

平成 26 年 7 月 24 日

報道関係者各位

国立大学法人筑波大学

高度競技力強化拠点としての産学連携による「つくばアスリートラボ」プロジェクトを開始

「つくばアスリートラボ」プロジェクトの特徴

トップアスリートを支援できる多機能環境と人材が整ったつくばで、トップアスリート育成のためのリハビリテーション、ならびにトレーニングを実施するための産学連携システムを構築することを目的として、「つくばアスリートラボ」プロジェクト(代表:清水諭教授)を構想しました。

「つくばアスリートラボ」プロジェクトは、体育系リサーチユニット「運動能力研究」(筑波大学公認:リーダー西嶋尚彦教授)の研究プロジェクトの一環であり、日本代表選手に要求される世界水準の運動能力を達成するための活動を展開します。

このたび、従来から実践している安藤選手、熊谷選手、猶本選手に加えて、なでしこジャパンの絞島彩選手にリハビリテーションの場として本学を選んで頂いたことで、特に「つくばなでしこラボ」のプロジェクト名称で、2014年3月26日から7月31日までの期間、体育系棟 A407 室に開設しました。

「つくばなでしこラボ」プロジェクトの特徴は、選手個々の状況に合わせて、多機能トレーニング環境と多様な専門家を組み合わせ、テーラーメイドのリハビリテーションとトレーニングを実施することにあります。したがって、リハビリテーションやトレーニング機器を提供する企業等と連携し、新しい産学連携体制と企画を公開していくことにより、企業等からのサポートを受けることを基盤とする仕組みを構築していきます。

「つくばアスリートラボ」プロジェクトのミッション

2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会の開催に向けた国際貢献政策としての「スポーツ・フォー・トゥモロー」プロジェクト、およびその一環としての「つくば国際スポーツアカデミー」事業のビジョンは、「Beyond 2020」です。21世紀における地球規模の課題の解決と人類の幸福に向け、体育・スポーツ・健康面から積極的に貢献するために、筑波大学体育系では、以下の「筑波大学体育系ミッションー社会に果たす9つの使命ー」を果たしていきます。

★印(3つ)は、「つくばアスリートラボ」プロジェクトが貢献するミッションです。

[教育]では、①現場での課題解決能力を備えたリーダーの養成、②体育分野の大学院博士後期課程教育の先導。

[研究]では、③日本独自の身体文化と武道・スポーツ研究の国際的発信、④教育現場に寄与する多様な領域の実践的研究の推進、⑤学際融合的な最先端の健康・スポーツ科学研究拠点。

[競技]では、★⑥研究・実践・指導者養成が三位一体となった高度競技力強化拠点。

[社会貢献]では、⑦国家的な健康課題の解決に向けた地域健康増進体制の充実、★⑧「知」と「技」の総合的な社会還元、★⑨産官学連携のハブとしての機能強化。

「つくばなでしこラボ」プロジェクトの概要

課題は、シーズン終了後、および受傷以降の運動能力向上のための多関節機能改善と技術開発、です。

目的は、トップアスリートの受傷以降の運動能力向上のために、アスリートの個人特性に対応した多関節機能改善技術を開発することです。

受傷対象部位は、足関節、膝関節、股関節、脊柱、肩関節、等です。そのために、トップアスリートの処置に用いる超音波セラピー、電気刺激セラピー、鍼セラピー、徒手セラピー、筋パワー測定、などを実施します。

運動能力の向上のために、走行・跳躍・投擲などの動作技術の改善と高速化のためのトレーニングを実施します。

対象者の運動能力改善過程における個別性と共通性に注目し、トレーニング技術をまとめます。

対象者は、なでしこジャパン選手を含む女子サッカー選手5名(鮫島彩, 安藤梢, 熊谷紗希, 猶本光, 山守杏奈)です。実施期間は、2014年3月26日(水)から7月31日(木)までの19週間で、使用施設は、体育科学A407, SPEC, トレーニング場, 陸上競技場, サッカー場, などです。

実施者は、代表は西嶋尚彦, 土屋潤二; 連携協働者は、学内では、宮川俊平, 宮本俊和, 福田崇, 山元勇樹; 民間では、蒲田和芳, 東條美和子, 高田敏志, などです。

成果事例 A

症状は、2014年6月のシーズン終了の数週間前から、右膝蓋骨靭帯付着部に圧痛、また、プレー中に患部に違和感を自覚していた。右膝蓋骨靭帯付着部に隆起が認められるとともに、MRI画像にて炎症を確認した。また、右膝関節の関節包萎縮および大腿四頭筋の筋力と柔軟性低下による膝関節の柔軟性低下により、右下腿の回旋運動に制限が認められた。これに起因して、サッカーの動きをかなり制限することになり、無理をして通常のプレーを続けることにより、膝蓋骨靭帯にそれ相応のストレスがかかっているものと推測された。一方で、長いシーズンを終え、自律神経機能の低下(=治癒能力の低下)の予兆があり、プレーをしながらの治療を選択した。

治癒能力の回復と関節包のストレッチによる関節可動域改善の目的で、①鍼灸と、②オランダ徒手療法の施術を実施した。中心的なリハビリプログラムは、①大腿四頭筋(特に内側広筋)の筋力増強、②膝関節の柔軟性回復: 屈曲, 下腿外旋, 下腿内旋, であった。注意点として、①ストレスの掛かりすぎるスプリントやジャンプなどは圧痛が消失するまで避け、②圧痛消失後は計画的な膝へのストレス量コントロールを試みた。3週間を経過して、日常生活レベルでの自覚症状は消失し、以後、フォロー中である。

運動能力の向上のために、やり投げおよび円盤投げ選手のパートトレーニングを適用した。

成果事例 B

症状は、特徴的な走り方による膝関節へのストレス要因により、外側のハムストリング、半月板、脛腓関節、前脛骨筋、筋膜を含む結合組織体、などにストレスが生じ、ボールキック時やジャンプ時、着地時、などで「反復性の脛腓関節脱臼」を生じている。一方で、脛腓関節の固定は困難であり、他方で、もし固定できたとしても、適度な柔軟度が実現されていなければ疲労骨折を引き起こすこともあり、脱臼/亜脱臼を完治させることは難しい。

オランダ徒手療法による施術による改善は、①股関節の外旋方向関節可動域:0度から20度へ拡大、②大腰筋と腸腰筋の柔軟性改善、③日々の静的アライメントの矯正、④肋椎関節と、⑤仙腸関節の柔軟性改善、であった。

筋力トレーニングによる改善は、①股関節:外転筋群と内転筋群の筋力アップ、②大腿四頭筋とハムストリングの筋力アップ、③背筋群の筋力アップ、であった。GYROTONIC®(ジャイロトニック)による改善は、①背骨の可動域改善、②腰背部の動的支持力改善、③正しい姿勢保持と運動制御パターンの獲得、であった。

RealLine(リアライン)による改善は、①腰背部の柔軟性改善、②下肢の動的アライメントの改善、であった。

アスレチックトレーニングによる改善は、①1シーズン以上の休息時期をカバーするコンディションが向上、②2020東京オリンピックを視野に入れた基礎的な運動能力の改善、③脛腓関節脱臼時の自己処置法の獲得、であった。

今後の展開

「つくばなでしこラボ」プロジェクトの事例を基に、さまざまな種目の選手に、「つくばアスリートラボ」プロジェクトの構想を広げていくこととしたい。

問い合わせ先

【研究成果に関すること】

西嶋 尚彦(にしじま たかひこ)

筑波大学 体育系 教授

Email: nishi@taiiku.tsukuba.ac.jp

TEL: 029-853-2654