

コーヒー／カフェイン摂取と日常生活 — 妊婦、胎児、乳幼児、小児への影響 —

栗原 久

東京福祉大学 教育学部 (伊勢崎キャンパス)

〒372-0831 伊勢崎市山王町2020-1

(2016年10月5日受付、2016年12月8日受理)

抄録: 妊娠初期に起こる悪心、嘔吐、食欲不振はコーヒー／カフェイン摂取の減少につながる。従って、妊娠が気づいた妊婦は、カフェイン摂取量の増加を起こす可能性は低い。これまでの報告を総括すると、1日当たり200mg以下のカフェイン摂取は、生殖や出産前症状を誘発・悪化すると証拠は見当たらない。従って、妊娠中のカフェイン摂取量は、この範囲内に留めるべきである。一方、小児では、1日当たり5mg/kg以上で不安や離脱症状のリスクが高まる可能性がある。(別刷請求先: 栗原 久)

キーワード: コーヒー／カフェイン摂取、妊婦、胎児、乳幼児、小児

緒言

健康的な生殖活動に対して、コーヒー摂取が何らかの影響を及ぼすことが知られており、その影響はコーヒー摂取ではなく、カフェインに起因することが広く受け入れられている。そのため、この問題をめぐる研究の多くは、コーヒーではなく、カフェインに焦点を当てたものが多い (Peck et al., 2010)。疫学調査、動物実験および *in vitro* 実験、さらには薬動態学的研究により、子宮に対するカフェイン曝露のリスク分析も行われてきた (Brent, 2011)。

本総説では、これまで報告された論文をもとに、コーヒー／カフェイン摂取との関連について総括する。

カフェイン摂取と受精

受精に及ぼすカフェイン摂取の影響について、妊娠時期、不妊、精液の性質などの面で検討が行われてきた。妊娠時期や排卵不全による不妊に注目した研究では、コーヒーや茶の摂取期間の影響が検討され、妊娠期間の延長を示唆する結果を報告しているが、調査方法や結果の解釈のバイアスに問題があり、その評価結果は懐疑的である。排卵不全に起因する不妊に対するコーヒーや茶の影響はみられないが、受精時期の推定そのものに誤りがあり、カフェイン摂取が出産時期を遅らせると誤認する可能性がある。

コーヒー摂取は精液の性質に影響しないとの報告 (Peck et al., 2010) は、デンマークで実施された研究 (Jensen et al.,

2010) でも確認されている。デンマークにおいて実施された別の、前向きコホート研究 (Hatch et al., 2012) では、妊娠を計画中の3,628人を対象に、カフェイン、コーヒー、茶、炭酸飲料の摂取と妊娠時期が調査された。1日当たりのカフェイン摂取量が300mg/日のグループと100mg/日未満のグループとの間、またコーヒー摂取が3杯以上のグループと非摂取群との間で、多産に関して軽度の相関性が認められた。一方、オーストラリアにおける総括 (Anderson et al., 2010) では、相関性は得られていない。従って、現時点では、コーヒー／カフェイン摂取と多産との因果関係は未確定といえる。

カフェイン摂取と出産

妊娠初期のカフェイン摂取

妊娠中に及ぼすカフェインの影響を検討する際は、カフェイン摂取量を正確に把握し、妊娠期間を通して摂取量の変化を考慮する必要がある。妊娠から数週間は、カフェイン摂取量は徐々に減少する傾向があり、悪阻(つわり)や不快症状の高まりとは逆である (Peck et al., 2010)。

妊娠症状には、味や臭いに対する不快感の上昇、悪心、嘔吐などがある。これらの症状は健康な妊婦に一般的に出現して胎児の成長を意味しており、流産するときには頻度が減少する。つまり、悪阻は妊娠ホルモン(プロゲステロン)濃度の上昇と結びついた、妊娠の強いシグナルとなっているといえる。カフェイン摂取量は、妊娠初期における悪阻

の悪化とともに減少することが示されている (Peck et al., 2010)。例えば、悪心、嘔吐、食欲不振は最終月経から5~6週間経過後に始まり、4~6週間後のコーヒーから摂取されるカフェイン量が59%減少するとの報告がある (Lawson et al., 2004)。これらの結果は、健康的な妊婦は悪阻に伴ってカフェイン摂取を減少させることが考えられる。

妊娠に気づく前後におけるカフェイン摂取について、出産から間もない米国人8,347人を対象にした前向きコホート研究 (Chen et al., 2014) では、妊娠前1年間におけるカフェイン含有飲料・食品 (コーヒー、茶、炭酸飲料) やチョコレートの摂取量についての自己申告から、カフェイン摂取量が推定され、妊娠前のカフェイン摂取量が妊娠状況に基づいて階層化された。自己申告による妊娠前後のカフェイン摂取の変化は、母体と妊娠の状態とも検討された。対象者の97%はカフェイン摂取者 (妊娠前1年間の平均摂取量は、1日当たり約130mg) で、炭酸飲料が主要供給源であった。

カフェイン摂取量が300mg以上の人では、シガレット喫煙者や飲酒者の割合が高かった。大部分の女性は、妊娠中はカフェイン摂取を中止、または摂取量を減少させた。カフェイン摂取量が多かった群では、妊娠・出産に問題を抱えている割合が高かった。しかし、喫煙や飲酒の影響もあるので、カフェイン単独の影響に起因するには、さらに検討を要する。

英国で実施されたCaffeine and Reproductive Health (CARE) 研究 (Boylan et al., 2013) では、妊娠中のカフェイン摂取と悪心、嘔吐、胎児の成長との関係が調査されたが、著しい影響は認められなかった。この研究では、カフェイン摂取量は正確に把握されたが、対象者の回答率が低く (20%) であり、その選択にバイアスがかかっている可能性がある。

カフェインと妊娠糖尿病

妊娠中の糖尿病 (GDM) は、妊娠前は糖尿病と診断されていないにもかかわらず、妊娠中 (特に、第7~9か月) に高血糖を呈する疾患である。

デンマークで実施されたDanish National Birth Cohort研究 (Hinkle et al., 2014) の一環として、対象者の一部71,239人について、前向きコホート調査が行われ、妊娠から3か月におけるコーヒーや茶の摂取量と妊娠糖尿病リスクが評価された。コーヒーや茶の摂取者は81.2% (N=57,882人) で、そのうちの1.3% (N=912人) が妊娠糖尿病と診断された。一方、非摂取者の1.5%が妊娠糖尿病と診断された。年齢、社会的地位、収入、妊娠前の体格指数 (BMI)、喫煙状況、コーラ飲料摂取を一致させると、コーヒー摂取 (1日8杯以

上 vs 非摂取、オッズ比=0.89 [95% CI 0.64-1.25]) と茶の摂取 (1日8杯以上 vs 非摂取、オッズ比=0.77 [95% CI 0.55-1.08]) と、有意ではなかったが、妊娠糖尿病発症リスクが軽減される傾向があった。喫煙の有無でも同様の傾向がみられ、8杯未満のコーヒー摂取では、妊娠糖尿病の発症リスクが、有意ではないが1.45倍高かった。総カフェイン摂取量が増加しても、妊娠糖尿病の発症リスクが有意に低下することはなかった。これらの結果は、妊娠から3か月におけるコーヒーや茶の摂取は、妊娠糖尿病発症を増加させることはなく、むしろ予防効果があることを示唆している。

カフェインと流産

カフェイン摂取と自然流産に関する疫学調査の結果は、Peck et al. (2010) と Brent (2011) の総括で示されたように、一致していない。その問題の根源は、妊娠のシグナルを評価していない点にある。

妊娠のシグナルを正確に把握しているのはWen et al. (2001) の研究で、流産のリスクが高まるのは悪心があったときにコーヒーを摂取した場合のみで、悪心前の摂取や悪心のないときの摂取ではリスクの上昇は認められなかった。

その他に、カフェインと流産との関連の研究における信頼性の問題として、喫煙や想起のバイアスが挙げられる。例えば、Weng et al. (2008) の研究では、コーヒー摂取と流産との関連を強く示唆している。しかし、対照群の選定が不十分で、1日当たりの喫煙本数、悪心・嘔吐の期間が明確ではなく、カフェイン摂取量も200mg未満または以上しか示されておらず、200mg以上のグループでは、はるかに大量摂取している人もいた。

中国で実施されたケースコントロール調査 (Zhang et al., 2010) や米国での前向きコホート調査 (Pollack et al., 2010) では、コーヒー摂取と流産との関連は把握されなかった。一方、英国での調査 (Greenwood et al., 2010) では、カフェイン摂取は後期流産や遅産と関連していた。この結果については、後期流産や遅産の例数が少なく、結果の解釈には限界がある。

米国産婦人科学会 (The American College of Obstetricians and Gynecologists) は、200mg以下の中程度のカフェイン摂取は流産の主因ではないが、大量摂取でも安全とは断定できないとしている (Committee on Obstetric Practice, 2010)。

イタリアで実施された小規模な後ろ向きケースコントロール研究 (Stefanidou., 2012) では、カフェイン摂取はsine causa (頻発性流産) のリスクを高める可能性が示唆された。しかし、流産経験者では流産後に、対照者では出産後

にインタビューしている関係上、調査対象者選抜にバイアスを避けることができなかった。さらに、妊娠・出産について異常があった場合は、カフェイン摂取を過大評価する傾向があった。従って、カフェイン摂取を含むライフスタイルと流産との関連を検討する際は、対象者や条件を厳格に設定する必要がある。

カフェインと早産

多数の研究は、カフェイン摂取が37週前の早産リスクを高めないことを一致して示している (Peck et al., 2010)。この見解は、15件の前向きコホート研究、7件のケースコントロール研究のメタ分析でも確認されている (Maslova et al., 2010)。この分析では、妊娠中のカフェイン摂取と早産時の問題との間には関連が認められなかった。

米国産婦人科学会は、中程度のカフェイン摂取(1日当たり200mg未満)は、早産の主要原因にならないとしている (Committee on Obstetric Practice, 2010)。

ポーランドで実施された調査 (Jarosz., 2012) では、主観的に算定された妊娠中のカフェイン摂取と妊娠期間、出生児体重、新生児のアポガー指標との関係が評価された。その結果、1日当たり300mg以下のカフェイン摂取は妊娠期間や新生児の状態に影響しないと結論づけた。紅茶がカフェインの主な供給源であり、26%の女性が妊娠を契機にコーヒー摂取を中断した。この研究では、アンケート調査が出産前日に行われているので、妊娠中のカフェイン摂取量を低く見積もり過ぎている可能性を排除できていない。

カフェイン摂取と胎児の健康

カフェインと胎児の成長

カフェインによる胎児の成長遅延が生じるかは確定していない。これまで実施された17件の研究を総括すると (Peck et al., 2010; Brent, 2011)、6件は成長に影響を及ぼさないことを、7件は摂取量の増加に伴う成長遅延リスクを報告している。しかし、影響があったとの報告でも、結果についてはまちまちで、別の因子に起因する可能性のものもあった。

オランダで実施された Dutch Generation R Study (DGRS) では、7,346人の妊婦を対象に、前向きコホート調査が行われ、首すわりとカフェイン摂取との間に一定の関連がみられないことが示された (Bakker et al., 2010)。大量のカフェイン摂取(1日あたりのカフェイン摂取量が540mg以上)では妊娠期間の短縮があり、胎児の成長がカフェインで阻害される可能性が示唆された。しかし、

ヨーロッパ人以外での検討、また胎児の成長遅延は出生後の成長についての検討も必要である。

大規模な前向きコホート研究 (Sengpiel et al., 2013) では、カフェインの主要供給源はコーヒーであり、コーヒー摂取は妊娠期間をわずかに延長したが、自然死産リスクには影響しなかった。一方、カフェイン摂取は、いずれに対しても影響しなかったが、出生時体重の減少がみられ、低体重児の出現率が高かった。

米国産婦人科学会は、カフェイン摂取と胎児の成長遅延との関連については確定していないとしている (Pollack et al., 2010; Committee on Obstetric Practice, 2010)。

カフェインの催奇形性

リスク分析では、妊娠中のカフェイン摂取は日常的であっても、また摂取量が比較的多くても、難産を引き起こすことはほとんどないと示されている (Brent, 2011)。いくつかの例外はあるが、カフェインを大量摂取しても、奇形リスクを高めることはないとの報告が多い。例えば、妊娠中のカフェイン摂取が二分脊椎(神経管形成不全)の発生と軽度に相関するとの報告があるが、用量-効果相関がなく、茶の摂取では発生率が減少しているという (Schmidt et al., 2009)。この研究の問題点は、喫煙や飲酒に関する質問回答が「はい」「いいえ」のみで、摂取量の評価がなされていないところにあり、それらの影響が混在している可能性がある。

妊婦776人、対照群8,756人で比較したケースコントロール調査 (Benedum et al., 2013) では、二分脊椎症の発症について、妊娠1か月における喫煙、飲酒、コーヒー摂取の影響が比較された。二分脊椎症の発生率は、喫煙(1日1~9本、10本以上)、飲酒(通常=1日当たり1単位、4単位以上)、カフェイン摂取(1日あたり1杯未満、1杯、2杯以上)のいずれも二分脊椎症の発症と関連がなかった。ただし、カフェイン代謝酵素(CYP1A2)活性の遺伝子型が、二分脊椎症の発症リスクに関与する可能性を示唆する意見もある (Schmidt et al., 2010)。

国立出生問題防止研究 (The National Birth Defects Prevention Study: NBDPS) では、妊娠中のカフェイン(コーヒー、茶、炭酸飲料、チョコレート)摂取と、特定原因による問題出産リスクとの関連が評価された (Browne et al., 2011)。カフェイン摂取者3,346人、カフェイン非摂取の対照者6,642人による前向きコホート調査により、カフェイン摂取は問題出産と関連しないことが示された。一方、妊娠中のカフェイン摂取と四肢欠損との間に関連を示唆する報告もある (Chen et al., 2012)。この研究では、発症群844人と対照群8,069人との比較において、カフェイン含

有炭酸飲料の摂取が四肢欠損リスクの上昇と関連がみられた。コーヒーや茶の摂取は、どのタイプの四肢欠損とも関連していなかった。

カフェインと死産

カフェイン摂取と死産との関連についての評価が、4件報告されている (Peck et al., 2010)。そのうちの3件は同一グループのもので、2件はカフェイン摂取と死産との間に軽度の関連があり、別の1件は関連を認めていない。残りの1件は、相関性を認めている。しかし、いずれの報告とも、妊娠に関わる各種症状の影響を考慮しておらず、カフェイン摂取の影響についてある種のバイアスがかかっている可能性が否定できない。

カフェインと幼児急性白血病

妊娠中のカフェイン摂取と幼児急性白血病との関連について、7件のケースコントロール研究結果のメタ分析が行われている (Cheng et al., 2014)。コーヒー摂取量は、自己申告によって過去15年にわたり算出された。ソフトドリンクや茶もカフェイン供給源であるが、これらの摂取量は分析から除外されている。カフェイン非摂取群や少量摂取群と比較して、妊娠中のコーヒー摂取と幼児急性白血病のオッズ比は、過去摂取者 (中断者) では1.22倍 (95% CI, 1.04-1.43)、低・中摂取者では1.16倍 (95% CI, 1.00-1.34)、大量摂取者では1.72 (95% CI, 1.37-2.16) であった。白血病をサブタイプに分けてさらに分析すると、妊娠中のカフェイン摂取 (大量摂取群 vs 非摂取・少量摂取) は小児急性白血病 (オッズ比=1.65; 95% CI, 1.28-2.12)、脊髄性リンパ性白血病 ((オッズ比=1.58; 95% CI, 1.20-2.08) の発症リスクが有意に高かった。幼児急性白血病、脊髄性リンパ性白血病を含む急性白血病の発症リスクはコーヒー摂取量と直線的な用量-効果相関が認められたことから (非線形モデルでの $P=0.68$)、カフェイン摂取がこれらの白血病のリスク因子になることが示唆される。

しかし、前向きコホート研究のデータではなく、ソフトドリンクや茶を介するカフェイン摂取が無視されているので、結果を確定させるためにはさらに検討を重ねる必要がある。

妊娠中のカフェイン適正摂取量

妊娠中のカフェイン摂取の制限が、胎児の成長や出産に及ぼす影響についての臨床研究の結果がさまざまな角度から総括され、デンマークにおける研究 (Jahanfar and Sharifah, 2013) が適切であると判定された。妊娠20週の女性をラ

ンダムに分け、一方にはカフェイン含有のインスタントコーヒー (568人)、他方には脱カフェインインスタントコーヒー (629人) を摂取してもらった。カフェイン群では妊娠4~6週齢、7~9週齢において、カフェイン摂取量を平均182mg (レギュラーコーヒー換算で2杯) にまで減らしたが、出生時体重や妊娠期間に影響がなかった。この研究結果のみでは、胎児の成長、出産問題を回避するために求められる、妊娠中に実施すべきカフェイン摂取量の減少について一定の指針を出すことはできず、二重盲検法を採用した検討が必要である。

Weng et al. (2008) が、妊娠中のカフェイン摂取による胎児への影響を示唆して以降、妊婦のコーヒー/カフェイン摂取に関する議論が高まってきた。その中で、英国で実施された研究 (CARE Study Group, 2008) とほぼ時を同じくして、米国食品標準機関 (The Food Standards Agency: FSA) は、妊娠中のカフェイン摂取量の上限を、全ての供給源からの量を合算して1日あたり200mgとしている。

なお、日本人の1日あたりの平均カフェイン摂取量は250mg強 (男性256mg、女性268mg) とされている (Yamada et al., 2010)。しかし、この論文では、緑茶・中国茶からのカフェイン量を約125mgとしているが、カフェインを事実上ほとんど含んでいない二番煎以降でも、一番煎と同等のカフェイン含有量として評価している。したがって、緑茶由来のカフェインは半量の60mg程度と評価するのが妥当である。その結果、実際のカフェイン摂取量は200mg未満とすることができ、通常的生活を送っているなかでのカフェイン摂取は、妊娠中であっても過剰摂取の問題は起こらないといえる。

小児のカフェイン摂取

カフェインはコーヒー、茶、ココアの中には自然と含まれているが、コーラ飲料やエナジードリンク中にも、一定量のカフェインが添加されている。成人にとってコーヒーはカフェインの主要な供給源である。しかし、小児にとってみるとコーヒーはカフェインの主要供給源ではなく、成長するまでコーヒーを摂取することは少ない。中程度のカフェイン摂取は成人では懸念材料にならないが、小児のカフェイン大量摂取の問題が注目されるようになった。

ヨーロッパでは、小児のコーヒー摂取量は成人よりかなり少ないことが知られており、事実上コーヒーからのカフェイン摂取は無視してよいが、ココア製品やソフトドリンクからのカフェイン摂取は考慮する必要がある (Breda et al., 2014)。米国での調査では、小児が摂取するカフェインの供給源はカフェイン含有ソフトドリンクで、

それらはエナジードリンクとも呼ばれている (Branum et al., 2014; Mitchell et al., 2014)。ノルウェーやオーストラリアで実施された調査では、14歳以下の子どものコーヒー摂取は非常に少なかった (Rudolph et al., 2014)。

小児のカフェイン摂取をめぐるデータは少ないが、カフェイン摂取量が大量 (1日あたり5 mg/kg以上) では不安や離脱症状のリスクが高く、中程度量 (1日あたり2.5 mg/kg) であれば不安や離脱症状はないことが示唆されている (Ruxton, 2014)。成人の場合と同様、カフェイン摂取は集中力向上やスポーツ成績の向上も期待されている。

中程度量のカフェイン摂取が一過性の有益効果を発揮するとしても、長期摂取が身体的および心理的発達にどのような影響を及ぼすのか、さらに検討が必要である。

結論

中程度のカフェイン摂取 (1日あたり200mg) が生殖 (妊娠、出産、胎児の成長、奇形など) に対して強い影響を及ぼすとの知見は報告されていない。しかし、調査方法や結果の解釈が研究ごとに異なっているので、影響が全くないとするには懐疑的である。流産や胎児の成長の問題など、カフェイン摂取との関連が疑われているので、より洗練された調査研究が求められる。また、小児では、1日当たりのカフェイン摂取量が2.5 mg/kg以下では著しい影響はみられないが、5 mg/kg以上になると不安や離脱症状が懸念されている。

文献

Anderson, K., Nisenblat, V. and Norman, R. (2010): Lifestyle factors in people seeking infertility treatment – A review. *Austral. New Zealand J. Obstetr. Gynaecol.* **50**, 8-20.

Bakker, R., Steegers, E.A., Obradov, A. et al. (2010): Maternal caffeine intake from coffee and tea, fetal growth, and the risks of adverse birth outcomes: The Generation R Study. *Am. J. Clin. Nutr.* **91**, 1691-1698.

Benedum, C.M., Yazdy, M.M., Michell, A.A. et al. (2013): Risk of spina bifida and maternal cigarette, alcohol, and coffee use during the first month of pregnancy. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **10**, 3263-3281.

Boylan, S.M., Greenwood, D.C., Alwan, N. et al. (2013): Does nausea and vomiting of pregnancy play a role in the association found between maternal caffeine intake and fetal growth restriction? *Maternal Child Health J.*

17, 601-608.

Branum, A.M., Rossen, L.M. and Schoendorf, K.C. (2014): Trends in caffeine intake among U.S. children and adolescents. *Pediatrics* **133**, 386-393.

Breda, J.J., Whiting, S.H., Encarnacao, R. et al. (2014): Energy drink consumption in Europe: A review of the risks, adverse health effects, and policy options to respond. *Frontiers Public Health* **2**, 1-5.

Brent, R.L., Christian, M.S. and Diener, R.M. (2011): Evaluation of the reproductive and developmental risks of caffeine. *Birth Defects Res. Part B: Develop. Reproduct. Toxicol.* **92**, 152-187.

Browne, M.L., Hoyt, A.T., Feldkamp, M.L. et al. (2011): Maternal caffeine intake and risk of selected birth defects in the national birth defects prevention study. *Birth Defects Res. Part A: Clin. Mol. Teratol.* **91**, 93-101.

CARE Study Group (2008): Maternal caffeine intake during pregnancy and risk of fetal growth restriction: A large prospective observational study. *Br. Med. J.* **337**, a2332 doi:10.1136/bmj.a2332.

Chen L., Bell, E.M., Browne, M.L. et al. (2012): Maternal caffeine consumption and risk of congenital limb deficiencies. *Birth Defects Res. Part A: Clin. Mol. Teratol.* **94**, 1033-1043.

Chen, L., Bell, E.M., Browne, M.L. et al. (2014): Exploring maternal patterns of dietary caffeine consumption before conception and during pregnancy. *Maternal Child Health J.* **18**, 2446-2455.

Cheng, J., Su, H., Zhu, R. et al. (2014): Maternal coffee consumption during pregnancy and risk of childhood acute leukemia: A meta-analysis. *AJOG* **210**, 151.e1-151.e10.

Committee on Obstetric Practice (2010): Moderate caffeine consumption during pregnancy. *Obstet. Gynecol.* **116**, 467-468.

Greenwood, D.C., Thomas, J.D., Cleghorn, C.L. et al. (2010): Caffeine intake during pregnancy, late miscarriage and stillbirth. *Eur. J. Epidemiol.* **25**, 275-280.

Hatch, E.E., Wise, A., Mikkelsen, E.M. et al. (2012): Caffeinated beverage and soda consumption and time to pregnancy. *Epidemiol.* **23**, 393-401.

Hinkle, S.N., Laughon, S.K., Gatov, J.M. et al. (2014): First trimester coffee and tea intake and risk of gestational diabetes mellitus: A study within a national birth cohort. *Br. J. Obstet. Gynaecol.* **29**, published online ahead of

- print, doi: 10.1111/1471-0528.1293010.1111/1471-0528.12930.
- Jahanfar, S. and Sharifah, H. (2013): Effects of restricted caffeine intake by mother on fetal, neonatal and pregnancy outcome. *Cochrane database of systematic reviews* **15**(2), doi: 10.1002/14651858.CD006965.pub2.
- Jarosz, M., Wierzejska, R. and Siuba, M. (2012): Maternal caffeine intake and its effect on pregnancy outcomes. *Eur. J. Obstet. Gynecol. Reproduct. Biol.* **160**, 156-160.
- Jensen, T.K., Swan, S.H., Skakkeback, N.E. et al. (2010): Caffeine intake and semen quality in a population of 2554 young Danish men. *Am. J. Epidemiol.* **171**, 883-891.
- Lawson C.C., LeMasters, G.K., Wilson, K.A. et al. (2004): Changes in caffeine consumption as a signal of pregnancy. *Reproduct. Toxicol.* **18**, 625-633.
- Maslova, E., Bhattacharya, S., Lin, S. et al. (2010): Caffeine consumption during pregnancy and risk of preterm birth: A meta-analysis. *Am. J. Clin. Nutr.* **92**, 1120-1132.
- Mitchell, D.C., Knight, C.A., Hockenberry, J. et al. (2014): Beverage caffeine intakes in the U.S. *Food Chem. Toxicol.* **63**, 136-142.
- Peck, J.D., Leviton, A. and Cowan, L.D. (2010): A review of the epidemiologic evidence concerning the reproductive health effects of caffeine consumption: A 2000-2009 update. *Food Chem. Toxicol.* **48**, 2549-76.
- Pollack, A.Z., Buch Louis, G.M., Sundaram, R. et al. (2010): Caffeine consumption and miscarriage: A prospective cohort study. *Fertil. Steril.* **93**, 304-306.
- Rudolph-König, E., Färbe, A. and König, J. (2014): Caffeine intake from all sources in adolescents and young adults in Austria. *Eur. J. Clin. Nutr.* **68**, 793-798.
- Ruxton C.H.S. (2014): The suitability of caffeinated drinks for children: A systematic review of randomised controlled trials, observational studies and expert panel guidelines. *J. Human Nutr. Diet.* **27**, 342-357.
- Schmidt, R.J., Romitti, P.A., Burns, T.L. et al. (2009): Maternal caffeine consumption and risk of neural tube defects. *Birth Defects Res. Part A: Clin. Mol. Teratol.* **85**, 879-889.
- Schmidt, R.J., Romitti, P.A., Burns, T.L. et al. (2010): Caffeine, selected metabolic gene variants, and risk for neural tube defects. *Birth Defects Res. Part A: Clin. Mol. Teratol.* **88**, 560-569.
- Sengpiel, V., Elind, E., Bacelis, J. et al. (2013): Maternal caffeine intake during pregnancy is associated with birth weight but not with gestational length: Results from a large prospective observational cohort study. *BioMed. Central.* **19**, 11-42.
- Stefanidou, E.M., Caramellino, L., Patriarca, A. et al. (2012): Maternal caffeine consumption and sine causa recurrent miscarriage. *Eur. J. Obstet. Gynecol. Reproduct. Biol.* **158**, 220-224.
- Wen, W., Shu, X.O., Jacobs, D.R. et al. (2001): The associations of maternal caffeine consumption and nausea with spontaneous abortion. *Epidemiol.* **12**, 38-42.
- Weng, X., Odouli, R. and Li, D.K. (2008): Maternal caffeine consumption during pregnancy and the risk of miscarriage: A prospective cohort study. *Am. J. Obstet. Gynecol.* **198**, 279.e1-8.
- Yamada, M., Sasaki, S., Murakami, K., et al. (2010): Estimation of caffeine intake in Japanese adults using 16 d weighed diet records based on a food composition database newly developed for Japanese populations. *Pub. Health Nutr.* **13**, 663-672.
- Zhang, B., Mashni, J.W., Sabbisetti, V.S. et al. (2010): Risk factors for unexplained recurrent spontaneous abortion in a population from southern China. *Int. J. Gynecol. Obstet.* **108**, 135-138.

Coffee/Caffeine Consumption in Daily Life: Effects on Pregnant Women, Fetus, Infants and Children

Hisashi KURIBARA

School of Education, Tokyo University of Social Welfare (Isesaki Campus),
2020-1 San'o-cho, Isesaki-city, Gunma 372-0831, Japan

Abstract : The onset of nausea, vomiting and appetite loss in very early pregnancy result in a drastic drop in coffee consumption and hence caffeine intake from coffee. Therefore, a consequence of pregnancy viability is reduced caffeine consumption rather than increased consumption. The review of studies available provides that moderate caffeine consumption (200 mg/day) may not increase the risk of any reproductive or perinatal complication. It is therefore recommended that pregnant women should limit their caffeine intakes within 200 mg per day. In children, however, caffeine consumption of higher than 5 mg/kg per day may increase the risk of anxiety and abstinence symptoms.
(Reprint request should be sent to Hisashi Kuribara)

Key words : Coffee/caffeine consumption, Pregnant woman, Fetus, Infants, Children

貧困環境における児童労働のリスク経験とレジリエンスに関する研究 — インドネシア児童労働者の逆境力 —

片岡曜子

東京福祉大学大学院 教育学研究科 (名古屋キャンパス)

〒460-0002 愛知県名古屋市中区丸の内2-13-32

(2016年9月12日受付、2016年12月8日受理)

抄録: 児童労働は、子どもから学校へ通う権利を奪い、子どもの健康を害する。また世代間にわたる貧困の連鎖を促進するものであり、決して許されるべきものではない。しかしながら、現状が当面変えられない状況が続く以上、インドネシア政府ならびに支援団体であるNGOは児童労働経験者のレジリエンス育成を行うことで、子供たちへの発達の教育的介入も可能となる。本研究は以下を目的とする質問紙調査を実施した。すなわち、児童労働経験者と児童労働未経験者を比較し、双方のレジリエンスの差に影響があると考えられる自尊感情要因、および環境要因の相互関連を明らかにすることを目的とする調査研究を組んだ。過去の過酷な児童労働経験や家庭環境が与えるレジリエンスの増減とそれに関連する要因の比較を行い、現状の把握・分析と課題の抽出を行う質問紙調査をバリ島の児童を対象に実施した。調査の結果、児童労働を経験し、自尊感情が高い子どもほどレジリエンスも高くなることを示唆している。

(別刷請求先: 片岡曜子)

キーワード: レジリエンス、児童労働、自尊感情

緒言

本研究で調査分析するレジリエンスは、心理学的、臨床社会心理学的諸研究で検討されてきた知見に依拠している。レジリエンスの研究については1955年にハワイの貧しい島であるカウアイ島で開始された「カウアイ島30年追跡研究」という有名な研究がある。劣悪な環境下においてリスクを背負う子ども達の場合、一般的に、メンタルヘルスや精神障害、非行、学習上の問題などが子どもの健全な発達にさまざまな悪影響を及ぼす危険な要因であると考えられてきた(菅原, 2012)。しかし、「カウアイ島の縦断研究」の結果により発達全てにわたって必ず悪影響を及ぼすとまではいえないことが明らかとなった(Werner, 1993)。また、小塩・中谷(2002)は、苦痛に満ちたライフイベントを経験したにもかかわらず自尊感情が高い者は、そのような深刻な経験をしたのち自尊感情が低い者よりも、レジリエンスが高いことを報告している。しかしながら、レジリエンスに関する研究は多く行われてきたが、児童労働とレジリエンスの関係に注目する研究はほとんど行われてこなかった。

諸研究の検討をふまえ、以下を目的とする質問紙調査を実施した。すなわち、児童労働経験者と児童労働未経験者

を比較し、双方のレジリエンスの差に影響があると考えられる自尊感情要因、および環境要因の相互関連を明らかにすることを目的とする調査研究を組んだ。過去の過酷な児童労働経験や家庭環境が与えるレジリエンスの増減とそれに関連する要因の比較を行い、現状の把握・分析と課題の抽出を行う質問紙調査を、バリ島の児童を対象に実施した。レジリエンスは個人内で発達・促進が可能なものである(田中・兒玉, 2010)。この調査により、どのような資質を高めることで危機的状況から対処・復元力を促進できるかを明らかにし、レジリエンスを育てる手がかりを探る第一歩として、貧困環境の児童労働経験に起因するレジリエンスや自尊感情の関係性を探究するために本研究を行った。

児童労働は、子どもから学校へ通う権利を奪い、子どもの健康を害する。また世代間にわたる貧困の連鎖を促進するものであり(林, 2007)、決して許されるべきものではない。しかしながら、本研究では児童労働の全てが問題であるとしているわけではない。東南アジアにみられる児童労働問題と貧困環境の典型的様相がインドネシアにみられると思われるが、本研究では児童労働を過去に経験してきたことで何か少しでも優位となる心理特性がそうした児童に示された場合、一概には児童労働の全てを否定できない側面が見えてくる。

児童労働そのものは近い将来根絶していかなくてはならないものの、現状が当面変えられない状況が続く以上、インドネシア政府ならびに支援団体であるNGOは児童労働経験者のレジリエンス育成を行うことで、子供たちへの発達の教育的介入も可能となるはずである。困難な環境下であっても折れない心を育てる方法の探求は、インドネシアのみならず日本においても教育的な側面や子どもの貧困を理解する上で、今後最も重要な問題となる。また、児童労働問題における不幸中の幸いな側面にも新しい角度から光をあてる意義があるのではないだろうか。これまでの議論の一端を再考し、今後の実践的解決を促進するための新たな研究課題を見出したい。

研究対象と方法

1. 調査対象者

本研究の対象者は、発展途上国であるインドネシア・バリ州の南東部に位置するギャニャール県において、絶対的貧困環境のなかで生活をしてきた児童養護社会施設(PSAA)を利用している児童生徒と、県立中学に通う一般家庭の生徒である。

児童養護社会施設の利用者は6歳から19歳までの男女計78名(男性29名、女性49名;平均年齢13歳)である。困窮家庭環境により14歳未満までの間に物売りなど児童労働を行ってきた経験のある児童・生徒に協力を依頼した。

一方、一般家庭児童はギャニャール県ウブド村のPeliatan中学校に通う126名(男子41名、女子85名;平均年齢14歳)である。これら一般家庭児童の対象者は過去に学業中断や児童労働経験のない生徒であり、両親のもとから郡立中学校に通っている。

2. 調査手続き

「フェイスシート」、「レジリエンス尺度」古田・村田(2011)、「Rosenberg 自尊感情尺度」Mimura and Griffiths (2007)を用いた無記名自記式質問紙調査を実施した。調査用紙は日本語版をインドネシア語に翻訳したものを用意し、インドネシア語訳にあたっては日本企業に勤める日本国籍の元インドネシア人に協力を求めた。

児童養護社会施設利用者における調査期間は2014年3月28日・29日、2015年3月25日・26日で、この時期にインドネシア・バリ州ギャニャール県に存在する、児童養護社会施設「Yayasan Widya Guna」を訪れ、施設内において質問紙調査を行った。

一方、一般家庭児童の調査期間は2014年4月1日・2日にウブド村 peliatan 中学において無記名自記式質問紙調査

を行った。

調査対象者には、調査に参加しない場合や参加を中止する場合でも何ら不利益を被らないこと、またいかなる場合においてもプライバシーが保護されていることについて十分な説明をし、記入後その場で回収した。有効回答率は100%であった。

3. 統計処理

独立変数を児童労働経験の有無と自尊感情尺度得点低群・平均群・高群の3群、従属変数をレジリエンス尺度得点とする対応のない、それぞれ1要因または2要因分散分析を行なった。分散が有意($p<0.05$)の場合は、Bonferroni法により多重比較を行い、危険率が5%未満($p<0.05$)の場合は有意差があるとした。

結果

1. 児童労働の状況

図1に示すように、インドネシア・バリ州ギャニャール県の児童養護社会施設「Yayasan Widya Guna」の子どもについて、就労開始年齢でもっとも多かったのは7歳から8歳で、全体の半分の50%を占めていた。2番目に多かったのは9歳から10歳までの子どもで、全体の40%であった。したがって、日本の小学校に置き換えた場合、低学年から中学年の段階で児童労働を始めた子どもが全体の90%を占めていたことになる。

図2は、児童労働経験者の就労当時の職業を示した。路上での物売りを仕事としていた子どもが最も多く、全体

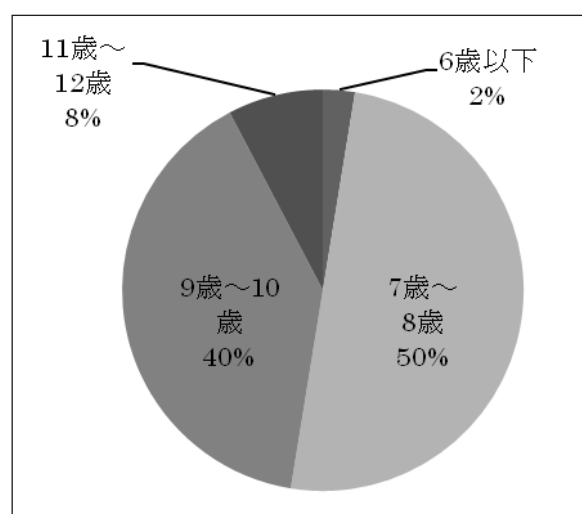


図1. インドネシア・バリ州、ギャニャール県の児童養護社会施設「Yayasan Widya Guna」における児童労働経験者の労働開始年齢

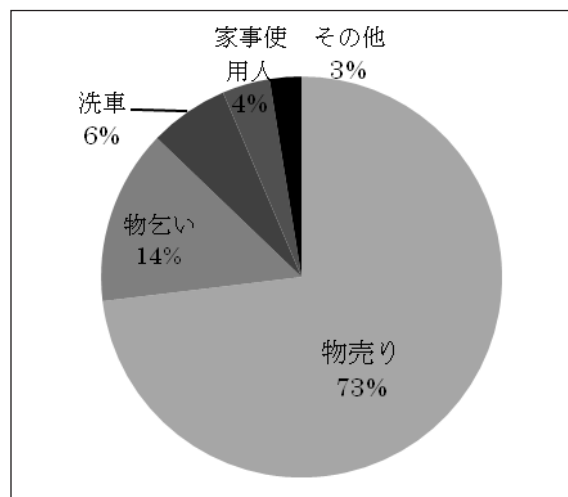


図2. インドネシア・バリ州、ギャニャール県の児童養育社会施設「Yayasan Widya Guna」における児童労働経験者の職種

の73%を占めていた。次いで、物乞い14%、レンタカーなどの洗車を職業にしていた子どもは6%と、路上での物売り以外は比較的小数であった。しかし、全体の93%の子どもが路上での活動を行い、裕福な現地人や外国人観光客などを相手にした労働に従事していた。

2. 児童労働経験者のレジリエンス尺度と自尊感情尺度

「自尊感情尺度得点が高い者は、自尊感情尺度得点が高い者よりもレジリエンス尺度得点が高く、さらにそのような場合、自尊感情尺度得点が高い児童労働経験者は、過酷な環境に置かれているにも関わらず、児童労働未経験児よりもレジリエンス尺度得点が高い。」以上の仮説を検証するために、自尊感情尺度得点における調査対象者の群わけを行った。

自尊感情尺度得点、各項目の得点(1~4)を合計し、平均値から±SDラインを基準に低群・平均群・高群に三分した。独立変数を自尊感情尺度得点低群、平均群、高群要因、

表1. レジリエンス尺度得点

自尊感情		SS	DF	MS	F	P-value
低群	対比	.25	1	0.25	0.01	0.19
	誤差	3643.10	198	18.40		
平均群	対比	3.55	1	3.55	0.19	0.66
	誤差	3643.10	198	18.40		
高群	対比	242.74	1	242.74	13.19	0.01
	誤差	3643.10	198	18.40		

従属変数:レジリエンス尺度得点。*F値は経験の有無の多変量効果を検定。

従属変数をレジリエンス尺度得点とした対応のない1要因分散分析を行った。Tukey HSD法の検定による結果、統計的に有意な主効果が認められ、 $[F(2,201) = 5.51, p < 0.01]$ 。また多重比較の結果、自尊感情尺度得点高群は自尊感情尺度得点低群、平均群に比べレジリエンス尺度得点が高いことが有意に高かった(低群<高群 $p < 0.01$ 、平均群<高群 $p < 0.05$)。一方、低群と平均群の間には有意差は認められなかった。

続いて、児童労働経験の有無および自尊感情尺度得点低群・平均群・高群の違いによってレジリエンス尺度得点の平均得点に差があるかどうかを検証するために、独立変数を児童労働経験の有無と自尊感情尺度得点低群・平均群・高群の3群、従属変数をレジリエンス尺度得点とする対応のない2要因の分散分析を行った。

表1に示すように、自尊感情尺度得点低群・平均群・高群要因における児童労働経験の有無要因の単純主効果は、自尊感情尺度得点高群のみ有意であった $[F(1,198) = 13.19, p < 0.001]$ 。Bonferroni法による多重比較の結果、自尊感情尺度得点高群において、児童労働経験あり群が児童労働経験なし群よりもレジリエンス尺度の平均得点が高いことが有意に高かった。

これらの結果より、児童労働を経験した子どもほど自尊感情が高く、さらにレジリエンスも高い傾向を示すことが明らかとなった(表2)。

表2. 児童労働経験の有無ペアごとの比較

自尊感情	経験の有無	経験の有無	平均値の差	標準誤差	P 値
低群	経験あり	経験なし	-0.23	2.00	0.91
	経験なし	経験あり	0.23	2.00	0.91
平均群	経験あり	経験なし	0.33	0.75	0.66
	経験なし	経験あり	-0.33	0.75	0.66
高群	経験あり	経験なし	5.71*	1.57	0.01
	経験なし	経験あり	-5.71*	1.57	0.01

従属変数:レジリエンス尺度得点。* $p < 0.05$ 水準で有意(Bonferroni法)。

考察

全世界には、児童労働を行う子どもたちが大勢いる。2010年国際労働機関（ILO）が発表したグローバルレポート『Accelerating action against child labour（反児童労働行動の加速化【児童労働に抗う行為の速やかな促進のための報告書】）』によると、世界全体で、2000年の児童労働推計数2億4600万人と比較して、2012年では約3分の2の1億6800万人と急速に減少している。しかしながら、この児童労働者数は5歳から17歳までの世界中の子どもの人口の10.6%にあたる。

インドネシアでは、行商・清掃員・タクシーなどのフォーマル部門の収入と物売りや物乞いなどのインフォーマル部門の収入を比較すると、インフォーマル部門の収入の方が高い（嶋田，2007）。このような傾向は、インドネシアにおいては「相互扶助」や「喜捨」を奨励するイスラム教やヒンドゥ教が軸となるため、宗教の影響が大きいのではないかと考えられる。当然のことながら、「児童労働は撲滅すべきものである」という思いから、私自身インドネシアで10年間にわたり児童労働を行う子どもたちの保護活動を行ってきた。しかしながら、ILOが発表した上記の児童労働者数の報告にもみられるように、インドネシアをはじめとする発展途上国では、現実的な諸条件の制約のなかで児童労働がまだまだ根絶不可能であるという状況にある。そのため支援を心がけるインドネシア政府やNGO団体もその現実を受け止めざるをえない側面がある。つまり、好ましくない現状とはいえ、貧困や児童労働という過酷な環境の中で、彼らの労働は何よりも自分と家族が生き延びるためにやらざるをえない生活活動のひとつとすることができる。そうした児童労働の過程で、児童たちが心の復元力を身につける可能性も存在するのではないかという点に本研究は注目した。

レジリエンスの定義は、Grotberg（2003）が述べたように、「逆境に直面し、それを克服し、その経験によって強化される、また変容される普遍的な人の許容力」である。自尊感情は自分の行動に自信や誇りをもつこと（弓野，2008）である。

本結果が示したように、自尊感情尺度得点高群において、児童労働経験あり群が児童労働経験なし群よりもレジリエンス尺度の平均得点が有意に高かった点は注目される。児童労働を経験した子どもほど自尊感情が高く、さらにレジリエンスも高い傾向を示すことが明らかとなったのである。

本調査結果から、児童労働を経験してきた子どもが逆境を乗り越える経験を幾度もしてきたことで、彼らは自尊感情への認識を持つことができ、さらにレジリエンスが高め

られたということが示唆された。児童労働経験により困難を乗り越える力が自然と経験の中で養われたと考えられる。高い達成感・達成能力は一つひとつの成果を獲得することによって得られ、その結果として、他者から正当な評価を与えられることに付随して得られることが報告されている（大南，2005）。すなわち、児童労働経験者のように困窮家庭環境の子どもが社会に出て収入を得て、大人の一員として家族を支えてきた経験が「自分は家族の役にたっている、必要な人間だ」という気持ちを育て、さらにそれが、自尊感情となったことでレジリエンスが養われたのではなかろうか。

松尾・前田（2015）は、「自ら他者との関係性を持つ力は、自分を信じる力であり自己肯定感の高さを表している。自ら積極的に他者と関わり、乗り越えるという成功体験を積み重ねることで、高得点群は自己効力感を高め、自信やポジティブな思考を獲得している。失敗を恐れず、物事をポジティブにとらえる思考」がレジリエンス獲得の要素であると述べている。本研究対象者においても、労働をおこなう環境下で、児童労働を行う仲間同士の対人関係、警察官との言葉の駆け引き、外国人観光客との英語を用いたコミュニケーションなど、一般家庭の児童が普通では経験をすることが少ないあらゆる経験を積んできた。すなわち、子ども困窮生活環境に置かれた場合、今すぐ避けられない逆境であるならば、自分をとりまく環境を正面から受け入れ、目の前の苦境にぶつかりながら乗り越えることで、レジリエンスが獲得されると考えられる。また、松尾・前田（2015）が示唆したように、対人関係やコミュニケーションなどのさまざまな体験を通して家族以外の社会とのつながりを形成していくことや、自分の能力や存在価値に自信を持つことでレジリエンスという「折れない心」を新たに獲得することができたと考える。このように、苦労の後には必ず獲得されるものがあるという考え方は非常に魅力的ではないだろうか。

一方、杉本・櫻井（2009）は、児童労働は就学を妨げるだけでなく、その健全な成長・発達や健康にとって有害である場合が多いと報告している。そのため、児童労働経験者は、一般的な発達段階にみられる特徴の一部が発現しにくい可能性があるという問題点も存在している。彼らは、困難な経験の中で得た収入と引き換えに子どもらしい時間を失ってきた損失が生じているわけである。本研究の範囲では、こうした問題を扱っていないが、調査対象とした児童労働経験をもつ子どもたちの今後の発達の変化を丁寧な目で、分析していく研究がさらに必要となろう。

結論

本研究が対象として児童労働経験者は、レジリエンスという「折れない心」が高いという結果が得られた。児童労働を経験した子どもたちを支援する場合、本研究から次のような点が示唆されるものと思われる。すなわち、彼らが示すレジリエンスの度合いを心理学的に知る作業をまず行う。そして、その度合いが相対的に低い児童が見いだされた場合、彼らに対しては、自分はある程度役に立つところがあるのだという自己認知を促進し、彼らの自尊感情や新奇な事態に関与する態度を育成する。

児童養育社会施設や児童労働者に携わるNGO団体などは、このようなエンパワーメントや支援をおこなうことによって、彼らのレジリエンスを高めて行くことができるであろう。そうした関わりを心理学的に有効なやり方でのように行なって行くか、という問題については、本研究結果を基礎にしたさらなる研究が必要であり、今後の課題としたい。

謝辞：本研究を進めるにあたり、日本のみならずインドネシアにおいても多くの方々のご協力を頂きました。ここに深く感謝の意を表します。本研究全般にわたり丁寧かつ熱心なご指導を賜りました指導教官である宮坂敬造教授に誠意を示すとともに厚く御礼申し上げます。博士課程への進学および研究での多大なご支援、ご指導を賜りました教育学研究科長鈴木路子教授、内藤伊都子准教授に心より感謝申し上げます。

文献

Grotberg, E.H. (2003): Resilience for Today: Gaining Strength from Adversity. Praeger Pub., Santa Barbara, pp1-30.
 林 陸雄 (2007)：インドネシア共和国における貧困と低教育水準 —その悪循環克服の試み—。桃山学院大学キリスト教論集 **4**, 133-168.

小塩真司・中谷素之・金子一史ら (2002)：ネガティブな出来事からの立ち直りを導く心理的特性 —精神的回復力尺度の作成—。カウンセリング研究 **35**, 57-65.
 松尾 綾・前田由紀子 (2015)：レジリエンスと問題解決にむけた行動特性との関連 —看護大学生のインタビューからの比較検討—。西南女学院大学紀要 **19**, 27-36.
 Mimura, C. and Griffiths, P. (2007): A Japanese version of the Rosenberg Self-Esteem Scale: Translation and equivalence assessment. J. Psychosom. Res. **62**, 589-594.
 大南正瑛 (2005)：多次元的な外部評価制度には、自立性を質の確保が不可欠。工学教 **53**, 8-13.
 世界労働機関ILO (2010)：グローバルレポート“Accelerating action against child labour” (反児童労働行動の加速化【児童労働に抗う行為の速やかな促進のための報告書】)。http://www.ilo.org/tokyo/lang--ja/index.htm (2015年3月1日検索)
 嶋田ミカ (2007)：インドネシアにおける「ホームレス」と「物乞い」—ジャカルタとスマランにおける調査の中間報告—。龍谷大学社会科学研究年報 **38**, 160-173.
 菅原ますみ (2012)：養育環境格差領域の研究報告 (養育環境格差領域)。お茶の水女子大学大学年報 **3**, 73-75.
 杉本 均・櫻井里穂 (2009)：児童労働と義務教育・メキシコおよびペルーの事例より。京都大学大学院教育学研究科紀要 **55**, 15-30.
 田中千晶・兒玉憲一 (2010)：レジリエンスと自尊感情抑うつ症状 —コーピング方略との関連—。広島大学大学院心理臨床 教育研究センター紀要 **9**, 67-68.
 古田真司・村田育世 (2011)：在日ブラジル人児童のストレスとレジリエンスについての検討。愛知大学教育学部紀要 **60**, 53-62.
 弓野勝族 (2008)：子どもの人権と教育。北九州市立大学文学部紀要 (人間関係学科) **15**, 1-11.
 Werner, E.E. (1993): Risk and resilience in individuals with learning disabilities: Lessons learned from the Kauai Longitudinal Study. Learning Disabilities Res. Pract. **8**, 28-34.

Research on Risk Experience and Resilience of Child Labor in Poverty Environments

Yoko KATAOKA

Postgraduate School of Education, Tokyo University of Social Welfare (Nagoya Campus),
2-13-32, Marunouchi, Naka-ku Nagoya-city, Aichi, 460-0002 Japan

Abstract : Child labor deprives the right of children to attend school and is harmful to the health of children. It also promotes poverty through generations and must not be tolerated. Although, in Indonesia, the current situation cannot be changed for the time, resilience education is possible for the children who have experienced child labor through the intervention of developmental education by the Indonesian Government and the NGO support organization. The present research was prepared for the purpose of clarifying the mutual relationship of the self-esteem factor and the environmental factor influence on resilience for both those who have experienced child labor and those who have not experienced child labor. The effects of harsh child labor experience in the past, the home environment and the relating factors on the resilience were compared and analyzed the current situation in the children of Bali as the subjects. The results of this study suggest that the children experiencing child labor showed higher self-esteem and the higher the resilience than those experiencing no child labor.

(Reprint request should be sent to Yoko Kataoka)

Key words : Resilience, Child labor, Self-esteem

「日本の子どもの歌」における言葉のリズムと音楽上のリズム

二宮紀子

東京福祉大学 短期大学部(伊勢崎キャンパス)
〒307-0831 群馬県伊勢崎市山王町2020-1
(2017年1月6日受付、2017年3月9日受理)

抄録: コダーイやオルフは、民族が持つリズムはそれぞれの母国語に由来するとして、わらべうたを歌い遊ぶことを子どもたちの音楽指導の出発点においている。しかし、わらべうたから出発せず、西洋音楽理論に則って作られた歌に日本語をのせて歌うようになった我々にとって、それでも歌はことばの延長線上にあると言えるのか。明治、大正、昭和、平成の各時代に作られた歌153曲のリズム分析を通して、日本語のリズムが音楽上どのように具現されているのか検証した。結果、これらの検証から見出された、西洋音楽理論に則って作られた子どもの歌に見られる、①言葉の配分法でリズムが生み出される、②拍感はあるが拍子感がない、③後拍からの歌い出しという特徴は、日本のわらべうたの特徴でもあることがわかった。今後は、わらべうたにおける言葉のリズムとの比較研究を詳細に行い、＜日本語に由来する音楽的リズム＞を明らかにし、音楽理解へとつなぐ教育課程を考えたい。

(別刷請求先: 二宮紀子)

キーワード: 子どもの歌、韻律、アウフタクト、付点のリズム、拍子

緒言

本研究は、我が国で鎖国が解け、西洋の音楽理論に則って作られるようになった明治期から平成の時代にいたるまでの子どもの歌、主に小学校や幼稚園という教育現場で歌われる子どもの歌のリズム分析を通して、日本語の歌詞のリズムと音楽上のリズムとの関連を検証するものである。幼児期からの子どもの音楽教育に優れた功績のあるゾルタン・コダーイやカール・オルフは、それぞれの民族が持つ音楽的リズムはそれぞれの母国語に由来するとして、わらべ歌を歌い遊ぶことを子どもたちの音楽指導の出発点においている(チョクシー, 1994, pp112-113; ガレスピー, 1994, pp144-145)。例えば、チョクシー(1994, p113)によれば、コダーイ・メソードの理念では「≪子供たちの母国語の民謡は、音楽的＜母国語＞を構成する」からであり、星野・井口(1984)に拠れば、オルフの考えでは「＜ことば＞にはリズムがあり、抑揚があり、その延長線上にある＜わらべうた＞には最初のメロディーがある」からである。しかし、それでは、古来より歌ってきたわらべうたから出発せず、西洋音楽理論に則って作られた歌に日本語をのせて歌うようになった我々にとって、それでも歌は言葉の延長線上にあると言えるのか。わらべうたの歌詞のリズムから、まず拍の2分割を学ぶコダーイシステムや、言葉遊びからリズム遊びへとつ

ながるオルフのシュールベルク、そのどちらもがわらべうたから伝統音楽、さらに近隣諸国の音楽理解へとつなげていく教育課程を持っている。これらの優れた教育課程を、日本の音楽教育へ適用する可能性を考えると、まず初めに検証すべきは明治以降様々な時代に作られ、今も歌われている歌において、日本語のリズムが音楽上どのように具現化されているのかということではないかと考えた。

このような歌における日本語のリズムに着目した研究はこれまでも何点かあり、特に岡本・黒田(1999)の『「子どもの歌」におけるリズムの特徴—日本語のことばのリズムとの関係から—』などは、内容的に大変近い。しかし、保育所における子どもたちの音楽行動の継続観察から、子ども達の音楽行動が話し言葉と深く関わりがあることが見て取れたことが研究動機である岡本の研究では、近畿一円の幼稚園・保育園18か所で1年間に歌唱教材として用いられた子どもの歌から得票数の多い84曲が分析対象曲となっていて、作曲年代による比較などは行われていない。その他、特に付点のリズム、「ピョンコ節」に着目した研究など、特徴的なリズムに関する研究は散見するが、子どもの歌のリズム面での特徴を、年代を追って検証した研究はないと思われる。

現在歌われている子どもの歌の作曲年代は、明治、大正、昭和、平成と、西洋音楽理論に則って作られるようになってからの、すべての年代の歌が混在して歌われている。しかし、

外国曲に日本語の歌詞を割り振ることから始められた、子どもの歌作成時の歌と、その出発点からよりよい、日本語の歌詞に相応しい楽曲構成を求めた時期の歌では、当然リズムの扱いも変わっている。時代による変化を見据えながら、日本語のリズムがどのように音楽上のリズムとして具現しているのかを明らかにすることが、歌唱教材の選択や展開のために必要であると考え。そこで、これらの時代を網羅し且つ現在保育・教育現場で歌われている子どもの歌を主な対象曲として、歌詞の配分の観点からリズム分析を行う。

研究対象と方法

研究対象曲は「日本の子どもの歌—唱歌童謡140年の歩み」曲集（全国大学音楽教育学会，2013）に収録されている明治、大正、昭和、平成の各時代に作られた歌全153曲である。この曲集は、保育現場と幼稚園教諭・保育士養成校の教員が今後も歌い継いでいきたいと考えた曲を全国単位でアンケートを取り、その中から選曲されて編集されたものである上、原則として初出の楽譜が掲載されている点が本研究の対象として相応しいと考えた。又初出の楽譜であることは、作曲家の作曲時の意図を読み取る点でも必要であると思われる。

研究方法は、153曲のメロディーのリズムだけを書きだし、その下に歌詞を書きこむことで、ことばの扱い、フレーズや楽曲としてのまとまり、拍や拍子との関係などリズムを生み出す要素となっているものの特徴について分析した。日本語は高低アクセントを持つ言語であるが、高低アクセントは地域に拠っての差もあり、旋律の高低に反映しているかという検証は難しい点もあったため、今回は時間的なリズム分割に絞って分析した。全体を分析して見えてきたいくつかの特徴から、特にリズムに関わる点として「アフタクト」「4小節1フレーズ」「付点のリズム」「拍子」に特化して該当曲をさらに分析し比較検証を行った。その上で特にわらべ歌に類似する部分について検証を行った。

尚、曲集153曲中の作曲年代別内訳は明治25曲（16%）、大正20曲（13%）、昭和（戦前）12曲（8%）、昭和（戦後）87曲（57%）平成9曲（6%）である。

結果と考察

1. 音数律による歌詞を持つ歌に関して

1.1 音綴の数え方の問題点と音数律

金田一（1988, pp87-94, pp116-128）は、日本語の特徴として・発音の際、一番小さい単位として意識している音（シラブル・拍）（本論では以下これを音綴と呼ぶ）にはすべ

て同等の音価（音の長さ）が与えられる・基本的に母音どめで子音で終わることがない・ハネル音「ん」やツメル音「っ」、引ク音「ー」も1拍（一音綴）として数えられる・アクセントは＜強弱アクセント＞ではなく＜高低アクセント＞で、どこを高く発音するか、高さの配置が決まっていて、強弱に対する意識はほとんどないことを挙げ、この単純な言語リズムをもつ日本語にあうよう、詩歌では音数律（「七五調」、「五七調」、「八五調」など）が発達したと述べている（金田一，1988, pp127-128; 金田一，1995, p118）。実際七音綴での言い回し、五音綴の語の組み合わせで作られている歌詞は多い。しかし音綴の数え方は歌詞の場合は大変柔軟で、「ハネル音」「ツメル音」などは一音綴と数えたり数えなかったりする。つまり子どもの歌はほとんどが一音綴対1音符で作曲され、メリスマのように発語のあと母音を高さやリズムを変えて歌うことはせいぜい1, 2拍分であるが、「ん」や「っ」には1音符が充てられることも前の音綴と合わせて一音綴に数えられることもある。同様に＜ろう＞＜ざい＞なども一音綴に数えられる場合もあり、この自由さは同じ旋律が複数の歌詞に対応するだけでなく、リズムを生み出す一つの要因となっている（譜例1参照）。

そこで本論では、そこに充てられる旋律音が1音であるかどうかを、音綴数を数える際の基準とする。

譜例1. 「うさぎとかめ」(M34)

も し か め よ
 な ーん と おっ しゃる
 ど ん な に か め が
 こ れ は ね す ぎ た

「桃太郎」(M44)

も り た ろう さん
 や り た ま しよ う
 い き ま しよ う
 そ りゃ す す め
 お も し ろ い
 ば ん ば ん ざい

1.2 4小節1フレーズへの音数律による歌詞の配分

明治期に作られた歌を見ると、日本古謡、雅楽、わらべ歌を除く幼年唱歌、尋常小学唱歌の類の曲は、音数律を持つ歌詞を4小節に1フレーズとして収めている。

譜例2にある「われは海の子」のように、前半2小節に七音綴の言い回し、後半2小節に五音綴の語の配分で、七音綴は1小節ずつ四と三或いは三と四音綴から成る文節に分けられるケースが最も一般的である。同じく譜例2の「春が来た」のように五音綴から成る言い回しが繰り返される場合も、前半2小節では五音綴の＜はるがきた＞がそれぞれ1小節ずつ2回繰り返されるが、後半2小節では＜どこにきた＞の五音綴が2小節にわたって配分される。音数律による音綴数は、七、五の他、四、四で八、三、三で六などが織り交ざり、八五調（「かたつむり」）や、八六調（「朧月夜」）も見られる。

また、譜例からもわかるように、五音綴から成る語の最後の音綴が4小節目の1拍目に来て長音を充てられることでフレーズの終わりを示すことが常套的に行われた。これは最初に外国曲を模範としたことが影響しているのかもしれない。自然と収まりのいいリズムパターンが生まれたのか、譜例2中A、B、Cで示されるリズムパターンが多く使われるようになった。特にリズムパターンBは次に長音を伴ってフレーズを閉じる時に使われる。

このような歌詞の配分法は、唱歌を批判して作られた大正期の童謡にも受け継がれた。「かなりや」は4分の2拍子と8分の3拍子の部分からなるが、拍子の違いにかかわらず、三、四音綴の文節を持つ前半2小節と後半2小節に五音綴の文節を配分し、五音綴目を4小節目頭に長音で置くという常套的な配分法で作曲されている。子どもの歌として歌われる内容や情景は変えられたが、音数律による言葉の配分は変わらなかったと言える。

譜例2. 「われは海の子」(M43)

4 4	A ♪ ♪ ♪ ♪	A ♪ ♪ ♪ ♪	A ♪ ♪ ♪ ♪	♪	♪
	わ れ は	う み の こ	し ら な み の		
	う ま れ て	し お に	ゆ あ み し て		
	三、四	四、三	五		
	A ♪ ♪ ♪ ♪	A ♪ ♪ ♪ ♪	B ♪ ♪ ♪ ♪	♪	♪
	さ わ が い そ べ の		ま つ ば ら に		
	な み を こ も り の		う た と き き		
	三	四	五		
	♪ ♪ ♪ ♪	♪ ♪ ♪ ♪	♪ ♪ ♪ ♪	♪	♪
	け む り た な び く		と ま や こ そ		
	せ ん り よ せ く る		う み の き を		
	三	四	五		
	♪ ♪ ♪ ♪	♪ ♪ ♪ ♪	♪ ♪ ♪ ♪	♪	♪
	わ が な つ か し き		す み か な り		
	す い て	七 わ ら べ と	な り に け り		
			五		

譜例中リズムパターンを示すABCについては部分的に記載している

「春が来た」(M43)

C ♪ ♪ ♪ ♪	C ♪ ♪ ♪ ♪	B ♪ ♪ ♪ ♪	♪	♪
は る が き た	は る が き た	ど こ に き た		
は な が さ く	は な が さ く	ど こ に さ く		
と り が な く	と り が な く	ど こ で な く		
		五		
♪ ♪ ♪ ♪	♪ ♪ ♪ ♪	♪ ♪ ♪ ♪	♪	♪
や ま に き た	さ と に き た	の に も き た		
や ま に さ く	さ と に さ く	の に も さ く		
や ま で な く	さ と で な く	の で も な く		
		五		

多用されるリズムパターン

A ♪ ♪ ♪ ♪	(4拍子)	♪ ♪ ♪ ♪	(2拍子)
B ♪ ♪ ♪ ♪	(4拍子)	♪ ♪ ♪ ♪	(2拍子)
C ♪ ♪ ♪ ♪			

1.3 記譜上アウフタクトに見える歌い出し

このように整然と4小節に音数律による歌詞を配分しているうちに、リズムパターンはそのままに、歌詞の文節の意味的な切れ目がリズム形の切れ目とずれる配分になることが生じた。「ふじ山」にはリズムパターンAとBによる曲の終わりが見られるが、文節の意味上の区切れは<ふじは>(三)<にっぼんいちの>(七)<やま>(二)である。譜例3に見られるように、<やま>は小節をまたいで配置されるが、こうした配置はすでに明治29年の「夏は来ぬ」に見られる。

譜例3. 「ふじ山」(M43)

「夏は来ぬ」は五七/五七/七で一音綴1音の配分で歌詞が進むが、最後に五音綴の<なつはきぬ>で締めくくられる。この時<つ>を伸ばしてまで<な>をわざわざ前小節に飛び出させている。このように曲中、或るフレーズが突然アウフタクトのように歌われる例は、「牧場の朝」「スキーの歌」(共にS7)を皮切りに昭和以降次々と見られるようになる。もちろんこれは記譜上アウフタクトに見えるが、強弱関係を持たないので本来の意味ではアウフタクトではない(金田一, 1988, pp117-119)。しかし、譜例4に見られるような、こうした言葉の配置は子どもの歌だけでなく、ポップスや歌謡曲においても好んで使われ、日本語の歌として馴染みのあるリズムを生み出していると考えられる。

譜例4. 「犬のおまわりさん」 (S36)

「朝いちばんはやいのは」 (S37)

「手のひらを太陽に」 (S36)

「とんでったバナナ」 (S37)

1.4 フレーズの終わりを示す第4小節1拍目の長音へのこだわり

4小節1フレーズで後半2小節に五音綴の言葉を置き、五音綴目を第4小節1拍目に長音で置くことでフレーズの終わりを感じさせる手法は、音数律の歌詞を持つ曲では拍子などの別に関係なく常套的に使われている。1.3で触れた記譜上アウフタクトで始まる歌の一つに「朧月夜」があるが、これは「赤とんぼ」と並んで、数少ない4分の3拍子の歌である。この2曲を比較してみると、2曲とも四音綴の文節が2回続く形で始まり、同じリズムで歌われる。にもかかわらず「朧月夜」はアウフタクトで、「赤とんぼ」は1拍目から始まるのは、4小節後半の2小節に置かれる言い回しが六音綴と五音綴の違いがあるからではないか。つまりフレーズの終わりは4小節目の第1拍が長く伸ばされることで示されるのが常套的であったので、そうなるようにそれ以前の歌詞を配分し、「朧月夜」はアウフタクトのように始められたのではないかと思われる。譜例5中の点線で示したように小節を区切ると、「朧月夜」はアウフタクトで始めなくても1フレーズが4小節内に収まる。又「赤とんぼ」譜例6をアウフタクトのように始めると、歌詞は3小節3拍目で歌い終わってしまい、4小節目にシンコペーションの形で伸ばされることになる。大正期にはまだこのようにシンコペーションのような終わり方はなかった。このように比較してみると、4小節1フレーズの流れ、フレーズの終わりは4小節目1拍目の長音という作曲上の常套的手法が、同じリズムを持つこの2曲の歌い始めをアウフタクトかそうでないかに分けたと考えられるのである。

譜例5. 「朧月夜」(T3) (冒頭部分のみ)

な の は な ぼ た けー に い り ひ う す れ み わ
 さ と わ の ほ か げー も り の いろ も た な
 た す や ま のー は か す み ふ か し は る
 か の こ み ちー き た ど る ひ と も か わ

譜例6. 「赤とんぼ」(T10)

ゆ う や け こ や けー の あ か と ん ぼ
 お わ れ て み た のー はー い つ のー ひー か

2. 言葉の重視に関して

2.1 4小節1フレーズからの逸脱

昭和30年、新しい時代にふさわしい「子どもの歌」を作ろうと5人の作曲家が《ろばの会》を結成した。5人の作曲家とは磯部俣、宇賀神光利、大中恩、中田一次、中田喜直である。彼らの求めた新しさの中に《詩の言葉を重んじる》ということと《音楽上の妥協を排する》ということがある(全国大学音楽教育学会, 2013, p91)。音楽上の妥協を排すとはまさに4小節単位のフレーズからの逸脱であったと考えられる。詩の言葉を重んじ、言葉の自然な流れで歌うことを優先した結果、歌の総小節数は4の倍数ではなくなった。個々のフレーズに有する小節数も歌うのに必要な数になり、形式的に整えるということをしなかった。「かぜさんだて」(S30)は7小節、「サッチャン」(S34)は14小節、「つりかわさん」(S33)は15小節となっている。歌詞の言葉の音綴数を見ると「かぜさんだて」では1小節内に五音綴、七音綴、五音綴による言い回しで歌い始められ、八、三音綴の言い回しを挟んで、七音綴の言い切りで終わる。同時代に活躍した湯山昭の「山のワルツ」(S37)(総小節数14小節)も以下のように七音綴と五音綴の言い回しが軽やかなリズムを作り出しているが、4小節1フレーズで収めるといった感覚はない。

<すてきな(四) | やまの(三)[七] | ようちえ | ん[五] |>
 <はちじに(四) | なる(三)[七] | りすの(三) | ぼうやが(四)[七]|>
 <やってき | ます[五] |>
 <ロンリムリム(五)| ロラムラム(五)| ロンリムリム(五)| ロン(一) |>
 (縦線は小節線を表す)

「とんとんともだち」(S26)では、言葉の意味上のまとまりからは2小節、5小節、4小節というフレーズの区切りがあり、歌いたいことを歌いたいように作り、全体の形式的な統一にはこだわらない姿勢が感じられる。

2.2 曲の途中に見られる別の拍子の挿入

「つりかわさん」(S33)では曲の途中で1小節だけ違う拍子が挿入されるところがある。速い4拍子で演奏することを示すために4/8拍子などという拍子記号を使っているが、<いっしょうけんめいひっばって>の歌詞では8分音符6つに、2小節にわたって<て>を2分音符で8拍分伸ばしたいため、<ひっばって>の部分だけ2/8拍子にしている。<4/8いっしょうけんめい | 2/8ひっばって | 4/8てー>

こういった拍子の変化は、伸ばしたい音の長さがそれまでの拍子の中ではうまくおさまらない、言葉の配分がうまくいかないために行われる、つまり言葉の流れを重視するようになったから行われたように見える。しかし、こういう拍子による調整はすでに「どこかで春が」(T12)で草川信によって行われていた。

「どこかで春が」は大正期の曲であり4小節1フレーズ、音数律による歌詞で作られているが、この原則を守るだけであれば<れて>の部分だけ2/4拍子にすることも、<うま>をアフタクト的に飛び出させる必要もない。しかしこのように歌詞が配置され音価が与えられているところに作曲家の意図、或いはリズム的嗜好を見ることができると考える。どの音綴をどれだけ伸ばしたいのか、歌詞の一つ一つの音綴にどのような音価を与えると表現したい言葉の流れになるのかということが、ここでは作曲上最初の関心事になっている。4分の4拍子で歌詞を捉えようとすると、この部分が変拍子になってしまうが、実際は<うまれて>で3拍、<る>で4拍という捉え方なのではないか。つまり<どこかで(4拍)|はるが(3拍)|うまれて(3拍)|る(4拍)|>という捉え方がある。こういう拍数の自在な変化こそ日本語の歌のリズムとして注目すべき点なのではないかと思う。拍子が1小節だけ変わっているのは、何も変拍子を感じさせたいわけではな

く、語りたように表現した結果、記譜上拍子を変えざるを得なかったという解釈である。記譜上示された拍子によってリズムを把握するのではなく、拍感を感じながら言葉のつながりに従って拍数を感じ、それによってフレーズやリズムの動きを感じているのではないかと考えられるのである。

3. 音数律によらない歌に関して

「おふろジャブジャブ」(S35)は、全く音数律によるリズムを感じない歌である。まだ七音綴、五音綴を持つ言い回しが多く使われていた時代に新しい印象を持つ。唯一七音綴の言い回しとして「タオルでママが」があるが、それを受ける言葉はいずれも八音綴である。3、4小節の「さかなになっちゃうのね」は九音綴である。総小節数も7小節で、言葉があってそれをリズムカルに唱えてみたらこんな感じにできあがったという印象で、自在である。この傾向は昭和も後半になるにつれて強くなり、三音綴の語を繰り返したり、六音綴の言い回しを小節をまたいで自在に配分するなどの特徴を見るようになるが、一方で圧倒的に4分の4拍子で書かれるようになり、2小節8拍分が1フレーズでそれが重ねられていく傾向を見ることができる。また、言い回しの最後の音綴が最終小節の頭に来ないで、シンクペーションによって前の小節の最終拍後拍から延びてくるような終わり方も見られるようになる。

「ヤッホッホ夏休み」(S54)譜例7は五、七、四音綴の語や言い回しが主に2小節8拍分に配分されるが、前奏からの繰り返しを持つ曲の歌い出しは4拍目からで、総小節21小節の歌には2小節毎の小さなフレーズが積み重なって、大きな段落では3小節目を必要とする長音の伸びがあるという構成が見られる。4小節1フレーズの歌とは全く異なる言葉の配分を見ることができる。

譜例7. 「ヤッホッホ夏休み」(S54)

4/4

こ ン に ち は な つ や す み さ よ う な ら お と も だ ち
 5 5 5 5

ち ょ っ と あ え な く な る け れ ど く が つ に な っ た ら ま た あ そ ぼ う
 7 5 7 5

ヤ ッ ホ ッ ホ な つ や す み ヤ ッ ホ ッ ホ な つ や す み げ つ か す い も く き ん だ う に ち
 5 5 7 5

ま い に ち た の し い な つ や す み
 4 4 5

4. 付点のリズムと8分の6拍子に関して

前出の「おふろジャブジャブ」もそうだが、付点のリズムといえば子どもの歌の代名詞のように、子どもの歌には付点のリズムが多い。小泉(1984, p62)は、「日本語の歌には、言葉の音韻構造やアクセントから、自然に付点音符のはねるリズムになるはずの要素がないか、あるいはきわめて希薄だ」としている。しかし、実際にはわらべ歌においても「はねるリズム」で歌われることは多い。小泉によれば「はねるリズム」が生まれるのは、遊び歌の動作により強弱アクセントを感じたり、遊びの動作が激しくなるにつれての気分の高揚に影響されるからだという(小泉, 1984, pp66-67)。また、言葉の面からは3文字の真ん中がハネル音、ツメル音、引ク音である時に生じ、それが2字1拍の言葉にも影響して、全体的に「はねるリズム」で歌われると説明している(小泉, 1984, pp64-65)。もともと五線譜に記譜されたものではないわらべうたの付点リズムは、気分によって2対1(8分の6拍子系)であったり、本来の付点のリズムである3対1であったりすることで、リズムとして極めて曖昧であるということである。このことは西洋音楽理論で作られ、始めから記譜された子どもの歌にも見ることができるのではないか。「おふろジャブジャブ」「オバケなんてないさ」のように3連符と付点リズムが並んで使われるとき、この歌は本来最初からすべて8分の12拍子で書かれてもよかったのではないかと感じる。つまり、3連符の8分音符と付点リズムでの16分音符の長さの違いにこだわる意味はないのではないかと思えるのである。自然に感じるまま、語調や気分に従って歌うことでよいのではないかと考える。

5. わらべうたとの類似性に関して

わらべうたは口承で歌い継がれてきたものであり、遊びの中から動作とともに歌われ、歌詞も変化し、地域によって歌われる言葉もイントネーションも違うということがある。もとより西洋音楽理論に則って作られ、五線譜に書かれたものではないので、拍子に則って歌われるわけではない。小泉(1984, p85)は「歌詞の言葉の配分法が、すでにわらべ唄のリズムの最も重要な面を語りつくしてしまう」とし、原則として「前拍と後拍からなる、2拍子の拍節法と、その1小節をそれぞれ前小節と後小節として組み合わせ、そこで出来た2小節を単位とする4拍を基準とした「言葉の割り振り」がリズムを生み出すとしている。また、「わらべ唄の拍節法では、たとえ2拍子といっても、その拍節法の基礎になっているものは、ヨーロッパの歌のように強弱のメトリックではない。」とも述べている(小泉1984, p97)。それでは言葉の配分はどのようになるのか「ずいずいずっころばし」「あんたがたどこさ」を例に検証する。

「ずいずいずっころばし」「あんたがたどこさ」は指を差し込んだり、まりつきをしながら歌うので、大切なのは拍の認識だ。1拍毎に指を入れる、あるいはまりをつく。そのため歌詞は途切れることなく歌われていく。どちらの歌も原則的に1拍に二音綴ずつ入っている。〈ずっころ〉は〈ずっく〉で一音綴、〈ころばし〉で一音綴と捉えていることになる。1拍が2つに分割されているわけだが、これが小泉の言うように、均等の音価で2分割される時もあれば、ずーいずーいと2対1位の感じに伸ばされる時も付点で記譜されるような3対1の割合で歌われる時もある。それは遊んでいるうちに湧き起こる高揚感などに影響されるというわけである。ここに拍子による区切りはない。「あんたがたどこさ」の付点のリズムも同じである。歌い出しが〈あんた〉と3文字あるので、〈あ・ん・た〉と三音綴で考えるのか、〈あん・た〉で二音綴と捉えるのか、いずれにしても、まりを一回つく間に歌うので2対1に伸ばされる感じで全体は歌われるが、〈さ〉で区切られる歌詞の意味上の区切りは4拍、2拍、3拍、3拍、4拍、2拍・・・と目まぐるしく変わって一つ一つの拍子で捉えることはできない。拍を感じながら、ことばの意味の一まとまりが持つ拍数で変わる切れ目を楽しんでいる。またこの歌では拍頭に休符が入る箇所が3か所あり、これはわらべうたの始まりによく見られる歌い出しだそうだが(小泉, 1984, p51)、こういう歌詞の入り方は子どもの歌にも沢山見ることができる。

結論と今後の課題

外国曲に日本語を振ることから作られ始めた日本語による子どもの歌は、西洋の歌の楽式を参考に、詩歌にリズムを生み出すために考案された〈音数律〉に則った歌詞を、1フレーズ4小節の中にうまくはめ込み、フレーズの始まりの1拍目に相対的に長い音を、第4小節1拍目に長音を置いてフレーズの終わりを感ぜさせることで拍子や楽節を整え、一つのリズム上の流れを作り出した。音数律を成り立たせる音綴の数え方は初期の段階からある程度自由で、ハネル音、ツメル音、引ク音を一音綴に数えたり数えなかったりするだけでなく、1音に二音綴入れることも行われ、やがて1音の間に三、四音綴入れてしまうことも、特に2番や3番の歌詞で生じるようになった。楽式にこだわりながらも、大正期にはすでに、言葉を延ばすことで得られる自然な長短のリズムを優先し、1フレーズ4小節に収めるため1小節だけ半分の長さを持つ拍子に変えることが行われた。その後も行われた、こうした長さ調節とも言える拍子の変化と3拍子の曲に見られる歌い出しの比較から、言葉の配分法によって生み出されるリズムに拍子感はなく、拍感があってそこに配分された言葉の区切れがフレーズを作り出していることを見ることができた。また、歌のリズムの大きな特徴として、歌い出しの言葉の最初の音綴を前小節後拍に押し出して歌い始めることへの嗜好性を挙げることができる。さらに、昭和30年頃の詩を重視する姿勢は、楽式を超え自由な総小節数を可能にし、その後昭和の後半から平成にかけて圧倒的に4分の4拍子で書かれるようになる歌の、4小節1フレーズのような常套的なフレーズではない、もっと歌詞の言い切りの長さに忠実なフレーズ、歌詞の自在な配分などにつながっていったと言える。

これらの検証から見出された、西洋音楽理論に則って作られた子どもの歌に見られる、①言葉の配分法でリズムが生み出される、②拍感はあるが拍子感がない、③後拍からの歌い出しという特徴は、わらべうたの特徴でもあることがわかった。今後は、わらべうたにおける言葉のリズムとの比較研究を詳細に行い、〈日本語に由来する音楽のリズム〉を明らかにしていきたい。その点を明らかにすることが、自国の伝統音楽や西洋を含む世界の音楽の理解にどのようにつながっていくのか、音楽理解への発展を視野に研究を続けていきたい。

文献

チョクシー, L. (1994): 第4章 コダーイ・メソッド. In: 音楽教育メソッドの比較コダーイ, ダルクローズ,

- オルフ, C.M., チョクシー, L. (編) (板野和彦訳), 全音楽譜出版社, 東京, p112-113.
- ガレスピー, A. (1994): 第5章 オルフ・アプローチ. In: 音楽教育メソッドの比較コダーイ, ダルクローズ, オルフ, C.M., チョクシー, L. (編) (板野和彦訳), 全音楽譜出版社, 東京, pp144-145.
- 星野圭朗・井口太編(1984): まえがき. In: 子どものための音楽 I. わらべうたと即興表現, 日本ショット社, 東京.
- 金田一春彦(1988): 日本語(上). 岩波新書, 東京.
- 金田一春彦(1995): 童謡・唱歌の世界. 教育出版, 東京.
- 小泉文夫(1984): 日本伝統音楽の研究2リズム. 音楽之友社, 東京.
- 岡本拓子・黒田實郎(1999): 「子どもの歌」におけるリズムの特徴 -日本語のことばのリズムとの関係から-. 聖和大学論集 **27**, 157-169.
- 全国大学音楽教育学会編(2013): 明日へ歌い継ぐ 日本の子どもの歌 -唱歌童謡140年の歩み. 音楽之友社, 東京.

Rhythm of Japanese Language and Musical Rhythm in the Japanese Child Songs

Noriko NINOMIYA

Junior College, Tokyo University of Social Welfare (Isesaki Campus),
2020-1 San' o-cho, Isesaki-city, Gunma 372-0831, Japan

Abstract : Kodaly and Orff pointed out that a musical “Mother Tongue” is composed of the folk songs of a child’s own mother language. Singing folksongs in childhood fosters rhythmic sense and provides a basis of enjoying music. However, Japanese children these days sing songs based on Western musical theories, not Japanese folk songs (*Warabe-uta*). People used to sing Western songs just putting Japanese lyrics on its melody. Are the natural stress patterns of Japanese language reflected in melody and rhythm? This paper analyzes what kind of characteristics cause rhythm, from melody rhythms of 153 songs composed in the Meiji, Taisho, Showa and Heisei era. Points of view are meter, distribution of lyrics, Auftakt, forms of songs and phrases, dotted rhythms and beats. As a result, Japanese child songs do not have elements which provide realization of meter because Japanese language does not have stress. Rhythms of these songs are caused by the number of syllables within one phrase and by putting lyrics freely between each beat. They are also caused by singing the first phrase like Auftakt, regardless of the natural stress of its language.

(Reprint request should be sent to Noriko Ninomiya)

Key words : Child Songs Meter, Auftakt, Dotted Rhythm, Beat

大学および短期大学の女子学生におけるアルバイト時間と心身の健康度との関連

栗原 久

東京福祉大学 教育学部 (伊勢崎キャンパス)

〒372-0831 伊勢崎市山王町2020-1

(2016年11月24日受付、2016年2月9日受理)

抄録: 群馬県内にキャンパスを持つ私立のA大学および3年制短期大学部に、2016年4月に入学した女子学生(大学38人、短期大学部42人)について、入学から6ヶ月後に実施した質問紙「健康チェック票THI」による健康度評価の結果と、アルバイト時間との相関性を分析した。心身の健康度の症状レベルは全般的に、大学生より短期大学部学生の方が低い傾向がみられた。さらに、身体面およびメンタル面の複数項目において、尺度得点とアルバイト時間との間に正相関性がみられ、攻撃、虚構(自己アピール)、統合失調(思考の多様性)は逆相関がみられた。これらの結果は、尺度得点に学部・学科で相違はあるが、過度のアルバイトは心身の健康状態にマイナスの影響を及ぼすことを示している。(別刷請求先: 栗原 久)

キーワード: 大学・短期大学、女子学生、健康度、アルバイト時間

緒言

近年は大学進学率が50%を超えているが、入学定員の増加もあって、進学先を強く選ばなければ全入の時代を迎えている。また、社会の急激な変化に伴い、大学に対しては単に学修、すなわち、それぞれの学部・学科におけるアカデミックレベルの向上のみならず、将来予測が困難な時代を切り拓く即戦力につながる人材育成が求められるようになってきた。これに伴い、在学中から教室外学修プログラムを推進する動きが起きている(中央教育審議会, 2012)。学生の教室外活動については正課および正課外活動があるが、それらを通じて得られた経験と授業との相互作用により、社会人として求められる応用力の獲得に繋がることが報告されている(溝上, 2009; 山田・森, 2010; 豊田, 2011)。

大学生の課外活動は多岐にわたるが(清水・三保, 2013)、実際に大学生が経験する課外活動の多くはアルバイトであり(岩田ら, 2001; 木之内, 2002; 乾, 2012)、授業に次いで多くの時間を費やしていることが報告されている(Benesse教育総合研究所, 2012)。アルバイトをする最大理由は、自己能力の向上というよりは、学費や生活費、遊興費やサークル活動経費の獲得など、学生生活を送る上での経済的要因によるものである(井上, 2005)。昨今、高等教育環境の拡大と進学者の増加に伴って経済的問題も生じており、アルバイトの重要度はますます高まっている。アルバイトについては、経済的理由以外のみならず社会勉強というメリットを挙げている報告もあるが

(武内, 2005)、最大の問題は学修とアルバイトに充てる時間配分である。アルバイト時間が長くなれば学修時間は減少し、学業との両立の面から否定的な指摘が少なくない(鶴田, 2001)。

長時間に及ぶアルバイトのしわ寄せは睡眠時間の減少にも影響を及ぼすことが想定される。大学教育路線から離れるような消極的理由(スチューデントアパシー、精神障害・自殺の疑い、勉学意欲の減退・喪失、単位不足、学外団体活動、アルバイトや趣味、専門学校などへの進路変更、就職など)は、休・退学の有力な原因であると指摘されている(内田, 2008, 2011; 日本中退予防研究所, 2010)。

大学生の多くがアルバイトを行っているにもかかわらず、アルバイト時間と身体面およびメンタル面の多方面にわたる健康状態との関連を検討した報告はみあたらない。本研究の目的は、自記式質問紙「健康チェック票THI」(鈴木ら, 2005)を用いて健康状態を評価し、アルバイト時間との関連を検討することにある。

研究対象者および方法

対象者

調査対象者は、2016年4月、群馬県内にキャンパスを持つ私立のA大学および3年制短期大学部に入学した女子学生(大学45名、短期大学部43名)であった。対象学生は、大学および短期大学部のそれぞれ1名(25歳、20歳)を除いて現役入学であり、18または19歳であった。

質問紙「健康チェック票THI」

健康状態は、自記式「健康チェック票THI」(鈴木ら, 2005)における130問の質問項目に対する回答から評価した。

THIでは、自覚症状、訴え、好み、生活習慣、行動特性などに関する130問の質問で構成されており、本人の「はい」、「どちらでもない」、「いいえ」の回答に対して、それぞれ3, 2, 1点を与え、身体面およびメンタル面、生活面に分類して尺度得点を集計する。これにより、身体面の症状尺度として①呼吸器(咳・痰・鼻水・喉の痛みなど)、②目や皮膚(皮膚が弱い・目が充血するなど)、③口腔・肛門(舌が荒れる・歯茎から出血する・排便時に出血するなど)、④消化器(胃が痛む・もたれるなど)、⑤多愁訴(だるい・頭重・肩こりなど)、生活面では⑥生活不規則性(宵っ張りの朝寝坊・朝食抜きなど)、メンタル面では⑦直情径行性(イライラする・短気・カッとなるなど)、⑧情緒不安定(物事を気にする・対人過敏など)、⑨攻撃性(積極的;反対は消極的)、⑩神経質(心配性・苦労性など)、⑪抑うつ(悲哀・孤独・憂うつなど)、⑫心身症傾向(心身に対するストレスなど)、⑬神経症傾向(心の悩み・心的不安定など)、⑭虚構性(欺瞞性・他人を羨む・虚栄心など)、⑮統合失調症傾向(思考・言動の不一致など)、および⑯総合指数T1(身体・メンタル両面の全般的な不調感)の評価が可能である。

本研究では、得られた尺度得点をもとに、すでに評価が行われた男女約1.2万人の基準集団の結果(鈴木ら, 2015)をもとに作成された尺度得点分布に対するパーセンタイルから健康度を評価した。50パーセンタイルが中間順位であり、それより低い値は症状レベルが平均より低い・軽い、大きい値は症状レベルが高い・重いことになる。

健康調査の実施

THIによる健康度調査は、学生生活に慣れ、ほぼ定常的になってきたと思われる、入学してから6ヵ月後に実施した。

調査に先立ち対象者全員に対して、本調査の趣旨、THIによる評価結果を個々に提供すること、データをまとめて論文として発表するが個人の特定はできないようにすること、健康チェック票THIの回答用紙の提出をもって本調査に同意したこと、回答しなくても何ら不利益になることはないこと、データは論文発表から5年間保存した後に廃

棄すること、といった内容が書かれた書面を健康チェック票とともに手渡し、さらに口頭による補足説明を行い、調査協力を依頼した。

本論文の作成に当たり、関係者以外には個人の特定ができないよう配慮した。

統計処理

THIで評価された16項目の健康尺度について平均パーセンタイルを求め、大学生と短期大学部学生間の比較はt-検定によって行った。さらに、16の評価項目において、アルバイト時間と尺度得点との相関性を検討した。

これらの統計処理は、エクセル統計2012(社会情報サービス)にて行った。

結果

回答率

調査対象とした大学および短期大学部の女子学生はそれぞれ45人、43人であったが、調査当日に欠席者があり、また大学学生の1名は外国からの留学生であり質問項目に対する理解不足のため、調査予定者から除外した。その結果、分析に使用したデータは、大学学生が38名、短期大学部学生が42名であった。

アルバイト時間

表1は、調査前の1ヶ月における平均アルバイト時間(1日当たり)を、0~2.9時間、3.0~5.9時間、6時間以上の3ランクで分類したものである。

大学学生(対象者数38人)の1日当たりの平均アルバイト時間は3.37時間であった。12人(31.6%)は2.9時間以下で、そのうちの9人はアルバイトを行っていなかった。20人(52.6%)は3.0~5.9時間、6人(16%)は6時間以上であった。最高は1日当たり8時間であった。

短期大学部学生(対象者数42人)の1日当たりの平均アルバイト時間は2.68時間で、大学学生より短かったが、有意差はなかった。25人(59.5%)が2.9時間以下で、そのうちの12人はアルバイトをしていなかった。14人(33.3%)は3.0~5.9時間、3人(7%)は6時間以上で、最長は7時間であった。

表1. 女子学生のアルバイト時間(1日あたりの平均)の分布

		0~2.9時間	3.0~5.9時間	6時間以上	平均時間
大学学生	N=38	12人(31.6%)	20人(52.6%)	6人(15.8%)	3.37時間/日
短期大学部学生	N=42	25人(59.5%)	14人(33.3%)	3人(7.1%)	2.68時間/日

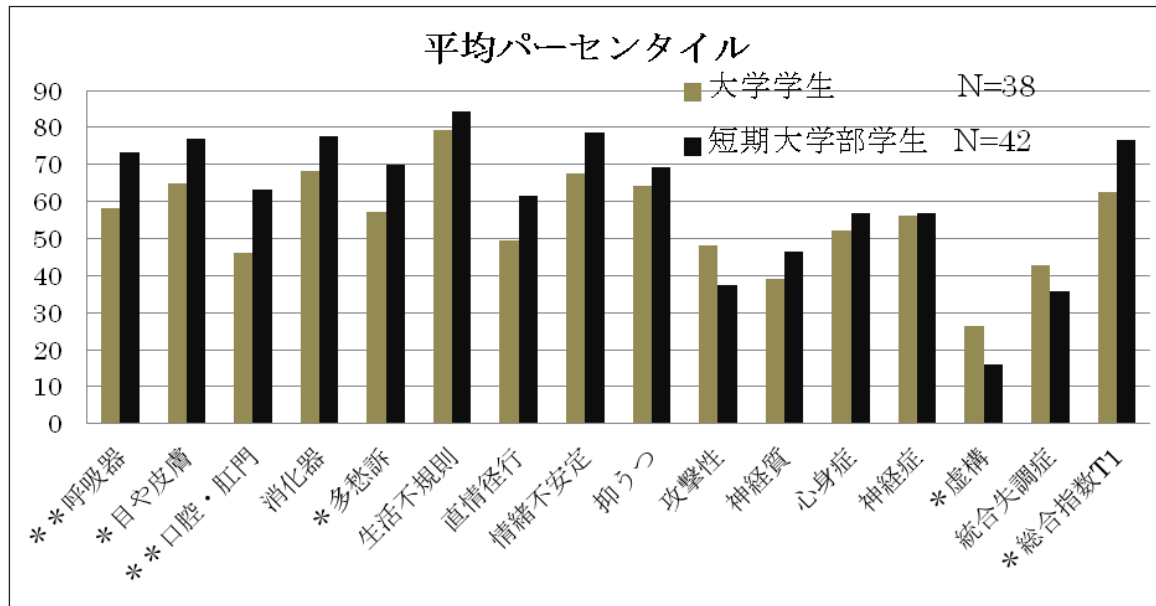


図1. 大学および短期大学の1年生女子学生における症状の平均尺度得点

全般的健康度

図1は、THIで評価した健康度について、大学学生と短期大学部学生の間で比較したものである。

70パーセンタイルより高い尺度得点は、大学学生では生活不規則の1項目のみであったが、短期大学部学生では生活不規則、情緒不安定および総合指数T1の3項目であった。また、虚構については大学学生および短期大学部学生の両群とも30パーセンタイル未満であった。

両群間の比較では、大学学生より短期大学部学生の方が呼吸器、目や皮膚、口腔・肛門、多愁訴、相互指数T1の尺度得点が有意に高く、虚構は有意に低かった。

アルバイト時間と健康度との相関性

アルバイト時間と健康度の相関性が0.2以上または-0.2以下であったのは、大学学生では消化器(0.228)、多愁訴(0.275)、生活不規則(0.362)、攻撃(-0.246)、神経質(0.357)、

表2. アルバイト時間と症状尺度得点との相関性

	大学学生 (N=38)		短期大学部学生 (N=42)	
	平均値	アルバイト時間との相関性	平均値	アルバイト時間との相関性
呼吸器	58.1	0.167	73.2	0.310
目や皮膚	65.1	0.146	77.1	0.198
口腔・肛門	46.2	-0.01	63.3	0.146
消化器	68.4	0.228	77.8	0.176
多愁訴	57.1	0.275	70	0.249
生活不規則	79.2	0.362	84.4	0.270
直情径行	49.5	-0.048	61.6	0.182
情緒不安定	67.6	0.085	78.6	0.171
抑うつ	64.3	0.116	69.3	0.167
攻撃	48.2	-0.246	37.4	-0.069
神経質	39.1	0.357	46.5	0.083
心身症	52.2	0.338	56.9	0.112
神経症	56.1	0.197	57	0.073
虚構	26.3	0.146	16.1	-0.225
統合失調	42.8	0.015	35.8	-0.209
総合指数T1	62.4	0.220	76.7	0.270

太字は相関性が0.2以上または-0.2以下。

心身症(0.338)の6項目、短期大学部学生では呼吸器(0.310)、多愁訴(0.249)、生活不規則(0.270)、虚構(-0.225)、統合失調(-0.209)、総合指数T1(0.270)の6項目であった。

考察

大学生の多くがアルバイトを行っており(岩田ら, 2001; 木之内, 2002; 乾, 2012)、授業に次いで多くの時間を費やしていることが知られている(Benesse教育総合研究所, 2012)。アルバイトをする最大理由は、学費や生活費、遊興費やサークル活動の経費の獲得など、学生生活を送る上での経済的要因によるものとされている(井上, 2005)。特に米国では、学費は自らが稼ぐことが基本となっていることから、ほぼ全ての学生がアルバイトを行っている。本研究でも、調査対象者は1年生の女子学生であったが、大学学生では38人中29人(76.3%)、短期大学部学生では42人中30人(71.4%)と、高い割合でアルバイトを行っていた。

学生の学外活動については、正課を通じて得られた経験と授業との相互作用により、社会人として求められる応用力の獲得に繋がっており(溝上, 2009; 豊田, 2011; 山田・森, 2010)、単なる経済的理由のみならず社会勉強というメリットを挙げる意見がある(武内, 2005)。しかし、最大の問題は学修とアルバイトに充てる時間配分であり、アルバイト時間が長くなれば学修時間は減少することになり、学業との両立の面から否定的な指摘もある(鶴田, 2001)。長時間のアルバイトのしわ寄せは睡眠時間の減少にも及ぶことが想定され、健康状態の悪化につながる可能性もある。

学修や睡眠に及ぼすアルバイトの影響について従来は、1週間あたり1ヶ月間のアルバイト回数で評価していた(鶴田, 2001; 竹内, 2005)。しかし、1回当たりのアルバイト時間にばらつきがあり、かつアルバイト時間そのものが結果的に、学修や睡眠の時間の削減につながる可能性があることを考慮して、本研究では1日当たりのアルバイト時間で評価した。

自記式健康チェック票THIで身体面、メンタル面および生活面の多方面にわたって評価してみると、大学生の学部・学科によって多少のばらつきはあるものの、長時間のアルバイトは健康状態にマイナスの影響を及ぼしていることが明らかとなった。

本研究の対象とした女子学生は、将来は教育や保育に携わることを目標としているが、基準集団(成人女性約6千人)(鈴木ら, 2005)と比較して、全般的に心身の症状項目で尺度得点が高く、生活が不規則で、その一方で自己アピールや思考の多様性が低い傾向がみられた。また、大学学生よ

り短期大学部学生の方が、症状レベルが高い傾向があり、学部・学科で差があることも示された。これらの傾向に加えて、多くの評価項目でアルバイト時間との相関性がみられ、アルバイトが心身の健康状態に影響を及ぼすことが示されたのである。

過度のアルバイトが修学と生活のための時間を奪うことは明白で、生活不規則は大学学生および短期大学部学生の両群で正相関性が認められた。これは深夜勤務の増加と関係すると思われる。身体面の症状レベルとアルバイト時間との間には、大学学生と短期大学部学生間で類似する相関性がみられ、多愁訴は両群で比較的高い正相関性を示し、消化器でも正相関性を示す傾向があった。これらの項目は生活習慣と密接に関連するもので、アルバイトは身体面の健康状態にマイナスの影響を及ぼすことを示唆している。アルバイトによる深夜・夜間労働の増加は睡眠・食事のリズム悪化、宵っ張りの朝寝坊を招き、修学時間の短縮のみならず、修学意欲の減退にも結びつく可能性が高く、成績低迷の有力なリスク因子になりうるものである。

さらにメンタル面の症状レベルでは、大学学生では攻撃が逆相関性を、心身症、神経症が正相関性を示し、短期大学部学生は虚構と統合失調が逆相関性を示したことが注目される。つまり、大学と短期大学部で相違は見られるものの、アルバイトはメンタル面の項目においてもマイナスの影響を及ぼしたことになる。当然、心身面の総合評価を示す総合指数T1でも、アルバイト時間との間に正相関性が認められている。

学生が行っているアルバイトは、飲食店における接客業やスーパーマーケット、コンビニエンスストアでの店内業務が多く、いずれも一定のマニュアルに従って行動するので、仕事の中に自己裁量はほとんど入ることはない。これが攻撃(積極性)尺度得点の低下、虚構尺度得点(虚栄心=自己アピール)の低下、統合失調尺度得点(思考の不一致=思考の柔軟性)の低下につながっている可能性がある。

休・退学といった修学不全の理由としていくつか指摘されているが、有力なリスク因子として、大学教育路線から離れるような消極的理由(スチューデントアパシー、精神障害・自殺の疑い、勉強意欲の減退・喪失、単位不足、学外団体活動、アルバイトや趣味、専門学校などへの進路変更、就職など)が指摘されている(内田, 2008, 2011; 日本中退予防研究所, 2010)。本研究結果は、大学生のアルバイトは在学中の社会経験としてメリットはあるものの、心身の健康状態に対しては明らかにマイナスの影響があり、大学生活のQOLや修学を考慮すると、アルバイトの実行を高く評価すべきでないことを示唆している。

結論

アルバイト時間と自記式健康チェック票THIの130項目の質問から得られた健康尺度得点の相関性につき、大学と短期大学の1年生女子学生を対象に評価した。

アルバイト時間と心身の各種症状との間に正相関性または逆相関性がみられた。比較的顕著であったのは、アルバイト時間は生活習慣や身体面の症状の悪化、積極性や自己アピールの低下、思考の柔軟性の低下であった。

これらの結果は、学生のアルバイトが心身両面の健康状態に対してマイナスの影響を及ぼし、おそらく修学に対しても悪影響を及ぼす可能性を示唆している。

文献

- Benesse教育総合研究所(編)(2012): 第2回大学生の学習・生活実態報告書. Benesse教育総合研究所, 東京.
- 中央教育審議会(2012): 新たな未来を築くための大学教育の質的転換に向けてー生涯学び続け、主体的に考える塚らを育成する大学へー(答申). 文部科学省.
- 井上 理(2005): 学生サービスの開発に向けたオフ・タイム行動の位置づけ. IDE 473, 17-22.
- 乾 彰夫(2012): 若者が働き始めるとき(仕事、仲間、そして社会へ). 日本図書センター, 東京.
- 岩田弘三・北條英勝・浜島幸司(2001): 生活時間調査からみた大学生の生活と意識ー3大学調査からー. 神戸大学『大學教育研究』9, 1-29.
- 木之内博道(2002): 「学生アルバイト」の現状. IDE 438, 43-47.

- 溝上慎一(2009): 「大学生生活の過ごし方」から見た学生の学びと成長の検討ー正課・正課外のバランスのとれた活動が高い成長を示すー. 京都大学高等教育研究 15, 107-118.
- 日本中退予防研究所(2010): 中退白書 2010. NEWVERY, 東京.
- 清水和秋・三保紀裕(2013): 大学での学び・正課外活動と「社会人基礎力」との関連性. 関西大学 社会学部紀要 44, 53-73.
- 鈴木庄亮・浅野弘明・青木繁伸ら 編著(2005): 健康チェック票THIプラスー利用・評価・基礎資料集. 武田書店, 藤沢.
- 武内 清(編)(2005): 大学とキャンパスライフ. ぎょうせい, 東京.
- 豊田義博(2011): キャンパスライフに埋め込まれた学修ー何が、社会人としての適応をもたらすのか?ー. リクルート『Works Review』6, 8-21.
- 鶴田和美(2001): 学生相談から見た留年学生の修学上の問題. 大学と学生 440, 50-54.
- 内田千代子(2008): 大学生における休・退学、留年学生に関する調査 第28報. 「休・退学、留年学生調査」事務局(茨城大学保健管理センター内), 水戸.
- 内田千代子(2011): 大学生における休・退学、留年学生に関する調査 第31報. 「休・退学、留年学生調査」事務局(茨城大学保健管理センター内), 水戸.
- 山田剛史・森 朋子(2010): 学生の視点から捉えた汎用的技能獲得における正課・正課外の役割. 日本教育工学会論文誌 34, 13-21.

Association between Health Conditions and Part-time Job in University and Junior College Female Students

Hisashi KURIBARA

School of Education, Tokyo University of Social Welfare (Isesaki Campus),
2020-1 San'o-cho, Isesaki-city, Gunma 372-0831, Japan

Abstract : The health conditions of 38 and 42 female students of university and junior college, respectively, were assessed by the total health index (THI). The data were analyzed based on the length of part-time job. The trend of health conditions of both physical and mental items was inferior in the student of junior college than those of school of education. It was also shown that symptom scales of some physical and mental items, and irregularity of life were positively associated with length of part-time job. On the other hand, aggressiveness, lie and schizophrenia scales were negatively associated with the length of part-time job. The present results suggest that, although there were differences among symptom scales and student groups, long part-time job brings negative effect for the physical and mental health conditions. (Reprint request should be sent to Hisashi Kuribara)

Key words : University and junior college, Female students, Health conditions, Length of part-time job

自記式「健康チェック票THI」による健康に及ぼす喫煙の影響評価 — 地方都市と大都市の学生間の比較 —

浅井恭子*¹・栗原 久*²

*1 東京福祉大学 教育学部(名古屋キャンパス)
〒460-0002 愛知県名古屋市中区丸の内2-13-32

*2 東京福祉大学 教育学部(伊勢崎キャンパス)
〒372-0831 伊勢崎市山王町2020-1

(2016年11月24日受付、2017年3月9日受理)

抄録: キャンパスが群馬県内 (Iキャンパス)、東京都内 (Tキャンパス) および愛知県内 (Nキャンパス) にあるA私立大学の学生347人(男子121人、女子226人)を対象に、喫煙が健康に及ぼす影響について、自記式「健康チェック票THI」によって評価した。対象学生の喫煙率は全国平均と比較して、Iキャンパスの男子学生がやや高かったことを除くと、ほぼ同程度であった。健康状態は1.2万人の標準グループから得られた尺度得点の分布をもとに、パーセンタイル値で評価した。喫煙者の健康状態は非喫煙者と比較して、身体面およびメンタル面の両方において劣る傾向がみられ、特に、女子学生の方が男子学生より顕著であった。さらに、Iキャンパスの学生より、TキャンパスやNキャンパスの学生の方が、メンタル面の症状レベルが高い傾向が認められた。これらの結果は、喫煙が身体面の健康状態に悪影響を及ぼすことを確認するとともに、その影響は地方都市より大都会で学ぶ学生に強く出やすい可能性を示している。

(別刷請求先: 浅井恭子)

キーワード: 大学生、喫煙、健康状態、地域差

緒言

健康づくりのための食生活指針から、対象特別食生活指針は成人病予防のための食生活指針の項目において「喫煙は百害あって一利なし」と言われ、また以前から「タバコは百毒の長」とも言われてきた。長期に及ぶ喫煙の継続は、直接および間接的にさまざまな生活習慣病の原因となることから、厚生労働省は平均寿命のみならず健康寿命のさらなる延伸と生活の質(QOL)の向上を推進するため、21世紀における国民健康づくり運動(健康日本21)を発表した。そこでは、「1に運動 2に食事 しっかり禁煙 最後にクスリ」をスローガンに挙げて「禁煙」を生活習慣病予防の基本とし、喫煙マニュアルを公表した。世界保健機関(WHO)は、5月31日を世界禁煙デーに指定し、前後の1週間を禁煙週間としている。我が国において、喫煙は重要な健康課題であり、2000年制定の健康日本21や2003年発行の健康増進法など健康のための施策や法律が制定され、その中において受動喫煙防止が明記されるなど、社会的にも関心が高まっている。また、生活習慣病の予防についても喫煙が含

まれており、がんや慢性閉塞性肺疾患(COPD)など、喫煙によって引き起こされるさまざまな疾病などが問題とされている(平山らの計画調査, 1966-1982)。

日本たばこ産業(JT)が1965年以降毎年実施している「全国たばこ喫煙者率調査」によれば、2016年5月実施の調査で発表された喫煙率は、男性29.7%、女性9.7%(男女計19.3%)で、調査開始以来、最低となった(日本たばこ産業, 2016)。日本人の喫煙率はこの四半世紀で約1/3以下に減少し(厚生労働省, 2016)、このような全国レベルでみた喫煙率の低下は好ましいことである。しかし、大学生の年代でもある20歳代の喫煙者の低下はそれほど進んでいないことがみとめられる。

大学生の喫煙に関する調査報告は比較的多く、喫煙との関連では、「所属学部に入學して良くなかった」、「学生生活は充実していない」など学生生活に不満があったり、修学環境が不安定であったりすると喫煙率が高くなる傾向みられるという(日本私立大学連盟 学生委員会, 2011)。また、保健医療系の学生の喫煙率は栄養学部で低く、歯学部学生などが高いことが報告されている(林, 2008)。川村ら

(2010)は、女子大学生の喫煙は心理的依存の傾向と関連しており、不快な感情の除去、高揚・刺激、快楽・リラックスといった精神健康度を保つ方法として喫煙していることを示唆している。このように、大学生では、大学生活の不満や不安から喫煙が開始されやすく、身体面のリスクを理解していながらもメンタル面の弱さでやめられない状況にあることが示唆される。

喫煙行動は言うまでもなく、健康状態は環境に大きく影響されることが考えられる。栗原ら(2016)は、大都市と地方都市で修学している大学生を対象に心身の包括的健康状態を比較検討し、一般的に地方都市より大都市の学生の健康状態が劣ることを明らかにした。喫煙と学生生活に対する不満(日本私立大学連盟 学生委員会, 2011)や不安定さ(林, 2008; 川村ら, 2010)が関連するとの報告から、同一大学ではあるが地方都市と大都市にキャンパスがあり、それぞれのキャンパスで修学する学生間で、喫煙状況や健康状態を比較することは意義があると考えられる。

自覚的な健康度を評価する方法として、自記式の「健康チェック票: the Total Health Index, THI」(鈴木, 2005; 鈴木ら, 2005)があり、心身の自覚症状、訴え、好み、生活習慣、行動特性などに関する130問の質問項目から、心身の健康度に関する16種類(呼吸器、目や皮膚、口腔・肛門、消化器、多愁訴、生活不規則、直情径行、情緒不安定、抑うつ、攻撃(積極)、神経質、心身症、神経症、統合失調症、虚構、

総合指数T1(心身面の総合不調度))を評価することができる。この「健康チェック票THI」を用いた大学生の健康度とそれに影響を及ぼす各種因子についての評価はいくつか報告されているが(添嶋ら, 2010; 栗原ら, 2016)、修学環境と喫煙の両方に焦点をあてた研究報告はない。

そこで本研究は、地方都市1ヶ所(Iキャンパス)および大都市2ヶ所(Tキャンパス、Nキャンパス)にキャンパスを持つ文系のA私立大学で修学する大学生を対象に、喫煙の有無と健康状態について、自記式「健康チェック票THI」を用いて比較検討することを目的とした。

研究対象と方法

1. 対象者

調査対象者は、群馬県内(Iキャンパス)、東京都内(Tキャンパス)および愛知県内(Nキャンパス)にキャンパスを持つ私立A大学に在籍する2および3年生であった(男子学生121名、女子学生226人)。調査時の年齢は、大部分の学生が現役入学であるため、19~20歳であった。

2. 調査方法

調査は2014年または2015年の9月~10月の間、著者らが担当した解剖生理学I、薬理学、医学概論、家庭科の授業時間の開始前後に実施した。

表1. 自記式「健康チェック票THI」による評価項目

項目	症状	尺度得点またはパーセンタイル
①呼吸器	咳・痰・鼻水・喉の痛みなど	低い方が良好
②目や皮膚	皮膚が弱い・目が充血するなど	低い方が良好
③口腔・肛門	舌が荒れる・歯茎から出血する・排便時に肛門が痛い・出血するなど	低い方が良好
④消化器	胃が痛む・もたれる・胸焼けがするなど	低い方が良好
⑤多愁訴	だるい・頭重・肩こりなど	低い方が良好
⑥生活不規則	宵っ張りの朝寝坊・朝食抜きなど	低い方が良好
⑦直情径行	イライラする・短気・すぐにカッとなるなど	低い方が良好
⑧情緒不安定	物事を気にする・対人過敏・人付き合いが苦手など	低い方が良好
⑨抑うつ	悲しい・孤独・憂うつなど	低い方が良好
⑩攻撃	積極的・意欲的・前向き思考など(反対は消極的・後ろ向き思考など)	中程度が良好
⑪神経質	心配性・苦勞性など	低い方が良好
⑫心身症	ストレス関連の各種身体症状	低い方が良好
⑬神経症	心の悩み・心的不安定など	低い方が良好
⑭虚構	欺瞞性・虚栄心・他人を羨むなど	中程度が良好
⑮統合失調症	思考・言動の不一致など	中程度が良好
⑯総合指数T1	心身面の全般的な不調感	低い方が良好

2-1. 健康状態

健康状態の分析用データは、自記式の質問紙「健康チェック票THI」(鈴木ら, 2005)によって収集した。ここでは、心身両面の自覚的症状および生活面の行動に関連する130項目の質問に対して、自分の判定で「はい」、「どちらでもない」、「いいえ」の方法で答えてもらい、それぞれに3点、2点、1点を与え、該当する症状項目それぞれについて回答から得られた尺度得点を積算し、男女合わせて約1.2万人から得られた尺度得点の標準分布に対するパーセンタイルを算出した。つまり、パーセンタイル値50%が標準分布中の順位が中間であり、それより大きい場合は症状・程度の順位が高い、小さい場合は症状・程度の順位が低いということになる。

健康チェック票THIによって、表1に示す16項目について評価した。①～⑤は身体面の症状、⑥は生活面の状況、⑦～⑯はメンタル面の症状、⑰は心身面の総合的状态を評価する項目である。これらのうち、⑩攻撃、⑭虚構、⑮統合失調症の尺度得点・パーセンタイルは中程度が好ましく、残りの13項目は尺度得点・パーセンタイル値が低いほど健康度が良い順位に位置すると評価される。

2-2. 喫煙状況の評価

THIの130の質問項目の1つ(Q59)に喫煙に関するものがあり、それには本数の質問(1日30本以上、30本未満、非喫煙)が含まれているが、現在喫煙の有無をもって非喫煙者、喫煙者に分けた。

3. 個人情報の保護

「健康調査票THI」の回答を依頼するに当たり、この調査結果の分析過程で個人情報が外部に流出し、個人が損害を被ることはないこと、また、回答の提出は自由で、提出しなくても何等不利益になることはないこと、回答があったことをもって依頼に同意したとみなすことを文章によって伝えた。さらに、回答用紙とデジタルデータは、研究がまとまって論文とした発表されてから5年後に破棄することなどについての説明も行った。

表2. 非喫煙者・喫煙者の内訳

	男子学生			女子学生		
	非喫煙	喫煙	男子合計	非喫煙	喫煙	女子合計
Iキャンパス	27 (64.3)	15 (35.7)	42 (100)	116 (88.5)	15 (11.5)	131 (100)
Tキャンパス	32 (72.7)	12 (27.3)	44 (100)	61 (87.1)	9 (12.9)	70 (100)
Nキャンパス	24 (68.6)	11 (31.4)	35 (100)	22 (88.0)	3 (12.0)	25 (100)
3キャンパス合計	83 (68.6)	38 (31.4)	121 (100)	199 (88.1)	27 (11.9)	226 (100)

カッコ内はパーセント。

Iキャンパス:群馬県内。Tキャンパス:東京都内。Nキャンパス:愛知県内。

4. 統計処理

対象者の①～⑰の評価項目のパーセンタイル値を、男女別およびキャンパス別に、非喫煙者および喫煙者に分けて集計した。データは男女別に、2元配置の分散分析(喫煙の有無:2因子、キャンパス:3因子)を行い、分散が有意のときはBonferroni法にて群間の比較を行った。危険率が5%未満($p < 0.05$)の場合は群間で有意差があるとした。

これらの統計処理は、エクセル統計2012(社会情報サービス)にて行った。

結果

1. 喫煙率

表2は、対象者の喫煙の状況を、キャンパスごとにまとめたものである。

1-1. 男子学生

男子学生の喫煙率はIキャンパスが35.7%、Tキャンパスが27.3%、Nキャンパスが31.4%で、2016年5月に発表された全国の成人喫煙率(29.7%)と比較して、Iキャンパスが6ポイントと高く、次いでNキャンパスがやや高く、Tキャンパスは全国レベルと大差がなかった。

1-2. 女子学生

女子学生の喫煙率は、Iキャンパスが11.5%、Tキャンパスが12.9%、Nキャンパスが12.0%で、全国の喫煙率(9.7%)と大差がなかった。

2. 健康状態

2-1. 男子学生

表3は、男子学生の健康状態を示したものである。

分散分析で有意差があったのは、喫煙状況では呼吸器($F(1,115)=4.565, p < 0.05$)、虚構($F(1,115)=4.261, p < 0.05$)の2尺度であった。キャンパス×喫煙状況で有意な交互作用がみられたのは呼吸器($F(2,115)=4.489, p < 0.05$)であった。

表3. 男子学生の健康度について非喫煙群および喫煙群の比較

	Iキャンパス		Tキャンパス		Nキャンパス		F値		
	非喫煙	喫煙	非喫煙	喫煙	非喫煙	喫煙	キャンパス	喫煙状況	キャンパス/ 喫煙状況
呼吸器	56.1 ± 26.5	79.4 ± 20.5	59.7 ± 23.1	75.2 ± 19.7	69.9 ± 23.9	60.4 ± 23.5	0.122	4.565*	4.489*
目や皮膚	65.3 ± 26.5	70.1 ± 29.7	75.4 ± 20.0	75.9 ± 23.8	72.1 ± 21.0	58.7 ± 21.0	1.625	0.253	14.16
口腔・肛門	58.3 ± 25.3	63.4 ± 23.5	60.9 ± 19.5	58.4 ± 22.6	67.8 ± 24.4	53.7 ± 28.9	0.028	0.674	1.405
消化器	56.0 ± 22.8	64.4 ± 28.5	58.5 ± 24.8	58.3 ± 25.7	58.2 ± 25.8	61.5 ± 20.3	0.052	0.609	0.277
多愁訴	57.4 ± 27.7	73.7 ± 20.6	64.1 ± 27.0	62.3 ± 26.9	66.7 ± 25.7	59.8 ± 29.2	0.108	0.211	1.830
生活不規則	82.7 ± 19.8	94.9 ± 10.7	86.2 ± 16.7	86.1 ± 20.6	88.9 ± 17.7	87.0 ± 12.1	0.550	1.008	1.793
直情径行	45.8 ± 28.9	61.2 ± 31.7	53.0 ± 27.6	59.6 ± 32.9	46.3 ± 27.6	50.7 ± 31.6	0.573	2.311	0.352
情緒不安定	76.3 ± 21.7	86.0 ± 20.8	74.6 ± 20.6	76.5 ± 23.7	82.9 ± 18.5	79.3 ± 19.0	0.849	0.428	0.909
抑うつ	68.2 ± 26.7	80.3 ± 22.9	70.9 ± 28.9	64.9 ± 33.2	74.8 ± 22.4	79.7 ± 15.8	1.117	0.504	1.108
攻撃	43.3 ± 24.7	35.6 ± 25.9	45.8 ± 28.9	35.7 ± 21.8	36.3 ± 29.4	47.7 ± 26.5	0.072	0.153	1.426
神経質	40.1 ± 27.9	40.9 ± 24.6	51.3 ± 27.3	35.4 ± 23.0	43.0 ± 27.8	42.3 ± 26.1	0.115	0.992	1.039
心身症	47.2 ± 24.7	59.9 ± 28.1	54.9 ± 33.0	49.7 ± 31.6	50.9 ± 29.7	49.5 ± 38.9	0.102	0.118	0.880
神経症	55.9 ± 30.5	73.7 ± 28.0	61.0 ± 34.4	50.3 ± 38.5	61.0 ± 29.9	66.8 ± 30.6	0.867	0.467	1.181
虚構	23.6 ± 22.8	16.2 ± 25.1	29.7 ± 24.2	17.9 ± 17.8	26.1 ± 24.0	17.5 ± 12.4	0.274	4.261*	0.090
統合失調	48.0 ± 33.4	42.2 ± 35.9	53.5 ± 37.1	38.3 ± 32.7	47.0 ± 30.6	47.9 ± 24.6	0.042	1.026	0.483
総合指数T1	64.3 ± 25.9	79.7 ± 24.9	70.2 ± 20.1	73.0 ± 24.1	75.6 ± 20.1	69.5 ± 26.0	0.012	0.719	1.751

喫煙と修学環境で分けた6群間の比較では、呼吸器で非喫煙(Iキャンパス)／喫煙(Iキャンパス)、非喫煙(Iキャンパス)／喫煙(Tキャンパス)、喫煙(Iキャンパス)／非喫煙(Tキャンパス)、非喫煙(Tキャンパス)／喫煙(Tキャンパス)、虚構では喫煙(Iキャンパス)／非喫煙(Tキャンパス)で、比較的大きな差があった。

また、多くの尺度において、非喫煙群は喫煙群より、Iキャンパスの学生はIキャンパスやNキャンパス学生より、良好な傾向があった。

2-2. 女子学生

表4は、女子学生の健康状態を示したものである。

分散分析で有意であったのは、キャンパス間では虚構($F(2,220)=3,345, p<0.05$)の1尺度、喫煙状況では呼吸器($F(1,220)=4,385, p<0.05$)、消化器($F(1,220)=6,442, p<0.05$)、多愁訴($F(1,220)=10,407, p<0.01$)、生活不規則($F(1,220)=3,913, p<0.05$)、抑うつ($F(1,220)=4,789, p<0.05$)、神経症($F(1,220)=7,516, p<0.05$)、総合指数T1($F(1,220)=5,764, p<0.05$)の7尺度であった。キャンパス×喫煙状況で有意な交互作用がみられたのは、口腔・肛門($F(2,220)=3,404, p<0.05$)であった。

喫煙と修学環境で分けた6群間の比較では、呼吸器では非喫煙(Iキャンパス)／喫煙(Nキャンパス)、口腔・肛門では非喫煙(Iキャンパス)／喫煙(Iキャンパス)、喫煙(Iキャンパス)／非喫煙(Tキャンパス)、喫煙(Iキャンパス)／喫煙(Nキャンパス)、消化器では非喫煙(Iキャンパス)／喫煙(Iキャンパス)、喫煙(Iキャンパス)／非喫煙(Tキャンパス)、多愁訴では非喫煙(Iキャンパス)／喫煙(Iキャンパス)、非喫煙(Iキャンパス)／喫煙(Tキャンパス)、非喫煙(Iキャンパス)／喫煙(Nキャンパス)、非喫煙(Tキャンパス)／喫煙(Tキャンパス)、非喫煙(Tキャンパス)／喫煙(Nキャンパス)、神経症では非喫煙(Tキャンパス)／喫煙(Tキャンパス)、総合指数T1では非喫煙(Iキャンパス)／喫煙(Iキャンパス)、非喫煙(Iキャンパス)／非喫煙(Tキャンパス)、非喫煙(Iキャンパス)／喫煙(Tキャンパス)、非喫煙(Iキャンパス)／非喫煙(Nキャンパス)、喫煙(Iキャンパス)／非喫煙(Tキャンパス)、非喫煙(Tキャンパス)／喫煙(Tキャンパス)で大きな差があった。

また、分散が有意でなかった項目においても、多くの尺度において、非喫煙群は喫煙群より、またキャンパス間ではIキャンパス学生の方がTキャンパスやNキャンパス学生より、良好な傾向がみられた。

表4. 女子学生の健康度について非喫煙群および喫煙群の比較

	Iキャンパス		Tキャンパス		Nキャンパス		F値		
	非喫煙	喫煙	非喫煙	喫煙	非喫煙	喫煙	キャンパス	喫煙状況	キャンパス/ 喫煙状況
呼吸器	67.4 ± 23.6	77.3 ± 18.8	71.4 ± 22.0	78.0 ± 25.9	75.5 ± 22.7	95.3 ± 3.8	1.444	4.385*	0.333
目や皮膚	77.3 ± 23.8	88.4 ± 16.4	79.3 ± 19.6	89.8 ± 8.5	85.6 ± 13.4	93.0 ± 11.3	0.432	3.295	0.036
口腔・肛門	60.0 ± 26.1	80.9 ± 14.9	61.7 ± 26.8	61.3 ± 35.0	68.8 ± 28.9	48.7 ± 44.2	1.579	0.000	3.404*
消化器	75.7 ± 21.1	87.4 ± 18.0	72.6 ± 21.5	85.6 ± 16.2	76.3 ± 23.6	92.2 ± 8.0	0.282	6.422*	0.049
多愁訴	66.0 ± 27.1	81.9 ± 17.6	67.5 ± 24.7	87.8 ± 8.8	74.0 ± 23.1	99.3 ± 0.6	1.182	10.407**	0.149
生活不規則	84.8 ± 16.1	89.6 ± 23.5	82.5 ± 21.9	92.4 ± 16.8	86.5 ± 14.8	99.3 ± 1.2	0.452	3.913*	0.318
直情径行	52.0 ± 27.6	70.9 ± 20.9	54.5 ± 27.3	73.3 ± 21.3	59.4 ± 26.6	53.3 ± 35.9	0.318	2.371	1.006
情緒不安定	75.2 ± 23.4	86.0 ± 17.9	76.5 ± 21.1	84.3 ± 11.7	82.8 ± 20.9	79.7 ± 17.8	0.005	0.859	0.446
抑うつ	73.0 ± 21.9	83.5 ± 18.5	72.8 ± 20.9	86.6 ± 14.2	82.4 ± 17.2	92.7 ± 4.2	0.896	4.789*	0.066
攻撃	44.8 ± 28.5	49.0 ± 30.7	43.5 ± 25.6	33.7 ± 23.2	27.4 ± 25.8	55.7 ± 9.8	0.949	1.173	1.998
神経質	45.5 ± 28.0	60.7 ± 25.6	42.1 ± 32.2	41.3 ± 22.5	53.7 ± 28.4	42.0 ± 17.3	1.541	0.016	1.384
心身症	52.2 ± 29.2	54.0 ± 31.5	50.6 ± 28.5	73.6 ± 18.3	63.3 ± 30.0	76.0 ± 13.5	1.950	2.916	1.341
神経症	56.0 ± 29.0	69.3 ± 25.7	55.1 ± 28.6	76.7 ± 16.1	62.4 ± 28.0	86.3 ± 9.0	0.784	7.518**	0.295
虚構	27.6 ± 23.8	21.3 ± 15.7	24.2 ± 20.1	26.6 ± 22.5	32.1 ± 25.7	55.7 ± 33.5	3.345*	1.276	1.988
統合失調	45.8 ± 29.3	45.8 ± 31.7	44.4 ± 28.8	46.1 ± 36.4	60.0 ± 27.9	50.0 ± 38.3	0.495	0.123	0.151
総合指数T1	72.4 ± 25.9	88.9 ± 18.7	75.1 ± 20.9	90.1 ± 11.1	82.9 ± 19.4	93.7 ± 6.0	0.491	5.764*	0.068

考察

文部科学省は学校教育において、未成年者の段階から喫煙・飲酒をしないという態度を育てることを目的として、学校教育全体を通して指導の充実と啓発を図っている(文部科学省, 2005)。さらに、受動喫煙に関しても、厚生労働省の受動喫煙防止事業として未成年者や子どもへの喫煙防止・受動喫煙防止対策に関連して、各都道府県が行う補助事業(健康的な生活習慣づくり重点化事業の一環としてのたばこ対策促進事業)が実施されている。受動喫煙防止に関する目標値は、「がん対策推進基本計画」や「健康日本21」では、2022(平成34)年までに受動喫煙の機会を有する者が、行政・医療機関については0%、家庭では3%、飲食店では15%、職場においては2010(平成32)年までに「受動喫煙の無い職場の実現」を目指すこととしている(健康を脅かす問題についての対策推進からの抜粋)。この社会情勢に従って、各自治体でも、たばこの害、また、「受動喫煙の害」について独自の啓蒙活動を行っている。受動喫煙対策の中心となる活動は、建物内における全面禁煙である。

日本たばこ産業(JT)が1965年以降毎年実施している「全国たばこ喫煙者率調査」によれば、2016年5月実施の調

査で発表された喫煙率は、男性29.7%、女性9.7%(男女計19.3%)で、調査開始以来、最低となった(日本たばこ産業, 2016)。日本人の喫煙率はこの四半世紀で約1/3以下に減少し(厚生労働省, 2016)、このような全国レベルでみた喫煙率の低下は健康維持にとって好ましいことである。しかし、大学生の年代でもある20歳代の喫煙者の低下はそれほど進んでいないことも事実である。

A大学の3キャンパスにおける喫煙への取り組みは、Iキャンパスでは校地が広いこともあってキャンパス内の屋外1カ所に喫煙場が設けられている。また、Nキャンパスでは、校舎内の1階の最奥に、喫煙室がある。一方、Tキャンパスでは、校舎内はもとより、キャンパス周辺の道路での喫煙が禁止されている。全国平均と比較した喫煙率は、男子学生ではIキャンパスの男子学生が高く、名Nキャンパスがやや高く、Tキャンパスでは大差がなかったこの結果は、喫煙可能の有無が喫煙率に反映され、制限はあるものの、自由に喫煙できる場所があると、喫煙率が上昇すること、逆に、喫煙場所の制限を強めると喫煙率の低下につながる可能性を示唆している。しかし、女子学生では、環境の影響を受けにくいことが示された。喫煙者の多くは1年生の段階ですでに喫煙をしていると考えられ、喫煙開始に至る

何らかのきっかけが高校時代にすでに存在し、最大因子と思われるものは、喫煙の有害性を理解していない、何となくおもしろそうだ、規範意識の低下など、薬物乱用に関連する原因(石川ら, 2000)が想定されている。喫煙の有害性については中学・高校時代に指導が行われている。それでも喫煙を行っている学生に対しては、喫煙の有害性を知っているはずなので、それを根拠に禁煙指導を行うには限界がある。その点、喫煙率の低下には、喫煙可能な場所の制限が有効性のある手段の一つであるといえる。

自記式「健康チェック票THI」は130項目の質問に対する回答を分析することで、心身両面の自覚的症状および生活面の行動に関連する自覚症状を評価するものである。本研究は対象者が決して十分とは言えないが、非喫煙者と喫煙者の健康状態を比較すると、キャンパス間で興味ある相違がみられた。

喫煙者の方が非喫煙者より健康状態が悪いことは予想通りで、すでに大学生を対象にした調査から、喫煙者は非喫煙者より身体面の健康状態が劣り、メンタル面では自尊感情が低いこと(森田ら, 1996; 石田, 2008; 石田ら, 2010; 角田ら, 2011)、自己評価に影響する生活習慣関連因子の劣悪(曾我部ら, 2008; 藤丸, 2010; 西山ら, 2013)が報告されている。高校生を対象にした調査では、孤立と不規則な生活、アルバイト時間に、喫煙、飲酒、薬物乱用に対する脆弱性がみられるとの調査結果が報告されている(三好・勝野, 2012)。

健康状態は、地方都市にあるIキャンパスの学生と比較して、大都市部にあるTキャンパスおよびNキャンパスの学生の方が劣っていることはすでに報告されているが(栗原ら, 2016)、興味深いことに、この傾向は喫煙者の方が顕著であった。健康に影響を及ぼす各種ストレス誘発因子は複合すると、相加的ではなく、時には相乗的に現れることがある(日本化学会, 1992)。ストレス緩和には自然に触れることが効果的であり、大都市では自然に触れて気分転換を図ることが難しい。ストレス状態では緩和の手段として喫煙が利用されることが知られている(栗原ら, 1988, 1989; 瀬在・宗像, 2011)。しかし、そのマイナス効果も当然考慮しなければならない。さらに、喫煙が身体面やメンタル面においても悪い影響をもたらすだけでなく、生活習慣や学業への影響を及ぼす可能性があることが考慮されるべきである。

大学生を対象にした調査では、学生生活への不満が多い学生に喫煙率が高い傾向にあるとの報告がある(尾崎ら, 2011)。例えば、「学部・専攻が合わない」、「入学して良くなかった」、「学生生活がうまくいかない」等、期待を膨らました入学したが、学生生活のギャップに悩んでいる、不満があるなどと回答した割合が、非喫煙者より喫煙者の方が高い

という。これらの結果から、喫煙率の上昇の背景には喫煙とメンタル面との関係が重要になる。喫煙が健康に悪影響を及ぼすことが考えられる。喫煙対策を含む学生指導では、修学環境の整備も重要な要件であるといえよう。

結論

A大学の3キャンパス(地方都市1ヶ所:Iキャンパス、大都市2ヶ所:TキャンパスとNキャンパス)の学生の喫煙率は、全国平均と比較して、男子学生ではIキャンパスが高く、Nキャンパスでやや高かった。Tキャンパス男子学生、および3キャンパスの女子学生は、ほぼ全国平均レベルであった。予想通り喫煙者の健康状態は非喫煙者より低く、さらに、喫煙者間の比較ではIキャンパスよりTキャンパスとNキャンパスの学生の方が低い傾向がみられた。喫煙はIキャンパスとNキャンパスでは学内に喫煙場所があり、Tキャンパスでは学内はもとより、周辺道路での喫煙は禁止されている。

これらの結果は、喫煙率は喫煙の可否に影響されることを示している。また、喫煙は、自記式「健康チェック票THI」における評価では身体面の健康状態を悪化し、その影響は地方都市と大都市といった修学環境によって修飾され、ストレス緩和をしにくい大都市において強い可能性を示唆している。

文献

- 藤丸郁代・青石恵子・山口知香枝ら(2010): 喫煙が及ぼす学生生活および生活習慣への影響. 中部大学教育研究 **10**, 123-127.
- 林 謙治(2008): 保健医療系大学生の喫煙問題. 思春期学 **26**, 13-16.
- 川村千恵子・酒井ひろ子・カルデナス暁東(2010): 女子学生の喫煙行動の実態に関する調査. 園田学園女子大学論文集 **44**, 111-119.
- 石田京子(2008): 短期大学生(本学)の喫煙実態と自尊感情の関連. 創発: 大阪健康福祉短期大学紀要 **7**, 13-19.
- 石田京子・眞鍋 穰・田中真佐恵ら(2010): 学生の生活習慣と喫煙、健康状態、授業への出席状況との関連. 創発: 大阪健康福祉短期大学紀要 **9**, 47-55.
- 石川哲也・岸田修一・長野健一ら(編著)(2000): 薬物乱用防止の知識とその教育. 薬事日報社, 東京.
- 厚生労働省(2016): 厚生労働省の最新たばこ情報.
<http://www.health-net.or.jp/tobacco/product/pd090000.html>
 (2016年10月10日検索)

- 栗原 久・田所作太郎・清水義治(1988):ニコチンおよび喫煙の精神薬理学I. -依存性と嫌悪効果-. 神経精神薬理 **10**, 771-791.
- 栗原 久・田所作太郎・清水義治(1989):ニコチンおよび喫煙の精神薬理学 II. -行動薬理学的効果-. 神経精神薬理 **11**, 67-87.
- 栗原 久・小野智一・佐々木貴雄ら(2016): 質問紙「健康チェック票THI」からみた地方都市および大都市の大学生における健康状態の比較検討. 環境福祉研究 **1**, 17-27.
- 三好美浩・勝野眞吾(2012): 全国高校生の喫煙・飲酒・薬物乱用とライフスタイルとの関連にみられる性差 -2009年JSPAD調査からの成果-. 日本アルコール・薬物医学会雑誌 **47**, 211-233.
- 文部科学省(2005): 学校における受動喫煙防止対策実施状況調査について. 文部科学省, 東京.
- 森田展彰・佐藤親次・松崎一葉ら(1996): 喫煙行動に対する人格特性及びストレスの関与. アルコール依存とアディクション **13**, 58-73.
- 日本化学会(編)(1992): ストレスを科学する. 大日本図書, 東京.
- 日本私立大学連盟 学生委員会(編)(2011): 私立大学学生生活白書2011. 日本私立大学連盟 学生委員会, 東京
- 日本たばこ産業(2016): 全国たばこ喫煙者率調査.
https://www.jti.co.jp/investors/library/press_releases/2016/0728_01.html (2016年10月10日検索)
- 西山 緑・橋本充代・田所 望ら(2013): 医学生としての適切な行動態度を自己評価するときに影響する生活習慣関連因子の検討 -第1年学年から第2学年への自己評価点の変化を中心に-. Dokkyo J. Med. Sci. **40**, 175-184.
- 尾崎米厚・大井田 隆・兼板佳孝ら(2011): 青少年の喫煙と飲酒について.
<http://www.crs.or.jp/backno/No623/6231.htm> (2014.4.3検索)
- 瀬在 泉・宗像恒次(2011): 大学生の喫煙行動と自己否定感・ストレス気質及び精神健康度との関連. 日本禁煙学会雑誌 **6(3)**, 24-33.
- 添嶋裕嗣・斎藤和人・藤井康成(2010): 健康チェック票THIによる体育大学新入学生の主観的健康状態の評価. 教育系・文系の九州地区国立大学間連携論文集 **4**, 19-25.
- 曾我部夏子・丸山里枝子・佐藤和人ら(2008): 男子学生における喫煙と食生活状況および食生活に対する意識との関連性について. 日本公衆衛生雑誌 **55**, 30-36.
- 鈴木庄亮・浅野弘明・青木繁伸ら(2005): 健康チェック票THIプラス -利用・評価・基礎資料集. 武田書店, 藤沢.
- 角田英恵・桂 敏樹・星野明子ら(2011): 男子大学生の喫煙に関連する要因: 喫煙者と非喫煙者の比較から. 京都大学大学院医学研究科人間健康科学系専攻紀要: 健康科学 **7**, 37-42.

Assessment by the Total Health Index (THI) of the Effect of Smoking on the Health: Comparison between University Students in Local and Big Cities

Kyoko ASAI^{*1} and Hisashi KURIBARA^{*2}

*1 School of Education, Tokyo University of Social Welfare (Nagoya Campus),
2-13-32 Marunouchi, Naka-ku, Nagoya-city, Aichi 460-0002, Japan

*2 School of Education, Tokyo University of Social Welfare (Isesaki Campus),
2020-1 San'o-cho, Isesaki-city, Gunma 372-0831, Japan

Abstract : In this study, harmful effect of smoking on the health was assessed in terms of 16 items of physical and mental condition in 347 university students (121 males and 226 females) living at a local city (I campus) and big cities (T and N campuses). The smoking rates of both male and female subjects in this research were almost the same as the average national levels. The scale points of physical and mental conditions were generally higher in the smoking groups as compared to the non-smoking groups, and such trend was stronger in the female students than in the male students. It was also shown that the health condition was stronger in the students of T and N campuses than those in I campus. These results confirm that smoking is harmful for the health, and that the effect is much marked in students studying in big cities than in the local city.

(Reprint request should be sent to Kyoko Asai)

Key words : University students, Smoking, Health conditions, Regional difference

日本語を母語としない幼児に対する保育現場における支援 — 言葉に着目して —

岡野雅子

東京福祉大学 短期大学部 (伊勢崎キャンパス)

〒372-0831 伊勢崎市山王町2020-1

(2017年1月6日受付、2017年3月9日受理)

抄録: 近年のグローバル化に伴い保育現場では外国にルーツをもつ子どもが増えている。本研究は、日本語を母語としない幼児が保育園に入園した際に、保育士は当該児の言葉の習得に対してどのような支援を行っているかについて、実証的に明らかにすることを目的とする。当該児の保育を担当している・したことがある保育士349名の質問紙調査の結果から、以下のことが明らかとなった。当該児の母語はスペイン語・ポルトガル語・ベトナム語が多かった。当該児の約半数は日本語の会話ができない状態で入園してくるが、入園後3ヶ月頃までに8割以上の子どもは園生活に慣れていった。このような当該児に対して保育士は、「ゆっくり・はっきりと話す」、「保育士がそばにいるようにする」、「正面から目を見て話す」、「面倒見のよい子と同じグループにする」などの工夫を行っていた。自由記述欄には子どもに対する保育のみならず保護者に対する工夫や努力についての記述が目立った。

(別刷請求先: 岡野雅子)

キーワード: 日本語を母語としない幼児、保育所における支援、保育士の工夫、言葉

緒言

近年のグローバル化は目覚ましい。例えば、2015年の1年間に日本を訪れた観光客は1973万7千人であり(日本政府観光局, 2016)、2020年には東京オリンピックの開催が予定されており、この流れは一層加速していくものと予想される。グローバル化は観光客の増加のみならず、労働環境においても現れている。企業が外国に工場を移転するようになってから久しいが、日本国内にある製造業では外国から労働力を受け入れている場合が多い。群馬県大泉町は外国人の多いことで全国的にも知られているが、2016(平成28)年10月31日現在で大泉町の人口総数41,525人で、そのうち外国人は7,100人(17.1%)を占めている(大泉町HP, 2016)。外国人居住者は製造業に従事するために家族とともに来日するケースが多いと推測され、壮年層であるとする幼い子どもを同行していると思われる。子ども期は人間発達の基礎となる時期であることから、保育・教育を受けることは子どもの当然の権利である。したがって、日本で暮らす外国にルーツをもつ子どもは、日本の保育・幼児教育を受けることになる。このような社会的背景をもとに多文化・異文化の問題は、保育学研究において今日の課題の1つである(塚崎・無藤, 2005)。

本研究では、日本語を母語としない就学前の幼児が保育現場(幼稚園・保育所等)に入園した際に、保育者は当該児の言葉の習得に対してどのような支援を行っているかについて、実証的に明らかにすることを目的とする。

なお、大辞林第三版(松村, 2006)から、本稿で母語とは、「ある人が幼児期に周囲の大人たち(特に母親)が話すのを聞いて最初に自然に身につけた言語」とする。ちなみに、母国語とはその国の公用語であるが、自分が属する民族が必ずしも国家を形成しているとは限らず、母語と母国語が一致していない場合は世界的に見るとしばしばあると言われている。日本においては、母語も母国語も日本語であるという場合が一般的である。

本研究で資料収集を行った地域は、東京から約80Kmに位置する北関東A市である。A市の人口は、2016(平成28)年12月1日現在21万2053人で、そのうち外国人は11,136人で約5.3%を占めている(伊勢崎市HP, 2016)。

研究方法および調査対象

1. 研究方法

研究方法は、質問紙調査法である。

質問項目は以下の通りである。すなわち、問1. クラスに

日本語を母語としない幼児はいるか、問2.日本語を母語としない幼児について(母語は何語か、入園時の日本語力の程度)、問3.当該児の保育について(園生活に慣れるまでの期間、日本語を身につけるための保育士の工夫、園生活の中で困難を感じる面)、問4.日本語を母語としない幼児の保護者について(家族の中で日本語を母語としない人は誰か、保護者の日本語力の程度)、問5.保護者との関係について(保護者とコミュニケーションをとるための保育士の工夫、保護者との関係の中で困難を感じる面)、問6.日本語を母語としない幼児の保育について日頃思っていること、および、属性(年齢、保育経験年数)からなる。

2. 調査対象者

わが国の就学前の保育施設は現在、主に幼稚園、保育所、認定こども園がある。その中で日本語を母語としない幼児がより多く通園していると思われる施設は、保育所(園)であると推測される。そこで、本研究ではA市内にある保育所(園)に勤務する保育士を調査対象者とした。なお、保育所と保育園の名称の違いであるが、保育所とは児童福祉法により定められた児童福祉施設の一つであり公的に用いられる名称であるが、保育園の名称も一般的に用いられている。本稿では以下は保育園とする。

本研究の調査対象者の年齢および保育士歴は、表1の通りである。

3. 調査手続き

A市の公立・私立保育園の計42園(全園)を対象に質問紙票を配布し、回答記入後に郵送にて回収した。公立保育園にはA市役所子ども保育課を通して依頼し、回答記入後に回収した。私立保育園にはA市私立保育園月例幹事会の開催時に、会議に先立って筆者が本研究の趣旨を説明し協

力依頼を行い、調査票を配布した。その後各園にて回答記入後に郵送にて回収した。

調査協力の依頼の際には、文書および口頭にて、調査結果は本研究以外には使用しないこと、園名や回答者などが特定されることは一切無いこと、回答は任意のものであり協力いただける場合でも答えたくない質問には答えなくてもよいこと、研究終了後には適切に廃棄することを説明した。回答記入後提出した回答者はそれをもって同意したものとみなした。

4. 資料収集時期

本研究の調査資料の収集時期は、2016(平成28)年11月である。

5. 統計処理

統計処理にはIBM SPSS Statistic Ver.20(2011)を用い、単純集計および項目間の関連では χ^2 検定を行った。

結果

1. 回答者について

保育士による回答記入後の調査票は、37園(全園の88%)から計464人分を回収した。1園あたりの回収数は1から28でありバラツキが大きい。問1.に対して「いない」を選択した保育士は調査票の提出は不要と考えて提出しなかった可能性が高いためと思われる。本研究では問1.に「いる」「今はいないが以前に経験した」の回答者349名を分析対象とした。

2. 日本語を母語としない幼児について

①当該児の母語

日本語を母語としない幼児の母語は図1の通りであった。なお、一人の保育士が複数人の日本語を母語としない幼児を保育している事例があり、その場合には回答は複数となるため、複数回答である。以下の図においても同様である。

表1. 回答者(保育士)の年齢および保育士歴

項目	人	%	
年齢	29歳以下	135	38.9
	30~39歳	118	34
	40歳以上	94	27.1
	不明	2	-
計	349	100	
保育士歴	5年以下	84	24.3
	6~10年	106	30.7
	11~20年	119	34.5
	21年以上	36	10.4
	不明	4	-
	計	349	99.9

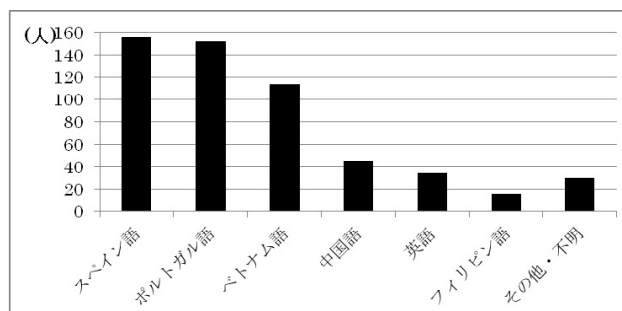


図1. 当該児の母語(複数回答)

スペイン語(44.7%)とポルトガル語(43.6%)が多かった。ブラジルではポルトガル語が公用語として用いられていて、スペイン語はペルーをはじめとして中南米諸国の公用語である。したがって、ブラジルやペルーなどの南米出身の保護者の子どもたちが多くと解釈できる。3番目に多い母語は、ベトナム語である。スペイン語、ポルトガル語、ベトナム語の3言語が当該児の母語として多いことがわかった。

②当該児の入園時の日本語力

当該児の保育園入園時の日本語能力については図2の通りであった。何らかの言語を習得している発達段階にある当該児のうち、半数近い子ども(47.6%)が日本語の会話ができない状態で入園していることが明らかとなった。

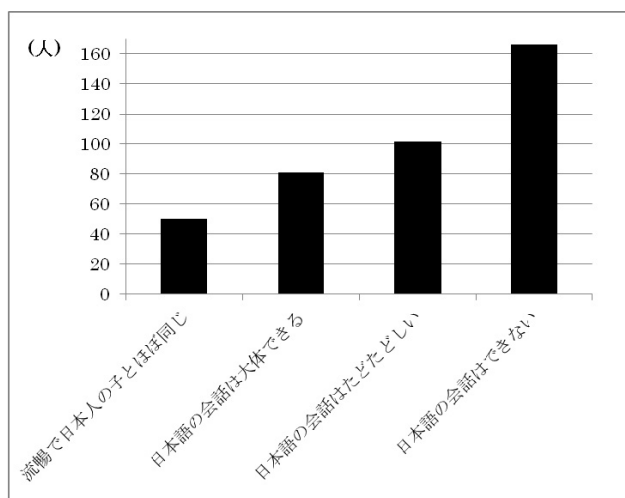


図2. 当該児の入園時の日本語力(複数回答)

3. 日本語を母語としない幼児の保育について

①園生活に慣れるまでの期間

当該児が園生活に慣れるまでの期間は図3の通りであった。すぐに(2週間以内に)慣れた幼児(26.1%)を含めて3か月くらいまでに慣れた幼児は88.8%を占めている。幼児の適応力の高さに改めて驚かされる。しかし、保育園生活に慣れるまでに半年以上かかった幼児も30.3%いて、さらに1年以上経っても慣れない幼児も5.2%いた。

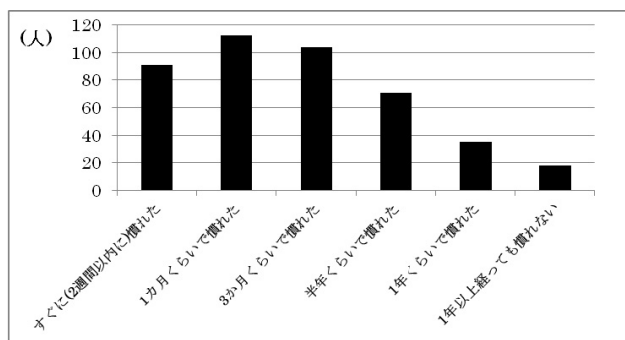


図3. 当該児が園生活に慣れるまでの期間(複数回答)

②当該児が日本語を身に付けるための保育士の工夫

保育園において当該児が日本語を身に付けるべく、保育士は様々な努力や工夫を行っていた。図4のように、当該児に対して意識的に「ゆっくり・はっきりと話す」が最も多かった(77.7%)。ゆっくり、はっきりと話しかけることにより、当該児の日本語を聞き取る力を育てようとしていることがわかる。また、話しかける時には当該児の「正面から目を見て話す」(40.7%)、「簡単に話す」(2.6%)、「繰り返して話す」(1.4%)も同様に日本語を聞き取る力を育てようとしていると言えるだろう。「保育士がそばにいるようにする」(43%)という努力を行っている保育士は多いが、保育士がそばにいない場合もあることから「面倒見のよい子どもと同じグループにする」(30.4%)という工夫も行われていた。また、「絵・写真・イラストを一緒に示す」(24.4%)ことにより言葉である音声言語とともに視覚的刺激を提示して、当該児の日本語の理解を促すことが図られていた。「ジェスチャーをする」(3.7%)、「実物を示す」(0.9%)も同様であるといえる。

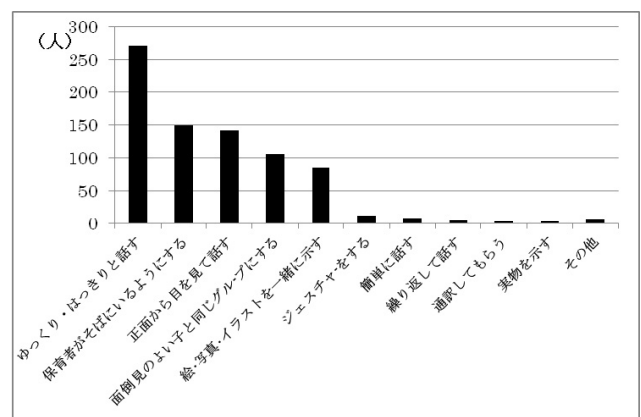


図4. 当該児が日本語を身に付けるための保育士の工夫(複数回答)

②当該児の園生活上の困難

保育士から見て、当該児が保育園生活を送るうえで何が困難であるかについての回答は、図5の通りであった。「保育士やクラスの子どもたちから当該児に発信したことが当該児には理解できない」(53.3%)、「当該児から発信したことが保育士やクラスの子どもたちに理解できない」(50.1%)の回答が多いが、これは日本語を母語としない当該児であることから当然のこととして受け止めることができよう。3番目に困難なことは「食事(給食)場面で習慣が違う」(47%)であった。保育所保育は保護者の就労などで保育を必要とする子どもが対象であることから、保育時間が幼稚園よりも長く生活の側面が強い。そのため、食事場

面は保育園生活のなかで重要な場面であり、保育する側としては困難な場面として受け止めている保育士が多いことがわかる。

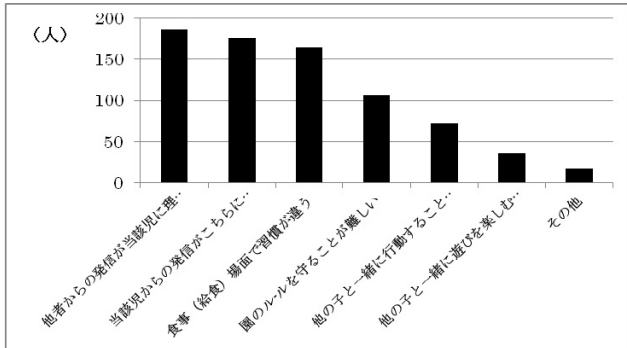


図5. 当該児の園生活上の困難(複数回答)

4. 日本語を母語としない幼児の保護者について

①日本語を母語としない家族は誰か

幼児期の保育は、環境を通して行われるものである(『幼稚園教育要領』第1章総則)ことから、幼児にとっての環境を整えるうえで保育園と家庭との連携は欠かすことができない。そこで日本語を母語としない幼児の保護者について尋ねた。

当該児の家族の中で日本語を母語としない人は、図6に示すように、「両親」(78.8%)が圧倒的に多かった。したがって、当該児の家庭生活においては日本語が話されていると想像することは難しいといえるだろう。

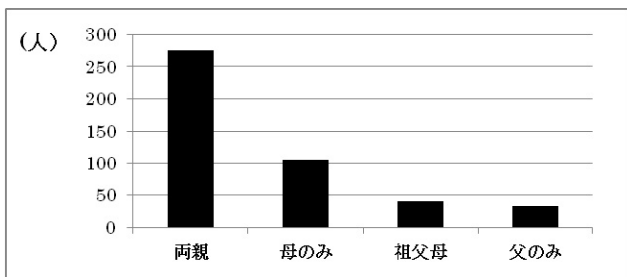


図6. 保護者のうち日本語を母語としない人はだれか

②保護者の日本語力

当該児の保護者の日本語力は、図7の通りであった。「日本語による会話は普通にできて文字も読める」は38.1%で決して多くはなかった。「会話はできるが文字はひらがなのみである」(55.3%)および「会話は大体できるが文字は難しい」(40.1%)が多かった。「会話はたどたどしく、文字は無理」(31.8%)、「会話はできず、文字も無理」(7.7%)も相当程度いることがわかる。

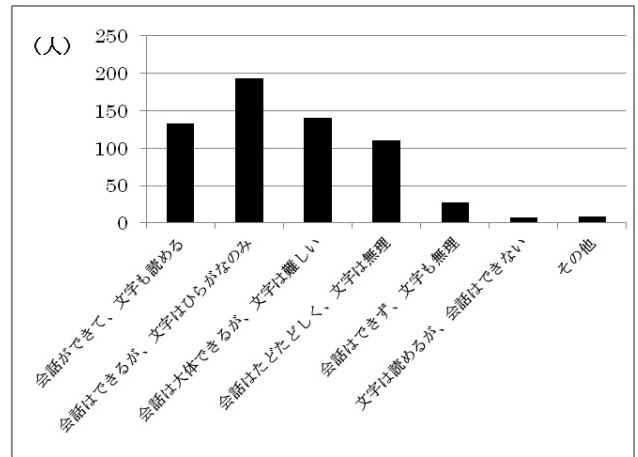


図7. 保護者の日本語力(複数回答)

③保護者との関係形成のための保育士の工夫

前述の通り子どもの保育にとって園と家庭との連携は重要であるので、保育士は保護者との関係形成に腐心することになる。どのような工夫を行っているかについて見ると、図8の通りであった。「園だよりの配布物にはひらがなのルビをふる」は57%で最も多く、保育士側の発信を保護者に正確に受信してもらうための工夫といえる。「絵・写真・イラストを用いて示す」(27.5%)も同様の意図があると思われる。「母語が分かる人に通訳してもらう」(37.8%)は、保護者の母語により直接コミュニケーションをとるための工夫といえる。母語が分かる人が近くにいるとは限らないので「当該児に通訳してもらう」(17.2%)の回答があり興味深い。つまり、保護者は日本語力がなかなか向上しないが、その間に当該児は日本語をある程度身に付けて、保育士と保護者の間のコミュニケーションの媒介役を果たしていることがわかる。「保育士が外国語を勉強する」が8.6%の保育士から回答があったことに注目したい。すなわち、相手の保護者側に日本語を理解するように要求するだけでなく、こちらの保育士側も相手に寄り添う努力をしようという姿勢が読み取れる。

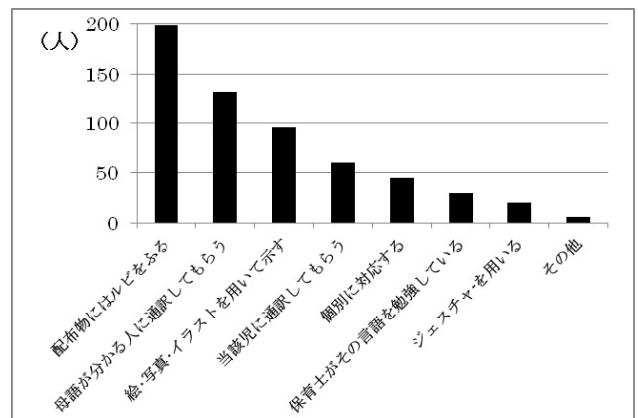


図8. 保護者との関係形成のための保育士の工夫(複数回答)

④保護者との関係形成の上での困難

保護者との関係形成の上での困難な点については、図9の通りであった。「保育士から発信したことが保護者には理解できない」(73.9%)が最も多く、「保護者から発信したことが保育士に理解できない」(36.7%)が続いた。この2項目が多いことは日本語を母語としない保護者であることから、当然のこととして受け止めることができよう。先行研究においても、保育者が特に困難に感じている問題は言葉であり、その多くが保育者と子どもあるいは親とのコミュニケーションであるという(久富, 2002)。

その次に困難なこととして「保護者が園のルールを守ることが難しい」(27.2%)、「他の保護者と交流することが難しい」(19.8%)、「宗教や風習により生活上の規律がある」(12%)と続いた。これらは社会生活を送るうえで求められる社会性に関連する事柄である。大人はその社会に適応した行動をとることを子どもよりも一層求められると思われるので、これらの項目は保育士が捉えている困難であるとともに、異文化社会の中で暮らしている保護者自身が強く感じている困難な側面を反映していると考えられる。

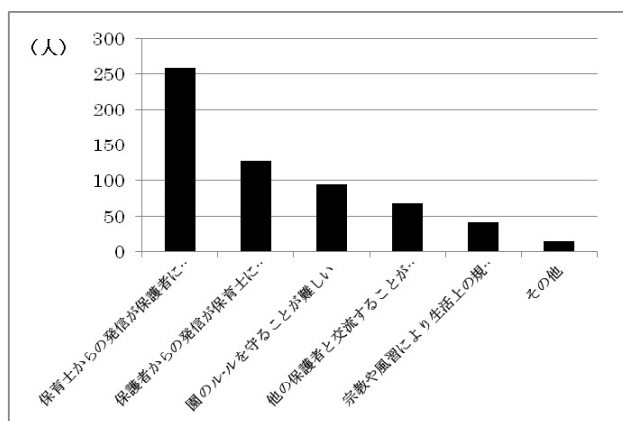


図9. 保護者との関係上の困難(複数回答)

5. 項目間の関連

以上にそれぞれの項目について見てきたが、当該児に対する言葉を中心とした支援についてより明確にするために、項目間の関連について以下に検討する。

表2の「当該児に対する保育士の工夫」と関連する項目について見ると、「正面から目を見て話す」は保育士の年齢が高い群で多く、「繰り返し話す」は保育士の年齢が高く保育士歴の長い群で多いことがわかる(カイ2乗検定、以下同じ。「正面から目を見て話す」×保育者の年齢(3群), $\chi^2=7.56$, $df=2$, $p<0.05$, 「繰り返し話す」×保育者の年齢(3群), $\chi^2=8.15$, $df=2$, $p<0.05$, 「繰り返し話す」×保育士

歴(4群), $\chi^2=10.84$, $df=3$, $p<0.05$)。当該児の入園時の日本語力として会話ができない群では「正面から目を見て話す」($\chi^2=6.09$, $df=1$, $p<0.05$)、「ゆっくり・はっきりと話す」($\chi^2=7.53$, $df=1$, $p<0.01$)、「集団活動の時は保育者がそばにいる」($\chi^2=10.72$, $df=1$, $p<0.01$)という努力を行っていた。また「集団活動の時は保育者がそばにいる」($\chi^2=12.82$, $df=1$, $p<0.01$)は園生活に慣れるまでに長い期間を要する場合に行う工夫であることがわかる。

当該児の園生活の中で困難を感じる側面については、保育士の年齢には差が認められず、「食事場面(給食)で習慣が違うこと」($\chi^2=9.01$, $df=3$, $p<0.05$)は保育士歴の長い保育士が困難と捉えていた。園に慣れるまでに長い期間を要する場合および入園時に会話ができない場合に「当該児からの発信が理解できない」($\chi^2=23.67$, $df=1$, $p<0.01$, $\chi^2=20.04$, $df=1$, $p<0.01$)、「他者からの発信が当該児に理解できない」($\chi^2=19.13$, $df=1$, $p<0.01$, $\chi^2=17.18$, $df=1$, $p<0.01$)が多いことは首肯できることであるが、「他児と一緒に行動することが難しい」($\chi^2=14.94$, $df=1$, $p<0.01$, $\chi^2=7.77$, $df=1$, $p<0.01$)、「他児と一緒に遊びを楽しむことが難しい」($\chi^2=7.28$, $df=1$, $p<0.01$, $\chi^2=8.11$, $df=1$, $p<0.01$)、「園のルールを守ることが難しい」($\chi^2=15.57$, $df=1$, $p<0.01$, $\chi^2=27.46$, $df=1$, $p<0.01$)についても当てはまるものが明らかとなった。

一方、「保護者に対する保育士の工夫」は、「配布物にルビをふる」「絵・写真・イラストを用いて示す」「ジェスチャーを使う」には、保育士の年齢、保育士歴、当該児の園生活に慣れるまでの期間、当該児の入園時の日本語力のいずれとも関連は見いだせなかった。「当該児に通訳してもらう」($\chi^2=15.42$, $df=3$, $p<0.01$)は保育士歴の長い群で多く、「保護者の母語が分かる人に通訳してもらう」($\chi^2=12.23$, $df=1$, $p<0.01$)は園生活に慣れるまでに長い期間を要する群で多かった。「保育士が外国語を勉強する」($\chi^2=11.35$, $df=3$, $p<0.01$, $\chi^2=7.81$, $df=1$, $p<0.01$)は、保育士歴が長い群、園生活に慣れるまでに長い期間を要する群に多かった。

保護者との関係の中で困難を感じる側面については、保育士の年齢とは関連が見いだせず、「園のルールを守ることが難しい」($\chi^2=8.58$, $df=3$, $p<0.05$)、「宗教や風習により生活上の規律がある」($\chi^2=10.06$, $df=3$, $p<0.05$)は保育士歴の長い群に多かった。「保護者からの発信が理解できない」($\chi^2=3.88$, $df=1$, $p<0.05$)、「他の保護者と交流することが難しい」($\chi^2=5.68$, $df=1$, $p<0.05$)は園生活に慣れるまでに長い期間を要する群に多く、「保育士からの発信が保護者に理解できない」($\chi^2=12.79$, $df=1$, $p<0.01$)は入園時に会話ができない群に多かった。

表2. 「当該児に対する保育士の工夫」等と他の項目との関連

	項目	保育士の年齢 (3群)	保育士歴 (4群)	園生活に慣れるまでの期間 (長い・短い2群)	入園時の日本語力 (会話ができない・できる2群)
当該児に対する 保育士の工夫	絵・写真・イラストを一緒に示す	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
	正面から目を見て話す	* 高年齢>若年齢	n.s.	n.s.	* できない>できる
	ゆっくり・はっきりと話す	n.s.	n.s.	n.s.	** できない>できる
	集団活動の時は保育士がそばにいる	n.s.	n.s.	** 長>短	** できない>できる
	面倒見のよい子と同じグループにする	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
	ジェスチャーを使う	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
	簡単に話す	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
	繰り返し話す	* 高年齢>若年齢	* 長>短	n.s.	n.s.
	通訳してもらう	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
	実物を示す	n.s.	* 長>短	n.s.	n.s.
	話しかける回数を多くする	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
保育士が当該児 の園生活の中で 困難を感じる側面	当該児からの発信が理解できない	n.s.	n.s.	** 長>短	** できない>できる
	他者からの発信が当該児に理解できない	n.s.	n.s.	** 長>短	** できない>できる
	他児と一緒に行動することが難しい	n.s.	n.s.	** 長>短	** できない>できる
	他児と一緒に遊びを楽しむことが難しい	n.s.	n.s.	** 長>短	** できない>できる
	園のルールを守ることが難しい	n.s.	n.s.	** 長>短	** できない>できる
	食事場面(給食)で習慣が違う	n.s.	* 長>短	n.s.	n.s.
保護者に対する 保育士の工夫	配布物にはルビをふる	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
	絵・写真・イラストを用いて示す	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
	母語が分かる人に通訳してもらう	n.s.	n.s.	** 長>短	n.s.
	当該児に通訳してもらう	n.s.	** 長>短	n.s.	n.s.
	自分(保育士)が外国語を勉強する	n.s.	** 長>短	** 長>短	n.s.
	個別に対応する	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
	ジェスチャーを使う	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
保育士が保護者 との関係の中で困 難を感じる側面	保護者からの発信が理解できない	n.s.	n.s.	* 長>短	n.s.
	保育士からの発信が保護者に理解できない	n.s.	n.s.	n.s.	** できない>できる
	他の保護者と交流することが難しい	n.s.	n.s.	* 長>短	n.s.
	園のル-ルを守ることが難しい	n.s.	* 長>短	n.s.	n.s.
	宗教や風習により生活上の規律がある	n.s.	* 長>短	n.s.	n.s.

* p<0.05, ** p<0.01

6. 保育士の自由記述より

『日本語を母語としない幼児の保育について、日頃思っていること・考えていること』の自由記述欄には、225名(64.5%)から回答を得た。記述内容は次のように分類された。「当該児の保育について」157名(回答者の70%)、「当該児の保護者について」91名(同40.4%)、「その他(支援体制・制度等)」16名(同7.1%)であった(複数回答)。

『当該児の保育について』は、以下のような記述があった。「仲間外れや寂しい思いをしないように常に見守っている。必要に応じて抱っこをしたりしてスキンシップを多く取り入れている。」「言葉が通じないと子ども同士のコミュニケーションがとれないので、保育士が仲立ちとならなければならないと思っているが、その子どもにより対

応の仕方が違ってくるので難しい。」「子どもたち同士言葉が通じなくても楽しめる活動を多く取り入れるようにすると、自然とお互いに関われるようになって日本語を学ぶことができる。」「自分の思いを言葉に表して言いにくいこともあると思うので、その子の表情をよく見るようにしている。」「食生活の違いが大きく好みの味も違うと思うので、その子に対して他の子と同じように完食するよう勧めることは良いのだろうかと考えてしまう。」「言葉や生活習慣などわからないことばかりで他の子に比べて何倍も不安であろうから、できるだけ寄り添いアイ・コンタクトをとっている。」「子ども同士のトラブルが生じた時にお互いに言いたいことの意味がよく分からないところがあり、あやふやになってしまう時があり気がかりである。」

『当該児の保護者について』は、以下のような記述があった。「様々な難しさはあるもの子どもは保育所に慣れ生活できるようになってくるが、保護者とのコミュニケーションはなかなか思うようにはかかず難しさを感じる。保護者とのコミュニケーションが取れることにより、当該児の保育もより充実してくると思うのだが。」「国が違ふと考え方も異なるため、子どもの育て方や教育について保護者の意見もあり、こちらが気を遣うことが多い。」「お知らせすることを一つ一つ丁寧に伝えても、うまく伝えることが難しいことがある。」「お互いに伝えたいと思うことがなかなか伝わりにくく、思っていることと違う受け止め方をされてしまうことがある。」「日々の連絡について身振り手振りを交えて伝えているが、どれだけ伝わっているのか不安に思うことがよくある。」「コミュニケーションで難しいと感じる場面は多いが、子どもも保護者もそれぞれに思いがあると思うのでその思いも大切にしようと思がけている。」「子どもたちよりも保護者との関係の方が難しい。大人たちはいろいろな考えをもっているし、今まで経験してきたことからそれぞれの立場を思っ接しないといけない。」

『その他(支援体制・制度等)』には、以下のような記述があった。「今後も増えていくと思うので、行政側が通訳をしてくれる人などの支援を充実してもらいたい。」「日常会話や単語などを分かり易く表にして、市が配布してほしい。」「それぞれの国の言葉を学ぶ機会があればいい。」「外国語の研修が保育士側にも必要になってきたように思う。」「他の園児の保育に支障が出てしまうため、専属保育士が欲しい。」

考察

近年急速にグローバル化が進む社会にあって、日本語を母語としない幼児が保育現場に入ってきている。そのため、現場の保育者の一人一人は試行錯誤を繰り返しながら様々な努力を行い、工夫をしている。それを集約することは保育にとって重要な課題であり、その結果は貴重な智慧になると考える。

保育現場の保育士による回答からは、「ゆっくり・はつきりと話す」など日々の保育の営みの中で、当該児が日本語を聞き取る力を育てようと多くの保育士が工夫していることが明らかとなった。それは、保育士が当該児の立場に立った支援であるということが出来るだろう。また、自由記述には「子どもたち同士言葉が通じなくても楽しめる活動を多く取り入れるようにすると、自然とお互いに関われるようになって日本語を学ぶことができる」という意見が

あり、保育士が直接的に当該児に働きかけるだけでなく同年齢の子どもたちがいるという集団保育の“場”自体が当該児に対して有効に働くように、保育士が環境設定を行っていることがわかる。まさに「保育とは環境を通して行うもの」というわが国の幼児教育・保育の基本的な了解事項が実践されていると言える。

また、『保育所保育指針』(厚生労働省, 2008)では、領域「人間関係」の内容の14項目の中に「外国人など、自分とは異なる文化を持った人に親しみを持つ。」があるが、外国にルーツをもつ子どもが保育現場に参加することは、他の子どもにとっての環境の観点から、この人間関係領域の内容に応えるものと言えるのではなかろうか。

しかし、保育現場の保育者にとって日々の保育実践はなかなか難しいことは容易に想像できる。例えば、佐藤(2014)は、「外国につながる子どもの言動を否定することだけを繰り返していると、他の子どもたちが外国につながる子どもを自分たちよりも下に見たりすることにつながる危険性がある。そのため、保育者は、自分自身が日本語がわからない子どもに対する接し方のモデルにもなることを意識し、援助方法を考える必要がある。」と述べている。上野ら(2008)も、国際化、多文化化する今日の保育現場においては、まず保育者自身が多様性を認め、子どもとともに差異に向き合うことが不可欠であると指摘している。

また、本研究で明らかになった保育士の工夫や努力は当該児の立場に立った支援であると前述したが、このことは、保護者との関係形成のための保育者の工夫の中に「保育士がその言語を勉強する」と回答した保育士が1割弱いたことや、「日本語を母語としない子どもも保護者もそれぞれに思いがあると思うので、その思いも大切にしようと思がけている」という記述からもうかがえる。保育とは、本来、育てる者(保育者)が育てる者(子ども)に寄り添うことが基本的な姿勢として求められるが、本結果を見ると、その姿勢は日本語を母語としない幼児に対する保育の際の姿勢であるのみならず、保護者に対する姿勢としても活かされているように思われる。

保育園と家庭との連携・連絡は子どもの健やかな発達にとって必要不可欠であり、その重要性を認識しているからこそ保育士は保護者に対する工夫や努力を懸命に行っていることが分かる。「子どもたちよりも保護者との関係の方が難しいと思う」という記述からは、保護者の立場を尊重する姿勢とともに、子どもの保育に関しては専門家であることの自負もうかがえる。

支援体制や制度についての記述の中には、保育現場に通訳の配置を望む記述もあった。品川(2011)は、日常の保育において通訳の存在は大変重要であり、通訳がいることで

子どもや保護者へのコミュニケーションがスムーズにいき、細かいところにまで配慮した保育が実現できると述べている。また、劉ら(2013)は、就学直前の4か月間のプレスクール・プログラムによる学習支援は、対象児童の日本語能力の向上、保護者の不安解消などに大きな役割を果たしていることを事例を通して報告している。

今回の結果から、「当該児の園生活上の困難」として「食事(給食)場面で習慣が違うこと」を約半数の保育士が回答していることは注目される。保育所保育は就学前の幼児にとって生活の場であり、食事をすることは生活の中の重要な行為である。そして食事場面にはその国や地域の文化が反映されているという側面がある。箸やスプーンを使うこと、箸の持ち方・使い方、食事の前後の挨拶、食事中の談話の有無などはその例と言える。「食生活の違いが大きく好みの味も違うと思うので、その子に対して他の子と同じように完食するよう勧めることは良いのだろうかと考えてしまう」という記述は、子どもの保育とは生活のなかで営まれるものであるがゆえの悩みであることを物語っている。森本ら(2002)は多文化を背景にもつ保護者への質問紙調査から、園への気がかりな事項として「いじめ」「病気」「食事の問題」が挙げられたことを報告しているが、今回「食事の問題」が挙げられたことと一致している。

しかし、本研究は北関東の一地域における資料に基づいたものであり、母語はスペイン語、ポルトガル語、ベトナム語が多かったが、外国にルーツをもつ幼児の場合にその背景は様々であると推測される。したがって、本研究結果は日本語を母語としない幼児に対する支援の一つの例にすぎない。ここに本研究の限界があると考えられる。また、本研究は保育士を対象とした質問紙調査を資料としているため、保育者による個々の当該児に対する支援とそれを受けた当該児の変化の有り様などの相互性については明らかにすることができなかった。子どもは人や物などの環境との相互作用の中で育つことから、発達により詳細な分析が必要であり、今後の課題として残されている。

また、保育とは、元来多様な視点からのアプローチが可能であり、その多様性に特徴がある(秋田, 2016)。近年では、経済学者の目から見たとき幼児期の教育に対する投資は極めて投資効率が良いことが指摘されている(中室, 2015)。

そもそも多文化教育はアメリカから始まり、マイノリティの文化を大事にしていこうとする教育のあり方であり教育改革であった(久富, 2002)。そして、わが国の保育研究において多文化教育に関する研究が認知されるようになったのは、1980年代半ば以降であり(大戸, 1999)、その歴史は浅い。その故もあってか、保育者の養成課程で異文化・多文化と子どもの育ちと生活について学ぶ機会は現状

ではほとんどないと名倉(2011)は指摘している。

今後は多文化共生に向けて国際的共同責任への教育が重要になると箕浦(2011)は述べている。つまり、世界市民的であることの教育をどのように取り入れていくかという課題である。保育現場における支援を考えると、目の前にいる幼児に対して適切な保育を行うことは当然のことであるが、それだけでなく、その幼児はいずれ大人になることを見通して「世界市民」を育てるといった広い視野が求められているといえよう。

結論

近年、保育現場に外国にルーツをもち日本語を母語としない幼児が入園する例は珍しくない状況になっている。そのような幼児に対して保育者は、「ゆっくり・はっきりと話す」、「保育者がそばにいるようにする」、「正面から目を見て話す」、「面倒見のよい子どもと同じグループにする」などの工夫を行っていることが明らかとなった。そして、入園時の日本語力として会話ができない当該児に対しては「正面から目を見て話す」、「ゆっくり・はっきりと話す」、「集団活動の時は保育者がそばにいる」をより多く行っており、「集団活動の時は保育者がそばにいる」は園生活に慣れるまでに長い期間を要する当該児の場合により多く行う工夫であることがわかった。このように、保育者は当該児の寂しさや心細さなどを押し量ってその子の立場に立った支援を行うべく努力をしていた。しかし、保育とは子どもを生活の中で育てる営みであるゆえに、食生活などの生活面の背景の違いに直面して悩む保育者の姿も明らかとなった。

謝辞

研究にご協力を頂きました保育園園長先生をはじめ保育士の皆様に深く感謝申し上げます。

文献

- 秋田喜代美(監修)(2016): あらゆる学問は保育につながる: 発達保育実践政策学の挑戦. 東京大学出版会. 東京.
- 上野葉子・石川由香里・井石令子ら(2008): 長崎市における多文化保育の現状と展望. 保育学研究 **46**, 277-288.
- 大戸美也子(1999): 幼児の多文化教育(総論). 保育学研究 **37**, 8-12.
- 群馬県伊勢崎市ホームページ(2016): <http://www.city.isesaki.lg.jp> (2016年12月14日検索)
- 群馬県大泉町ホームページ(2016): <http://www.town.oizumi.gunma.jp> (2016年12月14日検索)

- 厚生労働省(2008): 保育所保育指針.
- 佐藤千瀬(2014): 第3章 1節 外国につながる子どもの保育・教育と保護者への支援: 言葉に関する事例. In: 咲間まり子(編), 多文化保育・教育論, みらい, 岐阜, pp30-39.
- 品川ひろみ(2011): 多文化保育における通訳の意義と課題: 日系ブラジル人児童を中心として. 保育学研究 **49**, 224-235.
- 塚崎京子・無藤 隆(2005): 保育・幼児教育の研究の動向—二つの学会誌10年間の動向の分析—. 白梅学園短期大学 教育・福祉研究センター研究年報 **10**, 24-47.
- 中室牧子(2015): 「学力」の経済学. ディスカヴァー・トゥエンティワン, 東京.
- 名倉啓太郎(2011): 3回の国際交流委員会企画シンポジウムを踏まえて. 保育学研究 **42**, 148-150.
- 日本政府観光局(JNTO)(2016):
http://www.jnto.go.jp/jpn/statistics/data_info_listing/pdf/160119_monthly.pdf (2016年12月14日検索)
- 久富陽子(2002): 日本の多文化保育への課題に関する一考察: 母語に対する考え方. 日本保育学会 第55回大会発表論文集, pp408-409.
- 松村 明(編)(2006): 大辞林第三版. 三省堂, 東京, p2339.
- 箕浦康子(2011): 多文化社会のなかでの育ちとは? 保育学研究 **42**, 152-154.
- 文部科学省(2008): 幼稚園教育要領.
- 森本恵美子・谷口正子・山岡テイラ(2002): 多文化を背景にもつ保護者から見た園生活—多言語による質問紙調査結果より—. 日本保育学会 第55回大会発表論文集, pp410-411.
- 劉 郷英・川上貴美恵・中田照子(2013): 日本における多文化・多言語環境に育つ外国人幼児の言語発達の実態と学習支援の現状と課題に関する検討—B県A市におけるプレスクール事業の取り組みを中心に—. 福山市立大学教育学部研究紀要 **1**, 123-133.

Support at Nursery School for Children Whose Native Language Is Not Japanese: Focused on Their Language

Masako OKANO

Junior College, Tokyo University of Social Welfare (Isesaki Campus),
2020-1 San'o-cho, Isesaki-city, Gunma 372-0831, Japan

Abstract : With recent globalization, the number of children originally from oversea countries is increasing in nursery schools. The present study aims to clarify in a demonstrative manner how teachers support preschool children whose native language is not Japanese to learn Japanese when they enter nursery schools. A questionnaire survey was conducted for 349 teachers who taught or had taught children whose native language was not Japanese and the following result was obtained. The native languages of most of the children were Spanish, Portuguese, and Vietnamese. Almost half of the children entered the nursery schools without the ability to speak Japanese, but more than 80% of the children became accustomed to school life in about three months. For these children, the teachers tried to “speak slowly and clearly,” “stay with the children,” “talk to the children face to face, looking into their eyes,” and “put a very helpful child in a group of these children.” The teachers tried not only to support the children but also establish good relationships with the parents. In the free description field, the teachers wrote about their actions or efforts for nursery children as well as parents.

(Reprint request should be sent to Masako Okano)

Key words : Children whose native language is not Japanese, Support at nursery school, Contrivance of teacher, Language

Conversation Analysis of English Communication in a Multicultural Setting Class: How Students React and Debate

Yuki BEPPU

School of Education, Tokyo University of Social Welfare (Ikebukuro Campus),
2-47-8 Minami-ikebukuro, Toshima-ku, Tokyo 171-0022, Japan
(Received September 20, Accepted December 8)

Abstract: In this study I compared difference of communication styles of Asian students and East European students in order to guide students to be better communicators in English communication classrooms. It has been a while since we started to hear the waves of globalization in schools in Japan. It is not an exception for our institution, Tokyo University of Social Welfare, that now we recruit students not only from Asian countries, but also East European countries. It is often the case that English becomes the language to communicate among those international students. It has been observed that those international students communicate only in English if they are new comers and not having enough confidence to communicate in Japanese. In those opportunities to interact with students who are from Cambodia, Myanmar, Vietnam, China, Nepal, Poland and Bulgaria, they transfer their own cultural background and knowledge to communicate in English. In other words, there are certain differences in manners and ways to communicate. Drawing on conversation analysis (CA), the current study presents analysis of students' utterances referring to turn-taking, sequence organization, lexical choice, and story telling. The study sought to find difference in utterances, reactions, and attitudes. For further discussion, the researcher suggests implications for language teaching as well as classroom practice in different English competence levels and culturally diverse students. (Reprint request should be sent to Yuki Beppu)

Key words: Conversation Analysis, Multi Cultural Communication, Turn-taking

1. Introduction: English as a Communication Tool

It has been sixteen years since our institution, Tokyo University of Social Welfare started to accept international students. In recent years, international students are from all regions of Asia, Middle East and East European countries. In my classes of English communication, students try their best but still struggle to communicate in English. It is often the case that East European students speak fluent English. On the other hand, Japanese and other Asian students are hesitant to speak in English. Also, it is often observed that Chinese students who are new comers seemed much more comfortable speaking in English rather than Japanese. However, studying with East European students, Asian students' tendency of how they have been studying in classrooms passively, and virtues that are considered to be acceptable in Asian schools still affect their attitude in classrooms. "One of the biggest difficulties for English teachers is getting Japanese students to practice authentic

communication in English (Hammond, 2007, p43). It means that students' obedience, try to be modest and quiet in classes, seemed to be imprinted when they communicate in English. "Traditionally, the Japanese view of good student tended to value those who are quiet, passive, and obedient youths who perform well on tests" (Hammond, 2007, p44; Nozaki, 1993, p28).

In this study, I focused on interactions among two Bulgarian students, two Chinese students and eleven Japanese students. Students are all education major, and most of them are taking the course of English communication I to VI as required classes in order to get teaching license of junior high and high school English.

In this study, target students are in English communication V class, and all of them are junior students. They have already taken English communication I to IV, and they are ready to challenge debate, discussion in English. I compare the differences in communication styles of Chinese, Japanese and Bulgarian students by giving a task

to find out how those communication styles, reactions and attitudes are different based on conversation analysis (CA). Being aware of the findings, the researcher proposes the skills and attitude that are required to be better communicator in English for all those who engage in English communication classes.

2. Review of Literatures

Conversation analysis (CA) is as Yule (1996, p71) put it, “There are many metaphors to describe conversation structure, and CA is described as an analogy with the working of a market economy”. In this market, there are many interactions, where members take turns to speak. To take a turn to speak is to be given the floor, and it is a commodity we consume. Such forms of social action operate in accordance with a local management system. “Speech is used in different ways among different groups of people. Each group has its own norms of linguistic behavior” (Wardhaugh, 1986, p237), so in order not to have communication breakdown or fail, those who interact follow the rules of speech that are accepted and understood by all the members who get involved with it. As it is often observed in classrooms, students transfer their first language (L1) norms of communication to a communication in second language (L2). If students have different L1 background, it could cause some communication failures. To have a close look into the classroom, and how students cooperate and construct the meaningful conversation or debate, they all have to follow varieties of rules that involve felicity of communication. If so, how they communicate differently is what this paper aims to find out. In so doing, the author utilizes aspects of Conversation Analysis. CA is derived from sociologist Erving Goffman’s concept of interaction order and Harold Garfinkel’s ethnomethodology. Ethnomethodology is the branches of sociology, and “ethnomethodologists are interested in the processes and techniques that people use to interpret the world around them and to interact with that world” (Wardhaugh, p.247). CA was further developed by Sacks, Schegloff, Jefferson and others, investigating conversation as an institution (Heritage, 2005).

Heritage (2005, p105) has described a fundamental theory about how participants orient to interaction as follows:

CA starts from the view that all three of these features – the responsiveness to context by producing a next action that a previous one projected, the creation of context by the production of that next action, and the showing of understanding by these means – are the products of a common set of socially shared and structured procedures.

We understand each other by shared knowledge and background assumptions. The nature of CA is to capture the interactional phenomenon in just the way it occurs, and it should be clear that conversation analysis is not achieving “empirical generalizations,” but rather is concerned with providing analyses that are uniquely adequate for the particular phenomenon (Garfinkel and Sacks, 1970; Psathas, 1995). That fits the purpose of this study just to capture the naturally occurring utterances, to see what sort of differences could reveal.

Adopting a cross-cultural perspective, Gumperz (1982) has done considerable researches on communication failure. Gumperz and Cook-Gumperz (1982) focused their research on multi-cultural communication. “One consequence is that verbal exchanges which involve people from different cultural backgrounds can more easily go wrong than those that involve people who share the same cultural background (p14). In the communication V class, how students convey and express their opinions differently may be addressed and understood by the former studies.

Transcription Conventions

.	falling intonation
?	rising intonation
,	slightly rising intonation
↑	rising pitch in the following segment
↓	falling pitch in the following segment
↑ ↓	pitch rises and falls within the next word
:	lengthened speech
=	latched speech
-	cut off word
<u>underline</u>	stressed speech
CAPITALS	: louder volume
(())	vocal effect accompanying speech or transcriber’s notes
[beginning of overlap of speech or nonverbal actions
><	speech faster than surrounding speech
<>	slowed down speech (number) : duration of silence in seconds
(.)	a pause of roughly one-tenth of a second
→	line of interest to analysis

3. Methodology

In this section, I introduced the students who got involved in this study briefly, followed by an explanation of data collection and analysis. Students who attended English communication V class were subjects of this study. There were six English communication classes offered in the university, and the target class V was designed for junior and senior students.

For the general description of this class is as follows: Students were required to foster listening skill as well as speaking skill. The class was taught in English, and listening tasks and communication activities were provided. To avoid the miscommunication and scaffold the students' listening abilities, Japanese was used sometimes to make the directions clear to students. The main purpose of communication class was to build the base to be able to communicate in English smoothly. In the class, to avoid the compulsory manner, students had a choice of "pass," which means if they did not want to answer, they did not have to answer. Most of the students in this survey had little experience of communicating only in English in and out of the classroom.

There were clear objectives of this class. They are:

1. Students will communicate efficiently and fluently in English,
2. Students will foster their listening comprehension skills,
3. Students will increase their communication competence,
4. Students will be able to gain knowledge of pragmatics, and
5. Students will further develop four skills of English (listening, speaking, reading and writing).

Students in this class were all junior students in the university. Students were assigned alphabet from A to Y randomly to avoid revealing his/her identification. A teacher was indicated as T. The class contained one male Bulgarian student A, and a female Bulgarian student B. Both had high English competencies, and studied English in formal school settings for ten years in both Bulgaria and Japan. Two Chinese students, student S and L were at intermediate level, and they had studied English for 9 years. Eleven Japanese students' English abilities varied. Approximately half of the eleven students, five students F, I, J, K and Y, still struggled to speak in English. The latter six students, C, D, E, G, H, and M were at about intermediate level. Japanese students had studied English for the past eight years. These levels were according to the past English communication classes'

grades. Except two Chinese students, eleven Japanese students had taken communication class I to IV before taking the target class.

Class duration was ninety minutes long, and three activities were provided on the day of data collection. First activity was a listening task, and the second activity was self-evaluation of the listening task they challenged. Both activities hardly had naturally occurring dialogs. Students' comments for guided activities were limited, for instance, "I did well," and so forth. Therefore, even though the first two activities of all interactions in class were audio-taped, the last task of debating on the topic of "What do you think about School Uniforms?" was chosen for the analysis.

All participants had given written consent for those recordings to be used for research purposes only. Participants were informed that audio-taped recordings will be kept as data for next five years in safe, and it will be deleted after five years.

Since my goal was to gather naturally occurring data, I attempted to collect all parts of the data. The debating activity was thirty-minute long, and it was audio-taped, transcribed, and analyzed. The recorded interactions were transcribed based on Jefferson's notation system (Jefferson, 2004).

In this thirty-minute debate activity, there were ten pro (for) students A, C, D, E, G, H, I, L, M, and S. The remaining five students B, F, J, K and Y were con (against).

4. Findings and Results

While transcribing the thirty-minute class of audio-taped debating activity, unique traits of students' speech characteristics that were obviously transferred from their first language occurred. Students were strongly encouraged to speak only in English during the class, though in order to keep the flow of the debate, students used Japanese to convey their thoughts and express their opinions. One reason was that the school setting was in Japan, the second reason seemed to be the anxiety of stopping the flow of the conversation, and the third reason was that the students were not familiar with talking in discussions in English. One time, Chinese student S tried to explain in Chinese. They scaffold the flow of the communication by speaking in Japanese and consulting with a Bulgarian student to express their opinions. There were only two Japanese con students who

did not consult the Bulgarian students, and stated their opinions without any help. When the students did not debate back, and were later assigned by the teacher to talk, they simply crossed their arms in front of their faces, or moved their heads left to right to visualize, “no, no, not me. I am not answering.”

Students had hard time when to take a floor, to cut in the talk, or to debate back in proper ways. It was clear that “turn-taking” is something we learn in our daily communication, and those who had limited experiences communicating in English, that is something to be taught in class or learned by getting involved with naturally occurring conversation. Yule (1996) explained turn-taking as “Because it is a form of social action, turn-taking operates in accordance with a local management system that is conventionally known by members of a social group” (p.72). In our classroom, students came from different cultural backgrounds and did not share the same conventions. These results showed that a great example of multi-cultural communication by participants, especially two Bulgarian students getting involved heavily, or not giving up the floor in debating. “The local management system is essentially a set of conventions for getting turns, keeping them, or giving them away” (p72). Paradoxically, they didn’t share the same conventions, the local management system of talking, therefore debating did not seem to flow smoothly, and awkward communication was observed in this target class. Some students were grasping the turns, and keeping them for long minutes, others spoke little words, or put their words together as much as they could by utilized their speaking skills fully by scaffolding in Japanese. The participants’ conversations in this target class showed certain differences in manners and ways to communicate. The researcher found five unique traits by taking a closer look at data. They were as follows.

4.1. Turn-taking: Bulgarian students played major roles

Throughout the exercise, the Bulgarian students were utilized as translators among the students. Since both Bulgarian students speak fluent English and Japanese, they were helping the Chinese students and Japanese students to translate. As a result, the two Bulgarian students talked the most, and got involved with most of the communication that occurred in class.

Student A is a Bulgarian male student, and student B is a female Bulgarian student. Student B helped the others by becoming the main speaker of the debate not as a translator. Student S is a Chinese female student. Student A belong to pro (for), and student B belonged to con (against). In terms of taking turns, student A tried to weave the flow of the conversation by translating and speaking up instead of other students, however, student B was helping con students by answering most of the statements pro people made. Below is the first case of student A, a male Bulgarian student helped a Chinese student S by translating Japanese to English.

- 1 ((S started to consult A, and explained what S wanted to say in English in Japanese.))
- 2 S: Nyugakusiki toka sotsugyosiki toka;;;((Entrance ceremony and commencements;;;))
- 3 A: Because:::
- 4 T: Use your microphone, please. (to A) Uha!
- 5 A: She said it because there are many formal events such as ceremo-graduation ceremony, entrance ceremony
- 6 A: which-uh::(.) require some kind of formal, formality to express your
- 7 A: um::: uhm::: that you belong to your just school, or just university.

Waiting for 30 seconds after the above conversation, student B, a female Bulgarian con student, tried to debate back to student S.

- 1 B: Can I ask?
- 2 T: Question? Sure.
- 3 B: What if they have only uniforms for those events? But not everyday!
- 4 B: Wakaru? ((Do you understand? Student B asked student S in Japanese))
- 5 A: Sono, ano, mainichi no seifuku dewanakute, tokubetsu no hini kiru. Sonohi dake...((It’s, that’s, not everyday but only for the special day, we wear uniforms...))
- 6 ((Student A started to explain student M what student B said))
- 7 M: Mainichi? ((Everyday?))

Other example of student A is as follows: a Bulgarian male student helped student C, G, M and S, and at once he translated what he said in English to Japanese to all students

in class. Student A spoke straight for almost two minutes when he expressed his opinion as pro.

- 1 ((Student C started to explain what she wants to say to student A in Japanese.))
- 2 C: Kikazaru yorimo gakusei wa benkyo suru hou ga daiji jyanai? to iitai. ((I want to say that it is more important for students to study than to dress up.))
- 3 C: Do yatte iyu no? ((How can I say it?))
- 4 A: She thinks it's um::
- 5 A: more important to study at school than express yourself because that's why you are there after all.

- 12 G: A, seifuku tanosiku nakattara dou sun noka kikitai. ((A, what if wearing uniforms is not fun?))
- 13 A: What if it's not fun to wear uniforms? ((translating for student G))
- 14 A: What would you do if you don't like to wear uniform.
- 15 G: Korewa orega iyushika naidesuyone. ((I've got to say this, right?))
- 16 T: Hm.
- 17 G: Did you feel fine when you wear the school uniform?

On the contrast, Student B, a female Bulgarian student, approached to help other Japanese con students differed from student A. Student B was holding onto the microphone most of the time as if she was the only con student. She apologized for doing so twice. Other four con members were all male Japanese students, and they were hesitant to speak up and skipped their turn to talk and passed the microphone to student B.

Teacher wanted student Y to answer, but student B did not pass the microphone to Y. As a result, all students were laughing and student B noticed the situation that she was to give up holding onto the microphone.

- 1 T: and you say? ((teacher asked con people, and Student B questions.))
- 2 B: Don't you think the way you dress express yourself?
- 3 T: Okay, then. Answer that, Y, go ahead.
- 4 ((Students were laughing because student Y seemed to have hard time answering, and at the same time student B was holding onto the microphone, and she was the only one answering. Con students were also laughing))
- 5 B: ((To con people)) GOMENNASAI. ((I'M SORRY.))

- 6 ((Students were all laughing))
- 7 B: I'm the only one to hold the mic.
- 8 T: That's okay. hahahaha Don't worry.

Below is the second time student B answered instead of student F. He volunteered to pass the microphone to student B.

- 1 F: ((student F couldn't express himself, so he passed the microphone to student B))
- 2 F: ((student F looked confused what to say))
- 3 T: Okay! Sure, go ahead. You have to say it ((Teacher pushed to hear student F's opinion, however, student B was about to speak up))
- 4 B: Okay:::I'M SORRY.
- 5 T: [That's okay.
- 6 B: [Okay, sorry:::-What about the normal people who don't wear uniform at all and in an accident?
- 7 B: What about them?
- 8 B: Are they going to be identified by ID wearing no uniform so ID like card or something else?

4.2. Awkward Turn-Taking: Sudden Change of Topics

While student S and B were debating on a topic of wearing uniforms on special events as being important or not, a Japanese male student M (pro) totally changed the topic, and stated his opinion. Student M looked confused, so teacher cuts in to help student M by translating what he wanted to say in English. What student M wanted say was, it was a lot of work for him to choose and decide what to wear to school, therefore, uniforms were saving time and it was convenient. However, he had hard time to state his opinion in English.

- 1 ((Student M cuts in. He changed the topic and started talking.))
- 2 M: Um, I chose the (0.2) my clothes, everyday.
- 3 M: I...it's boring. I, I don't like and chose, to choose my clothes everyday.
- 4 M: I...don't like. very I think it's boring.
- 5 B: Do you think it's boring to choose outfit everyday? Or...
- 6 T: Mainichi kiruto tsumaranai to omou? tte.
- 7 ((Teacher translated student B's opinion towards pro students))

- 8 T: The pain in the neck, I'm sure you want to say.
((Mendo Kusai, the teacher translated student M's opinion instead of him))
- 9 T: Don't you wanna say? ((Teacher asked student M))
- 10 T: Yeah, ((Teacher talk to student B)) Pain in the neck.
- 11 T: I think he wanted to say it's pain in the neck.
- 12 B: Ah::: ((student B said and nods))

This sudden change of topic without any transition marker or mention was observed when Japanese student H stated her opinion as well. While Japanese student D claimed that wearing uniform may cause a student to become a target of a molester, Japanese student H was asked to debate back to that opinion by the teacher. However, she totally changed the subject and stated her opinion of wearing a uniform may help students to be identified when they had an accident.

- 1 ((student H was talking with student C how to state her opinion. She suddenly changed the subject and started talking))
- 2 H: If you will be in accident, school uniform is: :::is? identity.
- 3 C: Identify.

In any sort of interactions or conversations, it is necessary to weave the conversations, and if they wanted to change the topic or subject, a native English speaker would mention the change of the topic. For example, "I'm sorry to change the subject, but..." or "I disagree to your opinion because..." are frequently used lines. This skill to insert the marker of sudden change of topic or mentioning about seems to be a difficult skill for some students. As a teacher being an observer and a mediator, it might be ideal to stop the flow of the conversation and point that out, however, that would completely ruin the flow itself and taking students' turn to speak away, and it was not realistic and adequate. Teaching communication strategy, especially how to change topics was guided at the following class a week later than the day of date collection.

One Japanese student G, however, noticed this, and asked if he could change the subject by asking the teacher if it was okay for him to change the subject worrying, "Can I tell my opinion even though I may not be answering the former claim?" in Japanese. Teacher approved his claim, and he stated his opinion afterward in English.

- 1 T: Okay. Then, M, ((calling student M's first name, but she already had a turn to talk))
- 2 T: Oh, you've already told us.
- 3 T: G, go ahead!
- 4 T: Yeah, tell them!
- 5 G: Shitsumon ni kotaete naikamo sirenaidesuga iidesuka? ((I may not answering the question, but is it okay to say?))
- 6 T: Sure.

As the data shows, turn-taking for those who learn English as a second language is acquired by students in different ways. This turn-taking knowledge itself has to be guided and explained as students are from different cultural background, and they are at the different English competency levels in one classroom.

4.3. Lexical choices: Discourse markers and overlap

Students A and B showed a variety of lexical choices when they spoke English. They used discourse markers, for example, "Um," "Okay," and "Ah..." These were used to connect, organize and managed what they said or wrote or to express attitude and thoughts naturally.

When they stated their opinions, their speeches and teachers comments overlapped seven times. This did not happen to any other students in class. The reason overlapping was not used by Asian students might be because it is considered to be rude to talk over someone in Japanese. In English, overlapping is not considered to be rude, and it happens regularly in daily conversation. Overlap shows the high-involvement style of conversation, and it is sometimes called "cooperative overlap" (Tannen, 1984, p30).

4.4. Japanese speech style transfer

When Japanese students C and D tried to object to the stated opinion, student C started her sentence, "I think so too, but...but...but...but..."

- 1 B: Um::: the way you dress express who you are?
- 2 T: Jibunno oyoufuku tte, anata jisin "express who you are" kosei wo awarasumono dato omoimasenka? ((the teacher translated what student B said))
- 3 ((Pro people just laughed))
- 4 C: I think so too....but...but...but...but

- 5 C: Nannte ittara iinndarou na::: ((How can I say it:::))
 6 T: I can help you.
 7 T: A can help you too! Hahaha.

Student D also said, “I think so too, but, but, but, but...”
 Both students approved the interlocutor’s idea first, and then denial came next.

- 1 T: B, help translate that... ↓
 ((teacher asked student B to help student D understand what student A said.
 Student B tried translating, though student A started to talk in Japanese.))
 2 A: Moshi jyosei no seifuku ga minisukart dattara sansei.
 ((Only if girls’ uniforms wore mini-skirts, I agree.))
 3 ((Students are laughing))
 4 A: Nazekatte iuto, nihon ha mechakucya atsukunaru jyan ↑ Natsu wa. ((It gets really hot in Japan. Summer time.))
 5 A: Jyosei no kotowo kanngaete, yappari kaigai wa lady-first toiu bunnka dakara. ((Considering the ladies, of course overseas adapts the culture of lady-first.))
 6 A: Jyosei no kimochi wo kanngaete, ano nihon no shiki wo kanngaete. ((Considering how ladies feel, and that Japanese seasons as well,))
 7 A: De, soshite jyosei dakedenakute danseimo minisukart kiteru jyosei wo mite daigaku toka gakko he kuru motivation ga kanarazu agaru. ((Not only for ladies but also boys raise motivation to come to school by looking at girls in mini-skirts.))
 8 A: Docchi mo katchi. Mosi sono jyoken ga mitasarenakattara, ima socchi ni [itteru. ((Girls feel comfortable wearing short-skirt during hot and humid summer, and boys can enjoy the [outfit.] If that condition is not fulfilled, I will be in con side))
 9 ((Students sort of looking troubled by hearing his explanation))

Hearing what A said, after a few seconds, D replied back to A.

- 1 D: [I think so too, but but but but:::
 2 D: The girl who wears school uniform is usually has the molester.
 3 B: Yes. That’s true.

This case can be analyzed as politeness as well as transferred Japanese speech style, avoiding conflict by showing the understanding and respecting the interlocutor’s opinion. In debate, once pro states his/her points, con would not agree. The sentence “I think so too” would not be the choice of first sentence when debating back. It is considered to be awkward in debate if one tries to object to either side. Another reason could be that Japanese students may not be familiar with debating.

4.5. Teacher’s involvement

In this debate activity, the teacher played many roles; the activity provider, a researcher, a translator, a judge, a data collector, and a moderator. During the debate, a teacher was in a class as a moderator and a translator. Students were encouraged to join the debate for sixteen times. Students B, G, and D were asking permission to take turns. The teacher was in an activity as a source of data collection, but standing as a mediator and a translator by belonging to neither side of the debate.

5. Discussion and Conclusion

There are many interesting turn-taking traits and tendencies found by looking closely into the students’ thirty-minute debating activity. Bulgarian students were helping Japanese students, and played the major roles through the whole activity. Student A contributed by translating, and student B did so by speaking out her opinions. The Japanese students and the Chinese students were also contributing and attending the activity trying their best to express their ideas, adding Japanese phrases sometimes to scaffold their opinions. There were a few students who were asked to debate back, but they voluntarily passed their turns to others.

As an observant, a mediator, a data collector and a teacher, there is a limitation as the researcher. Since the teacher/researcher got involved in a debating activity, the author had many roles to play. As a teacher, when students were in trouble stating their opinions, there was no wasting time to guide or help students translating or giving opportunities to speak. It was a dilemma as a researcher, but standing in a class as a teacher, it also had positive effects. Tannen (1984) published a book of conversational style, and the author herself was one of the participants of the conversation,

the researcher, and a data collector. Being in an on-going conversation as a participant and a researcher, she had deeper insight of the data. In this study, the situation was the same with Tannen's study. The researcher was being able to grasp the dynamics of students, their background information, and traits of each participant. Also, it made clear what skills students need to develop and acquire: how to use discourse markers when changing the topics, when to cut-in the conversations, how to debate back without transferring the speech styles of their mother tongue, how to take a floor and turns of speaking, and most of all, teacher needs to guide students how to debate in English without consulting or scaffolding in Japanese. All these skills cannot be mastered naturally. The researcher suggests that a teacher needs to provide practices to foster above mentioned techniques and skills to enrich students' speaking competence.

For CA, naturally occurring data of a short length of a conversation were usually analyzed, however, in this study, a whole activity, which was provided by the teacher was collected and analyzed. As data, they were lengthy, and the activity itself was a debate so that only those who were confident enough to speak out had turns to talk. All the students were attentive and joined the debate except students F, I, J, K and L, though the lack of video data for the transactions meant that valuable information on non-verbal actions was not available except for the actions recorded in limited notes. There were times of laughter which occurred when two Bulgarian students were the only two speaking back and forth, and that laughter could be attributed to the other students not being able to understand what students A and B were talking about, and those two were talking too much.

I believe that presenting speech events with authentic communication can help students become more familiar with how language is used authentically. Further, interactional practice can lead students to acquire higher communicative competence. Nguyen and Ishitobi (2012) claim "teachers should be encouraged to provide students with exposure to authentic interactions and opportunities to practice them" (p178). Moreover, by exposed to an authentic activity, students are to become aware of the different speech styles. This research motivated the researcher to study cross-cultural communication further. It is the investigation that "focuses more specifically on the

communicative behavior of non-native (English) speakers, attempting to communicate in their second language" (Yule, 1996, p82).

Lastly, through this study, it became clear that CA can help focus on what is actually going on in class. It reveals how students communicate and how they put their thoughts and ideas together to express themselves. By knowing the needs, a teacher can guide students to be better communicators in English.

References

- Garfinkel, H. and Sacks, H. (1970): On formal structures of practical actions. In: Mickinney J.C. and Tiryakian E.A. (Eds.), *Theoretical Sociology*. Appleton-Century-Crofts, New York, pp338-366.
- Gumpers, J.J. (1982): *Discourse Strategies*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Gumpers, J.J. and Cook-Gumberz, J. (1982): Introduction: Language and the communication of social identity. In: Gumperz, J.J. *Language and Social Identity*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Hammond, C. (2007): Culturally responsive teaching in the Japanese classroom: A comparative analysis of cultural teaching and learning styles in Japan and the United States. *J. Faculty Econom. KGU*. **17**, 41-50.
- Hawkins, S. J. (2015): Guilt, missed opportunities, and false role models: A look at perceptions and use of the first language in English teaching in Japan. *JALT J*. **37**, 29-42.
- Heritage, J. (2005): Conversation analysis and institutional talk. In: Fitch, K.L. and Sanders R.E. (Eds.), *Handbook of Language and Social Interaction*. Lawrence Erlbaum Associates Inc, New York, pp103-147.
- Hymes, D. (1964): Toward ethnographies of communication: The analysis of communicative events. In: Giglioli P.P. (Ed.), *Language and Social Context: Selected Readings*, Penguin, Harmondsworth, pp21-44.
- Jefferson, G. (2004): Glossary of transcript symbols with an introduction. In: Lerner G.H. (Ed.), *Conversation Analysis: Studies from the First Generation*, John Benjamins, Amsterdam, pp13-31.
- Nguyen, H. T. and Ishitobi, N. (2012): Ordering first food: Service encounters in real-life-interaction and in

textbook dialogs. *JALT J.* **34**, 151-185.

Nozaki, K.N. (1993): The Japanese student and the foreign teacher. In: Wadden, P. (Ed.), *A Handbook for Teaching at Japanese College and Universities*. Oxford University Press, Oxford, pp101-110.

Psathas, G. (1995): *Conversation Analysis: The Study of Talk-in-Interaction*. Thousand Oaks, Sage, CA.

Sacks, H., Schegloff, E.A. and Jefferson, G. (1974): A simplest

systematics for the organization of turn taking for conversation. *Language* **50**, 696-735.

Tannen, D. (1984): *Conversation Style: Analyzing Talk among Friends*. Westport, Greenwood, CA.

Wardhaugh, R. (1986): *An Introduction to Sociolinguistics*. Blackwell, Oxford.

Yule, G. (1996): *Pragmatics*. Oxford University Press, Oxford.

Appendix 1

16:34 / 0 minute/Total 30 minutes

- 1 T: Oki Doki?
 2 T: Let's go onto 2. Please take your side pro (agree in Latin) or con (disagree) and debate the topic.

16:49

- 3 T: Before you're debating, I'm sure you need to practice, and you need to be ready to go; back your thought up, yep, back your opinions up.
 4 T: So I give you time to write, okay, before you actually start talking, alright?
 5 T: Uh,,,, how do you..the topic's gonna be.
 6 T: "How do you think about the school uniform?"
 7 T: "How do you think about the school uniform?"
 8 T: Are you pro? (.)
 9 T: Or Are you con? (.)

10 T: Please decide which side you are, okay?

17:34/ 1 minute

- 11 T: Pro means, "I, I go for uniforms, I agree the students wear uniforms in high schools, junior high schools;;,
 12 T: I'm for it." That's pro.
 13 T: Con means,
 14 T: "I am against it.
 15 T: I don't think wearing uniforms in junior high school or high school is a good idea." (.)
 16 T: That's con, okay?
 17 T: That's, That usually separates you pro and con.
 18 T: And you can take either side.
 19 T: okay, pro person or con person, alright?
 20 T: So put your ideas together, and I give you time to put your ideas together for about six minutes. Okay?

18:12

- 1 T: Jya, kondo wa nihongo de setsumei shimasuyo. Y? Okay?
 ((I'll explain in Japanese this time.))
 2 A: Nande:::? ((Why:::?.))
 3 T: Of course, I am joking.
 4 T: Hai, debate wo hajimetaito omoimasu. ((I'd like to start the debate.))
 5 T: Tada, eigo de debate ha hajimete desunode, e-tto, minas an yarikata ga wakarani to omoimasu.
 ((This is the first time to do the debate, and I'm sure you don't know how to do it.))
 6 T: Nihongo de debate shitakoto aruhito?
 ((Who have experienced debating in Japanese?))

18:34/ 2 minutes

- 18:37 ((3 students raised their hands.))
 7 T: Ah, nihogo wa arimasune. ((Oh, you have experience debating in Japanese.))
 8 T: Hai, iidesho. ((Okay.))
 9 T: Chotto koreha discussion toha chigaimasu.((This differs from discussion.))
 9 T: It's more like arguing.
 10 T: Iidesuka? ((Are you all right?))
 11 T: Jibunno kangae wo toosu hou ga yusende, nanto (.). korewo suruto kachi make wo kimemasu. ((The priority is to get your ideas through, and we decide winner or loser by this.))
 12 T: Winner or Loser.
 13 T: De, sono kotae ga atteru, machigatteiru toiunodewa nakute, dochirano houga ronriteki ni aite ni yutteiruka, itte iruka ronri datete jibunno iken wo setsumei siteirunokatoiu no wo mirunoga debate nanndesu. Hai. ((That is not because your idea is right or wrong. Which is more logically persuasive is what debate aims at.))
 14 T: De, syosya to ano (.). haisya ga demasu. ((We have winners (.). and losers.))
 15 T: Sore wo judge surunoha daitai sennsei nanndesukedo, class tokademo yoku okonawaremasune. De...((It is judged by a teacher, and it is often done in classes. And...))
 16 T: I don't go that far.
 19:34/ 3 minutes
 17 T: Sokomadeha sennsei ha shimasen. Kyouwa. ((A teacher won't do that. Today.))
 18 T: It's your first time to do the debate for you, so what I want you to do is (to see) how do you think about school uniforms?
 19 T: Please take your side, pro (agree) or con (disagree) okay, in Latin, and
 20 T: De, jibun no iken wo matomete de, toriaezu kaku jikan wo sakki gofun to iimashitaga, sennsei gasyabeteru node yonfun kurai taccyattemasunode ((And tentatively, put your ideas together, and I already told you to do so in five minutes, but I have been talking for about four minutes, so))
 21 T: I give you another like:::5 minutes, okay, before you actually starts.

- 22 T: De, chanto wakarete moraimasu karane, puro to con ni ne. Okay? ((And I ask you decide the side. Pro or con. Okay?))
20:11 ((Teacher gives time to students to put ideas together))
- 1 T: Chotto kokode sennsei shitsumon, Chu Ko uniform atta hito. ((I have a question. Who wore uniforms in junior and high school?))
2 T: He:::K, nakattano. ((Wow, student K, you didn't have a uniform, did you?))
3 K:Nakatta. ((No, I didn't have a uniform.))
4 T: Chugakko mo. ((How about a junior high school?))
5 K: Arimashita. ((I had a uniform that time.))
6 T: Ha, Atta ↑ Kouko ga ↑ Nakatta ↑ ((What? Was there? High school? Wasn't there?))
20:34/ 4 minutes
- 7 K: Kore nani, itsuno hanashi sitemasuka. Koukou desuka ↑ Chugaku::: ↑ ((What is that? When are you talking about? Is that high school? Junior high school?))
8 T: Chukou desune:::, tte iuka ma gakkou no seifuku to iumono desu. ((I'm talking about junior and senior high schools:::, or uniforms in general.))
9 K:Arimashita. ((I had a uniform.))
10 T:Arimashita::: ↑ ((Was there?))
11 T: Arimashita, A? No? ((Did you have a uniform,? A? No?))
12 A: Never.
13 B: Arimashita. ((I wore a uniform.))
14 T: Attannda::: ((You did:::))
15 A: [They accepted it a year after I graduated.
16 T: [I see... yeah
17 B: This was from...yeah...
18 T: ((to B))Attandane::: ((You did:::))
19 T: ((to A))Nakattandane::: ((You didn't:::))
21:18
- 1 T: Igrisu no gakko wa kekkou kiterukedone:::Harry Potter::: ((British schools have uniforms a lot:::Harry Potter:::
21:34/ 5 minutes
- 2 T: [hahaha
3 A: [hahaha
4 T: [That's a magical school...but with the gown and wands, magic ones.
5 A: [yeah;; I saw swards, brooms and Snape, and with gudgets and wand
- 21:40
((Students started to put their ideas together on a sheep of paper to be ready to debate on the topic. In a mean while, Teacher goes around the desks to help students))
22:34 / 6 minutes
23:07
1 T: Ten more minutes!
((T noticed that M's electric dictionary's cover was falling behind))
23:29
1 T: Shu:::your cover, the electrical dictionary
23:34 / 7 minutes
2 T: Shu:::falling.
23:43 ((Teacher goes around the desks to help and to check))
24:34 / 8 minutes
25:34 / 9 minutes
25:53
1 T: Oki Doki?
2 T: Dewa:::Mada kaiteiru hito wa iidesuyo. ((If you are still writing, it's okay:::
3 T: It's okay to finish right there.
4 T: Um, You can cover it up later.
5 T: De, Eetto:::minas an pro no katawa desune::: kochira gawa ni narannde kudasai. ((Well, those who are pro:::Line up this way.))
6 T: Con no kataha kochirani ((Con people this side.))
7 T: Pro people, please stand up and line up here.
8 T: and the-Con people please stand up and line up this way, this line.
9 T: Con (.)
10 ((pointing at the aisle))
11 T: Pro (.)
12 ((pointing at the aisle))
26:34 / 10 minutes
13 T: Con
14 ((pointing the aisle))
15 T: Pro
16 ((pointing the aisle))
17 T: Pro on the left, and Con on the:::right.
18 T: De (2.3) tattetemo iidesushi, sowattemo iidesuyo. It's okay. ((Well, (2.3)You can be standing or sitting. It's okay.))
19 T: Pro
20 T: Con.
21 ((Showing the each side of the class room.))

22 T: This is the interval, ah, breaking line.
 23 ((Teacher was asking student S if she belongs to Pro))
 24 ((Pointing to the desk. There is one row of desks, about 3 meters between pro and con.))
 27:00
 1 T: S, PRO? Yeah?
 2 T: Oh, pro people here?
 3 ((pointing at the right))
 4 T: Con people here.
 5 ((Pointing to the left))
 6 T: Each one has to, has to tell your reasons.
 27:23
 1 T: Then, Pro people let's go from S.
 2 S: Okay.
 3 ((S moved towards teacher))
 4 T: You talk to your con people, not me.
 5 T: Hahaha
 6 T: De, hanron shitaka ttara:: ((Well, if you want to object::))
 7 T: You can stop and you can talk back. Okay? ((To Con people))
 27:34 / 11 minutes
 27:39
 1 S: I agree in school uniform.
 2 ((Teacher stops S to stop talking))
 3 (.)
 4 T: Wait, wait, wait
 4 S: Okay.
 27:56
 5 T: Thank you.
 (Changing the direction of the tape recorder to the speaker))
 6 T: I need to change the direction of the speaker.
 7 T: go ahead.
 8 S: I agree ↓, I agree ↓ to school uniform.
 9 S: I know that some school uniform is not pretty,
 10 S: but it is necessary for formal, I think::But for formal...
 11 T: Objection?
 12 T: Con people?
 13 ((to con people))
 14 B: Mou ikkai ↑ ((Can you say that again?))
 15 ((B was asking S to say it again))
 28:30
 1 T: Would you say that again? ((to S))

28:34 / 12 minutes
 2 S: I know some, some school is not pretty but it is necessary for formal.
 3 B: Why?
 4 S: Nihongo de daijyoubu ↑ ((Is it okay in Japanese?))
 5 T: No. ↓ = it's not okay! Hahaha.
 6 S: Chugokugo ↑ ((Chinese?))
 7 T: Chugokugo ↑ ((Chinese?))
 8 M: Chugokugo motto wakaranai. ((I don't understand Chinese even worse.))
 9 T: Motto wakarani. ((I don't understand it even worse.))
 10 T: I don't understand! Yeah...-
 11 A: Nikai ↑ Bikkurishita:: ((Twice?? I was surprised.))
 28:57
 1 ((S started to consult A, and explained what S wanted to say in English in Japanese.))
 2 S: Nyugakusiki toka sotsugyosiki toka;;;((Entrance ceremony and commencements;;;))
 29:11
 3 A: Because:::
 4 T: Use your microphone, please. (to A) Uha!
 5 A: She said it because there are many formal events such as ceremo-graduation ceremony, entrance ceremony
 6 A: which-uh:(.) require some kind of formal, formality to express your
 7 A: um::: uhm::: that you belong to your just school, or just university.
 29:34 / 13 minutes
 29:39
 1 B: Can I ask?
 2 T: Question? Sure.
 3 B: What if they have only uniforms for those events? But not everyday!
 4 B: Wakaru? ((Do you understand? Student B asked student S in Japanese))
 5 A: Sono, ano, mainichi no seifuku dewanakute, tokubetsu no hini kiru. Sonohi dake... ((It's, that's, not everyday but only for the special day, we wear uniforms...))
 6 ((student A started to explain student M what student B said))
 7 M: Mainichi? ((Everyday?))
 30:31
 30:34/ 14 minutes
 1 ((Student M cuts in. He changed the topic and started talking.))

- 2 M: Um, I chose the (0.2) my clothes, everyday.
- 3 M: I...it's boring. I, I don't like and chose, to choose my clothes everyday.
- 4 M: I...don't like. very I think it's boring.
- 5 B: Do you think it's boring to choose outfit everyday? Or...
- 6 T: Mainichi kiruto tsumaranai to omou? tte.
- 7 ((Teacher translated student B's opinion towards pro students))
- 8 T: The pain in the neck, I'm sure you want to say. ((Mendo Kusai, the teacher translated student M's opinion instead of him))
- 9 T: Don't you wanna say? ((Teacher asked student M))
- 10 T: Yeah, ((Teacher talk to student B)) Pain in the neck.
- 11 T: I think he wanted to say it's pain in the neck.
- 12 B: Ah::: ((student B said and nods))
- 31:23
- 1 T: and you say? ((teacher asked con people, and Student B questions.))
- 2 B: Don't you think the way you dress express yourself?
- 3 T: Okay, then. Answer that, Y, go ahead.
- 4 ((Students were laughing because student Y seemed to have hard time answering, and at the same time student B was holding onto the microphone, and she was the only one answering. Con students were also laughing))
- 31:34/ 15 minutes
- 5 B: ((To con people)) GOMENNASAI. ((I'M SORRY.))
- 6 ((Students were all laughing))
- 7 B: I'm the only one to hold the mic.
- 8 T: That's okay. hahahaha Don't worry.
- 9 Y: ° pass.
- 10 T: Then, C, go.
- 11 C: Eh eh eh eh ↑ nani iyuno? ((Wow wow wow wow ↑ What do I say?))
- 12 ((Student C looked at the teacher confused))
- 13 T: I get it.
- 14 T: B, one more time?
- 15 ((Teacher ask student B to repeat what she said))
- 16 T: ((to student B)) Anyone couldn't get that....
- 17 B: Don't you think it's better::: ↑
- 18 B: What did I say? ↓
- 32:00
- 1 B: Um::: the way you dress express who you are?
- 2 T: Jibunno oyofuku tte, anata jisin "express who you are" kosei wo awarasumono dato omoimasenka? ((the teacher translated what student B said))
- 3 ((Pro people just laughed))
- 4 C: I think so too....but...but...but...but
- 5 C: Nannte ittara iinndarou na::: ((How can I say it:::))
- 32:34 / 16 minutes
- 32:39
- 6 T: I can help you.
- 7 T: A can help you too! Hahaha
- 32:53
- 1 ((Student C started to explain what she wants to say to student A in Japanese.))
- 2 C: Kikazaru yorimo gakusei wa benkyo suru hou ga daiji jyanai? to itai. ((I want to say that it is more important for students to study than to dress up.))
- 3 C: Do yatte iyu no? ((How can I say it?))
- 33:15
- 4 A: She thinks it's um:::
- 5 A: more important to study at school than express yourself because that's why you are there after all.
- 33:31 ((19 seconds after, B answers.))
- 33:34 / 17 minutes
- 1 B: Okay:::How come...okay...how come dress your outfit is related to studying ↑ or what's in your mind?
- 2 A: Nande fukuso to benkyo ga kannren shiteirukatte ↑ ((How does the way you dress relate to studying?))
- 3 ((Pro people started to laugh again because now student A translated what student B said in Japanese to all Pro students))
- 4 C: Nanka::: ((Well::: ↓))
- 5 T: You guys, you guys all okay. ((teacher suggest that all pro students can have a turn to talk))
- 34:16
- 1 T: okay, and...Your opinion. ((to Pro students))
- 2 A: Yeah, that's good you know,
- 3 A: I mean you can choose whatever you want to wear,
- 4 A: but that's NOT a point.
- 34:34/ 18 minutes
- 5 A: Uh...I wanted to say that I am for uniforms only under one condition.
- 6 A: And that is IF girls have to wear short mini-skirts like in Japan.
- 7 A: And this is good for boys and girls...
- 8 (((Students started to giggle))
- 9 A: WAIT, I'm gonna tell you why.
- 10 A: I am just worried about poor girls having a tough time dealing with the summer heat.

- 11 A: I know it's very very hot here because of the humid weather,
- 12 A: And they'd be dying if they don't wear short mini-skirts.
- 13 A: And on the other hand:::
- 14 A: Also there would be a big boost in boys' motivation to go to school.
- 15 A: It's win-win situation:::
- 16 A: No matter how I look at it:::
- 17 A: If this condition is not present, I will be over there.
- 18 ((student A is pointing at Con side, and started to translate what he said in Japanese))
35:14
- 1 T: Okay, I see:::, and:::?? D, go!
((Teacher asked student D to debate back, but student D showed that he did not understand what student A said by moving his head left and right))
35:20
- 1 T: B, help translate that... ↓
((teacher asked student B to help student D understand what student A said. Student B tried translating, though student A started to talk in Japanese.))
35:28
- 2 A: Moshi jyosei no seifuku ga minisukart dattara sansei.
((Only if girls' uniforms wore mini-skirts, I agree.))
35:34/ 19 minutes
- 3 ((Students are laughing))
- 4 A: Nazekatte iuto, nihon ha mechakucya atsukunaru jyan ↑
Natsu wa. ((It gets really hot in Japan. Summer time.))
- 5 A: Jyosei no kotowo kanngaete, yappari kaigai wa lady-first toiu bunnka dakara. ((Considering the ladies, of course overseas adapts the culture of lady-first.))
- 6 A: Jyosei no kimochi wo kanngaete, ano nihon no shiki wo kanngaete. ((Considering how ladies feel, and that Japanese seasons as well,))
- 7 A: De, soshite jyosei dakedenakute danseimo mini sukart kiteru jyosei wo mite daigaku toka gakko he kuru motivation ga kanarazu agaru. ((Not only for ladies but also boys raise motivation to come to school by looking at girls in mini-skirts.))
- 8 A: Docchi mo katchi. Mosi sono jyoken ga mitasarena-kattara , ima socchi ni [itteru. ((Girls feel comfortable wearing short-skirt during hot and humid summer, and boys can enjoy the [outfit.] If that condition is not fulfilled, I will be in con side))
- 9 ((Students sort of looking troubled by hearing his explanation))
36:00
- 1 D: [I think so too, but but but but:::
- 2 D: The girl who wear school uniform is usually have the molester.
- 3 B: Yes. That's true.
- 4 D: Yeah.
- 5 B: Don't you think so? ((student B talking to Pro people to back D up))
36:34/ 20 minutes
- 6 A: BUT it's HOT. The weather.
- 7 ((Teacher started laughing loud.))
- 8 T: Okay, pass the microphone to H, how do you think?
- 9 C: Chikandatte yo. ((A molester. Student C talks to student H))
- 10 T:Chikanno:::[Chikanno:: ((Molesters::: Molesters:::))
- 11 A: [KANKEINAI! Imawa. ((It has nothing to do with it! Right now))
- 12 ((students started to laugh out loud and become a bit caotic))
36:59
- 1 T: I have my opinion but I won't say it. I am a mediator.
37:10
- ((In a mean while, student H was talking with student C how to say her opinion))
- 1→H: If you will be in accident, school uniform is: :::is? identity.
- 2 C: Identify
- 3 T: Identify-able.
- 4 B: body parts?
37:34/ 21 minutes
- 5 H: Body Type??
- 6 T: It becomes ID.
- 7 T: Yeah:::, if you wear a certain what she is saying is that if he or she wears a certain types of uniforms, we can identify the [school.
- 8 B: [school
- 9 T: Yeah, so that the one got into accidents, it's easy to identify and contact the police,
- 10 T: or contact the school so that we can contact faster.
- 11 B: Ah:::
- 12 T: For the identification, she says.
38:09
- 1 T: yeah, okay then pass the mic to F, Gomen Masaya tte

- itschatta. ((Sorry I called you with wrong name, Masaya.)
- 2 ((calling student F's name wrong, and called his first name again.))
- 3 T: The reason for disagreeing, go for it, F.
- 4 ((All students started to laugh again))
38:34/ 22 minutes
- 1 F: ((student F couldn't express himself, so he passed the microphone to student B))
- 2 F: ((student F looked confused what to say))
- 3 T: Okay! Sure, go ahead. You have to say it ((Teacher pushed to hear student F's opinion, however, student B was about to speak up))
- 4 B: Okay:::I'M SORRY.
- 5 T: [That's okay.
- 6 B: [Okay, sorry::-What about the normal people who don't wear uniform at all and in an accident?
- 7 B: What about them?
- 8 B: Are they going to be identified by ID wearing no uniform so ID like card or something else?
- 9 B: What about them?
- 10 B: Are they going to be identified by ID wearing no uniform so ID like card or something else?
39:24
- 6 T: Go ahead, E. ((calling student E's first name))
- 7 T: ((Teacher translating student B's opinion to Pro students))
39:34 / 23 minutes
- 8 T: Fuku kitenai hito date ippai irujya naidesuka. Jiko ni atte. ((Aren't there a lot of people in regular clothes, who get into accidents.))
39:40
- 1 E: So desuka. ((Is that right ↓))
((26 seconds silence))
- 2 T: E, are you gonna get a help from A?
40:21
- 3 T: Then, H, go ahead, C, whatever, whoever.
40:34/ 24 minutes
- 4 ((student C moved to student A and asked him how to say what student E wanted to say, and there was 59 seconds long silence))
41:20
- 5 A: It would be easier for the teachers and the school staff to get a better grip and understanding of the situation,
- 6 A: if there is an accident, and a student from the school was hurt,
- 7 A: so they can take actions that way,
41:34/ 25 minutes
- 8 A: so it doesn't matter if the general people don't wear uniforms or not,
- 9 A: your student.
- 10 A: This is your case.
- 11 A: Who cares about everybody else?
- 12 A: If you have a UNIFORM that will help.
41:50
- 1 T: S, can you go? ((calling student S's first name))
- 2 ((S said nothing. Show the sign of not ready to talk))
- 3 T: Pro people, will you give us one more opinion about pro?
- 4 T: Anybody?
- 5 T: Anybody can go.
- 6 T: Yes. Pro people go!
- 7 T: The reason why we need uniforms.
- 8 T: You can go too!
- 9 A: How about the mini-skirt.
- 10 T: Hahahaha! MINISKIRT.
- 11 T: I will tell you about it.
- 12 A: Okay.
- 13 T: After this debate, I'll talk about that.
42:20
- 1 T: Okay. Then, M, ((calling student M's first name, but she already had a turn to talk))
- 2 T: Oh, you've already told us.
- 3 T: G, go ahead!
- 4 T: Yeah, tell them!
42:34/ 26 minutes
- 5 G: Shitsumon ni kotaete naikamo sirenaidesuga iidesuka? ((I may not answering the question, but is it okay to say?))
- 6 T: Sure.
- 7 G: I think, I think, Eh??Eh?I can wear it only for school days.
- 8 T: It's only for school days and...it's okay to wear uniform!
- 9 G: School days.
- 10 T: Why?
- 11 H and C: Seishun dekiru! ((We can enjoy youth!))
- 12 T: Seishun? ((Youth?)) Ahaha,
- 13 T: Okay, because of seishun? ((Okay, because of youth?))
- 14 T: Yeah? High school time? Teenage time?

- 15 T: Yeah, high school memories, associated with good memories of high schools?
- 16 T: Yeah? Something like that? Okay?
43:00
- 1 T: Hai, ((Okay)), Con people.
- 2 A: Why is this, the student?
- 3 ((student A looked confused why the Japanese word seishun ((youth)) could be associated with high school memories and it's connotation and implication))
- 4 T: Con people, last opinion.
- 5 T: Last opinion because we don't have time.
- 6 T: Con people, go!
43:34/ 27 minutes
- 7 ((Con people talked about wearing uniforms is not only limited during high school time))
- 8 Con students: Hanzi dakara. ((It's a criminal act.))
((a few students burst into laughter))
43:49
- 1 B: Do you still wear uniform even though you graduated? And, and?
- 2 Con students: Hanzai dayone. ((It's insane to wear a uniform.))
- 3 ((students says it's insane and a criminal act to wear high school uniforms after graduated from high schools.))
44:06
- 4 G: Seifuku tte iunowa, koukou jidai ni kagitta mono jya nain jya naino? ((Uniforms are not limited only for the high school times.))
44:13
- 5 T: What? What? What? Tacit code, there. I don't understand. What? What did you say?
- 6 T: Jya, seifuku tte iu nowa, kouko ni kagitta monjya naito ↓ Toshi tottatte imawa kirareru tte iukoto? ↑ ((Well, you are saying uniforms are not just for high school students? Is it okay to wear uniforms when we grow older?))
- 7 T: Is that what you are saying? Yeah, and then:::?
- 8 T: Pro people, go!
- 9 T: G, go! ((teacher called student G's first name))
44:34 / 28 minutes
- 10 G: Seifuku ga tanosiku nakattara dousurun desuka wo kikitai. ((I'd like to ask what if wearing uniforms are not fun.))
44:52
- 11 G: Don't you like de kikuno? ((Do we ask by Don't you like question?))
- 12 G:A, seifuku tanosiku nakattara dou sun noka kikitai. ((A, what if wearing uniforms is not fun?))
45:20
- 13 A: What if it's not fun to wear uniforms? ((translating for student G))
- 14 A: What would you do if you don't like to wear uniform.
45:34 / 29 minutes
- 15 G: Korewa orega iyushika naidesuyone. ((I've got to say this, right?))
- 16 T: Hm.
- 17 G: Did you feel fine when you wear the school uniform?
- 18 ((Con students looked puzzled, and silence came for 20 seconds))
46:30
- 19 B: Not at all. Zen zen. ((Not at all.))
46:34/ 30 minutes
- 20 G: Maji? Jya sorega kono chigai desune. ((Really? That shows this difference.))
46:40
- 1 T: OKAY::: ↑ ↓ All right! END of the debate. Clap, clap, clap.
- 2 ((Teacher clapped the hands, and students followed to clap hands))
- 3 T: Nandaka zen zen owari so ni nai node::: ((The debate doesn't seem to end:::))
- 4 T: I really like to see you guys cooperate and talk, try to talk I like that.
- 5 T: I'm gonna stop right here, the recording.

多文化学生のコミュニケーションクラスにおける会話分析 — どのように対応し討論するのか —

別府結起

東京福祉大学(池袋キャンパス)教育学部
〒171-0022 東京都豊島区南池袋2-47-8

抄録: この研究では、アジア人留学生、日本人学生、東欧留学生がコミュニケーションVのクラスの討論活動中に多文化学生のコミュニケーションクラスの会話分析をし、どのように対応し討論するのか、またコミュニケーションを図るかを比較し、より良いコミュニケーション活動と英語運用能力向上を探求する。日本の大学においてもグローバル化の波が押し寄せており、本学においてもアジア諸国、東欧からの留学生が増加している。日本語運用能力が乏しい場合、英語でコミュニケーションを図っている場面も時折目にするようになった。このカンボジア、ミャンマー、ベトナム、中国、ポーランド、ブルガリアからの留学生と日本人学生の混在するクラスにおいては、学生の母国の文化や慣習が英語でのコミュニケーションに転用され、コミュニケーションの取り方に違いが見られた。会話分析(CA)の分析方法に基づき、学生の発話を会話の順番、語彙の選択、またどのように意思を伝えるために語るのかを分析し、発話の違い、反応や態度において違いがあるのか、またその違いを英語運用能力向上の為にどのように生かせるかを提案する。

(別刷請求先: 別府結起)

キーワード: 会話分析、多文化コミュニケーション、発話の順序交代

論理的文章を読むための指導事項を模擬授業で提示する — 「国語」の講義における実践を通して —

國府田祐子

東京福祉大学 短期大学部 (伊勢崎キャンパス)

〒372-0831 伊勢崎市山王町2020-1

(2015年10月12日受付、2017年2月9日受理)

抄録: 論理的文章を読む力は今後ますます必要とされるが、学生は書籍等の文章を読むことに消極的である。論理的文章を読むための指導事項を「文章構成、段落、キーワード、帰納論理」とし、教員免許取得のための教科に関する科目「国語」において、模擬授業形式で示した。目的の1点目は、論理的文章を読むときの視点を学生に気づかせることである。目的の2点目は、学生を教員や生徒の視点に立たせ、論理的文章を読むための指導事項を実感させることである。中学一年教材「オオカミを見る目」を用い、筆者が教師役、学生には生徒役を演じさせた。模擬授業を受けた後の学生からは、指導事項4項目を理解したという感想や、音読の重要性、授業展開の方法等に気が付いた等の成果を得た。
(別刷請求先: 國府田祐子)

キーワード: 論理的文章、文章構成、模擬授業、学生の評価

緒言

教員免許状取得のための教育実習を各学校で実施するにあたり、本学では、国語、算数の各々を1時間以上で計3時間の授業実習をさせてもらえるよう、教育実習協力校へ依頼している。(「東京福祉大学教育実習の概要について」〔小学校教諭一種免許状・二種免許状〕東京福祉大学 全学教育実習専門部会)に拠る) 授業実習で学習指導案を書くために、学生は教材研究を綿密に行う必要がある。教材研究において教材文や先行研究等の多くの資料を読み込むためには、論理的文章を読む力を高めておくことが大切である。

筆者は学生に多くの論理的文章を読んでほしいと願い、2年次春期「国語(初等・小)」の講義において課題図書(主として新書)を課している。さらに、1ヶ月に5冊以上の本を読むことを奨励している。受講生は1ヶ月に1冊の課題図書は読んでくる。しかし4冊を選んで読む課題に対して、自主的に3冊以上読んできた学生は、初回提出では19.6%という低い数値だった。

学生が社会に出て読み書きする文章のほとんどは論理的文章である。論理的文章を読む力を高めると同時に、各科指導法につながる「教科に関する科目」の内容を充実させ、多くの学生が有意義な教育実習を体験することを願って本研究を進めた。

研究の目的と方法

1. 研究の目的

研究の目的としては、第1に、学生に論理的文章を読むための視点を教えることである。

研究の目的の第2としては、学生に、国語の授業における論理的文章を「読むこと」の指導事項を体験的に理解させることである。

2. 研究の方法

研究の方法としては、第1に、論理的文章を読むための指導項目について、先行研究等から明らかにした。

研究の方法の第2として、実際の教科書教材を使って学生に模擬授業を行い、指導事項を学生が理解したか調査した。

3. 論理的文章の構成の原則

自然科学論文を多く読むと、その論述形式にはいくつかの原則がある。次の4項目について述べる。

3-1. 文章構成

自然科学の論文の構成には、自然科学研究の進化発展の過程の間で成熟した型がある。田中(1982)は、自然科学論文の構成要素として、下記の型を提示している。

①題名、②抄録、③緒言、④研究方法、⑤研究結果、⑥考察、⑦総括、⑧結論、⑨謝辞、⑩文献。

これらの各部分から、筆者は「緒言、研究方法、研究結果、考察」を「はじめ(序論)・なか(複数の具体的事例)・まとめ(考察、結論)」と置き換え、学生に提示した。

3-2. 段落

木下(1981)は、パラグラフ(段落)について、次のように述べている。

パラグラフというのは長い文章の中の一区切り(段落)であって、原稿を書くときにはパラグラフが変わることに一字下げて書きはじめることは誰でも知っている。しかし、「一つの区切り一パラグラフに含まれるいくつかのある条件をみたしていなければならない」ということを意識している人は少ないようだ。(中略)「内容的に連結されたいくつかの文の集まりで、全体としてある一つのトピック(小主題)についてある一つのこと(考え)を言う(記述する、明言する、主張する)」ものである。

木下は、関係のない文や反する内容を持った文を同じパラグラフに書き込んでほならないと述べている。木下の述べる「段落」は、「意味段落」のことである。論理的文章を読んだり、読み方を教えたりする際の視点の1つである。

3-3. キーワード

「国語教育研究大辞典」(国語教育研究所, 1991)のキーワードの項によると、「文章を書いたり、読んで理解したりする際、特に重要な役割を果たし、鍵となっている語や語句」とある。以下、文章例を挙げながらキーワードの概念を示すこととする。(傍線は筆者が取り出したキーワード例)

① キーワード例 「自治体とは何か、住民とは何か」(今井, 2014)(傍線は筆者)

江戸時代、たとえば干ばつや水害などの自然災害が起きて、田畑が耕せなくなると、村の人たちは集団で移住した。村が移動するのだ。村ということばは時代からあったが、現在のように土地の区画を示すのではなく、もともとは人の集合体のことを指していた。だから、村の人たちが集団で移住すれば、それは村の移動を意味していた。

序章の第1番目の段落である。「村=人の集合体」であったという「村」のももとの定義を説明している段落である。キーワードは「村の移動」あるいは「村が移動」である。

② キーワード例 「グローバル化・英語化は歴史の必然なのか」(施, 2015)

当然ながら、ローマ教会をはじめとする当時の体制側の人々は、既存の社会構造を揺るがす聖書の翻訳を

快く思わなかった。ルターは、処刑こそされなかったものの、ローマ教会から破門され、すべての法の保護を解かれた。ティンダルは処刑されている。聖書の翻訳はまさに生命を賭した事業だったのである。

「考察」にあたる段落を取り出している。体制側であるローマ教会の圧力と、宗教改革者2名の名前を挙げ、ローマ教会と改革者の関係を「生命を賭した」という考察につなげている。

このように、一段落が1つの事項でまとまっているならば、1つの事項を示す語がすなわちキーワードである。キーワードは、読むときは当たり前のように読むが、書く立場になると一転して難解な技術となる。生徒も学生もたくさんの論理的文章の例を読み、キーワードを想定しながら読んだり書いたりする経験が必要である。

3-4. 帰納論理

論理的思考の種類は、大まかに「帰納論理」と「演繹論理」の2つと考えることができる。哲学・論理用語辞典(大淵和夫・思想の科学研究科会, 1959)の「帰納」の項では、次のように定義している。

同種のものだと考えられるいくつかのモノA, B, C, D……をみて、そこに共通にみられるコトガラ(性質)がその同種のモノすべてに共通だ、と考える推理法。

市毛(2009)によると、帰納論理は自然科学の発展の基となる思考法で、17世紀から19世紀にかけて盛んになったという。近年、病気治療や自然災害の予知が進んだのは、「観察と実験」による豊富な具体的資料を帰納的思考によって整理した成果であると述べている。

この帰納論理を論理的文章の形式に応用し形式化すると、「複数の具体的事例を組み合わせ、それらに共通する性質すなわち考察」となる。読み進めている段落が具体的事例の段落か、考察を述べている段落かを考えながら読む力は、学生にとって大切な思考力である。

結果と考察

1. 講義における位置づけ

筆者が担当している「国語(初等・小)」(2年次春期開講)における「論理的文章を読む」の講義時間は、全15回の講義のうち3回である。3回の講義内容を、教材、指導事項、事後・事前課題として示す。

(1) 第1回

①教材…指導事項の概要プリントその1(筆者作成)、「測定の精度」(中谷, 1958)、「線香花火」(寺田, 1997)、「哲学入門」(三木, 1940)

- ②指導事項…論理的文章とは何か、キーワード、文章構成、段落の役割、帰納的文章と演繹的文章の違い
- ③事後・事前学習…「食感のオノマトペ(三省堂:中学一年教材)」通読、段落分け
- (2) 第2回
- ①教材…指導事項の概要プリントその2(筆者作成)
「オオカミを見る目(東京書籍:中学一年教材)」
- ②指導事項…段落の役割、文章構成、キーワード
- ③事後・事前学習…「運動会(学校図書:中学三年教材)」の通読、段落分け、キーワードの抽出
- (3) 第3回
- ①教材…「運動会(学校図書:中学三年教材)」
- ③指導事項…キーワード、要約文を書く
- ④後・事前学習…「平和のとりでを築く(光村図書:小学六年教材)」

2. 模擬授業の意義

筆者による模擬授業は、前項「1(2)第2回」の講義で行った。模擬授業は、短時間で繰り返し検証することができ、児童・生徒がいなくてもできる有効な研究の一方法である。模擬授業をする側だけでなく、受ける側にとっても研究が深まり、児童・生徒理解にもつながることから、全国の学校・教育委員会・研究会等で教員研修の方法の1つとして活用されている。筆者も東京都教育委員会において、4年次から10年次教員の模擬授業を評価する指導を務めた2年間の経験から、効果の大きさを実感している。

模擬授業は、教員採用試験においても受験科目の1つとして多くの自治体で用いられている。学生は教員採用試験やその後の教員生活において模擬授業を経験することになる。現在の学生が教師役を経験する側になるのは秋期開講科目「国語科指導法」と筆者は計画している。その前提となる科目「国語」において、モデルとして筆者自身が教師役を示すことが有効であると結論し、今回の講義に取り入れた。

3. 実際の授業

3-1. 指導目標

論理的文章教材「オオカミを見る目(東京書籍:中学一年教材)」を用いた授業は、筆者が東京福祉大学の講義にて、2016年5月16日の1,2限に行った(出席学生数:1限29人、2限31人)。

指導目標については次の2項目とした。

- (1) 論理的文章を読むことの指導事項について理解する。
- (2) 文章が帰納論理の思考法によって構成していることを理解する。

3-2. 指導計画(約45分)

実際の指導は次のような指導計画とした。

- (1) 教材文を音読し、形式段落に番号をつける。
- (2) 5つの意味段落に分け、文章構成を確認する。
- (3) 意味段落ごとにキーワードを整理する。
- (4) 具体的事例と考察の結びつきを確認する。

授業展開については、北海道教育大学札幌校国語科教育学研究室の長谷川(2015)の指導案を使用した。教師の説明・指示を全てせりふで記述するのが特色である。

3-3. 実際の授業

(1) 音読・段落の指導

- ①〔説明〕「オオカミを見る目」を学習します。(学習内容の理解)
- ②〔指示〕形式段落の終わりに番号をつけなさい。(形式段落)
- ③〔指示〕先生が書き出しを読むので、読めない字には仮名を振りながら聞きなさい。(範読)
- ④〔指示〕みんなで声をそろえて読みなさい、「皆さんは、オオカミに」ハイ。(一斉音読)

(2) 文章構成

- ①〔指示〕1段落から4段落までを、1つの意味段落にします。(文章構成)
- ②〔指示〕5形式段落から最後まで、読みましょう。「まず、」ハイ。(一斉音読)
- ③〔指示〕16形式段落と17形式段落の間に、傍線を引きなさい。形式段落の5から16までを3つの意味段落に分けなさい。
- ④〔指示〕班ごとに話し合い、黒板に書きに来なさい。(解答:形式段落の5~10、11~15、16)(文章構成)

(3) キーワード等

- ①〔発問〕第1意味段落は、「オオカミ」をキーワードとします。第2意味段落の重要な文を取り出しなさい。班で話し合い、黒板に書きに来なさい。(キーセンテンス)(解答:「ヨーロッパと日本とでオオカミのイメージが大きく違っていた」を含む文とする。)
- ②〔発問〕第3意味段落の重要な文を取り出し、黒板に書きに来なさい。(キーセンテンス)(解答:「オオカミのイメージがすっかり変化」を含む文とする。)
- ③〔発問〕第5意味段落は、「社会の状況」をキーワードとします。第4意味段落のキーワードを黒板に書きに来なさい。(キーワード)(解答:「野生動物に対する考え方」)

(4) 帰納論理

- ①〔発問〕 具体的事例が書いてある意味段落と、考察・結論が書いてある意味段落に分けなさい。(段落の役割) (解答: 具体的事例…第2、3意味段落、考察…第4意味段落、結論…第5意味段落)
- ②〔指示〕 この時間に学習したことを思い出しながら、全文をみんなで声をそろえて読みなさい。(一斉音読)
- ③〔説明〕 文章構成を中心に学習しました。自分で読んだり書いたりするときに役立てましょう。(学習の意義)

3-4. 学生の感想

学生の感想を「段落の役割、文章構成、キーワード、音読、授業展開、児童・生徒の立場」の6種類に分類した。主な感想は次の通りである。(傍線は学生が視点に気付き、学生自身が体験的に理解できたことが読み取れる箇所として筆者が付した。)

(1) 段落の役割

- ① 意味段落は、形式段落をさらにまとめたものであることを理解することができた。
- ② オオカミの見方が国によって変わるということを、意味段落ごとに分けていくことで違いが読み取れていった。
- ③ 私たちのグループは、意味段落分けで意見が分かれたが、第5段落を読んだときにここが一つにまとめられている(筆者注: 意味段落である)と理解した。
- ④ 形式段落は1文字下がっているところ、という伝え方ができるが、意味段落の付け方を伝えるのは教えるのが難しい学習だと思った。

(2) 文章構成

- ① 意味段落の区切れを探すことは、全体の文章構成を知り、大切な部分を見極めるために重要な学習だと思い、勉強になった。
- ② 意味段落の中でキーワードを探すことによって、なぜこのように区切ったのかを確かめることになり、より理解が深まった。
- ③ 意味段落やキーワードを探しながら音読をさせることが大切だと知った。

(3) キーワード

- ① キーワードを見つけさせる発問によって、文章の内容がしっかりと理解できた。
- ② まとめのキーワードを見つけにくい場合、むすびのキーワードを先に教えておくとよいことを知り、自分が指導する際の参考になった。

- ③ 文章をたくさん読むことでキーワードを見つけやすくなった。
- ④ キーワードがすぐに見つかる段落と見つからない段落があった。まとめ(考察)のキーワードは見つけるのが難しかった。

(4) 音読

- ① 国語において基盤となるものは、音読だと思った。音読をすることによって内容が頭に入り、その後の学習もしやすかった。
- ② 音読を繰り返させることによって、段落、文章構成、キーワードを見つけやすくなると感じた。
- ③ 学習法は音読が主になっていた。始めに先生が音読(筆者注: 範読)し、読めない字に振り仮名をつけることで自分が音読するのにスムーズに読むことができる。文章をすらすらと読めれば内容が頭に入りやすい。

(5) 授業展開

- ① 音読から始まって、段階を踏んでキーワード探しや意味段落を分ける学習をしたため、つまづくことなく探ることができた。
- ② 班の話し合いは有効だった。答えを書く時間の確保も大切な指導だと感じた。
- ③ 音読、形式段落、意味段落分け、その中からキーワードを探すという授業構成によって、子どもたちの理解度、定着度も増す。自ら考える力も養うことができる。私も国語を教えるときにはこのように教えていきたい。

(6) 児童・生徒の立場

- ① 模擬授業を受けると、受ける側の感じ方が体験できる。
- ② 自分も勉強になったし、子どもに教育するときの流れや方法を勉強することができた。
- ③ 音読後や板書の答え合わせの後に必ずほめていた。児童のやる気を引き出すための工夫がされていると思った。

今後の課題

大学生にとっては簡単な中学校の教材を用い、模擬授業の形で提示していくことによって、学生は論理的文章指導の指導項目について容易に理解することができた。

授業を受けた学生は、音読をすると内容がよく理解できることや、キーワードの重要性、文章構成を確認する意義等に気づいてくれた。自らの文章読解力をさらに向上させるために本をもっと読みたいという意欲を持ってくれた学

生もいた。

今後も模擬授業を講義の中で効果的に使いながら、学生の基礎学力や教材研究力、実践力を高め、教育実習の成功や教員免許状取得につなげていきたい。

文献

長谷川祥子(2015): 論理的文章を「書く」ために読む学習指導の研究. 札幌国語教育研究 **26**, pp1-37.

市毛勝雄(2009): 新国語科の重点指導 第1巻 論理的思考力の育て方<重点指導項目20>. 明治図書, 東京.

今井 照(2014): 自治体再建 ―原発避難と「移動する村」. 筑摩書房, 東京.

木下是雄(1981): 理科系の作文技術. 中央公論新社, 東京.

国語教育研究所編(1991): 国語教育研究大辞典「キーワード(清田文武)」の項. 明治図書, 東京, pp154-155.

三木 清(1940): 哲学入門. 岩波書店, 東京.

中谷宇吉郎(1958): 科学の方法. 岩波書店, 東京.

大淵和夫・思想の科学研究科会編(1959): 哲学・論理用語辞典「帰納」の項. 三一書房, 京都, pp78-79.

施 光恒(2015): 英語科は愚民化 ―日本の国力が地に落ちる. 集英社, 東京.

田中 潔(1994): 手ぎわよい科学論文の仕上げ方(付)初心者べからず集 第2版. 共立出版, 東京.

寺田寅彦(1997): 寺田寅彦全集 第2巻「線香花火」. 岩波書店, 東京.

Presentation of the Items of Teaching Guidance for Reading Logical Sentences: Through the Practice in Japanese Language Class

Yuko KOUDA

Junior College, Tokyo University of Social Welfare (Isesaki Campus),
2020-1 San'o-cho, Isesaki-city, Gunma 372-0831, Japan

Abstract : Although the ability for reading logical sentences is required for the university students, they are passive in reading academic books. To facilitate obtaining the license of Japanese language teacher, the author showed the four items of teaching guidance for reading logical sentences, “composition of sentences”, “paragraphs”, “key words” and “inductive logic”, in Japanese language class. The first aim was to understand the viewpoint when students read the logical sentences. The second aim was to realize the four items of teaching guidance for reading the logical sentences as the teacher and/or students. In the sham class using “Ookami wo Mirume”, a teaching material for seventh grade students, the author and students acted teacher and students, respectively. After the sham class, the students showed that they understood the four items of teaching guidance, and that they noticed the importance of reading book aloud and the method of development of class.

(Reprint request should be sent to Yuko Kouda)

Key words : Logical sentences, Composition of sentences, Sham class, Student' s evaluation

全国学力調査結果上位県の教育の考察

簗輪欣房

東京福祉大学 短期大学部 (伊勢崎キャンパス)
〒372-0831 伊勢崎市山王町2020-1
(2016年11月5日受付、2017年2月9日受理)

抄録: 本稿は、文部科学省が実施した「全国学力・学習状況調査」(メインタイトルを含め、以下本稿では全国学力調査と略記)のうち2010(平成22)年の結果を検討し、児童生徒の活用力を育成する学校教育課程のあり方を考察するデータの整理を主な目的としている。具体的には、現在まで調査において教科(国語、算数)学力調査の結果が常に上位を占める上位県の結果を、論者の在住している県の結果と比較した。教科テストの結果、教科テストと並んで行われた児童生徒の学習や生活の実態の調査および学校調査の結果をそれぞれ比較することで、上位県では、秩序だった授業や学校環境が子どもと教師の信頼関係をつくり、子どもに意欲的に学習に向かわせていると考えられる。日常の生活の中で習慣的に行われている家庭学習と学校の授業が密接に結びついていることが、学習成果として現れる高い学力形成に繋がっており、しかも、児童の主体的な学習として家庭学習が行われている。

(別刷請求先: 簗輪欣房)

キーワード: 家庭学習、信頼関係、学校環境、意欲

緒言

学校教育では、すべての学校ですべての子どもたち一人ひとりに学力の形成を保障する努力をしている。また、学校において提供する教育の質や量についての法令の規定は、教育基本法や学校教育法で教育の目的や目標が掲げられ、学校教育法施行規則で教科等の種類や標準授業時数が定められ、そして教育課程の基準として学習指導要領が定められている。学習指導要領とは、文部科学省が告示する教育課程のことであり、小学校、中学校、中等教育学校、高等学校、特別支援学校の各学校と各教科で実際に教えられる内容とその詳細について、学校教育法施行規則を根拠に定めている。川口(2009)も、日本の公立小学校では高いレベルの平等性が保たれており、個々の学校の違いによって生じる教育効果は小さいとことを指摘している。しかし、これらに基づいて行われた教育の結果として見えてくる学力には、ばらつきがみられる。

全国学力調査は学年や教科を限って一定の方法で学力の一部を把握した調査ではあるがその結果について、都道府県ごとの平均正答率は図1のようになっていて、10ポイント以上の開きが見られる。

ここ数年、実施された学力調査の結果は各都道府県の順位は固定的であり、特に上位層や下位層には変化が見られないばかりか、上位層の都道府県と下位層の都道府県との差が顕著に表れており、同一の指導要領で行われているにも関わらず、地域間に学力格差が存在することを示している。清水・須藤(2008)らの調査によっても、地域によって学級規模の学力への影響が異なる事が指摘されている。篠崎(2008)は、授業研究を伴う研修などいくつかの要因によって、学力が左右される可能性を示唆している。学力低下論争の中で日本の学力格差について、市川(2002)は、単に学力格差があるということだけでなく、それが拡大していることを指摘している。国立教育政策研究所によって実施された、小学5年生から中学3年生までの国語、算数、理科、社会などを含んだ大規模な調査では、2001年と2003年を比較したところ、学力の低下は確認されなかったという(国立教育政策研究所, 2005)。ただし、ここで比較したのが2001年と2003年ということである。文部科学省が2007年から実施している『全国学力・学習状況調査』は公開されているデータが都道府県別の平均点にとどまっているが地域間格差があることを示唆している。日本の義務教育の水準は国際的に見ても高いと言えるが、本来平等にあるべき義務教育において生まれた場所や育つ場所の違いに

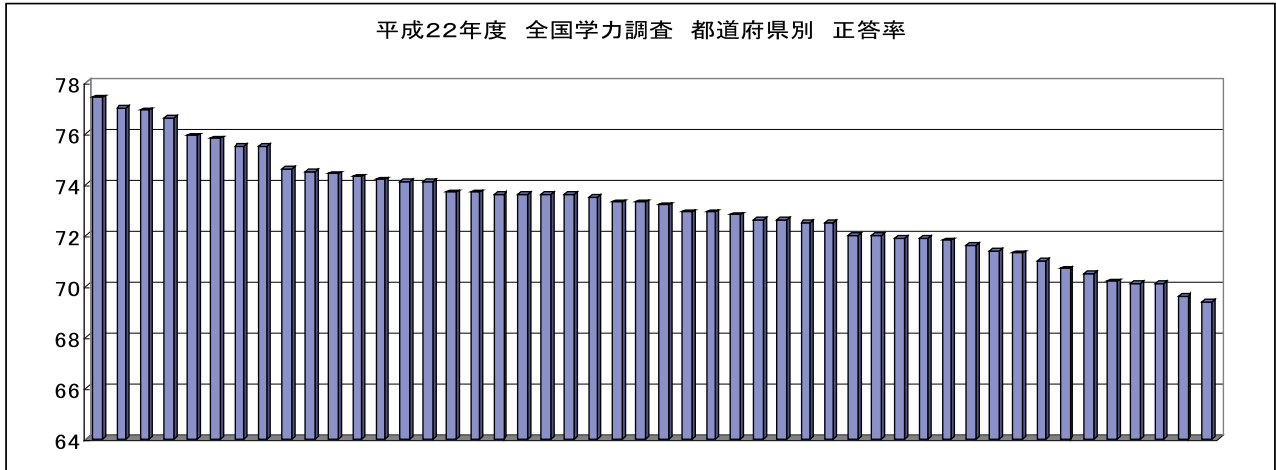


図1. 平成22年度全国学力調査 都道府県別平均正答率

より、受けることができる教育に差があり、等しく得られず、すべての児童生徒にとって必要不可欠である基礎的能力を適切に身につけられないという事態がおきているとするならばこれは問題である。居住する地域や保護者の所得などに関わらず、すべての児童生徒が平等に教育を受けることができるのが前提であることが義務教育において必要であり、義務教育における地域間格差は、今後日本が継続的に発展していくためにも、早急に解決すべき課題のひとつである。全国学力テストにおいて常に上位である東北地方のA県と論者の在住地であるG県の結果を考察することで地域間における学力格差の規定要因を把握し、学力の高い地域の教育方法を見いだすことは日本全体の学力水準の向上に役立つのではないかと考える。

以上のことから、本稿の目的は全国学力調査の結果から、上位の都道府県のデータを分析することにより学力水準を向上させている要因を把握することである。

研究の方法

本研究において調査したA県は、調査した平成22年度において、総人口 1,023,151 人、年少人口 (0～14 歳) は 108,426 人、小学校数は、本校は 250 校、分校は 4 校、児童数は 51,886 人、教員数は 3,847 人であった。G県は同じく平成22年度において総人口 2,008,068 人、年少人口 (0～14 歳) は 275,225 人、小学校の数は、本校は 339 校、分校は 4 校、児童数は 115,864 人、教員数は 7,076 人であった。

(1) 本稿では、2010年実施の全国学力テストの国語A、国語B、算数A、算数B、児童質問紙、教員への質問紙の結果でA県とG県について顕著な相違点について主に比較検討した。

(2) 学校教育は、目標の達成を目指して意図的に、体系的に、組織的に行うことは不可欠である。近年、学校の自主性、自律性が重視され、各学校の役割と責任が増大していることもあり、A県、G県の小学校のWebページに記載されている各学校の学校教育目標、教育活動の工夫改善、教育課程を中心に両県の県庁所在地の学校が提示しているものを調べた。

全国学力調査を比較検討の特徴

平成22年度に実施された全国学力調査の主として知識について問う「国語A」については全国平均が83.3点、A県の平均正答率は89.3、G県は83.3点であった、さらに主として活用を問う「国語B」については全国平均が77.8点、A県の平均正答率は84.8点、G県は76.5点であった。

「算数A」については全国平均が74.2点、A県は83.2点、G県は73.5点、「算数B」は、全国平均が49.3点、A県は59.0点、G県は47.9点となっていた。

A県に関しては「国語A」、「国語B」、「算数A」、「算数B」ともA県は全国都道府県の中で上位であるが、G県は「国語A」においては全国平均を維持しているがそれ以外では軒並み全国平均以下という結果であった。

A県、G県が全国の都道府県の中での位置関係は図2、図3のようになった。

国語の学力調査の分析の図4、図5でわかるように、G県は全国平均に近いものであるが、A県は国語のすべての分野に渡って全国平均以上を示している。国語に対する取り組みについては図6からわかるようにA県の児童は90%以上が最後まであきらめず解答を書こうと努力している姿が見て取れる。

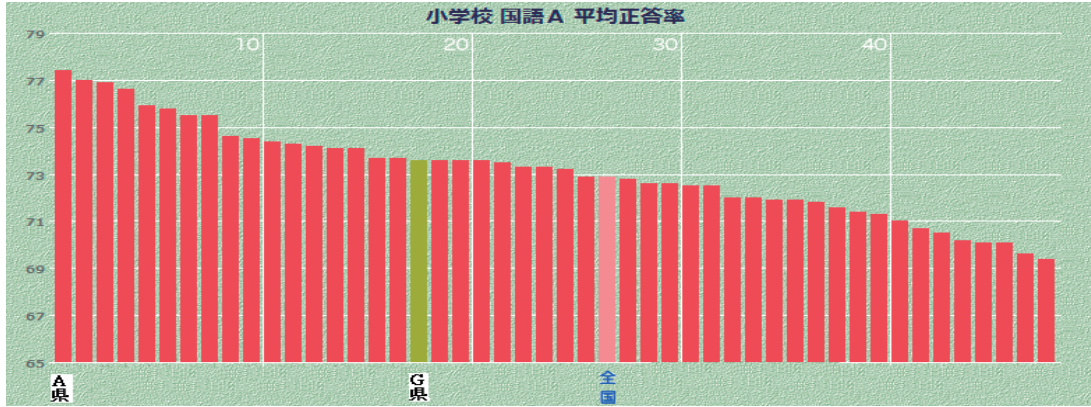


図2. 平成22年度全国学力調査 都道府県別平均正答率

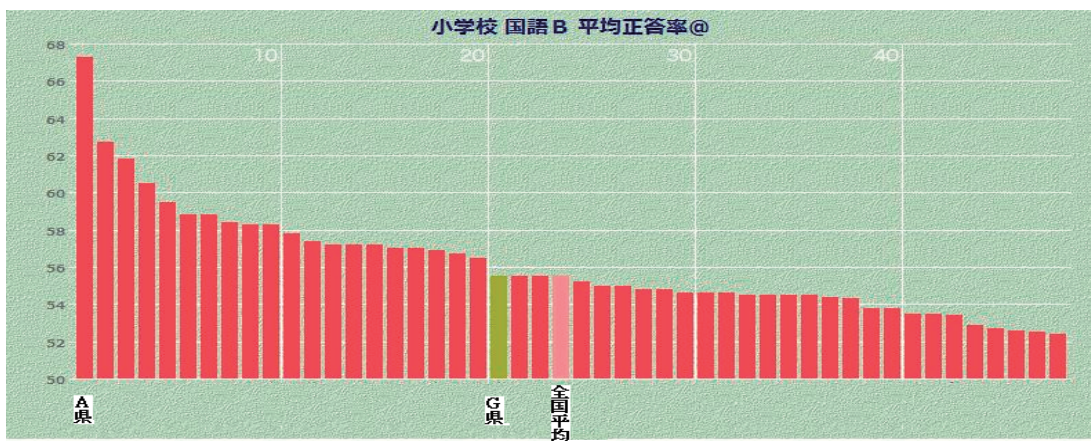


図3. 平成22年度全国学力調査 都道府県別平均正答率

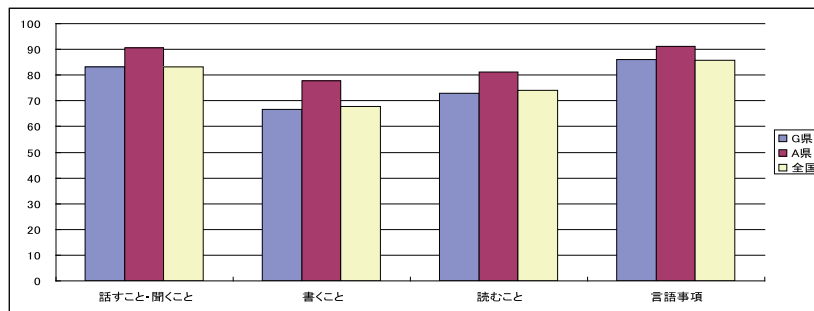


図4. 国語の分析①

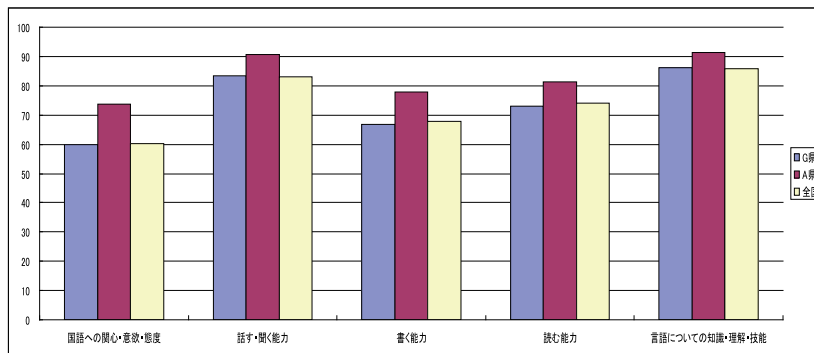


図5. 国語の分析②

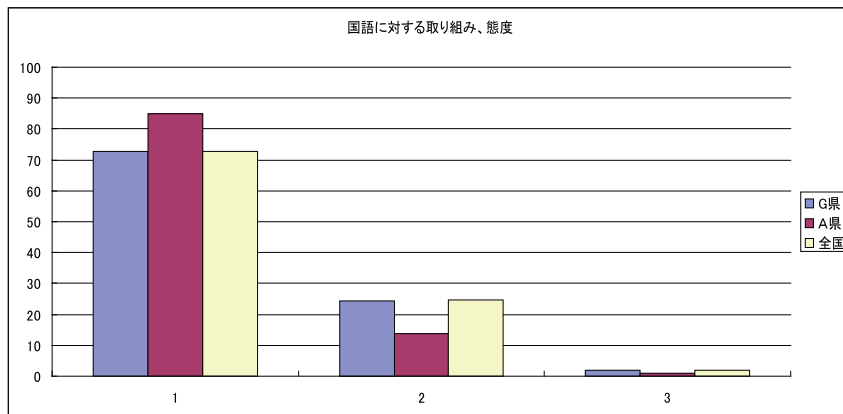


図6. 国語に対する取り組み、態度

1: 最後まで解答を書こうとした
 2: 途中であきらめたものがあった
 3: 書く問題は全く解答しなかった

さらに国語Aと国語Bの設問ごとの無解答率を表したのが図7と図8である。最後まであきらめずに解答を書こうとしている姿を裏付けるように、各設問の無解答率がどの設問をとっても低い。このような取り組みや態度を身につけたり、A県が平均正答率を都道府県の中で上位の位置を維持していることに塾など学校以外の教育機関に頼ったりしているのではないかと考え、確かめるために児童質問票の質問項目18の「学習塾(家庭教師を含む)で勉強をしてい

ますか」という回答にA県では33.4%、G県では64.8%であることから、A県の児童が塾などに頼らずに家庭学習をしているが、G県ではかなりの児童が塾に家庭学習を頼っていることがわかる。

通塾率と全国学力調査の平均正答率の相関を表したのが図9である。上位県であるA県は通塾率が低く、全国学力調査の正答率が高いのは学校以外の教育機関の影響ではなく学校の授業、教師の指導、支援によるものではないか

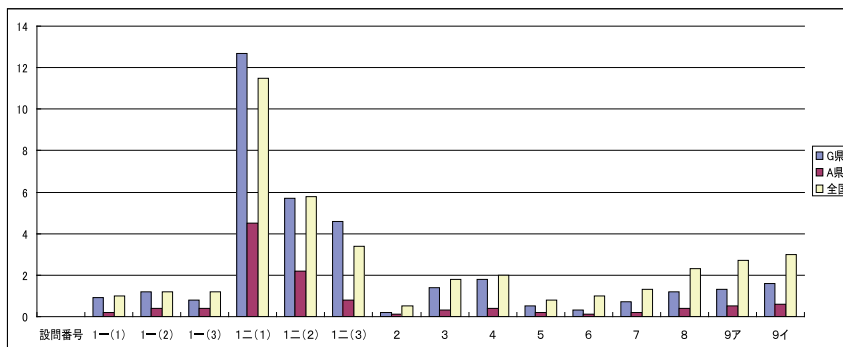


図7. 国語Aの問ごとの無回答率

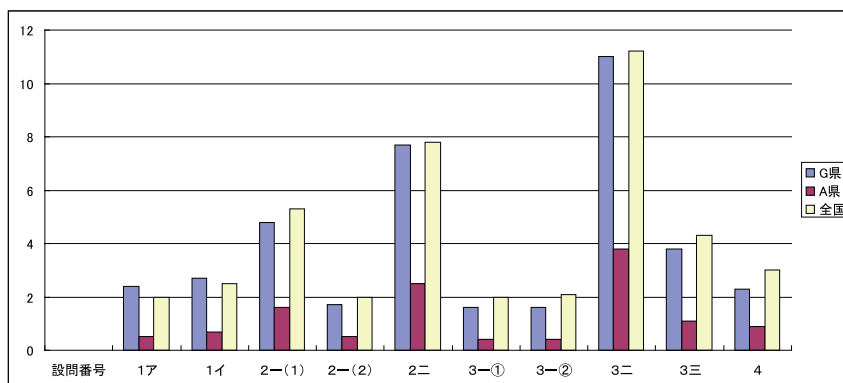


図8. 国語Bの問いごとの無回答率

と考えられる。

ただし、全国学力調査の正答率と通塾率との相関は $r=0.248$ でかなり低いと考えられるため、すべての県について通塾率が全国学力調査の正答率に影響を与えていると断言することはできない。

家庭学習にどの程度の時間をかけているのかも児童質問票の質問項目 15、16 から検討した。図 10 のように、家庭学習について、A 県では平日に 1 時間以上 2 時間以内が 81.3% に対して、G 県では 67.5% と 14 ポイントも少なく量的に差がついている。さらに図 11 のように、A 県は休日で

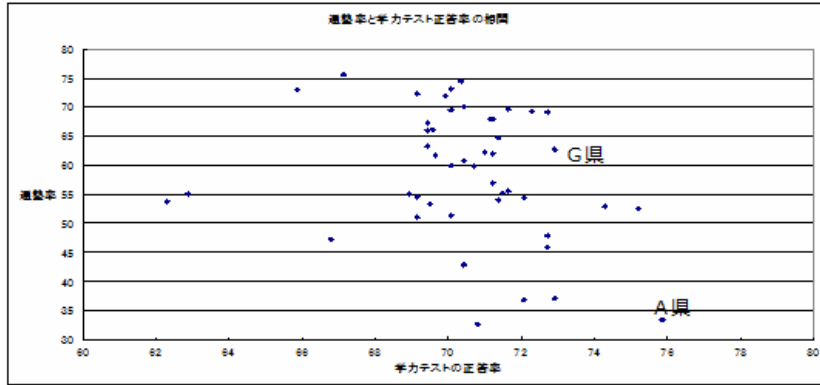


図 9. 通塾率と全国学力調査の平均正答率との相関

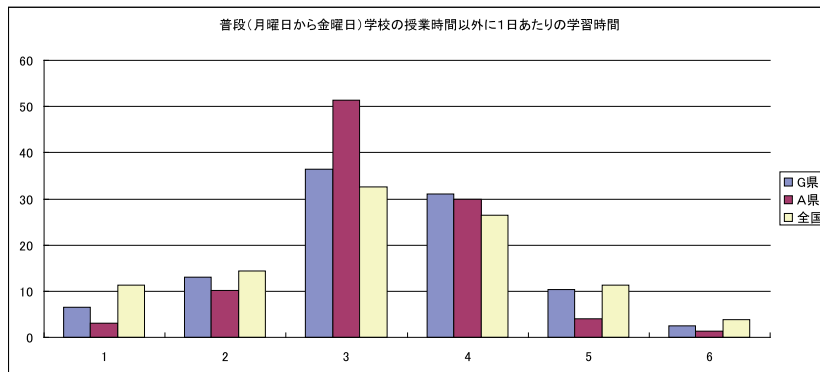


図 10. 普段学校の授業時間以外の 1 日あたりの学習時間

- 1: 3 時間以上
- 2: 2 時間以上、3 時間より少ない
- 3: 1 時間以上、2 時間より少ない
- 4: 30 分以上、1 時間より少ない
- 5: 30 分より少ない
- 6: 全くしない

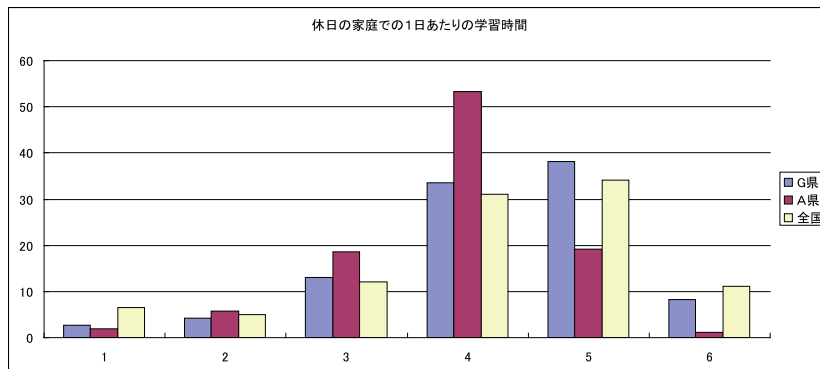


図 11. 休日の家庭での 1 日あたりの学習時間

- 1: 3 時間以上
- 2: 2 時間以上、3 時間より少ない
- 3: 1 時間以上、2 時間より少ない
- 4: 30 分以上、1 時間より少ない
- 5: 30 分より少ない
- 6: 全くしない

は30分以上、1時間より少ないが53.3%に対して、G県では30分より少ないが38.1%と、ここでも量的に差がついている。すなわち、平日、休日での家庭学習の時間がA県の方が多かった。

復習に対する取り組みについても児童質問票の質問項目28「家で学校の授業の復習をしていますか」という回答に図12から、A県の児童はしている、どちらかといえばしているという回答が86.8%に対して、G県は55.6%と30ポイント以上の差がある。すなわち、A県では8割近く児童が復習をして翌日の授業に備えているのに対してG県では約半数の児童しか復習し、次の授業に備えていない。教師は半数が復習していない状態で次の授業を進めなければならない状態である。

児童質問票の質問項目30「家でテストで間違えた問題について、間違えたところを後で勉強していますか」という質問に図13のように、A県の児童はしている、どちらかといえばしている、を合わせると83%になるに対して、G県では55.5%と30ポイントあまりの差がある習慣的に行われ

ている家庭学習においてA県の児童は、授業における学習の復習を計画的に行うことで授業と密接に結びつけた主体的な学習をする一方で、「テストで間違えた問題について復習する」という自分が苦手な科目や間違えを克服する努力をしていることがうかがえる。

家庭学習に対して学校教師間の共有、支援体制について学校質問票の質問項目75「国語の指導として、家庭学習の課題の与え方について、校内の教職員で共通理解を図っていますか」という質問に対して、図14に示すように、A県ではあてはまるという回答が55.6%に対してG県では33.9%と20ポイントあまり差がある。A県は学校全体として、教職員全体としてこどもの学力向上に積極的に取り組もうとしている姿勢がうかがえる。さらに教室での児童の様子について学校質問票の質問項目12「児童は、授業中の私語が少なく、落ち着いていると思いますか」という質問に対して図15のように、A県ではそのとおりだと思う52.4%、G県では35.4%と17ポイントも低い。A県の特徴として、「授業中の児童は私語が少なく落ち着いている」す

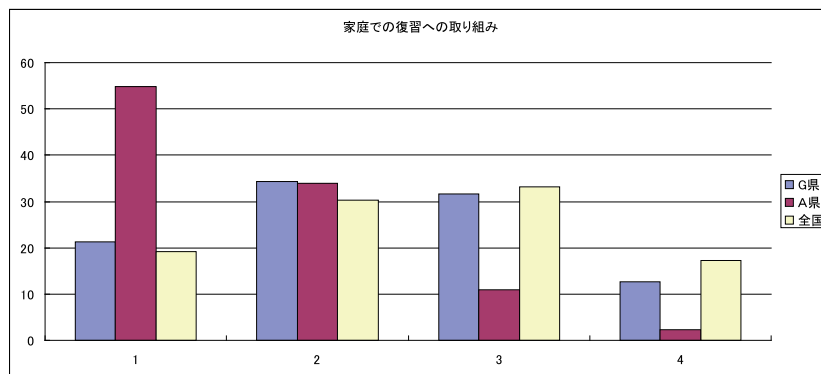


図12. 家庭での復習への取り組み

- 1: している
- 2: どちらかといえばしている
- 3: あまりしていない
- 4: 全くしていない

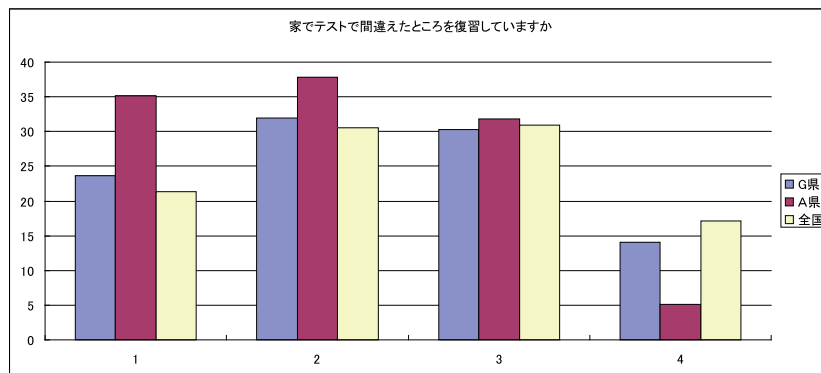


図13. 家でテストで間違えた問題について、間違えたところを後で勉強していますか

- 1: している
- 2: どちらかといえばしている
- 3: あまりしていない
- 4: 全くしていない

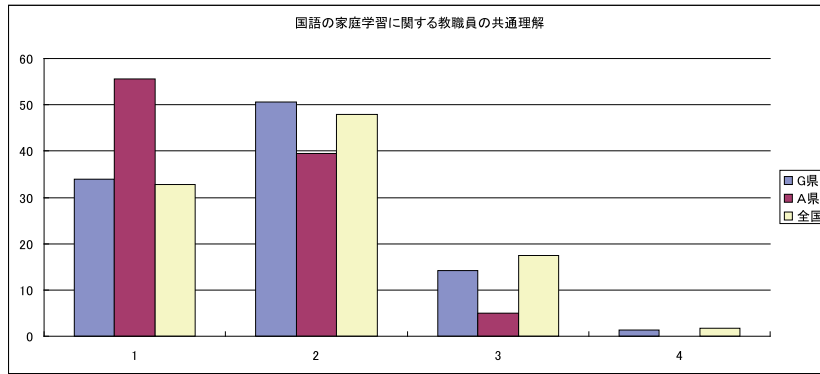


図14. 国語の指導として、家庭学習の課題の与え方について、校内の教職員で共通理解を図っていますか

- 1: 当てはまる
- 2: どちらかといえば当てはまる
- 3: どちらかといえば当てはまらない
- 4: 当てはまらない

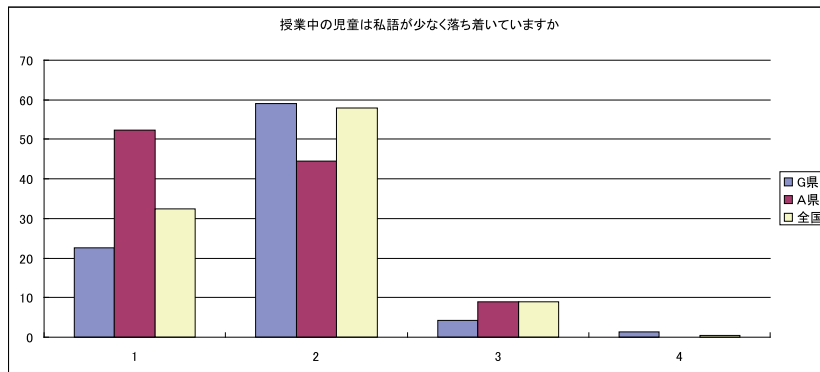


図15. 児童は、授業中の私語が少なく、落ち着いていると思いますか

- 1: そのとおりだと思う
- 2: どちらかといえばし、そう思う
- 3: どちらかといえばし、そう思わない
- 4: そう思わない

なわち、秩序だった授業や学校環境、児童と教師の信頼関係が高いことを表している。

各学校の教育目標の比較検討の特徴

学校の教育目標については、どの学校でも何らかのものを設定している。県庁所在地の都市の小学校でWeb上に教育目標を提示している学校を調べて見た。東北地方のA県は市内45校すべてがWeb上に教育目標を提示し、45校のうち43校には「教育目標」とその目標を志向することで育成されるだろう子どもの姿を「めざす子ども像」、それによってできる学校を「めざす学校像」、子どもを支援する教師を「めざす教師像」として記述されていた。誰にでもそれぞれの学校が何を目標とし、どういう子どもになってほしいのか、そのために教師はどのように支援し、教師自身もどのように成長するのがわかるようになっていた。同じようにA県も47校すべてがWeb上に教育目標を提示してい

たが、「教育目標」「めざす学校像」「めざす子ども像」「めざす教師像」を提示していたのは3校で、13校が「教育目標」と「めざす子ども像」、22校が「教育目標」のみ、8校は教育目標の提示がなかった。1校が「期待する教職員像」となっていた。A県の小学校Webページと違い教育目標を見つけるにも学校情報や学校基本情報という欄をクリックし、さらに表示される学校要覧をクリックし、さらに学校要覧の表か裏を決めてクリックしなければ表示されないなどすぐに見ることができない状態であった。学校教育目標に「一人一人が活かされ・・・」「子どもの確かな学力・・・」「学びあい、教えあう・・・」「児童の夢をはぐくむ・・・」「自ら学び、たくましく生きる子どもの育成」という記述が多く、そこに差違はなかった。子ども像についても、「学習に意欲的に取り組み、自分のよさを発揮できる子」「考える子」「やりぬく子」「自ら学び、考える子」「すすんで学ぶ子」という記述が多く差違は認められなかった。めざす教師像については、「授業を大切にし、子どもを伸ばす

教師」「研修に努め、高めあう教師」「常に学び、自らを高めようと挑戦する教師」とA県の学校の教育目標には示されており、学力形成に繋がる教師の力量の向上が強調され、「一人一人のよさを引き出し伸ばす教師」「わかる授業づくりと研鑽に努め、力量を高める教師」教員の授業力の向上」と示されている。ところが、G県の学校の教育目標にめざす教師像という3校しかその表記はなく。「学力向上と授業改善に意欲的に取り組む教職員」「子どもへの愛情と教育に対する使命感をもつ教職員」という記述でどのように教職員が変容しなければならないのかという記述ではなかった。めざす子ども像は表記されているにも関わらず、その子どもを支援、指導する教師の志向がないところに大きな違いがあった。さらに、「学校経営の重点」については、A県は「学び合う力と自分の考えを表現する力を高める授業の改善」「すべての子どもに自立の力と共生の心をはぐくむ教育活動を展開する。」「自ら進んで学ぼうとする意欲の熟成」など学力形成に関する記述がかなりみられた。G県は学力に対する表示より、「あいさつ活動などを通して、友だちと協力する心や 相手を思いやるやさしい心を育成」「ふれあい活動」や「ふれあい清掃」、PTAと連携した「親子ふれあい活動」等を推進し、豊かな心の育成に努める。」のように心情豊かについての記述がほとんどであった。

まとめ

学力の形成には、様々な要因が関わっていると考えられているが、全国学力調査の上位県の通塾率が33.4%ということから考えてこれらの県の学力の高さは学校教育の成果であると考えられる。また、「児童は、授業中の私語が少なく、落ち着いていると思いますか」という質問項目に52.4%にたいしてG県が35.4%と17ポイントも差があることは秩序だった授業や学校環境が子どもと教師の信頼関係をつくり、子どもに意欲的に学習に向かわせていると考えられる。東北地方の県の状況についての様々な分析を見ると、日常の生活の中で習慣的に行われている家庭学習と学校の授業が密接に結びついていることが、学習成果として現れる高い学力形成に繋がっており、しかも、児童の主体的な学習として家庭学習が行われている。その家庭学習ではテストで間違えた問題について、必ずやり直すことで間違えや、苦手科目を克服する努力をしている。さらに、81.3%の児童が家庭学習にかかる時間が1時間以上、2時間以内と量的にも違っているが質的にも違っている。それは、「めざす教師像」をはっきりと打ち立てていることが「質の高い授業」の具体的実践や卓越した教師力を支える要因ではないかと考える。1960年代の全国学力テストでは

最下位層に位置し、都市部と農村部の格差が著しかったのが現在では都市部と農村部の格差も解消され全国のトップに位置している。その原動力は「1960年代の全国学力テストで最下位層にあった反省に基づいて改善に取り組んできた」丁寧な授業づくりではないかと考える。教師には高い指導力が求められているが、授業を行う教師一人だけでは困難なことである。高い指導力を担保しているものは、「めざす教師像」にあるように教師の協働による学び合いと高い研修意識である。田中ら(2010)が行った文部科学省委託調査においても、全国学力・学習状況調査において高い成果を挙げてきた県は、共通した要因として、①教員の授業力向上に対する教育行政の積極的で計画的な指導や支援、②学校の外部の組織・団体の積極的な働きかけと研究活動の推進、③学校における管理職と教員の協力関係と熱心な取組、④児童生徒の素直さとまじめさ、⑤家庭の安定と家庭の教育力の均質な高さ、⑥厳しい自然を生き抜く勤勉で連帯感のある地域や風土があるとしていると指摘している。今回の調査でもこのことは裏付けられた。学校教育は、教育目標の達成をめざして意図的、体系的、組織的に行うことがとても重要で、その基幹となるものがカリキュラムであり、安彦(2006)がいうように「学力」はカリキュラムという「客観的対応物」を持つということが出来る。テーマを授業方法に絞った研究として須藤(2007)は、社会や日常生活に結びつけた授業が階層上位の生徒にゆとりであり、教師の説明を聞いたり問題演習をしたりする授業は階層下位の生徒に有利であるなど、階層と指導法の間に関連があることが見いだされている。今回調査した学力調査の上位県では子どもたちは基礎に偏った「できる授業」ではなく、授業中に分かったという概念知識や意味理解を中心とした「分かる授業」を求めている。この「分かる授業」をつくるには各教科の授業時数などのカリキュラムの量的な面も重要だが、それ以上にカリキュラムの質がより大切と考えている。一人一人が個性や能力を発揮して学習に取り組み、成就感や充実感を味わえるような授業の構築を図るだけでなく、地域のよさを確認し、積極的に学びに生かし、地域素材(自然・人材・施設)の活用、行事への参加等を通じて、地域、家庭と共に子どもを育てる態勢を構築していることである。

今回の調査では、すべての子どもたちに学力を保障するためには、授業の質を高め、教師の授業力向上を図る研修と自己の教科指導の実態やカリキュラムの有効性を検証する姿勢をもって教育実践を行うことだとわかった。学力調査の上位県では学校質問紙の質問項目92の「学校の教育目標やその達成に向けた方策について、全教職員の間で共有し、取組に当たっていますか」に対して肯定的回答が100%、

質問項目93の「校長は、校内の授業をどの程度見て回っていますか」に対して毎日が78.2%である。このことから管理職も含めて気持ちの揃った教職員集団による「共通理解」「共通実践」「授業点検の日常化」が定着しており、教師の教育実践への真摯な姿勢が現れている。学校の使命は、どの学校でも、どの教室でも同じ質の教育を保障し、すべての子どもたちに学びと育ち合いをはかることにある。それは、教師の日々の教育実践の成果に負うところが大きいことを肝に銘じなければならないとともに、教育効果の分析に当たっては、さまざまな要因が関連するので、その因果関係を推定するには、慎重である必要があることと、習熟度別指導、少人数指導の効果についても、さまざまな分析方法を用いて、知見の妥当性が確認されなければならない。

文献

安彦忠彦(2006)：改訂版 教育課程編成論 一学校は何を学ぶところか。放送大学教育振興会, 東京。
市川伸一(2002)：学力低下論争。ちくま新書, 東京。

川口俊明・前馬優策(2007)：学力格差を縮小する学校。教育社会学研究 **80**, 187-205.

篠崎武久(2008)：教育資源と学力の関係。平成19年度「全国学力・学習状況調査」分析報告書, pp73-97

清水睦美・須藤康介(2008)：学力の規定要因の地域間比較・地域に応じた行政施策・教育実践を探る。平成19年度「全国学力・学習状況調査」分析報告書, pp21-31

須藤康介(2007)：授業方法が学力と学力の階層に与える影響。教育社会学会研究 **81**, 25-44.

田中博之(研究代表者)(2010)：学力調査を活用した専門的な課題分析に関する調査研究。平成22年度 文部科学省委託研究「全国学力・学習状況調査において比較的良好な結果を示した教育委員会・学校等における教育施策・教育指導等の特徴に関する調査研究」報告書, pp51-75.

本文中の図は、公開データ <http://www.nier.go.jp/10chousakekkahoukoku/02shou.htm> (2016年5月25日検索) をもとに執筆者が作成したものである。

Consideration of the National Achievement Test Result in the Academically Dominant Prefecture

Yoshifusa MINOWA

Junior College, Tokyo University of Social Welfare (Isesaki Campus),
2020-1 San'o-cho, Isesaki-city, Gunma 372-0831, Japan

Abstract : This paper reviews the result of “the academic performance” which was implemented in 2010. The main purpose is to organize the data for thinking the curriculum to develop the ability to take advantage of what they have learned the children. In the prefecture A with upper academic performance, tuition and school environment orderly tended to create a trust relationship between the child and the teacher and to be ambitious to learn the child. Home study and school learning that has been done habitually in daily life is highly associated with high academic ability. In the prefecture with upper academic performance, home study has been carried out as a proactive learning of children. (Reprint request should be sent to Yoshifusa Minowa)

Key words : Home study, Relationship of mutual trust, School environment, Motivation

暗記しないで簡単に理解できる単糖から糖鎖までの(生)化学

多比良和誠*¹・二村泰弘*²・加藤 卓*²・黒崎隆之*³・内丸忠文*⁴*1 東京福祉大学 心理学部(王子キャンパス)
〒114-0004 東京都北区堀船2-1-11*2 東京福祉大学 教育学部(池袋キャンパス)
〒171-0022 東京都豊島区南池袋2-47-8*3 (株)林原 研究開発本部
〒702-8002 岡山市中区桑野525-3*4 産業技術総合研究所 機能化学研究部門
〒305-8565 茨城県つくば市東1-1-1

(2016年11月9日受付、2016年12月8日受理)

抄録: 血液中の糖(血糖)のほとんどを占めるグルコース(ブドウ糖)は、その置換基(-OH基)が全て、立体障害の少ないエクアトリアル位を占めているので、構造的に最も安定な“6員環・単糖”といえる。血中の余分なグルコースは、肝臓で重合されてグリコーゲンとなり、哺乳類にとって重要なエネルギー源として蓄えられる(陸上植物ではグルコースはデンプンとして貯蔵される)。グリコーゲンやデンプンの分解や重合を容易にするために、そのグルコース・ユニットはアルファ(α -)結合されている。 α -結合の場合、非共有電子対(:)の位置が“常に”電気陰性度の高い原子・脱離基・求核種に対して180°の位置(*app*)になるからである。他方、同じグルコース・ユニットから構成される細胞壁や木材のセルロースは、分解や重合を繰り返す必要がないので、ベータ(β -)結合を利用している。構造的に最も安定な2糖はトレハロースであり、2個のグルコースが α, α -1,1-結合してできている。椎茸などのキノコ中に乾燥重量当たり10~25%も含まれており、別名“マッシュルーム糖”ともいわれる。高い保水力があり、食品や化粧品に使われたり、研究室でのタンパクの安定化に用いられたりしているが、その保水メカニズムについては不明な点が多い。つい最近、グルコース・トランスポーター(GLUT8)を介したトレハロースの細胞内取り込みが明らかになった。また、トレハロースによるオートファジー誘導で細胞内の老廃物が除去できるので、アルツハイマー病などの予防薬としても注目されている。トレハロースのアルファ(α -)結合の特徴からその謎に迫る。(別刷請求先: 多比良和誠)

キーワード: グルコース、グリコーゲン、セルロース、 α -結合と β -結合、*app*効果、トレハロース

緒言

核酸の塩基(Base)は、本シリーズ②「核酸の構造:RNAがUを使いDNAがTを使う理由は？」の“ポイント3”と“ポイント6”で述べたように、グリコシド結合で糖(リボース)と結合している(二村・多比良, 2016)。リボースは5炭糖、つまり、5個の炭素で構成されている糖で、環状化すると5員環になり、その1番目の炭素に塩基が結合して遺伝情報を提供する(図1)。5員環の方が、本稿で詳述する6員環のグルコースよりも“ブレ(構造変化)が少ない”ので、遺伝子の固定には5員環のリボースが適している。しかし、全く“ブレがない”わけではなくて、図1に示した型の違いのために(誇張して描いてはいるが)、RNAと

DNAでは、二重らせんの構造が違っている。なお、核酸の5'炭素がある端(図1の上側)を5'末端、反対側(図1の下側)を3'末端と呼んで両末端を区別する。さらに、5'側を上流、3'側を下流と呼ぶ。

一方、6員環のグルコースなどは、“ブレ(構造変化)が激しく”て、どの方向に“ブレるか”で、環内酸素の非共有電子対(:)の向きが大きく変わる。その結果、「非共有電子対(:)の向き」が、6員環・単糖の性質のみならず、その重合体(グリコーゲンやセルロースなど)の性質を大きく変える。この非常に重要な「非共有電子対(:)の向き」に主眼を置いた、グリコーゲンやセルロースの安定性に関する解説書が(筆者らが調べた限り)存在しないので、ここに基礎からまとめてみる。

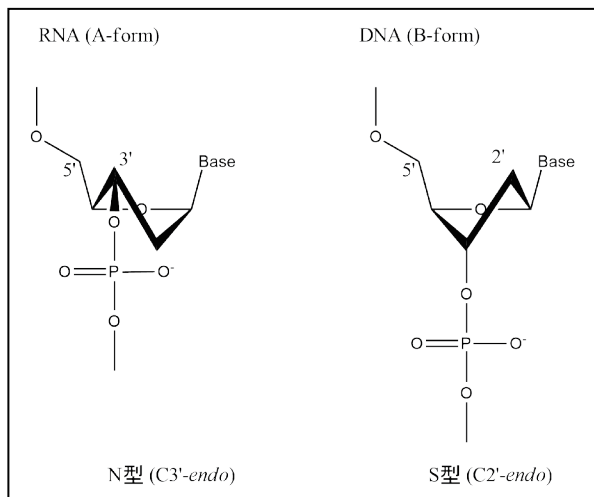


図1. RNAとDNAの5員環糖構造

1. 糖の構造に慣れ、糖質(グルコース)を燃焼(酸化)してATPを合成する過程の反応を“暗記せずに理解する”準備

“グルコース”あるいは“ブドウ糖(血糖)”は、最も基本的な糖で、人間を含む、動物や植物が活動するためのエネルギー源となる。食事から摂取された炭水化物は、小腸で“グルコース”に分解されて、大量のグルコースが体内に吸収される。炭水化物とは、胃で分解された米やパンなどで、化学式が $(C \cdot H_2O)_n$ となり、炭素(C)と水(H_2O)で表されるので、“炭水化物”と呼ばれている。体内のグルコースは、エネルギー源として重要である反面、高濃度のグルコースは生体に有害なので、インスリンなどによりその濃度(血糖値)が常に一定範囲に保たれている(ホメオスタシス)。糖尿病の検査では血液中のブドウ糖(=グルコース)の濃度が調べられる。糖尿病の場合はもちろん、膵炎・甲状腺疾患・胃切除後のダンピング症候群でも血糖値が高くなる。

高校や大学では、この生体で非常に重要な「グルコース」を燃焼(酸化)させて、“ATPをエネルギー源として取り出す”「解糖反応」を丸暗記させられることが多い。ここでは、解糖の化学を理解すると、暗記しなくても、一連の反応が導けることを示す。自然界は“理にかなった”反応しか触媒しないからである。

このセクションでは、6員環グルコース構造の特徴について、自然界にある α -結合と β -結合に主眼を置いてまとめてみる。

(a) グルコース構造に慣れる

ポイント1: 6炭糖グルコースの化学構造を描くに当たり、より酸化しているアルデヒド末端(炭素1)と6位のアル

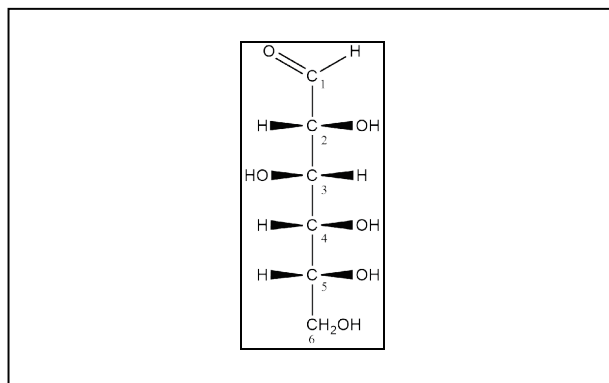


図2. 直鎖グルコース

コール末端があることに注目し、より酸化しているアルデヒド末端を上に置く(図2)。

ポイント2: 中央の(2位から5位までの)ほとんど全ての水酸基は右側に位置しているが、例外的に真ん中(3位)の水酸基のみ左側にくる。この位置については、後述する立体構造を吟味すると暗記する必要はなくなるが、とりあえず、“グルコース”の「ぐ」の“曲がり角(左中央の3位)に水酸基がある”と暗記する。

ポイント3: 直鎖状のグルコースは環状構造(6員環)と平衡状態にあり、5位の水酸基が1位のアルデヒドを上から攻撃するか、下から攻撃するかによって、2種類の“環状”アノマー(アルファーかベータ)ができる(図3)。

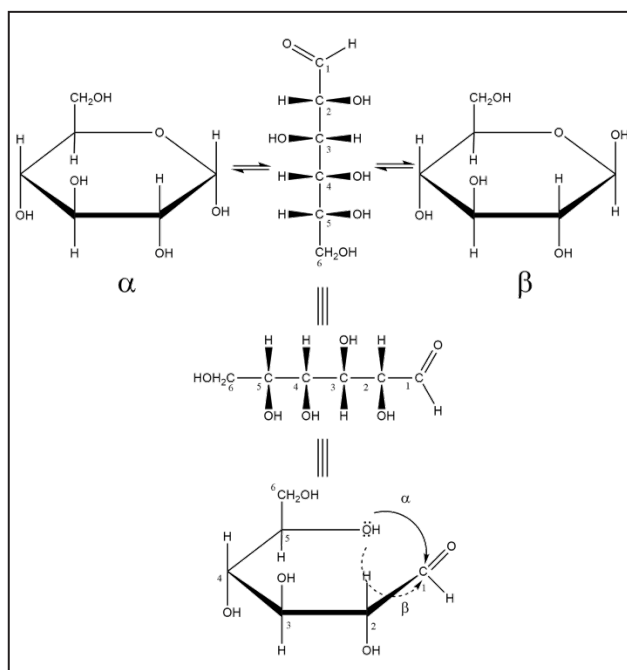


図3. グルコースの開環平衡反応

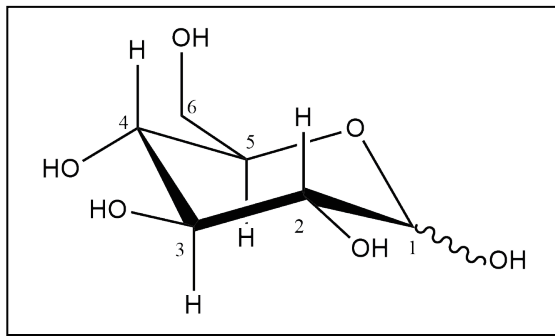


図4. 椅子型のグルコース

ポイント4: アルファ(α : α)という字を書くと、最後に下を向くので、1位の水酸基が下を向いている方が、アルファ(α)-グルコースで、逆に、ベータ(β : β)という字を書くと、最後に上を向くので、1位の水酸基が上を向いている方が、ベータ(β)-グルコースであると暗記すると、2種類のアノマーの構造を簡単に覚えることができる(図3)。

ポイント5: グルコースの6員環は、実際は“チェアフォーム(椅子型)”をしている(図4)。図1のリボースの5員環よりも、グルコースの6員環の方が“プレ(柔軟性)”があるから、より安定した構造(椅子型)がとれるのである。注目すべきは、図4で全ての置換基(OHなど)が、立体障害を避けることができるエクアトリアル位、つまり、横の位置に付いていることである(但し、1位の水酸基は α -位か β -位である)。チェアフォーム(椅子型)の上や下を向いた“アキシカル位”の置換基間では立体障害があるが、図4のグルコースでは、この位置に置換基(OHなど)がなく、安定な構造になっている(アキシカル位とエクアトリアル位については図20・右上図参照)。

(b) 環状グルコース構造に慣れる

再度強調するが、全ての置換基が立体障害を避けることができるエクアトリアル位(横)についているので、“あらゆる生物にとって最も重要な栄養源である”グルコースは、自然界で“最も安定な”6員環単糖である。この“エネルギー的に最も安定な単糖”環構造を開環して、「ポイント1(図2)」のように立てて描くと、中央の3位の水酸基のみが左にくる。つまり、最も安定な6員環単糖構造を理解して、図4が描けると、開環するだけで、「ポイント1」の“グルコースの「ぐ」の“曲がり角(中央3位の左)に水酸基がくることに気づく。図2の構造を暗記する必要がなくなる。

ポイント6: アルファ(α)-グルコースが重合すると、鎖が上下に伸びて、“らせん構造”を形成する(図5上)。チェア

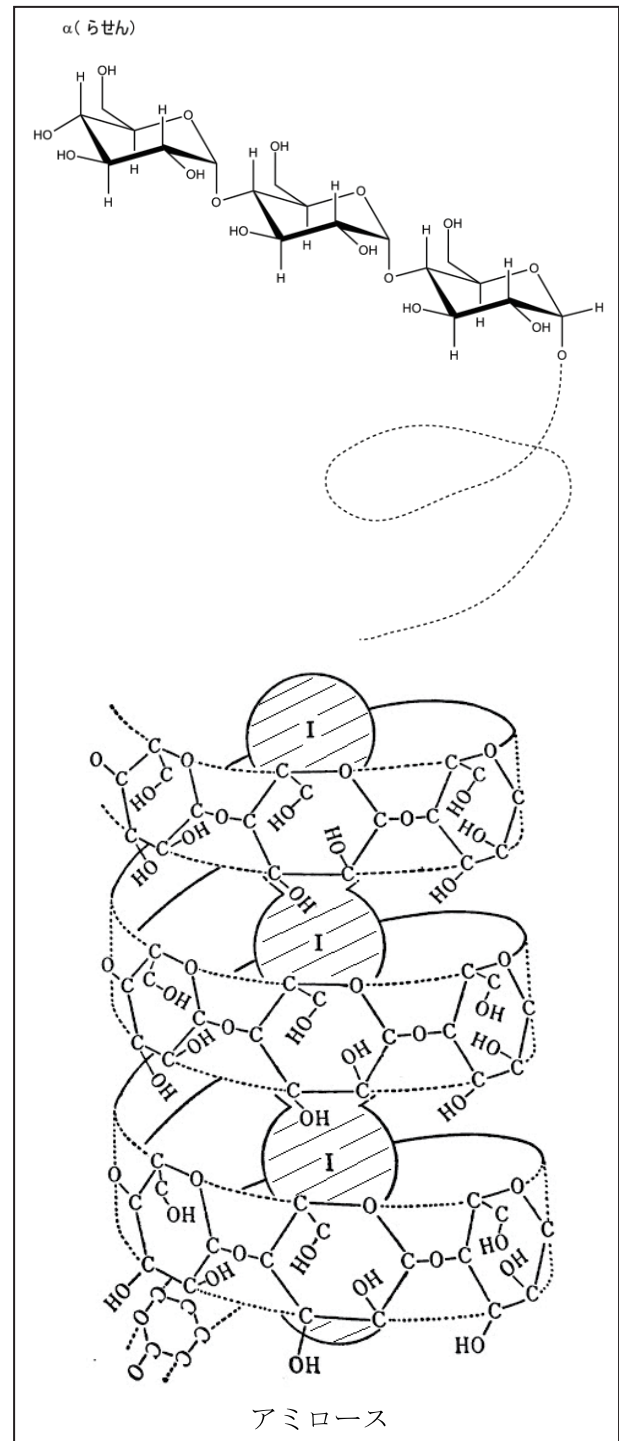


図5. α -結合とアミロースの構造
(竹本喜一, 1969の図3.6を改変)

フォームでは、 α -位の結合手(O)が下を向いているからである。この“らせん”の空洞にヨウ素(I_2)が入り込むと、ヨウ素-デンプン反応で青色を呈する(図5下)。グルコースが重合してできたアミロースの空洞内に包接されたヨウ素は、I-I-I-I-I-I-のように直線状に並んで、分子間錯化合物のようなになるので、青色を呈するのである(図5下)。

他方、ベータ (β)-6員環の場合は、1位の水酸基が横を向いているので横に重合して硬いシートを形成する (図6)。これが、構造体である木材のセルロースや植物・生物の細胞壁であり、硬いシート構造では、必ず、ベータ位の (横に手を伸ばせる) 水酸基が“つなぎ手”になっている。もちろん、水素結合も構造の安定化に寄与している。

この平面状に重なったシート構造 (図6) は鉄筋コンクリートのように頑丈であり、鋼鉄の5分の1の軽さで、強度は5倍以上ある。近年、セルロース由来の新素材「セルロースナノファイバー(CNF)」が注目されており、自動車の軽量化・燃費向上を目指した研究開発が進められている。

最後に、環状グルコースは、水溶液中で開環できるので、3種類の構造が一定の割合で存在する平衡状態になってい

ることを、“チェアフォーム (椅子型)” で図示しておく (図3と図7)。

2. 解糖系の反応を理解する

グルコースの基本構造が理解できたので、このセクションでは、グルコースを燃焼 (酸化) させて、“ATPをつくり出す” 解糖反応の理解に努める。高校の生物や大学の生化学の授業で、解糖系 (グルコースを分解して38個のATPをエネルギー源として得る反応) を丸暗記させられるが、丸暗記は学問としてほとんど意味がない。暗記しなくても全反応を導ける手法をここに紹介する。

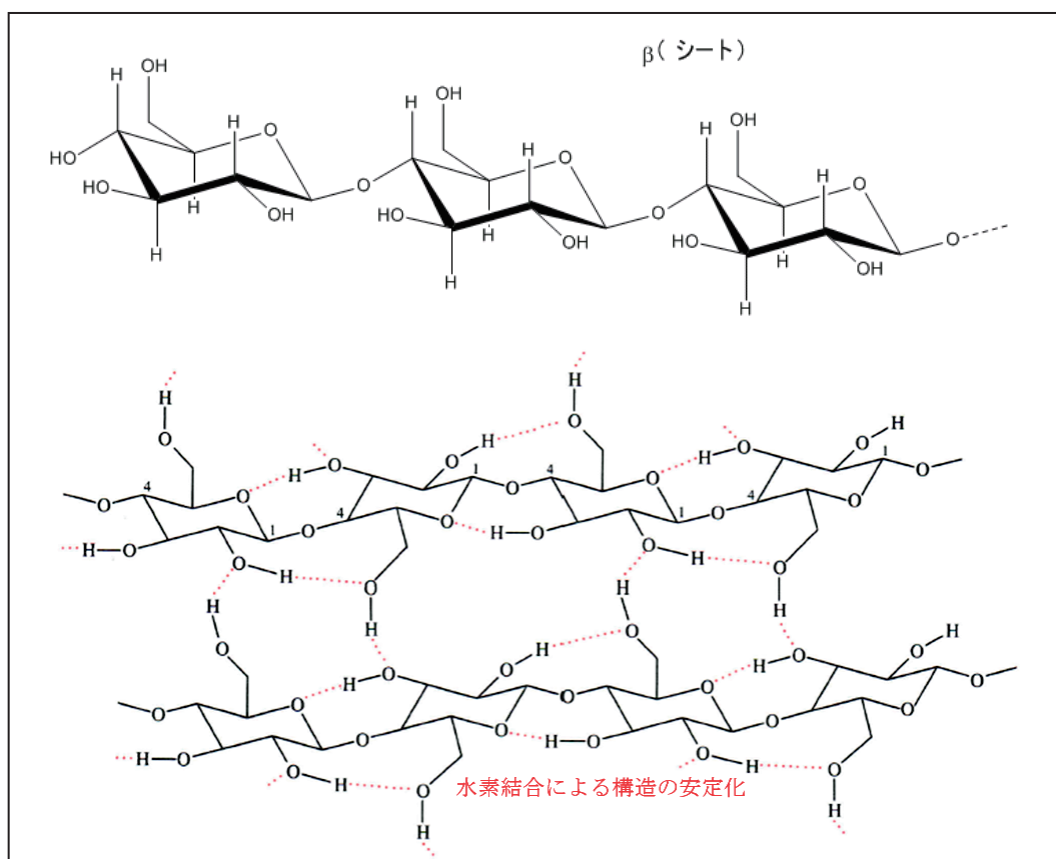


図6. β -結合とセルロースの構造

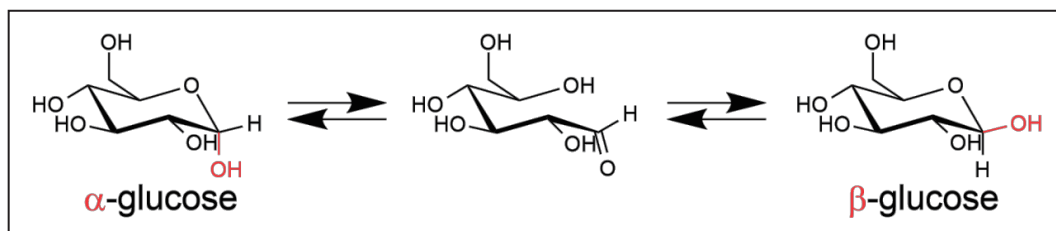


図7. 椅子型で表示したグルコースの開環平衡反応

ポイント1: 解糖系においては、C6(グルコース)が2個のC3(ピルビン酸)に分解され、さらに、生成した2個のC3(ピルビン酸)は、最終的には、6個のCO₂となる。その結果、グルコースの燃焼により、38個にもおよぶATPが合成される。

ポイント2: グルコースが体内に吸収された(細胞内へ取り込まれた)後、獲得した餌(グルコース)が細胞外に逃げ出さないようにするために、まず、リン酸化される必要がある(-->グルコース 6-リン酸)。リン酸化されると、負の電荷が付与されるので、餌(グルコース 6-リン酸)は疎水性の細胞膜を通過できなくなり、細胞内に留まるからである(図8)。構造的に、グルコースの1位はアルデヒドなのでリン酸化できず、6位が反応性の最も高い1級アルコールであることに注目すると、どこ(6位)がリン酸化されるか、判断できる。

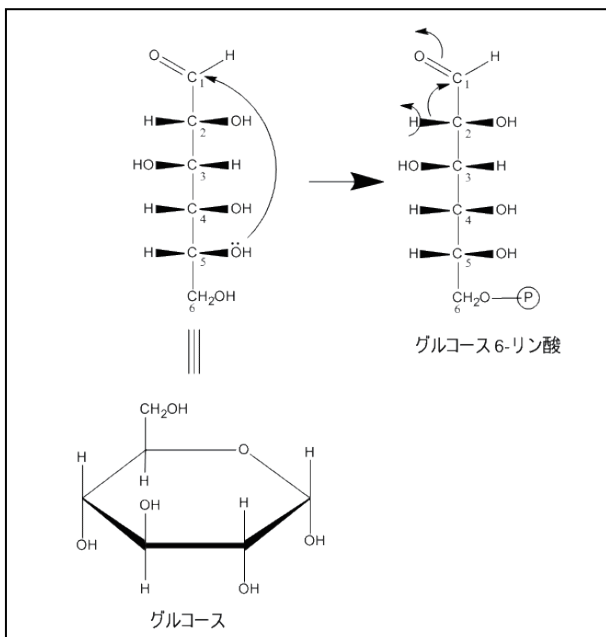


図8. グルコースを細胞内に留めるためのリン酸化

ポイント3: 2個のC3にするために、カルボニル基(C=O)の移動(イソメラーゼによる異性化)が必要になる。ここで、化学反応でいう“アルドール縮合”の逆反応が起こるのだが、カルボニル基(C=O)の隣の炭素とその隣の炭素間でしか切断できないので、C=Oの位置を1位から2位に移す(異性化の)必要がある(有機化学が苦手の方には分かり難いかもかもしれないが)。異性化により、グルコース 6-リン酸がフルクトース 6-リン酸に変換され、その結果、2個のC3にするために必要な、3位(カルボニル基(C=O)の隣の炭素)と4位(C=Oの“隣の隣の”炭素)の間での切断が可能になる(図9と図10)。

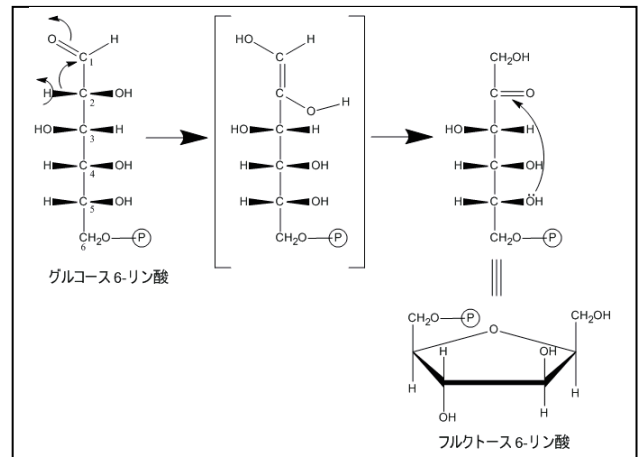


図9. 2個のC3に切断するために必要な異性化

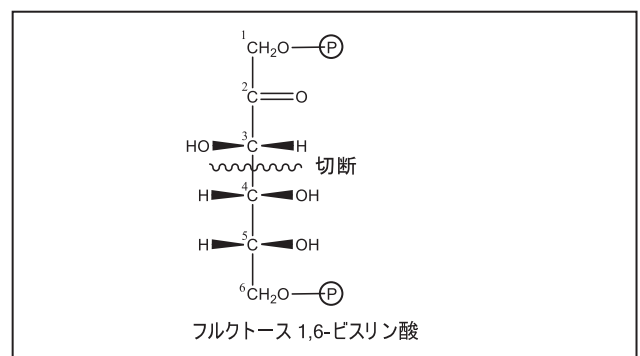


図10. 両方のC3断片を細胞内に留めるための1位のリン酸化

ポイント4: この段階で2個のC3に切断することが可能だが、そのまま切断すると、電荷をもたない1位末端側のC3(図9・縦型フルクトース6-リン酸の上半分)が細胞から逃げ出す。そこで、両方のC3断片を細胞内に留めるために、切断する前に、1位のリン酸化が必要になる。グルコースの1位はアルデヒドなのでリン酸化できなかったが(図9左)、異性化したフルクトースでは1位が1級アルコールに変換されているので(図9右)、“リン酸化できるようになった”ことにも注目してほしい。

ポイント5: 続く切断反応は、アルドール反応の逆反応で、2個の異なるC3(「ジヒドロキシアセトンリン酸」と「グリセルアルデヒド3-リン酸」)ができる(図11)。次いで、以後の反応の効率化のために(2種類の異なるC3を別々に処理すると効率が悪いので)、ジヒドロキシアセトンリン酸はイソメラーゼの作用で、グリセルアルデヒド3-リン酸に異性化されて、統一化されたC3になる(図11)。

最後に、全体の反応をもう一度まとめておく(図12)。解糖が“理にかなった”反応であることを理解してもらえたと思う。以前の丸暗記ではなく、理屈を考えながら、全体の反応を自分で描いてみてほしい。

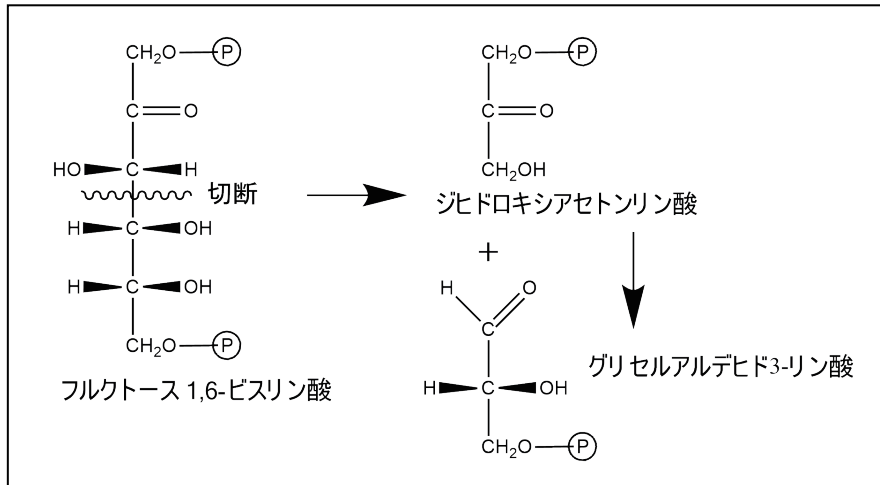


図11. 2個の異なるC3への切断

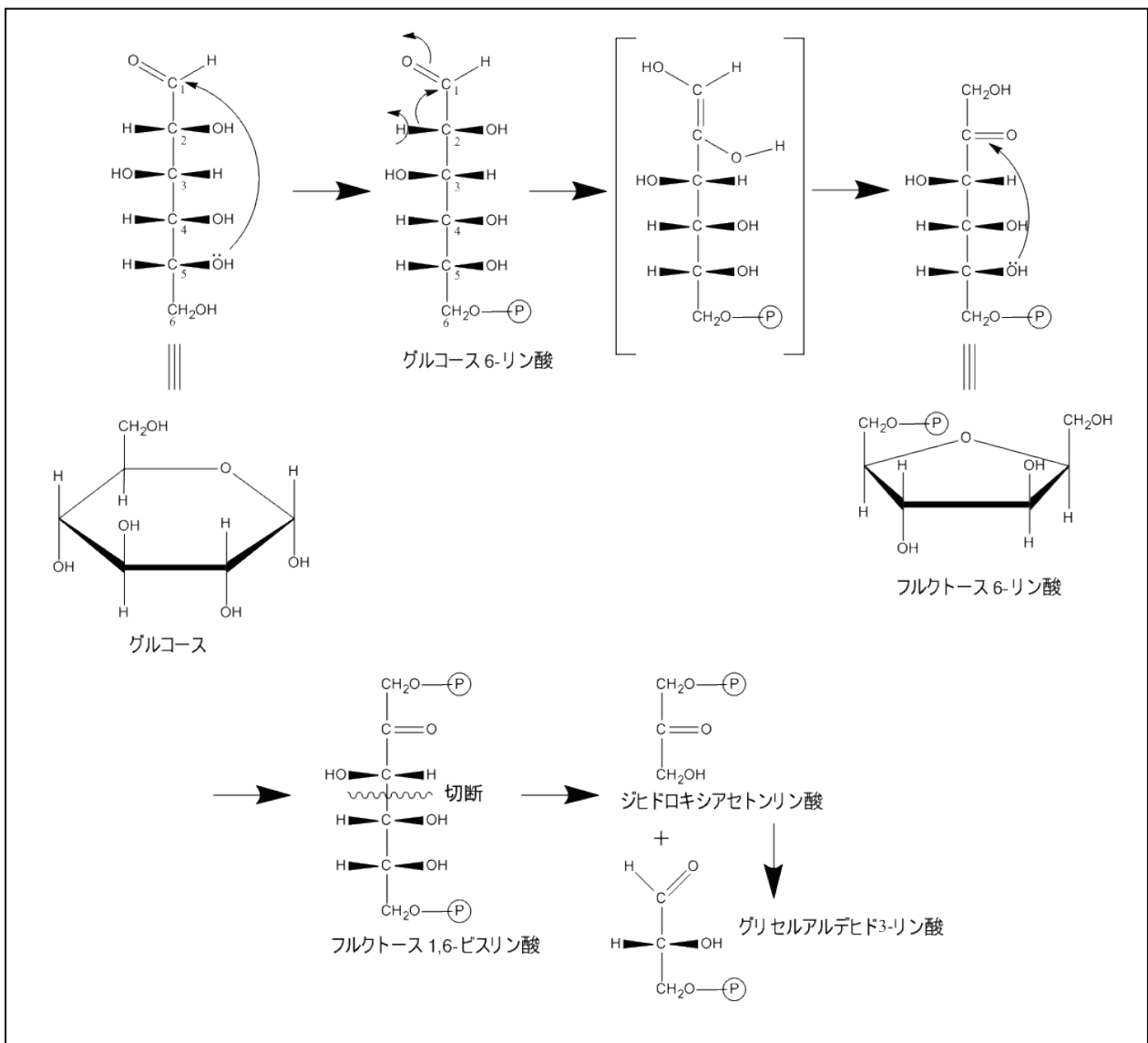


図12. 解糖反応

3. α -結合と β -結合について詳しく：軌道を眺める

ここまでの説明で、高校や大学で学んだ「解糖」についての基礎的な理解が深まったと思う。これから少し化学“オタク”と思われるような説明をするが、初歩的な量子化学(分子軌道法)を導入することにより、糖の立体構造がより良く理解でき、同じ糖(グルコース)を構成成分とするグリコーゲン(α -結合)とセルロース(β -結合)の特性の違いが分かるようになる。

(a) アノマー効果(anomeric effect)

まず、60年ほど前に糖化学分野で観察された「アノマー効果(anomeric effect)」について概説する。図4で説明したように、6員環の置換基がエクアトリアル(横)の位置にあると、アキシャル(縦)の位置での立体障害が避けられるので、エネルギー的(構造的)に安定になる。だから、「グルコース(図4)が単糖の中で、一番安定な糖」であることを強調した。

炭水化物は、化学式が $(C \cdot H_2O)_n$ となることを冒頭に説明した。6員環の単糖の場合は $(C \cdot H_2O)_6$ となるので、-OH基が縦(アキシャル位)に付いたり横(エクアトリアル)に付いたりして、数多くの異性体ができる。原始地球では、無数の異性体が偶然、合成されたことだろう。しかし、ほとんどが淘汰されて、「グルコース(=ブドウ糖)が生命体にとって“最も基本となる糖”として選ばれた。その理由は、グルコースの置換基が全てエクアトリアル(横)位にあるので、自然界で最もエネルギー的(構造的)に安定な単糖だから」に違いない。

図13上図のシクロヘキサンにおいても、置換基(-OMe)が“エクアトリアル位に付いた方(左)が、アキシャル位の構造(右)よりも安定”であることが理解できる。図13上図で、左向き“より長い”矢印(\leftarrow)は、「平衡が左に傾いている」こと、つまり「左の構造が“右の構造”より安定である」ことを表している。

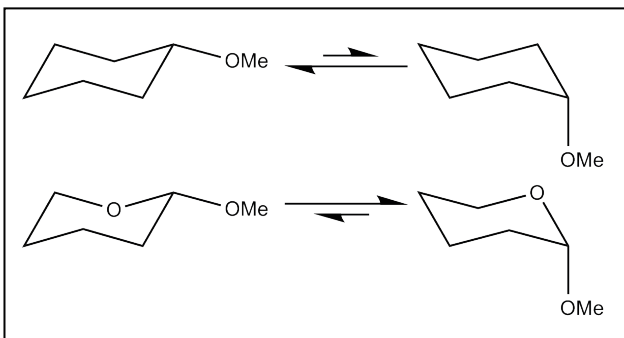


図13. α -アノマー(右)と β -アノマー(左)の安定性

ところが、環が(糖のように)酸素原子を含んでいると、「環内酸素に隣接する炭素の『“電気陰性度の高い(酸素のように電子を引き寄せる傾向がある)”置換基』はアキシャル位(図13右下)を好む」ことが60年ほど前に分かった。つまり、電気陰性度の高い置換基の場合は、 α -アノマー(置換基が下を向いている、図13右下の構造)の方が β -アノマー(置換基が横を向いている、図13左下の構造)よりも安定なのである。これがアノマー効果である。

(b) 分子軌道法(Molecular Orbital Theory:MO法)

“立体障害があるアキシャル位(α -位)を好む”上記の現象(アノマー効果)を理解するために、分子の電子状態を取り扱う量子化学の理論的方法の一つである「分子軌道法(Molecular Orbital Theory:MO法)」を導入する。2つの原子が近づくと、原子軌道同士が相互作用して、新たな形をもった分子軌道ができる(図14)。

例として、C原子とO原子が近づき、それぞれのp軌道が相互作用をして、 σ 結合を形成する過程を眺めてみる(図14下図)。ここで、p軌道にプラス(+)とマイナス(-)

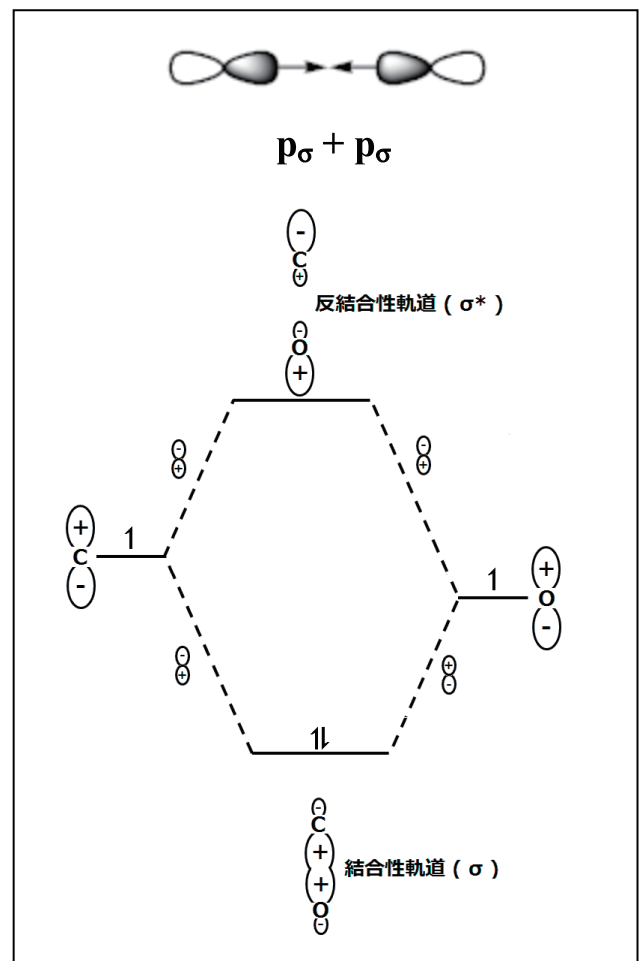


図14. 結合性軌道と反結合性軌道

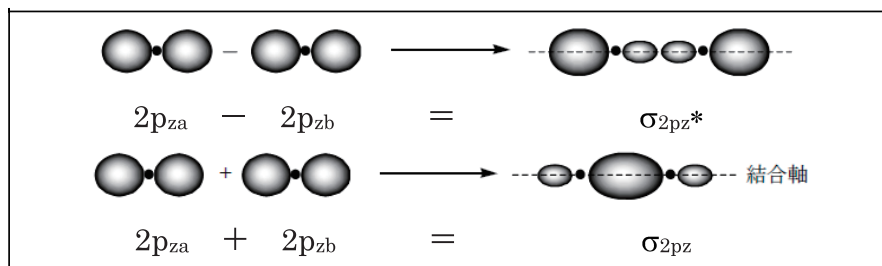


図15. 結合性軌道(下)と反結合性軌道(上)

が付いているが、これは電荷を表すものではなく、量子化学の計算(シュレーディンガー方程式)に出てくる“式の符号”である。だから、プラス(+)/同相が近づくとうまく重なって「結合性軌道(σ)」になり、逆に、プラス(+)/とマイナス(-)が近づくと、お互いに相殺されて「反結合性軌道(σ^*)」ができる。後者の軌道はそれぞれの原子を結合とは逆向きに引き離し、結合を破壊する性質を持つので「反結合性軌道」と呼ばれている(図14)。

反結合性軌道のエネルギーは、結合性軌道のエネルギーの低下分だけ上昇するので(正確には低下分より若干大きく上昇するので:図14)、この軌道が使われると、その結合は弱くなり結合が破壊する。

結合性軌道(σ_{2pz} : 図15下)と反結合性軌道(σ_{2pz}^* : 図15上)をもう一度描いておく。図14下図ではC原子とO原子を縦方向に近づけたが、図15の2つの原子は横方向に近づいているので、図15の反結合性軌道(σ^* 軌道)では、空軌道が外側(横方向の“結合と反対側”)に広がっていることに注目してほしい。もちろん、図14の反結合性軌道(σ^*)でも、空軌道は外側(縦方向の“結合と反対側”)に広がっている。

(c) アンチペリプラナー(antiperiplanar: *app*)配置の重要性

α -アノマーでは、環内の酸素原子上の非共有電子対(:)と環外のC-OMe結合の σ^* 軌道(反結合性軌道)が重なるので、非共有電子対が広いスペースを飛び回れるようになり(超共役)、 α -アノマー特有の安定化相互作用が得られる(図16)。これがアノマー効果をもたらす。

つまり、「電子供与性の非共有電子対(:)が、環外のC-OMe結合と180°の位置関係(アンチペリプラナー: antiperiplanar: *app*)にあるときに、系の全エネルギーが低下し、より安定な構造になる(図16右下の超共役が可能になり安定化する)」。空軌道である σ^* 軌道は、環外のC-OMe結合の反対側に広がっているので、*app*の場合のみ、非共有電子対(:)と同位相(隣同相)になり、超共役が可能になることに注目してほしい(非共有電子対の流れを図16では矢印で示してある)。

β -アノマーの場合は(図16左下)、非共有電子対(:)と

σ^* 軌道の位相が違う(お互いが重なり合うことがないので、超共役による安定化は期待できない)。

これで、「電気陰性度の高い置換基の場合は、 α -アノマーの方が β -アノマーよりも安定」な理由が理解してもらえたいと思う。電気陰性度の高い置換基は、電子を引き寄せる傾向にあり、*app*の“余分な電子”をもつ非共有電子対(:)はその置換基の空軌道に電子を供給して、互いを利するのである(Kirby, 1983; Gorenstein and Taira, 1984)。つまり、電気陰性度の高い置換基は、*app*の位置で電子を引き寄せて、図16下の“共鳴構造”に寄与する。これがアノマー効果の起源である。

*app*の場合、超共役のために(非共有電子対が広いスペースを飛び回れるようになったので)、 α -アノマーはエネルギー的(構造的)に β -アノマーより安定だが、環外のC-O結合に注目すると、超共役で反結合性軌道(σ^* 軌道)が使われたので、環外のC-O結合は α -アノマーの方が切れ易くなっている。この α -アノマーでの環外C-O結合の切れ易さについては、次のセクションで詳しく説明する。

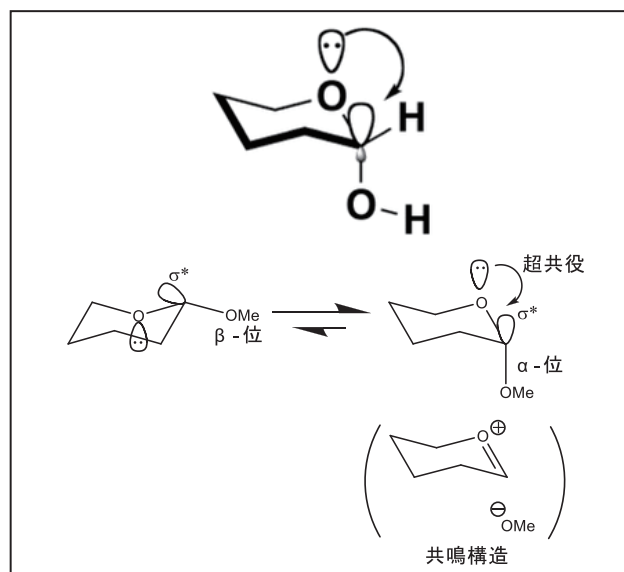


図16. 電子供与性の非共有電子対(:)が環外のC-OMe結合と180°の位置関係(アンチペリプラナー: antiperiplanar: *app*)にあるときに「超共役」が可能になり共鳴構造に寄与する

4. α -結合と β -結合の大きな違い

α -アノマーの方が β -アノマーよりもエネルギー的に安定だが、環外のC-O結合に注目すると、実は、“安定な” α -アノマーのC-O結合の方が切れ易い。その理由は、 α -アノマーでは、C-OMe結合の反結合性軌道(σ^* 軌道)が“安定化”に利用されているので(図16右下の超共役の寄与により)、このC-OMe結合を破壊する性質が出現するからである。 α -アノマー自体の全エネルギーは低下していて、系は安定だが、 α -アノマーのC-OMe結合は β -位のC-OMe結合よりも切れやすいことになる。

この超共役を、20世紀最大の天才化学者と呼ばれるライナス・ポーリングの「共鳴構造」で描いたのが、図16右下・カッコ内の構造である。共鳴安定化に寄与するこの構造では、C-OMe結合が完全に切れている様子がかがえる。なお、 β -位のC-OMeについてはこのような「共鳴構造」が描けず、共鳴安定化が無い。

このような“ α -結合と β -結合の大きな違い”が認識されて、自然界では、頻繁に“切ったり”“つないだり”する結合には α -結合が利用されている。典型的な例の「糖類」は、体の中に入ると消化器官の酵素で分解され、グルコースなどの単糖となって小腸から吸収される。そして、肝臓へ送られて、グルコース以外の単糖は“最も安定な”グルコースに転換される。これは、図11で統一化されたC3(グリセルアルデヒド3-リン酸)に転換されたのと同様で、単一の“最も安定な”C6(グルコース)に統一化されるのである。

なお、グルコースは血液中に溶けて全身の細胞にエネルギー源として送られるが、余分なグルコースは「 α -結合」で重合して多糖類のグリコーゲンとして貯蔵される(図17)。この血液中のグルコースが血糖である。

(a) グリコーゲンについて

血糖は筋肉組織でエネルギーとして使われ、また筋肉内でも「 α -結合」で重合してグリコーゲンとして蓄えられる。筋肉組織や他の臓器ではタンパク質や脂肪もエネルギー源となるが、脳は血液・脳関門(blood-brain barrier, BBB)といわれる検問所で厳しいチェックを行い、エネルギー栄養素としては“最も安定な単糖”であるグルコース以外のものを通さない(BBBは必須内因性物質も取り込むので、トレハロースの取り込みについて後述する)。脳は大食いで、ヒトでは安静時に全身で消費するエネルギー量の約60%を消費する。この膨大なエネルギーを供給するグルコースは、まさに、脳の活動を維持するのに重要な唯一の栄養素なのである。また、グルコースには“集中力増強作用”があるので、甘いものを食べると疲れがとれ、元気になる。

自然界がエネルギー的(構造的)に最も安定な単糖(グルコース)を選択的に活用していることがよく分かる。

肝臓や筋肉内に蓄えられたグリコーゲンは(図17)、次の食事で新たにグルコースが補給されるまでの備蓄エネルギー源になり、必要に応じて α -結合を切断してグルコース単糖をつくり食事と食事の間に消費される。このように頻繁に“つないだり(多数の過剰の α -グルコースを重合させてグリコーゲンを作ったり)”、“切ったり(グリコーゲンの α -結合を切断してグルコースを放出したり)”するには、グルコースの α -アノマーが有効なのである。非共有電子対(:)と反結合性軌道(σ^* 軌道)間での超共役のために(*app*)、 α -結合は“つながり易く”、また“切れ易く”なっているからである(図16右下の「共鳴構造」参照)。

(b) セルロースについて

β -結合で重合してできたセルロース(cellulose)は、前述したようにシート状になっているので(図6)、構造物を作るのに適している。また、 β -結合は「 α -結合より切れ難い」ので、頻繁に“つないだり”、“切ったり”する必要がない細胞膜や木材における“つなぎ目”として適している。セルロース(図6)は、グリコーゲン(図17)と同じく、グルコースが重合してできた分子式($C_6H_{10}O_5$)_nで表される炭水化物(多糖類)だが、両者の物理的性質は全く異なっている。

植物細胞の細胞壁および繊維の主成分であるセルロースは、天然の植物質の1/3を占め、地球上で最も多く存在する炭水化物である。にもかかわらず、人間や動物が材木や落ち葉を食料に出来ないのは、セルロースを分解する酵素を持っていないからである。

他方、 β -結合のセルロースを分解する植物食恐竜は太古の昔に生息し、困難な β -結合を“じっくりと”分解するために、肉食恐竜と比べて、大きな胴体(“長い腸”による分解経路)を持っていた。近世の牛、羊、山羊などの反芻(はんすう)動物も、草を食べて体を大きくし、乳を生産することができる。反芻とは、一度飲み込んだ食べ物を再び口の中に戻して、再咀嚼(さいそしゃく)することである。反芻動物は、困難な β -結合を“じっくりと”切断するために、4つの胃(第一胃、第二胃、第三胃、第四胃)を持つ(ヒトなど胃が1つしかない単胃動物とは大きく異なる)。第一胃はルーメンと呼ばれ、成牛で約200リットルもの膨大な容積をもち、そこには、細菌をはじめとする様々な微生物が多く生息している。 β -結合のセルロースを分解する微生物もいるので紙や木くずを食べて栄養に(グルコースに変換)できるのである。

重要なことは、セルロースもグリコーゲンも図7の“実質的に”同じモノマーから構成されているので、セルロース

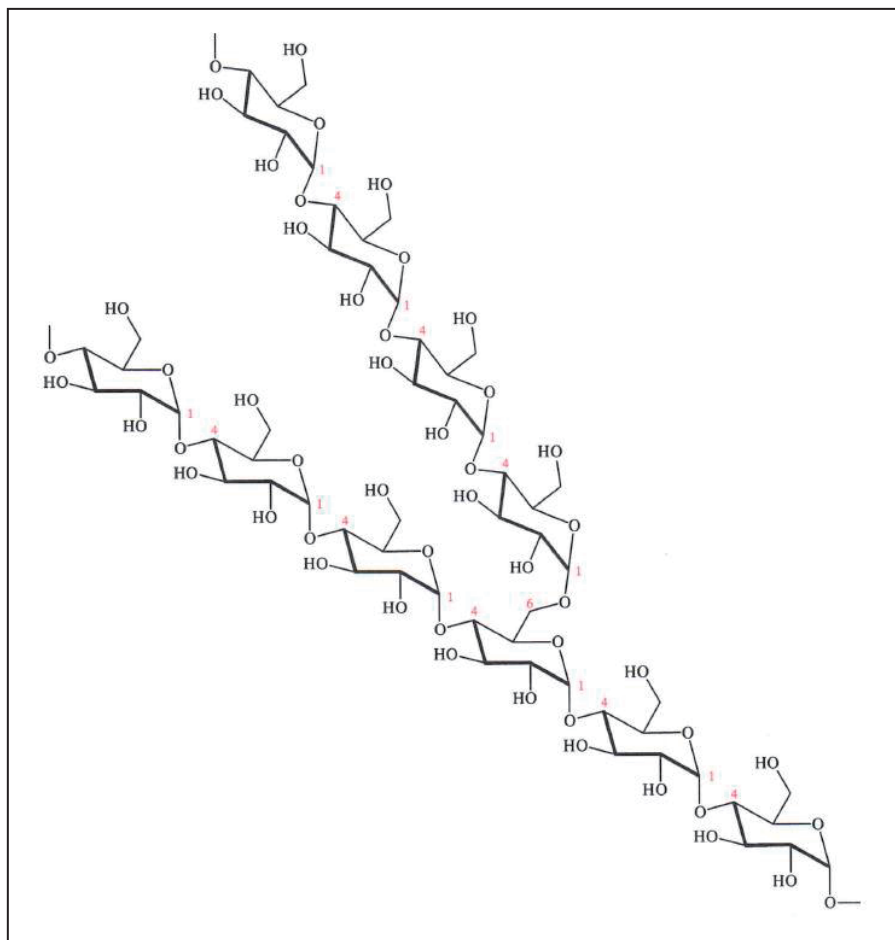


図17. 多数のグルコースの α -1,4-と α -1,6-結合で重合してできたグリコーゲン

の β -結合の鎖を断ち切れば、“構成単位である”食用の糖(グルコース)に変換できることである。

5. β -結合を切断するリゾチームの反応機構

微生物・酵素はどのようにして β -結合を切断しているのだろうか？ 世界で最初にX線構造解析されたタンパク質はリゾチーム(lysozyme)という酵素だが、実は、このリゾチームは β -結合を切断する酵素である(Johnson and Phillips, 1965)。リゾチームは、細菌の細胞壁を構成しているN-アセチルムラミン酸(NAM)とN-アセチルグルコサミン(NAG)間の β -1,4結合間を加水分解する(図18)。

細胞壁の多糖はすべて β -結合されているので、リゾチームが作用すると、細菌の細胞壁が崩壊し、細菌は浸透圧に耐えられずに破裂してしまう。ちなみに、リゾチーム(lysozyme)の“lyso”は細菌を溶解する能力(溶菌活性)を、“zyme”は酵素を意味している。ヒトのリゾチームは、涙や鼻水や唾液に多量に含まれている。これは、外気と直接触れる粘膜を病原菌から守るための機構と考えられている。

例えば、真菌類(カビの仲間)の「水虫」が目・鼻・口の粘膜部分にできない理由は、リゾチームが常駐して守ってくれているからである。

太古の昔からリゾチームの原始的な生体防御機構は「自然免疫」として活躍しており、母体の汗(リゾチーム)が産み落とした卵を濡らして細菌から守っていた。この「リゾチームの遺伝子が重複され(コピーができ)、そのコ

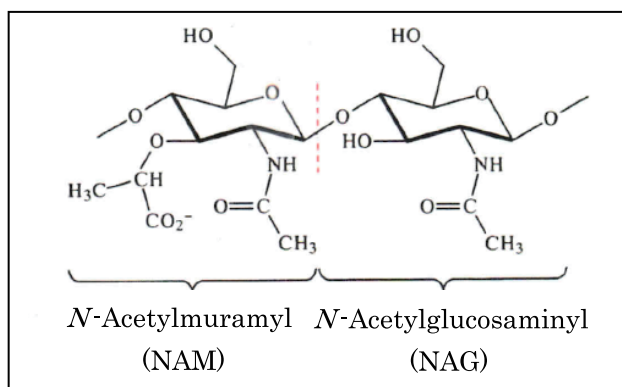


図18. β -1,4結合しているNAMとNAG

ピーがわずかに変異して母乳(α ラクトアルブミン)になり」、また、「受精卵のなかにあった“赤ちゃんの尿をためる袋”が胎盤となった」ことは広く知られている。リゾチーム遺伝子は「哺乳類」の誕生に大きく貢献したのである。重複してできたため、リゾチームと α ラクトアルブミンのX線構造は似ている(NHKスペシャル、2015)。

(a) リゾチームの活性部位の構造

リゾチームのX線解析で明らかになったことは、酵素の活性部位に、図18のNAMの6員環(左側)の部分が、本来の“いす型”では入り込めないことだった。ゆがめて、折り曲げられた“半いす型”にすると(図19)、活性部位の割れ目にぴったりとおさまるようになった。

前述したように、 β -結合の場合(図16下左)、“いす型”では、環内酸素上の非共有電子対(:)が環外のC-O結合(図20左下のC-X結合)に対して 180° の位置(アンチペリプラナー: antiperiplanar: *app*)に“ない”ので、超共役(図16下右)が望

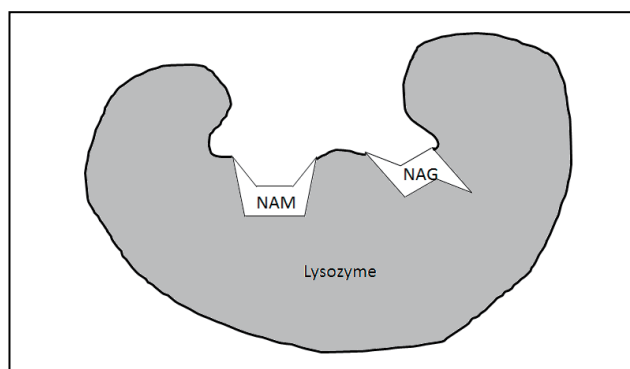


図19. リゾチーム活性部位の模式図

めない。しかし、6員環をゆがめて(C_1 や環内の酸素の位置を動かして)、“半いす型”にすると(図20下中央)、部分的な“超共役”が可能になる。6員環をさらにゆがめて(C_1 や酸素の位置をさらに動かして)、“ふね型”にすると(図20右下)、非共有電子対(:)は環外のC-X結合に対して 180° の位置(*app*)になるので、超共役による安定化が期待できるようになる。

(b) “ふね型”にして β -結合を“切れ易く”する

図20下図のX置換基の電気陰性度が高くなればなるほど、平衡は右に傾く。電気陰性度の高い置換基は、電子を引き寄せる能力が高いため、*app*の非共有電子対(:)からC-Xの σ^* 空軌道に電子を供給してもらい、“超共役”を満喫する。その結果、“ふね型”では(部分的に“半いす型”でも)、非共有電子対(:)と反結合性軌道(σ^* 軌道)間での超共役が起こり、 β -結合が“切れ易く”、(また“つながり易く”)なるのである(図16右下)。切断後(または、遷移状態で)、カルボカチオン様の構造ができるが、非共有電子対(:)でそれを安定化できる(図21)。

“いす型”と“ふね型”を比較すると、もちろん“いす型”がエネルギー的に安定である。“ひずみ”をかけてまで、不安定な“ふね型”に変換する理由は、 β -位のC-X結合が“より小さなエネルギー”で切れるよう(非共有電子対が*app*の位置にくるよう)にするためである。

リゾチームの活性部位(図19のNAMの結合部位)が、図20下図の平衡を右に傾けるような設計になっているのは、非共有電子対(:)を、切断される β -結合に対して*app*の位置にもってくるため(β -結合を切り易くするため)である。

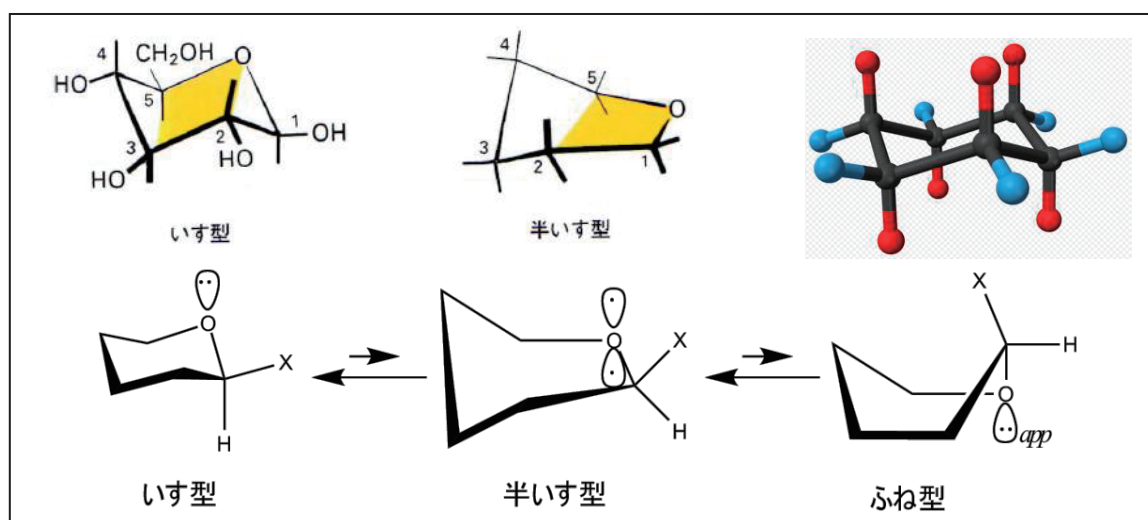


図20. 6員環のとり高次構造(右上は、ウィキペディアから転載した“いす型”のシクロヘキサン: アキシャル水素は赤、エクアトリアル水素は青く色付けしてある (http://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%81%84%E3%81%99%E5%9E%8B、2015年4月13日検索)

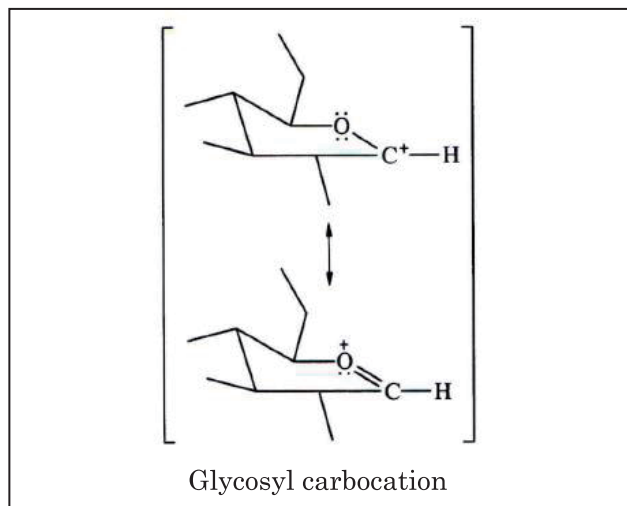


図21. 共鳴構造によるカルボカチオンの安定化

その結果、遷移状態が図21のような安定な型になり、酵素として「活性化エネルギーを小さくする」役割を果たすのである。

6. β -結合を切断するキシラナーゼの詳細な反応機構

リゾチームと同様に β -位のC-X結合を切断する「キシラナーゼ (Xylanase)」の詳細な反応機構をここで紹介する。この反応機構は、前節で説明したリゾチームの反応機構とも共通しており、糖鎖 β -位のグリコシド結合がどのようにして切断されるかについてのより詳細な知見が得られる。

キシラナーゼは、植物の細胞壁の主要成分の1つであるキシランをキシロースに分解する酵素である。哺乳類は

キシラナーゼを作らないのに対して、植物を栄養源として繁殖する微生物にとって、キシラナーゼは主要な栄養製造装置となっている。シラカバなどから取れるキシランは、キシロースに分解され、還元されてキシリトールに変換される。キシリトールは食品添加物としても使われている。虫歯予防効果を期待して、ガムや歯磨き粉のCMには必ずと言っていいほど「キシリトール配合」という“うたい文句”がついているくらいである。

(a) キシラナーゼの全反応過程

このキシロースを生成する過程が詳細に解析された。「タンパク質工学」と「酵素機能に基づいたセレクション」を駆使した研究により、キシラナーゼの全反応過程のX線構造解析を行うことが可能になったからである (Suzuki *et al.*, 2009)。この研究で、①基質 (S:キシラン) が取り込まれる前のフリーの酵素 (E:キシラナーゼ) の構造、②基質が取り込まれた後の基質・酵素複合体 (E・S) の構造、③酵素の活性部位で β -位のグリコシド結合が切断されてできた (Glycosylation)、酵素・中間体 (E-I) の構造、④酵素・中間体が生成物に変わる過程の構造など“すべて”が明らかになった (図22右)。

特筆すべきは、「リゾチーム活性部位 (図19) が、切断部位の糖 (NAM・6員環) に歪をかけて、NAM・6員環内の酸素・非共有電子対 (:) が、切断される β -結合に対して *app* の位置になっていた (図20)」ように、「キシラナーゼの活性部位も、切断部位の糖 (図23の左下の“-1”位置の6員環) に歪をかけて、非共有電子対 (:) が切断される β -結合 (図23の右のC₁-O₁結合) に対して *app* の位置になっている」ことである。

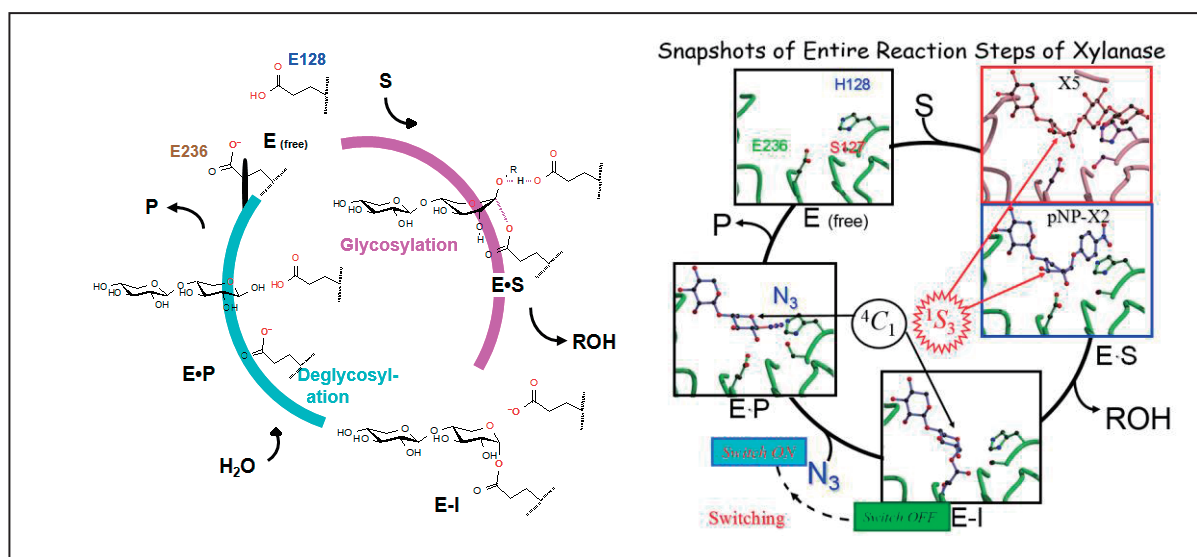


図22. キシラナーゼ活性部位における全反応(左)とX線解析構造(右) (詳細については、Suzuki *et al.*, 2009参照)

図23(右図)の“実際のX線構造”において、非共有電子対(:)の位置を“*app*”で示している。切断されるC₁-O₁結合(赤い矢印)に対して、非共有電子対(:)が180°(*app*)の位置にあることを確認してほしい。この配置が可能になった理由は、切断部位の糖が、酵素の活性部位で、“歪がかかった”ふね型(skew-boat conformation)に構造変化していったからである。

(b) 酵素の役割は基質の構造変化を促すこと

詳細な解析が行われ、「酵素反応の全ての過程で、切断部位(-1位置)の糖の酸素の向きを巧みに変えることにより、非共有電子対(:)の位置が“常に”脱離基や求核種に対して180°(*app*)の位置になるようにコントロールされている」ことがわかった(図24)。この*app*構造が最も安定な遷移状態なのである。

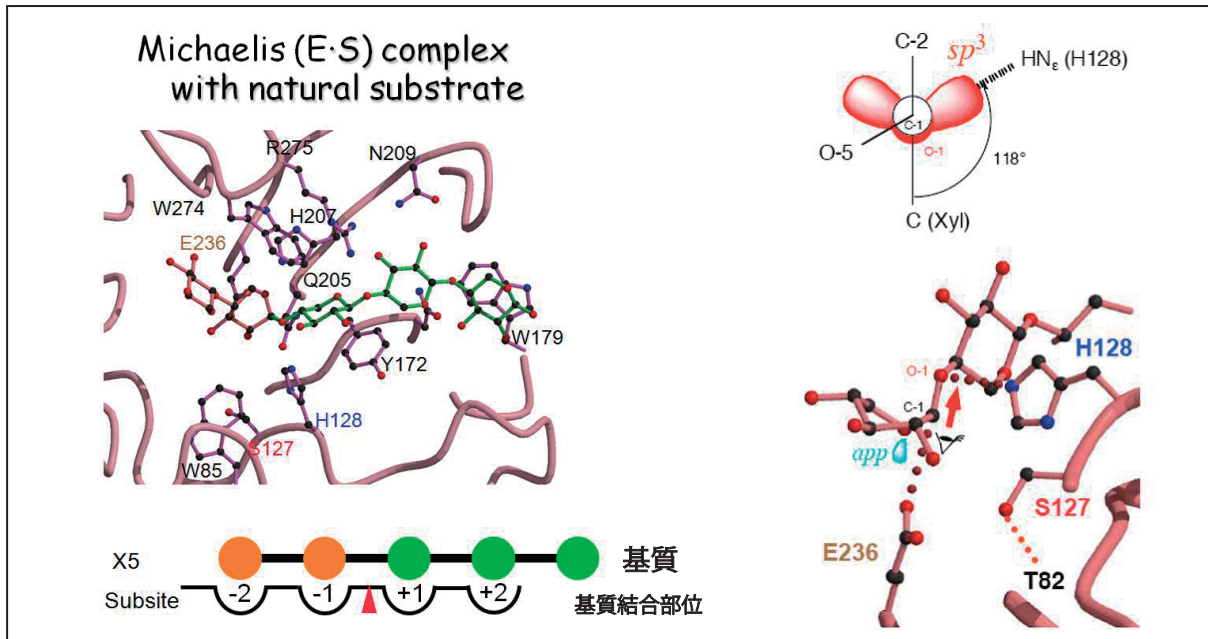


図23. 酵素・基質複合体(E·S)のX線構造(左)と、切断されるC₁-O₁結合(矢印)に対する非共有電子対の位置(右:*app*) (詳細については、Suzuki *et al.*, 2009 参照)

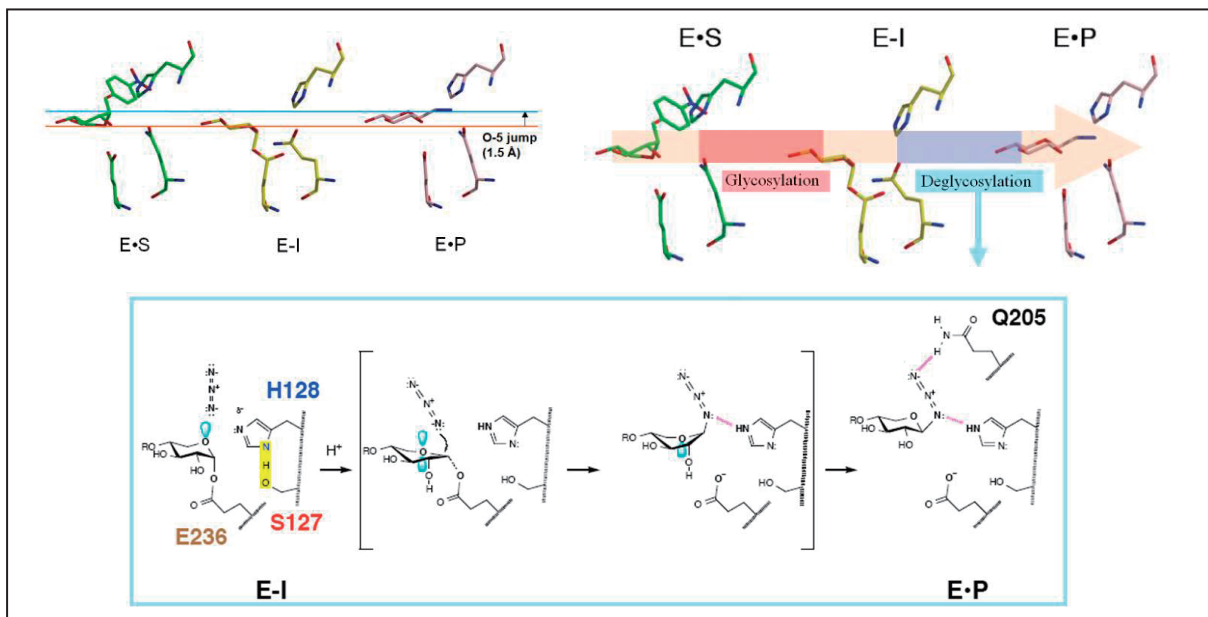


図24. 反応の全ての過程で非共有電子対(:)の位置が“常に”脱離基や求核種に対して180°(*app*)の位置になるようにコントロール(O₅の1.5 Å移動)されている様子(詳細については、Suzuki *et al.*, 2009 参照)

酵素の役割は、“いす型”では切断に不向きな β -位のグリコシド結合を、“歪がかかったふね型 (skew-boat conformation)”に構造変化させることによって、非共有電子対(:)が(“いす型”の α -結合のように)“常に”脱離基や求核種に対して 180° (*app*)の位置にくるようにコントロールすることである。そのために、切断部位(-1位置)の糖の環内の酸素(O-5)が、切断反応の全過程で、 1.5 \AA (オングストローム)も動いて微調整していた(図24左上)。

これまでの説明で、 α -グリコシドと β -グリコシドでは、構造の違い(図5~図6)だけでなく、“アノマーの安定性”や“グリコシド結合の切断のし易さ”(図13~図24)においても大きな違いがあることに気づいてもらえたと思う。自然界は、 α -グリコシドと β -グリコシドの特徴を巧みに生かしながら、それぞれを最良の生体材料になるように進化させたのである。

7. 注目されている「自然界で最も安定な2糖 “トレハロース”」

単糖で最も安定な糖はグルコースであり、生体はこのグルコースを“洗練された糖”とみなして、この単糖に“特別な役割”を与えていることを学んだ。図4や図7に示してあるように、グルコースの置換基(-OH等)は“全てエクアトリアル位(横)にある”ので、グルコースが最も安定な単糖だった。また、図13で、6員環内に酸素がある場合は、アノマー効果のために、酸素に隣接する C_1 位の-OH置換基は、 α -位を占めた方がエネルギー的に安定なことも学んだ。すると、最も安定な単糖である“グルコース”2個が、 α -結合で、互いの C_1 位で連結されると、自然界で最も安定な2糖ができる。実は、自然界にはそのような2糖が存在しており、「トレハロース」と呼ばれている。

(a) トレハロースの構造上の特徴

ウィキペディアの“対称性が良く美しい”トレハロース構造を示しておく(図25)。このトレハロースの特徴は、「自然界でエネルギー的に最も安定な2糖である」とともに、「構造が最も“堅い(安定な単一構造をもつ)”2糖である」ことだ。

グルコースは最も安定な単糖・6員環をつくるが、 C_1 位の-OH基(図7の6員環グルコースの最も右に位置する“赤色”の-OH基)のプロトン(H^+)がある頻度で抜けるので(還元末端なので)、その結果、環が開く(図7中央)。その様子が、図7の平衡で示されている。また、 β -グリコシドの場合は、部分的な“アノマー効果”を出すために、図20の右下図のように“ふね型”とも平衡になっている。つまり、最も安定な単糖グルコースは、必ずしも“堅い”構造(安定した単一の構造)ではない。

しかし、トレハロースの場合は、還元末端がないので、①開環した構造との平衡はなく、また、両方の環で“アノマー効果”を満喫できる α -配置になっているので、②“ふね型”との平衡もない。つまり、図25に示してある、“自然界で最も安定な2糖構造”を“常に”保っているのである。この「グルコース以上に安定な構造」を有するトレハロースを、(グルコースが人体で特に重要視されているように)生命体が有効利用している可能性がある。実際、トレハロースは自然界に存在する糖であり、きのこ類に多く含まれている。“きのこ”の乾燥重量当たり20%以上にもおよぶ。

(b) トレハロースによるメタボリックシンドロームの予防

トレハロースによる「メタボリックシンドロームの予防効果」が注目されているので紹介しておく。前述したように、トレハロースは自然界に存在する糖だが、天然に存在するトレハロースを単離する方法が難しく、かつては1キロあたり数万円していた高価な糖であった。それを日本独自の技術で(ウィキペディアでも紹介されている、(株)林原の

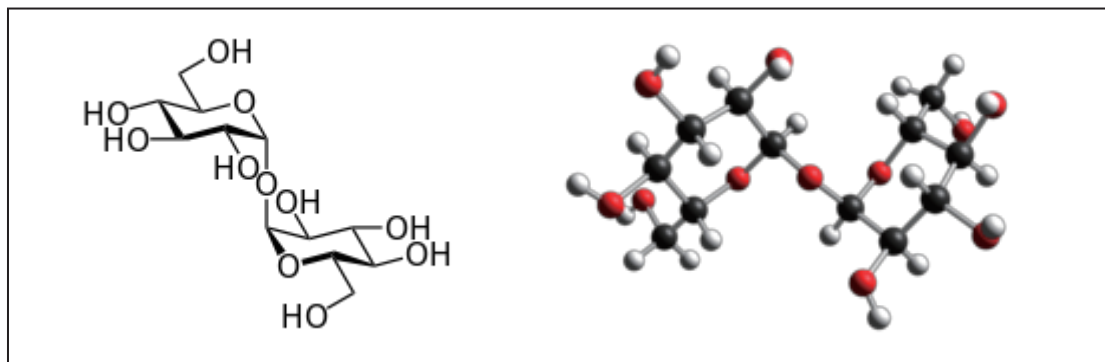


図25. トレハロースの構造

(ウィキペディア <http://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%83%88%E3%83%AC%E3%83%8F%E3%83%AD%E3%83%BC%E3%82%B9>, 2015年4月13日検索)

研究開発により)、酵素反応を用いて、1キロあたり300円台でつくれるようになった (<http://www.tfm.co.jp/fr/index.php?itemid=69648&catid=485>, 検索2015年4月13日)。

また、その後の研究で、トレハロースの「インスリン抵抗性の予防および改善剤」としての機能が明らかになった(新井千加子 他, 2013)。

インスリン抵抗性とは、「血中にインスリンが存在していても、標的組織である肝・筋肉・脂肪組織などにおいて十分な作用が発現できない状態」と定義されている。インスリン抵抗性になると、インスリンが十分存在しているにも拘わらず、その作用が鈍くなり、その結果、血糖値が下がりにくくなる。近年、食生活の欧米化や運動不足などにより、肥満をきたし、インスリン抵抗性を惹起している患者が急増している。

分子生物学的な解析や動物実験で、「トレハロースがインスリン抵抗性を効果的に予防・改善する作用をもつ」ことが示されたが(新井ら, 2013)、ここではヒトを被験者とした臨床実験の結果だけを紹介しておく(表1)。医師の診断により、体脂肪率30%以上の肥満と判定された被験者を無作為に2群(表1の「試験群」と「対照群」)に分け、「試験群」の被験者にのみ、毎日5~20グラムの範囲で6カ月に亘ってトレハロースを経口摂取してもらった結果である。

「試験群」の被験者は「対照群」の被験者と比べて、カロリー摂取量は(トレハロースの分)多かったにも拘わらず、表1の結果から明らかなように、トレハロースは、体重・体脂肪率・BMI・HOMA-IR、全ての値を下げていた。なお、インスリン抵抗性(感受性)を診るHOMA-IR値は、1.6未満が正常値で、2.5以上であればインスリン抵抗性がある(インスリンの効きが悪い)とされている。インスリン抵抗性が高い(インスリンの効きが悪い)ほど、HOMA-IR値は高値を示すので、HOMA-IR値が低くなるほど、インスリン抵抗性が改善されたことになる。

インスリン抵抗性が改善されると、メタボリックシンドローム・がん・アルツハイマーなどの疾患が改善されることが期待されることから、「“自然界でエネルギー的(構造的)に最も安定な”トレハロースは、糖尿病や肥満を予防できる大きな可能性を秘めた夢の安価な2糖類」と言っても過言ではないだろう。

トレハロースは、食品における冷解凍時のダメージを効果的に抑え、また、焼き菓子の油の変敗臭や保存中の風味劣化を抑制できるので、国内の食品業界で25,000トンも消費されている。国民一人当たり200グラム以上消費されていることになるので、読者も、知らず知らずのうちに、図25の美しい結晶を口にされていることだろう。

表1. トレハロースの効果

試験群	年齢 (試験開始時)	身長		体重		体脂肪率		BMI		HOMA-IR		トレハロース 摂取量 (g/日)
		試験 開始時	試験 終了時	試験 開始時	試験 終了時	試験 開始時	試験 終了時	試験 開始時	試験 終了時	試験 開始時	試験 終了時	
1	54	158	158	64.9	61.2	38.1	32.2	26.0	24.5	3.3	2.6	14.3
2	56	147	147	58.5	53.6	40.8	26.9	27.1	24.8	3.9	3.0	12.7
3	58	144	146	48.6	45.8	30.3	24.2	23.4	21.5	3.0	2.3	11.2
4	61	147	148	56.7	56.7	38.1	33.7	26.2	25.9	3.5	3.0	5.5
5	61	146	146	62.4	62.5	38.1	24.6	29.3	29.3	3.8	2.8	16.3
平均	58.0	148.4	149.0	58.2	56.0	37.1	28.3	26.4	25.2	3.5	2.7	12.0
標準偏差	3.1	5.5	5.1	6.3	6.7	4.0	4.4	2.1	2.8	0.4	0.3	4.1

対照群	年齢 (試験開始時)	身長		体重		体脂肪率		BMI		HOMA-IR		トレハロース 摂取量 (g/日)
		試験 開始時	試験 終了時	試験 開始時	試験 終了時	試験 開始時	試験 終了時	試験 開始時	試験 終了時	試験 開始時	試験 終了時	
1	55	154	154	58.7	58.4	30.6	30.5	24.8	24.6	2.9	3.3	0
2	55	152	152	55.1	52.7	31.4	30.3	23.8	22.8	3.4	3.5	0
3	56	152	152	64	61.7	38.0	37.5	27.7	26.7	3.7	3.7	0
4	58	151	150	67.2	67.2	39.8	39.3	29.5	29.9	3.8	3.9	0
5	59	151	150	56.3	57.4	31.7	35.4	24.7	25.5	3.4	3.7	0
平均	56.6	152.0	151.6	60.3	59.5	34.3	34.6	26.1	25.9	3.4	3.6	—
標準偏差	1.8	1.2	1.7	5.2	5.4	4.3	4.1	2.4	2.7	0.4	0.2	—

グルコースを取り込むためのゲート(トランスポーター)が腸の表面に存在しているが、トレハロースの各糖の構造は α -グルコースの構造と同じなので、トレハロースもグルコース・トランスポーターに“はまり込む”はずである(「本シリーズ①: 多比良他, 2016)参照)。すべての置換基がエクアトリアル位にあり、且つ、構造的に(アノマー効果のために)グルコースよりも安定なトレハロースの「糖尿病や肥満を予防する作用機構」はまだわかっていないが、自然界で最も安定な2糖“トレハロース”への期待は膨らみ続けている(校正時に追加したセクション9参照)。

8. タンパク質などを安定化するトレハロースの構造

トレハロースは自然界に存在する糖で、きのこ類や酵母類に多く(“きのこ”の乾燥重量当たり20%以上)含まれており、凍結・熱・乾燥などのストレスから生体を保護する作用がある。砂漠や水分の少ない厳しい環境に住む生物や植物の体内にも多く含まれていて、これらが生き続けられるのはトレハロースの“おかげ”とも言われている。トレハロースには、肌表面から体内の水分が蒸発してしまうのを防ぐという効果もあるので、スキンケアやサプリなどの化粧品・入浴用素材としても利用されている。

(a) 論文で引用される“非対称”なトレハロースの水和構造

トレハロースの構造に関する多くの論文が発表されており、その構造に基づいて、「トレハロースが何故タンパク質などを安定化するのか」が議論されてきた(Stevens *et al.*, 2010)。しかし、議論するときのトレハロースの構造は、「結晶構造」が用いられるか、または、結晶構造の座標を初期座標にして「分子軌道計算により最適化された構造」に基づいている。

これらの構造は、“非対称の構造”であり、水を掴むことができる2種類の異なった穴が注目されている。「片方の

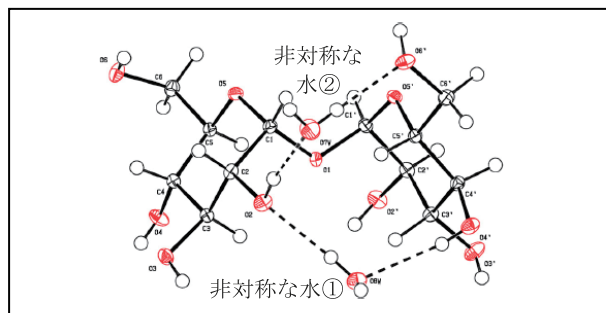


図26. トレハロースの“非対称”な結晶に取り込まれた2種類の水分子

水は他方よりも剥がれやすく、この性質はトレハロース水和物がタンパク質などに水を提供しやすくしている」という説明などがあるが、「では何故、タンパク質などを安定化しているのか?」に直接答えているようには思えない。

(b) 新規なトレハロース構造の提案

本稿でこれまで議論してきた *app* の概念に基づくと、図27左のような“対称”な構造が最安定構造であってもおかしくない。実際、スーパーコンピュータを用いて“最安定構造”を計算すると、図27中央と図27右に示している“対称”な構造が求めた(内丸、他、未発表データ)。

つまり、生体に存在するトレハロースは、“対称な構造”で2個の水分子を捉える。これらの等価な水分子は外を向いているので、外(タンパク質など)に対して“水素結合”を提供できる。つまり、水素結合でタンパク質を安定化している(タンパク質の機能を保っている)“普通の水”に代わって、「トレハロースに捕まって“蒸発しなくなった”水」がタンパク質などを安定化できるので、トレハロースを多く含む砂漠の植物などは生き残れることになる。

トレハロースを含む餅なども、「トレハロースに捕まって“蒸発しなくなった”水”を常駐させているので、パサパ

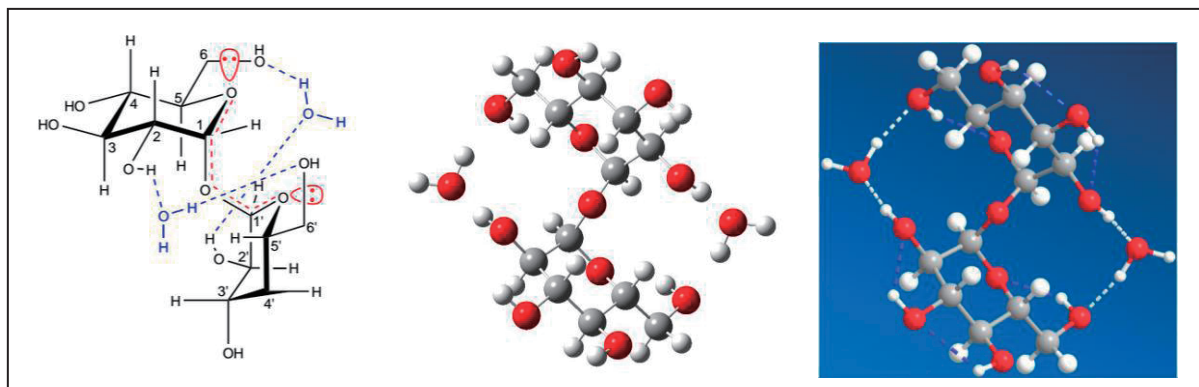


図27. 分子軌道計算により“最適化された”トレハロース・水和物の“対称”な最安定構造(等価な2つの水が外部と水素結合できることに注目)

せにならない(乾燥し難くなる)。多くの論文で引用されている“非対称の構造”は、結晶化に伴う格子エネルギーの最適化、つまり、水分子の充填(パッキング)の安定度を最適化した構造なので、必ずしも生体内のトレハロースの構造(“対称な構造”)を現していないことになる。

9. トレハロースでオートファジーを誘導して健康体に

7. (b) セクションの最後に(構造的な解析に基づいて)、トレハロースも「グルコース・トランスポーターに“はまり込む”はずである」と結論付けた。驚いたことに、本論文の掲載が決まった後に(2016年12月に)、筆者らの結論が正しいことが分かった(Mayer *et al.*, 2016)。

グルコース・トランスポーターは、SLC2AまたはGLUTの学術名で知られているが、SLC2A8(GLUT8)がグルコースだけでなく、トレハロースも細胞内に運び込むことが実験的に証明された(図28)。さらに、トレハロースは、2016年ノーベル医学生理学賞に導いた大隅良典・東工大教授のオートファジーを誘導して細胞内を綺麗にするので(細胞内で悪さをする変性タンパク質や脂肪などの老廃物を除去するので)、

アルツハイマー病や“肥満や糖尿病、高脂血症などで引き起こされる”脂肪肝などの予防薬になるであろうことが動物実験で示された(DeBosch *et al.*, 2016; Mardones *et al.*, 2016)。

昔から「腹八分に医者いらず」と言われているが、その科学的な根拠が示された感がある。図28の左側に示されているように、細胞内に十分量のグルコースが供給されると(満腹だと)、オートファジーのスイッチが入らない(老廃物が除去されない)。空腹感があってはじめてオートファジーのスイッチが入るので、“腹八分にして”はじめて細胞内の老廃物が除去されることになる。

重要なことは、「空腹感がオートファジーを誘導して老廃物を除去するのと同じように、(空腹でなくても)トレハロースを摂取すると、オートファジーを誘発させるシグナル伝達系がオンになって老廃物が除去され、肥満・脂肪肝やアルツハイマー病・ボケ防止になる(図28右)」ということである。空腹でなくてもトレハロースがオートファジーで細胞内の老廃物を取り除くことができるので、「トレハロース摂取で医者いらず」になりそうだ(表1の結果を説明できる)。

最後に一言。水の他にはグルコースなどの非常に限られた、脳にとって重要なものしか通さない血液脳関門(blood-brain barrier, BBB)が、トレハロースを通すことが

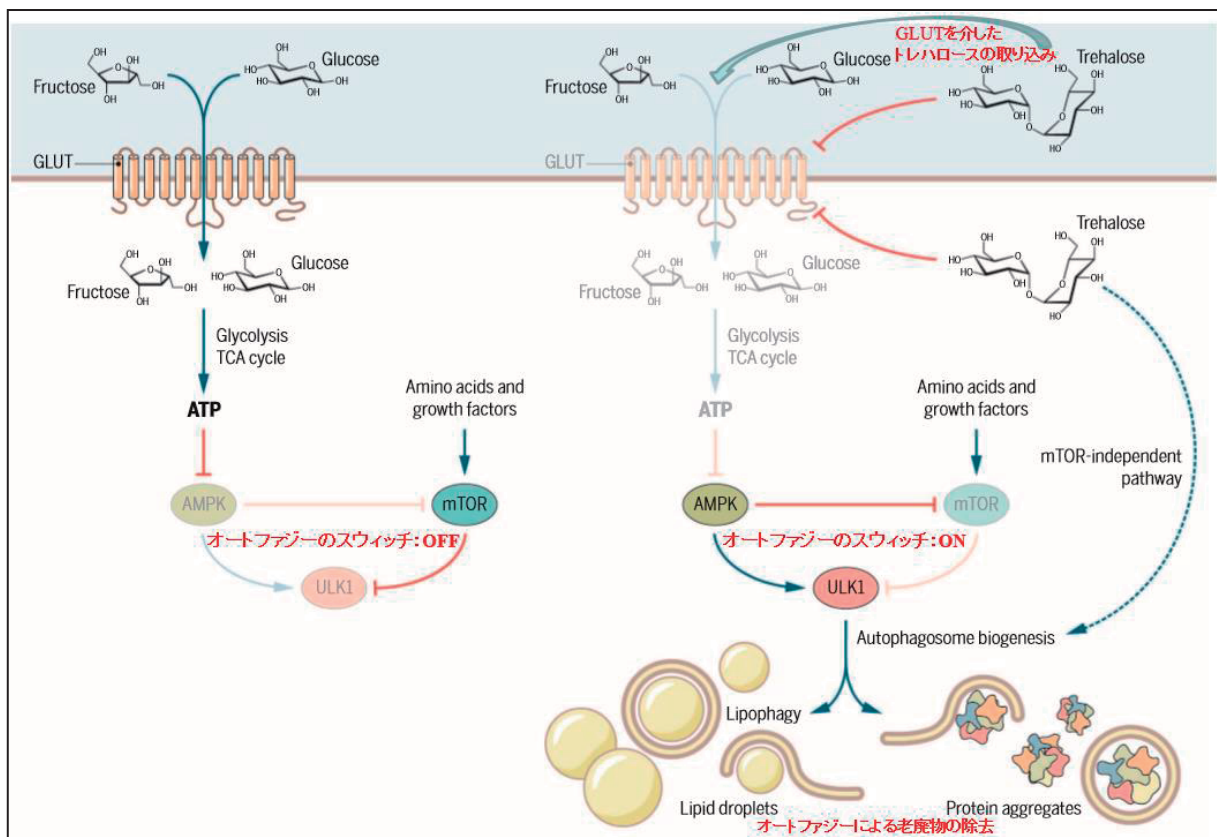


図28. グルコース・トランスポーター(SLC2A, GLUT)を介したトレハロースの“細胞内取り込み”とトレハロースによる“オートファジー誘導”による細胞内・老廃物の除去(Mardones *et al.*, 2016のFig. 1を改変)

分かった (Mardones *et al.*, 2016)。やはり自然界で最も安定な2糖・トレハロースは生体にとって特別な分子だと言える。脳内の細胞を綺麗にするトレハロースは、必須生理活性物質としてBBBに認識されて、{セクション4. (a)で触れたグルコースと同じように} 脳内に運び込まれるのだろう。健康維持の為に砂糖を少し控えめに、砂糖の60%の甘味しかないトレハロースを代用することであろう。満腹でもオートファジーを誘導して、細胞内の老廃物を除去してくれるのだから(図28右)。

結論

本シリーズ②の表1(二村・多比良, 2016)で説明したように、最も安定な“リン酸ジエステル結合”が遺伝子をつないでおり、また、本稿で何度も強調したように、最も安定な単糖である“グルコース”が生命体の基盤となる糖として進化してきた。さらに、最も安定な2糖である“トレハロース”は、砂漠や水分の少ない厳しい環境に住む生物や植物の生命源となっている。また、オートファジーを誘導して、細胞の浄化にも貢献している。最も安定な構造を自然界は見逃さない。これらの糖の安定構造を牛耳っているのは、本稿で詳述した *app* {非共有電子対(:)の位置が“常に”電気陰性度の高い原子・脱離基・求核種に対して180°の位置になる}効果である。

謝辞

キシラナーゼに関する研究は産総研の久野敦・博士、鈴木龍一郎・博士らが中心となって行ってくれたものであり、ここに感謝の意を表したい。トレハロースの議論に参加して下さった長瀬産業・長瀬洋・会長、林原・森下治・社長、福田恵温・常務取締役、有安利夫・博士、岡本岩夫・博士、および北京大学の張礼和・教授、周徳敏・教授に感謝の念が絶えない。本稿で詳述した *app* 効果に基づく解析は、2015年にポーランド・ウッジで開催された国際シンポジウムで発表したものであり、共同研究者の惜しみない協力に感謝したい(Uchimaru *et al.*, 2015)。

文献

新井千加子・渋谷孝・福田恵温ら (2013): インスリン抵抗性の予防及び/又は改善剤. 公開特許公報, 特開2013-6773.
DeBosch, B.J., Heitmeier, M.R, Mayer, A.L., *et al.* (2016): Trehalose inhibits solute carrier 2A (SLC2A) proteins

to induce autophagy and prevent hepatic steatosis. *Sci. Signal.* **9**, ra21.

二村泰弘・多比良和誠 (2016): 暗記しないで理解する生命科学シリーズ②:核酸の構造:RNAがUを使いDNAがTを使う理由は?東京福祉大学・大学院紀要 **7**, 57-67.

Gorenstein, D.G.. and Taira, K. (1984): Stereoelectronic control in peptide bond formation: Ab initio calculations and speculations on the mechanism of action of serine proteases. *Biophys. J.* **46**, 749-761.

Johnson, L.N. and Phillips, D.C. (1965): Structure of some crystalline lysozyme-inhibitor complexes determined by X-ray analysis at 6 Angstrom resolution. *Nature* **206**, 761-763.

Kirby, A.J. (1983): The anomeric effect and related stereo-electronic effects at oxygen. Springer-Verlag, New York.

Mardones, P., Rubinsztein, D.C, and Hetz, C. (2016): Mystery solved: Trehalose kickstarts autophagy by blocking glucose transport. *Sci. Signal.* **9**, fs2.

Mayer, A.L., Higgins, C.B., Heitmeier, M.R., *et al.* (2016): SLC2A8 (GLUT8) is a mammalian trehalose transporter required for trehalose- induced autophagy. *Sci. Rep.* **6**, DOI: 101038/srep38586.

NHKスペシャル: 生命大躍進 第2集「こうして“母の愛”が生まれた」; 2015年6月7日放送.

Stevens, E.D., Dowd, M.K., Johnson, G.P. *et al.* (2010): Experimental and theoretical electron density distribution of α,α -trehalose dihydrate. *Carbohydrate Res.* **345**, 1469-1481.

Suzuki, R., Fujimoto, Z., Ito, S., *et al.* (2009): Crystallographic snapshots of an entire reaction cycle for a retaining xylanase from *Streptomyces olivaceoviridis* E-86”. *J. Biochem. (Tokyo)* **146**, 61-70.

多比良和誠・二村泰弘・加藤 卓 (2016): 暗記しないで理解する生命科学シリーズ①:反応スキームを眺めて簡単に解ける酵素反応速度論. 東京福祉大学・大学院紀要 **7**, 47-56.

竹本喜一 (1969): 包接化合物の化学. 東京化学同人, 東京.
Uchimaru, T., Kurosaki, T., Okamoto, I. *et al.* (2015):

Revisit of the most stable monosaccharide “Glucose” and the most stable disaccharide “Trehalose”. *Recent Advances in Nucleic Acid Therapeutics (Symposium Dedicated to Professor Wojciech J. Stec on the occasion of his 75 Birthday)*, Lodz, Oct. 15-16, PL7.

Fundamental (Bio)Chemistry of Monosaccharide to Carbohydrate Chain

Kazunari TAIRA^{*1}, Yasuhiro FUTAMURA^{*2}, Takashi KATO^{*2},
Takayuki KUROSAKI^{*3} and Tadafumi UCHIMARU^{*4}

*1 School of Psychology, Tokyo University of Social Welfare (Oji Campus),
2-1-11 Horifune, Kita-ku, Tokyo 114-0004, Japan

*2 School of Education, Tokyo University of Social Welfare (Ikebukuro Campus),
2-47-8 Minami-ikebukuro, Toshima-ku, Tokyo 171-0022, Japan

*3 Research and Development Division, Hayashibara Co. Ltd,
525-3 Kuwano, Naka-ku, Okayama 702-8002, Japan

*4 Research Institute for Sustainable Chemistry (ISC),
National Institute of Industrial Science and Technology (AIST),
1-1-1 Higashi, Tsukuba, Ibaraki 305-8565, Japan

Abstract : Glucose is the structurally most stable monosaccharide, having all substituents at equatorial positions upon its cyclization. Thus, glucose plays the major role in living organisms. Excess glucoses in blood can be converted to glycogen in liver that forms an energy reserve (In plants, glucoses are stored as starch). To meet a sudden need of glucose, glucose units in glycogen and starch are bonded by *alpha*-linkages, wherein ring oxygen's lone paired electrons are anti-periplanar (*app*) to the translating bonds. On the other hand, stable polymers such as cell walls and cellulose use *beta*-linkages when glucose units are connected, because bonds do not have to be cleaved. The most stable disaccharide is "trehalose" wherein two glucose units are linked by an *alpha, alpha*-1,1-bond. Trehalose constitutes 10~25% of the dry weight of mushrooms and it is well known as a protectant against frost and dehydration. It is also commonly used in the laboratory for the preservation of biomolecules, but proposed mechanisms of protection are controversial. More recently, it was demonstrated that (i) the glucose transporter, such as GLUT8, is a mammalian trehalose transporter required for trehalose-induced autophagy, and (ii) the trehalose-induced autophagy offers great promise for the clinical use of trehalose that favors the clearance of pathological protein aggregates and lipid stores in cells. Properties of trehalose will be discussed in details in terms of *app* effects.

(Reprint request should be sent to Kazunari Taira)

Key words : Glucose, Glycogen, Cellulose, α -Linkage and β -Linkage, *app* effect, Trehalose

業績リスト

(2015年4月～2016年3月)

業績リスト (2015年4月～2016年3月)

伊勢崎キャンパス

伊勢崎キャンパス (社会福祉学部)

◆著書

- 岡野雅子：第2章 子どもと現代の生活. 現代の生活環境 (1) 親子関係, (2) 家庭教育・保育, (5) 子どもにとっての環境の危機, 第8章 子どもと遊び. 遊びと時間. In: 児童学事典 (日本家政学会編), pp16-19, pp20-25, pp30-33, pp208-211, 丸善出版, 東京 (2016.1)
- 荻野基行：相談援助の理論と方法. In: 社会福祉士国家試験模擬問題集 2016: 模擬問題 (日本社会福祉士養成校協会編), p49, p52, p53, p119, p125, p189, p194, 中央法規, 東京 (2015.7)
- 荻野基行：相談援助の理論と方法. In: 社会福祉士国家試験模擬問題集 2016: 解説編 (日本社会福祉士養成校協会編), p52, p55, p56, p125, p126, p130, p197, p210, 中央法規, 東京 (2015.7)
- 佐々木貴雄：第7章 社会保障. In: 社会福祉士完全合格問題集 2016年版 (社会福祉士試験対策研究会), pp117-134, 翔泳社, 東京 (2015.4)
- 佐々木貴雄：第7章 社会保障. In: 社会福祉士精神保健福祉士完全合格テキスト 共通科目 2016年版 (社会福祉士試験対策研究会), pp323-380, 翔泳社, 東京 (2015.5)
- 佐々木貴雄：第7章 社会保障. In: 社会福祉士 出る! 出る! 一問一答 第2版 (社会福祉士試験対策研究会), pp164-185, 翔泳社, 東京 (2015.8)
- 鈴木雄司：児童福祉制度解説・利用までの流れ・サービス一覧紹介・よくある質問・用語集・制度解説特集. In: 児童福祉制度 制度解説ハンドブック (鈴木雄司, 山本雅章執筆監修), 福祉医療機構 WAN NET, 東京 (2015.12)
- 鈴木雄司：障害者福祉制度解説・利用までの流れ・サービス一覧紹介・よくある質問・用語集・制度解説特集. In: WAM NET コンテンツ「障害者福祉制度 制度解説ハンドブック」 (鈴木雄司, 山本雅章執筆監修), 福祉医療機構 WAN NET, 東京 (2015.12)
- 鈴木雄司：第1章1節 わたしたちの暮らしとソーシャルワーク. In: わたしたちの暮らしとソーシャルワーク I - 相談援助の基盤と専門職 - (高井由起子編), pp12-15, 保育出版社, 大阪 (2016.2)
- 立松英子：第VII章 太田ステージの進展 - 共通の基盤を求めて - 学校教育での活用・特別支援教育の現状と課題. In: 自閉症治療の到達点 (太田昌孝, 永井洋子, 武藤直子編), pp259-264, 日本文化科学社, 東京 (2015.10)
- 立松英子：第3章 基礎から学べる「算数・数学」の学習課題・「玉をよく見て落とそう, 他7課題. In: 国語・算数 基礎から学べる学習課題 100 (是枝喜代治編著), pp68-70, pp73-75, pp81-82, 明治図書, 東京 (2015.8)
- 橋本由利子：第3章4 歯科診療報酬制度とその課題, 第6章1 医師, 歯科医師の役割と課題. In: 社会福祉士シリーズ 17 保健医療サービス [第3版] (福祉臨床シリーズ編集委員会編), pp46-49, pp106-111, 弘文堂, 東京 (2016.2)
- 山本 豊：有権解釈に重きを置いた教育法規. 学校図書, 東京 (2015.4)
- 山本 豊：書いて理解する教育法規. オフィス・サウス, 東京 (2015.4)

◆報告書

- 岡田 稔：伊勢崎市地域社会資源調査報告書. 伊勢崎市地域社会資源調査委員会 (2016.3)
- 岡田 稔：第1部3 家族介護者における要介護高齢者の医療的関わり, 第2部3 独居要介護高齢者の医療的関わり. In: 東アジア地域の要介護高齢者の在宅生活とコミュニティ形成に関する研究 (代表研究者: 金 貞任), pp46-55, pp103-110, 文部科学省科学研究費補助金報告書 (2016.3)
- 金 貞任：第1部1 東アジア地域の要介護高齢者の在宅生活とコミュニティ形成に関する研究, 第2部1 独居要介護高齢者の看取りケアの居場所. In: 東アジア地域の要介護高齢者の在宅生活とコミュニティ形成に関する研究 (研究代表者: 金 貞任), pp12-26, pp78-89, 文部科学省科学研究費補助金報告書 (2016.3)
- 佐々木貴雄：第1部4 家族介護者と同居する要介護高齢者の医療・介護費用の負担状況, 第2部4 独居要介護高齢者の医療・介護費用の負担状況. In: 東アジア地域の要介護高齢者の在宅生活とコミュニティ形成に関する研究 (研究代表者: 金 貞任), pp57-69, pp112-124, 文部科学省科学研究費補助金報告書 (2016.3)
- 澤口聡子, 澤口彰子：交通事故死誘因等の研究：学童期の交通事故裁判例の解析と傾向. In: 医療からみた交通事故と障害に関する研究 (研究代表者: 澤口聡子), pp1-7, 日本自動車工業会委託研究報告書 (2015.11)
- 関口はつ江：放射能災害下の保育問題研究. 平成25年・26年調査報告書 (編集責任者: 関口はつ江), 日本保育学会 (2015.12)

◆原著論文

- 池田琴恵：Getting to Outcomes™を適用した学校評価ツールの開発. 日本評価研究 **15**: 3-16 (2015.7)
- Kim, J.-N.: The measuring of quality of care for frail persons in nursing homes in Japan. *Odisha J. Social Sci.* **2**: 4-15 (2016.1)
- 竹内真悟, 亀田良克, 幸喜 健, 江津和也：保育者養成校における就職指導に関する研究 —学生の就職先決定に教員の指導・助言がどのような影響を与えるか—. 聖ヶ丘教育福祉専門学校紀要 **28**: 25-33 (2015.12)
- 栗原 久, 小野智一, 佐々木貴雄, 浅井恭子：質問紙「健康チェック票 THI」からみた地方都市および大都市の大学生における健康度の比較検討. 環境福祉学研究 **1**: 17-27 (2016.3)
- 栗原 久, 佐々木貴雄, 森 正人, 古俣龍一：大学/短大1年生におけるスマートフォンの使用状況と「健康チェック票 THI」による健康度評価結果の男女差. 東京福祉大学・大学院紀要 **6**: 3-10 (2015.10)
- 山下喜代美：特別養護老人ホーム入居者の車いすを自操することについての思い. 東京福祉大学・大学院紀要 **6**: 59-66 (2015.10)
- 山下喜代美：特別養護老人ホームで生活リハビリテーションを実施するために必要な支援. 東京福祉大学・大学院紀要 **6**: 137-144 (2016.3)
- 尹 文九：日本の認知症対策の現況と課題. 福祉経営開発院 **7**: 1-11 (2015.7)

◆総説・解説

- 佐々木貴雄：国民健康保険における「都道府県化」－2006年改革と社会保障・税一体改革の比較から。週刊社会保障 **2850**：44-49（2015.11）
- 澤口彰子：タバコの害・受動喫煙。健康ミニガイドーよりよいキャンパスライフを送るために 平成 **28** 年度版：22（2016.2）
- 澤口彰子：昭和期の著名な衛生学者・吉岡博人博士。女醫会 **814**：52-53（2016.1）
- 保原伸弘：マーケティングあるいは行動経済学のフロンティアとしての音楽心理学のフロンティアー音楽心理学の最新の成果がいかに行動経済学やマーケティングにどう生かされるか。In：マーケティングと行動経済学のコラボレーション報告書，pp58-71，札幌学院大学総合研究所（2015.11）
- 山本 豊：教育法規相談事例研究。東京福祉大学・大学院紀要 **6**：73-86（2015.10）

◆特別講演・シンポジウム・ワークショップ等

- Okamura, H.**: Symposium 「Relationship between Children's Music and Development during Infancy」 (Coordinator). International Association of Early Childhood Education 36th Annual Conference (Daegu, Korea) (2015.9)
- 小野智一：特別講演「公民科教育におけるグローバル・ガヴァナンス論の現在－ESDの視点を中心に」。中等社会科教育学会 第10回例会（2015.6）
- 澤口彰子：公益社団法人 日本女医会女性医師支援の立場から。シンポジウム「男女共同参画」。第58回国連婦人の地位向上委員会（2015.9）
- 田中利光：特別講演「ユダヤ慈善の系譜－charityからcommunal serviceまで」。日本ユダヤ学会 関西例会（2015.11）
- Ninomiya, N.**: Rhythmical movement and song in the Japanese music education for young children. Symposium 「Relationship between Children's Music and Development during Infancy」. International Association of Early Childhood Education 36th Annual Conference (Daegu, Korea) (2015.9)
- 保原伸弘：マーケティングあるいは行動経済学のフロンティアとしての音楽心理学のフロンティアー音楽心理学の最新の成果がいかに行動経済学やマーケティングにどう生かされるか。シンポジウム「マーケティングと行動経済学のコラボレーション」。札幌学院大学総合研究所シンポジウム（2015.11）
- 尹 文九：日本の認知症対策の現況と課題。フォーラム「認知症と環境デザイン」。韓国福祉経営開発院 創立7周年記念ソラク福祉フォーラム（2015.7）
- 尹 文九：安倍政権の社会保障政策の動向と今後の課題。フォーラム「韓日社会保障政策」。韓国保健社会研究院 社会保障専門家フォーラム（2015.7）

◆学会発表

- 池田琴恵：学校評価における教師のキャパシティ・ビルディング過程と教育改善効果の検証：学校評価実践支援の実践事例から。日本評価学会 第 12 回春期大会 (2015.5)
- Ikeda, K. and Ikeda, M.:** Practical issues in and theoretical contributions of international synthesis and translation of GTO to Japan. 15th Biennial Conference of Society for Community Research and Action (Lawell, Massachusetts, USA) (2015.6)
- 池田琴恵, 池田 満：小学校教員のエンパワーメント過程に関する事例分析(1) 複線経路・等至性アプローチを用いた A 小学校の変容過程分析の試み。第 82 回 日本応用心理学会 (2015.9)
- 池田琴恵：学校のエンパワーメントを導く評価キャパシティの検討。日本評価学会 第 16 回全国大会 (2015.12)
- 岡野雅子：子どもが捉えた家族・家庭生活(第 2 報)ー保護者対象調査からー。日本保育学会 第 68 回大会 (2015.5)
- 岡野雅子：幼児のしごと観ー親子ペアによる検討ー。日本家政学会 第 67 回大会 (2015.5)
- Okano, M.:** Mothers' perception of mother-child relationship in Japanese families. The 18th Biennial International Congress of Asian Association for Home Economics (Hong Kong) (2015.8)
- 早川悦子, 細川かおり, 岡野雅子, 幸喜 健：保育所における園庭が果たす役割ー保育士への調査からー。日本乳幼児教育学会 第 25 回大会 (2015.11)
- 岡村 弘, 池田琴恵, 吉田亜矢：胎教塾に参加した母親が感じる音楽胎教効果の分析。日本保育学会 第 68 回大会 (2015.5)
- 山口恵美子, 岡村 弘：幼児期の音楽環境と現在ー保育士・母親・学生へのアンケートー。日本保育学会 第 68 回大会 (2015.5)
- 原 浩美, 岡村 弘：子どもの歌の弾き歌いにおける調性の問題ー学生アンケートよりー。日本保育学会 第 68 回大会 (2015.5)
- Okamura, H., Ikeda, K. and Nakajima, I.:** Developing the categories of the effects of antenatal musical training based on the perception of the mothers of 2-3 year-old children. International Association of Early Childhood Education 36th Annual Conference (Daegu, Korea) (2015.9)
- Tachi, H. and **Okamura, H.:** The comparison of newborns' brain activity: Between the mother voice and recording voice. International Association of Early Childhood Education 36th Annual Conference (Daegu, Korea) (2015.9)
- Kiriyama, Y. and **Okamura, H.:** Musical play to develop ability of children's creativity II. International Association of Early Childhood Education 36th Annual Conference (Daegu, Korea) (2015.9)
- 下出美智子, 岡村 弘, 馬 晨鍼：幼児の表現活動にみられるイメージとパフォーマンスとの関連性ー絵本『たまごの赤ちゃん』を素材として。日本音楽教育学会 第 46 回大会 (2015.10)
- 金 貞任, 小島克久：東アジアの在宅要介護高齢者が最期を迎える居場所：日・韓・中台の要介護高齢者の同居家族介護者を中心に。老年社会学会 第 29 回大会 (2015.6)
- 金 貞任：日本の介護保険制度と東アジアの要介護高齢者の看取りケアの居場所。国際社会保障論壇(ソウル, 韓国) (2015.9)
- Kim, J.-N. and Katuhisaka, K.:** Model analysis of family caregiving provision among the elderly living alone-Japan, Korea, China, Taiwan comparative analysis. 10th IAGG Asia/Oceania Congress of Gerontology and Geriatrics (Chiang Mai, Thailand) (2015.10)
- Kim, J.-N.:** Sufficient care services provided by nursing staffs for frail elderly in special nursing homes in Japan. Nursing Home Research International Working Group (Toulouse, France) (2015.12)

- 細川かおり, 幸喜 健, 岡野雅子: 園庭のない保育所という環境が保育や子どもに及ぼす影響 (第2報) — 園庭がある保育所と園庭がない保育所の外遊びの比較検討—. 日本保育学会 第68回大会 (2015.5)
- 江津和也, 幸喜 健, 亀田良克, 八田清果, 吉濱優子: 保育者養成校学生の就職先選択の要因に関する研究 (3). 日本保育学会 第68回大会 (2015.5)
- 幸喜 健, 守 巧, 那須信樹: 保育所における連絡帳に関する実態 (2). 全国保育士養成協議会 第54回研究大会 (2015.9)
- 亀田良克, 幸喜 健, 江津和也, 竹内真悟: 保育士養成施設における就職指導に関する研究. 全国保育士養成協議会 第54回研究大会 (2015.9)
- 佐々木貴雄: 「第2のセーフティネット」と社会保障制度改革. 第131回 社会政策学会 (2015.11)
- 澤口聡子, 澤口彰子: 複数の視点による異なる統計評価への対応 — SIDS 発生率と低出生体重・母親年齢の関連を例として. 第63回 九州学校保健学会 (2015.8)
- 澤口聡子, 澤口彰子, 加藤則子: Gray Zone Analysis のこころみ — 乳幼児突然死症候群を1例として. 第74回 日本公衆衛生学会総会 (2015.11)
- 澤口彰子, 鶴田文子: 学生の健康診断から診た地域差. 第3回 群馬県地域保健研究発表会 (2016.3)
- 音山若穂, 関口はつ江, 滝田良子: 福島県における震災後保育の地域差の検討. 日本保育学会 第68回大会 (2015.5)
- 坂本真理子, 関口はつ江: 幼稚園年少組、年中組の幼児の遊びへの参入行動 — 場面の特性による違いを中心に—. 日本保育学会 第68回大会 (2015.5)
- 吉濱優子, 関口はつ江: 保育者専門性獲得のための基礎要因に関する研究 (3) — 実習効果—. 日本保育学会 第68回大会 (2015.5)
- 関口はつ江, 長田瑞恵: 環境変化による保育の変化が子どもに与える影響 (5) — 2013年度冬と2014年度冬と語りの内容の違い—. 全国保育士養成協議会 第54回研究大会 (2015.9)
- 岩永志保, 関口はつ江: 幼児の文字書き活動の在り方について — 保育園年長児クラスにおける事例検討—. 全国保育士養成協議会 第54回研究大会 (2015.9)
- 加藤雅世, 魏 孝棟, 関口はつ江: 家庭的保育に関する実態調査 — 保育者満足度を中心に—. 全国保育士養成協議会 第54回研究大会 (2015.9)
- 田中三保子, 池田りな, 長田瑞恵, 関口はつ江: 環境変化による保育の変化が子どもに与える影響 (4). 全国保育士養成協議会 第54回研究大会 (2015.9)
- 立松英子, 高橋由美: 地方都市における特別支援教育の推進状況と課題. 第57回 日本教育心理学会 (2015.8)
- 田中利光: 慈善の国際比較 第一編: ユダヤ慈善の近代化と女性の役割. 第43回 社会事業史学会 (2015.5)
- 二宮紀子: 子どもの歌におけることばとリズム ～アウフタクトに着目して～. 第68回 日本保育学会 (2015.5)
- 二宮紀子: 素材に出会う表現活動を考える — 保育士志望学生の振り返り記録の分析から—. 全国大学音楽教育学会 第31回全国大会 (2015.8)
- 二宮紀子: 子どもの歌におけることばとリズム ～4つのまとまりに着目して～. 第46回 日本音楽教育学会 (2015.10)
- Hashimoto, Y., Okamura, H. and Ninomiya, N.:** Development of oral exercise for infants and challenges related to exercise-based intervention. International Association of Early Childhood Education 36th Annual Conference (Daegu, Korea) (2015.9)

橋本由利子：A市における幼稚園・保育所の昼食後の歯磨きおよび口腔体操について。第62回日本小児保健協会学術集会（2015.6）

橋本由利子：群馬県A市における保育所・幼稚園の防災対策と歯磨き習慣の関連。第74回日本公衆衛生学会総会（2015.11）

保原伸弘：扁桃体を刺激する音楽はプロスペクト効果を変更（促進あるいは抑制）するか？日本経済学会2015年秋期大会（2015.10）

尹文九：老いるアジアと日韓福祉政策の比較 介護保険制度を中心に。国際アジア共同体学会学術大会（2015.12）

◆演奏会・美術展・競技会等

岡村 弘：第7回フレッシュふれあいコンサート・バリトン独唱。伊勢崎市音楽協会主催（伊勢崎市文化会館小ホール）（2015.10）

岡村 弘：クリスマスコンサートⅦ・バリトン独唱。伊勢崎市音楽協会主催（伊勢崎教会礼拝堂）（2015.12）

◆講演・セミナー・指導等（公的な学会の主催に限定）

澤口彰子：サルコペニアって何だろう，加齢との関係とリスクマネジメント。一般社団法人桜友会（学習院同窓会）公開研修会（2015.10）

伊勢崎キャンパス（教育学部）

◆原著論文

小川英光：標本化定理と拡張擬似双直交基底。京都大学 数理解析研究所講究録 no.1980（再生核の応用についての総合的な研究）：184-199（2016.1）

栗原 久，佐々木貴雄，森 正人，古俣龍一：大学／短大1年生におけるスマートフォンの使用状況と「健康チェック票 THI」による健康度評価結果の男女差。東京福祉大学・大学院紀要 6：3-10（2015.10）

志手和行：アンケート調査から見た生成文法の英語科教育における活用の余地。東京福祉大学・大学院紀要 6：145-152（2016.3）

村上竜馬，原 千恵子，三好一英：大学生のアイデンティティと職業選択の年次変化－アンケート調査結果の分析－。東京福祉大学・大学院紀要 6：39-46（2015.10）

◆特別講演・シンポジウム・ワークショップ等

面川幸子：震災後の学校における子どもたちの心のケアの現状－福島県内小・中・高等学校養護教諭調査から（平成23年震災直後～平成24年1学期までの調査）－。フォーラム「阪神淡路大震災から20年特別企画：災害体験を支え・語り・伝えるスクールカウンセラーに求めたいこと」。日本心理臨床学会第34回秋期全国大会（2015.9）

柴田隆史：3Dディスプレイにおける快適性。シンポジウム2「快適な立体映像と両眼視機能」。第51回日本眼光学学会総会（2015.10）

◆学会発表

下出美智子, 岡村 弘, 馬 晨鍼：幼児の表現活動に見られるイメージとパフォーマンスの関連性－絵本『たまごのあかちゃん』を素材として。日本音楽教育学会第46回大会（2015.10）

古俣龍一, 上村孝司, 小暮寿輝, 矢島 篤, 渡辺彩夏, 山崎佳奈：新体力テストにおける基礎体力評価に関する検討－立ち幅跳びと反復横とびの調査から－。日本体力医学会第70回大会（2015.9）

原澤秀和, 小松 奨, 松村康大, 篠田 康, 中野椋太, 高田 卓, 広瀬彬人, 中鉢綾乃, 長壁裕美, 古俣龍一：児童の「倒立」におけるバランス能力評価に関する検討－体力テスト導入への試み－。日本体力医学会第165回関東地方会（2015.11）

Shibata, T., Ishihara, Y. and Satou, K.: Usefulness of stereoscopic 3D images in elementary school classes. SID 2015 (San Jose, California, USA) (2015.6)

柴田隆史：学習用タブレット端末の傾斜角が書きやすさに与える影響。日本人間工学会56回大会（2015.6）

服部等作, 中野照男, 奥山直司, 森 雅秀, 柴田隆史：3次元映像による記録と表現－ヒマラヤをめぐる展開された密教工芸の造形と表現の研究－。2015（平成27）年度 海外学術調査フォーラム・海外学術調査フェスタ（2015.6）

Shibata, T.: Effects of tablet tilt angle on children's handwriting in elementary school. 19th Triennial Congress of the IEA (Melbourne, Australia) (2015.8)

Inoue, T. and **Shibata, T.:** Evaluation of visual fatigue and sense of presence for CAVE-like multi-projection display. 19th Triennial Congress of the IEA (Melbourne, Australia) (2015.8)

柴田隆史, 石原佳樹, 川道 亨：ふるさと学習における3D映像の活用と実践－ステレオ空中写真による地形把握－。全日本教育工学研究協議会第41回全国大会（2015.10）

池尻良平, 佐藤和紀, 柴田隆史：歴史学習における3D教材の効果。日本教育メディア学会第22回年次大会（2015.10）

Shibata, T. and Inoue, T.: Sense of height and virtual body in head-mounted display environments. International Display Workshops 2015 (Otsu, Japan) (2015.12)

◆演奏会・美術展・競技会等

学会における映像上映賞

Shibata, T.: “Educational 3D Content: Onnabori”. SD&A 3D theatre: Stereoscopic displays and applications XXVII. SPIE (San Francisco, California, USA) (2016.2)

◆著書

- 太田信夫 (編著)：心理学検定：基本キーワード (改訂版). 実務教育出版, 東京 (2015.4)
- 太田信夫, 佐久間康之 (編著)：英語教育学と認知心理学のクロスポイントー小学校から大学までの英語教育を考えるー. 北大路書房, 京都 (2016.2)
- 太田信夫 (編著)：心理学検定一問一答問題集 (A 領域編). 実務教育出版, 東京 (2016.3)
- 太田信夫 (編著)：心理学検定公式問題集 (2016 年度版). 実務教育出版, 東京 (2016.3)
- 手島茂樹：短大での初の大会. In: 日本パーソナリティ心理学会 20 年史 (日本パーソナリティ心理学会編), p69, 福村出版, 東京 (2015.9)
- 中里克治：STAI, SPAI. In: 精神・心理機能評価ハンドブック (山内俊夫, 鹿島晴雄編), pp238-239, p250, 中山書店, 東京 (2015.6)

◆原著論文

- Ishikawa, K.: Authenticity and family relationships: Effects of parental conflict on Japanese children's psychological well-being. *Int. J. Cross-Cultur. Edu.* **15**: 119-130 (2015.4)
- 木村 稔, 馬場天信, 佐藤 豪, 齋藤 瞳：心身医学的チーム医療の実践ーどう重症患者をチームの力で支えるか (肥満治療のチーム医療). *心身医学* **55**: 1229-1233 (2015.11)

◆総説・解説

- 大澤靖彦, 田上不二夫：対人関係ゲームの動向と展望. *東京福祉大学・大学院紀要* **6**: 87-107 (2015.10)
- 手島茂樹：「心を育てる」対話を通して Social Well-being を育てる子育て支援. *保健の科学* **57**: 663-667 (2015.10)

◆特別講演・シンポジウム・ワークショップ等

- 中里克治：特別講演「高齢期のパーソナリティの諸問題」. 日本福祉心理学会 第 13 回大会 (2015.11)

◆学会発表

- 新井雅人：発話軌跡図のフラクタル次元と標準得点ー語彙分析を用いた面接記録の検討ー. 第 34 回日本心理臨床学会 (2015.9)
- 石川清子：家庭環境が本来性形成に及ぼす影響：児童期の両親間葛藤と青年愛着より. 第 79 回 日本心理学会 (2015.9)

矢島裕子, 石川清子: 適応指導教室における心理社会的な不登校生徒の心理的回復. 第 79 回 日本心理学会 (2015.9)

岡本 香, 石崎達也: 無料メールアプリ利用行動に関する探索的研究. 第 79 回 日本心理学会 (2015.9)

岡本 香, 石崎達也: 大学生の LINE 既読スルーに関する探索的研究. 第 56 回 日本社会心理学会 (2015.10)

岡本 香: 大学生の無料メールアプリケーションを用いた対人コミュニケーションの認知に関する探索的研究 - KJ 法による分類 -. 電子情報通信学会 HCG シンポジウム (2015.12)

田嶋清一: 強制されているとは、どういうことか - コンフリクト問題として: 非力動的動機理論の観点から -. 日本理論心理学会 第 61 回大会 (2015.11)

伊勢崎キャンパス (短期大学部)

◆著書

栗原 久: 26-1 生命の誕生から動物・植物への分化, 及び進化について, 26-2 現在の気候はどのように形成されたかについて, 26-3 エコシステム (生態系: 環境と生物のつながり) について, 26-4 太陽系における地球型惑星と木星型惑星の成因について, 26-5 地震はどうして起きるのかについて, 26-6 地球温暖化の原因について. In: 教職科目要説 改訂版・初等教育編 (東京福祉大学編), pp204-206, p207, p208, p209, p210, p211, ミネルヴァ書房, 京都 (2015.6)

栗原 久: 34-1 体液の恒常化について, 34-2 人体各部の名称とその位置を表す方向用語、体腔と体内器官について, 34-3 人体構造の構築 (細胞→組織→器官→器官系) とその関連について, 34-4 骨格系と骨及び筋の機能、骨盤骨の性差と性機能について, 34-5 神経系、循環器系、呼吸器系の機能について, 34-6 感覚及び感覚が生じる必要条件について, 35-1 体温の調節について, 35-2 膵臓および甲状腺について, 35-3 骨髄の機能と脾臓の機能について, 35-4 脊柱の機能及び筋組織の種類と各機能について, 35-5 視床下部 (自律神経系中枢) と延髄 (呼吸・血管運動・心臓中枢) について, 35-6 体性感覚と内臓感覚について, 37-1 移植の拒絶反応の仕組みと防御法の問題点について, 37-2 自然免疫と獲得免疫について, 37-3 ワクチンの効果と副作用について, 37-4 高齢者のインフルエンザによる死亡率が高い理由について, 37-5 アレルギーについて, 37-6 血液型について, 38-1 細菌感染症に対する主な治療薬の作用メカニズムと副作用について, 38-2 薬の効き方の個人差について, 38-3 鎮痛解熱薬を使用する際の注意すべき点について, 38-4 感染症に対する化学療法剤の使い方と留意点について, 38-5 臓器移植・自己免疫疾患と免疫抑制剤の使い方と留意点について. In: 教職科目要説 改訂版・中等教育編 (東京福祉大学編), pp288-290, p291, p292, p293, p294, p295, p296-298, p299, p300, p301, p302, p303, pp312-314, p315, p316, p317, p318, p319, pp320-322, p323, p324, p325, p326, ミネルヴァ書房, 京都 (2015.6)

栗原 久: コーヒーと健康セミナー ~カフェインと健康、最前線~. In: ネスレ栄養・健康・ウェルネス講演集 4: コーヒーポリフェノールとカフェイン (福島洋一編), pp49-88, ネスレ日本, 東京 (2015.12)

栗原 久 (監修): ビジュアル版 Drugs の恐怖 - 私たちの未来のために - (新 2 改訂版). 東京法令出版, 東京 (2016.3)

栗原 久 (監修): カフェイン Fact Book. 「コーヒーと健康」事務局, 東京 (2016.3)

栗原 久: コーヒーと健康 ~カフェインと脳の働き~. In: コーヒーと健康: ネスレなぜなに? 「コーヒーと健康」専門家インタビュー記事シリーズ (福島洋一編), pp39-42, ネスレ日本, 東京 (2016.3)

- 栗原 久 (監修)：DVD 思春期の性知識シリーズ 第1巻：思春期のからだの変化と性的成熟 —性的マイノリティ LGBT と共に歩む時代—。アーニ出版，東京 (2016.3)
- 栗原 久 (監修)：DVD 思春期の性知識シリーズ 第2巻：思春期女子への健康メッセージ。アーニ出版，東京 (2016.3)
- 栗原 久 (監修)：DVD 思春期の性知識シリーズ 第3巻：思春期男子への健康メッセージ。アーニ出版，東京 (2016.3)
- 茂木一司，手塚千尋 (編)：色のまなび辞典 第1巻：色のひみつ。星の環会，東京 (2015.4)
- 茂木一司，手塚千尋 (編)：色のまなび辞典 第2巻：色のふしぎ。星の環会，東京 (2015.4)
- 茂木一司，手塚千尋 (編)：色のまなび辞典 第3巻：色であそぶ。星の環会，東京 (2015.4)

◆原著論文

- 栗原 久，佐々木貴雄，森 正人，古俣龍一：大学／短大1年生におけるスマートフォンの使用状況と「健康チェック票THI」による健康度評価結果の男女差。東京福祉大学・大学院紀要 **6**： 3-10 (2015.10)
- 栗原 久，栗原 丈：前橋市敷島公園の松枯れと土壌の酸性化との関連。東京福祉大学・大学院紀要 **6**： 11-17 (2015.10)
- 豊田賀子，栗原 久：通信教育および通学課程学生の健康度の比較 —自記式健康チェック票 (THI) による評価—。東京福祉大学・大学院紀要 **6**： 31-37 (2015.10)
- 上村 孝司，栗原 久：自記式健康チェック票 THI による大学生の健康状態の評価 —喫煙と運動との関係—。東京福祉大学・大学院紀要 **6**： 45-57 (2015.10)
- Kuribara, H.**: Alleviation of the drunken frenzy/hangover-like symptoms by SJS, a Japanese herbal medicine, in mice. Bull. Tokyo Univ. Graduate Sch. Social Welfare **6**: 127-135 (2016.3)
- 浅井恭子，栗原 久：某福祉系専門学校の学生における運動頻度と包括的健康度との関連。東京福祉大学・大学院紀要 **6**： 153-161 (2016.3)
- 栗原 久，浅井恭子，中島 範，岩田慎太郎，清水謙太：施設入居中の軽度認知症高齢女性に対する手作り日本人形の提供による健康状態の改善効果。環境福祉学研究 **1**： 7-16 (2016.3)
- 栗原 久，小野智一，佐々木貴雄，浅井恭子：質問紙「健康チェック票 THI」からみた地方都市および大都市の大学生における健康度の比較検討。環境福祉学研究 **1**： 17-28 (2016.3)
- 永井伸一，安原 稔，闌目昌敏，宍戸康隆，栗原 久：給水紐を用いた植物の簡易栽培法による高齢者への癒しの効果。環境福祉学研究 **1**： 29-41 (2016.3)
- 堀 聡子：活動形態別にみる子育て支援者の活動・労働の実態と意識。生協総研レポート **80**： 37-47 (2016.3)

◆総説・解説

- 栗原 久：脳に関するエト・セトラ ④苦痛が快楽に。主婦連たより **788**： 5 (2015.4)
- 栗原 久：脳に関するエト・セトラ ⑤パワースポットとプラセボ効果。主婦連たより **790**： 5 (2015.6)
- 栗原 久：脳に関するエト・セトラ ⑥脳は甘党 —果糖に注意。主婦連たより **792**： 5 (2015.8)
- 栗原 久：脳に関するエト・セトラ ⑦スマホの魅力・魔力。主婦連たより **794**： 5 (2015.10)
- 栗原 久：脳に関するエト・セトラ ⑧食べ物：マイルドドラッグ。主婦連たより **796**： 5 (2015.12)

栗原 久：コーヒーと健康 ～カフェインと脳の働き～. 日本栄養士会雑誌 (栄養日本) **58(12)**: 55-58 (2015.12)

栗原 久：脳に関するエト・セトラ ⑨脳は飽きっぽい臓器. 主婦連たより **798**: 5 (2016.2)

栗原 久：日常生活の中におけるカフェイン摂取 ー作用機序と安全性評価ー. 東京福祉大学・大学院紀要 **6**: 109-125 (2016.3)

國府田祐子：モデル教材の有効性. 言語技術教育 **25**: 38-39 (2015.7)

茂木一司, 喜多村徹雄, 手塚千尋, 菅野 剛, 新井洋美, 高橋初穂, 深須砂里, 園田樹里, 内田望美, 塩川 岳：フラットホーム@中之条ビエンナーレ 2015 ー群大美術+同特別支援学校×アーティストによるアートカフェとワークショップの実践ー. 群馬大学教育実践研究 **33**: 45-63 (2016.3)

堀 聡子：書評：松木洋人著『子育て支援の社会学 ー社会化のジレンマと家族の変容』. 福祉社会学研究 **12**: 105-108 (2015.6)

◆特別講演・シンポジウム・ワークショップ等

栗原 久：ランチョンセミナー講演「コーヒーと健康セミナー：カフェインと健康、最前線」. 第 64 回日本栄養改善学会学術総会 (2015.9)

手塚千尋：協同的な学びの場としての FlatHOME @グンダイビジュツトクシを評価する. シンポジウム「アートコミュニケーションを核にしたインクルーシブ教育は何をもたらすのか」, FlatHOME @グンダイビジュツトクシ. 中之条ビエンナーレ 2015 参加企画 (2015.10)

手塚千尋：デザイン・ベース研究の可能性を考える ー協同的創造による協調的問題解決場面の学習環境デザインからー. 美術教育フォーラム「アートの体験活動の普及を支える実践研究を考える ー美術館・学校・地域の美術教育の研究事例からー」, 福岡教育大学 COC 事業・福岡市美術館共催事業 (2016.1)

◆学会発表

栗原 久, 小林善紀：「赤城合宿体験活動」を通じた夏休みの思い出づくり ー東日本大震災被災の福島県児童・生徒への支援ー. 環境福祉学会 第 11 回年次大会 (2015.11)

國府田祐子：伝統的な言語文化の構想と実践. 全国大学国語教育学会 第 128 回大会 (2015.5)

國府田祐子：伝承物語の指導の構想と教材開発. 全国大学国語教育学会 第 129 回大会 (2015.10)

國府田祐子：大学生に対する小論文指導. 国文学言語と文芸の会 2015 年度大会 (2015.12)

手塚千尋：美術（アート）の協同的創造によるカリキュラム開発 I ー協調的問題解決スキル同定のための基礎研究ー. 第 38 回 美術科美術教育学会 (2016.3)

喜多村徹雄, 手塚千尋, 深須砂里, 塩川 岳：フラットホーム@中之条ビエンナーレ 2015 ー群大美術+同特別支援学校×アーティストによるアートカフェとワークショップの実践ー. 第 38 回 美術科美術教育学会 (2016.3)

堀 聡子：子育てをめぐる「家族の境界」と母親アイデンティティ ー子育て支援 NPO の家庭訪問事業を事例として. 2015 年度 家族問題研究学会大会 自由報告部会 (2015.7)

松本岳志：保育者を目指す学生のギターによる弾き歌い習得について (1). 日本保育学会 第 68 回大会 (2015.5)

松本岳志：課外活動における合奏指導向上の試み. 全国保育士養成協議会 第 54 回研究会 (2015.9)

◆演奏会・美術展・競技会等

松本岳志：宮前フィルハーモニー交響楽団コンサートマスター，宮前フィルハーモニー交響楽団 第 39 回定期演奏会（宮前市民館大ホール）（2015.6）

松本岳志：宮前フィルハーモニー交響楽団コンサートマスター，音楽のおもちゃ箱Ⅷ（宮前市民館大ホール）（2015.7）

松本岳志：マーラー祝祭オーケストラ第 1 ヴァイオリン奏者，マーラー祝祭オーケストラ特別演奏会（ミューザ川崎シンフォニーホール）（2015.8）

松本岳志：川崎市民オーケストラ第 1 ヴァイオリン奏者，第 5 回 神奈川・ヨーロッパ友好音楽祭 東日本大震災復興支援チャリティーコンサート（ミューザ川崎シンフォニーホール）（2015.11）

松本岳志：宮前フィルハーモニー交響楽団第 1 ヴァイオリン奏者，かわさき市民第九 2015（ミューザ川崎シンフォニーホール）（2015.12）

松本岳志：マーラー祝祭オーケストラ第 1 ヴァイオリン奏者，マーラー：交響曲第 8 番「千人の交響曲」特別演奏会（ミューザ川崎シンフォニーホール）（2016.2）

◆その他

公開検定問題作成

栗原 久：第 3 回赤城山検定（3 級）試験問題（50 題），赤城自然塾（2015.6）

栗原 久：第 2 回赤城山検定（2 級）試験問題（100 題），赤城自然塾（2015.12）

栗原 久：第 1 回赤城山検定（1 級）試験問題（100 題），赤城自然塾（2016.2）

◆著書

- 大山 勉：第4章 職業支援概況. In：精神保健医療福祉白書 2016年版 (精神保健医療福祉白書編集委員会編), pp87-88, 中央法規出版, 東京 (2015.12)
- 斎藤厚子：Ⅵ章 家族支援とその実践例 4 家族支援の実践例. In：自閉症治療の到達点第2版 (太田昌孝, 永井洋子, 武藤直子編), pp215-231, 日本文化科学社, 東京 (2015.10)
- 大門俊樹：第6章 福祉行財政と福祉計画, 第17章 児童や家庭に対する支援と児童・家庭福祉制度. In：社会福祉士国家試験完全合格問題集 2016年版 (社会福祉士国家試験研究会編), pp101-116, pp317-332, 翔泳社, 東京 (2015.4)
- 大門俊樹：第6章 福祉行財政と福祉計画, 第17章 児童や家庭に対する支援と児童・家庭福祉制度. In：社会福祉士完全合格テキスト共通科目及び専門科目 2016年版 (社会福祉士国家試験研究会編), pp291-322, pp291-344, 翔泳社, 東京 (2015.5)
- 高柳瑞穂：低所得者に対する支援と生活保護制度. In：社会福祉士国試対策共通科目編 2016 (福祉教育カレッジ編), pp245-267, 医学評論社, 東京 (2015.4)
- 高柳瑞穂：第4章 現代社会と福祉. In：社会福祉士完全合格テキスト共通科目 2016年版 (社会福祉士国家試験研究会編), pp168-226, 翔泳社, 東京 (2015.5)
- 西村明子：第10章 対象者別にみた演習 事例 33 高次脳機能障害. In：新・精神保健福祉士養成講座 ⑧ 精神保健福祉援助演習 (基礎・専門) 第2版 (日本精神保健福祉士養成校協会編), pp374-378, 中央法規, 東京 (2016.2)
- 水島正浩：第8章 障害者に対する支援と障害者自立支援制度, 第14章 相談援助の理論と方法, 第16章 高齢者に対する支援と介護保険制度. In：社会福祉士国家試験完全合格問題集 2016年版 (社会福祉士国家試験研究会編), pp135-152, pp235-278, pp295-317, 翔泳社, 東京 (2015.4)
- 水島正浩：第8章 障害者に対する支援と障害者自立支援制度, 第14章 相談援助の理論と方法, 第16章 高齢者に対する支援と介護保険制度. In：社会福祉士完全合格テキスト共通科目及び専門科目 2016年版 (社会福祉士国家試験研究会編), pp101-153, pp235-285, pp381-424, 翔泳社, 東京 (2015.5)
- 矢吹芙美子：11 特別な配慮が必要な子ども, 子ども虐待, 情緒障害. In：児童学事典 (日本家政学会編), pp280-281, pp284-285, 丸善出版, 東京 (2016.1)

◆報告書

- 青木 正：中国帰国者の生活状況について -生活実態調査とインタビューから-. 群馬県立女子大学 第3期群馬学センターリサーチフェロー研究報告集, pp96-101, 群馬県立女子大学群馬学センター (2016.3)
- 大門俊樹：韓国における学校社会福祉事業に関する研究 ～政策と実践の関係性の視点から～, 日本学術振興会 (2015.4)
- 大門俊樹：韓国学校社会福祉士協会で行われている学校社会福祉士へのスーパービジョン. In：スクールソーシャルワーカーのスーパービジョン研究 -日本・アメリカ・カナダ・韓国での調査報告- (門田光司編), pp91-103, 日本学術振興会 (2016.3)

◆原著論文

石 晓玲：ジェンダー観からみた育児期の働く母親の家庭・仕事役割間のスピルオーバーおよびディストレス：就労形態による比較. 家族心理学研究 **29**：99-113 (2015.12)

山口敬雄：ソローの菜園と遷移するコンコードの森. ヘンリー・ソロー研究論集 **41**：41-50 (2015.9)

◆総説・解説

片岡 浩：芸大出身の新旧が技と美で競演 第 54 回 UR 杜のジュウリー展. 宝飾の雑誌 JEWELRY **472**：67 (2015.7)

喜多村悦史：社会保障夏季集中講座(上)「人には“住まい”が必要」. 時評 **57(7)**：168-173 (2015.7)

喜多村悦史：社会保障夏季集中講座(中)「生まれた子に前渡し金交付」. 時評 **57(8)**：162-167 (2015.8)

喜多村悦史：社会保障夏季集中講座(下)「高等教育を受ける費用の負担方法」. 時評 **57(9)**：138-145 (2015.9)

山口敬雄：常に更新される参照枠としてのソロー学会. ヘンリー・ソロー研究論集創立 50 周年記念特別号 88-89 (2015.10)

◆特別講演・シンポジウム・ワークショップ等

藤島 薫：福祉サービス利用における当事者のエンパワメント. シンポジウム「評価に関わる関係者のキャパシティ・ビルディングとエンパワメント」. 日本評価学会春季 第 12 回全国大会 (2015.5)

片岡 浩：特別講義「金属工芸研究」. 「金工 片岡 浩の世界展」講演会とワークショップ. 多摩美術大学美術学部 工芸学科 (2015.11)

◆学会発表

青木 正：中国帰国者支援を考えるー中国残留孤児2世が設立したデイサービスセンターの試みからー. 第 23 回 日本介護福祉学会大会 (2015.9)

太田節子：保育者養成課程における教育課題(2)ー保育者の保育に関わる問題意識と対応ー. 第 25 回 日本乳幼児教育学会 (2015.11)

攪上哲夫：教職課程「児童生徒指導論」の実践研究ー「石隈・田村式援助チームシート」を活用して. 日本学校心理学会 第 17 回大阪大会 (2015.7)

攪上哲夫：教職課程「児童生徒指導論」における取り組みに関する一考察ー石隈・田村式援助チームシートの活用ー. 第 57 回 日本教育心理学会 (2015.8)

攪上哲夫：教師教育における「実務家教員」の関わりについて. 日本教師教育学会 第 25 回研究大会 (2015.9)

大門俊樹：韓国における学校社会福祉現場実習に関する研究ー指導マニュアル終結・評価段階の内容からー. 日本社会福祉学会 第 63 回秋季大会 (2015.9)

- 藤島 薫： 解決志向による家族のストレングスを引き出す早期支援のあり方について ～家族と子ども（若者）がともに課題を抱えた事例において。日本精神保健・予防学会 第 19 回学術集会（2015.12）
- 矢野景子： 3 歳未満児の遊びの連続性における身体接触の変容。日本保育学会 第 68 回大会（2015.5）
- 矢野景子： 子どもの権利条約から保育者の言葉かけを考える － OMEP 日本委員会作成絵本「子どもたちの世界を豊かに」の活用を通して－。OMEP 日本委員会総会（2016.3）
- 枘岡由美, 矢吹芙美子： 歯科医と保育士の連携による子育て支援 － 1 歳半健診をめぐって－。日本関係学会 第 37 回大会（2015.6）

◆演奏会・美術展

- 片岡 浩： 第 56 回 UR「杜」のジュウリー展。（日本橋・高島屋美術画廊）（2015.5）
- 片岡 浩： ふくろうホール展示作品「福 2015」の制作（東京福祉大学 池袋校舎新館）（2015.11）
- 片岡 浩： THE NEW YEAR ARTEXHIBITION －新春を飾る－（銀座・ギャラリーおかりや）（2016.1）
- 片岡 浩： 彫、鍛、鋳。金工 7 人展（銀座・ギャラリーおかりや）（2016.3）
- 杉原由利子： ユリコロジーⅡ（新作作品展）ソプラノ、落語、ピアノの為の作品発表会。（sonorium）（2015.11）

◆セミナー・指導等

- 矢野景子： これからの保育に求められること。日本保育協会愛知県支部（豊橋）（2015.7）
- 矢野景子： 保育の計画と評価。日本保育協会（厚生労働省委託事業）初任保育所長等（就任予定者）研修会（東京）（2015.10）

池袋キャンパス（教育学部）

◆著書

- 榎本ヒカル： 13-1 家庭科における教材・教材選びの留意点と具体的な学習展開について、13-2 家庭科における実践的な態度の育成について、13-3 家庭科 ABCD の 4 つの内容と中学校家庭科との関連について、13-4 小学校の家庭科における基礎・基本について、13-5 家庭科の学習方法の特質について、13-6 家庭科で実習指導を行う際に配慮すべき点について、28-1 家庭科の変遷と、これからの社会変化を考慮した家庭科の学習について、28-2「家庭生活と家族」に関する内容と指導上の留意点について、28-3「日常の食事と調理の基礎」の内容と指導上の留意点について、28-4「快適な衣服と住まい」の衣生活分野に関する内容と指導上の留意点について、28-5「快適な衣服と住まい」の住生活分野に関する内容と指導上の留意点について、28-6「身近な消費生活と環境」の内容と指導上の留意点について。In: 教職科目要説 改訂版・初等教育編（東京福祉大学編），pp99-101, p102, p103, p104, p105, p106, pp220-222, p223, p224, p225, p 226, p227, ミネルヴァ書房，京都（2015.6）

榎本ヒカル：内容編C住生活の自立・健康で安全な住まい，地域に配慮した住まい方．In：中学校技術・家庭教科書学習指導書（家庭分野）内容編C（技術・家庭教科書学習指導書編集委員会編），pp127-140, pp159-163, 開隆堂出版，東京（2016.3）

加藤 卓：8-1「数学的な考え方」の育成について，8-2 こども園・認定保育所・3歳児未満までにおける数学的な教育内容，8-3 幼稚園における数学的な教育内容，8-4「量の完全学習」を目指す教育研究，8-5 実態に基づいた授業の設計，8-6 妥当性・信頼性の高い効果的・効率的な学習評価，25-1 数学教育と学習指導要領・教科書の変遷，25-2 算数的活動について，25-3「A 数と計算」領域の内容について，25-4「B 量と測定」領域の内容について，25-5「C 図形」領域の内容について，25-6「D 数量関係」領域の内容について．In：教職科目要説 改訂版・初等教育編（東京福祉大学編），pp59-61, p62, p63, p64, p65, p66, pp196-198, p199, p200, p201, p202, p203, ミネルヴァ書房，京都（2015.6）

◆原著論文

田村にしき：小学校4年生を対象とした能の授業実践 ―謡と囃子の授業を中心に―．第11回 中日音楽比較国際学術検討会講演論文集 265-271（2015.11）

◆総説・解説

田村にしき，川北雅子，山本真弓，松宮陽子，藤本佳子：地域の民俗芸能（日本伝統音楽の学習）．学校音楽教育研究 **20**：164-172（2016.3）

◆特別講演・シンポジウム・ワークショップ等

坂井二郎：シンポジウム「日本コミュニケーション研究を語り合う」（司会・話題提供者）．第45回日本コミュニケーション学会（2015.6）

◆学会発表

榎本ヒカル：ある東京都内の小学校における温熱環境調査．日本家政学会 第67回大会（2015.5）

Ikeda, K., Enomoto, H. and Takaono, H.: A survey on evaluation of workers and their thermal environment in offices. Healthy Buildings 2015 America Conference. (Boulder, Colorado, USA) (2015.7)

加藤 卓：Ms-Excelを利用した演算と文字式の指導について．数学教育学会 2015年度秋季例会 幼稚園・小学校分科会（2015.9）

加藤 卓：ICT活用による通知表や評価の改善について．数学教育学会 2015年度秋季例会 教育課程・評価分科会（2015.9）

加藤 卓, 守屋誠司, 進藤聡彦: 乗除数量関係図(ボックス図)を使った割合指導の予備実験結果について. 数学教育学会 2016 年度春季例会 幼稚園・小学校分科会 (2016.3)

Kato, T., Moriya, S. and Shindo, T.: Effects of diagrams showing relationships between variables in solutions to problems concerning relative values. Gesellschaft für Didaktik der Mathematik Einzelvortrag 50th Jahrestagung (Heidelberg, Germany) (2016.3)

坂井二郎, 穆 伯成: 留学生が教育場面の異文化コミュニケーションを通して紡ぐ多様なアイデンティティ—ある在日留学生の「語り」の聞き取り調査を基にした事例研究—. 異文化コミュニケーション学会 第 80 回年次大会 (2015.9)

周村諭里, 柳沢昌義, 竹内俊彦: 数学の苦手分野学習におけるイラスト教科書とマンガ教科書の比較実験. 日本教育工学会 2015 年第 4 回研究会 (2015.10)

竹内俊彦, 加藤由樹, 加藤尚吾: クイズを作問し、相互に回答することが学習と心理に及ぼす効果. 教育システム情報学会 2015 年度第 4 回研究会 (2015.11)

竹内俊彦, 加藤尚吾, 加藤由樹: クイズの作問・回答が学習者に及ぼす影響の比較調査. 日本教育工学会 2016 年第 1 回研究会 (2016.3)

田村にしき: 小学校 4 年生を対象とした能の授業実践 —謡と囃子の授業を中心に—. 第 11 回 中日音楽比較国際学術検討会 (2015.11)

Beppu, Y.: Difference of communication style between Asian students and East European students. 日本「アジア英語」学会 第 36 回全国大会 (2015.7)

池袋キャンパス (日本語別科)

◆原著論文

池田幸弘: 漢字教材の語彙 —語彙数と品詞構成率を中心に—. JSL 漢字学習研究会誌 8: 58-62 (2016.3)

◆学会発表

池田幸弘: 漢字教材の語彙 —語彙数と品詞構成率を中心に—. 第 58 回 JSL 漢字学習研究会 (2015.11)

◆著書

- Narimoto., T.:** Visuospatial working memory in children with nonverbal learning disabilities: Impairment in encoding spatial configuration. In: Spatial, Long- and Short-term Memory: Functions, Differences and Effects of Injury (Thayer, E.A., Ed.), pp61-74, Nova Science Publishers, New York (2016.1)
- 高木俊彦: 第2章7節 更生保護とは. In: 司法福祉入門 (第2版増補) (伊藤富士江編著), pp207-233, 上智大学出版, 東京 (2015.8)
- 高木俊彦: 第7章1節 保護観察官. In: よくわかる更生保護 (初版) (藤本哲也, 生島 浩, 辰野文理編著), pp90-91, ミネルヴァ書房, 京都 (2016.2)
- 谷口恵子: 第8章2節 虐待の疑いー子ども、家族とともに行うアセスメントと学校内での意思の統一. In: 子どもにえらばれるためのスクールソーシャルワーク (山下英三郎監修著), pp127-133, 学苑社, 東京 (2016.2)

◆総説・解説

- 大澤靖彦, 田上不二夫: 対人関係ゲームの動向と展望, 東京福祉大学・大学院紀 6: 87-107 (2015.10)

◆特別講演・シンポジウム・ワークショップ等

- 鈴木康明: ワークショップ (工作坊) 「いのちの教育 (生命的教育)」. 中国表現性心理療法国際学術検討会 第5回大会 (2015.8)
- 鈴木康明: シンポジウム「自死問題を考える (3) 残された子どもたち」 (オーガナイザー・司会). 日本カウンセリング学会 第48回大会 (2015.8)
- 鈴木康明: 主持人・点評 (研究発表指定討論). 中国表現性心理療法国際学術検討会 第5回大会 (2015.8)
- 鈴木康明: 主持人・評論人 (研究発表指定討論). 亞州災後心理援助国際学術検討会 第7回大会 (2015.11)
- 田上不二夫: 会長講演「カウンセラーの現在・過去・未来」. 日本カウンセリング学会 第48回大会 (2015.8)
- 田上不二夫: 特別講演「認知・行動療法とカウンセリング」. 日本カウンセリング学会東京支部 5周年記念講演会 (2016.2)

◆学会発表

Suenaga, T., Gao, S., Ishida, Y. and Nakahara, D.: Effects of adolescent nicotine exposure on intracranial self-stimulation behavior in rats. Neuroscience 2015, Society for Neuroscience (Chicago, Illinois, USA) (2015.10)

鈴木康明：芸術療法的心理アセスメントの効果。中国表現性心理療法国際学術検討会（昆山，中国）（2015.8）

鈴木康明：子どもの死別の悲しみについて－『大切な人を亡くした子どもとその家族つどい』の実践から。日本臨床死生学会 第 21 回大会（2015.11）

田上不二夫：対人関係ゲームによる学級の間関係づくり（71）対人関係ゲームで使われているゲーム。第 48 回 日本カウンセリング学会（2015.8）

◆講演・セミナー・指導等

鈴木康明：芸術療法的アプローチ。主催 日本カウンセリング学会（松本）（2015.11）

鈴木康明：グリーフカウンセリング。主催 日本カウンセリング学会（三浦）（2016.1）

田上不二夫：カウンセリングの基本。主催 日本カウンセリング学会（東京都中野区）（2015.5）

田上不二夫：学級の間関係づくりプログラム－対人関係ゲームの理論と実習。主催 日本カウンセリング学会（長野）（2015.8）

田上不二夫：認知・行動カウンセリング。主催 日本カウンセリング学会（松本）（2015.10・11）

◆その他

日本臨床死生学会 第 21 回大会優秀発表賞 受賞

鈴木康明：子どもの死別の悲しみについて－『大切な人を亡くした子どもとその家族のつどい』の実践から。日本臨床死生学会 第 21 回大会（2015.11）

名古屋キャンパス (社会福祉学部)

◆著書

城田吉孝：ポイントマーケティング情報論. 中部日本教育文化会, 名古屋 (2015.11)

◆学会発表

岡田廣司, 陳 愛華, 世良 清：福祉分野における商品開発と人材育成. 日本知財学会 第 13 回年次学術研究発表会 (2015.12)

陳 愛華, 岡田廣司, 廖 冰, 劉 偉, 松岡 守, 世良 清：企業における知財人材育成とイノベーション. 日本知財学会 第 13 回年次学術研究発表会 (2015.12)

城田吉孝, 日野隆生：非営利組織における広告と PR 活動に関する調査研究 —市民の立場から見た『福祉サービス』の調査結果を中心に—. 日本広告学会 第 4 回中部部会 (2015.9)

◆講演・セミナー・指導等

岡田廣司：「製品開発と経営戦略」&「日本の社会福祉」. 重慶大学 EDP・MBA 大学院日本ビジネス研修会. 重慶大学 EDP・MBA 大学院 (名古屋) (2015.5)

名古屋キャンパス (教育学部)

◆原著論文

浅井恭子, 栗原 久：某福祉系専門学校の学生における運動頻度と包括的健康度との関連. 東京福祉大学・大学院紀要 **6**：153-161 (2016.3)

栗原 久, 浅井恭子, 中島 範, 岩田慎太郎, 清水謙太：施設入居中の軽度認知症高齢女性に対する手作り日本人形の提供による健康状態の改善効果. 環境福祉学研究 **1**：7-16 (2016.3)

栗原 久, 小野智一, 佐々木貴雄, 浅井恭子：質問紙「健康チェック票 THI」からみた地方都市および大都市の大学生における健康度の比較検討. 環境福祉学研究 **1**：17-28 (2016.3)

ティエラット・パンヨー, 山口雅代, ワライポーン・カンジャンカカルン：チェンマイ日本語学校と日本軍駐屯地 —聞き取り調査を中心に—. 日タイ言語文化研究 **3**：51-65 (2015.7)

西田昌之, 山口雅代：大山八三郎とタイ工芸の再興 —チェンマイ・ハンディクラフト社 (CHC) の軌跡—. 日タイ言語文化研究会 **3**：66-80 (2015.7)

◆特別講演・シンポジウム・ワークショップ等

内藤伊都子：シンポジウム「日本コミュニケーション研究を語り合う」（話題提供者）. 日本コミュニケーション学会 第 45 回年次大会（2015.6）

◆学会発表

岡本 香, 石崎達也：無料メールアプリ利用行動に関する探索的研究. 第79回 日本心理学会（2015.9）

岡本 香, 石崎達也：大学生の LINE 既読スルーに関する探索的研究. 第 56 回 日本社会心理学会（2015.10）

内藤伊都子：在日ベトナム人留学生の対人関係. 日本比較生活文化学会 第 31 回研究発表大会（2015.11）

山口雅代：チェンマイ日本語学校と戦後. 第 3 回 日タイ言語文化研究会東京大会（2015.7）

山口雅代：戦前・戦中のタイにおける日本語教育と諜報工作. 2015 年度 日本語教育史研究会（2015.9）

◆その他

博士論文

山口雅代：戦前・戦中におけるタイの日本語普及と日本語教育 —バンコクとチェンマイの日本語学校への日本軍の影響—. 名古屋外国語大学博士論文（2015.6）

名古屋キャンパス（心理学部）

◆原著論文

長坂正文：いじめ問題を考える. 学校教育相談研究 **25**：47-58（2015.6）

◆特別講演・シンポジウム・ワークショップ等

長坂正文：シンポジウム「学校教育相談の定着について考える」（企画・話題提供者）. 第 27 回 日本学校教育相談学会（2015.8）

長坂正文：身体的違和感を訴える女性の夢の展開（指定討論者）. 日本箱庭療法学会 第 29 回大会（2015.10）

◆著書

伊藤春子, 大坂知子, 新海沙織, 細田真由, 土屋真紀, 草塩仁美, 蟹江静夫, 北住房子, 木全扶美枝, 小坂倫世, 瀬古貴子, 長尾由香里, 藤井逸子, 藤田雄一郎, 松浦雅子, 三宅祐司, 水野沙江香: 日本留学小百科予測問題例 N5. 天津科技翻訳出版有限公司, 中国・天津市 (2015.7)

東京福祉大学・大学院紀要投稿要領

平成22年4月1日制定

平成26年4月1日改定

平成29年3月1日改定

第1 投稿資格

紀要に投稿することができる者は、本学の教職員、専任教員の指導若しくは協力による共同研究者、本学学生・大学院生若しくは卒業・修了生、又は学会誌等編集専門部会が適当と認めた者とする。

第2 著作権

紀要に掲載された論文等の著作権は、東京福祉大学・大学院に属する。

第3 投稿原稿

- (1) 原稿の内容は倫理的配慮が充分になされたものであること。
- (2) 人を対象とした実験・調査では、インフォームドコンセント、個人情報の管理がしっかりとされていること。
- (3) 原稿は和文または英文による原著論文を主とするが、他に総説、解説、症例報告、実験技術、資料、調査報告、学術講演要旨、書評等を掲載することもある。ただし、既刊のもの又は刊行物に掲載予定のものは除く。
- (4) 投稿に際しては、原稿、写真、図(jpegに統一する)、表をUSBメモリ、CDR等の電子媒体に記録したものと、印字原稿1部、査読用コピー2部を提出する。
- (5) 印字原稿はA4版に文字サイズ10.5ポイントでテキスト形式で印字し、和文では40字×40行(1,600字)、英文では12ピッチ、ダブルスペースとする。また、ヘッダー、脚注・引用文献の挿入等の各種Word機能は使用しないこと。
- (6) 原稿制限枚数(400字詰め原稿用紙換算)

総説	20～40枚
原著	20～40枚
短報・症例報告・実験技術	10～20枚
資料・調査等	10～40枚
研修報告等	2～5枚

写真・図・表は原則として総計5点以内とし、それぞれ原稿用紙(400字詰め)1枚として換算し、原稿制限枚数に加算される。
- (7) 和文による原稿は、現代仮名遣いにしたがって平仮名混じり、横書きで、正確に句読点(、。)をつける。
- (8) 写真、図、表の挿入箇所を、印字原稿中に朱書きで指定する。
- (9) 各分野で認められている省略記号以外は、述語の省略はしない。略語は用いても差し支えないが、初出の場合は省略せず()内に略語を明記する。
- (10) 度量衡は原則としてSI単位系を使用する。
- (11) 統計処理を行ったときは、統計検定法を明記する。

第4 原稿の形式

原稿の様式は次の通りとし、順に綴じる。

- (1) 表紙
 - ① 論文種別、表題、投稿者名、所属、所在地、別冊必要数および連絡先(電話・ファックス番号、E-メールアドレス)を明記する。
 - ② 表題、投稿者名、所属、所在地を英語にて記す。
なお、本学の英語表記はTokyo University and Graduate School of Social Welfareとする。
 - ③ ランニングタイトル(和文では20字以内、英文では40字以内)を記す。
 - ④ 別刷請求先:該当する著者名を記す(英文の場合は、Reprint request should be sent to Name of correspondent author)。

(2) 本論文

原稿の2枚目から、次のスタイルで記す(論文の種類によってはこの限りでない)。

① 和文論文の場合

和文抄録(400字以内)、日本語キーワード(3~6個)、緒言、研究対象と方法、結果、考察、結論、引用文献、英文抄録(300語以内)、英語キーワード(日本語キーワードに対応するもの)の見出しをつけ、これらの全てを組み入れて構成・記述する。

② 英文論文の場合

Abstract (300語以内)、Key words (3~6個)、Introduction, Materials and Methods, Results, Discussion, Conclusion, References, 和文抄録(400字以内)、日本語キーワード(Key wordsに対応するもの)の見出しをつけ、これらの全てを組み入れて構成・記述する。

(3) 引用文献

① 文献を引用する際は、引用箇所に著者名と発表年を示す。

(例) 澤口(2010)は; と報告されている(澤口, 2010)

和字の著者2名は「・」でつなぎ、3名以上は「ら」で略す。欧字の著者2名は「and」でつなぎ、3名以上は「et al.」で略す。

(例) 澤口・栗原(2010); 澤口ら(2010); (澤口・栗原, 2010); (澤口ら, 2010)

Sawaguchi and Kuribara (2010); Sawaguchi et al. (2010); (Sawaguchi and Kuribara, 2010); (Sawaguchi et al., 2010)

著者1名ないし2名で同一著者の同一発表年の文献の区別、および著者3名以上で筆頭著者が同一で同一発表年である文献の区別には、発表年の後に a, b, c をつける。

② 引用文献(References)欄は、著者のアルファベット順で並べ、同一筆頭者では、著者1名、同2名、同3名以上の順とし、著者2名では第2著者のアルファベット順、3名以上は発表年順に並べ、以下の要領に従って記す。著者が3名を超える場合は、3名まで記し、「ら」または「et al.」で略す。

雑誌: 著者(発表年):表題. 雑誌名*巻数, スタートページ-エンドページ.

*雑誌名は、和文誌は「医学中央雑誌収載誌目録」、欧文誌は「Index Medicus」により略記。

(例) 澤口彰子・栗原 久(2010):健康に及ぼす環境の影響. 東京福祉大学・大学院紀要 **1**, 15-25.

Sawaguchi, A. and Kuribara, H. (2010): Stress-induced impairment of the mental health. Bull. Tokyo Univ. Sch. Social Welfare **1**, 27-35.

単著本: 著者(発表年):書名. 発行所, その所在都市名, スタートページ-エンドページ.

(例) 澤口彰子・栗原 久(2010):健康科学. 伊勢崎出版, 伊勢崎, pp100-150.

Sawaguchi, A. and Kuribara, H. (2010): Health Science. Isesaki Pub., Isesaki, pp100-150.

分担執筆: 著者(発表年):表題. In: 編者名(編), 書名. 発行所, 所在都市名, スタートページ-エンドページ.

(例) 澤口彰子(2010):血圧の調節. In:栗原 久(編), ストレスマネジメント. 池袋福祉出版, 東京, pp75-90.

Sawaguchi, A. (2010): Control of blood pressure. In: Kuribara, H. (ed.), Stress Management. Ikebukuro Welfare Pub., Tokyo, pp75-90.

(4) 写真・図・表とその説明

① 写真・図・表の掲載は通常左右7.0cmとする。ただし希望により拡大できる。

② 写真・図はそのまま写真製版できるよう鮮明なものとする。USBメモリなどの電子媒体も添付する。

③ 写真・図・表の番号は掲載順にアラビア数字を使用し、説明に使用する言語は、和文論文では日本語か英語のどちらかに統一し、英文論文では英語とする。

(例) 写真1.(Photo. 1.)、 図1.(Fig. 1.)、 表1.(Table 1.)

第5 原稿の受付

- (1) 投稿者は、原稿、写真、図、表を3部(オリジナル1部、コピー2部)、およびデータを保存したUSBメモリなどの電子媒体を「東京福祉大学・大学院学会誌等編集専門部会」へ直接又は書留郵便で提出する。
- (2) 学会誌等編集専門部会は、原稿・投稿規程の確認後、投稿者に受領書を発行する。ただし、本投稿規程に沿わない原稿等は受付不可とし、返却する。
- (3) 原稿の締め切りは毎年6月末日、12月末日とする。

第6 原稿の取扱い

- (1) 原稿の取扱いは、原則として到着順とする。
- (2) 原稿の査読は、学会誌等編集専門部会委員長が2名以上の学内外の専門家に依頼する。
- (3) 査読の依頼を受諾した者は、原稿を受けとってから2週間以内に、査読結果を学会誌等編集専門部会長に連絡する。
- (4) 査読者の意見に従って、投稿者に原稿の修正を依頼することがある。
- (5) 掲載の採否は学会誌等編集専門部会で決定し、投稿者に通知する。

第7 校正

投稿者による校正は、原則として初校のみとし、指定期間内に返却すること。校正に際して、誤植以外の訂正は許されない。

第8 経費の負担

- (1) 投稿原稿にカラー写真を含み、カラー印刷を希望する場合は、その経費全額を投稿者が負担する。
- (2) 別冊作成の経費は投稿者負担とする。

第9 責任

紀要に発表した論文の内容に関して生じた問題の責任は投稿者が負う。

第10 その他

紀要の編集、その他細部は、学会誌等編集専門部会の協議により決定する。編集の関係で、編集部において原稿を一部変更することがある。

第11 個人情報の保護

- (1) 紀要の刊行に関し、個人情報の秘密やプライバシーの保護については十分に配慮する。
- (2) 個人のプライバシー侵害・名誉毀損の可能性が推測されるようなケースでは、姓名、名称のイニシャル記載は不可とする。
- (3) 個人情報の記載が同意、承諾された場合においても、第三者によって問題となることも想定されるので、注意を要する。

研究不正行為防止について

文部科学省による「研究における不正行為・研究費の不正使用に関するタスクフォース」の取りまとめや科学技術・学術政策局に設置された「研究活動の不正行為への対応のガイドライン」の見直し・運用改善等に関する協力者会議での審議の結果(平成26年2月3日)を踏まえて平成26年8月26日、「研究活動における不正行為への対応等に関するガイドライン」が文部科学大臣により制定された。これに基づき、本紀要では以下の行為を禁止する。

1. 捏造

存在しないデータ、研究結果等を作成すること

2. 改ざん

研究資料、研究機器又は研究過程を変更する操作を行い、データ、研究活動によって得られた結果等を真正でないものに加工すること

3. 盗用

他の研究者のアイデア、分析若しくは解析方法、データ、研究成果、論文又は用語を当該研究者の了解又は適切な表示なく流用すること

4. 特定不正行為

故意又は研究者としてわきまえるべき基本的な注意義務を著しく怠ったことによる投稿論文等発表された研究成果の中に示されたデータ又は調査結果等の捏造、改ざん又は盗用

5. 二重投稿

他の学術誌等に既発表又は投稿中の論文と本質的に同じ論文を投稿すること

6. 不適切なオーサーシップ

論文著作者を適正に公表しないこと

*オーサーシップ(authorship)とは、「原作者」「原著者」の意味。

例として、論文が共著者の合意のないまま投稿され、採択されてしまうなど。

7. 不正行為

研究者倫理に背馳し、研究活動及び研究成果の発表において、その本質又は本来の趣旨を歪め、科学コミュニティにおける正常な科学的コミュニケーションを妨げる行為

*研究者は研究データを論文等を発表のときから5年間保存する義務を負い、必要などきは開示しなければならない。

投稿申込書

東京福祉大学・大学院 紀要学会誌等編集専門部会 殿

下記論文を貴誌に投稿いたします。この論文は他誌に未発表であり、また投稿中でもありません。採用された場合には、この論文の著作権を東京福祉大学に委託すること、また学術リポジトリに要旨及び全文を収載すること、同大学と契約を交わした Web 上に英文あるいは和文の要旨を収載することに同意いたします。なお、本論文の内容に関しては、著者（ら）が一切の責任を負います。

年 月 日

署名 _____ 印 _____

論文表題: _____

ランニングタイトル: _____

署名: 共著者全員の署名が必要です。欄が足りない場合はコピーして2枚提出してください。

① _____ 年 月 日 ② _____ 年 月 日

③ _____ 年 月 日 ④ _____ 年 月 日

⑤ _____ 年 月 日 ⑥ _____ 年 月 日

論文の種類: ○で囲んでください。

総説 原著 報告 その他(_____)

連絡先: 氏名 _____ (所属 _____)

〒 _____

TEL _____ FAX _____ MAIL _____

料金請求先: (上記と同じ場合は、署名のみで結構です)

氏名 _____ (所属 _____)

〒 _____

TEL _____ FAX _____ MAIL _____

学会誌等編集専門部会記入欄:

論文受付日 年 月 日

論文受理日 年 月 日

受付番号

東京福祉大学・大学院紀要への論文投稿の著者チェックリスト

*最新版の「投稿要領」を熟読してから、下記の項目にチェックしてください。
投稿要領に沿わない原稿は受付できません。

タイトルページ

- 論文タイトルが書かれている
- 著者名とその所属・所在地がすべて書かれている
- 著者の所属が異なる場合、右肩に数字(*1)などを付記して区別されている
- 別冊請求先の著者名が書かれている
- 20字(英文では40レター)以内のランニングタイトルが書かれている

抄録ページ

- 400字(英文では300語)以内の抄録が、改行なしで書かれている
- 抄録の内容は、研究対象と方法、結果、結論が簡潔に示されている
- 3~6個以内のキーワードが書かれている
- 和文・英文論文とも、和文・英文両方のタイトル、抄録、キーワードが書かれている

本文

- 紀要投稿要領に従って書かれている。注記がある場合は「引用文献」の前に記載されている
- 語句を省略する場合は、すでに一般化されているものを除いて、最初に完全形を記し、括弧内に省略形を示している
- 機器、薬物、動物などを使用した場合、商品名、供給会社名、所在都市名が書かれている
- 図表の挿入箇所が、右余白に赤字で明示されている
- 未発表のデータを引用する場合は、本文中に明記している
(記載例:伊勢崎ほか, 未発表データ, Isesaki et al., unpublished data)

引用文献

- 本文中での文献引用は、その箇所が適切で、投稿要領に従って示されている
- 投稿中の論文は引用されていない(掲載受理決定の論文は可)
- 引用文献欄の記載が、投稿要領に従っている

図・写真と解説

- 図はjpeg形式で、明瞭で、文字、数値、記号などが縮小しても明瞭である
- 必要な場合を除いて、3次元パターングラフは使用されていない
- 図の番号とタイトル、解説が付記されている
- カラー図・写真を掲載する際は、その旨が記述されている(カラーでの掲載を希望する場合は、カラー印刷にかかる実費を負担していただきます)
- 図・写真は本文とは別のファイルで作成し、添付している

表と解説

- 本文とは別に、表ごとに作成されている
- 表の上に番号とタイトル、下に脚注が記述されている

※裏面「本文・構成のチェックリスト」につづく

本文・構成のチェックリスト

*「著者チェックリスト」につづいて下記の項目にチェックしてください。

総説・解説の場合（「実験技術」、「研修報告」等を含む）

- 緒言
- 結論
- 文献
- 利益相反はない

原著の場合（「短報」「症例報告」「資料・調査」等を含む）

- 緒言
- 対象および方法
- 結果
- 考察
- 結論
- 文献
- 利益相反はない

報告の場合

- 緒言
- 事例
- 結果
- 考察
- 結論
- 文献
- 利益相反はない

確認日時 _____ 年 _____ 月 _____ 日 著者サイン _____

編集後記

東京福祉大学・大学院紀要7巻2号を上梓いたします。

ご存知のように論文を書き上げるスタートラインは「なぜ」から始まります。ある研究者は「このなぜが無いと毎日が空虚感でいっぱいになる」とおっしゃっていた事を思い出します。3歳児の発達段階として、見るもの聞くもの「なぜ」「どうして」となぜなぜ攻撃を仕掛けたりします。論文を書く上で「方法」「結果」「考察」など、子どもは研究をし「結論」を出し、書き上げることは出来ませんが、「なぜ」という疑問に思ふ探求心は研究者と変わりはありません。この探求心を持つことが学問の発展につながるのではないのでしょうか。本紀要は原著、実践報告、調査研究など10種から構成されており、様々な方面からの執筆を掲載しております。これからも、本紀要が多くの方々の成果を掲載できます事を願ってやみません。

本紀要にご寄稿・ご投稿いただきました先生方をはじめ、査読の先生方、編集に際しご協力いただきました先生方に心より感謝申し上げます。次号も宜しく願い申し上げます。

(2017年3月 学会誌等編集専門部会員 中村 裕)

東京福祉大学・大学院 学会誌等編集専門部会

部 会 長 澤口 彰子
副 部 会 長 栗原 久(編集責任者)
部 員 先崎 章
小野 智一
平 仁
内藤 伊都子
中村 裕
新井 雅人
池田 琴恵
宮坂 慎司
山口 敬雄
須藤 武史(事務担当)
古澤 和泉(事務担当)

東京福祉大学・大学院紀要
第7巻 第2号

編 集／東京福祉大学・大学院 学会誌等編集専門部会
発行所／東京福祉大学

東京福祉大学短期大学部

編集部／〒372-0831 群馬県伊勢崎市山王町2020-1

TEL: 0270-20-3676 FAX: 0270-20-3696

2017年3月20日 印刷

E-mail: lib@ad.tokyo-fukushi.ac.jp

2017年3月25日 発行

印刷所／高山プレスシステムセンター株式会社