

ICT ツールを活用したスポーツインテリジェンスの学習プログラム開発

プロジェクトメンバー 齋藤 実 (文学部教授)、李 宇ヨン (文学部教授)

1 背景および目的

近年、スマートフォン、タブレット型PCの普及が進み、相まって簡便に操作することが可能なアプリケーション (アプリ) も多く開発されている。スマートフォン、タブレット型PCには高精度のカメラが搭載されていることから、スポーツ現場において撮影を行うことは容易である。また通信機能も備えており、特別な機器類の用意がなくとも、また操作の専門家に依存することなく、様々な現場のデータの収集や分析、選手への即時のフィードバックが可能となっている。

これらのICTに関連するツールが充実してきている一方、ツールの簡便さから、コンディショニング、コーチングなどのスポーツ・インテリジェンスの理論的背景の理解度 (リテラシー) が低いままに選手や指導者がツールを

活用している実態もある。その結果、活用現場において「ICTの活用が浸透しない」、「収集したデータの活用がなされていない」、「指導者がICTを活用できていない」、「指導者と選手のコミュニケーションが取りづらくなった」など、有効的に活用できなかった事例も報告されている。このことは、スポーツ現場においてICTツールを活用するには、指導者および選手のそれぞれが、ICTとスポーツ・インテリジェンスのリテラシーの両者を高める必要があることを示していると言えるだろう。

そこで本プロジェクトでは、近年になってスポーツ現場に提案されているICTツールをスポーツ現場において活用し、活用事例を収集・蓄積するとともにその効果を分析すること、また授業においてスポーツ・インテリジェンスに関する理論についてICTツールを活用しながら

ら学修することにより、リテラシーを相乗的に向上させるプログラムを立案することを目的として研究を開始した。

2 実践内容

2.1 スポーツ系の授業におけるICTツールを活用した学習プログラム

2.1.1 対象授業と授業内容

本実践で対象とした授業は、S大学の2学部で後期に展開されている「コンディショニングの科学」である。対象授業はスポーツウェルネスプログラム (以下SWP) の一つであり、スポーツ推薦入学者のみが履修しており、その多くは体育会に所属している。開講期間は2021年9月～2022年1月、授業回数は90分15回、2単位、履修学生数は62名 (うち女子5名) である。

対象の授業は、1) スポーツコンディショニングの考え方について理解する、2) コンディショニングの手法について理解する、3) コンディショニングの自己分析を行える能力を修得する、4) 単位取得後、授業で学んだ手法を競技現場で実践する、の4つを到達目標とした授業を行なっている。2021年度は、新型コロナウイルス感染症対策として15回全ては同期型オンライン授業 (同時双方向型の授業) で実施された。15回の授業内容は表1の通りである。

2.1.2 ICTツールとコンディション記録

本実践では、ICTツールとしてコンディショニング管理システム (Atleta: クライムファクトリー社) を導入した。Atletaは体調や睡眠時間、食事、練習量などの日々のコンディショニングを記録し管理できるシステムで、使用者はスマートフォンのアプリケーションやPCでの専用webサイトで入力することができる。入力したコンディショニング記録は過去に遡ってグラフ表記されるなど、可視化をすることが可能である。入力したデータはCSV形式で書き出しできることから、そのデータを用いて表計算ソフトウェア等を用いて統計的な分析を行うことも可能である。

表1) 「コンディショニングの科学」の授業内容

授業回数	授業内容	
第1回	コンディショニングとは	
第2回	コンディショニングの重要性	
第3回	コンディショニングの科学の範囲	
第4回	コンディショニングを崩す要因	
第5回	コンディショニング評価とその分析1 — デイリーチェック1 —	
第6回	コンディショニング評価とその分析2 — デイリーチェック2 —	
第7回	コンディショニング評価とその分析3 — コントロールテスト1 —	
第8回	コンディショニング評価とその分析4 — コントロールテスト2 —	
第9回	コンディショニング評価とその分析5 — ラボテスト —	
第10回	テクニカル活動	
第11回	コンディショニング分析/シミュレーション	
第12回	エモーション	
第13回	ルーティーン	
第14回	ウォーミングアップとクーリングダウン	
第15回	アスレチックトレーナーの役割	

Atletaで入力するコンディション項目は、起床時に入力する項目として、体重、起床時心拍数、体温、就寝時間、起床時間、睡眠時間、起床時の体の調子、起床時の気分、便通、朝練習の強度の10項目、就寝前に入力する項目として、練習前のモチベーション、フィジカル(身体的)コンディション、メンタル(精神的)コンディション、スキル(技術的)コンディション、ストラテジック(戦術的)コンディション、傷害の影響、練習強度、プライベート(スケジュール)の充実、1日の食事内容(栄養)、疲労感、1日の総合的コンディションの11項目とした(表2)。

第6回目の授業時に、学生に対してコンディション管理システムの使用方法について説明を行い、その当日から4週間の記録を行うよう指示した(表1)。記録期間終了後、全ての学生のデータをダウンロードし、Microsoft Excel形式のファイルで第11回目の授業前に学生それぞれに配布した。授業時において、コンディション記録データを用いた量的分析及質的分析について解説し、3週間の期間で分析レポートを作成するように指示した。6回目授業時および15回目授業時において、コンディションおよびコンディショニングに関する意識調査のアンケートを行った。

表2) コンディション管理システムへの入力項目

		コンディション項目	単位・評価
起床時入力	起床時項目	体重	kg
		起床時心拍数	bpm
		体温	°C
		就寝時間	時刻
		起床時間	時刻
		睡眠時間	時間
		起床時の体の調子	1-5段階
		起床時の気分	1-5段階
		便通	1-5段階
		朝練習の強度	6-20段階
就寝前入力	練習前	練習前のモチベーション	1-5段階
	練習時	フィジカル(身体的)コンディション	1-5段階
		メンタル(精神的)コンディション	1-5段階
		スキル(技術的)コンディション	1-5段階
		ストラテジック(戦術的)コンディション	1-5段階
		傷害の影響	1-5段階
	総合	練習強度	6-20段階
		プライベート(スケジュール)の充実	1-5段階
		1日の食事内容(栄養)	1-5段階
		疲労感	1-5段階
		1日の総合的コンディション	フリースケール

3 アンケート結果および考察

6回目授業時および15回目授業時において、コンディションおよびコンディショニングに関する意識調査のアンケートを行った結果を図1～3に示す。「自分のコンディションについてどのように思っていますか?」の質問では、6回目授業時においては「5:常にコンディションを整えようとしている」の回答はなく、「4:コンディションをときどき整える行動をしている」が39.6%であったが、15回目授業時では、「5:常にコンディションを整えようとしている」が44.0%、「4:コンディションをときどき整える行動をしている」が38%と、コンディショニングの行動を実行している学生が大幅に増加した(図1)。また、6回目授業時の「5:コンディショニングについて、完全に理解できない」は1.5%、「4:コンディショニングにつ

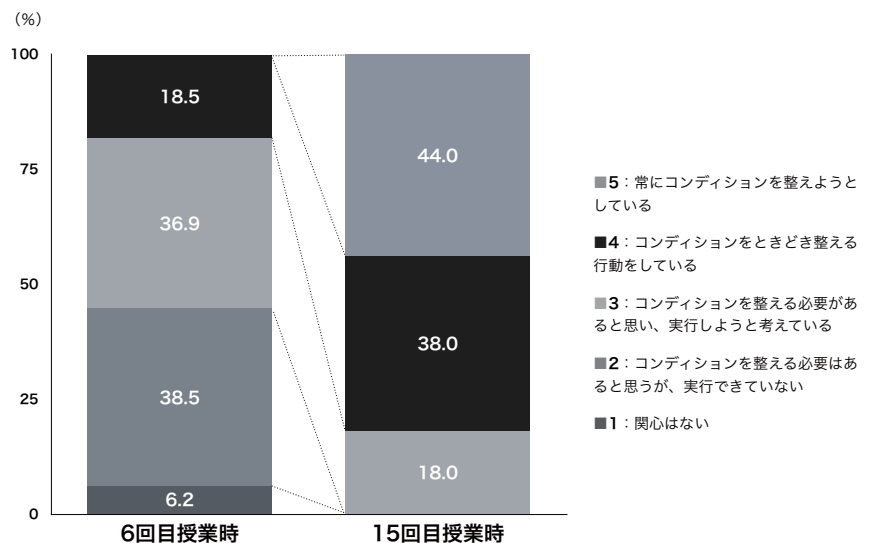


図1) 自分の「コンディション」についてどのように思っていますか?

いて、ほぼ理解できている」が47.7%であったのに対し、15回目授業時では、それぞれ4.0%、7.0%に増加した(図2)。この結果は、コンディション管理システムによるコンディションの記録とその後の分析の学習プログラムが、学生の行動変容ステージを高め、コンディショニングの理解を進める一因になっている可能性が示唆される。実際に授業で最も印象に残ったことについての質問では、50件の回答中19件(38%)にコンディション管理システムに関する回答が得られていることも、その可能性を強めていると言及できるだろう(表3)。

「自分のコンディションの特徴」への理解についての質問では、6回目授業時においては「5:自分のコンディションの特徴について、完全に理解できている」が1.5%、「4:自分のコンディションの特徴について、ほぼ理解できている」が41.5%であったのに対し、15回目授業

時ではそれぞれ8.0%、58.0%に増加したものの、コンディション管理システムを活用し分析を実施していることから考えると増加の程度は小さかった(図3)。この結果にはコンディション管理システムへの取り組みの程度に差があったことが要因として考えられる。取り組みを10段階(10:全て記録をすることができた、1:全く記録ができなかった)で自己評価したところ、取り組みの程度に大きなばらつきが確認された(図4)。コンディション管理システムに記録したデータはその後の分析に使用しており、記録が少なかった学生は他者の記録を参考に分析を行った。このことが、自分のコンディションの特徴の理解に差を生じさせたと考えられるだろう。

以上の結果から、体育会に所属する学生が履修するスポーツ系の授業におけるICTツールを活用し、学生の行動変容を促し、授業の到

達目標の理解を進めている可能性が考えられた。その一方、ICTツールの取り組みに学生間で差が見られたことから、学修効果をさらに高めるためには、ICTツールの活用方法の工夫が必要と考えられた。

付記:本プロジェクトは、令和3年度専修大学スポーツ研究所プロジェクト研究の助成を受けたものである。

＜参考文献＞

相原伸平ら：競技スポーツの実践現場におけるICT活用. 通信サイエティマガジン46巻98-104(2018)
 高村秀史：スポーツ授業におけるICTを活用した学習・教育支援. 日本福祉大学全学教育センター紀要第4号45-51(2016)
 齋藤良宏、横山 泰：ICTを活用したスポーツ指導支援システムに関する研究. 新潟経営大学紀要22巻57-62(2016)

表3) 「授業で最も印象に残ったことについて」の自由回答

網掛けはコンディション管理システムに関する回答

1	自己分析	26	コンディション記録の自己分析
2	ルーティンワークについて	27	アトレータ
3	アトレータの大事さ	28	テクニカル活動
4	アスレチックトレーナーなどになるためにはまずはその競技をしっかりやること。	29	勝利者の条件というのが自分と比べることが出来て面白かった
5	アトレータ	30	コンディショニングを行う上でアプリを利用して自分の特徴をしっかりと目に見える形にして改めて気づかされる部分が多かった。
6	アトレータを使用したコンディション調査	31	アトレータを用いた自己分析
7	ルーティンについて	32	自分のモチベーションの上げ方や、ルーティンについて学んだことが最も印象に残った内容でした。
8	アトレータを使い自分の体調管理を徹底して自分の体について知ることができた。	33	ルーティンについてのこと。
9	自分のコンディションを記録したこと	34	長期間に渡り自らのコンディションの細かな内容を記入する事によりExcelで簡単にグラフ化でき改善。継続すべき点が見つかったことです。
10	コンディショニング記録	35	リカバリーについての授業で、たくさんのリカバリー方法があり参考になりました。
11	ルーティン	36	アトレータで自分の日々の健康を把握して、データ化する事で今まで気づかなかった身体の変化に気づくことができた事。
12	分析をしたりして、レポートにすること	37	ピーキングについて最も印象に残っていて、試合に向けてピーキングをすることは知っていたが詳しくはわからなかったので今回の授業で食事や練習強度を落とすことでピーキングできるということを知ったので印象に残っている。
13	コンディションによって結果などが大きく左右する可能性があること。	38	自分で体調に関するデータを取ってそれを参考にして、自分の現状を把握したところ。
14	緊張は悪いことではないという授業です。	39	人間のコンディションを知るために、科学的なものを導入してデータ化してその人のコンディションの特徴を見出し、その人に合ったコンディショニングをする事が重要だという事。
15	1番最初の授業で行ったコンディションとコンディショニングの違い	40	高地トレーニングについて
16	自分のコンディション記録を残してそれをデータ化する事。	41	睡眠と疲労度の関係などレポートを作る上で学べることが多くあったこと
17	ご飯のグラフ	42	コンディショニングの重要性
18	自分の日常生活の行動一つ一つが体の調子とつながっているということ。	43	Atletaを使ってコンディショニングをチェックしたこと
19	ルーティンの話です。	44	最後の授業のアスレチックトレーナーを目指しているものでもある為印象に残った。
20	ウォーミングアップの重要性	45	「コンディション」と「コンディショニング」は異なり、「コンディショニング」には「目標」と「時間」があるということ。そして、勝利の確率を上げるために「コンディショニング」の精度を上げなければならないということ。
21	ルーティンの授業がとても印象に残った。	46	緊張することは悪いことではない
22	全部	47	アトレータを用いて自身のコンディショニングを可視化したこと
23	コンディションとコンディショニングの違いについて	48	アトレータによる自己分析です。
24	自分自身でしっかりと考えないとコンディショニングはできないということ。	49	実際に記録を取ってグラフ化し分析したアトレータを使った講義
25	最後の授業のアスレチックトレーナーについては目指していたため興味があった	50	ベストを出すためのコンディショニングを知れた。

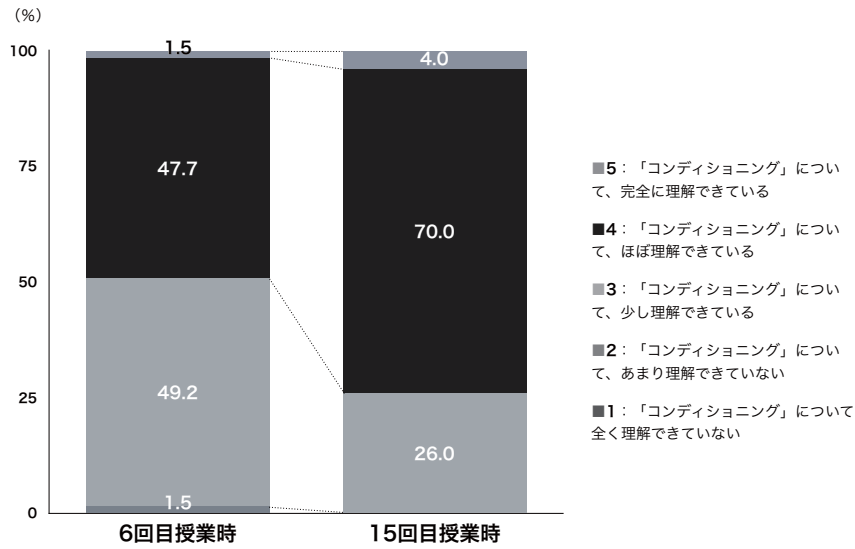


図2) この授業を受けてから、本日までを振り返って回答してください。

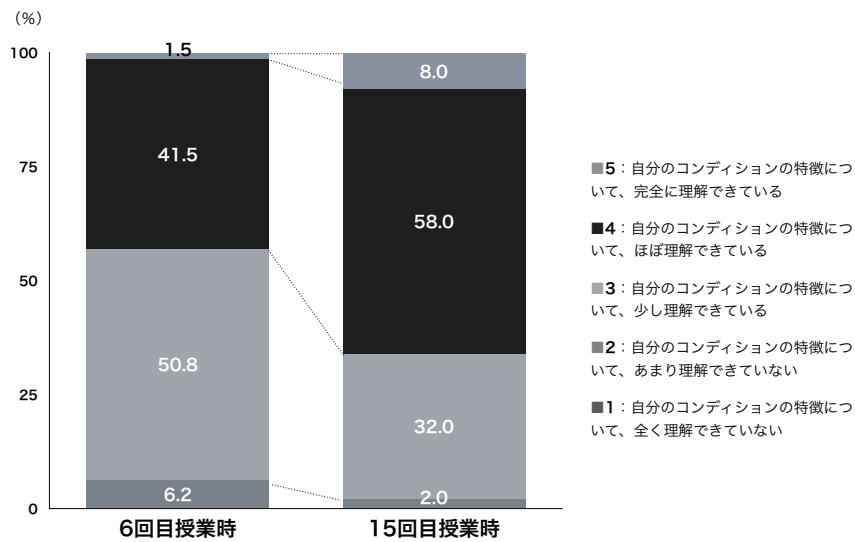
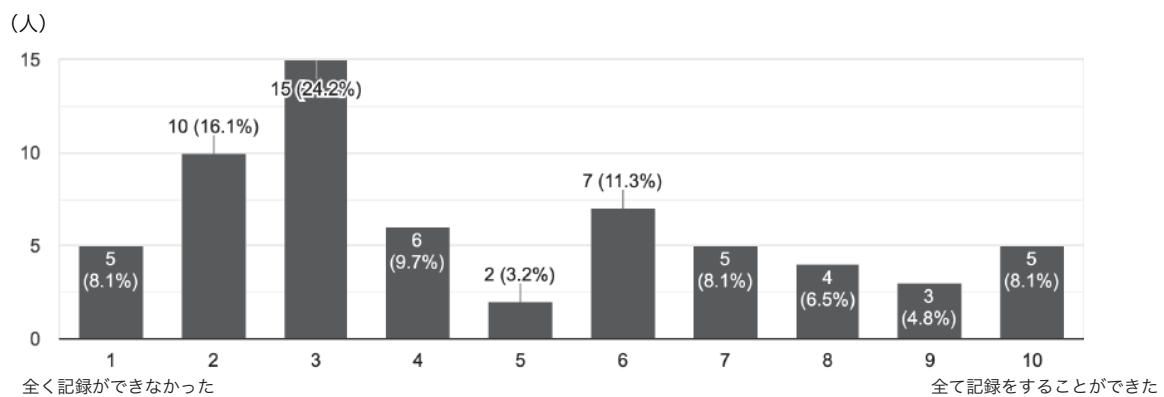


図3) 「自分のコンディションの特徴」への理解について回答してください



「自分のコンディション記録への取り組みは？」

図4) コンディション管理システムへの取り組みの自己評価