

水泳・水中運動の恩恵と負担は行動変容段階によって 質的に異なるのか？

—前熟考期にある大学生を対象とした意思決定バランスの分析—

群馬大学教育学部 西田 順一

Are the stages of change for swimming & water exercise pros and cons qualitative distinct? : An analysis using a precontemplation stage university students of decision balance

Jun-ichi NISHIDA

Faculty of Education, Gunma University

キーワード：水泳・水中運動、意思決定バランス、前熟考期者、大学生、質的調査

Key word: swimming & water exercise, decisional balance, precontemplation people, university student, qualitative research

問題と目的

数多くある運動様式の中でも、とりわけ水泳や水中運動の実施による心身への影響は、国内外における多数の研究にて報告されている。近年、水中運動の運動様式を含んだ先行研究をレビューした Meredith-Jones et al. (2011) によると、陸上運動時に比べ水中運動時には心拍数が低くなること、また水中運動は心肺持久力の向上に結びつくこと、そして、脂質の好ましい変化に結びつくこと、といった種々の生理的な反応を得られる可能性を指摘している。また、Tanaka (2009) も水泳、水中運動の実施による循環器系の健康状態への影響をレビューし、水泳・水中運動は冠動脈性心疾患に関するいくつかのリスクファクターを低下させる可能性があることを指摘している。

一方、水泳や水中運動の心理的側面への影響は、気分尺度 POMS (Profile of Mood State) を用いて行なわれた Berger の一連の研究から確認できる。Berger & Owen (1983) は大学生の水泳実施による短期の気分への影響を検討し、水泳実施者の気分（「抑うつ」「怒り」「活力」「情緒混乱」）に有意な変化が認められる

ことを示している。また、水泳実施者が著しくポジティブな気分状態を有し (Berger & Owen, 1988), ヨガ実施後と比して水泳実施後により望ましい気分の変化が生じることを明らかにしている (Berger & Owen, 1992)。これらから、陸上で行なわれる他の運動様式に比べてよりポジティブな心理的影響性がある可能性が考えられる。

以上のように水泳・水中運動は、生理的および心理的な両方の側面にて健康増進や疾病予防に相応しい運動様式であることが分かる。また、ウォーキングやサイクリングなどを含むその他の運動様式と同様に安全性が高く、実用的であるため、最も推奨すべき身体活動のひとつであると考えられる。

上述したように水泳・水中運動の実施により、生理的および心理的に望ましい多くの影響が及ぼされることは広く知られている。こういった運動特性や効果性から、水泳や水中運動はわが国の小中学校の体育科の学習領域の1つとして長きにわたり位置づけられてきた。一方、大学のカリキュラムにおいても、予てより水泳や水中運動を扱った大学体育授業（海浜実習や遠

泳実習なども含む)が展開され(宮城, 1996; 天野他, 2009), 安全管理を徹底して行なった上で, 泳力や意識面などへの教育的効果を挙げている。とりわけ, 近年の水泳や水中運動を扱った大学体育授業は, 授業時の実践のみではなく, 学生の授業外での実施を意図して実施されている。たとえば, 正野(2007)は大学1年生35名の「アクアエクササイズ(水中運動)」の授業実践による, 日常での水中運動実施の意図への影響性を検証している。この授業実践研究では, 小中高校にて体験した顔を水に浸けての水泳とは異なる水中運動を学生に紹介し, プールでの運動に対する考え方をより幅広いものへと変化させ, 水中運動を健康づくりのための運動の選択肢となる可能性を高められるかどうかを検討している。まず, ここでは講義にて運動の必要性および水中運動の利点とその実施方法を教授し, また実技として水中での歩行や走行, スキップ, ジャンプ, そしてペアキックを実施している。なお, 実技では水中運動実施の障壁となっていると考えられるものを除去するかそのレベルを低くして不快感を取り除くことを意図し, Tシャツやハーフパンツの着用を許可させ, 水着になることに対する抵抗感を減じている。また, 単調な運動を楽しく実施できるように工夫を施し, 学生同士の会話を許可している。授業実践の結果, 受講直後には9割以上の受講者が日常生活での水中運動の実施意図を有していたことが報告されている。しかし, 同受講者を対象とした1年後の追跡調査では, 水泳や水中運動を実際の日常場面にて行なったものは約1割のみであったという結果も残された。さらに, 尾関他(2011)も泳法指導や水中運動を取り入れた授業実践による日常での運動習慣と水泳実施の意図への影響を検討している。とくにここでは, 泳力向上を授業のねらいとし, 泳力向上によって意識の改善がみられることを仮説としていた。ここでの泳力は休まずに続けて泳ぐことの出来る距離と定義され, 自己評価記録や授業中の測定記録から泳距離が評価されている。結果, 授業実践前後において受講学生の運動行動変容ステージに占める割合に有意な差異は認められなかったこと, また泳力の向上は水中運動の選択には結びつかないことなどを明らかにしている。この理由として, 泳力が向上したことにより有能感も高まった可能性があるが, プールに行く手間や準備の煩雑さといった阻害要因がそれを上回っており, 運動実施の効力感に結びつかなかったことを挙げている。

以上のように, 先行研究では大学生の水泳や水中運動の授業外での実施に向けて工夫された様々な授業実

践がなされ, 結果的に水泳や水中運動に対しての考え方を肯定的に変化させ, また日常での実施意図の向上を導くなど, 一定の効果を挙げている。しかし, 授業時の実践にて高まった運動意識が必ずしも日常場面での水泳や水中運動の実施には結びつかなかったという大きな問題も指摘されている。よって, 今後は大学生の日常場面での水泳や水中運動の実施を促す, より効果的な大学体育授業の取り組みが必要と考えられる。その1つに意思決定バランスを用い水泳・水中運動の実施率を高める大学体育の授業がある。

ところで, 過去1年間に青少年が行なった運動・スポーツ種目について目を向けると, 水泳(スイミング)の実施率はサッカー, バスケットボール, ジョギング・ランニング, おにごっこに次いで上位にある。しかし, 学校期で見ると大学生の水泳(スイミング)の実施割合は, 勤労者とほぼ同じであり, 僅かに10.6%であり, 小学校期(50.5%)および中学校期(25.3%)と比して極めて少ないことが報告されている(笹川スポーツ財団, 2012)。また, 学校期別に「よく行なった」運動・スポーツ種目(過去1年間の実施回数の多い種目)を比較した同報告では, 大学期では水泳(スイミング)は上位10種目に含まれず, 定期的な実施が少ない種目であることも分かる。さらに, 性と学校期の組み合わせから, 大学期では男子(14.4%)に比べ女子(6.8%)の実施率が顕著に低いという特徴が示されている。これらから, 小学校期および中学校期では, 水泳・水中運動は高い実施率を有しているものの, 高校期以降, 実施率が低下する傾向にある。本研究では, 他の年代と比較して, 日常生活での実施機会が少ない現状にある大学生の水泳・水中運動に対する意識を意思決定バランスに基づいた視点から探ることとする。

近年, 行動変容理論を適用し大学生の水泳・水中運動における意思決定バランス(恩恵と負担)を評価する試みがなされている(西田, 2011; 西田, 2012)。意思決定バランスは, 元来, 人々の意思決定プロセスの認知・動機的側面の記述(叙述)的な表現(描写)として導入され(Janis, 1959), 後には意思決定の誤りを軽減させる考え方として応用されてきた。また近年では, 意思決定バランスは代替行動に対するある行動の恩恵(プロズ)と負担(コンズ)を表す心理的概念として公式化され用いられてきた。さらに, 意思決定バランスは, トランスセオレティカル・モデル(Transtheoretical Model: TTM)の核となる構成概念とされ, 行動変容段階に強く影響を及ぼすことが知ら

れている。既に、種々の健康行動にて対象者の恩恵や負担の程度を踏まえた介入研究が行なわれ (Prochaska et al., 2008), 運動行動についても、意思決定バランスの内容や運動行動変容段階との関連について検討が行われている (Marcus et al., 1992)。これらを踏まえ、水泳・水中運動を用いた大学体育授業においても恩恵や負担をより適切に捉えることが可能となれば、履修学生の恩恵と負担の程度に応じた授業内容や指導方法を確立でき、ひいては授業外での積極的な水泳・水中運動の実践を促すこととなると考えられる。先行研究 (西田, 2011) において、水泳・水中運動は陸上運動とは大きく異なる特性を有しているため、一般的な運動の意思決定バランスを見積もる評価法では限界があることが指摘され、特有の恩恵と負担を捉えるため、「大学生の水泳や水中運動実施における意思決定バランス尺度 (Decision Balance Scale for Swimming & water exercise with University students: DBSSU)」 (西田, 2011) とさらに DBSSU の改訂版 (西田, 2012) が作成されている。改訂版 DBSSU は、最終的に「身体改善に関する恩恵」「気分改善に関する恩恵」「疲労蓄積に関する負担」という3つの下位尺度から構成され、従来の DBSSU に加えて具体的な内容を提示している。また改訂版 DBSSU は、高い信頼性が確認され、内容的妥当性を十分に備え、構成概念妥当性も確認されている。

上述した改訂版 DBSSU は、信頼性や妥当性を有した評価尺度であるものの、十分に捉えきれていない側面も残されている。改訂版 DBSSU の作成過程に目を向けると、予備調査にて水泳・水中運動に関する恩恵と負担を質的に調べているものの、その後に行動変容段階にて共通に存在し、かつ出現頻度数に有意な差異がみられる質的カテゴリのみを取り扱い、尺度作成を行なっている。したがって、前熟考期に特有に存在する恩恵と負担の内容が除かれている可能性がある。他の運動と同様、水泳・水中運動においても前熟考期にある大学生は極めて多く存在することから、とりわけ、前熟考期にある学生の恩恵と負担の内容を詳細に理解する必要がある。しかしながら、上述したように、前熟考期者の恩恵と負担の全容は明らかにされておらず、不明瞭なままである。前熟考期者にみられる恩恵と負担の内容を明確にし、その特徴に応じた授業内容や指導方針を考慮することは重要な手立てとなると思われる。

以上より、本研究では行動変容理論における意思決定バランスの観点から、前熟考期者の恩恵と負担の内

容を質的に調査し、維持期者と比較することにより水泳・水中運動を行なわない大学生の特徴を明らかにすることを目的とした。同時に、前述したように男女間で実施率に大きな違いがあるため、水泳・水中運動の恩恵と負担に関する性差を検討することも目的とした。

方法

対象者

A 大学, B 大学, そして C 大学 (いずれも四年制大学) に通う学部生を調査対象とした。そのうち調査の協力が得られ、適切な回答がなされた者は780名 (男子509名, 女子271名) であった。

調査内容

1) 基本的属性

性, 年齢およびこれまでの水泳経験年数を尋ねた。

2) 水泳・水中運動の意思決定バランス (恩恵と負担)

対象者に過去の水泳や水中運動の経験を想起させ、「水泳・水中運動を行なうことによって自身に起こるとされる良い (プラス) なこと」および「水泳・水中運動を行なうことによって自身に起こるとされる不都合 (マイナス) なこと」について、それぞれ箇条書きにて3つずつを思いつくまま自由に記述するよう求めた。

3) 水泳・水中運動の行動変容段階

西田 (2011) を参考に、水泳・水中運動の実施に関する行動変容段階について自己評定 (「1: 私は現在、水泳・水中運動をしていない。また、これから先もするつもりはない。(前熟考期)」 「2: 私は現在、水泳・水中運動をしていない。しかし、近い将来 (6か月以内) には始めようと思っている。(熟考期)」 「3: 私は現在、水泳・水中運動をしている。しかし、定期的ではない。(準備期)」 「4: 私は現在、定期的に水泳・水中運動をしている。しかし、始めてから6か月以内である。(実行期)」 「5: 私は現在、定期的に水泳・水中運動をしている。また、6か月以上継続している。(維持期)」) を求めた。ここでは大学の授業にて受講している水泳や水中運動は含まないこととした。なお、定期的運動とは1回あたり30分以上の水泳・水中運動を週2回以上実施していることとした。

手続き

調査時期は2010年および2012年であり、「水泳・水中運動に関するエピソード記述」と題し、大学の講義時間や課外活動の時間にて実施した。

分析方法

分析には自由記述などの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 3.0.1 J (SPSS 社) を用い、以下の手順にて実行した。研究者が事前にテキストデータについて読み込みを行なった上で、水泳・水中運動の恩恵と負担の意図に沿わない記述（たとえば、特に無しや分からない、そして女の子の水着が見れるなどは除外）を解析対象外とした。続いて、「感性分析」によるキーワード抽出（形態素解析）を行なった。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）。キーワード抽出に続き、意味内容をまとめるため、「言語学的手法に基づくカテゴリの抽出」を行なった。さらに同義語であるキーワードや‘やせる’‘痩せる’、‘きたえる’‘鍛える’といった表記揺れを1つにまとめる作業や、回答内で意味を持たない不要なカテゴリの削除作業を行い、カテゴリの調整を実施した。最終的に抽出されたカテゴリ間の関連を探るため、カテゴリ Web におけるサークルレイアウトを用いてカテゴリ間のリンクを視覚化した。リンクの視覚化は、対象者の自由記述の回答にカテゴリの組み合わせが何回出てきたかを示すリンク度数を算出し、リンク度数が相対的に多いものを太線で示した。カテゴリのリンクはカテゴリ同士に関連があることを意味している。

さらに、上述のツールにより得られたカテゴリの結果について、出現の有無を2値型として、SPSS 16.0 J for Windows Statistics にエクスポートし、*t* 検定により男女間のカテゴリの出現頻度の差異を検討した。

結果

対象者の特徴

対象者の平均年齢は、18.8 (±1.1) 歳であり、部活

動やスイミング等での水泳の平均経験年数は3.5 (±4.1) 年であった。最低0年から最大で20年の水泳経験を有する者が含まれた。

対象者を水泳・水中運動の行動変容段階別にみると、前熟考期者は652名 (83.5%) と最も多くを占め、続いて熟考期者49名 (6.3%)、維持期者45名 (5.8%)、準備期者29名 (3.7%)、実行期者3名 (0.4%)、そして不明者2名 (0.3%) という順で多かった。なお、前熟考期者の水泳の平均経験年数は2.6 (±2.8) 年であり、また維持期者の水泳の平均経験年数は13.7 (±4.7) 年であった。

前熟考期者の恩恵と負担の検討

まず、対象者から収集された水泳・水中運動の恩恵に関する自由記述数は、総計1,681個であり、また負担に関する自由記述数は、総計1,392個であった。そのうち前熟考期者 (652名：男子430名、女子222名) の恩恵の自由記述数は、総計1,382個であったことから各個人にて平均2.1個の自由記述が得られた。また負担の自由記述数は、総計1,144個であり、個人平均1.8個の自由記述が得られた。

これらの自由記述に対してキーワード抽出を行なった結果、恩恵では669種類のキーワードが得られ、また負担では699種類のキーワードを得た。続いて得られたキーワードのうち頻度3以上を対象にカテゴリの抽出を行なった結果、表1に示したように、恩恵では前熟考期者のうち593名 (91.0%) の記述内容を反映する10個のカテゴリ (「健康・体力の向上」「ダイエット効果」「筋力増強」「ストレス解消」「有酸素能力の向上」「快適性・楽しさ」「全身運動」「泳力の向上」「適度な身体的負荷」「治癒効果」) が構築され (付録1)、さらに負担では前熟考期者のうち535名 (82.1%) の記述内容を反映する7個のカテゴリ (「着替え・準備の面倒さ」「身体的ダメージ」「疲労感・苦しさ」「危険性の認知」「所要時間の長さ」「高費用」「体型の露

表1 前熟考期者および維持期者における水泳・水中運動の恩恵と負担のカテゴリ名とその割合

前熟考期者 (n=652)				維持期者 (n=45)			
恩恵	%	負担	%	恩恵	%	負担	%
健康・体力の向上	35.9	着替え・準備の面倒さ	33.0	ストレス解消	31.1	疲労感	33.3
ダイエット効果	25.2	身体的ダメージ	31.9	体力の向上	26.7	時間の束縛	20.0
筋力増強	24.4	疲労感・苦しさ	31.0	自己成長の機会	13.3	身体的ダメージ	13.3
ストレス解消	20.9	危険性の認知	15.3	楽しさ	11.1		
有酸素能力の向上	16.6	所要時間の長さ	11.3	ダイエット効果	11.1		
快適性・楽しさ	15.8	高費用	10.9	有酸素能力の向上	6.7		
全身運動	13.8	体型の露出	2.9	仲間づくり	6.7		
泳力の向上	13.7						
適度な身体的負荷	8.4						
治癒効果	3.1						

Note：表中の%は、カテゴリを使用した回答者の割合 (カテゴリを使用した者/前熟考期者or維持期者) を示す

表2 前熟考期者における水泳・水中運動の恩恵と負担の記述統計および男女差の検定結果

	全体		男子		女子		t値
	M	(SD)	M	(SD)	M	(SD)	
水泳・水中運動の恩恵							
健康・体力の向上	.36	(.48)	.37	(.48)	.33	(.47)	0.98
ダイエット効果	.25	(.43)	.16	(.36)	.44	(.50)	-7.46 **
筋力増強	.24	(.43)	.28	(.45)	.17	(.38)	3.30 **
ストレス解消	.21	(.41)	.23	(.42)	.18	(.38)	1.53
有酸素能力の向上	.17	(.37)	.17	(.38)	.15	(.36)	0.62
快適性・楽しさ	.16	(.37)	.15	(.35)	.18	(.39)	-1.09
全身運動	.14	(.35)	.14	(.35)	.14	(.34)	0.15
泳力の向上	.14	(.34)	.14	(.34)	.14	(.34)	0.07
適度な身体的負荷	.08	(.28)	.07	(.26)	.10	(.31)	-1.21
治癒効果	.03	(.17)	.04	(.19)	.02	(.13)	1.50
水泳・水中運動の負担							
着替え・準備の面倒さ	.33	(.47)	.25	(.43)	.49	(.50)	-6.18 **
身体的ダメージ	.32	(.47)	.27	(.45)	.41	(.50)	-3.49 **
疲労感・苦しさ	.31	(.46)	.32	(.47)	.29	(.46)	0.68
危険性の認知	.15	(.36)	.19	(.39)	.09	(.29)	3.57 **
所要時間の長さ	.11	(.32)	.12	(.32)	.11	(.31)	0.31
高費用	.11	(.31)	.10	(.31)	.12	(.32)	-0.48
体型の露出	.03	(.17)	.01	(.10)	.07	(.25)	-3.33 **

**p<.01

Note: 値はカテゴリの平均出現数を示している。また値は、「非出現(0)～出現(1)」までの範囲となる。

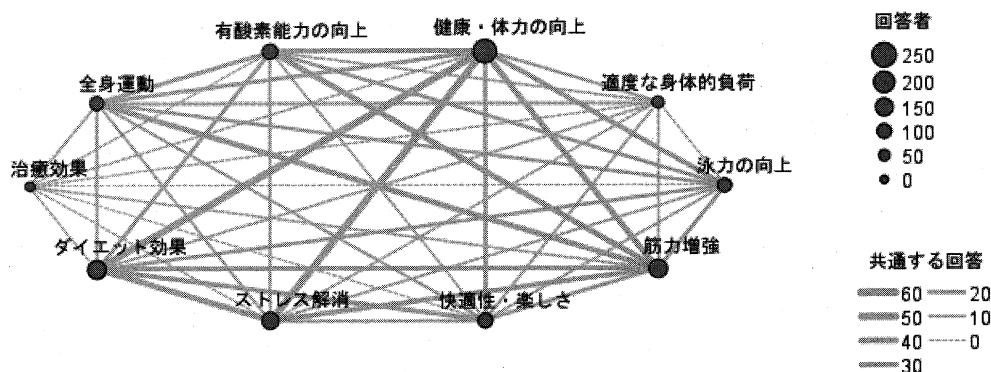


図1 前熟考期者における恩恵のカテゴリ Web (サークルレイアウト)

出)が構築された(付録1)。

構築された各カテゴリにおける出現頻度の性差を比較した結果(表2)。恩恵においては「ダイエット効果($t=-7.46, p<.01$)」の出現頻度は女子にて有意に高いこと、また「筋力増強($t=3.30, p<.01$)」の出現頻度は男子にて有意に高いことが明らかとなった。さらに、負担においては「体型の露出($t=-3.33, p<.01$)」「着替え・準備の面倒さ($t=-6.18, p<.01$)」「身体的ダメージ($t=-3.49, p<.01$)」の出現頻度は女子にて有意に高く、「危険性の認知($t=3.57, p<.01$)」の出現頻度は男子にて有意に高いことが明らかとなった。上記以外のカテゴリの出現頻度では有意な性差は認められなかった。

続いて、視覚化を行なった結果、恩恵では、図1に

示したように「健康・体力の向上」と「ストレス解消」、そして「健康・体力の向上」と「ダイエット効果」のリンク数(カテゴリ間を結ぶ線)が50以上であり、とりわけ明確なリンクが確認された。また、負担では、図2に示したように「身体的ダメージ」と「着替え・準備の面倒さ」、「身体的ダメージ」と「疲労感・苦しさ」、そして「着替え・準備の面倒さ」と「疲労感・苦しさ」のリンク数が50以上であり強いリンクが確認された。

維持期者の恩恵と負担の検討

維持期者(45名:男子27名,女子18名)の恩恵に関する自由記述数は、総計105個であったことから各個人により平均2.3個の自由記述が得られた。同様に負担に関する自由記述数は総計78個であり、平均1.7個

西田：水泳・水中運動の恩恵と負担は行動変容段階によって質的に異なるのか？

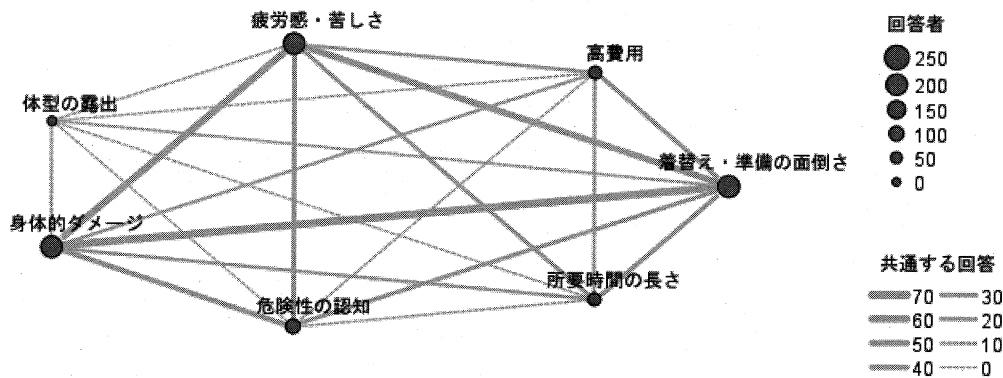


図2 前熟考期者における負担のカテゴリ Web (サークルレイアウト)

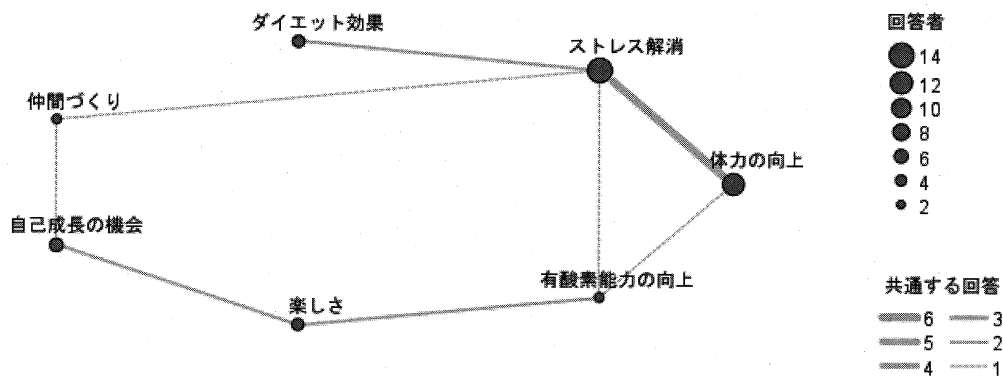


図3 維持期者における恩恵のカテゴリ Web (サークルレイアウト)

の自由記述が得られた。

これらの自由記述に対してキーワード抽出を実施した結果、恩恵では156種類、負担では135種類のキーワードを得た。続いて、得られたキーワードのうち頻度3以上を対象にカテゴリの抽出を行なった結果、恩恵では維持期者のうち535名(82.1%)の記述内容を反映する7個のカテゴリが、また負担では28名(62.2%)の記述内容を反映する3個のカテゴリが構築された(付録2)。具体的には表1に示したように、恩恵では「ストレス解消」「体力の向上」「自己成長の機会」「楽しさ」「ダイエット効果」「有酸素能力の向上」「仲間づくり」が得られ、負担では「疲労感」「時間の束縛」「身体的ダメージ」が得られた。

前熟考期者と同様の手順にて維持期者の恩恵と負担の各カテゴリにおける出現頻度を検討した結果、いずれのカテゴリにも有意な性差は認められなかった。

続いて、視覚化を行なった結果、恩恵では、図3に示したように「ストレス解消」と「体力向上」に6を超える比較的強いリンクが確認された。一方、負担においては、カテゴリ間のリンクは確認されなかった。

考察

本研究では、行動科学に基づく視点から、大学生における水泳・水中運動の意思決定バランスの内容を質的に明らかにすることを目的とした。具体的には、前熟考期者と維持期者における水泳・水中運動の恩恵と負担の内容の差異を検討することにより、とりわけ、前熟考期者(現在、水泳・水中運動を行っておらず、今後も行なう意図を有していない大学生)の特徴を明確にし、それらに応じた大学体育授業での授業内容や指導方針を考察することであった。

前熟考期者と維持期者の恩恵の比較

前熟考期者と維持期者のそれぞれに構築された恩恵カテゴリは、一致点と相違点の両方が存在していた。まず前熟考期者の恩恵に目を向けると、「健康・体力の向上」というカテゴリが最も高い割合(35.9%)で出現した。このカテゴリは、具体的な健康や体力の側面を示したものではなく、漠然とした全体的な健康や体力向上の信念を表していると思われる。維持期者に比べ、前熟考期者は実際の水泳・水中運動の経験年数が著しく少ないことから(維持期者:13.7年、前熟考期者:2.6年)、このような包括的な信念が比較的多く

出現したものと推察される。一方、維持期者では、「体力の向上」という部分的に上記と一致したカテゴリが得られた。すなわち、維持期者は前熟考期者と同一のカテゴリとは成らず、「健康の向上」が含まれなかったことは興味深い。維持期者は健康の側面よりも、むしろ体力の向上の実感を伴っているものと考えられる。

同様に、前熟考期者では「快適性・楽しさ」という恩恵のカテゴリが得られたものの、維持期者では部分的にそのカテゴリと一致し、「楽しさ」というカテゴリが形成された。つまり、前熟考期者では「涼しい」「気持ち良い」といったキーワードが得られたが維持期者には得られなかった。水泳・水中運動の実施期間が長くなると、日常的な活動として定着する故、気持ち良さは感じにくくなるのかもしれない。

続いて、「ダイエット効果」「ストレス解消」「有酸素能力の向上」という恩恵のカテゴリは、前熟考期者と維持期者の両者に一致して得られた。これらはいずれも自己の心身の発達を示したカテゴリであり、どの行動変容段階においても共通して得ることのできる恩恵であると考えられる。カテゴリの出現割合では、「ダイエット効果」「有酸素能力の向上」は前熟考期者が高く、一方、「ストレス解消」は維持期者が高いことが明らかとなった。このことは、前熟考期者では身体的な効果を強く捉え、維持期者では心理的效果を強く捉えるという特徴を反映しているのかもしれない。さらに、前熟考期者の「ダイエット効果」では性差が認められ、出現頻度が女子で高かった。よって、水泳・水中運動の実施に関して、女子では減量に至ると認知する傾向が強いことが明らかとなった。

さらに、前熟考期者と維持期者の相違点として、維持期者には「自己成長の機会」「仲間づくり」という恩恵のカテゴリが得られたが、前熟考期者には、「筋力強化」「全身運動」「泳力の向上」「適度な身体的負荷」「治癒効果」というカテゴリが得られた。維持期者から得られたカテゴリは、長期間にわたり継続的に水泳・水中運動を実施した者にのみ、得られる貴重な恩恵の認知であると考えられる。このことは、水泳や水中運動を通じて健康状態や体力を改善させるだけに留まらず、水泳・水中運動の継続的な実施により、自己の人間の成長や他者との出会いを促す場となり、さらには人生をも豊かにする可能性を有していると考えられる。一方、前熟考期者では、「筋力強化」や「泳力の向上」が特徴的な恩恵であった。水泳や水中運動を行なうことで、骨格筋の強化や水泳技術の向上をメリットとして感じており、強い身体を養えることに価

値を見出していると考えられる。とくに、男子にて「筋力増強」の恩恵を強く捉えているということが明らかとなった。先述のとおり、女子は体重を減らすことを恩恵として捉えていることと対照的に、男子は筋力を増すことを恩恵として捉えている点は注目に値する。

最後にカテゴリ間のリンクに関して、前熟考期者では、「健康・体力の向上—ストレス解消」「健康・体力の向上—ダイエット効果」の3つのノード(カテゴリをwebグラフ上に表示する際の節)の関係が示され、また維持期者では、「ストレス解消—体力の向上」の2つのノードの関係が示された。このことから水泳・水中運動の恩恵はそれぞれ単独ではなく、前熟考期者は健康・体力の向上が得られると共にストレス解消およびダイエット効果が得られ、また維持期者はストレス解消と共に体力の向上が得られるという相互に関連する恩恵を有していることが推察される。維持期者には同様の関係性がみられなかったことから、とりわけ、前熟考期者の健康・体力の向上とダイエット効果とのリンクは特徴的な結果であったと解釈できる。

前熟考期者と維持期者の負担の比較

続いて、水泳・水中運動の負担に目を向けると、まず維持期者に比べ前熟考期者では、カテゴリが数多く抽出されていることが分かる(維持期者は3個に対し、前熟考期者は7個のカテゴリ数)。すなわち、前熟考期者は負担の内容を幅広く捉えている可能性がある。

また、水泳・水中運動の負担として、前熟考期者と維持期者に共通して捉えられているのは、「疲労感」と「身体的ダメージ」であった。水泳・水中運動に存在する水圧や水温、抵抗などの特性を考えると、疲労感は代表的な負担であると考えられ、また水という環境を利用して行なう運動であるため、身体的ダメージに関する負担はある程度は避けることができない面があると考えられる。これらは、たとえ行動変容段階が上昇しても伴う負担であると推察される。とくに、「身体的ダメージ」は、女子にて強く捉えられているという特徴が示され、女子には身体面へのネガティブな影響を抑えるような授業上の配慮が必要であろう。

前熟考期者にのみ存在する負担としては、「着替え・準備の面倒さ」が最も出現率が高く(33.0%)、水泳・水中運動を実施するまでの準備、さらに実施した後の着替えの物理的および心理的な大変さを表していると考えられる。続いて、「危険性の認知」「所要時間の長

さ」「高費用」「体型の露出」という順に出現率が高かった。これらのうち、「着替え・準備の面倒さ」「体型の露出」は女子にて強く認知され、「危険性の認知」は男子にて強く認知されていた。女子は、水泳・水中運動を実施する前後の準備が男子に比べてはるかに煩わしく、この点が大きな負担となっていると考えられる。男子では水泳・水中運動を実施する際のリスクを強く見積もっており、水中で溺れることや水中で事故が起こることを少なからず懸念していると考えられる。

さらに、水泳・水中運動の負担に関して維持期者にはリンクは認められなかったものの、前熟考期者には「身体的ダメージ—着替え・準備の面倒さ—疲労感・苦しさ」という3つのノードのリンクが示された。水泳・水中運動の負担についても、カテゴリ毎に存在するのではなく、相互に関連していることが考えられた。

前熟考期者を対象として水泳・水中運動プログラムを大学体育にて展開する際の考慮点

日常生活での水泳・水中運動の積極的実施に向けた大学体育授業の取り組みとして、本研究の知見に基づく以下が考えられる。まず、前熟考期者の恩恵をみると、「健康・体力の向上」の機会となる運動として捉えているため、その内容について詳しく学生に教授する必要がある。水泳・水中運動によって得られる健康への効果は陸上運動とどのように違うのか、また水泳・水中運動によって獲得される体力はどのようなものか、といった具体的な知識を分かりやすく提供する必要が考えられる。同様に前熟考期者には「ストレス解消効果」としても比較的高く捉えているため、ストレス解消効果を実感させるような授業中の工夫が必要と考えられる。簡便なチェックリスト等にて水泳・水中運動実施前と実施後の気分や感情状態を測定し、その変化を考察させるような取り組みも有効と考えられる。その際、橋本・徳永(1996)が作成したMCL-S.1を活用した九州大学健康科学センター(2008)の有酸素運動実習(1)の取り組みも参考となる。水泳・水中運動の実施前後に感情評価を行わせ、その数値を実線で結び、感情の変化を視覚化するものである。さらに、恩恵では「快適性・楽しさ」と捉えている割合はあまり高くない。よって、前熟考期者には快適性や楽しさを実感させるような授業の工夫が必要である。授業では自己の技術の向上や記録の更新に向けた指導を行い、また練習時間を多く確保し、授業の終盤では達成感を感じさせることが望ましい。また泳法

のみではなく、水中でのレクリエーションの時間も積極的に取り入れることも楽しさを高める上では効果的かもしれない。

加えて、男子は筋力増強、そして女子はダイエット効果への恩恵を強く捉えている点を踏まえると、性別に応じた授業内容を構成することによって、性差に応じた恩恵を満たすことが重要と考えられる。

続いて、前熟考期者の負担をみると、「着替え・準備の面倒さ」「身体的ダメージ」を多く捉えている。「着替え・準備の面倒さ」については、更衣の慣れや施設の充実度(たとえば、更衣室にドライヤーがあるかどうか)などにより負担を軽減させることが可能かもしれないが、大学体育の授業自体での働きかけとしては、更衣のための十分な時間を確保すること以外は難しいと考えられる。また、「身体的ダメージ」は髪の毛の傷みや日焼け、痙攣などがキーワードに含まれており、スイミングキャップや日焼け止め、準備運動の実施などにより、幾分かは身体的ダメージを抑えることができよう。また、体調やプール環境(とくに水温や塩素濃度など)を丁寧に把握し、受講者に無理をさせないことも身体的ダメージを軽減させることにつながるものと思われる。一方、「疲労感・苦しさ」についての負担は、授業の工夫により軽減できるかもしれない。たとえば、水泳運動中の脈拍数や主観的運動強度(RPE)などを測定し、運動強度を推定し、学生にとって過度な運動負荷となっていないかどうかを確認すべきであろう。ただし、水泳・水中運動がある程度の期間、継続された場合、当初の運動強度は低いものとなり疲労感を感じにくくなるため、その変化を実感させることも重要であろう。また、疲労感の蓄積により上述した「身体的ダメージ(たとえば、風邪を引くこと)」に結びつくことも本研究の結果から明らかとなったため、その他の負担にも影響する恐れがある点に注意すべきである。加えて、注目すべき点は「高費用」という負担であった。この負担を軽減させるためには、安く利用できる付近のプール施設の情報を授業の際に提供することが有用であろう。また、水泳・水中運動の実施の際に掛かる費用は、自身の将来の疾病予防のために必要な経費であることを強調することも必要と思われる。

本研究の限界と今後の課題

本研究は780名の大学生に水泳・水中運動の意思決定バランスに関する質的調査を実施し、得られた自由記述データに対しテキストマイニングの手法を用いて体系的にまとめ、整理できたことに意義があると考え

ている。既に、量的研究の方法論によって水泳・水中運動の恩恵と負担の一部は示されていたものの(西田, 2011; 2012), そこでは見逃されてきた知見を新たに提供できたと思われる。具体的には, 大学生の水泳・水中運動の恩恵と負担は「身体改善に関する恩恵」「気分改善に関する恩恵」「疲労蓄積に関する負担」という3つが提示されてきたが, 前熟考期者には, それとは異なる計17の恩恵と負担があることが示された。

しかし, 本研究には以下のような限界と課題も存在する。第一に, 対象サンプルに占める維持期者の割合が少なかった。このことにより, テキストマイニングにて抽出されたキーワードやカテゴリも少なくなった可能性がある。大学生の運動実施者の行動変容段階の割合を調べた先行研究(Oka et al., 2000; 木内他, 2003)でも, 維持期者の割合は極めて少ないことが明らかにされていることから, 今後は行動変容段階の後期ステージにある学生のデータを十分に収集したうえで, 前熟考期者の恩恵と負担の特徴を明らかにすることが望まれる。第二に, 本研究では前熟考期にある大学生の水泳・水中運動における恩恵と負担を質的に明らかにしたが, 中高生や社会人に比べ, どのような違いがあるのかについては言及できなかった。大学生特有の恩恵や負担を示しているかどうかについては, 今後, 他の対象者と比較検討する必要がある。最後に, 本研究にて前熟考期者の恩恵と負担が質的に明らかになったことから, 今後は得られた恩恵と負担の内容をどのように水泳・水中運動を活用した大学体育授業や介入プログラム等に適用していくかに関する詳細な方略を検討することが一層重要となる。

結 論

本研究では, 大学生における水泳・水中運動の意思決定バランスの内容を明らかにすることを試みた。とくに, 維持期者と比べ前熟考期者は恩恵と負担をどのように捉えているのかを質的に明らかにしようとした。水泳・水中運動に関する恩恵と負担についての自由記述を大学生780名(そのうち, 前熟考期者652名)から収集し, テキストマイニングの手法を用いて解析した。そのところ, 前熟考期者のみに特有の恩恵と負担のカテゴリ(e.g., 恩恵:「筋力増強」「全身運動」, 負担:「危険性の認知」「高費用」)が構築された一方, 他の行動変容段階とも共通する恩恵と負担のカテゴリ(e.g., 恩恵:「ダイエット効果」や「有酸素能力の向上」, 負担:「身体的ダメージ」)も構築された。さら

に, カテゴリにおける性差やカテゴリ間に存在するリンクについても確認された。本研究の知見を踏まえて, 水泳・水中運動プログラムを大学体育にて展開する際の工夫について考察が加えられた。最後に本研究の制限と今後の課題について議論された。

謝辞

本研究の実施にあたり, 上條隆先生(群馬大学教育学部)にご協力を賜りました。また, 査読者の先生方からは, 貴重なご意見やご指摘を賜りました。心よりお礼申し上げます。

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」研究代表者:橋本公雄, 課題番号:24300213)の助成を受けて行われた。

引用文献

- 天野秀哉・鋤柄純忠・大山康彦(2009)水泳実習における大学生の泳力向上と授業認識に関する一考察—小学校教職課程大学生を対象として—。茨城キリスト教大学紀要 自然科学, 43: 203-216.
- Berger, B. G. & Owen, D. R. (1983) Mood alteration with swimming- Swimmers really do 'feel better'. *Psychosomatic Medicine*, 45: 425-433.
- Berger, B. G. & Owen, D. R. (1988) Stress reduction and mood enhancement in four exercise modes: Swimming, body conditioning, hatha yoga, and fencing. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 59: 148-159.
- Berger, B. G. & Owen, D. R. (1992) Mood alteration with yoga and swimming: Aerobic exercise may not be necessary. *Perceptual and Motor Skills*, 75, 1331-1343.
- 橋本公雄・徳永幹雄(1996)運動中の感情状態を測定する尺度(短縮版)作成の試み—MCL-S.1 尺度の信頼性と妥当性。健康科学, 18: 109-114.
- Janis, I. L. (1959) Decisional conflicts: a theoretical analysis. *Conflict Resolution*, 3, 6-27.
- 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: 112-118.
- 九州大学健康科学センター(2008)2. 有酸素運動実習(1) 実習で学ぶ健康・運動・スポーツの科学。

- 大修館書店：東京, pp.102-105.
- Marcus, B. H., Rakowski, W., Rossi, J. S. (1992) Assessing motivational readiness and decision making for exercise. *Health Psychology*, 11: 257-261.
- Meredith-Jones, K., Waters, D., Legge, M., & Jones, L. (2011) Upright water-based exercise to improve cardiovascular and metabolic health: A qualitative review. *Complementary Therapies in Medicine*, 19: 93-103.
- 宮城 進 (1996) 海浜実習における実技指導内容と実際—安全確保のためのマナー—仙台大学の場合—. *仙台大学紀要*, 27: 105-113.
- 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方法. 東京電機大学出版局：東京, pp.1-64.
- 西田順一 (2011) 大学生の水泳・水中運動の恩恵と負担の測定：意思決定バランス尺度の作成および信頼性・妥当性の検討. *大学体育学*, 8: 13-23.
- 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：DBSSUの改訂を踏まえて. *大学体育学*, 9: 43-55.
- Oka, K., Takenaka, K., & 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.
- 尾関一将・田原亮二・田口正公 (2011) 大学体育におけるアクアエクササイズの授業が学生の泳力と運動行動に与える影響—泳力向上を目的とした介入授業の効果—. *体育・スポーツ教育研究*, 12: 29-36.
- Prochaska, J. O., Redding, C. A., & Evers, K. E. (2008) The transtheoretical model and stages of change. In Glanz, K., Rimer, B. K., & Viswanath, K. (eds.), *Health behavior and health education: theory, research, and practice*. (4th ed.) San Francisco: Jossey-Bass, 2008
- 笹川スポーツ財団 (2012) 青少年のスポーツライフ・データ2012—10代のスポーツライフに関する調査報告書—.
- 正野知基 (2007) 水中運動授業の一実践—「プールでの運動に対する考え方」と「運動実践へのステージ」の変容を目指して—. *大学体育学*, 4: 27-36.
- Tanaka, H. (2009) Swimming exercise Impact of aquatic exercise on cardiovascular health. *Sports Medicine*, 39 (5), 377-387.

(平成24年8月2日受付)
(平成24年10月15日受理)

付録1 前熟考期者にて抽出された恩恵と負担のカテゴリ名とキーワード

カテゴリ名	キーワード
<恩恵>	
健康・体力の向上(234)	体力149 /体力がつく122 /健康26 /運動不足解消23 /運動不足21 /体力向上10 /健康的6 /体力づくり6 /体力アップ5 /健康になる5 /健康維持3 /体力強化3 /身体に良い3
ダイエット効果(164)	ダイエット137 /痩せる25 /脂肪3
筋力増強(159)	筋肉76 /鍛える54 /筋力21 /筋力がつく13 /筋トレ7 /筋力アップ5 /引き締まる4 /逆三角形4 /体型3
ストレス解消(136)	ストレス解消37 /ストレス解消になる25 /気分転換になる21 /気分転換19 /フレッシュできる10 /ストレス9 /フレッシュ8 /リラックスできる8 /フレッシュになる4 /ストレス発散4
有酸素能力の向上(108)	肺活量51 /心肺機能20 /持久力17 /持久力がつく14 /肺12 /肺が強くなる6 /有酸素運動6 /肺活量アップ3
快適性・楽しさ(103)	楽しい35 /涼しい29 /気持ち良い25 /涼しくなる11 /楽しめる7 /気持ちが良い5 /冷たい4
全身運動(90)	全身37 /全身運動30 /体全体7 /バランス7 /バランス良い5 /全体的4 /身体全体3
泳力の向上(89)	泳ぐ40 /溺れない32 /上手い11 /助かる8 /泳ぎが上手くなる6 /溺れにくくなる5 /身につく5 /上達3
適度な身体的負荷(55)	負担29 /適度14 /負担が少ない11 /負荷3
治癒効果(20)	リハビリ9 /治る6 /喘息6 /風邪3
<負担>	
着替え・準備の面倒さ(215)	面倒100 /着替え75 /着替える53 /大変43 /水着39 /準備28 /面倒くさい15 /手間が掛かる10 /用意5 /面倒である5 /面倒だ4 /乾かす4 /乾く4
身体的ダメージ(208)	髪41 /寒い19 /焼ける17 /足17 /塩素16 /引く15 /髪の毛14 /つる14 /濡れる14 /目14 /日焼けする13 /日焼け13 /痛い13 /痛む13 /冷える10 /肌10 /風邪10 /ケガ9 /風邪を引く9 /体調9 /飲む8 /耳8 /体が冷える7 /ふやける6 /肩幅6 /鼻6 /筋肉痛になる5 /抜ける4 /広くなる4 /色4 /手4 /冷たい3 /足がつる3 /脱色3 /皮膚3 /感染症3 /引きやすくなる3 /寒くなる3 /体温3 /体に良くない3
疲労感・苦しさ(202)	疲れる127 /疲労感12 /だるい12 /眠い11 /溜まる9 /疲労8 /辛い8 /だるくなる8 /疲れが溜まる6 /体がだるくなる4 /疲労が大きい4 /疲れ4 /疲れやすい4 /苦しい3 /苦痛3 /つまらない3
危険性の認知(100)	溺れる38 /危険23 /事故20 /死ぬ9 /危険がある7 /命6 /溺死5 /危険性5 /死4 /危険性がある4 /怖い4 /リスク3 /危ない3
所要時間の長さ(74)	時間が掛かる45 /時間35 /時間が掛かりすぎる6
高費用(71)	金57 /お金が掛かる39 /金が掛かる13 /費用が掛かる6 /買う4 /料金3 /費用3
体型の露出(19)	体型9 /恥ずかしい6 /露出4 /コンプレックス3

Note: 表中の数字は、キーワードの出現度数を示す。また()内の数字はカテゴリの度数を示す。キーワードで共起する場合もあるため必ずしも合計数にはならない。

付録2 維持期者にて抽出された恩恵と負担のカテゴリ名とキーワード

カテゴリ名	キーワード
<恩恵>	
ストレス解消(14)	ストレス解消6 /ストレス解消になる5 /気分転換になる3
体力の向上(12)	体力11 /体力がつく5 /体力向上3
自己成長の機会(6)	自分6
楽しさ(5)	楽しい5
ダイエット効果(5)	ダイエット5
有酸素能力の向上(3)	肺活量3
仲間づくり(3)	仲間3
<負担>	
疲労感(15)	疲れる5 /しんどい5 /眠たい4 /疲労3
時間の束縛(9)	時間9
身体的ダメージ(6)	髪4 /塩素4 /傷む3

Note: 表中の数字は、キーワードの出現度数を示す。また()内の数字はカテゴリの度数を示す。キーワードで共起する場合もあるため必ずしも合計数にはならない。