テキストマイニングによる大学体育授業の主観的恩恵の抽出： 性および運動・スポーツ習慣の差異による検討

西田 順一¹⁾ 橋本 公雄²⁾ 木内 敦詞³⁾ 谷本 英彰⁴⁾
 福地 豊樹¹⁾ 上條 隆¹⁾ 鬼澤 陽子¹⁾ 中雄 勇人¹⁾
 木山 慶子¹⁾ 新井 淑弘¹⁾ 小川 正行¹⁾

Jun-ichi Nishida¹, Kimio Hashimoto², Atsushi Kiuchi³, Hideaki Tanimoto⁴, Toyoki Fukuchi¹, Takashi Kamijo¹, Yoko Onizawa¹, Hayato Nakao¹, Keiko Kiyama¹, Yoshihiro Arai¹ and Masayuki Ogawa¹: Extraction of the perceived benefits of university physical education classes by text mining: Differences in sex and exercise habits among the categories of perceived benefits. Japan J. Phys. Educ. Hlth. Sport Sci. 60: 27-39, June, 2015

Abstract : In Japan, not many people exercise habitually. Physical education (PE) in universities would be expected to contribute to the development of active lifestyles by facilitating lifelong habits of exercise and sports. This study extracted the perceived benefits of PE in universities using text mining. A questionnaire survey was conducted among university freshmen ($N=989$, men = 656, women = 331). The questionnaire inquired about basic attributes, including sex, age, and exercise habits, and requested free descriptions about the perceived benefits of PE at universities. The mean age of the participants was 19.1 years. The results indicated that approximately 30% exercised regularly. Words that appeared frequently in free descriptions regarding the perceived benefits of PE in universities were analyzed using morphological analysis, and 18 keywords were identified, including “make or can,” “friends,” and “enjoyable”. Based on these keywords, the following 10 categories of perceived benefits of exercise were extracted: formation and development of friendship, an increase in the frequency of exercise, feeling of enjoyment, increase in physical strength, improvement in communication skills, improvement in life habits, attaining and improving movement skills, understanding exercise methods and rules, understanding the importance of team play, and stress reduction. Furthermore, differences based on sex, as well as sport and exercise habits, were also examined. The results indicated that the frequency of the following categories was higher in women than in men: formation and development of friendship and a feeling of enjoyment. Students without regular exercise habits indicated a higher frequency of “increase in the frequency of taking exercise,” compared to those with exercise habits. The above results suggest the need for planning and enforcing PE programs in universities, as this would seem to promote lifelong exercise habits and participation in sport. Furthermore, perceived benefits of PE in universities should be complemented and increased, according to sex and individual exercise habits. Moreover, students should be taught the importance of exercise and sports. In the future, it will be important to examine the

1) 群馬大学学術研究院 (教育学部主担当)

〒371-8510 群馬県前橋市荒牧町 4-2

2) 熊本学園大学社会福祉学部

〒862-8680 熊本市中央区大江 2-5-1

3) 筑波大学体育系

〒305-8574 茨城県つくば市天王台 1-1-1

4) 東亜大学人間科学部

〒751-8503 山口県下関市一の宮学園町 2-1

連絡先 西田順一

1. Faculty of Education, Gunma University

4-2 Aramaki, Maebashi, Gunma 371-8510

2. Faculty of Social Welfare, Kumamoto Gakuen University

2-5-1 Ohoe, Chuo-ku, Kumamoto 862-8680

3. Faculty of Health and Sport Sciences, University of Tsukuba

1-1-1 Tennodai, Tsukuba, Ibaraki 305-8574

4. Faculty of Human Sciences, University of East Asia

2-1 Ichinomiya gakuenn-cho, Shimono-seki, Yamaguchi 751-8503

Corresponding author junichi@gunma-u.ac.jp

perceived benefits of exercise by matching the benefits with the purpose and contents of PE, and to examine the continuity of the perceived benefits, as well as investigating deep-level perceived benefits.

Key words : learning effect, free-text answers, morphological analysis, stages of change in exercise behavior, university students

キーワード : 学修効果, 自由記述回答, 形態素解析, 運動行動の変容段階, 大学生

I. 問題と目的

わが国の運動・スポーツの振興において、平成24年3月にスポーツ基本法が策定され、次いでそれに示された理念の実現に向けてスポーツ基本計画が策定されている。ここでは、以降10年間のスポーツ推進の基本方針が示され、子どものスポーツ機会の充実やライフステージに応じたスポーツ活動の推進などが挙げられている（文部科学省、2012）。また、義務教育段階における保健体育科の目標として、平成24年度から全面实施されている新学習指導要領にて「積極的に運動に親しむ資質や能力を育てる」ことから「生涯にわたって運動に親しむ資質や能力を育てる」ことに転換が図られている（文部科学省、2008）。

以上のように、近年、すべての国民に対して生涯にわたる運動やスポーツの実施に向けた政策や指導策が次々に明示されている。しかし、平成25年に行われた「体力・スポーツに関する世論調査（文部科学省、2013）」に目を向けると、週に3日以上運動・スポーツの実施者は30.1%であり、以前より変化はほとんどみられていない。また、年代別に見ると、男女共に60歳代および70歳以上（たとえば、70歳以上男性で56.5%）に比べ、20歳代および30歳代（たとえば、30歳以上男性で10.8%）がとりわけ少ない状況にある。さらに、笹川スポーツ財団（2012）の調査にて、運動・スポーツの実施レベル（頻度と時間から5段階のレベルを設定）の割合は60歳代にて高い者の割合が多く、30歳代は少ないことが報告されている。これらから高齢者の運動・スポーツの積極性が窺われる一方、青壮年者はその傾向は確認できず、運動・スポーツの実施状況は世代間によって差異が生じていると言える。

ライフステージ全般にわたる運動・スポーツの積極的な実施が強調される中、高等教育機関における体育は生涯にわたるスポーツ習慣を形成・定着させる視点に立ってスポーツの意義や価値を体感する経験を豊かに積ませる実践に加え、スポーツの文化的価値についての理解を図ることが期待されている（文部科学省保健体育審議会、1997）。同様に大学体育は、他者や環境に配慮しながらスポーツを実践する能力を身につけさせるという役割を担っている（森田、2000）とも考察されている。これらから、大学体育授業は中等教育段階の教育内容を発展させ、生涯にわたる運動・スポーツ実践の橋渡しとなり、アクティブなライフスタイルを構築させることにより運動・スポーツの実施率の向上に貢献できる可能性がある。それに留まらず、わが国の18歳人口における大学進学率は5割程度であるため、比較的多くの国民の生活習慣病の予防や改善、さらには生活の質の向上等にも寄与できると考えられる。

この点に関して、大学体育授業は運動・スポーツ研究の科学的知見を踏まえて行われ、近年、その効果についてもレビューされている。たとえば、全国大学体育連合（2010）は、「体育系学術団体からの提言2010」の中にて、大学体育の実技・実習科目では、身体的効果、精神的効果、社会的効果、そしてアクティブな日常生活の運動行動の促進効果といった4つの効果があることを示している。また、橋本（2012）は、上述した効果をさらに具体的に示し、体力の向上、体脂肪率の減少、感情の変化、コミュニケーションスキルの向上、そして、人間関係の醸成などといった内容にまとめている。さらに、大学体育授業は健康づくりと友達づくりの機会となり、学問的適応および社会的適応という効果をもたらす可能性があることも示唆されている（木内、2012）。加え

て、木内・橋本（2012）は行動科学に基づいた大学体育授業により、朝食摂取頻度の低下の抑制効果、生活習慣全般への効果、身体活動量の増強効果、そして運動行動に関わる心理的因子の改善効果などを見出している。

上述した研究は、先行研究のレビューなどにより見出された効果であり、より詳細かつ個別的に述べれば、わが国だけでも大学体育授業の効果を示した、さらに多くの研究が存在する。このことから考えると、研究者は大学体育授業の実践に関して幅広い効果を認識しているものと考えられる。ただし、それらは大学体育授業を受講した学生自身による主観的な恩恵の知覚そのものとは異なることに留意する必要がある。なぜなら、研究者は大学体育授業の実践による様々な側面の効果（たとえば、体力や筋力の向上、コミュニケーションの改善など）を仮説づけ、その仮説に対して科学的手法を用いて実証を試みているからである。研究者によって仮説検証された効果の提示は、科学的に意義があり、大学体育授業の価値を一層高めるものと言える。一方、大学体育授業を受講した学生自身がどのような恩恵を享受したと具体的に知覚しているかを明らかにすることも後の運動行動や運動行動意図を高める上で重要な意義があると考えられる。前述したように生涯にわたり運動に親しむ主体となるのは学生であることから、大学体育授業では受講者にスポーツの意義や恩恵についての理解を深めさせることが重要である。また、運動行動変容段階に目を向けると、初年次学生の8割前後は初期段階（「前熟考期・熟考期・準備期」）にあることが報告されており（木内ほか、2003）、そのような対象には一般的に認知的方略を利用して段階を進めさせることが有効とされている（岡、2000）。先行研究において（Levy and Cardinal, 2006；西田、2012）、大学生の運動や身体活動に関する主観的恩恵は、その後の運動行動や運動行動意図に影響を及ぼす可能性があることが示されている。これらから、大学体育授業の受講者が主観的恩恵を先ずどのように知覚しているかを明確にしたうえで、次にその知覚を踏まえた大学体育授業の構築を進めること

は生涯にわたるスポーツ習慣の形成を促す上で欠かせない。

大学体育授業に伴う受講生の主観的恩恵について科学的な方法により解明を試みた研究は、著者が知る限り清水ほか（2012）の研究のみしか見当たらない。清水ほか（2012）は、大学生の体育授業による効用認知について尺度化した項目によって測定し、体育授業におけるストレス反応との関連を探っている。ここでは、体育授業をストレスマネジメントの一形態として、あくまでストレス反応を低減させる上での大学体育授業の効果の認知に限定して捉えており、運動・スポーツ自体の価値的な側面の恩恵は尺度には含まれていない。よって、これまで大学体育授業による主観的恩恵を包括的な観点にて質的データに基づき探索した研究は欠落していると言える。今後、包括的な観点から大学体育授業の主観的恩恵を捉えるためには多数の受講者から質的データを収集し、分析することが重要であり、それらから新たな知見を導く上でテキストマイニングが有効な手法であると考えられる。

比較的最近になり、質的データ分析においてテキストマイニングという手法が注目されている（佐藤、2008）。テキストマイニングとは、「蓄積された膨大なテキストデータを何らかの単位（文字、単語、フレーズ）に分解し、これらの関係を定量的に分析すること」と定義され（金、2009）、具体的には形態素解析という単語の活用を考慮し最小の意味単位に分割する第1段階と形態素から大きなクロス表に書かれた数字を処理する第2段階という2つのメカニズムからなっている（服部、2013）。これまでの伝統的な科学研究の手法とは対照的に質的方法と量的方法の両方の性格を併せもっているとされている（いとう、2013）。テキストマイニングは、また、言葉や文章というテキストデータから新たな知識を発見する手法であり、ルールやパターンを発見するという探索的な性質をもつデータマイニングの1つのバリエーションであると考えられている（藤井、2005）。従来、質的データ分析は、KJ法などによりデータを統合、結合することなどによって

データの整理が行われてきたが、分類結果が研究者により異なるといった信頼性の問題、さらには扱うデータの数の限界という問題が指摘されてきた（藤井，2005）．テキストマイニングの手法はこれらの問題を解決し、大量・複雑なデータを集約して、その頻度や関係を可視化することにより新たな探索的な発見が可能となるため、経営学、経済学、心理学、文学、看護学などの様々な学問領域において応用されている．これまで、大学体育授業の種々の効果を見出すための手法として、大半は量的データが用いられてきた（橋本ほか，2012）．大学体育授業の主観的恩恵を検討する際、従来のように一定の量的スケールを用いて測定するのみでは、明確にできない側面も存在するものと思われる．実際に、時代に伴って学生一人ひとりの価値観は変化し、また多様化していることから、とくにテキストマイニングという新知識を発見する手法によって、包括的に大学体育授業の主観的恩恵を抽出することは極めて重要である．

以上より、本研究ではテキストマイニングを用いた手法により大学体育授業の受講者がその主観的恩恵をどのように捉えているのかを比較的大規模データによって明らかにすることを目的とした．また、性および運動・スポーツ習慣の差異による観点からも主観的恩恵を併せて検討することとした．なお、本研究では Wilcox et al. (2006) を参考に、大学体育授業を受講した結果として生じた受講者自身の種々の学びや気づきといった有益性の知覚を主観的恩恵（perceived benefits）と定義して用いることとした．

Ⅱ．方 法

対象者

関東地区の A 大学、関西地区の B 大学、中国地方の C 大学、そして九州地区の D 大学（いずれも 4 年制）に通う初年次学生のうち、大学体育授業を履修した学生を調査対象者とした．これらのうち、調査の協力が得られ、調査票の大部分に書き漏らしのなかった 989 名（男子 656 名、女子 331 名、性別不明 2 名）を分析対象者とした．

調査内容

1) 基本的属性

対象者の基本的属性として、所属学部名、年齢、学年、性別、そして大学運動部または運動サークルへの所属状況を探った．

2) 運動・スポーツ活動習慣

対象者の日常生活における運動・スポーツ活動習慣を明らかにするため、Oka et al. (2000) が作成した運動行動変容段階を尋ねる項目（「前熟考期」から「維持期」までの 5 つの運動行動変容段階から自身が最も該当する段階を 1 つ選択する）を用いた．ここでの定期的な運動・スポーツ活動とは、1 回あたり 20—30 分以上の運動やスポーツ活動を週 2—3 回以上行うこととし、それには大学体育授業での運動・スポーツ実施は含まないこととした．

3) 大学体育授業の内容および出席状況

大学体育授業の内容を把握するため、大学体育授業にて実施したスポーツの種目名を具体的に記述させた．また、大学体育授業への受講者の出席状況を明らかにするため、「欠席なし」「1—3 回の欠席」「4 回以上の欠席」のいずれかを選択させた．

4) 大学体育授業の主観的恩恵

対象者に受講した大学体育授業の全般のふり返りを行ってもらい、そこで得られた主観的恩恵について、自由記述による回答を求めた．質問文は、「今回の体育授業をふり返って、“あなたが学んだこと（得られたこと、身に付けたこと、または気づいたこと）”を 3 つ、‘体育の授業で’、に続くような箇条書きで具体的に挙げてください．」と教示した．また、記入に際して特になしという記述は避けるよう教示を与えた．

調査方法

調査は、2014 年 1 月中旬から 2 月下旬にて、「大学における体育実技授業アンケート」と題した質問紙を講義の最終回の時間に配布し、対象者に回答させた．なお、本質問紙は無記名であり、回答内容から個人を特定される調査ではないこと、および回答は自由意思であり、回答に協力し

なくとも不利益を被らないことを説明の上、実施した。

分析方法

基本的属性などの数量データについては、SPSS Statistics 21（日本 IBM 社）を用いて単純集計および統計解析を行った。また、主観的恩恵の文字テキストデータ（自由記述）は、テキストデータに対して分析を可能にするテキストマイニングツール PASW Text Analytics for Surveys 3.0.1J（SPSS 社）を用い、以下の手順にて実行した。

まず研究者により事前に複数回にわたってテキストデータの読み込みを行った上で、大学体育授業による恩恵を適切に表現していない記述（e.g. S が欲しい、2,000円とられた、ナシ、そして、特になしなど）を一律に解析対象外とした。また、文意を変えないように留意した上で、つづり間違い、入力ミスなどの修正を行った。続いて、キーワード抽出（形態素解析）を行った。形態素解析は、文字列を文法的に意味のある単位の構成要素に分割し、各要素の文法的素性を決定する手法である（那須川、2009）。なお、自由記述は使用される表現に統一性が保証されないことが多く、同じ意味をあらわす言葉でも漢字、ひらがな、カタカナなどの表記ゆれ（e.g. イスと椅子、けんかとケンカなど）や、コンピュータに入力する際の変換ミスが生じたりすることも多く、単純に自由記述をテキストマイニングしても質の高い結果が得られにくいとされている（野守ほか、2010）。このことから、本研究ではキーワード抽出結果を確認し、その結果中の不統一な表現を解析ソフトの類義語辞書に登録することによりまとめ、それを反映させたキーワード抽出を再度実行するという作業を繰り返し行った。そして、キーワード抽出に続き、係り受け解析を実施した。係り受け解析とは、同じ 1 文内に出現しているだけでなく、かつそこに「係る語」と「受ける語」の関係が成り立っているかどうかについて分析する手法である（川嶋、2012）。加えて、意味内容をまとめるため、「出現頻度に基づくカテゴリの

抽出」を行った。ここでは、回答内で意味を持たない不要なキーワードやカテゴリの削除作業を行い、カテゴリの調整を実施した。最終的に集約されたカテゴリデータについて、SPSS Statistics 21に 2 値型変数（フラグ）によるエクスポートを行い、性および運動・スポーツ習慣に関する検討を行った。各回答者の回答がカテゴリに含まれる場合は 1 とすることとした。

Ⅲ. 結 果

対象者の特徴および運動・スポーツ習慣

対象者（ $n = 989$ ）の所属学部は、理工学部（35.9%）が最も多く、次いで医学部（16.3%）、教育学部（14.5%）など、計13の学部（体育系学部は含まれていなかった）に所属していた。また、対象者の年齢は18歳から27歳までの範囲にあり、平均年齢は19.1歳（ $SD = 0.66$ ）であった。さらに、大学運動部または運動サークルへの所属状況は、いずれかに属している対象者は45.3%であり、いずれにも属していない対象者は54.7%であった。

つぎに、運動・スポーツ習慣を運動行動変容段階にて単純集計を行った結果、「維持期（「現在、定期的に運動やスポーツ活動を実施し、また 6 か月以上継続している」）」にある者の割合（29.2%）が最も多く、次いで「前熟考期（28.6%）」「準備期（24.1%）」「熟考期（14.9%）」、そして「実行期（3.3%）」という順に多かった。なお、対象者のうち実行期（「現在、定期的に運動やスポーツ活動を実施している。しかし、始めてから 6 か月以内である」）に占める割合が極めて少なかったため、その特性や傾向を推定することが困難であると考え、運動・スポーツ習慣による主観的恩恵のカテゴリの差異の分析では除外することとした。

大学体育授業の内容および出席状況

対象者が受講した大学体育授業の内容について、その実施種目を単純集計した結果、「サッカー（14.7%）」が最も多く、次いで「ゴルフ（11.8%）」

「卓球 (10.5%)」の順に割合が多かった。その他では、「テニス」「ダンス」「ソフトボール」「フィットネストレーニング」「スキー」が比較的多かった。

加えて、対象者の大学体育授業への出席状況について単純集計を行った結果、「欠席なし (55.2%)」「1—3 回の欠席 (43.5%)」「4 回以上の欠席 (1.3%)」の順に割合が多かった。

大学体育授業の主観的恩恵の抽出

最初に、各対象者から得られた大学体育授業の主観的恩恵に関する自由記述数は 0 個から 4 個までであり、総計 2,574 個であった。それらから適切でない記述を削除し、最終的に分析対象とした自由記述数は総計 2,503 個となり、対象者 1 人あたり平均 2.53 個の記述が得られた。

これらの自由記述に対して、名詞、動詞、形容詞に注目してキーワード抽出を行った結果、915 語のキーワードが得られた。ここから、上述した方法に加え、質問文に含まれる語（「体育」「授業」「体育授業」「ふり返る」「学ぶ」「得る」「身に付ける」「気づく」「こと」）および単独では明確な意味を持たない単語（「する」「ある」「なる」「いる」「やる」「いう」「ない」）を不要語辞書に含め、それらを除外することによりキーワードを抽出したところ最終的に 872 語が得られた。これらのうち、出現単語数の増減状況および先行研究（村田ほか、2008）に鑑み、対象者の 5% 以上にて出現した頻度 18 単語を表 1 に示した。つぎに得られたキーワードについて係り受け解析を実施した結果、頻度 20 以上を示した語について図 1 に示した。続いて、出現数 10 回以上のキーワードに限定してカテゴリの抽出を実施した結果、108 個のカテゴリが作成された。そして、作成されたカテゴリに対して、カテゴリの調整を行い、最終的に 825 名 (83.4%) の自由記述を反映した 10 個のカテゴリ（表 2）が確認された。それらのカテゴリは、含まれたキーワードの意味内容について考慮し、それぞれ「友人関係の形成・拡大」「運動の実施頻度の増加」「楽しさの実感」「体力増強」「コミュニケーション能力の向上」「生活習慣の改

表 1 大学体育授業の主観的恩恵に関する形態素の頻度および出現率 (%)

形 態 素	頻度	出現率 (%)
できる	302	30.5
友達	249	25.2
楽しい	210	21.2
運動	166	16.8
身体	137	13.9
増える	130	13.1
知る	126	12.7
つく	119	12.0
人	114	11.5
体力	109	11.0
動かす	106	10.7
スポーツ	86	8.7
技術	62	6.3
ゴルフ	61	6.2
自分	53	5.4
コミュニケーション力	52	5.3
付き合い	52	5.3
機会	51	5.2

† 出現率は全対象者に対する出現割合を示し、ここでは 5% 以上現れた語のみを示した。

善」「運動技術の習得・向上」「運動方法・ルール」の理解」「チームプレーの重要性の理解」「ストレス解消」と命名された。

性および運動・スポーツ習慣による大学体育授業の主観的恩恵の差異

ここでは、得られたカテゴリの平均出現数について性および運動・スポーツ習慣による差異を検討した。まず、カテゴリの平均出現数の性差を検討した結果、図 2 に示したように「楽しさの実感 ($t(985) = -2.94, p < .01$)」「運動の実施頻度の増加 ($t(985) = -2.13, p < .05$)」「友人関係の形成・拡大 ($t(985) = -2.07, p < .05$)」において有意な差異が認められ、女子の平均出現数が多かった。また、「生活習慣の改善 ($t(985) = 2.68, p < .01$)」「運動技術の習得・向上 ($t(985) = 2.43, p < .05$)」においても有意な性差が確認され、男子にて平均出現数が多かった。

つぎに、カテゴリの平均出現数を運動・スポーツ習慣にて比較した結果、表 3 に示したように

図1 大学体育授業の主観的恩恵に関する係り受け解析結果

表2 大学体育授業における主観的恩恵に関するカテゴリとキーワード

カ テ ゴ リ	キ ー ワ ー ド
友人関係の形成・拡大 (409)	友達 (249), 増える (130), 人 (114), 仲良い (42), みんな (15), 広がる (14), 知り合い (11)
運動の実施頻度の増加 (257)	身体 (137), 動かす (106), 機会 (51), 運動不足 (45), 動く (11), 解消 (11)
楽しさの実感 (246)	楽しい (210), 楽しむ (24), 面白い (15)
体力増強 (165)	体力 (109), 体幹 (24), やわらかい (15), 筋肉 (14), 軽い (11), 鍛える (10)
コミュニケーション能力の向上 (145)	コミュニケーション力 (52), 付き合い (52), 話す (43)
生活習慣の改善 (120)	朝 (36), 起きる (35), 生活 (20), 習慣 (17), 眠る (14), 生活習慣 (13), 食べる (13), 規則正しい (12), 夜 (10)
運動技術の習得・向上 (95)	技術 (62), 上手い (33)
運動方法・ルール理解 (74)	方法 (26), ルール (24), 覚える (17), 知識 (11)
チームプレーの重要性の理解 (64)	チームプレー (32), 協力 (12), 協力する (12), チーム (11)
ストレス解消 (37)	ストレス (17), ストレス発散 (10), 気分 (10)

()内の数字は、対象者のうちの出現頻度を示している。また、キーワードは各対象者にて重複して出現する場合もある。

運動行動の行動変容段階にて「運動の実施頻度の増加 ($F(3, 947) = 4.83, p < .01$)」「コミュニケーション能力の向上 ($F(3, 947) = 4.53, p < .01$)」「チームプレーの重要性の理解 ($F(3, 947) = 3.76, p < .05$)」「友人関係の形成・拡大 ($F(3, 947) = 3.19, p < .05$)」「生活習慣の改善 ($F(3, 947) = 2.70, p < .05$)」の有意な差異が認められた。とりわけ、前熟考期と他のいずれかの段階との差異が多く確認された。

Ⅳ. 考 察

近年、わが国では各ライフステージにおける運動・スポーツの積極的な実施が様々な政策や声明などにより強調されているものの、運動・スポーツ実施率は依然として低い状況にある。このことに関して義務教育に加え、高等教育段階において体育・スポーツ教育を実施することは将来の運

図2 性別にみた大学体育授業の主観的恩恵の平均出現数および性差の検定結果

表3 運動行動の変容段階別にみた大学体育授業の主観的恩恵の平均出現数およびその差異の検定結果

	前熟考期 (<i>n</i> = 281)		熟考期 (<i>n</i> = 146)		準備期 (<i>n</i> = 237)		維持期 (<i>n</i> = 287)		<i>F</i> 値	多重比較 検定
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>		
友人関係の形成・拡大	.35	.48	.43	.50	.40	.49	.48	.50	3.19*	前熟考<維持
運動の実施頻度の増加	.30	.46	.32	.47	.28	.45	.18	.39	4.83**	維持<前熟考, 熟考, 準備
楽しさの実感	.26	.44	.21	.41	.22	.42	.28	.45	1.17	
体力増強	.21	.41	.16	.37	.16	.37	.14	.35	1.67	
コミュニケーション能力の向上	.14	.35	.12	.33	.09	.29	.20	.40	4.53**	準備<維持
生活習慣の改善	.08	.28	.14	.35	.16	.37	.12	.33	2.70*	前熟考<準備
運動技術の習得・向上	.09	.29	.10	.30	.08	.27	.12	.32	0.98	
運動方法・ルールを理解	.07	.25	.05	.23	.09	.29	.07	.26	0.73	
チームプレーの重要性の理解	.04	.20	.11	.31	.04	.20	.09	.28	3.76*	前熟考<熟考
ストレス解消	.04	.20	.03	.18	.03	.18	.03	.18	0.20	

** $p < .01$, * $p < .05$

動・スポーツ行動を促進し、アクティブなライフスタイルの形成に資する可能性がある。そのためには大学体育授業の実践に伴う受講者の主観的恩恵を明確にし、それらを踏まえ、不足する教育内容や知識、技術などの追加、さらには獲得した側面の強化を図る必要がある。以上より、本研究では、大学体育授業を受講した初年次学生がその恩恵を主観的にどのように捉えているのかを明らかにすることを主な目的とした。

対象者の特徴と大学体育授業の内容

まず、本研究の対象者には以下の特徴が認められた。対象者は様々な学部属する概ね18歳から20歳の初年次学生であった。また、大学にお

ける運動部活動または運動サークルへの所属状況は、4割強であった。中学校期、高校期と比較して大学期のサークルや同好会、そして運動部活動への平均加入率は非常に低く、約4割であると報告されている(笹川スポーツ財団, 2013)。また、正野ほか(2010)は2,000名以上の大学1年生を対象とした調査により、約6割が運動クラブか運動系サークルに所属していることを報告しているが、この調査対象者には体育系学部属する者も含まれており割合が高いものと思われる。これらから、本対象者の運動部活動または運動サークルへの所属状況は、大学生の一般的な傾向を示していると推察される。さらに、日常の運動・スポーツ活動の実施状況を運動行動変容段階

にて調べたところ、維持期にある対象者が3割弱を示し最も多かったが、前熟考期にある対象者も3割弱と多かった。

続いて、大学体育授業にて実施された具体的な種目には、多様な種目が含まれていた。これらは、従来から大学体育授業にて取扱われている実技種目（杉山，2010）と同様であった。これまで大学体育授業を履修する学生が望む種目は多岐にわたること（小泉ほか，2000）が報告されており、そのような要望を満たすため、さらには各大学の施設状況に応じた実践のため大学体育授業は幅広い多様な種目にて実施されていると思われる。また、大学体育授業への出席状況では、およそ半数以上の対象者が無欠席であることが分かった。西田・橋本（2009）は、初年次学生の体育授業の欠席回数を調査し、平均0.52回であることを報告している。本研究では調査方法の違いから具体的な欠席回数は厳密には不明であるものの、対象者の大多数がほとんど欠席せずに大学体育授業を受講していたことが窺える。

テキストマイニング法により抽出された大学体育授業の主観的恩恵とその特徴

さて、大学体育授業の受講に伴い初年次学生がどのように主観的恩恵を捉えているのかについてテキストマイニングの手法を用いて分析した。その結果、「できる」「友達」「楽しい」という3つの形態素がいずれも2割以上の出現数となり、加えて、係り受け解析の結果、「増える+友達」「できる+友達」「動かす+身体」「つく+体力」という組み合わせが50頻度を超え、とくに多かった。最頻出の「できる」という語句は、大学体育授業の受講による様々な内容の成就を示しており、とりわけ「できる+友達、できる+運動」という係り受けが多かった。ここでは、「新しい友人ができた」「定期的な運動ができた」といった文脈にて用いられ、このことから、大学体育授業にて友人関係の形成や運動習慣の形成機会となることに関する主観的恩恵を多く捉えていると推察される。上記以外では「友達」という語に関して、「増える+友達」という組み合わせが最も多

かったことから、大学体育授業の受講により豊かな友達関係が築かれ、人間関係の拡大効果が示されているものと解釈できる。「楽しい」という語に関しては、「楽しい+運動、楽しい+スポーツ」という修飾関係を示した。これらは「運動が楽しいと思えるようになった」「スポーツの楽しさを改めて理解した」といった文脈で用いられ、運動やスポーツの実践によりこれまでに感じられていなかった楽しさを知覚するに至ったことが考えられる。

加えて、大学体育授業の受講による主観的恩恵の自由記述を集約したところ、「友人関係の形成・拡大」「運動の実施頻度の増加」「楽しさの実感」などの10カテゴリが確認された。これらは、運動やスポーツそのものの教育・文化的価値の認識と人間・健康的価値の認識とに大別できる。また、得られたカテゴリのうち「運動の実施頻度の増加」「体力増強」「生活習慣の改善」「運動方法・ルールを理解」「ストレス解消」は、高等教育機関における体育の基本的目標（文部科学省保健体育審議会，1997）と概ね同義の側面であると考えられる。さらに、これまでに量的な研究手法によって見出された大学生の体育授業における効用認知と類似した側面を含んでいると思われる。体育授業を履修した大学生を対象として、清水ほか（2012）は大学生336名に「大学生版体育授業効用認知尺度」を実施し、探索的因子分析により、5つの因子を抽出している。それらのうち「対人関係促進」「気分の向上」「生活習慣改善」「運動能力の向上」の項目の一部は本研究にて抽出されたカテゴリに含まれるキーワードと類似しており、それぞれ「友人関係の形成・拡大」「楽しさの実感」「生活習慣の改善」「運動技術の習得・向上」に相当すると思われる。また、本研究にて得られたカテゴリにはこれらとは重複しない「運動の実施頻度の増加」「体力増強」「コミュニケーション能力の向上」「ストレス解消」の側面も含まれた。これらはこれまでに大学体育授業の効果を量的手法により実証した研究（e.g. 内田・神林，2006；西田・橋本，2009）と一致するものと考えられる。さらに、大学体育授業の主観的恩恵を

テキストマイニングの手法を用いて包括的に捉えようとした本研究の独創的な試みにより、従来の量的スケールを用いた研究では抽出されなかった新たな側面（「運動方法・ルール理解」および「チームプレーの重要性理解」）を見出すに至った。これらは、他のカテゴリと比較して出現頻度は少ないものの、生涯にわたる運動やスポーツの実施を促す上では欠かすことのできない価値ある側面であると考えられる。

抽出されたカテゴリの特徴を明らかにするために性差を検討したところ、「友人関係の形成・拡大」「運動の実施頻度の増加」「楽しさの実感」の出現頻度は男子に比べ女子が多かった。元々、女子学生は親しい友人とさえ「一緒にスポーツをする」「外で遊ぶ」などといった「共有活動」の機会は少なく（榎本，1999）、また運動の実施頻度が低く、運動・スポーツ離れが顕著に進んでいることが示されている（正野ほか，2010）。加えて、週平均のスポーツ活動頻度の少ない大学生は運動の楽しさを低く見積もる傾向を有していることから（徳永・橋本，1980）、大学体育授業の受講に伴いこれらの側面の主観的恩恵が女子にてより多くなったものと推察される。さらに、「生活習慣の改善」「運動技術の習得・向上」では女子に比べ男子の出現頻度が高いことが示された。女子に比べ男子は、自己の生活習慣を良くないと感じ、生活習慣の乱れを自覚しており（正野ほか，2010）、大学体育授業の受講によりこの側面の主観的恩恵をより多く認識した可能性がある。さらに、大学体育授業においては運動技術の習得やレベルの上達を図ることを目標として行われる（e.g. 森田ほか，2009）ことも多く、その中で運動場面における何らかの達成の楽しさやいろいろな技術を身に付けたいとする志向（充実志向）は男子が高いことが報告されており（上地ほか，2012）、大学体育授業での運動・スポーツ実施の捉え方や価値自体に性差があり、それらを如実に反映したものと考えられる。

最後に、カテゴリを運動行動変容段階にて比較したところ、概ね前熟考期と他の段階にて出現頻度に差異が認められた。前熟考期にある者は大学

体育授業の受講により、「運動の実施頻度の増加」は多く知覚していたものの、「友人関係の形成・拡大」や「チームプレーの重要性理解」、そして「生活習慣の改善」については少なく知覚していた。「前熟考期」にある者は、運動やスポーツを行っておらず、また今後の運動やスポーツの準備性（レディネス）も備えていない。また、「前熟考期」にある者はリスクのある行動について話すことや考えることを避ける傾向を有していることが示唆されている（Prochaska et al., 2008）。したがって、本研究においても運動やスポーツに関する思考や会話の機会がそれほど伴わず、運動・スポーツの実施後の主観的恩恵を幅広く捉えにくかったのかもしれない。なお、本検討のみでは大学体育授業の主観的恩恵の運動行動への影響性については正確に言及できないものの、運動行動を行っていない前熟考期者に比して、運動行動変容段階が上位にある者は主観的恩恵の大半を高く見積もっていた。このことから、主観的恩恵の見積もりは運動行動や運動行動意図と関連がある可能性が示唆される。

主観的恩恵の抽出により期待される展開

大学体育授業に伴う受講者の影響は、これまで研究者により仮説づけられた種々の側面の効果検証により明らかにされてきたが、本研究では大学体育授業の受講者の観点から、どのような主観的恩恵を知覚しているのかについての検討を行った。その結果、これまで指摘されていなかった複数の主観的恩恵の側面（「運動方法・ルール理解」および「チームプレーの重要性理解」）が抽出された。今後は、見出された主観的恩恵のうち、受講者の目線からの価値ある側面をも強調した大学体育授業プログラムを考案し、積極的に実践することが望まれる。その際、受講者がどのような主観的恩恵の側面をどの程度に知覚しているかを明らかにするため、包括的に主観的恩恵を捉える評価尺度の作成も期待される。加えて、運動・スポーツ習慣により主観的恩恵の知覚が異なるといった知見から、今後は、非運動習慣者に対して授業者は大学体育授業の受講に伴う主観的恩

恵の補足や追加により、運動・スポーツ実施の意義や価値などを教育することが期待される。以上のように本研究にて得られた知見は、今後の効果的な大学体育授業の実践に関する教育・研究の発展に寄与するものと考えられる。

本研究の限界と今後の課題

本研究はいくつかの限界と課題を有している。第1に、本研究は大学体育授業全般の主観的恩恵、すなわち大学体育授業の包括的な主観的恩恵に焦点化し明らかにした。大学体育授業は、特定の指導指針に沿って統一に行われる訳ではなく、大学毎の授業者の裁量によって授業内容が決められている場合が多い。したがって個別に見れば、各授業の授業内容は異なり、そこから受講者が得られる主観的恩恵も同一であるとは言い難い。よって、今後は授業者の授業内容や授業目的などに応じた主観的恩恵を受講者が知覚しているのか、または副次的な主観的恩恵に留まっているのかについて検討していく必要がある。具体的には、シラバスに記載される学習目標や内容と主観的恩恵とを組み合わせ、その対応関係を調べることも有用であると思われる。

第2に、本研究では大学体育授業を受講した直後のタイミングにて主観的恩恵を記述させたため、得られた主観的恩恵は短期的なものであるのか、または長期的なものであるのかについての判断にまで及んでいない。さらに、大学体育授業にて得られた主観的恩恵は受講後における運動習慣に結びつくのかどうかについての実証にも至っていない。今後は、大学体育授業を受講した後の主観的恩恵の持続性と共に主観的恩恵の運動行動や運動意図、さらには運動行動を介した大学適応感などへの影響性について検討する必要がある。

第3に、本研究では比較的多数の大学体育授業の受講者に対して主観的恩恵を自由記述にて箇条書きさせ、その記述を集約する手法を用いたため、表層的な主観的恩恵を抽出しているに過ぎないかもしれない。今後は大学体育授業の受講者より対象者を絞って、半構造化面接やグループインタビューなどの方法により、より深層的な主観的

恩恵を抽出し、本研究の結果との相違について検証することも必要と思われる。

以上のような複数の限界と課題を有するものの、従来、大学体育授業の受講者の主観的恩恵を捉えようとした研究においては、質的データの煩雑化や分析者による恣意性などの問題が存在し、その内容を明確に見出すには至っていなかった。本研究では、それらの問題を取り除く方法、すなわち比較的大規模な対象者に自由記述形式による包括的な主観的恩恵の調査を実施し、テキストマイニング法により分析を行った。このことにより、これまでに見過ごされてきたカテゴリを含む10カテゴリを抽出し、またその特徴を明らかにしたことは独創的な点であると考えられる。今後、対象者の特徴を考慮した大学体育授業の有効的な実施やその教育的発展に向けた有益な資料として活用されることが期待される。

V. 結 論

本研究では、比較的大規模のテキストデータから知識を見出すテキストマイニングの手法を用いて分析を行い、大学体育授業の主観的恩恵に関して頻出する形態素およびその係り受け関係が明らかになった。また、「友人関係の形成・拡大」「運動の実施頻度の増加」「楽しさの実感」「体力増強」「コミュニケーション能力の向上」「生活習慣の改善」「運動技術の習得・向上」「運動方法・ルール理解」「チームプレーの重要性の理解」「ストレス解消」という大学体育授業の主観的恩恵についての10カテゴリが抽出された。さらに、「友人関係の形成・拡大」「楽しさの実感」「生活習慣の改善」といったカテゴリにて、性および運動・スポーツ習慣による出現頻度の差異が確認された。

以上より、従来、量的スケールでは見出されなかった大学体育授業による主観的恩恵の新たな側面の存在が確認された。さらに、性や運動習慣によって主観的恩恵が異なる可能性が示唆された。これらから、生涯にわたる運動・スポーツ実施を促すための価値ある側面に関する大学体育授業プログラムの考案や実施の必要性、さらに性や運動

習慣に応じて大学体育授業の受講に伴う主観的恩恵の補足や追加を図り、運動・スポーツの価値を教育する必要性などが示唆された。

謝辞

本研究の実施において山 大輔氏（群馬県スポーツ協会）、石田真規氏、小田切果奈氏、笹井紀孝氏、多田光介氏（群馬大学大学院教育学研究科）に多大なるご協力を賜りました。また、調査の実施において多くの皆様方にご協力を頂きました。心より感謝申し上げます。

付記

本研究は、日本学術振興会科学研究費補助金（平成24—26年度 基盤研究(B)「行動科学に基づく大学生の自己成長を促す独創的体育プログラムの開発と検証」課題番号：24300213 研究代表者：橋本公雄）の助成を受けて行われた。

文 献

- 榎本淳子（1999）青年期における友人との活動と友人に対する感情の発達の变化。教育心理学研究，47：180-190。
- 藤井美和（2005）テキストマイニングと質的研究。藤井美和・小杉孝司・李 政元編著，福祉・心理・看護のテキストマイニング入門。中央法規：東京，pp. 14-28。
- 橋本公雄（2012）わが国における大学体育授業の成果研究。橋本公雄・根上 優・飯干 明編著，未来を拓く大学体育—授業研究の理論と方法。福村出版：東京，pp. 45-50。
- 橋本公雄・根上 優・飯干 明編著（2012）未来を拓く大学体育—授業研究の理論と方法。福村出版：東京。
- 服部兼敏（2013）看護の言葉をマイニングする テキストマイニング研究概論。看護研究，46：462-474。
- いとうたけひこ（2013）テキストマイニングの看護研究における活用。看護研究，46：475-484。
- 川嶋敦子（2012）言語の特徴を考慮したカテゴリ作成。内田 治・川嶋敦子・磯崎幸子共著，SPSS によるテキストマイニング入門。オーム社：東京，pp. 26-51。
- 金 明哲（2009）テキストデータの統計科学入門。岩波書店：東京，pp. 1-12。
- 木内敦詞（2012）健康づくりと友達づくりを行う体育授業プログラム。竹中晃二編，健康と運動の心理学。朝倉書店：東京，pp. 110-113。
- 木内敦詞・橋本公雄（2012）大学体育授業による健康づくり介入研究のすすめ。大学体育学，9：3-22。
- 木内敦詞・中村友浩・荒井弘和（2003）健康行動実践力の育成をめざした大学体育授業・授業時間内外の課題実践を用いて。大学教育学会誌，25（2）：112-118。
- 小泉昌幸・渋谷崇行・伊藤巨志（2000）大学体育授業に対する学生の意識に関する一考察—本学学生の調査から—。新潟工科大学紀要，5：75-80。
- Levy, S.S. and Cardinal, B.J.（2006）Factors associated with transitional shifts in college students' physical activity behavior. Research Quarterly for Exercise and Sport, 77（4）：476-485。
- 文部科学省（2008）中学校学習指導要領解説 保健体育編。東山書房：京都，pp. 1-14。
- 文部科学省（2012）スポーツ基本計画。http://www.mext.go.jp/component/a_menu/sports/detail/_icsFiles/afieldfile/2012/04/02/1319359_3_1.pdf,（参照日2014年2月19日）。
- 文部科学省（2013）体力・スポーツに関する世論調査（平成25年1月調査）。http://www.mext.go.jp/component/b_menu/other/_icsFiles/afieldfile/2013/08/23/1338732_1.pdf,（参照日2014年2月19日）。
- 文部科学省保健体育審議会（1997）大学における体育・スポーツ等生涯にわたる心身の健康の保持増進のための今後の健康に関する教育及びスポーツの振興の在り方について（保健体育審議会答申）。http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/old_chukyo/old_hoken_index/toushin/1314691.htm,（参照日2014年2月19日）。
- 森田 啓（2000）大学体育の意義・役割に関する一考察。大学体育研究，22：1-8。
- 森田 啓・林 容市・引原有輝・谷合哲行・西林賢武（2009）JABEE に対応した教養教育としての体育授業：学習・教育目標の統一と教育実践。大学体育学，6：101-110。
- 村田真樹・小木しのぶ・高山泰博（2008）テキストマイニングの実践：応用編。上田太郎監修，事例で学ぶテキストマイニング。共立出版：東京，pp. 31-116。
- 那須川哲哉（2009）テキストマイニングを使う技術/作る技術 基礎技術と適用事例から導く本質と活用法。東京電機大学出版局：東京，pp. 1-64。
- 西田順一（2012）大学生の水泳・水中運動における意思決定バランスおよび主観的環境が行動意図に及ぼ

- す影響. 大学体育学, 9: 43-55.
- 西田順一・橋本公雄 (2009) 初年次学生の社会的スキル改善・向上を意図した大学体育実技の心理社会的有効性. 大学体育学, 6: 91-99.
- 野守耕爾・北村光司・本村陽一・西田佳史・山中龍宏・小松原明哲 (2010) 大規模傷害テキストデータに基づいた製品に対する行動と事故の関係モデルの構築—エビデンスベースド・リスクアセスメントの実現に向けて—. 人工知能学会論文誌, 25: 602-612.
- 岡 浩一郎 (2000) 行動変容のトランスセオレティカル・モデルに基づく運動アドヒレンス研究の動向. 体育学研究, 45: 543-561.
- Oka, K., Takenaka, K., and Miyazaki, Y. (2000) Assessing the stage of change for exercise behavior among young adults: The relationship with self-reported physical activity and exercise behavior. Japanese Health Psychology, 8: 17-23.
- Prochaska, J.O., Redding, C.A., and Evers, K.E. (2008) The transtheoretical model and stages of change. In: Glanz, K., Rimer, B.K., and Viswanath. (Eds.) Health behavior and health education: theory, research, and practice. Jossey-Bass: San Francisco, pp. 97-121.
- 笹川スポーツ財団 (2012) スポーツライフ・データ 2012—スポーツライフに関する調査報告書—. 笹川スポーツ財団: 東京, pp. 68-77.
- 笹川スポーツ財団 (2013) 青少年のスポーツライフ・データ2013—10代のスポーツライフに関する調査報告書—. 笹川スポーツ財団: 東京, pp. 62-65.
- 佐藤郁哉 (2008) 質的データ分析法原理・方法・実践. 新曜社: 東京, pp. 45-58.
- 清水安夫・上野雄己・雨宮 怜・湯浅彩香・森 彩乃・加藤以澄・沢口 翠 (2012) 大学体育のストレスマネジメント効果に関する研究—体育授業の効用認知尺度とストレス反応尺度の開発による検討—. 神奈川県体育学会機関誌 体育研究, 45: 9-15.
- 杉山 進 (2010) 設置基準大綱化後の大学体育. 日本体育学会編, 日本体育学会60年記念誌. 日本体育学会: 東京, pp. 217-225.
- 正野知基・橋本公雄・根上 優・飯干 明・長岡良治・西田順一・内田若希・角南良幸・柿山哲治・磯貝浩久・杉山佳生・山本教人 (2010) 大学初年次生の生活習慣の実態および健康状態. 体育・スポーツ教育研究, 11: 28-38.
- 徳永幹雄・橋本公雄 (1980) 体育授業の「運動の楽しさ」に関する因子分析的研究. 健康科学, 2: 75-90.
- 内田英二・神林 勲 (2006) 週1回8週間のサーキットトレーニングが大学生の体力および感情に与える影響. 体育学研究, 51: 11-20.
- 上地広昭・森丘保典・尾山健太 (2012) 青少年期における運動志向性と行動変容技法の関係. 体育学研究, 57: 455-469.
- Wilcox, S., Ananian, C.D., Abbott, J., Vrazel, J., Ramsey, C., Sharpe, P.A., and Brady, T. (2006) Perceived exercise barriers, enablers, and benefits among exercising and nonexercising adults with arthritis: Results from a qualitative study. Arthritis & Rheumatism, 55: 616-627.
- 全国大学体育連合 (2010) 21世紀の高等教育と保健体育・スポーツ (資料編). 全国大学体育連合: 東京, pp. 32-37.

(平成26年 6 月10日受付)
(平成26年10月23日受理)