

スポーツ医・科学的サポート推進事業

この事業は、本県で開催された平成6年度全国高等学校総合体育大会及び平成12年第55回国民体育大会に向けて、競技選手の競技力向上・体力増強を目的として開始されたものである。

体力増強には体力トレーニングが欠かせないが、近年ではスポーツ医・科学の進歩により、選手の体力を科学的に測定し、そのデータに基づいて実施される科学的トレーニングが効果を上げていることは周知のとおりである。

本県においても平成3年に財団法人富山県スポーツ振興財団に「科学的トレーニング推進委員会」が設置され、本県における科学的トレーニングの実施状況や今後の推進策について協議がなされ、「科学的トレーニング強化推進策について（中間報告）」が提出された。その提言を受け、平成4年に「科学的トレーニング推進専門委員会」が設置され、具体的な取り組みが始められた。そして、平成12年度には、それまでの10年間の事業をまとめた「科学的トレーニング推進事業報告書」を発刊し、一つの区切りを迎えた。平成13年からは、特別強化指定競技（野球、駅伝）一般強化指定競技（スキー、水球、ウエイトリフティング、アイスホッケー、ソフトテニス）の7競技、約160名を指定し、「スポーツ医・科学的トレーニング推進事業」としてスタートし成果を上げてきた。そして、平成22年度より、さらに富山県の競技力向上を目指すために事業を拡充し、トータルサポート強化指定競技（10競技12種目）フィジカルサポート強化指定競技（11競技11種目）成年サポート強化指定競技（10競技13種目）スペシャルサポート指定競技（3競技）の4つに分けて、約600名のサポート選手を指定し、「強化指定選手スポーツ医・科学的サポート推進事業」として新たにスタートした。

平成23年度より、富山県総合体育センターの指定管理者が（財）富山県健康スポーツ財団から（財）富山県体育協会になり、さらに、（財）富山県体育協会事務局が富山県総合体育センター内に移転した。そのことで、富山県総合体育センターがより競技力の中核施設としての役割を担うこととなった。事業名も「スポーツ医・科学的サポート推進事業」と改称し、サポート競技・サポート選手の指定や事業内容をより競技団体の要望に応じた方法に変更し、トータルサポート競技（11競技13種目）フィジカルサポート競技（10競技11種目）スペシャルサポート競技（2競技）の3つに分けて約640名の選手を指定し各種サポートを実施した。また、平成24年度より、サポート内容は同じであるが、トータルサポート競技、フィジカルサポート競技をスタンダードサポート（トータルサポートコース・フィジカルサポートコース）と名称変更した。さらに、平成26年度からは、「TOYAMA アスリートマルチサポート事業」として拡充することになっている。

1 事業の目的

この事業は、選手の競技力向上等のサポートを目的として、富山県総合体育センターに導入されている体力測定機器等を活用して選手の医・科学的な検査・測定を実施し、その結果に基づいた適正なトレーニング方法等の指導・助言を行う。

2 事業の概要

委員会の開催

（１）スポーツ医・科学的サポート推進委員会

学識経験者、スポーツドクター、行政担当者等で構成し、富山県のスポーツ医・科学的サポート推進策等全般について審議するとともにサポート選手を決定（指定）する。（委員16名）

(2) スポーツ医・科学的サポート専門委員会

学識経験者・スポーツドクター・競技指導者・トレーナー・栄養士・行政担当者等で構成し、サポート推進委員会で審議された事項及び指定された競技・選手のサポート策等について協議するとともにサポート選手等に対して指導・助言等を行う。

(委員 = 12名)

サポート事業

(1) サポート競及びサポート選手の内訳

	対象 競技種目		成年		高校		中学		計
			男子	女子	男子	女子	男子	女子	
スタンダードサポート（トータルサポートコース） 14 競技 17 種目	スキー	アルペン		1	13	6	5	4	29
		クロスカントリー	4	2	11	6			23
		ジャンプ・コンバインド	2		4		1		7
		スノーボード		1				1	2
	スケート	スピード		3					3
	水泳（水球）				9		16		25
	ウエイトリフティング				20	6	1		27
	ボート		4	5	46	15			70
	ソフトテニス			6		10			16
	アーチェリー		7	6	7	5			25
	陸上競技				17	6	3	2	28
	自転車				1				1
	ハンドボール			10	31	24			65
	ホッケー				28				28
	バレーボール					29			29
	サッカー						17		17
	アイスホッケー				19				19
	計		17	34	206	107	43	7	414
	スタンダードサポート（フィジカルサポートコース） 4競技 4種目	スキー	クロスカントリー					8	8
ホッケー					17			17	
卓球					5	8			13
テニス					32	10			42
計		0	0	37	35	8	8	88	
スペシャルサポート	野球				36		20		56
	駅伝		3	1	17	16	5	5	47
	計		3	1	53	16	25	5	103
合計			20	35	296	158	76	20	605

(2) メディカルチェック

問診表（既往症；病気・ケガ、自覚症状、練習時間、食事、体重の増減等）

(3) 体力測定

- ・形態（身長、体重、周径囲、皮下脂肪等）
- 呼吸循環器系（最大酸素摂取量等）
- 筋系（筋力、筋パワー、筋持久力等）
- バイオメカニクス（動作分析等）

(4) トレーニング指導

体力測定結果に基づいた、トレーニングメニューの提供及び指導

(5) 要望に応じたサポート

メディカルチェック（スポーツ障害：関節弛緩、筋柔軟性等）

メディカルチェック（血液検査：貧血等）

食事調査（食事量・食事内容の調査等）

研修会

- ・トレーニング（トレーニング理論、基礎的トレーニング、競技別（専門的）トレーニング等）
- ・スポーツ栄養（体づくり、試合前の食事の取り方、貧血予防等）
- ・スポーツ障害（各競技特有の障害予防、ストレッチング等）
- ・スポーツメンタルトレーニング（実践での活用、目標設定、リラックス法等）

現場指導（中央講師、推進・専門委員及び職員派遣）

トレーニング、動作分析、スポーツ栄養、スポーツ障害、
スポーツメンタルトレーニング等

専門的・個別トレーニング指導

スポーツ専門員の派遣

調査・研究活動

(1) スポーツ医・科学的トレーニングに関する調査・研究

指定された競技及び選手に対する大会等での実態調査

県内外の全国トップクラスの選手の各種測定・調査

アンケート調査等

その他

啓発・普及活動

(1) スポーツ医・科学的トレーニングの報告書・情報誌等の作成

報告書『HOW TO WIN』（年1回）

情報誌『スポーツ医・科学的トレーニング情報』（年2回）

(2) T-net でのスポーツ医・科学的情報の配信

(3) Web サイト『富山県総合体育センター』上での情報提供及び報告書、情報誌、コンディショニングノートの掲載

(4) Web サイト『とやまスポーツ情報ネットワーク』上でのスポーツQ & Aコーナー等の設置

(5) 各学校、団体への訪問活動等

国立スポーツ科学センター（JISS）との連携活動

- (1) スポーツ医・科学に関する情報共有・情報交換・情報発信（J-net 活用）等
- (2) 全国ネットワーク会議、国際スポーツ科学会議等への参加
- (3) 中期・短期研修等への参加及び関係機関への紹介
- (4) JISS の要請及び紹介による全日本チーム・海外チームの強化合宿・強化練習会の受け入れ



スポーツ医・科学的サポート推進事業

サポート推進委員会（推進策審議）

報告

提言

サポート専門委員会（サポート策等協議，指導，助言）

国立スポーツ科学センター（JSS）との連携活動

啓蒙・普及活動
報告書・情報誌の発行、T.V.、でのスポーツ医・科学に関する情報発信等

調査・研究活動
大会での実態調査、各種測定・調査、アンケート調査等

サポート選手

- スタンダードサポート；約 500 名
A：トータルサポートコース（14 競技 17 種目）
B：フィジカルサポートコース（4 競技 4 種目）
- スペシャルサポート；約 100 名（2 競技）

サポート事業

- 1 サポート選手の指定
- 2 メディカルチェック
 - ・問診表（既往症 - 病気・ケガ、自覚症状、練習時間、食事、体重の増減等）
- 3 体力測定
 - ・形態
筋系 呼吸循環器系 動作分析
- 4 トレーニング指導
- 5 要望に応じたサポート
 - （1）メディカルチェック（スポーツ障害：関節弛緩性、筋柔軟性等）
 - （2）メディカルチェック（血液検査：貧血等）
 - （3）食事調査（食事量、食事内容の調査等）
 - （4）研修会（トレーニング、スポーツ栄養、スポーツ障害、スポーツメンタルトレーニング等）
 - （5）現場指導（トレーニング、スポーツ栄養、スポーツ障害、スポーツメンタルトレーニング等）
 - （6）専門的・個別トレーニング指導
 - （7）スポーツ専門員の派遣

スタッフ・ミーティング（評価・分析）

選手、指導者。体育センタースタッフ、委員

成績・結果

評価・分析

A：スタンダードサポート（トータルサポートコース）、S：スペシャルサポート

メディカルチェック

問診表（既往症；病気・ケガ、自覚症状、練習時間、食事、体重の増減等）

体力測定（1回目）

筋系（筋力・パワー測定） 呼吸循環器系（心肺持久力測定） 動作分析（ビデオカメラで撮影・分析）

* 要望の測定項目を実施

トレーニング指導

体力測定結果に基づいたトレーニングメニューの作成及び指導

体力測定（2回目）

トレーニング効果の確認

トレーニング指導

体力測定結果に基づいたトレーニングメニューの作成及び指導

要望に応じたサポート

- ・ **スポーツ障害** - スポーツドクターによるチェック
関節弛緩（関節の緩さ）筋柔軟性（筋肉の柔軟性のチェック）
- ・ **血液検査** - 対象；貧血に問題があると思われる競技種目、女子選手
- ・ **食事調査** - 食事量、食事内容の調査
- ・ **研修会** - トレーニング、スポーツ栄養、スポーツ障害、スポーツメンタルトレーニング
- ・ **現場指導** - トレーニング、スポーツ栄養、スポーツ障害、スポーツメンタルトレーニング、大会での試合の撮影等 *合宿、活動場所での実施可
- ・ **専門的・個別トレーニング指導**
- ・ **スポーツ専門員の派遣**

B：スタンダードサポート（フィジカルサポートコース）

メディカルチェック

問診表（既往症；病気・ケガ、自覚症状、練習時間、食事、体重の増減等）

体力測定

筋系（筋力・パワー測定） 呼吸循環器系（心肺持久力測定） 動作分析（ビデオカメラでの撮影・分析）

* 要望の測定項目を実施。複数回実施可

トレーニング指導

体力測定結果に基づいたトレーニングメニューの作成及び指導

専門測定の概要

筋系(筋力・パワー)

■形態測定

身長、体重、座高、皮脂厚
胸囲、大腿囲、下腿囲、上腕囲等



■等速性筋力

300°/sec (5回)
180°/sec (3回)
60°/sec (3回),
180°/sec (50回)



スピード条件(速い~遅い)
を変えて、膝関節(単関節)

■無線式光電管タイム計測システム

光電管を使用し、
スタートから10m、10mから20mのラップタイム等を測定します。



競技種目により、スタート姿勢や距離の設定する。

■上肢伸展パワー

1.2m/sec (5回)
0.8m/sec (5回)
0.4m/sec (3回)



スピード条件(速い~遅い)を変えて、上肢(多関節)のパワーを測定する。

■脚伸展パワー

1.0m/sec (5回)
0.6m/sec (3回)
0.2m/sec (3回)



スピード条件(速い~遅い)を変えて、脚全体(多関節)のパワーを測定する。

■一般測定

握力、背筋力、垂直跳び、上体おこし、反復横とび

■柔軟性

腕・肩、肩甲骨周辺
脚全体



■パワー測定

myotest でのパワー測定
*競技種目により項目を選択



競技種目の特性を考慮し、ベンチプレス動作、スクワット動作、各種のジャンプ動作でパワー値を測定す

■自転車パワー

5秒間全力ペダリング(2回),
40秒間全力ペダリング(1回)
5秒間全力ペダリング(1回), 5秒間全力ペダリング休息20秒間×10セット

*競技種目によって、またはを実施する。



自転車ペダリングにより、最大無酸素パワーおよびパワーの持久性を評価する。

呼吸循環器系

■形態測定

身長、体重、座高、皮脂厚
胸囲、大腿囲、下腿囲、上腕囲等

■安静時心電図

■内科ドクターチェック

安静時心電図から診断

■ウォーミングアップ

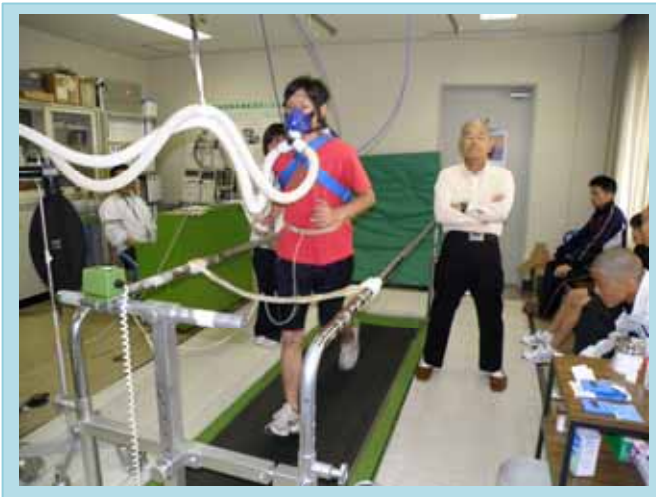
測定機器を装着し、
トレッドミル上で実施
する

■トレッドミル

選手のレベルにより開始速度
を設定。3分ランニング、1分休
憩、漸進的にスピードアップし、
走りきれなくなるまで実施する。

■ラクトエータアナライザー

(血中乳酸度濃度測定)
1分休息の間に実施す
る。



運動生理学者から測定結果の説明及びアドバイス

動作分析(高速度カメラ・筋電図)

■撮 影

練習現場、試合でのスポーツ
動作をビデオ撮影

■分 析

撮影した映像を映像解析
ソフトを使用し分析。

■フィードバック

分析結果から、選手、指導
者と技術課題を検討する。