

博士論文要旨

論文題名：動作コーディネーションの存在論的考察 評価に関する研究を中心に

ウエタ ケンジ

上田 憲嗣

運動制御理論としてのコーディネーション概念は、発育発達期である児童期の運動学習における中心的特徴として位置づけられている。また、動作コーディネーション能力の評価については、運動指導における指導と評価の観点より、その確立の重要性が指摘されている。しかし、動作コーディネーションの能力は、どのような発生機序にあるかについては、未だ不明確な点があるために、その評価法が定まっていない状況にある。本研究の目的は、動作コーディネーション概念の実態を検証するとともに、その能力の評価法について検討することであった。

第1章では、動作コーディネーション概念の歴史的変遷及び、近年の研究動向を明らかにすることを目的とした。その結果、動作コーディネーション概念が運動制御及び行為調節において重要な役割を果たしていることを明らかにした。また、近年の介入研究についてシステマティックレビューより、その評価法は、未だゴールドスタンダードが確定されていないことを明らかにした。

第2章では、動作コーディネーション概念の実態を捉えることを目的とした。第1に、パフォーマンスの前提条件とされる動作コーディネーションの能力診断テストの得点と筋力や持久力、スピード等のコンディション能力テストの得点において、関連があることを明らかにした。第2に、動作コーディネーションにおける神経系の働きの特徴を捉えるため、脳神経科学の手法を用いて、脳の機能的結合が有意に生じることを明らかにした。

第3章では、児童を対象とした動作コーディネーション能力の測定の実態を検証することを目的とした。ザクセン基礎運動テスト、文部科学省新体力テスト、国際的に比較的多く用いられている Körperkoordinatentest für Kinder、及び水泳運動用動作コーディネーションテストの信頼性及び妥当性を検証した。その結果、これらのテストには一定の信頼性が確認されたが、妥当性について課題があることを明らかにした。

第4章では、動作コーディネーション概念について存在論的視座より、能力の在り方及び評価法について検討した上で、動作コーディネーション能力評価理論モデルを構築することを目的とした。その結果、存在論的な能力のあり方として、自然の存在の仕方を内在する可能態のあり方との共通性を導出した。その上で、可能態を捉えるため、最近接領域を指標として取り入れた動作コーディネーション能力評価理論モデルを構築し、高いモデル適合性を得た。

本研究は、児童期の運動指導において重要とされてきた動作コーディネーション概念の実態を明らかにするとともに、困難であるとされてきた診断テストのあり方について新しいモデル構築の可能性を得ることができた。今後は、本モデルの社会実装化に向けた検証が求められる。

Abstract of Doctoral Thesis

Title: Ontological Considerations of Motor Coordination: Focusing on Assessment Research

ウエタ ケンジ

UETA Kenji

The concept of co-ordination as a motor control theory is positioned as a central element in motor learning during the developmental period of childhood. The assessment of motor coordination ability has also been pointed out as important from the perspective of instruction and evaluation in motor guidance. However, the assessment methods for motor coordination ability have not yet been established, as it is still unclear how motor coordination ability is generated.

The aim of this study was to verify the actual state of the motor coordination concept and to investigate methods for assessing this ability.

Chapter 1 aimed to clarify the historical evolution of the concept of motor coordination and recent research trends. The results showed that the concept of motor coordination plays an important role in motor control and action regulation. In addition, a systematic review of recent intervention studies revealed that the gold standard for assessment methods has not yet been established.

Chapter 2 aimed to capture the actual state of the motor coordination concept. First, we found a relationship between the scores on the diagnostic tests of motor coordination ability, which is considered a prerequisite for performance, and the scores on tests of conditioned abilities such as muscular strength, endurance and speed. Second, to characterise the work of the nervous system in motor coordination, we used methods from neuroscience to show that significant functional brain connectivity occurs.

Chapter 3, the aim was to verify the actual state of the measurement of motor coordination ability in children. The reliability and validity of the Sachliche motorischer Basistest, the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology's New Physical Fitness Test, the internationally relatively widely used Körperkoordinaitonstest für Kinder, and the motor coordination test for swimming exercise were examined. The results showed that these tests had a certain degree of reliability, but that there were issues regarding validity.

Chapter 4, the aim was to construct a motor coordination ability assessment model based on an ontological perspective on the concept of motor coordination, and to examine the nature of the

ability and the assessment method. As a result, the commonality between the ontological concept of the ability and the dynamis that are inherent to the natural way of being was derived. To evaluate the dynamis, we constructed a motor coordination ability evaluation model that incorporates the Zone of proximal development as an indicator of learning and obtained a high degree of model fit.

This study clarified the reality of the concept of motor coordination, which has been considered important in the guidance of exercise in childhood and provided the possibility of constructing a new model for diagnostic test. In the future, verification of this model for social implementation is required.