

日常生活の中におけるカフェイン摂取 —作用機序と安全性評価—

栗原 久

東京福祉大学 短期大学部

〒372-0831 群馬県伊勢崎市山王町2020-1

(2015年8月13日受付、2015年10月8日受理)

抄録: カフェインはメチルキサンチン類に分類され、アデノシン受容体のブロックを介して、中枢神経系や末梢神経系に作用する。カフェインは単独ではなく、いわゆるエナジードリンク (energy drink) や鎮咳去痰薬の配合成分としたり、あるいはアルコール、交感神経刺激薬などと同時摂取されたりする機会が多い。本総説は、日常生活の中での嗜好品として、あるいは医薬品中の成分として摂取されているカフェインについて、その効果を報告した論文を総括し、過剰摂取による有害効果をもたらすことなく、安全に使用するための注意点を考察する。健常人では、1回摂取量が200 mg以内、1日摂取量が500 mg以内、激しい運動を行う場合はその2時間以上前にカフェイン単回摂取量が約200 mgまでであれば、安全性の問題は生じていない。エナジードリング (典型例では、2,000 mL ボトル中に、カフェイン300~320 mg、タウリン4,000 mg、グルクロン酪酸2,400 mg含有)、あるいはカフェイン200 mg未満+アルコール摂取量が0.65 g/kg (2単位) 未満の摂取なら、カフェインの有害作用はほとんど認められていない。これら複数のデータの総括から、より安全性を考慮すると、成人での1日摂取量を300 mg (5 mg/kg) 以内にとどめて摂取することが、カフェイン関連問題を生じることなく、その有益効果を受けることができるといえよう。

(別刷請求先: 栗原 久)

キーワード: カフェイン、作用機序、有害作用、安全性評価

緒言

茶とコーヒーは、酒やタバコとともに三大嗜好品の1つとして、世界の至る所で、日常生活の中で楽しまれている。また、チョコレートも代表的なお菓子の1つに数えられている。その理由は、茶やコーヒー、チョコレートには、中枢神経系(脳)を刺激し、末梢器官にも様々な影響を及ぼすカフェインあるいはその類似化合物のテオブロミン、さらにポリフェノール類や各種アミノ酸、ビタミン類などが心身に何らかの有益効果を発揮するからである。

カフェインやテオブロミンは依存性を持つ薬物で、摂取欲求を引き起こす。だからこそ、喫茶やチョコレート摂取が何千年にもわたって続けられ、文化や社会制度とも密接に関係してきた。ときには米国独立戦争のきっかけとなったボストン茶会事件のような、重大な歴史的イベントの引き金にもなっている。しかし、多くの依存・乱用性薬物とは異なり、喫茶やチョコレートを介してカフェインあるいはテオブロミンが常識的に摂取されている限り、生活上に大きなマイナス効果を示さないと考えられてきた。

最近、コーヒー、茶、チョコレートの健康効能が広く論議され、特に、代謝促進作用(ダイエット効果、メタボリックシンドローム改善など)や抗酸化作用(ガン予防、老化防止など)が強調されている。しかし、その本質は、成分単独の薬理作用の一面だけを取り上げたものが多く、全体像が正確に評価されているわけではない。言うまでもないことであるが、薬理学の立場で考えれば、大量摂取すると心身に悪影響が及ぶことは間違いない。

本総説の目的は、カフェインをめぐる、ごく最近発表された信頼性の高い臨床実験および疫学調査で得られた知見をもとに、主として有害作用について評価することにある。なお、カフェインおよび関連するテオフィリンやテオブロミンの薬理作用について記述した多くの成書、例えば、栗原(2004)やWeinberg et al. (2006)が出版されているので、参考になる。

本総説から、喫茶、すなわち日常生活の中におけるカフェイン摂取をめぐる正しい認識が高まることを期待する。

カフェインとは

カフェインの概要

カフェイン (図 1) は、アルカロイドの 1 種で、プリン環を持つキサンチン誘導体として知られている。

結晶は一水和物 ($C_8H_{10}N_4O_2 \cdot H_2O$) もしくは無水物 (無水カフェイン) として得られ、白色の針状または六角柱状で、昇華性があるが無臭である。味はきわめて苦い。

カフェインは、1819 年 (一説には 1820 年) にドイツの分析化学者ルンゲ (Friedlieb Ferdinand Runge) によってコーヒーから世界で初めて単離されたことから、カフェインと命名された。なお、ルンゲに、コーヒーの薬理活性成分の分離を勧めたのはゲーテ (Johann Wolfgang von Goethe) であったと伝えられている。

カフェインは、コーヒーの原料であるコーヒーナッツ以外に、茶葉、カカオナッツ、ガラナナッツ、コーラナッツ、マテ葉などにも含まれている。したがって、これらから作られた飲食物、例えば、各種コーヒー飲料、茶 (緑茶、半発酵茶: 烏龍茶など、発酵茶: 紅茶)、ココア、マテ茶などの飲料や、チョコレートなどの加工食品にもカフェインは含まれ、主に精神運動刺激を目的として、長年にわたって人類の生活の中で使用されてきた。さらに、各種コーラや各種栄養ドリンク剤などのように、人工的にカフェインを加えた飲料は多く、眠気防止を目的にカフェイン添加のチューインガムなども散見される。特に、エネルギードリンク (energy drink) と呼ばれる飲料は、精神運動機能の上昇を謳っており、その中には、カフェイン、タウリンおよび

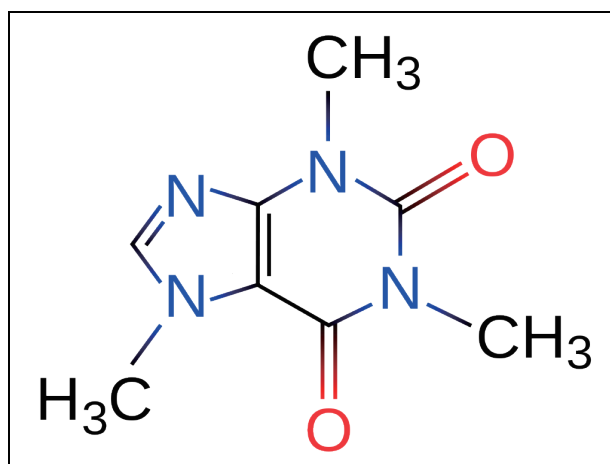


図 1. カフェインの化学構造

化学式: $C_8H_{10}N_4O_2$

分子量: 194.19

IUPAC名: 3,7-dihydro-1,3,7-trimethyl-1H-purine-2,6-dione

CAS 登録番号: 58-08-2

グルクロン酪酸などを含んでいる。一部の頭痛薬、鎮咳去痰配合剤、感冒配合剤などにはカフェインが配合されているように、カフェインは医薬品としても利用されている。さらには、ダイエット効果があるとしてカフェイン含有の石ケンが販売されている。しかし、カフェインは皮膚からほとんど吸収されないため、効果はまったく期待されない。

カフェインが嗜好品から医薬品まで多岐にわたって幅広く使用されているのは、作用がマイルドで、顕著な有害作用が起りにくいことが大きな理由と考えられる。マウスにおける半数致死量 (LD_{50}) は約 200 mg/kg であり、この値から、一般成人での致死量は 10~12 g 以上となる。これらカフェインの作用強度に基づき、医薬品医療器具等法 (旧薬事法) では、カフェイン原末やカフェイン含有医薬品は普通薬に分類されており、1 回 (1 錠・1 包等) あたり 500 mg 以上のカフェインを含む医薬品は劇薬に指定されている。

カフェイン含有製品

表 1~表 6 はそれぞれ、代表的な飲料、缶コーヒー、ペットボトル茶・炭酸飲料、エナジードリンク、眠気防止剤、医薬品中のカフェイン量を示したものである。数値は FAQ COFFEE & CAFFEINE (<http://www.berry-counseling.com/1362/>)、その他に記載された数値を参考にしたが、眠気防止材や医薬品を除くと、カフェイン含有量は常に同一というわけではなく、製法、原料によって変動する。

表 1. 代表的な飲料中のカフェイン量

製品	容積 (ml)	カフェイン量 (mg)
玉露	150	150
コーヒー (エスプレッソ)	50	140
コーヒー (ドリップ)	150	135
コーヒー (インスタント)	150	68
抹茶	150	45
紅茶	150	30
ほうじ茶	150	30
ウーロン茶	150	30
緑茶	150	30
玄米茶	150	15
ココア*	150	45

* カフェイン含有量は少なく、テオブロミンが多い。テオブロミンの効果をカフェインに換算した値を示している。

表 2. 缶コーヒー中のカフェイン量

製品	容積 (ml)	カフェイン量 (mg)
ボス ドライブショット	185	167
ダイドブレンド ブレンドコーヒー	185	159
ワンダ ゼロマックスプレミアム	185	148
ボスレ インボーマウンテンブレンド	185	148
ダイドー ブレンドコーヒー	190	146
キリン ファイヤ挽き立て微糖	190	137
ワンダ 金の微糖	185	130
ワンダ モーニングショット	190	114
ダイドー デミタスコーヒー	150	114
ボス 贅沢微糖	185	111
ボス 無糖ブラック	185	93
ワンダ デラックス 1	170	85
ボス カフェオレ	185	74

表 3. ペットボトル茶・炭酸飲料中のカフェイン量

製品	容積 (ml)	カフェイン量 (mg)
キリン 午後の紅茶 ザ・パアンジャンシー茶華 2 倍ミルクティー	460	170
伊右衛門 濃いめ	500	100
サントリー ウーロン茶	500	100
午後の紅茶 ミルクティー	500	80
午後の紅茶 ストレートティー	500	70
おーいお茶	500	65
生茶	500	60
伊右衛門	500	50
午後の紅茶 レモンティー	500	40
マウンテン・デュー	500	100
ペプシ ネックス	500	50
ペプシ エクストラ	500	38
コカ コーラ	350	35 (記載なし)
爽健美茶	500	0
十六茶	350	0
六条麦茶	600	0

表 4. エナジードリンク中のカフェイン量

製品	容積 (ml)	カフェイン量 (mg)
モンスター エナジー	355	144
ロックスター	250	120
レットブル	250	80
バーン エナジードリンク	250	80
リポビタン D	100	50
デカビタ C	210	21
オロナミン C	120	18

表 5. 眠気防止剤中のカフェイン量

製品	容積 (ml・錠・包)	カフェイン量 (mg)
めざまし太郎	50	200
ボンソシン内服液	50	200
カフェイン 180	50	180
強強打破	50	150
タウロポン	50	150
眠眠打破	50	120
エスタロンモカ錠	錠	100
エスタロンモカ 12	錠	100
カーフェソフト	錠	93
カフェインロップ	錠	42
カフェクール	包	100

表 6. 医薬品中のカフェイン量

製品	容積 (錠・包・カプセル)	カフェイン量 (mg)
新セデス錠	錠	40
セデスハイ	錠	25
ナロンエース	錠	25
パブロンゴールド A 微粒	包	25
パブロン鼻炎剤	錠・カプセル	25
コルゲンコーワ	錠	8.3

玉露中のカフェイン含有量が高くなっているのは、レギュラーコーヒーやインスタントコーヒーなど、他の飲料と量を一致させたためである。玉露を飲む場合は、1回量が約 50 mL であるため、実際のカフェイン摂取量は約 60 mg となる。麦茶、杜仲茶、ハーブティーなどは、茶やティーと言っているが、原料がコーヒー豆や茶葉ではないので、カフェインは含まれない。

コンビニエンスストアや自動販売機等で気軽に購入し、飲んでいるペットボトル飲料であっても、容積が 500 mL と多いため、意外とカフェインを多く含み、ドリップ式レギュラーコーヒーを 1 杯飲んだのと同様量を摂取していることになる。

缶コーヒー中のカフェイン含有量は多く、1 本飲むと、レギュラーコーヒーを 1～2 杯、インスタントコーヒーを 2～4 杯飲んだと同程度である。特に、缶飲料は、飲み切らないわけにいかないため、過剰摂取しがちである。

エナジードリンク中のカフェイン量には幅があり、眠気防止剤中の含有量はかなり高いが、日本で販売されている栄養ドリンク中のカフェイン含有量は大部分が 50 mg である。

一方、医薬品中のカフェイン量はかなり少ない。

カフェインの吸収・代謝

成人

成人では、カフェインは経口摂取後、速やかに大部分が吸収されるが、最高血中濃度到達時間 (t_{max}) には個人差があり、30～120 分である (Blanchard and Sawers, 1983)。吸収後のカフェインは、血液 - 脳関門、胎盤関門、血液 - 辜丸関門、乳腺関門を容易に通過する (Weathersbee and Lodge, 1977; Arnaud, 1993)。

カフェインの主要代謝ルート (70～80%) は、肝臓の代謝酵素チトクローム (CYP) 1A2 の働きによる N-3 脱メチル化で、パラキサンチン (1,7-ジメチルキサンチン) が生じる。他には、テオブロミン (N-4 脱メチル化)、テオフィリン (N-1 脱メチル化) への代謝もある (図 2)。

カフェインの代謝のほとんど (約 95%) は CYP1A2 によるものであるが、CYP3A4 やキサンチン酸化酵素や N-アセチル転換酵素 2 も一部関与している (Berthou et al., 1991; Miners and Birkett, 1996)。血中カフェインの半減期は、約 4 時間といわれているが個人差がみられ、2～8 時間の幅がある (Knutti et al., 1981; Abernethy and Todd, 1985; Abernethy et al., 1985; Balogh et al., 1995)。カフェインの代謝は濃度に依存した指数関数的であるが (Bonati et al., 1982)、摂取量が 500 mg (約 7 mg/kg) 以上になると

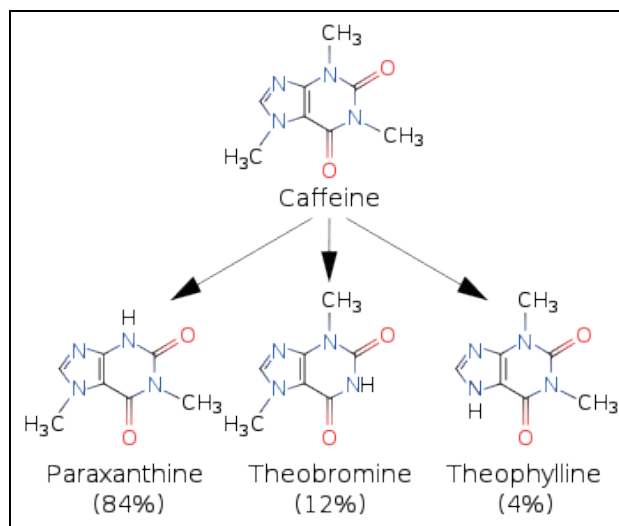


図 2. カフェインの代謝

カフェインは肝臓において脱メチル化され、多くはパラキサンチンに、一部はテオブロミンとテオフィリンに代謝される。

代謝酵素活性の飽和が起こると報告されている (Kaplan et al., 1997)。中間代謝物のパラキサンチン、テオフィリン、テオブロミンはさらに代謝され、尿中に排泄される。パラキサンチン、テオフィリン、テオブロミンも、カフェインと同様の効果を有しているが、作用強度は異なっている。

パラキサンチン：脂肪代謝を促進して、血中ブドウ糖や遊離脂肪酸のレベルを上昇させる。

テオブロミン：血管径を拡張し、尿量を増加させる。言うまでもなく、テオブロミンはカカオ豆中の主要アルカロイドで、チョコレートに多く含まれている。

テオフィリン：気管支平滑筋の弛緩作用があり、気管支喘息の治療に用いられている。しかし、治療で用いられているテオフィリン量は、カフェインの代謝で生じる量よりはるかに高用量である。テオフィリンは茶葉中に発見されたが、含有量はカフェインの 100 分の 1 程度である。

CYP1A2 には遺伝的多形があり、カフェイン代謝速度の個人差の原因となっている (Rasmussen et al., 2002)。CYP1A2 形成遺伝子において、イントロン 1 の 734 位のアデニンがシトシンに変化すると酵素活性が低下し、代謝速度は AA 型 > AC 型 > CC 型になるという (Sachse et al., 1999; Han et al., 2001)。AA 型は 48～40%、CC 型と AC 型を合わせると 52～60% であるが (Sachse et al., 1999; Han et al., 2001; Cornelis et al., 2006; Wang et al., 2012)、コーヒー摂取量が多いセルビア人 (61%) やオランダ人 (54%) では、AA 型の割合が高いことが報告されている (Djordjevic et al., 2010; Rodenburg et al., 2012)。

妊婦

妊娠中の女性では、カフェインの半減期が6～16時間に延長し、出産後4～15週が経過すると通常レベルの2～8時間に短縮する (Aldridge et al., 1981; Knutti et al., 1982; Arnaud, 1993)。この結果は、卵胞ホルモン(女性ホルモン)であるエストロゲンやゲスタゲンがCYP1A2活性を抑制することと一致している (Abernethy et al., 1985; Balogh et al., 1995; Tsutsumi et al., 2001; Tracy et al., 2005)。

これらの報告は、同一量のカフェインを摂取した場合、妊娠中、特に妊娠後期は非妊娠中より高い血中カフェイン濃度が維持され、効果が強く現れる可能性があることを示している。

胎児

カフェインは胎盤関門を容易に通過し、胎児に作用する。羊水や母体の血漿中のカフェイン濃度は、胎児の血漿カフェイン濃度の指標になる。

胎児は薬物代謝酵素の活性がほとんどなく、しかも妊娠中の母体ではカフェインの代謝が遅延するので (Aldridge et al., 1981; Knutti et al., 1982; Arnaud, 1993)、胎児は長時間にわたって高濃度のカフェイン、およびその代謝物に暴露されることになる (Grosso et al., 2006)。つまり、胎児はカフェインの影響を最も受けやすいということになる。

乳幼児

出産促進処置を受けた妊婦から出産予定日前に出生した乳児に対して、カフェインによる呼吸促進処置が行われた場合の有害作用として、頻脈(脈拍が200/分以上)が3 mg/kg (42例中1例)、5 mg/kg (121例中1例)、15 mg/kg (40例中5例)、20 mg/kg (131例中4例)、30 mg/kg (45例中8例)で認められ、刺激に対する過敏反応が3 mg/kg (42例中1例)、5 mg/kg (121例中2例)、15 mg/kg (40例中1例)、20 mg/kg (131例中2例)、30 mg/kg (45例中0例)に認められたという (Steer et al., 2003, 2004)。出産予定日前に出生した未熟児はカフェインに対する感度が高いと思われるので、この有害作用の出現率から、正常出生の新生児や乳児では、有害作用の出現はもっと低いと考えられている。

カフェインは乳腺関門を通過するので、母親がカフェインを摂取すると乳汁中にも移行する。乳汁中と母親の血漿中のカフェイン濃度比は 0.8 ± 0.07 で、コーヒーから摂取されるカフェイン量が1日あたり150 mgの場合、出生後4日～19週の乳児におけるカフェイン用量は0.03および0.2 mg/kgになると推定されている (Hildebrandt and Gundert-Remy, 1983)。

新生児はCYP1A2活性がほぼゼロで、カフェインの半減期は50～103時間とされる (Ginsberg et al., 2004; Grosso et al., 2006)。しかし、出生後3～14ヶ月では14時間、5～16ヶ月では2～3時間に短縮し、このレベルが小児期を通して継続し、その後、思春期から成人にかけて4～8時間になる (Aranda et al., 1979)。

その他の因子

カフェインの代謝・排泄に肝臓や腎臓が関与しているので、これらの臓器に障害があると、カフェインの効果が強く現れ、しかも持続時間が長くなる (Arnaud, 1993)。

CYP1A2活性は、コーヒー常習者>非常習者、喫煙者>非喫煙者、経口避妊薬(プロゲステロン製剤)非服用者>服用者、フルボキサミン非服用者>服用者と報告されている (Tantcheva-Poor et al., 1999)。これらの報告より、CYP1A2はカフェイン、ニコチンによって酵素誘導が生じ、黄体ホルモンや抗うつ薬(SSRI)によって活性低下が起こることが示唆される。

カフェインの作用機序

アデノシン受容体の遮断

アデノシン(図3)は抑制性神経伝達物質であるが、神経終末から直接放出されるのではない。シナプス間隙に放出されたアデノシン三リン酸(ATP)が脱リン酸化されて、アデノシンになり、それがアデノシン受容体に結合することによって神経活動は安定化する。逆に、アデノシンの受容体結合が遮断されると、神経細胞は興奮する。

カフェインの化学構造(図1)はアデノシンと類似しており、その薬理作用の基本は、アデノシン受容体に対するアンタゴニスト(受容体遮断)としての機能と関係している。

アデノシン受容体には4タイプ(A₁, A_{2A}, A_{2B}, A₃)があり、カフェインは中枢神経系、特に大脳基底核に高密度に存在し、運動機能と関連が深いアデノシンA₁およびA_{2A}

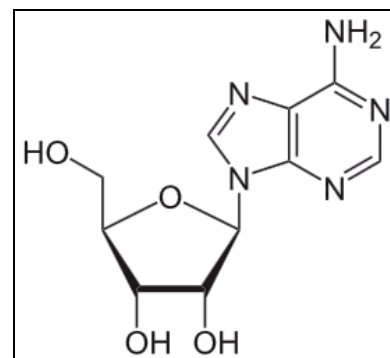


図3. アデノシンの化学構造

受容体に作用する。カフェインの精神運動刺激作用は、アデノシン A_{2A} 受容体の遮断を介して間接的に、興奮性神経伝達物質のグルタミン酸、ドーパミンなどのシナプス間隙への放出を促進し、大脳基底核から線条体、大脳皮質に投射する神経回路を興奮させることで引き起こされると考えられている (Ferre, 2008)。

カフェインの利尿効果は、腎臓におけるアデノシン A_1 受容体の遮断を介する尿管再吸収の抑制によると説明されている (Rieg et al., 2005)。

カフェインを反復摂取すると、耐性形成が生じることが知られているが、その機序は明確になっているわけではない。最も可能性が高い機序として、カフェインによる長期にわたるアデノシン受容体遮断に対する反跳として、その受容体の感度上昇が想定されている (Ammon, 1991)。

カフェイン摂取直後、速やかに現れる急性耐性は、血圧に及ぼす昇圧効果において顕著である (Shi et al., 1993)。しかし、カフェインを含むアデノシン A_{2A} 受容体遮断薬の長期投与は、運動刺激作用に対する耐性を引き起こさない。これらのことから、循環器系におけるカフェインに対する耐性は、アデノシン A_1 受容体の遮断によって生じ、 A_{2A} 受容体は耐性形成にほとんど関与していないと考えられている (Ferre, 2008)。

カフェインの様々な効果には耐性が形成されるが、個人差が大きい (Fredholm et al., 1999)。心拍や血圧に及ぼすカフェインの効果に対する耐性は数日以内に現れ、アドレナリン、ノルアドレナリン、レニンの分泌量低下が関係している。睡眠に及ぼすカフェインの影響に対する耐性形成の有無ははっきりしていない。アデノシン受容体には、遺伝子の 1 塩基多型が知られており、カフェインの作用の個人差に関与している可能性がある。

コーヒー常習者が摂取中断してから 6～12 時間後に、頭痛、疲労感、意欲減退、覚醒レベルの低下、眠気、集中力困難、抑うつ、イライラ、頭重感が現れ、カフェイン離脱症状と呼ばれている (Juliano and Griffiths, 2004)。当然のことであるが、これらの症状はカフェイン摂取 (コーヒー摂取) によって軽快する。

ホスホジエステラーゼの阻害

神経細胞内では、ホスホジエステラーゼ (PDE) によって細胞内 2 次伝達物質の cAMP や cGMP から ATP や GTP が産生され、細胞活動が調節されている。

ホスホジエステラーゼ阻害薬 (テオフィリンなど) は、PDE 活性を阻害することで cAMP や cGMP の減少を防ぐとともに、ATP や GTP の産生を減少させる。この効果により、細胞内カルシウム濃度が上昇して心筋収縮力が高

まるので、テオフィリンは心不全の治療として用いられている。

カフェインは非特異的に PDE を阻害する。しかし、カフェインの効果が出現するのは、大量 (450 mg 以上) 摂取後の最高血中濃度に相当する K_i 値 $48\mu\text{M}$ である (Aronsen et al., 2014)。したがって、この機序は、通常生活の中でのカフェイン摂取の効果の説明には適切とはいえない。

ドーパミン D_2 受容体刺激

脳内のドーパミン D_2 受容体は、多幸感、意欲、運動といった精神運動活動と密接に関係する受容体である。

カフェインの一部の作用は、ドーパミン D_2 受容体の刺激を介する神経伝達の促進によってもたらされる。しかし、カフェインの精神運動刺激作用は、コカインやアンフェタミン (覚せい剤) といったドーパミン神経系に対して直接刺激作用を持つ薬物の効果とは質的に異なり、アデノシン受容体、特に A_{2A} 受容体の遮断を介する間接的なものでマイルドである (Fisone et al., 2004; Ferre, 2008)。この作用機序の違いが、コカインやアンフェタミンが乱用されるのに対して、カフェインが日常生活の中で嗜好品として利用されていることにつながっている。

カフェインの安全性・有害性評価

カフェインはコーヒーや茶、他のカフェイン含有飲料、医薬品成分として、日常的に摂取されている。そのため、1 回摂取後の反応だけでなく、反復摂取後の反応を評価することが重要である。ここでは、1 回摂取後の急性効果、1 日内で反復摂取の場合のみ考察することにする。

多くの場合、1 回摂取や 1 日内での反復摂取の場合のカフェイン供給源は多岐にわたるが、コーヒーや茶のようにカフェイン単独の効果を考えればよい場合と、エナジードリンク、アルコールとの併用のように、他の薬物との相互作用も考慮しなければならない場合がある。

カフェインの有害作用として注目されているのは、中枢刺激作用によるもの (不眠・不安・行動遂行・運動機能など)、循環器系機能に対する作用によるもの (心臓、血圧など)、水収支・電解質バランス・体温に対する作用によるものである。一方、有益効果とされる注視力、覚醒、運動遂行能力、各種疾病に対する治療上の利用は取り上げないことにする。

中枢神経系

カフェインは中枢刺激作用を有することから、その作用に起因する有害作用は、当然注目しなければならない。

不眠・不安

カフェインが睡眠に悪影響を及ぼすことはよく知られている。例えば、成人では、100 mg 以上のカフェイン摂取は睡眠潜時の延長、睡眠時間の短縮を引き起こすことが報告されている (Landolt et al., 1995)。一方、100 mg 未満では睡眠に対して著しい影響を及ぼさないという報告もある (Dorfman and Jarvik, 1970)。しかし、感受性の個人差を考慮すると、より少量のカフェインでも、睡眠に悪影響が生じると考えるべきである。

大量 (400～500 mg 以上) のカフェインは、不安障害患者だけでなく、健常者でも不安を誘発することが知られている (Nawrot et al., 2003; Childs and de Wit, 2006)。Nickell and Uhde (1994) は、低用量のカフェイン (3 mg/kg: 200 mg 相当) でも不安を誘発しうることを報告しているが、この臨床実験は経口摂取ではなく静脈投与なので、結果をそのまま日常生活における影響評価に利用するのは不適である。

アデノシン受容体 A_{2A} の多型が、カフェインによる不安誘発 (Childs et al., 2008; Rogers et al., 2010) や不眠誘発 (Retey et al., 2007; Byrne et al., 2012) の個人差と関係している可能性が指摘されている。

小児や思春期児童の行動に及ぼすカフェインの影響に関する研究報告は非常に多く (Elkins et al., 1981; Rapoport et al., 1981a, 1981b, 1984; Baer, 1987; Leviton, 1992; Bernstein et al., 1994; Hale et al., 1995; Davis and Osorio, 1998)、系統的なメタ分析結果も報告されている (Stein et al., 1996)。行動や認知機能に及ぼすカフェイン (3, 10 mg/kg) の影響の検討では、神経質／イライラ感が高まることを除いて、顕著な有害作用は観察されていない。また、不安に対する自己評価及び観察者評価の両方、さらには観察者による行動評価において、カフェインの影響は把握されていない (Elkins et al., 1981; Rapoport et al., 1981b)。

Berstein et al. (1994) は、10 歳前後の小児 (平均年齢 10.6 ± 1.3 年) を対象に、カフェイン (2.5, 5 mg/kg) 投与後の不安尺度を検討したが、カフェイン摂取量と不安度の自己評価について直線的な関係は認められなかったという。

行動遂行・疲労感

Doherty and Smith (2005) は、運動中の疲労感に関する自己評価について検討し、カフェイン (4～10 mg/kg) の 1 時間前摂取により、疲労感が減退することを報告した。また、カフェイン摂取の中断により、疲労感が増加することも認めた。Stuart et al. (2005) は、40 分ハーフで 10 分間の中断があるラグビー試合において、カフェイン (6 mg/kg) の 70 分前摂取は、疲労感を減退することを報告した。

カフェインによる疲労感の減少は遂行能力の向上につながるもので、好ましい効果であるという意見がある。その一方で、疲労感の減少は遂行継続による身体機能への悪影響を防ぐための生理的防御反応なので、それをむやみに低下させることは、循環器系や筋骨格系にかえって危険であるとの意見もある。

アルコールとカフェインの相互作用

カフェイン含有飲料 (エナジードリンクも該当する) とアルコールの併用摂取は、酔いに対する自覚の軽減や変化を引き起こし、酩酊中の危険行為につながる可能性がある。Verster et al. (2012) および Benson et al. (2014) は、この問題について、複数の文献の報告をもとに考察した。取り上げた文献では、アルコール量 0.65g/kg (アルコール量として 2 単位 = 清酒換算で 2 合)、カフェイン量 3 mg/kg (レギュラーコーヒー換算で 2・3 杯) の実験が多かった。

カフェインは、アルコールによる酔いに対する自覚をほとんどマスクしないことが報告されている (Marczinski and Fillmore, 2006; Howland et al., 2011)。カフェイン供給源としてエナジードリンクが用いられた 2 つの研究 (Peacock et al., 2013; Benson et al., 2014) でも、アルコール単独摂取時とアルコール＋エナジードリンク摂取時の酩酊感、心理的・身体的活動に著しい差異は示されていない。Heinz et al. (2013) は、平均で血中アルコール濃度が 0.088% (清酒換算で 1.5 合飲酒後、約 30 分経過) になる飲酒とカフェイン摂取 (女性では 5 mg/kg、男性では 5.5 mg/kg) では、カフェインによるアルコール酩酊の軽減が認められると報告している。

これらの結果は、カフェインとアルコールとの相互作用は弱いことを示唆している。

しかし、カフェイン含有のアルコール飲料 (米国で販売されていたフォアロックなど) の摂取で、急性アルコール中毒の発生リスクが高まることが経験的に知られている。その薬理学的背景には、摂取直後はアルコールの中枢抑制作用とカフェインの中枢刺激作用が拮抗するため酔いの程度が低く、大量摂取につながりやすいことにある。そして、アルコールよりカフェインの代謝が早いので、時間経過とともにアルコールの作用が顕著になることが考えられる (栗原, 2011)。さらに、ラットのオペラント実験 (Kuribara, 1993) では、比較的高用量のエタノール (2～4g/kg) とカフェイン (10mg/kg) の経口併用投与で、判断力の低下、危険回避行動の悪化、脱抑制の増強 (Kuribara et al., 1992) が把握されている。この行動変化については、アルコールの中間代謝産物であるアセトアルデヒドの中枢刺激作用とカフェインの相互作用も関与している可能性がある。

これらの結果は、少量の飲酒時の酔いに対してカフェインは影響しないか、相互作用は弱い、大量のアルコール摂取の場合は、カフェインの併用を避けるべきであることを示している。

循環器系における有害作用

カフェイン 200～250 mg の 1 回摂取は血漿レニン活性、カテコールアミン濃度、血圧を高め、コーヒー非常習の健康人において不整脈を誘発する可能性が示唆されている (Robertson et al., 1978; Dobmeyer et al., 1983)。このような効果は、アデノシン受容体の遮断、交感神経刺激様作用 (副腎髄質からのカテコールアミン遊離促進)、副腎皮質の刺激 (電解質コルチコイドの遊離)、腎臓に対する作用 (利尿、レニン-アンジオテンシン-アルドステロン系の刺激) によって引き起こされ、一部 cAMP や cGMP の増加 (ホスホジエステラーゼ阻害) も関係していると考えられている (Nurminen et al., 1999)。

血管機能、血圧

● 1 回摂取 Nurminen et al. (1999) は、正常血圧と高血圧の人を対象に、血圧に及ぼすカフェイン 1 回摂取の効果を検討し、健康人が 200～250 mg (コーヒーで 2～3 杯に相当) を摂取すると、収縮期血圧が 3～14 mmHg、拡張期血圧が 4～13 mmHg 上昇すると報告した。血圧変化は血漿カフェイン濃度と並行し、変化は摂取 30 分後から出現し、60～120 分後に最大となり、2～4 時間持続した。カフェインの昇圧効果は、高齢者、カフェイン離脱中の者、身体的・精神的ストレス状態、高血圧者において顕著であった。高血圧患者を対象にしても、同様の血圧上昇が観察されている (Hartley et al., 2000; Mesas et al., 2011)。

コーヒーを常習している健康人を対象に、1 日あたり 300～600 mg の一定量を 6 日間にわたって摂取してもらい、その後、摂取中断から 12～48 時間経過してから 80～250 mg を 1 回摂取すると、収縮期血圧、拡張期血圧、脈圧、平均血圧の上昇が認められている (Hodgson et al., 1999; Lane et al., 2002; Farag et al., 2005a, 2005b, 2010; Arciero and Ormsbee, 2009; Worthley et al., 2010; Buscemi et al., 2011)。この効果は、生理前女性の運動量の減少と逆相関していたが (Arciero and Ormsbee, 2009)、左心室再分極に及ぼす急性有害作用 (QT 間隔の調整不全) にまでは至らなかった (Buscemi et al., 2011)。

血管収縮を引き起こすエンドセリン機能に及ぼすカフェインの効果について、コーヒー常習者を対象に、摂取中断から 12～24 時間後にカフェイン含有コーヒーと脱カフェインコーヒーのいずれかを摂取する実験で比較が行われた

(Papamichael et al., 2005; Buscemi et al., 2010)。カフェイン 130 mg で収縮期血圧の上昇が、80 および 130 mg で拡張期血圧が上昇した。エンドセリン活性の刺激による血管収縮は末梢血流の低下として評価されるので、カフェイン摂取でエンドセリン活性の顕著な増加と、その結果として収縮期血圧と拡張期血圧の上昇が引き起こされることになる。同様の結果は、エナジードリンク (カフェイン 80 mg、タウリン 1,000 mg、グルクロン酪酸 600 mg を含有) の摂取でも観察されている (Worthley et al., 2010)。ところが、前腕において測定した場合、カフェイン 300 mg の摂取でアセチルコリン関連の血流量増加が引き起こされ、同時に収縮期血圧と拡張期血圧の上昇が観察されている (Umemura et al., 2006)。健康人を対象にした研究では、コーヒーや茶から供給されるカフェイン量に相当する 100～250 mg において、循環器系に対する有害作用 (血圧上昇) が把握されている (Mahmud and Feely, 2001; Vlachopoulos et al., 2003, 2006; Hartley et al., 2004; Karatzis et al., 2005; Swampillai et al., 2006)。カフェインによる昇圧効果は、エンドセリン活性の刺激を介する血管径の縮小だけでなく、心拍出量の増加も関係している可能性があり、その効果には男女差がみられるという (Hartley et al., 2004)。

カフェイン摂取直後のエンドセリン機能および動脈応答による血圧の上昇は多くの研究で確認されているが、カフェイン常習者における長期影響に関する研究はほとんど行われていない。

● 反復摂取 カフェイン常習の健康人を対象にした二重盲検試験では、1 日 2 回、4 時間間隔で 200 mg のカフェイン摂取を 2 日間行った場合、プラセボ投与と比較して、収縮期血圧は 4 mmHg、拡張期血圧は 3 mmHg 上昇していたが、心拍数は 2 拍/分減少した (Lane et al., 2002)。尿中の遊離アドレナリンレベルは、カフェイン摂取群の方がプラセボ群より 32% 高く、特に、作業中のサブグループにおける上昇が顕著であった。

Farag et al. (2005b) は、正常血圧の健康人を対象にした二重盲検試験を行った。カフェイン 0, 100 あるいは 200 mg を 1 日 3 回 (1 日量は 0, 200 あるいは 600 mg)、5 日間摂取し、6 日目にプラセボ (カフェイン 0 mg) またはカフェイン 250 mg を摂取した群の血圧が比較された。当然のことながら 250 mg を摂取した群では血圧が高かった。しかし、その変化は前処理のカフェイン摂取量とほとんど無関係で、カフェインの 5 日間前処理による耐性は確認されなかった。

カフェインと身体活動の相互作用

Astorino et al. (2007, 2013) は、正常血圧者、高血圧者とも、収縮期血圧は運動中に上昇し、これにカフェイン摂取が加わると更に上昇することを報告した。Souza et al. (2014) は、カフェインの有無には関係なく、運動終了後 1 時間では収縮期血圧と平均血圧の低下と心拍数の増加がみられるが、運動終了後 9 時間では、拡張期血圧と心拍数はカフェイン群の方がプラセボ群より高いことを報告した。

この結果は、カフェイン昇圧効果を確認しているのみならず、効果がかなり長時間にわたって持続することを示唆している。

エナジードリンク中の成分との相互作用

エナジードリンクには、カフェイン、タウリン、グルクロン酪酸などが含まれている。さらに一部のエナジードリンクには、アルコールも添加されている。血圧とエンドセリン機能に及ぼすエナジードリンクの影響が検討されている。

Franks et al. (2012) は、正常血圧の健康人にエナジードリンク (1 回分にカフェイン 80 mg、タウリン 1,000 mg 含有) またはカフェイン飲料 (タウリン非含有) を 1 日 4 回摂取した際の血圧の変化を、24 時間にわたって観察した。収縮期血圧、拡張期血圧、平均血圧はエナジードリンク摂取群の方が、カフェイン飲料群より高かったが (約 5.3 ~ 5.8 mmHg)、心拍数と夜間の血圧下降は両群間で著しい差がなかった。しかし、対象者数が少ないため、これらの結果の信頼性は低いと考えられる。

血圧と心拍数に及ぼすエナジードリンク (カフェイン、タウリン、グルクロン酪酸、アルコール含有) とカフェイン飲料の影響を比較した多くのレポートをみると、著しい差は確認できなかった。さらに、循環器系機能全般に及ぼすスポーツ飲料 (カフェインフリー、タウリンまたはグルクロン酪酸含有)、スポーツ飲料 + タウリン (4,000 mg)、スポーツ飲料 + カフェイン (320 mg)、エナジードリンク (カフェイン 320 mg、タウリン 4,000 mg、グルクロン酪酸 240 mg 含有) の影響を比較した。スポーツ飲料 + カフェインおよびエナジードリンクの摂取では収縮期血圧が有意に上昇し (7 ~ 8 mmHg)、その他の飲料では変化が見られなかった。

これらの結果は、昇圧作用はカフェインに起因し、エナジードリンクやスポーツ飲料中の他の成分は、血圧に直接影響せず、しかもカフェインの効果を修飾しないことを示している。

心筋内血流量

カフェインはアデノシン A_{2A} 受容体に対する非選択的競合的阻害薬で、アデノシンが高密度で存在する冠動脈において、アデノシンの血管拡張作用を阻止する。運動による心臓活動の亢進は、心筋細胞の酸素欠乏によるアデノシン産生の増加に起因し、冠動脈の拡張を引き起こす。

カフェイン 200 mg は、運動中の心筋内血流量の増加を阻止する (Namdar et al., 2009; Higgins and Babu, 2013)。この効果は、非運動時では現れないが、通常運動中のみならず虚血状態における運動において観察され (Namdar et al., 2006)、低酸素状態という特殊環境 (高山など) での運動では、カフェインが心機能の維持に有効であることを示唆している。また、カフェイン 200 ~ 400 mg は冠動脈障害に伴う心筋機能低下を改善することが示唆されている (Tejani et al., 2014)。

虚血性心疾患リスク

循環器系機能には、高血圧患者の血圧が早朝に著しく高まり、夜間は低下するように、日内変動がみられる (Kario, 2010)。目覚めから 1 時間以内のカフェイン摂取は早朝の血圧上昇を促進し、心臓疾患、特に虚血性心疾患の危険性を高める可能性があり、この問題についていくつかの調査がある。

Baylin et al. (2006) の調査では、心筋梗塞のリスク比は、コーヒー摂取後 1 時間以内では非摂取の 1.49 倍であったが、2 あるいは 3 時間後ではリスク比に有意差はなかった。また、1 時間以内の心筋梗塞発生リスクと日常的なコーヒー摂取量との関係では、少量摂取群 (1 日 1 杯以内) では 1.14 倍、中程度摂取群 (1 日 2 ~ 3 杯) では 1.60 倍、大量摂取群 (1 日 4 杯以上) では 1.06 倍であった。

Mostofsky et al. (2010a, 2010b) は、コーヒーやアルコール摂取と虚血性心疾患発症の関連を調査した。コーヒー非摂取時と比較して、摂取から 1 時間以内の虚血性心疾患の発症リスクは 2.0 倍で、日常生活の中でコーヒー摂取量が少ない群では高リスクであった。一方、紅茶では 0.9 倍、コーラ飲料では 1.0 倍であった。紅茶やコーラ飲料で差がみられなかったのは、カフェイン含有量が少ないことが原因としてあげられた。虚血性心疾患の発症リスクは、飲酒後 1 時間以内では 2.3 倍、1 ~ 2 時間では 1.6 倍で、その後は平均レベルに戻った。Selb Semerl and Selb (2004) の研究でも、カフェイン摂取 1 時間以内の死亡リスク比は 1.73 倍、2 時間以内は 3.00 倍であり、アルコール摂取はカフェインによる死亡リスクに影響しないことを報告している。

これらの結果は、カフェインや飲酒は、摂取直後においてのみ、虚血性心疾患のリスク因子になることを示している。

水収支と体温

水収支・電解質バランス

カフェインには利尿作用があることが知られているが、カフェインの長期摂取による水収支への悪影響が生じる可能性は低いと考えられている。その理由は、カフェインがコーヒーや茶、あるいはコーラ飲料によって摂取され、そのときは水も一緒に摂取されるからである。コーヒー常用者(1日摂取量は約200 mg)を対象に、1日あたり400 mgのカフェインを4日間にわたって摂取してもらう実験では、体重、尿の浸透圧・色、尿比重、24時間尿量、 Na^+ や K^+ の24時間排泄、クレアチニンの24時間排泄、血中尿素窒素、血清 $\text{Na}^+\cdot\text{K}^+$ レベル、血漿浸透圧、血漿タンパク量に変化はなかった(Armstrong et al., 2005)。同様の結果は、比較的少量のカフェイン摂取者(1日100 mg以下)(Silva et al., 2013)や大量摂取者(350 mg)(Killer et al., 2014)においても確認されている。

運動前、特に高温環境下でカフェインを摂取すると、体温上昇と発汗が高まり、脱水や水・電解質バランス不全が引き起こされる可能性が懸念されてきた。しかし、100～600 mgのカフェインを運動前に摂取しても、尿量の著しい増加はなく、水・電解質バランスの異常は生じない(Armstrong, 2002)。水・電解質バランスの維持は、カフェイン非常用者よりカフェイン常用者において顕著である。

体温

Kim et al. (2011)の実験では、カフェイン非常習者を対象に、通常環境下(気温24℃、湿度40%)で、運動開始の40分前にカフェイン(3 mg/kgと水200 mL)あるいは水のみ(200 mL)を摂取してもらい、通常より酸素要求量が60%上昇するランニングを30分間にわたって課した。カフェイン摂取群は、皮膚温が運動前(0.08℃)および運動後(0.14℃)とも対照群(水のみ摂取)より高かったが、体幹温度(鼓膜で測定)は、運動前(0.12℃)のみ高く、運動後では差がなかった。また、カフェイン摂取群では、運動による発汗量が多く、発汗潜時が遅延していた。

Millard-Stafford et al. (2007)の実験では、気温28.5℃、湿度60%の環境下で、120分間のサイクリングが課せられた。対象者にはスポーツ飲料あるいはスポーツ飲料＋カフェイン(46 mg/L)が与えられた。この条件では、カフェイン摂取量は5.3 mg/kgとなった。両群で、体液量、水収支、尿量、発汗量に差はみられなかったが、最後の15分間にお

ける運動能力は、非カフェイン群よりカフェイン群の方が高かった。また、直腸温度もカフェイン群の方が高かった(0.19～0.29℃)。

Del Coso et al. (2008)の実験では、高温(36℃)、乾燥(湿度29%)下で120分間の自転車こぎが、無給水群、給水群、スポーツ飲料群、およびこれらの条件に運動前50分にはカフェイン摂取(6 mg/kg)の6条件で実施され、直腸温および血漿浸透圧が測定された。給水が行われた群では、カフェインの有無に関係なく、脱水状態、直腸温および血漿浸透圧の上昇が防止された。同様の結果は、高温(31℃)、多湿(70%)下で、カフェイン5 mg/kg摂取と20分ごとの冷水摂取(3 mL/kg)しながらランニングを課した実験でも得られている(Ping et al., 2010)。一方、Roelands et al. (2011)の実験では、高温環境(30℃)で60分間のサイクリングを課したが、カフェイン群(6 mg/kg)の方がプラセボ群より直腸温が高かった。しかし、皮膚温、心拍数、体重減、発汗量については、カフェイン群とプラセボ群で差がなかった。同一条件下での体温において、運動開始直後はカフェイン群が高く、後半ではカフェイン群とプラセボ群との間で差がないとの報告もある(Ely et al., 2011)。

カフェインの利尿効果は、エナジードリンク中の成分であるタウリン、グルクロン酪酸などによって修飾されない(Riesenhuber et al., 2006)。もちろん、タウリン、グルクロン酪酸は、単独において体液量・組成、尿量、体温にも影響を及ぼさない。

これらの結果は、カフェインの摂取によって体温上昇が引き起こされ、この効果は運動と相加的である。しかし、給水していれば、体液量、水・電解質バランスはカフェインの有無にほとんど無関係であり、脱水状態は避けられることを示している。

結論

本総説では、信頼性の高い臨床実験および疫学調査の報告をもとに、カフェインをめぐる、主として有害作用について評価した。その結果は、以下のようにまとめることができる。

中枢神経系

不眠・不安

- 大量のカフェインは不安誘発リスク因子であるが、通常摂取量に相当する200 mgでは、不安に関して自己評価した場合、成人および小児・思春期とも、カフェインの摂取と不安との明確な関係は把握されない。
- カフェインの大量摂取は、神経過敏、イライラ感、不安

感の上昇と関連している。

- カフェインは、100 mg 以上において睡眠障害（睡眠潜時の延長、睡眠時間の短縮、深睡眠の減少、その他）のリスク因子となる。

行動遂行・疲労感

- カフェイン摂取中止後の疲労・倦怠感は、カフェインの再摂取で軽減される。
- カフェインが疲労に対する感度を落とすのか、疲労そのものを減少させるかは不明である。
- カフェインによる疲労感の減退は、行動遂行の改善というプラスの面が期待されるが、生理的防御反応の阻害というマイナス面も想定されるので、その功罪を検討する必要がある。

アルコールとカフェインの相互作用

- 低用量のアルコールとカフェインの組み合わせであれば、アルコール酪酐はカフェインによって著しい修飾を受けない。
- 用量の組み合わせによっては、酪酐に対する自己評価が軽減され、危険行為が増強される可能性がある。時には一気飲み（ビンジドリンク）を促進する可能性もある。
- 動物実験では、高用量のエタノール（泥酔状態を想定）とカフェインの組み合わせで、判断力の低下、危険回避行動の阻害が確認されている。
- アルコールの代謝は2段階で行われ、中間代謝物のアセトアルデヒドは中枢刺激作用を示す。また、カフェインとアルコールの代謝速度の違いも考慮すると、アルコールとカフェインの併用では、併用効果の経時変化の検討が必要である。大量飲酒時は、カフェインの併用は避けるべきである。

循環器系

血圧

- カフェインは血圧を上昇させる。
- カフェインの昇圧効果は、運動の昇圧効果と相加的である。また、カフェインは運動終了後の血圧低下を軽減する。
- カフェインの血圧上昇作用には、アデノシン受容体遮断、交感神経刺激様作用（副腎髄質からのカテコールアミン遊離促進、それと関連する強心作用）、副腎皮質の刺激（電解質コルチコイドの遊離、それに関連するエンドセリンの遊離）、腎臓に対する作用（利尿、レニン-アンギオテンシン-アルドステロン系の刺激）による。

カフェインが大量では、cAMP や cGMP の増加（ホスホジエステラーゼ阻害）も関係している可能性がある。

- カフェインの昇圧作用は、エナジードリンク中の成分であるタウリン、グルクロン酪酸などによって修飾されない。

心臓機能

- カフェインはアデノシン A_{2A} 受容体を遮断して強心作用を発揮する。
- カフェインの強心作用は、低酸素状態での心筋機能低下を改善する可能性がある。
- カフェインを大量摂取すると、不整脈誘発の可能性はある。

虚血性心疾患リスク

- カフェイン 200 mg 以上の摂取から 1 時間以内では、虚血性心疾患（心筋梗塞）の発症リスクが高まる。しかし、このリスクは一過性で、時間とともにもとに戻る。
- カフェインによる心筋梗塞リスクは、運動するとさらに高まる。これは、カフェインの昇圧作用と、運動時に冠状動脈拡張に対する抑制作用に起因する。
- 循環器系に及ぼすカフェインの有害作用は一過性であり、また日常生活のなかでのカフェイン反復摂取で耐性形成がみられる。

体液と体温

- カフェインは単独で体温上昇を引き起こし、運動開始 1 時間前にカフェインを摂取すると、体温上昇が増強する。
- 高温環境下で、運動開始 1 時間前に大量のカフェイン（5～6 mg/kg）を摂取した場合は、体温や体液量はプラセボ（カフェインフリー）群と著しい差異がない。
- エナジードリンク中の成分（タウリン、グルクロン酪酸など）は、カフェインによる体温上昇に影響を及ぼさない。
- カフェイン摂取は、給水が行われていれば、脱水、体液の電解質バランスの異常を引き起こさない。
- カフェインによる尿量増加は、著しく多いわけではない。

カフェイン含有の飲食物および医薬品は、日常生活の中で摂取される機会が非常に多い。カフェイン含有飲料、特にコーヒーや茶に対する認識では、過度に効能を掲げる一方で、過剰に危険視する風潮がある。すなわち、フード

ファエイズムである。しかし、人類は長年（恐らく何万年）にもわたって、カフェイン含有の植物（コーヒーや茶を含む）を生活の中で活用してきたと思われる。このことは、カフェインが生活にとって有益であったからに他ならない。有害効果が有益効果を上回っているのであれば、社会の中で自然と排除されていたはずである。

ここで取り上げたカフェインの有害作用は、ほとんどの場合、日常生活の中で常識的に摂取される量より大量で発現するものである。しかし、薬物感受性には個人差があることも事実であり、有害作用の発現をまったく無視すべきでない。

カフェインの効能と有害作用を正しく理解して、摂取量を1日あたりの摂取量を300 mg (5 mg/kg) 以内にとどめて、カフェイン含有の飲食物、特に、コーヒーや茶、コーラ飲料などを楽しみたい。

文献

- Abernethy, D.R. and Todd, E.L. (1985): Impairment of caffeine clearance by chronic use of low-dose oestrogen-containing oral contraceptives. *Eur. J. Clin. Pharmacol.* **28**, 425-428.
- Abernethy, D.R., Todd, E.L. and Schwartz, J.B. (1985): Caffeine disposition in obesity. *Br. J. Clin. Pharmacol.* **20**, 61-66.
- Aldridge, A., Bailey, J. and Neims, A.H. (1981): The disposition of caffeine during and after pregnancy. *Seminars in Perinatology* **5**, 310-314.
- Ammon, H.P. (1991): Biochemical mechanism of caffeine tolerance. *Archiv der Pharmazie (Weinheim)* **324**, 261-267.
- Aranda, J.V., Collinge, J.M., Zinman, R. et al. (1979): Maturation of caffeine elimination in infancy. *Arch. Disease Childhood* **54**, 946-949.
- Arciero, P.J. and Ormsbee, M.J. (2009): Relationship of blood pressure, behavioral mood state, and physical activity following caffeine ingestion in younger and older women. *Applied Physiol. Nutrition Metabol.* **34**, 754-762.
- Armstrong, L.E. (2002): Caffeine, body fluid-electrolyte balance, and exercise performance. *Int. J. Sport Nutrition Exercise Metabolism* **12**, 189-206.
- Armstrong, L.E., Pumerantz, A.C., Roti, M.W., et al. (2005): Fluid, electrolyte, and renal indices of hydration during 11 days of controlled caffeine consumption. *Int. J. Sport Nutrition and Exercise Metabolism* **15**, 252-265.
- Arnaud, M. (1993): Metabolism of caffeine and other components of coffee. In: *Caffeine, Coffee and Health*. Ed Garattini, S. (Ed.), Raven Press, New York, pp43-95.
- Aronsen, L., Orvoll, E., Lysaa, R., et al. (2014): Modulation of high affinity ATP-dependent cyclic nucleotide transporters by specific and non-specific cyclic nucleotide phosphodiesterase inhibitors. *Eur. J. Pharmacol.* **745**, 249-253.
- Astorino, T.A., Rohmann, R.L., Firth, K., et al. (2007): Caffeine-induced changes in cardiovascular function during resistance training. *Int. J. Sport Nutrition Exercise Metabolism* **17**, 468-477.
- Astorino, T.A., Martin, B.J., Schachtsiek, L. et al. (2013): Caffeine ingestion and intense resistance training minimize postexercise hypotension in normotensive and prehypertensive men. *Res. Sports Medicine* **21**, 52-65.
- Baer, R.A. (1987): Effects of caffeine on classroom behavior, sustained attention, and a memory task in preschool children. *J. Appl. Behav. Analysis* **20**, 225-234.
- Balogh, A., Klinger, G., Henschel, L., et al. (1995): Influence of ethinylestradiol-containing combination oral contraceptives with gestodene or levonorgestrel on caffeine elimination. *Eur. J. Clin. Pharmacol.* **48**, 161-166.
- Baylin, A., Hernandez-Diaz, S., Kabagambe, E.K., et al. (2006): Transient exposure to coffee as a trigger of a first nonfatal myocardial infarction. *Epidemiology* **17**, 506-511.
- Benson, S., Verster, J.C., Alford, C. et al. (2014): Effects of mixing alcohol with caffeinated beverages on subjective intoxication: A systematic review and meta-analysis. *Neuroscience Biobehav. Rev.* **47C**, 16-21.
- Bernstein, G.A., Carroll, M.E., Crosby, R.D., et al. (1994): Caffeine effects on learning, performance, and anxiety in normal school-age children. *J. Am. Academy Child Adolescent Psychiatry* **33**, 407-415.
- Berthou, F., Flinois, J.P., Ratanasavanh, D., et al. (1991): Evidence for the involvement of several cytochromes P-450 in the first steps of caffeine metabolism by human liver microsomes. *Drug Metabol. Disposition: The Biol. Fate Chemicals* **19**, 561-567.
- Blanchard, J. and Sawers, S.J. (1983): The absolute bioavailability of caffeine in man. *Eur. J. Clin. Pharmacol.* **24**, 93-98.

- Bonati, M., Latin, R., Galletti, F., et al. (1982): Caffeine disposition after oral doses. *Clin. Pharmacol. Therap.* **32**, 98-106.
- Buscemi, S., Verga, S., Batsis, J.A., et al. (2010): Acute effects of coffee on endothelial function in healthy subjects. *Eur. J. Clin. Nutrition* **64**, 483-489.
- Buscemi, S., Mattina, A., Tranchina, M.R., et al. (2011): Acute effects of coffee on QT interval in healthy subjects. *Nutrition J.* **10**, 15.
- Byrne, E.M., Johnson, J., McRae, A.F., et al. (2012): A genome-wide association study of caffeine-related sleep disturbance: confirmation of a role for a common variant in the adenosine receptor. *Sleep* **35**, 967-975.
- Childs, E. and de Wit, H. (2006): Subjective, behavioral, and physiological effects of acute caffeine in light, nondependent caffeine users. *Psychopharmacology (Berl)*, **185**, 514-523.
- Childs, E., Hohoff, C., Deckert, J., et al. (2008): Association between ADORA2A and DRD2 polymorphisms and caffeine-induced anxiety. *Neuropsychopharmacol.* **33**, 2791-2800.
- Cornelis, M.C., El-Sohemy, A., Kabagambe, E.K. et al. (2006): Coffee, CYP1A2 genotype, and risk of myocardial infarction. *J. Am. Med. Assoc.* **295**, 1135-1141.
- Davis, R.E. and Osorio, I. (1998): Childhood caffeine tic syndrome. *Pediatrics* **101**, E4.
- Del Coso, J., Estevez, E. and Mora-Rodriguez, R. (2008): Caffeine effects on short-term performance during prolonged exercise in the heat. *Med. Sci. Sports Exercise* **40**, 744-751.
- Djordjevic, N., Ghotbi, R., Jankovic, S. et al. (2010): Induction of CYP1A2 by heavy coffee consumption is associated with the CYP1A2-163C>A polymorphism. *Eur. J. Clin. Pharmacol.* **66**, 697-703.
- Dobmeyer, D.J., Stine, R.A., Leier, C.V., et al. (1983): The arrhythmogenic effects of caffeine in human beings. *New England J. Med.* **308**, 814-816.
- Doherty, M. and Smith, P.M. (2005): Effects of caffeine ingestion on rating of perceived exertion during and after exercise: a meta-analysis. *Scand. J. Med. Sci. Sports* **15**, 69-78.
- Dorfman, L.J. and Jarvik, M.E. (1970) Comparative stimulant and diuretic actions of caffeine and theobromine in man. *Clin. Pharmacol. Ther.* **11**, 869-872.
- Elkins, R.N., Rapoport, J.L., Zahn, T.P., et al. (1981): Acute effects of caffeine in normal prepubertal boys. *Am. J. Psychiatry* **138**, 178-183.
- Ely, B.R., Ely, M.R. and Chevront, S.N. (2011): Marginal effects of a large caffeine dose on heat balance during exercise-heat stress. *Int. J. Sport Nutrition Exercise Metabol.* **21**, 65-70.
- Farag, N.H., Vincent, A.S., McKey, B.S., et al. (2005a): Hemodynamic mechanisms underlying the incomplete tolerance to caffeine's pressor effects. *Am. J. Cardiol.* **95**, 1389-1392.
- Farag, N.H., Vincent, A.S., Sung, B.H., et al. (2005b): Caffeine tolerance is incomplete: Persistent blood pressure responses in the ambulatory setting. *Am. J. Hypertension* **18**, 714-719.
- Farag, N.H., Whitsett, T.L., McKey, B.S., et al. (2010): Caffeine and blood pressure response: Sex, age, and hormonal status. *J. Womens Health* **19**, 1171-1176.
- Ferre, S. (2008): An update on the mechanisms of the psychostimulant effects of caffeine. *J. Neurochem.* **105**, 1067-1079.
- Fisone, G., Borgkvist, A. and Usiello, A. (2004): Caffeine as a psychomotor stimulant: Mechanism of action. *Cellular Mol. Life Sci.* **61**, 857-872.
- Franks, A.M., Schmidt, J.M., McCain, K.R. et al. (2012): Comparison of the effects of energy drink versus caffeine supplementation on indices of 24-hour ambulatory blood pressure. *Ann. Pharmacotherapy* **46**, 192-199.
- Fredholm, B.B., Bättig, K., Holmén, J., et al. (1999): Actions of caffeine in the brain with special reference to factors that contribute to its widespread use. *Pharmacol. Rev.* **51**, 83-133.
- Ginsberg, G., Hattis, D., Russ, A. et al. (2004): Physiologically based pharmacokinetic (PBPK) modeling of caffeine and theophylline in neonates and adults: Implications for assessing children's risks from environmental agents. *J. Toxicol. Environ. Health Part A*, **67**, 297-329.
- Grosso, L.M., Triche, E.W., Belanger, K., et al. (2006): Caffeine metabolites in umbilical cord blood, cytochrome P-450 1A2 activity, and intrauterine growth restriction. *Am. J. Epidemiol.* **163**, 1035-1041.
- Hale, K.L., Hughes, J.R., Oliveto, A.H. et al. (1995): Caffeine self-administration and subjective effects in adolescents. *Exp. Clin. Pharmacol.* **3**, 364-370.

- Han, X.M., Ou-Yang, D.S., Lu, P.X., et al. (2001): Plasma caffeine metabolite ratio (17X/137X) in vivo associated with G-2964A and C734A polymorphisms of human CYP1A2. *Pharmacogenetics* **11**, 429-435.
- Hartley, T.R., Sung, B.H., Pincomb, G.A., et al. (2000): Hypertension risk status and effect of caffeine on blood pressure. *Hypertension* **36**, 137-141.
- Hartley, T.R., Lovallo, W.R. and Whitsett, T.L. (2004): Cardiovascular effects of caffeine in men and women. *Am. J. Cardiol.* **93**, 1022-1026.
- Heinz, A.J., de Wit, H., Lilje, T.C. ET AL. (2013): The combined effects of alcohol, caffeine, and expectancies on subjective experience, impulsivity, and risk-taking. *Exp. Clin. Psychopharmacol.* **21**, 222-234.
- Higgins, J.P. and Babu, K.M. (2013): Caffeine reduces myocardial blood flow during exercise. *Am. J. Med.* **126**, 730 e731-738.
- Hildebrandt, R. and Gundert-Remy, U. (1983): Lack of pharmacological active saliva levels of caffeine in breast-fed infants. *Pediatric Pharmacol.* **3**, 237-244.
- Hodgson, J.M., Puddey, I.B., Burke, V., et al. (1999): Effects on blood pressure of drinking green and black tea. *J. Hypertension* **17**, 457-463.
- Juliano, L.M. and Griffiths, R.R. (2004): A critical review of caffeine withdrawal: empirical validation of symptoms and signs, incidence, severity, and associated features. *Psychopharmacology (Berl.)* **176**, 1-29.
- Kaplan, G.B., Greenblatt, D.J., Ehrenberg, B.L., et al. (1997): Dose-dependent pharmacokinetics and psychomotor effects of caffeine in humans. *J. Clin. Pharmacol.* **37**, 693-703.
- Karatzis, E., Papaioannou, T.G., Aznaouridis, K., et al. (2005): Acute effects of caffeine on blood pressure and wave reflections in healthy subjects: Should we consider monitoring central blood pressure? *Int. J. Cardiology* **98**, 425-430.
- Kario, K. (2010): Morning surge in blood pressure and cardiovascular risk: evidence and perspectives. *Hypertension* **56**, 765-773.
- Killer, S.C., Blannin, A.K. and Jeukendrup, A.E. 2(014): No evidence of dehydration with moderate daily coffee intake: a counterbalanced cross-over study in a free-living population. *PLOS ONE* **9**, e84154.
- Kim, T.W., Shin, Y.O., Lee, J.B. et al. (2011): Caffeine increases sweating sensitivity via changes in sudomotor activity during physical loading. *J. Medicinal Food* **14**, 1448-1455.
- Knutti, R., Rothweiler, H. and Schlatter, C. (1981): Effect of pregnancy on the pharmacokinetics of caffeine. *Eur. J. Clin. Pharmacol.* **21**, 121-126.
- Knutti, R., Rothweiler, H. and Schlatter, C. (1982): The effect of pregnancy on the pharmacokinetics of caffeine. *Arch. Toxicol. Supple.* **5**, 187-192.
- 栗原 久 (2004) : カフェインの化学ーコーヒー・茶・チョコレート の薬理作用 . 学会出版センター, 東京 .
- 栗原 久 (2011) : カフェインとアルコールの同時摂取と薬理作用 . 日本医事新報 **4563**: 63-65.
- Kuribara, H. (1993): Enhancement of the behavioral toxicity induced by combined administration of ethanol with methylxanthines: Evaluation by discrete avoidance in mice. *J. Toxicol. Sci.* **18**, 95-101.
- Kuribara, H., Asahi, T. and Tadokoro, S. (1992): Ethanol enhances, but diazepam and pentobarbital reduce the ambulation-increasing effect of caffeine in mice. *Jpn. J. Alcohol Drug Depend.* **27**, 528-539.
- Landolt, H.P., Dijk, D.J., Gaus, S.E. et al. (1995): Caffeine reduces low-frequency delta activity in the human sleep EEG. *Neuropsychopharmacol.* **12**, 229-238.
- Lane, J.D., Pieper, C.F., Phillips-Bute, B.G., et al. (2002): Caffeine affects cardiovascular and neuroendocrine activation at work and home. *Psychosom. Med.* **64**, 595-603.
- Leviton, A. (1992): Behavioral correlates of caffeine consumption by children. *Clin. Pediatrics* **31**, 742-750.
- Mahmud, A. and Feely, J. (2001): Acute effect of caffeine on arterial stiffness and aortic pressure waveform. *Hypertension* **38**, 227-231.
- Marczinski, C.A. and Fillmore, M.T. (2006): Clubgoers and their trendy cocktails: Implications of mixing caffeine into alcohol on information processing and subjective reports of intoxication. *Exp. Clin. Psychopharmacol.* **14**, 450-458.
- Mesas, A.E., Leon-Munoz, L.M., Rodriguez-Artalejo, F., et al. (2011): The effect of coffee on blood pressure and cardiovascular disease in hypertensive individuals: A systematic review and meta-analysis. *Am. J. Clinical Nutrition* **94**, 1113-1126.
- Millard-Stafford, M.L., Cureton, K.J., Wingo, J.E., et al. (2007): Hydration during exercise in warm, humid conditions: Effect of a caffeinated sports drink. *Int. J.*

- Sport Nutrition Exercise Metabol. **17**, 163-177.
- Miners, J.O. and Birkett, D.J. (1996): The use of caffeine as a metabolic probe for human drug metabolizing enzymes. *General Pharmacol.* **27**, 245-249.
- Mostofsky, E., Schlaug, G., Mukamal, K.J., et al. (2010a): Coffee and acute ischemic stroke onset: The stroke onset study. *Neurology* **75**, 1583-1588.
- Mostofsky, E., Burger, M.R., Schlaug, G., et al. (2010b): Alcohol and acute ischemic stroke onset: The stroke onset study. *Stroke* **41**, 1845-1849.
- Namdar, M., Koepfli, P., Grathwohl, R., et al. (2006): Caffeine decreases exercise-induced myocardial flow reserve. *J. Am. College Cardiol.* **47**, 405-410.
- Namdar, M., Schepis, T., Koepfli, P., et al. (2009): Caffeine impairs myocardial blood flow response to physical exercise in patients with coronary artery disease as well as in age-matched controls. *PLOS ONE* **4**, e5665.
- Nawrot, P., Jordan, S., Eastwood, J., et al. (2003): Effects of caffeine on human health. *Food Additives Contaminants* **20**, 1-30.
- Nickell, P.V. and Uhde, T.W. (1994): Dose-response effects of intravenous caffeine in normal volunteers. *Anxiety* **1**, 161-168.
- Nurminen, M.L., Niittynen, L., Korpela, R., et al. (1999): Coffee, caffeine and blood pressure: A critical review. *Eur. J. Clin. Nutrition* **53**, 831-839.
- Papamichael, C.M., Aznaouridis, K.A., Karatzis, E.N., et al. (2005): Effect of coffee on endothelial function in healthy subjects: the role of caffeine. *Clin. Sci. (London)* **109**, 55-60.
- Peacock, A., Bruno, R., Martin, F.H., et al. (2013): The impact of alcohol and energy drink consumption on intoxication and risk-taking behavior. *Alcoholism Clin. Exp. Res.* **37**, 1234-1242.
- Ping, W.C., Keong, C.C. and Bandyopadhyay, A. (2010): Effects of acute supplementation of caffeine on cardio-respiratory responses during endurance running in a hot & humid climate. *Indian J. Med. Res.* **132**, 36-41.
- Rapoport, J.L., Elkins, R., Neims, A., et al. (1981a): Behavioral and autonomic effects of caffeine in normal boys. *Develop. Pharmacol. Therap.* **3**, 74-82.
- Rapoport, J.L., Jensvold, M., Elkins, R., et al. (1981b): Behavioral and cognitive effects of caffeine in boys and adult males. *J. Nervous Mental Disease* **169**, 726-732.
- Rapoport, J.L., Berg, C.J., Ismond, D.R., et al. (1984): Behavioral effects of caffeine in children. Relationship between dietary choice and effects of caffeine challenge. *Arch. General Psychiatry* **41**, 1073-1079.
- Rasmussen, B.B., Brix, T.H., Kyvik, K.O. et al. (2002): The interindividual differences in the 3-demethylation of caffeine alias CYP1A2 is determined by both genetic and environmental factors. *Pharmacogenetics* **12**, 473-478.
- Retey, J.V., Adam, M., Khatami, R., et al. (2007): A genetic variation in the adenosine A2A receptor gene (ADORA2A) contributes to individual sensitivity to caffeine effects on sleep. *Clin. Pharmacol. Ther.* **81**, 692-698.
- Rieg, T., Steigeler, H., Schnermann, J., et al. (2005): Requirement of intact adenosine A1 receptors for the diuretic and natriuretic action of the methylxanthines theophylline and caffeine. *J. Pharmacol. Exp. Ther.* **313**, 403-409.
- Riesenhuber, A., Boehm, M., Posch, M., et al. (2006): Diuretic potential of energy drinks. *Amino Acids* **31**, 81-83.
- Robertson, D., Frolich, J.C., Carr, R.K., et al. (1978): Effects of caffeine on plasma renin activity, catecholamines and blood pressure. *New England J. Med.* **298**, 181-186.
- Rodenburg, E.M., Eijgelsheim, M., Geleijnse, J.M., et al. (2012): CYP1A2 and coffee intake and the modifying effect of sex, age, and smoking. *Am. J. Clin. Nutrition* **96**, 182-187.
- Roelands, B., Buyse, L., Pauwels, F., et al. (2011): No effect of caffeine on exercise performance in high ambient temperature. *Eur. J. Applied Physiol.* **111**, 3089-3095.
- Rogers, P.J., Hohoff, C., Heatherley, S.V., et al. (2010): Association of the anxiogenic and alerting effects of caffeine with ADORA2A and ADORA1 polymorphisms and habitual level of caffeine consumption. *Neuropsychopharmacol.* **35**, 1973-1983.
- Sachse, C., Brockmoller, J., Bauer, S., et al (1999): Functional significance of a C->A polymorphism in intron 1 of the cytochrome P450 CYP1A2 gene tested with caffeine. *Br. J. Clin. Pharmacol.* **47**, 445-449.
- Selb, Semerl, J. and Selb, K. (2004): Coffee and alcohol consumption as triggering factors for sudden cardiac death: Case-crossover study. *Croatian Med. J.* **45**, 775-780.

- Shi, J., Benowitz, N.L., Denaro, C.P., et al (1993): Pharmacokinetic-pharmacodynamic modeling of caffeine: Tolerance to pressor effects. *Clin. Pharmacol. Ther.* **53**, 6-14.
- Silva, A.M., Judice, P.B., Matias, C.N., et al. (2013): Total body water and its compartments are not affected by ingesting a moderate dose of caffeine in healthy young adult males. *Applied Physiol. Nutrition Metabol.* **38**, 626-632.
- Souza, D., Casonatto, J., Poton, R., et al. (2014): Acute effect of caffeine intake on hemodynamics after resistance exercise in young non-hypertensive subjects. *Res. Sports Med.* **22**, 253-264.
- Steer, P.A., Flenady, V.J., Shearman, A., et al. (2003): Periextubation caffeine in preterm neonates: a randomized dose response trial. *J. Paediatrics Child Health* **39**, 511-515.
- Steer, P.A., Flenady, V.J., Shearman, A., et al. (2004): High dose caffeine citrate for extubation of preterm infants: A randomised controlled trial. *Arch. Disease Childhood. Fetal Neonatal Edition* **89**, F499-503.
- Stein, M.A., Krasowski, M., Leventhal, B.L., et al. (1996): Behavioral and cognitive effects of methylxanthines. A meta-analysis of theophylline and caffeine. *Arch. Pediatrics Adolescent Med.* **150**, 284-288.
- Stuart, G.R., Hopkins, W.G., Cook, C. et al. (2005): Multiple effects of caffeine on simulated high-intensity team-sport performance. *Med. Sci. Sports Exercise* **37**, 1998-2005.
- Swampillai, J., Rakebrandt, F., Morris, K., et al. (2006): Acute effects of caffeine and tobacco on arterial function and wave travel. *Eur. J. Clin. Invest.* **36**, 844-849.
- Tantcheva-Poor, I., Zaigler, M., Rietbrock, S., et al. (1999): Estimation of cytochrome P-450 CYP1A2 activity in 863 healthy Caucasians using a saliva-based caffeine test. *Pharmacogenetics* **9**, 131-144.
- Tejani, F.H., Thompson, R.C., Kristy, R., et al. (2014): Effect of caffeine on SPECT myocardial perfusion imaging during regadenoson pharmacologic stress: a prospective, randomized, multicenter study. *Int. J. Cardiovascular Imaging* **30**, 979-989.
- Tracy, T.S., Venkataramanan, R., Glover, D.D., et al. (2005): Temporal changes in drug metabolism (CYP1A2, CYP2D6 and CYP3A activity) during pregnancy. *Am. J. Obstetrics Gynecol.* **192**, 633-639.
- Tsutsumi, K., Kotegawa, T., Matsuki, S., et al. (2001): The effect of pregnancy on cytochrome P4501A2, xanthine oxidase, and N-acetyltransferase activities in humans. *Clin. Pharmacol. Ther.* **70**, 121-125.
- Umemura, T., Ueda, K., Nishioka, K., et al. (2006): Effects of acute administration of caffeine on vascular function. *Am. J. Cardiology* **98**, 1538-1541.
- Verster, J.C., Aufrecht, C. and Alford, C. (2012): Energy drinks mixed with alcohol: Misconceptions, myths, and facts. *Int. J. General Med.* **5**, 187-198.
- Vlachopoulos, C., Hirata, K. and O'Rourke, M.F. (2003): Effect of caffeine on aortic elastic properties and wave reflection. *J. Hypertension* **21**, 563-570.
- Vlachopoulos, C., Alexopoulos, N., Dima, I., et al. (2006): Acute effect of black and green tea on aortic stiffness and wave reflections. *J. Am. College Nutrition* **25**, 216-223.
- Weinberg, B.A., Bealer, B.K., 別宮貞則ら (2006) : カフェイン大全 — コーヒー・茶・チョコレートの歴史からダイエット・ドーピング・依存症の現状まで. 八坂書房, 東京.
- Wang, H., Zhang, Z., Han, S., et al. (2012): CYP1A2 rs762551 polymorphism contributes to cancer susceptibility: A meta-analysis from 19 case-control studies. *BMC Cancer* **12**, 528.
- Weathersbee, P.S. and Lodge, J.R. (1977): Caffeine: Its direct and indirect influence on reproduction. *J. Reproductive Med.* **19**, 55-63.
- Worthley, M.I., Prabhu, A., De Sciscio, P., et al. (2010): Detrimental effects of energy drink consumption on platelet and endothelial function. *Am. J. Med.* **123**, 184-187.

Caffeine Intake in the Daily Life: Mechanism of Action and Safety Assessment

Hisashi KURIBARA

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

Abstract : Caffeine, a methylxanthine derivative, shows CNS stimulant action and sympathomimetic action on peripheral nervous system through blockade of the adenosine receptors. Caffeine has been used in the daily life as a pleasure drug, and/or a constituent of “energy drink” and medicines. The purpose of this review was to show the pharmacological effects of caffeine, and to assess the harmful effects of caffeine. Single dose of caffeine up to 200 mg and/or daily dose of up to 500 mg do not give rise to safety concerns under normal environmental conditions. The same amount does (up to 200 mg) of caffeine may induce no harmful symptom when consumed longer than 2 hours prior to intense physical exercise. The constituents of “energy drinks” (typical concentrations in such beverages of 1L: 300-320 mg of caffeine, 4,000 mg of taurine and 2,400 mg/ of D-glucurono-gamma-lactone), as well as alcohol at doses up to about 0.65 g/kg b.w., would not affect the safety of single doses of caffeine up to 200 mg. It is therefore considered that, under the normal daily life conditions, caffeine intakes, up to 300 mg/kg by adults as a basis of single and/or daily intakes, may derive no safety concern.

(Reprint request should be sent to Hisashi Kuribara)

Key words : Caffeine, Mechanism of action, Harmful effects, Safety assessment

Alleviation of the Drunken Frenzy/Hangover-like Symptoms by SJS, a Japanese Herbal Medicine, in Mice

Hisashi KURIBARA

Junior College, Tokyo University of Social Welfare (Isesaki Campus),

2020-1 San'o-cho, Isesaki-city, Gunma 372-0831, Japan

(Received August 13, 2015; Accepted November 12, 2015)

Abstract: A Japanese herbal medicine SJS is made of hot water extract of Chishimazasa leaves (*Sasa kurilensis* (Ruprecht) Makino et Shibata: SS), and ethanol extracts of Japanese red pine leaves (*Pinus densiflora* Siebold & Zucc.: RP) and Ginseng roots (*Panax ginseng* C.A. Meyer: PG). The aim of this study was to assess the modification by SJS of the intoxication and drunken frenzy models in terms of discrete shuttle avoidance behavior in mice. The response rate (number of shuttles) was increased by ethanol (2 g/kg p.o.), but decreased by the combined administration of ethanol + Ca-cyanamide (10 mg/kg p.o.), an anti-alcoholic drug. Although SJS, freely given 10% solution for 4 weeks and longer, or acutely administered at doses of 10 and 20 ml/kg p.o., did not change the ethanol effect, it significantly recovered the decreased response rate by ethanol + Ca-cyanamide. A similar significant recovery of response rate was demonstrated by PR and SS, but not by PG. These results suggest that SJS alleviates the ethanol-induced drunken frenzy and/or hangover without significant effect on the ethanol intoxication (disinhibition).

(Reprint request should be sent to Hisashi Kuribara)

Key words: SJS, A Japanese herbal medicine, Ethanol, Drunken frenzy model, Discrete shuttle avoidance, Mice

Introduction

Ethanol is mainly metabolized to acetaldehyde through mainly two routes in the liver, alcohol dehydrogenase (ADH) and microsomal ethanol oxidation system (MEOS), and somatic catalase in the whole body. Acetaldehyde is then oxidized to acetic acid and/or acetyl-CoA by the action of aldehyde dehydrogenase (ALDH), particularly ALDH-E2 type with high activity, and finally to water and carbon dioxide.

The alcohol intoxication (YOI or MEITEI) is characterized by psychological, behavioral and somatic symptoms such as increase in the sensory threshold, prolongation of the response latency to external signal, muscle relaxation, motor impairment and ataxia, decrease in the cognitive function, disturbance of the memory (amnesia, blackout) etc. caused by a partial inhibition of the neocortex of brain (Rall, 1990). However, the drinkers sometimes misregard the central and peripheral symptoms of drunken frenzy (WARUYOI) such as flush, tachycardia, nausea, vomiting

and headache produced by the accumulation of acetaldehyde, an intermediate metabolite of ethanol, as the alcohol intoxication (Wiese et al., 2000; Howland et al., 2008). In addition, the symptoms of hangover (FUTSUKAYOI) are similar to those of drunken frenzy, and acetaldehyde is considered to be intimately related to these aversive symptoms (Sladek, 2003). Acetaldehyde has a central stimulant effect in contrast to the central depressant effect of ethanol (Swift and Davidson, 1998; Wiese et al., 2000).

Ca-cyanamide is applied as an anti-alcoholic drug for treatment of the patient of alcohol dependence, because this drug inhibits the activity of ALDH, and ethanol drinking is followed by the aversive symptoms of drunken frenzy (Ritchie 1970; Rall, 1990).

The mice and/or rats pretreated with Ca-cyanamide show significant decrease in the consumption of ethanol solution of 5-10% (Sinclair and Lindros, 1981; Kuribara et al., 1984). It has also been demonstrated in rats that these anti-alcoholic drugs could inhibit the stimulant effect of ethanol on the mesolimbic reward system in brain (Schulteis and Liu, 2006).

Furthermore, Kuribara (2011a) suggested from the changes in discrete shuttle avoidance response in mice that the increase in response rate following single administration of ethanol can be used as an alcohol intoxication (disinhibition) model, and that the significant decrease in response rate following administration of ethanol + Ca-cyanamide and ethanol + disulfiram, anti-alcoholic drugs, can be applied as drunken frenzy and/or hangover model.

SJS (WMI, Tokyo), a Japanese herbal liquid medicine for oral intake, is composed of a water extract of Chishimazasa leaves (*Sasa kurilensis* (Ruprecht) Makino et Shibata: SS), and ethanol extracts of Japanese red pine leaves (*Pinus densiflora* Siebold & Zucc.: RP) and Ginseng roots (*Panax ginseng* C.A. Meyer: PG) in the ratio of 8:1:1.

The clinical case reports showed that the long-term consumption of SJS was effective for amelioration of various symptoms including fatigue, vegetative dystonia, depression, anxiety and sleeping disturbance (WMI, 1996a, 1996b; Ichikawa et al., 1998). In addition, some clinical experiences suggested that SJS intake prior to ethanol drinking lessened the symptoms of alcohol intoxication (Personal report from WMI). Although Murohashi et al. (2000) reported a protective effect of SS-containing solution on the liver function, there has been no report of SJS related to the ethanol-induced symptoms which can be classified into two types, i.e., ethanol intoxication caused by ethanol itself, and drunken frenzy and/or hangover caused by acetaldehyde, an intermediate metabolite of ethanol.

The aim of this experiment was to observe the effects of SJS and its constituents, SS, RP and PG, on the discrete shuttle avoidance behavior of mice following the single administrations of ethanol, and the combined administration of ethanol + Ca-cyanamide, an anti-alcoholic drug.

Materials and Methods

Experimental animals

Six groups (10 each) of male mice of ddY strain (SLC Japan, Hamamatsu) were used at 8 weeks of age and weighing 30–35 g at the beginning of discrete shuttle avoidance test.

Each group of ten mice was kept in a Polycarbonate cage of 25 cm (L) × 15 cm (W) × 10 cm (H) with paper bedding (SLC Japan), and these mice were allowed free access to a commercial solid diet (MF: Oriental Yeast, Tokyo) and tap

water except during the avoidance test. The conditions of animal room were controlled (a 12-hr light: 12-hr dark cycle: light on 07:00–19:00 hr, temperature: $24 \pm 1^\circ\text{C}$, and humidity: $55 \pm 5\%$).

All experimental treatments of animals were carried out in accordance with the Guideline for the Animal Experiment of the Japanese Pharmacological Society.

Avoidance test

The apparatus and procedures of the discrete shuttle avoidance test were almost the same as those used in the previous study (Kuribara, 2011a).

Briefly, the discrete avoidance test was carried out using a set of shuttle-boxes of 30(W) × 9(D) × 15(H) cm (GT-8450), avoidance controlling unit (De CARES GT-M5) and data-recording/printing apparatus (TIDP-10) (O'Hara & Co., Tokyo). In this study, two sets of the apparatus for avoidance test were used, and each set of apparatus could control and record the avoidance behaviors of 5 mice at the same time. The shuttle-boxes were individually kept in sound proof boxes.

In each avoidance session for 1 hr, 120 avoidance trials were held at intervals of 30 sec. The temporal parameters of discrete shuttle avoidance schedule were an intertribal interval of 25 sec and a warning duration of 5 sec. During the warning period, a tone signal of 800 Hz was presented to the mouse as the conditioned stimulus (CS). When the mouse made an avoidance response (movement from one side to the opposite side in the shuttle-box, and cut the two infrared beams) during the warning period for 5 sec, the tone signal stop immediately, and the unconditioned stimulus (US) of electric foot shock (100 V, 0.3 mA, 50Hz AC) could be avoided. In contrast, when the mouse failed to make an avoidance response, an electric foot shock was delivered for 0.3 sec to the floor grid of shuttle-box.

The avoidance tests were carried out 5 days in a week between 9:00 hr – 16:00 hr, and the avoidance test in each mouse was held at almost the same clock time of day. The stability of response rate and avoidance rate was checked during the sessions of no-drug administration, and the drug administrations were carried out at intervals of 3 days, generally Tuesday and Friday. If the baseline response rate or avoidance rate on the day before the drug administration was greater and/or smaller than the limited values (baseline value $\pm 10\%$), the drug administration was

postponed to the next schedule day of drug administration. Before and after the end of the drug test, distilled water was administered as the control administration. The average values of response rate and avoidance rate at the days before the drug administrations were considered as the baseline levels of avoidance behavior.

The indices of avoidance response were the response rate (frequency of shuttles) and the percent avoidance (avoidance rate: number of avoidance responses/number of avoidance trials). The training of the mice according to the standard procedure (Kuribara and Tadokoro, 1986a, 1986b) was carried out daily, and the mice attained to show stable response rate and avoidance rate of higher than 90% were used for the following drug tests.

Drugs and administration schedules

In 100 ml of SJS, 80 ml of water extract of Chishimasasa leaves 317 g (SS), 0.3 g of ethanol extract of Japanese red pine leaves 3.9 g (RP), and 0.18 g of ethanol extract of dry roots of *Panax ginseng* 0.97 g (PG) are contained. SJS and its constituents SS, RP and PG were obtained from WMI (Tokyo).

Ethanol (Kanto Chemical, Tokyo) and Ca-cyanamide (Cyanamide Solution; Dojin-Mitsubishi Pharma, Osaka) were purchased. Ethanol and Ca-cyanamide were dissolved or diluted, respectively, by distilled water, and the concentration of each drug solution was adjusted so that the total volume administered (p.o.) was always constant at 0.1 ml/10 g body weight of the mouse regardless of the drug treatment and the dose.

Experiment 1. Ethanol administration to the mice freely consumed SJS

Two groups of 10 mice each were used in the Exp-1. The one group of mice were freely given tap water, and another group of mice SJS (10% solution) for the substitution of tap water. During the period of consumption of tap water and SJS, the avoidance responses of individual mice were observed once a day for 4 weeks.

Four weeks after the start of SJS consumption, the mice were administered ethanol (1 and 2 g/kg) at intervals of 3-4 days immediately before start of the avoidance test, and the observation of avoidance response was carried out for 1 hr. The response and avoidance rates on the days before drug administration were used for calculation of the baseline

avoidance behavior. Before and after the ethanol treatments, tap water was administered as the control, and the mean values of response and avoidance rates were used as the control values.

Experiment 2. Combined administration of ethanol + SJS

Group of 10 mice (freely intake tap water) was administered ethanol (2 g/kg), and combined administration of ethanol + SJS (5, 10 and 20 ml/kg) in this order at intervals of 3-4 days. SJS and ethanol was given to the mice 1 hr and immediately, respectively, before the avoidance test for 1 hr. Before and after the drug tests, tap water was administered as the control.

Experiment 3. Combined administrations of ethanol + Ca-cyanamide + SJS or its constituents

Group of 10 mice (freely intake tap water) were administered Ca-cyanamide (10 mg/kg), SJS (10 and 20 ml/kg) and its constituents (SS: 16 ml/kg; RP: 0.06 g/kg; PG: 0.036 g/kg), combinations of two drugs; ethanol + Ca-cyanamide, ethanol + SJS and its constituents, and combinations of three drugs; ethanol + Ca-cyanamide + SJS and its constituents in this order at intervals of 3-4 days.

Ca-cyanamide and SJS were given 1 hr before, and ethanol was given immediately before the avoidance test for 1 hr. Before and after the drug tests of single administrations, combined administrations of two drugs and combined administration of three drugs, tap water was administered as the control.

Statistical analyses

The mean response rate (shuttles/min) and avoidance rate (number of avoidance response/number of avoidance trials) were calculated, and the values were analyzed by ANOVA, and compared using Bonferroni correction. When p value was less than 0.05, it was considered to be significantly different.

Results

Experiment 1. Ethanol administration to the mice freely consumed SJS

Table 1 shows the avoidance behaviors following administration of ethanol to the mice freely consumed SJS for longer than 4 weeks.

The baseline response rate was slightly higher in the SJS group than that of the water group, though the difference was not significant.

Ethanol significantly increased the response rate at 1 g/kg in the SJS group, and 2 g/kg in both the water and SJS groups. There was no significant change in the response rate following ethanol administration in either water or SJS group.

Experiment 2. Combined administration of ethanol + SJS

As shown in Table 2, ethanol (2 g/kg) significantly increased the response rate. The treatment with SJS did not modify the ethanol-induced increase in the response rate. There was no significant change in the avoidance rate following any treatments.

Experiment 3. Combined administrations of ethanol + Ca-cyanamide + SJS or its constituents

As shown in Table 3, not only the single administration of SJS, its constituents (SS, RP or PG) or Ca-cyanamide but also the combined treatment with Ca-cyanamide + SJS, SS, RP or PG did not change the avoidance behavior.

The single administration of ethanol significantly increased the response rate. However, the combined administration of ethanol + Ca-cyanamide caused a significant decrease in the response rate, and the effect was blocked by SJS (20 ml/kg), SS (16 ml/kg) and RP (0.06 g/kg). The effect of PG (0.036 g/kg) did not attain to the significant level. The response rate did not change significantly following any treatments.

Table 1. Effects of ethanol on the discrete shuttle avoidance response in the mice which have consumed SJS solution for longer than 4 weeks.

	Response rate (N/min)	Avoidance rate (%)
Intake of tap water		
Baseline (No treatment)	2.88 ± 0.24	97.7 ± 0.6
Control (Tap water)	2.78 ± 0.21	98.1 ± 0.4
Ethanol 1 g/kg	2.66 ± 0.13	97.4 ± 0.4
2 g/kg	$3.28 \pm 0.17^*$	98.7 ± 0.3
SJS (10% solution)		
Baseline (No treatment)	2.62 ± 0.09	97.0 ± 1.4
Control (Tap water)	2.58 ± 0.08	96.7 ± 1.1
Ethanol 1 g/kg	$3.10 \pm 0.20^*$	96.8 ± 0.5
2 g/kg	$3.38 \pm 0.16^*$	96.3 ± 1.3

Intake of SJS solution (10%) was longer than 4 weeks

*: $p < 0.05$ vs. the control value (administration of tap water).

Table 2. Effects of the ethanol + SJS on the discrete shuttle avoidance response in mice.

	Response rate (N/min)	Avoidance rate (%)
Baseline (No treatment)	2.63 ± 0.13	99.0 ± 0.2
Control (Tap water)	2.57 ± 0.11	97.5 ± 0.6
Ethanol 2 g/kg	$3.19 \pm 0.15^*$	97.7 ± 0.3
SJS 5 ml/kg + ethanol 2 g/kg	3.03 ± 0.24	98.1 ± 0.5
10 ml/kg + 2 g/kg	$3.34 \pm 0.20^*$	97.6 ± 0.6
20 ml/kg + 2 g/kg	$3.41 \pm 0.26^*$	97.2 ± 0.8

*: $p < 0.05$ vs. the control value.

Results of gross observation

The mice given ethanol exhibited mild ataxia, and this symptom did not modified by Ca-cyanamide, SJS or its constituents. The single treatment with Ca-cyanamide, SJS, SS, RP or PG did not induce any significant change in the behavioral or somatic condition. The combined treatment with ethanol + Ca-cyanamide produced slight redness of nose, and this symptom was tended to reduce by the treatment with SJS, SS and RP.

Discussion

Ethanol is classified into general central depressant, and it inhibits the functions of central nervous system in an order of neocortex, limbic system, mesolimbic system, spiral cord, and brain stem dependent on the dose (Rall, 1990). The inhibition of the neocortex function results in the decrease in cognition, thoughts, learning and memory, sensory and motor functions. A partial inhibition of neocortex function, particularly prefrontal cortex, sometimes

Table 3. Effects of SJS and its constituents (SS, RP and PG) on the decreased response rate caused by the combined administration of ethanol + Ca-cyanamide.

	Response rate (N/min)	Avoidance rate (%)
Baseline (No treatment)	2.87 ± 0.21	98.3 ± 0.4
Control (Tap water)	2.69 ± 0.20	97.9 ± 0.5
SJS 10 ml/kg	2.55 ± 0.14	98.8 ± 0.3
20 ml/kg	2.52 ± 0.14	97.4 ± 1.0
SS 16 ml/kg	2.75 ± 0.18	98.1 ± 0.4
RP 0.06 g/kg	2.83 ± 0.19	98.4 ± 0.5
PG 0.036 g/kg	2.88 ± 0.24	98.5 ± 0.4
Ca-cyanamide 10 mg/kg	2.84 ± 0.18	98.8 ± 0.6
SJS 10 ml/kg + Ca-cyanamide	2.95 ± 0.32	97.9 ± 0.7
20 ml/kg + Ca-cyanamide	2.74 ± 0.23	98.3 ± 0.4
SS 16 ml/kg + Ca-cyanamide	2.51 ± 0.16	98.2 ± 0.4
RP 0.06 g/kg + Ca-cyanamide	2.60 ± 0.13	97.7 ± 0.4
PG 0.036 g/kg + Ca-cyanamide	2.63 ± 0.11	98.0 ± 0.4
Ethanol 2 g/kg	$3.28 \pm 0.17^*$	98.7 ± 0.3
Ethanol + Ca-cyanamide 10 mg/kg	$2.36 \pm 0.07^{*,\$}$	95.4 ± 1.1
SJS 10 ml/kg + ethanol + Ca-cyanamide	2.50 ± 0.10	97.3 ± 1.0
20 ml/kg + ethanol + Ca-cyanamide	$2.77 \pm 0.15^\#$	97.6 ± 0.7
SS 16 ml/kg + ethanol + Ca-cyanamide	$2.62 \pm 0.09^\#$	97.7 ± 0.5
RP 0.06 g/kg + ethanol + Ca-cyanamide	$2.78 \pm 0.18^\#$	98.1 ± 0.4
PG 0.036g/kg + ethanol + Ca-cyanamide	2.44 ± 0.21	97.6 ± 0.7

*: $p < 0.05$ vs. the control.

\$: $p < 0.05$ vs. the single administration of ethanol.

#: $p < 0.05$ vs. the combined administration of ethanol + Ca-cyanamide.

blocks the inhibitory action of prefrontal cortex to the limbic system, and results in the disinhibition which is characterized by the behavioral and psychic symptoms of exciting with decreased cognitive, thoughts, sensory and motor functions.

Acetaldehyde, an intermediate metabolite of ethanol with a central stimulant effect is considered to be a main causable compound of drunken frenzy and hangover characterized by the symptoms such as headache, nausea, vomiting, depression (Ritchie, 1970; Rall, 1990). Such aversive symptoms of drunken frenzy and hangover may frequently induce a decrease in willing of activity or motivation (Wiese et al., 2000; Sladek, 2003; Schulteis and Liu, 2006; Howland et al., 2008) as well as desire for alcohol drinking (Sinclair and Lindros, 1981; Kuribara et al., 1984).

Although the drunken frenzy and hangover are considered to be physiologically symptoms which can protect the alcohol dependence, these symptoms are uncomfortable for the drinker. Therefore, many treatments have been tried to ameliorate and/or protect the symptoms related to drunken frenzy and/or hangover (Paulsen, 1961; Sproonce et al., 1974; Ylikahri et al., 1976; Kaivola et al., 1983; Bogin et al., 1986; Pittler et al., 2003; Pittler et al., 2005; Hung et al., 2006; McGregor et al., 2007). The toxicity of acetaldehyde as well as the adverse effect of induction of aldehyde dehydrogenase have been reported in relation to the increase in risk of cancer and damage of liver function (Xiao et al., 1996; Kim et al., 2003). Under these circumstances, appropriate medical treatment has been looked for alleviation of symptoms of the drunken frenzy and hangover.

Ca-cyanamide and disulfuram, anti-alcoholic drugs, have inhibitory action on aldehyde dehydrogenase, and aversive symptoms such as headache, nausea vomiting etc. are produced by the accumulation of acetaldehyde when these drugs are pretreated prior to the alcohol drinking (Ritchie, 1970). Kuribara (2011b) reported in terms of the discrete avoidance response in mice that the increased response rate following administration of ethanol, indicating the disinhibitory action of ethanol, was reduced by the pretreatment with Ca-cyanamide or disulfuram, and suggested that such behavioral change was one of the behavioral models of drunken frenzy and/or hangover. According to these basic results, in this study, the author assessed the modification by SJS and its constituents, SS, RP and PG, of the avoidance response following the single

administration of ethanol alone and the combined administration of ethanol (2 g/kg) and Ca-cyanamide (10 mg/kg).

The decrease in response rate caused by the combined administration of Ca-cyanamide + ethanol was inhibited by the free consumption of SJS solution (10%) for longer than 4 weeks, suggesting that SJS is effective for improvement or protection of symptoms related to drunken frenzy/hangover. Although the mechanism of effectiveness was not investigated in this study, long-term consumption of SJS is reported to improve the liver function (Murohashi et al., 2000), which may result in an increase in the metabolism of acetaldehyde. It is also possible to consider as a mechanism that some constituents of SJS pharmacologically antagonize the effect of acetaldehyde.

On the other hand, the single treatment with SJS or the constituents of SJS, (SS, RP or PG) did not change the avoidance response, or modified the increased response rate caused by ethanol. These results indicate that the central effect of SJS is very weak, and that SJS may not affect the central depressive effect of ethanol. It is therefore emphasized that the amelioration by SJS of decreased response rate following the combined administration of Ca-cyanamide + ethanol reflects the SJS-induced acceleration of metabolism of acetaldehyde. However, further studies including the measurements of blood ethanol and acetaldehyde concentrations, activities of ADH, MEOS and ALDH are required to elucidate the mechanisms of action of SJS.

The effects similar to SJS were observed in the constituents of SJS. The effect was comparatively stronger in RP. Although the effectiveness was weaker than that of RP, SS, but not PG, also showed a significant protective effect. These results suggest that the protection of decreased response rate caused by the combined administration of Ca-cyanamide + ethanol is mainly caused by RP, and that SS and probably PG act to enhance the effectiveness of RP.

The analysis of amino acids of SJS and its constituents showed that ornithine, glucuronic acid, pantothenic acid and cysteine, which have been considered to have protective action on liver, are contained in SJS (Kuribara, 2011b). The determination of the active compound(s) and the assessment of the role of active compound will be shown near future. However, the present results indicate that SJS may have a protective action on the drunken frenzy/and hangover without significant modification of ethanol intoxication.

Conclusion

The effects of Japanese herbal medicine SJS on alcohol intoxication and drunken frenzy/hangover were behaviorally assessed in terms of the discrete shuttle avoidance response in mice. Although ethanol increased the response rate, the combined treatment with Ca-cyanamide (10 mg/kg p.o.) + ethanol (2 g/kg p.o.) caused significant decrease in the response rate. Ca-cyanamide + ethanol induced decrease in the response rate was protected by SJS (free intake of 10% solution for longer than 4 weeks, and acute treatment at 10 and 20 ml/kg p.o.). Among the constituents of SJS, RP (2 ml/kg p.o.) strongly and SS (16 ml/kg p.o.) weakly but significantly protected the effect of Ca-cyanamide + ethanol. The single treatment with SJS, SS, RP or PG did not change the avoidance response, or the ethanol-induced increase in the response rate.

These results suggests that SJS may reduce the symptoms of drunken frenzy/hangover (WARUYOI or FUTSUKAYOI) without modify the symptoms ethanol intoxication (YOI or MEITEI).

Acknowledgement

The author thanks WMI (Tokyo) for generous gift of SJS and its constituents.

References

- Bogin, R.M., Nostrant, T.T. and Young, M.J. (1986): Propranolol for the treatment of the alcoholic hangover. *Am. J. Drug Alcohol Abuse* **12**, 279-284.
- Howland, J., Rohsenow, D.J. Allenmsworth-Davies, D., et al. (2008): The incidence and severity of hangover the morning after moderate alcohol intoxication. *Addiction* **103**, 758-765.
- Hung, T.W., Lee, J.Y., Shim, W.S., et al. (2006): Rosiglitazone relieves acute ethanol-induced hangover in Sprague-Dawley rats. *Alcohol Alcoholism* **41**, 231-235.
- Kaivola, S., Parantainen, J., Ossterman, T., et al. (1983): Hangover headache and prostaglandins: Prophylactic treatment with tolafenamic acid. *Cephalalgia* **3**, 31-36.
- Kim, D.-J., Kim, W., Yoon, S.-J., et al. (2003): Effects of alcohol hangover on cytokine production in healthy subjects. *Alcohol* **31**, 167-170.
- Kuribara, H. (2011a): Alcohol intoxication and drunken frenzy/hangover models in terms of discrete shuttle avoidance behavior in mice. *Bull. Tokyo Univ. Graduate. Sch. Social Welfare* **2**, 97-104.
- Kuribara, H. (2011b): Reduction of SART (repeated cold) and cold stresses by a Japanese herbal medicine SJS in mice. *Jpn. Am. J. Gerontol.* **5**, 147-158.
- Kuribara, H., Higashida, A. and Tadokoro, S. (1984): Selective suppression of schedule-induced ethanol drinking by antialcoholic drugs in rats. *Jpn. J. Pharmacol.* **35**, 123-128.
- Kuribara, H. and Tadokoro, S. (1986a): Differences in acquisition of discrete lever-press and shuttle avoidance responses in 6 strains of mice. *Jpn. J. Pharmacol.* **40**, 303-310.
- Kuribara, H. and Tadokoro, S. (1986b): Mouse strain differences in acquisition of discrete lever-press and shuttle avoidance responses, and drug effects thereon. *Psychopharmacol. Bull.* **22**, 1030-1035.
- McGregor, N.R. (2007): Pueraria lobata (Kudzu root) hangover remedies and acetaldehyde-associated neoplasm risk. *Alcohol* **41**, 469-478.
- Murohashi, N., Goto, K., Takahashi, R. et al. (2000): Effects of SK on the hemorheology in the rats with impairment of the live function. Abstract for the 120th Annual Meeting of Japansese Society of Pharmacy **4**, 42.
- Paulsen, F.M. (1961): A hair of the dog and some other hangover cures from popular tradition. *J. Am. Folklore* **74**, 152-168.
- Pittler, M.H., White, A.R., Stevinson, C., et al. (2003): Effectiveness of artichoke extract in preventing alcohol-induced hangover: A randomized controlled trial. *Can. Med. Assoc. J.* **169**, 1269-1273.
- Pittler, M.H., Verster, J.C. and Ernst, E. (2005): Interventions for preventing or treating alcohol hangover: Systematic review of randomized controlled trials. *Br. Med. J.* **331**, 1515-1518.
- Rall, T.W. (1990): Hypnotics and sedatives; ethanol. In: Gilman, A.G., Rall, T.W., Nies, A.S. et al. (Eds.), Goodman and Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics, Pergamon Press, New York, pp345-382.
- Ritchie, J.M. (1970): The aliphatic alcohols. In: Goodman L.S. and Gilman, A. (Eds.), The Pharmacological Basis of Therapeutics, 4th Edition, The Macmillan, New York, pp137-150.

- Schulteis, G. and Liu, J. (2006): Brain reward deficits accompany withdrawal (hangover) from acute ethanol in rats. *Alcohol* **39**, 21-28.
- Sinclair, C.D. and Lindros, K.O. (1981): Suppression of alcohol drinking with brain aldehyde dehydrogenase inhibition. *Pharmacol. Biochem. Behav.* **14**, 377-383.
- Sladek, N.E. (2003): Human aldehyde dehydrogenases: Potential pathological, pharmacological, and toxicological impact. *J. Biochem. Mol. Toxicol.* **17**, 7-23.
- Sproonce, H., Parker, C.M., Smith, G.G., et al. (1974): Protection against acetaldehyde toxicity in the rat by L-cysteine, thiamine and L-2-methylthiazolidine-4-carboxylic acid. *Agents Actions* **4**, 125-130.
- Swift, R. and Davidson, D. (1998): Alcohol hangover. *Alcohol Health Res. World* **22**, 54-60.
- Wiese, J.G., Shlipak, M.G. and Browner, W.S. (2000): The alcohol hangover. *Ann. Intern. Med.* **132**, 897-902.
- Xiao, Q., Weiner, H. and Crabb, D.W. (1996): The mutation in the mitochondrial aldehyde dehydrogenase (ALDH2) gene responsible for alcohol-induced flushing increases turnover of enzyme tetramers in a dominant fashion. *J. Clin. Invest.* **98**, 2027-2032.
- Ylikahri, R.H., Leino, T., Huttunen, M.O., et al. (1976): Effects of fructose and glucose on ethanol-induced metabolic changes and on the intensity of alcohol intoxication and hangover. *Eur. J. Clin. Invest.* **6**, 93-102.

マウスの悪酔い／二日酔い様症状に及ぼす生薬製剤SJSの改善効果

栗原 久

東京福祉大学 短期大学部（伊勢崎キャンパス）

〒372-0831 群馬県伊勢崎市山王町2020-1

抄録：生薬製剤 SJS は、チシマザサ葉の温水抽出エキス (SS)、アカマツ葉の ethanol 抽出エキス (RP) およびニンジン根の ethanol 抽出エキス (PG) からなる内服用液剤である。本研究では、飲酒による酩酊および悪酔い状態に及ぼす SJS の効果を評価する目的で、マウスのシャトル型非連続回避反応を指標に検討した。Ethanol (2 g/kg p.o.) を単独投与すると反応率は増加したが、ethanol と抗酒薬 Ca-cyanamide (10 mg/kg p.o.) を併用投与すると、ベースラインレベルより有意に低下した。この反応率低下は、SJS (10 % 液) の 4 週間自由摂取、あるいは SJS (10, 20 ml/kg p.o.) の併用投与によって有意に軽減された。また、SJS の構成生薬では、SS (16 ml/kg p.o.) および RP (2 ml/kg p.o.) が有効性を示したが、PG (2 ml/kg p.o.) の効果は軽微であった。一方、SJS の 4 週間自由摂取、および SJS、SS、RP、PG の単独投与はいずれも回避反応に有意の変化を引き起こさず、ethanol による反応率増加にも影響を及ぼさなかった。これらの結果は、SJS は、ethanol によって引き起こされる「酔い＝脱抑制」に対してほとんど影響しないが、ethanol の中間代謝物である acetaldehyde の蓄積に起因する「悪酔い」や「二日酔い」を軽減する可能性を示唆している。

(別刷請求先：栗原 久)

キーワード：生薬製剤 SJS、Ethanol、抗酒薬 Ca-cyanamide、悪酔いモデル、シャトル型非連続回避反応、マウス

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 —車いすの自操に焦点をあてて—

山下喜代美

東京福祉大学 社会福祉学部 (伊勢崎キャンパス)

〒372-0831 群馬県伊勢崎市山王町2020-1

(2015年11月24日受付、2016年3月10日受理)

抄録: 特別養護老人ホームで車いすを自操している入居者を、その自操状況別に、入居者の特性や自操の認識、意欲、居場所の安心感、依存等を分析した。対象者は、会話による意思の疎通が可能な人(49名)であり、認知症はないかあっても軽度であった。そして、自操状況別に入居者の特性や意欲との関連要因を明らかにすることで、生活リハビリテーションを効果的に実施するために必要な支援について考察した。「すべて自操」群は、自操に対する認識も肯定的で意欲や居場所の安心感も高く、日常生活の中に楽しいと感じることがあると回答していた。これに対し「時々自操かほとんど自操しない」群は、ほぼ反対の結果となった。意欲との関連要因では、「無理をしないでいられる」「楽しいと感じること」などが確認された。本結果は、生活リハビリテーションを実施するうえで、楽しいと感じることがあり、無理をしないでいられると感じられるような支援が必要であることを示唆している。

(別刷請求先: 山下喜代美)

キーワード: 高齢者介護、車いすの自操、意欲、特別養護老人ホーム、生活リハビリテーション

緒言

特別養護老人ホーム(以下特養)における介護は、自立支援の観点から生活リハビリテーション(以下生活リハ)の視点が反映されている。生活リハについては、『寝たきりゼロへの10カ条』の普及について(厚生省, 1991)の中で、日常生活の中であたりまえの、そしてもっとも基本的な動作(食事、排泄、着替え等)を、体が動かせる範囲で、なるべく元気な頃と同じように行うように心がければよいとされている。

このような自立支援の中で、沖中(2006)は、自立支援の裏の負の連鎖について述べており、長嶋(2003)は障害を持った高齢者の特性として依存的になることを指摘している。また大川(2004)は、リハビリテーション(以下リハビリ)を実施する上での目標の重要性を述べている。特養の退所理由は、平成22年介護サービス施設・事業所調査の概況(厚生労働省, 2011)によると63.7%が死亡退所であり、入居者にとって終の住処となっている。そのため在宅復帰のような明確な目標を見出しにくいのが現状である。このような状況の中で生活リハを実施すると、目標が見出せず日常生活動作そのものが訓練であり目的になってしまう恐れがある。

山下(2015)は、特養入居者が「車いすを押してほしいと思うこと」や「車いすを押してほしいと職員に言うこと」に着目して分析を行い、その結果を報告した。これは、特養で職員が入居者から「車いすを押してください」と言われたときに、「自分でできるから頑張ってください」と返答することに疑問を持ったからである。この結果から、対象者のほとんどは、できることはなるべく自分でやりたいと思っており、そして車いすを押してほしいという思いや発言には、意欲との関係はなく、日常生活の中で感じる安心感や寂しさなどが影響しており、その時の返答には、入居者の寂しさなどに配慮が必要であることがわかった。また、「車いすを押してほしいと思う」とことと、実際の「自操状況」では、有意な偏りは確認されなかった。そのため特養で生活リハを実施していくためには、実際の車いす自操状況と入居者の特性に関する分析も必要であると考えた。

そこで本研究では、特養入居者の車いす自操状況別に入居者の特性を把握し、自操状況を高めるための要因を明確にすることで、特養で生活リハを効果的に実施するために必要な支援のあり方に関する知見を得ることを目的とした。

研究方法

研究対象、調査期間、調査方法、調査内容、倫理的配慮、尺度の合計点の処理については、山下（2015）と同じであるので、概説するにとどめる。

1. 研究対象者

対象者は特養（従来型）に入居し、それぞれの身体機能により移動には車いすを使用し、その車いすを自分で操作して移動している人である。また、認知症はないかあっても軽度で、会話による意思の疎通が可能な人として、施設に対象者の選定を依頼した。依頼した施設は T 大学の介護実習施設（G 県東部・西部、S 県北部）27 施設で、このうち調査に対する同意が得られた施設は 20 施設であった。

施設から対象者として選定された入居者は 69 名であった。しかし、面接調査時に質問内容が理解されず回答が得られなかった者は除外した。また、対象者の質問の理解と回答の信頼性を担保するために、面接調査の最後に認知機能評価を、改訂長谷川式簡易認知能評価（以下 HDS-R）（文献）と山口式キツネ・ハト模倣テスト（文献）にて実施した。

施設の職員には、自操状況の把握とともに認知機能障害分類（以下 CPS）を依頼した。その上で HDS-R が 20 点以上、CPS が 0～2、山口式キツネ・ハト模倣テスト両方可能のいずれかを満たす者を分析対象者とし、それ以外の者は除外した。その結果、有効回答者は 49 名となった。

2. 調査期間

平成 25 年 5 月～9 月であった。

3. 調査方法と内容

質問紙による他記式面接調査であり、面接調査は研究者 1 名が行った。調査内容の一部は、質問紙にて職員から回答を得た。

①車いすの自操状況

普段の移動場面で、どの程度自分で移動しているかを職員に質問した。

②車いすを自操することの認識

車いすを自操することを本人がどのように認識しているのかを把握するために、小林・宮前（2002）の作業質問紙を一部改変した調査用紙から、遂行度、興味、価値、有能感の質問を取り入れた。また、身体障害を持つ人に用いた

めに開発された NIH 活動記録（ACTRE: Activity Record）を参考にして、車いすの自操による痛みと疲労感についての質問を取り入れた（5 件法）。これは、Kielhofner（2002）によると、毎日の活動の遂行にどのような影響を及ぼしているかに関する情報をもたらすとされている。質問は「車いすを自分で操作すると体のどこかに痛みを感じることもあるか」、「車いすを自分で操作すると疲れを感じることもあるか」である。

③意欲

入居者の日常的な意欲を把握するために、吉沢・奥住（2009）により「Vitality」と命名された第一因子の中から、負荷量の高い「私は自分が生き生きしていると感じる」、「私には活力と活気があると感じる」を使用した（4 件法）。

④依存

入居者の依存的傾向を把握するために、竹澤・小玉（2004）による対人依存欲求尺度と長嶋（2003）による高齢者の依存的行動を参考にして「いつも誰かにそばにいてほしいと思う」、「いつも自分に注意をむけていてほしい（見守っていてほしい）」と思う、「いつも誰かに手助けしてもらいたいと思う」の質問を作成した（4 件法）。

⑤居場所の安心感

入居者が施設を自分の居場所として安心感を把握するために、杉本・庄司（2006）による「居場所」の心理機能測定尺度である『被受容感』を測定する質問から、「自分を本当に理解してくれる人がいると感じる」、「悩みを聞いてくれる人がいると感じる」、「自分は大切にされていると感じる」、また『精神的安定』を測定する質問から、「満足すると感じる」、「無理をしないでいられると感じる」、「自分らしくいられると感じる」、「安心すると感じる」を使用した（4 件法）。

⑥その他

日常生活の中に目標があるか、楽しいと感じることがあるか、外泊や外出の頻度、趣味活動を行っているかを調査した。

以上のように本研究で用いた質問紙は、前述の尺度等から入居者の答えやすさを考慮して作成した。また尺度にあるすべての質問を使用しなかったのは、質問数が多くなると調査に時間を要し、対象者が疲労を感じてしまうと危惧したからである。

4. 倫理的配慮

施設と対象者に対して、紙面と口頭により研究の趣旨、匿名性、プライバシーの保護、研究目的以外で調査結果を使用しないこと、調査の途中であっても協力を中断することができること、中断しても不利益を受けないことを十分に説明した。その上で紙面による同意を得た。なお、本研究は放送大学研究倫理委員会の承認を得ている。

5. 分析方法

①尺度を用いた質問項目の合計点としての処理

「意欲」、「依存」、「居場所の安心感」について、それぞれの質問項目を合計点で処理することの妥当性を判断するために信頼性の分析を行った。

②自操状況別入居者の特性

車いすの自操状況を1群「すべて自操」、2群「概ね自操」、3群「時々自操かほとんど自操しない」の3群に分類し、それぞれの質問項目についての差の検定（Kruskal-Wallis 検定と Steel-Dwass 検定）を行い自操状況別に入居者の特性を求めた。

③意欲を高めるための具体的支援

意欲を高めるために必要な具体的な支援を明確にするために、「居場所の安心感」を測定した質問項目それぞれと「意欲」とでスピアマンの順位相関係数を求め順位相関係数の検定を行った。同様に、「依存」を測定した質問項目それぞれと「意欲」の相関も確認した。また「楽しいと感ずること」と「目標」は、外泊、外出、レクリエーション活動、クラブ活動、趣味活動とでスピアマンの順位相関係数の検定を行った。欠損値はペアワイズ法で処理した。

全ての統計的分析には、エクセル統計 2012（社会情報サービス、東京）を使用した。

結果

1. 対象者

対象者の属性と主な症状を表1に示すが、これらは山下（2015）と同じである。

2. 尺度を用いた質問項目の合計点としての処理

尺度得点の合計は、山下（2015）と同様の処理を行った。

「意欲」2項目の合計点（Cronbach の α 係数=0.685）は、中央値 6、最小値 2、最大値 8 であった。「依存」3項目の合計点（Cronbach の α 係数=0.842）は、中央値 6、最小値 3、最大値 12 であった。「居場所の安心感」7項目の合計点

表 1. 対象者の属性と主な症状 (N=49)

性別	男性	17 人 (34.7%)
	女性	32 人 (65.3%)
年齢 (M $\pm$ SD)	83.8 $\pm$ 7.5 年	
要介護度 (M $\pm$ SD)	3.2 $\pm$ 1.0	
主な疾患	脳血管疾患	28 人 (57.1%)
	循環器疾患	4 人 (8.2%)
	骨折	2 人 (4.1%)
	リウマチ	1 人 (2.0%)
	その他	14 人 (28.6%)
麻痺	あり	23 人 (46.9%)
	なし	26 人 (53.1%)
HDS-R	20 点以上	33 人 (67.2%)
	16～19 点	9 人 (18.3%)
	12～15 点	5 人 (10.1%)
	拒否	2 人 (4.1%)
CPS	障害なし	3 人 (46.9%)
	境界的	11 人 (22.4%)
	軽度	11 人 (22.4%)
	中等度	4 人 (8.2%)
山口市キツネ・ハト模倣テスト	両方可能	18 人 (36.7%)
	キツネのみ可能	11 人 (22.4%)
	両方不可能	2 人 (4.1%)
	ハト未実施	18 人 (36.7%)

（Cronbach の α 係数=0.771）は、中央値 20、最小値 9、最大値 28 であった。

3. 自操状況別入居者の特性

自操状況は、すべて自操 23 名、概ね自操 21 名、時々自操 4 名、ほとんど自操しない 1 名であった。これを 1 群：すべて自操（23 名）、2 群：概ね自操（21 名）、3 群：時々自操かほとんど自操しない（5 名）の 3 つの群に分けて、各質問項目での差の検定（Kruskal-Wallis 検定と Steel-Dwass 検定）を行った。

Kruskal-Wallis 検定で有意な差が認められたものは、要介護度 ($p=0.0003$)、依存 ($p=0.0191$)、居場所の安心感 ($p=0.0494$)、意欲 ($p=0.0216$) (図 1)、遂行度 ($p=0.0455$)、興味 ($p=0.0385$)、価値 ($p=0.0421$) (図 2)、ケアプランの理解 ($p=0.0185$)、楽しいと感ずることがある ($p=0.0014$)、無理をしないでいられると感ずる ($p=0.0110$)、誰かに

そばにいてほしいと思う ($p=0.0288$) であった (図 3)。
性別や有能感では、有意な差が認められなかった。

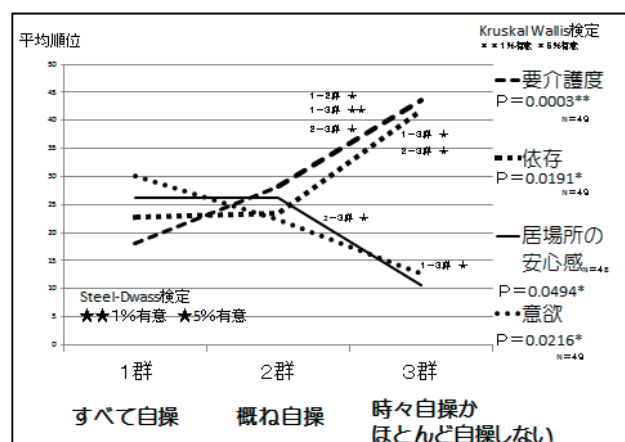


図 1. 車いす自操状況別の入居者の特性①
(要介護度、依存、居場所の安心感、意欲)

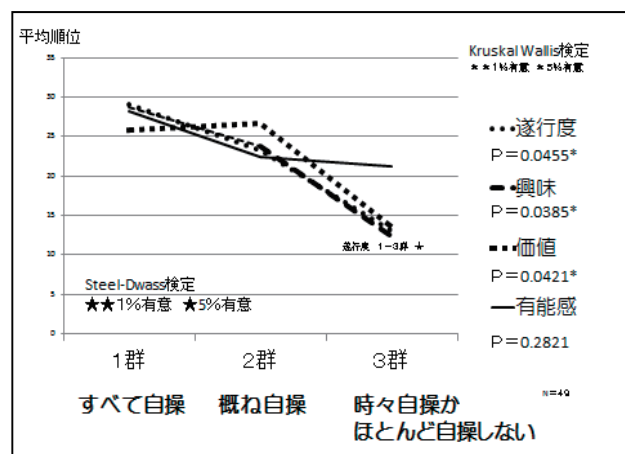


図 2. 車いす自操状況別の入居者の特性②
(車いす自操の遂行度、興味、価値、有能感)

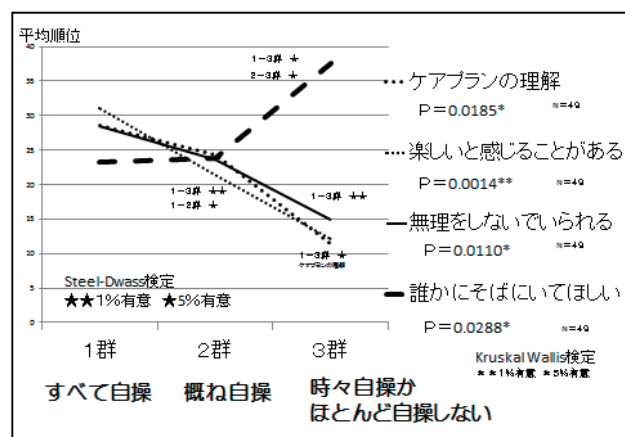


図 3. 車いす自操状況別の入居者の特性③
(ケアプランの理解、楽しいと感じることがある、無理をしないでいられる、誰かにそばにいてほしい)

Steel-Dwass 検定の結果、1 群(すべて自操)と 2 群(概ね自操)で差が有意だったものは、要介護度 ($p=0.0210$)、楽しいと感じることがある ($p=0.0183$) であった。1 群(すべて自操)と 3 群(時々自操かほとんど自操しない)で差が有意になったものは、要介護度 ($p=0.0015$)、依存 ($p=0.0182$)、意欲 ($p=0.0434$)、遂行度 ($p=0.0475$)、ケアプランの理解 ($p=0.0128$)、楽しいと感じることがある ($p=0.0030$)、無理をしないでいられると感じる ($p=0.0040$)、誰かにそばにいてほしいと思う ($p=0.0313$) であった。2 群(概ね自操)と 3 群(時々自操かほとんど自操しない)で差が有意だったものは、要介護度 ($p=0.0211$)、依存 ($p=0.0210$)、居場所の安心感 ($p=0.0447$)、誰かにそばにいてほしいと思う ($p=0.0468$) であった。なお、興味、価値、有能感については、各群の比較で有意な差は認められなかった。

「時々自操かほとんど自操しない」群は、他の群と比べて「要介護度」が重く、「依存」も高く「居場所の安心感」と「意欲」は低かった。また、車いす自操の認識を表す「遂行度」、「興味」、「価値」が他の群と比べて低かった。さらに「ケアプランの理解」、「楽しいと感じることがある」、「無理をしないでいられると感じる」も低く、「誰かにそばにいてほしいと思う」は高かった。

「すべて自操」の群は、「要介護度」が他の群と比べて軽度であった。「遂行度」「興味」「有能感」「無理をしないでいられると感じる」「楽しいと感じることがある」が高かった。

「意欲」と「車いす自操状況」では、「すべて自操」の群と「時々自操かほとんど自操しない」群の間で、有意差が認められた。

4. 意欲を高めるために必要な具体的支援

意欲と「居場所の安心感」を測定した各質問項目、「依存」を測定した各質問項目、「楽しいと感じることがある」、「目標がある」とのスピアマンの順位相関係数と順位相関係数の検定の結果を表 2 に示す。

「楽しいと感じることがある」と外泊、外出、レクリエーション活動、クラブ活動、趣味活動とのスピアマンの順位相関係数と検定の結果を表 3 に示す。同様に「目標がある」と有意な相関が認められたものは、趣味活動 ($p=0.4386$; $p<0.01$) であった。これ以外の外泊、外出、レクリエーション活動、クラブ活動は、「楽しいと感じることがある」や「目標がある」と有意な相関はなかった。

「意欲」と正の相関が認められたものは、居場所の安心感 ($p=0.5385$; $p<0.01$) 楽しいと感じることがある ($p=0.3610$; $p<0.05$)、目標 ($p=0.3077$; $p<0.05$) であり、依存 ($p=-0.3305$; $p<0.05$) とは負の相関が認められた (図 4)。

表 2. 意欲との関連要因

項目	スピアマンの順位相関係数
理解してくれる人がある	0.3013*
大切にされている	0.4550**
満足する	0.4676**
無理をしないでいられる	0.4843**
自分らしくいられる	0.5058**
安心する	0.4276**
悩みを聞いてくれる人がある	0.1935
いつも誰かにそばにいてほしい	-0.3105*
いつも誰かに手助けしてもらいたい	-0.4379**
いつも自分に注意をむけていてほしい	-0.1653
楽しいと覚じることがある	0.3610*
目標がある	0.3077*

*: $p < 0.05$, **: $p < 0.01$

表 3. 楽しいと覚じることとの関連要因

項目	スピアマンの順位相関係数
外泊	0.0966
外出	0.0571
レクリエーション活動	0.1524
クラブ活動	-0.1010
趣味活動	0.3244*

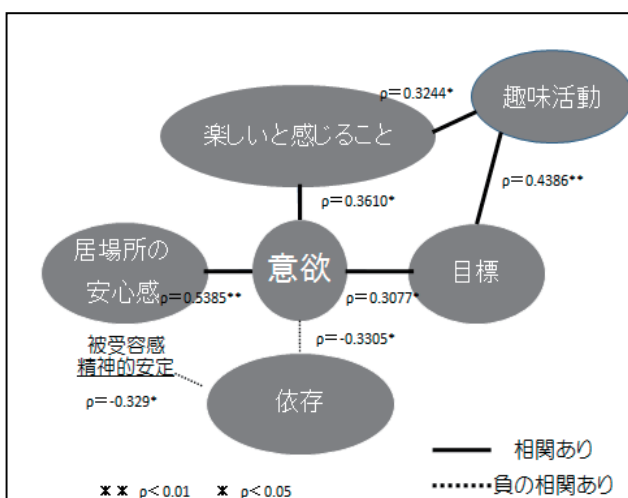
*: $p < 0.05$


図 4. 意欲を高める要因

考察

1. 自操状況別入居者の特性

対象者を自操状況によって、「すべて自操」、「概ね自操」、「時々自操かほとんど自操しない」の3群に分けて差の検定を行った。3群の比較すべての組み合わせで差が認められたものは、要介護度であった。要介護度は、心身の状態をふまえ日常生活の介護の必要性で区分されるものである。普段の自操状況は要介護度の判定に反映されていると考えれば、各群での有意な差は当然と言える。今回、自操している人を対象者として施設に依頼したが、自操状況は3群に分かれた。「時々自操かほとんど自操しない」群も本来は自操する能力の持ち主である。よって、この自操しない要因を検討することは、「できる活動」を「している活動」にするために意義があると考えられる。

「時々自操かほとんど自操しない」群の特性は、他の群に比べて要介護度と依存が高く、意欲や居場所の安心感は低く、楽しいと覚じることが少ないということであった。対象者選定条件を考えると、この5名は、自分で好きな時に好きな所に行くことができるのに、それをしない人たちである。つまり、自分で行動の自由を制限していることになる。またこの5名は「楽しいと覚じることがあるか」の質問に、全員「ない」と回答していた。川井(2008)は、移動行為は志向性のある生活、日々の暮らしの中で何らかの活動を楽しむために存在し、したがって、移動の援助を行う場合には、まず、利用者がその人らしい生活を楽しむ意欲を引き出す援助が必要になると述べている。このことから、移動の手段はあるものの移動する目的がないということになる。車いすを自分で操作する能力を持っているのであれば、移動の目的となるような行きたいところややりたいことが必要であると考えられる。

またこの「時々自操かほとんど自操しない」群は、車いす自操の認識を表す「遂行度」「興味」「価値」が、他の群に比べて低かった。これは、自操の認識が否定的であるととらえることができる。さらにケアプランの理解度も低いことから、この5名は自操自体をさせられているととらえていとも考えられる。「すべて自操」の群は、これらがほぼ反対の結果となっていることから、物事に対する肯定的な感情は、そのことを行う上で抵抗感や負担感もなく活動の好循環を生むと考えられる。よって活動を活性化するためには、自操を促すと同時に自操を肯定的に捉えられるような声掛けが必要であると言える。そして「すべて自操している」群では、楽しいと覚じることや意欲や居場所の安心感が高いという結果となっていることを踏まえても、移動の目的となるような楽しいと覚じられる活動が何よりも

必要であると考えられる。そのような活動があることで、自操状況が改善するであろう。

2. 意欲を高めるための具体的支援

図3に示した結果より、自操状況別入居者の特性では、自操している群は意欲が高く、自操していない群は意欲が低かった。そこで、意欲を高めるために必要な具体的な支援を明確にするために「意欲」と関連する要因の分析を進めた。

「意欲」と正の相関が認められたものは、「居場所の安心感」、「楽しいと感じることがある」、「目標」であり、「依存」とは負の相関が認められた。それぞれの質問項目の具体的な内容と「意欲」との関連を確認することで、意欲を高めるための具体的な支援が見えてくると言える。合計点とした質問のそれぞれの内容は、本人が日頃感じていることであり、それらが満たされるように支援することで意欲が高まると考えられる。

峯尾(2010)は、「高齢者施設におけるケアについて、居場所づくりを上げており、『安心して生活できる場所』、『安心感』をもてるようにケアすることが重要である」と述べている。また流石ら(2008)は、「特養での安心感には繰り返される日常生活のありようが影響していると述べており、ありふれた日常生活のありようを自分の意思で決定し“私の生活”を維持するケアが必要である」と述べている。本結果において「居場所の安心感」を測定した質問内容で意欲と正の相関が認められたものは、「理解してくれる人がいると感じる」、「大切にされていると感じる」、「満足すると感じる」、「無理をしないでいられると感じる」、「自分らしくいられると感じる」、「安心すると感じる」であった。入居者が日々の生活の中でこのようなことを感じられるように支援することが必要であると言える。

「依存」を測定した質問内容のうち、意欲と負の相関が認められたものは「誰かにそばにいてほしいと思う」、「手助けしてもらいたいと思う」であった。この「誰かにそばにいてほしいと思う」は、精神的安定と負の相関関係があった。このことから意欲を高めるためには、居場所としての安心感や精神的安定が重要であると言える。また「手助けしてもらいたいと思う」は、要介護度と正相関があり、入居者は要介護状態であるがゆえ何らかの困難さを感じ、手助けを求めていると推測できる。このように、入居者の寂しさや手助けを求めたい気持ちを介護者は理解する必要がある。

楽しいと感じることや目標につながる活動は、趣味活動であった。小林ら(2002)は、「本人にとって価値や興味の高い作業は、その時間の長さに関係なく、あるかないか

が重要である」としている。入居者が、楽しいと感じることができる活動を時間の長さに関係なく提供できることが望まれる。しかし、今回の調査では、趣味活動を行っている人は、49名中13名(26.5%)であった。またレクリエーション活動は、「まったくない」が26名(53.1%)、クラブ活動は46名(93.9%)が全くないとの回答であった。無漏田ら(1997)は、「特養での入所者の生活意欲を維持・向上させるためにADL状態に配慮したクラブ活動などの実施の必要性」を述べている。このようなことから、入居者本人が楽しいと感じられる活動を実施することで、意欲が高まっていくことが期待できる。

以上のことから、残存機能を活用してできることはなるべく自分で行うという生活リハにおいて、意欲を高めるためには、生活の中で楽しいと感じられるような趣味活動や、特養が自分の居場所として安心して生活できるような支援が必要である。それらが整うことで、生活リハに主体的に取り組めるものと言える。

藤澤(2006)は、「要介護高齢者がQOLを高めていく上で必要とされることとして、①身体的苦痛がないこと、あるいは最小限に抑えられていること。②身の回りの動作が可能な限り、自分でできること。③不安に脅かされることなく、安心した気持ちで日々を過ごせること。④他者と良好な人間関係が結べ、コミュニケーションが十分に図れること。⑤日々の生活に、喜びや楽しみが感じられる時間があること。⑥自分の人生を否定することなく、肯定的に受け止められること。⑦本人にとって生きがいとなることやその対象を持続けられること。」を挙げている。本研究からも、生活リハとして車いすの自操を促していくためには、生活の中で楽しいと感じることや目標、居場所としての安心感を得られるように支援することが重要であるという結果となった。

今後は、得られた結果をもとに入居者にとって楽しいと感じることを提供し、そのことが意欲にどう影響したのか、さらに生活リハへの取り組みがどのように変化するか、居場所の安心感はどのような介入で高めることができるのか等の臨床的介入を行った研究が必要である。生活リハは生活全般のことであり、今回対象とした車いすの自操は、その一端に過ぎない。しかし、特養で生活リハを効果的に実施するために必要な支援のあり方を見出す一助になると考える。

結論

本研究では、特養入居者の生活リハとして車いすの自操状況に焦点をあて、車いす自操状況別に入居者の特性を把

握した。さらに、意欲に結びつく要因を明確にして特養で生活リハを実施するために必要な支援のあり方に関する知見を得ることを目的として調査を行った。

車いす自操状況には、意欲や居場所の安心感が関係していた。それらが高めるためには、生活の中で楽しいと感じる時間があること、目標をもてること、無理をしないでいられると感じられること等の支援が必要であることが示唆された。人生の最終ステージを特養で生活する入居者にとって、最期まで楽しみを感じて安心して暮らせるように支援することが重要であると言える。

しかし、本研究は対象者が49名と少なく、また車いすの自操は生活リハの一側面に過ぎない。今後はさらに対象者を増やし日常生活動作全般の調査が必要である。また、意欲を高める具体的支援が、生活リハの取り組みに変化を与えるのか等の研究も必要であり、今後の課題としたい。

謝辞

研究にご協力頂いた施設長をはじめ職員の皆様、アンケートにご協力頂いた対象者の皆様に深く感謝いたします。

用語の定義

- ① 生活リハビリテーション
日常生活の中で、自分でできることはなるべく自分で行うようにすること。
- ② 車いすの自操
日常生活の移動手段が車いすで、それを自分で操作して移動すること。
- ③ 会話による意思の疎通が可能
言語の理解ができ、自分の考えたことを言語で伝えられること。
- ④ 自操状況
普段の生活の移動場面の中で、自分で車いすを操作して移動している程度。

付記

本研究の概要は、第22回日本介護福祉学会大会(2014)に発表した。

文献

- 藤澤雅子(2006): 要介護高齢者のQOLに関する臨床的研究. 淑徳短期大学研究紀要 **46**, 131-145.
- 川井太加子(2008): 最新介護福祉全書5 生活支援技術I 基本編. メヂカルフレンド社, 東京, p116.
- Kielhofner, G. 編著; 山田孝監訳(2002): 人間作業モデルー理論と応用ー[改訂第3版]. 共同医書出版, 東京, p240.
- 小林法一・宮前珠子(2002): 施設で生活している高齢者の作業と生活満足感の関係. 作業療法 **21**, 472-481.
- 厚生省(1991): 「寝たきりゼロへの10ヶ条」の普及について.
<http://www.ipss.go.jp/publication/j/shiryou/no.13/data/shiryou/syakaifukushi/412.pdf> (2013.2.7 検索)
- 厚生労働省(2011): 平成22年介護サービス施設・事業所調査結果の概況介護保険施設の状況.
http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/kaigo/service10/dl/kekka-gaiyou_04.pdf (2013.2.7 検索)
- 峯尾武巳(2010): 高齢者施設におけるケア. In: 佐藤眞一, 大川一郎・谷口幸一(編) 老いところのケアー老年行動科学入門ー, ミネルヴァ書房, 京都, pp40-57.
- 無漏田芳信・安井孝規・岡田直樹(1997): 特別養護老人ホームにおける生活リハビリ環境とADL変化. 日本建築学会中国支部研究報告集 **20**, 489-492.
- 長嶋紀一(2003): 介護福祉士選書・7 新版 老人心理学. 建帛社, 東京, pp21-22.
- 沖中由美(2006): 身体障害とともに老いを生きる施設入所高齢者の自己意識. 日本看護科学会誌 **26**(4), 19-29.
- 大川弥生(2004): 新しいリハ微意テーション人間「復権」への挑戦. 講談社, 東京, p29.
- 流石ゆり子・伊藤康児(2008): 終末期を介護老人福祉施設で暮らす後期高齢者の気がかり・心配. 山梨県立大学看護学部紀要 **10**, 27-35.
- 杉本希映・庄司一子(2006): 居場所の心理的機能の構造とその発達的变化. 教育心理学研究 **54**, 289-299.
- 竹澤みどり・小玉正博(2004): 青年後期における依存性の適応的観点からの検討. 教育心理学研究 **52**, 310-319.
- 山下喜代美(2015): 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.
- 吉澤里恵・奥住秀之(2009): 特定の対象から得る安心感と日常的な意欲との関連. 東京学芸大学紀要 総合教育科系 **60**, 237-243.

The Necessary Care Support for Implementing the Rehabilitation in Chronic Phase at the Special Nursing Home: The Focus on Wheelchair Operation

Kiyomi YAMASHITA

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

Abstract : This study investigated the factors about the operation of wheelchair in the special nursing home residents. The factors were degree of wheelchair operation, feels of wheelchair operation, motivation, relief and dependence. The goal of this investigation was to find out the necessary care for implementing the rehabilitation in chronic phase at the special nursing home. The subjects were 49 residents (17 males and 32 females; average age of 83.8 years) at special nursing homes. They could speak almost freely. They did not suffer from dementia, although some people had a mild cognitive impairment. The subjects were separated into three groups according to the state of wheelchair operation. The group of participants who always operated their wheelchairs by themselves showed high levels a positive feeling about wheelchair operation, motivation and relief. They also had time to enjoy in their life. On the other hand, the group of participants who occasionally operate their wheelchairs by themselves or they doesn't it showed almost opposite feelings to those of good wheelchair operators. The motivation was associated with relief and enjoyment of life. These results indicate that promotion of these care support factors is important to implement the rehabilitation in chronic phase at the special nursing home.

(Reprint request should be sent to Kiyomi Yamashita)

Key words : Care of the elderly, Wheelchair operation, Motivation, Special nursing home, Rehabilitation in chronic phase

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

志手 and 行

東京福祉大学 教育学部 (伊勢崎キャンパス)
〒372-0831 群馬県伊勢崎市山王町2020-1
(2016年1月8日受付、2016年3月10日受理)

抄録: 本稿は生成文法の英語教育への活用について研究した志手・川村 (2012) の 11 種類の活用案について、さらに精査したものである。英語の教員免許取得の希望があり、教育実習を控えた大学3年生 (2013年度30名と2014年度27名の計57名) に、生成文法自体の活用の可否と上記11種類の各活用案における活用についてアンケート調査を実施した。その結果、全体の約8割が「活用できる」と回答した。また、「直接的活用案」で全7種類中2つ、「間接的活用案」で全4種類中3つが約4～5割の人数比で選ばれた。これらは、生成文法初期の標準理論による統語構造の捉え方が影響を強く及ぼしたと考えられる。特に、間接的活用においては教師側からの情意面の向上を促せる可能性が示唆され、今後さらなる研究が期待される。

(別刷請求先: 志手 and 行)

キーワード: 生成文法、英語教育、教員養成

緒言

本稿は生成文法理論の英語科教育への活用について、英語を教える立場の者からの視点で捉えた志手・川村 (2012) の研究を発展させたものである。生成文法とは、1950年代にアメリカの言語学者 Noam Chomsky によって創始され、現在に至るまで様々な理論的發展を遂げてきた。その目的は人間の脳内の言語メカニズムの解明である。実際の所、理論の抽象化とともに、言語教育への活用研究についてはほとんど下火となっているのが現状である (白畑, 2008)。しかしながら、当理論の初期段階では平行して、英語教育への応用についての研究が盛んに行われてきた経緯もある (大場・高橋, 1995)。

そのような中で本研究の目的は、それまでの研究者目線の立場から、教育者の立場で活用について捉え直した志手・川村 (2012) の活用案を客観的なデータでより精査することにある。まずは以下に当研究の背景にある生成文法初期の理論について述べ、詳細に入っていく。

生成文法理論

英語の統語論に焦点を当てた初期の理論

統語論とは言語学の下位領域の一つであり、語と語が組み合わされて生じる文構造にどのような規則性があり、

そしてどのような意味を有するのかについて研究する分野である。本来、ある語の「音」と「意味」の関係性においては必然性がなく、恣意的なものであると捉えられるのに対し、文構造に関しては両者の関係に必然性が伴うと考えられる。例えば、「直す」という語は「元の良好な状態に戻す」という意味を持つが、日本のある地域では「しまう」と同じ意味で用いている。筆者の生まれ育った大分県では「しまう」の意味でよく使われているが、筆者が引っ越してきた関東ではこの意味では通じないことを知った。一方で文単位になると、例えば John loves Mary という3つの語からなる英文構造において、動詞 love の前に来る John が愛情を抱く人物であり、後ろに来る Mary は愛情を抱かれる対象であることは疑念の余地がない。このように文構造の音連鎖と意味の関係には必然性が伴うのである。

生成文法は言語生得説に基づき、人間が生来有する普遍的な言語能力を Universal Grammar (UG) と仮説付け、探求する。研究手法としては仮説検証に基づく演繹法を用いており、理論的な変遷を幾度か経験している^{注1)}。初期の段階では、様々な言語を研究対象にして UG を仮説付けるのではなく、まず英語のような個別言語の統語構造に焦点を当て深く探求してから他の言語へと研究の幅を広げるというスタンスをとった。その初期段階において、理論構築に中心的な役割を果たしたのが句構造規則であった。以下に簡略ながらも阿部 (2008) からの例を載せる。

- ① $S \rightarrow NP \text{ Aux VP}$
- ② $NP \rightarrow \text{Det N}$
- ③ $VP \rightarrow V \text{ NP PP}$
- ④ $PP \rightarrow P \text{ NP}$

上記①から④までの句構造規則は、矢印の左側の範疇^{注2)}が右側の統語構造へと生成されることを意味する。規則①においてSは文(sentence)、NPは名詞句(noun phrase)、Auxは助動詞(auxiliary)、VPは動詞句(verb phrase)の略語である。すなわち文であるSはNP Aux VPという構造を生成するということを表す。Auxは助動詞以外にもPAST(過去)、PRESENT(現在)のような時制情報も有する。同様に、規則②ではNPから生じる構造の規則となる。Detは限定詞(determiner)、Nは名詞(noun)の略語である。限定詞とは冠詞に限らず、名詞を限定する働きを持つherやtheirといった人称代名詞の所有格、thisやthatのような指示代名詞も含める。そして規則③は、VPについてである。Vである動詞(verb)の後、NPを挟んで現れるPPは前置詞句(prepositional phrase)の略語である。最後に、規則④において前置詞句PPから生成されるP NPのPは前置詞(preposition)の略語である。これらの規則が適用されることでThe man put his card on the table. という文がどのように構造化されるのかについて、樹形図を用いて説明する。樹形図とは句構造規則が適用された結果として生じる英文の階層構造を図式化したものである。

図1のように、文はSから始まり、規則① $S \rightarrow NP \text{ Aux VP}$ という構造が生成される。次に、その構造内のNP、VPに対してそれぞれ規則② $NP \rightarrow \text{Det N}$ と規則③ $VP \rightarrow V \text{ NP PP}$ が適用される。そしてV NP PP内において規則② $NP \rightarrow \text{Det N}$ と規則④ $PP \rightarrow P \text{ NP}$ の適用となる。最後にP NP内で規則② $NP \rightarrow \text{Det N}$ が用いられる。以上、階層的に計4回の適用でThe man put his card on the table. の基となる構造the man PAST put his card on the tableが生成さ

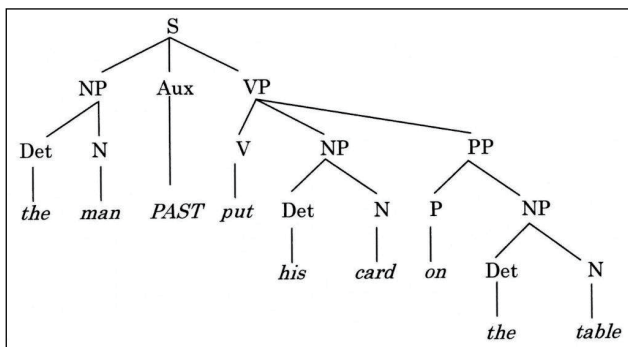


図1. 英文The man put his card on the table. の構造を表した樹形図

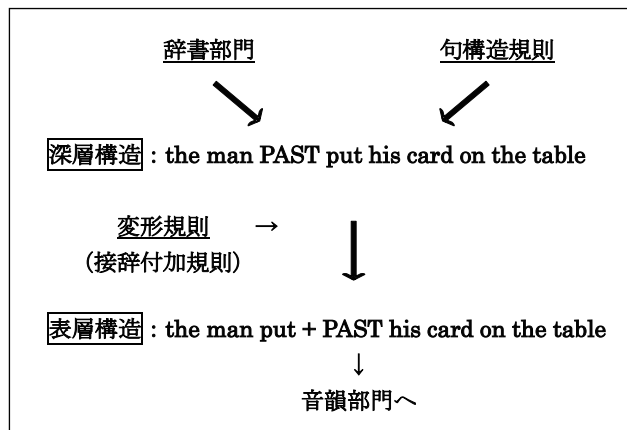


図2. 標準理論の統語構造のモデル

れる。この統語構造は深層構造と呼ばれる。図2に示すように、この構造は、辞書部門が司る語彙の情報と句構造規則を用いて生成されたものである。

深層構造は図1の樹形図を見れば明確であるが、「Sのすぐ下のNPは主語である」、「VPのすぐ下のNPはVの目的語である」といった「意味解釈規則」を通じて構造内で意味の解釈を可能とする。そしてこの例では「接辞付加規則」という変形規則が適用されて、PASTが動詞putの右側へ移動し、the man put + PAST his card on the tableとなる。変形規則とは意味解釈がなされた深層構造に適用される^{注3)}。

接辞付加規則は以下のように定義される。

接辞付加規則 (Affix Hopping)

接辞を隣り合った動詞に付加せよ。

当規則適用後に移動した結果、+の記号で結ばれたput + PASTは1つの単語からなることを表している。そして、これを含む全体の文構造the man put + PAST his card on the tableを表層構造と呼ぶ。意味解釈を司る深層構造に対して、表層構造は音声の解釈に関与する。この構造が最後に音韻部門という所でThe man put his card on the table. という音として表出可能となる。この仮説付けの背後にある考え方は、語彙の情報と句構造規則、そして変形規則があれば有限の規則で無限の文を生成できるという人間の言語使用における特徴を捉えることができるというものである^{注4)}。この考え方に基づく理論は「標準理論」と呼ばれた。

前述したが、人間に普遍的な言語能力の解明を目指す生成文法の理論的変遷の中で、教育現場への応用が最も盛んに試みられてきたのが、この標準理論の枠組み内であった(大場・高橋, 1995)。例えば白畑(2008)によると、図1の

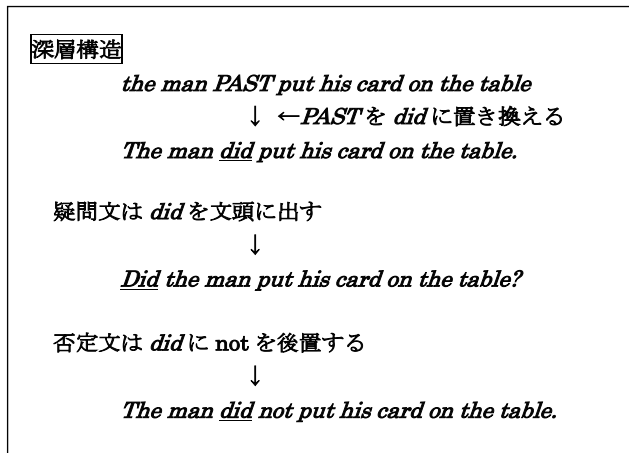


図3. 生成文法の活用例

深層構造 *the man PAST put his card on the table* の *PAST* を *did* に置き換えることで、図3のように肯定文から疑問文と否定文への変化をより容易に理解することが可能となる。

これは *be* 動詞の場合と同じである。*The man is a teacher.* は、*is* を文頭に持っていくと疑問文に、*is* に *not* を後置させると否定文ができる。しかし、*be* 動詞と一般動詞は同じ動詞であるにもかかわらず、疑問文と否定文の構造が異なるゆえに、学習者は混乱をきたし易い。よってこの説明によって両者を並列に捉えることで、一般動詞の場合も理解をし易くできることを活用例として挙げている。

異なる視点からの英語教育への活用

それまでの研究者目線から、英語を教える立場からの視点に着目した研究が志手・川村（2012）である。英語科の教育実習を約1年後に控えた大学3年生43名が対象であった。初めて生成文法初期の理論について学んだ後に、自身が英語を教える際、その理論をどのように役立てられると思うかについて自由に記述させた。分析の結果、以下

のような案が抽出できた。直接的活用と間接的活用の2種類に分かれており、各々データ数の多い順に番号をふっている。

直接的活用

- (1) 樹形図、または視覚的な手段（パズル等）を用いて構造理解を促す。
- (2) 語と語のつながり、品詞の役割等の文構造の理解を促す。
- (3) 伝統文法^{注5)}で説明できない部分を補って教える。
- (4) Aux の概念を基に時制の理解を促す。
- (5) 伝統文法と比較対照しながら教える。
- (6) 小節^{注6)}の存在を活用して知覚動詞と使役動詞を教える。
- (7) 整序問題で役立てられるようにする。

間接的活用

- (8) 英語学習への動機付けに結び付ける。
- (9) 「なぜそうなるのか」という根拠立てた説明ができる。
- (10) 構造理解を深められることで説明を分かりやすくできる。
- (11) 自分自身の説明に自信や説得力が生まれる。

授業において生徒に直接指導する際の活用が「直接的活用」であり、7種類ある。一方で、生徒への動機付けにつながったり、教師自身の文法指導を円滑にしたりといった「間接的活用」が4種類ある。それまでの研究者目線で捉えられた活用案とは異なっていることが明確であろう。特筆すべきは、生徒の動機付け、教師の指導に対する自信に結びつけられるといったような情意面に関する「間接的活用」である。まさに教える立場からの視点ならではの捉え方と言える。また自由記述で得た各活用案の頻度は、表1ようになる。

表1. 生成文法の英語科教育における活用案（志手・川村，2012）

種類	肯定												否定
	直接的							間接的					
分類名	1 視覚的	2 文構造	3 伝統文 法の不 足補い	4 時制理 解	5 伝統文 法と比 較対照	6 知覚/使 役動詞	7 整序問 題	8 意欲付 け	9 根拠立 てた説 明	10 分かりや すい説 明	11 説明に 自信	12 その他	
データ数	8	7	4	3	2	1	1	4	3	3	3	4	
件数比	18.18%	15.91%	9.09%	6.82%	4.55%	2.27%	2.27%	9.09%	6.82%	6.82%	6.82%	9.09%	
人数比	23.53%	20.59%	11.76%	8.82%	5.88%	2.94%	2.94%	11.76%	8.82%	8.82%	8.82%	11.76%	

注：件数比は全件数44件における各データ数の割合を表す。人数比は有効データ数34名における各データ数の割合を表す。

活用を否定する案は1件のみであり、他は全て肯定的である。しかしながら、表1の注にあるように、43名中データとして採用されたのは34名のみ(全体の約79%)であり、残り2割が活用に発展させられる考えを十分に持っていなかったことが推察される。このことから、生成文法の活用に困難さの側面があることも否定できないといえる。

よって本研究では、志手・川村(2012)で得られた活用案自体について追実験を行い、上記11種類の活用案それぞれが教育者の立場から見てどの程度有用であると捉えられるのか精査した。

対象者と調査方法

1. 対象者と調査期間

研究対象者は、群馬県内の4年制大学に所属する大学3年生57名であり、調査は2013年度秋期(30名)と2014年度秋期(27名)の2回実施された。全員が英語の中学校教諭一種免許状、またはそれと高等学校教諭一種免許状を併せて取得希望であり、教育実習を約3から8ヶ月後に控えていた。

全員が生成文法の授業「英語学演習Ⅰ(統語論)」は初めての受講であった。筆者が講義を担当し、生成文法の基本理念、標準理論の句構造規則と変形規則について主に扱った。また、句構造規則に基づき、様々な英文を樹形図作成(図1参照)により構造化する演習を3回目の授業より継続的に行った。全15回の授業の最後である15回目の終わりに、英語教育への活用案(志手・川村, 2012)について活用可能と考えられるかどうか答えてもらうアンケート調査を実施した。

回答時間の制限は設けなかったが、全員が約10分で回答を終えることができた。

2. 調査方法

アンケート調査用紙を各人に配付し、2つの質問項目に回答してもらった。

まず、質問1を通じて活用の可能性について尋ねた。次に、生成文法の英語教育の活用における11種類の各案(志手・川村, 2012)について、どの案が比較的活用可能と考えられているかについて質問2で尋ねた。

質問1. 生成文法を英語教育に活用できると思いますか。

当てはまる答えに○をつけてください。また、「いいえ」、「わからない」の場合はその理由も簡潔に述べてください。「はい」の場合は、質問2に進んでください。

質問2. 質問1に対して「はい」に○をつけた方のみ答えてください。次の、活用案のうち自分の考えと同じものの番号に○をつけてください。また他の理由があれば簡潔に述べてください。

3. 倫理的配慮

当アンケート実施前に対象者に対しては、回答結果は授業における総括的評価に全く影響しないことを口頭で伝え、了承を得た上で協力をしてもらった。また、本論文の作成に当たり、個人の特定ができないように配慮をした。

結果

実施したアンケートの結果を、表2と表3に示す。

表2は活用の可否についての回答結果であり、2013年度のみに否定的な捉え方をする者が2名いたものの、8割の者が活用可能という考えを示した。一方で、「わからない」という回答をした者が約16%いた。

表3は活用できると考えた者のうち、どの活用案が活用できる例として当てはまるかを示したものである。年度によってややばらつきが見受けられるが、2013年度は6割の者が活用案2(語と語のつながり、品詞の役割等の文構造の理解を促す)と活用案9(「なぜそうなるのか」という根拠立てた説明ができる)を選び、5割の者が活用案11(自分自身の説明に自信や説得力が生まれる)を選んだ。一方、2014年度では、55%が活用案1(樹形図、または視覚的な手段(パズル等)を用いて構造理解を促す)を、5割が活用案2(語と語のつながり、品詞の役割等の文構造の理解を促す)を選んだ。また32%が、活用案4(Auxの概念を基に時制の理解を促す)、活用案7(整序問題で役立てられるようにする)、活用案9(「なぜそうなるのか」という根拠立てた説明ができる)、活用案10(構造理解を深められることで説明を分かりやすくできる)を選んだ。

表2. 生成文法の英語科教育における活用の可否(人数比)

	2013年度		2014年度		合計	
活用できる	24	80%	22	81.5%	46	80.7%
活用できない	2	6.7%	0	0.0%	2	3.5%
わからない	4	13.3%	5	18.5%	9	15.8%
合計	30	100%	27	100%	57	100%

表3. 生成文法の英語科教育における活用案(志手・川村, 2012)の活用度

		2013年度		2014年度		合計	
		件数	人数比	件数	人数比	件数	人数比
直接的活用	1	8.5	35.4%	12	54.5%	20.5	44.6%
	2	14	58.3%	11	50.0%	25	54.3%
	3	4	16.7%	2	9.1%	6	13.0%
	4	5	20.8%	7	31.8%	12	26.1%
	5	1	4.2%	3	13.6%	4	8.7%
	6	3	12.5%	5	22.7%	8	17.4%
	7	9	37.5%	7	31.8%	16	34.8%
	小計	44.5		47		91.5	
間接的活用	8	5	20.8%	1	4.5%	6	13.0%
	9	14	58.3%	7	31.8%	21	45.7%
	10	10	41.7%	7	31.8%	17	37.0%
	11	12	50.0%	6	27.3%	18	39.1%
	小計	41		21		62	
その他		4	16.7%	4	18.2%	8	17.4%
合計		89.5		72		161.5	

注: 直接的活用案1の2013年度における件数8.5については、対象者の1人が○ではなく△を記しており0.5件としてみなしたために出た数値である。

2013年度と2014年度の結果を総合すると、54%の者が活用案2(語と語のつながり、品詞の役割等の文構造の理解を促す)、46%が活用案9(「なぜそうなるのか」という根拠立てた説明ができる)、45%が活用案1(樹形図、または視覚的な手段(パズル等)を用いて構造理解を促す)を選択していた。各活用案の件数については、表1で示したような順で選ばれてはいなかった。

また、活用に関して直接的か間接的かという区分でみていくと、活用案8(英語学習への動機付けに結び付ける)以外の3つの間接的活用案については、4割前後の者が活用例として選んでいた。直接的活用案の場合は、4割を超えていたのは7案中の活用案1と活用案2のみであり、ばらつきがみられた。

考察

今回のアンケート調査から、生成文法理論を英語教育に「活用できる」と考える者は全体の約8割、「活用できない」という者は3.5%、そして「わからない」という回答は約16%で、2013年と2014年の比較でも大きな差はみられなかった。この割合は先行研究の志手・川村(2012)で得られた結果と類似している。研究者目線ではなく、教える立場からの視点で見た場合の生成文法理論の有用性が改めて証明された形となった。

活用案別にみると、志手・川村(2012)のデータ件数順(表1)とは相違が見受けられた。年度間に多少のばらつきはあ

るものの、全体的に見て割合の高い順に、活用案2(語と語のつながり、品詞の役割等の文構造の理解を促す)、活用案9(「なぜそうなるのか」という根拠立てた説明ができる)、そして活用案1(樹形図、または視覚的な手段(パズル等)を用いて構造理解を促す)が4割以上という高い割合で、活用案として選ばれた。また4割にわずかに満たないが、次に割合の高い39.1%の案11(自分自身の説明に自信や説得力が生まれる)、そして37%の活用案10(構造理解を深められることで説明を分かりやすくできる)も注目値する。それまで研究対象者達は伝統文法を通じてでしか文法に触れてこなかったことを鑑みると、今回の生成文法の授業における新たな学びからの影響を特に受けた活用例であると言えよう。「英語学演習Ⅰ(統語論)」の授業内で扱われた内容に基づいて以下に各案について詳細に見てみる。

活用案1と活用案2は直接的活用である。英文について樹形図を通じて構造化するという作業は、名詞句であるNP、主に助動詞と時制情報を示すAux、動詞句であるVPから文が構成されるということを常に意識することになると想定される。例えば図1で示した *The man put his card on the table.* の動詞 *put* は原形と過去形が同形であるため、時制情報が表に出ない。その点、樹形図を通じて時制を常に押さえられるということは非常に意義があると言えよう。そして、NP Aux VPからの下位構造も形成していく中で、左から右に並ぶ線形順序の時よりも品詞の働きについて意識し、その階層構造を視覚的に捉えながら構造理解を進めていけるようになると推察できる。これはまさに文処

理における parser (構文解析) の正確さにつながれると言えるかもしれない。そういった部分で活用案 1 と活用案 2 が英語教授への活用案として支持される割合が高かったと考えられる。

一方、活用案 9 と活用案 11、そして活用案 10 は間接的活用となる。活用案 9 と活用案 10 は活用案 11 と相補関係にあるとも言える。すなわち、根拠立てた説明ができること、説明を分かりやすくできることで、説明すること自体に自信や説得力が生まれると言えるし、自信や説得力が生まれることで文法について「なぜそうなるのか」をより探求し、構造理解をさらに深めようとするであろうと考えられる。このことは生成文法の標準理論を通じた統語構造理解が伝統文法の学びからとは違う視点で英語の構造を捉えることにつながったと言える。学ぶ側からよりも教える側からの方がメタ言語知識を必要とする (Erlam et al., 2009)。生成文法を通じて対象者達のメタ言語知識が強化されたことから、活用案 9、11、10 が高い割合で選択されたのではないかと推察する。

また、活用が直接的か間接的かで見ていくと、間接的活用の方が 4 種類と少ないながらも、活用案 8 (英語学習への動機付けに結び付ける) 以外は全体で 4 割前後という高い割合を示していた。これは 志手・川村 (2012) と同様の結果と言える。活用案 8 の低さについては、実際に生徒の前で教えるといった経験を積んでいないことが遠因となっているかもしれない。いずれにしろ、本研究においても情意面における効果が見受けられたことは注目に値する。教師自身が情意面において生徒に及ぼす影響は非常に大きいものであると言えるからだ (Dornyei, 2001)。

一方において、直接的活用案にはばらつきが見られた。活用案 1 と活用案 2 以外は、年度間だけでなく年度内においても傾向を捉えづらく、恐らく個人差の出やすい項目であると考えられる。また、直接的活用とは、実際に教える立場から考えるものである。活用案 8 と同様に、今回のような教育実習を控えた者達にとっては経験に裏付けられないということも原因として挙げられる。

結論と課題

本研究では、生成文法の英語科教育への活用について、志手・川村 (2012) の活用案をアンケート調査によってさらに精査した。総勢 57 名の回答からわかったことは、標準理論の特徴である句構造規則を通じた統語構造の理解が、直接的活用と間接的活用の活用度に影響しているかもしれないということである。今後は活用案の選出における因果関係も明確に特定することで、さらに有益な示唆へと

つなげていく必要がある。特に間接的活用である情意面の向上につながる活用案については、コミュニケーションな授業が求められる昨今の英語科の授業への貢献を果たす上でも研究を深めていくに値する。

注 1) ほぼ 10 年ごとに大きな変革が生じ、各理論は以下のような名称で呼ばれている (北川・上山, 2004)。

1950 年代から 1960 年代: 標準理論

1970 年代 : 拡大標準理論

1980 年代 : GB 理論 (統率・束縛理論)

1990 年代から 2000 年代: ミニマリスト・プログラム

* 現在においてもミニマリスト・プログラム理論に基づき発展を続けている。

注 2) 生成文法では語や句のことを「範疇」と呼ぶ。

注 3) 別の例として、深層構造である *John can speak Japanese* に、Aux を主語の前に移動させて *can John speak Japanese* という疑問文の生成において適用される「主語 - Aux 倒置規則」がある。紙幅の関係でその他の多くをここでは紹介しない。

注 4) ここでは阿部 (2008) における詳細な句構造規則を通じて平易な説明が可能である。

$S \rightarrow NP/S \text{ Aux VP (PP)}$

$VP \rightarrow V (NP) (NP) (PP) (S (C))$

$PP \rightarrow P NP$

$NP \rightarrow (\text{Det}) (AP) N (PP) (S)$

* AP は形容詞句 (Adjective phrase) である。括弧内の範疇は随意的に構造として現れ、斜線はそれを挟むいずれかの範疇が構造化されることを意味する。SC に関しては注 6 を参照のこと。

すなわち、例えば VP 内の S に $S \rightarrow NP \text{ Aux VP}$ が埋め込まれ、埋め込まれた S の VP に $VP \rightarrow V S$ という規則が循環して用いられ続ける限り、理論上無限の文が生成可能であると言える。埋め込まれる S は第 5 文型 SVOC の中では OC (「O が C する」) の関係と同様となる。*The boy wanted his mother to want her mother to want.* のように、循環する文では少年が母にして欲しいことの内容が延々と続くことが理論上可能であることを示す。

注 5) 生成文法の意味する「文法」と区別するために、「英文法」のように一般的に我々が捉える文法を伝統文法と呼ぶ。

注 6) 小節とは Small Clause (SC) の訳であり、Aux を持たない S のことである。生成文法では例えば *I saw him run.* のような知覚動詞の後の目的語 + 原形不定詞の関係を SC として扱う。

文献

- 阿部 潤 (2008) : 問題を通して学ぶ生成文法. ひつじ書房, 東京.
- Dornyei, Z. (2001): New themes and approaches in second language motivation research. *Ann. Rev. Appl. Linguist.* **21**, 43-59.
- Erlam, R., Philp, J. and Elder, C. (2009): Exploring the explicit knowledge of TESOL teacher trainees: Implications for focus on form in the classroom. In: Ellis, R., Loewen, S., Elder, C. et al. (Eds.), *Implicit and Explicit Knowledge in Second Language Learning, Testing and Teaching. Multilingual Matters*, New York, pp216-236.
- 北川善久・上山あゆみ (2004) : 生成文法の考え方, 研究社, 東京.
- 大場昌也・高橋邦年 (1995) : Transformational Generative Grammar (変形生成文法). In: 田崎清忠 (編), *現代英語教授法総覧*. 大修館書店, 東京, pp70-81.
- 白畑知彦 (2008) : 生成文法は外国語教育にどのような貢献ができるか ―現場の教師が言語理論を学ぶ重要性を考える. *月刊言語* **37** (11), 60-65.
- 志手和行・川村晃市 (2012) : 英語科教育における生成文法の活用の余地. *関東甲信越英語教育学会誌* **26**, 15-25.

Survey Study on How to Make Use of Generative Grammar Theory in English Classroom Teaching

Kazuyuki SHITE

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

Abstract : The present study attempted to further inspect each of the eleven ideas as to how to make use of generative grammar theory in English classroom teaching, derived from Shite and Kawamura (2012). A survey study was administered with a total of 57 university students (30 in 2013 and 27 in 2014) who were going to teach English in a teaching practice setting with the aim of gaining an English teacher's certificate. They were asked whether they agreed with the application of this theory to teaching, and those who agreed were requested to choose whichever idea that they thought they could make use of. It was revealed that about 80% of the participants agreed, and that about 40 to 50% of them chose two out of the seven 'direct ideas' and three out of the four 'indirect ideas' as the one they can use in their application. It seems that these ideas were selected because the participants were positively influenced by how standard theory of generative grammar views English syntactic structure. Especially, 'indirect ideas' appear to have a potential to improve affective parts from teachers' perspectives, and further study would be warranted.

(Reprint request should be sent to Kazuyuki Shite)

Key words : Generative grammar, English pedagogy, In-service teacher training

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

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 短期大学部 (伊勢崎キャンパス)
〒372-0831 群馬県伊勢崎市山王町2020-1

(2015年8月21日受付、2015年10月8日受理)

抄録: 中部圏にキャンパスがある某福祉系専門学校の在学生 (男子 108 人、女子 40 人) を対象に、運動状況と健康状態の関連を検討した。健康状態は、自覚症状に関する 130 問の質問に回答してもらい、成人男女約 1.1 万人の結果から得られた男女それぞれの標準分布に対する順位パーセンタイルで評価した。運動をほとんど行わない低運動群 (男子 24.2%、女子 40%) は、週 1・2 回の中運動群 (男子 52.8%、女子 47.5%) および 3 回以上の高運動群 (男子 23.1%、女子 12.5%) より健康状態は低レベルであった。この傾向は女子において顕著であった。さらに、女子学生では、運動頻度と喫煙との間に逆相関性がみられた。本結果は、運動は心身の健康度の向上に有効であり、特に、女子学生において運動頻度を高めることが重要であることを示している。

(別刷請求先: 浅井恭子)

キーワード: 専門学校生、運動習慣、健康状態、健康チェック票 THI

緒言

少子高齢化の進展と並行して健康への関心が高まり、健康に関連した研究が活発に行われている。健康増進や維持のための健康行動として適切な生活習慣 (食習慣、睡眠習慣、運動習慣、生活の規則性、禁煙、アルコールの適正摂取) が挙げられている (厚生労働省, 2015a)。不適切な生活習慣は身体面を中心とする疾患である生活習慣病のみならず、心理面の様々な症状とも密接に関連している (富永ら, 2001; 高橋, 2009; 高野ら, 2009; 佐々木, 2012)。その中で、喫煙は健康リスクの、適度な運動は健康向上の代表的因子であることは周知の通りである。WHO は健康について、身体的、心理的および社会的健全を定義している。

2000年の健康日本 21 の策定では、喫煙防止・禁煙と定期的な運動やスポーツ活動による身体活動の活性化が、心身両面の健康増進に有効であると強調されている。しかし、最近では運動・スポーツの実施頻度が低く (SSF 笹川スポーツ財団, 2006; 文部科学省, 2011; 朝日新聞・河合塾, 2012; 厚生労働省, 2015b)、運動・スポーツ活動の不足が健康状態の悪化と関連するとの報告が多い (北角ら, 2008; 甲斐・山崎, 2009; 徳田, 2013)。

20 歳前後は将来の進路を決定し、自立していくためにも、

人生の中でもっとも充実していなければならない時期であり、良好な健康状態の維持は必須の要件である。運動習慣と健康状態に関する調査研究については、大学生 (北角ら, 2008; 曾我部ら, 2008; 石田ら, 2010; 上村・栗原, 2015) や一般社会人 (鈴木ら, 2005) を対象にしたものは多く、喫煙者や低頻度運動者は、非喫煙者や高頻度運動者より全般的に健康状態が劣ることが報告されている。浅井・栗原 (2014) は、中京圏にある某専門学校生を対象にした調査研究により、非喫煙者より喫煙者の方が、心身の健康状態は全般的に劣ることを報告した。しかし、専門学校生を対象にした生活習慣と健康状態の調査研究は、少ないのが現状である。その理由は、専門学校では研究活動がそれほど盛んでないことが挙げられる。

本研究では、中京圏にある某福祉系専門学校生を対象に、自記式健康チェック票 THI (鈴木ら, 2005) を用いて健康状態を調査し、運動の状況と健康状態との関連について検討した。

研究対象と方法

1. 対象者

中部圏にある福祉系専門学校の介護学科 1・2 年生 144 人 (男子 108 人、女子 40 人) を対象とした。

2. 調査方法

2-1. 健康チェック票 THI

調査は 201X 年 10 月、専門学校の『介護の基本及び生活支援技術』の授業時間が終了した後、自記式質問紙「健康チェック票 THI」(鈴木ら, 2005)に対する回答を依頼した。

この健康チェック票では、130 問の質問に対して「はい」、「どちらでもない」、「いいえ」で答えにそれぞれ 1、2、3 点の得点を与え、症状項目ごとに積算する。この症状項目ごとの尺度得点から、成人男女約 1.1 万人から得られた男女それぞれの尺度得点の標準分布に対するパーセンタイルを算出し、健康度の評価を行った。

評価項目は、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)、⑥総合不調度(身体面の全般的な不調感)、性格面の症状として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・苦勞性など)、⑪虚構性(欺瞞性・他人を羨む・虚栄心など)、および精神面の症状と生活面として⑫抑うつ(悲哀・孤独・憂うつなど)、⑬身体ストレス(心身症傾向・心身に対するストレスなど)、⑭心のストレス(神経症傾向・心の悩み・心的不安定など)、⑮統合失調症傾向(思考・言動の不一致など)、⑯生活不規則性(宵っ張りの朝寝坊・朝食抜きなど)である。

パーセンタイル 50% が中間位であり、それより高い場合は症状・程度の順位が高い、低い場合は順位が低いことになる。攻撃性、虚構性、統合失調傾向は中程度がよく、それ以外の項目はパーセンタイル(症状尺度)が低いほど健康的と解釈される。

2-2. 運動頻度と喫煙の評価

健康チェック票 THI の質問の中に、1 週間の運動頻度に関する質問(Q130:1 時間以上の運動を 3 回以上、1・2 回、ほとんどしない)に対する回答から、それぞれ高運動群、中運動群、低運動群 3 群に分類した。

喫煙に関する質問(Q59:喫煙しない、1 日に 1～19 本、1 日に 20 本以上)に対する回答から、非喫煙群、1～19 本群、20 本以上の 3 群に分けた。

3. 個人情報の保護

本調査を実施するに当たり、この調査結果をまとめた論文から個人が特定されること、個人に不利益になるような取り扱いが行わないこと、また、回答の提出は自由で、提出しなく

てもなんら不利益になることはないこと、回答の提出があったことをもって依頼に同意したとみなすと口頭及び文章によって連絡した。さらに、本調査で得られた個人情報、研究目的のみに使用すること、また、回答用紙の保管と研究がまとまった段階で破棄することなどについても補足説明を行った。

4. 統計処理

対象者の①～⑯の評価項目のパーセンタイル値を、男女別に集計した。運動頻度に関しては χ^2 検定によって比較した。また、パーセンタイル値の分散分析を行った後、分散が有意の場合は群間の比較を Boneferroni 法によって行い、危険率が 0.05 以下を有意とした。

運動頻度(高運動 1 点、中運動 2 点、低運動 3 点とする)と症状尺度得点との相関係数を求め、0.2 以上または -0.2 以下の場合は相関傾向があるとした。

結果

1. 運動習慣と健康度

表 1 は、運動頻度を比較したものである。

運動頻度は、男子学生の方が女子学生より高く(低運動群は 23.8%対40.0%、中運動群は 55.2% 対 47.5%、高運動群は 21.0%対12.5%)、低運動群の出現率は男女間で有意であった。

1-1. 男子学生

図 1、図 2 および図 3 は、運動頻度に基づいて分類した 3 群(低運動群 25 人、中運動群 57 人、高運動群 26 人)について、それぞれ身体面、性格面、精神面・生活面の平均症状尺度(パーセンタイル)を比較したものである。

全体(108 人)の平均では、評価基準グループと比較して(50% が中間値)、目や皮膚、多愁訴、生活不規則、情緒不安定、抑うつ、総合不調の 6 尺度で 20% 以上高く、虚構性の 1 項目で 20% 以上低かった。

尺度得点を群間で比較すると、神経質においてのみ、中運動群と高運動群との間で有意差があった($p<0.05$)。

表 1. 某福祉系専門学校学生の運動状況

	低運動群 *	中運動群	高運動群
男子(N=108)	25 (23.1%)	57 (52.8%)	26 (24.2%)
女子(N=40)	16 (40.0%)	19 (47.5%)	5 (12.5%)

低運動群:ほとんど運動しない。

中運動群:毎週 1・2 回運動。

高運動群:毎週 3 回以上運動。

*:男女間で出現率に有意差($p<0.05$)。

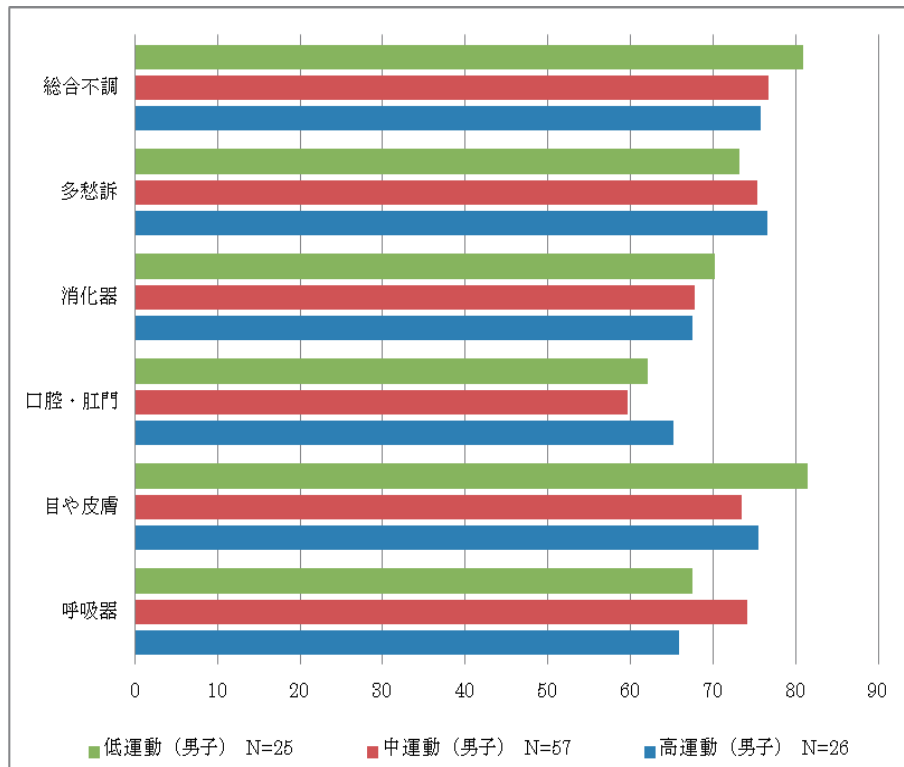


図1. 運動頻度に基づいて分類した男子学生3群（低運動群：ほとんど運動しない、中運動群：週1・2回運動、高運動群：週3回以上運動）の身体面の平均症状尺度（パーセンタイル）の比較

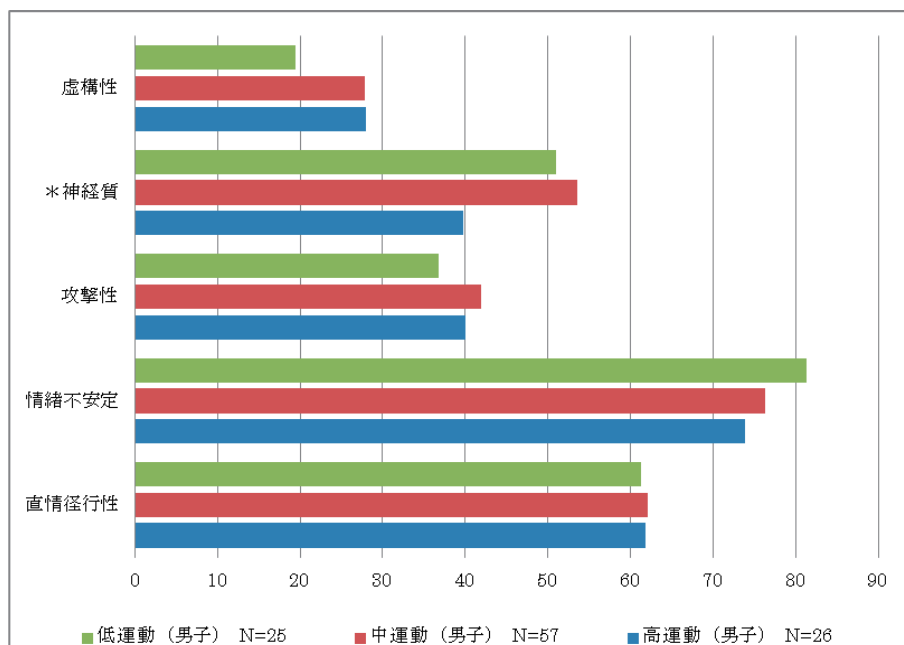


図2. 運動頻度に基づいて分類した男子学生3群（低運動群：ほとんど運動しない、中運動群：週1・2回運動、高運動群：週3回以上運動）における、性格面の平均症状尺度（パーセンタイル）の比較

*: $p < 0.05$ (高運動群 vs 中運動群)

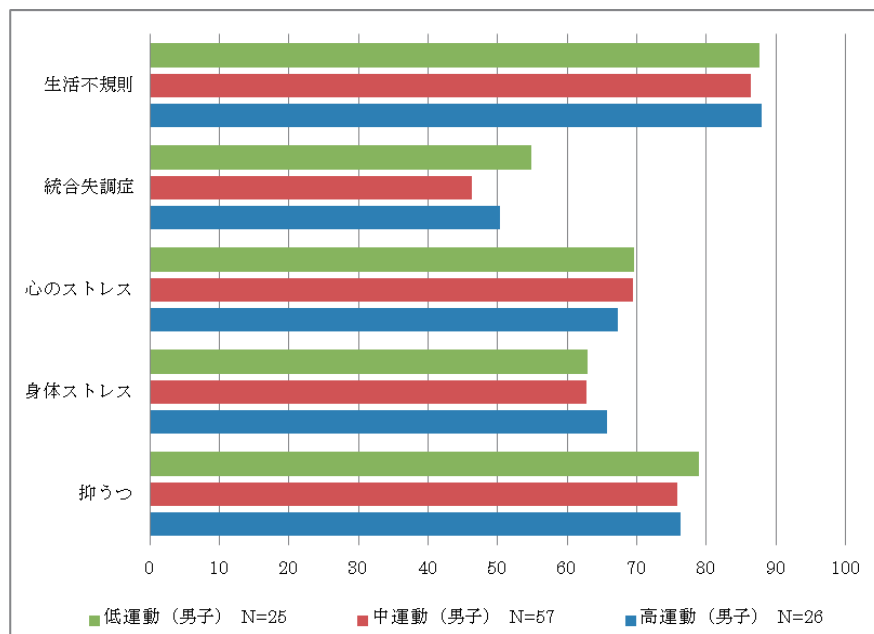


図3. 運動頻度に基づいて分類した男子学生3群（低運動群：ほとんど運動しない、中運動群：週1・2回運動、高運動群：週3回以上運動）における、精神面・生活面の平均症状尺度（パーセンタイル）の比較

1-2. 女子学生

図4、図5および図6は、運動頻度に基づいて分類した3群（低運動群16人、中運動群19人、高運動群5人）について、それぞれ身体面、性格面、精神面・生活面の平均症状尺度（パーセンタイル）を比較したものである。

全体（40人）の平均では、評価基準グループと比較して（50%が中間値）、呼吸器、目や皮膚、消化器、多愁訴、情緒不安定、心のストレス、総合不調の6尺度で20%以上高く、虚構性の1項目で20%以上低かった。

尺度得点を群間で比較すると、目や皮膚では中運動群と高運動群との間で、多愁訴と虚構性では低運動群と高運動群との間で有意差があった（ $p<0.05$ ）。

2. 運動頻度と健康度との相関性

表2には、運動頻度（高運動を1点、中運動を2点、低運動3点）と症状尺度得点との相関係数を示した。

男子学生においては、運動頻度と症状尺度得点との間で0.2以上または-0.2以下の相関係数を持つものはなかった。

表2. 運動頻度と症状尺度得点との相関

	呼吸器	目や皮膚	口腔・肛門	消化器	多愁訴	総合不調	直情径行性	情緒不安定	攻撃性	虚構性	神経質	抑うつ	身体ストレス	心のストレス	統合失調症	生活不規則
男子学生	0.056	0.050	0.006	0.038	-0.015	0.113	-0.017	0.140	-0.098	-0.164	0.159	0.073	0.011	0.092	0.060	0.053
女子学生	0.252	0.179	0.176	0.227	0.316	0.247	0.013	0.039	-0.025	-0.347	-0.009	0.211	-0.015	0.140	-0.032	0.183

太字は相関係数が0.2以上または-0.2以下

女子学生においては、呼吸器、消化器、多愁訴、総合不調、抑うつの5尺度において正相関傾向が（運動頻度が低いほど症状尺度得点が高い）、虚構性において逆相関傾向（運動頻度が低いほど症状尺度得点が高い）がみられた。

3. 運動頻度と喫煙との相関性

表3は男子学生について、表4は女子学生について、それぞれ運動頻度と喫煙本数の分布をまとめたものである。

表3. 男子学生における運動頻度と喫煙の分布と相関性

	非喫煙	1～19本	20本以上
低運動（ほとんどしない）	13	9	3
中運動（週1・2回）	33	20	4
高運動（週3回以上）	13	10	3

相関係数 = 0.009

表4. 女子学生における運動頻度と喫煙の分布と相関性

	非喫煙	1～19本	20本以上
低運動（ほとんどしない）	11	5	0
中運動（週1・2回）	15	4	0
高運動（週3回以上）	5	0	0

相関係数 = -0.226

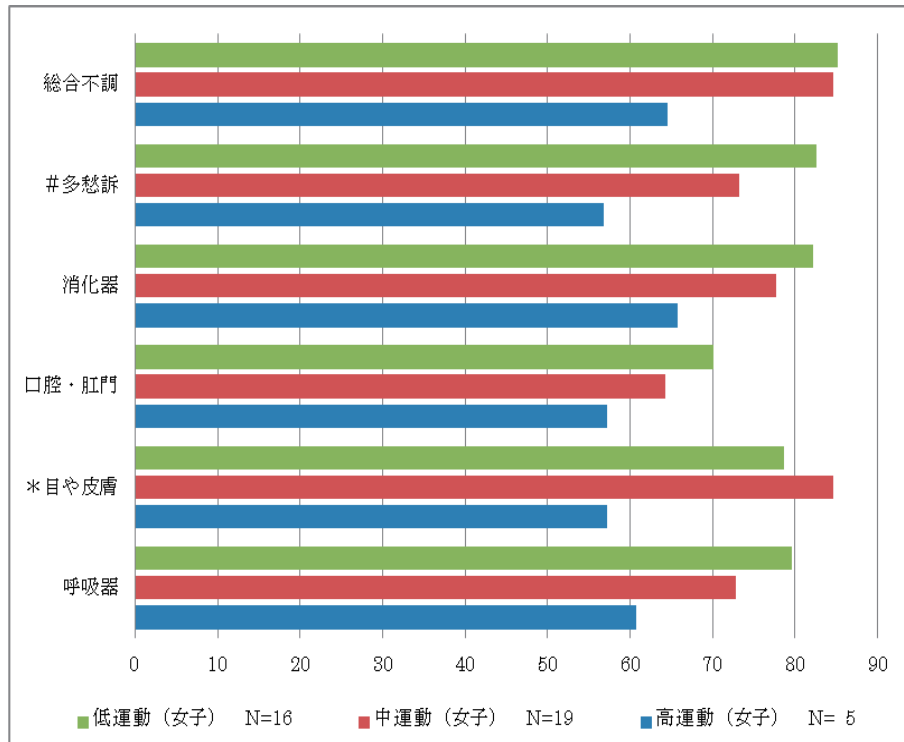


図4. 運動頻度に基づいて分類した女子学生3群（低運動群：ほとんど運動しない、中運動群：週1・2回運動、高運動群：週3回以上運動）における、身体面の平均症状尺度（パーセンタイル）の比較

*: $p < 0.05$ (高運動群 vs 中運動群)、#: $p < 0.05$ (高運動群 vs 低運動群)

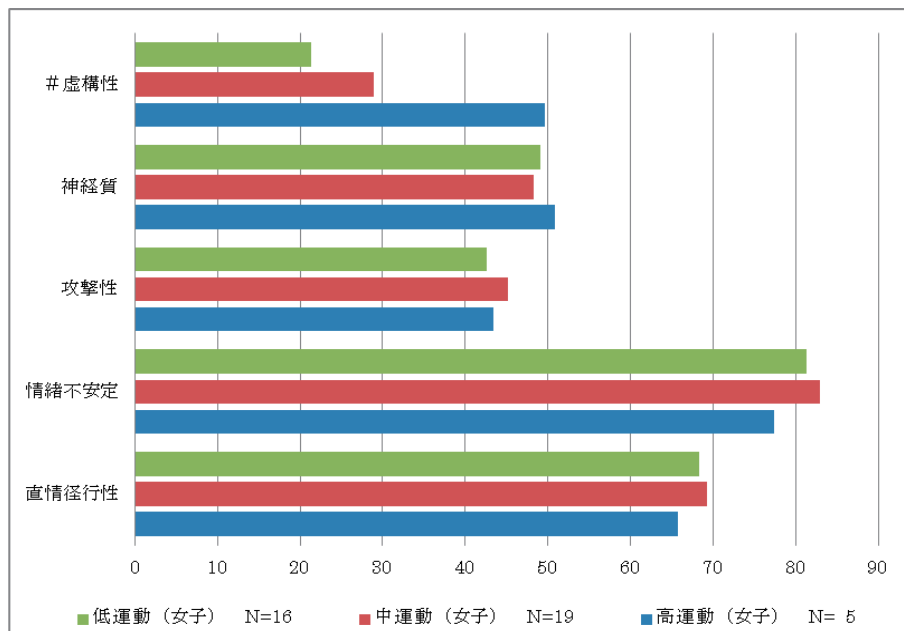


図5. 運動頻度に基づいて分類した女子学生3群（低運動群：ほとんど運動しない、中運動群：週1・2回運動、高運動群：週3回以上運動）における、性格面の平均症状尺度（パーセンタイル）の比較

#: $p < 0.05$ (高運動群 vs 低運動群)

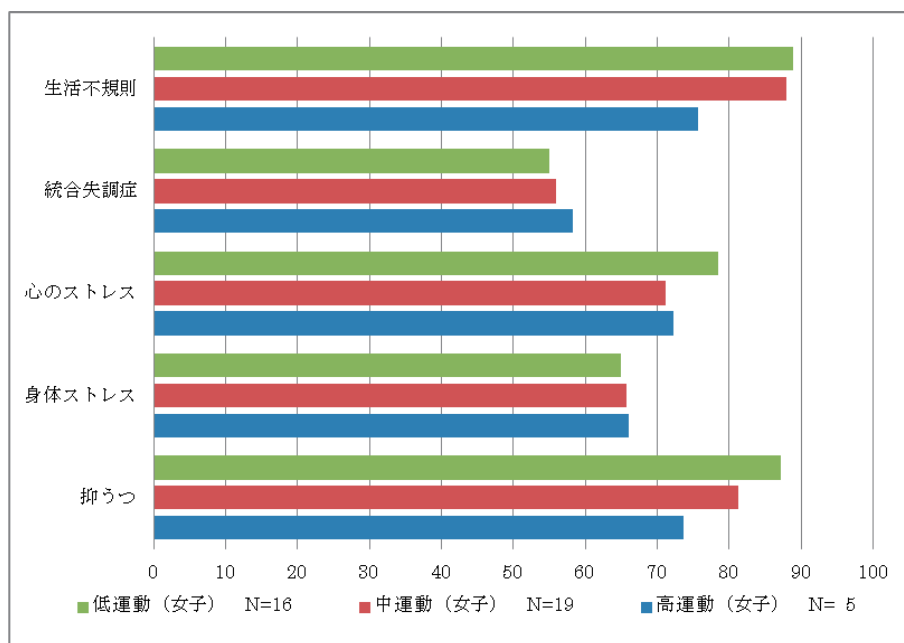


図6. 運動頻度に基づいて分類した女子学生3群（低運動群：ほとんど運動しない、中運動群：週1・2回運動、高運動群：週3回以上運動）における、精神面・生活面の平均症状尺度（パーセンタイル）の比較

男子学生においては、運動頻度と喫煙に関する相関性はみられなかった。一方、女子学生では、1日20本以上の喫煙者はなかったが、喫煙者は非喫煙者より運動頻度が低いという逆相関の傾向($r = -0.226$)がみられた。

考察

健康への関心の高まりは2000年の健康日本21の策定に始まり、その内容をさらに発展させた具体的な健康活動として、適切な生活習慣（食習慣、睡眠習慣、運動習慣、生活の規則性、禁煙、アルコールの適正摂取）が挙げられている（厚生労働省, 2015a）。生活習慣病に分類される疾患群があるように、不適切な生活習慣は身体面のみならず、抑うつや情緒不安定といった心理面の様々な症状と密接に関連している（富永ら, 2001；高橋, 2009；高野ら, 2009；佐々木, 2012）。その中で、運動習慣が健康向上の代表的因子であることは周知の通りである。WHOは健康について、身体的、心理的および社会的健全を定義している。そのため、健康度の評価では、心身両面の健康度について包括的に分析する必要がある。

生活習慣病予防や健康増進につながる運動量については、約100 kcalを消費する運動（例えば速歩で約15分間）を1単位としている。そして、現状の体力維持には少なくとも1時間の運動を週1回、すなわち4単位が最低限必要

であり、生活習慣病を予防して体力増進には週10単位以上が望まれ、できれば23単位以上の運動が好ましいとされている（日本生活習慣病予防協会, 2010）。この基準に照らし合わせると、週3回以上高運動群は健康増進のための運動推奨値をクリアし、週1・2回の中運動群は体力維持のための必要量は確保されていることになる。一方、低運動群は運動不足で、健康維持・増進の活動が行われていないことになる。

本調査の対象となった中部圏の某福祉系専門学校の学生については、男子学生の23.6%、女子学生の40%がほとんど運動していないと回答していた。同様の結果は、4年制大学生および3年制短大生を対象にした調査（上村・栗原, 2015）でも得られており、若者における運動・スポーツの実施頻度が低く、その傾向は女子学生に著しいとの報告と一致している（SSF 笹川スポーツ財団, 2006；厚生労働省, 2015b）。

運動頻度と健康状態とは相関するであろうということは想像できるが、心身の健康状態を包括的に評価するのは容易ではない。その中で、自記式健康チェック票THIは、130個の質問に対して自分で回答する方式をとっており、多方面にわたる健康状態を主観的に評価することが可能である（鈴木ら, 2005）。

運動・スポーツ活動と健康状態との関連について、大学生を対象にした調査報告はすでにあるが（北角ら, 2008；

甲斐・山崎, 2009; 鍋谷, 2010; 徳田, 2013)、多くは心理面の症状に主眼をおいたものが多く、身体面・心理面・生活面の多方面にわたって調査して報告は少ない(上村・栗原, 2015)。もちろん、専門学校生を対象にした、運動と心身両面の健康状態を包括的に評価した報告例はほとんどない。本調査結果をみると、高運動群、中運動群、低運動群の順で多くの項目において症状尺度得点が高く、虚構性は逆に低かった。これらの結果は、運動頻度が低いほど健康状態が劣り、また他人との比較を行って自分をよく見せようとする傾向が弱いことを示唆している。この傾向は女子学生に顕著であった。しかも、女子学生においては、呼吸器、多愁訴、虚構性については運動頻度と症状尺度得点との間に、相関係数の絶対値が 0.2 以上の相関性がみられた。これらの結果は、女子学生における運動習慣の重要性を示唆している。

浅井・栗原(2014)は、本研究の調査が行われた中京圏にキャンパスを持つ福祉系専門学校の学生を対象に喫煙と健康状態の調査を行い、16 項目のすべてにおいて全般的に、非喫煙者と比較して喫煙者の方が劣る傾向がみられることを報告した。また、大学生を対象にした調査から、喫煙者は非喫煙者より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。喫煙が健康に悪いことは周知の通りであるが、その背景の 1 つに運動不足の可能性を挙げることができる。実際、本調査は、定期的な運動の実施は心身両面の健康維持・増進に有効であることを再確認している。調査対象とした女子学生には喫煙本数が 20 本以上の者はなく、対象者数が 40 人であったということを含めて、得られたデータが完璧とはいえない状況であった。しかし、運動頻度と喫煙との間に軽度ではあるが逆相関関係($r = -0.226$)がみられたことから、健康増進のアドバイスでは、喫煙状況の把握とともに、運動習慣の確立を促すことが重要といえる。一方、男子学生では、運動習慣と健康状態との相関性はあいまいで、一般的見解と異なって、運動習慣と喫煙との相関性もみられなかった。男子学生の健康状態については、運動習慣や喫煙以外の要素があるのかもしれない。

今回の調査は、福祉系専門学校の学生に限定したものであり、全ての専門学校学生の運動習慣、喫煙、健康状態の動向を表していない可能性がある。今後は、専門学校学生の運動習慣と包括的健康状態の関連について、複数の専門学校の学生を調査対象として例数を増やして明確な結論を出したい。

結論

中部圏の某福祉系専門学校の学生を対象に健康状態を自記式健康チェック票 THI で評価し、身体面、性格面、精神面・生活面の広範囲にわたる 16 項目の症状について運動状況との関連を検討した。運動頻度が高い学生と比較して、運動頻度の低い学生は多くの症状尺度得点が高く、虚構性尺度得点は逆に低かった。この傾向は女子学生において顕著であった。さらに、女子学生では、運動頻度と喫煙について軽度の逆相関関係($r = -0.226$)があり、同様の相関性は男子学生では把握できなかった。

本調査結果は、健康増進・維持のために意識的に運動を実施することが重要で、特に女子学生にあっては、喫煙状況を踏まえて、禁煙や運動習慣の確立のためのアドバイスをを行うことが重要といえる。

文献

- 浅井恭子・栗原 久(2014): 自記式健康チェック票 THI による専門学校生の健康状態の評価 ―非喫煙者と喫煙者の比較―. 東京福祉大学・大学院紀要 **5**, 43-50.
- 朝日新聞・河合塾(2012): 「ひらく 日本の大学」2012 年度調査結果報告. 朝日新聞・河合塾, 東京.
- 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.
- 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.
- 甲斐菜津美・山崎文夫(2009): 大学生における運動に関するライフスタイルと精神的健康. 産業医科大学雑誌 **31**, 89-95.
- 上村孝司・栗原 久(2015): 大学生の喫煙および運動習慣と健康度との関係 ―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**, 45-57.
- 北角 俊・重松良祐・磯部由香(2008): 大学生における運動と生活充実度との関連. 三重大学教育学部研究紀要 **59**, 107-112.
- 厚生労働省(2015a): 厚生労働省の最新たばこ情報.
<http://www.health-net.or.jp/tobacco/product/pd090000.html> (2015. 8. 2 検索)
- 厚生労働省(2015b): 平成 26 年国民健康・栄養調査. 厚生労働省, 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.
- 文部科学省 (2011)：平成 23 年度学校基本調査. 文部科学省, 東京.
- 鍋谷 照・橋本 勝・中原陽三・木下ゆり (2010)：定期的な運動経験が女子学生の気分にあぼす影響. 静岡英和大学紀要 **8**, 303-309.
- 日本生活習慣病予防協会 (2010)：おいしく食べる 楽しくはかる 生活習慣病講座 5. 健康と運動.
<http://www.seikatsusyukanbyo.com/main/yobou/lecture/5.php> (2015. 8. 2 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.
- 佐々木浩子 (2012)：大学生における主観的健康観と生活習慣および精神的健康度との関連. 人間福祉研究 **15**, 73-87.
- 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.
- SSF 笹川スポーツ財団 (2006)：青少年のスポーツライフ・データ 10 代のスポーツに関する調査報告書. SSF 笹川スポーツ財団, 東京.
- 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 ―利用・評価・基礎資料集. 武田書店, 藤沢.
- 高橋恵子 (2009)：大学生の健康意識と生活習慣に関わる心理的要因について ―ストレスと情動反応と対処行動, 主観的健康統制感からの検討―. 弘前大学保健管理概要 **30**, 4-21.
- 高野裕治・野内 類・高野晴香ら (2009)：大学生の食生活スタイル ―精神健康及び食行動異常との関連―. 心理学研究 **80**, 321-329.
- 徳田完二 (2013)：大学生の生活習慣と精神的健康に関する予備的研究 ―生活習慣、レジデンス、および睡眠について―. 立命館人間科学研究 **27**, 91-100.
- 富永美穂子・清水益治・森 敏昭ら (2001)：中・高校生および大学生の食生活を中心とした生活習慣と精神的健康度の関係. 日本家政学会誌 **52**, 499-510.
- 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.

Ralationship between the Total Health Conditions and Athletic Habit in the Students of a Welfare Technical School

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

Abstract : In this study, the health conditions of 16 items were assessed based on the athletic habit in the students (male 106 and female 40) of a welfare technical school using the Total Health Index THI. The low athletic group (male 24.2% and female 40%) showed low level of health conditions as compared to the middle athletic group (male 52.8% and female 47.5%) and the high athletic group (male 23.1% and female 12.5%). In the female students, there was a correlation between smoking and athletic habits. These trends were marked in the female groups. The present research confirmed that the athletic activity is benefit for the health, particularly for female students.

(Reprint request should be sent to Kyoko Asai)

Key words : Technical school students, Total Health Index (THI), Health conditions, Athletic habit

算数科指導内容の系統性の意識づけを目的とする授業の試み

佐々木隆宏

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 2-14-2

(2016年1月7日受付、2016年3月10日受理)

抄録: 算数には内容の系統性や学習の連続性が明確であるという教科としての特性がある。したがって、教師は指導内容の系統性に留意しながら指導を行う必要がある。しかしながら、教員養成の算数教育において、指導内容の系統性の意識化を図ることを目的とした授業方法についての研究はほとんどなかった。そこでアクティブラーニング型授業により小学校教師志望の学生に対する指導内容の系統性の意識づけを目的とする授業を試みた。

(別刷請求先: 佐々木隆宏)

キーワード: アクティブラーニング、算数科指導法、教員養成

緒言

算数には学習内容の系統性が明確であるという教科としての特性がある(文部科学省, 2008)。したがって、算数の指導場面では、指導内容の系統性を意識して指導することが重要である。教師が指導内容の系統性を無視した授業を行えば、児童の発達段階を考慮しない授業を展開することや、教師が未習事項を前提とした授業を展開する恐れもあるからである。また、算数の学習に躓いた児童に対して、その原因が何であるかを特定することができないことから、教師による児童に対する適切な学習支援が困難になることも考えられる。したがって、小学校教員養成の専門科目「算数科指導法」においても、学生は指導内容の系統性や各学年間のつながりを意識するようになることが重要であるといえる。しかしながら、教育実習をはじめとする教育現場での活動体験がなければ、このような意識をもつことは難しい。

日本の教員養成カリキュラムにおいて、従来は実践現場との関わりは3～4年次に行なわれる教育実習に限られていたが、近年では早期(例えば1年次)から教育現場への参入や、児童生徒と関わる経験をカリキュラムの中に位置付けることは既に多くの大学で行なわれている(中西, 2014)。しかしながら、筆者が講義を担当する大学では、教育現場での活動体験は従来通り3～4年次の教育実習まで待たなければならない。「算数科指導法」は2年次の

学生を対象とした講義であるため、教育現場での活動体験のない学生が受講することになる。したがって、何らかの疑似体験的な取り組みを行う必要がある。そこで、本実践では疑似体験的な取り組みをアクティブラーニング型授業(以下、AL型授業)に求めた。

筆者が講義を担当する大学は、従来の高等教育にありがちな一方的な知識伝達型講義ではなく、学生の能動的学習を促す双方向対話型講義を開学以来一貫して全学的に取り入れてきた。このような講義形態は近年ではAL型授業と呼ばれている。溝上(2014)はAL型授業を「一方的な知識伝達型講義を聴くという(受動的)学習を乗り越える意味での、あらゆる能動的な学習のこと。能動的な学習には、書く・話す・発表するなどの活動への関与と、そこで生じる認知プロセスの外化を伴う。」と定義している。この定義にしたがうと、AL型授業は、教師が学生に質問をして回答を促すような双方向の講義形式から、個人またはチームで、現実もしくは現実をシミュレーションして問題の解決に取り組むという問題(プロジェクト基盤型学習法)にいたる、極めて広範囲な授業形態を包含するものである。

本実践では、グループで指導内容の系統性を図式化したもの(本実践では「クラスター」と呼ぶことにする)をつくる活動を取り入れたAL型授業により、指導内容の系統性を意識するようになることを目指した。本実践では、「指導内容の系統性を意識する状態」を「指導する内容と関連し

た数学的な概念や知識は何であるか、指導内容とどのように関連しているかを考えようとする状態」とする。

クラスターとは、指導内容の系統性の階層的なネットワーク構造を図式化したものである。指導テーマを最上部に置き、それを指導するのに必要な概念をノードとリンクで次々と連結することでクラスターが得られる。各ノードには学習する学年と指導内容領域（学習指導要領における算数の指導内容は「数と計算」「量と測定」「図形」「数量関係」の4領域に分類されている）を記入し、関係概念を線分（リンク）で結ぶ。関係する既習事項を次々とリンクで結ぶのである。その際、リンクサイドには、いくつかのノードが何故リンクで結ばれるかという連結理由を書き込む。リンクサイドの書かれた連結理由を「リンク語」と呼ぶ。

研究対象と方法

1. 研究対象と実施日時

対象は、私立大学教育学部教育学科2年生の学生18名（男子5名、女子13名）である。

実施日は2015（平成27年）5月14日の3校時（90分間）である。事後評価は5月21日の3校時に行った。

2. 研究方法

（1）グループ分け

筆者は、講義初回に受講生の学力テストを実施している。学力テストの結果をもとに事前に学生を得点上位群学生（4名）、得点中位群学生（10名）、得点下位群学生（4名）に分けた。さらに、得点上位群学生と得点下位群学生を1名ずつ含むように、4名のグループを2つと5名のグループ2つに分けた。自分が得点上位群学生であるか得点下位群学生であるか、学生はわからないようにした。グループ内で差別意識が生まれることを防ぐためである。グループを仮にA・B・C・Dグループとする。

（2）課題の設定

課題テーマは、学校第6学年で学習する「速さ」に設定した。その理由は2つある。1つは、2014年の春期授業における調査で157名中83名（52.9%）の受講生が、速さや人口密度などの「単位量あたりの大きさ」が苦手と感じていたことである。もう一つ、速さの学習に関して教師は指導がしにくく、児童は学習内容を理解しにくいといわれているからである（廣瀬, 2008）。そのような領域を教員養成における算数教育では、積極的に取り扱うべきであると考えたからである。

（3）授業の手順

講義時間は90分間であるが、ある活動から次の活動に移るまでの時間等を考慮して、講義の手順は80分間で構成した。

1) 問題への取り組み（5分間）とグループ内で教え・教わる活動（5分間）

学生は「速さ」に関する問題に5分間で取組んだ後、答え合わせをした。学生が緊張感をもって取り組むように、取り組み後に1名を指名し、グループ内で説明させることを伝えた。その後、教員が得点上位群学生を指名し、グループ内で説明をさせた。

2) 1回目のクラスターの作成（10分間）

教員が学生にクラスターの作り方を説明した後、グループ毎に「速さ」の指導に必要な概念や知識を話し合わせ、グループで1つのクラスターを作成した。

3) 教員によるスライドを用いた講義（20分間）

教員が「速さ」の指導に関してスライドを用いた講義を行った。学生が講義に集中するように、スライドにはクラスター作成のヒントがあることを伝えた。

4) 2回目のクラスターの作成（20分間）

スライドを用いた講義を参考にしてグループ毎にクラスターの修正や追加をした。

5) 発表（20分間）

各グループが作成したクラスターを発表させた。自分たちのグループの発表以外の発表にも興味を示すことを促すために、他のグループの発表を参考にして、クラスターを修正・追加することを認めた。

6) 模擬授業の準備

1週間後に「整数の加法（3位数＋3位数で繰り上がりが2回の計算）」についての模擬授業の準備を行った。すべてのグループに「 $265+178$ 」を筆算で計算する問題を提示し、加法の筆算指導の1時間目を想定して模擬授業の計画を立てるように指示した。本来ならば1時間目には3位数どうしの加法で繰り上がりが1回の計算を扱うのが通例であるが、学生が指導内容の系統性を意識しているかを調査するために、意図的に繰り上がりが2回の計算を1時間目に指導する設定で模擬授業の計画を立てる課題とした。学生は提示された問題をもとにグループ毎に模擬授業の計画を立て指導案の略案を作成した。模擬授業の内容は本実践で扱う「速さ」とは関係ないが、指導案をもとに指導内容の系統性を意識する状態であるかを判断するためである。

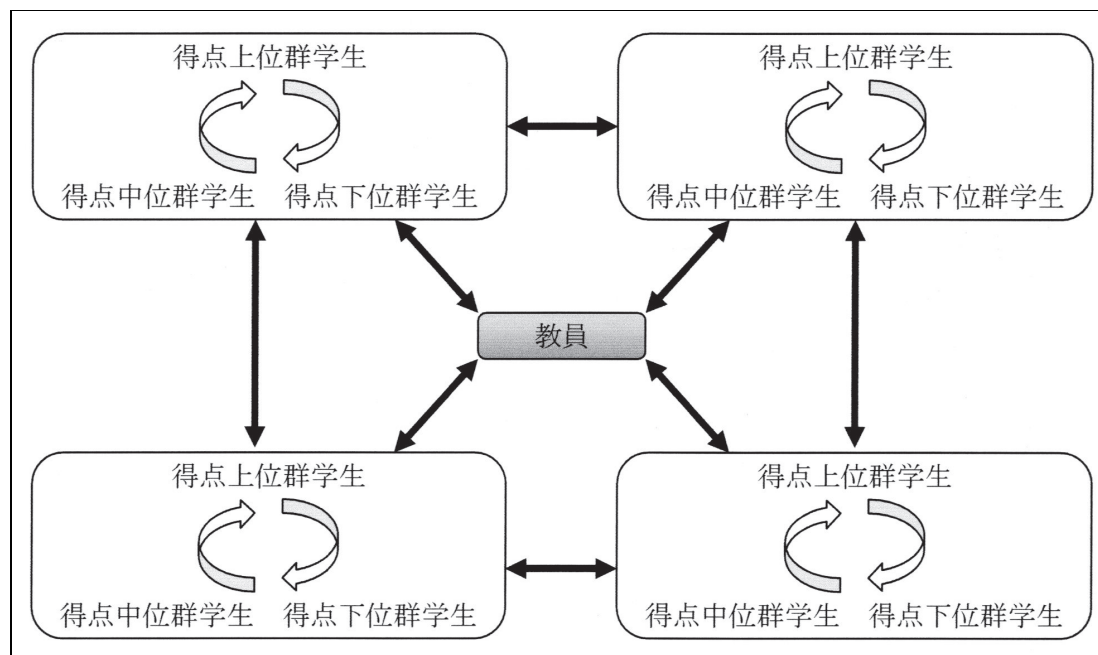


図1. 授業の活動様態

以上の授業実践における活動様態を図1に示す。図1は、グループ内で教える・教わる活動やクラスターを作成する活動を行い、クラスターの発表を通してグループ間での学習を促し、教員はスライドによる講義だけではなくクラスター作成時に各グループを支援している様子を表している。教員と学生のグループは双方向の矢印でリンクされているが、双方向対話型の授業が行なわれることを示すものである。

結果

1. クラスターの変化

学生は問題への取り組みとグループ内での教え・教わる活動を行なった後に1回目のクラスターを作成した。4グループとも「時間」「道のり」「速さの公式」をあげ、そのうちA・B・Cグループは「時間」と「道のり」を並列に配列した。Aグループが作成したクラスターを図2に示す。Dグループは「時間」と「長さ」を直列に配列した。

次に、教員によるスライドを用いた講義の後にクラスターを修正・追加させた。図2のクラスターを作成したAグループは、図3のように追加・修正した。Dグループが2回目に修正・追加したクラスターを図4に示す。A～Dグループの発表の後に、クラスターを再度修正・追加したグループはなかった。

2. 学生の意識の変化

講義の最後に、講義内容についてのアンケートを行なった。学生の記述内容を表1に示す。

本実践の1週間後の講義内で「整数の加法(3位数+3位数で繰り上がり2回の計算)」についての模擬授業の準備を行い、指導案の略案を作成した。模擬授業内容に関する他の資料を参照しないようにするために、講義内で指導案を作成することから、作成したのは略案である。したがって、指導案の細案ではないことから指導内容の系統性を意識しているかを判断するのは導入部分(問題)である

表1. 講義に対する学生の感想

- | |
|----------------------------|
| ・説明したことが相手にわかってもらえなくて苦労した。 |
| ・説明する人にならないか緊張しっぱなしだった。 |
| ・何のためにクラスターをつくるかわからなかった。 |
| ・つながりを考えるのが難しかった。 |
| ・公式にあてはめるだけではダメなことがわかった。 |
| ・関連することがいくらでもでてきた。 |
| ・関係ありそうな用語を見つけるのは何とかなったけど、 |
| ・線で結ぶところでわからなくなった。 |
| ・比例が便利な考えだとわかった。 |
| ・いっぱい知識が増えた気がする。 |
| ・公式を覚えてサクサク解いた方がいい。 |

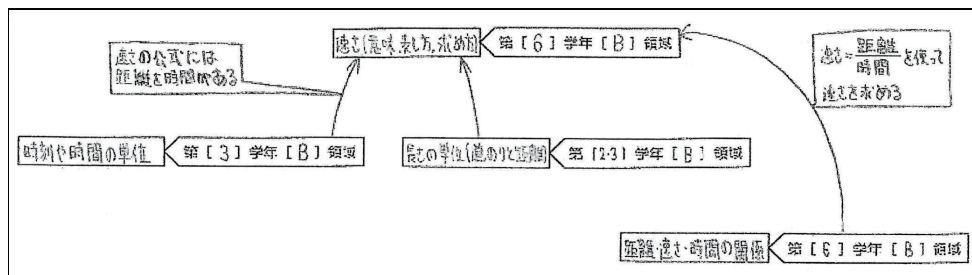


図2. 講義前に作成したクラスター(A・B・Cグループ)

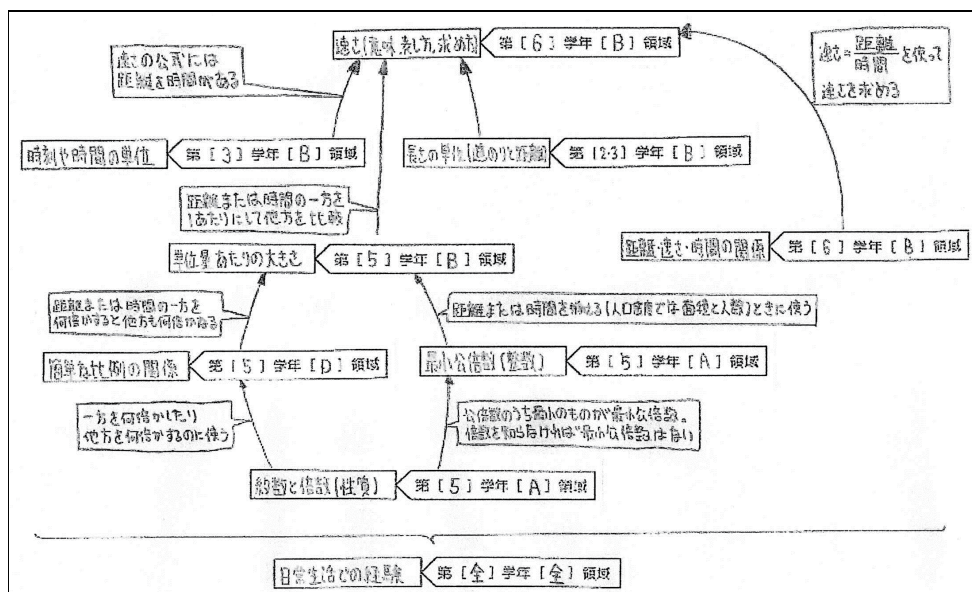


図3. 追加・修正後のクラスター(A・B・Cグループ)

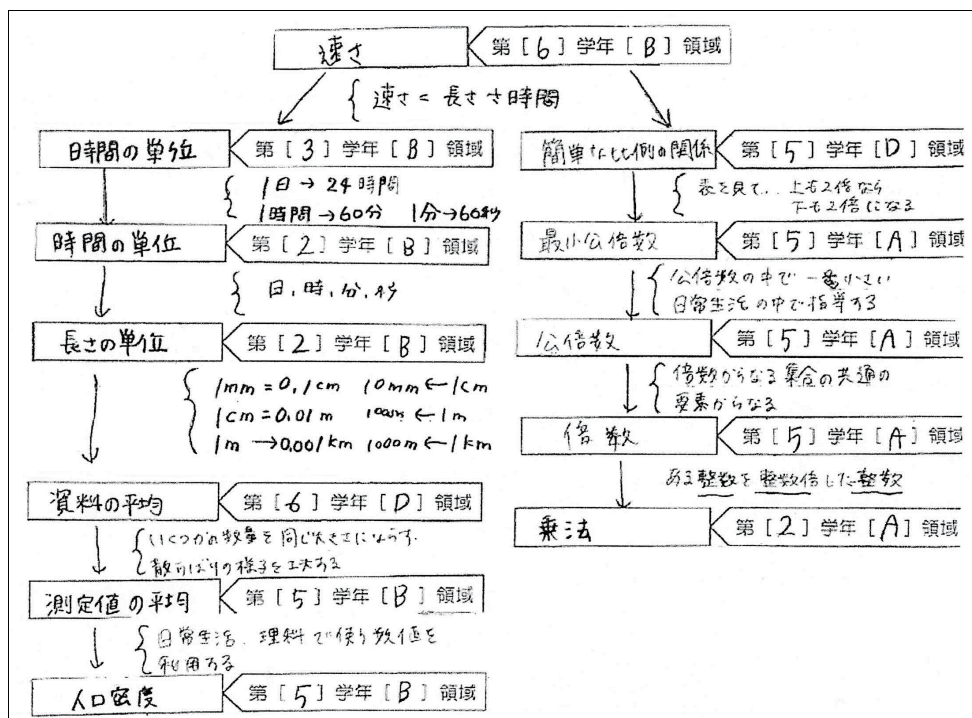


図4. 追加・修正後のクラスター(Dグループ)

表 2. 指導案略案の導入部分(問題)の記述内容

	導入部分の記述内容
1	導入問題:「 $172 + 154$ の筆算」
2	導入問題 1 :「 $19 + 18$ の筆算」 導入問題 2:「 $219 + 618$ の筆算」
3	導入問題:「 $279 + 65$ の筆算」
4	導入問題なし:課題「 $265 + 178$ の筆算」

と考えた。各グループが作成した指導案の略案に記述された内容を表 2 に示す。各グループのそれぞれが異なる導入の仕方考えたことから、すべてのグループの導入部分を示した。

考察と結論

図 2 で抽出された「速さ」の指導に関する数学的な概念や知識は、「時間」「道のり」「速さの公式」であった。この段階では、「速さ」を求めるのに直接的に必要な数学的な概念や知識のみが抽出されている。「速さの公式」は指導の結果得られる知識であり、指導をするときに必要な他の数学的な概念や知識が抽出されてはいない。学生はこれまで児童・生徒の立場で「速さ」を捉えており、速さに関する問題を解決する場合に直接的に用いる数学的な概念や知識を抽出したものと思われる。したがって、講義前の時点では学生は指導内容の系統性を意識する状態であるとはいえない。D グループは図 4 のように、「時間」と「道のり」を直列に配列した。具体的には「時間」を上位概念に、「長さ」を下位概念に配列していると考えられる。しかしながら「時間」の指導に必要な数学的な概念や知識が「長さ」ではないため、「時間」と「長さ」を直列に結ぶことは正しいとはいえない。したがって、講義前の時点で指導内容の系統性への意識はないことがわかる。

教員による講義後に修正・追加したクラスターが図 3 および図 4 である。講義前の時点では「単位量あたりの大きさ」や「簡単な比例の関係」、「最小公倍数」など、「速さ」の指導において必要な数学的な概念や知識が追加された。また、図 3 のクラスターでは「児童の日常生活での経験」が抽出されている。児童の日常生活での経験から指導を始めることは算数科指導の前提であり、指導者の立場で「速さ」を捉えていることがわかる。一方で、図 3 では、速さ、道のり、時間の関係として「速さ＝道のり÷時間」のみが抽出されている。この関係は速さ、道のり、時間の関係

の第 1 用法といい、他にも第 2 用法「道のり＝速さ×時間」と第 3 用法「時間＝道のり÷速さ」がある。1 回目で作成したクラスターもあわせて考えると、学生は「速さ」の指導において、「速さを求めること」を最終的な目標に据えていると考えられる。しかしながら、速さの指導の目標は「速さを求めること」だけではなく、第 2 用法や第 3 用法も含む「速さを理解すること」である。以上のことから学生が抽出した速さに関する概念や知識が不足している場合は、教員による支援が必要であると考えられる。

次に、速さの指導に必要な数学的な概念や知識が抽出できたとしても、適切にリンクで結び付けられているか、リンクサイドに適切な連結理由が書かれているかまで考察しなければ、指導内容の系統性が理解できていないかはわからない。図 3 では、倍概念を基盤として、比例の関係を用いて単位量あたりの大きさへと正しくリンクで結び付けられている一方で、単位量あたりの量の指導に直接的に最小公倍数が関わっていないことから、「単位量あたりの大きさ」と「最小公倍数」がリンクされていることは正しいとはいえない。数学的な概念や知識が多くなるとそれらの関係も複雑になり、正しくリンクすることが難しくなると考えられる。表 1 にある学生の授業後の感想でも「関係ありそうな用語を見つけるのは何とかなったけど、線で結ぶところわからなくなった」や「つながりを考えるのは難しかった」があることから、ノードをリンクで結ぶことが難しかったことがわかる。また、図 4 のクラスターは「速さ」の指導に必要な数学的な概念や知識の抽出や、適切なリンクで結び付けられているか、リンクサイドに書かれた連結理由、どれも不十分または正しいとはいえないが、部分的に指導内容の系統性を意識していると思われる。例えば、最小公倍数の指導に公倍数を理解していることが必要であるとし、公倍数を理解するには倍数を理解していることが必要であるというようにリンクをしている部分があり、指導内容の系統性を意識していることがわかる。

以上の考察により、図 3 と図 4 いずれのクラスターからも指導内容の系統性を意識していることがわかる。

しかしながら、これらは教員による講義を受けた後に作成したものであり、実際の指導場面で内容の系統性を意識するとは限らない。そこで、数と計算領域の内容で模擬授業を行う場合の指導案略案の導入部分の記述内容を記した表 2 を考察する。

本実践終了後の模擬授業では「整数の加法(3 位数+3 位数で繰り上がりが 2 回の計算)」を課題とした。それに対してグループ A は「 $172+154$ 」を導入に取り上げた。この問題は課題と同じ 3 位数と 3 位数の加法であるが、繰り上がりが 1 回の計算であり、課題のように繰り上がりが 2 回

の計算の前段階で学習する問題を導入問題にあてている。グループ B は 2 題の導入問題を取り上げている。最初の問題 (19+18) は第 2 学年での学習内容であり、次の問題 (219+618) は繰り上がりが 1 回の計算である。前学年で学習した内容の復習を導入問題とし、続いて途中の計算までは最初の問題と同様に解くことができる「219+618」となっている。既習事項と同じようにすることで新しい問題が解けることを実感させようとする配慮がみられる。グループ C は「279+65」を導入に取り上げた。この導入問題は「3 位数+2 位数」の計算であることから、課題よりは簡単に解ける問題を狙ったのであろうが、繰り上げが 2 回の計算であり、課題の問題より簡単であるとはいえない。グループ D は最初から課題の問題で授業を行う案であり、これだけでは指導内容の系統性を意識しているかどうかは判断できない。導入部分に指導内容の系統性への配慮がみられなかっただけの可能性もある。

以上の考察により、各グループが 1 回目に作成したすべてのクラスターからは指導内容の系統性を意識しているとは言えない状態であったが、その後の模擬授業の準備において作成した指導案略案からは 4 グループのうち 3 グループは「指導する内容と関連した数学的な概念や知識は何であるか、指導内容とどのように関連しているかを考えようとする状態」であったと考えられる。したがって、教員による支援を伴うクラスターの作成により指導内容の系統性を意識する状態になることがわかった。

今後の課題

- 1) 本実践の目的である教員養成の学生に対する指導内容の系統性の意識付けは可能であることがわかった。しかしながら、必要な数学的な概念や知識を抽出することや、それらを適切にリンクすることができなければ、実際の指導に活かすことはできない。このことについては教員による支援の方法や学生の学習方法など様々な観点から検討する必要がある。
- 2) 本実践ではグループ毎にクラスターを作成したことから、グループでの変容を分析したことになる。学生が個人で作成したクラスターの分析結果と比較することで、個人で同様の学習を行ったときの変容を調べて本実践の結果と比較することにより、グループでクラスターを作成することの効果について検討する必要がある。

文献

- 廣瀬隆司 (2008)：算数教育における「速さ」の概念獲得課程に関する研究. 日本数学教育学会誌: 臨時増刊 数学教育学論究 **89**, 29-43.
- 溝上慎一 (2014)：アクティブラーニングと教授学習パラダイムの転換. 東信堂, 東京.
- 文部科学省 (2008)：小学校学習指導要領解説 算数編. 東洋館出版社, 東京.
- 中西康雅 (2014)：教員養成課程における PBL の展開. 平成 25～26 年度プロジェクト研究 (教員養成等の改善に関する調査研究 第二章). 国立教育政策研究所, 東京, pp97-100.

Building Awareness of the Systematic Nature of the Mathematics Curriculum: Trial Lessons with Trainee Elementary School Teachers

Takahiro SASAKI

School of Education, Tokyo University of Social Welfare (Ikebukuro Campus),
2-14-2 Minami-ikebukuro, Toshima-ku, Tokyo 171-0022, Japan

Abstract : The subject of mathematics is characterized by the clearly systematic nature of its curriculum and the continuity of learning that takes place within it. When instructing students, teachers are required to pay attention to the systematic nature of the curriculum of mathematics. However, in the field of teacher training for mathematics, there has been very little research on teaching methods that aim to build awareness of the systematic nature of the mathematics curriculum. Therefore, trial lessons incorporating active learning were conducted with the aim of building awareness of the systematic nature of the curriculum among students aspiring to work as elementary school teachers.

(Reprint request should be sent to Takahiro Sasaki)

Key words : Active learning, Mathematics, Teacher training

音楽活動による慢性統合失調症患者の症状改善の可能性 —看護実習における事例報告—

永井美季里

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2-14-2
(2016年3月2日受付、2016年3月20日受理)

抄録: 3週間にわたる看護実習の中で、慢性化した統合失調症患者(Aさん)に対する音楽活動(ピアノ練習、歌唱)の効果について検討した。当初は強い妄想があって病棟プログラムに遅れが目立っていた。しかし、実習開始1週間後に、本人が好きなピアノ練習や歌唱を提案し、病棟プログラム実施時間外の自由時間に取り入れたところ、統合失調症の症状が改善し、生活リズムも安定してきた。この結果は、統合失調症患者の好みに応じて音楽活動を取り入れることは、短期間であっても、患者の症状改善に有効である可能性を示唆している。

(別刷請求先: 永井美季里)

キーワード: 統合失調症患者、音楽活動、症状改善、看護実習、事例研究

はじめに

統合失調症は精神障害の1つで、思考、知覚、感情、言語、自己と他者の感覚などの歪みによって特徴付けられ、一般的には幻覚、妄想、異常行動などが顕著であるが、患者によって症状のスペクトラムに多様がある(WHO, 2015)。

統合失調症患者に対しては、抗精神病薬による薬物療法が治療の中心となっているが、この場合、錐体外路系の機能低下(パーキンソン病症状)、肝臓機能低下、光過敏症、悪性症候群などの副作用が、看護における大きな問題として指摘されている(日本精神科看護協会, 2005)。また、薬物療法ではドーパミン受容体ブロッカーが使用されているため、統合失調症における幻覚・妄想といった陽性症状には比較的效果を発揮するが、無為自閉・対人接触不全・思考鈍磨といった陰性症状には有効性が乏しいことが知られている(Insel, 2009)。陰性症状は統合失調症が慢性化した患者に多くみられ、意欲向上や対人関係の改善につながる適切な治療・対応が行われれば、社会復帰の道が開ける可能性が指摘されている(厚生労働統計協会, 2015)。

メンタル面の疾患に対して動物療法や園芸療法などの有効性も知られているが、これらの療法は対象者および介護者の身体的負担が多い点が指摘されている。一方、音楽療法は、音楽を聴いたり演奏をしたりする際の生理的、心理的、社会的な効果を応用して心身の健康の回復向上を図ることを目的とする健康法であり、かつメンタル面の各種疾

患に対する代替医療あるいは補完療法である(Davis et al., 2015)。音楽療法は、認知症患者や軽度認知障害者の行動心理的症状(BPSD)の改善に応用されている場合が多く、その特徴は回想法や人形療法と同様に身体的負荷が少ないことで、体力低下を伴う患者においても適応することが可能である。これら点から、音楽療法は心の健康な部分に働きかける可能性があり、かつ薬物療法と違って副作用の心配が少ないことから、精神障害者、特に慢性化した陰性症状を呈する統合失調症患者の症状改善に有効であることが期待されている(坂下, 2008)。

今回、精神障害者に対して音楽活動(ピアノ練習、馴染みの歌謡曲の歌唱等)がどのような影響を及ぼすのか、看護実習で著者が経験した統合失調症患者への取り組みと症状変化から考察した。

研究対象

1. 対象者と家族構成

60歳代 女性(Aさんとする)。

2親等以内の家族には、弟(既婚)および妹(既婚)があり、それぞれ義妹、義弟がいる。

2. 診断名と現病歴

統合失調症。高校卒業後の受験勉強(浪人)の最中に発症した。発症時は被害妄想を主徴とする言動が強く、不眠、

食欲不振が顕著であったため、東京都内のB病院に受診し、入院となった。その後、1年半で退院となるが、就職と再燃を繰り返し、入院が長期化している状態である（20代前半より入院継続中）。入院形態は医療保護入院で、現在も女性開放病棟の2人部屋にて療養中である。

治療薬として、抗精神病薬、抗不安薬、抗てんかん薬、抗パーキンソン薬、心不全治療薬、造血薬、利尿薬、睡眠薬、下剤など計17種類の処方薬を服用している。

3. 主症状

妊娠妄想、誇大血統妄想、被害妄想、無為自閉、感情鈍麻。

入院後の妄想はいまだに持続状態であり、会話の中でもよく妄想の発言がみられ、不合理を指摘しても確固として認めない姿勢がみられる。日々の日常を日記に記録する習慣があり、記述内容は妄想体験が主である。また、「流産してしまうから力めない」と言ってトイレに籠もることが多いなどの理由で、病棟プログラムは遅れがちである。

拒薬はみられていない。病院内の交流は、限られた人との間では保たれているが、無為自閉で感情鈍麻といった陰性症状が前面にでている。

看護実践

1. 実習期間

看護実習において、Aさんに関わりを持った期間は、201X年2月6日～2月23日の3週間であった。

1-1. アセスメント（第1週）

第1週はアセスメントの時期とし、Aさんの状態と病院内の状況を観察して、看護実習における目標作成のための資料収集を中心に行った。

表1は、Aさんの行動について観察した結果をおおまかにまとめたものである。Aさんの行動的で目立ったのは、日中は臥床傾向が多いことであった。また、病棟におけるルーチンプログラムの1つである食後の合唱には、看護師

の勧めによってしぶしぶ参加していた。

夜間の状況については看護師が記述する看護日誌からの情報に頼ることになったが、睡眠は不安定で睡眠導入薬を服用しており、夜間の中途覚醒が多いとのことであった。

そのため、Aさんに関する看護問題は「知覚、思考、行動、自覚機能などの障害により、活動と休息のバランスが崩れている」を優先順位第1位とした。看護問題から考えられる看護診断は、ゴードンの看護理論（ゴートン・看護アセスメント研究会、2010）による11の健康機能パターンに基づき、「睡眠パターンの混乱」とした。

実習初日より、Aさんの関心興味を引き出すようなコミュニケーションを心掛け、1週目後半頃より、会話の中でAさんが歌やピアノが好きであることを知った。また、音楽の話をするときは、Aさんの表情がいつもの会話より穏やかになることがわかった。

1-2. 看護目標と看護計画

アセスメントで得られたAさんに関する看護問題をもとに看護目標を設定し、看護計画を作成した。

著者がAさんへの音楽的関わりを試行錯誤するなかで、歌唱やピアノ演奏が好きで、よく鼻歌を歌い、カラオケには積極的に参加する意思を持っていることが伺えた。そこで、馴染みの歌謡曲（見上げてごらん夜の星を、上を向いて歩こう、等）の歌唱やピアノ練習を通して、実習生とのコミュニケーション密度を高め、かつ日中の活動量を増やして、統合失調症の症状改善につなげることを看護目標とした。

看護計画は以下の通りである。

O-P（観察項目）とした項目は、以下の点である。

1. 日中の様子の観察

(1) 表情、言動、休息状態、精神症状の有無に注目する。

2. 活動に対する意欲、関心の状況把握

(1) 作業療法、病棟プログラムの参加状況を把握する。

表1. アセスメント（抜粋）

実習日	観察	Aさんの行動観察結果
1週目 第1日	実習開始。 Aさんの担当に配属。 コミュニケーションを図る。	実習生とのコミュニケーションはほとんど図れない。
1週目 第2日	Aさんの行動観察。 Aさんとの会話を積極的に実施。	日中臥床して眠ることが多い。 病棟プログラムへの参加意欲が低い。 会話は少しであるが可能となる。
1週目 第4日	Aさんの行動観察と会話（継続）。	会話の中で、Aさんが歌やピアノが好きであることを知る。

3. 睡眠状態の把握

- (1) 就寝までの書物、ノートや雑誌を読むなどの行為の有無を確認する。
- (2) 睡眠中の中途覚醒の頻度を把握する。
- (3) 睡眠導入薬の服薬の有無を確認する。

T-P(ケア項目)とした項目は、以下の点であった。

1. 一定した生活リズムの継続
2. 作業療法、病棟プログラムへの参加促進
 - (1) 参加した活動の感想を聞く。
 - (2) 拒否した場合は見学だけでもよいことを伝える。
3. 関心を示したことにに対する支持と成功への努力の推進
 - (1) カラオケで歌うことを勧める、歌唱力を賞賛する。
 - (2) ピアノ練習を勧め、演奏を賞賛する。
 - (3) CDプレーヤーにて音楽を聴くことを勧める。
 - (4) 絵(風景画、似顔絵)を描くことを勧め、出来映えを賞賛する。
4. 天気が良い日には散歩を勧め、気分転換の促進
5. 日誌の記述と内容の確認(A氏はカラーペンを夜間に使っている)

E-P(教育および指導項目)とした項目は、以下の点であった。

1. 安定した生活リズムの効果とその大切さを説明
2. ピアノ演奏の指導
3. CDプレーヤーの操作方法の教示

1-3. 看護計画の実施と結果

表2は、実習第2週および第3週の看護計画の実施におけるT-Pの「1.一定した生活リズムの継続」、「2.作業療法、病棟プログラムへの参加促進」、「3(2)ピアノ練習を促進」、「3(3)CDプレーヤーにて音楽を聴くことを勧誘」、「4.成功への努力を推進」について、それらの取り組みと成果をまとめたものである。

①2週目:2週目からは、日課の活動としてピアノの練習と、病棟プログラムである食前と食後の合唱に参加することを提案した。この提案によりAさんは、ピアノ練習を午後2時に行うという計画を自ら立てるという、活動意欲の向上を示し始めた。病棟プログラムの活動時間が意識でき、また入院生活の中での楽しみを逃してほしくないとの思いもあり、ピアノ練習に限らず他の病棟プログラムなどの日課の活動時間が近づくと「もうすぐ時間ですね」と行

表2. 看護の取り組みと成果(抜粋)

実習日	取り組み	成果
2週目 第1日	ピアノを弾きに行くことを誘う。	楽しげにピアノを弾く。
2週目 第2日	作業療法・ラジオ体操に誘う。	作業療法および病棟プログラムのラジオ体操に、座りながらも初めて参加する。 自らダンスを踊る。
2週目 第3日	ラジオ体操・ピアノ演奏に誘う。	勧めにより、立ってラジオ体操をする。 午後の自由時間に、ピアノ練習で【猫踏んじやった】を覚えたいという意欲がみられる。
2週目 第4日	作業療法、ラジオ体操、ピアノ演奏の実施。	ラジオ体操に積極的に参加する。 作業療法には毎日、午後4時頃に行くようにしているとの発言あり。ピアノ練習は「何時に弾きに行く？」との発言あり。
3週目 第2日	病棟プログラムであるラジオ体操と食前の歌唱活動、ピアノ練習の実施。	休日で実習生がいない間も、Aさんはピアノ練習を行い、【猫踏んじやった】が半分まで弾けるようになっていた。
3週目 第3日	病棟プログラム、作業療法の実施。 参加する。作業療法室でCDプレーヤーに興味を示し、操作方法を覚えることができた。馴染みの歌謡曲を熱心に聴く。	病棟プログラム、作業療法に参加する。 作業療法室ではCDプレーヤーに興味を示し、操作方法を覚え、馴染みの歌謡曲を熱心に聴く。
3週目 第5日	実習最終日。 音楽を介した活動の成果の確認。	ピアノ演奏などの音楽活動により、Aさんが積極的に行動するようになった。

動を促した。ピアノ練習を行わない日は、代わりに、作業療法室で一緒にダンスをした。

今まで妊娠妄想により参加を拒否する傾向が強かったラジオ体操は、「椅子に座りながらでもいいですよ」と言うと、著者がAさんの担当に配属されてから2週目第2日に、初めて参加してくれた。さらに活動量を向上するように、次の日からは妊娠妄想から遠ざけた会話をしながらラジオ体操を勧めるようにした。椅子に座って参加していたAさんは立ってラジオ体操に参加するようになり、ラジオ体操後にある歌唱にも笑顔で参加するようになった。

2週目後半になると、声かけを行わなくても、自発的に行動するようになった。ピアノ練習では、実習生(私)が弾いた曲【猫踏んじやった】を弾けるようになりたいと発言がみられたため、ゆっくりAさんの理解度に合わせてピアノ演奏のアドバイスするようにした。他患者からの情報では、Aさんは、実習生がいない土日でもピアノを弾いていたということであった。

②3週目: 3週目に入るとAさんから、「午後は作業療法室に行こうかしらね。そして、その後ピアノ練習をしましょう。今日の作業療法はお料理なのよ。」という発言がみられた。作業療法室では、料理の他にもCDプレーヤーに興味を示したため、操作方法を教えることとなった。Aさんは覚えるまで何度も練習し、馴染みの歌謡曲を熱心に聴き入る様子が伺えた。この際、楽曲にまつわるエピソードを熱心に説明してくれたが、その内容は現実的であった。

さらに、規則正しい生活リズムを送っていること、およびこれまでの音楽を介した活動が病棟プログラムへの参加意欲の維持に結びついていたようである。

日中の活動が増えたため傾眠が減り、看護日誌および看護師からの情報では、夜間の中途覚醒が減ったとのことである。

1-4. 看護の評価

O-Pに基づいて実習終了時の情報を整理し、看護目標の達成度を評価した。

①O-P1(日中の様子の観察): 音楽活動の開始前は日中の臥床傾向が多く、病棟におけるルーチンプログラムへの参加を渋っていた。しかし、音楽活動が本格化した2週目後半になると、日中の活動頻度が高まり、コミュニケーション頻度の増加がみられた。

②O-P2(活動に対する意欲、関心の状況把握): 音楽活動により自発的行動が高まり、病棟プログラムへの参加意欲の向上がみられた。ピアノ演奏や馴染み歌謡曲への関心

も明らかに向上していた。

③O-P3(睡眠状態の把握): 夜間の中途覚醒が減り、日中の傾眠が減った。

これらの行動変化から、音楽活動の導入により、Aさんの看護問題である「知覚、思考、行動、自発機能などの障害により、活動と休息のバランスが崩れている」の改善を図るという看護目標は一部達成されたと評価した。

考察

統合失調症は、主に思春期以降に発症する精神障害で、もっとも発症リスクが高いのは青年期である。統合失調症の症状は、幻覚・妄想を主症状とする陽性症状で始まり、慢性化すると陰性症状も顕著になる(WHO, 2015)。

統合失調症の発症率は、時代、人種、社会環境にほとんど無関係に約1%とされている。しかし、わが国では、精神病院で入院治療を受けている統合失調症患者は一部に過ぎず、全入院患者数(約25万人)の60%(15万人)である。入院患者の多くは慢性化して陰性症状を伴う中年以降の人である。その理由として、抗精神病薬は陽性症状には比較的有效であるが、陰性症状に著効を発揮する薬物が少ないこと、また長期に及ぶ入院のため社会復帰が困難になっていることが挙げられている。厚生労働省は、慢性化して長期入院中の統合失調症患者が社会復帰するための施策を提案しており、ここ数年間で精神病院に入院している患者数は約2/3に減少した(厚生労働統計協会, 2015)。そこでは、社会復帰に向けた様々なプログラムが実践されているが、なかなか明確な成果が得られていないのが現状である。

精神科領域の音楽療法では「アルトシューラーの同質の原理」(斎藤, 2011)が応用されることがある。すなわち、気持ちが落ち込んでいるときは落ち着いた音楽を、逆に興奮しているときは興奮させる音楽を聴き、自分の気持ちを音楽に代弁してもらい、気分を正常化するという取り組みである。Evan(1978)は、「その応用において、まず視床・視床下部に照準を定めて、患者を生理的に動かそうとすることが考えられる。そのために、患者の精神状態ならびに行動状態を見極め、それと同一テンポの音楽を用いることが必要である」と述べている。

Aさんにとって、ピアノ練習やカラオケ、食後の歌唱活動等で気分にあった同一テンポの音楽に触れることは、好きな活動をしたいという欲求を充足して積極性を高めたり、楽曲にまつわるエピソードを想起することで喜びを感じたりしたようで、日常の会話や日記からそれらが好ましい影響を及ぼしている可能性がある。「アルトシューラーの同質の原理」が実践されたのかもしれない。また、これ

らの音楽活動が評価され賞賛されことにより日中の活動量が高まった結果、夜間の中途覚醒が減るという、Aさんの精神的安定や看護目標でもある夜間の良質な睡眠等、睡眠・覚醒リズムの改善にもつながったのではないかと考えられる。

統合失調症患者であるAさんは、ピアノ演奏に興味を示していたことから、病院内での日課をきちんと取り組むことに加えて、余暇の時間を上手に過ごす技術を身につけることが、看護目標の重要な部分を占めると考えられた。看護実習は3週間と限られており、しかも音楽活動を取り入れたのは2週目からなので、実際に取り組んだ期間は2週間と短期間であった。したがって、本実習における取り組みを音楽療法の範疇に含めることはできない。しかし、Aさんのこれまでの音楽経験を考慮し、ピアノ練習の時間を入院生活の一部に取り入れたことによる効果は大きなものであった。Aさんは、音楽への興味関心をさらに高め、自ら作業療法室にあるCDから自分の好きな曲(坂本九や美空ひばりの曲)を聴こうとする積極的な行動を示すようになった。昼間の活動上昇は日中の臥床傾向(居眠り)を減少させ、そのことが夜間睡眠の改善につながり、睡眠・覚醒リズムの向上に結びついたと考えられる。また、馴染みの歌謡曲がもたらした効果として、楽曲にまつわるエピソードとともに、歌唱することで得られる満足度の向上やネガティブ感情(被害妄想)の低下が精神的安定に結びついて精神的症状の軽減をもたらし、睡眠時間や言動の改善につながる効果があったと思われる。

今回の取り組みは、ピアノ練習が含まれているという点において、一般的な音楽療法とは一部異なっていた。すなわち、単に馴染みの歌を歌唱するだけではなく(坂下, 2008)、ピアノを通して積極的に指や身体を使い、かつ歌唱するという、身体活動の範囲が広がったのである。全身活動の実践が統合失調症の症状改善に有効ある可能性を示唆している。

結論

看護実習で担当した統合失調症患者の言動・行動を通して、患者にとってよりよい状態を目指すためには、患者が

何に興味、関心を示しているのかを知ることが重要あることが分かった。今回は音楽活動を取り入れた例を紹介したが、統合失調症患者の症状改善を実現するためには、患者の希望が実現できる環境を整え、その援助が患者にとって適切であるかを常に検討していくことが大切であることを学んだ。

謝辞

今回の事例研究報告をまとめるにあたり、多くのことを気づかせてくださったAさん、およびご指導いただいたB病院の臨床看護指導者の方々に深く感謝致します。

文献

- Davis, W.B., Gfeller, K.E. and Taut, M.H. (栗林文雄監訳) (2015): 音楽療法入門 ー理論と実践ー. 一麦出版社, 東京, p107.
- Even. R.E. (村村井靖児訳) (1978): 音楽療法 ー理論と背景ー. ユリウス出版部, 東京.
- ゴードン, M., 看護アセスメント研究会 (2010): 看護診断マニュアル 原書第11版 機能的健康パターンに基づく看護診断. 医学書院, 東京.
- Insel., T.R. (2009): Disruptive insights in psychiatry transforming a clinical discipline. J. Clin. Invest. **119**, 700-705.
- 厚生労働統計協会 (2015): 国民衛生の動向2015/2016. 厚生労働統計協会, 東京.
- 日本精神科看護協会 (2005): 向精神薬の薬理作用と副作用. <https://www.jpna.or.jp/kangoshi/effect.html> (2016年2月20日検索)
- 斎藤 寛 (2011): 心を動かす音楽の力 行動を支配する音楽の力. ヤマハミュージックメディア, 東京.
- 坂下正幸 (2008): 統合失調症者に対する音楽療法の改善効果に関する研究 ーなじみの歌謡曲を使用して生活リズムの改善を目指す取り組みー. 立命館人間科学研究 **17**, 93-105.
- WHO (2015): Schizophrenia, schizotypal and delusional disorders (F20-F29). ICD-10 Version: 2015.

Improvement by Music Activity of the Conditions of a Chronic Schizophrenia Inpatient: A Case Report in the Student's Nursing Practice

Minori NAGAI

School of Education, Tokyo University of Social Welfare (Ikebukuro Campus),
2-14-2 Minami-ikebukuro, Toshima-ku, Tokyo 171-0022, Japan

Abstract : The effects of music activity on the conditions of a chronic schizophrenia inpatient were assessed during the student's nursing practice for 3 weeks. Although the patient showed hallucination and sleeping disorder, these conditions were reduced and the aggressiveness was recovered by the introduction of playing piano and singing songs within 1 week. These results suggest a possibility that, in cases of patient preferring the music activity, the activity for short term may be effective for improvement of the conditions of chronic schizophrenia.

(Reprint request should be sent to Minori Nagai)

Key words : Schizophrenia inpatient, Music activity, Improvement of conditions, Nursing practice, Case study

子どもの「悪」を道徳的発達へとつなげるための道徳教育の提案 ーエーリッヒ・フロムの「悪」の見地を視点としてー

加藤立樹*

東京福祉大学 教育学部(伊勢崎キャンパス)

〒372-0831 群馬県伊勢崎市山王町2020-1

(2016年2月29日受付、2016年3月20日受理)

抄録: 本論文は、未成年者のいじめや少年犯罪行為などを、子どもの「悪」という根源的部分から考察し、「悪」を道徳的発達へとつなげるための教育方法を提案するものである。論文の前半では、エーリッヒ・フロムの理論を中心に援用しながら、子どもの「悪」がどのようなエネルギーをもって具現化するのかを酒鬼薔薇事件を通して検討し、「悪」の姿は、①力の使い方を誤った形、②求めるものが手に入らない心の叫びの形、の2つに分類可能であることを示した。論文の後半部では、精神科医ウィリアム・グラッサーの選択理論を参照しながら、子どもの「悪」を道徳的発達へと繋げるための具体的な道徳教育の方法について提案を行う。本論文で提案されるアプローチは、道徳教育の方法において基本型とされる伝統主義的アプローチを「悪 (Evil)」と「選択理論 (Choice Theory)」の観点から改良したものであり、それぞれの頭文字をとり「伝統主義的アプローチ【EC型】」と命名した。

(別刷請求先: 加藤立樹)

キーワード: 道徳教育、悪、エーリッヒ・フロム、激情、選択理論

緒言

近ごろ、いじめや未成年の少年犯罪などが多くのメディアを賑わせている。インターネットやSNSなどのメディア・ソースの隆盛は、子どもの「悪」という姿を顕在化させているとも見るができる。そして、これらの問題が大きくなればなるほど、世間の目は子どもの「悪」から、その子どもを中心に据えられている「教育」へと移ることが多く、その際引合いに出される「教育」こそが、道徳教育である。ここには、子どもの「悪」に、道徳教育の力で対策しようとする構図が見られる。しかし、道徳教育において「悪」に対処しようとする傾向は十中八九、『『悪』の芽を摘む』という考えに至り、終結してしまう(曾野, 2011)。本論文では、そのような「悪」への対処法の難点を示し、それとは異なる方法で「悪」と向き合うことを可能にする道徳教育の方法を提案する。

本研究は、道徳教育によって、「悪」に対してどのようにアプローチし得るのかを分析・究明するために、心理学者で思想家でもあるエーリッヒ・フロムの理論(1965)を援用する。以下の過程を通じて、見えにくくなっている「悪」の姿を解き明かし、そこから道徳的発達へ向けての

道徳教育の方法を模索する。

まず、「酒鬼薔薇事件」を引き起こした少年の行動をたどることで、私たち一般人から見れば奇妙で考えられないような犯罪行動が、実体のない闇ではなく、形をもっていることを明らかにする。

次に、「悪」とされる行動をなぜ起こしてしまうのかという問いに対して、「ただやりたいから」という理由の背後に、行動を起こす人間がその行動から見つけ出そうとしているものがあることを導き出す。

さらに、そもそもこの世に「悪」が必要なのかという根源的な問いを掘り起こし、私たちは常に「悪」を嫌い遠ざけ、「善」を求める傾向があるという一般論は成り立たないことを示す。

これらの理論的考察を踏まえ、後半部では実践的な道徳教育の方法を提示する。道徳教育の授業方法において「基本型」と呼ばれている読み物資料を中心とした伝統主義的アプローチに、フロムの理論と精神科医ウィリアム・グラッサーの「選択理論」(2003)を組み合わせることで、「悪」を道徳的発達へと導く授業方法を提案し、その授業方法を、「およげないりすさん」という小学生低学年向けの道徳教材を例にしながら考察する。

*現住所

〒370-0102 群馬県伊勢崎市境上刈名1600

事例の研究と分析

1. 酒鬼薔薇事件にみる「悪」の行動

私たちに大きな衝撃を与えた一つの事件がある。1997年、神戸の新興住宅地で起こった猟奇的な殺人事件、通称「酒鬼薔薇事件」である。事件の概要を、「少年A」の父母（2011）の手記をもとに、以下に示す。

中学校2年生（1997年）の3学期、第一の事件が起こる。神戸市須磨区の路上で小学生の女兒2人をハンマーで執拗に殴り、負傷をさせる。第二の事件では、小学校4年生の女兒の頭部を金づちで殴り、死亡させた。同日、別の小学生3年生の女兒の腹部を刃渡り13センチの小刀で刺して2週間の怪我を負わせた。この時すでに少年Aは中学校3年生へ進級していた。第三の事件の犠牲者となったのは、彼の一番下の弟の友人だった。彼はその男児を地元の山へと連れていき、絞殺した。また殺害に終わらず、糸のこぎりで首を切ったり、首の皮を引きはがしたりした。彼はその後の聴取で、それらの過程を行った動機として、「自分の作品だから」と供述したという。さらには、「自分の血は汚れているので、純粋な子供の血を飲めば、その汚れた血が清められると思ったから」という理由で、男児の血を飲んだ。

「どのような方法で、人はどのように死ぬのか」を計画した「犯行ノート」が少年の自宅から発見されたことは、これらの犯行がその場の思い付きではないことを物語っており、次のようなことも明らかになった。小学校6年生（1994年）のころ祖母が亡くなるという彼にとっての最初の死の体験の日を境に、彼はカエルやナメクジの解剖を始めた。さらに、学校での図画工作の時間に、彼は赤色を塗った粘土の塊に、剃刀の刃をいくつも刺した作品を作った。彼はその塊を、人間の脳に見立てていたという。この時期から、彼はまわりの人間（友人や年下の兄弟、兄弟の友人）から危害を受けるとその危害の大きさに関わらず、非常に乱暴に、そして異常なほどにしつこく仕返しをするようになった。

2. エーリッヒ・フロムが到達した「悪」の見地

心理学者で思想家でもあるエーリッヒ・フロムの「悪」の識別（フロム, 1945）がここでの分析に有用である。フロムは自身の臨床的経験と理論的考察によって、攻撃性と破壊性についての理解に到達した。彼は、私たちの「倫理的基準が人間性についてのわれわれの知識に基づくもので、啓示や人間の作った法律や因襲に基づくものではない」（フロム, 1965, p1）という認識のもとに、破壊性や攻撃性は、人間に内在する「ネクロフィリア（死を愛好するもの）」からエネルギーを得ることを論じている。

「ジョン・F・ケネディ大統領の暗殺はもちろんのこと、

少年犯罪にあらわれる今日の暴力ムードは変革に対する最初の可能な段階についての説明と理解を迫っている」（前掲, p2）とあるように、彼はいち早く子どもの「悪」に着眼、ネクロフィリアが決して発達した人間のみに内在するわけではないという可能性を見出し、私たちの生命に対する無関心さを問題視した。フロムによれば、大多数の人びとは、甘い声や脅迫に動揺されやすい子どものようなものだという。

3. 悪性の形態を引き起こす「激情」のタイプ

人間の行動の中で、一般的に「悪」とされるものには、その根源となる悪性のエネルギーが潜んでいると考えられる。それをフロムは、著書『悪について』（フロム, 1965）の中で、「激情」の形態として次のように分類した。①「遊びの『激情』」、②「反動的な『激情』」、③「欲求不満による『激情』」、④「復讐の『激情』」、⑤「代償の『激情』」、⑥「原初的な『血の渇き』」である。これらの「激情」の中に、「悪」のエネルギーを見ることができる（フロム, 1965, p19）。ただし、フロムは、自身が挙げる「激情」を、それぞれ正常か否か、病的であるか否かを判別しているが、ここでは「どの子どもにも起こりうる」ことを前提とし、判別はしないものとする。

- ①「遊びの『激情』」は、憎悪や破壊性に動機づけられるものではなく、技倆を示すことを目的とした形態である。結果的にその中に無意識的な攻撃性と破壊性が隠れている。
- ②「反動的な『激情』」の目的は破壊性ではなく防衛性から起こりうるものとされる。自分または他人の生命、自由、財産が脅かされるとき、この「激情」は目を醒ます。たとえ生命を守るためといえども、道徳的に是とされることは無い。
- ③「欲求不満による『激情』」は、願望や欲求が挫折するとき、動物や子供、成人がこの「激情」をもって攻撃的になる。「ねたみ」や「嫉妬」から生まれる敵対行為もこれに属する。
- ④「復讐の『激情』」が大きく関係しているのが、「信頼感の破綻」であり、これが原因となって破壊性が引き起こされる。この破綻ととくに出合いやすいのが、子どもであるとフロムは述べている。彼らは善意と愛情を信じて人生を始める。両親の裏切りや、身近な人間の死の体験、信頼する友人や恋人の裏切りにより彼らは失望し、信頼を喪失する。その失望が、さらには人生そのものへと向けられ、世間を破壊する悪人へ変貌させる。
- ⑤「代償の『激情』」は「動物と人間とを問わず、生あるものを完全に支配したい」という衝動からなる。人間は、周囲の環境や人間によって完全に支配されてしまう

ような状況には耐えられない。もし何らかの理由で能動的行為が抑圧されてしまうと、人間はその「代償」として「破壊」へと至るのである。

- ⑥「原初的な『血の渇き』」は、野生とはまだ完全に切り離されていない人間の状態の血の渇きのことをいう。一人前の人間になることを恐れるがために彼らが生を超越する方法として見出すのが、殺しである。

これら6つの激情は、私たちが内に秘める「悪」を、ある形で表現へと導く大きなエネルギーとして肥大化していく。それらは私たちの「力」へと拡張される。

理論の研究と分析

1. 2つの傾向の拮抗～確実性と保護・依存～、近親相姦的きずな

フロムによれば、人間は生まれながらにして2つの傾向を持つという。一方は、「冒険（独立）」を求めようとする傾向」であり、もう一方は、「確実性（保護や依存）」を求めようとする傾向」と呼ばれる（フロム、1965, pp127-128）。私たちは生きていくうえで誰かの保護や愛を受けようとする一方で、独りで社会を生きていかなければならない。社会はこの矛盾を見て見ぬふりをし、私たちに生きることを要求している。

私たちはどこかでこの2つに折り合いをつけながら暮らしているのだが、後者の傾向（＝保護や依存を求める傾向）から抜け出せずに苦しんでいる人間も少なからず存在している。それは、「母なるもの」の保護や愛から抜け出せずに苦しんでいる人間である。それをフロムは「近親相姦的きずな」と呼んでいる。

フロムが挙げる「近親相姦的きずな」を、社会学者の加藤（2009, pp 82-83）は「『母なるもの』への衝動」とであると説明する。そして「この『母なるもの』への衝動を母親が満足させてくれなかった場合には、子どもは大人になっても何らかの形でそれを満たそうと」する。この要素は、人間ならば男女ともに内在する。

2. 心が叫びたがってるんだ注）～前例を振り返って～

ここで、初めに述べた1997年の「酒鬼薔薇事件」をフロムの理論から読みなおしてみる。

まず、フロムの「激情」の理論を当てはめて考えると、少年のほとんどの言動にフロムの類型化が割り当てられる。それは、祖母の死の体験による「復讐の『激情』」、動物を虐殺したり、犯行ノートを作成してまで試行錯誤して行ったりした数々の虐殺による「遊びの『激情』」、図画工作の作品に垣間見える「代償の『激情』」、やりすぎとも思える

他者への仕返しによる「反動的な『激情』」、そして体内に血を求めた「原初的な『血の渇き』」などである。換言すれば「血を飲む」ことや、「自分の作品」を生み出すことなどをはじめとして、この上なく奇妙で謎だらけの行動が、何らかの行動様式をもって表に現れていることがわかる。

また、事件の中で少年が起こした「激情」のエネルギーに感化された言動は、戦術の「冒険を求めようとする傾向」に起因する。つまり「悪」の行動が少年に冒険を与えたと解釈できる。そしてその一步を踏み出すきっかけとなったのが、もう1つの「保護や依存を求める傾向」との拮抗だったのである。両親の愛か、または世間の注目か、彼は本当に欲しいものを手に入れられなかった。そして彼は、「悪」に手を染めた。

このようにして、子どもの中にはびこる「悪」は、この上なく奇妙で謎だらけの行動を含めて、どんな人間の中にも潜んでいる悪性の形態であること、そして人間に内在する傾向によってその姿が見て取れる。

3. 2つの姿と道德的発達への展望

このように見てくると、「悪」の形は分類化が可能である。1つ目は、「力の使い方を誤った形」である。それは、単純な意味での「力」もあれば、技術を意味する「力」も含まれる。2つ目は、「求めるものが手に入らない心の叫びの形」である。これは非常に厄介で、「求めるもの」とは目に見えるものかどうかとも定かではない。

しかし、これらの「悪」の姿を子どもの中から明確に見出すことができれば、道德教育においてどのようにアプローチを図っていくことができるのかが明るみになる。例えば、前者の形であれば、子どもたちに正しい力の使い方を教えればよい。人やものを傷つける力ではなく、人やものを助ける力に変えればよい。正しい技術を与えればよい。後者の形であれば、求めるものを共に追い求めればよいということになる。

理論の研究と考察

1. この世に「悪」は必要か

そもそもこの世界に「悪」が必要なのであろうか。その根源的な疑問に答えるために、「善」の立場からも考察し、さらにノーマン・ブル（1977）の道德性の発達段階論を援用しながら、フロムにつながる形でのアプローチを試みる。

2. ノーマン・ブルの道德性の発達段階論

ブルは、ピアジェとカントによる子どもの発達段階論に表れている「他律」と「自律」という概念を借りて、独自の子どもの道德性の発達段階を打ち出した。それは、道德的

行為の抑制が、①肉体的快楽と肉体的苦痛からくるアノミー段階、②それを越えて、両親、教師など、大人の処罰からくる他律段階、③社会的賞賛や非難からくる社会律段階、そして④道徳的行為の抑制が内面化した段階の自律段階の4つに大きく分かれているというものである(野口, 1985, pp48-51)。④にまで達した子どもは、大人による処罰や社会的賞賛や非難に影響されことなく自分の「心の声」に従って道徳的判断を下す。

林(2009, p66)は、ブルの興味深い主張として「他律はどの段階でも残っていると考えている点」を挙げている。本来、ブルの道徳性の発達段階論による子どもの発達は、最終的に自律段階へ向けてのステップとされているので、前者の3段階は発達の中で踏み越えられる。しかし、高度な段階へ発達した人間も、ときには他律的な判断を下すことがある。例えば、車の運転をしているとき、「一時停止の標識を破ると警察に捕まるからしっかり停まろう」と考える。これは、罰を恐れるが故の他律的判断であるといえる。

このように、私たち(大人)の日常生活にも他律的判断を伴う場面があると言えよう。

3. メディアから見る「悪」の必要性

「他律」という観点からみると、実は「悪」の「当事者側」のみならず、「『善』の側に立つ人」も、常に「悪」を求め欲望していることが得心できる。それは、テレビや新聞などのメディアを通して起こっている。私たちが普段、いかに「悪」を欲望しているかという事実を、藤田(2011, p108)が如実に語っている。

私たちはメディアの情報を受け取る側として、日々、情報に欲望している。そのようにして届けられる「悪」を、私たちは同様に求めている。それを藤田は「悪の姿を確定する情報への欲望であり、自らが善の位置にいるという確認への欲望」と表現している。つまり私たちは、メディアを通して「悪」の存在を確定、「私は『善』だ」という立ち位置の確証を得るために、常に「悪」を欲望し、自身と「悪」の境界線を引いている。

河合(2013)は、子どもの時から何らかの深い「悪」の体験を知り、二度とやらない決心を固くすることが必要であることを主張した。これらを踏まえると、外から「悪」を知ることは、「悪」の「疑似体験的效果」をもたらし、それを積み上げることによって、「悪」が子どもを飲み込もうとしたとき、その浸食を抑えうるのではないだろうか。

4. 選択の自由、決定論

フロムによれば、人間においては完全な「善」も完全な「悪」も存在しない。ただ、私たちに存在するのは、「人間の

『自由』であって、「善」を選択するも、「悪」を選択するも、その人の自由によって決められる(フロム, 1965, p167)。

この原理は、チェスのゲームに例えられる。同じレベルの腕前を持つ2人がチェスのゲームをする。その場合、どちらも同じような勝つチャンス(自由)を持つ。だが、ゲームが5手進行すると、変化が表れてくる。有利な手を打っているAのほうが、Bよりも勝つ「自由」を多く有する。終盤に差し掛かれば、AとBの勝つ「自由」の多さは歴然となる。つまり、その時々で迫られる選択を「決定」することで、「自由」の幅は変わり、やがて、「自由」は結果という「真実」に変わる。フロムの主張は、「自由」とは手段ではなく「真実」を表すというものである。

こうした選択を私たちが生涯にわたって繰り返していることを考えると、その一つひとつに重要な意味を秘めているように思える。

5. 「悪」の必要性は「疑似体験的效果」が語る

ここで「悪」の必要性の問題に立ち戻ると、先述したように、私たちはメディアを通して「悪」を知ることによって自分たちの「善」を今一度確認する。まさにこの行為は、ブルの道徳性の発達理論における「他律」のステップを踏んでいると考えられる。つまり、私たちは「悪」の姿を確認するとき、無意識のうちに、「私はこうなりたくない」という「他律判断」を下していると考えられる。また同時に、その行為こそが、「もし私ならば」という「疑似体験」を行うのである。

そうしてこの「体験」の連続的な繰り返し、生涯における(フロムが提唱する)選択の「自由」の幅を広げる。つまり、私たちはこうした「疑似体験」の繰り返しによって、「善」への選択の幅を広げられるようになる。

このような「疑似体験」の必要性が重視され、そして実践され得る場が学校における道徳教育ではないだろうか。例えば、いじめや暴力などの起こりやすいケースを事前に与えることにより、これらを未然に防ぐことも期待できる。

よって、「善」という存在(要素)を得るためには、その対極となる「悪」の存在も否めないのである。

実践的方法論

1. 道徳授業で「悪」の「疑似体験」

ここまでの考察の中で、「疑似体験的效果」を導き出した。以下では、これを道徳授業に盛り込むアプローチを探ることとする。

道徳教育の授業方法には、伝統主義的アプローチと呼ばれ、読み物資料を通して主人公の経験や思いや葛藤を子ども本人の経験や思いへと振り返らせるきっかけを作る授業

方法がある。これが、「基本型」と呼ばれ、教育方法において、道德教育の入門的な意味で重宝される方法である。

この授業方法と「悪」との関連性は、読み物資料である。読み物資料を通じて学習者の「疑似体験」をもたらし得ると考えられる。伊勢(2009, p180)が「社会を秩序あるそれとして成立せしめている価値規範について、子どもたちが幅広く理解することも要請されている。……今日的状況のもと、子どもたちはそれらを習得することができる機会であった豊かな体験がなされづらい様々な要因に取り囲まれながら暮らしている」と主張するように、体験は、現代を生きる子どもにとって習慣を得るために欠かせない要素であるといえる。豊かな体験がなされづらい今日だからこそ、いっそう疑似体験の重要性は増す。

しかし、「悪」に関する「疑似体験」を得るには、従来型の方法では十分ではない。なぜなら、教材として提示される読み物資料の大半は、その結論が大団円、つまりハッピーエンドで結ばれ、内容のおもてに「悪」の色が見えないからである。このような流れの読み物資料ばかりで何度も授業を行っていったら、子どもたちが本音と建前のもとで形式的な授業をするようになり、授業の中身がなくなるのは当然のことである。

従来型の問題点を超えて、「悪」の「疑似体験」を得るためには、「悪」の世界へと敢えて足を踏み入れる決断を下すことが必要である。

2. 選択理論を踏まえた「悪」の道德授業

「悪」を道德の授業へと取り入れるために、前提として、「疑似体験の効果」を通した道德授業を挙げたが、これだけでは、子どもの「悪」は野放しになり、道德的発達へとつながらない。

そこで、さらなる手立てとして、精神科医のウィリアム・グラッサー(2003)の選択理論を導入する。この理論が重視するのは、「過去」に固執することなく、「未来」に希望や夢を抱きながら、「現在」の生活に焦点を当てる、教育相談的な手法である(柿谷・井上, 2011, p12)。もともとは更生施設で用いられ、近年になって学校教育において注目され始めた。

選択理論はまず、人間は5つの基本的欲求をもち、それを満たそうと行動するという前提に立つ。その欲求が、①「生存」の欲求、②「愛・所属」の欲求、③「力(承認)」の欲求、④「自由」の欲求、⑤「楽しみ」の欲求である。人間はすべて、これら5つの欲求を満たすために、「内側から動機づけられて行動する」と選択理論は考える。もちろん、これら欲求を満たすために、どのような方法で満たそうとするかは、人それぞれに違いがある。例えば、「楽しみ」の欲求を満たすための行動は、ある人にとっては「映画を見に行く」ことであ

うし、また別の人にとっては「買い物をする」ことであろう。

このイメージは、過去の体験で自分の楽しみがどう満たされたかを情報として記憶していることによるものであり、その情報を、現在の欲求を満たすための方法として引き出す。この記憶が眠る脳の部分をグラッサー(2003)は「上質世界」(願望)と呼び、いわばイメージ写真のようなものを想定している。その世界にあるものを現実の世界で手に入れようとして内側から動機づけられ、人は「思考」し、「行為」する。これを「全行動」と呼ぶ。この「全行動」が、上質世界を得ようと「選択」する。

この一連の選択理論によって行われる子どもの学習は、外側からの働きかけにのみ影響されて終わらない。選択理論による道德教育は、従来型の伝統主義的アプローチの背後にそびえる、画一的な大団円、すなわち本音と建前の世界に、子どもを簡単には導かない。なぜなら自身の力で上質世界を描き、自身の力で全行動を行う必要があるからだ。それは、従来型の方法に、選択理論をもちこむ利点となり得よう。

本論文では、ここまで検討してきた「悪(Evil)」と「選択理論(Choice Theory)」を伝統的アプローチで扱い、その方法を「EC型」と名付けることとする。

3. 「およげないりすさん」という授業

EC型における授業展開を、小学校低学年用の道德資料である「およげないりすさん」を例に、以下に示した。授業のねらいを内容項目2-(3)「友達と仲よくし、助け合う。」とし、授業のねらいとは別に、「悪」の魅力に触れながら、それを超えた上質世界への道德的発達を目的としている。読み物資料は以下の内容である。

【資料 およげないりすさん】(抜粋)

池のほとりで、あひるさんとかめさんと白鳥さんが、池の中の島へ行って、遊ぶ相談をしていました。

そこへ、りすさんが遊びに来ました。

りすさんもみんなと一緒に、島へ行きたくまりました。

そこで、

「僕も一緒に連れて行ってね。」

と、みんなに頼みました。

「。」

みんなが、言いました。

そして、みんなは池に入ると、島の方へ泳いでいってしまいました。

りすさんは、一人ぼっちになってしまったので、うちへ帰りました。

文部科学省(2014):わたしたちの道德 小学校1・2年。文溪堂、東京。

※ には、「りすさんは、泳げないからだめ」が入る。

この授業で本素材を扱うにあたって子どもに提示する部分は、前段の一部とした。これは、子どもの主体を第一に置くため、また、結論部の大団団に安易に触れ、「悪」の要素が抜け落ちることを避けるためである。

「悪」から上質世界へと道徳的に発達する指導過程を、『道徳授業における問題解決学習再考』（西野, 2014）の表を参考に、その特徴を確認する（表1）。

4. 「悪」の自覚

この授業では、まず第1段階として、子どもの「悪」を浮き彫りにさせ、その自覚を促すことを目的とする。読み物資料文中の、「そして、みんなは池に入ると、……一人ぼっちになってしまったので、うちへ帰りました」の2文を参考にしながら、自然な流れとなるように子どもに自由に の中に入る台詞を考えさせる。それを個人で考え、グループないし、全体でフィードバックする。そうすることで、私たちが、誰しも心に「悪」を秘め、解放をもとめているかを、実感をもって知ることができる。その後、りすさんの側に立った心情理解を通して、自身の解放された「悪」がいかに周りに影響を及ぼすかを理解し、さらなる自覚を図れる。ほかでもない自身が編み出した「悪」が影響を及ぼすことに気付くことが肝要な点で、それが自身の「悪」への強い自覚へとつながる。

また、子ども自身が考えた「悪」を受けて、りすさんが取るであろう行動にも目を向けたい。そうすることで、「悪」がさらに別の「悪」へと連鎖するさまを実感できる。

5. 結末は自分の上質世界へと

第2段階では、「悪」の自覚を超える。そして、より良い世界の姿を描く「上質世界」（願望）を子どもたちに想起させる。その際に、選択理論が教育相談的に利用される（これをリアリティセラピーという）時の4つの質問を道徳教育的に活用する。その質問項目は、①「どうなったらいいと思いますか」（願望を聞く）、②「そのために何をしていますか」（現在の行動を聞く）、③「それは効果がありますか」（自己評価を促す）、④「より良い方法を考えてみませんか」（計画を立てる）の4つからなる。表2にて指導過程を示したので参照されたい。①にて上質世界のイメージを行い、②③にて現状と願望との比較をし、両者の齟齬を見直し、反省する。④にて願望を得るためには思考と行為をどのように変えていくと良いかを考え、行動計画を立てる。また、③～④へのステップにおいて、自己評価し、行為と思考を変える際、「自分が」変わろうとするように促さなければならないというところに選択理論のポイントがある。

なお、子どもの発達段階によって質問の多少の言い回しは変わる。上質世界についても、発達段階によって、言葉

表1. 「悪」から上質世界へと道徳的に発達する指導過程

基本過程	学習の流れ	指導の流れ
導入	問題の意識化 読み物資料の範読を聞く	問題提示
「悪」の自覚	読み物資料中の、 に当てはまる台詞を考える (複数回答可) 個人→グループ→全体	経験想起へと繋げはじめ
	自身に根付く「悪」の姿に気付く りすさんの心情理解・自身が考えた「悪」(台詞) を受けての、りすさんの気持ち	集団の問題意識高揚 問題の主体化と内面的吟味 共感・疑似体験
	この後りすさんが起こすと考えられる行動 ◇あひるさんたちへの暴力行為 ◇あひるさんたちの悪口 どうしてりすさんがこれらの行動を起こすと考えられるか	心情深化・欲求の理解 見通しや原則の把握(「悪」の連鎖)
		現在と上質世界との比較 上質世界選択への4つの発問 ○どうなったらいいと思いますか ○そのために何をしていますか ○それは効果がありますか ○より良い方法を考えてみませんか
上質世界を描き、 その選択へ	4つの発問から、自身が願うあひるさん、かめさん、白鳥さん、りすさんの未来の上質世界(イメージ写真)を想起	
自身の生活へ	自身にかかわる類似場面の整理・反省	「悪」の自覚の一般化・4つの質問

表2. リアリティセラピーの4つの質問と道徳教育において活用する際の指導

読み物資料を用いての指導	リアリティセラピーの4つの質問	自身の生活への一般化
みんなが仲よく手をつないでいる様子	○どうなったらいいと思いますか (願望)	自分も友達も笑顔で輪になっている様子
りすさんを一人ぼっちにした	○そのために何をしていますか (現在)	以前、自分の悪口でAくんを傷つけてしまった
今のままでは願望とかけ離れている	○それは効果がありますか (自己評価)	Aくんは泣いていた
りすさんもできる遊びをすればいいのではないかな 謝るべきだ	○より良い方法を考えてみませんか (計画)	悪口を言わないようにしましょう 温かい言葉を使おう

だけでなく、上質世界のみ絵で表現するなどの創意工夫(ワークシート等)の余地がある(詳しくは、図1)。

リアリティセラピーをさらに内面化させるために、読み物資料の結論は敢えて提示せず、自分の上質世界を結末に描くというところに特徴を置き、さらに、現実での自身の行動を振り返らせることで、個人の行動を変えようとする意欲付けを行えるように促すことを目指す。

なお、描かれる上質世界が選択理論的であることの条件として、以下が守られる必要がある(柿谷・井上, 2011, p153)。

- ① 上質は温かい人間関係から生まれる。
- ② 上質は強制から生まれない。
- ③ 上質とはそのとき最善なもの。しかし、いつでも改善できる。
- ④ 上質なものは見ればわかる。
- ⑤ 上質は気分がいい。
- ⑥ 上質は破壊的ではない。
- ⑦ 上質は有益なもの。
- ⑧ 上質は自己評価から生まれる。

6. 「選択」によって、「選択」ができるようになるための道徳教育 ～2つの「選択」という概念～

提案した授業方法には、2つの「選択」の概念が存在する。一方の「選択」は授業の中で、もう一方の「選択」は授業全体を、さらに言えば授業の垣根を越えて、子どもが経験するであろう社会生活全体をも覆うように支える役目をもっている。

1つ目の「選択」は、表1・2、図1を見て分かるように、授業の中で選択理論として導入・活用されている。それは、読み物資料の中での登場人物の上質世界への選択もあれば、自身の行動の上質世界を構成、そこへの選択として機能することもある。

そして2つ目の「選択」は、フロムが提唱する「善」か「悪」かの「選択の自由」である。私たちが生涯にわたってより良い「選択」をするためには、「選択」の幅を広げる必要がある。その幅を広げるためには、多くの体験をすることだ。その1つの方法として、「疑似体験的効果」が有効であることを先に示した。

つまり、選択理論の授業が、児童・生徒たちの生涯にお

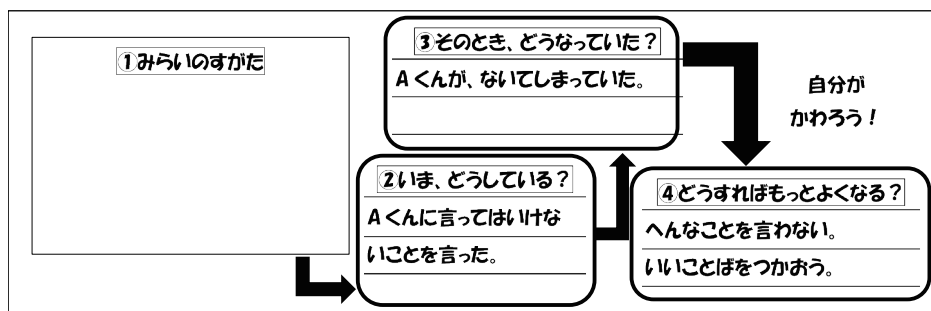


図1. 上質世界を子どもの中にイメージさせるための配置図の例

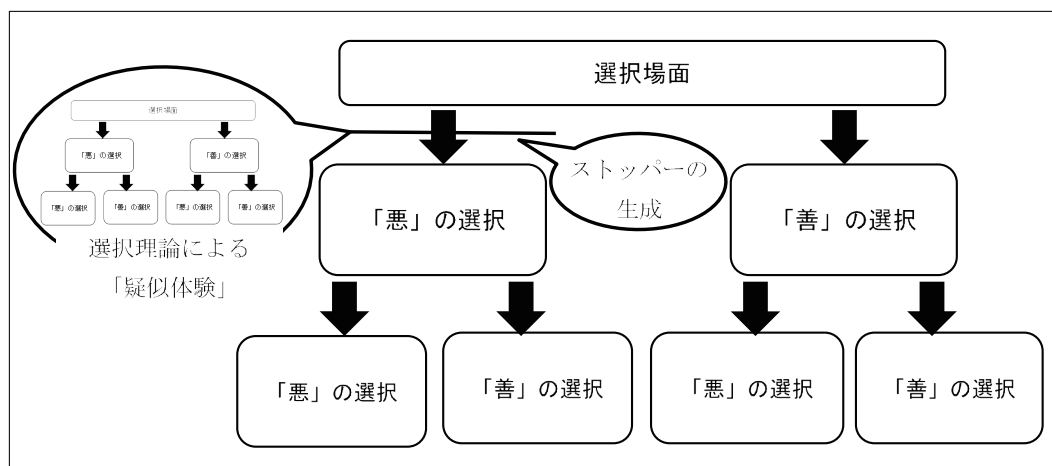


図2. 選択理論とフロムの「選択の自由」の関連モデル

ける「選択」の幅を広げ、この積み重ねにより、彼ら／彼女は生涯にわたる岐路で上質世界を描き、よりよい「選択」を行えるようになる。加えて、「選択の自由」の世界において、EC型での授業で培った力が、「悪」の「選択」をさせまいと、ストッパーになるのである（図2）。

7. 「選択」は「道を決める」ものではなく、「エネルギーをコントロールする」ためのもの

上記のモデルは、道徳的発達への道が「2つしかない」ということを意味しない。そもそもこれからの道徳教育に求められているのは、そのような（二分法の）狭い世界に留まることのないものであることは明らかである。

この理論（モデル）は、結果の1つにすぎず、本当に重視すべきは、「選択に至るまでの過程」で、「どのような上質世界を描いたか」であり、「どのような方法」で、「選択に至ったか」である。

すでにみたように、フロムは、「激情」について論じたとき、「エネルギー」という用語を用いている。私も「激情」について論じたとき、「エネルギー」という用語を用いた。つまり、本方法論において道徳的発達への大きな飛翔となる部分は、『『善』なる選択ができた』ことではない。『『善なる選択』を導き出すためのより良いプロセスを導き出した』ことである。

当然、エネルギーを倫理的基準からみて「善」とされる形へと転成させる子どももいれば、エネルギーが危険すぎるあまりそれをいなく子どももいることだろう。どちらにせよ、それらの行為は、自らのエネルギーを自覚するきっかけを与え、それがどこから湧き出のかを気付く段階に近づくところに肝要な点がある。

結論

本論文では、フロムの理論を中心に「悪」に迫った前半部を踏まえた上で、伝統的アプローチ【EC型】を提案し、子どもが「悪」と向き合うこと、そして上質世界を描くことが、子ども自身の生涯の多くの選択にどのように関わってくるのかを後半部で示した。

本論文で繰り返し主張してきたように、「悪」を人間の心から抹消することは必ずしも得策ではない。「悪」と向き合い、今後どうすればよいかを考えることで、道が開けることもある。自分の「悪」を上質世界においてどのように変えていけるかが、「悪」との向き合い方の1つなのであるということ、子どもたちが理解し、日常でその技術を身に付けることができれば、「悪」を建設的に「コントロールする」ことも可能かもしれない。

ひょっとすると「悪」は、常に私たちに「善く」生きる道を逆説的に示してくれているのかもしれない。

注：映画：『心が叫びたがってるんだ。』の題名。ある事件をきっかけに、妖精に声を出すことを封じられた主人公が、心（感情）の声を振り絞りながら日々を生きる物語。2015年9月19日公開。

文献

- フロム, E. (鈴木重吉訳) (1945): 悪について. 紀伊國屋書店, 東京.
- 藤田雄飛 (2011): 悪について 一欲望とメディア. 道徳教育の可能性 その理論と実践, ナカニシヤ出版, 京都.

- グラッサー, W. (柿谷正期訳) (2003): グラッサー博士の
選択理論 — 幸せな人間関係を築くために. アチーブメ
ント出版, 東京.
- 林 泰成 (2009): 新訂 道德教育論. 放送大学教育振興会,
東京.
- 柿谷正期・井上千代 (2011): 選択理論を学校に クオリ
ティ・スクールの実現に向けて. ほんの森出版, 東京.
- 加藤諦三 (2009): 真面目な子どもの犯罪心理学 なぜ、
「評判のよい子」が人を殺すのか. 宝島社, 東京.
- 河合隼雄 (2013): 子どもと悪. 岩波書店, 東京.
- 「少年A」の父母 (2011): 「少年A」この子を生んで…… 父
と母 悔恨の手記. 文藝春秋, 東京.
- 文部科学省 (2014): およげないりすさん. In: わたしたち
の道德 小学校一・二年 (文部科学省作成), pp78-81,
文溪堂, 東京.
- 西野真由美 (2014): 道德授業における問題解決学習再考.
道德教育方法研究 **20**, 31-40.
- 野口祐子 (1985): ノーマン・ブルの道德性の発達段階論に
基づく道德教育についての考察. 道德教育学論集 **4**,
48-60.
- 沼田裕之・増渕幸男・伊勢孝之 (2009): 道德教育21の問い.
福村出版, 東京.
- ノーマン・ブル (1977): 道德教育全書1 子供の発達段階と
道德教育. 明治図書出版, 東京.
- 曾野綾子 (2011): 魂を養う教育 悪から学ぶ教育. PHP研
究所, 京都.

Toward Enriching Moral Education: From the Perspective of Erich Fromm's Discourse on "Evil"

Riki KATO

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

Abstract : The purpose of this article is to explore the nature of evil and then propose an alternative way of teaching in moral education. The article is thus arranged in two parts, theoretical and practical. In the former theoretical part, I intend to delve into the nature of evil mainly with particular reference to the versatile psychologist Erich Fromm's discourse on "Evil" and to the so-called "Sakakibara case." On the basis of the theoretical foundations, supplemented by the psychiatrist William Glasser's "Choice Theory," I attempt, in the practical part, to offer a helpful method in moral education at school, which I claim can make students faced up with "evil" in an effective way rather than take them away from it, thereby contributing to their more healthy moral development. I call this "the traditional method of moral education: the version E.C."

(Reprint request should be sent to Riki Kato)

Key words : Moral education, Evil, Erich Fromm, Violence, Choice theory

業績リスト(2014年4月～2015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

秋山智久(監修): 育ち支援ノート. 東京都港区障害者福祉課, 東京 (2015.3)

岡野雅子: 第1部・『親性準備性教育』について考える, 少子化対策 急がば廻れ 一家庭科と保育実践の結合が鍵-. In: 保育と家庭科 -あたたかい子育て社会をつくるために- (金田利子, 草野篤子, 林 薫, 松本園子編), pp53-59, pp151-154, ななみ書房, 相模原 (2014.6)

岡野雅子: 第1章 わが家にズームイン, 第8章 私の仕事と生活時間, 第14章 あなたは家庭や地域の宝物. In: 新しい家庭5・6 (文部科学省検定教科書小学校家庭科) (渡邊彩子監修), pp6-11, pp62-63, pp108-113, 東京書籍, 東京 (2015.2)

岡野雅子: 第1章 家庭の今日のすがた, 家族や生活に対する考え方・仕事と生活の調和・子どもの家事協力. In: 文部科学省検定教科書 教師指導書研究編, 上巻 (東京書籍編集部編), pp58-65, 東京書籍, 東京 (2015.3)

岡野雅子: 第8章 日本人の生活時間・小学生のメディア・コンテンツ接触時間, 第14章 地域のつながり・子どもの安全を守る活動や手助け, 気持ちを伝える方法. In: 文部科学省検定教科書 教師用指導書研究編, 下巻 (東京書籍編集部編), pp49-55, pp142-152, 東京書籍, 東京 (2015.3)

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 2015 (一般社団法人日本社会福祉士養成校協会編集), 模擬問題 p48, p118, p119, p124, p191, 解答編 p50, p54, pp122-124, p127, p198, 中央法規, 東京 (2014.7)

荻野基行: 大正時代後期の新潟養老院に関する研究. In: 新潟県社会福祉史の基礎的研究 (矢上克己編著), pp205-223, 本の泉社, 東京 (2014.11)

荻野基行: 第7章 社会福祉施設の機能と役割. In: 子どもの生活を支える福祉 (大塚良一, 小野澤 昇, 田中利則編著), pp119-135, ミネルヴァ書房, 京都 (2015.3)

金 貞任: 韓国の介護保障. In: 世界の介護保障 第2版 (増田雅暢編著), pp134-154, 法律文化社, 京都 (2014.4)

金 貞任: 韓国の社会保障制度. In: アジアの社会保障 (増田雅暢, 金 貞任編著), pp48-80, 法律文化社, 京都 (2015.3)

幸喜 健: スポーツと民族・民族スポーツ大会 ②ハイランドゲーム, ⑤ストーンガスペレン. In: 21世紀スポーツ大辞典 (中村敏雄, 高橋健夫, 寒川恒夫, 友添秀則編), pp616-617, pp622-624, 大修館書店, 東京 (2015.1)

佐々木貴雄: 第6章 アメリカ-ニューディールとしての社会保障制度. In: 世界はなぜ社会保障制度を創ったのか (田多英範編著), pp199-227, ミネルヴァ書房, 京都 (2014.4)

澤口彰子: 第7章 医療政策・医療制度・4節 高齢者医療・老人医療. In: 実務医事法 (第2版) (加藤良夫編著), pp755-771, 民事法研究会, 東京 (2014.5)

- 澤口彰子：公益社団法人男女共同参画事業委員会の軌跡：女性医師キャリアシンポジウムから。
In：医学を志す女性のためのキャリアシンポジウム集（澤口彰子編著），pp35-36，公益社団法人日本女医会，東京（2014.5）
- 澤口彰子（編集・監修）：医学を志す女性のためのキャリアシンポジウム集．公益社団法人日本女医会，東京（2014.5）
- 澤口彰子：第5章-1 血管系のしくみ，第5章-2 心臓，第5章-3 循環系，第5章-4 動脈系，第5章-5 静脈系，第6章-1 造血器のしくみ，第8章-1 呼吸器系のしくみ，第8章-2 鼻・咽頭・喉頭，第8章-3 気管・気管支・肺，第8章-4 胸膜・縦隔・胸郭．In：人体のしくみとはたらき（澤口彰子ほか共著），pp40-41，pp42-43，pp44-45，pp46-47，pp48-49，pp50-51，pp72-73，pp74-75，pp76-77，pp78-79，朝倉書店，東京（2015.3）
- 高柳瑞穂：第4章 現代社会と福祉．In：社会福祉士国家試験完全合格問題集 2015年版（社会福祉士国家試験研究会編），pp54-78，翔泳社，東京（2014.4）
- 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 2015（福祉教育カレッジ編），pp352-385，医学評論社，東京（2014.4）
- 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 2015年版（社会福祉士国家試験研究会編），pp173-232，翔泳社，東京（2014.5）
- 田中利光：ユダヤ慈善研究．教文館，東京（2014.11）
- 田代幹康：第8章 第3節 障害者福祉．In：社会福祉概論－現代社会と福祉－ 第3版（小田兼三，杉本敏夫編），pp217-228，勁草書房，東京（2014.9）
- 立松英子（監修）：DVD 知的障害者施設の1日．アローウィン，東京（2014.8）
- 立松英子：Chapter IV 早期からの教育的支援 3 指導計画，4 指導の実際．In：自閉症スペクトラム児の教育と支援（樋口一宗，丹野哲也監修），pp69-77，東洋館出版社，東京（2014.11）
- 立松英子：発達支援と教材教具 Ⅲ．子どもに学ぶ，学習上の困難への合理的配慮．ジアース教育新社，東京（2015.3）
- 二宮紀子：歌って弾いて書いてわかる子どもの歌・ピアノ伴奏のしくみ．音楽之友社，東京（2014.7）
- 橋本由利子：第4章・4節 義歯（全部床義歯・部分床義歯），第6章 状態別口腔ケア，第7章 口腔機能の向上．In：介護の口腔ケアハンドブック（横尾 聡監修），pp135-150，pp185-234，pp235-277，ナツメ社，東京（2014.4）
- 橋本由利子：第2章-1 細胞の仕組み，第2章-2 細胞の増え方，第2章-3 組織の種類と機能，第7章-1 消化器官と腹膜のしくみ，第7章-2 口腔，第7章-3 咽頭・食道，第7章-4 胃，第7章-5 小腸，第7章-6 大腸，第7章-7 肝臓，第7章-8 胆嚢・膵臓．In：人体のしくみとはたらき（澤口彰子ほか共著），pp10-11，pp12-13，pp14-15，pp56-57，pp58-59，pp60-61，pp62-63，pp64-65，pp66-67，pp68-69，pp70-71，朝倉書店，東京（2015.3）
- 山下喜代美：第1章-1 身体各部の名称とはたらき，第1章-2 身体および精神の成長と発達，第1章-3 日常生活に必要な身体の機能．第1章-4. 解剖学的表示法の知識．In：人体のしくみとはたらき（澤口彰子ほか共著），pp2-3，pp4-5，pp6-7，pp8-9，朝倉書店，東京（2015.3）
- 山本 豊：精選 教育法規客観問題 学校保健・安全・給食．In：別冊教職研修管理職合格セミナー 4月号，pp49-52，教育開発研究所，東京（2014.4）
- 山本 豊：精選 教育法規客観問題 学校運営・教職員．In：別冊教職研修管理職合格セミナー 5月号，pp49-52，教育開発研究所，東京（2014.5）
- 山本 豊：精選 教育法規客観問題 社会教育・児童虐待・いじめ防止．In：別冊教職研修管理職合格セミナー 4月号，pp50-53，教育開発研究所，東京（2014.6）

◆報告書

- 金 貞任：韓国の介護保険制度の現状と介護予防対策. 厚生労働省科学研究費補助金報告書『東アジア地域における介護制度の創設過程とわが国の影響の評価等に関する研究』（主任研究者：小島克久），pp99-114（2015.3）
- 立松英子：「席を立つ」子どもへの教材教具を通じた合理的配慮 一特別支援教育の専門性向上に向けて一. 平成 26 年度 公益財団法人日本教育公務員弘済会本部奨励金による研究報告書（2015.3）

◆原著論文

- 荻野基行：萩原鎌太郎とキリスト教の関係. 草の根福祉 **44**：25-34（2014.9）
- 升佑二郎, 小林健太郎, 渡辺 健, 上村孝司：バドミントン競技におけるスマッシュ動作時の体幹部の筋活動. 体育の科学 **64**：815-819（2014.11）
- 藤野和樹, 升佑二郎, 上村孝司, 林 直樹：バドミントン競技における異なる態勢によるスマッシュ動作の分析 ースタンディング及びジャンピング時の筋活動一. 日本スポーツリハビリテーション学会誌 **4**：9-16（2015.3）
- 金 貞任：韓国における要介護高齢者の介護の社会化と実態. 『DIO』連合総研レポート 12-16（2014.6）
- Kim, J.-N.: A positive and negative appraisal of the caregiving of family caregivers for the frail elderly living at home in Japan and South Korea. Odisha J.Social Sci.**2**: 4-16（2015.2）
- 金 貞任, 武川正吾, 平岡公一, 中田知生, 和気康太, 和気純子：社会的ネットワーク, 社会的サポートと高齢者の健康状態に関する研究 一高齢者の主観的健康感と慢性疾患の指標を用いて. 東京福祉大学・大学院紀要 **5**：73-82（2015.3）
- 栗原 久, 古俣 龍一, 森正 人, 佐々木貴雄：大学／短期大学 1 年生におけるスマートフォンの使用状況と健康状態の相関性. 東京福祉大学・大学院紀要 **5**：19-27（2014.11）
- 栗原 久, 古俣龍一, 佐々木貴雄, 森 正人, 小野智一, 幸喜 健, 上村孝司, 飯田昌男, 岡村 弘, 荻野基行, 三野宏治, 北爪克洋, 石崎達也, 斎藤雅記, 斎藤 瞳, 狩野晴香, 中嶋裕一, 金井孝博, 中嶋有沙：東京福祉大学赤城山宿泊研修の成果と課題 その 1. 2 年生の学生スタッフアンケート結果の分析. 東京福祉大学・大学院紀要 **5**：83-92（2015.3）
- 栗原 久, 佐々木貴雄, 古俣龍一, 森 正人, 小野智一, 幸喜 健, 上村孝司, 飯田昌男, 岡村 弘, 荻野基行, 三野宏治, 北爪克洋, 石崎達也, 斎藤雅記, 斎藤 瞳, 狩野晴香, 中嶋裕一, 金井孝博, 中嶋有沙：東京福祉大学赤城山宿泊研修の成果と課題 その 2. 1 年生のレポート記述の分析. 東京福祉大学・大学院紀要 **5**：93-101（2015.3）
- 島内啓介：算数科における道德教育について. 茶屋四郎次郎記念学会誌 **6**：177-185（2015.1）
- 関口はつ江：放射能災害下における保育の時間経過に伴う門際に関する考察 一園長、主任の立場から. 関係学研究 **40**, 27-42（2015.3）
- 二宮紀子：リズム活動に見られる模倣表現に関する考察その 2 ～大正期のリズム論から保育内容「音楽リズム」まで～. 全国大学音楽教育学会研究紀要 **26**：83-92（2015.3）
- 橋本由利子：介護通所施設利用者の口腔内の状況とその問題. 茶屋四郎次郎記念学会誌 **6**：73-81（2015.1）
- 洪 金子, 鄭ヒョジョン, 李 恵英：日本の幼保一元化の流れと「子ども・育児関連 3 法」を通して見た韓国保育の方向. 韓国嬰幼兒保育学 **91**：91-116（2014.4）

- Hong, K.-J.:** Study on QOL & FQOL for PWD and direction of the measurements in Asia. *Schlarly J. Shirojiro Chaya Memorial* **6**: 17-30 (2015.1)
- Misawa, K.:** Nature, nurture, second nature: Broadening the horizons of the philosophy of education. *Edu. Philosophy Theory* **46**: 499-511 (2014.5)
- Misawa, K.:** On the Benefits and Burdens of the Notion of “Standpoint”. *Philosophy Study* **4**: 334-344 (2014.5)
- Misawa, K.:** Animality and rationality in human beings: Towards enriching contemporary educational studies. *Cosmos and History: J. Natural Social Philosophy* **10**: 182-196 (2014.12)

◆総説・解説

- 植地正文：巻頭言：遅々として進まぬわが国の母乳保育運動. 東京福祉大学・大学院紀要 **5**：1-2 (2014.11)
- 岡野雅子：家庭科は家庭生活を科学する教科. 東京書籍『教室の窓』**2014 年春号**：6-7, 東京書籍 (2014.4)
- 喜多村悦史：社会保障夏季集中講座（上）「社会保障の危機」. 時評 **56 (7)**：156-161 (2014.7)
- 喜多村悦史：社会保障夏季集中講座（中）「出生数を増やす対策」. 時評 **56 (8)**：137-145 (2014.8)
- 喜多村悦史：社会保障夏季集中講座（下）「子育て支援策」. 時評 **56 (9)**：160-169 (2014.9)
- 佐々木貴雄：健康保険組合における保健事業の位置について. 週刊社会保障 **68 (2795)**：50-55 (2014.10)
- 澤口聡子, 澤口彰子：Criminal Regulatory Science の試み —「法と経済学」から犯罪学へのアプローチ. 一般社団法人学習院同窓会医歯薬桜友会会報 **21**：42-46 (2014.4)
- 澤口彰子：同窓会功労賞. 一般社団法人東京女子医科大学同窓会（至誠会）東京都支部だより **88**：(2014.11)
- 澤口彰子：巻頭言：男女共同参画と医療と福祉 —女性の労働環境. 茶屋四郎次郎記念学会誌 **6**：1-2 (2015.1)
- 澤口彰子：喫煙・受動喫煙. 2015 年度健康ミニガイド. In：よりよいキャンパスライフを送るために（群馬県内 8 校の大学・短大・高等学校保健管理担当者編）, pp21-22 (2015.2)
- 島内啓介：道徳の教科化について. 実践的道德教育研究 **2**：31-39 (2016.7)
- 島内啓介：数学的な思考力, 表現力を高める授業アイデア例. 東書教育シリーズ **Vol 2**, 東京書籍 (2015.3)
- 関口はつ江：子ども居場所を考える —放射能災害下の保育からの学び—. 幼児の教育 **114-2 号**, 5-8 (2015.2)
- 藤田伍一：論壇：企業年金の将来. 週刊社会保障 **68**：44-47 (2014.7)
- Misawa, K.:** Book Review “Stanley Cavell and the Education of Grownups”. Naoko Saito and Paul Standish (Eds.), Fordham University Press, 2012. *Edu. Stud. Jpn.: Int. Yearbook* **9**: 99-102 (2015.3)

◆特別講演・シンポジウム・ワークショップ等

池田琴恵：学校評価の支援：支援事例に基づいた効果的支援のあり方の模索（共通論題企画・司会）。

日本評価学会 第 15 回全国大会（2014.11）

岡村 弘：音楽胎教は新生児・乳児の心身の発達に影響を与えるか（学会賞受賞記念講演）。国際幼児教育学会 第 35 回大会（2014.9）

金 貞任：社会科学系留学生の現状とキャリア形成（留学生フォーラム 基調講義）。社会福祉学会 62 回秋季大会（2014.11）

金 貞任：韓国・日本における要介護高齢者の現状と看取りケアの場所。ワークショップ「日韓の介護保険制度と要介護高齢者の独居 ―要介護高齢者と家族介護者の調査の結果を中心に―」。韓国カンナム大学校（龍仁市, 韓国）（2014.12）

関口はつ江：放射能災害下の保育問題（講演）。乳幼児精神保健学会 第 17 回大会（2014.11）

関口はつ江：放射能災害にかかる保育問題（企画・司会）。日本保育学会 24 年度研究集会（2014.12）

関口はつ江：発達心理学会 26 年度四国地区シンポジウム「災害時の発達支援」（指定討論者）（2014.12）

2013 年度追加

金 貞任：韓国の介護保険制度と介護予防の現状。ワークショップ「介護保険は虚弱と軽度の要介護者をカバーすることか可能であるのか」。（台北, 台湾）（2014.3）

◆学会発表

秋山智久：社会福祉法人制度の理念・構造と現代的課題。同志社大学社会福祉学会 第 29 回大会（2014.12）

池田琴恵：学校評価の評価者育成プログラム：学校内での教員に対する研修の実施。日本評価学会 春季第 11 回全国大会（2014.5）

Ikeda, K. and Ikeda, M.: In pursuit of the user-friendly manual for the school evaluation in Japan: Compiling the features of the data collection strategies used in a school context. American Evaluation Association (Evaluation 2014) (Denver, Colorado, USA) (2014.6)

池田琴恵：学校運営への教師の参加を促す学校評価。日本評価学会 第 15 回全国大会（2014.11）

岡野雅子：子どもが捉えた家族・家庭生活 ―大学生の自己分析資料による考察―。日本保育学会 第 67 回大会（2014.5）

岡野雅子, 高岩由佳：母親の出生順位がわが子の保育に及ぼす影響。日本家政学会 第 66 回大会（2014.5）

岡村 弘, 原 浩美：新生児における歌声への反応に関しての一考察。日本保育学会 第 67 回大会（2014.5）

岡村 弘：小学校学習指導要領音楽科共通教材に関する一考察 ―『日本の子どもの歌』曲集との構造面からの比較を通して―。全国大学音楽教育学会関東地区学会 平成 26 年度第 1 回研究会（2014.6）

岡村 弘, 二宮紀子, 原 浩美：『日本の子どもの歌』曲集に見る日本の子どもの歌の課題 ―最高音・最低音・音域について―。全国大学音楽教育学会 第 30 回全国大会（2014.8）

原 浩美, 岡村 弘, 二宮紀子：『日本の子どもの歌』曲集に見る日本の子どもの歌の課題 ―調性について―。全国大学音楽教育学会 第 30 回全国大会（2014.8）

- 岡村 弘, 池田琴恵, 関島英子: 胎教音楽が乳児の発達に与える影響について 一生後 1 年目の発達スケール測定結果ー. 国際幼児教育学会 第 35 回大会 (2014.9)
- 岡村 弘: CD 音楽による胎教についての一考察 ー近赤外光脳機能測定装置による脳血流量の変化ー. 日本音楽教育学会 第 67 回大会 (2014.10)
- 荻野基行: 萩原鐔太郎の思想に関するテキストマイニング分析 ー一家団欒と女性の自立を中心にー. 日本社会福祉学会全国大会 第 62 回秋季大会 (2014.11)
- 荻野基行: 新潟市立有明療養所の創設期についての基礎的研究. 立正大学社会福祉学会 第 16 回大会 (2014.11)
- 橋本理子, 矢上克己, 大塚良一, 吉田博行, 畠中 耕, 石坂公俊, 荻野基行: 新潟県における愛国婦人会による社会事業 ー支部創設から 1937 (昭和 12) 年までの展開ー. 日本社会福祉学会全国大会 第 62 回秋季大会 (2014.11)
- 上村孝司: ウェイトトレーニングのベンチプレスにおける疲労時の筋活動の変化. 日本生理人類学会 第 71 回大会 (2014.11)
- 上村孝司, 幕田 純, 迎 綱治: ベンチプレスにおけるオールアウトと補助時の筋活動の比較. 第 27 回日本トレーニング科学会大会 (2014.11)
- 金 貞任: 在宅要介護高齢者の家族介護者の介護のポジティブ評価とネガティブ評価の規定要因 ー家族介護者の介護サービスの利用を中心とする国際比較研究ー. 老年社会科学会 第 56 回大会 (2014.6)
- Kim, J.-N.:** Gender differences in perceived health states of family caregivers of frail elderly - Comparative analysis of family caregivers in Japan and South Korea. Women's World Congress (Hyderabad, India) (2014.8)
- 金 貞任: 既婚子の老親へのサポート規範意識の変化 ー NFRJ08 パネルデータを用いてー. 社会保障国際論壇 (北京人民大学) (北京, 中国) (2014.9)
- 亀田良克, 幸喜 健, 江津和也, 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 (2). 日本保育学会 第 67 回大会 (2014.5)
- 細川かおり, 幸喜 健, 岡野雅子: 園庭がない保育所におけるテラスの使い方に関する研究 (1) ーテラスにおける遊びの内容の検討ー. 日本保育学会 第 67 回大会 (2014.5)
- 幸喜 健, 細川かおり, 岡野雅子: 園庭がない保育所におけるテラスの使い方に関する研究 (2) ーテラスにおける遊びのスペースの検討ー. 日本保育学会 第 67 回大会 (2014.5)
- 幸喜 健, 亀田良克, 江津和也: 保育所保育士として就職を決定する学生の傾向について (2). 全国保育士養成協議会研究大会 第 53 回大会 (2014.9)
- 守 巧, 那須信樹, 小櫃智子, 幸喜 健: 保育所における連絡帳に関する実態 (1) ー質問紙からみえたことー. 全国保育士養成協議会研究大会 第 53 回大会 (2014.9)
- 佐々木貴雄: 日本における「第二のセーフティネット」の現状と課題. 第 129 回 社会政策学会 (2014.10)
- Sawaguchi, T. and **Sawaguchi, A.:** An investigation into criminal regulatory science: A law and economics approach. XVII World Congress of Criminology (Monterrey, Mexico) (2014.8)
- Kyoso, M., Shimatani, Y., Sawaguchi, T., **Sawaguchi, A.**, Yoshimoto, T., Sato, K. and Yoneyama, K.: A preliminary study to distinguish identical twins using high frequency electrocardiogram. 23th Congress of International Academy of Legal Medicine (Dubai, UAE) (2015.1)
- Sekiguchi, H.**, Nagata, M. and Tanaka, M: The affects of radiation on the early childhood education system. OMEP International Conference 2014 (Cork, Ireland) (2014.7)

Nagata, M., Sekiguchi, H. and Tanaka, M: Comparison of children's growth before and after the radiation disaster. OMEP International Conference 2014 (Cork, Ireland) (2014.7)

坂本真理子, 関口はつ江: 幼稚園年少組における遊びへの参入時の言葉の用い方. 国際幼児教育学会 35 回大会 (2014.9)

加藤雅代, 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研究大会 第 52 回大会 (2014.9)

関口はつ江, 長田瑞恵: 放射能災害による活動制限の影響の発達差 ― 5 歳児の問題を中心とした保育者へのインタビューデータの分析―. 日本発達心理学会 第 26 回大会 (2105.3)

立松英子, 太田昌孝: シンボル機能の発達とこだわりとの関係. 日本小児精神神経学会 第 111 回大会 (2014.6)

高橋由実, 立松英子: 特別支援教育コーディネーターの現状と課題 ―群馬県伊勢崎市における調査から―. 第 52 回 日本特殊教育学会 (2014.9)

二宮紀子: 子どもの歌に見ることばとリズム ～小学校課程の歌唱共通教材を例に～. 全国大学音楽教育学会関東地区学会 第 1 回研究会 (2014.6)

二宮紀子, 原 浩美, 岡村 弘: 『日本の子どもの歌』曲集に見る日本の子どもの歌の課題 ―リズムの観点から―. 全国大学音楽教育学会 第 30 回全国大会 (2014.8)

二宮紀子: 子どもの歌唱と拍感について. 国際幼児教育学会 第 35 回大会 (2014.9)

橋本由利子: 携帯時の歯ブラシの保管について. 第 11 回 日本口腔ケア学会総会 (2014.6)

橋本由利子, 岡村 弘: 噛みごたえのあるお菓子の脳血流に与える影響. 国際幼児教育学会 第 35 回大会 (2014.9)

橋本由利子: 福祉系学生の歯科保健に関する知識及び行動と主観的健康感. 第 73 回 日本公衆衛生学会総会 (2014.11)

保原伸弘, 土村宜明: 家計の近視眼的行動と婚姻・出産の選択行動. 日本金融学会 2014 年度秋季大会 (2014.10)

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(抑制あるいは促進)するか? 第 18 回 実験社会科学カンファレンス (2014.12)

Misawa, K.: Rethinking the meaning of 'social' in educational research: On what we call the world and the scheme-content dualism. The 50th Philosophy of Education Society of Great Britain Annual Conference (Oxford, UK) (2015.3)

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 ―車イスの自操に焦点をあてて―. 日本介護福祉学会 第 22 回大会 (2014.10)

◆演奏会・美術展・競技会等

飯田昌男: ソフトテニス 団体 3 位 群馬県教職員チーム, 個人 3 位 (飯田昌男, 中村孝雄). 第 40 回 関東教職員ソフトテニス大会 (2014.8)

岡村 弘: 第 6 回福祉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 (伊勢崎市福祉プラザ) (2014.10)

岡村 弘: クリスマスコンサートⅥ・バリトン独唱. 伊勢崎市音楽協会主催 (伊勢崎教会礼拝堂) (2014.12)

◆原著論文

- 栗原 久, 古俣龍一, 森 正人, 佐々木貴雄: 大学 / 短期大学 1 年生におけるスマートフォンの使用状況と健康状態の相関性. 東京福祉大学・大学院紀要 **5**: 19-26 (2014.11)
- 古俣龍一: 持久的ランニング能力評価のための 20m シャトルランテストの問題点 ―テストの動機づけと成績との関係について―. ランニング学研究 **26**: 15-31 (2015.2)
- 栗原 久, 古俣龍一, 佐々木貴雄, 幸喜 健, 荻野基行, 三野宏治, 岡村 弘, 飯田昌男, 上村孝司, 北爪克洋, 小野智一, 石崎達也, 斎藤 瞳, 森 正人, 斉藤雅記, 狩野晴香, 中嶋裕一, 金井孝博, 中嶋有沙: 東京福祉大学赤城山宿泊研修の成果と課題 その 1. 2 年生の学生スタッフアンケート結果の分析. 東京福祉大学・大学院紀要 **5**: 83-92 (2015.3)
- 栗原 久, 佐々木貴雄, 古俣龍一, 幸喜 健, 荻野基行, 三野宏治, 岡村 弘, 飯田昌男, 上村孝司, 北爪克洋, 小野智一, 石崎達也, 斎藤 瞳, 森 正人, 斉藤雅記, 狩野晴香, 中嶋裕一, 金井孝博, 中嶋有沙: 東京福祉大学赤城山宿泊研修の成果と課題 その 2. 1 年生のレポート記述の分析. 東京福祉大学・大学院紀要 **5**: 93-101 (2015.3)
- 志手和行: リメディアル教育理論から実践へ (英語の授業を通して). リメディアル教育研究 **10**: 56-57 (2015.3)
- Shibata, T.: Utilization of stereoscopic 3D images for social studies class in elementary school. EdMedia **2014**: 2575-2580 (2014.6)

◆総説・解説

- 柴田隆史: 3D ディスプレイと調節. あたらしい眼科 **31**: 679-686 (2014.5)

◆特別講演・シンポジウム・ワークショップ等

- 柴田隆史: 小学校の授業における 3D 教材の活用. シンポジウム「フラットパネルディスプレイの人間工学シンポジウム 2015」. 電子情報技術産業協会・ディスプレイデバイス事業委員会 (2015.3)

◆学会発表

- 上田裕巳, 小川英光: 標本値に対する雑音の影響に強い 3 次畳み込み補間. 電子情報通信学会, 通信方式研究会, no.CS2014-78, pp45-50 (2014.12)
- 阿曾啓祐, 井上菜々, 八木原真澄, 加藤優太郎, 阿部桃子, 儀間 太, 古俣龍一: 縄跳び運動における継続的な「脚前後交差跳び」が短距離走のパフォーマンス向上に及ぼす効果について. 第 2 報 ―小学校児童において―. 日本トレーニング科学会 第 27 回大会 (2014.11)
- 須藤利紀, 松原千紘, 山崎真史, 田島大貴, 時田千穂, 阿部直也, 古俣龍一: 体力テストにおける「反復横跳び」の評価に関する問題点. 日本トレーニング科学会 第 27 回大会 (2014.11)

- Komata, R.:** Appropriate measurements of physical fitness tests –Issues related to the side step test–. The 56th ICHPER・SD Anniversary World Congress Proceedings (Manama, Bahrain) (2014.12)
- 志手和行: On delving into L2 learners' process of ungrammatical judgment. 第 14 回 日本第二言語習得学会 (2014.6)
- 井上哲理, 柴田隆史: 没入型ディスプレイにおける高所表現での周辺映像の影響. 映像情報メディア学会 2014 年次大会 (2014.9)
- 柴田隆史, 石原佳樹, 佐藤和紀: 3D テレビを活用した社会科授業の実践と評価. 日本教育メディア学会 第 21 回年次大会 (2014.10)
- Shibata, T. and Inoue, T.:** Educational VR simulation in an immersive multiprojection system. International Conference on Imaging and Printing Technologies (Bangkok, Thailand) (2014.11)
- Inoue, T. and **Shibata, T.:** Effect of virtual body images on the sense of height in HMD environments. International Conference on Imaging and Printing Technologies (Bangkok, Thailand) (2014.11)
- 柴田隆史: 学習用タブレット端末の傾斜角と書きやすさ. 日本人間工学会関東支部 第 44 回大会 (2014.12)
- 原田みや子, 鈴木路子, 柴田隆史: 光学透過型 HMD を用いた三角巾法基礎技術習得のための教材開発. 日本学校保健学会 第 61 回学術大会 (2014.11)
- 下出美智子: 現在のオルフ研究所における「エレメンタールな音楽」の実際 –教員へのインタビューと授業実践を通して–. 日本音楽教育学会 第 45 回大会 (2014.10)

◆その他

日本トレーニング科学学会大会奨励賞

- 阿曾啓祐, 井上菜々, 八木原真澄, 加藤優太郎, 阿部桃子, 儀間 太, 古俣龍一: 縄跳び運動における継続的な「脚前後交差跳び」が短距離走のパフォーマンス向上に及ぼす効果について. 第 2 報 –小学校児童において–. 日本トレーニング科学学会 第 27 回大会 (2014.11)

伊勢崎キャンパス (心理学部)

◆著書

- 新井雅人: 第 2 章 第 1 節 知覚, 第 6 章 第 3 節 学級集団の心理学. In: スタンダード心理学 (手島茂樹, 渡邊英子編著), pp17-23, pp126-140, おうふう, 東京 (2014.5)
- 中里克治: 第 1 章 老化に伴うところとからだの変化と日常. In: 認知症に伴うところとからだの変化と日常生活: 第 3 巻 利用者のところとからだの理解, 第 7 部 老化の理解 (日本労働者協同組合連合会, 日本高齢者生活協同組合連合会編), pp12-48, 日本労働者協同組合連合会, 東京 (2014.4)
- 中里克治: 第 3 章 家族の心理, かかわりの理解. In: 認知症に伴うところとからだの変化と日常生活: 第 3 巻 利用者のところとからだの理解, 第 8 部 認知症の人の理解 (日本労働者協同組合連合会, 日本高齢者生活協同組合連合会編), pp210-232, 日本労働者協同組合連合会, 東京 (2014.4)
- 齋藤 瞳: コラム 10-1・睡眠障害には IT 療法!? In: 心理学概論 [第 2 版] (岡市廣成, 鈴木直人監修), pp274-275, ナカニシヤ出版, 京都 (2014.4)

手島茂樹, 渡辺映子 (編集): スタンダード心理学. おうふう, 東京 (2014.5)

中里克治: 中年期・老年期. In: スタンダード心理学 (手島茂樹, 渡辺映子編), pp58-67, おうふう, 東京 (2014.5)

松坂秀雄: 第11章 第1節 ストレスの心理学, 第2節 ソーシャルサポートの心理学. In: スタンダード心理学 (手島茂樹, 渡邊英子編著), pp239-249, pp250-261, おうふう, 東京 (2014.5)

◆原著論文

田中芳幸, 大澤靖彦, 加藤宏一: メンタルヘルス不調大学生における主観的ウェルビーイングと気分状態変化との関連性. 京都橘女子大学心理臨床センター 心理相談研究 **1**: 19-28 (2015.1)

齋藤 瞳, 佐藤 豪: 大学生における自我状態・透過性調整力・基本的構えと精神身体症状の関連. 日本心身医学会学会誌 **54**: 774-785 (2014.8)

山崎真理子, 高木悠哉, 齋藤 瞳, 佐藤 豪, 青山謙二郎: 昼食内容の記録がその後の間食の摂取量に及ぼす影響. 心理学研究 **85**: 455-463 (2014.12)

Löckenhoff, C.E., Chan, W., McCrae, R.R., De Fruyt, F., Jussim, L., De Bolle, M., Costa Jr., P.T., Sutin, A.R., Realo, A., Allik, J., **Nakazato, K.**, Shimonaka, Y., Hřebíčková, M., Graf, S., Yik, M., Ficková, E., Brunner-Sciarrà, M., Leibovich de Figueora, N., Schmidt, V., Ahn, C.-K., Ahn, H.-N., Aguilar-Vafai, M.E., Siuta, J., Szmigieliska, B., Cain, T.R., Crawford, J.T., Mastor, K.A., Rolland, J.-P., Nansubuga, F., Miramontez, D R., Benet-Martínez, V., Rossier, J., Bratko, D., Marušić, I., Halberstadt, J., Yamaguchi, M., Knežević, G., Martin, T.A., Gheorghiu, M., Smith, P.B., Barbaranelli, C., Wang, L., Shakespeare-Finch, J., Lima, M.P., Klinkosz, W., Sekowski, A., Alcalay, L., Simonetti, F., Avdeyeva, T.V., Pramila, V.S. and Terracciano, A.: Gender stereotypes of personality: Universal and accurate? J. Cross-Cultural Psychol. **45**: 675-694 (2014.6)

De Bolle, M., De Fruyt, F., McCrae, R. R., Löckenhoff, C., Costa, P.T. Jr., Aguilar-Vafaie, M., Ahn, C., Ahn, H., Alcalay, L., Allik, J., Avdeyeva, T.V., Bratko, D., Brunner-Sciarrà, M., Cain, T.R., Chan, W., Chittcharat, N., Crawford, J.T., Fehr, R., Ficková, E., Gelfand, M. J., Graf, S., Gulgoz, S., Hřebíčková, M., Jussim, L., Klinkosz, W., Knežević, G., Leibovich de Figueora, N., Lima, M.P., Martin, T.A., Marušić, I., Mastor, K. A., **Nakazato, K.**, Nansubuga, F., Porrata, J., Purić, D., Realo, A., Reátigui, N., Rolland, J.-P., Schmidt, V., Sekowski, A., Shakespeare-Finch, J., Shimonaka, Y., Simonetti, F., Siuta, J., Szmigieliska, B., Vanno, V., Wang, L., Yik, M. and Terracciano, A.: The emergence of sex differences in personality traits in early adolescence: A cross-sectional, cross-cultural study. J. Personality Social Psychol. **108**: 171-185 (2015.1)

2013 年度追加

藤咲淳一, 幸田るみ子, 中里克治: 視覚障害者が白杖を使用することの心理的困難さ. 東京福祉大学・大学院紀要 **4**: 115-124 (2014.3)

◆学会発表

新井雅人: 「時間をもてあますのがつらい」という事例の語彙分析 — 発話軌跡図をフラクタル次元でとらえて —. 第33回 日本心理臨床学会 (2014.8)

◆著書

- 栗原 久：赤城山検定(2・3級用)テキスト：2014年版. 赤城自然塾・赤城山検定実行委員会, 前橋(2014.10)
- 栗原 久：赤城山検定(2級用)テキスト：2015年版. 赤城自然塾・赤城山検定実行委員会, 前橋(2015.2)
- 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― (改訂2版). 東京法令出版, 東京(2015.3)
- 栗原 久：12章-6 脊髄, 12章-7 末梢神経系, 12章-8 脊髄・末梢神経系の病気, 13章-1 皮膚のしくみ, 13章-2 皮脂腺, 14章-1 視覚器(1) 眼球の構造, 14章-2 平衡聴覚器(1) 構造, 14章-3 味覚器・嗅覚器(1) 味覚器の構造と機序, 15章-1 体液の組成と水・電解質バランス, 15章-2 体内の酸・塩基平衡(1) 体内の酸・塩基度, 15章-3 体温の調節機構. In: 人体のしくみとはたらき(澤口彰子ら共著), pp116-117, pp118-119, pp120-121, pp122-123, pp124-125, pp126-127, pp128-129, pp130-131, pp142-143, pp144-145, pp146-147, 朝倉書店, 東京(2015.3)
- 手塚千尋, 茂木一司, 夏目奈央子：図解・ワークショップのつくりかた, 図解・ワークショップのデザインモデル & 学習環境のデザイン. In: 協同と表現のワークショップ ―学びのための環境のデザイナー 第2版(茂木一司編代表), 巻頭カラーページ(全4ページ), 東信堂, 東京(2014.6)
- 手塚千尋, 茂木一司：第6章 Q30 かるたワークショップとはどのようなものですか? In: 協同と表現のワークショップ ―学びのための環境のデザイナー 第2版(茂木一司代表編), pp176-181, 東信堂, 東京(2014.6)
- 富永弥生(監修)：H27 小学校家庭科教科書用掛図デジタル版. 開隆堂出版, 東京(2015.3)

◆原著論文

- Kuribara, H.**: Induction of the sensitization to morphine-induced ambulatory stimulation in mice: Importance of free movement in the early post-morphine period. *Bull. Tokyo Univ. Graduate Sch. Social Welfare* **5**: 3-10 (2014.11)
- 栗原 久, 古俣龍一, 森 正人, 佐々木貴雄：大学/短期大学1年生におけるスマートフォンの使用状況と健康状態の相関性. *東京福祉大学・大学院紀要* **5**: 19-27 (2014.11)
- 浅井恭子, 栗原 久：自記式健康チェック票 THI による専門学校生の健康状態の評価 ―非喫煙者と喫煙者の比較―. *東京福祉大学・大学院紀要* **5**: 43-50 (2014.11)
- 栗原 久：日本人の顔貌とアルコールパッチテスト反応とは関連するだろうか. *東京福祉大学・大学院紀要* **5**: 65-71 (2015.3)
- 栗原 久, 古俣龍一, 佐々木貴雄, 幸喜 健, 荻野基行, 三野宏治, 岡村 弘, 飯田昌男, 上村孝司, 北爪克洋, 小野智一, 石崎達也, 斎藤 瞳, 森 正人, 齊藤雅記, 狩野晴香, 中嶋裕一, 金井孝博, 中嶋有沙：東京福祉大学赤城山宿泊研修の成果と課題 その1. 2年生の学生スタッフアンケート結果の分析. *東京福祉大学・大学院紀要* **5**: 83-92 (2015.3)

栗原 久, 佐々木貴雄, 古俣龍一, 幸喜 健, 荻野基行, 三野宏治, 岡村 弘, 飯田昌男, 上村孝司, 北爪克洋, 小野智一, 石崎達也, 斎藤 瞳, 森 正人, 齊藤雅記, 狩野晴香, 中嶋裕一, 金井孝博, 中嶋有沙: 東京福祉大学赤城山宿泊研修の成果と課題 その2. 1年生のレポート記述の分析. 東京福祉大学・大学院紀要 **5**: 93-101 (2015.3)

國府田祐子: 初等教育における論理的に「書くこと」の指導. 東京福祉大学・大学院紀要 **5**: 109-114 (2015.3)

鈴木美子, 栗原 久: 短期大学生における幼稚園実習の評価と自記式健康チェック票 (THI) による健康度評価および学業成績との相関性. 東京福祉大学・大学院紀要 **5**: 29-38 (2014.11)

手塚千尋, 佐藤真帆, 茂木一司: MITATE Workshop のデザインと評価ー. InSEA World Congress in Melbourne での実践を中心に. 日本美術教育連合学会誌 **48**: 55-62 (2015.3)

手塚千尋: 美術教育における協同的な学び論の検討 I ー知識創造の循環と統合的コラボレーションに関する文献調査ー. 大学美術教育学会誌 **47**: 207-214 (2015.3)

齊藤雅記: 幼児期前期における歩行動作の観察的評価. 東京福祉大学・大学院紀要 **5**: 39-42 (2014.11)

富永弥生: 附属学校教員の外部連携と自己成長について. 日本基礎教育学会紀要 **19**: 46-50 (2014.8)

◆総説・解説

栗原 久: 脳に関するエト・セトラ ①身体活動が喜怒哀楽を生む. 主婦連たより **782**: 5 (2014.10)

栗原 久: 脳に関するエト・セトラ ②幼児向けの唄 もっとスローテンポに. 主婦連たより **784**: 5 (2014.12)

栗原 久: 脳に関するエト・セトラ ③「無駄」を認める余裕. 主婦連たより **786**: 5 (2015.2)

國府田祐子: メモの取り方の指導. 教育科学国語教育 (明治図書) **9**月号: 48-49 (2014.9)

國府田祐子: 児童の読みには個性を認める. 言語技術教育 **24**: 84-85 (2014.7)

◆特別講演・シンポジウム・ワークショップ等

Mogi, K., Tetsuka, C., Sato, M. and Sowa, T.: The MITATE workshop, again 2014. Workshop “Diversity through ART”. 34th World Congress of the International Society for Education through Art (Melbourne, Australia) (2014.7)

◆学会発表

手塚千尋: 協同的な学び論の検討IV ー「協同的創造」のための学習環境デザインの検討と実践ー. 第53回 大学美術教育学会 (2014.10)

手塚千尋, 佐藤真帆, 茂木一司: MITATE Workshop のデザインと評価 ー InSEA World Congress in Melbourne での実践を中心に. 第48回 日本美術教育研究発表会 (2014.10)

松本岳志: 保育者を目指す学生の多文化に関する意識. 日本保育学会 第67回大会 (2014.5)

國府田祐子: 小学校における小論文指導. 全国大学国語教育学会 第126回大会 (2014.5)

國府田祐子: 大学生の小論文指導. 全国大学国語教育学会 第127回大会 (2014.11)

◆セミナー・指導等

手塚千尋：アーツ前橋 平成 26 年度鑑賞サポーター研修. アーツ前橋（前橋市）（2014.9）

富永弥生：創価大学教職大学院教職課題研究論文発表会（コメンテーター）. 創価大学教職大学院（2015.1）

◆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 第 37 回定期演奏会・コンサートマスター（宮前市民館大ホール）（2014.6）

松本岳志：宮前フィルハーモニー交響楽団 JA クラシックコンサート・コンサートマスター（JA セレサ川崎セレサホール飛翔）（2014.7）

松本岳志：かわさき市民オーケストラ 2014 市民交響楽祭 2014・第 1 ヴァイオリン奏者（ミューザ川崎シンフォニーホール）（2014.8）

松本岳志：宮前フィルハーモニー交響楽団 第 38 回定期演奏会・コンサートマスター（多摩市民館大ホール）（2014.12）

◆その他

栗原 久：赤城山検定（3 級）試験問題（50 題）作成. 赤城自然塾（2014.10）

栗原 久：赤城山検定（2 級）試験問題（100 題）作成. 赤城自然塾（2015.2）

◆著書

- 大山 勉：第4章職業支援の10年. In：精神保健福祉白書2015年版（精神保健福祉白書編集委員会編），pp87-90, 中央法規出版，東京（2014.11）
- 川島亜紀子：夫婦げんかと子どものころ：健康な家族とはなにか. 新曜社，東京（2014.12）
- 石 晓玲：第2章 在日外国人等の動向と福祉ニーズ. In：多文化保育・教育論（咲間まり子編），pp19-29, みらい社，岐阜（2014.4）
- 石 晓玲：第14章 成人期前期の発達. In：発達心理学（松原達哉編），pp241-259, 丸善出版，東京（2015.1）
- 大門俊樹：第6章 福祉行財政と福祉計画. In：社会福祉士国家試験完全合格問題集 2015年版（社会福祉士国家試験研究会編），pp103-118, 翔泳社，東京（2014.5）
- 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 2015年版（社会福祉士国家試験研究会編），pp295-326, pp291-344, 翔泳社，東京（2014.5）
- 立川泰史（監修）：文部科学省検定教科書準拠指導用掛図 平成27年度版『図画工作・高学年用』. 開隆堂出版，東京（2015.3）
- 阿部啓斎，石賀直之，磯部洋司，蝦名敦子，北川智久，北澤俊之，小林貴史，佐々有生，鈴石弘之，立川泰史，長尾宏一，長瀬達也，中村和世，新妻健悦，平川晋吾，降旗 孝，三澤正彦，村瀬千樫，若元澄男（編修）：文部科学省検定教科書 平成27年度版『図画工作』. 開隆堂出版，東京（2015.3）
- 阿部啓斎，石賀直之，磯部洋司，蝦名敦子，北川智久，北澤俊之，小林貴史，佐々有生，鈴石弘之，立川泰史，長尾宏一，長瀬達也，中村和世，新妻健悦，平川晋吾，降旗 孝，三澤正彦，村瀬千樫，若元澄男（編修）：文部科学省検定教科書準拠教師用指導書 平成27年版『図画工作』. 開隆堂出版，東京（2015.3）
- 藤島 薫：第12章 地域福祉における評価の方法と実際. In：地域福祉の理論と方法（坪井 真，木下 聖編），pp189-208, みらい社，岐阜（2014.9）
- 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 2015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（2014.4）
- 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 2015年版（社会福祉士国家試験研究会編），pp383-426, pp101-156, pp235-290, 翔泳社，東京（2014.5）

◆原著論文

- Esposito, G., Nakazawa, J., Ogawa, S., Stival, R., **Kawashima, A.**, Putnick, D.L. and Bornstein, M.H.: Baby, you light-up my face: Culture-general physiological responses to infants and culture-specific cognitive judgements of adults. Plos One, **9(10)**, e106705 (2014.10)

Kang, S.-N.: Research on the association between the sense of burden on the family caregiving and the use of home care service -By the elderly at home with long term care needs in Cheong city in Korea-. *Scholarly Journal of Shirojiro Chaya Memorial* **6**: 97-106 (2015.1)

石 晓玲: 保育園児を持つ母親の育児不安は夫婦間コミュニケーションによって軽減されるか. 茶屋四郎次郎記念学会誌 **6**: 83-95 (2015.1)

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. 家族心理学会研究 **29**: 99-113 (2015.12)

立川泰史: 子どもの美的体験における比喩的イメージの活用と課題 Ⅲ 一物語を生む意味の拡張と表現様式の関係に着目して-. 日本美術教育研究論集 **47**: 99-106 (2015.3)

村本浄司, 角田博文: 他害や自傷などの行動問題を示す自閉症者への支援 一先行子操作を中核として-. 自閉症スペクトラム研究 **11**: 29-37 (2014.4)

若狭清紀: ヴィクトール・フランクルの社会認識と社会学主義批判 一自己超越性の社会学に向けて-. 茶屋四郎次郎記念学会誌 **6**: 43-54 (2015.1)

◆総説・解説

太田節子: アメリカ合衆国における幼稚園算数教育の標準化 一共通コア・スタンダードにみられる教育観を中心として-. 児童研究 **93**: 14-21 (2014.8)

片岡 浩: 独特の空間を彫金で表現 片岡 浩さんの想像力の無限大. 宝石の四季 **226**: 72 (2014.5)

片岡 浩: インタビュー「Face つくるひと: 片岡 浩」. 宝飾の雑誌 JEWEL **462**: 40-41 (2014.7)

平 仁: 第 26 回 税務会計研究学会大会報告. 産業経理 **74**: 191-192 (2015.1)

立川泰史: 実践者による授業研究の視野をひらく手だてと特性. 美術科教育学会通信「研究ノート」 pp7-10 (2015.2)

西村明子: 性的ノーマライゼーションの可能性を人間的な文化の眼鏡で考察する. 福祉文化研究 **24**: 42-46 (2015.3)

山口敬雄: 書評『西谷拓哉・成田雅彦(編) アメリカン・ルネサンス 一批評の新生. 開文社出版, 東京 (2013)』. ヘンリー・ソロ研究論集 **40**: 90-93 (2014.9)

2013 年度追加

太田節子: アメリカの幼児教育における学習スタンダード 一イリノイ州の幼稚園学習スタンダードを中心として-. 国際幼児教育研究 **21**: 35-41 (2014.3)

◆特別講演・シンポジウム・ワークショップ等

田中正秀: 県民の体育・スポーツの振興 定例講演会(コーディネーター). 福岡県議会スポーツ議員連盟 (2015.12)

山口敬雄: ソローの菜園と遷移するコンコードの森. シンポジウム「コンコードの作家たちと外国文学」. 日本ソロー学会 2014 年度全国大会 (2014.10)

◆学会発表

- 青木 正：中国帰国者支援の現状と課題－中国帰国者へのインタビューから－. 第 22 回 日本社会福祉士会全国大会・社会福祉士学会鹿児島大会 (2014.7)
- 太田節子：保育者研究における『人間性』. 日本乳幼児教育学会 第 24 回大会 (2014.11)
- 川島亜紀子, 吉武尚美, 松本聡子, 菅原ますみ：夫婦コーピングの検討：子どもの夫婦間葛藤時の情緒安定性に着目して. 日本子ども学会 第 11 回学術集会 (2014.9)
- 川島亜紀子, 菅原ますみ, 松本聡子：生涯発達におけるクオリティ・オブ・ライフと精神的健康 (6)－保育の質を測定する－. 第 56 回 日本教育心理学会 (2014.11)
- 川島亜紀子, 中澤 潤：両親間葛藤と子どもの精神的健康：子どもの情緒安定性に着目した縦断的検討. 第 26 回 日本発達心理学会 (2015.3)
- 齋藤厚子, 細川かおり：出生前診断に対する意識と障害者への態度に関する研究. 第 13 回 日本発達障害支援システム学会 (2014.12)
- 石 晓玲：乳幼児のネガティブな感情表出における母親の対処方法. 第 26 回 日本発達心理学会 (2015.3)
- 大門俊樹：韓国における学校社会福祉現場実習指導に関する研究～指導マニュアル中間段階の内容から～. 日本社会福祉学会 第 62 回秋季大会 (2014.11)
- 田崎教子：療法的視点による創造的音楽活動－即興性を重視した事例－. 日本保育学会 第 67 回大会 (2014.5)
- 田崎教子：音楽的活動における保育者の発信的・応答的能力の向上－クリニカル・ミュージシャンシップ援用の可能性－. 平成 26 年度東京藝術大学音楽教育研究室研究発表会 (2015.2)
- 立川泰史：子ども参加型評価活動」の可能性－評価材の選択と提出を促す事例から－. 第 37 回 美術科教育学会 (2015.3)
- 藤島 薫：若者の早期支援を目的とした複合的支援に関する研究－“若者と家族のリカバリープログラム”実施からの考察. 第 31 回 日本ソーシャルワーク学会 (2014.6)
- Fujishima, K.:** Study on the effect of a “Recovery Program for Youth and Families” to provide early support. 7th International Conference on Early Psychosis (Tokyo, Japan) (2014.11)
- 藤島 薫：評価プロセスを共有する参加型評価と社会福祉実践の系譜－住民・当事者・スタッフが主体者となるリカバリー志向の評価アプローチ. 日本社会福祉学会 第 62 回秋期大会 (2014.11)
- 裴 虹, 村本浄司, 園山繁樹：買い物場面における自閉症生徒の選択行動の形成と般化. 日本特殊教育学会 第 52 回大会 (2014.9)
- 志保石裕之, 角田博文, 村本浄司：施設に入所する様々な問題行動を抱える自閉症者への継続的な支援－応用行動分析と積極的行動支援に基づいた介入－. 日本福祉心理学会 第 12 回大会 (2014.12)
- 枅岡由美, 矢吹芙美子：歯科医と保育士の連携による子育て支援－口腔育成を契機にして－. 第 36 回 日本関係学会 (2014.6)
- Yamaguchi, T.:** Thoreau’s “The Succession of Forest Trees” and American seeds. The 12th Annual Hawaii International Conference on Arts and Humanities (Honolulu, Hawaii, USA) (2015.1)

◆演奏会・美術展

- 田崎教子：ピアノアンサンブル：スティーブン・バラカット「エタニティ」（共演）（八王子南大沢文化会館）(2015.3)
- 片岡 浩：「片岡 浩の世界展」, 個展終了後延長常設展示（銀座・ギャラリーおかりや）(2014.3-4)

◆セミナー・指導等

石 晓玲： 幼児を持つ共働き母親のストレスを軽減する要因について．臨床発達心理士会東京支部研修会（東京）（2014.6）

立川泰史： 指導「図画工作研究授業、表現領域の目標に準拠した指導と評価の一体的扱いに関する指導」．全国造形教育研究会東京大会・第 53 回東京都図画工作研究大会（北多摩大会）・全国造形教育研究会・東京都図画工作研究会（2014.12）

◆その他

博士論文

田崎教子： 音楽的活動における保育者の発信的・応答的能力の向上 ― クリニカル・ミュージシャンシップ援用の可能性 ―．東京藝術大学博士論文（2015.3）

池袋キャンパス（教育学部）

◆著書

加藤 卓： 第 9 章 図形と論理 3（論理）．In：教科力シリーズ 小学校算数（守屋誠司編），pp105-118，玉川大学出版部，町田（2015.2）

◆特別講演・シンポジウム・ワークショップ等

浅田裕子： ワークショップ「日本手話の名詞表現」．第 3 回 ろう者と聴者が協働する手話言語学ワークショップ（2015.3）

榎本ヒカル： オフィス温熱環境の最新動向．シンポジウム「オフィス物理環境の現状と対策」．日本生理人類学会 2014 年度オフィス研究部会，2014 年度 日本生理人類学会夏期セミナー（2014.9）

◆学会発表

榎本ヒカル，高尾野仁，池田耕一： オフィスにおける温熱環境と勤務者の評価に関する調査 その 1．温熱環境および温冷感申告について．2014 年度 日本建築学会大会（2014.9）

高尾野仁，榎本ヒカル，池田耕一： オフィスにおける温熱環境と勤務者の評価に関する調査 その 2．アンケート調査結果および温熱環境との相関．2014 年度 日本建築学会大会（2014.9）

Ikeda, K., Enomoto, H. and Takaono, H.: An investigation concerning thermal environment in office and workers' evaluations. The 6th International Conference on Energy and Environment of Residential Buildings (Zhengzhou, China) (2014.11)

- 加藤 卓：単位当たりの量に関する指導内容の改善について. 2014 年度 数学教育学会秋季年会 (2014.9)
- 加藤 卓：射影量に関する指導の改善について. 第 10 回 数学教育学会 (2014.10)
- 加藤 卓：幼児教育の数学的な内容について. 第 13 回 数学教育学会 (2015.1)
- 加藤 卓：幾何学教育の入門としての正多面体に関する教育実験について (その 2). 2014 年度 数学教育学会春季年会 (2015.3)
- 加藤 卓：射影量の文章問題の演算構造による分類について. 2014 年度 数学教育学会春季年会 (2015.3)
- 坂井二郎, 穆 伯成：接触場面におけるコード・スイッチングが留学生のアイデンティティに与える影響：ナラティブ・アプローチに基づいた事例研究. 第 11 回 国際行動学会 (2014.11)
- 竹内俊彦, 加藤尚吾, 加藤由樹, 舘 秀典：クイズ作成による意識変化の調査. 第 30 回 日本教育工学会 (2014.5)
- Takeuchi, T., Kato, S., Kato, Y. and Tachi, H.:** Development of a bulletin board specialized for quizzes and implementation of various functions. World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications (ED-MEDIA) 2014 (Tampere, Finland) (2014.6)
- 竹内俊彦, 加藤尚吾, 加藤由樹, 舘 秀典：クイズ掲示板の機能開発と運営上の規約作成. 教育システム情報学会 第 39 回全国大会 (2014.9)
- Takeuchi, T., Kato, Y., Kato, S. and Tachi, H.:** Research on change of consciousness by creating a quiz. Society for Information Technology and Teacher Education International Conference (SITE) 2015 (Las Vegas, Nevada, USA) (2015.3)
- 竹内俊彦：クイズ回答による意識変化の調査. 第 6 回 教育システム情報学会 (2015.3)
- Futamura, Y. and Yamamoto, K.:** Hydrothermal treatment of glycine, and adiabatic expansion cooling: Geyser-type quenching. ORIGINS 2014 (Nara, Japan) (2014.7)

池袋キャンパス (日本語別科)

◆報告書

- 数野恵理：集中日本語 B 報告. In：2013 年度 JLP 新カリキュラム報告 (田中和美ら編), ICU 日本語教育研究 **11**：57-61 (2015.3)
- 数野恵理：日本語 J7 報告. In：2013 年度 JLP 新カリキュラム報告 (田中和美ら編), ICU 日本語教育研究 **11**：69-73 (2015.3)

◆著書

- 新井洋輔：第8章 第1節 組織行動の心理学. In：スタンダード心理学（手島茂樹，渡邊英子編），pp173-183, おうふう，東京（2014.5）
- 高木俊彦：第6章 保護観察概説，第7章 保護観察各論（処遇），第8章 保護観察対象者の特性. 第13章 犯罪予防と民間協力組織. In：更生保護入門（第4版）（松本 勝編），pp66-80, pp81-98, pp99-115, pp180-189, 成文堂，東京（2015.3）
- 田上不二夫（監修）：学級の仲間づくりに活かせるグループカウンセリング 一対人関係ゲーム，金子書房，東京（2015.2）

◆原著論文

- 河野 等：介護予防政策の全体的構造に関する研究. 茶屋四郎次郎記念学会誌 **6**：55-72（2015.1）
- 鈴木康明：デス・エデュケーションの特質と課題. アジア文化研究 **21**：3-22（2014.6）
- 鈴木康明：デス・エデュケーションの効果に関する探索的研究. 東京福祉大学・大学院紀要 **5**：11-18（2014.11）

◆総説・解説

- 田上不二夫：いま，人間関係づくりが重要な理由 一対人関係ゲームの理論と実践－. 教育相談研究 **51**：63-69（2014.10）

◆特別講演・シンポジウム・ワークショップ等

- 鈴木康明：シンポジウム「自死問題を考える（2）自死遺族支援の現状と課題」（オーガナイザー・司会）. 第47回 日本カウンセリング学会（2014.8）
- 田上不二夫：学会賞受賞講演「標準カウンセリングのすすめ」. 第47回 日本カウンセリング学会（2014.8）

◆学会発表

弘中智子, 生地 新, 萩原あずさ, 小室采子, 沢 哲司, 伊藤真花, 石井 萌, 沢 千晶, 江藤 愛, 緒方 麻名: 絵カード交換式コミュニケーション・システムが自閉スペクトラム症を持つ人とその家族の生活に及ぼす効果. 第 113 回 日本小児精神神経学会 (2015.6)

弘中智子, 生地 新, 萩原あずさ, 小室彩子, 沢 哲司, 伊藤真花, 石井 萌, 原 千晶, 江藤 愛, 緒方 麻名, 仲光梨衣: 絵カード交換式コミュニケーション・システム (PECS) が自閉症スペクトラム症を持つ人とその家族の生活に及ぼす効果 ―養育者に対するインタビュー調査からの検討―. 第 56 回 日本児童青年精神医学会 (2015.10)

Suenaga, T., Ogawa, Y., Meng, H.-R. and Nakahara, D.: Neuronal characteristics of mice exposed to nicotine during adolescence. The 74th Meeting of the Japanese Society of Animal Psychology (2014.7)

植原美智子, 鈴木康明: 児童養護施設の統合型 HTP 法に表現された心理的特性について 絵全体の統合性に注目して. 第 47 回 日本カウンセリング学会 (2014.8)

田上不二夫, 中村恵子: 対人関係ゲームによる学級の人間関係づくり (64) 別室に集う生徒に対する対人関係ゲーム導入の効果. 第 47 回 日本カウンセリング学会 (2014.8)

◆翻訳

鈴木康明: 第 6 章 パーソナリティ・テストとしての SWT: 表現的側面 パート I 反応の様式. In: 星と波描画テストの発展 理論・研究・実践: アクロス・ザ・ライフスパン (杉浦京子監訳) (Yalon, D.: The Star-Wave Test Across the Life Span Advances in Theory, Research and Practice. The International Graphological Colloquium, Montreal, Quebec, Canada, 2005), pp107-113, 川島書店, 東京 (2015.3)

◆セミナー・指導等

鈴木康明: 表現芸術療法の基本と応用. 表現性芸術療法応用実践研究セミナー, 蘇州市心理衛生協会・蘇州大学 (蘇州市, 中国) (2014.8)

鈴木康明: 表現芸術療法. 主催日本カウンセリング学会 (松本市) (2014.11)

田上不二夫: カウンセリングのこれから. 主催 日本カウンセリング学会静岡県支部 (清水市) (2014.5)

田上不二夫: 学級の人間関係プログラム. 主催 日本カウンセリング学会 (長野市) (2014.8)

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 (松本市) (2014.11)

名古屋キャンパス (社会福祉学部)

◆学会発表

岡田廣司, 陳 愛華, 世良 清: 福祉分野における知財人財育成・知財教育の展望. 第12回 日本知財学会 (2014.11)

陳 愛華, 岡田廣司, 松岡 守, 世良 清: 知識産権から知識財産へ. 第12回 日本知財学会 (2014.11)

城田吉孝: 企業経営における経営理念の重要性に関する研究. 亜細亜企業経営学会 (韓国)・日本企業経営学会 第8回国際学術研究大会 (釜山, 韓国) (2014.8)

城田吉孝: 消費者に関する研究: 消費様式の変化と消費者の歴史. 日本産業経済学会 第11回全国大会 (2014.11)

城田吉孝: 「福祉サービス」に関する研究. 日本企業経営学会・亜細亜企業経営学会 (韓国) 第9回国際学術研究大会 (岐阜) (2015.2)

名古屋キャンパス (教育学部)

◆原著

浅井恭子, 栗原 久: 自記式健康チェック票 THI による専門学校生の健康状態の評価 ―非喫煙者と喫煙者の比較―. 東京福祉大学・大学院紀要 **5**: 43-50 (2014.11)

栗原 久, 古俣隆一, 佐々木貴雄, 幸喜 健, 荻野基行, 三野宏治, 岡村 弘, 飯田昌男, 上村孝司, 北爪克洋, 小野智一, 石崎達也, 斎藤 瞳, 森 正人, 斉藤雅紀, 狩野晴香, 中嶋裕一, 金井孝博, 中嶋有沙: 東京福祉大学赤城山宿泊研修の成果と課題その1. 2年生の学生スタッフアンケート結果の分析. 東京福祉大学・大学院紀要 **5**: 83-92 (2015.3)

栗原 久, 佐々木貴雄, 古俣隆一, 幸喜 健, 荻野基行, 三野宏治, 岡村 弘, 飯田昌男, 上村孝司, 北爪克洋, 小野智一, 石崎達也, 斎藤 瞳, 森 正人, 斉藤雅記, 狩野晴香, 中嶋裕一, 金井孝博, 中嶋有沙: 東京福祉大学赤城山宿泊研修の成果と課題 その2. 1年生のレポート記述の分析. 東京福祉大学・大学院紀要 **5**: 93-101 (2015.3)

◆学会発表

山口雅代: 戦中のチェンマイ日本語学校 ―日本軍上陸 (1941 年) 前後期のもう一つの日本語普及―. 第2回 日タイ言語文化研究会 (2014.7)

◆原著論文

長坂正文：学校臨床におけるシングルセッションの実践の検討 ―暴力的な父親に悩む男子高校生事例を通して. 愛知学校教育相談研究 **2**：74-81 (2014.12)

長坂正文：思春期・青年期におけるいじめ問題 ―その捉え方と対応の検討―. 教育臨床事例研究 **26**：2-13 (2014.12)

◆総説・解説

長坂正文：学校からはみ出した子どもたちからみる. 精神療法 **40(4)**：76-79 (2014.8)

◆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「いじめ問題を考える」(企画・司会・話題提供). 第26回 日本学校教育相談学会 (2014.8)

◆学会発表

長坂正文：箱庭の箱の通常サイズとミニサイズの比較研究 ―ミニ箱庭の活用を視野に入れて―. 第63回 東海心理学会 (2014.5)

◆セミナー・指導等

長坂正文：愛知県臨床心理士会 1 日研修会分科会 (指定討論). 愛知県臨床心理士会 (2014.5)

長坂正文：箱庭制作実習研修会. 日本箱庭療法学会 (2015.1)

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

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、表をUSB、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。
- (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、発表年の後ろに 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。フロッピーディスク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、投稿者に受領書を発行する。
- (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ィア、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、必要なと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

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
- 【 】 和文論文には、英文タイトル・抄録・キーワード、欧文論文には、和文タイトル・抄録・キーワードがある

本文

- 【 】 紀要投稿要領に従って、「緒言」、「研究対象と方法」、「結果」、「考察」、「結論」、「引用文献」の順に書かれている
- 【 】 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

- 【 】 図は明瞭で、文字、数値、記号などがはっきりと読める(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
- 【 】 カラー写真を掲載する際は、その旨が記述されている

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
- 【 】 垂直の罫線は使用されていない

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6巻2号を上梓いたします。

12世紀のフランスの学者Bernard of Chartres (シャルトルのベルナール)の言葉にStanding on the shoulders of giants (巨人の肩の上に立つ)というものがあります。Google Scholarを利用した際に目にした方もいるのではないのでしょうか。現代の学問は多くの研究の蓄積の上に成り立っているという意味です。論文の執筆の際には多くの文献を参考に行っていることから、研究の蓄積の重要性を体感している先生も多くいらっしゃるのではないのでしょうか。本号では、一部論文の参考文献が多いため、ページ数が規定を超えてはいますが、必要な情報のため掲載をしております。ご了承ください。

本紀要にご寄稿いただいた先生方をはじめ、編集にご協力いただきました先生方には、心より感謝申し上げます。次号もよろしくお願いいたします。

(2016年3月 学会誌等編集専門部会員 齊藤 雅記)

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
	平 仁
	小野 智一
	山口 敬雄
	新井 雅人
	宮坂 慎司
	齊藤 雅記
	内藤 伊都子
	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6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

E-mail: lib@ad.tokyo-fukushi.ac.jp

2016年3月20日 印刷

2016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