

Monthly Report

Vol.167 / 2020.MAR
(月1回発行)

白石市と包括連携協定を締結しました



写真左から白石市の菊地正昭副市長、山田裕一市長、本学の遠藤保雄学長、朴澤泰治理事長・学事顧問

3月10日(火)、本学は白石市と包括連携協定を締結しました。

白石市役所で協定締結式が行われ、本学からは、朴澤泰治理事長・学事顧問、遠藤保雄学長、高橋仁副学長、渡邊一郎事務局長が、白石市からは、山田裕一市長、菊地正昭副市長、山家英男総務部長、庄司昭利保健福祉部長、高橋ひろみ健康推進課長が出席されました。

本学と白石市は、柴田町とともに「白石市・柴田町・仙台大学東京オリンピック・パラリンピック事前合宿推進協議会」を組織し、東京2020オリンピック・パラリンピックに出場予定のベラルーシ新体操ナショナルチームを連携して支援するなど良好な関係を築いております。今回の包括連携協定締結を機に、さらに多方面にわたる連携強化を図り、地域の抱える課題解決にともに取り組み、一層の地域活性化に協力をして参ります。

新年度からの連携事業として、白石市内の企業の従業員等を対象とした「働き世代から始める健康づくり推進事業」の検討をすでに始めており、これは働き盛りの現役世代が早い段階から正しい生活習慣と運動習慣を身に付けることによって、将来の生活習慣病を予防しようというものです。この他にも、東京2020オリンピック・パラリンピック終了後のベラルーシ共和国との継続的な相互交流の発展、地域住民の健康づくり・健康増進、スポーツ振興・体力向上など、仙台大学がこれまでに培ってきた経験と知見を活かしながら、地域貢献活動を推進して参ります。また、大学として、これら地域貢献活動をとおした研究とその成果の積み上げにも努めて参ります。

<報告：スポーツ健康科学研究実践機構事務室>

〈目次〉

・白石市と包括連携協定を締結しました	1
・仙台大学第50回体育学部卒業証書・学位記授与式並びに第21回大学院学位記授与式の中止について ・令和元年度カリフォルニア州立大学ロングビーチ校短期留学 日米スポーツ科学事情比較セミナー報告	2
・WEB研究発表会を開催しました／バドミントン研究室 ・県内で一足早い本学の桜が開花しました	3
・芝草通信 NO. 12	4
・「高校スポーツの安全を守る」Vol. 24 ・令和2年度 仙台大学第54回体育学部並びに第23回大学院入学式の延期について	5

学生の活躍や、取り組みなどをご存知でしたら広報室までお寄せください。

Monthly Reportで紹介する他、報道機関にも旬な話題を提供して参ります。

本誌へのご意見・ご質問等がありましたら広報室までご一報ください。

仙台大学 広報室

直通 0224 - 55 - 1802

Email kouhou@sendai-u.ac.jp

仙台大学第50回体育学部卒業証書・学位記授与式並びに 第21回大学院学位記授与式の中止について

仙台大学は、新型コロナウイルス（COVID-19）の影響拡大に伴い、学内外を問わず学内行事に関係するすべての皆様の健康面、安全面に留意し、また、感染リスクを回避するため、3月14日予定していましたが令和元年度卒業式を中止することといたしました。

この卒業式を心待ちにされていた卒業生及びご家族の皆様のご心中を拝察しますと断腸の思いではありますが、万一の感染のリスクをなくし、更に、卒業生の皆さんが4月からの新生活に支障なく臨めるよう、苦渋の決断を致しました。今回の判断を何卒ご理解賜りますようお願い申し上げます。

令和2年2月28日 仙台大学 学長 遠藤 保雄

令和元年度カリフォルニア州立大学ロングビーチ校短期留学 日米スポーツ科学事情比較セミナー報告

2月9日から2月23日（現地研修期間2月10日から2月21日）に、令和元年度カリフォルニア州立大学ロングビーチ校（CSULB）における短期留学「日米スポーツ科学事情比較セミナー」が実施されました。参加者は体育学科より、傳法卓巳（3年）、桜井溜斗（3年）、金田楓佳（2年）、綱木愛花（2年）、田中嵩大（1年）、塩路真海（1年）の6名、運動栄養学科より、山村風月（2年）1名参加で、計7名という構成でした。教員は、前半を山田恵子、後半に入れ替わる形で久保佳子助教が引率しました。

この研修は、「スポーツ科学」というテーマで展開しているため、スポーツに関連する様々な分野の講義が組込まれています。今回は事前に各自の専門分野をまとめ、学生同士で情報共有してからプログラムに臨みました。それもあってか学生は、どの分野の講義にも意欲的に参加していました。講義は、基本的に英語で進行し通訳を介して説明されるため、最初は戸惑いも見られましたが、2週目に行われた『The Role of Coaches in the US』の授業では、綱木さんや塩路君が直接先生に英語で質問し、英語で回答してもらう場面があるなど、積極的に参加している様子が見られました。

約2週間のプログラムには、講義以外に施設見学やスポーツ観戦も含まれています。その中に、メジャーリーグのLos Angeles AngelsのホームAngel Stadium of Anaheimの施設見学がありました。残念ながら選手たちには会えませんが、選手控室や実際に大谷選手の入団会見が行われた記者会見場などの見学ができ、学生達は目を輝かせながら説明を受けていました。またその日はHonda Centerに行き、アイスホッケーの試合観戦でした。白熱した戦いは、映像で見るより遥かに迫力があつたことに加え、試合以外にも観客を引き付ける演出がたくさんあり、学生達はアメリカのスポーツ楽しみの方について体感できたのではないかと思います。

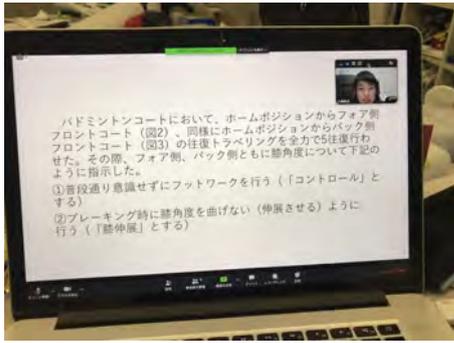
CSULBの学生や職員の方との交流の時間では、今回のグループは、けん玉や習字などの日本文化を紹介していました。中でもCSULBの学生には習字が人気で、筆の使い方や書き順など見本を見せながら英語で丁寧に教えていました。他に、本プログラムの魅力の一つに、ホームステイもあります。ホストファミリーとは、勿論、通訳なしでコミュニケーションが必要です。試行錯誤しながらも自分たちの意志を説明し、講義以外も楽しく過ごしていた印象を受けました。

傳法君は、「様々な場面で、アメリカの人の考えや言動に心を動かされました。多くのことを学ぶことができ、とてもいい短期留学ができました。」との感想を述べています。他にも、「将来は海外で働きたい」「新たな分野に興味を湧いた」などの意見があり、参加学生はよい刺激を受けたようです。

最後に、本年度も準備から約2週間のプログラムを無事に終了できたことを関係者の皆様に感謝申し上げますとともに、来年度以降もより質の高いプログラムにできるよう、ご協力頂ければ幸いです。



WEB研究発表会を開催しました／バドミントン研究室



新型コロナウイルスの影響で様々なイベントが中止・延期となる中、私たちが研究発表する予定であった学会も中止となりました。そこで、今できることを形にするため、3月6日（金）に発表する予定だった学生がWEB研究発表会を開催しました。

インターネット上のクラウドにミーティングルームを設置し、このルーム内に視聴者をお招きして研究発表を行いました。目の前に聴衆がいないというシチュエーションは学生達にとっても初めての経験であり、戸惑いを感じながらも精一杯発表し、発表後はやりきったという満足感の笑顔に包まれました。

東北における体育・スポーツの研究拠点として、今後も挑戦と継続をモットーに研究成果の発信を心掛けていきます。

発表者：

松田 ほのか（体育学科4年）

「バドミントン女子ダブルスにおけるレシーブプレーに関する一考察」

大森 悦生（体育学科4年）

「バドミントン競技におけるトラベリング技術に関する研究」－膝角度とフットワーク時間に関する検証－

清野 祐介（健康福祉学科4年）

「バドミントン・男子シングルスにおける失点ケースからの戦術戦略分析」－世界ランキング1位・桃田賢斗選手のゲーム分析－

須田 翔太（スポーツ情報マスメディア学科1年）

「バドミントン競技における情報の活用方法と、アナリストの必要性」

<林研究室・バドミントン部>

県内で一足早い本学の桜が開花しました

樹齢50年以上となる本学の桜は、冬季の蔵王おろしを建物が遮り、さらに日当たりも良いことから、宮城県内での開花宣言の前にどこよりも早く満開になります。（エドヒガンの変種）

今年は昨年より4日早い、3月18日（水）に開花し、一足早い春のおとずれとなりました。



5輪程度開花（18日10:00時点）



見頃を迎えた本学の桜（25日12:00時点）

芝草通信 NO. 12

担当：体育施設管理コンサルタント 小島文雄

4月の芝生管理（暖地型芝生と寒地型芝生）について

この時期の維持管理は新葉が伸び始め、生育の最盛期を迎えるための準備期です。

*自宅などの芝生の参考にもしてください。

1. 噴水まわりの天然芝生の維持管理（暖地型日本芝生）

- ① 刈り込み、② 水やり、③ 病虫害防除は行いません。④ 雑草刈り込み：芝生の刈高より上げて、背の高い雑草を刈り込みます。【参考、写真1】、⑤ 草取り：越冬雑草の成長に負けないように頻繁に抜根します。【参考、写真2】、⑥ サッチ除去：家庭など小規模では、鉄製レーキを使用して刈屑などを取り除きます。【参考、写真3】、⑦ 目砂入れ：芝生の凹凸がわかるこの時期が適期です。【参考、写真4】、⑧ シバ張り・張り替え・補修は適期です。⑨ 肥料：化成肥料(N-P-k=10-10-10)を1m2当たり20g程度施します。



写真1. 噴水周り芝生 【接写】
背の高い雑草が開花している。種子が生育する前に草刈りを頻繁に行えば自然淘汰される。



写真2. 雑草除根作業3態 【近景】
地際に背を低くして育つスズメノカタビラ（緑色をしているので識別が良くわかる）
左から順に
1. 根元にホークを差し込む
2. テコの原理でホークを起こす
3. 取り上げた状態



写真3. スーパー機械によるサッチ除去 【遠景】
サッチ：芝生の下層部と土壌表面との間に芝草の遺体や活力の衰えた部分、刈屑などが密に混じった堆積物。病虫害の多発など有害な作用が起こる。



写真4. 芝生の凹凸に目砂刷り込み 【近景】
萌芽期のこの時期が最適です。

2. 第二グラウンド天然芝生ラグビー・アメリカンフットボール場の維持管理（寒地型洋芝＋ 暖地型洋芝）

白っぽい休眠中の暖地型芝から緑色の寒地型芝生が分けつしたり、匍匐茎を周辺に伸ばしたりして成長し始めます。

- ① 刈り込み：寒地型芝生が生育し始めたら10日に一度くらい行います。
② 水やり：施肥の後に行います。但し寒地型洋芝には乾燥が続くときは散水が必要になります。
③ 肥料：気温の上昇を観察しながら化成肥料（N-P-K=10-10-10）を1m2当たり20g施します。
④ 病虫害防除は必要ありません。

冬季に損傷した芝草の補充のために寒地型芝草の播種作業を以下の通り予定している。

全面を4分割してトールフェスク2種類、ペレニアルライグラス2種類を播種する。養生期間は3週間必要。

- ① サッチ除去A：バーチカルカット機械により深さ2～5cm位に切り込みを入れてサッチを浮き上がらせる。
② サッチ除去B：スーパー機械により浮き上がったサッチを除去する。
③ 播種作業：専用シーダー機械により均一に播種する。
④ 目砂散布：専用砂散布機械により均一に散布する。
⑤ 転圧：軽いローラーにより目砂の不陸整正と刷り込みを行う。
⑥ 水やり：種の発芽促進のためにほぼ毎日行う。
⑦ 施肥：生育促進のために化成肥料を20g/m2程度散布する。

(3月30日記)

「高校スポーツの安全を守る」Vol. 24

担当：浅野 勝成 助手

コロナウイルスの感染拡大が猛威を振るっている今日この頃、免疫を高めることが感染を予防する一つの鍵となります。そこで今回は、ストレングス&コンディショニングの観点から、運動と免疫に関することについて書いていきます。

【“適度な”運動は免疫力を高める一つの方法】

“適度な”運動はナチュラルキラー（NK）細胞の増加に貢献します（McArdle, 2007）。NK細胞とはその名の通り殺傷能を持つリンパ球で、がん細胞やウイルス細胞を見つけ次第攻撃する特性があり、身体の防衛機能である自然免疫に重要な役割を担うものと考えられています。一方で、激しい高強度の運動は免疫機能を一時的に低下させてしまうことが示唆されています。高強度運動後は免疫機能が安静時よりも低下してしまう現象が見られ、このタイミングだと感染のリスクが高まります。これをオープンウィンドウ説と言います（Pedersen, 1994）。

【高強度運動後に免疫機能が低下する理由】

高強度運動の実施は身体に大きなストレスを与えます。その応答反応として身体はコルチゾールなどのストレス関連ホルモンを分泌します。コルチゾールの分泌は一時的なNK細胞やT・B細胞（免疫機能を保つ役割を持つ細胞）の機能を抑制してしまい、免疫機能の低下を招きます。しかしながら、強度の基準は個人差によってバラつきがあり、免疫機能を著しく低下させてしまう可能性がある運動種目や強度を明確に示された指標は限られているのが現状のため、筋力トレーニングと持久系トレーニング（ランニング）の違いが及ぼすコルチゾール分泌の急性の効果を調べることにしました。

【筋力トレーニングがコルチゾール分泌に及ぼす影響】

高強度運動の代表格と言っても過言ではない筋力トレーニングですが、免疫機能にどのような影響を及ぼすのでしょうか。興味深い事に、コルチゾールの分泌量は血中乳酸と運動後24時間以内の血中クレアチンキナーゼ（筋ダメージの指標）との間で有意な相関性が示されています（Kraemer, 1989; Kraemer, 1993）。つまり、乳酸が上昇するような代謝的に厳しいプロトコル（高回数、中～高強度、短い休息时间）は急性のコルチゾール分泌量を大幅に増加させてしまう可能性があります（Kraemer, 2003）。実際にKraemerらは、10RM（Repetition maximum＝最大拳上重量値：この場合は10回ギリギリ拳上できる重量）のレッグプレスを行わせ、セット間休息を1分間のグループと3分間のグループの2つに分類した所、1分間のグループのコルチゾール分泌量が3分間のグループよりも有意に高かったことを報告しており、高回数、中強度、そして短い休息时间のプロトコルはコルチゾールの増加を助長することが示唆されています（Kraemer, 1996）。

【持久系運動（ランニング）がコルチゾール分泌に及ぼす影響】

筋力トレーニング同様、代謝的に厳しい高強度のプロトコル（限界に近い走速度で数十秒～数分間の走行など）はコルチゾールの分泌量が上昇することが示されています（Popovic, 2019）。また、高強度ほどではないにしろ、 $>60\%V_{O_{2max}}$ の走速度でもコルチゾールの有意な上昇が見られるようです（Hackney, 2012）。

【トレーニング歴】

トレーニング歴の違いがコルチゾール分泌量に影響を与えることも示唆されています。普段から運動習慣のある人とならない人が同程度の運動を行った場合、運動習慣のない人のストレス応答（コルチゾール分泌など）が大きかったようです（Hackney, 2006）。運動強度や量は個人によって適度なものを考慮すべきでしょう。従って、いつもの運動を継続する分には支障はないですが、急激に強度を上げることは避けた方が良くもかもしれません。

【免疫機能の観点から考えるトレーニング処方】

免疫機能の観点からみると、高強度運動の実施は得策ではないかと思えます。コロナウイルスへの慣れや自粛疲れにより、運動などでリフレッシュを行いたいという人は多いかもしれません。しかしながら、いきなり高負荷の筋トレをガンガンやったり、ダッシュを何本も繰り返したりするのは感染リスクを上昇してしまうかもしれません。それならば、ウォーキングや軽めの自体重などの筋トレで“適度な”運動から始めていく方が、免疫機能の観点からは良いかもしれません。不要不急の外出に加えて、不要不急の高強度運動も控えた方が良くもかもしれません。

【留意点】

不特定多数の人が運動を行うトレーニングルームでは日々の清掃・消毒が必要となるため、川平ATルームでは器具やドア等のアルコール消毒を毎朝行っています。しかしながら、ウイルスは目に見えない厄介者であるため、管理側だけが衛生管理に気を配っているだけでは意味がなく、利用者側も衛生管理に留意すべきでもあります。トレーニング前後での手洗い・うがい、そしてアルコール消毒を徹底する必要がある、特にトレーニング後のプロテインを飲む前にうがい・手洗い、飲んだ後のシェイカーをお湯でしっかり洗うことが必要となってきます。目に見えない敵に対応するのはとても労力の要することですが、今後のリスク管理の徹底と管理疲れに陥らないようスタッフ間でのマネジメントに努めていきたいと思えます。

【参考文献】

1. McArdle WD, Katch FI, and Katch VL (2007) *Exercise Physiology 6th edition*. Maryland. Lippincott Williams & Wilkins.
2. Pedersen BK and Ullum H (1994) NK cell response to physical activity: possible mechanisms of action. *Med Sci Sports Exerc*, 26(2):140-6.
3. Kraemer WJ, Fleck SJ, Callister R, et al (1989) Training responses of plasma beta-endorphin, adrenocorticotropin, and cortisol. *Med Sci Sports Exerc*, 21(2): 146-53.
4. Kraemer WJ, Fleck SJ, Dziados JE, et al (1993) Changes in hormonal concentrations after different heavy-resistance exercise in women. *J Appl Physiol*, 75(2)594-604.
5. Kreamer WJ, Hakkinen K, Tripplett-McBride NT, et al (2003) Physiological changes with periodized resistance training in women tennis players. *Med Sci Sports Exerc*, 35:157-168.
6. Kraemer WJ, Clemson A, Triplet NT, et al (1996) The effects of plasma cortisol evaluation on total and differential leukocyte counts in response to heavy-resistance exercise. *Eur J Appl Physiol*, 73(1-2):93-97.
7. Popovic B, Popovic D, Macut D, et al (2019) Acute response to endurance exercise stress: focus on catabolic /anabolic interplay between cortisol, testosterone, and sex hormone binding globulin in professional athletes. *J Med Biochem*, 38(1): 6-12.
8. Hackney AC, Hosick K, Myer A, et al (2012) Testosterone responses to intensive interval versus steady-state endurance exercise. *J Endocrinol Invest*, 35(11): 947-50.
9. Hackney AC (2006) Stress and the neuroendocrine system: the role of exercise as a stressor and modifier of stress. *Expert Rev Endocrinol Metab*, 1: 783-792.

令和2年度 仙台大学第54回体育学部並びに第23回大学院入学式の延期について

今般の国内外における新型コロナウイルスの感染拡大の状況を鑑み、4月3日（金）に予定されていた「令和2年度仙台大学第54回体育学部並びに第23回大学院入学式」を4月20日（月）に延期して挙行することに変更しました。

また入学式の実施形態につきましても、当初の予定していたものを変更し、参列者を新入生及び本学関係者のみとし、学生等の一か所への集中を避けるため、学科ごとに会場を分けて実施する予定です。このため、大変残念ですが、保護者の皆様、来賓の皆様のご臨席についてはご遠慮いただくこととしました。この点につきましては、是非ご理解を賜りたいと思えます。

詳細については本学HPをご覧ください。

訃報

3月16日に大学院研究科長の藤井久雄氏をご逝去されました。藤井氏は平成7年から健康福祉学科の教員として赴任され、以来、平成22年に運動栄養学科長、平成26年には大学院研究科長として本学の発展に大きくご貢献いただきました。心よりご冥福をお祈りいたします。