

動作解析ソフトを用いたスポーツ情報戦略
～スポーツビジネス学科新カリキュラムの授業展開案の検討～

札幌国際大学
スポーツ人間学部 スポーツビジネス学科

横山 克人
田部 井 祐介

目 次

I. 背景

II. 目的

II. 調査方法

III. 調査結果

IV. まとめ

V. 今後の課題

参考・引用文献

I. 背景

日本の18歳人口は1992年（平成4年）の205万人をピークに今日に至るまで下降傾向を示しており、2023年（令和5年）は101万人まで減少した。一方で、高等教育機関の一つである大学は、1992年（平成4年）の507校から2023年（令和5年）の810校と31年間で303校増加している^{1,2)}。つまり、この30年間で大学進学者のメインターゲットである18歳人口が半分以上まで減少する中で大学が300校以上増加されていることから、各大学の定員充足が大きな課題であることは容易に想像できる。

札幌国際大学もその課題に直面する大学の一つであり、スポーツ人間学部スポーツビジネス学科も定員充足を目標に掲げている。現状については図1に示す通り、同学科における令和2～5年度の入学推移をみると、定員60名を充足している年は令和2年と令和5年の2年間である。令和3年と令和4年は、新型コロナウイルスによる影響が大きいとはいえ、充足率は非常に低い結果である³⁾。そのため、同学科では定員充足に向けた改革の必要性が明確となった。

入学推移・退学者・除籍者推移

(令和5年5月1日現在)

○ 大学院

研究科・専攻	入学者数				退学者数			除籍者			備考
	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	
観光学研究科	12	8	1	7	0	1	1	0	0	0	
心理学研究科	1	1	1	3	1	0	0	0	0	0	
スポーツ健康指導研究科	4	4	5	9	0	0	0	0	0	0	
大学院合計	17	13	7	19	1	1	1	0	0	0	

○ 大学

学部・学科	入学者数				退学者数			除籍者			備考	
	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度		
人文学部	現代文化学科	23	40	—	—	3	11	10	0	0	0	令和4年度より募集停止
	国際教養学科	—	—	70	70	—	—	3	—	—	—	令和4年4月1日開設
	心理学	121	117	104	108	8	19	18	1	1	5	
	計	144	157	174	178	11	30	31	1	1	5	
観光学部	観光ビジネス学科	91	57	64	74	5	9	14	2	3	5	
	国際観光学科	50	41	—	—	6	3	5	0	1	0	令和4年度より募集停止
	計	141	98	64	74	11	12	19	2	4	5	
スポーツ人間学部	スポーツビジネス学科	69	37	36	66	7	6	7	1	4	2	
	スポーツ指導学科	74	100	90	93	9	9	8	5	4	1	
	計	143	137	126	159	16	15	15	6	8	3	
大学合計	428	392	384	411	38	57	65	9	13	13		

○ 短期大学部

学科	入学者数				退学者数			除籍者			備考
	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	
総合生活キャリア学科	62	42	45	39	5	3	4	0	1	0	
幼児教育保育学科	81	79	59	69	4	2	0	1	0	2	
短期大学部合計	143	121	104	108	9	5	4	1	1	2	

図1 札幌国際大学スポーツ人間学部スポーツビジネス学科 令和2～5年 入学推移

I-1. 新カリキュラムの検討

2020年（令和2年）にスポーツ人間学部の新カリキュラム検討委員会が発足した。同学部内にあるスポーツ指導学科とスポーツビジネス学科の足並みを揃え、2022年度（令和4年）の新カリキュラム施行に向けて検討委員会が始動した（図2）。

まず、スポーツビジネス学科の新カリキュラム検討委員会で検討した点は、北海道内での差別化である。本学科の特色と他学との差別化を意識するため、北海道内（近隣）の類似した学科の科目一覧表を作成した（図3）。

次に、スポーツビジネス学科のビジョンを可視化することを検討した。中・長期的な観点から、入口、出口、卒業後の成長も考え、学科全体の改革をイメージし、新カリキュラム完成後の進むべき方向性をまとめた（図4）。

これらを基に、新カリキュラムを象徴する特徴的な科目を起し、具体的な科目名を検討した。そして、学科のディプロマポリシーとの整合性を担保し、最終的には新カリキュラム（学科専門科目）のポイントとしてまとめた（図5）。

スポーツ人間学部 新カリキュラムの作成(案)

年度	令和元年 2019	令和2年 2020	令和3年 2021	令和4年 2022	令和5年 2023	令和6年 2024	令和7年 2025	令和8年 2026	令和9年 2027	令和10年 2028	令和11年 2029
イベント等	ラグビーワールドカップ		東京オリンピックパラリンピックワールドワースターズゲームズ関西	北京・冬季オリンピック		パリ・夏季オリンピック		パリ・夏季オリンピック		ロンドン・夏季オリンピック	
中期計画											
カリキュラム スポーツビジネス	1年生			新カリ 1年							
	2年生	現行カリ 完成年度			新カリ 2年						
	3年生					新カリ 3年					
	4年生						新カリ 完成年度				
カリキュラム スポーツ指導	1年生			新カリ 1年							
	2年生		現行カリ 完成年度		新カリ 2年						
	3年生					新カリ 3年					
	4年生	旧カリ					新カリ 完成年度				
学部カリ 検討委員会		6月～9月委員会編成 10月 1次案 11月 最終案 12月 運営委員会 (文科編出)	3月公表 大学内への掲載								
スポーツ新カリ 検討委員会											
スポーツ指導新カリ 検討委員会											
総合型クラブ 検討委員会		6月～10月 委員会 11月 設立可否の判断									

図2 スポーツ人間学部 新カリキュラム施行に向けた計画

大学名	2019.11.6
【札幌医科大学】	<p>北海道内でスポーツが学べる大学（国公立・私立）</p> <p>2019.11.6</p> <p>【札幌医科大学】</p> <p>総合学部</p> <ul style="list-style-type: none"> - 経営学科 - スポーツ専攻 - スポーツキャリアコース - スポーツビジネスコース - スポーツマネジメントコース <p>科目：スポーツビジネス論、スポーツ行政論、スポーツ社会学、マーケティング論、スポーツ経営管理論、スポーツマネジメント論、スポーツ文化論、スポーツ生理学、スポーツとヘルステア、障がい者スポーツ、スポーツ管理、スポーツ新理論、運動学、スポーツ医学、経営戦略論</p> <p>【国際文化学部】</p> <p>国際文化学部</p> <ul style="list-style-type: none"> - 地域創造学科 - 健康スポーツコース <p>学部共通：スポーツ文化論、健康管理理論、データ分析、スポーツ社会学、スポーツ経営学コミュニティ</p> <p>専攻科目：生涯スポーツ論、健康管理理論、データ分析、スポーツ社会学、スポーツ経営学コミュニティ</p> <p>スポーツ論・理論と実技・解剖学、スポーツ新理論、トレーニング科学、スポーツバイオメカニクス、スポーツ実習学、スポーツ医学、生理学、運動学、コーチング論、スポーツ文化論、健康心理学、トレーニング演習 etc</p> <p>【北海医科大学】</p> <p>総合学部</p> <ul style="list-style-type: none"> - 人間社会学科 - 人間科学領域 - 健康、スポーツ専攻 <p>1年：解題実習学、スポーツ実技、スポーツ管理、バイオメカニクス</p> <p>2年：スポーツ新理論実習、トレーニング論、スポーツ実技、スポーツ行政論、運動生理学</p> <p>3年：健康運動実践指導、スポーツ実技、体力測定法、スポーツ経営管理</p> <p>4年：スポーツ医学</p> <p>共通：スポーツ心理学、実習学、生活習慣病論、救急処置法、健康教育学、健康管理論</p>
【札幌医科大学】	<p>北海道内でスポーツが学べる大学（国公立・私立）</p> <p>2019.11.6</p> <p>【札幌医科大学】</p> <p>地域創造学部</p> <ul style="list-style-type: none"> - スポーツ文化専攻 <p>科目：スポーツ文化論、スポーツ教育学、運動生理学、スポーツ哲学、スポーツ社会学、救急処置演習、スポーツマネジメント、スポーツ心理学、コーチング、スポーツ史、運動学、スポーツとメディア、トレーニング演習、実技系科目</p> <p>【北海医科大学】</p> <p>生涯スポーツ学部</p> <ul style="list-style-type: none"> - スポーツ教育専攻 - スポーツ教員コース（教員、指導員、レク、キャンプディレクター、社会教育主事） - スポーツレクリエーションコース（健康運動指導士、アスレティックトレーナー） - 競技スポーツコース（公認スポーツ指導員Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、ジュニアスポーツ指導員） <p>科目：生涯スポーツ学、コーチング、トレーニング論、実習と健康、基礎解剖学、生理学、体力測定演習、スポーツマネジメント、フットボール論、トレーニング演習、救急処置、スポーツバイオメカニクス、スポーツ実習学、競技戦略論、スポーツ社会学、スポーツ実習学、スポーツ心理学、スポーツ実習学、レジリエンス構築論、障がいスポーツ論</p> <p>スポーツ内科学、スポーツ社会学、特別支援教育概論、特別支援教育実習、野外教育実習、雪上活動実習、地域支援実習</p> <p>特徴：3年次からコース選択制</p> <p>【北海道教育大学旭川校】</p> <p>芸術・スポーツ文化学科</p> <ul style="list-style-type: none"> - スポーツ文化専攻 - スポーツ・コーチング科学コース - アウトドア・ライフコース <p>科目：解題実習学概論、野外環境教育概論、生理学運動生理学、スポーツ運動学概論、スポーツ心理学概論、アダプテッドスポーツ概論、アウトドアスポーツ、競技指導</p> <p>ボウリング、武道、コンディショニングトレーニング、スポーツジャーナリズム論、健康スポーツ実習学、バイオメカニクス、スポーツ運動学、スポーツ教育学、体力学</p> <p>スポーツ心理学、スポーツ統計学、アスレティックトレーニング論、健康経営学</p> <p>パーソナルコーチング論、チームコーチング論、戦術論、ゲーム分析論、野外交渉法</p> <p>リスタートメント、フィールド観察実習（野山、水辺、雪、冬）</p> <p>特徴：研究室（ゼミ）が専門的な分野に分かれている</p>

図3 北海道内でスポーツが学べる大学および科目名の一覧



図4 新カリキュラム施行後のスポーツビジネス学科のビジョン

スポーツビジネス学科 新カリキュラム(学科専門科目)のポイント

【スポビズ 3DPと12の力】
 学科のディプロマポリシーを構成する12の要素とその定義
 ・DPと各科目の位置づけを明確にし、カリキュラム構造図を作成する。
 ・学科の育成すべき人材と有する能力を明確にする。
 ・構成要素を適時評価することによって、学修成果の可視化と教育の質保証を図る。

ディプロマポリシー	構成要素	定義
1 スポーツ業界分野、スポーツビジネス分野についての知識・見識	1.1 業界見識	スポーツ・スポーツビジネス分野に関する情報をインプットする力
	1.2 業界理解	知識に基づき情報を整理し、アウトプットする力
	1.3 知識	状況を判断し、適切に行動する力
2 課題への対応能力と実践力	2.1 課題把握力	自分の置かれている状況や課題との関係性を理解する力
	2.2 分析力	与えられた情報を整理や分析し、その意味を明らかにする力
	2.3 課題発見力	状況を分析し、目的や課題を明らかにする力
	2.4 課題解決力	課題解決のための計画を立て、実行する力
3 自ら考え、実践できる姿勢とコミュニケーション能力	3.1 課題解決力	メンバーを巻き込みながら目標に向かって行動する力
	3.2 伝達力	自分の考えを的確に伝える力
	3.3 自律性・行動力	課題に自ら取り組み、責任を担う力
	3.4 継続力	自分のペースやコンプライアンスに基づいて行動する力
	3.5 関係構築力	様々な人と良好な関係を築く力

【科目数と単位数】 現在の(17科目 34単位)から、(18科目 36単位)に変更。

【新カリの主な特徴】
 ▶現場の見学や視察、ゲストによる聴講学習等、現場重視の実践的な内容を科目の中を導入
 ・北海道とスポーツⅡ、スポーツマーケティング、スポーツコマース、スポーツビジネス論Ⅱ ほか
 ▶全学共通科目との連動と、現場と理論の往還的な授業展開
 ・全学共通科目「社会と経営」や学科専門科目「北海道とスポーツⅠ」
 ・全学共通科目「社会と経済」や学科専門科目「北海道とスポーツⅡ」
 ▶時代の変化に対応する科目を新設
 ・スポーツ情報戦略Ⅰ/スポーツ情報戦略Ⅱ
 ▶リーダー養成(※中修科目)に重点を置き、異学年共修型のピアサポートによるPBLを実施
 ・全学共通科目1年前期「基礎ゼミⅠ」、学部共通科目2年前期「リーダー演習」
 ・学科専門科目2年後期「スポーツビジネス演習Ⅰ」、学科専門科目3年後期「スポーツビジネス演習Ⅱ」
 ▶国内外での実践的なフィールドワークを実施
 ・「スポーツフィールドワークⅠ」 国内でのフィールドワーク
 ・「スポーツフィールドワークⅡ」 海外でのフィールドワーク
 ▶主体性の伸長を目指す演習科目
 ・「スポーツビジネス演習Ⅰ・Ⅱ」は複数教員が担当し、教員の専門性と学生の学びをマッチング

図5 スポーツビジネス学科 新カリキュラム(学科専門科目)のポイント

I-2. スポーツ情報戦略

近年、スポーツを取り巻く環境は大きく変化している。スポーツを「する」場面においては、eスポーツが普及し、コンピューターゲームやビデオゲームを使った対戦がスポーツ競技として認知されるようになった。スポーツを「みる」場面では、スマートフォンの普及により、いつでも、どこでも、スポーツを視聴することが可能となった。そして、スポーツを「ささえる」場面では、スポーツアナリストが職業として確立され、スポーツ界に情報戦略が加速度的に拡大した⁴⁾。

文部科学省が示す通り、平成（1989年～2018年）は情報基盤社会の時代とされ、Society 4.0と位置付けられていた。そして、令和（2019年～）に入り、サイバー空間とフィジカル空間を融合させることで、私たちの日常生活のほか、社会課題の解決を推進する社会として Society 5.0が位置付けられている^{4,5)}。

このように、既にスポーツの「する」「みる」「ささえる」のいずれの場面においても、IT（Information Technology = 情報技術）や ICT（Information and Communication Technology = 情報伝達技術）が活用されており、今後は IoT（Internet of Things = モノのインターネット）や AI（Artificial Intelligence = 人工知能）、VR（Virtual Reality = 仮想現実）が急激に発展、拡大していくことが考えられる。

つまり、今後のスポーツビジネス界にとって「情報戦略」は、拡大必須のキーワードであることが示唆される。

I-3. 新科目「スポーツ情報戦略Ⅰ・Ⅱ」

新カリキュラム検討委員会の方向性に加え、スポーツ界を取り巻く「情報戦略」の必要性を考え、時代の変化に対応する科目として「スポーツ情報戦略Ⅰ・Ⅱ」を設定した。

「スポーツ情報戦略Ⅰ・Ⅱ」は、スポーツビジネス学科所属教員の専門性と合致しており、同教員のこれまでの実務経験（アナリスト）を授業に取り入れることにより、極めて専門性の高い学びを提供できると考える。そのため、授業内容としては、ゲーム分析ソフトを用いた動作解析やゲーム分析を中心として検討する。なお、教員の实務経験は以下に示す通りである。

【教員 A】

公益財団法人日本ハンドボール協会 情報科学専門委員会（アナリスト）

- ・日韓定期戦（2013）
- ・第1回 U-22 東アジア選手権大会（2013）
- ・21th Women's World Championships（2013）
- ・7th Men's Youth Asia Championships（2017）

【教員 B】

公益財団法人日本サッカー協会 テクニカルスタッフ

・U16 女子日本サッカー代表（2019）

II. 目的

2022 年（令和 4 年）からスポーツビジネス学科の新カリキュラムが施行され、2024 年（令和 6 年）から 3 年生を対象とした「スポーツ情報戦略 I・II」が新たに開講される。そこで本研究では、Dartfish Japan 製の My Dartfish Pro S を導入し、新科目開講に向け、授業展開の検討およびシラバス（案）作成することを目的とした。

II. 調査方法

1) 情報収集

情報収集では、Dartfish Japan の石山祐輔 氏との打ち合わせにて、Dartfish Japan 製のソフトウェアやアプリケーション、スポーツ界を取り巻く情報戦略について、情報を収集した。打ち合わせ日時、場所、回数は下記の通りである。

- ・2022 年 7 月 14 日（木）札幌国際大学
- ・2022 年 11 月 11 日（金）札幌国際大学
- ・2023 年 1 月 24 日（火）札幌国際大学
- ・2023 年 2 月 28 日（火）札幌国際大学
- ・2023 年 4 月 11 日（火）札幌国際大学
- ・2023 年 9 月 14 日（木）札幌国際大学
- ・2023 年 12 月 7 日（水）札幌国際大学
- ・2024 年 2 月 19 日（木）札幌国際大学

2) 実践報告

実践報告では、2021 年（令和 3 年）の取り組みとして、Dartfish Japan 製の My Dartfish Pro S を活用した札幌国際大学奨励研究 2021 「ハンドボール競技における Empty Goal Attack に関する研究～3D 映像分析を用いた戦術分析の可能性について～」について報告する⁸⁾。

なお、上記の奨励研究 2021 は、本報告書の筆者が執筆したものであり、Dartfish Japan 製の My Dartfish Pro S を先行的に活用した実践事例である。

3) 視察調査

視察調査では、桐蔭横浜大学の Sports Analytic Lab を視察した。調査日時は、ヒアリング調査と同日程で行い、溝上拓志 氏から施設案内および施設利用状況について説明を受け、写真撮影、備忘録として記録した。

4）事例調査

事例調査では、Dartfish Japan 製の My Dartfish Pro S の活用事例として、授業現場と実践現場の2つに着目した。

（1）授業現場

授業現場の事例調査では、桐蔭横浜大学スポーツ科学部スポーツ健康科学に所属する溝上拓志 氏および廣澤聖士 氏にヒアリング調査を行った。ヒアリング調査の日時は、2024年2月9日（金）13:00 から桐蔭横浜大学にて実施した。ヒアリング調査の内容については、スポーツ情報戦略に関する質問事項を作成し、溝上拓志 氏宛に2024年1月24日（木）にメール添付にて事前連絡をした。なお、質問事項は図6に示す通りである。

（2）競技現場

競技現場の事例調査では、公益財団法人日本ハンドボール協会の強化スタッフである嘉数陽介 氏にヒアリング調査を行なった。ヒアリング調査の日時は、2024年3月4日（月）8:30 から福岡大学にて実施した。ヒアリング調査の内容については、スポーツ情報戦略に関する質問事項を作成し、嘉数陽介 氏宛に2024年2月14日（水）にメール添付にて事前連絡をした。なお、質問事項は図7に示す通りである。

2024.1.24

新カリキュラム スポーツ情報戦略1・2の開設に向けて
溝上 拓志先生への質問項目一覧

日時：2024年2月9日（金）13:00
場所：桐蔭横浜大学

- ◆ カリキュラムフリーでの位置付けと学びの積み分けについて
貴学のカリキュラムフリーDP2「自然科学に関連する専門的な事項を理解する」には、1年次に「スポーツデータ解析」、2年次に「スポーツ情報戦略論」・「スポーツ技術戦略論」、3年次に「スポーツ映像分析論」が展開されているかと思えます。
Q. 授業内容をどのように分けているのか？
Q. それぞれの科目に対する教員配置はどのようにしているのか？
Q. 学生の履修条件等は設定しているのか？
- ◆ コース制と学びの実践的な活用場について
2学年進級時からコース選択があることや桐蔭スポーツアナリティクスラボ（T-SAL）が設置されているかと思えます。
Q. コース選択後も上記の科目は履修可能なのか？
Q. T-SALでの活動事例について
Q. 授業以外の実践的な活動について
- ◆ スポーツ情報戦略について
Q. 15回（13回）の授業展開について
Q. 成績評価方法について
Q. 授業時間外の学習やデータフィッシュソフトの利用制限について
- ◆ スポーツ情報戦略における桐蔭横浜大学での特色について
Q. 専門学校との差別化で意識している点はありますか？
Q. スポーツ情報戦略を学ぶ学生の就職（進級）状況について
Q. 特色である T-SAL の入試広報効果などについて

学科の骨組みの部分から科目の具体的な内容など、お伺いしたい内容をまとめてみました。お答えいただける範囲で構いません。どうぞ宜しくお願いいたします。

札幌国際大学 横山克人

図6 溝上拓志 氏へのヒアリング調査における質問事項一覧

2024.2.14

新カリキュラム スポーツ情報戦略 1・目の開講に向けて
嘉数 陽介氏への質問項目一覧

日時：2024年3月4日(月) 8:30
場所：福岡大学

- ◆ 競技スポーツ現場でのスポーツ情報戦略について
競技スポーツの世界では、さまざまな情報戦略が活用されていると思います。ハンドボール女子日本代表のアナリストとして、東京オリンピックにチーム帯同された際には、個人、チーム、会場内外では、どのような情報戦略が活用されていたのか？
Q. 個人的には、どのような情報を大切にしていましたか？
Q. チームとして、どのような情報戦略を展開していましたか？
Q. 世界と比べて日本の情報戦略は先進的ですか？
- ◆ 分析ソフトの活用事例と有効性について
嘉数氏もしくはチーム(協会)が使用している分析ソフトについて、また、分析ソフトの良し悪しについてお伺いします。
Q. これまでに使用したことがある分析ソフトを教えてください。
Q. その中で、使いやすい分析ソフトとその理由を教えてください。
Q. 分析スタッフとして必要なスキルや心構えについて教えてください。
- ◆ 今後のスポーツ情報戦略について
今日のスポーツ界において、IT (Information Technology = 情報技術) や ICT (Information and Communication Technology = 情報伝達技術) は必要不可欠であり、今後は IoT (Internet of Things = モノのインターネット) や AI (Artificial Intelligence = 人工知能)、VR (Virtual Reality = 仮想現実) が急激に発展、拡大することが予想されます。
Q. 日本と海外(欧州)の発展傾向や発展スピードの違いを感じますか？
Q. 今後、スポーツ界でどのように発展していくと考えますか？

抽象的な質問で申し訳ございません。お答えいただける範囲で構いませんので、嘉数氏のご経験が踏まえた回答をお願いします。どうぞ宜しくお願いいたします。

札幌国際大学 横山 克人

図 7 嘉数陽介 氏へのヒアリング調査における質問事項一覧

III. 調査結果

1) 情報収集

情報収集では、主に Dartfish Japan 製のソフトウェアやアプリケーションの仕様と活用方法について情報が得られた。

Dartfish Japan の公式 HP の会社概要では、株式会社ダートフィッシュ・ジャパンは、スイスのダートフィッシュ社が開発した「サイマルカム」「ストロモーション」という世界各国で特許を取得した 2 つの映像処理技術と多くの分析機能を備える『ダートフィッシュ・ソフトウェア』の日本国内における販売権利を保有した現地法人として、日本には 2003 年に設立されたと記載されている⁸⁾。

Dartfish Japan の商品には、Dartfish Software、Dartfish.tv、Dartfish VAR があり、映像で動作と試合分析を行うものが Dartfish Software である⁸⁾。石山祐輔氏によると、Dartfish Software は、主に教育現場や競技現場で活用されており、近年では、国内外の大会で映像分析やレフェリー判定のサポート的な役割を果たすなど、多岐に渡り導入されている。また、教育現場や教育機関に特化されたサービスとして、Dartfish Education があり、上記の機能やサービスが含まれたパッケージサービスがある。

これらの情報を踏まえ、Dartfish Japan 製の Dartfish Education My Dartfish pro S の導入を検討した。さらに石山祐輔氏からは、上記のソフトウェアを起動するためのシステム動作環境に関する情報提供があった。複数台の PC を滞りなく起動、作業するために

は、図 8 に示す推奨システム環境が必要であることが分かった。

システム動作環境

推奨システム環境:
詳細分析を行う上でパフォーマンスや生産性が向上します。下記作業を実行する場合は特に重要になります。

- FHD / 4K 解像度の動画を扱う
- 複数の動画を比較再生する
- 動画変換や、キャプチャーデバイスからストリーミング映像をリアルタイムエンコードする
- ダートフィッシュ TV へのアップロード時間を短縮する
- 動画を MPEG-4 H.264 フォーマットへ変換する
- インジアクション機能でプリロール時間を長く設定する (多くのメモリ容量が必要)
- 大量の動画を同時に読み分析する
- 高解像度モニターを使用する (1920x1080 以上)
- 外部モニターやプロジェクターを使用する
- IP カメラ、Blackmagic 社製コンバーターを使用する
- 複数のビデオカメラを使用してライブ映像を録画する
- 録画中にタイムシフト操作を行う
- 3D ドローイングツールを使用して分析する

OS	Microsoft Windows 11 / Windows 10 (64 bits) 20H2
CPU	Processor Intel® 第8世代 (Intel i-8000 以上)
GPU	Intel® HD Graphics 610 以上
RAM	16GB
ストレージ	SSD 500GB
インターネット	ソフトウェアの起動にはインターネット接続が必要

※ダートフィッシュ・ソフトウェアは Mac デバイスを正式にサポートしていません。一部の Mac 環境では、次の手順でダートフィッシュ・ソフトウェアを実行することができます: <https://dartfish.jp/RJDaWUPLCyd>

作成日: 2021年12月20日

図 8 システム動作環境の詳細情報

2) 実践報告

札幌国際大学奨励研究 2021 「ハンドボール競技における Empty Goal Attack に関する研究～3D 映像分析を用いた戦術分析の可能性について～」では、Dartfish Japan 製の My Dartfish pro S の特徴的な機能である 3D 映像分析を用いて、ハンドボール競技の戦術分析を行なった。ここでは、一部を抜粋し、3D 映像分析 (3D アナライザー) 機能の活用事例のみ報告する⁹⁾。

(1) 3D アナライザー機能

3D アナライザーは、試合映像に対して、ビジュアルインパクトのある画面効果を追加しフィールドバック効果を高めることが特徴である。アニメーション効果を利用した分析により、具体的にハイライトすることができ、位置、速度、加速度、距離など 3D アナライザーから測定値とデータを表示することが可能である^{8,9)}。

My Dartfish pro S の 3D アナライザーの使用手順は以下に示す通りである。

まず、My Dartfish pro S のソフトウェアを起動し、試合映像をインポートした。次に、インポートした映像に対して、My Dartfish pro S 既存のテンプレートコートからキャリブレーションを行った。そして、キャリブレーションを済ませた映像から、コート上の選手をトラッキングし、3D アナライザーの準備を行った。

3D アナライザーの準備に必要なキャリブレーション方法およびトラッキング手順は、図 9 に示す通り、以下①～④の通りである。

- ① My Dartfish Pro S を起動
- ② 試合映像をインポート
- ③ 分析対象の映像をキャリブレーション
- ④ キャリブレーションした映像から分析対象選手をトラッキング

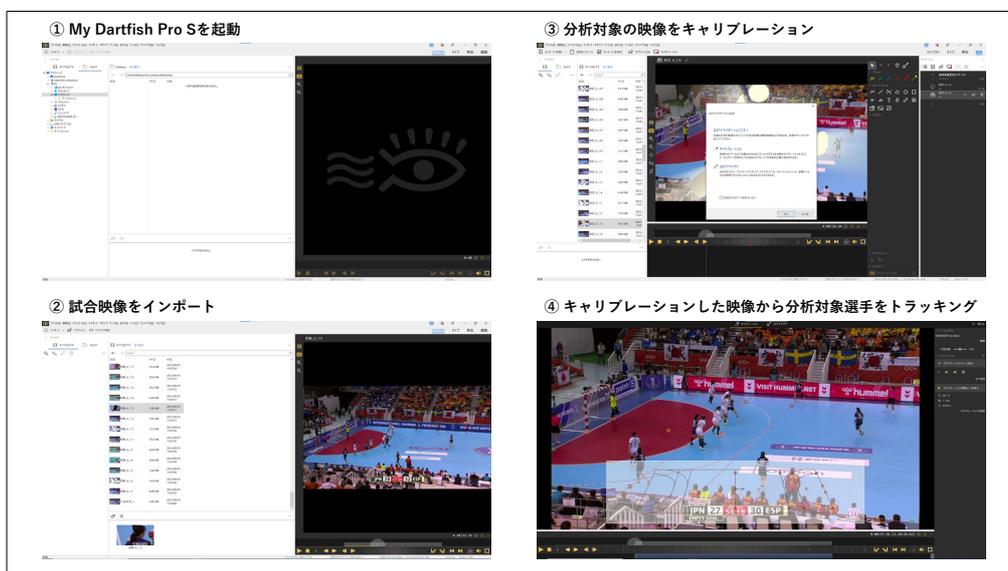


図9 3D アナライザーの手順

3) 視察調査

視察調査では、桐蔭横浜大学の Sports Analytic Lab を視察した。同施設は「TOIN Sports Analytic Lab」の名称であり、頭文字を略して通称「T-SAL」として認知されている（図10）。

T-SAL は 2019 年（令和元年）に、渡辺啓太 氏（現：一般社団法人日本スポーツアナリスト協会 代表理事）が桐蔭横浜大学に従事中に構想され、世界のトップスポーツで採用されている最上級のソフトウェアが常時使用可能な実習室として整備された。スポーツアナリストなどを目指す技術習得環境が充実しており、国際的にも最大規模の施設である。

設置されているハードウェアは、デスクトップ PC として Apple 社製の iMac が 40 台あり、貸し出し用 PC として Apple 社製の Mac book が 20 台以上、iPad が 20 台以上、整備されている。これら全ての Apple 社製 PC は、Boot Camp がインストールされており、PC 起動時に Mac として使用するか、Windows として使用するか選択できるように設定されている。そのため、Mac 専用の分析ソフト Hudl や Windows 専用の分析ソフト Dartfish など、1 台の PC で両方の分析ソフトを使用することが可能となる。

また、通信環境も整備されており、大学全体の通信環境とは切り離した形で整備されており、T-SAL 専用の通信環境として独立されている。そのため、授業中の作業も滞ることなく展開されている。

懸念点として挙げられていた点は、費用面と PC と分析ソフトの互換性である。T-SAL

内の機器は全てリースであり、環境を維持するためにはランニングコストがかかる点である。そのため、年間のリース代に加え、5～6年に1回のペースで機器の入れ替えが必要になる。加えて、機器の入れ替えで生じるPCのOSと分析ソフトの互換性の問題である。どちらか一方のスペックが高くなり過ぎると、分析ソフトが起動しない問題が発生する可能性がある。そのため、PCの入れ替え時期と分析ソフトのアップグレードについては留意して対応する必要がある。

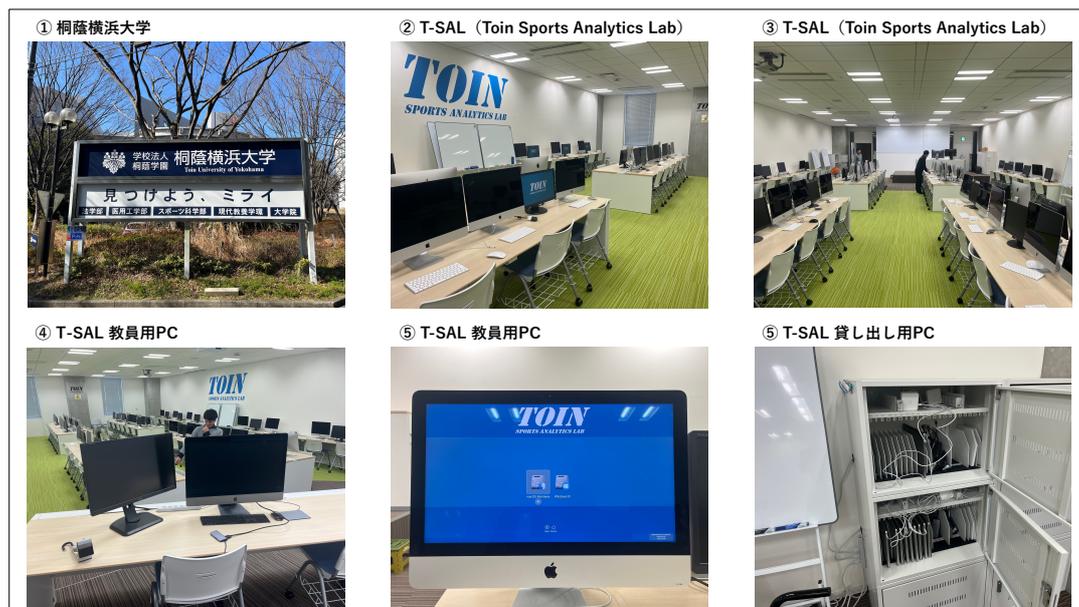


図10 桐蔭横浜大学 T-SAL 視察の様子

4) 事例調査

(1) 授業現場：桐蔭横浜大学の事例

授業現場の事例調査では、桐蔭横浜大学スポーツ科学部スポーツ健康科学に所属する溝上拓志氏および廣澤聖士氏にヒアリング調査を行った。事前の質問事項に対するヒアリング調査の回答備忘録は図11,12に示す通りである。

その中から、本調査に関わる極めて有益な情報である①カリキュラムツリーについて、②コア科目の履修モデルについて、下記に記載する。

① カリキュラムツリーについて

桐蔭横浜大学スポーツ科学部スポーツ健康科学におけるスポーツ情報戦略分野のカリキュラムは「データサイエンス」と「スポーツアナリティクス」に大別されている。

「データサイエンス」では、記述統計 → 推測統計 → プログラミングをテーマに、段階的かつ積み上げ型で授業内容を発展させるようなカリキュラムが設計されている。

「スポーツアナリティクス」では、スポーツに特化した数値を活用した基本的な情報処理から始まり、スポーツ情報戦略の概論、分析ソフトの活用など、主に演習形式を中心と

した実践的な授業内容が展開されているカリキュラム設計である。

なお、両分野の科目の年次配当は、1 年次から 2 年次までに設定されており、3・4 年次の専門演習 I～IV や卒業研究で、より深く学びを追求するカリキュラムが設定されている (図 13)。

② コア科目の履修モデルについて

スポーツコーチングコースを選択した学生に対し、スポーツ情報戦略のコア科目の履修モデルとして、図 14 に示す年次配当を推奨している。特徴的な部分としては、必修科目である 1 年次の一般教養科目「桐蔭スキルゲート」および「データコミュニケーション入門」を基礎科目として位置付け、2 年次に学科基礎科目と学科専門科目を 4 科目配置している。また、データサイエンス系の科目とスポーツアナリティクス系の科目は段階的かつ積み上げ型で履修することが視覚的に確認することができる。

さらに特徴的な部分として、関連資格等の取得として、2 年次後期の「スポーツ映像分析論」の評価基準を満たし、単位を修得すると Dartfish 社公認の Dartfish Performance Analyst Certified Professional の認定書を取得することができる。

2024.2.9

新カリキュラム スポーツ情報戦略 1・目の開講に向けて
溝上 拓志先生への質問項目一覧に対する備忘録

日時：2024 年 2 月 9 日 (金) 13:00
場所：桐蔭横浜大学

◆ カリキュラムツリーでの位置付けと学びの積み分けについて
貴学のカリキュラムツリー-DP2「自然科学に関連する専門的な事項を理解する」には、1 年次に「スポーツデータ解析」、2 年次に「スポーツ情報戦略論」・「スポーツ技術戦略論」、3 年次に「スポーツ映像分析論」が展開されているかと思えます。

Q. 授業内容をどのように分けているのか？
データサイエンスとスポーツアナリティクスに大別している。
スポーツ情報戦略論：広く深くスポーツ界での情報処理、集計 (60 人)
スポーツ情報戦略論：そもそも情報戦略とは？スプレッドシート (ツールを使った授業)
スポーツ映像分析論：ダートフィッシュ (動作解析)、カメラ、映像撮影、加工、プレゼン
スポーツ技術・戦略論：スポーツコード (タグ作成、項目、データ収集)
データサイエンス系科目：記述統計 → 推測統計 → プログラミング

Q. それぞれの科目に対する教員配置はどのようにしているのか？
スポーツ情報戦略の科目は、溝上先生と廣澤先生の 2 人で展開しており、2023 年から新カリキュラムがスタートし、現在はカリキュラムツリーを整理している段階である。

Q. 学生の履修条件等は設定しているのか？
学部、学科の方針として、履修条件をなるべく設けないように指示するため、「望ましい」「推奨する」の表現を使用している。実際は、情報機器操作の差、タイピング能力の差があるため、理理的な積み上げ型が理想である。

◆ コース制と学びの実践的な活用場について
2 学年進級時からコース選択があることや Toin Sports Analytics Lab (T-SAL) が設置されているかと思えます。

Q. コース選択後も上記の科目は履修可能なのか？
スポーツライフ・コーチング・トレーナーの 3 コースに分かれていくが、他コースも履修は可能である。

Q. T-SAL での活動事例について
渡辺啓太 氏 (現：一般社団法人日本スポーツアナリスト協会 代表理事) が桐蔭横浜大学所属中に T-SAL を創設し、運営整備が行われた。

図 11 溝上拓志 氏へのヒアリング調査に対する回答備忘録①

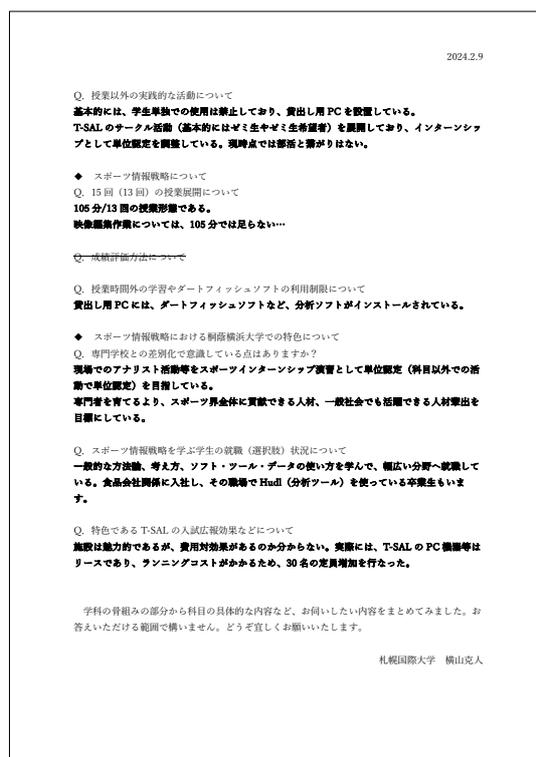


図12 溝上拓志 氏へのヒアリング調査に対する回答備忘録②

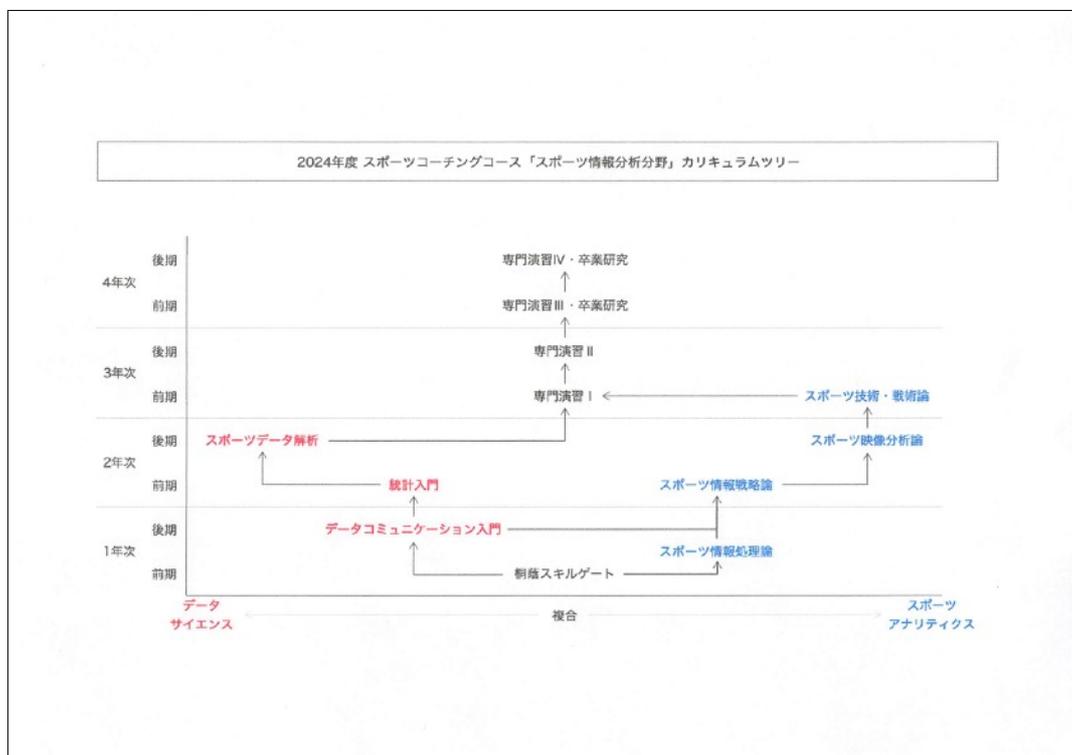


図13 桐蔭横浜大学スポーツ科学部スポーツ健康科学のスポーツ情報戦略分野のカリキュラムツリー

スポーツコーチングコース「スポーツ動作分析分野」コア科目の履修モデルと関連資格等の取得

図14 桐蔭横浜大学スポーツ科学部スポーツ健康科学のスポーツコーチングコースのコア科目履修モデル

履修年次	1年次		2年次		3年次		4年次	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
到達目標								
科目名称	一般教養科目	健康実用英語 聴解	スポーツコミュニケーション入門 運動と健康・生活・社会					
	専門基礎科目		スポーツ動作分析基礎 概論		専門実習Ⅰ	専門実習Ⅱ	専門実習Ⅲ	専門実習Ⅳ
	専門専門科目		運動生理学 概論・実習	スポーツ情報科学 概論	スポーツ動作分析 概論	スポーツ動作分析 実習		卒業研究

【注】
・履修年次で「1年次履修」が併記されている → 併修可能な科目とバランスを考慮して、可能な場合は履修順序または履修年次を変更した
・履修科目履修科目では、片方の科目履修人数が併記されていない → 1年次履修は併記科目が履修される場合は併記
・スポーツアナリストなどの資格取得に必要 → 授業内で習得可能な科目は併記(併記)する場合は併記が必須 → 「スポーツインターンシップ実習」や「スポーツコーチング実習Ⅰ・Ⅱ」を履修するほか、3年次の履修科目も併記する

履修と心得るモデル

履修年次	1年次		2年次		3年次		4年次	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
到達目標	PC活用やデータ活用(統計的)の基礎知識と併せて学習する スポーツ情報分析の基礎知識(概論)		運動動作の解析とパフォーマンス評価を用いた高度な分析手法に精通する スポーツアナリストに求められる基礎知識とスキルを修得する		ゲームパフォーマンス分析に必要な高度な知識とスキルを修得する 「競技の後の改善」してパフォーマンス向上を図る		大学卒業後の進路の調査として有名企業就職情報に関与する	
科目名称	一般教養科目	健康実用英語 聴解	スポーツコミュニケーション入門 運動と健康・生活・社会					
	専門基礎科目		スポーツ動作分析基礎 概論	運動生理学 概論・実習	専門実習Ⅰ	専門実習Ⅱ	専門実習Ⅲ	専門実習Ⅳ
	専門専門科目		スポーツ情報科学 概論	スポーツ動作分析 概論	スポーツ動作分析 実習			卒業研究

【履修時の留意】
スポーツ情報分析(前期) 1年次履修 → 1年次履修(より深い知識で「スポーツ情報」に精通してもらうほか、本分野の基礎となる「健康実用英語」の「スポーツコミュニケーション入門」の履修を促す)

【履修年次の留意】
統計入門 → 1年次履修 → 「データコミュニケーション入門」と関係する履修する部分があるため、履修年次を変更して履修計画を洗い直しておく
スポーツアナリスト → 1年次履修 → 「データサイエンス」の履修年次を変更して履修計画を洗い直しておく
スポーツ情報(前期) → 1年次履修 → 「スポーツ情報」の履修年次を変更して履修計画を洗い直しておく
スポーツ情報(後期) → 2年次履修 → 「スポーツ情報」の履修年次を変更して履修計画を洗い直しておく
スポーツ情報(前期) → 2年次履修 → 「スポーツ情報」の履修年次を変更して履修計画を洗い直しておく
スポーツ情報(後期) → 2年次履修 → 「スポーツ情報」の履修年次を変更して履修計画を洗い直しておく

関連資格等

取得の科目	取得の科目	取得の科目
履修：データサイエンス・統計学 取得：データサイエンス・統計学	取得：データサイエンス・統計学 取得：データサイエンス・統計学	取得：データサイエンス・統計学 取得：データサイエンス・統計学
取得：英語	取得：英語	取得：英語
取得：英語	取得：英語	取得：英語

図14 桐蔭横浜大学スポーツ科学部スポーツ健康科学のスポーツコーチングコースのコア科目履修モデル

(2) 競技現場：ハンドボール競技における実践現場事例

競技現場の事例調査では、日本ハンドボール学会第12回学会大会のシンポジウム「ハンドボールアナリストの行方」の聴講および嘉数陽介氏(日本ハンドボール協会、TOKYO2020女子日本代表アナリスト)にヒアリング調査を行った。事前の質問事項に対するヒアリング調査の回答備忘録は図7に示す通りである。

① シンポジウム「ハンドボールアナリストの行方」

シンポジウムでは、異なる経歴を持つ3名の専門家(アナリスト)がパネリストとして登壇し、それぞれのアナリスト経験に基づく現場での取り組みについて展開された。ここでは、聴講した筆者が重要であると感じた点を備忘録から抜粋し後述する(図15)。

競技スポーツの世界は、情報戦略が勝敗に大きな影響を及ぼしており、アナリストは情報戦略戦で必要不可欠な存在である。主な役割としては、「どのような情報やデータを収集、加工、使用するか」であり、前提条件として「ツールが使える」「戦術眼を備えている」「コミュニケーション能力を有している」が挙げられていた。このことを示唆するパネリストの発言として、『監督やコーチによって求める映像やデータが異なる』や『情報量の取捨選択が必要である』、『柔軟な対応や意思疎通が大切である』などがあり、単にツールを使いこなすだけでなく、監督やコーチの意図を汲み取る能力やそれらを正しくアウトプットする能力の必要性が高いことが考えられる。

そして、シンポジウムのまとめでは、「ハンドボールにおけるアナリストが、どのようなキャリアパスを経て、どのような道へ歩いていくことができるか」について述べられており、4つのキーワードが示されていた。アナリストが経験すること(必要なもの)として、“Science”, “Business”, “Management”, “Coaching”が挙げられており、競技現場で活躍するアナリストになるためには、多岐にわたる経験とそれらの能力を有していることが重要であることが分かった。

② 競技現場(ハンドボール競技)で必要な能力

TOKYO2020ハンドボール女子日本代表アナリストの嘉数陽介氏へのヒアリング調査による備忘録を基に、より競技現場で必要な能力について事例的に後述する(図16,17,18)。

まず、アナリストとして、「個人的には、どのような情報を大切にしていましたか？」に対する回答では、「映像や数値、質的または量的なデータを収集し、いつでも分析できる準備をしておくこと」が得られた。また「選手目線での情報、個々の要望に合致した情報」と回答していたため、競技現場では、あらゆる情報を収集し、要望に応じて即座に提供することができる準備をしておくことが必要である。

そして「チームとして、どのような情報戦略を展開していましたか?」に対する回答では、「監督、コーチングスタッフの意思統一のもと、分析班としてインプットし、チームの戦略、戦術に合致したフィードバック、評価できるかがポイントして展開している。」が得られた。チームの意思決定権が監督にあるため、個人の独断ではなく、チームの方向性に沿った情報戦略活動を展開していることが分かる。このことから、競技現場では監督やコーチングスタッフとの連携が極めて重要であり、そのためにコミュニケーション能力が必要不可欠であることが考えられる。

最後に「分析スタッフとして必要なスキルや心構えについて教えてください。」に対する回答では、「情報を受け取る側の視点を理解した上で、情報の取捨選択、加工、提供できるかどうか。そのために情報量、順番、タイミングが重要になってくる。競技に精通していることがチームアナリストとしては絶対条件となる。最終的には、アウトプット、プレゼン能力が必要となる。」が得られた。競技現場である以上、主役は選手である。そのため、選手の立場になって考えられることが大切であり、そのためにはアナリスト自身の競技経験(競技歴)や選手との信頼関係も必要な要素である。そして、それらを踏まえたうえで、アウトプットするプレゼン能力を身につけ、磨き続けることが重要である。

以上のことから、①情報を収集し、要望に応じて即座に提供することができる準備をしておくこと。②監督やコーチングスタッフとの連携が極めて重要であり、そのためにコミュニケーション能力が必要不可欠であること。③アナリスト自身の競技経験(競技歴)や選手との信頼関係とアウトプットするプレゼン能力を身につけ、磨き続けること。が競技現場のアナリストに必要な能力である。

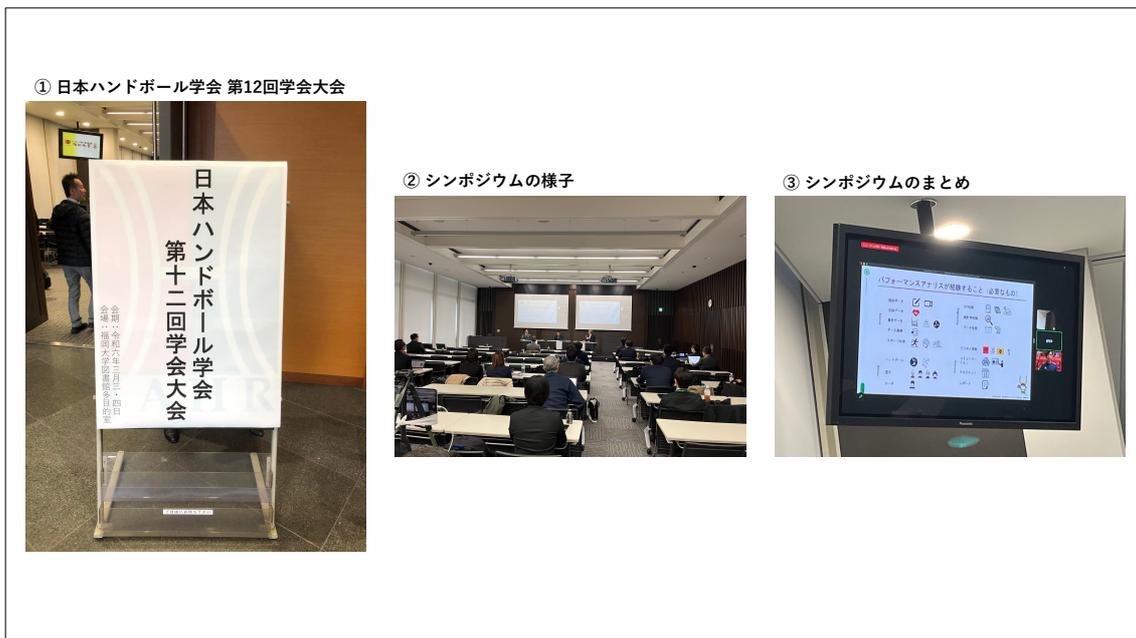


図 15 日本ハンドボール学会 第 12 回学会大会およびシンポジウムの様子

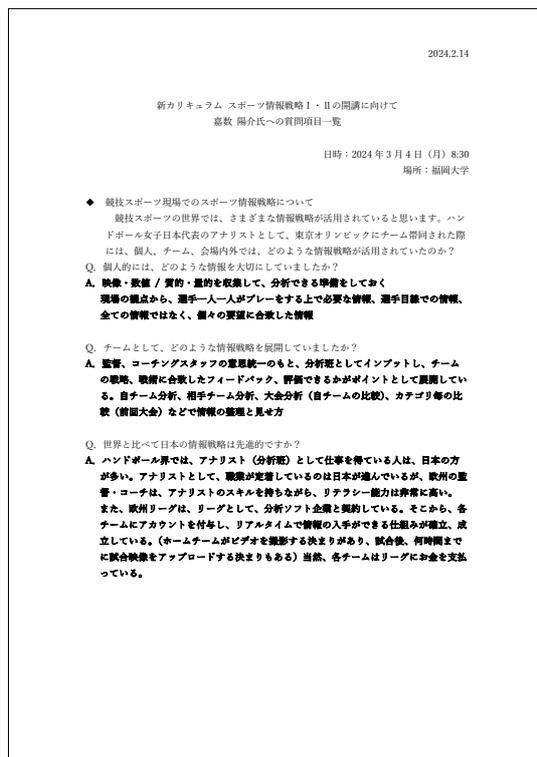


図 16 嘉数陽介 氏へのヒアリング調査に対する回答備忘録①

2024.2.14

◆ 分析ソフトの活用事例と有効性について
 嘉数氏もしくはチーム(協会)が使用している分析ソフトについて、また、分析ソフトの良し悪しについてお伺いします。

Q. これまでに使用したことがある分析ソフトを教えてください。

A. **Dartfish, Hudl, Sideline**

Q. その中で、使いやすい分析ソフトとその理由を教えてください。

A. **Sideline** が使いやすい。現場のコーチングやアナリストにとっては、有効な分析ソフトである。チーム内で様々なデータをシェアすることが可能であり、選手個別に伝達することも可能である。また、映像を加工することができるため、コーチングツールの一つとして活用できる。

あとは、分析ソフトとして、安価である。(80,000円程度)
 コンディショニングやスケジュールなども共有が可能であり、分析ツール以外の役割としても有効である。そのため、現場では非常に効果的なソフトである

Q. 分析スタッフとして必要なスキルや心構えについて教えてください。

A. 情報を受け取る側の視点を理解した上で、情報の取捨選択、加工、提供ができるかどうか。そのために、情報量、順序、タイミングが重要になってくる。
 分析ツールが使いこなせることが前提条件であり、競技に精通していることがチームアナリストとしては絶対条件となる。
 チームという単位で考えれば、監督・コーチングスタッフとのコミュニケーション、意思疎通が必要となる。
 競技的には、アウトプット、プレゼン能力が必要となる。
 つまり、必要なスキルや心構えは、開き方によって異なる。

図 17 嘉数陽介 氏へのヒアリング調査に対する回答備忘録②

2024.2.14

◆ 今後のスポーツ情報戦略について
 今日のスポーツ界において、IT (Information Technology = 情報技術) や ICT (Information and Communication Technology = 情報伝達技術) は必要不可欠であり、今後は IoT (Internet of Things = モノのインターネット) や AI (Artificial Intelligence = 人工知能)、VR (Virtual Reality = 仮想現実) が急激に発展、拡大することが予想されます。

Q. 日本と海外(欧州)の発展傾向や発展スピードの違いを感じますか?

A. **VAR 機能などは海外(欧州)が先駆者であり、その競技が最も発展している国や地域での発展が著しいと感じる。**
 プロモーションや観客への情報提供としての活用がなされている。特にプロ化になると選手のプレーやデータで観客が聞かれるようになるため、プロ化として発展する方が「知る」側、「ある」側、「ささえる」側の三方にとって、より情報戦略の発展が望まれる。

Q. 今後、スポーツ界でどのように発展していくと考えますか?

A. そのスポーツの発展を考えると確実に数値化することは必要になると思う。それは、チームや選手だけでなく、観客やファン獲得にも、メディアで具体的な数値を扱うことが必要になる。
 スポーツの価値は、情報戦略だけでなく、そこが中心ではないことは念頭に考えるべき。つまり、AI化やVR化が進むことは良いことであるが、人(選手、審判、観客など)ありきの進化、発展が極めて重要である。

補足
 アナリストは、ゴールではなく、コーチや監督などの指導者が学ぶべき専門と位置付ける。(アナリスト)
 遠隔ゴールを指導者に置きえない人たちは、研究者やメディア、運営側、開発側に従事する方向に発展する要素がある。(データサイエンティスト)

抽象的な質問で申し訳ございません。お答えいただける範囲で構いませんので、嘉数氏のご経験を踏まえた回答をお願いします。どうぞ宜しくお願いいたします。

札幌国際大学 横山克人

図 18 嘉数陽介 氏へのヒアリング調査に対する回答備忘録③

IV. まとめ

2022年（令和4年）からスポーツビジネス学科の新カリキュラムが施行され、2024年（令和6年）から3年生を対象とした「スポーツ情報戦略Ⅰ・Ⅱ」が新たに開講される。そこで本研究では、Dartfish Japan製のMy Dartfish Pro Sを導入し、新科目開講に向け、授業展開の検討およびシラバス（案）作成することを目的とした。

以下、調査結果を踏まえ、新科目のスポーツ情報戦略Ⅰ・Ⅱの授業展開を検討し、下記の通りシラバス（案）を提案する。

スポーツ情報戦略Ⅰ シラバス（案）

➤ 講義の目的および概要

スポーツを取り巻く環境にIT（Information Technology = 情報技術）は、必要不可欠なキーワードとなっている。スポーツの「する」「みる」「ささえる」のいずれの場面においても、ITが活用されている現状を理解する。また、スポーツ情報戦略の基本である情報の収集、分析、加工、編集など、スポーツ情報戦略の基礎知識を得ること、及び情報を様々な形で媒体化できるよう実践力を身に付けることを目的とする。

➤ 講義方法/課題に対するフィードバックの方法

【講義方法】

本講義は、基本的に講義形式にて行うが、必要に応じてグループワークおよびディスカッションなどを取り入れ、能動的な学修を目指す。

本講義は、スポーツの指導現場において実践経験を有する教員が情報戦略とは何かを理論とスポーツ現場からの視点から理解できるよう実施する。

【課題に対するフィードバック】

課題については、講義内で解説する。

➤ 授業計画

① ガイダンス

授業の目標と進め方やシラバス、成績評価の方法

② 情報戦略の歴史

情報戦略とは何か、歴史的変遷やその本質について学ぶ

③ スポーツにおける情報戦略とは

スポーツ情報戦略の必要性や原理・原則・定義について学ぶ

④ スポーツに特化した情報企業

スポーツに特化した情報企業として、「データスタジアム」などの企業が展開している事業内容について学ぶ

⑤ マネーボール理論

メジャーリーグ(MLB)を題材とした映画「マネーボール」を参考に、スポーツ情報戦略における理論について学ぶ。

- ⑥ スポーツ情報戦略活動の実際Ⅰ
スポーツ情報戦略活動について、現場で必要とされる知識や技能などを学ぶ
- ⑦ スポーツ情報戦略活動の実際Ⅱ
スポーツ情報戦略活動について、現場で必要とされる知識や技能などを学ぶ
- ⑧ スポーツ情報戦略の国内事例
グループワークを通して、国内事例を題材にスポーツ情報戦略について学ぶ
- ⑨ スポーツ情報戦略の海外事例
グループワークを通して、海外事例を題材にスポーツ情報戦略について学ぶ
- ⑩ 映像収集Ⅰ
競技現場を撮影する際の基本的な知識や技術について学ぶ
- ⑪ 映像収集Ⅱ
映像収集の実践として、実際に競技現場を撮影する
- ⑫ 映像編集Ⅰ
収集した映像について、フィードバックの目的と方法について学ぶ
- ⑬ 映像編集Ⅱ
収集した映像の編集方法について、基本的な知識や技術について学ぶ
- ⑭ 映像編集Ⅲ
映像編集したデータを基に、指導現場での情報活用について学ぶ
- ⑮ 授業内テスト

➤ 到達目標/卒業認定・学位授与の方針との関連

【到達目標】

- ① スポーツ情報戦略の基礎的知識を理解することができる。
- ② スポーツ場面での活用に向けて、映像編集などの知識を活用することができる。

【卒業認定・学位授与の方針との関連】

DP1：専門知識・技能を活用する力

DP3：課題を発見し、解決する力

DP5：能動的に学び続ける力

➤ 成績評価基準と方法

30%：授業内課題

30%：レポート

40%：授業内テスト

➤ テキスト・参考文献

【テキスト、参考文献】

適宜プリントを配布する。

【事前事後学習】

事前事後学習として配布資料を振り返り、事前学習として授業内で提示される領域について調べておくこと。事前と事後それぞれ2時間を目安とする。

【その他】

特になし

スポーツ情報戦略II シラバス(案)

➤ 講義の目的および概要

スポーツ現場から得た情報を正しく戦略的に伝えることの重要性について、演習形式で学ぶ授業である。スポーツ現場の情報に価値を持たせるため、ICT(Information and Communication Technology = 情報伝達技術)に必要な統計手法を学び、情報の取捨選択、伝え方、プレゼンテーション方法など、スポーツ情報戦略の基礎知識と実践力を融合した応用力を身に付けることを目的とする。

➤ 講義方法/課題に対するフィードバックの方法

【講義方法】

本講義は、基本的に講義形式にて行うが、必要に応じてグループワークおよびディスカッションなどを取り入れ、能動的な学修を目指す。

本講義は、スポーツの指導現場において実践経験を有する教員が情報戦略とは何かを理論とスポーツ現場からの視点から理解できるよう実施する。

【課題に対するフィードバック】

課題については、講義内で解説する。

➤ 授業計画

① ガイダンス

スポーツ情報戦略Iで学んだことの振り返り、授業の目標と進め方やシラバス、成績評価の方法について

② 映像解析ソフトを用いた情報戦略

映像解析ソフト Dartfish を題材に、ライブフィードバックの重要性と活用事例について学ぶ

③ 映像解析ソフトの機能

映像解析ソフト Dartfish を題材に、映像の取り込み方法、再生、スロー再生、コマ送り、トリミングなどの機能について学ぶ

- ④ 映像解析ソフトを用いたライブ機能
映像解析ソフト Dartfish を題材に、ライブ機能について学ぶ
- ⑤ 映像解析ソフトを用いたサイマルカム機能Ⅰ(基礎)
映像解析ソフト Dartfish を題材に、サイマルカム(合成)機能について学ぶ
- ⑥ 映像解析ソフトを用いたサイマルカム機能Ⅱ(実践)
収集した映像を題材に、サイマルカム機能を実践する。
- ⑦ 映像解析ソフトを用いたストロモーション機能Ⅰ(基礎)
映像解析ソフト Dartfish を題材に、ストロモーション(残像表示)機能について学ぶ
- ⑧ 映像解析ソフトを用いたストロモーション機能Ⅱ(実践)
収集した映像を題材に、ストロモーション機能を実践する。
- ⑨ 映像解析ソフトを用いた3Dアナライザー機能Ⅰ(3Dアナライザーとは)
映像解析ソフト Dartfish を題材に、3Dアナライザーについて学ぶ。
- ⑩ 映像解析ソフトを用いた3Dアナライザー機能Ⅱ(タギング)
映像解析ソフト Dartfish を題材に、タギング機能について学ぶ。
- ⑪ 映像解析ソフトを用いた3Dアナライザー機能Ⅲ(フィールドモデルの設定)
映像解析ソフト Dartfish を題材に、フィールドモデルの設定方法について学ぶ。
- ⑫ 映像解析ソフトを用いた3Dアナライザー機能Ⅳ(キャリブレーション)
映像解析ソフト Dartfish を題材に、キャリブレーション機能について学ぶ。
- ⑬ 映像解析ソフトを用いた3Dアナライザー機能Ⅴ(プレイヤートラッキング)
映像解析ソフト Dartfish を題材に、プレイヤートラッキング機能について学ぶ。
- ⑭ 映像解析ソフトを用いた3Dアナライザー機能Ⅵ(ハイライトツール)
映像解析ソフト Dartfish を題材に、ハイライトツール機能について学ぶ。
- ⑮ 総括

➤ 到達目標/卒業認定・学位授与の方針との関連

【到達目標】

- ① 映像解析ソフトを用いた情報戦略の基礎的知識と技術を理解することができる。
- ② スポーツ場面での活用に向けて、映像解析ソフトで用いる知識と技術を活用することができる。

【卒業認定・学位授与の方針との関連】

DP1：専門知識・技能を活用する力

DP2：コミュニケーション能力

DP3：課題を発見し、解決する力

DP4：多様性の理解と協働する力

DP5：能動的に学び続ける力

➤ 成績評価基準と方法

30%：授業内課題

70%：レポート

➤ テキスト・参考文献

【テキスト、参考文献】

適宜プリントを配布する。

➤ 事前事後学習

【具体的な内容】

事前事後学習として配布資料を振り返り、事前学習として授業内で提示される領域について調べておくこと。事前と事後それぞれ2時間を目安とする。

➤ その他

スポーツ情報戦略Ⅰを履修済みであることを履修条件とする。

V. 今後の課題

本調査結果から「スポーツ情報戦略Ⅰ・Ⅱ」の授業内容を検討し、シラバス（案）を作成することができた。しかしながら、情報戦略の分野は日進月歩であり、授業展開や教員の知識も更新していく必要がある。この分野に限らず、情報や知識の更新は永続的な課題である。

一方で直近の課題としては、教育環境の整備である。特にハード面の部分であるソフトウェアを使用するための推奨システム環境に適応できるPC機器類の導入である。授業内容や展開案については検討、提案できているものの、PC機器類の整備は2024年度4月整備予定である。そして、システム環境の問題については、使用するソフトウェアのアップデートやバージョンアップされる場合、PC機器類も随時更新する必要性があることも課題として挙げておく。

また、中長期的な課題としては、スポーツ情報戦略に関する科目の新設である。調査結果で述べたように、スポーツ情報戦略は多岐にわたる分野が融合している。そして、この分野が今後さらに発展することも容易に想像することができる。したがって、2025年度の新カリキュラム完成年度を迎えた後には、スポーツ情報戦略を細分化し、新科目を検討することを課題として挙げておく。

引用・参考文献

- 1) 文部科学省高等教育局. https://www.soumu.go.jp/main_content/000573858.pdf .
閲覧日 2024.2.7
- 2) 旺文社 教育情報センター.
https://eic.obunsha.co.jp/file/educational_info/2023/1031.pdf . 閲覧日 2024.2.7
- 3) 札幌国際大学.
https://www.siu.ac.jp/common/img/content/content_20230714_102128.pdf . 閲覧日
2024.2.7
- 4) 現代スポーツ評論 41 テクノロジーとスポーツの変容. (2019) 創文企画
- 5) 現文部科学省. https://www.mext.go.jp/a_menu/society/index.htm . 閲覧日 2024.2.7
- 6) 日本スポーツアナリスト協会. <http://jsaa.org/about> . 閲覧日 2024.2.7
- 7) 日本eスポーツ連合. <https://jesu.or.jp> . 閲覧日 2024.2.7
- 8) Dartfish Japan. <https://www.dartfish.co.jp/soft/> . 閲覧日 2024.2.8
- 9) 札幌国際大学奨励研究. https://www.siu.ac.jp/assets/pdf/r3_yokoyama.pdf .
閲覧日 2024.2.13