

■ メディカルチェック・体力測定

1. メディカルチェック

① 内科的メディカルチェック

問診表による調査と3回に分けて血液検査を実施しました。血液検査の貧血の項目で、約59%の選手が潜在性鉄欠乏症または鉄欠乏の選手でした。最近の血液検査の傾向として女子選手よりも男子選手の方が貧血の選手が多いという傾向も出ています。

② 整形外科的メディカルチェック

平成16年8月28日（土）に高岡市民病院山田 均先生（スポーツ医・科学的トレーニング推進委員会委員）によって、関節弛緩（手首、肘、肩、腰、股関節、膝、膝蓋骨、足首等）、筋柔軟性（大腿四頭筋、ハムストリングス等）、アライメント（膝、外反母趾、膝蓋骨等）、のチェックを実施しました。指定選手の中で約55%の選手が下肢の筋硬縮がありました。

血液検査も整形外科的メディカルチェックも非常に高いパーセンテージではないかと思います。2人に1人の選手に筋肉の硬縮が起きているということは、練習後のケアが十分されていないのではないのでしょうか。最近、野球の選手でも股関節の動きが悪い選手が多い傾向があります。股関節の動きが悪くなるとパフォーマンスを十分発揮できません。この結果から、強化練習会の中ではストレッチング指導を重視し、ストレッチングの形をまねるのではなく、どの筋肉を伸ばしているかを意識しながらストレッチングができるよう指導しました。また、富山大学 布村 忠弘先生（スポーツ医・科学的トレーニング専門委員）に障害予防のチェックを数回にわたって行なっていただきました。

血液検査の結果からも、食事の摂る量、質とも十分ではないことが伺えます。トレーニングを実施して体づくりをする上でも食べることは重要なことです。人は自分の食べたものでしか身になりません。これについては、合宿時にスポーツ栄養研修会を開催し選手や・父兄に対しても食事の改善を促しました。



2. 体力測定

【第1回目】 平成16年8月23日（月）・8月27日（月）

【第2回目】 平成17年3月20日（日）・3月21日（月）

<検査項目>

○ 競技選手用の専門測定を実施

〔形態測定〕身長、体重、胸囲、座高、周径囲（上腕、前腕、大腿、下腿）、体脂肪率

〔体力測定〕バイオデックス（300度／秒、180度／秒、60度／秒）、脚伸展パワー（1.0m／秒、0.6m／秒、0.2m／秒）、腕伸展パワー（1.2m／秒、0.8m／秒、0.4m／秒）握力、背筋力、垂直とび、上体おこし（腹筋）、反復横跳び、自転車パワー測定（5秒間）

専門測定の概要参照（P32）

* 等速性筋力測定

椅子に座った状態で身体を固定し、測定するスピードを一定に設定する。そのスピードに対して膝の伸展（脚を伸ばす）、屈曲（伸ばした状態から曲げる）時の筋力測定値（動的筋力と呼ばれる）。

- ・60°／秒（1秒間に60°動く速さ — 動かした時のベースになる筋力を評価）
- ・300°／秒（1秒間に300°動く速さ — 実際に競技を行なった時に近い筋力を評価）
- ・伸展・・・大腿前部の（大腿四頭筋）の筋力測定値
- ・屈曲・・・大腿後部の（ハムストリングス）の筋力測定値

* 筋持久力

等速性筋力測定で180°／秒（1秒間に180°動く速度）で50往復行なった、前半（1～10回目の平均）、後半（41～50回目の平均）の筋力測定値。大腿前部（大腿四頭筋）の筋力測定値で評価。

* 脚伸展パワー

主に股関節を中心とした脚全体のパワーを測定。

* 腕伸展パワー

主に上半身のパワーを測定。

* 最大無酸素パワー（5秒）

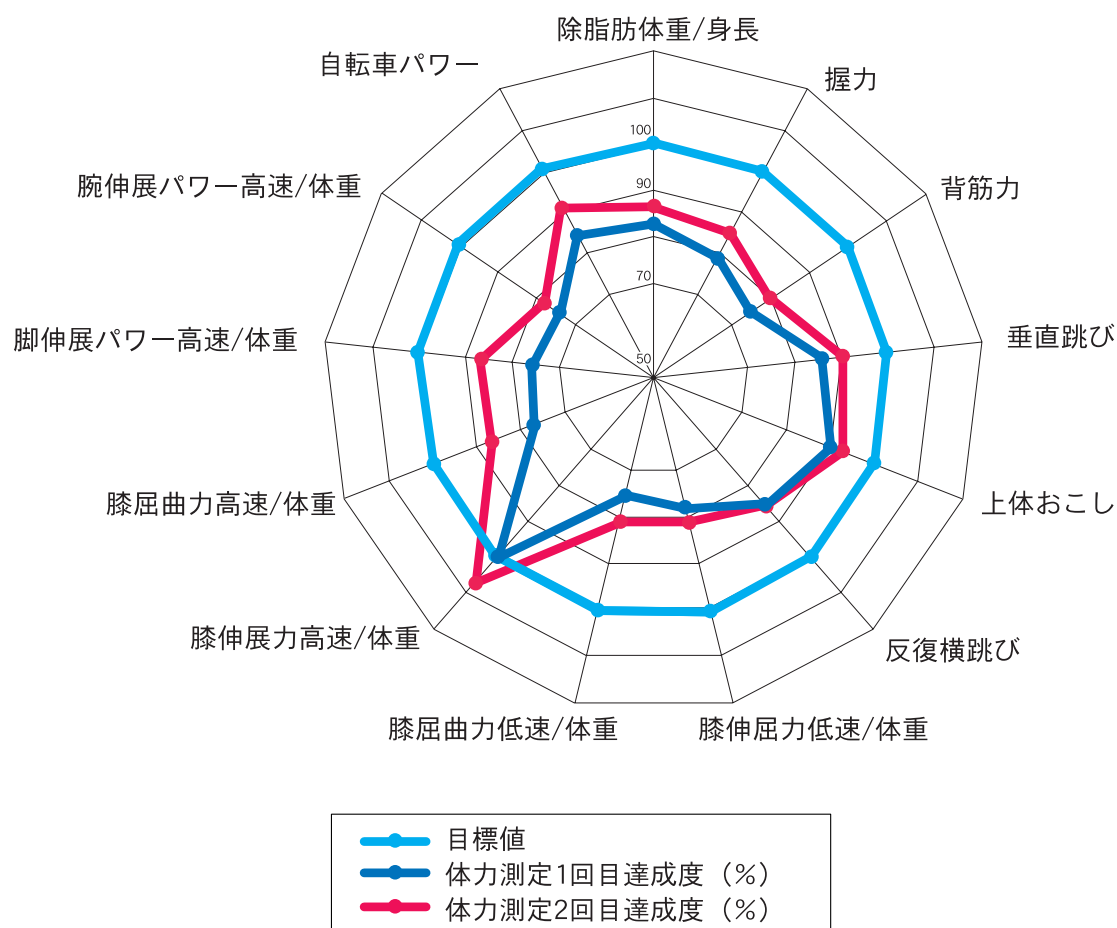
瞬発的なパワーを測定。

- * 1 目標値：当センターの筋力・筋パワーの蓄積データの平均値、標準偏差及び度数分布などを考慮して求めた数値。筋力・筋パワーに関して全国レベルの大会に出場して上位に入賞できるであろうと思われる数値。
- * 2 達成度：目標値に対してパーセントで表したもの。
- * 3 変化・変化率：1回目の平均値と2回目の平均値の変化した数値とそれを%で表したもの。

体力測定結果

	単 位	目標値	1回目		達成度 (%)	2回目		達成度 (%)	変化量	変化率 (%)
			平均値	標準偏差		平均値	標準偏差			
身長	cm		170.3	5.5		171.7	5.7		1.4	0.8
体重	kg		60.0	6.5		63.9	7.4		3.9	6.5
胸囲	cm		83.2	4.0		84.9	4.5		1.7	2.0
座高	cm		91.5	3.8		92.6	3.6		1.1	1.2
体脂肪率	%		12.7	2.0		14.0	3.3		1.3	10.2
除脂肪体重	kg		52.3	5.1		54.8	5.5		2.5	4.8
除脂肪体重／身長	kg/m	36.8	30.68	2.42	83	31.91	2.54	87	1.23	4.0
上腕伸展囲	cm		25.7	2.4		27.2	2.8		1.5	5.8
上腕屈曲囲	cm		27.5	2.2		28.8	2.5		1.3	4.7
前腕囲	cm		24.9	1.5		25.6	1.6		0.7	2.8
大腿囲	cm		51.9	3.8		54.3	4.2		2.4	4.6
下腿囲	cm		35.0	1.7		36.2	1.8		1.2	3.4
握力	kg	55	43.6	7.3	79	47.0	8.0	85	3.4	7.8
背筋力	kg	170	127	26	75	136	32	80	9	7.1
垂直跳び	cm	65	55.9	7.2	86	57.8	7.8	89	1.9	3.4
上体おこし	回	30	27	2	90	28	2	93	1	3.7
反復横跳び	回	55	46	4	84	47	4	85	1	2.2
脚伸展/パワー低速	W		309	65		351	69		42	13.6
脚伸展/パワー低速／体重	W/kg	7.1	5.16	0.98	73	5.49	0.88	77	0.33	6.4
脚伸展/パワー中速	W		692	124		804	152		112	16.2
脚伸展/パワー中速／体重	W/kg	15.1	11.52	1.64	76	12.56	1.78	83	1.04	9.0
脚伸展/パワー高速	W		818	141		995	199		177	21.6
脚伸展/パワー高速／体重	W/kg	17.9	13.61	1.71	76	15.52	2.35	87	1.91	14.0
腕伸展/パワー低速	W		187	34		207	36		20	10.7
腕伸展/パワー低速／体重	W/kg	4.1	3.11	0.44	76	3.23	0.37	79	0.12	3.9
腕伸展/パワー中速	W		291	57		333	71		42	14.4
腕伸展/パワー中速／体重	W/kg	6.6	4.85	0.74	73	5.18	0.76	78	0.33	6.8
腕伸展/パワー高速	W		349	77		394	90		45	12.9
腕伸展/パワー高速／体重	W/kg	7.8	5.78	0.95	74	6.12	0.96	78	0.34	5.9
自転車/パワー	W		638	107		734	126		96	15.0
自転車/パワー／体重	W/kg	12.6	10.57	0.79	84	11.43	0.92	91	0.86	8.1
膝伸展力低速	Nm		164.3	26.3		181.3	28.4		17.0	10.3
膝伸展力低速／体重	Nm/kg	3.5	2.73	0.31	78	2.83	0.26	81	0.10	3.7
膝屈曲力低速	Nm		94.3	18.7		107.4	21.0		13.1	13.9
膝屈曲力低速／体重	Nm/kg	2.1	1.57	0.23	75	1.68	0.26	80	0.11	7.0
膝伸展力中速	Nm		122.4	15.9		140.9	19.1		18.5	15.1
膝伸展力中速／体重	Nm/kg	2.2	2.04	0.19	93	2.20	0.19	100	0.16	7.8
膝屈曲力中速	Nm		79.1	15.3		89.3	16.5		10.2	12.9
膝屈曲力中速／体重	Nm/kg	1.5	1.31	0.19	87	1.40	0.18	93	0.09	6.9
膝伸展力高速	Nm		96.6	13.7		109.0	14.2		12.4	12.8
膝伸展力高速／体重	Nm/kg	1.6	1.61	0.17	101	1.71	0.17	107	0.10	6.2
膝屈曲力高速	Nm		60.8	12.7		71.9	13.4		11.1	18.3
膝屈曲力高速／体重	Nm/kg	1.3	1.01	0.16	78	1.13	0.16	87	0.12	11.9
膝伸展持久力 (41-50)	Nm		61.6	9.1		67.6	9.0		6.0	9.7
膝伸展持久力 (41-50)／体重	Nm/kg	1.0	1.03	0.11	103	1.06	0.10	106	0.03	2.9
膝屈曲持久力 (41-50)	Nm		37.8	7.7		40.9	9.4		3.1	8.2
膝屈曲持久力 (41-50)／体重	Nm/kg		0.63	0.12		0.64	0.13		0.01	1.6

筋力・筋パワー プロフィール



＜体力測定結果から＞

形態測定の結果から、約7ヶ月かで体重が平均で3.9kg増えていきます。体重が増えた原因を組織別にみると、筋肉量で約2.5kg、脂肪で約1.3kgです。筋肉量も増えていますが、脂肪も若干増えています。これは、3年生なので、絶対的な運動量が確保できなかったことが原因ではないかと思われます。その他では、上腕伸展囲・上腕屈曲囲（腕を伸ばした状態・力こぶをつくった状態の太さ）が平均で約1.5cm太くなっています。また、大腿囲（太ももの付け根の太さ）が平均で約2.4cm太くなっています。それぞれの根幹部が太くなったことはトレーニングメニューを実施するにあたり、単に重さを上げることだけでなく、選手一人一人が動かすべき部位を意識しながら実施できたからではないかと思います。

全国高等学校野球連盟の調査では、春・夏に甲子園に出場した選手（32校 18名/校）の身長・体重・体脂肪率・除脂肪体重の平均値は、身長173.5cm、体重69.3kg、体脂肪率12.7%、除脂肪体重60.4kgでした。また、1回戦を勝ったチームの選手たちの除脂肪体重の平均が61.4kgで、1回戦で負けたチームの選手たちの除脂肪体重の平均は59.3kgだったという

調査結果が出ています。これを甲子園で活躍するための高校野球選手の体格の基準とすると、高校2年の後半から3年生の頃にはこれぐらの体格になっている必要があるのではないかと思います。

腕伸展パワー（上半身のパワー）・脚伸展パワー（下半身のパワー）では、特に脚伸展パワーの変化率が大きくなっています。さらに、膝伸展力（大腿部・前）、膝屈曲力（大腿部・後）の測定でも変化率が大きく、全体的な傾向として上半身より下半身の筋力・筋パワーのアップが見られます。中学生は上半身の発達が遅れる傾向にあるので、上半身より下半身のトレーニング効果が高くなったのではないかと思います。

腕伸展パワー・脚伸展パワー、膝伸展力、膝屈曲力とも高速条件（速く動かしたとき）の達成度が高くなっています。特に高速条件での膝伸展力の達成度が高く100%を超えています。高校生でも達成度が90%後半～100%になる選手は各チームでもレギュラークラスということ を考慮すると、非常に高い数値ではないかと思います。低速条件の達成度の変化率が低く達成度も全体的に80%台ですが、今までの当センターのデータから見ても、中学生の陸上競技等で全国入賞している選手たちも低速条件では達成度が低く、高速条件になると達成度が高くなる傾向があります。これは、除脂肪体重の達成度の低さ（身長に見合った筋肉量が少ない）が影響しているのではないかと思います。

全体としては、まだまだ筋力・筋パワーのバランスが整っていない部分もありますが、これは、中学生という成長段階であることを考慮する必要があると思います。

11月上旬までは、特にスピードを意識したトレーニングを実施し、11月後半から、ウエイトトレーニングを始めました。通常は週2～3回のトレーニング頻度で実施しますが、週1回のウエイトトレーニングだったことを考慮するとトレーニング効果としては高かったのではないかと思います。対象が中学生の男子だったので、ちょうど、筋力が発達する時期とかさなっていたことも影響したのではないかと思います。高校で競技選手として活躍できる期間は実質約2年半ということを考えると、3年生の大会終了後7月から高校へ入るまでの期間の過ごし方によって、高校での2年半が違ったものになるのではないのでしょうか。これは野球だけではなく、他の競技でも同じことが言えるのではないかと思います。各市町村でもトレーニング室を備えているところが多くあります。受験の問題もありますが、発育段階を考えると週1～2回程度のトレーニングを継続することによって、思いのほか効果があるのではないのでしょうか。