

博士論文

中学校と高等学校の柔道における
負傷事故の分析と事故防止方略の検討：
災害共済給付データの計量テキスト分析を中心に

令和4年3月

東京学芸大学大学院 連合学校教育学研究科
健康・スポーツ系教育講座

R19-8001
藤澤 健幸

博士論文 要旨

柔道は世界的に人気の高いスポーツである。一方で、柔道は格闘技であり、怪我のリスクが高い。さて、日本の中学校と高等学校における柔道は、授業と運動部活動として、全国に普及している。従って、この柔道の広い普及状況や比較的高い事故の危険性を鑑みると、柔道をする生徒・部員にとって安全は最も優先される。また、柔道の怪我を調査し、危険要因の特定や包括的かつ潜在的予防を提言することは極めて重要である。このような研究背景から、本博士論文の目的は以下の3点を明らかとすることとした。

1点目（第2章）に、中学校の柔道授業における負傷事故の分析（藤澤，2018；藤澤・渡邊，2020）に続き、計量テキスト分析を用いて、高等学校の柔道授業における負傷事故の特徴について、中学校と比較しながら明らかにした。データ資料は、(独)日本スポーツ振興センター（以下、JSCと略す）より、情報提供を受けた。また、中学校の武道必修化により、全国の6割以上の生徒が柔道授業を経験していると推測されることから、その学習（運動）経験が高等学校の柔道授業の負傷事故にどのような変化をもたらしたのか、その影響について検討した。

2点目（第3章）に、中学校の柔道授業における負傷事故の分析（藤澤・渡邊，2020）に基づき、中学校の柔道授業に傷害を防止する学習を取り入れ、その学習の効果を検証した。方法は、傷害を防止する学習を行った生徒を教育群、学習を行わなかった生徒を対照群とし、2群の学習効果を比較した。なお、検証のため、質問紙（安全行動、事故対応力、柔道の逃避的感情、受け身技能）、前回り受け身の評価、教育群による危険予測・回避の学習記録を用いた。

3点目（第4章）に、中学校と高等学校における柔道事故の実態（藤澤，2015；藤澤ほか，2016；内田，2011a；内田，2011b；内田，2012）から、授業よりも部活動の方が事故の危険性が高いと考えられ、その安全対策は喫緊の課題であることから、先行研究（藤澤・渡邊，2020）と同様の手法をとり、中学校と高等学校の柔道部活動における負傷事故の特徴を明らかにした。データ資料は、JSCより、情報提供を受けた。また、中学校の武道必修化における柔道指導の現場の動揺（朝日新聞，2011.2.11）や大きな混乱（NHK，2012）を鑑み、授業と部活動の負傷事故の特徴を比較し、それらの質的な異なりを検討した。

以下に、各章で得られた主な結果を記す。

第2章では、計量テキスト分析の結果、2012年度では、中学校同様に、高等学校でも2・3年生の男子では投げ技における乱取りや試合において、女子は受け身練習において負傷事故の記述が多くみられた。また、2016年度では、1年生における投げ技、また、1年生と3年生の女子の受け身練習、さらに、1年生・男子の頭頸部の負傷事故の記述が少なくなっていた。

第3章では、質問紙の二元配置分散分析から、両群においてすべての項目で主効果がみられ、安全行動で交互作用がみられた。つまり、傷害を防止する学習は、生徒の安全行動の能力を高めることが示唆された。また、前回り受け身の難しかった点の計量テキスト分析では、対照群では頭や肩の語がみられたが、教育群ではみられなかった。さらに、教育群の生徒は前回り受け身の回る際の肩や頭が畳に着きそうになる場面を予測し、計量テキスト分析では、肩や頭の語が危険回避でみられた。

第4章では、計量テキスト分析の結果、中学校と高等学校と共通して、負傷事故の部位は、男子は頭頸部、女子は膝部の記述が多かった。負傷事故の発生場面では、投げ技の記述が最も多くみられた。また、投げ技場面では、1年生の男子は投げ技練習や乱取りの記述が多くみられ、投げ技で「受け」の記述が最も顕著にみられた。一方、2・3年生の男子は試合の記述が多かった。

第5章では、博士論文の総括として、以下の3点を結論とした。

1点目（第2章）に、高等学校の柔道授業は、事故の発生状況にみられる活動内容が中学校と類似していると思われ、その発生時の状況は同様の傾向が推察された。また、中学校の武道必修化から、柔道の学習経験、特に受け身の運動経験が高等学校の柔道授業の安全面に寄与していることがうかがえる。

2点目（第3章）に、傷害を防止する学習は、柔道授業において、生徒の思考力、判断力、表現力等を向上させ、安全行動の能力を高めることが示唆された。

3点目（第4章）に、中学校と高等学校の柔道部活動は、活動形態や事故の発生状況にみられる練習内容が質的に類似していると考えられ、事故の発生状況も同様の特徴と傾向にあることが推察された。また、授業と部活動では、負傷事故の特徴に違いがあり、質的に異なることが裏付けられた。

このように柔道の安全のためには、事故を調査・分析し、基礎となる包括的な情報が不可欠である。そして今後、その情報に基づいた安全教育を生徒・部員に提供することが怪我の予防につながるものと思われる。

目次

第1章 緒言.....	1
1.1 博士論文の背景.....	2
1.2 海外における柔道事故の先行研究.....	4
1.3 日本における柔道事故の先行研究.....	5
1.4 中学校の柔道授業における負傷事故の分析とその課題.....	7
1.5 柔道における安全教育の意義.....	8
1.6 博士論文の目的.....	9
1.7 博士論文の全体構成.....	10
1.8 博士論文における負傷事故の資料.....	10
文献.....	12
資料.....	15

第2章 高等学校の柔道授業における負傷事故の特徴.....	18
2.1 目的.....	19
2.2 方法.....	19
2.2.1 データ資料.....	19
2.2.2 分析方法.....	20
2.2.3 倫理的配慮.....	22
2.3 結果.....	22
2.3.1 柔道授業における負傷事故の発生状況.....	22
2.3.2 負傷事故の計量テキスト分析（第1段階）.....	23
2.3.3 負傷事故の計量テキスト分析（第2段階）.....	28
2.4 考察.....	32
2.4.1 負傷事故の特徴.....	32
2.4.2 2012年度と2016年度の負傷事故件数の比較.....	33
2.4.3 中学校の武道必修化が高等学校の柔道授業の負傷事故に与える影響.....	35
2.5 結論.....	37
文献.....	38
図表.....	40
資料.....	60

第3章 中学校の柔道授業における傷害を防止する学習の効果.	63
3.1 目的	64
3.2 方法	64
3.2.1 研究デザイン	64
3.2.2 傷害を防止する学習	64
3.2.3 単元計画	65
3.2.4 傷害を防止する学習の効果の検証法	65
3.2.5 予備調査	67
3.2.6 統計処理	67
3.2.7 倫理的配慮	68
3.3 結果	68
3.3.1 質問紙調査の比較	68
3.3.2 前回り受け身の評価	68
3.3.3 危険予測・回避の学習記録	69
3.4 考察	71
3.4.1 傷害を防止する学習の効果	71
3.4.2 安全な受け身の学習の意義	73
3.5 結論	74
文献	75
図表	77
資料	84

第4章 中学校と高等学校の柔道部活動における負傷事故の特徴	89
4.1 目的	90
4.2 方法	90
4.2.1 データ資料	90
4.2.2 分析方法	90
4.2.3 倫理的配慮	92
4.3 結果	92
4.3.1 負傷事故の発生状況	92
4.3.2 負傷事故の計量テキスト分析（第1段階）	93
4.3.3 負傷事故の計量テキスト分析（第2段階）	98
4.4 考察	102
4.4.1 負傷事故の学年差と性差	102
4.4.2 負傷事故の発生場面	104
4.4.3 授業と部活動の負傷事故の比較	106
4.5 結論	107
文献	108
図表	111

第5章 総括.....	134
5.1 結論.....	135
5.2 中学校と高等学校の柔道における安全対策の提言.....	136
5.2.1 柔道授業の安全対策.....	136
5.2.2 柔道部活動の安全対策.....	138
5.3 体育・スポーツ活動の安全教育の可能性.....	141
5.4 博士論文の課題と限界.....	142
5.5 将来の展望.....	143
文献.....	145
謝辞.....	148

第 1 章

緒言

1.1 博士論文の背景

柔道は世界的に人気の高いスポーツである。2012年のロンドンオリンピックでは、135の国々から383人の選手が柔道競技に参加し、それゆえに、最も人気のあるスポーツの3つの内の1つに数えられた (Frey et al., 2019)。また、柔道はアジアの武術の中で最も人気があり、国際柔道連盟には200カ国以上が加盟し、世界5大陸に普及している (Pocecco et al., 2013)。さらに、近年では国際オリンピック委員会によって認められた200を超える国々で、4,000万人の修行者がいると推定されている (Cierna et al., 2019)。

一方で、柔道は、格闘技であり、怪我のリスクが高い (Galanis et al., 2014)。柔道競技は、相手の動きを利用した体さばきを行い、相手の体勢を崩して投げる、抑える、絞める、関節の逆をとるなど一連の立ち技や寝技の連携により競技が行われる (山下, 2007)。また、相手に接触して技をかけるため、四肢や体幹部にかかる負担も大きく、技をかけられた場合に正しい受け身がとれないと負傷する危険が高い (山下, 2007)。ただ、2008年と2012年の夏季オリンピックの格闘技種目を比較すると、柔道の怪我によって練習できなくなる確率は6-9%であり、テコンドローの16-18%より明らかに低いが、ボクシングの4-8%、レスリングの5-6%よりは少しばかり高い (Pocecco et al., 2013)。

従って、この柔道の高い人気やその特性による比較的高い怪我の危険性を考えると、安全は柔道をする人々にとって最も優先される (Pocecco et al., 2013)。ゆえに、柔道の怪我を調査し、危険要因の特定や包括的かつ潜在的予防を提言することは極めて重要である (Pocecco et al., 2013)。

さて、日本では、2008年に中学校学習指導要領の改訂が行われ、保健体育の体育分野では、1・2年生で8つの体育領域 (体づくり運動、器械運動、陸上競技、水泳、球技、武道、ダンス、体育理論) が必修となった。その武道の中でも柔道を選択した中学校は、国公私立全体の64%にあたる6,837校であったことが報告されている (毎日新聞, 2012.7.4)。その際、内田 (2010) が中学校、高等学校における柔道の死亡事故の実態から、柔道授業の安全に警鐘を鳴らし、柔道指導の現場は大きく動揺した (朝日新聞, 2011.2.11)。具体的には、2003~2007年度の5年間に人気の高い種目の部活動で発生した死亡事故 (生徒数) とその発生率 (生徒10万人あたり) は、第1位が柔道1.98であり、第2位のバスケットボール0.371と比較しても5.3倍の突出した高さであったとし、柔道の時間とは学校生活の中で最も危険な一瞬として結論づけている (内田, 2010)。この問題に対し、山本 (2013) は、体育学・スポーツ科学の学術的貧困を指摘している。しかし、ここで矛盾していることは、

この中学校の柔道部活動での死亡事故の発生率の突出した高さ（内田，2010）から，柔道授業の安全が危惧されたことであって，さらに，その発生率は中学校（1.98）よりも高等学校（2.847）の方が高い（内田，2010）ことである．その上，注意しなければならないことは，人気の高い種目の部活動としながらも，その人気の定義は記されておらず，限られた運動部活動（陸上，野球，バレーボール，バスケットボール，卓球，柔道，剣道）だけを対象としている死亡事故の発生率（内田，2010）ということである．

他方で，体育活動中の事故防止に関する調査研究協力者会議（2012）では，中学校，高等学校のすべての運動部活動における死亡・重度障害事故の発生頻度（生徒 10 万人あたり）を調査しており，最も発生頻度が突出して高い競技種目は自転車（29.29）であり，次に，ボクシング（18.13），ラグビー（7.30）と続き，柔道（4.81）は第 4 位の発生頻度の高さであったことを報告している．なお，この発生頻度を性別にみると，男子は女子の約 5 倍であった（体育活動中の事故防止に関する調査研究協力者会議，2012）．つまり，中学校，高等学校における柔道部活動は必ずしも突出した高さとは言えないものの，その危険性は運動部活動における競技種目の中でも比較的高い位置あり，特に男子において注意が必要なが分かる．このように，日本の中学校，高等学校における柔道は，授業や運動部活動において全国に普及しているが，この広い普及状況や比較的高い重篤な事故の危険性を考えると，柔道をする生徒・部員にとって安全は最も優先される．

ところで，中学校の武道必修化以降，独立行政法人日本スポーツ振興センター（以下，JSC と略す）の資料を見る限り，中学校，高等学校の柔道授業において，死亡事故は発生していない（2013～2021）．しかし，部活動においては，死亡事故は中学校 1 件，高等学校 2 件，それぞれ発生している．一方で，藤澤（2015）は，2009～2013 年度に中学校の柔道授業において，JSC より医療費が給付された負傷事故が 21,562 件，柔道部活動においては，32,013 件にものぼることを明らかとなっている．また，高等学校の柔道授業においては，負傷事故が 13,884 件，柔道部活動においては，22,810 件であったことが報告されている（藤澤ほか，2016）．すなわち，柔道の死亡事故や障害事故の陰には，負傷事故が多数に発生していることが分かる．公益財団法人全日本柔道連盟（以下，全柔連と略す）の「柔道の安全指導」（2020）によると，1 件の重大事故の陰に，29 件の軽い・小さな事故があり，さらにその陰には怪我や事故にはいたらないがハッとしたり，ヒヤッとしたりすることが 300 件もあるとして，ハインリッヒの法則が紹介されている．また，軽い・小さな事故や，事故に至らない隠れた危険を軽視したり，見落としていたりしないことが示されている（全日本柔道連盟，2020）．従

って、たとえ、死亡事故が起きていないとしても、より安全な体育・スポーツ活動を目指すためには、数多く発生している負傷事故の原因や特徴を明らかにする必要がある。

また、柔道の有識者は、柔道の競技と教材の違いを指摘しており、一般の方々の柔道イメージは五輪などの競技柔道であり、教材柔道（学校柔道）の説明が足りていないと述べている（中国新聞，2012.6.6）。さらに、授業の中で扱う柔道はあくまでも教育のツールであり、柔道を通してそのエッセンスを学ぶことを目的としており、一方で、部活動では競技性が求められ、多少の無理を強いてでも競技向上能力を企図した活動が優先されるとの指摘もある（小山ほか，2012）。つまり、柔道の有識者の主張から、部活動と授業では質的な違いがあるとすれば、負傷事故の特徴も異なるはずである。また、これまで述べてきたように中学校の武道必修化における柔道授業の大きな混乱（NHK，2012）を考えれば、根拠を持ってその違いを示し、一般の人々まで分かりやすく、そして、正しく認識してもらう必要がある。

1.2 海外における柔道事故の先行研究

海外における柔道事故に関連する文献は以下の4点が挙げられる。①柔道における怪我の予防のための提案を含む体系的な論文の見直しの研究（Pocecco et al., 2013）、②柔道の怪我の疫学研究（Akoto et al., 2018）、③ヨーロッパのエリート選手における競技傷害の疫学研究（Cierna et al., 2019）、④フランスにおける柔道の21シーズンの試合中の怪我に関する疫学研究（Frey et al., 2019）である。順にこれらの内容を述べる。

①Pocecco et al. (2013) は、柔道の頻繁に起きる特徴的な怪我の体系的な学術論文の見直しを目的に、前向きと後ろ向きの柔道の研究論文を入手し、怪我の発生率や危険性、種類、場所、原因の資料や発表を抜き出している。その結果、2008年と2012年のオリンピックでは、平均の怪我の危険性は11~12%と認められたと報告している。また、最も頻繁な怪我は、膝や肩、指の捻挫、挫き、打撲であり、最も共通した怪我の機序は、投げる時に起きていたと述べている。さらに、ひどい怪我はほとんど稀であるが、脳や脊椎に影響を受けた怪我であり、慢性の怪我は、指関節、腰、耳であったとしている。なお、柔道の怪我の性別の違いはほとんどなく、いくつかの研究は栄養、水和、体重の循環が怪我に関係しており、心理学的な要因も柔道の怪我の危険性を高める可能性があると考えられている。

②Akoto et al. (2018) は、柔道における怪我の種類の特有な練習・大会に参加できなくなる時間の持続とスポーツのパフォーマンスの低下を発見することを目的に、柔道選手で活動している、もしくは以前に活動していた人にオンライン調査を行っている。その結果、

最も頻繁な身体の怪我の部位は上肢（41%）と下肢（39%）であり、さらに、最も重度の怪我の種類は前十字靭帯断裂、最も重度の怪我は椎間板ヘルニアであったと報告している。

③Cierna et al. (2019)は、ヨーロッパの大人のエリート柔道選手における怪我の発生率と怪我の傾向、そして、怪我の危険要因を特定することを目的に、2015年の23歳以下のヨーロッパ柔道選手権の登録されたすべての選手を対象として、怪我の発生率、発生割合、比を算出し、下位群で比較している。その結果、最も頻発した怪我の解剖学上の部位は頭/首（41%）であり、最も共通した怪我の種類は挫傷・打撲（33%）であったと報告している。また、怪我のリスクは負けた人が勝った人に比べて約4倍であり、中量級体重区分の選手は、軽量級や重量級の選手に比べて怪我のリスクが大きかったが、女性の怪我のリスクは男性と有意な差はなかったと述べている。

④Frey et al. (2019)は、フランスの21シーズンにおける柔道の試合で、選手についての歳、性別、パフォーマンスレベルの怪我の発生率、種類を調査することを目的として、1993～2014年の間、各柔道大会での医師の記録（例えば、歳、性別、参加する柔道選手の人数とパフォーマンスレベルなど）を分析し、怪我の発生率や有意差を評価している。その結果、怪我の最も共通したものは、捻挫（54.3%）、骨折（15.6%）、そして脱臼（12.5%）であったことを報告している。また、女子選手では著しく膝の捻挫と肘の脱臼の発生率が高く、男子選手では肩脱臼が高かったと述べている。さらに、年齢に関して、18～20歳の若い大人が肩峰鎖骨捻挫、10～14歳の子どもと21～35歳の大人が鎖骨骨折、また、若い大人や大人の選手は肩脱臼の高い怪我の発生率を観察したと述べている。なお、パフォーマンスレベルに関しては、選手の競争するレベルが高いほど、膝の捻挫が高い発生率を示したとしている。

1.3 日本における柔道事故の先行研究

これまで日本では、全柔連が2003年度より導入した障害補償・見舞金制度における重大事故の報告書を用いた研究（Kamitani et al., 2013）がみられる。ただ、JSCの資料を用いた研究に限って言えば、先述した研究（藤澤, 2015；藤澤ほか, 2016）の他に中学校、高等学校の柔道における事故件数の実態（死亡事故、障害事故、負傷事故）が報告されている（内田, 2011a；内田, 2011b；内田, 2012）。

まず、死亡事故は、1983～2009年度までの間に、中学校37件、高等学校73件、それぞれ発生している（内田, 2011a）。学年別（①1年生、②2年生、③3年生）では、中学校①

20件 (54.1%), ②14件 (37.8%), ③3件 (8.1%), 高等学校①47件 (64.4%), ②20件 (27.4%), ③6件 (8.2%) であり, 中学校 5割以上, 高等学校 6割以上と 1年生が多くを占める. 性別では, 中学校は男子 36件 (97.3%), 女子 1件 (2.7%), 高等学校は男子 69件 (94.5%), 女子 4件 (5.5%) であり, 中学校と高等学校ともに男子が 9割以上と全体に占める割合が極めて高い. また, 活動内容では, 中学校は体育 1件 (2.7%), 部活動 35件 (94.6%), その他 1件 (2.7%), 高等学校では体育 13件 (17.8%), 部活動 60件 (82.2%) であり, 部活動が中学校 9割以上, 高等学校約 8割以上とその大部分を占める. さらに, 死亡に至る経緯は, 中学校では柔道固有のものが 30件 (81.1%), 運動全般 7件 (18.9%), 高等学校では柔道固有のものが 46件 (63.0%), 運動全般 21件 (28.8%), その他・不明 6件 (8.2%) であり, なお, 柔道固有のものの中でも頭部外傷が中学校 28件 (75.7%), 高等学校 43件 (58.9%) と中学校 7割以上, 高等学校 6割近くと多くを占めている.

次に, 障害事故は, 1983~2008年度までの間に, 中学校 90件, 高等学校 171件, それぞれ発生している (内田, 2011b). 学年別 (①1年生, ②2年生, ③3年生) では, 中学校 ①29件 (32.2%), ②37件 (41.1%), ③24件 (26.7%), 高等学校①63件 (36.8%), ②67件 (39.2%), ③41件 (24.0%) であり, 中学校と高等学校ともに 1年生と 2年生を合わせると 7割以上とその多くを占めている. 性別では, 中学校は男子 83件 (92.2%), 女子 7件 (7.8%), 高等学校は男子 162件 (94.7%), 女子 9件 (5.3%) であり, 中学校と高等学校ともに男子が 9割以上と全体に占める割合が極めて高い. また, 活動別では, 中学校は, 体育授業 27件 (30.0%), 部活動 60件 (66.7%), その他 3件 (3.3%), 高等学校は, 体育授業 50件 (29.2%), 部活動 112件 (65.5%), その他 9件 (5.3%) であり, 中学校と高等学校ともに部活動が 7割近くを占めている. なお, 障害の部位別では, 重大な事故が含まれる精神・神経障害 (神経系統の機能又は精神に著しい障害を残し, 常に介護を要するもの) が中学校 33件 (36.7%), 高等学校 50件 (29.2%) と約 3割を占める (内田, 2011c).

最後に, 負傷事故 (愛知・三重・岐阜・静岡・富山・石川・福井) は, 2009~2010年度までの間に, 中学校において保健体育 1,118件, 部活動 1,886件, それぞれ発生している (内田, 2012). そこでは保健体育と部活動それぞれにおける頭部外傷の割合を算出しており, その割合 (件数) は部活動 4.2% (80件) よりも保健体育 10.7% (120件) のほうが相対的に高く ($p<0.05$), 頭部を負傷する割合が高い. また, 性別の①保健体育と②部活動の割合 (件数) は, 男子①10.3% (97件), ②4.6% (69件), 女子①13.4% (23件), ②2.8% (11件) であり, 男女いずれも, 保健体育の方が部活動よりも負傷する割合が高い ($p<0.05$).

内田（2012）は、特に女子では保健体育と部活動の差は顕著に出ており、保健体育では男子よりも女子の方が頭部外傷に至る可能性が高いことを指摘している。

1.4 中学校の柔道授業における負傷事故の分析とその課題

このように、海外、国内における柔道事故の実態が報告されている。しかし、JSCの資料を用いた研究に限って言えば、これらの先行研究は事故件数についての数量的な分析は行われている（朝日新聞、2016.9.26）ものの、事故発生時の状況についての客観的な分析がなされておらず、事故の原因やその特徴は未解明のままである。そこで近年、藤澤（2018）や藤澤・渡邊（2020）が数量的分析に加え、計量テキスト分析（KH Coder）を用いて、この課題を解決し、中学校の柔道授業における負傷事故の原因と特徴を明らかにしている。結果、数量的分析から、武道必修化後に男子は負傷事故が減少しており、女子は増加していたことが明らかとなった。また、事故発生の状況がより把握できる計量テキスト分析の結果、事故発生場面コード（資料 1-4）では、受け身練習、固め技練習、投げ技練習、すべてのコードの出現と学年・性別に有意な関連がみられた（ $p<0.01$ ）。さらに、残差分析の結果、1年生・男子は固め技練習、3年生・男子は投げ技練習、全学年の女子は受け身練習において有意に高かった（ $p<0.05$ ）。一方で、1年生・男子は投げ技練習、2年生・男子は受け身練習、3年生・男子は受け身練習と固め技練習、1年生・女子は投げ技練習、2年生・女子は固め技練習において有意に低かった。また、受け身コード（資料 1-5）では、後ろ受身（ $p<0.05$ ）と前回り受け身（ $p<0.01$ ）に有意な関連がみられ、残差分析の結果、1・2年生の女子は前回り受け身、1年生・男子と3年生・女子は後ろ受身において有意に高かった（ $p<0.05$ ）。一方で、2・3年生の男子は前回り受け身において有意に低かった（ $p<0.05$ ）。すなわち、男子は1年生固め技、2年生投げ技、3年生試合といった学習内容が推測されるとともに、受け身が習熟していることが推察され、女子は全学年において受け身練習の負傷事故が特徴的であり、その学習場面は特に前回り受け身に多いことが分かる。また、これらの結果から、藤澤・渡邊（2020）は、男子の負傷事故の減少要因として、各学年の継続性が生まれ、学習内容が段階的・系統的に実施され、また、受け身の習熟がともなっていることを挙げている。一方で、女子の増加要因としては柔道授業への参加人数の増加を背景として、学習時数の少なさや教員の指導力に不安がある中で、生徒の受け身の習得に課題があるにもかかわらず、受け身中心の授業が展開されていることを指摘している。

このように、中学校の柔道授業における負傷事故の分析から、その原因と特徴が明らかと

なっている。しかし、中学校と高等学校における柔道は、授業や運動部活動において全国に普及しており、この広い普及状況や比較的高い重篤な事故の危険性を鑑みると、未だ分析がなされていない高等学校の柔道授業および中学校と高等学校の柔道部活動における負傷事故の分析が急務と言える。また、前述したとおり、柔道の授業と部活動の死亡事故や障害事故は、その多くを部活動が占めることから、部活動と授業は活動(学習)形態や練習(学習)内容が異なり、質的な違いがあると推察されるため、それぞれ発生した事故を活動別に分析することが適切と考えられる。

1.5 柔道における安全教育の意義

これらを踏まえて、中学校の柔道授業における負傷事故の原因と特徴が明らかとなっている(藤澤・渡邊, 2020)ことから、発生が予想される怪我の危険予測と回避の方法や事故の原因や防止の仕方について学ぶ、すなわち、傷害を防止する学習を取り入れることは意義深いものと思われる。渡邊(2012)は、JSCが公開している学校事件事例検索データベースから、毎年類似した事故が発生しており、ほとんどの事故は予測可能であり、故に、事故の発生を未然に防ぐ手立てを考えることができると述べている。従って、中学校の柔道授業における事故も繰り返し発生していると推測され、事故防止のためにはその予測に基づいた安全対策が重要と言える。すなわち、これまで明らかとなっている中学校の柔道授業における負傷事故の分析(藤澤・渡邊, 2020)に基づいた安全対策を講じることができれば、柔道授業の負傷事故の防止につながるものと思われる。

他方で、中学校学習指導要領(平成29年告示)では、保健体育科体育分野の目標において、健康・安全に留意することが示されている(文部科学省, 2019a)。例えば、第1学年及び第2学年では、運動による事故、けがなどを防止するためには、自己の健康とともに、自己や仲間の安全に対して、その行動化が求められること。さらに、学習した健康・安全に関する知識を運動場面に当てはめ、場の安全を確かめたり、安全な行動を選択できるようにしたりすることである(文部科学省, 2019a)。一方、保健分野における「傷害の防止」の知識及び技能では、新しく、学校の状況に応じて、運動による傷害の発生要因について適宜取り上げることが示された(文部科学省, 2019a)。また、思考力、判断力、表現力等においても、傷害の防止に関わる事象や情報から課題を発見し、自他の危険の予測を基に、危険を回避することが記されている(文部科学省, 2019a)。さらに、安全に関する指導については、特に、危険予測と回避の方法や事故の原因や防止の仕方について、保健体育科において計画

的に実施されることが必要とされている（文部科学省，2019b）。つまり，中学校の柔道授業において，発生が予想される怪我の危険予測と回避の方法や事故の原因や防止の仕方について学ぶ，傷害を防止する学習を取り入れることが，負傷事故の防止につながるものと考えられる。

さて，これまでも中学校の柔道授業の学習指導に関する研究（川戸，2019；小林ほか，2016；山本ほか，2013；與儀，2012；與儀，2016）は，数多く行われている。しかし，柔道授業の中で，危険予測と回避の方法や事故の原因や防止の仕方について学習するような研究は，体育・スポーツ関連の学術論文誌ではみられない。従って，中学校の柔道授業において，発生が予想される怪我の危険予測と回避の方法や事故の原因や防止の仕方について学ぶ，すなわち，傷害を防止する学習を取り入れ，それを検証する研究の意義は大きいものと考えられる。

1.6 博士論文の目的

これまで述べてきた研究背景から，本博士論文の目的は以下の3点を明らかとすることにある。

①先行研究（藤澤・渡邊，2020）に続き，計量テキスト分析を用いて，高等学校の柔道授業における負傷事故の特徴について，中学校と比較しながら明らかにする。また，中学校の武道必修化により，全国の6割以上の生徒が柔道授業を経験していることから，その学習（運動）経験が高等学校の柔道授業の負傷事故にどのような変化をもたらしたのか，その影響について検討する。

②中学校の柔道授業における負傷事故の分析（藤澤・渡邊，2020）に基づき，中学校の柔道授業において，発生が予想される怪我の危険予測と回避の方法や事故の原因や防止の仕方について学ぶ，すなわち，傷害を防止する学習を取り入れ，その学習の効果を検証する。なお，先行研究（藤澤・渡邊，2020）から，負傷事故が多発していると思われる1年生の女子生徒の前回り受け身の学習場面に着目する。

③中学校と高等学校における柔道事故の実態（藤澤，2015；藤澤ほか，2016；内田，2011a；内田，2011b；内田，2012）から，授業よりも部活動の方が事故の危険性が高いと考えられ，その安全対策は喫緊の課題であることから，先行研究（藤澤・渡邊，2020）と同様の手法をとり，中学校と高等学校の柔道部活動における負傷事故の特徴を明らかにする。また，中学校の武道必修化における柔道指導の現場の動揺（朝日新聞，2011.2.11）や大きな混乱（NHK，

2012) を鑑みると、授業と部活動の負傷事故の特徴を比較し、それらの質的な違いを示す必要がある。

1.7 博士論文の全体構成

本博士論文は第1～5章にて、構成されている。

まず、第1章は、緒言として、本博士論文の背景、先行研究、柔道における安全教育の意義、目的、全体構成、そして、負傷事故の資料について示した。

第2章では、先行研究（藤澤，2018；藤澤・渡邊，2020）に続き、計量テキスト分析を用い、高等学校の柔道授業における負傷事故の特徴を明らかにした。

第3章では、中学校の柔道授業における負傷事故の分析（藤澤・渡邊，2020）に基づき、中学校の柔道授業において、傷害を防止する学習を取り入れ、その学習の効果を検証した。

第4章では、柔道の授業だけでなく、部活動の安全対策も急務であることから、対象を移し、中学校と高等学校の柔道部活動における負傷事故の特徴を明らかにした。

第5章では、総括として、結論を述べた。また、本博士論文で得られた知見から、柔道の安全対策の提言及び体育・スポーツ活動の安全教育の可能性について言及するとともに、本博士論文の課題と限界、将来の展望を記した。

1.8 博士論文における負傷事故の資料

本博士論文で使用したデータ資料（高等学校の柔道授業、中学校と高等学校の柔道部活動の負傷事故）は、学校管理下における児童生徒等の災害に対して災害共済給付に関する業務を行っているJSC（資料1-6）に情報提供を依頼し、データを入手した。なお、JSCは、災害共済給付業務の実施によって得られる災害事故情報を活用して、事例・統計データの整理、分析及び調査・研究を行い、その成果を学校関係者等に提供し、学校における事故防止のための取組を支援している（日本スポーツ振興センター，2021）。

さて、災害共済給付制度とは、学校の管理下における児童生徒等の災害（負傷、疾病、障害又は死亡）に対して災害共済給付（医療費、障害見舞金又は死亡見舞金の支給）を行うものであり、全国の学校（保育所等）で児童生徒等総数の約95%にあたる1,660万人（平成30年度）が加入している（日本スポーツ振興センター，2021）。なお、加入者数（割合）は、中学校3,274,447人（99.9%）、高等学校等3,407,927人（97.8%）であり、その割合は極めて高い。また、同一の災害の負傷又は疾病についての医療費の支給は、初診から最長10

年間行われ、災害共済給付を受ける権利は、その給付事由が生じた日から 2 年間行わないときは、時効によって消滅する。すなわち、その給付事由が生じた日から 2 年間のうちであれば、請求することが可能である。従って、災害共済給付の年度は事故が発生した年度とは限らないことから、注意が必要である。なお、JSC の負傷事故の給付の対象となる災害の範囲と給付金額は、「その原因である事由が学校管理下で生じたもので、療養に要する費用の額が 5,000 円以上のもの」（日本スポーツ振興センター，2021）である。

最後に、本研究では、主に JSC の災害共済給付の際に、学校から JSC に提出される災害報告書における「災害発生時の状況」の記述について、分析している。この記述をみれば、必ずしも詳細な情報が得られるとは限らないものの、事故が起きた時にどのような授業や練習であったのかを知ることができる。例えば、柔道部活動における障害事故の例を挙げると、「柔道の試合中、相手を投げたときに、もつれるような形で倒れた。そのときに右手から畳につくような形になった。左肘が完全に変形していることが見て分かったため、すぐに救急車を呼び対応した（日本スポーツ振興センター，2017）。」や「柔道部の団体戦の試合中、左払い腰をかけられ、防御のために左手をついた際、左腕を骨折した（日本スポーツ振興センター，2020）。」である。このように、授業内容や練習内容の全体を知ることはいないものの、どのような授業内容や練習内容の時に事故が起きたのかが分かる。なお、死亡事故と障害事故の「災害発生時の状況」は、JSC が毎年発刊する「学校管理下の災害」において記されているものの、負傷事故に関しては公開されていない。

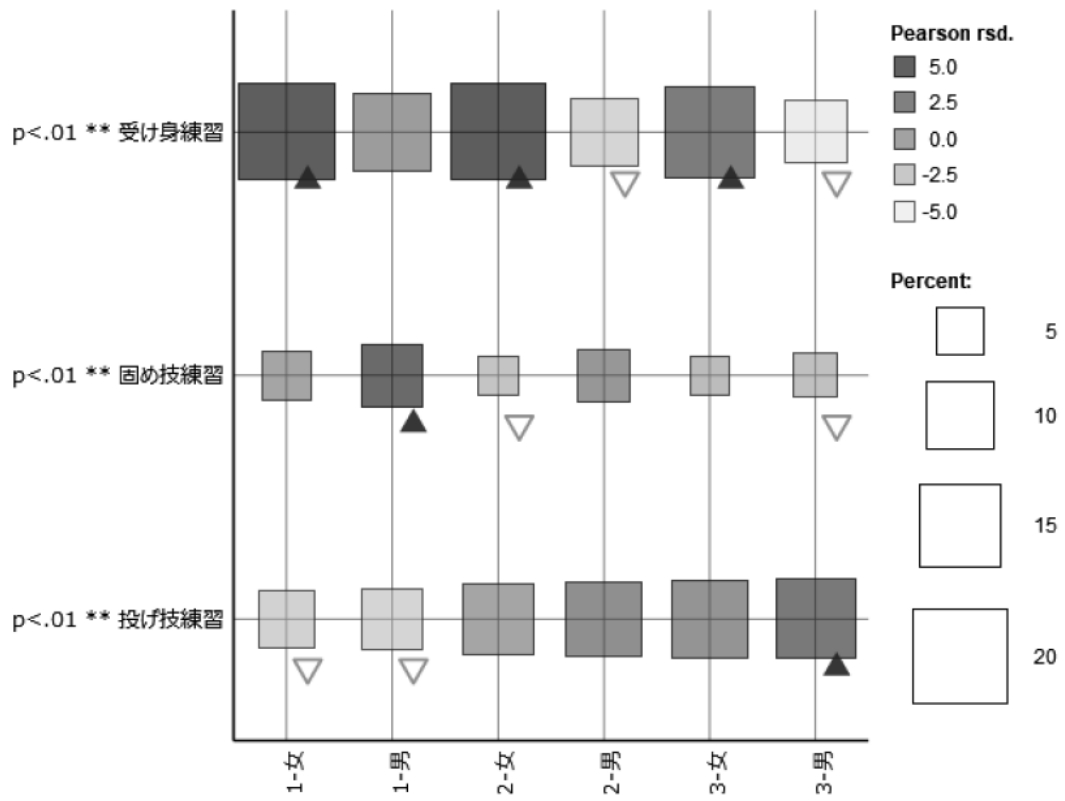
文献

- Akoto, R., Lambert, C., Balke, M., Bouillon, B., Frosch, KH., and Hoher, J. (2018) Epidemiology of injuries in judo: a cross-sectional survey of severe injuries based on time loss and reduction in sporting level. *British Journal of Sports Medicine*,52(17) : 1109-1115.
- Alaon Frey, Christophe Lambert, Benoit Vesselle, Romain Rousseau, Frederic Dor, Laurie Anne Marquet, Jean Francois Toussaint, and Michel Daoud Crema (2019) Epidemiology of Judo-Related Injuries in 21 Seasons of Competitions in France. *The Orthopaedic Journal of Sports Medicine*,7(5):1-8.
- 朝日新聞 (2011.2.11) 大阪朝刊,33 頁.
- 朝日新聞 (2016.9.26) 朝刊,3 頁.
- 中国新聞 (2012.6.6) 広島朝刊,6 頁.
- Dusana Cierna, Milos Stefanovsky, Lenka Matejova, and Reida P.Lystad (2019) Epidemiology of Competition Injuries in Elite European Judo Athletes : A Prosoective Cohort Study. *Clinical journal of sport medicine : official journal of the Canadian Academy of Sport Medicine*,29(4):336-340.
- Elena Pocecco, Gehard Ruedl, Nemanja Stankovic, Fabricio Boscolo Del Vecchio, Carlos Gutierrez-Garcia, Romain Rousseau, Mirjam Wolf, Martin Kopp, Bianca Miarka, Verena Menz, Philipp Krusmann, Michel Calmet, Nikolaos Malliaropoulos, and Martin Burtscher (2013) Injuries in judo : A systematic literature review including suggestions for prevention. *British Journal of Sports Medicine*,47(18):1139-1143.
- 藤澤健幸 (2015) 中学校における柔道の負傷事故に関する研究 - 負傷事故の傾向と特徴からの安全対策 - . *スポーツ科学研究*,12:84-100.
- 藤澤健幸・平野武士・金持拓身 (2016) 高等学校における負傷事故に関する研究—中学校との比較から— . *スポーツ科学研究*,13:57-73.
- 藤澤健幸 (2018) 中学校の柔道授業における安全課題—武道必修化前後の負傷事故分析から— . 東京学芸大学大学院修士論文.
- 藤澤健幸・渡邊正樹 (2020) 中学校の柔道授業における武道必修化後の負傷事故分析. *安全教育学研究*,19(1・2):3-18.

- Takeshi Kamitani, Yuji Nimura, Shinji Nagahiro, Seiji Miyazaki, and Taisuke Tomatsu
(2013) Catastrophic Head and Neck Injuries in Judo Players in Jaoan From 2003 to
2010. *The Amerian Journal of Sports Medicine*,41(8):1915-1921.
- 川戸湧也 (2019) 中学校体育におけるマット運動授業と連結した柔道授業の実践的研究.
講道館柔道科学研究会紀要,17:113-131.
- 小林優希・安藤梢・増地克之・西嶋尚彦 (2016) 中学校保健体育の柔道における技能の目標
に準拠した評価のための学習ノートの構成. *身体運動文化研究*,21:37-46.
- 小山勝弘・一杉正仁・村山晴夫・本澤養樹 (2012) 柔道と頭部外傷－「武道必修化」と「柔
道事故」の混乱. *日本医事新報*,4613:25-29.
- 毎日新聞 (2012.7.4) 東京夕刊,8 項.
- 文部科学省 (2019a) 中学校学習指導要領 (平成 29 年告示) 解説 保健体育編. 東山書房.
- 文部科学省 (2019b) 「生きる力」をはぐくむ学校での安全教育改訂 2 版.
- NHK (2012) クローズアップ現代” 必修化” は大丈夫か 多発する柔道事故. 2 月 6 日放映.
- 日本スポーツ振興センター (2013) 学校管理下の災害 [平成 25 年版] 平成 24 年度データ.
- 日本スポーツ振興センター (2014) 学校管理下の災害 [平成 26 年版] 平成 25 年度データ.
- 日本スポーツ振興センター (2015) 学校管理下の災害 [平成 27 年版] 平成 26 年度データ.
- 日本スポーツ振興センター (2016) 学校管理下の災害 [平成 28 年版] 平成 27 年度データ.
- 日本スポーツ振興センター (2017) 学校管理下の災害 [平成 29 年版] 平成 28 年度データ.
- 日本スポーツ振興センター (2018) 学校管理下の災害 [平成 30 年版] 平成 29 年度データ.
- 日本スポーツ振興センター (2019) 学校管理下の災害 [令和元年版] 平成 30 (2018) 年度
データ.
- 日本スポーツ振興センター (2021) 学校管理下の災害 [令和 2 年版] 令和元 (2019) 年度
データ.
- Nikiforos Galanis, Prodromos Anastasiadis, Foteini Grigoropoulou, John Kirkos, and
George Kapetanos(2014)Judo-Related Traumatic Posterior Sternoclavicular Joint
Dislocation in a Child. *Clinical Journal of Sport Medicine*,24(3):271-273.
- 体育活動中の事故防止に関する調査研究協力者会議 (2012) 学校における体育活動中の事
故防止について (報告書).
- 内田良 (2010) 柔道事故－武道の必修化は何をもたらすのか－ (学校安全の死角(4)). 愛知
教育大学研究報告,59:131-141.

- 内田良(2011a)柔道事故と頭部外傷―学校管理下の死亡事例 110 件からのフィードバック―. 愛知教育大学教育創造開発機構紀要,1:95-103.
- 内田良(2011b)学校安全の死角⑩続・柔道事故と武道必修化②障害事例 261 件の分析. 月間高校教育,44(7):78-81.
- 内田良(2011c)学校安全の死角⑪続・柔道事故と武道必修化③障害の部位に関する分析. 月間高校教育,44(8):70-73.
- 内田良 (2012) 保健体育科と部活動における柔道事故の比較分析―武道必修化は柔道事故を見えなくさせた. 名古屋大学大学院教育発達科学研究科紀要 (教育科学) ,59(2) : 45-57.
- 渡邊正樹 (2012) スポーツ事故は予測可能かつ防止可能である. 体育科教育,63(6) : 9.
- 山本徳郎 (2013) 教育現場での柔道死を考える「子どもが死ぬ学校」でいいのか?!. かもがわ出版.
- 山本浩二・島本好平・永木耕介 (2013) 中学校柔道授業の検討: 柔道の技術習得とコミュニケーションに着目して. 武道学研究,45(3):181-195.
- 山下典夫 (2007) 武道 特集スポーツ外傷・障害と基本的な初期対応 各論Ⅱ: 種目別にみたスポーツ外傷・障害の特徴と救急診療のポイント. 救急医学,31:697-701.
- 與儀幸朝 (2012) 柔道授業づくり教本を用いた体育授業が学習意欲に及ぼす影響. 武道学研究,45(2):135-142.
- 與儀幸朝 (2016) 柔道授業を初めて履修する中学生を対象とした単元計画の検討. 武道学研究,49(1):39-47.
- 全日本柔道連盟 (2020) 柔道の安全指導 柔道の未来のために. 三友社.

資料

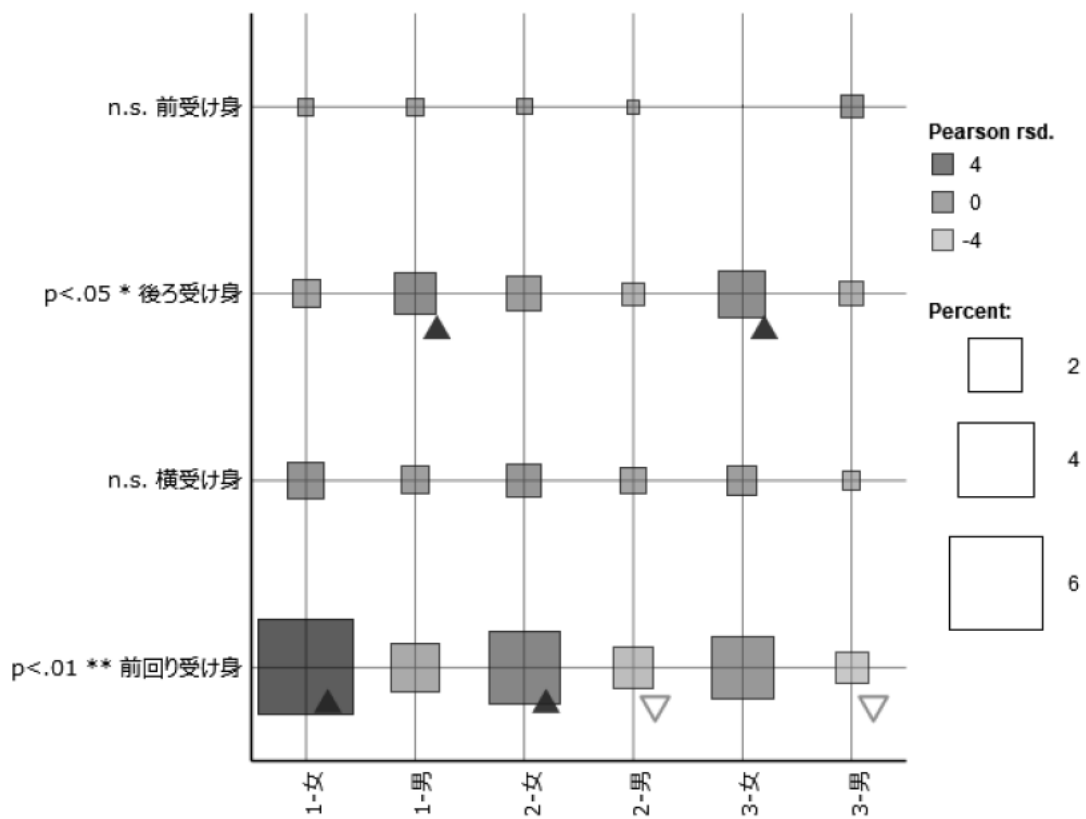


※ 残差分析の結果，▲有意に高い，▼有意に低い (p<.05)

図3 事故発生場面コードのクロス集計 (2012年度)

資料 1-1 中学校の柔道授業における負傷事故の分析 (事故発生場面)

(藤澤・渡邊, 2020,p.10)

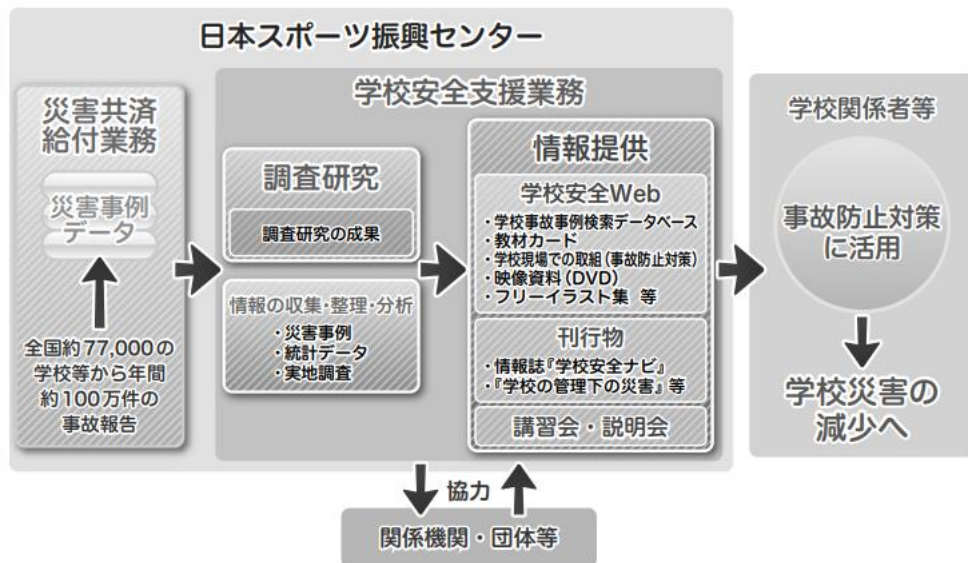


※ 残差分析の結果，▲有意に高い，▼有意に低い（ $p < .05$ ）

図4 受け身コードによるクロス集計（2012年度）

資料 1-2 中学校の柔道授業における負傷事故の分析（受け身）

（藤澤・渡邊，2020,p.11）



資料 1-3 JSC の学校安全支援に関する業務（日本スポーツ振興センター，2021）

第2章

高等学校の柔道授業における負傷事故の特徴

2.1 目的

中学校学習指導要領では、生涯にわたって豊かなスポーツライフを実現する基礎を培うことを重視し、発達の段階のまとまりを考慮して、小学校、中学校及び高等学校を見通した指導内容の体系化が図られた（文部科学省，2008）。また、この中学校学習指導要領の改訂により、1・2年生で8つの体育領域（体づくり運動、器械運動、陸上競技、水泳、球技、武道、ダンス、体育理論）が必修となったことで、6割以上の生徒が中学校1・2年生で武道の中でも柔道を経験している（毎日新聞，2012.7.4）。近年、藤澤・渡邊（2020）は、中学校の柔道授業における負傷事故を分析しており、2・3年生の男子の受け身練習、特に前回り受け身の事故が少ないことを明らかにしている。また、この受け身の習熟から、より発展的な学習課題でも負傷事故が抑えられていると推察している。つまり、高等学校の柔道授業における負傷事故は、中学校の武道必修化による柔道の学習経験の影響を少なからず受けていることが予想される。

従って、本研究は先行研究（藤澤，2018；藤澤・渡邊，2020）に続き、計量テキスト分析を用いて、高等学校の柔道授業における負傷事故の特徴について、中学校と比較しながら明らかにすることを目的とする。また、中学校の武道必修化が高等学校の柔道授業の負傷事故にどのような変化をもたらしたのか、その影響を検討する。なお、対象年度は、中学校の柔道授業における負傷事故との比較と中学校の武道必修化が高等学校の柔道授業の負傷事故に与える影響を検討するため、先行研究（藤澤・渡邊，2020）の対象年度であり、武道必修化の影響を受けていない高等学校の柔道授業の負傷事故データ 2012年度とその影響を受けている負傷事故データであり、本研究の開始時点での収集できる最新データ 2016年度とした。

2.2 方法

2.2.1 データ資料

高等学校（全日制、定時制、通信制）の柔道授業における負傷事故データ資料については、（独）日本スポーツ振興センター（以下、JSCと略す）に情報提供を依頼し、2012年度に発生した2,737件、2016年度2,090件のデータを入手した。

データ項目については、「被災学年」、「性別表記」、「被災年月日」、「傷病名」、「負傷部位名称」、「災害発生時の状況」とした。

2.2.2 分析方法

まず、対象データに対し、柔道固有の事故を分析するために大学教員 1 名と中学校保健体育科教員 1 名でスクリーニングを行った。その際、藤澤・渡邊 (2020) を参考にして、柔道固有の事故でないものを除いた。その結果、対象から除いたデータ (①2012 年度, ②2016 年度) は、「けんかやいたずらなどの事故」①38 件, ②41 件, 「準備運動・補強運動中の事故」①103 件, ②98 件, 「周囲の生徒との接触事故」①35 件, ②46 件, 「周囲の壁や物品などへの衝突事故」①5 件, ②5 件, 「絞め技や関節技による事故」①5 件, ②1 件である。なお、JSC のデータは負傷・疾病とまとめられていることから、本研究では「疾病」①110 件, ②109 件を除き、負傷のみを対象とした。従って、分析対象データは 2012 年度 2,441 件, 2016 年度 1,790 件となった。

次に、分析対象データを学年、性別に分け、分母に負傷事故件数の全体数を充て、分子に学年、性別の負傷事故件数をそれぞれ充てて、その割合を小数点第 1 位まで算出した。

最後に、柔道授業における負傷事故の特徴を捉えるために、2012 年度と 2016 年度の「災害発生時の状況」の記述について計量テキスト分析を行った。この分析法は、計量的分析手法を用いてテキスト型データを整理または分析し、内容分析(content analysis)を行う方法であり、データ探索や分析の信頼性向上といった点において優れている (樋口, 2020)。データ探索は、機械的に言葉を数えたり、ある言葉と一緒に使われる「共起語」を機械的にリストアップすることといった、計量的分析によって、データ中のどの部分を人間が詳しく見るべきかという示唆が得られ、また、分析の信頼性向上は、機械的に数え上げることでデータの全体像を分析者が正確に把握できれば、その結果を第三者に提示できることから、この研究手法が批判・検討・検証に耐えるオープンさを有しており、客観性を高めることにつながる (樋口, 2017a)。ただし、計量テキスト分析は、人間が文章を目で読み、質的に解釈することを否定しておらず、むしろ、計量的な分析結果を参考にして、もとの文章の質的な解釈を行うという方法でもある (樋口, 2017a)。

解析には KH Coder Ver.3.Alpa.13g (以下、KH Coder と略す) とそのプラグインソフトであり KH Coder の分析対象データに対して、クレンジングの一括実行機能、変数の追加・編集機能などをもつ文錦™ クレンジング for KH Coder、分析結果の図表に解釈補助用の情報を付加する文錦™ レポート for KH Coder を用いた。この KH Coder は 2001 年に公開され、現在これを利用した応用研究は学会発表と論文・書籍をあわせて 4,500 件に達しており (KH Coder, online)、これまで KH Coder を利用した主な研究としては、Twitter

の分析や雑誌目次の長期的分析，文庫索引を利用した研究，アンケート自由回答，インタビュー記録などがある（樋口，2017a）。

さて，この KH Coder による分析手順は 2 段階ある．第 1 段階は語の分析であり，これは抽出語リスト，共起ネットワーク，対応分析がある（樋口，2017b）．まず，抽出語リストは，頻出 150 語の形式とし，出現回数で自動抽出され，どんな語がデータ中に多く出現していたのかを概観する．これを踏まえ次に，共起ネットワークは，互いに強く結びついた部分ごとに，語を自動的にグループ分けされ，同じグループ内の語同士については結びつきを実線で，グループをまたがる結びつきは点線で示し，もっとも強い共起関係から順に 60 本が辺（edges）として描画されることから，どの語とどの語が結びついていたのかというデータの概要をつかむ．最後に，対応分析は，データをいくつかの部分に区切る情報・変数を利用して，原点（0,0）から見て，学年・性別の名義変数の方向に布置されている部分ごとの特徴的な語を把握する．

第 2 段階はコードの分析である．このコードとは，コンピュータが自動的に取り出す「語」と違って，分析者が「これに注目したい」と考えるようなコンセプトのことで，こうしたコンセプトは必ず 1 つの語だけであらわせるとは限らない．たとえば，「人の死」というコンセプトは，「死ぬ」という語だけでなく「殺す」「亡くなる」といった言葉でも表現され，そこで「死ぬ」「殺す」「亡くなる」などの語があれば，その文章に「人の死」というラベルを貼り付けるように分析者が指定できる（樋口，2017b）．また，「恋愛」というコンセプトは，「恋」という語だけでなく「思う」「ときめく」などの語でも表現されうる（樋口，2017c）．そこで「恋」「思う」「ときめく」などの語があれば，その文章に「恋愛」というラベルを貼り付けるよう，分析者が指定でき，この指定内容をコーディングルールと呼び，貼り付けるラベルのことをコードと呼んでいる（樋口，2017c）．本研究では，抽出語リスト，共起ネットワーク，対応分析，さらには，先行研究を参考にして，コーディングルールを作成し，分析した．なお，この分析は，それぞれのコードの出現割合を集計して，各コードが与えられた文章の割合（パーセント）を集計できる（樋口，2020）．また，集計結果をバブルプロットの形で表現でき，そのバブルプロットでは，コードの出現割合が大きいほど正方形が大きくなり，残差が大きいほど正方形の色が濃くなる（樋口，2020）．

なお，これら各段階においては，KWIC 検索（テキストの検索と閲覧）の機能を利用する．これは分析の結果の図表だけから判断するのは危険で，語やコードだけを見て判断すると，勝手な思い込みになってしまう可能性があるからであり，KWIC 検索を使用し，語がど

のように使われているかという文脈を探ることが重要である（樋口，2017b）。例えば、アンケート自由回答において「笑う」という語を多く使っていたとしても、それだけでは何も分かったことにならず、回答の中で「笑う」という語がどんな使われ方をして、どんな意味を持っていたのか、もとのテキストで確かめてはじめて発見になりえる（樋口，2017b）。

従って、本研究においても KH Coder の分析手順は 2 段階とした。第 1 段階は、柔道授業における「災害発生時の状況」の記述のおおまかな内容をつかむために、抽出語リスト、共起ネットワークを作成した。また、「災害発生時の状況」の記述内容が学年・性別の違いによって、いかに異なっているのか、対応分析を行った。

第 2 段階は、コーディングルールにより、クロス集計を行った。その際には、第 1 段階や先行研究などを参考にして、コーディングルールを作成した。なお、この作成時には、少なからず作成者の主観が入る可能性がため、著者および大学教員の 2 名でコード作成についての協議を行い、より客観的なコードとなるよう心掛けた。また、クロス集計では、5%水準でカイ二乗検定、さらに、残差分析を行った。

なお、これらの各段階においては、KH Coder の KWIC 検索（テキストの検索と閲覧）の機能を利用した。

2.2.3 倫理的配慮

データ資料は JSC に本研究の概要を記した申請書を提出後、審査を受けて情報提供を受けたものである。なお、データには個人情報に含まれていない。

2.3 結果

2.3.1 柔道授業における負傷事故の発生状況

2.3.1.1 学年別の負傷事故

学年別の負傷事故件数（割合）を表 2-1 に示した。学年別では①2012 年度と②2016 年度ともに 2 年生が①1,178 件（48.3%）、②842 件（47.0%）と最も多かった。また、1 年生が①1,025 件（42.0%）、②762 件（42.6%）と 2 番目に多かった。従って、どちらの年度も 2 年生と 1 年生で全体の約 9 割を占めていた。

2.3.1.2 性別の負傷事故

性別の負傷事故件数（割合）を表 2-2 に示した。性別では、①2012 年度と②2016 年度と

もに男子が①2,290件(93.8%)、②1,634件(91.3%)と女子に比べて圧倒的に多かった。つまり、どちらの年度も男子が9割以上を占めていた。

2.3.2 負傷事故の計量テキスト分析(第1段階)

2.3.2.1 抽出語リスト

2.3.2.1.1 2012年度の抽出語リスト

2012年度の抽出語リスト(頻出60語)を表2-3に示した。そこでは、「柔道」「授業」「体育」「相手」「練習」「負傷」といった柔道授業での負傷事故一般の言及が多かった。また、「投げる」「受け身」「技」「試合」「乱取り」「捻る」「強打」「寝技」「倒れる」といった負傷事故発生状況を示す語や「右足」「左足」「膝」「足」「左手」の身体部位を表す語もみられた。

2.3.2.1.2 2016年度の抽出語リスト

2016年度の抽出語リスト(頻出60語)を表2-4に示した。そこでは、「柔道」「授業」「体育」「相手」「練習」「負傷」といった柔道授業での負傷事故一般の言及が多かった。また、「投げる」「受け身」「技」「試合」「捻る」「強打」「寝技」「倒れる」「乱取り」といった負傷事故発生状況を示す語や「右足」「膝」「左足」「足」「左手」の身体部位を表す語もみられた。

2.3.2.2 共起ネットワークによる特徴

2.3.2.2.1 2012年度の共起ネットワークによる特徴

2012年度の共起ネットワークを図2-1に示した。なお、抽出語リスト(表2-3)から、藤澤・渡邊(2020)と同様の語の頻出傾向が見られたため、本研究においても「柔道」「授業」「体育」の語は除いた。結果、以下のような内容がみられた。

まず、05のグループには、柔道授業の負傷事故における発生場面をあらわす語が集まっていた。例えば、「相手」「投げる」「負傷」「試合」「技」「練習」「受け身」である。さらに、08の部分からは「バランス」を「崩す」して「転倒」することで、負傷していることが分かる。これらの語を含む具体的な状況記述としては次のように用いられていた。なお、それらの語を強調するために筆者が傍点を加えた。

・体育の授業で柔道をしていた際、3人を飛び越える受け身の練習で着地した時に、右手の

小指側から手をついてしまった（1年生・女子）

・体育で柔道の練習中に、ペアになって投げ合いをしていたところ大外刈りでの受け身が上手くできず首の左側をひねった（2年生・女子）

・体育の授業中に、武道場で柔道の受け身練習をしていて、バランスを崩し、勢いよくしりもちをついて転んだ際、尾骨を打撲した（3年生・女子）

・体育授業の柔道にて投げ技の練習をしていたところ、受け身を取り損ね、右肩を床に強くぶつけてしまった（1年生・男子）

・体育の授業中に、武道場で柔道の試合をしていて、受け身をしようとした時、バランスを崩して、左足首をひねった（2年生・男子）

・体育の授業中に、武道場で柔道の乱取りをしていたところ、受け身を失敗し、左肩から転倒し、負傷した（3年生・男子）

また、02, 03, 04, 06, 07のグループには、身体の部位をあらわす語があった。例えば、「足」「膝」「後頭部」「肘」「足首」である。実際の記述では次のように用いられていた。

・柔道の授業の試合中に、相手と組み合っていて足を踏まれて負傷した（1年生・男子）

・投げ技の練習中、受け身に失敗し右膝を床に強打し負傷した（3年生・女子）

・2人組で手で押しあって後ろ受け身の練習をしていた際、後頭部をたたみにぶつけてしまい首を負傷した（1年生・女子）

・体育の授業中、柔道で乱取りの練習をしていた時、相手に投げられた際に左手をつき、左肘を負傷した（2年生・男子）

・体育の授業中、格技場で柔道の組み手をしていたところ、バランスを崩し倒れた際に、右足首をひねった（3年生・男子）

2.3.2.2.2 2016年度の共起ネットワークによる特徴

2016年度の共起ネットワークを図2-2に示した。なお、抽出語リスト（表2-4）から、藤澤・渡邊（2020）と同様の語の頻出傾向が見られたため、本研究においても「柔道」「授業」「体育」の語は除いた。結果、以下のような内容がみられた。

まず、01, 03のグループには、柔道授業の負傷事故における発生場面をあらわす語が集まっていた。例えば、「相手」「試合」「受け身」「練習」「投げる」「技」「負傷」である。さらに、10の部分からは「バランス」を「崩す」して「転倒」することで、負傷していることが分かる。これらの語を含む具体的な状況記述としては次のように用いられていた。なお、

それらの語を強調するために筆者が傍点を加えた。

- ・体育の柔道において背負い投げの練習をしていて、相手に技をかけたときにバランスを崩して右膝をひねった（1年生・女子）
- ・体育の授業中に柔道場で試合をしていた時、相手を投げようとしたときに、相手の足にひっかけ足を畳に強く打ちつけた（2年生・女子）
- ・柔道の授業で投げられた時、受け身を失敗し、左肩を押し込まれるような形で押さえつけられた（3年生・女子）
- ・体育の授業中、武道場で受け身の練習で、畳に膝を付けて馬になった生徒を飛び越え前転をしたところ受け身を失敗し畳に腰から落ち打った（1年生・男子）
- ・体育の授業中に、柔道の試合をしていて、相手を投げる際、体勢を崩し右手をついた時、手のつき方が悪く、右手に全体重がかかってしまい骨折した（2年生・男子）
- ・体育の授業中に柔道の投げ技の練習をしていた時に、誤って肩から落下し左肩を強打してしまった（3年生・男子）

次に、01, 02, 03, 04, 07, 08, 09 のグループには、身体の部位をあらわす語があった。例えば、「足」「膝」「頭」「後頭部」「首」「頭部」「足首」「左手」「手」である。実際の記述では次のように用いられていた。

- ・体育の授業中に柔道場で柔道の乱取りの稽古をしていたところ、相手生徒の足と絡まった状態で倒れこみ、右膝を負傷した（2年生・男子）
- ・体育の授業で柔道の受け身の練習をしていたところ、左膝を捻ったような感じで畳に強く打ちつけた（1年生・女子）
- ・柔道の授業で試合をしていた時、投げられた際に受け身が取れず、頭を強く打ち、全身にしびれが走った（3年生・男子）
- ・体育の授業中に格技場で柔道の投げ技を練習しているとき、受け身をしっかりとれず、頭を打ち、首を痛めた（2年生・女子）
- ・体育で柔道で大外刈りの時に、受け身を失敗し、手を先についてしまい左肘を痛めた（1年生・男子）

2.3.2.3 対応分析による特徴

2.3.2.3.1 2012年度の対応分析による特徴

2012年度の対応分析の結果を図2-3に示した。共起ネットワーク同様に「柔道」「授業」

「体育」の語は除いた。この図をみると、学年・性別の名義変数の布置から、成分1 (x 軸) に性別の違いがあらわれ、成分2 (y 軸) に学年の違いがあらわれている。また、各成分の寄与率から、学年よりも性別による違いの方が顕著であった。この対応分析の特徴的な語は原点(0,0)から見て、学年・性別の名義変数の方向に布置されている語となる(樋口, 2020)。なお、文錦™レポーティング for KH Coderによって判別された特徴的な語を筆者が点線の楕円にて囲んでいる。

男子の負傷事故の特徴的な語は、1年生「寝技」「組み」「床」、2年生「試合」「乱取り」「足首」「組む」「痛み」「右」「組み合う」、3年生「試合」「乱取り」「足」「組む」「形式」「痛み」「右」「本人」であった。実際の記述では次のように用いられていた。なお、それらの語を強調するために筆者が傍点を加えた。

- ・柔道の授業中、寝技の練習で手をついたところに相手が乗ってきて右肩を受傷した(1年生・男子)
- ・体育の授業中に、格技場で柔道の組み手の練習をしていたところ、相手に左足を強く踏まれた(1年生・男子)
- ・柔道の授業中、乱取りで組み合っている時に投げられて足を畳に打ち付け右足首に強い痛みを感じた(2年生・男子)
- ・体育の授業中に、武道場で柔道の試合をしていて、受け身がうまく取れなかったため、後頭部を畳で強打した(2年生・男子)
- ・試合形式で組み合っていたときに相手に技を掛けられ、転倒した際に左足首をひねった(3年生・男子)
- ・体育の授業中、柔道の乱取りをしていて、本人の右足親指が相手の足にぶつかった(3年生・男子)

一方、女子の特徴的な語は1年生「受け身」「後頭部」、2年生「投げる」「腰」「受ける」「失敗」、3年生「首」「投げる」「頭」「腰」「受ける」であった。実際の記述では次のように用いられていた。

- ・体育柔道の授業中、受け身の練習をしているとき、バランスが崩れ転倒し、畳で頭を打った(1年生・女子)
- ・柔道の技の大腰をかけられた際、受け身がうまくとれず腰から落ち、反動で後頭部を打った(1年生・女子)
- ・柔道の授業で生徒と組んで練習をしていた時に、相手生徒からの投げを受けた際の受け身

に失敗し、後頭部を打撲した（2年生・女子）

・当該生徒が前回り受け身で、畳の上に丸まった同級生を飛び越えようとしたところ、畳に腰を強打し負傷した（2年生・女子）

・相手と組み合っけて投げられた際に、顔から落ちて首を負傷した（3年生・女子）

・体育の授業中に、柔剣道場で柔道をしていて、大腰の技の練習で投げられた際に、落ち方が悪く左足の中指から落ちて、負傷した（3年生・女子）

2.3.2.3.2 2016年度の対応分析による特徴

2016年度の対応分析の結果を図2-4に示した。共起ネットワーク同様に「柔道」「授業」「体育」の語は除いた。この図をみると、学年・性別の名義変数の布置から、成分1（x軸）に性別の違いがあらわれ、成分2（y軸）に学年の違いがあらわれている。また、各成分の寄与率から、学年よりも性別による違いの方が顕著であった。なお、文錦™レポーティング for KH Coderによって判別された特徴的な語を筆者が点線の楕円にて囲んでいる。

男子の負傷事故の特徴的な語は、1年生「痛める」「練習」「受身」「痛み」「感じる」「骨折」「小指」、2年生「試合」「投げる」「右肩」、3年生「相手」「乱取り」「行う」「肘」であった。実際の記述では次のように用いられていた。なお、それらの語を強調するために筆者が傍点を加えた。

・柔道の授業で、前まわり受身の時に、相手と組むのではなく一人で練習して、右股関節を痛めた（1年生・男子）

・柔道の授業中、組み合いで投げられたときに受け身を取り損ねて左の鎖骨を骨折した（1年生・男子）

・4限の体育の授業中、柔道場で柔道の試合をしていたところ、相手に投げられた際に右肩から落ちてしまい、右肩を強打してしまった（2年生・男子）

・体育の柔道の授業中に、柔道場で試合形式の練習をしていて、背負い投げで投げられた際に、右肩を畳に打った（2年生・男子）

・授業中に、柔道場で乱取りをしていたところ、技をかけられまいとして受け手を畳についた際、右肘を負傷した（3年生・男子）

・体育の授業中に、柔道の乱取りをしていたところ、投げられたときに、左肘を伸ばした状態で畳に左手を着いてしまい、左肘を痛めた（3年生・男子）

一方、女子の特徴的な語は1年生「落ちる」「膝」「失敗」、2年生「首」「落ちる」「捻る」

- 「打ちつける」「失敗」「格技」「後頭部」「打つ」、3年生「首」「捻る」「足首」「打ちつける」「組む」「外」「組」「格技」「後頭部」であった。実際の記述では次のように用いられていた。
- ・前回り受け身で足をつける際、右膝を捻り痛めてしまった（1年生・女子）
 - ・武道場で体育の授業中、柔道をしていて、前回り受け身をした際、受け身に失敗し、左肩を強く打ち、左鎖骨を負傷した（1年生・女子）
 - ・道場で、体育の柔道の授業中に、大内刈りの受け身の練習をしていたところ、仰向けのまま転倒し、後頭部を畳に強打し、後頭部と、首を負傷した（2年生・女子）
 - ・体育の授業中に、格技棟で柔道の組み手をしていたところ、相手と一緒に倒れた際、膝から落ちて膝、大腿部を痛めた（2年生・女子）
 - ・柔道場で、体育の授業の柔道を受けていた際、投げられた時に首を捻った（3年生・女子）
 - ・大外刈りの技の練習中、技をかけられて頭から落ち、首を痛めた（3年生・女子）

2.3.3 負傷事故の計量テキスト分析（第2段階）

2.3.3.1 事故発生場面コードによるクロス集計

事故発生場面の分類コード（表 2-5）による 2012 年度のクロス集計を図 2-5、2016 年度を図 2-6 に示した。なお、このコーディングルールについては、本研究における計量テキスト分析の第 1 段階（抽出語リスト、共起ネットワーク、対応分析）と藤澤・渡邊（2020）を参考に作成した。

2.3.3.1.1 2012 年度の事故発生場面コードによるクロス集計

まず、事故発生場面の記述が全体に占める割合を各学年（女子、男子）の順に示す。受け身練習で 1 年生（35.62%,17.23%）、2 年生（33.33%,11.45%）、3 年生（33.33%,9.55%）、固め技で 1 年生（5.48%,8.51%）、2 年生（3.33%,5.64%）、3 年生（0.00%,4.09%）、投げ技で 1 年生（19.18%,18.17%）、2 年生（28.33%,20.48%）、3 年生（27.78%,20.45%）であった。

次に、カイ二乗検定では、受け身練習（ $p<.01$ ）と固め技（ $p<.05$ ）の出現と学年・性別において有意な関連がみられた。さらに、残差分析の結果、すべての学年の女子が受け身練習において有意に高く（ $p<.05$ ）、1 年生の男子はそれに加え、固め技も有意に高かった（ $p<.05$ ）。一方、2 年生と 3 年生の男子は受け身練習において、有意に低かった（ $p<.05$ ）。

2.3.3.1.2 2016年度の事故発生場面コードによるクロス集計

まず、事故発生場面の記述が全体に占める割合を各学年（女子，男子）の順に示す。受け身練習で1年生（21.74%,20.20%），2年生（27.27%,11.34%），3年生（9.52%,9.09%），固め技で1年生（5.80%,6.64%），2年生（3.03%,4.90%），3年生（0.00%,7.88%），投げ技で1年生（8.70%,15.01%），2年生（24.24%,19.07%），3年生（9.52%,24.24%）であった。

次に、カイ二乗検定では、受け身練習（ $p<.01$ ）と投げ技（ $p<.01$ ）において有意な関連がみられた。さらに、残差分析の結果、1年生の男子と2年生の女子の受け身練習において、3年生の男子は投げ技において有意に高かった（ $p<.05$ ）。一方、1年生が投げ技、2年生と3年生の男子は受け身練習において、有意に低かった（ $p<.05$ ）。

2.3.3.2 受け身コードによるクロス集計

受け身の分類コード（表2-6）による2012年度のクロス集計を図2-7、2016年度を図2-8に示した。なお、このコーディングルールについては、本研究における計量テキスト分析の第1段階と藤澤・渡邊（2020）を参考に作成した。

2.3.3.2.1 2012年度の受け身コードによるクロス集計

まず、受け身の記述が全体に占める割合を各学年（女子，男子）の順に示す。前受け身で1年生（0.00%,0.21%），2年生（1.67%,0.18%），3年生（0.00%,0.00%），後ろ受け身で1年生（2.74%,0.74%），2年生（0.00%,0.18%），3年生（0.00%,0.45%），横受け身で1年生（0.00%,0.11%），2年生（0.00%,0.09%），3年生（0.00%,0.91%），前回り受け身で1年生（4.11%,3.36%），2年生（3.33%,1.34%），3年生（5.56%,0.91%），であった。

次に、カイ二乗検定では、後ろ受け身と前回り受け身において有意な関連がみられた（ $p<.05$ ）。さらに、残差分析の結果、1年生の女子の後ろ受け身と男子の前回り受け身において、有意に高かった（ $p<.05$ ）。一方、2年生の男子の後ろ受け身、前回り受け身において、有意に低かった（ $p<.05$ ）。

2.3.3.2.2 2016年度の受け身コードによるクロス集計

まず、受け身の記述が全体に占める割合を各学年（女子，男子）の順に示す。前受け身で1年生（0.00%,0.58%），2年生（0.00%,0.26%），3年生（0.00%,0.61%），後ろ受け身で

1年生 (2.90%,1.01%), 2年生 (3.03%,0.64%), 3年生 (0.00%,0.00%), 横受け身で1年生 (1.45%,0.58%), 2年生 (0.00%,0.13%), 3年生 (0.00%,0.00%), 前回り受け身で1年生 (10.14%,3.17%), 2年生 (3.03%,1.03%), 3年生 (0.00%,0.00%), であった。

次に、カイ二乗検定では、前回り受け身において有意な関連がみられた ($p<.01$)。さらに、残差分析の結果、1年生の女子と男子の前回り受け身において、有意に高かった ($p<.05$)。一方、2年生と3年生の男子の前回り受け身において、有意に低かった ($p<.05$)。

2.3.3.3 投げ技場面コードによるクロス集計

投げ技場面の分類コード (表 2-7) による 2012 年度のクロス集計を図 2-9, 2016 年度を図 2-10 に示した。なお、このコーディングルールについては、本研究における計量テキスト分析の第 1 段階と藤澤・渡邊 (2020) を参考に作成した。また、分類に用いられた単語 (大外刈り, 体落とし, 大腰, 足払い) は語を指定し、強制抽出した。

2.3.3.3.1 2012 年度の投げ技場面コードによるクロス集計

まず、投げ技の記述が全体に占める割合を各学年 (女子, 男子) の順に示す。投げ技練習で1年生 (21.92%,15.34%), 2年生 (30.00%,13.95%), 3年生 (33.33%,13.18%), 乱取りで1年生 (1.37%,2.94%), 2年生 (1.67%,5.55%), 3年生 (0.00%,5.91%), 試合で1年生 (0.00%,6.09%), 2年生 (3.33%,8.59%), 3年生 (0.00%,11.36%) であった。

次に、カイ二乗検定では、投げ技練習 ($p<.01$) と乱取り ($p<.05$)、試合 ($p<.01$) において有意な関連がみられた。さらに、残差分析の結果、2年生と3年生の女子は投げ技練習、2年生の男子は乱取りと試合、3年生の男子は試合において有意に高かった ($p<.05$)。一方、1年生の女子は試合、男子はそれに加えて乱取りにおいて、有意に低かった ($p<.05$)。

2.3.3.3.2 2016 年度の投げ技場面コードによるクロス集計

まず、投げ技の記述が全体に占める割合を各学年 (女子, 男子) の順に示す。投げ技練習で1年生 (8.70%,14.14%), 2年生 (22.73%,13.66%), 3年生 (14.29%,16.97%), 乱取りで1年生 (1.45%,2.02%), 2年生 (1.52%,3.87%), 3年生 (0.00%,7.27%), 試合で1年生 (2.90%,4.33%), 2年生 (7.58%,10.18%), 3年生 (4.76%,11.52%) であった。

次に、カイ二乗検定では、乱取り ($p<.05$) と試合 ($p<.01$) において有意な関連がみられた。さらに、残差分析の結果、2年生の男子は乱取り、3年生の男子はそれに加えて試合に

において有意に高かった ($p<.05$)。一方、1年生の男子は乱取り、試合において有意に低かった ($p<.05$)。

2.3.3.4 負傷部位コードによるクロス集計

負傷部位の分類コード(表 2-8)による 2012 年度のクロス集計を図 2-11, 2016 年度を図 2-12 に示した。なお、このコーディングルールについては、本研究における計量テキスト分析の第 1 段階と藤澤・渡邊(2020)を参考に作成した。分類に用いられた単語(手指, 足指)は語を指定し、強制抽出した。また、負傷部位の詳細分類コード(資料 2-1)を作成し、2012 年度(資料 2-2), 2016 年度(資料 2-3)の結果を資料として付記した。

2.3.3.4.1 2012 年度の負傷部位コードによるクロス集計

まず、負傷部位の記述が全体に占める割合を各学年(女子, 男子)の順に示す。頭頸部で 1 年生(31.51%,17.12%), 2 年生(35.00%,18.16%), 3 年生(38.89%,18.64%), 肩部で 1 年生(5.48%,11.87%), 2 年生(6.67%,11.63%), 3 年生(0.00%,12.27%), 手・手指部で 1 年生(20.55%,23.84%), 2 年生(8.33%,20.39%), 3 年生(5.56%,29.09%), 足・足指部で 1 年生(30.14%,40.76%), 2 年生(35.00%,44.63%), 3 年生(50.00%,35.00%)であった。

次に、カイ二乗検定では、頭頸部 ($p<.01$), 手・手指部 ($p<.01$), 足・足指部 ($p<.05$) において有意な関連がみられた。さらに、残差分析の結果、全学年の女子は頭頸部, 2 年生の男子は足・足指部, 3 年生の男子は手・手指部において、有意に高かった ($p<.05$)。一方、1 年生の女子と 3 年生の男子は足・足指部, 2 年生の女子は手・手指部において、有意に低かった ($p<.05$)。

2.3.3.4.2 2016 年度の負傷部位コードによるクロス集計

まず、負傷部位の記述が全体に占める割合を各学年(女子, 男子)の順に示す。頭頸部で 1 年生(27.54%,14.86%), 2 年生(34.85%,19.07%), 3 年生(47.62%,16.36%), 肩部で 1 年生(14.49%,9.67%), 2 年生(6.06%,12.50%), 3 年生(9.52%,16.36%), 手・手指部で 1 年生(21.74%,22.80%), 2 年生(15.15%,23.58%), 3 年生(4.76%,24.85%), 足・足指部で 1 年生(50.72%,44.16%), 2 年生(43.94%,43.17%), 3 年生(52.38%,42.42%)であった。

次に、カイ二乗検定では、頭頸部において有意な関連がみられた ($p<.01$)。さらに、残差分析の結果、全学年の女子は頭頸部において、有意に高かった ($p<.05$)。一方、1年生の男子は頭頸部において、有意に低かった ($p<.05$)。

2.4 考察

2.4.1 負傷事故の特徴

まず、2012年度の計量テキスト分析の第1段階の結果から、抽出語リストでは、「柔道」「授業」「体育」「相手」「練習」「負傷」などが頻出語の上位であり、共起ネットワークでもそれらの語の結びつきや「バランス」「崩す」「転倒」といった具体的な状況を示す語の結びつき、さらに身体の部位をあらわす語もみられた。さらに、対応分析では、中学校（藤澤・渡邊, 2020）と同様に学年よりも性別による違いが顕著であり、男子の1年生では「寝技」、2・3年生は「試合」「乱取り」など、女子の1年生では「受け身」、2年生は「投げる」「受ける」「失敗」など、さらに、3年生はそれらの語に加えて「首」「頭」の身体の部位をあらわす語がみられ、これらの語から事故発生時の授業の学習内容が推測できる。また、これらの結果から、中学校（藤澤・渡邊, 2020）と高等学校の事故発生時の状況記述が同じ傾向にあることがうかがえた。

次に、第2段階の結果からは、1年生の男子は固め技の場面、2・3年生の男子の負傷事故は、投げ技の場面において、乱取りや試合での記述が多くみられた。一方、全学年の女子は受け身練習、特に前回り受け身の記述が多くみられた。さらに、負傷部位では頭頸部が多くみられた。藤澤・渡邊(2020)は中学校の男子の負傷事故の要因として、1年生では寝技、2年生では投げ技や組み手、3年生では試合において事故が起きていると推察している。また、女子は、受け身の習得に課題があるにもかかわらず、特に前回り受け身の失敗から、頭、肩などを負傷していると指摘している。つまり、中学校と高等学校の柔道授業の学習内容は類似していることが考えられるが、負傷事故も中学校と高等学校で共通して、女子の受け身の習得に課題がみられ、また、その練習において頭部を痛めているものと考えられる。また、高等学校の女子においては、受け身中心の授業が展開され、投げ技などの学習（運動）経験が乏しいこと推測される。中学校学習指導要領（文部科学省, 2008）によると、受け身の学習は、崩しや体さばきと関連させながら相手の投げ技と結びつくような指導が大切と記されている。しかし、藤澤・渡邊(2020)は、中学校の柔道授業では、部活動の死亡事故状況からもたらされた不安や授業時数の少なさ、そして、教員の指導力の問題から、受け身中心

の学習内容となっている学校が多いと述べている。つまり、たとえ、中学校で柔道を学習（運動）経験している生徒でも、投げ技と関連させながら受け身の学習（運動）をした経験がある生徒は少ないものと思われる。従って、受け身の習熟には、投げ技と関連させながら学習（運動）していくことが有効と考えられる。

このように、高等学校の柔道授業における負傷事故の特徴は（藤澤・渡邊，2020）と近似している。服部・樋口（2016）は、柔道整復師養成施設における柔道授業中の外傷調査をしており、受傷原因の特徴は単に年齢によって左右されるものではなく、活動レベルや授業内容、技の習熟度などに影響を受けると述べている。確かに、高等学校と中学校の柔道授業の対象生徒は、年齢は異なるものの、同一学年で実技を実施しているという授業形態や段階的な学習内容であることは共通している。すなわち、高等学校と中学校の柔道授業は、事故の発生状況にみられる活動レベルや授業内容などが類似していることが考えられることから、負傷事故も近似しているものと推察される。

ところで、武道の中でも柔道を選択した中学校は、国公私立全体の 64%にあたる 6,837 校であった（毎日新聞，2012.7.4）。従って、高等学校で初めて柔道授業を経験する生徒は 3 割ほどいるものと思われる。藤澤・渡邊（2020）は柔道授業の負傷事故減少の要因として、各学年の継続性、授業進捗の見直し、適切な授業時数、そして、学習内容の段階的・系統的な実施と受け身の習熟を挙げている。つまり、柔道授業において、柔道を経験していない生徒が一定数いるものと推測され、生徒によっては技能差、特に受け身の習熟差に配慮しながら、各学年の継続性をもち、適切な授業時数のもとで学習内容を段階的・系統的に実施していくとともに、受け身の習熟をとめないながら、授業を進めていくことが重要と思われる。

2.4.2 2012 年度と 2016 年度の負傷事故件数の比較

まず、高等学校の柔道授業の負傷事故件数は、2012 年度と 2016 年度ともに学年別では 1・2 年生が約 9 割を占めており、性別では男子が 9 割以上であった。藤澤ほか（2016）も高等学校の柔道授業の負傷事故を調査しており、本研究の結果とほぼ一致する。植草・下永田（2003）は千葉県の上高等学校の体育授業の種目の取り扱いに関する調査をしており、柔道授業は、男子では 1 年生 98 校（179 校中）、2 年生 88 校（179 校中）、3 年生 17 校（177 校中）であったことが分かっている。一方、女子では、1 年生 20 校（202 校中）、2 年生 13 校（200 校中）、3 年生 9 校（200 校中）であった。つまり、高等学校における柔道授業は、1・2 年生の男子において比較的多く、実施されていることが分かる。このように、柔道授

業は1・2年生の男子において実施される傾向があり、そのため1・2年生の男子が負傷事故件数の大部分を占めていると推察される。

次に、高等学校の柔道授業の2012年度と2016年度の負傷事故件数を比較すると、651件減少していた。これは学習指導要領の改訂にともない、武道（柔道）を選択、履修する生徒が少なくなっていることで負傷事故件数が減少していると考えられる。2012年度の学習指導要領では、「体づくり運動」及び「体育理論」を、各年次を通してすべての生徒に履修させ、「器械運動」、「陸上競技」、「水泳」、「球技」、「武道」及び「ダンス」の6領域の中から、入学年次及びその次の年次においては、3領域から4領域を、それ以降の年次においては、2領域から4領域を選択して履修できるようにするとしており、その際、「武道」又は「ダンス」のいずれかを含むようにするとしていた（文部科学省、1999）。一方、2016年度の学習指導要領では、指導内容の体系化がはかられ、また、中学校第3学年との接続を踏まえ、「体づくり運動」及び「体育理論」を履修させるとともに、それ以外の領域については「器械運動」、「陸上競技」、「水泳」、「ダンス」のまとまりと、「球技」、「武道」のまとまりの中からそれぞれ1領域以上を選択して、履修できるようにするとされており、その次の年次以降においては、「体づくり運動」及び「体育理論」を履修させるとともに、それ以外の領域については「器械運動」、「陸上競技」、「水泳」、「球技」、「武道」、「ダンス」の中から2領域以上を選択して履修することができるようにすることになった（文部科学省、2009）。つまり、2012年度では1・2年生で「武道」又は「ダンス」を履修する必要があったものの、2016年度ではその必要はなくなり、「武道」は選択となったために履修する生徒が少なくなっていることが推察される。

また、2016年度の高等学校学習指導要領（文部科学省、2009）の内容が、入学年次とその次の年次以降に分け、また、学習のねらいが段階的に示されたことも高等学校の負傷事故件数の減少に影響していると考えられる。なお、これは従前の学習指導要領ではみられない（文部科学省、1999）。この学習のねらいとは、入学年次では、相手の動きの変化に応じた基本動作から、基本となる技、得意技や連絡技を用いて、相手を崩して投げたり、抑えたりするなどの攻防を展開すること、その次の年次以降では、相手の多様な動きに応じた基本動作から、得意技や連絡技・変化技を用いて、素早く相手を崩して投げたり、抑えたり、返したりするなどの攻防を展開することである（文部科学省、2009）。藤澤・渡邊（2020）は中学校の柔道授業の学習内容が段階的・系統的に実施されたことを負傷事故の減少の要因に挙げている。つまり、2016年度の高等学校の柔道授業では、学習内容が段階的に実施され

ていると推測され、この変化も負傷事故件数の減少に影響していると考えられる。

このように、高等学校における学習指導要領の改訂により、指導内容の体系化がはかられ、「武道」を履修する生徒が少なくなったことや学習内容が段階的に実施されたことで、負傷事故件数が減少したものと思われる。

2.4.3 中学校の武道必修化が高等学校の柔道授業の負傷事故に与える影響

本研究の計量テキスト分析の第2段階の事故発生場面の結果では、2012年度では全学年の女子が受け身練習で負傷事故の記述が多くみられたが、2016年度では女子においては2年生のみとなっていた。また、1年生の投げ技で負傷事故の記述が少なくみられるといった変化がみられた。さらに、負傷部位では、2012年度から2016年度になると1年生の男子が頭頸部の負傷事故の記述が少なくなっていた。これは中学校の武道必修化による柔道の学習（運動）経験、特に受け身の学習（運動）経験が高等学校の柔道授業における負傷事故に少なからず影響を与えていることが考えられる。中学校の保健体育における武道必修化は2012年度であり、武道の中でも柔道を選択した中学校は、国公私立全体の64%にあたる6,837校であったことが分かっている（毎日新聞、2012.7.4）。つまり、本研究の高等学校の柔道授業における負傷事故データは、2012年度は、武道必修化に重なっていない高校生であり、2016年度では高校2年生までは重なっている高校生と解釈できる。ただし、学習指導要領（文部科学省、2009）は3年前より先行実施されていることに注意が必要である。従って、高等学校の柔道授業では、2012年度は中学校の武道必修化の影響を受けていないが、2016年度は高校2年生までその影響を受けており、また、6割以上の生徒が柔道の学習（運動）の経験があると言える。また、中学校の学習指導要領（文部科学省、2008）では、小学校高学年からの接続および発達の段階のまとまりを踏まえ、体育分野として示していた目標及び内容を第1学年及び第2学年と第3学年に分けて示しており、第1学年及び第2学年では多くの領域の学習を経験する時期として位置づけている（白旗、2015）。宮下（2002）は、年齢に応じたスポーツ指導の主眼として、動きの調節をつかさどる脳・神経系の発達が著しい11歳までに、運動技能の基本を体得するとしている。また、身のこなしを身につけるのに最も適した時期であり、からだのたくみな動きを覚えるには10歳ころまでに、どれだけさまざまな動きを経験してきたかが、とても大切になると述べている（宮下、1997）。つまり、中学校の武道必修化による柔道の学習（運動）経験は、発達の観点からみれば、中学校1・2年生の時期は脳・神経系の発達のピークは過ぎていると思われ

るものの、運動技能の基本を体得する時期の最終段階と考えられ、その学習（運動）経験は、からだのたくみな動きの習得につながっているものと思われる。他方で、Nauta et al (2013) は、世界的にみられる子どもの前腕部骨折の増加を抑制するために、体育授業において基礎的な武術の転倒技術（受け身）を学び、転倒スキルを改善する有効性を評価しており、その結果、転倒に関連する怪我の危険を減少させる効果があり、特に活動レベルが低い子ども達に有効であったとしている。従って、脳・神経系の発達の観点から、中学校の1・2年生の時期は、運動技能の基本を体得する最終段階と考えられ、生徒の6割以上が柔道の学習（運動）を経験したことで、基本技能の習得が進み、特に受け身の習熟は投げ技による負傷事故を抑制しているものと推察される。藤澤・渡邊（2020）は、学習内容が段階的・系統的に実施されていることだけでなく、受け身の習熟を柔道授業の負傷事故の減少要因に挙げている。つまり、中学校の武道必修化による柔道の学習（運動）経験、特に受け身の学習（運動）経験は、高等学校の柔道授業における1年生の受け身の習熟を促し、投げ技による頭頸部の負傷事故を抑制しているものと考えられる。

このように、脳・神経系の発達の観点から、1・2年生の時期は運動技能の基本を体得する最終段階と考えられ、中学校の武道必修化により、柔道授業を学習（経験）した生徒が6割以上となったことで、柔道の基本技能の習得が進み、特に受け身の学習（運動）経験は、高等学校の柔道授業における生徒の受け身の習熟を促し、投げ技による頭頸部の負傷事故を抑制したものと考えられる。従って、また、中学校の武道必修化から、柔道の学習経験、特に受け身の運動経験が高等学校の柔道授業における安全面に寄与していると示唆された。

ところで、日本では、運動する子どもとそうでない子どもの二極化、子どもの体力の低下傾向が依然深刻である（文部科学省，2017；文部科学省，2018）。本研究から、柔道授業における受け身の習得は柔道授業のみならず、広く生活全般の転倒による子どもの怪我の危険を減少させ、特に活動レベルが低い子ども達に有効である可能性が示唆される。

2.5 結論

本研究の目的は、高等学校の柔道授業における負傷事故の分析から、その特徴を中学校と比較しながら明らかにすることであった。また、対象年度を2012年度と2016年度とし、中学校の武道必修化が高等学校の柔道授業の負傷事故に与える影響を検討した。

その結果、以下の2点が計量テキスト分析から示唆された。

①2012年度では、中学校同様に、高等学校でも2・3年生の男子では投げ技における乱取りや試合において、女子は受け身練習において負傷事故の記述が多くみられた。

②2016年度では、1年生における投げ技、また、1年生と3年生の女子の受け身練習、さらに、1年生・男子の頭頸部の負傷事故の記述が少なくなっていた。

従って、高等学校の柔道授業の負傷事故は、事故の発生状況にみられる授業内容が中学校と類似していると思われ、その発生時の状況は同様の傾向が推察された。また、中学校の武道必修化から、柔道の学習経験、特に受け身の運動経験が高等学校の柔道授業の安全面に寄与している可能性が考えられる。

文献

朝日新聞 (2011.2.11) 大阪朝刊,33 頁

樋口耕一 (2017a) 計量テキスト分析および KH Coder の利用. 社会学評論,68:334-350.

樋口耕一 (2017b) フリーソフトウェア「KH Coder」の文書データ分析機能. 統計,4:42-47.

樋口耕一 (2017c) 言語研究の分野における KH Coder 活用の可能性. 計量国語学,31(1):36-45.

樋口耕一 (2020) 社会調査のための計量テキスト分析【第二版】内容分析の継承と発展を指して. ナカニシヤ出版.

藤澤健幸 (2018) 中学校の柔道授業における安全課題－武道必修化前後の負傷事故分析から－. 東京学芸大学修士論文.

藤澤健幸・平野武士・金持拓身 (2016) 高等学校における負傷事故に関する研究－中学校との比較から－. スポーツ科学研究,13:57-73.

藤澤健幸・渡邊正樹 (2020) 中学校の柔道授業における武道必修化後の負傷事故分析. 安全教育学研究,19(1・2):3-18.

服部辰広・樋口毅史 (2016) 柔道整復師養成施設における柔道授業中の外傷調査. 武道学研究,48-(3):135-140.

Joske Nauta, Dirk L Knol, Lize Adriaensens, Karin Kleon Wolt, Willem van Mechelen, Evert A L M Verhagen (2013) Prevention of fall-related injuries in 7-year-old to 12-year-old children: a cluster randomized controlled trial. British Journal of Sports Medicine,47:909-913.

KH Coder(online) <https://kncoder.net/#> (参照日 2021 年 6 月 20 日)

毎日新聞 (2012.7.4) 東京夕刊,社会面,8 項.

宮下充正 (1997) 幼いうちにやらないと-じょうずな手さばきとスマートな身のこなし-. 暮らしの手帖 第3世紀 (67), 18-25.

宮下充正 (2002) 子どものスポーツと才能教育. 大修館書店.

文部科学省 (1999) 高等学校学習指導要領解説 保健体育編 体育編. 東山書房.

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.

文部科学省 (2009) 高等学校学習指導要領解説 保健体育編・体育編. 東山書房.

文部科学省 (2017) 中学校学習指導要領 (平成 29 年告示) 解説 保健体育編. 東山書房.

文部科学省（2018）高等学校学習指導要領（平成 30 年告示）解説 保健体育編 体育編.
東山書房.

白旗和也（2015）教科体育が果たす役割～学習指導要領が目指すもの～. 子どもと発育発達,13(1),4-7.

植草完・下永田修二（2003）千葉県下高等学校の体育授業における種目の取り扱いに関する調査. 千葉体育学研究,28,8-18.

図表

表 2-1 学年別の負傷事故

学年	2012 年度		2016 年度	
	発生件数	割合 (%)	発生件数	割合 (%)
1 年生	1,025	42.0	762	42.6
2 年生	1,178	48.3	842	47.0
3 年生	238	9.8	186	10.4
合計	2,441	100	1,790	100

表 2-2 性別の負傷事故

性別	2012 年度		2016 年度	
	発生件数	割合 (%)	発生件数	割合 (%)
男	2,290	93.8	1,634	91.3
女	151	6.2	156	8.7
合計	2,441	100	1,790	100

表 2-3 2012 年度の抽出語リスト (頻出 60 語)

抽出語	出現回数	抽出語	出現回数	抽出語	出現回数
柔道	2636	痛み	291	失敗	174
授業	2034	行う	279	転倒	172
体育	1788	乱取り	274	頭	170
相手	1517	捻る	270	右手	163
練習	939	強打	252	親指	159
投げる	869	床	251	体	154
受け身	637	武道	236	崩す	152
技	584	寝技	234	バランス	144
負傷	578	倒れる	233	格技	144
畳	503	左手	215	後頭部	144
試合	487	打つ	215	当たる	135
強い	387	時間	209	右肩	125
右	382	背負い投げ	209	腰	125
左	360	落ちる	199	肘	124
右足	353	受身	198	感じる	120
生徒	324	本人	190	状態	120
左足	321	自分	187	組む	119
膝	313	小指	184	足首	115
足	294	指	181	手	109
痛める	292	首	179	左肩	106

表 2-4 2016 年度の抽出語リスト (頻出 60 語)

抽出語	出現回数	抽出語	出現回数	抽出語	出現回数
柔道	2059	行う	221	足首	116
授業	1524	捻る	220	右手	113
体育	1392	痛み	213	背負い投げ	113
相手	1157	強打	183	落ちる	112
練習	672	床	174	バランス	107
投げる	572	寝技	173	後頭部	107
受け身	522	倒れる	170	格技	104
技	413	乱取り	170	頭	102
畳	400	左手	155	指	101
試合	365	自分	154	肘	100
負傷	363	首	147	腰	98
右足	308	打つ	147	右肩	96
右	307	武道	145	取る	95
強い	294	小指	142	状態	95
左	291	転倒	129	本人	92
痛める	259	時間	119	感じる	91
生徒	241	失敗	119	当たる	91
膝	237	体	119	体重	89
左足	229	崩す	118	組む	87
足	229	親指	116	手	86

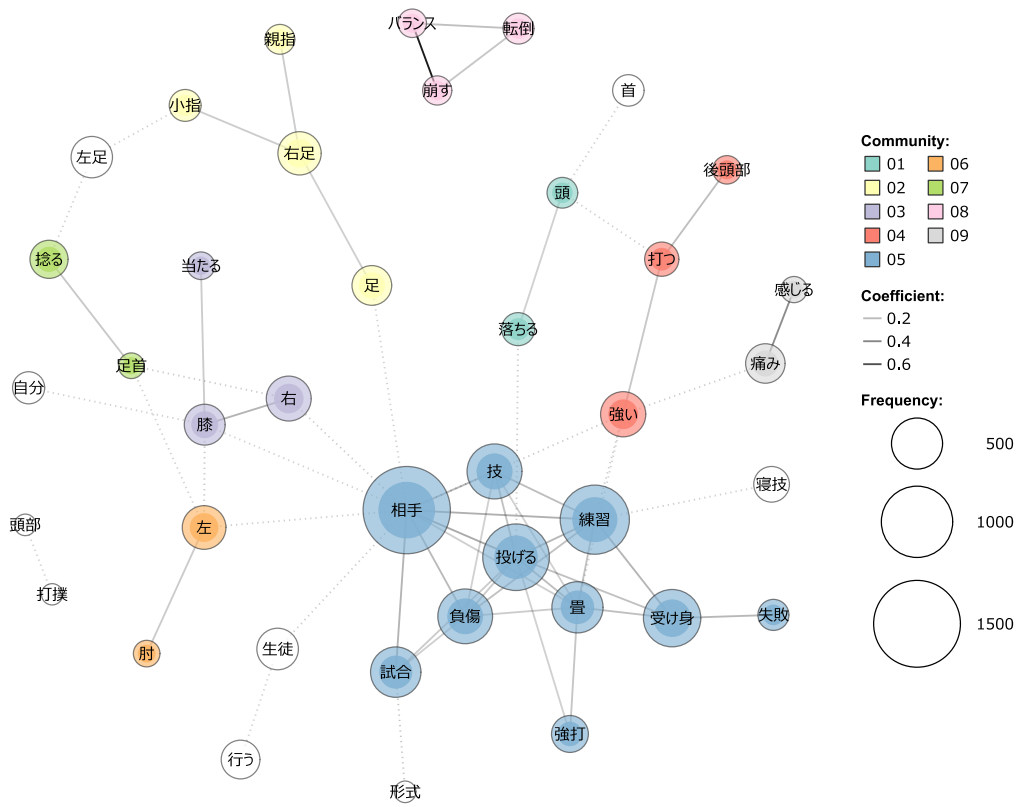


図 2-1 2012 年度の負傷事故の共起ネットワーク

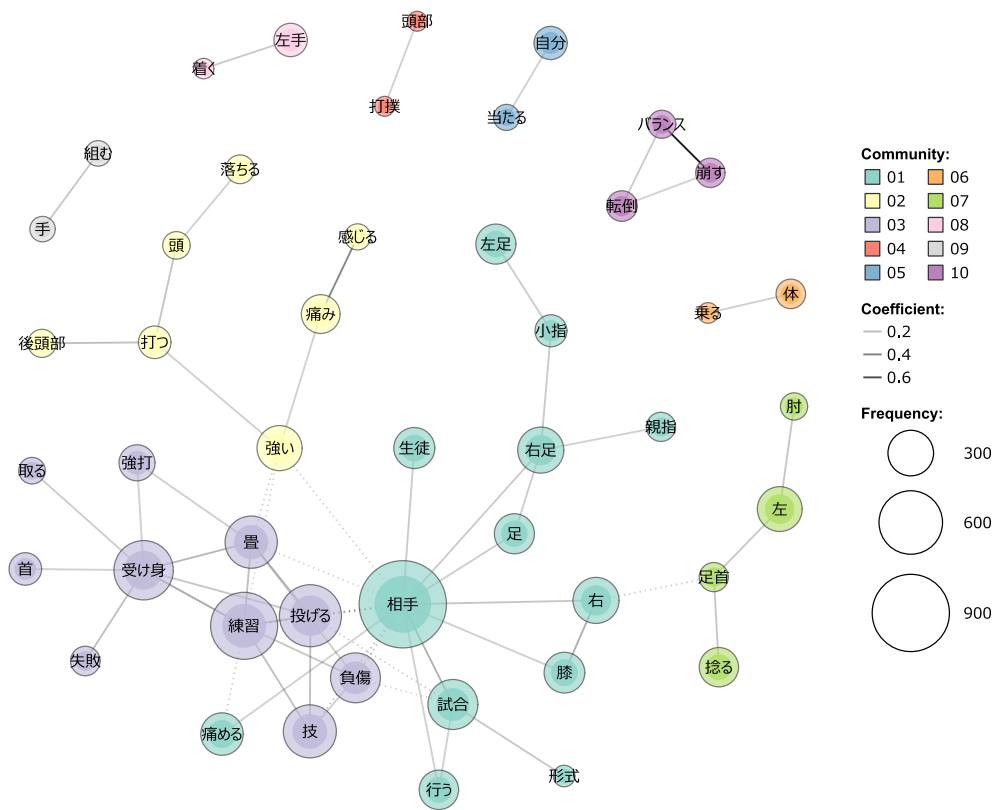
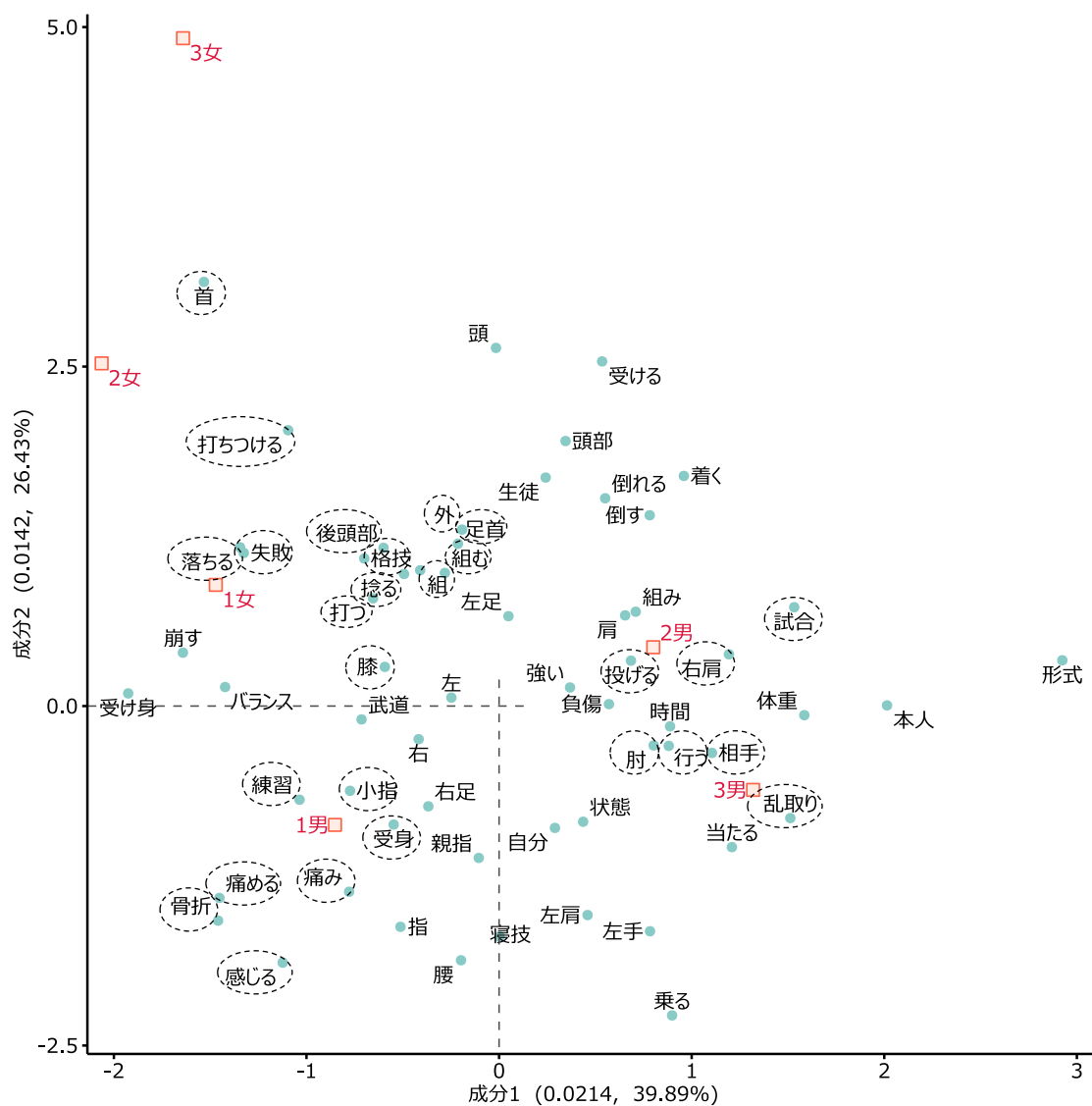


図 2-2 2016 年度の負傷事故の共起ネットワーク



†文錦™レポーティング for KHcoder によって判別された特徴的な語を筆者が点線の楕円にて囲んでいる。

図 2-3 2012 年度の対応分析による特徴

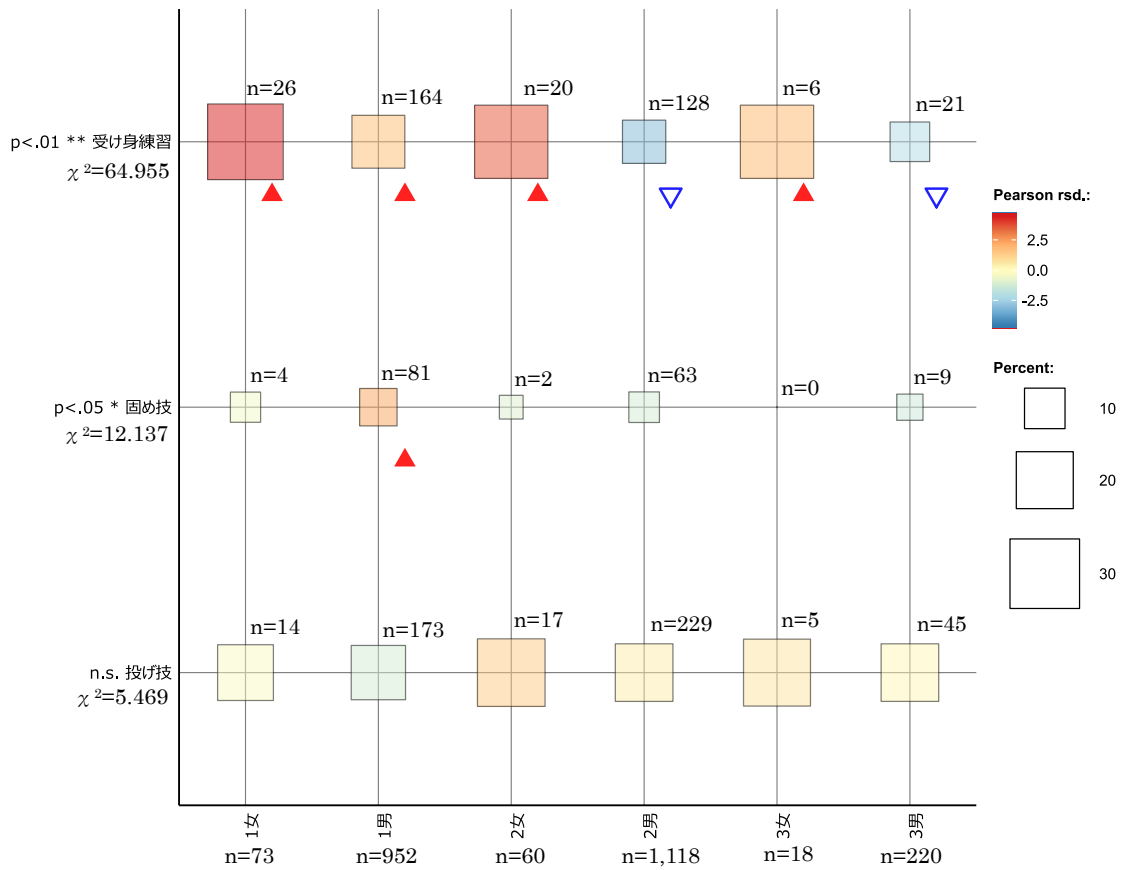


† 文錦™ レポート for KHcoder によって判別された特徴的な語を筆者が点線の楕円にて囲んでいる。

図 2-4 2016 年度の対応分析による特徴

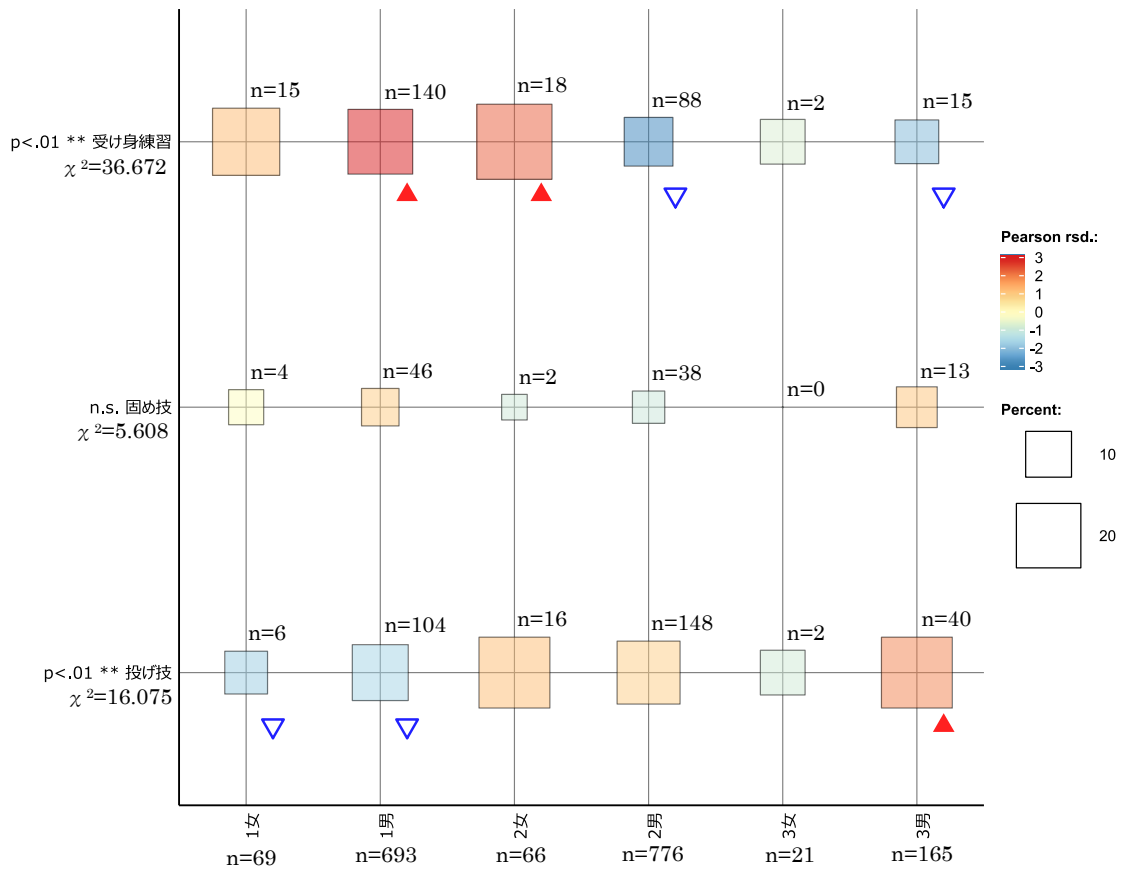
表 2-5 事故発生場面の分類コード

コード	分類に用いられた単語
受け身練習	受け身・練習, 受身・練習
固め技	寝技・練習, 寝技・乱取り, 寝技・試合
投げ技	投げる・練習, 投げる・乱取り, 投げる・試合



†図の n 数及びカイ二乗値は筆者が追記した。残差分析の結果、▲有意に高い、▼有意に低い (p<.05)。

図 2-5 2012 年度の事故発生場面コードによるクロス集計

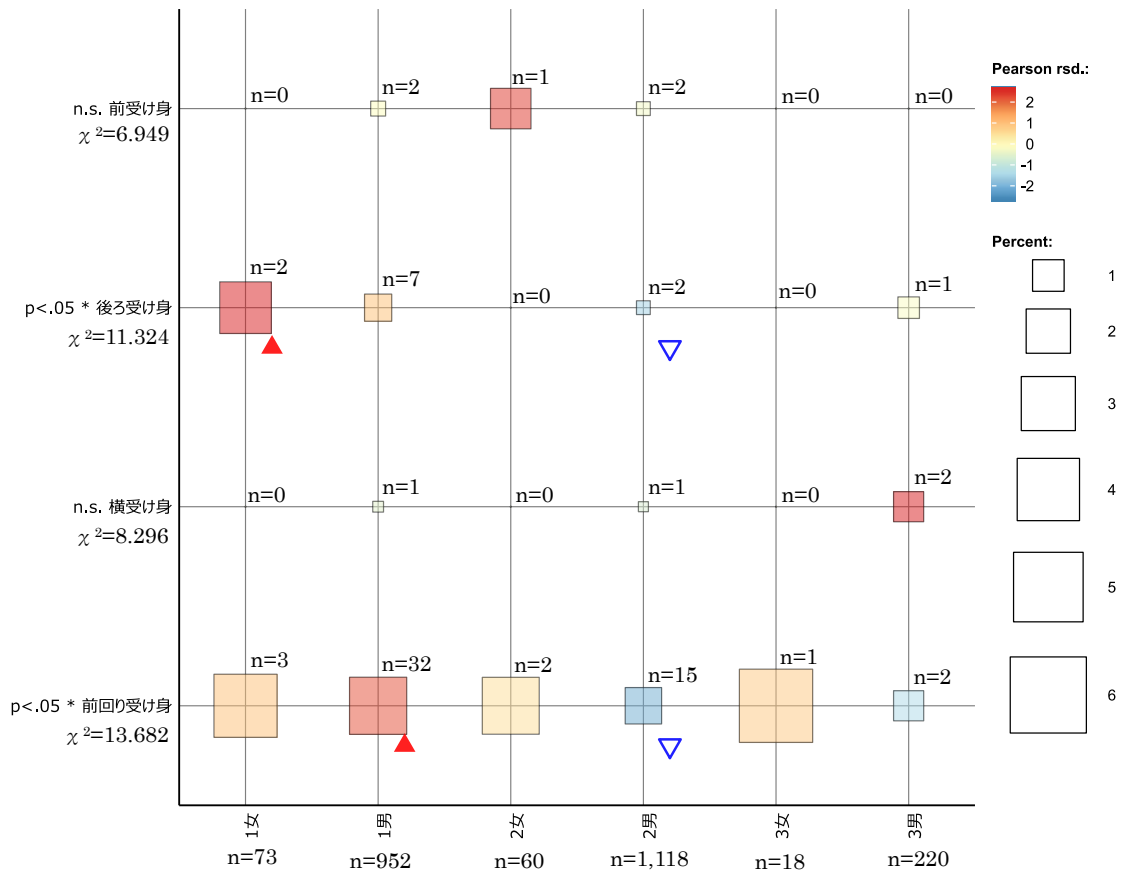


†図の n 数及びカイ二乗値は筆者が追記した。残差分析の結果，▲有意に高い，▼有意に低い (p<.05)。

図 2-6 2016 年度の事故発生場面コードによるクロス集計

表 2-6 受け身の分類コード

コード	分類に用いられた単語
前受け身	前・受け身, 前・受身
後ろ受け身	後ろ・受け身, 後ろ・受身
横受け身	横・受け身, 横・受身
前回り受け身	回り・受け身, 回り・受身



†図の n 数及びカイ二乗値は筆者が追記した。残差分析の結果，▲有意に高い，▼有意に低い (p<.05)。

図 2-7 2012 年度の受け身コードによるクロス集計

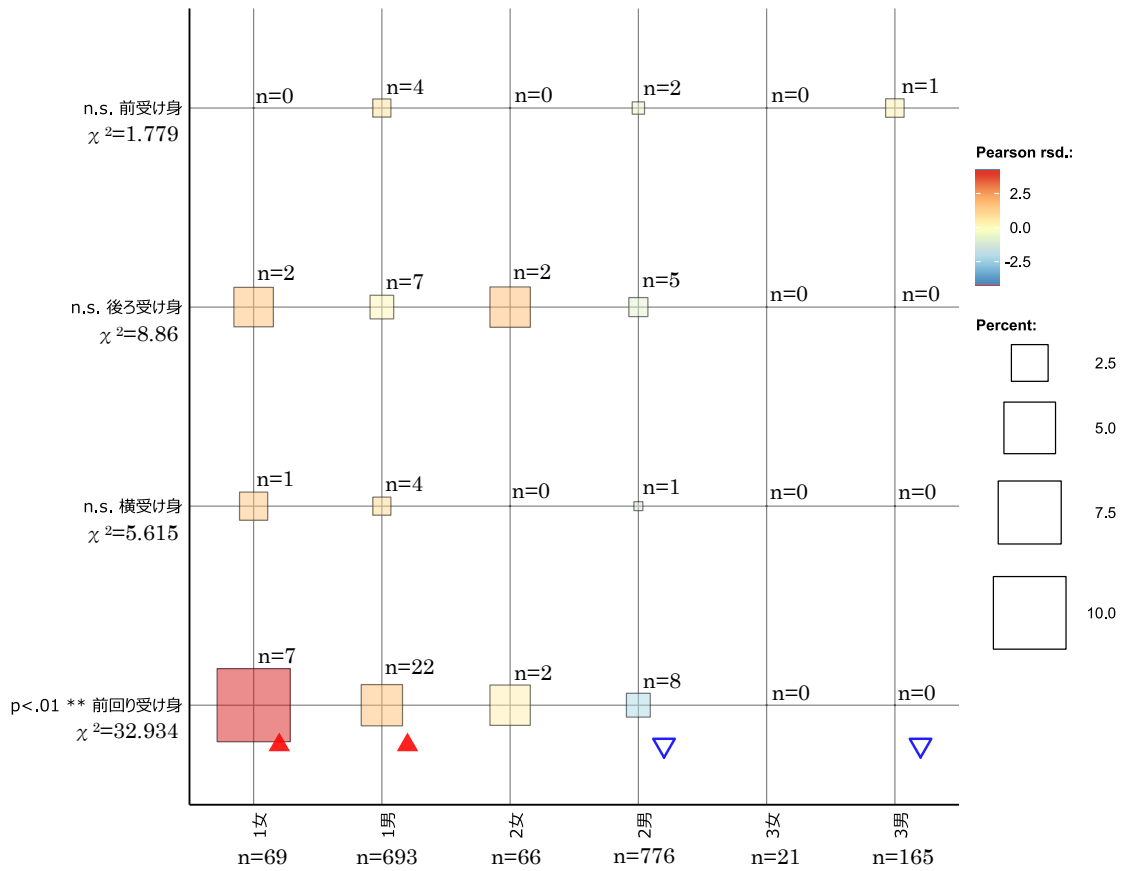
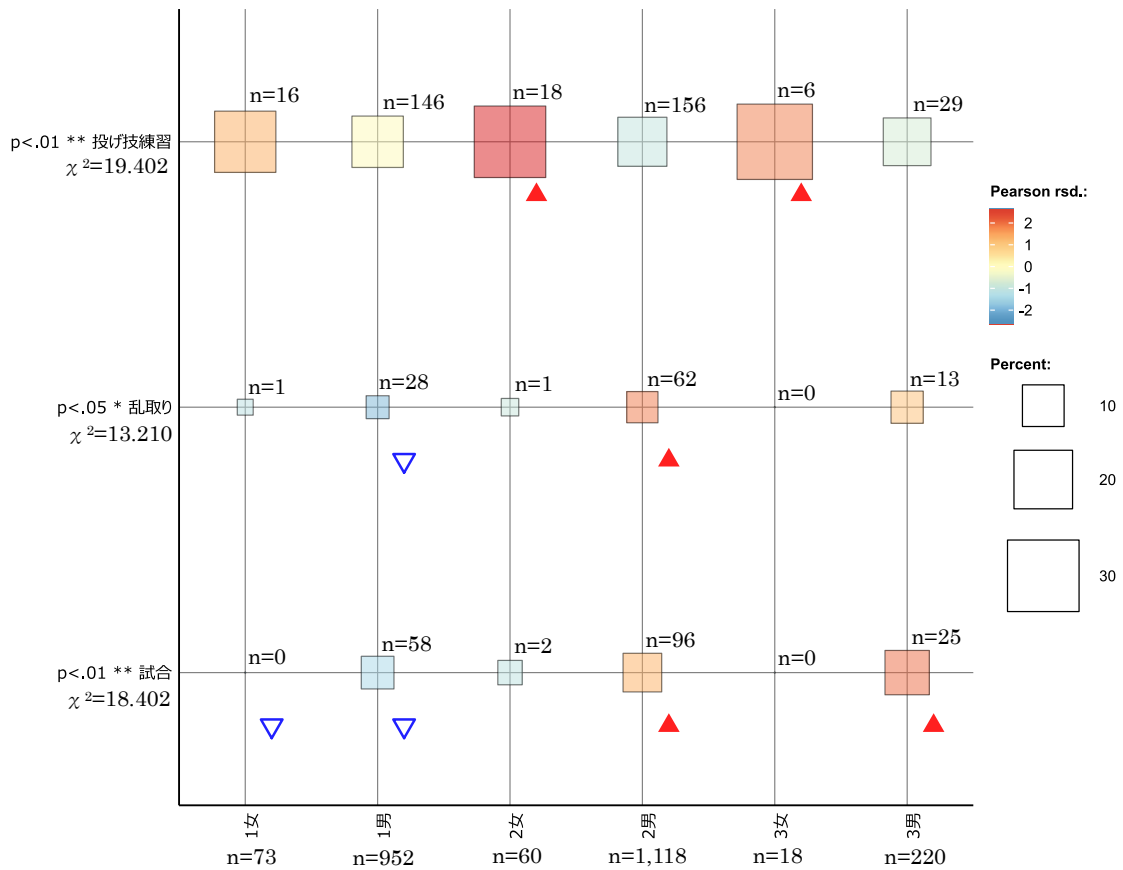


図 2-8 2016 年度の受け身コードによるクロス集計

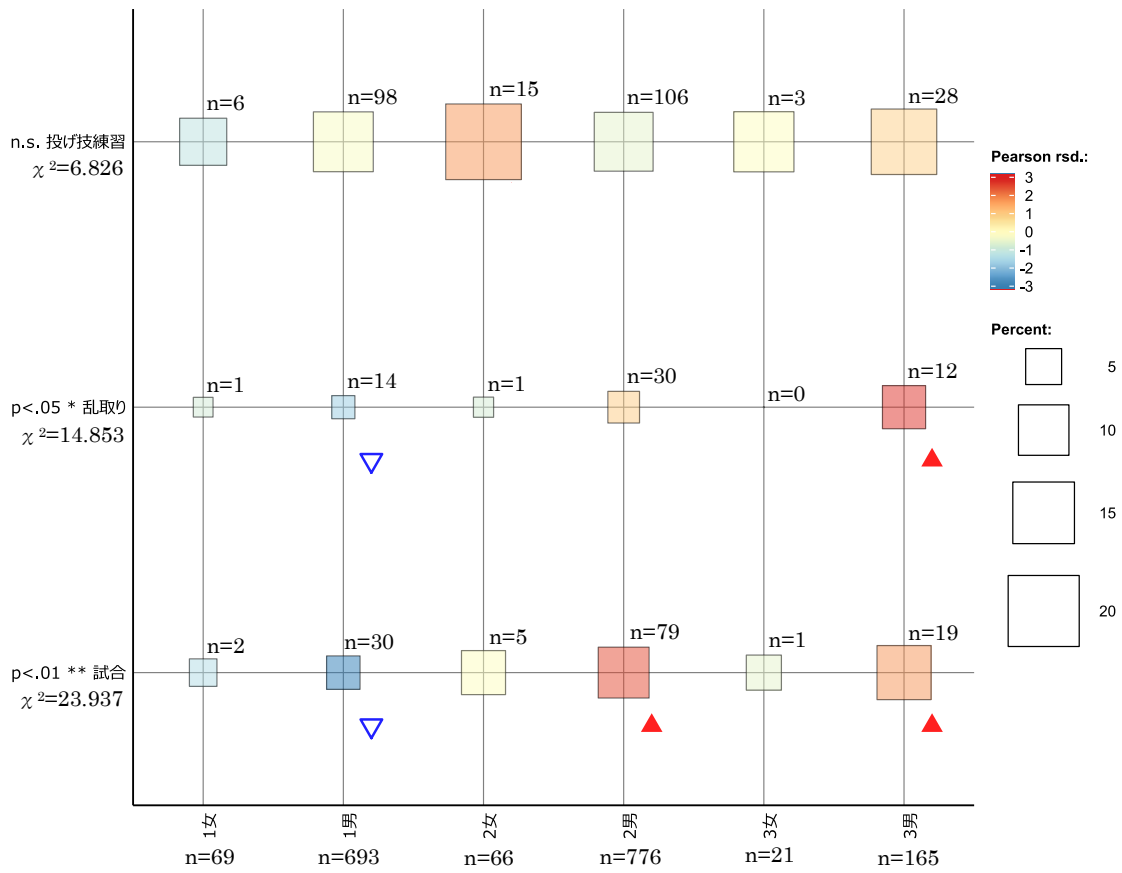
表 2-7 投げ技場面コード

コード	分類に用いられた単語
投げ技練習	投げる・練習，背負い投げ・練習，体落とし・練習，大外刈り・練習， 大腰・練習，足払い・練習，足技・練習
乱取り	投げる・乱取り，背負い投げ・乱取り，体落とし・乱取り，大外刈り・ 乱取り，大腰・乱取り，足払い・乱取り，足技・乱取り
試合	投げる・試合，背負い投げ・試合，体落とし・試合，大外刈り・試合， 大腰・試合，足払い・試合，足技・試合



†図の n 数及びカイ二乗値は筆者が追記した。残差分析の結果, ▲有意に高い, ▽有意に低い (p<.05)。

図 2-9 2012 年度の投げ技場面コードによるクロス集計

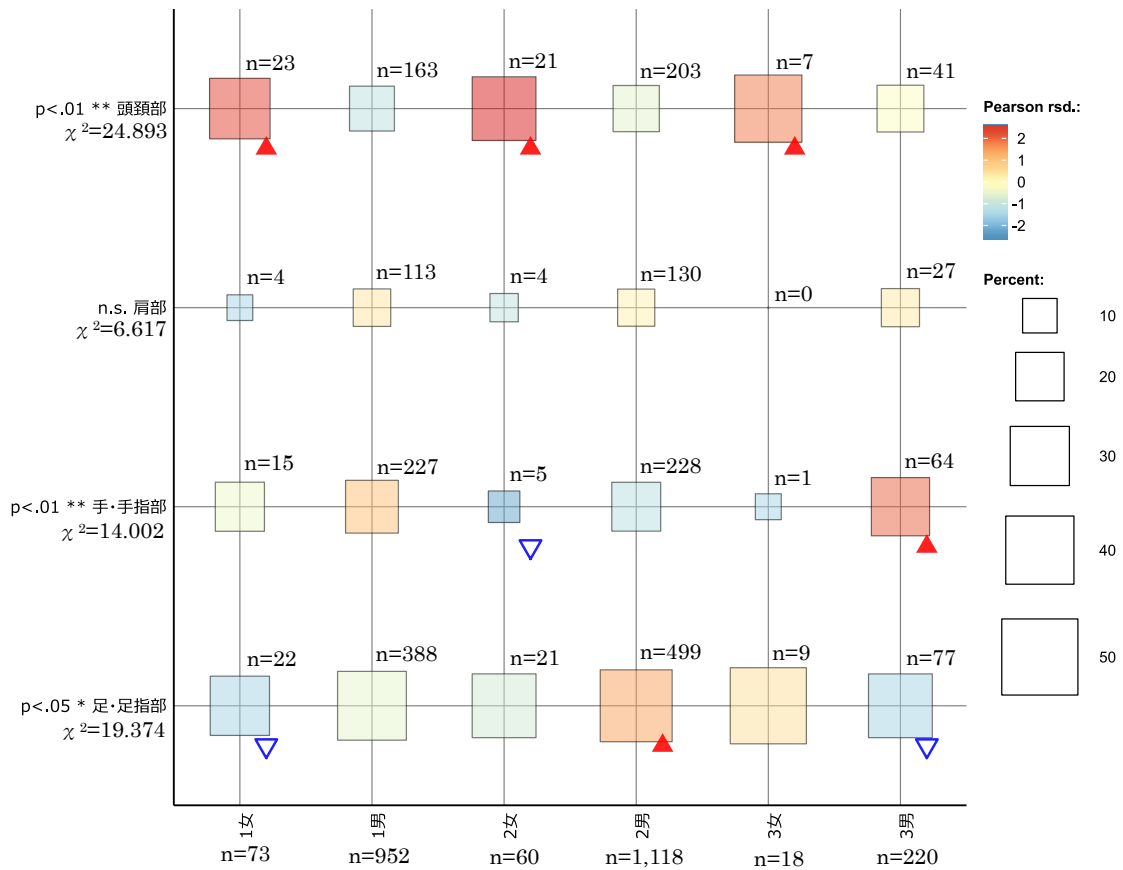


†図のn数及びカイ二乗値は筆者が追記した。残差分析の結果，▲有意に高い，▼有意に低い (p<.05)。

図 2-10 2016 年度の投げ技場面コードによるクロス集計

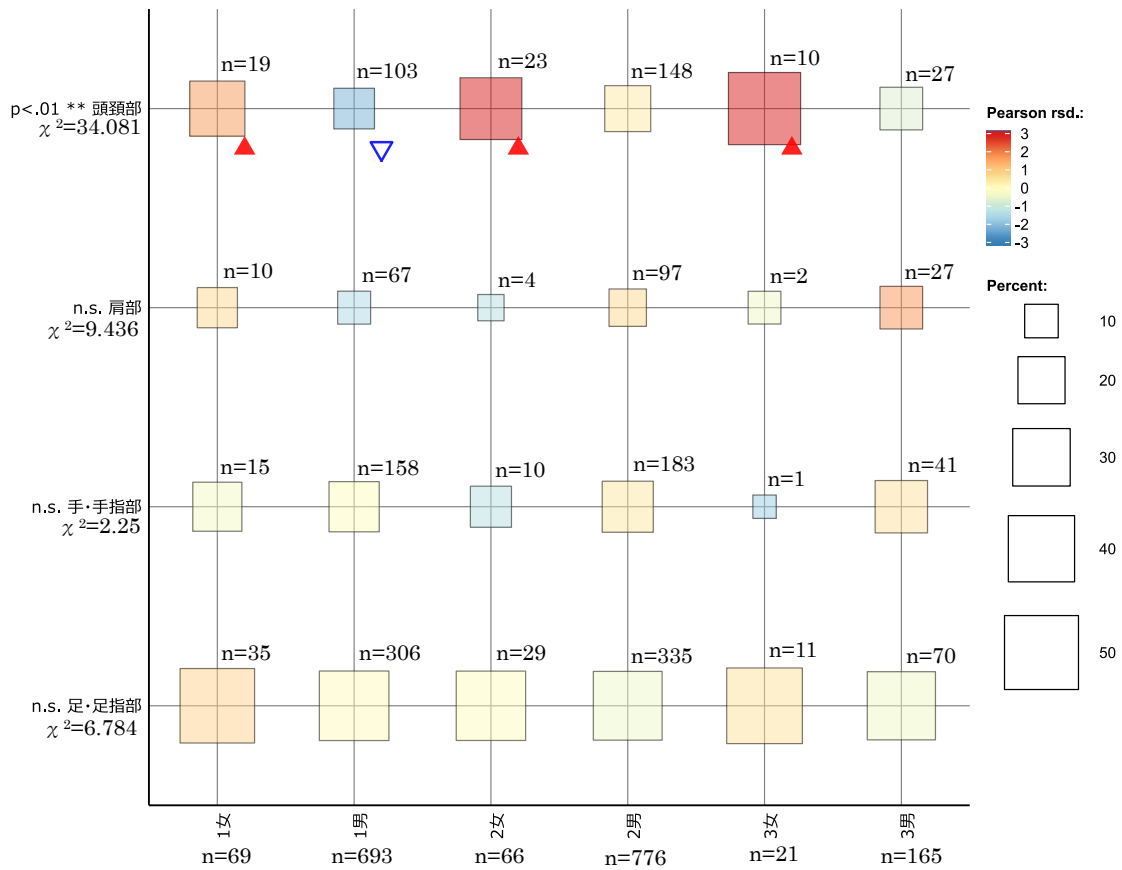
表 2-8 負傷部位の分類コード

コード	分類に用いられた単語
頭頸部	頭, 頭部, 後頭部, 首
肩部	肩, 右肩, 左肩, 鎖骨
手・手指	手, 手指, 右手, 左手, 手首, 腕, 右腕, 左腕, 肘
足・足指	膝, 足, 右足, 左足, 足首, 足指, つま先, 趾



† 図の n 数及びカイ二乗値は筆者が追記した。残差分析の結果、▲有意に高い、▼有意に低い (p<.05)。

図 2-11 2012 年度の負傷部位コードによるクロス集計



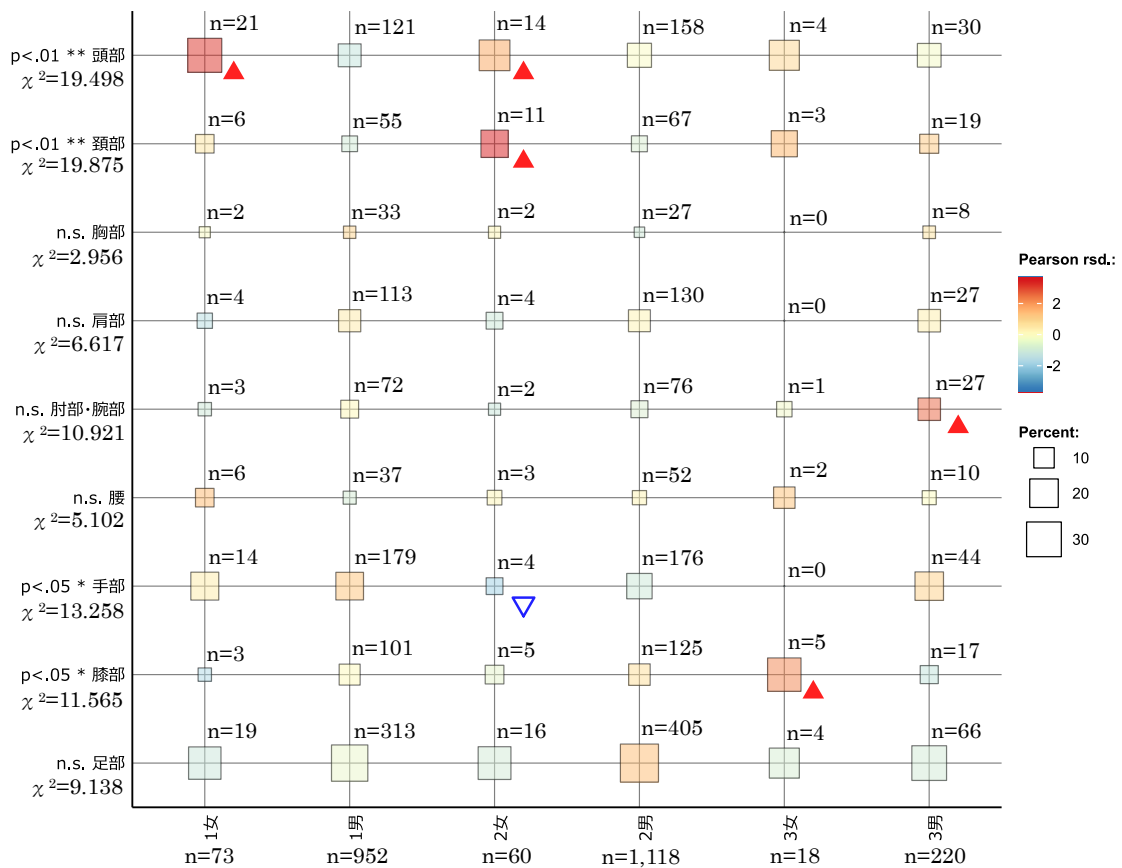
† 図の n 数及びカイ二乗値は筆者が追記した。残差分析の結果, ▲有意に高い, ▼有意に低い (p<.05)。

図 2-12 2016 年度の負傷部位コードによるクロス集計

資料

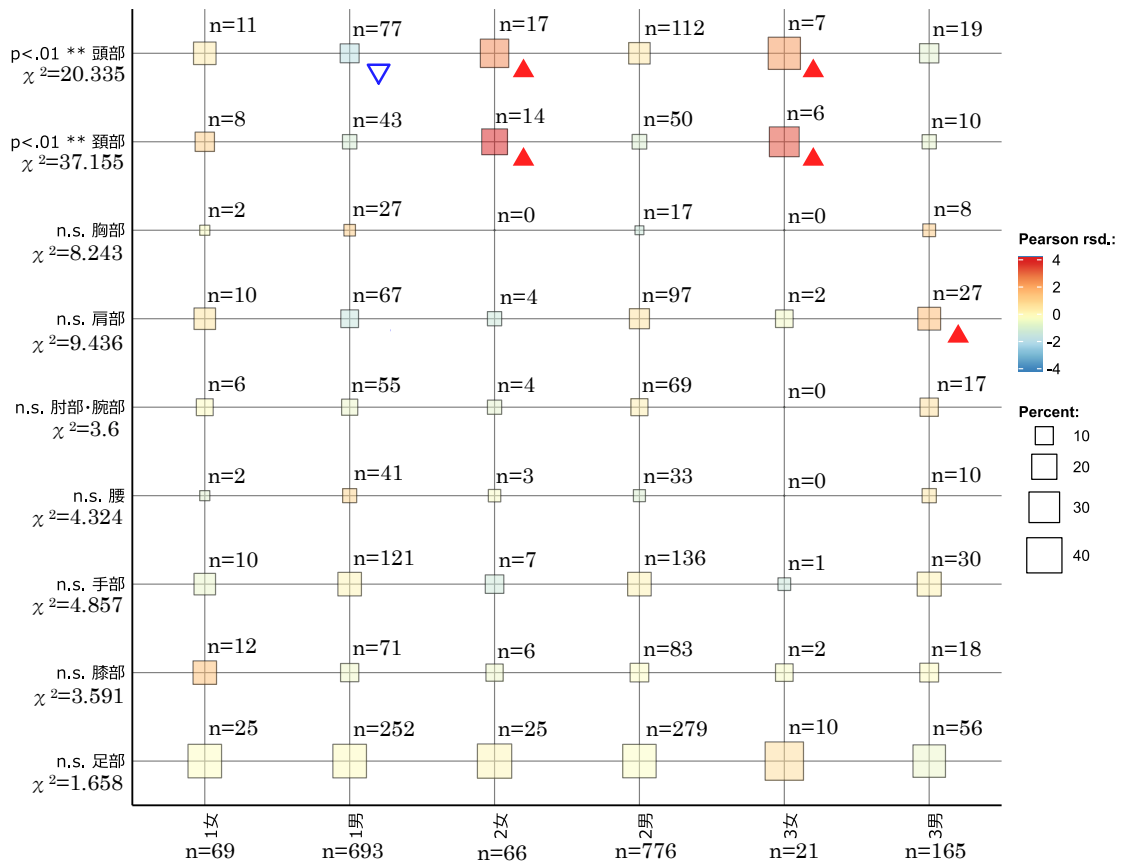
コード	分類に用いられた単語
頭部	頭, 頭部, 後頭部, 頭頂
頸部	首
胸部	胸, 胸部
肩部	肩, 右肩, 左肩, 鎖骨
肘部・腕部	肘, 腕, 右腕, 左腕, 前腕
腰部	腰
手部	手, 右手, 左手, 手首, 手指
膝部	膝
足部	足, 右足, 左足, 足首, 踵, 趾, 足指

資料 2-1 負傷部位の詳細分類コード



†図のn数及びカイ二乗値は筆者が追記した。残差分析の結果、▲有意に高い、▼有意に低い (p<.05)。

資料 2-2 負傷部位詳細コードによるクロス集計 (2012 年度)



†図のn数及びカイ二乗値は筆者が追記した。残差分析の結果、▲有意に高い、▼有意に低い (p<.05)。

資料 2-3 負傷部位詳細コードによるクロス集計 (2016年度)

第3章

中学校の柔道授業における傷害を防止する学習の効果

3.1 目的

2008年に中学校学習指導要領の改訂が行われ、保健体育の体育分野では、1・2年生で8つの体育領域（体づくり運動、器械運動、陸上競技、水泳、球技、武道、ダンス、体育理論）が必修となった。その際、内田（2010）が中学校における柔道の死亡事故の実態から、柔道授業の安全に警鐘を鳴らした。昨今、この問題に対し、藤澤・渡邊（2020）が中学校の柔道授業における負傷事故の分析から、1年生・女子生徒の前回り受け身の学習場面での肩部の負傷事故が特徴的であったことを明らかにしている。尾形・沢畑（1991）も、学校の体育教師に対し、柔道の受け身指導に関する意識調査を行い、受け身の中でも前回り受け身が最も怪我をする可能性が高いと回答していたことを報告している。つまり、柔道授業の受け身の学習の中で、特に前回り受け身については、安全に留意する必要がある。

従って、本研究では、中学校の柔道授業において、発生が予想される怪我の危険予測と回避の方法や事故の原因や防止の仕方について学ぶ、すなわち、傷害を防止する学習を取り入れ、その学習の効果を検証することを目的とする。なお、中学校の柔道授業における負傷事故の分析（藤澤・渡邊，2020）から、安全対策が急務と思われる1年生の女子生徒の前回り受け身の学習場面に着目する。

3.2 方法

3.2.1 研究デザイン

本研究は、柔道授業において、傷害を防止する学習を行った生徒を教育群、その学習を行わなかった生徒を対照群として、この2群の学習効果について比較した（図3-1）。対象者は、東京都T区立S中学校に在籍する1年生の女子生徒で、教育群は30名、対照群は29名であった。なお、山崎ほか（2018）によると、教員柔道経験者群、教員柔道未経験者群、学生群の順で柔道の危険を認知していることから、柔道経験のある授業担当者によって、より安全に授業が実施されると考えられた。従って、日本伝講道館柔道初段の資格を有する教員歴13年の男性教員を両群の授業担当として選定した。

3.2.2 傷害を防止する学習

保健分野の傷害の防止の学習では、危険予測・回避の学習として、写真やイラストを用いて視覚的にとらえることが一般的である（例えば、日本学校保健会，2015）。本研究ではこの方法を援用し、傷害を防止する学習を行った。なお、使用した視覚教材は、動きの感じを

連続図で描いた動感画を用いた。動感画とは、動感を示すように描かれた画であり、動きの感じを感覚的に捉えやすく描き表したものである（森，2015）。松田・岡端（2017）は、中学校におけるマット運動の授業において、動感画を利用して技の学習を行った結果、動感画の活用は技能獲得のための手立てとして効果があるとしている。従って、生徒がより動きの特徴を理解し、技能の習得も期待できることから、この動感画を用いた。

3.2.3 単元計画

授業は、教育群、対照群ともに2019年11月5日から12月3日にかけて行われ、合計11時間で実施された。なお、本研究の対象は、前回り受け身の学習場面であったことから、1～5時間目の単元計画のみ図3-2に示した。

3.2.4 傷害を防止する学習の効果の検証法

傷害を防止する学習の効果の検証のため、質問紙調査、受け身の技能試験における前回り受け身の自己評価及び技能評価、さらに、教育群の生徒による危険予測・回避の学習記録を用いた。

3.2.4.1 質問紙調査

授業前後における生徒の安全行動、事故対応力、柔道の逃避的感情、受け身技能についての変化を捉えるために、質問紙調査（資料3-1）を実施した。なお、安全行動、事故対応力は生徒の安全に対する意識・行動を、柔道の逃避的感情は柔道に対して、危険や恐怖を感じているなどの先入観（山本ほか，2013）を、受け身技能は受け身の上達をそれぞれ調べる目的で項目を設定したものである。

質問紙調査は1時間目の単元開始時に第1回目の調査を行い、5時間目の受け身の技能試験時に第2回目の調査を行った。質問紙では、まず、柔道の経験の有無を調査した。次に、4項目（全15問）①安全行動・4問（例えば「けがを防ぐために努力や工夫をしている」）、②事故対応力・5問（例えば「事故を引きおこす原因をいくつか知っている」）、③柔道の逃避的感情・5問（例えば「柔道は危険な感じがする」）、④受け身技能・1問（「柔道の受け身ができると思う」）の設問を作成し、「そうではない」～「そうだ」の5段階評定尺度法で回答を求め、各項目の合計得点を求めた。なお、安全行動と事故対応力は本間ほか（2002）の安全に対する意識・行動調査と自己評価テストを用いた。また、柔道の逃避的感情は、高

橋ほか（1987）の中学生の柔道に対する意識構造をもとに作成した。

3.2.4.2 前回り受け身の自己評価

前回り受け身の自己評価のため、自己評価シート（資料 3-2）を 3 点の要素で構成し、作成した。

1 点目に危険予測・回避の学習で用いたワークシート（資料 3-3）の前回り受け身の動感画下の解説から 5 項目（①「左膝をつき、右脚を立てた姿勢から両足を畳に着いていた」、②「右肘を前方に軽く曲げて右斜め前へ体重をかけていた」、③「腰をあげるようにしながら右前方へ身体を回転させていた」、④「左背中側面が着く瞬間に左手と両足で畳をたたきながら、受け身がとれた」、⑤「腕と両脚は横受け身と同じ形であった」）の評価項目を作成し、さらに、⑥「肩を痛めなかった」という項目を加え、計 6 項目を設定した。なお、できていたと生徒が自分で判断した場合にその項目にチェックをさせた。

2 点目に前回り受け身の自己評価について、「できなかった」～「とてもよくできた」の 5 段階評定尺度法を用いて、回答を求めた。

3 点目に前回り受け身の学習の難しかった点について質問し、自由記述にて回答を求めた。

3.2.4.3 前回り受け身の技能評価

前回り受け身の技能評価のために、5 時間目の前回り受け身の技能試験の様子をビデオカメラ（JVC ケンウッド社製、GZ-E235-R）にて、生徒向かって左斜め前から撮影した。その後、中学・高等学校の保健体育科教員 3 名（T¹、T²、T³）による、前回り受け身の技能評価を行った。なお、教員の柔道についての指導歴（段位）は、T¹15 年（六段）、T²15 年（五段）、T³12 年（四段）であった。射手矢ほか（2002）は、初心者と有段者の前回り受け身における評価を比較した結果、有段者の評価点が高い相関を示したことから、前回り受け身の評価を柔道歴 10 年以上の熟練者 2 名で行っている。従って、本研究においても柔道の指導歴 10 年以上の有段者の保健体育科教員らの前回り受け身の技能評価も、評価点が高い相関を示すと推察されたことから、この方法を用いた。また、この評価の基準は、事前に評価者 3 名に対し、「柔道指導の手引き」（文部科学省、2013）の前回り受け身の解説を口頭で伝え、安全に前回り受け身ができているかどうかについて、「全くできていない」～「とても良くできている」の 5 段階評定尺度にて、回答を求め、得点を合計した。なお、評価者に対しては、生徒の教育群と対照群の区別は教えなかった。

3.2.4.4 危険予測・回避の学習記録

教育群の生徒において、3時間目と5時間目に前回り受け身の危険予測・回避の学習のワークシート(資料3-3)を用いて行った。このワークシートは3問から構成した。問1では、前回り受け身の動感画から、どの場面間で肩を痛めやすいか、図のチェックボックスに1つだけチェックをさせた。問2では、問1でチェックをした理由を自由記述にて回答を求めた。問3では、安全に前回り受け身を行うための身の守り方を自由記述にて質問した。なお、森(2015)の前回り受け身の動感画を引用者が一部改編し、使用した。また、「柔道指導の手引き」(文部科学省, 2013)から、前回り受け身の動感画の下に解説を付記した。

3.2.5 予備調査

質問紙および危険予測・回避の学習ワークシート(資料3-3)は、東京都私立S中学校の1年生の女子生徒125名に対し、2019年10月下旬から11月上旬にかけて予備調査を行った。ここでは、文章の読解ができているか、表現が適切か、予想される回答が得られるかなどの確認を行った。

3.2.6 統計処理

教育群と対照群における授業前後の質問紙調査項目を比較するため二元配置分散分析を行った。前回り受け身の評価については、まず、6項目の自己評価のチェック数と教育群、対照群のクロス集計及びFisherの直接法による検定を行った。次に、両群の前回り受け身の自己評価及び中学・高等学校の保健体育科教員3名による技能評価をt検定にて比較した。さらに、前回り受け身の学習の難しかった点についての自由記述の回答が群の違いによって異なっているのか、KH Coder Ver.3.Alpha.13g(以下、KH Coderと略す)を用いて対応分析を行った。

危険予測・回避の学習記録については、学習ワークシート(資料3-3)の問1は、授業前後の前回り受け身の肩を痛めやすいと思われる場面間のチェックについてクロス集計を行った。問2と問3の自由記述回答に対し、その記述の内容をつかむためにKH Coderを用い、抽出語リストと共起ネットワークを実施した。抽出語リストとは、どんな語が多く出現していたのかという頻度表を作成することができ、共起ネットワークとは、どの語とどの語がよく一緒に用いられていたのかを集計できる(樋口, 2017)。

なお、これらの分析に際し、測定値に欠損が生じた場合、その分析から当該生徒データを

除外した。統計解析の際には、IBM SPSS Statistics 26 を用い、有意水準は 5% とした。また、KH Coder の各分析においては、KWIC 検索（テキストの検索と閲覧）の機能を利用した。さらに、プラグインソフト文錦™ レポート生成 for KH Coder を使用した。

3.2.7 倫理的配慮

本研究は、東京学芸大学研究倫理委員会の承認（受付番号※377）を受けて実施された。また、事前に研究実施校の学校長及び授業担当者には研究の目的、方法、安全性などを十分に説明し、許可を得た。その後、生徒及び保護者に同様の説明を行い、書面にて同意を得た。なお、本研究の実施後、学習の機会均等と倫理的配慮を目的に、対照群においても教育群と同様の学習を行った。

3.3 結果

研究の同意が得られなかった生徒、また、研究実施期間に体調不良等により授業を 1 回でも欠席、見学した生徒は対象から除いた。その結果、対象者は教育群 21 名、対照群 23 名となった。

3.3.1 質問紙調査の比較

まず、柔道の経験は両群ともになかった。次に、群（教育群・対照群）×授業前後（1 時間目・5 時間目）の二元配置分散分析を行った（表 3-1）。その結果、質問紙のすべての項目で、有意な主効果がみられた ($p < .01$)。さらに、交互作用が安全行動でみられた ($p < .05$)。なお、第 1 回目の質問紙調査において、いずれの項目についても t 検定により両群の平均値に差がみられなかったため、2 つの群は等質な集団と考えられる。

3.3.2 前回り受け身の評価

3.3.2.1 前回り受け身の 6 項目の自己評価

前回り受け身の 6 項目の自己評価について、クロス集計及び Fisher の直接法による検定を行った（表 3-2）。その結果、④の項目のみ、2 群間において有意な差がみられた ($p < .05$)。

3.3.2.2 前回り受け身の自己評価

前回り受け身の自己評価について、教育群 ($n=17$) と対照群 ($n=21$) の平均値（標準偏

差) はそれぞれ 2.88 (SD=0.86) と 3.10 (SD=0.94) であった。また、t 検定を使って比較した結果、有意な差はみられなかった。

3.3.2.3 前回り受け身の技能評価

中学・高等学校の保健体育科教員 3 名による前回り受け身の技能評価について、教育群 (n=20) と対照群 (n=23) の平均値 (標準偏差) はそれぞれ 7.40 (SD=1.60) と 7.73 (SD=1.79) であった。また、t 検定を使って比較した結果、有意な差はみられなかった。

3.3.2.4 前回り受け身の学習の難しかった点

対応分析による前回り受け身の学習の難しかった点についての結果を図 3-3 に示した。この分析では、原点 (0,0) の付近に特徴のない、どこにでも出現する語が集まり、原点から離れた語からは対象データの特徴を読み取ることができる (樋口, 2017)。なお、特徴的な語は、文錦™ レポーティング for KH Coder によって判別された。

まず、教育群の特徴的な語は、「受け身」、「最後」、「左手」、「回り」、「姿勢」、「右前」、「斜め」、「側面」、「背中」、「両足」、「瞬間」、「全体」、「置く」、「着く」、「横」、「形」、「左」、「足」、「畳」がある。これらの語を含む具体的な記述としては次のように用いられていた。

- ・左背中側面が着く瞬間に左手と両足で畳をたたきながら受け身をする点
- ・前回り受け身で右前方の方へ回転するのが難しかった
- ・手をつく位置と、最後前転から横受け身の形になるしゅん間が一番難しかった

一方、対照群の特徴的な語は、「最初」、「位置」、「前」、「回る」、「起き上がる」、「思う」、「回れる」、「難しい」、「良い」、「頭」、「肩」がある。実際の記述としては次のように用いられていた。

- ・回るのが少しこわくて回れなかった点。肩からつき、頭をうかせるのが難しかった点
- ・ななめ前にたおれるのが難しかった。いきおいをつけすぎてしまい、肩が痛くなってしまふことがあった
- ・頭をつかないようにするところがむずかしかったです

3.3.3 危険予測・回避の学習記録

3.3.3.1 危険予測におけるチェック場面の推移

資料 3-3 の前回り受け身の画のチェックボックスの危険予測場面を右側から 1, 2, 3, 4

とし、チェックした人数とその割合を算出した。

結果、3時間目は、1は2人(9.5%)、2は10人(47.6%)、3は9人(42.9%)、4は0人であった。一方、5時間目は、1は0人、2は9人(47.4%)、3は9人(47.4%)、4は1人(5.0%)であった。学習前後で、2と3の場面に約90%の生徒がチェックを入れていた。

3.3.3.2 危険予測におけるチェック場面の理由

危険予測におけるチェック場面の理由について、抽出語リストの頻出上位5語(出現回数)を以下に示した。3時間目は「肩」(20)、「回転」(6)、「体」(5)、「体重」(5)、「痛める」(5)があった。

一方、5時間目は「肩」(10)、「回る」(6)、「体重」(5)、「痛める」(5)、「思う」(4)があった。学習前後で、前回り受け身の回転の際、「肩」に「体重」がかかり「痛める」といった言及を示す語が多くみられた。

3.3.3.3 前回り受け身における危険回避の回答

3時間目の危険回避の回答について共起ネットワークにて図3-4に示した。

01のグループには、前回り受け身の回る様子を表す語が集まっている。例えば、「回る」、「回り」、「体」、「やり方」である。これらの語を含む具体的な記述は次のように用いられていた。

- ・ しっかりとした体せいで前回りをすること、変な方こうへ回らない
- ・ 前回り受け身のちゃんとしたやり方をする

02のグループでは「肩」を意識して守り、安全に前回り受け身を「行う」こと、05の部分からは前回り受け身の回った後に「横」「受け身」になることといった、前回り受け身の危険回避とともに、その動きの構造を理解していることが分かる。実際の記述としては次のように用いられていた。

- ・ 肩を少しあげたり、ていねいに、ゆっくり行う
- ・ すぐに横受け身と同じ形になる

03のグループでは「安全」「聞く」、04では「友達」「自分」「注意」がある。安全のために聞く姿や友達同士で危険を注意し合う様子がうかがえる。実際の記述としては次のように用いられていた。

- ・ しっかり姿せいを確認して、まわりの人に聞きながら安全な方法で行う

- ・自分や友達どうしても注意し、あぶないと思ったらすぐやめる

一方、5時間目の危険回避の回答について、共起ネットワークにて図 3-5 に示した。

結果、以下のような内容がみられた。

01 のグループには、前回り受け身を学ぶ様子を表す語が集まっている。例えば、「学ぶ」、「友達」、「手」、「回る」である。実際の記述として次のように用いられていた。

- ・解説・動画などを通して、しっかり学び、手の置き方や回り方などを先生や友達にきく
- ・友達と学びあうことがとてもよかったと思う

02 のグループからは「上手」な人の「姿」をみて学習している様子、03 のグループでは前回り受け身は「頭」を意識して守り、安全な「場所」で行うことが「大切」なこと、さらに、04 のグループでは安全のために周囲を見ることがうかがえる。実際の記述として次のように用いられていた。

- ・上手な人の姿せいを真似したりして、しっかりとした姿せいを身につける
- ・しっかり頭をしまうことと、人が近くにいない場所でやるのが大切だと思う
- ・ふだんから回りを見る

3.4 考察

3.4.1 傷害を防止する学習の効果

本研究では、傷害を防止する学習として、教育群のみ、前回り受け身の動感画を用いて、前回り受け身を説明した後、危険予測・回避の学習を行った。その結果、危険予測では、学習前後で前回り受け身の回る際に肩や頭が畳に着きそうになる場面に約 90%の生徒がチェックを入れていた。また、その理由における抽出語リストでは、「肩」の語の出現回数が最も多かった。宮崎（2002）は、柔道の上肢損傷における受傷転機は投げられた時に肩から落ちてしまうことを挙げており、越田（2019）も肩の受傷パターンとして、投げられた際に、肩関節が畳と接触した時の直達外力が主な受傷原因と推測している。また、Pocecco et al.（2013）も受け身の技術不足との関連から、投げられた時に肩や腕の上部を痛めると述べている。これらのことから、単独の前回り受け身の場合でも、受け身が習熟していない生徒は、回る際に肩が畳に着き、負傷が発生していると推察される。すなわち、教育群の生徒は、この危険場面を予測する傾向がみられる。

次に、危険回避の共起ネットワークから、3時間目では「肩」、5時間目では「頭」の語と他の語との結びつきがみられた。実際の記述からは、生徒は、安全に前回り受け身を行うた

めには、肩だけでなく、頭も守る必要があることを学んでいることがうかがえる。藤澤・渡邊（2020）は、中学校の女子生徒が前回り受け身の学習において、1年生は肩部、2・3年生は頭頸部を多く負傷していることを報告している。つまり、前回り受け身では、肩だけでなく、頭も守るという必要がある。また、前回り受け身の学習の難しかった点の対応分析では、対照群の特徴的な語として、「頭」や「肩」がみられた。実際の記述をみると、対照群の生徒は、頭や肩の部位について痛めた、あるいは、守ることが難しかったと答えていた。一方、教育群では、それらの語は全くみられなかった。従って、教育群の生徒は、前回り受け身において、肩や頭も守るという危険回避を行っていたと推察される。また、保健分野の傷害の防止では、危険予測・回避の学習によって、生徒の思考力、判断力、表現力等が高まることが記されている（文部科学省，2019）ことから、本研究においても、同様の効果がみられる。

他方で、両群における前回り受け身の生徒による自己評価及び保健体育科教員による技能評価においては、その差はほとんどみられなかった。ただ、6項目のチェック評価において、④「左背中が着く瞬間に左手と両足でたたきながら、受け身がとれた」の項目のみ、群間の差がみられた。藤谷ほか（1990）は、柔道の回転の要素が加わる受け身において、未熟練者は、身体位置の変化に対して、頭位を正常に保とうとする迷路反射が介入するため、畳を叩くタイミングに問題がみられることを報告している。また、森藤ほか（1990）も、柔道の未経験者は、空中における身体位置と畳との距離が把握できないため、腕が早く着きすぎたり、遅れて身体と同時に落下してしまうことを指摘している。このことから、柔道授業を初めて経験する生徒は、④の項目において、“できていない”と評価することは十分に予想される。また、松田・岡端（2017）は動感画を活用することで、最終的に技能の向上が見られない生徒でも思考力・判断力の向上に影響があったとしている。つまり、前回り受け身の④の項目における教育群と対照群の自己評価の差異は、動感画を用いながら学習を行った教育群の生徒の思考力・判断力が高まったことにより、より確かな自己評価をしていることが考えられ、目標となる運動の理解が深まったことが考えられる。

このように、教育群の生徒においては、生徒は肩を痛めやすい場面を危険予測し、肩や頭を守るという危険回避を行った結果、危険予測・回避能力が高まったことが示唆される。また、動感画の活用により、生徒の思考力・判断力に影響を与え、運動に対する理解が深まったことが推察される。

3.4.2 安全な受け身の学習の意義

本研究では、教育群、対照群ともに全ての質問調査項目（安全行動、事故対応力、柔道の逃避的感情、受け身技能）で学習の効果がみられた。東京女子体育大学の調査報告書（2015）の訪問校調査によると、女子生徒の受け身の習得状況（「十分満足できる」または「おおむね満足できる」）は、後ろ受け身 89.7%、横受け身 37.9%であったとしている。つまり、後ろ受け身から横受け身に発展すると、その習得状況は半減していることが分かる。前回り受け身の習得状況を示す資料がないものの、その習得状況はさらに下がるものと思われる。また、前回り受け身の「前方へ体を回転させ、背中側面が畳に着く瞬間に、片方の腕と両脚で畳を強くたたくこと」また、「脚は下側の脚を前方に、上側の脚を後方にする」とに関して、「習得できている／できる」と答えた割合は、教員 30.6%、生徒 36.8%であった（東京女子体育大学、2015）。すなわち、前回り受け身に関して、教員、生徒ともに3割ほどしか習得できていないと答えていることから、その技能習得が難しいことが分かる。柔道の受け身とは自分の身を守る方法であり、危険の回避方法である。ただ、藤澤・渡邊（2020）の研究が示すように、たとえ、安全に自分の身を守る受け身であっても危険性がある。しかし、質問紙調査では、生徒の安全に対する意識・行動が高まり、また、危険や恐怖などの先入観を緩和し、受け身技能上達がみられたため、両群の柔道授業では、安全な受け身の学習が実施されたことが推察され、その意義は大きいものと思われる。

また、教育群では、対照群よりも安全に行動する能力が高まっていた。実際の前回り受け身の危険回避における回答記述では、柔道授業において安全を意識し、自他ともに注意し合っている様子がみられる。また、その学習の中で、友達と協力して注意し合う様子、さらには、周囲を見ながら安全に行動しようとする姿がある。原・渡邊（2010）は、危険予測・回避能力の高い小学生は、安全意識が高く、日常的に安全な行動をとることが予想されるとしている。すなわち、教育群の生徒は、傷害を防止する学習により、生徒の危険予測・回避能力が高まり、安全行動の能力を向上させたと考えられる。

ところで、1年生の女子生徒は全員、柔道経験がなかった。山本ほか（2013）は、女子生徒は柔道に対するネガティブな先入観をもっているとしている。従って、生徒は柔道授業の初めの時点で不安や危険を感じていたと推察される。しかし、本研究では、教育群と対照群ともに安全な受け身の学習が実施された結果、生徒の柔道に対するネガティブなイメージを和らげることが確認された。

このように、本研究の柔道授業では、安全な受け身の学習が実施されたことで、生徒の柔

道に対するネガティブなイメージを和らげ、さらに、傷害を防止する学習により、生徒の安全に対する意識を高め、安全行動の能力を向上させることが示唆された。

3.5 結論

本研究では、中学校の柔道授業において、発生が予想される怪我の危険予測と回避の方法や事故の原因や防止の仕方について学ぶ、すなわち、傷害を防止する学習の効果を検証することを目的とした。方法は、傷害を防止する学習を行った生徒を教育群、学習を行わなかった生徒を対照群とし、2群の学習効果を比較した。また、検証のため、①質問紙（安全行動、事故対応力、柔道の逃避的感情、受け身技能）、②前回り受け身の評価、③教育群による危険予測・回避の学習記録を用いた。

結果、以下の3点が示唆された。

①質問紙の二元配置分散分析から、両群においてすべての項目で主効果がみられ、安全行動で交互作用がみられた。

②前回り受け身の難しかった点の計量テキスト分析では、対照群では頭や肩の語がみられたが、教育群ではみられなかった。

③教育群の生徒は前回り受け身の回る際の肩や頭が畳に着きそうになる場面を予測し、計量テキスト分析では、肩や頭の語が危険回避でみられた。

従って、傷害を防止する学習は、柔道授業において、生徒の思考力、判断力、表現力等を向上させ、安全行動の能力を高めることが示唆された。

文献

- 藤澤健幸・渡邊正樹（2020）中学校の柔道授業における武道必修化後の負傷事故分析．安全教育学研究,19(1・2)：3-18.
- 藤谷貞之・後藤幸弘・辻野昭・西濱志朗（1990）柔道における「受け身」の指導法の開発に関する基礎的研究．スポーツ教育学研究,10(1):33-44.
- 原洋子・渡邊正樹（2010）小学生を対象とした危険予測能力・危険回避能力の評価法の開発．安全教育学研究,10(1):3-15.
- 樋口耕一（2017）言語研究の分野における KH Coder 活用の可能性．計量国語学,31(1):36-45.
- 本間啓二・志野治子・西川路由起子・西村明美・藤谷和史・米山和道・石井征之・渡邊正樹・松岡弘・藤井真美（2002）小・中・高校生への安全に対する意識・行動調査と自己評価テストの開発に関する研究．安全教育学研究,2(1):19-34.
- 射手矢岬・木村広・川内谷一志・廣瀬伸良・竹内善徳（2002）柔道の技術練習への時間遅れビデオシステム（DVD）の導入．講道館柔道科学研究会紀要,9:137-146.
- 越田専太郎（2019）柔道における肩・肘の障害と予防方策の提案．日本アスレティックトレーニング学会誌,4(2):121-126.
- 松田真幸・岡端隆（2017）他者動感画の活用が動感形成に与える影響 - 中学校保健体育科における器械運動の授業を通して - ．スポーツ運動学研究,30:123-139.
- 宮崎誠司（2002）柔道選手における上肢の損傷と対策．臨床スポーツ医学,19(3):241-245.
- 文部科学省（2013）柔道指導の手引き（三訂版）．東洋館出版社.
- 文部科学省（2019）中学校学習指導要領（平成 29 年告示）解説 保健体育編．東山書房.
- 森直幹（2015）動きの感じを描く．明和出版.
- 森藤才・貝瀬輝夫・菅原正明・高瀬博・若林眞・小宮徳健（1990）柔道における受け身の着床衝撃に関する研究．東京学芸大学紀要,42:87-94.
- 日本学校保健会（2015）中学校保健学習の指導と評価の工夫－知識の習得と活用を重視した実践例－．三永印刷.
- 尾形隆史・沢畑好朗（1991）柔道の受け身指導に関する意識について．武道学研究,24(2):119-120.

- Poecco,E., Ruedl,G., Stankovic,N., Del Vecchio,FB., Gutierrez-Garcia,C., Rousseau,R., Wolf,M., Kopp,M., Miarka,B., Menz,V., Krusmann,P., Calmet,M., Malliaropoulos,N., & Burtcher,M. (2013) Injuries in judo:A systematic literature review including suggestions for prevention. *British Journal of Sports Medicine*,47,1139-1143.
- 高橋進・貝瀬輝夫・矢野勝・藤田真郎・森藤才(1987)柔道に対する中学生の意識構造について. *武道学研究*,20(2):163-164.
- 東京女子体育大学(2015)武道等指導推進事業(武道等の指導成果の検証). 調査報告書.
- 内田良(2010)柔道事故ー武道の必修化は何をもたらすのかー(学校安全の死角(4)). *愛知教育大学研究報告*,59:131-141.
- 山本浩二・島本好平・永木耕介(2013)中学校柔道授業の検討:柔道の技術習得とコミュニケーションに着目して. *武道学研究*,45(3):181-195.
- 山崎元太・鈴木桂治・田中力・塚田真希・射手矢岬(2018)柔道経験による危険認識の違い:大学生と教員の比較. *武道学研究*,51(1):21-33.

図表

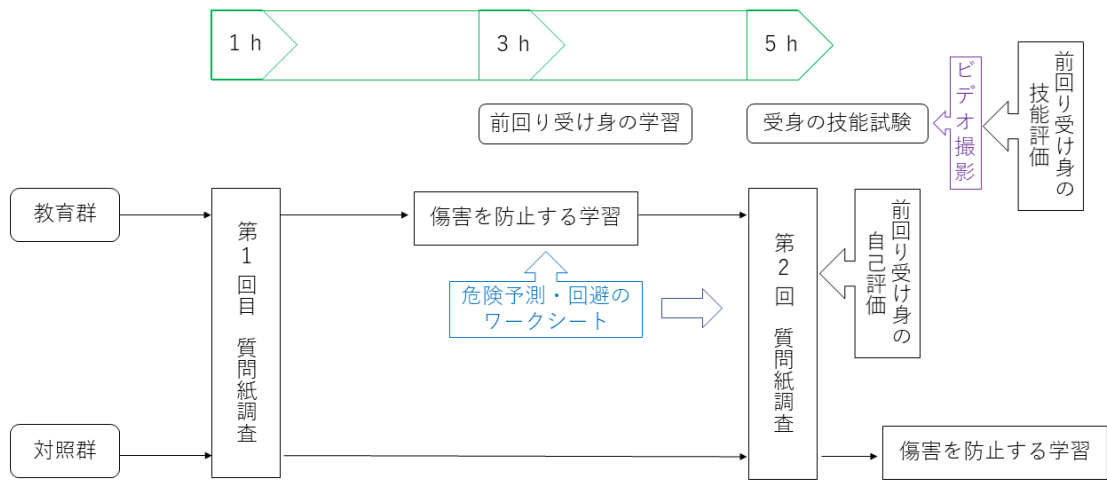


図 3-1 研究デザイン

時間	1	2	3	4	5
	集合・挨拶・健康観察・本時の確認・準備運動・補強運動				
10分	オリエン テーション	前受け身の 説明と実践	前時の復習	受け身の 総復習	受け身の復習
20分	質問紙調査 (第1回目)		横受け身の 説明と実践		受け身の 技能試験
30分	礼法	後ろ受け身の 説明と実践	前回り受け身の 説明と実践		質問紙調査 (第2回目)
40分	柔道衣の 名称と着方		教育群： 危険予測・回避 のワークシート		前回り受け身の チェックシート
50分	整理運動・本時の振り返り・学習ノート記入・次時の確認				

図 3-2 単元計画

表 3-1 質問紙調査における二元配置分散分析の結果

項目	群	授業前		授業後		主効果		交互作用			
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	F 値	η^2	F 値	η^2		
安全行動	教育群 (n=20)	16.25	3.34	18.90	1.25	17.43	**	0.304	6.54	*	0.141
	対照群 (n=22)	17.64	2.30	18.27	3.18						
事故対応力	教育群 (n=19)	20.74	2.83	21.74	2.96	11.22	**	0.223	0.73	n.s.	0.018
	対照群 (n=22)	20.77	3.34	22.45	2.81						
逃避的感情	教育群 (n=19)	15.63	5.82	12.11	5.98	22.22	**	0.363	0.05	n.s.	0.001
	対照群 (n=22)	15.00	5.06	11.14	4.18						
受け身技能	教育群 (n=21)	2.86	1.24	3.24	1.04	9.05	**	0.177	1.23	n.s.	0.028
	対照群 (n=23)	2.52	1.04	3.35	1.07						

* : p<.05, ** : p<.01

表 3-2 前回り受け身の 6 項目の自己評価

項目	群	できていた		できていなかった		
		人数	割合 (%)	人数	割合 (%)	
①	教育群	17	81.0	4	19.0	n.s.
	対照群	19	82.6	4	17.4	
②	教育群	19	90.5	2	9.5	n.s.
	対照群	17	73.9	6	26.1	
③	教育群	10	47.6	11	52.4	n.s.
	対照群	13	56.5	10	43.5	
④	教育群	6	28.6	15	71.4	*
	対照群	14	60.9	9	39.1	
⑤	教育群	16	76.2	5	23.8	n.s.
	対照群	15	65.2	8	34.8	
⑥	教育群	18	85.7	3	14.3	n.s.
	対照群	21	91.3	2	8.7	

Fisher の直接法による * p<.05

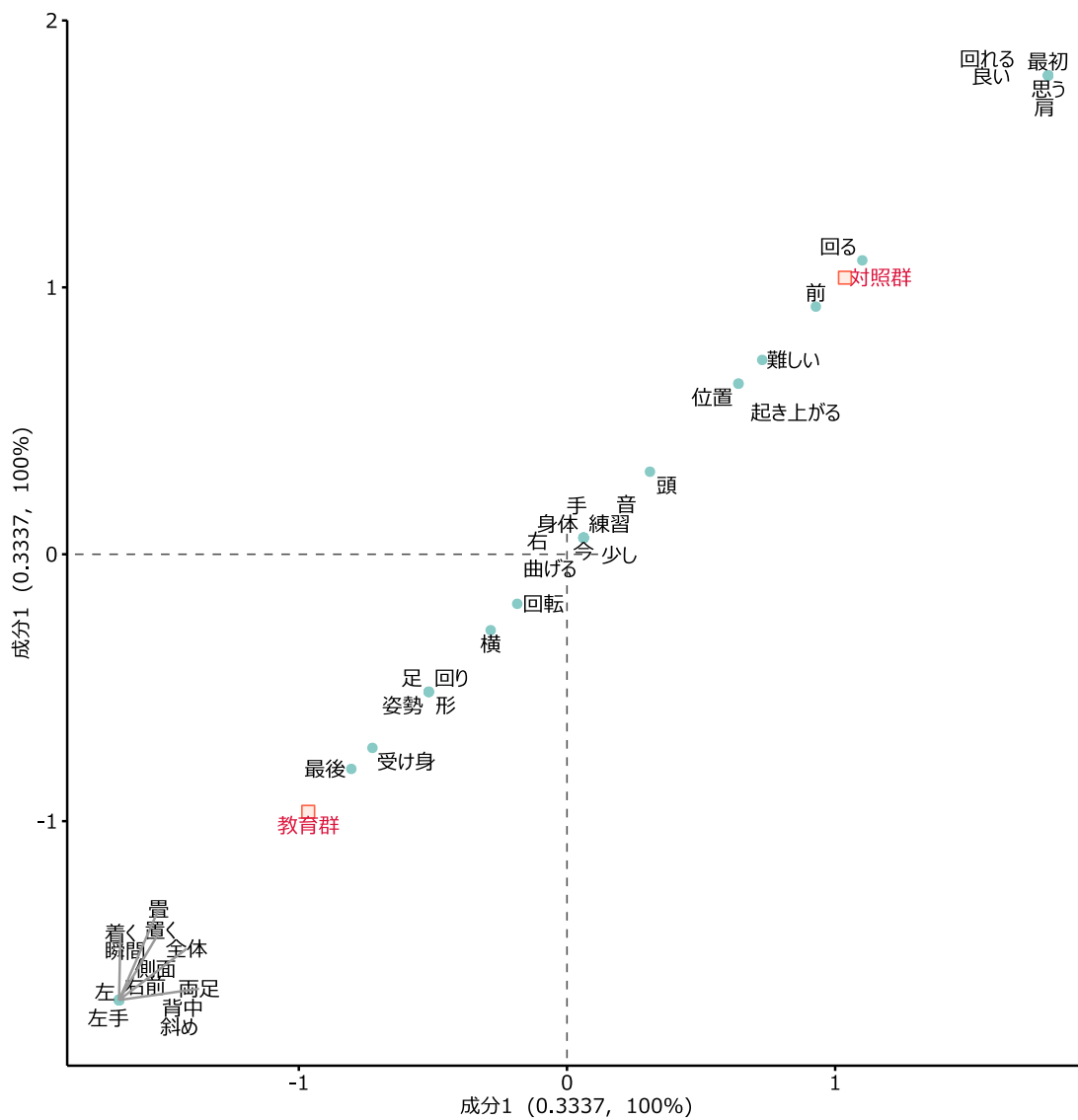


図 3-3 前回り受け身の学習の難しかった点における対応分析の特徴

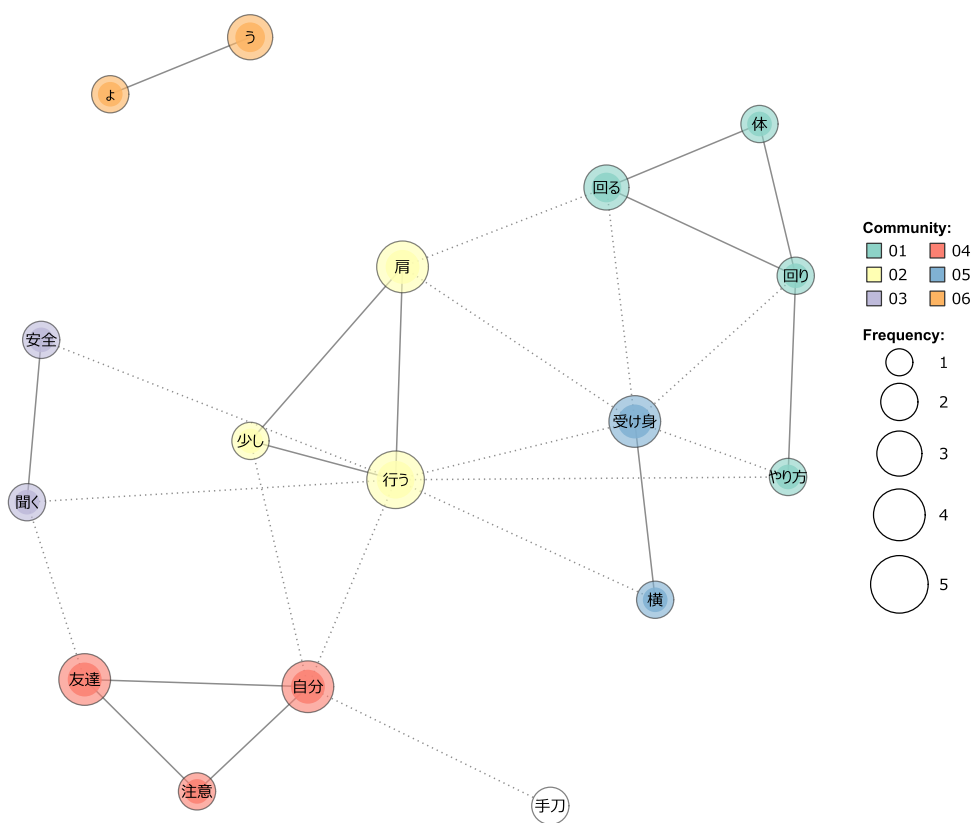


図 3-4 危険回避の回答 (3 時間目)

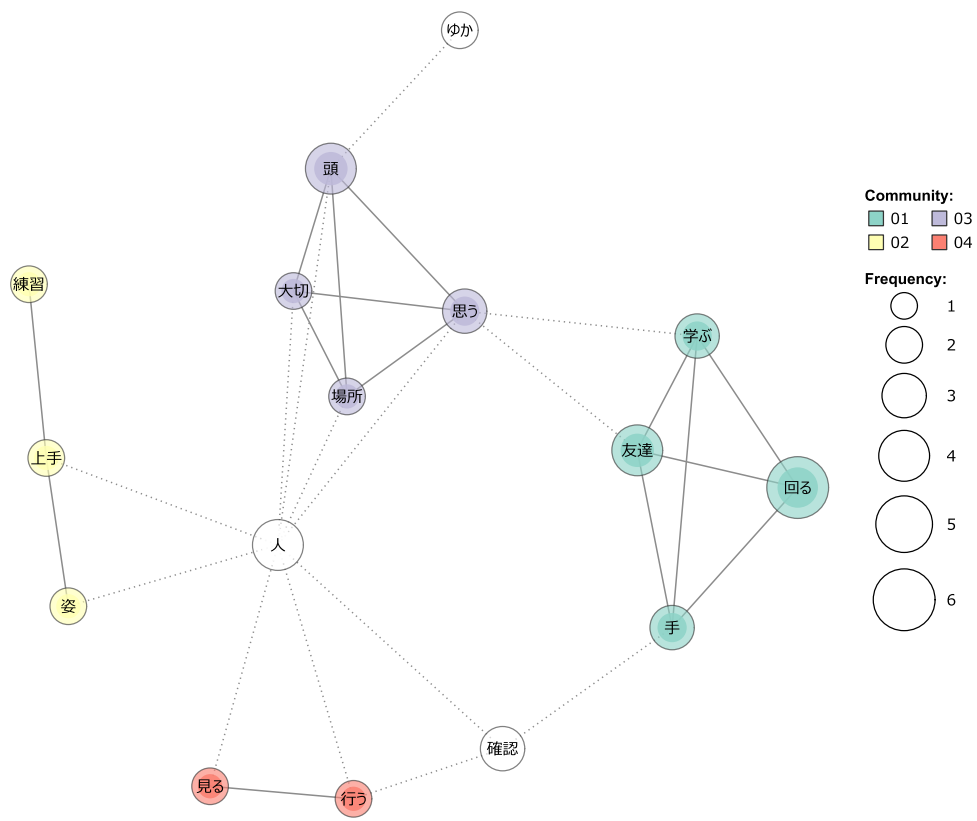


図 3-5 危険回避の回答 (5 時間目)

資料

1

安全と柔道についてのチェックシート

組 番 氏名 ()

このチェックシートは、あなたの安全への意識や行動と柔道に対するイメージを調査するものです。この調査はテストではありませんので、思ったとおりに答えてください。

・次の A、B、C について、当てはまるものを 1 つ選んで○をつけてください。

- A スポーツや運動は好きですか？ (はい・どちらとも言えない・いいえ)
- B 運動部に所属していますか？ (はい・どちらとも言えない・いいえ)
- C みんなに比べてよく怪我をする方ですか？ (はい・どちらとも言えない・いいえ)

D 次の質問について、1の「そうではない」から5の「そうだ」までの5段階の中から自分に当てはまるものを1つ選んで○をつけてください。

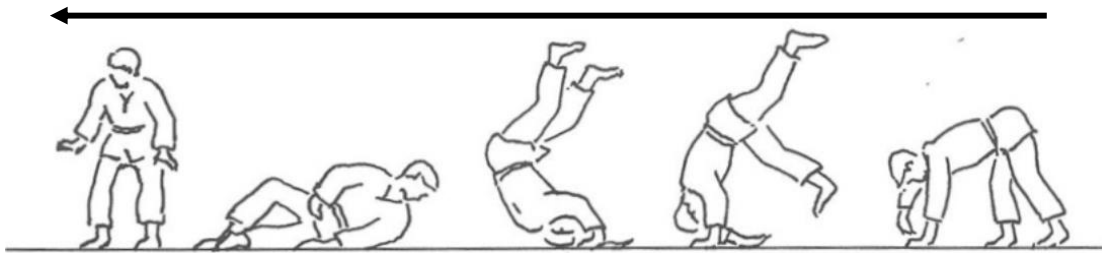
	1	2	3	4	5
	そうではない	あまりそうではない	どちらとも言えない	少しそうだ	そうだ
1. 事故を起こさないように気をつけている・・・	1	2	3	4	5
2. 安全を第一に考えている・・・	1	2	3	4	5
3. 怪我をしないように注意している・・・	1	2	3	4	5
4. 怪我は防ぐために工夫や努力をしている・・・	1	2	3	4	5
5. 事故を防ぐためにどうすればいいかわかっている・	1	2	3	4	5
6. けがをしないために何をしたらいいかわかっている	1	2	3	4	5
7. 事故を引きおこす原因をいくつか知っている・・・	1	2	3	4	5
8. 危なそうだということが何となくわかる・・・	1	2	3	4	5
9. ハッとした場面でもすばやく避けることができる・	1	2	3	4	5
10. 柔道は苦しい感じがする・・・	1	2	3	4	5
11. 柔道は危険な感じがする・・・	1	2	3	4	5
12. 柔道はかなりきつい感じがする・・・	1	2	3	4	5
13. 柔道は痛くてたまらない感じがする・・・	1	2	3	4	5
14. 柔道は怖い感じがする・・・	1	2	3	4	5
15. 柔道の受け身ができると思う・・・	1	2	3	4	5

資料 3-1 質問紙

前回り受け身のチェックシート

このチェックシートは、あなたの前回り受け身の自己評価を調査するものです。

この調査はテストではありませんので、思ったとおりに教えてください。



A 下の各項目ができていたと自分で判断される場合、□にチェックを入れてください。

左膝をつき、右脚を立てた姿勢から両手を畳に着いていた

右肘を前方に軽く曲げて右斜め前へ体重をかけていた

腰をあげるようにしながら右前方へ身体を回転させていた

左背中側面が着く瞬間に左手と両足で畳をたたきながら、受け身がとれた

腕と両脚は横受け身と同じ形であった

肩を痛めなかった

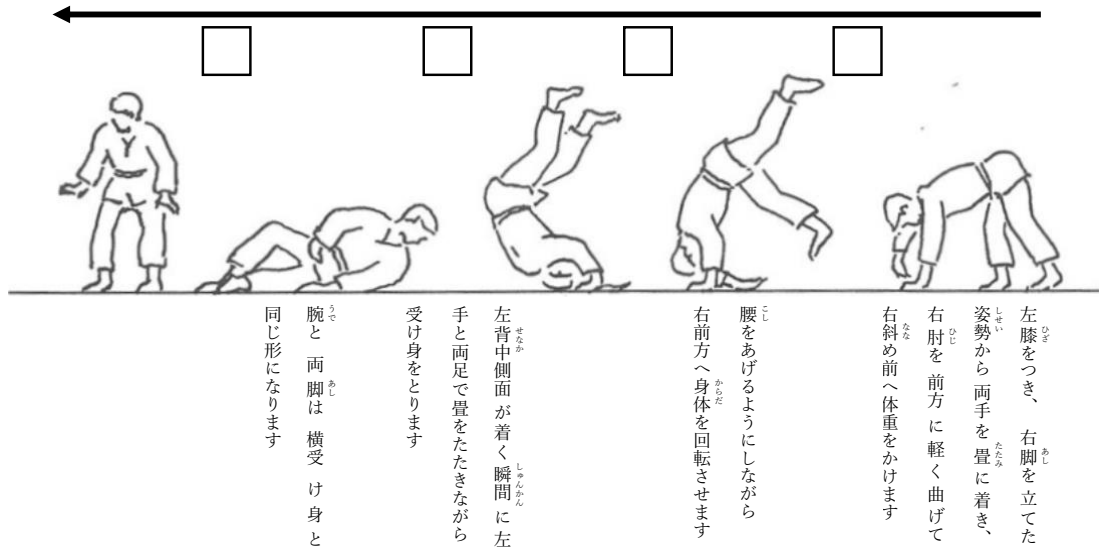
B 1の「できなかった」から5の「とてもよくできた」までの5段階の中から、自分に当てはまるものを1つ選んで○をつけてください。

(1 できなかった・2 あまりできなかった・3 できた・4 よくできた・5 とてもよくできた)

C 前回り受け身の学習について、難しかった点を自由に述べてください。

資料 3-2 前回り受け身の自己評価

前回り受け身（右）の動感画および解説



問1. 前回り受け身において、肩を痛めやすい場面について考えてみましょう。また、肩を痛めやすいと思われる動感画場面の□に1つだけチェックを入れてください。

問2. 問1で答えた動感画場面□にチェックした理由を答えてください。

<hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/>

問3. 問2から安全に前回り受け身を行うためにはどのようにしたらよいのでしょうか？身の守り方について考えてみましょう。

<hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/>

資料 3-3 危険予測・回避の学習で用いたワークシート



資料 3-4 ワークシートを用いた危険予測・回避の学習の授業風景



資料 3-5 教育群の生徒による前回り受け身の様子

第4章

中学校と高等学校の柔道部活動における負傷事故の特徴

4.1 目的

本博士論文においては、第 2 章において高等学校の柔道授業における負傷事故の特徴を明らかにした。しかし、中学校と高等学校における柔道事故の実態（藤澤，2015；藤澤ほか，2016；内田，2011a；内田，2011b；内田，2012）から、授業よりも部活動の方が事故の危険性が高いと考えられる。さらに、2009～2013 年度に中学校の柔道授業において JSC より医療費が給付された負傷事故は 21,526 件、柔道部活動は 32,013 件であり（藤澤，2015）、高等学校の柔道授業の負傷事故は 13,884 件、柔道部活動は 22,810 件であったことが報告されている。（藤澤ほか，2016）。つまり、授業よりも部活動で負傷事故件数がより多く発生していることから、その安全対策は喫緊の課題である。

また、柔道の部活動と授業では活動（学習）形態や練習（学習）内容が異なり、質的な違いがあると考えられるため、負傷事故の特徴も違うものと推察される。よって、部活動と授業の安全対策は、それぞれの発生した事故からそれぞれに考えることが適切と言える。しかし、中学校の武道必修化における柔道指導の現場の動揺（朝日新聞，2011.2.11）や大きな混乱（NHK，2012）を鑑み、授業と部活動の負傷事故の特徴を比較し、それらの質的な違いを示す必要がある。

従って、本研究では対象を柔道部活動に移し、先行研究（藤澤・渡邊，2020）と同様の手法をとり、中学校と高等学校の柔道部活動における負傷事故の特徴を明らかにすることを目的とする。

4.2 方法

4.2.1 データ資料

①中学校と②高等学校（全日制，定時制，通信制）の柔道部活動における負傷事故データ資料については、（独）日本スポーツ振興センター（以下，JSC と略す）に情報提供を依頼し、2012 年度に発生した①6,416 件，②4,808 件のデータを入手した。なお、中学校の柔道授業（藤澤・渡邊，2020）と本博士論文の第 2 章の高等学校の柔道授業との比較ために、同じ 2012 年度に発生した負傷事故を対象とした。データ項目については、「被災学年」，「性別表記」，「被災年月日」，「傷病名」，「負傷部位名称」，「災害発生時の状況」とした。

4.2.2 分析方法

まず、対象データに対し、柔道固有の事故を分析するために大学教員 1 名と中学校保健

体育教員 1 名でスクリーニングを行った。その際、藤澤・渡邊（2020）の方法を参考にした。

まず、中学校は、柔道固有の事故でないもの、柔道固有の事故でも試合において禁止されている関節技、使用できるが事故件数の少なさから分析結果に現れない可能性がある絞め技の事故を除いた。その結果、対象から除いた事故データは「けんかやいたずらなどの事故」183 件、「準備運動・補強運動中の事故」157 件、「周囲の生徒との接触事故」74 件、「関節技による事故」2 件、「絞め技による事故」19 件である。なお、JSC のデータは負傷・疾病とまとめられていることから、「疾病」382 件を除き、負傷のみを対象とした。従って、中学校の分析対象データは 5,599 件となった。

一方、高等学校は、柔道固有の事故でないものを除いた。その結果、対象から除いたデータは、「けんかやいたずらなどの事故」35 件、「準備運動・補強運動中の事故」55 件、「周囲の生徒との接触事故」32 件、「周囲の壁や物品への衝突事故」15 件、「トレーニング器具の落下による事故」13 件である。なお、JSC のデータは負傷・疾病とまとめられていることから、「疾病」376 件を除き、負傷のみを対象とした。また、対象学年を 1～3 年生としたため、「定時制 4 年生の事故」12 件は対象データに含まないこととした。従って、分析対象データは 4,266 件となった。

次に、分母に負傷事故件数の全体数を充て、分子に学年、性別、発生月の負傷事故件数を充てて、その割合を小数点第 1 位まで算出した。また、(公) 日本中学校体育連盟ホームページ（日本中学校体育連盟，online）、(公) 全国高等学校体育連盟ホームページ（全国高等学校体育連盟，online）より全国の中学校、高等学校の柔道部員数をそれぞれ把握し、それを分母に充て、分子に学年、性別、発生月の負傷事故件数を充てて、発生率を小数点第 2 位まで算出した。

最後に、柔道の部活動における負傷事故の特徴を捉えるために、中学校と高等学校の 2012 年度の「災害発生時の状況」の記述についてそれぞれ計量テキスト分析を行った。解析には KH Coder Ver.3.Alpa.13g（以下、KH Coder と略す）を用いた。なお、分析の際にはプラグインソフトである文錦™ クレンジング for KH Coder、文錦™ レポート生成 for KH Coder を使用した。

計量テキスト分析（KH Coder）の手順は 2 段階とした。まず、第 1 段階として、柔道部活動における「災害発生時の状況」の記述のおおまかな内容をつかむために抽出語リスト、共起ネットワークを作成した。さらに、「災害発生時の状況」の記述内容が学年、性別の違

いによって、いかに異なっているのか、対応分析を行った。その際、文錦™レポーティング for KH Coder によって判別された特徴的な語を点線の楕円にて示した。次に、第 2 段階として、コーディングルールにより、クロス集計を行った。その際、第 1 段階や先行研究を参考にして、コーディングルールを作成した。この作成時には、少なからず作成者の主観が入る可能性がため、大学教員 1 名と中学校保健体育教員 1 名でコード作成についての協議を行い、より客観的なコードとなるよう心掛けた。また、クロス集計では、5%水準でカイ二乗検定、さらに、残差分析を行った。

なお、これらの各段階においては、KH Coder の KWIC 検索（テキストの検索と閲覧）の機能を利用した。

4.2.3 倫理的配慮

データ資料は JSC に本研究の概要を記した申請書を提出後、審査を受けて情報提供を受けたものである。なお、データには個人情報に含まれていない。

4.3 結果

4.3.1 負傷事故の発生状況

4.3.1.1 部員数

4.3.1.1.1 中学校の部員数

2012 年度における全国の中学校柔道部員数は 33,769 人であった。また、性別の部員数は、男子 29,473 人、女子 8,552 人であった。

4.3.1.1.2 高等学校の部員数

2012 年度における全国の高等学校柔道部員数は 25,217 人であった。また、性別では、男子 20,366 人、女子 4,851 人であった。

4.3.1.2 学年・性別の負傷事故発生状況

4.3.1.2.1 中学校の学年・性別の負傷事故発生状況

2012 年度における中学校の学年・性別の負傷事故件数（割合、発生率）を表 4-1 に示した。負傷事故件数（割合、発生率）は 1 年生が男子 1,611 件（36.4%，5.47%）、女子 446 件（38.0%，5.22%）、2 年生が男子 1,892 件（42.8%，6.42%）、女子 480 件（40.9%，

5.61%)、3年生が男子 922 件 (20.8%, 3.13%)、女子 248 件 (21.1%, 2.90%) であった。従って、学年・性別の負傷事故件数 (割合, 発生率) は 2 年生が最も多く、3 年生が最も少なかった。

4.3.1.2.2 高等学校の学年・性別の負傷事故発生状況

2012 年度における高等学校の学年・性別の負傷事故件数 (割合, 発生率) を表 4-2 に示した。負傷事故件数 (割合, 発生率) は 1 年生が男子 1,472 件 (43.5%, 7.23%)、女子 392 件 (44.6%, 8.08%)、2 年生が男子 1,377 件 (40.7%, 6.76%)、女子 318 件 (36.2%, 6.56%)、3 年生が男子 538 件 (15.9%, 2.64%)、女子 169 件 (19.2%, 3.48%) であった。従って、学年・性別の負傷事故件数 (割合, 発生率) は 1 年生が最も多く、3 年生が最も少なかった。

4.3.1.3 月別の負傷事故発生状況

4.3.1.3.1 中学校の月別の負傷事故発生状況

2012 年度に中学校で発生した月別の負傷事故件数 (割合, 発生率) を表 4-3 に示した。各学年で最も負傷事故が多く発生した月は、1 年生が 7 月・253 件 (12.3%, 0.75%)、2 年生も 7 月・261 件 (11.0%, 0.77%)、3 年生は 6 月・270 件 (23.1%, 0.80%) であった。

4.3.1.3.2 高等学校の月別の負傷事故発生状況

2012 年度に高等学校で発生した月別の負傷事故件数 (割合, 発生率) を表 4-4 に示した。各学年で最も負傷事故が多く発生した月は、1 年生が 5 月・195 件 (10.5%, 0.77%)、2 年生は 4 月・192 件 (11.3%, 0.76%)、3 年生は 4 月・270 件 (27.3%, 0.77%) であった。

4.3.2 負傷事故の計量テキスト分析 (第 1 段階)

4.3.2.1 抽出語リスト

4.3.2.1.1 中学校の抽出語リスト

中学校の抽出語リスト (頻出 60 語) を表 4-5 に示した。そこでは、「柔道」「練習」「相手」「活動」「部」「負傷」といった柔道部活動での負傷事故一般の言及が多かった。また、「投げる」「試合」「乱取り」「技」「寝技」といった負傷事故発生状況を示す語や「右足」「左足」「膝」「足」「肘」など、身体部位を表す語もみられた。

4.3.2.1.2 高等学校の抽出語リスト

高等学校の抽出語リスト（頻出 60 語）を表 4-6 に示した。そこでは、「柔道」「相手」「練習」「活動」「負傷」「部」といった柔道部活動での負傷事故一般の言及が多かった。また、「乱取り」「投げる」「技」「試合」「倒れる」「落ちる」「強打」「大会」「背負い投げ」といった負傷事故発生状況を示す語や「膝」「肘」「足」「右足」「左足」「右肩」の身体部位を表す語もみられた。

4.3.2.2 共起ネットワークによる特徴

中学校と高等学校の抽出語リスト（表 4-5, 表 4-6）から、一般的と思われる「柔道」「活動」「部」「相手」「負傷」「練習」の語は除いた。

4.3.2.2.1 中学校の共起ネットワークによる特徴

中学校の共起ネットワークを図 4-1 に示した。結果、以下のような内容がみられた。

まず、図の 01, 03 のグループには、柔道部活動で発生した負傷事故一般や発生状況をあらわす語が集まっている。例えば、「投げる」「乱取り」「畳」「技」「稽古」「強打」「試合」「大会」である。これらの語を含む具体的な状況記述としては次のように用いられていた。なお、それらの語を強調するために筆者が傍点を加えた。

- ・道場において部活動（柔道）の練習で、他の生徒と乱取り稽古中、畳に足の爪をひっかけ出血（1 年生・男子）
- ・柔道の大会で、相手に技をかけようとした際、バランスを崩して右側に倒れ、そのときに体を地面に思い切り打ち付けてしまった（2 年生・女子）
- ・柔道部大会中、試合で相手に投げられたときに相手の体重が右足に掛かり、痛みを感じた（3 年生・男子）

当然ながら、柔道部活動における負傷事故発生時の状況記述であることから、このような多くの語が集まっていることが分かる。

次に、06, 07, 08 の部分からは、「体」に「乗る」こと、「肩」から「落ちる」こと、「バランス」を「崩す」などして「転倒」することで負傷していることが分かる。実際の記述では次のように用いられていた。

- ・相手に足をかけられ、体のバランスを崩してしまい転倒（2 年生・男子）
- ・柔道の練習で、乱取り中に、相手生徒に投げられた時に、肩から落ちて左肩を負傷した（3

年生・男子)

・乱取り中に相手に投げられた際、右手首に相手の体が乗りかかる状態となり負傷した(1年生・男子)

また、02, 04の部分からは、「肘」「膝」「足首」や「左足」「小指」「親指」, 「足」「右足」などの負傷部位, 特に下肢部についての記述が多いことがうかがえる。実際の記述では次のように用いられていた。

- ・乱取り中, 相手の足をはらった時に, 右足薬指が相手の足にひっかかった(2年生・女子)
- ・柔道部の部活中に, 体育館で乱取りをしていたところ, 畳につまずき左足首と左足親指を捻った(3年生・男子)
- ・柔道部活中に, 柔道場の練習中, 受け身をしたところ右足の膝上に左足が乗り, 右足膝を痛めた(1年生・男子)

4.3.2.2.2 高等学校の共起ネットワーク分析による特徴

高等学校の共起ネットワークを図4-2に示した。結果, 以下のような内容がみられた。

まず, 図の03, 04, 05, 10のグループには, 柔道部活動の負傷事故における発生場面をあらわす語が集まっていた。例えば, 「乱取り」「投げる」「試合」「受け身」である。さらに, 09の部分からは「バランス」を「崩す」して「転倒」することで, 負傷していることが分かる。これらの語を含む具体的な状況記述としては次のように用いられていた。なお, それらの語を強調するために筆者が傍点を加えた。

- ・立ち技の乱取り中に, 相手に投げられ右肩から落ち転倒した(1年生・女子)
- ・柔道大会の試合中, 相手に投げられた際にうまく受け身を取ることができず, 強く頭を打ってしまった(2年生・男子)
- ・柔道部の部活動の練習で, 乱取りをしていて, 相手を投げようとしたときに, バランスを崩して, 右足を滑り, 捻った(3年生・男子)

次に, 01, 04, 05, 06, 07, 08のグループには, 身体の部位をあらわす語があった。例えば, 「足」「膝」「肩」「手」「肘」「腰」である。実際の記述では次のように用いられていた。

- ・他校との練習試合で, 背負い投げをかけた際, 左膝を激しく捻り負傷した(1年生・女子)
- ・柔道部活動中, 乱取りの稽古をしていた。技の掛け合いの中で, 相手の足が本生徒の右手中指と薬指を踏み負傷した(1年生・男子)
- ・相手に足払いを掛けられ投げられ際に肩から落ち負傷する(2年生・女子)

- ・部活動の時間、柔道の練習中、乱取りをしていて足払いをしたとき、右足の親指を痛めた（2年生・男子）
- ・試合中、相手の選手に払い腰で投げられたときに、左肩を畳に強く打ち痛めた（3年生・女子）
- ・柔道の練習中、試合形式の練習をしていて、相手の手が目にあたり、指が目に入った（3年生・男子）

4.3.2.3 対応分析による特徴

共起ネットワーク同様に中学校と高等学校の抽出語リスト（表 4-5, 表 4-6）から、「柔道」「活動」「部」「相手」「負傷」「練習」の語は除いた。

4.3.2.3.1 中学校の対応分析による特徴

中学校の対応分析の結果を図 4-3 に示した。この図をみると、学年・性別の名義変数の布置から、成分 1（x 軸）に学年の違いがあらわれ、成分 2（y 軸）に性別の違いがあらわれたことが分かる。また、各成分の寄与率から性別よりも学年による違いの方が顕著であった。

男子の負傷事故の特徴的な語は、1年生では「右肩」「左足」、2年生では「右手」「体重」「痛み」「武道館」、3年生では「右手」「体重」「武道館」がある。実際の記述では、次のように用いられていた。なお、それらの語を強調するために筆者が傍点を加えた。

- ・柔道部練習中、前まわり受け身をした際に右肩を強く打撲した（1年生）
 - ・柔道部の大会中、試合をしていて相手に投げられ、右肩から落ち右鎖骨を骨折してしまった（1年生）
 - ・柔道部部活動中、格技室でもとだちの練習をしていた時、本生徒は組んで投げられる際に左足が畳に残ったままで強くひねってしまった（1年生）
 - ・試合中、投げられないように右手を畳に着いていたところへ相手選手が落ちてきて、右橈骨を骨折した（2年生）
 - ・柔道の部活動中、取り組みの練習をしていて右手の親指が相手の体に巻き込まれたまま倒され、親指に体重がかかった（3年生）
 - ・柔道の練習中、乱取りをしていて相手が払い腰という技をかけて投げられた時に、とっさに右手をついたが、小指の付け根に全体重がかかってしまい、痛めてしまった（3年生）
- 一方、女子の特徴的な語は、1年生では「武道」「指導」「立つ」「倒れる」、2年生では「膝」

「左」「捻る」「乗る」, 3年生では「膝」「右」「腰」「捻る」「行う」がある.

- ・立ち技の乱取りをしていて、相手を前に投げる技をかけようとして、バランスを崩し左足首をひねった形になり、左足首から甲にかけて、痛みが生じた (1年生)
- ・乱取中、相手の技を受けた際、左足を捻るような形で転倒し、十分な受け身ができない状態で相手の体が本人の上に倒れこんできたため、腰、両膝部分を負傷した (2年生)
- ・腰を落とし背負い投げをしようとした際に、右膝を畳に強打してしまい、右膝を痛めてしまった (3年生)

4.3.2.3.2 高等学校の対応分析による特徴

高等学校の対応分析の結果を図4-4に示した. この図をみると、学年・性別の名義変数の布置から、成分1 (x軸) に学年の違いがあらわれ、成分2 (y軸) に性別の違いがあらわれている. また、各成分の寄与率から、性別よりも学年による違いの方が顕著であった.

男子の負傷事故の特徴的な語は、1年生「落ちる」「乱」「指」「取る」、2年生「高校」「右手」「左手」、3年生「大会」「試合」「脱臼」「床」であった. 実際の記述では次のように用いられていた. なお、それらの語を強調するために筆者が傍点を加えた.

- ・夏季休業中に、格技場で柔道部の部活動中に、受け身を取るときに肩から落ちてしまい、左胸付近が痛くなった (1年生・男子)
- ・柔道部練習中、先輩と乱取りをしている際に、足払いをされ右足第5指を打撲した (1年生・男子)
- ・春季高校総体の柔道の試合中、相手に投げられた際に、バランスが崩れ、その拍子に右肩を畳に激しくぶつけ、負傷した (2年生・男子)
- ・投げられた際、バランスを崩し右手をついて転倒し指を負傷した (2年生・男子)
- ・柔道の大会で、試合で相手に背負い投げをされて、左肩から畳に転落し、左鎖骨を骨折した (3年生・男子)
- ・柔道の試合中に、自然体で組み合っていた時、出足払いをかけられて、左腕をひねった状態でそのまま左肩から転倒したため、左肩を脱臼した (3年生・男子)

一方、女子の特徴的な語は、1年生「状態」「右」「参加」「右肩」「痛める」「背負い投げ」、2年生「自分」「外」「崩す」、3年生「膝」「自分」「部活」「内側」「外」であった. 実際の記述では次のように用いられていた.

- ・乱取りをしていて相手に投げられたときに右肩から落ちて右肩を痛めた (1年生・女子)

- ・柔道練習中，立ち技の乱取り練習中に相手の背負い投げをかけられたとき，前に左手をついてしまい肘を負傷した（1年生・女子）
- ・柔道部の練習で乱取りをしていて，相手に大外刈りをかけられた際，右肩から落ちて，自分と相手の体重が右肩に押し掛かった（2年生・女子）
- ・乱取り中，相手に技をかけられた際に，バランスを崩して転倒した．その時に右足を負傷した（2年生・女子）
- ・柔道部の活動中，大外刈りかけたところ，失敗して倒れ込み，右膝を負傷（3年生・女子）
- ・部活中に，相手と組んで練習を行っていたところ，相手の足が自分の右足に強く当たった（3年生・女子）

4.3.3 負傷事故の計量テキスト分析（第2段階）

4.3.3.1 負傷部位コードによるクロス集計

負傷部位の分類コード（表 4-7）によるクロス集計を中学校は図 4-5，高等学校は図 4-6 にそれぞれ示した．このコーディングルールについては，計量テキスト分析の第1段階（抽出語リスト，共起ネットワーク，対応分析）と藤澤・渡邊（2020）を参考に作成した．また，分類に用いられた単語（頭頸部，手指，足指，両膝，右ひざ，左ひざ）は語を指定し，強制抽出した．なお，中学校および高等学校における柔道部活動の死亡事故（内田，2011a）と障害事故（内田，2011b）では，その性別において，9割以上が男子であり，その割合が極めて高かった．従って，負傷部位に関して，性別に着目した．

4.3.3.1.1 中学校の負傷部位コードによるクロス集計

まず，各部位の記述が全体に占める割合（女子，男子）は，頭頸部（8.09%，10.10%），肩部（17.80%，18.60%），肘・腕部（11.50%，12.63%），手・手指部（18.14%，19.89%），膝部（12.95%，9.90%），足・足指部（32.28%，30.46%）であった．

次に，カイ二乗検定では，頭頸部（ $p<.05$ ）と膝部（ $p<.01$ ）の出現と性別において有意な関連がみられた．さらに，残差分析の結果，女子の膝部，男子の頭頸部において有意に高かった（ $p<.05$ ）．一方，女子の頭頸部，男子の膝部において有意に低かった（ $p<.05$ ）．

4.3.3.1.2 高等学校の負傷部位コードによるクロス集計

まず、各部位の記述が全体に占める割合（女子，男子）は，頭頸部（6.71%，8.86%），肩部（17.63%，17.33%），肘・腕部（14.68%，15.18%），手・手指部（15.59%，16.98%），膝部（29.47%，20.87%），足・足指部（27.53%，27.02%）であった。

次に，カイ二乗検定では，頭頸部（ $p<.05$ ）と膝部（ $p<.01$ ）の出現と性別において有意な関連がみられた。さらに，残差分析の結果，女子の膝部，男子の頭頸部において有意に高かった（ $p<.05$ ）。一方，女子の頭頸部，男子の膝部において有意に低かった（ $p<.05$ ）。

4.3.3.2 事故発生場面コードによるクロス集計

中学校の事故発生場面の分類コード（表 4-8）によるクロス集計を図 4-7 に，高等学校の分類コード（表 4-9）によるクロス集計を図 4-8 にそれぞれ示した。なお，このコーディングルールについては，計量テキスト分析の第 1 段階と藤澤・渡邊（2020）を参考に作成した。

4.3.3.2.1 中学校の事故発生場面コードによるクロス集計

分類コード（表 4-8）の分類に用いられた単語（固め技，立ち技，立技，大外刈り，体落とし，大内刈り，小内刈り，足払い，払い腰）は語を指定し，強制抽出した。

結果，まず，各事故発生場面の記述が全体に占める割合を各学年（女子，男子）の順に以下に示す。受け身練習で 1 年生（9.64%，10.18%），2 年生（6.25%，5.71%），3 年生（4.03%，5.10%），固め技で 1 年生（10.31%，9.68%），2 年生（10.00%，9.14%），3 年生（12.90%，9.22%），投げ技で 1 年生（48.21%，51.83%），2 年生（47.29%，51.90%），3 年生（44.76%，46.10%）であった。

次に，カイ二乗検定では，受け身練習と投げ技の出現と性別において有意な関連がみられた（ $p<.01$ ）。さらに，残差分析の結果，1 年生の受け身練習，2 年生・男子の投げ技において有意に高かった（ $p<.05$ ）。一方，2 年生・男子と 3 年生の受け身練習，3 年生・男子の投げ技において有意に低かった（ $p<.05$ ）。

4.3.3.2.2 高等学校の事故発生場面コードによるクロス集計

分類コード（表 4-9）の分類に用いられた単語（固め技，関節技，腕ひしぎ十字固め，立ち技，立技，大外刈り，体落とし，大内刈り，小内刈り，足払い，払い腰）は語を指定し，強制抽出した。

結果、まず、各事故発生場面の記述が全体に占める割合を各学年（女子，男子）の順に以下に示す。受け身練習で1年生（4.85%，4.42%），2年生（4.09%，4.07%），3年生（5.92%，2.79%），固め技練習で1年生（10.46%，10.39%），2年生（9.12%，6.46%），3年生（7.10%，7.81%），関節技で1年生（0.51%，3.26%），2年生（1.57%，2.25%），3年生（1.18%，2.23%），投げ技で1年生（43.88%，49.59%），2年生（43.71%，45.97%），3年生（36.69%，45.91%）であった。

次に、カイ二乗検定では、固め技（ $p<.01$ ），関節技（ $p<.05$ ），投げ技（ $p<.05$ ）において有意な関連がみられた。さらに、残差分析の結果、1年生・男子は固め技，関節技，投げ技において有意に高かった（ $p<.05$ ）。一方，1年生・女子は関節技，2年生・男子は固め技，3年生・女子は投げ技において有意に低かった（ $p<.05$ ）。

4.3.3.3 投げ技場面コードによるクロス集計

投げ技場面の分類コード（表 4-10）によるクロス集計を中学校は図 4-9，高等学校は図 4-10 にそれぞれ示した。このコーディングルールについては，計量テキスト分析の第1段階と藤澤・渡邊（2020）を参考に作成した。また，分類に用いられた単語（投げ込み，打ち込み，立ち技，立技，大外刈り，体落とし，大内刈り，小内刈り，足払い，払い腰）は語を指定し，強制抽出した。

4.3.3.3.1 中学校の投げ技場面コードによるクロス集計

まず，各投げ技場面の記述が全体に占める割合を各学年（女子，男子）の順に以下に示す。投げ技練習で1年生（26.91%，29.30%），2年生（20.83%，24.95%），3年生（15.32%，18.33%），乱取りで1年生（19.96%，19.49%），2年生（17.71%，16.07%），3年生（18.55%，15.08%），試合で1年生（14.57%，12.97%），2年生（19.79%，20.72%），3年生（18.95%，20.50%）であった。

次に，カイ二乗検定では，すべてのコード（（投げ技練習（ $p<.01$ ），乱取り（ $p<.05$ ），試合（ $p<.01$ ））において有意な関連がみられた。さらに，残差分析の結果，1年生の男子は投げ技練習と乱取り，2年と3年生の男子は試合において有意に高かった（ $p<.05$ ）。一方，1年生の男子は試合，3年生の女子は投げ技練習，男子はそれに加えて乱取りにおいて有意に低かった（ $p<.05$ ）。

4.3.3.3.2 高等学校の投げ技場面コードによるクロス集計

まず、各投げ技場面の記述が全体に占める割合を各学年（女子、男子）の順に以下に示す。投げ技練習で1年生（17.86%、22.69%）、2年生（17.61%、20.04%）、3年生（13.61%、16.73%）、乱取りで1年生（23.21%、20.92%）、2年生（22.64%、18.16%）、3年生（11.24%、15.43%）、試合で1年生（10.71%、13.52%）、2年生（14.15%、16.92%）、3年生（14.20%、18.59%）であった。

次に、カイ二乗検定では、すべてのコード（投げ技練習、乱取り、試合）において有意な関連がみられた（ $p<.01$ ）。さらに、残差分析の結果、1年生の女子は乱取り、男子は投げ技練習と乱取り、2年生と3年生の男子は試合において有意に高かった（ $p<.05$ ）。一方、1年生は試合、3年生は投げ技練習、乱取りにおいて有意に低かった（ $p<.05$ ）。

4.3.3.4 投げ技場面における受けと取りコードのクロス集計

投げ技場面における受けと取りの分類コード（表 4-11）によるクロス集計を中学校は図 4-11、高等学校は図 4-12 にそれぞれ示した。このコーディングルールについては、計量テキスト分析の第1段階を参考に作成した。また、分類に用いられた単語（投げられる、投げられた、投げられ、投げる、投げた、投げようとした）は語を指定し、強制抽出した。

4.3.3.4.1 中学校の投げ技場面における受けと取りコードのクロス集計

まず、投げ技場面における受けと取りの記述が全体に占める割合を各学年（女子、男子）の順に以下に示す。受けで1年生（30.27%、31.66%）、2年生（27.08%、28.86%）、3年生（21.37%、24.40%）、取りで1年生（7.62%、8.94%）、2年生（7.92%、9.51%）、3年生（6.85%、9.65%）であった。

次に、カイ二乗検定では、受けにおいて有意な関連がみられた（ $p<.01$ ）。さらに、残差分析の結果、1年生の男子において有意に高かった（ $p<.05$ ）。一方、3年生において有意に低かった（ $p<.05$ ）。

4.3.3.4.2 高等学校の投げ技場面における受けと取りコードのクロス集計

まず、投げ技場面における受けと取りの記述が全体に占める割合を各学年（女子、男子）の順に以下に示す。受けで1年生（18.88%、26.15%）、2年生（23.58%、23.31%）、3年生（15.38%、22.30%）、取りで1年生（6.63%、6.86%）、2年生（5.66%、6.83%）、3年生

生 (4.73%, 8.55%) であった。

次に、カイ二乗検定では、受けにおいて有意な関連がみられた ($p<.01$)。さらに、残差分析の結果、1年生の男子において有意に高かった ($p<.05$)。一方、1年生と3年生の女子において有意に低かった ($p<.05$)。

4.4 考察

4.4.1 負傷事故の学年差と性差

まず、学年別に着目してみると、中学校と高等学校ともに1年生と2年生の負傷事故件数(割合、発生率)は同数近く発生していた。Frey et al. (2019) は、若い選手は制御技術が劣っていることや投げられる経験と適切な受け身をする経験が少ないことが指摘している。一方、柔道の競技レベルの高い選手は、より多くの時間を練習と試合に費やしており、試合においては低い選手よりも捻挫の発生率が高かったことが報告されている (Frey et al., 2019)。他に、競技活動が本格的になる時期であること(藤澤, 2015; 藤澤ほか, 2016)が理由として挙げられている。なお、3年生は負傷事故件数(割合、発生率)が学年の中で最も少なかったが、これは先行研究(藤澤, 2015; 藤澤ほか, 2016)同様に3年生の競技活動の期間が他の学年よりも短いことが理由として考えられる。

また、月別の負傷事故発生状況から、競技大会や合宿が集中する時期に起きていることが分かる。すなわち、大会に向けて練習が激しさを増す試合期や合宿などの鍛錬期で過度な負荷などから負傷が発生しているものと思われる。また、全日本柔道連盟(2011)によると、柔道の重大事故は5月、6月、7月がワースト3であり、重大事故の約半数近くを占めているとしている。従って、負傷事故もこれらの月に多く発生していることから、重大事故発生時期との関連性もみられる。

このように、1・2年生の負傷事故件数(割合、発生率)は多く、同数近く発生していたが、1年生は競技経験が少なく、受け身や技術が十分に備わっていないこと、2年生は競技活動が本格的になり、練習時間の増加や試合への参加が多くなったことが負傷事故の原因として考えられる。また、試合期や鍛錬期の過度な負荷などから負傷が発生していると思われる。

次に、性別に着目してみると、男子選手は頭頸部に関する負傷事故の記述が多くみられた。中学校と高等学校における柔道の死亡事故(内田, 2011a)は、9割以上が男子で極めて高く、そのうち中学校は7割以上、高等学校は6割近くを頭部外傷が占めており、負傷事故

でも性別との関連性が窺えた。また、柔道の試合における怪我の調査では、頭頸部の怪我が最も多かったことが報告されている (Cierna et al., 2019)。さらに、柔道の特徴として、投げが強調されていることから、頭や上肢の怪我が多い (Cierna et al., 2019)。国内における中学生以下の試合は国際柔道連盟試合審判規定によって行われているが、安全面を考慮し、無理な巻き込み技を施すことや相手の頸を抱えて大外刈り、払い腰などを施すことが違反として「少年大会特別規定」に示されている (全日本柔道連盟, online)。すなわち、男子選手は、中学校では無理な巻き込み技や相手の頸を抱えての技は競技規則により制御されているものの、高等学校ではその規則はないことから、練習や試合で無理な巻き込みや相手の頸を抱えての投げなどによって、より頭頸部を痛めやすいことが考えられる。

一方、女子選手は特に膝部に関する負傷事故の記述が多くみられた。一般にどのスポーツでも膝部の損傷が多く (高橋ほか, 2010)、柔道に限っても膝関節の負傷が多いことが報告されている (Frey et al., 2019 ; 米田・飛崎, 2002)。Akoto et al. (2018) も柔道選手でも他のスポーツ選手でも旋回運動が膝部に加わるため、膝の怪我が多く、特に柔道選手においては、前十字靭帯断裂の怪我が男子選手よりも女子選手で多くみられると述べている。また、競技レベルが上がり、運動強度が増すことで、膝部の怪我が多くなるとしている (Akoto et al., 2018)。すなわち、女子選手は、中学校から高等学校になり、競技レベルが高くなることで、膝部に加わる旋回運動の運動負荷が増し、膝部を痛めやすいと考えられる。

このように、柔道は投げが強調されていることから、男子選手は頭頸部に関する負傷事故の記述が多くみられ、また、旋回運動が膝部に加わるため、女子選手は膝部に関する記述が多くみられたと考えられる。さらに、中学校と高等学校では、競技規則が異なり、また、中学校から高等学校になるとスポーツパフォーマンスレベルが上がり、運動強度が増すことから、より頭頸部と膝部を痛めやすいと推察される。

ところで、中学校と高等学校ともに負傷部位の結果から、性別に関係なく、手・手指部や肩部の負傷事故に関する記述も多くみられる。Pocecco et al. (2013) は、柔道の怪我は手足が最も多く、特に手指、膝、肩が多いと述べている。手指の負傷事故は、柔道衣の襟、袖に引っかかることや誤った握り方をすること (宮崎, 2002) や組み手においてブロックされること (Pocecco et al., 2013) が指摘されている。また、肩は、相手に投げられたときに投げられまいと防御すること (Pocecco et al., 2013) や受け身の失敗 (山口, 2010) が原因として報告されている。従って、本研究においても、手指は、柔道衣の襟や袖に引っかかることや組み手において、肩は、相手に投げられまいと防御し、受け身を失敗することなどが

原因として考えられる。

4.4.2 負傷事故の発生場面

中学校と高等学校における負傷事故の発生場面の特徴は以下の3点である。

1点目に、負傷事故の発生場面では投げ技に関する記述が最も多かった。Pocecco et al. (2013)も柔道の怪我の85%近くが投げ技で発生していることを報告している。つまり、多くの負傷事故は投げ技によって発生すると考えられる。また、高等学校では、1年生の男子は関節技による負傷事故に関する記述も多くみられる。宮崎(2002)は、柔道では肘関節が唯一挫くことの許された関節であるため、肘の捻挫・靭帯損傷は比較的多いと述べている。また、越田(2019)は、関節技を仕掛けられた際に無理に我慢した場合や「参った」が遅れたことが原因で肘関節の受傷が多いと指摘している。つまり、高校生では、競技規則で関節技の使用が認められていることから、特に、高等学校の1年生は無理に耐えることや「参った」が遅れることで負傷事故が発生していると推測される。

2点目に、負傷事故の投げ技場面では、1年生の男子では投げ技練習と乱取りに関する負傷事故の記述が多く、3年生とは対照的な結果であった。これは体力や技術、さらに受け身が十分に備わっていないことが理由として考えられる。山下(2007)は、受け身が未熟な場合、傷害が起りやすいと指摘している。また、1年生の練習相手が2・3年生になり、競技力が上回る上級生との練習が負傷事故を誘発していると推測される。従って、1年生は、体力や受け身を含む技術が十分に備わっていないことや競技力が上回る上級生との練習などが考えられ、投げ技場面の投げ技練習や乱取りにおいて負傷事故が発生しやすいものと思われる。なお、高校生では競技規則で関節技の使用が認められていることから、そのルールに不慣れな1年生への関節技への安全配慮が必要である。

また、1年生の男子は、受けに関する負傷事故の記述が顕著にみられた。Pocecco et al. (2013)は、柔道の怪我全体の70%が投げられた時に最も多く発生していると述べている。つまり、多くの負傷事故は受けにおいて発生していると考えられる。一方、3年生や女子では、投げ技場面の受けに関する負傷事故の記述が少なかった。これは、3年生は体力や技術が十分に備わっていることが推察され、また、女子選手は男子選手より寝技の闘いが多いことが指摘されている(Pocecco et al.,2013)ことから、この体力や技術、さらに闘い方の違いが負傷事故に影響していると推察される。ただ、高等学校の対応分析では、女子の特徴的な語に「外」があり、実際の記述から大外刈りをかけられて負傷している様子が窺えたこと

や中学 1 年生の女子が他の部員から大外刈りをかけられた際に頭を畳に強く打ち死亡した事故（朝日新聞，2015.12.25）があったことから，体力や技術が不足し，受け身が十分に備わっていない女子選手にも安全配慮は必要と考えられる．他方で，柔道における頭部の重大事故は中学 1 年生や高校 1 年生などの初心者が多いと報告されている（紙谷・濱中，2018；全日本柔道連盟，2020）．そして，その多くが乱取りや投げ込みの場面で大外刈りをかけられて発生しており，初心者は受け身が未熟であり，体力が不十分なことや頸部の固定が十分でないことが原因として挙げられている（全日本柔道連盟，2020）．すなわち，重大事故も負傷事故と同様に投げ技の練習や乱取りにおいて，受けの体力の不足や受け身が未熟であることが原因として挙げられており，類似性がみられる．

3 点目に，投げ技場面においては，2 年生と 3 年生の男子では，試合に関する負傷事故の記述が多かった．また，対応分析では「大会」や「試合」の特徴的な語がみられた．前述したように，2 年生や 3 年生は競技活動が本格的になり，練習時間の増加とともに試合への参加も多くなることが推察されるが，その結果，負傷事故が多く発生しているものと思われる．さらに，特徴的な語は「右手」や「左手」があり，投げられまいとして手をついた時に負傷している様子が窺えた．越田（2019）は投げ技を防御しようとして，手をつくことで怪我をすることを述べている．すなわち，2・3 年生の男子は，試合において相手に投げられまいとして手を畳につくことが原因で負傷事故が発生していると考えられる．

このように多くの負傷事故の発生場面は，投げ技において発生していると考えられる．また，1 年生の男子は体力や技術が不足し，受け身が十分に備わっていないことや競技力が上回る上級生との練習で負傷事故が多く発生していると考えられる．さらに，男子選手は女子選手よりも立ち技の闘い方が多いと推測されることから，「受け」において負傷事故が顕著にみられたものと思われる．一方で，2・3 年生は競技活動が盛んになり，勝負への執着から，試合で相手に投げられまいとして無理に手をついて防御することが原因で負傷することが推察された．

ところで，これまで述べてきたように中学校と高等学校の柔道部活動の負傷事故は近似している傾向にあったものの，中学校においては 1 年生が受け身練習の記述が多いなど，負傷事故の発生場面では違いがみられる．これは中学校から柔道部に入部する生徒が多いためと考えられる．つまり，高等学校よりも，中学校で柔道を始める部員が多いことが推測され，初心者は柔道の基本技能である受け身が習熟していないものと思われる．一方で，高等学校では，1 年生の男子において，投げ技や固め技の記述が多くみられた．また，学年・

性別における負傷事故発生状況において、中学校と高等学校ともに1年生と2年生は同数近く発生していたが、中学校では2年生、高等学校では1年生が最も発生件数（割合、発生率）多かった。従って、高等学校では、中学校から継続して柔道部に入部する生徒が一定数いるものと考えられ、経験のある部員は受け身が習熟していると思われるものの、中学校と高等学校では、競技規則が異なることや中学校から高等学校になるとスポーツパフォーマンスレベルが上がり、運動強度が増すことから、特に体力や技術が不足している1年生は、投げ技や固め技の練習で負傷事故が発生し易いと推察される。

4.4.3 授業と部活動の負傷事故の比較

中学校と高等学校の柔道授業は、藤澤・渡邊（2020）や第2章の結果から、負傷事故は学年よりも性別による違いの方が明瞭であり、女子や1年生の受け身練習の負傷事故が特徴的であり、また、学年が上がるにつれて投げ技が多くなる傾向がみられた。一方、本研究の結果からは、柔道部活動では、性別よりも学年による違いの方が顕著であり、投げ技の負傷事故の記述が最も多かった。これは、柔道授業は、同学年にて実技を実施しており、学習指導要領に沿って学習が展開されているものと考えられる。藤澤・渡邊（2020）は、中学校の柔道授業の多くは相手と組むことや進退動作などを避け、受け身中心の授業が展開されていると考察している。また、中学生の生徒のほとんどが柔道を初めて経験することや必ずしも柔道の豊富な指導経験を有しない保健体育教員が指導すると指摘している。一方、柔道部活動では異学年が混在し、多くの部活動では、競技大会に向けた練習が行われているものと思われる。また、競技に精通した指導者のもとの、競技ルールに則しながら、乱取りや試合といったより実践的な練習内容となっていることが考えられる。すなわち、この授業と部活動との活動形態の違いや学習（練習）内容の異なりが、このような負傷事故を特徴づけ、相違を生んでいると推察される。一方で、柔道の授業と部活動の負傷事故では、共通して、バランスを崩して、転倒するといった語の結びつきがみられた。Pocecco et al. (2013) は、若い柔道家達のバランストレーニング効果は転倒リスクを低減し、その予測に役立つと述べている。従って、柔道の授業や部活動では、共通してバランストレーニングを取り入れることが転倒による負傷事故を予防するものと考えられる。

ところで、これまで柔道の有識者ら（出口，2012；小山ら，2012）が柔道の部活動と授業を区別すべきとの指摘をしていたが、本研究ではデータを示しながらこれらの指摘を裏付けることができた。他方で、内田（2011a）は死亡事例の中で大外刈りや背負い投げが目

立つとし、特に大外刈りは相手を後ろ側に倒すため、相手は後頭部を損傷する可能性があり、十分な注意が必要な技と指摘している。また、自治体によっては、中学校の柔道授業において、背負い投げなどの技を指導内容から外している（毎日新聞、2012.8.4）。これらは共通して特定の投げ技を危険としているが、本研究からは、事故とは単純なものではなく、複雑なものであり、一言に投げ技というよりは、その事故状況を包括的に分析することが重要であることが示唆された。

4.5 結論

本研究の目的は、先行研究（藤澤・渡邊、2020）と同様の手法をとり、中学校と高等学校の柔道部活動における負傷事故の特徴を明らかにすることであった。また、中学校の武道必修化における柔道指導の現場の動揺（朝日新聞、2011.2.11）や大きな混乱（NHK、2012）を鑑み、授業と部活動の負傷事故の特徴を比較し、それらの質的な違いを示すことであった。その結果、中学校と高等学校と共通して、以下の2点が示唆された。

計量テキスト分析の結果、

- ①負傷事故の部位は、男子では頭頸部、女子では膝部の記述が多かった。また、性差に関係なく、足・足指部、手・手指部、肩部の記述も多くみられた。
- ②負傷事故の発生場面においては、投げ技の記述が最も多くみられた。また、投げ技場面では、1年生の男子は投げ技練習や乱取りの記述が多く、投げ技で「受け」の記述が最も顕著にみられた。一方、2・3年生の男子は試合の記述が多かった。

このように、中学校と高等学校の柔道部活動は、活動形態や事故の発生状況にみられる練習内容が質的に類似していると考えられ、事故の発生状況も同様の特徴と傾向にあることが推察された。また、授業と部活動では、負傷事故の特徴に違いがみられ、質的に異なることが裏付けられた。ゆえに、授業と部活動の安全対策は、それぞれの発生した事故からそれぞれに考えることが適切である。

文献

- Akoto, R., Lambert, C., Balke, M., Bouillon, B., Frosch, KH., and Hoher, J. (2018) Epidemiology of injuries in judo: a cross-sectional survey of severe injuries based on time loss and reduction in sporting level. *British Journal of Sports Medicine*,52(17) : 1109-1115.
- 朝日新聞 (2011.2.11) 大阪朝刊,33 頁.
- 朝日新聞 (2015.12.25) 福岡朝刊,25 頁.
- Cierna, D., Stefanovsky, M., Matejova, L., and P.Lystad, R. (2019)Epidemiology of Competition Injuries in Elite European Judo Athletes : A Prosoective Cohort Study. *Clinical journal of sport medicine*,29(4) : 336-340.
- 出口達也 (2012.6.6) 中国新聞朝刊,6 頁.
- Frey, A., Lambert, C., Vesselle, B., Rousseau, R., Dor, F., Marquet, L.A., Toussaint, J.F.,and Crema, M.D. (2019) Epidemiology of Judo-Related Injuries in 21 Seasons of Competitions in France. *The Orthopaedic Journal of Sports Medicine*,7(5) : 1-8.
- 藤澤健幸 (2015) 中学校における柔道の負傷事故に関する研究 - 負傷事故の傾向と特徴からの安全対策 - .*スポーツ科学研究*,12:84-100.
- 藤澤健幸・平野武士・金持拓身 (2016) 高等学校における負傷事故に関する研究—中学校との比較から—.*スポーツ科学研究*,13:57-73.
- 藤澤健幸 (2018) 中学校の柔道授業における安全課題 - 武道必修化前後の負傷事故分析から - .*東京学芸大学大学院教育学研究科修士論文*.
- 藤澤健幸・渡邊正樹 (2020) 中学校の柔道授業における武道必修化後の負傷事故分析.*安全教育学研究*,19(1・2):3-18.
- 紙谷武・濱中康治 (2018) 柔道 特集／成長期のスポーツ外傷・障害とリハビリテーション 医療・医学 III.成長期のスポーツ種目別外傷・障害の特徴とリハビリテーション医療・医学.*Monthly book medical rehabilitation*,228:131-144.
- 越田専太郎 (2019) 特集＜上肢のスポーツ外傷・障害予防＞柔道における肩・肘の傷害と予防方策の提案.*日本アスレティックトレーニング学会誌*,4(2):121-126.
- 小山勝弘,一杉正仁,村山晴夫,本澤養樹 (2012) 柔道と頭部外傷-「武道必修化」と「柔道事故」の混乱-.*日本医事新報*,4613:25-29.
- 毎日新聞 (2012.8.4) 埼玉,25 頁.

- 宮崎誠司 (2002) 柔道選手における上肢の損傷と対策. 臨床スポーツ医学, 19(3):241-245.
- NHK (2012) クローズアップ現代”必修化”は大丈夫か 多発する柔道事故. 2月6日放映.
- 日本中学校体育連盟 (online) 加盟校調査:平成 24 年度加盟校調査集計表・加盟生徒数 (男子). http://www.njpa.sakura.ne.jp/pdf/kamei/h24kameiseito_m.pdf, (参照日 2021 年 6 月 18 日)
- 日本中学校体育連盟 (online) 加盟校調査:平成 24 年度加盟校調査集計表・加盟生徒数 (女子). http://www.njpa.sakura.ne.jp/pdf/kamei/h24kameiseito_f.pdf, (参照日 2021 年 6 月 18 日)
- 高橋佐江子・鈴川仁人・河村真史・坂田淳・玉置龍也・清水邦明・高田英臣・中嶋寛之 (2010) スポーツ医科学センターリハビリテーション科におけるスポーツ損傷の疫学的研究—第 1 報—スポーツ損傷の全般的統計. 日本臨床スポーツ医学会誌, 18(3): 518-525.
- Poecoco, E., Ruedl, G., Stankovic, N., Sterkowicz, S., Del Vecchio, F.B., Gutierrez-Garcia, C., Rousseau, R., Wolf, M., Kopp, M., Miarka, B., Menz, V., Krusmann, P., Calmet, M., Malliaropoulos, N., and Burtcher, M. (2013) Injuries in judo: a systematic literature review including suggestions for prevention. British Journal of Sports Medicine, 47(18): 1139-1143.
- 内田良(2011a)柔道事故と頭部外傷—学校管理下の死亡事例 110 件からのフィードバック—. 愛知教育大学教育創造開発機構紀要, 1:95-103.
- 内田良(2011b)学校安全の死角⑩続・柔道事故と武道必修化②障害事例 261 件の分析. 月間高校教育, 44(8):78-81.
- 内田良 (2012) 保健体育科と部活動における柔道事故の比較分析—武道必修化は柔道事故を見えなくさせた. 名古屋大学大学院教育発達科学研究科紀要 (教育科学), 59(2): 45-57.
- 山口香 (2010) 「課外指導における事故防止対策」—体育的部活動における事故の現状と事故防止のための管理と指導—調査研究報告書. (独) 日本スポーツ振興センター: 134-141.
- 山下典夫 (2007) 武道 特集スポーツ外傷・障害と基本的な初期対応 各論Ⅱ: 種目別にみたスポーツ外傷・障害の特徴と救急診療のポイント. 救急医学, 31:697-701.
- 米田實・飛崎哲治 (2002) 柔道選手における下肢の損傷と対策. 臨床スポーツ医学, 19(3): 255-261.
- 全国高等学校体育連盟 (online) 統計資料:平成 24 年度加盟登録状況. <https://www.zenkoutairen.com/pdf/reg-24nen.pdf>, (参照日 2021 年 6 月 18 日)

全日本柔道連盟（2011）柔道の安全指導 第三版.ブレインズ・ネットワーク.

全日本柔道連盟（2020）柔道の安全指導 柔道の未来のために.三友社.

全日本柔道連盟（online）規則・ルール：国内における「少年大会特別規定」.

https://www.judo.or.jp/cms/wp-content/uploads/2020/09/6-9shonen-taikai-tokubetsu-kitei_H30-04-01.pdf,(参照日 2021 年 6 月 29 日).

図表

表 4-1 中学校の学年・性別の負傷事故発生状況

	男子			女子		
	発生件数	割合(%)	発生率(%)	発生件数	割合(%)	発生率(%)
1年	1,611	36.4	5.47	446	38.0	5.22
2年	1,892	42.8	6.42	480	40.9	5.61
3年	922	20.8	3.13	248	21.1	2.90
計	4,425	100	15.01	1,174	100	13.73

表 4-2 高等学校の学年・性別の負傷事故発生状況

	男子			女子		
	発生件数	割合(%)	発生率(%)	発生件数	割合(%)	発生率(%)
1年	1,472	43.5	7.23	392	44.6	8.08
2年	1,377	40.7	6.76	318	36.2	6.56
3年	538	15.9	2.64	169	19.2	3.48
計	3,387	100	16.63	879	100	18.12

表 4-3 中学校の月別の負傷事故発生状況

	1年			2年			3年		
	発生件数	割合(%)	発生率(%)	発生件数	割合(%)	発生率(%)	発生件数	割合(%)	発生率(%)
4月	49	2.4	0.15	222	9.4	0.66	208	17.8	0.62
5月	183	8.9	0.54	244	10.3	0.72	203	17.4	0.60
6月	229	11.1	0.68	224	9.4	0.66	270	23.1	0.80
7月	253	12.3	0.75	261	11.0	0.77	226	19.3	0.67
8月	171	8.3	0.51	163	6.9	0.48	55	4.7	0.16
9月	241	11.7	0.71	255	10.8	0.76	33	2.8	0.10
10月	228	11.1	0.68	227	9.6	0.67	34	2.9	0.10
11月	137	6.7	0.41	156	6.6	0.46	22	1.9	0.07
12月	163	7.9	0.48	182	7.7	0.54	19	1.6	0.06
1月	138	6.7	0.41	125	5.3	0.37	19	1.6	0.06
2月	129	6.3	0.38	146	6.2	0.43	29	2.5	0.09
3月	136	6.6	0.40	167	7.0	0.49	52	4.4	0.15
計	2,057	100	6.09	2,372	100	7.02	1,170	100	3.46

表 4-4 高等学校の月別の負傷事故発生状況

	1年			2年			3年		
	発生件数	割合(%)	発生率(%)	発生件数	割合(%)	発生率(%)	発生件数	割合(%)	発生率(%)
4月	158	8.5	0.63	192	11.3	0.76	193	27.3	0.77
5月	195	10.5	0.77	186	11.0	0.74	188	26.6	0.75
6月	167	9.0	0.66	131	7.7	0.52	121	17.1	0.48
7月	190	10.2	0.75	142	8.4	0.56	48	6.8	0.19
8月	189	10.1	0.75	154	9.1	0.61	34	4.8	0.13
9月	185	9.9	0.73	175	10.3	0.69	18	2.5	0.07
10月	157	8.4	0.62	122	7.2	0.48	27	3.8	0.11
11月	158	8.5	0.63	136	8.0	0.54	8	1.1	0.03
12月	144	7.7	0.57	124	7.3	0.49	10	1.4	0.04
1月	120	6.4	0.48	132	7.8	0.52	23	3.3	0.09
2月	86	4.6	0.34	61	3.6	0.24	12	1.7	0.05
3月	115	6.2	0.46	140	8.3	0.56	25	3.5	0.10
計	1,864	100	7.39	1,695	100	6.72	707	100	2.80

表 4-5 中学校の抽出語リスト (頻出 60 語)

抽出語	出現回数	抽出語	出現回数	抽出語	出現回数
柔道	5163	痛み	681	参加	413
練習	4195	大会	661	武道館	388
相手	4154	足	658	打つ	378
活動	2332	倒れる	640	放課後	376
投げる	2166	武道	615	転倒	375
部	1632	捻る	592	親指	371
試合	1609	落ちる	550	崩す	342
負傷	1585	受け身	528	腰	339
乱取り	1580	寝技	505	バランス	337
畳	1439	肘	499	小指	330
技	1392	右手	483	中学校	321
右	1096	左手	481	体重	317
左	1035	強打	479	状態	315
生徒	932	右肩	476	組む	308
強い	890	指	467	感じる	304
痛める	841	背負い投げ	453	肩	298
右足	737	本人	451	手	297
左足	726	体	449	乗る	295
行う	711	左肩	420	足首	295
膝	689	床	419	稽古	292

表 4-6 高等学校の抽出語リスト (頻出 60 語)

抽出語	出現回数	抽出語	出現回数	抽出語	出現回数
柔道	3907	右足	512	関節	267
相手	3337	行う	433	足首	267
練習	2874	生徒	417	床	265
活動	1639	倒れる	395	崩す	263
乱取り	1384	落ちる	395	立つ	258
投げる	1338	左足	393	体	254
技	1294	右肩	379	転倒	250
試合	1223	強打	374	バランス	247
膝	1189	大会	358	選手	242
右	1161	背負い投げ	351	感じる	233
負傷	1111	腰	350	右手	228
左	1075	寝技	342	受け身	221
部	1027	稽古	341	放課後	221
畳	779	本人	337	掛ける	219
捻る	684	左肩	301	受ける	217
強い	615	左手	301	指	216
痛み	608	手	291	肩	215
痛める	563	体重	281	乗る	214
肘	538	自分	273	武道	214
足	514	状態	269	参加	210

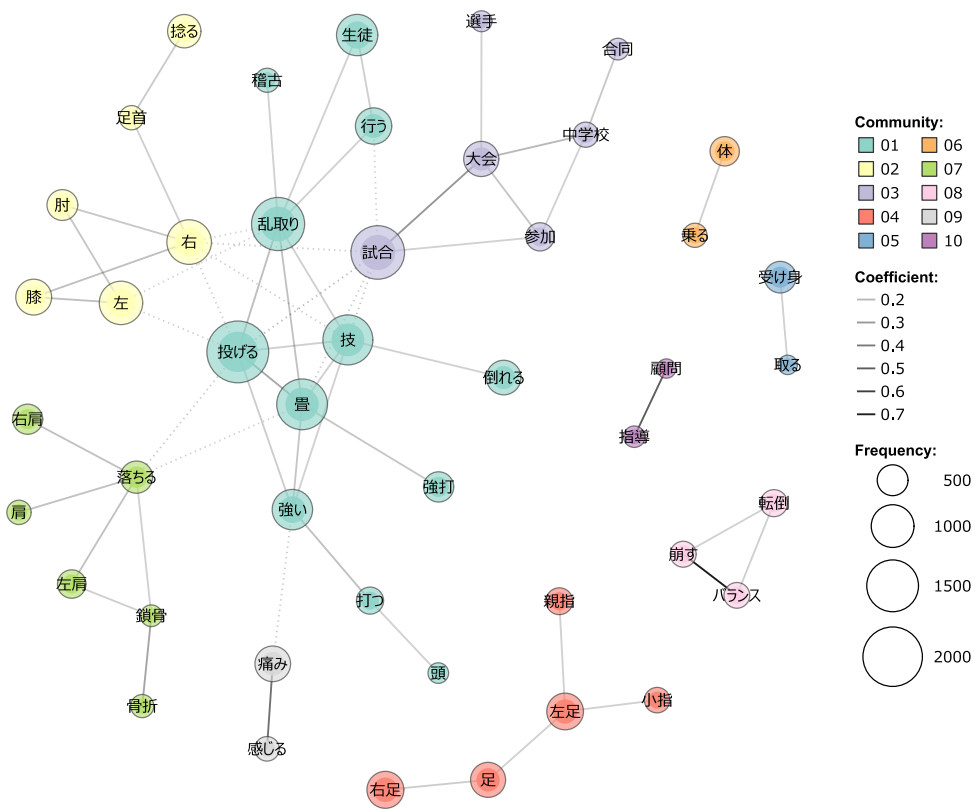


図 4-1 中学校の共起ネットワークによる特徴

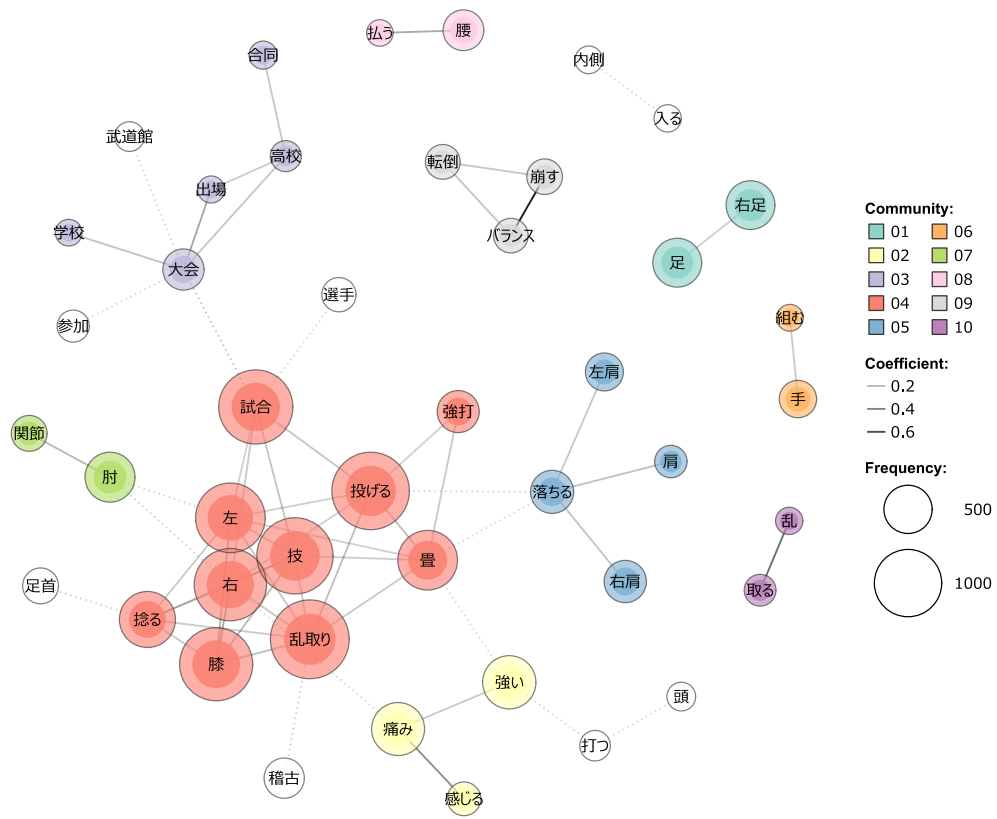
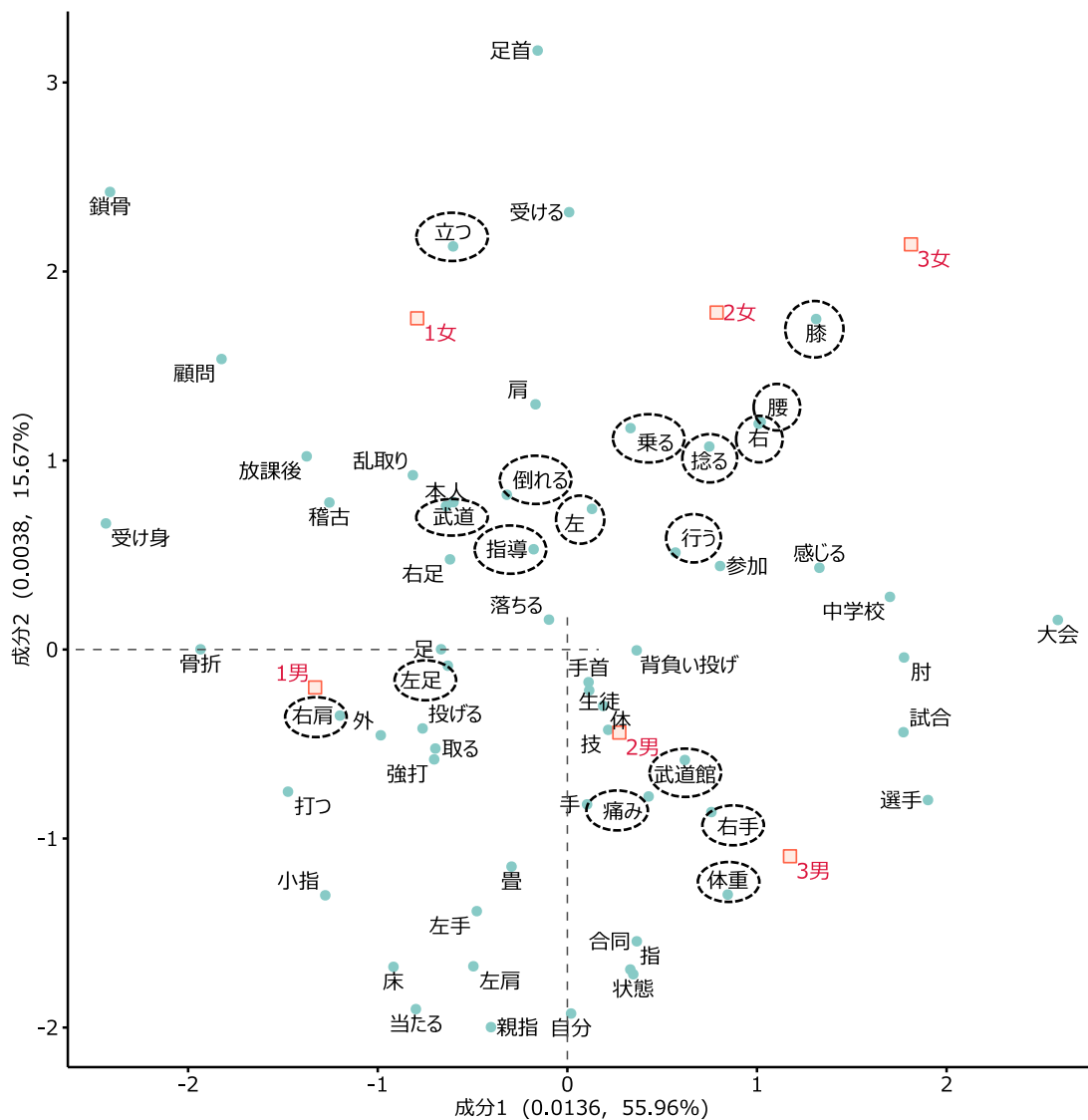
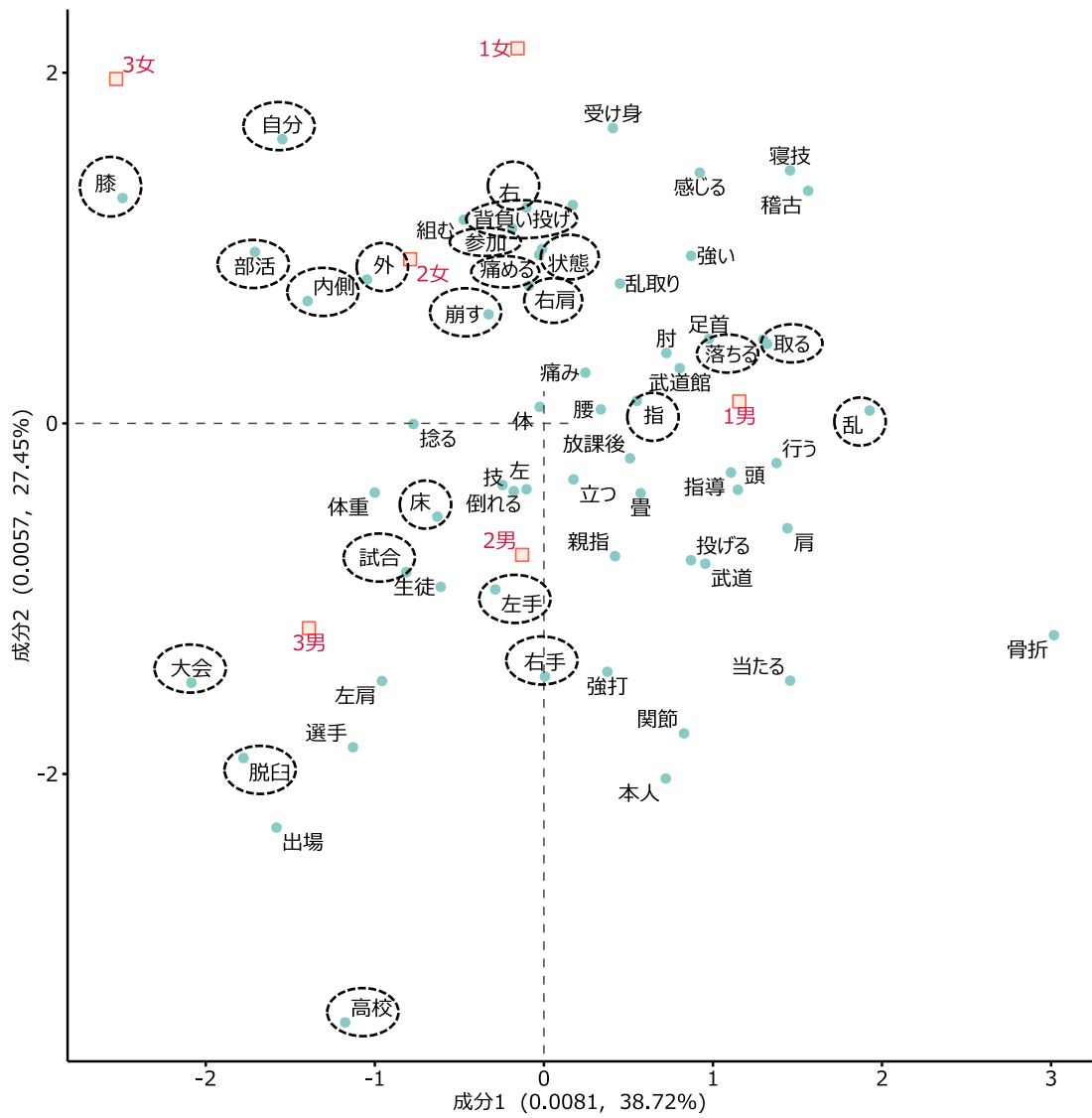


図 4-2 高等学校の共起ネットワークによる特徴



† 文錦™ レポートニング for KH Coder によって判別された特徴的な語を筆者が点線の楕円にて囲んでいる。

図 4-3 中学校の対応分析による特徴



† 文錦™ レポートティング for KH Coder によって判別された特徴的な語を筆者が点線の楕円にて囲んでいる。

図 4-4 高等学校の対応分析による特徴

表 4-7

コード	分類に用いられた単語
頭頸部	頭, 頭部, 後頭部, 頭頂部, 首
肩部	肩, 右肩, 左肩, 鎖骨
肘部・腕部	肘, 腕, 右腕, 左腕, 前腕, 上腕
手・手指部	手, 手首, 右手, 左手, 手指
膝部	膝, 両膝, ひざ, 右ひざ, 左ひざ
足・足指部	足, 足首, 右足, 左足, 足指

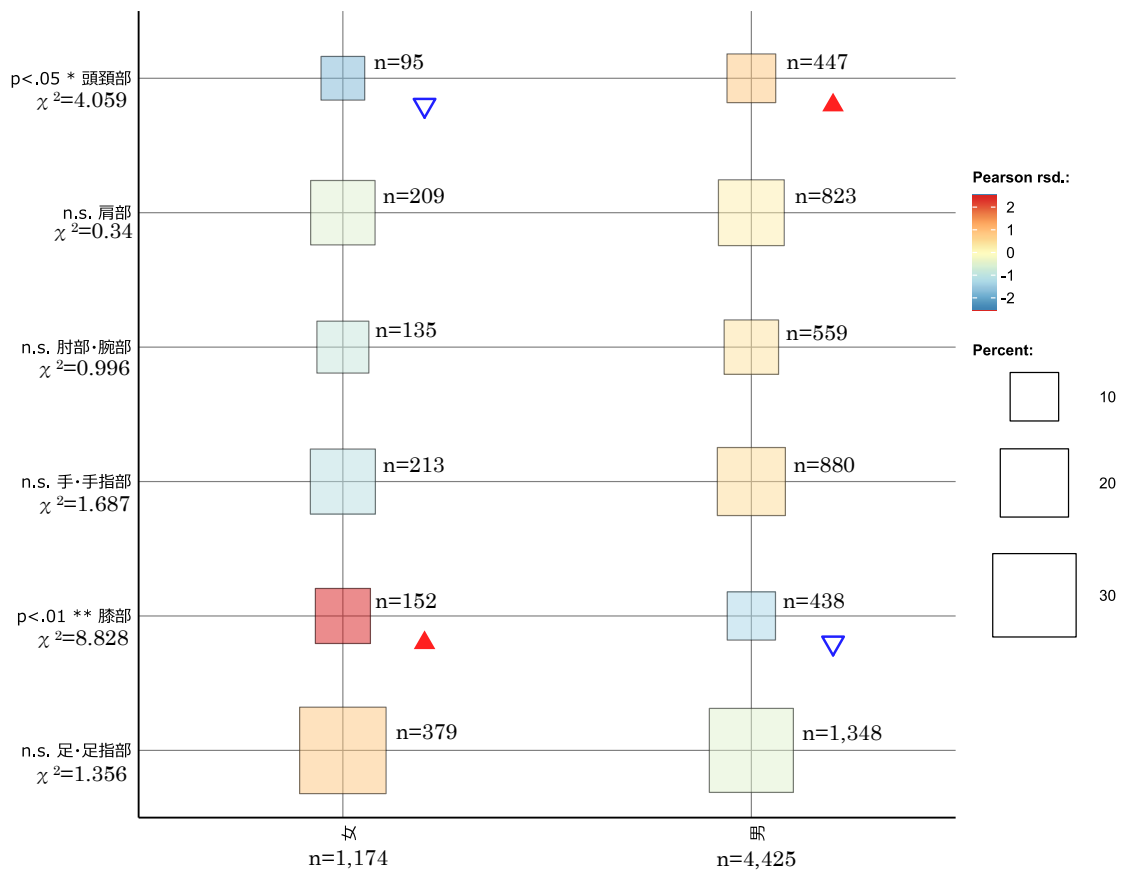


図 4-5 中学校の負傷部位コードによるクロス集計

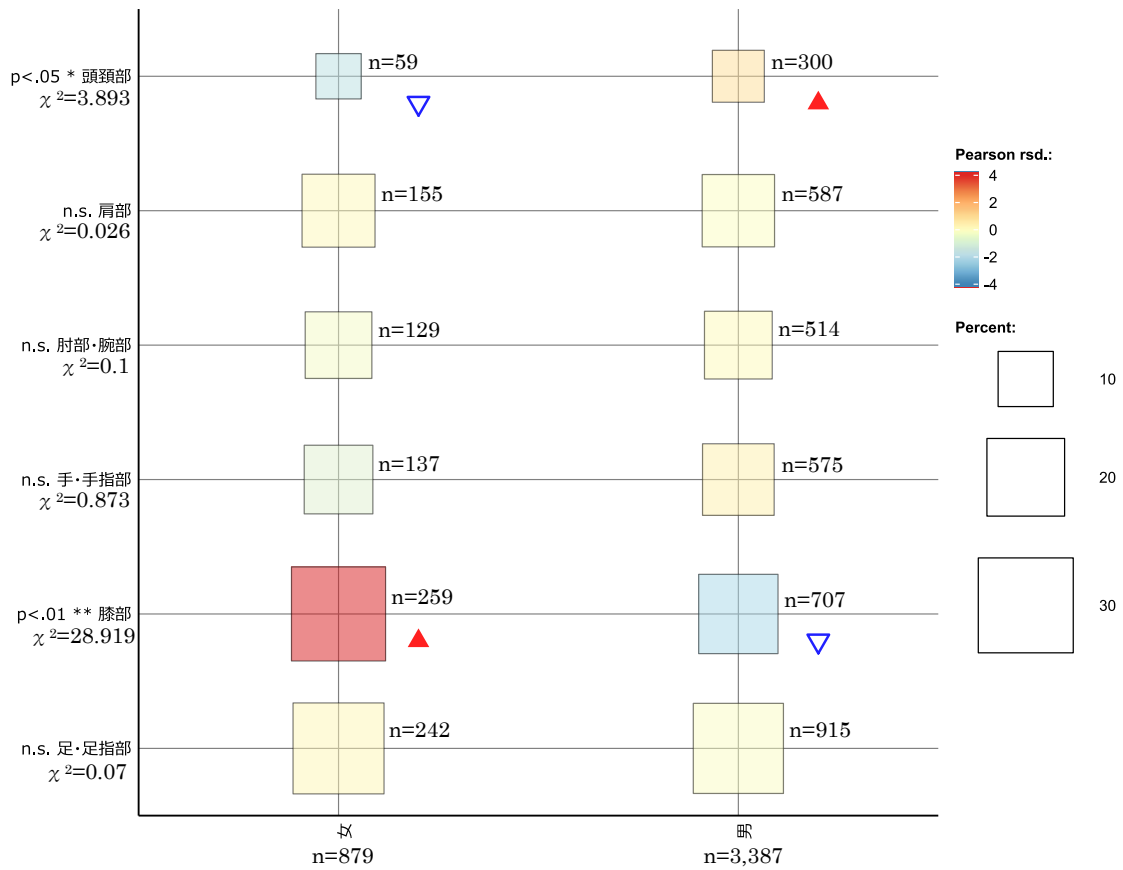
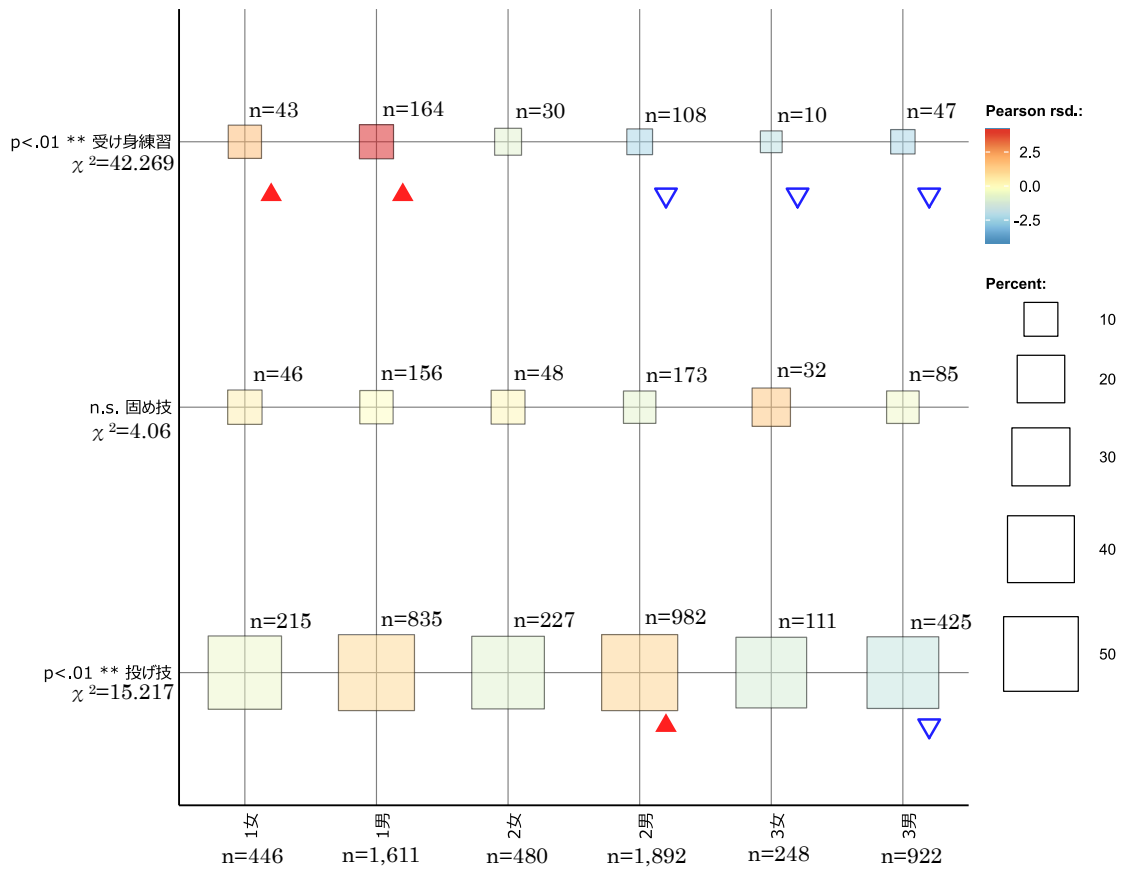


図 4-6 高等学校の負傷部位コードによるクロス集計

表 4-8 中学校の事故発生場面の分類コード

コード	分類に用いられた単語
受け身練習	受け身・練習, 受身・練習
固め技	寝技, 固め技, 固める, 抑え込む, 押さえ込む
投げ技	投げる, 立ち技, 立技, 大外刈り, 背負い投げ, 体落とし, 大内刈り, 小内刈り, 足払い, 払い腰

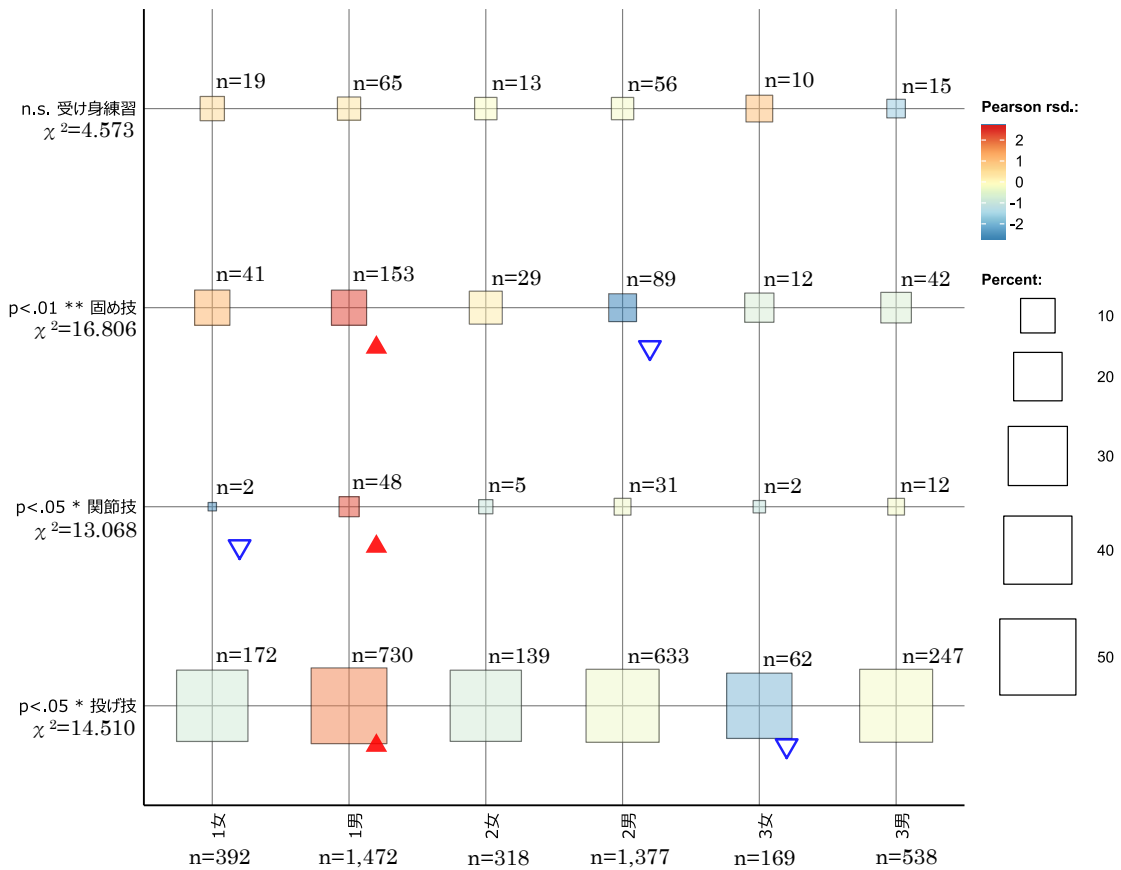


†図の n 数及びカイ二乗値は筆者が追記した。残差分析の結果，▲有意に高い，▼有意に低い (p<.05)。

図 4-7 中学校の事故発生場面コードによるクロス集計

表 4-9 高等学校の事故発生場面の分類コード

コード	分類に用いられた単語
受け身練習	受け身・練習, 受身・練習
固め技	寝技, 固め技, 固める, 抑え込む, 押さえ込む
関節技	関節技, 腕ひしぎ十字固め
投げ技	投げる, 立ち技, 立技, 大外刈り, 背負い投げ, 体落とし, 大内刈り, 小内刈り, 足払い, 払い腰



†図の n 数及びカイ二乗値は筆者が追記した。残差分析の結果、▲有意に高い、▼有意に低い (p<.05)。

図 4-8 高等学校の事故発生場面コードによるクロス集計

表 4-10 投げ技場面の分類コード

コード	分類に用いられた単語
投げ技練習	投げる・練習, 投げる・稽古, 投げ技・練習, 投げ技・稽古, 投げ込み・練習, 投げ込み・稽古, 立ち技・打ち込み, 立技・打ち込み
乱取り	投げる・乱取り, 落ちる・乱取り, 倒れる・乱取り, 転倒・乱取り, 立ち技・乱取り, 立技・乱取り, 大外刈り・乱取り, 背負い投げ・乱取り, 体落とし・乱取り, 大内刈り・乱取り, 小内刈り・乱取り, 足払い・乱取り, 払い腰・乱取り
試合	投げる・試合, 投げる・大会, 落ちる・試合, 倒れる・試合, 転倒・試合, 大外刈り・試合, 背負い投げ・試合, 体落とし・試合, 大内刈り・試合, 小内刈り・試合, 足払い・試合, 払い腰・試合

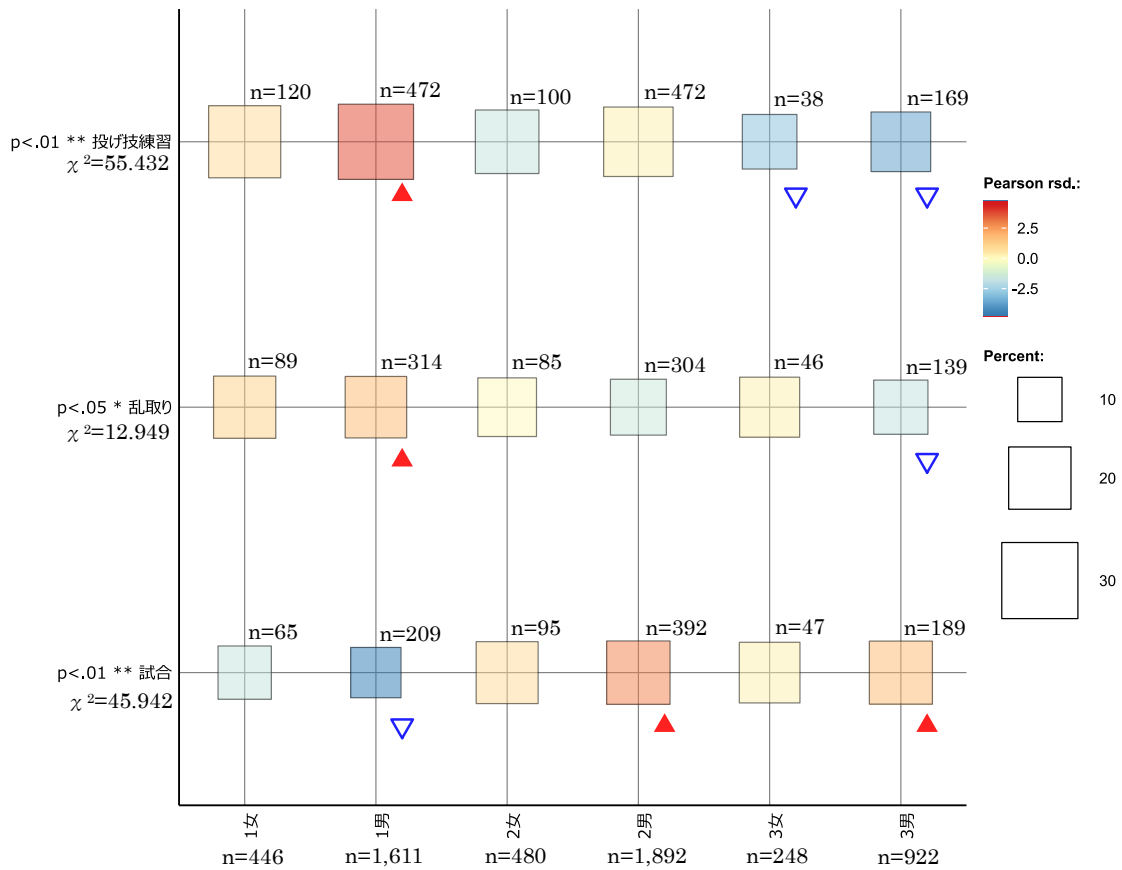
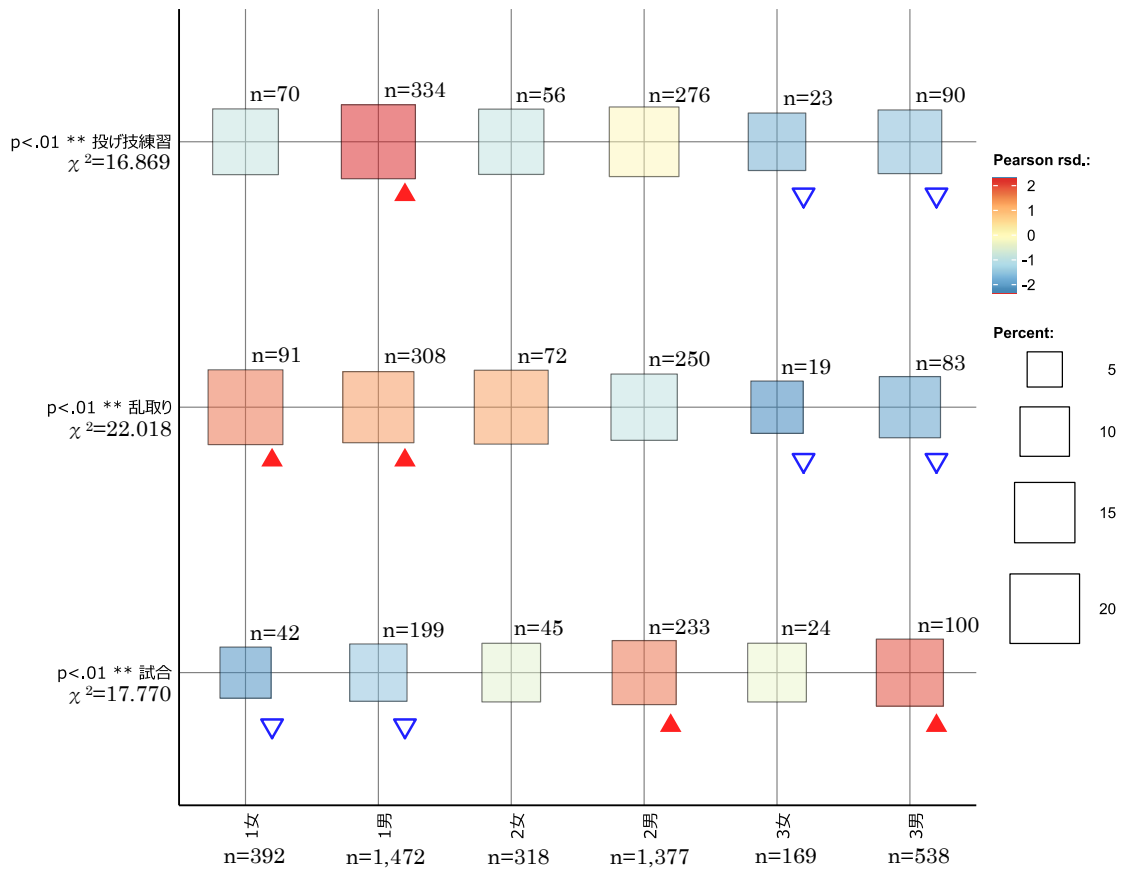


図 4-9 中学校の投げ技場面コードによるクロス集計



†図の n 数及びカイ二乗値は筆者が追記した。残差分析の結果，▲有意に高い，▼有意に低い (p<.05)。

図 4-10 高等学校の投げ技場面コードによるクロス集計

表 4-11 投げ技場面における受けと取りの分類コード

コード	分類に用いられた単語
受け	投げられる, 投げられた, 投げられ
取り	投げる, 投げた, 投げようとした

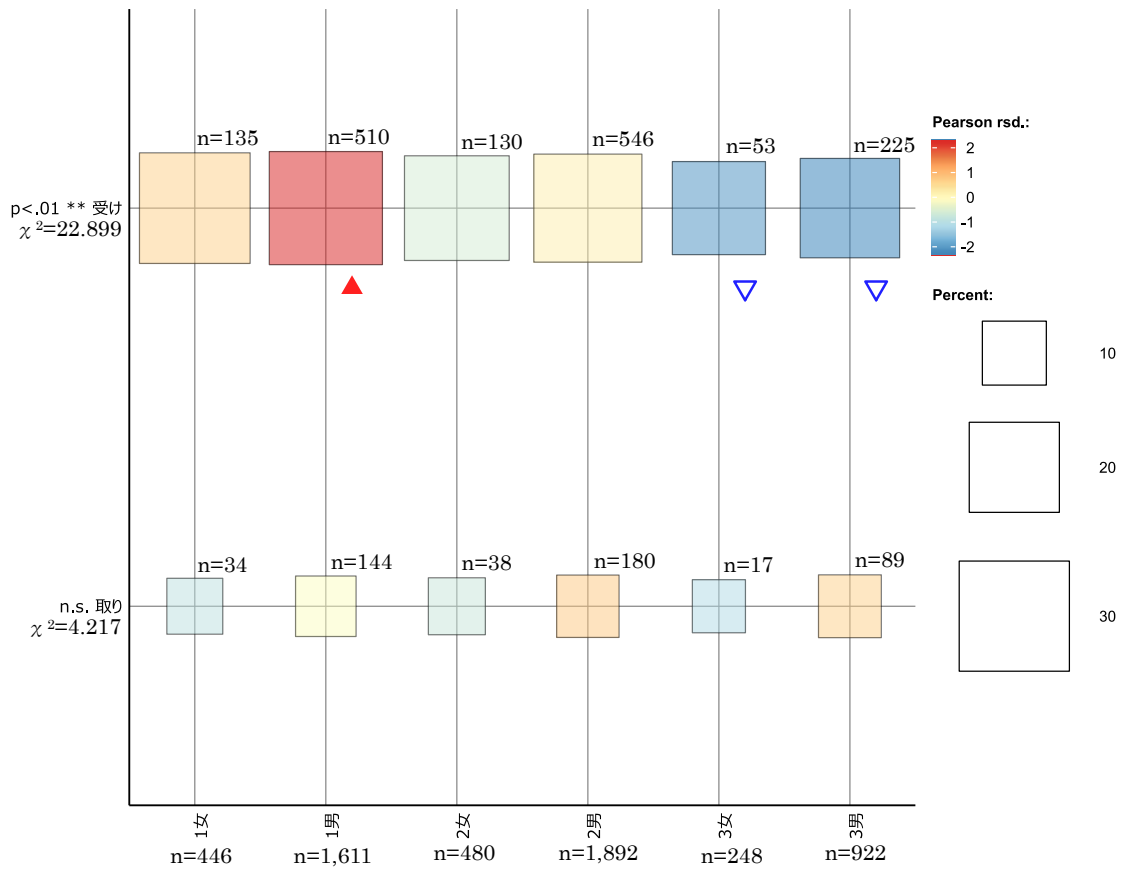
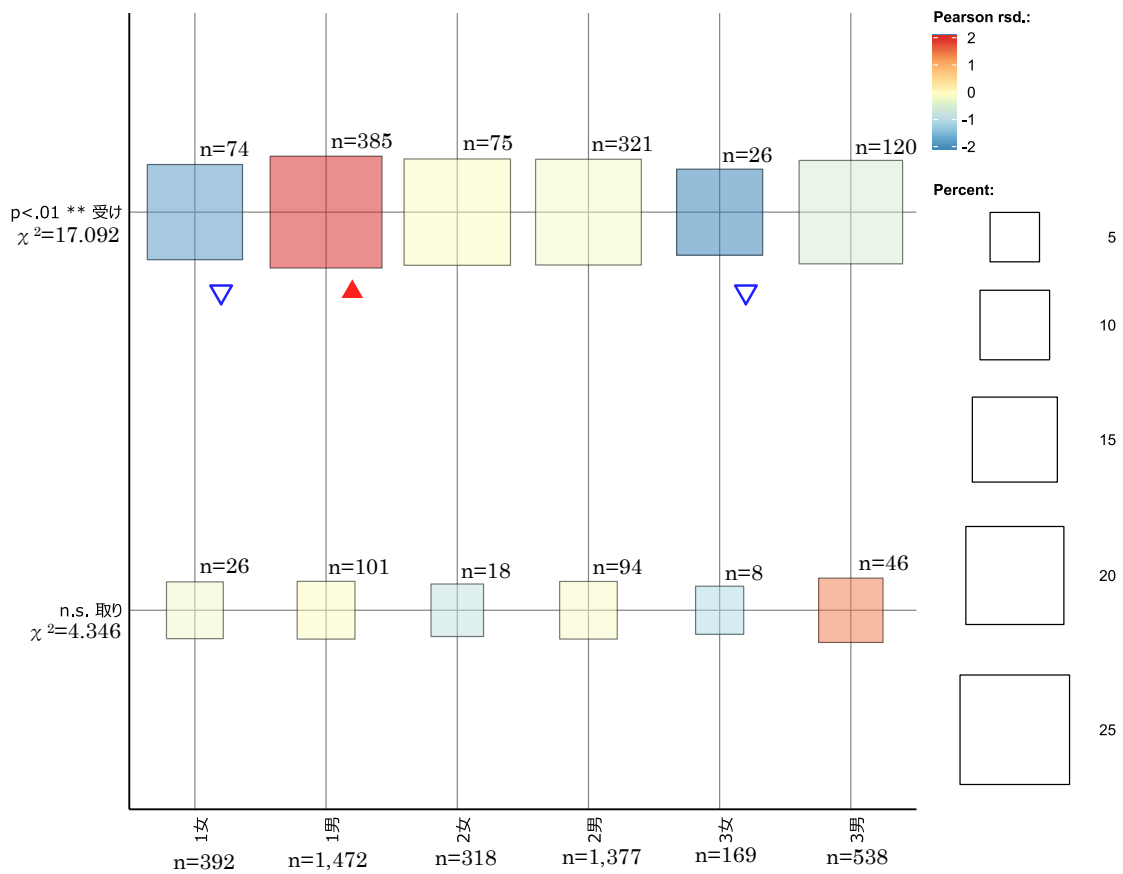


図 4-11 中学校の投げ技場面における受けと取りのコードによるクロス集計表



†図の n 数及びカイ二乗値は筆者が追記した。残差分析の結果, ▲有意に高い, ▽有意に低い (p<.05).

図 4-12 高等学校の投げ技場面における受けと取りのコードによるクロス集計表

第 5 章

総括

5.1 結論

本博士論文の目的は以下の3点を明らかとすることであった。

①第2章では、先行研究（藤澤・渡邊，2020）に続き、計量テキスト分析を用いて、高等学校の柔道授業における負傷事故の特徴について、中学校と比較しながら明らかにした。また、中学校の武道必修化により、全国の6割以上の生徒が柔道授業を経験していると推測されることから、その学習（運動）経験が高等学校の柔道授業の負傷事故にどのような変化をもたらしたのか、その影響について検討した。

②第3章では、中学校の柔道授業における負傷事故の分析（藤澤・渡邊，2020）に基づき、中学校の柔道授業において、発生が予想される怪我の危険予測と回避の方法や事故の原因や防止の仕方について学ぶ、すなわち、傷害を防止する学習を取り入れ、その学習の効果を検証した。なお、先行研究（藤澤・渡邊，2020）から、負傷事故の発生が頻発していると思われる1年生の女子生徒の前回り受け身の学習場面に着目した。

③第4章では、中学校と高等学校における柔道事故の実態（藤澤，2015；藤澤ほか，2016；内田，2011a；内田，2011b；内田，2012）から、授業よりも部活動の方が事故の危険性が高いと考えられ、その安全対策は喫緊の課題であることから、先行研究（藤澤・渡邊，2020）と同様の手法をとり、中学校と高等学校の柔道部活動における負傷事故の特徴を明らかにした。また、中学校の武道必修化における柔道指導の現場の動揺（朝日新聞，2011.2.11）や大きな混乱（NHK，2012）を鑑みて、授業と部活動の負傷事故の特徴を比較し、それらの質的な違いを示した。

従って、目的の順に本博士論文から得られた結論を以下に3点、述べる。

①第2章では、高等学校の柔道授業における負傷事故の特徴を明らかにした。また、中学校の武道必修化が高等学校の柔道授業の負傷事故に与える影響を検討した。

計量テキスト分析の結果、2012年度では、中学校同様に、高等学校でも2・3年生の男子では投げ技における乱取りや試合において、女子は受け身練習において負傷事故の記述が多くみられた。一方、2016年度では、1年生における投げ技、また、1年生と3年生の女子の受け身練習、さらに、1年生・男子の頭頸部の負傷事故の記述が少なくなっていた。

従って、高等学校の柔道授業では、事故の発生状況にみられる活動内容が中学校と類似していると思われ、その発生時の状況は同様の傾向が推察された。また、中学校の武道必修化から、柔道の学習経験、特に受け身の運動経験が高等学校の柔道授業の安全面に寄与している可能性が考えられた。

②第3章では、中学校の柔道授業において、傷害を防止する学習の効果を検証した。

その結果、生徒の思考力、判断力、表現力等に影響を与え、生徒の安全行動の能力が向上した。また、生徒は肩を痛めやすい場面を危険予測し、肩や頭を守るといった危険回避を行っていた。

従って、傷害を防止する学習は、柔道授業において、生徒の思考力、判断力、表現力等を向上させ、安全行動の能力を高めることが示唆された。

③第4章では、中学校と高等学校の柔道部活動における負傷事故の特徴を明らかにした。

また、授業と部活動の負傷事故の特徴を比較し、質的な違いを示した。

計量テキスト分析の結果、中学校と高等学校と共通して、負傷事故の部位は、男子は頭頸部、女子は膝部の記述が多かった。負傷事故の発生場面においては、投げ技の記述が最も多くみられた。また、投げ技場面では、1年生の男子は投げ技練習や乱取りの記述が多くみられ、投げ技で「受け」の記述が最も顕著にみられた。一方、2・3年生の男子は試合の記述が多かった。

従って、中学校と高等学校の柔道部活動は、活動形態や事故の発生状況にみられる練習内容が質的に類似していると考えられ、事故の発生状況も同様の特徴と傾向にあることが推察された。また、授業と部活動では、負傷事故の特徴に違いがあり、質的に異なることが裏付けられた。

5.2. 中学校と高等学校の柔道における安全対策の提言

これまで述べてきたように、中学校と高等学校の柔道の負傷事故は、授業と部活動の活動別において、それぞれ同様の特徴と傾向にあることが確認された。このことは柔道の授業と部活動は、授業（活動）形態や学習（練習）内容がそれぞれ質的に類似していることを意味している。また、柔道の授業と部活動の学習（練習）の内容の異なりや授業（活動）形態の違いが、それぞれの負傷事故を特徴づけ、相違を生んでいると考えられる。しかし、見方を変えるとこの柔道の授業と部活動の異なりや違いから、それぞれの安全対策が相互補完的に導き出せると思われる。従って、本博士論文から得た知見を基にして、柔道の授業と部活動の安全対策の提言を以下に述べる。

5.2.1 柔道授業の安全対策

柔道授業の安全対策について、以下3点を述べる。

1点目に、生徒の受け身の習熟のために、単独の練習だけでなく、部活動のような相対的な受け身の学習方法も用いることである。本博士論文の第2章の高等学校の柔道授業では、各学年の継続性ととも、学習内容が段階的に実施され、受け身の習熟を高めていくことが負傷事故を抑制すると考えられた。しかしながら、第2章と第4章より、受け身の負傷事故の記述は部活動よりも授業で多くみられる。これまで述べてきたように、授業は学習指導要領に沿って、同学年にて実技が実施されており、学習が展開されている。また、柔道授業では、生徒の中には初めて柔道を学習（経験）する者や必ずしも柔道の豊富な指導経験を有しない保健体育教員が指導すると考えられる。従って、対人的動作を避け、受け身中心のより慎重な授業が展開されていることが容易に想像できるが、ここに安全の注意が必要である。中学校学習指導要領（文部科学省，2008）では、受け身の学習は崩しや体さばきと関連させながら相手の投げ技と結びつくような指導（学習）が大切であるとしている（文部科学省，2013）。確かに、部活動では、競技に精通した指導者のもとで、多くの時間を実践的な練習に費やしていることが考えられる。従って、部活動では、崩しや体さばきと関連させながら、相手の投げ技と結びつくような指導（練習）が行われているものと推測される。つまり、受け身の習熟には、崩しや体さばきと関連させながら、相手の投げ技と結びつくような指導（学習）が有効であることが示唆される。従って、柔道の授業における生徒の受け身の習熟のためには、単独の練習だけでなく、部活動のように相対的な学習方法も用いていくことが効果的であると考えられる。

2点目に、相手に投げられまいとして無理に手をついて防御するなどの危険動作を日頃から授業者は生徒に注意を促すことである。第2章の高等学校の授業において、2・3年生の試合での負傷事故の記述が多くみられた。また、生徒が相手から投げられまいと手を畳につく様子が窺えた。体育活動中の事故防止に関する調査研究協力者会議（2012）は、乱取りや試合については、合理的な技の応酬を心がけ、取り（技をかける人）は決して強引な技を掛けないようにすること、受け（技を受ける人）は無理な防御をすることなく自ら潔く受け身をとったりすることなど、相互に自他の安全の確保が大切としている。また、越田（2019）も手をついて防御することは、危険動作となることを指摘している。さらに、紙谷・濱中（2018）は肘関節脱臼の予防において、最も大切なことは投げられたときに手をつかないことであり、指導者が練習中によく注意する必要があると述べている。従って、相手に投げられまいとして無理に手をついて防御することは、危険動作となり得ることを日頃から授業者は生徒に注意を促すことが必要である。一方で、中学校学習指導要領（文部科学省，

2017) では生徒の心身の発達の段階から、固め技において、絞め技及び関節技は扱わないことになっている。また、高等学校学習指導要領(文部科学省, 2018)においても安全配慮から、抑え技のみ扱うことになっている。従って、学習指導要領からみる固め技の安全配慮だけでなく、本博士論文の知見も加え、安全対策を講じていく必要があると言える。

3点目に、柔道の安全に関する競技規則を参考にして、禁止されている危険な動作や技を授業者が必ず生徒に伝えることである。中学校と高等学校の柔道の重篤な事故は、その大部分を部活動が占める。しかし、柔道授業で重篤な事故がほとんど発生していないとしても、その可能性は全くないとは言い切れない。次に、柔道部活動の負傷事故から得た知見を参考にして、授業においても重要となる安全配慮を述べる。第4章では、中学校と高等学校の柔道部活動では、競技規則が異なり、より高等学校において頭頸部や膝部を痛めやすいと推察された。特に頭頸部は重篤な事故につながりやすい。柔道の中学生や高校生の試合は国際柔道連盟試合審判規定によって行われているが、安全面を考慮して、中学生以下の大会では、例えば無理な巻き込み技を施すことや相手の頸を抱えて大外刈り、払い腰などを施すことが違反として「少年大会特別規定」に示されている(全日本柔道連盟, online)。つまり、競技規則によって危険な技の掛け方を規制していることが分かる。紙谷・濱中(2018)は重症頸部外傷の予防として、ルールによる規制や技術指導を挙げている。高橋(2002)も、頸椎損傷は国際ルールでも禁止されている危険な技が原因とし、指導者の日頃からの教育の重要性を述べている。つまり、柔道の授業においても重篤な事故を予防していくためには、柔道の安全に関する競技規則を参考にし、禁止されている危険な技を授業者が必ず生徒に伝えていく必要がある。

このように、柔道授業の安全対策は、各学年の継続性を作りながら、学習内容を段階的に実施し、単独だけでなく、相対の受け身の学習法も取り入れることが効果的であることが示唆された。また、相手に投げられまいと手を畳について無理に防御するといった危険動作を日頃から授業者が生徒に注意を促すことが必要である。さらに、重篤な事故を防止するために、柔道の競技規則を参考に安全に関するルールを生徒に周知徹底することが重要である。

5.2.2 柔道部活動の安全対策

柔道部活動の安全対策について、以下3点を述べる。

1点目に、特に初心者の部員に対し、指導者が受け身の技術の向上を最優先にして教えることとともに、選手の年齢、体格、体力、そして競技力を合わせた段階的な練習を設定する

ことである。第4章から、柔道の授業同様に、部活動においても、選手の柔道経験によって、練習内容を段階的に設定しながら、受け身の習得をしていく必要があると考えられた。また、第4章で述べたように、部活動の活動形態は、異学年が混在し、体格、体力、競技力の違う部員がそれぞれの目標のもとに活動しており、ここに特に注意が必要である。一方、これまで重篤な事故が極めて少ない柔道授業を考えてみると、学習形態は同一学年で同程度の生徒が実技を実施しており、学習内容は学習指導要領に沿った段階的な内容となっている。体育活動中の事故防止に関する調査研究協力者会議(2012)は、1年生は十分な時間をかけて受け身や技を身に付けさせたり、体力を高めさせたりして、受け身の習得状況を指導者が確認しながら、練習の段階も高めていくとしている。また、有段者(経験者)と無段者(初心者)などの技能の程度、体格等に応じて分けて練習を行うことが原則とされている。Pocecco et al. (2013)も、柔道コーチは、特に初心者、若い練習者に良い落ち方の練習、落ちて肩を打つことや投げられまいと手をつくことを避けさせ、受け身技術の向上をさせることを最優先し、教えなければならないと述べている。実際、朝日新聞(2009, 2015, 2016)から、柔道部活動の死亡事故をみると、事故は1年生と体格や競技力が上回ると考えられる上級生との練習時に発生している。また、第4章の結果からは、1年生は柔道の受け身や投げ技などの基本的な練習で負傷している。つまり、特に受け身が習熟していない初心者や経験の浅い選手の場合、経験、体格、体力、競技力が上回る選手との練習を分け、段階的に練習を高めていくことが重篤な事故を予防するものと思われる。従って、柔道の基本的な技能が身に付いていない初心者の部員に対しては、重大な事故を防止する観点からも、選手の年齢、体格、体力、そして競技力を合わせた段階的な練習の安全配慮が不可欠である。そしてなにより、指導者が受け身の技術の向上を最優先にして、教えていく必要がある。

2点目に、柔道の安全に関する競技規則についての部員の正しい認識、審判の試合における厳格なルールの適用、それが適用される危険な技の掛け方などへの指導者の継続的な啓蒙である。第4章から、中学校と高等学校の柔道部活動では、男子が投げ技により、頭頸部を痛めている特徴がみられた。また、中学校から高等学校になると、競技レベルが上がり、運動強度が増すことから、特に初心者の部員は負傷しやすいものと推測される。従って、部員の安全を考えれば、高等学校においてルールによる規制が必要と考えられる。一方で、紙谷・濱中(2018)は、柔道の安全に関する審判規定は、審判が適用に慎重にならざるを得ない結果、大会においてこのルールが適応されることが少なく、実質的な効力を奏していないこと指摘しており、選手の安全性を考えると厳格にルールを適用すべきとしている。越田

(2019)も実際の試合や大会等では、審判から見逃される場合もあり、巻き込み技の使用頻度が少なくないことを指摘しており、特に選手や指導者に対する巻き込みの危険性について継続的な啓蒙が必要であると述べている。また、Pocecco et al. (2013)も、ルールは若いカテゴリーの安全な練習に関わることから発展し続けなければならないとしており、激しい投げやコントロールできない投げは、怪我をして深刻なダメージを与えることから、厳しく罰則を与えなければならないとしている。これまで述べてきたように、中学校よりも高等学校の柔道部活動の死亡事故は多く、その発生率は高い。従って、中学校と同様に、高等学校の柔道大会においても頭頸部の負傷をより防止するような競技規則が必要と考えられる。他方で、フランス柔道連盟では、レベルや経験の違う選手のために、試合は組織化することを奨励している (Pocecco et al.,2013)。つまり、早急な競技規則の見直しや試合における厳格なルールの適用の実施が現実には難しいようであるならば、練習だけでなく、試合において、競技レベルや経験を合わせて実施する試合運営の工夫が安全対策となる。従って、柔道の部活動では、部員の安全に関する正しいルールの認識とともに試合における危険な技の掛け方などへの安全に関する競技規則の厳格な適用、そして、指導者の危険動作への継続的な啓蒙が不可欠である。また、中学校から高等学校になると競技レベルが向上し、運動負荷が増加することから、より高等学校では頭頸部に深刻なダメージを与えることを避けるために、早急な競技規則の改訂や練習や試合における選手の経験や競技レベルのクラス分けが必要不可欠と考えられる。

3点目に、これまで述べてきた安全対策を実現可能とするために、今後の柔道部活動は学校単位の従来の枠組みでの活動にとらわれずに、地域単位のスポーツ活動を目指すことである。例えば、全国の日本の中学校と高等学校の全日本柔道連盟個人登録者は2012年度から2020年度にかけて、実に1万人以上の減少がみられる (全日本柔道連盟, online)。つまり、現状、あるいは、将来的にも学校によっては部員数が少ない、少なくなるものと予想される。従って、日頃の練習においては学校単位では部員が少ないと推測されることから、さきほど述べてきたような選手の年齢、体格や体力、技能が同程度になるような安全配慮が必ずしも実現できるわけではないと考えられる。しかし、岐阜県では、部員数の減少や指導者不足から、4つの中学校が合同で活動する試験的な取り組みを始めている (中日新聞,2021.6.25)。また、部活動を従来の学校単位ではなく、地域単位の取り組みにすることで、文部科学省が目指す「休日の部活動の段階的地域以降」へつなげるという。すなわち、中学校と高等学校の柔道部活動では、急速な部員数の減少が確認されており、選手の年齢差、

体格差, 体力差, 技能差などの安全配慮や指導者の確保が学校単位では現実には難しいものと考えられるが, 地域単位のスポーツ活動を推進していくことで, それらの課題は解消されるものと思われる。従って, 今後, 柔道部活動では学校単位の従来の枠組みでの活動にとらわれずに, 未来的視点による地域単位のスポーツ活動とすることで, この課題は解決される可能性が示唆される。

このように柔道部活動の安全対策は, 選手の経験によって, 練習内容を段階的に設定し, 受け身の習得をしていくことが重要である。また, 部活動は異学年が混在し, 体格, 体力, 競技力の違う部員が活動していることから, 指導者は特に初心者や経験が浅い部員に対して, 年齢, 経験, 体格, 体力, 競技力を同程度となるような練習の工夫や受け身の習熟を最優先に指導する安全配慮が必要である。そして, 部員の安全に関する正しいルールへの認識や審判の試合における安全に関する競技規則の厳格な適用が必須であり, なにより日頃からの指導者の危険動作への継続的な啓蒙が不可欠と言える。また, 試合運営では, 競技規則の見直しや競技レベルや経験によるクラス分けが求められる。さらに, 高等学校においては, 競技レベルや運動負荷が高まることから, 安全に関する競技規則の見直しや試合の組織化が必要である。なお, 近年の日本の柔道部員数の大幅な減少が背景にあることから, これらの安全対策は, 学校単位の枠組みでの活動にとらわれずに, 地域単位のスポーツ活動を目指すことで実現可能となると考えられる。

5.3 体育・スポーツ活動の安全教育の可能性

第3章から, 傷害を防止する学習は, 柔道授業における生徒の思考力, 判断力, 表現力等を向上させ, 安全行動の能力を高めることが示唆された。Pocecco et al. (2013) は, 怪我の予防は, 選手やコーチ, 審判と試合運営責任者に教育を提供することで向上させることができるとしている。また, 越田 (2019) は, スキーパトロールと指導者を対象とした膝前十字損傷の受傷パターンについての教育プログラムが膝外傷を 62%低減させた報告を挙げ, 指導者は選手に対して受傷のリスクを高めることを十分に教育するべきと述べている。従って, 今後, 第3章のように柔道の受傷のリスクを伝えるような傷害を防止する学習を授業や部活動において実施し, 教員 (指導者), 生徒 (部員), 審判などに安全教育を提供することが怪我の予防につながるものと思われる。

他方で, 本研究方法は, 柔道だけでなく, 他領域 (種目, 競技) での事故防止への適用, 発展が可能であると考えられる。また, 事故分析に応用可能であり, その安全対策に役立つ

ものと思われる。つまり、本研究方法のような事故発生状況に関する記述のビッグデータに対し、計量テキスト分析を用いることで、より確かで客観的な知見を得ることができ、それを基にした体育授業や運動部活動における安全教育が可能になるものと推察される。近年、JSC の災害共済給付の医療費のデータと事故状況のデータを用いて、重症事故が起こる状況を自動分析してくれる技術が開発されている（西田ほか、2017）。つまり、さらに今後は、人手での分析ではとても難しい事故のビッグデータを、機械（人工知能）用いて分析することが可能になり、有効な手段となると思われる。例えば、2018 年度に中学校の体育において災害共済給付が行われた負傷事故（疾病含む）件数は 78,455 件、高等学校は 54,571 件であることが報告されている（日本スポーツ振興センター、2019）。また、中学校の運動部活動においては 157,708 件、高等学校 147,901 件である。つまり、中学校と高等学校の体育や運動部活動における負傷事故は数多く発生しており、その安全対策は喫緊の課題である。

従って、学校の体育授業や運動部活動における怪我の防止のために、本研究方法や近年、開発されている技術を援用し、学校の体育・スポーツ活動における負傷事故の分析とそれを基にした安全教育が望まれる。

5.4 博士論文の課題と限界

本博士論文の課題と限界は 4 点ある。

1 点目に、本博士論文では、第 4 章の中学校と高等学校の柔道の部活動に参加する部員の人数は把握できたものの、第 2 章においては、柔道の授業に参加する生徒の人数は把握できなかった。つまり、柔道の授業では、その参加する全体の母数が不明なことから、発生率を算出することができず、詳細な情報を提示できなかったことが課題として挙げられる。

2 点目に、第 3 章では、中学校の柔道授業において前回り受け身の受傷のリスクを生徒に伝えることができたと考えられ、このことは負傷事故の防止につながると考えられる。しかしながら、本博士論文では、研究期間の制約から、対象者を中学校 1 年生の女子生徒のみとし、学習場面を前回り受け身と限定していることから、包括的な柔道授業の対象者や学習内容とは言い難い。従って、今後、本博士論文から得た知見を基にして、中学校と高等学校の柔道の授業や部活動において、対象者や学習（練習）場面を変えながら、傷害を防止する学習を実施し、その効果を検証する必要がある。

3 点目に、第 2 章と第 4 章では、JSC の資料データ「災害発生時の状況」に対し、計量テ

キスト分析 (KH Coder) を用い、負傷事故の特徴を分析しているが、負傷事故の発生件数と記述されたテキストは必ずしも同じとは限らない。また、この収集した資料データからは、柔道の授業の学習内容や部活動の練習内容を必ずしも捉えられているわけではない。従って、第 2 章や第 4 章で示した各部位や各場面における負傷事故は、その記述が多かった、あるいは、少なかったとは言えるものの、真に各部位や各場面で負傷事故が多い、少ないとは言い切れず、推測の域を脱しないことが限界点である。また、第 2 章や第 4 章の考察において、中学校と高等学校の柔道の授業と部活動における負傷事故の比較を行っているが、これらはデータ分析前のスクリーニング基準や共起ネットワーク分析、対応分析において除外した語、さらに、コードやその分類に用いられた語などが異なっている。つまり、このことを考慮し、先行研究 (藤澤・渡邊, 2020) を含めて、中学校と高等学校の柔道の授業と部活動の分析結果を解釈し、比較しなければならない。

4 点目に、第 2 章と第 4 章では、収集したデータ項目「傷病名」や「負傷部位名称」を変数として利用していないことから、負傷事故の程度や部位を区別せずに分析が行われている。また、JSC の負傷事故の給付の対象となる災害の範囲と給付金額は、「その原因である事由が学校管理下で生じたもので、療養に要する費用の額が 5,000 円以上のもの」であるため、負傷事故の給付金額にかかわらず、その対象データを一律に分析している。つまり、負傷の程度や部位と関係のある項目の相互関係や差異が比較できていないこと、また、負傷事故でも給付金額の差による分析がなされていないことが課題と言える。しかし、近年、JSC のデータを用いて、神谷 (2019) は決定木分析から体育授業中の短距離走による骨折の検討を行っていることや西田ほか (2017) が災害共済給付の医療費のデータと事故状況のデータを使用し、重症事故が起こる状況を自動分析してくれる技術 (重症度クリフ分析) を開発している。従って、4 点目の課題はこれらの分析方法を援用することで、解決できると考えられる。

5.5 将来の展望

第 2 章で述べたように、中学校の柔道授業における受け身の学習 (運動) 経験が、高等学校の柔道授業において、受け身や投げ技の負傷事故を抑制していることが示唆された。WHO によると、毎年約 4 万 7,000 人の子ども達が転倒により、命を落としており、さらに転倒が原因で 10 万人もの子ども達が重篤な障害を負っているとしている (曾我部, 2021)。また、このような実情を踏まえ、欧州を中心に転倒から子どもの身を守るプロジェクト、学

校で柔道を学ばせようという取り組みが広がりつつある。例えば、クロアチアでは、150校以上が導入し、2,000人を超える小学生たちが柔道を学んでおり、これは最も神経系の発達が著しい小学生期に転倒から身を守る術を身に付けておけば、もう1つの転倒リスク層である高齢者になったときも、受け身によって身を守ることで重篤な骨折等を予防できるのではないかという考えに基づいている(曾我部, 2021)。すなわち、最も神経系の発達が著しい小学生期に柔道の受け身を学ぶことで、転倒リスクを低減し、重篤な骨折を予防できる可能性がある。他方で、Ciaccioni et al. (2017)は、柔道の身体運動学刺激(物理的にぶつかる刺激)は骨の質量に有益な影響を与えると述べている。また、柔道の受け身の技術は自然に転倒するよりも骨の衝撃力が少なく、高齢者によるある転倒事故を予防するために、コーチやフィジカルトレーナーは柔道の受け身の技術をトレーニング計画に取り入れるべきであると指摘している。つまり、柔道の身体運動学的な刺激が骨の質量に有益な影響を与るとともに、受け身は転倒による骨の傷害を予防できることから、受け身を学ぶことの意義は大きい。

一方で、日本においても、小児骨折の第1位は橈骨遠位端骨折であり、受傷機転は転倒によるものが半数近くを占める(小久保ほか, 2004)。また、7歳以上の就学期以降ではスポーツによる骨折の割合が増加したと報告されている。他の資料(金, 2018)においても同様に小児骨折の受傷原因は転倒が約半数を占め、就学期以降はスポーツによる橈骨遠位端骨折の多発が報告されている(高木ほか, 2014)。従って、日本だけでなく、世界的に子どもの転倒による前腕部の骨折は社会問題であり、就学期以降にはスポーツによる前腕部の骨折を予防する必要がある。既にオランダでは柔道の受け身を援用して、世界的に社会問題となっているこの子どもの転倒による前腕部の怪我を防止する研究がみられる(Nauta et al, 2013)。つまり、柔道の受け身を援用し、子どもの転倒による前腕部の怪我の防止する研究が日本にも求められている。

従って、世界的な子どもの転倒事故を柔道の受け身によって予防するプログラムを開発し、日本からその研究を発信したいと将来を展望する。

文献

- 朝日新聞 (2009.5.28) 青森朝刊,27 頁.
- 朝日新聞 (2011.2.11) 大阪朝刊,33 頁.
- 朝日新聞 (2015.12.25) 福岡朝刊,25 頁.
- 朝日新聞 (2016.8.21) 栃木朝刊,25 頁.
- 藤澤健幸 (2015) 中学校における柔道の負傷事故に関する研究 - 負傷事故の傾向と特徴からの安全対策 -. スポーツ科学研究,12:84-100.
- 藤澤健幸・平野武士・金持拓身 (2016) 高等学校における負傷事故に関する研究 - 中学校との比較から -. スポーツ科学研究,13:57-73.
- 藤澤健幸 (2018) 中学校の柔道授業における安全課題 - 武道必修化前後の負傷事故分析から -. 東京学芸大学大学院修士論文.
- 藤澤健幸・渡邊正樹 (2020) 中学校の柔道授業における武道必修化後の負傷事故分析.安全教育学研究,19(1・2):3-18.
- Joske Nauta, Dirk L Knol, Lize Adriaensens, Karin Kleon Wolt, Willem van Mechelen, Evert A L M Verhagen (2013) Prevention of fall-related injuries in 7-year-old to 12-year-old children: a cluster randomized controlled trial. British Journal of Sports Medicine,47:909-913.
- 神谷和義 (2019) 中学校におけるスポーツ事故の発生状況と年度差異 - 決定木分析を活用した体育授業中の短距離走による骨折の検討 -.安全教育学研究,18(1):69-81.
- 紙谷武・濱中康治 (2018) 柔道 特集/成長期のスポーツ外傷・障害とリハビリテーション 医療・医学 III.成長期のスポーツ種目別外傷・障害の特徴とリハビリテーション医療・医学.Monthly book medical rehabilitation,228:131-144.
- 金郁喆 (2018) 小児骨折の基本と現状. 日整会誌,92:466-475.
- 越田専太郎 (2019) 特集<上肢のスポーツ外傷・障害予防>柔道における肩・肘の傷害と予防方策の提案.日本アスレティックトレーニング学会誌,4(2):121-126.
- 小久保吉恭・山崎隆志・斯波卓哉・佐藤茂 (2004) 小児骨折の実態調査. 整形外科, 55(12):1621-1626.
- 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.
- 文部科学省 (2013) 柔道指導の手引き (三訂版). 東洋館出版社.
- 文部科学省 (2017) 中学校学習指導要領 (平成 29 年告示) 解説 保健体育編. 東山書房.

文部科学省（2018）高等学校学習指導要領（平成30年告示）解説 保健体育編 体育編.
東山書房.

NHK（2012）クローズアップ現代”必修化”は大丈夫か 多発する柔道事故. 2月6日放映.
日本スポーツ振興センター（2019）学校管理下の災害 [令和元年版] 平成30（2018）年度
データ.

西田佳史・北村光司・大野美喜子・楠本欣司・山中龍宏（2017）学校現場が変えられる力を
持つこと：多様な力を活用した「変えられる化」の試み. 子ども安全研究,(2):16-21.

Poecco, E., Ruedl, G., Stankovic, N., Sterkowicz, S., Del Vecchio, F.B., Gutierrez-Garcia,
C., Rousseau, R., Wolf, M., Kopp, M., Miarka, B., Menz, V., Krusmann, P., Calmet, M.,
Malliaropoulos, N., and Burtscher, M.（2013）Injuries in judo: a systematic literature
review including suggestions for prevention. *British Journal of Sports
Medicine*,47(18) : 1139-1143.

体育活動中の事故防止に関する調査研究協力者会議（2012）学校における体育活動中の事
故防止について（報告書）.

高木知治・渡邊考治・堀井健志・橋本典之・高田宗知・島貫景都・安竹秀俊（2014）外傷性
小児骨折全件調査 単一施設5年間における646例の検討. *臨整外*,49(11):1001-1006.

高橋敏明（2002）外傷（重度）予防のためのルールと安全対策-とくに頸椎損傷・頸椎損傷
の予防の観点から-. *臨床スポーツ医学*,19(3):271-274.

Simone Ciaccioni, Giancarlo Condello, Flavia Guidotti, and Laura Capranica（2017）
Effects of Judo Training on Bones :A Systematic Literature Review. *Journal of
Strength and Conditioning Research* ,33(10):2882-2896.

曾我部晋哉（2021）柔道のコーディネーション・トレーニング. *体育科教育*,69(2):30-34.

中日新聞（2021.6.25）飛騨朝刊,14.

内田良(2011a)柔道事故と頭部外傷—学校管理下の死亡事例110件からのフィードバック—.
愛知教育大学教育創造開発機構紀要,1:95-103.

内田良(2011b)学校安全の死角⑩続・柔道事故と武道必修化②障害事例261件の分析. 月間
高校教育,44(7):78-81.

内田良（2012）保健体育科と部活動における柔道事故の比較分析—武道必修化は柔道事故
を見えなくさせた. 名古屋大学大学院教育発達科学研究科紀要（教育科学）,59(2) : 45-57.

全日本柔道連盟（online）規則・ルール：国内における「少年大会特別規定」.
https://www.judo.or.jp/cms/wp-content/uploads/2020/09/6-9shonen-taikai-tokubetsu-kitei_H30-04-01.pdf,(参照日 2021 年 6 月 29 日).

全日本柔道連盟（online）登録会員数推移について. <https://www.judo.or.jp/cms/wp-content/uploads/2020/11/%E7%99%BB%E9%8C%B2%E6%8E%A8%E7%A7%BB2004-20.pdf>,(参照日 2021 年 7 月 16 日).

謝辞

本博士論文の完遂と東京学芸大学大学院連合学校教育学研究科（博士課程）の修了にあたり、以下の方々に深い感謝の意と心から御礼を申し上げます。

まず、主指導教員である東京学芸大学渡邊正樹教授には修士課程から博士課程までの5年間、大変お世話になりました。今後も渡邊先生から教えていただいたことを忘れることなく、研究者・実践者として、研鑽を積み、広く地域社会に貢献できるように努めたいと思います。

また、副指導教員の横浜国立大学伊藤信之教授、東京学芸大学吉田伊津美教授（1年次）、東京学芸大学林尚示教授（2年次）にもご指導いただきました。伊藤先生には、合同ゼミナールにて、今後の研究展望についてご質問を受けたことが印象深く記憶に残っており、このことは本博士論文の第2章、第4章につながりました。また、吉田先生には、計量テキスト分析におけるコード化（第4章、投げ技場面における受けと取りのコード作成）の際、重要なご指摘をいただきました。林先生には、本博士論文についてのご助言だけでなく、発表資料の作成までご丁寧にご指導いただきました。さらに、博士論文審査においては、副査の千葉大学高橋浩之教授、東京学芸大学久保田浩史准教授より、貴重なご指摘、ご意見をいただき、より本博士論文の内容が向上しました。以上の5名の先生方に深く感謝申し上げます。

次に、本博士論文の第2章、第4章のデータ資料は（独）日本スポーツ振興センターよりご提供いただきました。また、職員の皆様には大変親切にご対応いただきました。改めて、（独）日本スポーツ振興センターならびに職員の皆様に厚く御礼申し上げます。

続いて、本博士論文の第3章において、ご協力いただきました生徒ならびに教員の皆様に心より御礼申し上げます。また、研究計画の段階から、貴重なご助言をいただきました日本女子体育大学・運動学研究会の皆様にも深く感謝申し上げます。

最後に、筆者の勤務先である成蹊学園には、大学院への進学や修学に対し、ご理解いただきました。また、中学・高等学校の跡部清前校長、仙田直人校長はじめ、教職員の皆様のご支援に深く感謝を申し上げます。なお、本博士論文の第3章、第4章の研究は、成蹊会より、学術・教育助成を賜りました。ここに厚く御礼申し上げます。

さて、2021年4月7日に祖母が他界しました。幼少時代から愛情いっぱい育てていただき、僕の大学院の進学や活躍をととても喜んでくれました。祖母をはじめ、応援してくれた家族全員に心から感謝の意をここに記します。本当にありがとうございました。

藤澤 健幸