

氏名（本籍）	増地 克之
学位の種類	博士（スポーツ医学）
学位記番号	博乙第 2995 号
学位授与年月	令和 3 年 3 月 25 日
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 2 項該当
審査研究科	人間総合科学研究科
学位論文題目	大学男子柔道選手の競技力を担う筋力発揮特性とそのトレーニング法に関する研究

主査	筑波大学教授	博士（医学）	高橋 英幸
副査	筑波大学教授	博士（体育科学）	前田 清司
副査	筑波大学准教授	博士（スポーツ医学）	福田 崇
副査	筑波大学教授	博士（体育科学）	酒井 利信

### 論文の内容の要旨

増地克之氏の博士学位論文は、大学男子柔道選手の競技力向上を目指し、大学男子柔道選手に必要な体幹筋力の特性、高速度の打ち込み（以下；スピード打ち込み）を行うことの意義および各種打ち込みにおける至適条件の違いを検討したものである。その要旨は以下のとおりである。

著者は、文献研究から、柔道の競技力と体幹筋力が密接に関係し、さらに、高速度での強い体幹筋力が重要であることを示している。そして、日本柔道界において、現在低迷が続いている、体重が 100kg を超える重量級男子選手の競技力向上を促すための強化策の一つとして、軽量級選手のようなスピードを伴った筋力発揮能力を高めることの必要性を提起している。その対策の一つとして、高速度での筋力発揮を高めるトレーニング法になりうるスピード打ち込みの至適ペースを示し、大学男子柔道選手の競技力向上を担う筋力発揮特性の解明とそのトレーニング法の確立を目的に 3 つの研究課題を設定し、実験を行っている。

研究課題 1 では、柔道競技に密接に関係する体幹筋力は、重量級選手と軽量級選手とで差があるのではないかという仮説から、大学男子柔道選手を対象として等速性の体幹伸展・屈曲筋力を測定し、角速度増加に伴う筋力低下の程度を重量級と軽量級とで比較・検討している。その結果、重量級では軽量級に比べ、角速度が高速度になるほど体幹伸展筋力がより大きく低下することを明らかにし、重量級選手の競技力向上には、軽量級選手のようなスピードを伴った体幹筋力を発揮できるように強化する必要があることを示している。

研究課題 2-1 では、柔道の指導現場において頻用される稽古法の一つであるスピード打ち込みが、柔道における高速度域での筋力発揮を強化する手段になるのではないかという仮説から、ペースの異なる

背負投の打ち込み（軽量級が得意とすることが多い）による効果を生理・生化学的観点から検討している。その結果、1回/1.5秒（20回/30秒）以上のペースでの背負投のスピード打ち込みが、持久力向上のための体力トレーニングとして有用であり、さらに、骨格筋の肥大を生じる筋タンパク合成を高めるトレーニングとしても有益であることを明らかにしている。

研究課題 2-2 では、柔道競技の決まり技として多く見られ、重量級選手が得意とすることが多い足技（大内刈、大外刈、内股）のスピード打ち込みについて、骨格筋の肥大をもたらす筋タンパク合成を高める可能性のある至適ペースが技によって違いがあるのではないかという仮説から、柔道選手における全身持久性能力および筋力の向上に資する足技打ち込みの至適ペースを検討している。その結果、大内刈では1回/0.85秒（35回/30秒）以上、大外刈では1回/1.25秒（24回/30秒）以上、内股では1回/1.0秒（30回/30秒）のペースが筋肥大につながる筋タンパク合成に有効である可能性を示唆している。

総合討論では、柔道特異的な動作をトレーニング現場に応用するために、本論文における実験で得られた、大学男子柔道選手に必要な体幹筋力の特性、高速度で打ち込みを行うことの意義および各種打ち込みにおける至適条件の違いを基にして、柔道の競技力向上に資するより良いトレーニングやコンディショニングの立案について論じている。そして、著者は、筋力発揮特性を考慮することの重要性、および、スピード打ち込みが身体機能に及ぼす影響を明示し、本論文が、大学男子柔道選手の競技力向上において、選手や指導者が効果的な練習を行う上で重要な知見となり得るとまとめている。

## 審査の結果の要旨

### （批評）

本論文は、大学男子柔道選手における強化現場からの課題をふまえ、生理・生化学的手法を駆使しながら、柔道選手に必要な体幹筋力の特性を明らかにし、その能力を向上させるために必要となるスピード打ち込みの至適条件を検討したものである。本論文は、柔道選手の筋力特性や、柔道特異的な運動が身体に及ぼす影響に関する新しい学術的知見を提供するとともに、柔道競技に特化した運動形態を用いて、科学的根拠に基づく、より効果的なトレーニングを実践するために必要不可欠となる知見を提供するものであり、今後の柔道における競技力向上にも大きく貢献することが期待できる。

令和3年1月6日、学位論文審査委員会において、審査委員全員出席のもと論文について説明を求め、関連事項について質疑応答を行った。その結果、審査委員全員が合格と判定した。

なお、学力の確認は、人間総合科学研究科学学位論文審査等実施細則第11条を適用し免除とした。

よって、著者は博士（スポーツ医学）の学位を受けるのに十分な資格を有するものと認める。