

2019

スポーツ情報センター広報

第8号

<https://itec.nifs-k.ac.jp/bulletin/2019.pdf>

Bulletin of
Information Technology Center
for Sports Sciences
No.8 2019



鹿屋体育大学スポーツ情報センター

目次

巻頭言	2
1. 第4期センターシステムおよび関連サービスについて	4
和田 智仁 鹿屋体育大学 スポーツ情報センター / スポーツ人文・応用社会科学系	
2. 鹿屋体育大学における 情報セキュリティに関する取り組みについて	9
石田 元気 鹿屋体育大学 スポーツ情報センター	
3. The WebClass in the Classroom	13
John Grant English instructor	
4. 技術計算言語 MATLAB の活用事例	16
村田 宗紀 鹿屋体育大学 スポーツ生命科学系	
5. コンディション記録ツールの利用定着に向けて ～記録を日常化するためには～	19
長島 未央子 鹿屋体育大学 スポーツ情報センター / スポーツ生命科学系	
センター利用状況	23
編集後記	26

巻頭言

スポーツ情報センター／スポーツ人文・応用社会科学系

和田 智仁

今から 20 年も前の話。私が鹿屋体育大学のスポーツ情報センターに赴任した際、センター教員だった松尾彰文先生にサーバー室を案内してもらった。サーバー室の鍵や管理者のパスワードを受け取って真っ先に行った作業は、"wada" という自分自身のアカウントの作成だった。今も使い続ける私のメールアドレスはこの瞬間に自分の手によって誕生した。今振り返ってみると、申請書も書かずアカウントを作成するとは当時の運用は今と比べておろかなものだったと思う。当時の鹿屋体育大学の対外ネットワーク回線は 128kbps で遅くてあまり使い物にならなかった。ちなみに 20 年後の現在は 1Gbps まで増速されている。対外接続回線の帯域を時系列のグラフにすると面白いかもしれないと思って作ってみたら、見事に指数関数的に増えていたので驚いた (図 1,2)。

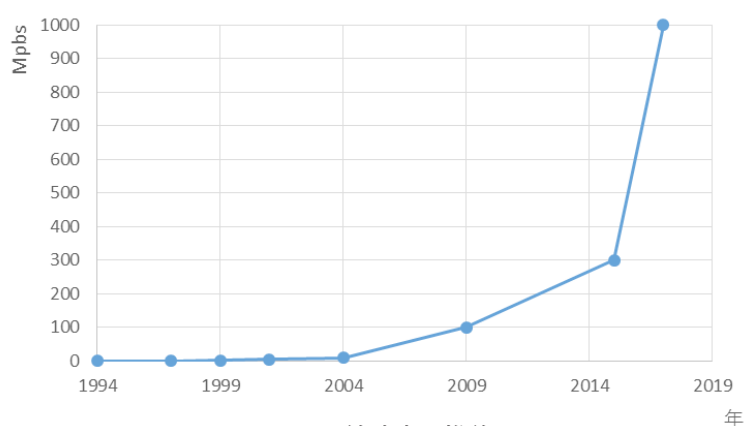


図 1 回線速度の推移

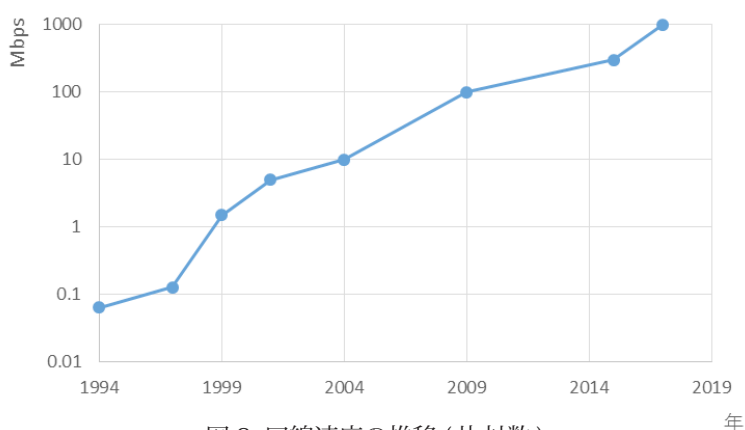


図 2 回線速度の推移 (片対数)

話を元に戻そう。鹿屋体育大学では電子メールを使うようになってからずっと、研究棟6階のサーバー室にメールサーバーを設置していた。つまり、大学に宛てられた全てのメールがこのサーバーによって受け取られ、そして読まれていたということである。このメールサーバーが2018年1月、ついに学外サーバーで運用されることになった。これは鹿屋体育大学に宛てられたメールが、直接的には鹿屋の地には届かなくなったということを意味する。ではメールはどこに届けられているのか。それはOffice 365と呼ばれるMicrosoft社のサービスであって、実体がいっただどこにあるのかは公開されていないが、気にする必要もない。メールが物理的にどこの記憶装置に保存されているかはわからなくても、大学の誰もがネットを通じて24時間いつでもメールにアクセスできる。いわゆるクラウドサービスへ移行したのである。

実は、近年では大学業務におけるメールの重要性が高まっていることに若干の不安を感じていた。もしメールサーバーに障害が発生してメールが使えない状況となってしまったら、大学の活動に大きな支障が出てしまうためである。昔と違いメールそのものはサーバーに保存して使うのが一般的となり、サーバーがダウンすると古いメールにもアクセスできなくなってしまう。サーバーの管理も以前に比べると難しく、セキュリティリスクも増大している。定期的にバックアップしているものの、障害後に完全に復旧できるか保証はない。ということで、ついにスポーツ情報センターでは学内運用をやめる決心をし、学外のサービスを利用することになった。

クラウドサービスへの引っ越しは、予想を超え非常に困難を伴う大変な作業だったが、関係者の苦勞が実を結び、当初予定した2017年度中に無事に移行完了した。移行日を迎えるにあたり、サポート要求が爆発しないか、ネットワークが混雑しないかといった心配もないわけではなかったが、ネットワーク増強の効果もあつてか大きな問題は発生しなかった。これ以降は、停電の影響でメールサーバーが止まることもなく、台風シーズンの心配事も一つ減った。移行にご協力いただいた学内全てのユーザーの皆様にも、この場を借りてお礼申し上げたい。

1. 第4期センターシステムおよび 関連サービスについて

鹿屋体育大学 スポーツ情報センター / スポーツ人文・応用社会科学系
和田 智仁

1. はじめに

2018年3月、通算4期目となるスポーツ情報センターシステムが稼働した。従来このシステムは『スポーツ情報センターコンピュータシステム』という名称で調達されてきたが、今回は公式名称が『学術情報基盤システム』に変更された。これまでは別々に調達していた事務系職員用PCをセンターシステムと統合し、全学的な情報基盤システムとして一括して調達することになったためである。これによって今回導入したシステムは名実ともに大学の情報基盤を支えるシステムとなっている。

情報システムとして導入するソフトウェアやサービスは、これまで永続的なライセンスやパッケージをかう方式でセンターシステムと一括導入されるケースがほとんどであった。しかし、現在では利用期間を決めて契約するサブスクリプション方式で提供されることが多くなっている。このため、別途個別契約で導入されるようになったものも増えつつある。

このような背景から、本稿では2018年3月に更新された『学術情報基盤システム』に限らず、2019年10月現在で稼働しているシステムやサービスを『第4期スポーツ情報センターシステム』と定義し、特に教育・研究に関わる部分を中心に紹介する。

2. 情報基盤システム

情報基盤システムは、学内で利用される各種の基盤サービスを提供するシステムである。Microsoft Hype-Vという仮想化技術を採用し、多数の論理サーバーをより少数の物理装置上で稼働させている。具体的には、前システムでは仮想化により8台に集約し稼働させていたものを、今回のシステムでは集約度を高め4台にまで減らした。基盤サービスで利用するディスク装置としては、一般用途で12TB、バックアップ用に14TBの容量を導入した。ディスク容量に関しては前システムからほぼ変わっていない。

基盤システムとして稼働しているサービスには、ファイルサービス、ユーザー認証サービス (Active Directory)、DNS サービス、ソフトウェアライセンスサービス (SPSS, Matlab)、WebClass、プリンタサービスなどがある。これらはサーバー室内で稼働しているため、学内の停電やサーバーメンテナンスの際には停止してしまうサービスとなる。なお、メールシステムは後述のMicrosoft Office 365を利用することとなったため、学内には存在しない。

3. ネットワークシステム

ネットワークシステムについては、学術情報基盤システムの導入により 6 年ぶりにほぼ全ての機器を更新した。通信速度は、基幹ネットワーク、支線ネットワークともに 1Gbps の通信速度で前回システムからの変更はない。利用が増加している無線 LAN については、屋内に設置するアクセスポイントを 129 台、屋外用を 12 台と、前システムから増加させて設置している。ちなみに 2012 年システムでは屋内 AP が 64 台、2014 年の増強で屋内 19 台、屋外 9 台を設置していた。

2019 年 10 月現在、平日の日中では 700 台程度の機器が無線 LAN に接続されている。必携タブレットやスマートフォンの接続により無線 LAN 利用機器が増加している状況である。

鹿屋体育大学東京サテライトキャンパスについては、2019 年 2 月のキャンパス移転に合わせて論理的に学内ネットワークの配下となった。これによって東京サテライトキャンパスでも鹿屋キャンパスと同じように無線 LAN や学内専用サービスを利用できるようになっている。

4. 教育用コンピューターシステム

教育用 PC は、情報処理演習室 I に 61 台、演習室 II に 10 台、図書館学習室 15 台 (5 台増)、キャリア形成室に 2 台 (1 台減) となった。詳細なスペックを表 1 に示す。演習室 II には Apple の iMac も 2 台設置されている。

印刷に利用できる複合機は、情報処理演習室 II と図書館学習室に設置されている (1 台減)。演習室の複合機では従来のスキャン機能に加え、コピー機能も有効化された。複合機への出力は教育用 PC からだけでなく、必携タブレットやその他個人 PC から可能となっている。なお、複合機の利用はユーザーごとに利用量の制限を行っており、ひと月に 1 ユーザーあたり A4 モノクロ 58 面程度まで印刷できるようになっている。

表 1 第 4 期センターシステム 教育用 PC スペック

CPU	Intel Core i5-7500(3.4GHz)
メモリ	8GB
ディスク	SSD 128GB
ネットワーク	1000Base-T
モニター	21.5inch フル HD
OS	Windows 10
ソフトウェア	MS Office, IBM SPSS, Matlab, Adobe Photoshop / Premiere El, Excel 栄養君, Goldfinger school, ESET 他

5. スポーツ科学研究用システム

スポーツ情報センターで貸し出し可能なスポーツ科学研究用のシステムとして、光学式モーションキャプチャ、高速度カメラ、床反力計、筋骨格解析ソフトウェア、注視点記録装置、映像分析システムなどがある。主要な貸出機器を表 2 に示す。

ここで紹介するスポーツ科学研究用のシステムは高額なものが多く、取り扱いも難しくなる。そのためスポーツ情報センターでは講習会を定期的を開催するとともに、過去の講習会の様子を

撮影したビデオを提供している。機器を初めて利用する場合には、大学院生などの経験者の指導の下で利用するか、ビデオ等を視聴して利用方法を学ぶ必要があることとしている。いずれの場合も、利用を希望される場合にはスポーツ情報センターまでご相談いただきたい。

表2 スポーツ科学研究用システムの主な貸出機器

機器名称	仕様等
光学式モーションキャプチャ	MotionAnalysis Kestrel カメラ 16 台, Rapter-E 12 台
高速度カメラ	Nac MEMRECMA HX-1, SportsSensing スポーツコーチングカム 4 台, Sony DSC-RX10M4 他
床反力計	Kistler 大型多成分フォースプレート 9287G 2 台
筋骨格解析ソフトウェア	Nac nMotion muscular
注視点記録装置	Nac EMR-9 グラス/帽子/ハーフミラーグラス
映像分析ソフトウェア	Dartfish TeamPro Data, Pro S, Live S (4 ライセンス), Hudl SportsCode (10 ライセンス)

6.Microsoft 総合契約と Office 365 関連のサービス

Microsoft 社の Windows OS や Office 製品は、授業をはじめ学内において教育・研究用途で広く利用されており、事務局の業務でも日々利用されている。従来これらのソフトウェアは利用者ごとに個別に購入されてきた。また、利用者からは直接的に見えないが、Windows サーバーの各種機能を個人のコンピュータから利用するためには Client Access License (CAL) と呼ばれるライセンスも別途必要となる。このため、従来スポーツ情報センターでは OS や Office 製品に加え、CAL もセンターシステムとして購入していた。

近年、Microsoft 社では、大学などの教育機関向けにこれらの製品の使用权を一括契約するための「総合契約」プログラムを提供している。総合契約では、大学に所属する人数に応じた数量で年間契約を行うことで、コンピュータの台数に関わらず Office 製品や CAL を利用できるようになる。大学全体での契約となるため相応の費用が必要ではあるが、新規にパソコンを購入する際に個別に Office 製品を購入する必要もなくなり、ライセンスを集中管理することでソフトウェア管理も容易になるといったメリットがある。

鹿屋体育大学においても総合契約の導入は以前から検討されていたところであったが、2017 年に最高情報責任者からの提案で学術情報産学連携委員会の議を経て、導入が決定した。その後、2017 年 10 月から契約が開始されており、現在に至っている。この契約以降、大学で購入したコンピュータについて Office 製品 (Word, Excel, PowerPoint 等) や Windows10 のアップグレードインストールが可能となっており、スポーツ情報センターで利用の案内や支援を行っている。

さらに、この契約の一環で鹿屋体育大学の教職員および学生は Office 365 ProPlus 相当のサービスが利用できるようになっている。これにより、個人で所有する Windows PC や Mac, iPad や Android タブレットなどに Office 製品をインストールして使用できるようになったのでぜひご活用いただきたい。OneDrive for Business も利用可能で、現在はユーザーあたり 2TB の領域が利用可能となっている。

7. ソフトウェアサービス

Microsoft 製品以外で、スポーツ情報センターを通じて学内の構成員が利用可能なソフトウェアとして、技術計算言語 MATLAB と統計解析ソフトウェア IBM SPSS Statistics、セキュリティソフトウェア ESET がある。

MATLAB については 2017 年から包括ライセンスを契約しており、大学のコンピューターだけでなく、学生・教職員が個人的に所有するコンピューター上でも利用することができる。現時点では利用可能なツールボックスは 9 種類に増え、信号処理や統計処理をはじめ、機械学習や画像処理、センサーフュージョンといった計算を簡単に記述・実行可能となった。

SPSS に関しては、従来通り、学内ライセンスサーバーを利用した方式で提供を行っている。このため SPSS は学内のコンピューターからのみ実行可能となっている。利用可能なオプションは Advanced Models, Tables, Regression, Categories, AMOS である。

セキュリティ対策ソフトウェアとして、大学で購入したコンピューターでは ESET Endpoint Protection Advanced を利用できる。現時点では、学内ネットワークに接続するコンピューターには、セキュリティソフトウェアの導入が義務付けられている。

8. ビデオ会議サービス Cisco Webex

これまで鹿屋体育大学では、教室や会議室に備え付けられたビデオ会議システムを用いて遠隔講義や遠隔会議などを行ってきた。2014 年から始まった連携大学院事業では複数拠点を同時に接続する必要があったため、多地点制御装置を研究棟サーバー室に導入し運用してきた。一方で、個人のコンピューターやスマートフォンなどを用いてビデオ会議を行う場合には、従来の据え置き型のシステムはやや使いづらい点もあった。そこで 2017 年 11 月より Cisco 社の Webex サービスを導入し、学内への提供を開始している。

Webex で開催するビデオ会議には、パソコンやタブレット、スマートフォン、教室等に設置されたビデオ会議専用システムなどを使って参加できる。パソコンやタブレットでは画面の共有も可能で、プレゼンテーションを行うことも可能である。従来は教室や東京サテライトキャンパスなど専用のシステムが設置された場所に移動してビデオ会議を行う必要があったが、Webex により個人の機器で会議に参加できるようになった。特に、タブレットを使った会議は手軽に実施でき、パソコンに比べるとトラブルも少ない。Webex 会議は、教職員が主催者となることでいつでも開催することが可能である。用途としても、研究ミーティングのような小規模なものから、不特定多数が参加するようなセミナーにも利用できる。

9. ファイル共有サービス Proself

学内外のユーザーとのデータ共有のため、スポーツ情報センターでは 2015 年 3 月から North Grid 社の Proself を使ったオンラインストレージサービスを提供している。このサービスを使うことで、大容量のファイルを Web リンクによって共有したり、大容量のファイルを受け取ったりすることが可能である。

電子メールの添付ファイルによるデータ共有は、ファイルサイズに制限があり、また誤送信の際に取り消しできないといった問題がある。学内ユーザーは特別な手続き不要でこのサービスを利用できるようになっている。電子メールでの添付ファイルに変えて、このサービスの利用をお勧めしたい。

10. おわりに

第4期センターシステムの概要を中心に、現在、スポーツ情報センターで提供している各種のサービス等の紹介を行った。過去3世代のシステムに比べ、ソフトウェアサービスの比重が高まり、また Office 365, Webex などクラウドの利用が始まっている。

スポーツ情報センターの Web サイトには、最新情報を掲載しているので、利用に際してはそちらもご確認いただきたい。特に Office 365 やクラウドサービスでは、サービスの内容や利用方法が変更されることが多々ある。それにも関わらず本稿で導入の背景を含めて記載したのは記録としての側面もあると考えているためである。

第5期センターシステムの導入は2023年3月を予定している。



2. 鹿屋体育大学における情報セキュリティに関する取り組みについて

スポーツ情報センター
石田 元気

1. はじめに

近年、様々な組織は情報セキュリティの脅威に晒されており、サイバー攻撃や不正アクセスなどの情報セキュリティインシデントの発生件数は増加の傾向にある [1]。国内の大学でも不正アクセスなどの被害が発生しており、政府から各大学へ注意喚起が行われている。そのような状況において、鹿屋体育大学も情報セキュリティに関する危機感を強めている。

本稿では、鹿屋体育大学における情報セキュリティに関する取り組みについて、「情報セキュリティ教育」、「インシデント対応体制の整備」、「技術的な対策の整備」の3つの観点から現状を報告する。

2. 情報セキュリティ教育

2.1 学生への情報セキュリティ教育

鹿屋体育大学では、学生への情報セキュリティ教育として、講義と研修を行っている。

講義では、1年生を対象とした『情報処理A』において情報セキュリティに関する講義を行った。内容は、近年発生した情報セキュリティインシデントの事例の解説、情報を安全に扱うための基本的な考え方と防衛方法の紹介、鹿屋体育大学の構成員として求められるスタンスや対応などであった。この講義では、教材として noa 出版の『情報倫理ハンドブック』[2] を利用した。

研修としては、2017年度と2019年度に e-Learning を用いた web テストを行った。この web テストは、点数で習熟度を測るというよりは、問題を解くことによって事例や適切な対応方法を学ばせることを主軸とした。そのため、何度も解いて満点を取ることを目指すよう学生にアナウンスを行った。

2017年度に行った web テストは、教材に沿った基礎的な情報セキュリティの知識に関する問題であった。2019年度に行った web テストは、より身近な問題であると受講者に実感させるため、実際に近年発生している情報セキュリティインシデントを取り上げ、それに対する知識や適切な対応方法を問う形式にした(図1)。さらに、問題数を削減し、個々の内容の充実を重視した。

また、映像教材として『情報倫理デジタルビデオ小品集』を利用した [3]。この映像教材では、パスワードの重要性や情報機器の紛失による情報漏えいなど、学生の身近で起きうる情報セキュリティインシデントに関する内容が収録されている。この映像教材を、学生の目の触れやすい WebClass に置き、学生に対して日頃から情報セキュリティの知識に触れさせるようにした。

採点 自習

情報セキュリティチェックテスト2019

設問 1

スポーツ情報センターの発行するユーザーアカウントは、無線LANへの接続、メールなどのOffice365サービスの利用、教務システム、WebClassなど、多くの学内サービスで利用されています。このユーザーアカウントを利用するためのIDとパスワードを貸したり盗まれたりすると、自分になりすまされ、様々な被害に遭う可能性があります。

スポーツ情報センターの発行するユーザーアカウントを他人に貸した場合、どのような事が起きる可能性があるでしょうか。全て選んでください。

- ☐ 1. プリンタで大量印刷され、プリンタのポイントが枯渇する
- ☐ 2. WebClassにサインインされ、提出したレポートをコピーされる
- ☐ 3. 勝手に履修登録を変更される
- ☐ 4. スポーツ情報センターのパスワードを変更される

配点 : 10

次へ

前へ 目次 次へ

図 1 web テストにおける出題例

2.2 教職員への情報セキュリティ教育

鹿屋体育大学では、教職員への情報セキュリティ教育として、講習会、研修、標的型攻撃メール訓練を行っている。

講習会では、毎年外部から講師を招き、情報セキュリティに関する講習を行っていただいている。2017年度、2018年度、2019年度には講師として鹿児島大学サイバーセキュリティ戦略室長の佐藤豊彦教授を招き、情報セキュリティインシデントの傾向と、組織の構成員として取るべき行動の指針について講習していただいた。

研修では、e-Learningを用いたアンケートを行った。このアンケートは質問に回答する形式となっているが、質問文を読むことにより、情報セキュリティに関する行動指針や体制を受講者が確認できるよう工夫した。

標的型メール訓練では、教職員に対し、毎月20メールアカウントずつ標的型攻撃メールを模したメールを送信している。このメールに書かれているURLをクリックした教職員はスポーツ情報センターが事情聴取と指導を行っている。

3. インシデント対応体制の整備

鹿屋体育大学では、情報セキュリティインシデント発生時における対応フローの整備を進めている。

整備内容の1つとして、インシデント対応に携わるメンバー間における情報共有スピードの向上を行った。そのために、調査すべき項目が整理された記入シートを作成し、実際の運用に役立てた。問題発生時には、このシートに記入していくことで必要な情報を漏れなく集め、統一的なフォーマットで情報を共有することができるようになった。

この整備が生きたのが、2019年3月に発生した、学生のOffice365アカウントが不正アクセスを受けた事件であった[4]。この情報インシデントへの対応は、発生の検知こそ後手に回ってしまったが、情報共有記入シートを利用することにより、初動における証拠データの確保や調査を迅速に行うことができ、後の被害状況確認や対応に役立てることができた。

4. 技術的対策の整備

4.1 ネットワークセキュリティの整備

鹿屋体育大学では、2018年3月に学内ネットワークが更新された。その際、有線ネットワークの設計には、情報セキュリティと利便性の両立を目指した構成への変更を行った。

まず、IPアドレスの体系を大きく見直し、整理を行った。特にグローバルIPアドレスの利用はビデオ会議システムを除き全廃した。

有線LANによる学内ネットワークの利用に関しては、ユーザアカウントによるweb認証によって接続の可否が制御されていたシステムから、機器のMACアドレスの登録によって接続の可否が制御されるシステムに変更した。変更後の方式では、登録されていない機器に対しては学内ネットワークを利用できないIPアドレスが付与され、逆に登録された機器には学内ネットワークを利用できるIPアドレスが付与される仕組みとなった。この方式の導入により、web認証機能を持たないネットワークプリンタなどでも、登録を行うだけで学内への接続ができるようになった。

なお、登録制は学内ネットワークに接続される機器の責任者や設置場所などを明確にし、情報インシデントの発生の際における対応の迅速化を実現することにも寄与している。

4.2 ログシステムの整備

従来のシステムでは、ファイアウォールやDHCPサーバのログの保存場所が分散されており、分散されたログの対応に手間取ることにより、原因の特定や被害状況の確認に非常に時間がかかっていた。

この問題に対応するため2018年3月のシステム更新に併せてファイアウォール、DHCPサーバ、無線LAN認証サーバ、eduroam認証サーバのログを統合し、相互の対応関係を自動的に記録するサーバを構築した。これより、調査が必要となった場合に迅速に原因となる端末を特定することができるようになった。

4.3 Office365 多要素認証の導入

鹿屋体育大学のメールシステムは、2018年12月にオンプレミスのMicrosoft Exchange Server 2010からクラウドサービスであるOffice365へ移行した。

移行時には Office365 へのサインインにパスワードのみの認証を利用しており、多要素認証は有効としていなかった。その後、前述の学生アカウントへの不正アクセス事件の発生などがあり、検討の結果、多要素認証を導入することとなった。

多要素認証の導入は 2019 年 5 月頃から以下の手順で行われた。まず、管理者アカウントの多要素認証を有効化し、マニュアル等の作成を行った。次にスポーツ情報センター教員に多要素認証を導入し、作成したユーザマニュアル等の確認や修正を行った。この後、『情報処理 A』において授業内で利用方法の説明を行いつつ受講学生の多要素認証を有効化した。ここでも大きな混乱はなかったため、当初の計画通り導入を続行することにした。

教職員への多要素認証導入に際しては、サポート要求が多数発生することも考えられたため、全教職員に一斉に有効化せず、職員は課ごと、教員は教員組織（系）ごとに分割し、順次有効化を行った。学生に対しては、メール等で事前に告知した上で、2019 年 7 月 18 日 9 時に一斉に多要素認証の有効化を行った。

現在は、アカウントの作成と同時に多要素認証も有効化されるようになっており、利用者は多要素認証を必ず利用しなければならないようになっている。また、多要素認証に関するマニュアルがスポーツ情報センターのホームページに掲載されており、利用者自身で認証端末を再設定することができるようになっている。

5. おわりに

本稿では、情報セキュリティに関する取り組みについて報告した。

このように振り返ると、情報セキュリティの大きな柱である「教育」「インシデント対応体制の整備」「ネットワークセキュリティ」が少しずつではあるが整備されていく感じが感じられた。しかし、まだ不十分だと感じる点も多く、特に教育は情報セキュリティが必須スキルと言われている現代においてさらなる充実を行っていかなければならない。情報セキュリティインシデントの発生を抑えるための教育やシステム整備を進めつつ、発生したときの被害を最小限に抑えるための活動を今後も充実させていきたい。

参考文献

- [1] 独立行政法人情報処理推進機構, “情報セキュリティ白書 2019 新しい基盤、巧妙化する攻撃：未知のリスクに対応する力を,” 2019.
- [2] noa 出版, 2019 年度版情報倫理ハンドブック, 2016.
- [3] 布施泉, 岡部成玄, 辰己丈夫, 上田浩, 中西通雄, 多川孝央, 和田智仁, 情報倫理デジタルビデオ小品集 7, 日本データパシフィック株式会社, 2019.
- [4] 鹿屋体育大学, “不正アクセスによる個人情報漏洩の可能性及び迷惑メールの送信に関するお詫び,” [オンライン]. Available: <https://www.nifs-k.ac.jp/information/2019-04-25-04-54-42.html>.

3.The WebClass in the Classroom

English instructor
John Grant

Background:

I have been teaching since 1978 and have been teaching in Japan for almost 40 years. My goal was to be a high school English Literature teacher so my training wasn't in EFL/ESL, elementary or early childhood education. I found myself more and more teaching all ages, levels and situations in Japan and had to adapt my methods according to many factors.

In general I have never been interested in using multi-media in the classroom. Cassette tapes and VHS tapes and their machines were difficult to transport and use in the classroom, for me at least, and seemed to waste a good deal of time trying to synch them to my lessons.

Mostly I try to acknowledge all aspects of language usage: spoken, heard, written, read and recalled. I developed my lessons based on reading and writing, vocabulary, general usage such as questions and answers and interpreting situations in photograph situations, pair and group work and written Q&A as well as written essays and homework.

So, when I began teacher at NIFS, I adapted lessons I'd developed for various adult, high school and nursing school classes.

My students' responses have been more positive than negative but each year and each class has its own uniqueness that necessitates the reworking of lessons and supplementary materials. Gradually I had quite a stockpile of prints, photos and so on. Much of this I digitalized to upload to my iPad for use as a teacher's guide in my classes.

So, in 2017, when I heard that all freshmen at this college were required to have an iPad I thought about sharing my material with the students. Fortunately Mr. Wada was way ahead of me and had already developed the WebClass system.

In the classroom: textbooks.

First let me say that my materials and prints and so on are not the best, they are not necessarily suitable for others and they are not always enjoyed by the students.

My first use of the WebClass was to upload my supplementary lessons and photo discussion lessons to the "textbook" section of the page. This would allow my students

full access without either printed lessons or printed out, laminated sets of photo-cards. It also allows me to add, update and replace without printing new materials.

This also allows me to spread the material to all the students. For example while one pair or group is discussing a topic or photo card the other students can see the same pictures and the same set of question, not only the one they are working with.

These are uploaded as PDF files to the "create new textbook" app. (Note: I use a Mac, about 7 years old, so I'm unaware of the details for using Windows but the appearances will be the same.)

One of the features is to allow or disallow the students access to these posted materials. Since this can be adjusted with a simple edit you can allow students access to extra materials when needed.

Another feature, which is very useful for classwork and tests, is the time limit feature. This allows me to set a date and time for both the opening and closing of the material. In the case of a 2nd period class on April 9th of 2019 I can set the page to open at 10:10, 4/9/19 and close at 11:40, 4/9/19. This is also easily edited via my own iPad.

In the classroom: study card.

There are several options for using the WebClass for students to write but the one I use the most is the Study Card.

This is created by the teacher with the same options as the "textbook" as to student access and the opening and closing time of each card. There are several option as to how the card can be used by the student and the teacher but I usually use the "Editable" feature. This allows students to correct their work as well as allowing me to correct and make notes on their work.

Since I use the time limit access for all classwork cards there is no reason to worry about a student going back and editing the card to correct mistakes after the fact (unless he or she is a computer hacker, of course).

In the case of homework I set up the study cards to allow the students one week access, from the end of this week's lesson to the start of next week's. This has the advantage of not allowing student to do their homework during class time.

All of this has the advantage of a virtually "paperless" class. I usually have around 65 to 70 students per semester and previously used one or two prints and received two or three written assignments per student per lesson. Over 15 classes and the exam (which I'm also using the WebClass for) this adds up.

In the classroom: students.

Of course all of this depends upon the cooperation and interest of the individual students. In general I'm a "student friendly" teacher. My main demands are attendance,

participation and completion of the materials provided. I am not grading students as much on grammar and content as on trying.

In the case of both the classwork and homework study cards I "grade" them on a scale of "0 to 10". However, simply turning in a card gets the student a "5". I've probably never given any student a "10".

As a part-time teacher I have limited time to make and check lessons and tests. That is all on my own time. Sometimes I do begrudge the several hours per lesson needed. This system and using the web class has helped with this. Also problems with handwritten papers such as legibility, size of writing and even the faintness of the pencil's tone to the writing are avoided.

There is a joke about unsure students: "When in doubt, mumble". My own addition would be: "When in doubt, scribble".

There are other functions I have not gone into. One of the most useful is the "history" function. With it I can view which of my lessons have been viewed by students and for how long. Last term I was asked by the Student Affairs office how much students used the WebClass from outside the classroom and at first I thought I had no idea.

Then I recalled the history button and looked through the students' individual histories and I could come up with a general idea of that time to provide to the office. In my case it was the history of how long each student took to do the assigned homework.

Problems with WebClass:

Almost all of the problems I've experienced using the WebClass are my own fault and ignorance. I especially cannot use the class management tools. I will have to be tutored in this area. I am improving in this area.

Most of the problems are the same, unavoidable problems of student laziness, teacher's mistakes, misunderstanding and so on.

The biggest problem is the students not clicking on the "save" button once they finish their work. This button is prominently featured in two places on the study card and still manages to elude some students. Perhaps they need an "automatic" backup. This problem is most obvious at the start of the term when students are less familiar with the WebClass.

I am not a believer in the idea that computer learning or, indeed, that any media intensive type of study can replace the classroom, they need to be combined. The WebClass has helped me a lot in this area.

4. 技術計算言語 MATLAB の活用事例

鹿屋体育大学 スポーツ生命科学系
村田 宗紀

1. はじめに

技術計算言語 MATLAB は Mathworks 社が開発している数値解析ソフトウェアであり、多領域でユーザーを獲得している。また、MATLAB は行列の取り扱いが容易であることや、ライブラリが標準状態であり、ToolBox を追加することでより専門的な処理を容易に行うことができる。そのため、プログラミングになじみがない学生にも、比較的扱いやすい言語である。筆者が専門とするスポーツバイオメカニクス分野においても、国内外を問わずユーザーが多く、たとえばモーションキャプチャシステム上から自作のプログラムを走らせることができるなど、デファクトスタンダードであると言えるかもしれない。本稿では、研究および授業における、筆者の活用事例を紹介する。

2. 研究における活用例

はじめに、筆者の専門分野におけるデータ処理を例に、分析にパッケージソフトを使うことのメリットとデメリットについて述べる。典型的なデータ分析の流れでは、まずモーションキャプチャやフォースプレートのデータを取得する。次に、平滑化などの下処理を施したのち、身体各部位の座標系や各種関節軸などのモデルを定義し、逆動力学演算によって必要なデータを算出する。そして、得られたデータをグラフや動画として出力する(図1)。これらの一連のデータ処理を行うパッケージソフトは様々なメーカーから販売されており、専門知識がなくても容易にデータを算出できる。一方で、パッケージソフトを利用するデメリットは、柔軟なデータ処理ができない点、サポートの打ち切りやバージョンアップに伴う望まない仕様の変更、継続的なライセンス料の支払いなどがある。さらに、例えば関節角度や関節角速度を算出する場合、関節軸の定義などによって結果が異なるが、パッケージソフトは内部処理が不明であることも多く、自身の算出したデータがどのような定義に基づいているかが不明である。このことは、研究を行ううえで大きな問題となりうる。

次に、実際に筆者がどのようなときに MATLAB を用いているかを紹介する。筆者の場合は、必要に応じて新たな分析方法を提案することもしばしばある。パッケージソフトを用いた場合、そのようなデータ処理に対応することは当然する実施できない。したがって、MATLAB によって分析プログラムを自作している。このとき、MATLAB には様々な関数があることから、コードを書く時間が大幅に削減できる。また、論文や学会発表で使用するグラフを描く際にも、エクセルなどを利用する場合、既存のフォーマットから図を選択するため、柔軟な作図は難しい。例えば、テニスサーブにおけるミスのリスクを定量化することを目的とし、一定のスピードと角速度のボールが、コート上の異なる地点に落下した際のネットクリアランス(ネット上でのボール

の通過高さ)を図示することを考える。たとえば, contour map を描き, その上にネットやコートを加えたり, 任意の視点を設定したりすることは, 論文の読者や発表における聴衆の理解を促すことに有効であるが, このことをエクセルだけで実現することは難しい。一方 MATLAB では各種設定を操作することで, 任意の図や動画を作成することができる(図2)。さらに, 多数の図を作成する場合でも, データの張りかえや図の保存なども自動化することができるため, 多数のデータを処理するほど時間や手間を省くことができる。また, このことは人の手によるデータを貼り付けることに伴うミスを避けるためにも有効である。

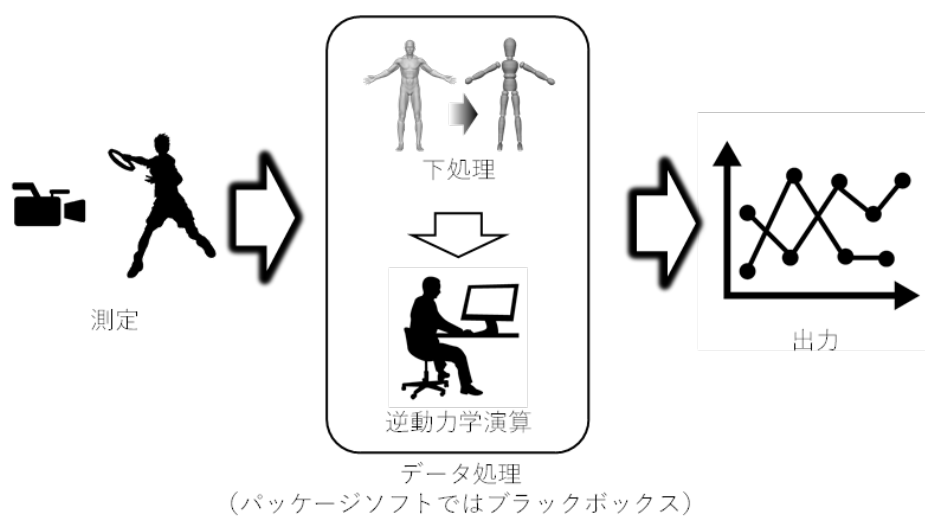


図1 データ処理の典型例

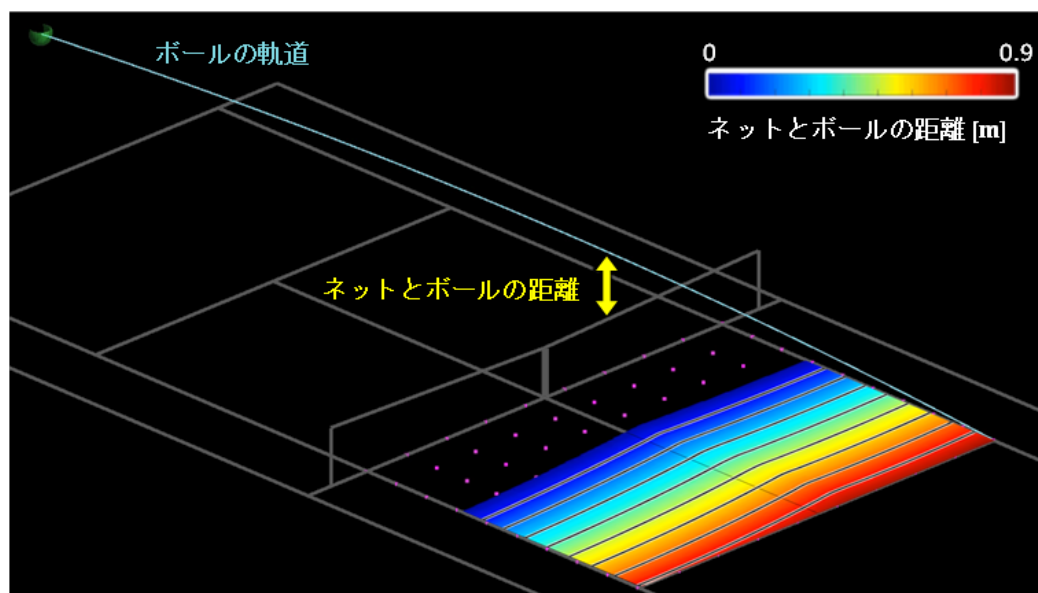


図2 MATLAB で作成した図の例

3. 授業における活用例

筆者は、学部2年生を対象にした体育学実験という、演習形式の授業を受け持っている。この授業では、データ測定と簡単なデータ処理を学習することが目標である。そのため、自身の動作をハイスピードカメラで撮影し、関節角度などのデータを算出する。学生に行わせる具体的な処理は、3次元の座標データを算出するための下処理として、ディジタイズ（分析対象点の、画像上における2次元座標を読み取る作業）を行わせている。ディジタイズには専用ソフトが必要であり、各社から様々なソフトウェアが販売されている。しかし、ディジタイズ機能だけのものであっても1ライセンス数万円、ディジタイズを補助するような機能、あるいは3次元座標の算出機能が付いたものでは数十万円にもなる。そのため、これらのソフトウェアを人数分購入することは予算の都合上難しい。そのため、筆者はMATLABでディジタイズソフトを自作し、授業に用いている。なお、学生がディジタイズしたデータから各種データを算出し、グラフの表示を行うプログラムも作成しており、業務の効率化をはかっている（図3）。



図3 ディジタイズソフトおよびフィードバックシート

4. おわりに

本稿では、筆者がMATLABを研究や授業でどのように活用しているかを、一例であるが紹介した。ここで紹介した他にも日常業務の効率化を図り、各種プログラム（たとえば、ファイルを一括でリネームをプログラム）を作成・利用している。このように、MATLABは既存のソフトウェアの枠にとらわれない柔軟な処理や、人為的ミスリスクの低減が実現するためのツールとして、非常に有効である。なお、本学は包括ライセンス契約を締結しており、教員や学生は所有するコンピュータ上で利用することができる。多くの学生が積極的に活用することを期待する。

5. コンディション記録ツールの利用定着に向けて ～記録を日常化するためには～

スポーツ生命科学系 講師
長島 未央子

1. はじめに

競技力向上のためには、体力、技術、戦術、心理、栄養等のトレーニングを計画的に実施していく事が重要である。計画的な実行のためには、コンディションの維持・向上が重要である。トレーニング計画を遂行する過程において、選手が体調を崩しては予定されていたトレーニングが実行できない。そのため、競技力向上の観点から考えると“体調を崩す前に”対処することが必要となる。

ラグビー W 杯で日本中が沸いたのは記憶に新しいが、日本代表チームがコンディション記録ツールとして使用しているのが One Tap Sports(株ユーフォリア)である。2015 年の前回大会に向けて「ケガをする前に練習を調整する」ため“体調を見える化”するためのツールとして開発された。鹿屋体育大学スポーツ情報センターでは、このツールを 2016 年から導入し、今年で 3 年目に入った。導入すれば定着するかというところほど甘くなく、試行錯誤をしながら導入当初からこれまでにを行ったコンディション記録の定着に向けての取り組みについてご紹介する。

2. 年度ごとの取り組み状況

【初年度】

使用の手順や方法をサークル顧問に説明するとともに、1 年生の情報処理の授業にて 1 使用方法の説明を行った。取り組んでみた学生からは「ただ入力するだけで、反応がなく、入力する意味が分からない」などの意見があり、やっではみたが続かない。という状況であった。

【2 年目】

初年度の反省として、1 年生以外の学年への周知が不足していたため、2 年目からは新年度に行われる学生ガイダンスの時間に組み込んでもらい全学年に説明を行った。また、情報処理の授業では、説明のみでなくパスワードの設定等具体的に実施できる状態までもっていった。さらに、1 年生の後期に開講される体育学実験 I では、1 週間のコンディションの記録を課題とし、自己分析を行うという演習を行い、自身で振り返る事が可能であることを伝えた。加えて、ユーフォリアの担当者に来学頂き、他大学や他チームでの活用例等を紹介頂いた。この会には、多くの学生や教員が集まり、活用しているサークルからの具体的な質問があり、非常に活発な会となった。中でも水泳部は、「競泳選手の競技成績から見たコンディショニング管理アプリの有用性」というテーマで卒業研究として取り組む学生も見られたので、ここで紹介したい。水泳部 31 名を対象として 6 月から 9 月の日本学生選手権（インカレ）までの間 One Tap Sports を活用し、コンディションの記録を行った。その結果、特に男子選手の利用率が高く、インカレのある 9 月

の実施率は100%であった。また、アンケートにおいて「かなり利用している」「まあまあ利用している」「ほとんど利用していない」と回答した3つのグループのうち、「かなり利用している」と回答したグループの方が、自己記録更新率が高い事が明らかとなった。卒業研究要旨の転載許可をいただいたので詳細はそちらをご覧ください。このような事例は他のサークルでも大いに参考になる。

【3年目】

2年目と同様にガイダンスや授業内での説明を行った。後期の体育学実験では前年度同様に記録したコンディションの自己分析を行った。1週間の記録からでも振り返りを行うと「自分の疲れているときの生活パターンが分かった」「日々の変化を見るのが面白かった」等興味関心が出てきた学生が多く見られた。中には、前期に行った説明以降記録を行っていたが、大事な大会が終わった8月以降は記録していなかったのを、これを機に再開したい。とコメントしている学生もいた。やはり自分自身で継続していくことはかなり高いモチベーションが必要となるが、課題という強制的に実施してもらう形ではあるが、一度自己分析を行う方法を伝えと興味をわく学生は多い事が分かった。また、定期的に振り返りの機会を設定ができれば、結果的に継続した利用につながるのではないかと感じた。

3. 学生の反応

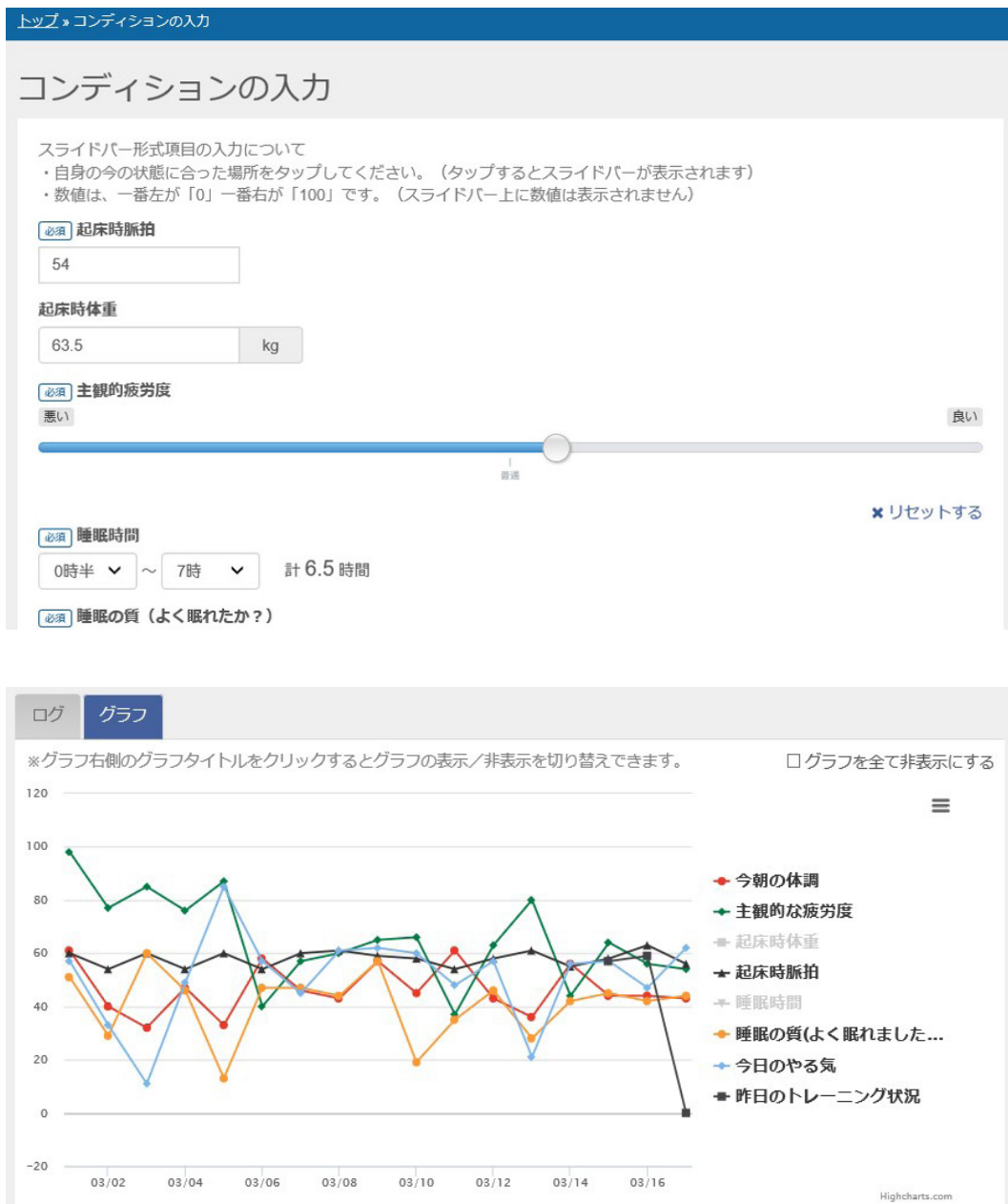
以下に、コンディション記録を行い、自己分析を行った学生の感想を抜粋して紹介する

- ・朝は忙しく、脈だけ測って、あとでやったりしたこともあった。すこしのずれが出たと思う。学校もあるので、レポートなどもあるので忘れそうになることもあった。
- それでも自分の疲労と食事と睡眠と練習を結び付けてできた。それは、改善点を見つける方法になると思う。実際に、どんなときに疲労が残るかが分かった。
- ・今回の結果にて、やはり” 疲れることをすれば疲れる ”ということが目に見えて分かった。これからこのような状況が続くと思うが、疲労を溜めないようしっかりとリカバリーをしたい。
- ・朝ぎりぎりまで寝ていたい自分にとって朝起きて脈拍を計るのはなかなか大変な作業だった。一週間だけだったこともあると思うが自分の起床時脈拍はほかの項目とあまり関連がなく今回だけの調査ではあまり意味がなかったのをこのまま継続して続けてみたら何かしらの相関が見えてくるかもしれないと思った。自分の体に関するデータは継続して取って自分のコンディションとの関係を把握し意図的にいいコンディションにもっていくことができるようになったら、つねにいいパフォーマンスを発揮するかとができるようになると思うので、面倒という気持ちもあるが頑張ってみようと思う。
- ・自分の場合は疲労度が高いときに睡眠の質が良くない時が多いので今日は疲れたと思う日にはゆっくりお風呂に浸かったり、何分でもいいからストレッチをしたり、寝る前のスマートフォンを触る時間を減らしたりしてなるべく疲労を落として一日を終えることで疲労度も低くなり睡眠の質が高まり疲れを感じることなく良いパフォーマンスができるようになると思うので夜の時間の使い方を改善したい。
- ・今回のワンタップという記録をとるということは初めてで、毎日測るという事が大切で、面白いことに、1週間のグラフを見るだけでも、なんでこの日にこのような結果になったのかなど

がすぐに分かってこれから選手としていつの日か役に立つ日がくるだろうなと思いました。正直忘れそうになった日もありましたが、1週間の最後のほうは習慣がついてきました。

4. まとめ

継続した利用のためには利用することの意味の理解と高いモチベーションが必要であるが、定期的に振り返る機会の設定できれば興味が出る学生もいることが分かったため、今後は振り返りの機会をできるだけ多く設定できれば、取り組み率の向上やコンディショニングへの意識の定着が行えるものと考えます。



競泳選手の競技成績から見たコンディショニング管理アプリの有用性

スポーツ総合課程 小林 祐馬
指導教員 萬久 博敏
副指導教員 角川 隆明

キーワード：「パフォーマンス向上」「体調管理」「アンケート調査」

【目的】

本研究は、アプリの有用性を確認するためにアプリを利用した際のデータと競技成績の関係を明らかにすることを目的とした。また、使用感に関する調査を行い、選手がより意欲的に利用できるような改善策を検討した。

【課題①：アプリ利用状況と競技成績の関係性】

対象者は本学水泳部男子選手 19 名、女子選手 12 名、合計 31 名とした。実施期間は 6 月から 9 月の日本学生選手権（以下、インカレ）までとした。5 月下旬に説明を行い、アプリの問題点を明らかにするために事前アンケートを実施した。6 月から各自の判断で入力を始め、9 月のインカレ終了後に使用感に関するアンケート調査を実施した。分析はそれぞれの月に開催された試合に合わせ、入力開始時から 7 月初旬にある九州学生選手権（以下、九州学生）の間、九州学生後から 8 月初旬にある全国国公立選手権（以下、全国公）の間、全国公後から 9 月初旬にあるインカレまでの 3 回に分けてアプリを利用した回数の集計を行った。各試合の競技成績は、実施期間内のアプリ利用回数をもとに定めた「かなり利用している」「まあまあ利用している」「ほとんど利用していない」の 3 つのグループに分けてベスト率を算出した。表 1 に各試合における自己記録を更新した人数をそれぞれのグループ別に分けて示した。その結果、全国公、インカレでは男子対象者において「ほとんど利用していない」グループより「かなり利用している」グループの方がベスト率が高いことが確認できた。このことから、男

子選手においてはコンディショニング管理アプリを利用した方が自己記録を更新し、パフォーマンスを向上させることに繋がるのではないかと推察された。しかし、両対象者がアプリ利用の有無に関わらずパフォーマンスを向上させていることからアプリの利用の仕方が重要ではないかと考えた。

【課題②：アプリ利用方法がパフォーマンスに与える影響】

本アプリをかなり利用しており、実施期間内に開催された九州学生、全国公、インカレの全試合で自己記録を更新した男子選手 6 名に対してコンディショニング管理アプリの利用の仕方に関するアンケートを実施した。アンケートの質問 14 では「自己記録を更新し、パフォーマンスを向上させた要因」について調査し、「前週で悪かった点を次週で改善することで生活の質が上がった」などの意見があげられた。これらから、パフォーマンスを向上させるためには過去を振り返り、分析し、改善策を考え応用し、その結果をデータとして残すことの繰り返しが重要であると推察された。

【課題③：改善策の検討】

アプリの使用感に関するアンケートの入力必須項目に関する質問から、入力必須項目数を 10 項目以内にすることが検討された。また、項目内容に関して調査を実施した結果、日々のトレーニングに直接的に関係している項目を中心に組み立てることが必要であると検討された。

表 1 アプリ利用回数別に分けた各試合での競技成績

自己記録を更新した人数				
	九州学生	全国公(サポーター抜き)	インカレ(サポーター抜き)	
全体	かなり利用	8/12 (67%)	7/11 (64%)	6/7 (86%)
	まあまあ利用	4/6 (67%)	0/1 (0%)	0/0 (0%)
	ほとんど利用せず	7/13 (54%)	4/19 (21%)	5/19 (26%)
男子	かなり利用	7/8 (88%)	6/7 (86%)	6/6 (100%)
	まあまあ利用	2/3 (67%)	0/0 (0%)	0/0 (0%)
	ほとんど利用せず	6/8 (75%)	1/12 (8%)	5/9 (56%)
女子	かなり利用	1/4 (25%)	1/4 (25%)	0/1 (0%)
	まあまあ利用	2/3 (67%)	0/1 (0%)	0/0 (0%)
	ほとんど利用せず	1/5 (20%)	3/7 (43%)	0/10 (0%)

平成 30 年度 鹿屋体育大学体育学部卒業研究抄録

教育用 PC 利用状況

2016年

		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
演習室Ⅰ	ログイン数	833	584	4	1100	1318	1023	1231	130	0	1314	1220	939	9696
	利用アカウント数	363	298	4	368	381	283	304	100	0	389	383	351	
演習室Ⅱ	ログイン数	641	541	48	608	753	420	558	165	80	736	787	622	5959
	利用アカウント数	302	301	36	349	350	236	267	118	60	324	339	300	
図書館	ログイン数	1165	1203	369	1327	1371	984	1429	419	370	1280	1278	987	12182
	利用アカウント数	464	469	178	474	451	386	473	219	166	459	440	408	
キャリア支援室	ログイン数	70	38	35	19	17	27	40	17	18	41	48	42	410
	利用アカウント数	20	16	14	13	13	18	24	11	11	26	23	28	
計	ログイン数	2709	2366	456	3052	3459	2454	3258	731	468	3371	3333	2590	28247
	利用アカウント数	668	648	200	791	689	604	646	369	215	675	648	647	

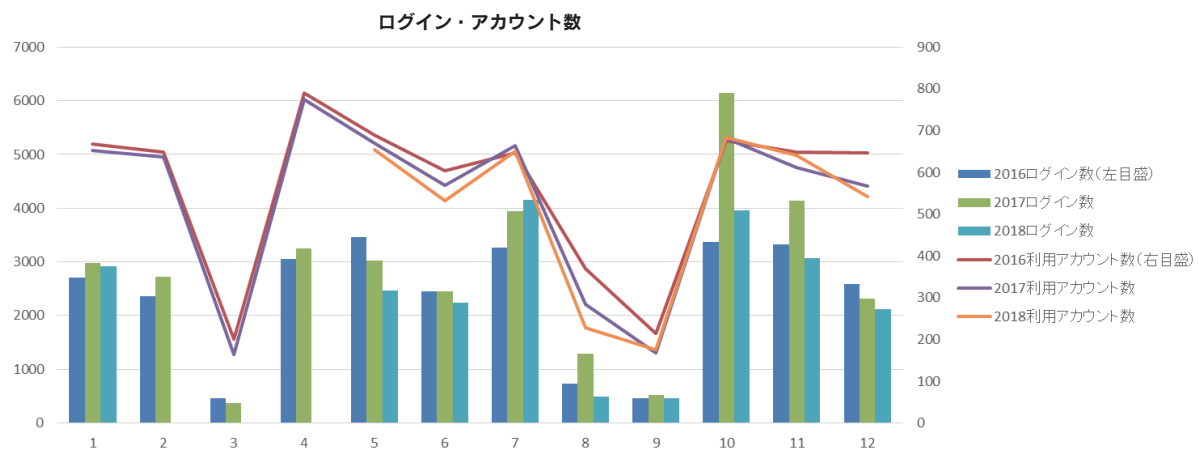
2017年

		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
演習室Ⅰ	ログイン数	935	768	8	1280	1153	1096	1581	707	1	2506	1615	795	12445
	利用アカウント数	383	320	4	390	324	274	333	52	1	377	344	303	
演習室Ⅱ	ログイン数	735	651	52	633	584	341	653	149	84	1203	926	542	6553
	利用アカウント数	326	336	36	341	288	193	314	76	41	333	306	264	
図書館	ログイン数	1271	1258	294	1277	1243	981	1665	434	430	2402	1567	971	13793
	利用アカウント数	461	476	139	480	436	379	513	218	140	498	433	371	
キャリア支援室	ログイン数	35	40	11	57	49	27	47	7	5	38	27	7	350
	利用アカウント数	20	28	10	31	27	12	22	6	3	16	15	6	
計	ログイン数	2976	2717	365	3247	3029	2445	3946	1297	520	6149	4135	2315	33141
	利用アカウント数	653	637	163	775	670	570	665	285	168	682	612	568	

2018年

		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
演習室Ⅰ	ログイン数	971				874	1084	1732	18	0	1280	847	543	7349
	利用アカウント数	374				287	252	295	16	0	335	310	256	
演習室Ⅱ	ログイン数	733				430	280	687	128	80	910	773	506	4527
	利用アカウント数	320				238	168	329	77	46	356	329	232	
図書館	ログイン数	1212				1128	864	1693	325	357	1696	1362	990	9627
	利用アカウント数	440				398	336	486	167	140	510	452	351	
キャリア支援室	ログイン数					36	19	49	19	30	74	93	78	398
	利用アカウント数					16	16	27	11	5	35	42	33	
計	ログイン数	2916				2468	2247	4161	490	467	3960	3075	2117	21901
	利用アカウント数	654				655	532	651	228	175	684	640	542	

※ログ取得ができなかった期間があります。総計は参考値です。



プリンタ・複合機利用状況

2016年

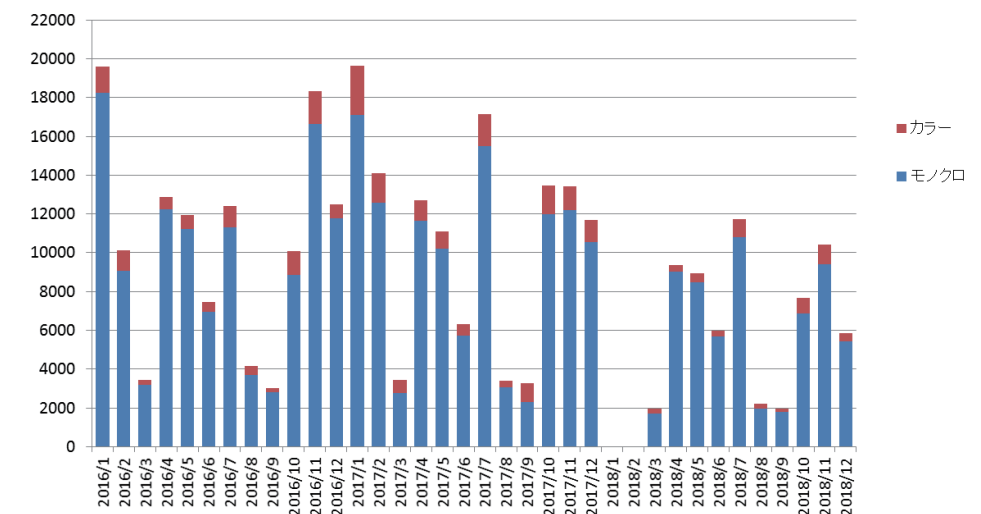
		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
演習室Ⅰプリンタ	白 黒	1846	1096	4	2201	1857	1268	2194	85	0	1798	3545	2931	18825
	フルカラー	136	165	7	22	206	143	385	140	2	696	250	147	2299
	計	1982	1261	11	2223	2063	1411	2579	225	2	2494	3795	3078	21124
演習室Ⅱプリンタ	白 黒	7461	2932	157	2883	3550	1380	2730	758	586	2453	5035	3851	33776
	フルカラー	640	399	21	317	238	52	232	80	83	219	967	217	3465
	計	8101	3331	178	3200	3788	1432	2962	838	669	2672	6002	4068	37241
図書館プリンタ	白 黒	8960	5053	3037	7158	5834	4310	6380	2840	2211	4600	8050	4995	63428
	フルカラー	566	486	213	289	262	318	471	271	135	320	484	337	4152
	計	9526	5539	3250	7447	6096	4628	6851	3111	2346	4920	8534	5332	67580
計	総 計	19609	10131	3439	12870	11947	7471	12392	4174	3017	10086	18331	12478	125945

2017年

		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
演習室Ⅰプリンタ	白 黒	2876	1864	4	2278	1344	609	2376	131	32	2386	2043	2054	17997
	フルカラー	707	161	43	62	216	145	594	37	5	461	244	400	3075
	計	3583	2025	47	2340	1560	754	2970	168	37	2847	2287	2454	21072
演習室Ⅱプリンタ	白 黒	6450	4809	505	3188	2286	1138	3988	425	552	3504	4487	3157	34489
	フルカラー	986	799	457	512	280	149	356	130	858	490	505	432	5954
	計	7436	5608	962	3700	2566	1287	4344	555	1410	3994	4992	3589	40443
図書館プリンタ	白 黒	7771	5913	2251	6165	6583	3964	9129	2524	1726	6083	5657	5360	63126
	フルカラー	862	542	177	485	394	309	709	161	82	554	499	306	5080
	計	8633	6455	2428	6650	6977	4273	9838	2685	1808	6637	6156	5666	68206
計	総 計	19652	14088	3437	12690	11103	6314	17152	3408	3255	13478	13435	11709	129721

2018年

		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
演習室Ⅱプリンタ	プリント	白 黒		464	3919	2531	1701	3584	464	345	3090	3774	2334	22206
		フルカラー		153	168	160	98	606	176	38	431	492	249	2571
		計		617	4087	2691	1799	4190	640	383	3521	4266	2583	24777
	コピー	白 黒		6	104	1407	1255	1329	232	40	351	426	168	5318
		フルカラー		1	2	20	4	17	13	4		15	9	85
		計		7	106	1427	1259	1346	245	44	351	441	177	5403
	ファイル転送	白 黒		22	8	8			2	8	2			50
		フルカラー		11	39	26	8	98	8	62	34	461	6	753
		計		33	47	34	8	98	10	70	36	461	6	803
図書館プリンタ	プリント	白 黒		1255	5010	4548	2723	5889	1246	1428	3411	5199	2920	33629
		フルカラー		80	175	297	189	312	68	106	387	518	193	2325
		計		1335	5185	4845	2912	6201	1314	1534	3798	5717	3113	35954
	ファイル転送	白 黒				1						1		2
		フルカラー				2								2
		計				3						1		4



機器貸出状況

機器名称		貸出総日数 (件数)		
		2016	2017	2018
モーションキャプチャシステム	MAC 3D	161(9)	136(6)	231(14)
フォースプレートシステム	9287C	287(12)	91 (3)	0
視線計測システム	EMR-9	100(7)	68(5)	119(5)
高速度カメラ	Hx-1	32(2)	13(2)	-
高速度デジタルカメラ	EX-F1	143(15)	65(3)	330(14)
ハイスピードカメラ	EX-100PRO	294(20)	298(22)	87(3)
スポーツコーチングカム	GC-LJ20B	573(30)	658(21)	464(11)
デジタルビデオカメラ		3628(132)	2760(87)	2708(78)
Mocap 用ソフトウェア	cortex	408(18)	333 (22)	399(27)
映像分析システム	DARTFISH	975(63)	759(42)	501(33)
ビデオ分析システム	Sports Code	1883(69)	1673(69)	1577(66)

ソフトウェア利用申請状況 ※継続利用・廃棄分は含まない

機器名称	貸出総日数 (件数)		
	2016	2017	2018
ウイルス対策ソフトウェア	47	61	152
統計ソフトウェア	16	18	77
数値計算ソフトウェア	8	6	36
オフィスソフトウェア	-	23	105
Windows OS	-	5	21

編集後記

この第8号を出版するにあたっては、大変時間がかかってしまいました。決して怠けていたわけではなく、メールシステム移行、センターシステム更新、各種サブスクリプションサービスの調達などなど、大きな変革期でもあったことが影響したかなと言いつけておきます。国立大学法人情報系センター協議会も2018年6月に鹿屋体育大学で行われました。これも大きなイベントでした。ただ、忙しい中でも次からは計画的に仕事を進めようと決意しているところです。

編集人

鹿屋体育大学 スポーツ情報センター

幾留沙智 石田元気 岩松照美 久保沙織
高橋仁大 長島未央子 前田 明 與谷謙吾
和田智仁

スポーツ情報センター広報 第8号 2019

発行日：令和元年12月28日

発行所：鹿屋体育大学スポーツ情報センター
〒891-2393 鹿児島県鹿屋市白水町1番地

印刷所：株式会社オンデマンドスクエア



鹿屋体育大学スポーツ情報センター

〒891-2393 鹿児島県鹿屋市白水町1番地

TEL.0994-46-5162 FAX.0994-46-4239

<https://itec.nifs-k.ac.jp/> e-mail itec@nifs-k.ac.jp