

体育科教育支援活動の中で、体格測定・体カテストの普及を目指し現在まで活動を続けています。

千葉義信、山口拓(ハートオブゴールド)、鍋谷照(静岡英和学院大学)

第一期 :カンボジア国小学校体育科教育指導書作成支援事業

(平成18年2月～平成20年6月)

首都(プノンペン市)に選抜したモデル州(8州、各2校)から地方教育省スタッフ、学校教育者にお集まり頂き、講習会を年2~3回続けました。また、我々の方から参加校への巡回指導も行いました。

第二期 :カンボジア国小学校体育科教育振興支援事業

(平成21年6月～平成24年6月)

当該国の全州(24州)へ普及を進めています。

全州を5ブロックに分け、第一期モデル州、学校を拠点として他州の関係者にお集まり頂き、講習会を行いました。

測定的项目

国内の視察を通じて、当地で測定可能と考えられる項目を選択しました。

【体格測定】

身長(壁にメジャーを貼り利用) 体重(体重計を配付)

【体カテスト】

筋持久力調査(上体起こし)・・・30秒の腹筋運動

柔軟性調査(長座体前屈)・・・長座からの上体前方への屈曲

敏捷性調査(反復横とび)・・・1m幅・3本のライン間のステップ

走力調査(50m走)・・・直線走路の50mの疾走

全身持久力調査(5分間走)・・・5分間の持久走

瞬発力(立ち幅とび)・・・直立から前方への跳躍

※ 測定要領は文部科学省(新体カテスト)を主に採用しました。

第一期：講習会講師は我々が担当しました。期間中、教育省中央局員*に参加頂き仕事を理解頂きました。

* 然るべき審査をさせて頂き、6名をNT(ナショナル・トレーナー)として、第二期以降、講師として活動が出来る様に指導しました。



2006年2月：首都プノンペン市



2006年11月：首都プノンペン市

第二期: 講習会を通じて、NTに仕事を分担して講師として少しずつ活動をして頂きました。





講習会は、西部：バタンバン州（2009年6月）、北部：シュムリアップ（2010年2月）、東北部：クラチエ州（2010年8月）、南部：シアヌークビル（2011年2年）、東部：スバイリエン州（2011年8月）の5州を拠点としました。拠点となる州へ近隣州の教育関係者にお集まり頂きました。

体格測定、体カテストの様子



身長測定の様子



体重測定の様子

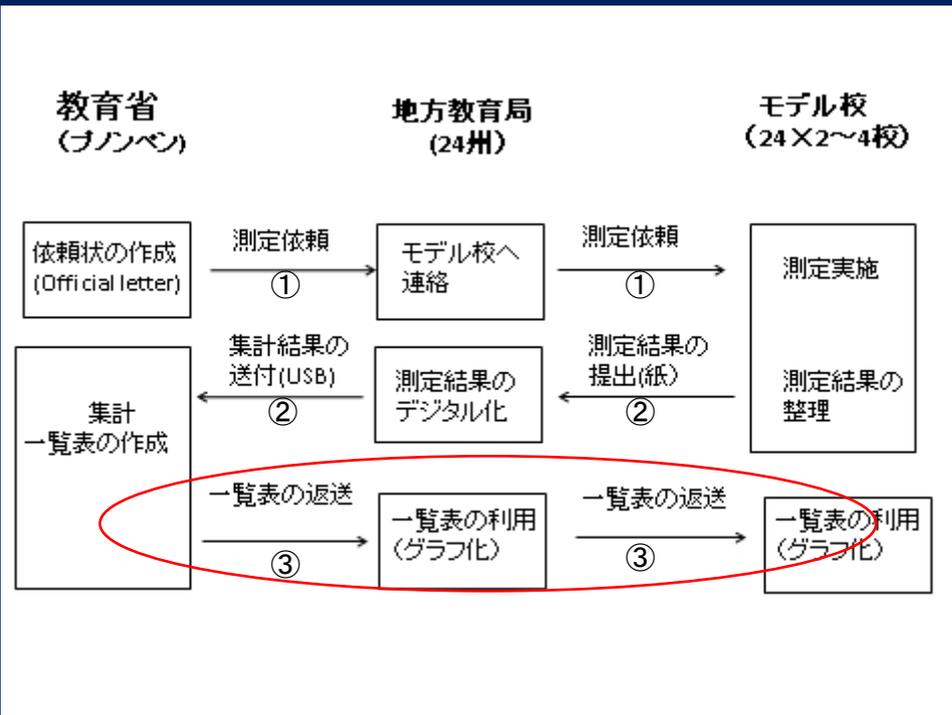


反復横とびの様子



上体起こしの様子

測定の伝達方法、データの収集方法

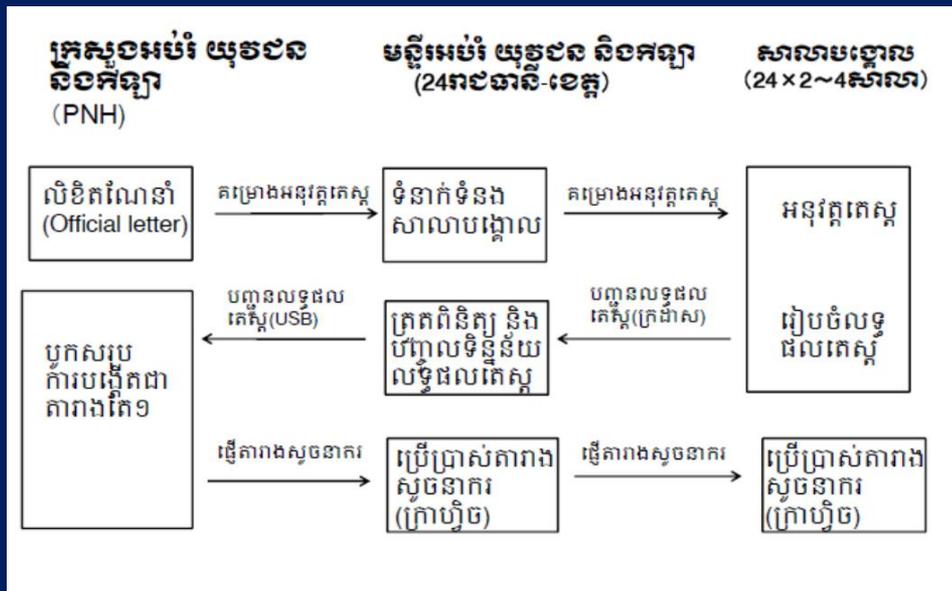


① 教育省を拠点に地方教育局を通じてモデル校への依頼を行いました(教育省公文依頼書が送付される)。

② モデル校で行われた測定結果を統括する地方局でパソコン入力し、そのデータを教育省に送付してもらいました。

③ 各地のデータを教育省で集計し、その結果を地方教育省、モデル校へ配布予定です。

※③は次期プロジェクトの計画になります。



左図は当地にて活用した現地語でのスライド

当地での体格測定、体カテスト普及活動を通じて以下の調査活動を行ってきました。

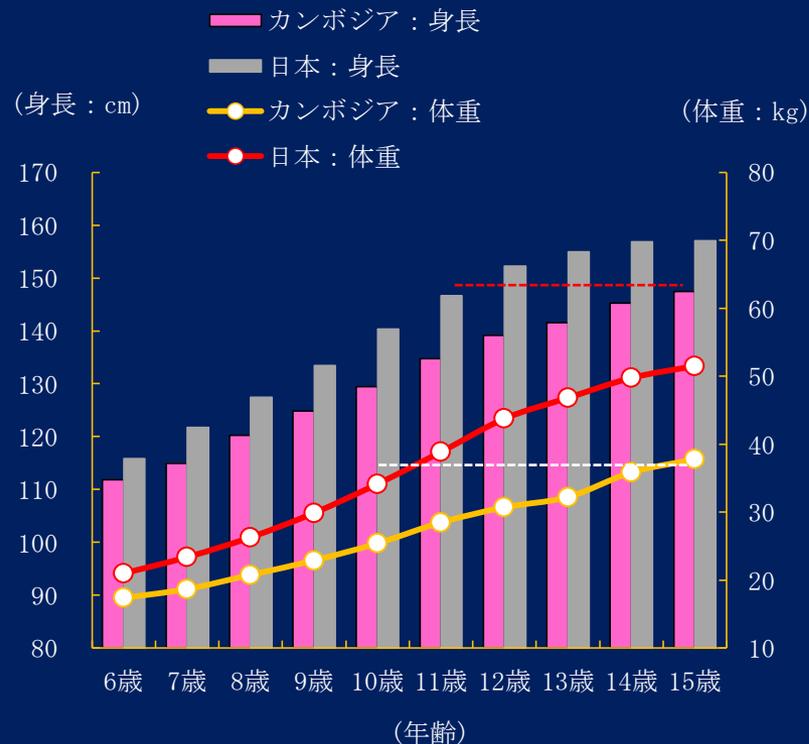
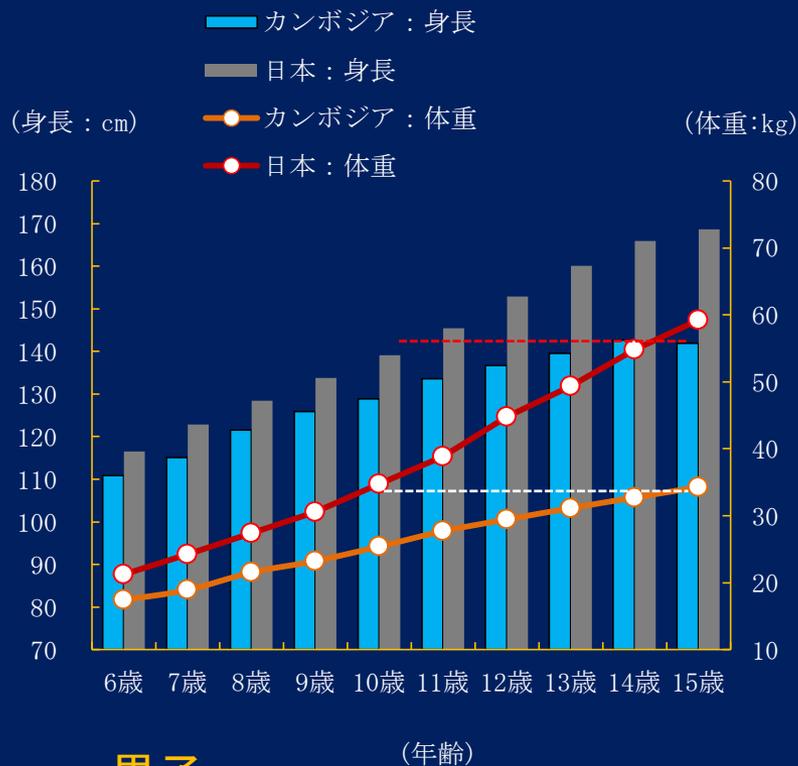
- 1) 日本の同世代の子ども達との体格・体力比較
- 2) カンボジア国内(州、都市部、農村部)での体格・体力比較
- 3) 体力評価表の作成
- 4) 体格測定・体カテストに関するマニュアル作成

以下に1)～4)に関連する結果を記載します。

他に体格と体力との関係、体脂肪量の地域差などの分析を行っています。

※以下のデータについて：本来ならばサンプル数(被験者数)、標準偏差値(データの±の幅)、更にデータ間の統計的分析結果を示すべきですが、それらを削除し、今回は簡略に紹介しました。詳細は研究論文、または、インターネットをご覧ください。

カンボジア児童と日本の同世代との身長・体重の比較



日本のデータは文部科学省(平成18年度体力・運動能力調査報告書)を参照しました。

カンボジア児童の体格は、日本の同世代と比べて恵まれておらず、男子の15歳の身長が日本の10～11歳、体重が10歳ほど、女子の15歳の身長が日本の11歳～12歳、体重が10歳～11歳ほどであり、カンボジア児童は日本の児童に比べて数カ年の発育の遅れがあると考えられます。

カンボジア児童と日本の同世代との体力の比較

	年齢	上体起 こし (回)	長座体前 屈 (cm)	反復横 とび (回)	5分間 走 (m)	50m走 (秒)	立ち幅とび (cm)
カンボジア	6歳	9.1	20.8	20.9	547.1	12.2	71.6
日本		10.9	24.8	26.4	840.0	11.7	113.5
カンボジア	7歳	11.7	25.9	23.2	621.4	11.7	121.5
日本		13.7	27.0	30.9	890.0	10.7	127.6
カンボジア	8歳	14.5	26.8	27.3	698.9	10.9	134.3
日本		15.6	28.6	34.2	940.0	10.2	137.1
カンボジア	9歳	17.7	27.8	30.2	708.8	10.9	143.6
日本		17.8	30.6	38.8	990.0	9.7	146.6
カンボジア	10歳	14.9	31.1	31.8	754.6	10.4	151.4
日本		19.9	32.5	42.4	1040.0	9.3	156.2
カンボジア	11歳	16.7	34.5	32.5	814.4	10.0	163.7
日本		21.5	35.0	44.9	1090.0	8.9	165.1
カンボジア	12歳	17.9	34.3	34.3	842.9	9.8	170.1
日本		23.5	38.9	47.8	1140.0	8.5	181.1
カンボジア	13歳	17.8	33.8	34.6	870.0	9.5	169.0
日本		27.3	44.1	51.8	1190.0	7.9	199.3
カンボジア	14歳	17.6	35.1	37.1	872.5	9.7	176.6
日本		29.6	47.8	54.0	1240.0	7.6	213.2
カンボジア	15歳	18.4	33.1	34.9	952.5	9.5	183.2
日本		29.4	48.3	54.7	1280.0	7.5	218.7

	年齢	上体起 こし (回)	長座体前 屈 (cm)	反復横 とび (回)	5分間 走 (m)	50m走 (秒)	立ち幅とび (cm)
カンボジア	6歳	11.8	22.2	22.8	507.9	12.4	76.3
日本		10.4	27.3	25.8	750.0	12.0	106.2
カンボジア	7歳	11.5	26.3	22.0	592.9	11.9	114.2
日本		12.9	29.9	29.5	820.0	11.0	118.4
カンボジア	8歳	13.4	26.6	25.9	612.9	11.5	123.1
日本		14.2	31.0	32.6	880.0	10.5	128.4
カンボジア	9歳	15.5	30.2	27.3	705.0	11.1	137.4
日本		16.6	34.2	36.3	920.0	10.0	138.2
カンボジア	10歳	14.8	30.3	31.1	727.6	10.7	146.4
日本		18.1	36.2	39.6	960.0	9.6	147.8
カンボジア	11歳	16.9	34.3	32.7	771.3	10.5	150.5
日本		19.2	38.9	42.1	990.0	9.2	153.4
カンボジア	12歳	16.9	34.3	32.9	780.9	10.5	151.7
日本		19.9	41.5	43.5	1030.0	9.1	162.9
カンボジア	13歳	15.8	36.4	34.5	800.2	10.0	158.4
日本		22.6	44.1	45.6	1060.0	8.8	169.2
カンボジア	14歳	15.8	35.2	35.9	807.5	9.9	160.2
日本		23.2	45.9	46.0	1060.0	8.7	171.7
カンボジア	15歳	17.0	34.8	36.5	853.3	9.8	165.6
日本		22.1	46.4	45.5	1050.0	9.0	168.5

男子

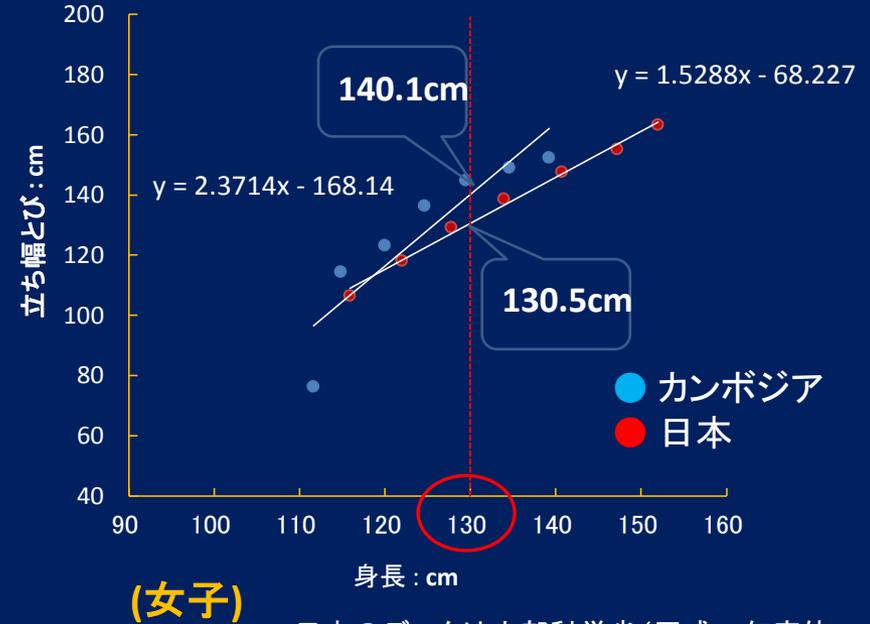
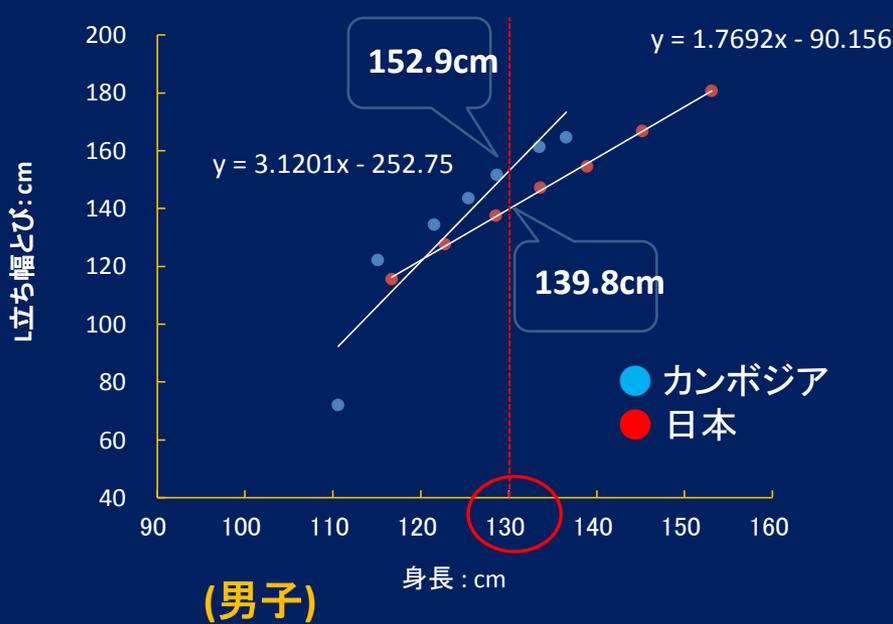
女子

日本のデータは文部科学省(平成18年度体力・運動能力調査報告書)、東京都立大学体育学研究室(日本人の体力標準値4版)を参照しました。

各測定項目で日本の児童の値が高く、詳細は提示していませんが、多くの測定間、年齢間で統計的な差が認められます。

体格(身長)と立ち幅とびの関連(日本との比較)

カンボジア児童の体力の低さの原因に体格の差があること考え、身長からの立ち幅とびの記録を比較してみました。男女両国ともに身長を130cmと仮定して直線式からその記録を求めました。



日本のデータは文部科学省(平成22年度体力・運動能力調査報告書を参照しました。

先に示した様に、体力測定の結果は、日本の児童の方が高い値を示していますが、身長別に見ると、カンボジア児童の方が高い値を示す結果となります。すなわち、体力の低さは体格の影響を一部受けていることが考えられます。

我々は、カンボジア児童は日本の同世代に比べて、身長から見た体力出力(瞬発力)効率が高い可能性があると考えています。しかし、これらはデータからの推測であり、より多くのデータを基に検証、検討する必要があると考えています。

カンボジア国内(州、都市部、農村部)での体格・体力比較

カンボジアの州間での体格や体力の違いを我々は掴んでおります。特に首都プノンペンの子どもの体格が恵まれていたが、体力は劣っていたことも特徴でありました。また、カンボジア統計局にて国内の都市部、農村部の分類が行われたので、その分類(2004年)を基に体格の比較の一部を紹介します。

		9歳			10歳			11歳		
		身長 (cm)	体重 (kg)	ローレル指数	身長 (cm)	体重 (kg)	ローレル指数	身長 (cm)	体重 (kg)	ローレル指数
男子	都市部	124.2	22.2	116.2	128.4	24.8	116.7	133.7	27.9	115.8
	農村部	124.7	21.9	112.6	129.2	25.0	115.1	133.9	27.4	113.3
女子	都市部	125.0	22.8	116.7	126.7	24.6	121.1	132.3	27.0	116.1
	農村部	124.8	22.5	115.7	130.3	25.4	114.9	134.2	27.1	111.7

8州での集計

		9歳			10歳			11歳		
		身長 (cm)	体重 (kg)	BMI	身長 (cm)	体重 (kg)	BMI	身長 (cm)	体重 (kg)	BMI
男子	都市部	135.2	29.5	16.1	137.2	31.2	16.5	139.9	31.9	16.3
	農村部	128.3	25.0	15.2	131.2	26.4	15.3	137.6	30.5	16.1
女子	都市部	135.7	29.1	15.7	138.5	31.3	16.2	143.2	34.9	16.9
	農村部	127.4	24.3	14.9	131.1	26.8	15.6	139.8	31.0	15.7

コンポンチャム州での集計

身長、体重は、都市部が高い、または農村部が高く様々でした。しかし、身体の充実度を表すローレル指数、BMI(body mass index)は都市部の方が高い傾向でした。各児童ともに体重が十分とは言えませんが、都市部の児童が農村部の児童よりも身体の充実度が高いと考えられます。

学童期のローレル指数の標準(115~145)、BMIの標準(18~22)とされています。児童期ではローレル指数の方が適切と考えられています。しかし、BMIを基に他データと比較する都合上、BMIを採用する論文もあります。

千葉義信・越智英輔ほか(2012)都市部と農村部で生活するカンボジア児童の体格及び体力比較. 明治学院大学紀要「カルチャー」第6巻1号
鍋谷照・千葉義信(2012)カンボジア児童の体脂肪の地域差-男児7歳から15歳を中心に-. 静岡英和学院大学紀要第10巻

他

体力評価表

日本等の評価基準値を利用してのカンボジア児童を評価することは、体力に大きな差があり有効ではありませんので、当地児童の平均値、標準偏差偏差(データの±を表します)を利用して作成致しました。今回は、11歳男子の評価表を紹介します。

表1、6項目のそれぞれの得点(1~10点)を確認します

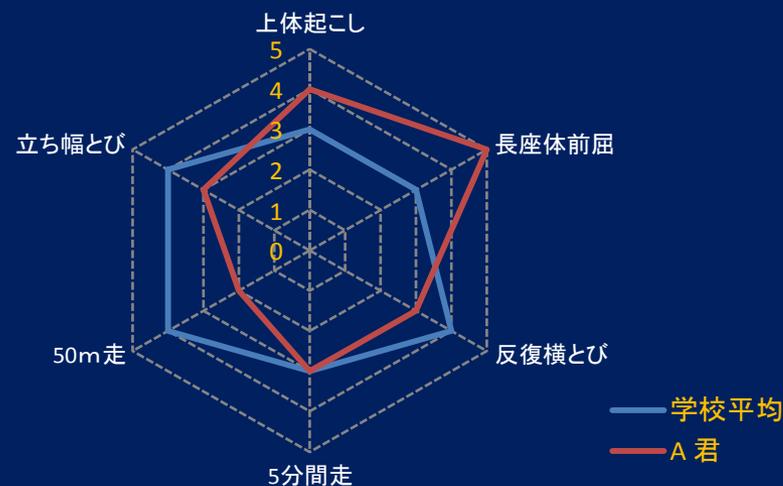
得点	上体起こし	長座体前屈	反復横とび	5分間走	50m走	立ち幅とび
	(回)	(cm)	(回)	(m)	(秒)	(cm)
1	5以下	18以下	13以下	400以下	12.1以上	120以下
2	6-8	19-23	14-17	410-490	12.0-11.5	121-131
3	9-11	24-28	18-21	500-590	11.4-10.9	132-141
4	12-14	29-32	22-26	600-690	10.8-10.3	142-152
5	15-17	33-37	27-30	700-780	10.2-9.7	153-163
6	18-20	38-42	31-34	790-880	9.6-9.1	164-174
7	21-23	43-47	35-39	890-980	9.0-8.5	175-185
8	24-26	48-52	40-43	990-1070	8.4-7.9	186-196
9	27-29	53-56	44-47	1080-1170	7.8-7.3	197-206
10	30以上	57以上	48以上	1180以上	7.2以下	207以上

表2、6項目の得点を加え5段階評価を確認します

評価	男子
	A (評価5)
B (評価4)	36-42
C (評価3)	30-35
D (評価2)	24-29
E (評価1)	23以下

上記の表2を使って、例えば右図などを作成することによって自分の体力バランスや、学校平均と個人児童との比較、個人同士の比較、居住地域(州)との比較等の、多くの利用が考えられます。これらは体力プロフィールと言って日本でも多く利用されております。

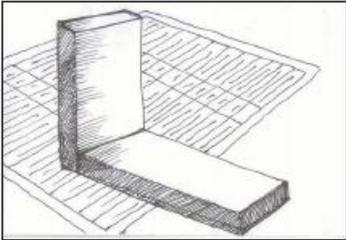
我々の現在までのプロジェクトでは、これらの評価表は、まだ現地では活用されておらず、次期プロジェクトの計画としております。



講習会で利用している測定マニュアル

I. វិធានវាស់ស្ទង់រាងកាយ

1. វាស់កម្ពស់



រៀបចំវត្ថុដែលអាចបត់ជាជ្រុងកែង។ បន្ទះក្តារក៏បាន។

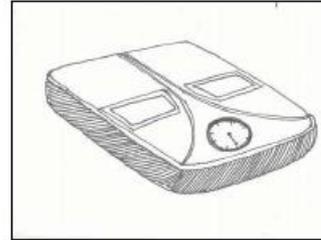
直角を取れる物を準備する。空き箱などでも良い。



វាស់ទៅតាមខ្នាតដែលមាននៅលើជញ្ជាំង ឬ សសរ
ជាដើម។ ខ្នាតជាលេខទសភាគដូចជា (០.៥)
ប្រើបាន តែបើ (០) មិនមានន័យទេ។

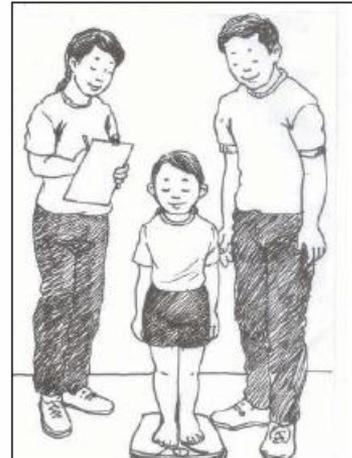
壁や柱にメジャー等を貼り付け測定する。記録は0.5単位とする。
※0.5の無い者の(.0)の記入の必要は無い。

2. ធ្វើតម្លៃទម្ងន់



តម្រូវអោយទ្រទិចជញ្ជីងចម្អុលចំ ០គីឡូក្រាម

体重計の目盛りを0(ゼロ)Kgに調整する。

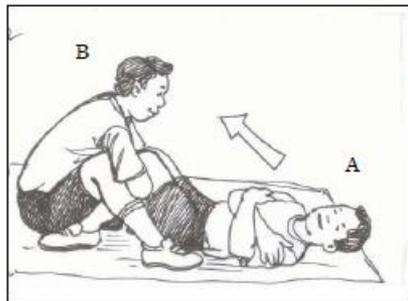


ឈរលើជញ្ជីងអោយហ្នឹងរហូតទ្រទិចជញ្ជីងសែង
កម្រិត។ ខ្នាតជាលេខទសភាគដូចជា (០.៥) ប្រើ
បាន តែបើ (០) មិនមានន័យទេ។

静かに体重計に乗り、針が止まるまで動かない。
記録は0.5単位とする。
※0.5の無い者の(.0)の記入の必要は無い。

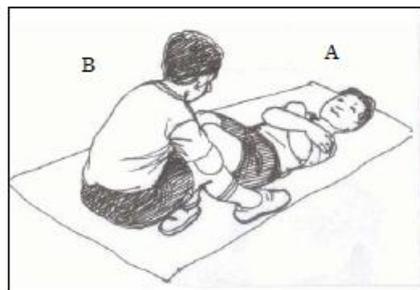
II. តែសលើកាយសមស្រប

1. ទាញសរសៃ



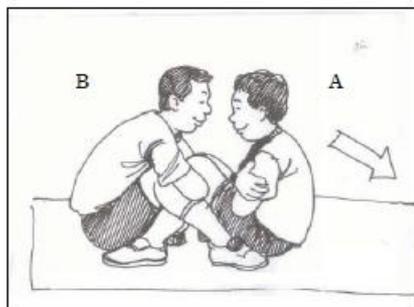
សិស្ស A ជាអ្នកអនុវត្តនីតែស ដោយដាក់ដៃ ខ្លែងភ្នាពីមុខដើមទ្រូង។

実施者Aは、仰向けの姿勢をとり両腕を胸の前で組む。



សិស្ស B ជាអ្នកជួយ ដោយអោបជង្គង់ទាំងសងខាងរបស់សិស្ស A (ពីរយាបថទី១) ។ សិស្ស A ទាញសរសៃទៅតាមគំនូសព្រួញដែលមាននៅលើរូបភាពមុននេះ។ គួរតែដាក់ ពួក ឬ ទ្រទាប់ទន្សាយ ខាងក្រោម។

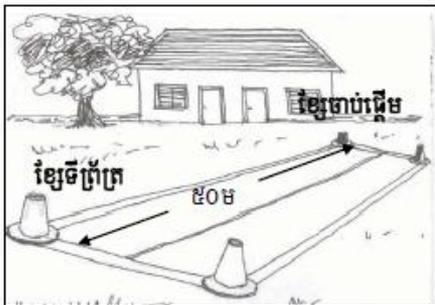
補助者Bは、Aの両膝をしっかり固定する(初期姿勢)。
Aは「始め」の合図で矢印の方向へ上体を起こす。背中にクッション性の有るもの(シート等)があることが望ましい。



សិស្ស A ទាញសរសៃអោយទាល់តែកែងដៃប៉ះភ្នៅ។ ហើយសិស្ស A ទម្លាក់ខ្លួនទៅកន្លែងពីរយាបថទី១វិញទៅតាមគំនូសព្រួញ។ អនុវត្តសកម្មភាពបែបនេះរហូត ៣០ វិនាទី។ កត់ត្រាចំនួនដងទៅតាមចំនួនកែងដៃប៉ះនិងជង្គង់។ ការរាប់បានចំនួន១លុះត្រាតែមិនមានកំហុស។

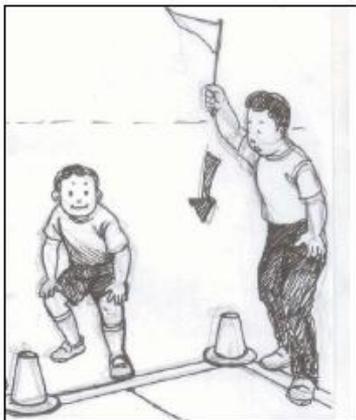
Aは、両肘が大腿部に付くまで上体を起こす。Aは矢印の方向へ身体を戻し、初期姿勢へ戻る。この動きを全力で30秒間繰り返し、両肘が大腿腿部に付いた回数をその記録とする。
※不備が無ければ測定は1回とする。

5. រត់លឿន៥០ម៉ែត្រ



វាស់ខ្សែត្រង់ប្រវែង៥០ម៉ែត្រ ។

50mの直線走路を作る。



ការធ្វើសញ្ញាដើម្បីចាប់ផ្តើមគួរតែមានពាច់ណាច ។
ដំបូងនិយាយថា "ប្រុងប្រៀប" ហើយ "រួចរាល់
ហើយនៅ?" ចុងក្រោយបញ្ចេញសំឡេងដូចជា
កញ្ជ្រែ
ហើយនៅពេលនោះអ្នកដែលមានមនុស្សម្នាក់
ចាប់ផ្តើមយោលដៃចុះក្រោម ឬក៏ ប្រើទង ។

スタートは「用意」、「スタート」の合図と同時に腕(旗を利用しても良い)を上から下へ振り下げる。



ការកត់ត្រាពេលវេលាគិតចាប់ពីសិស្សចាប់ផ្តើ
ម រត់ចេញពីចំណុចចាប់ផ្តើមរហូតដល់ទីប្រាំត្រ ។
ការកត់ត្រាគឺ 1/10 វិនាទី (1/100 គួរតែជាចំនួន
អតិបរមា) ។ ការកត់ត្រាគឺតែធ្វើតែ១ម្តង គ្មាន
បញ្ជាក់ទីពីរ ។

スタートの合図からゴールライン上に胴体が達するまでの時間を測定する。
記録は1/100秒までとする。
※不備が無ければ測定は1回とする。

他の測定項目についても同様なマニュアルを作成しました(実際のマニュアルには日本語はありません)。

文部科学省:新体力テスト有意義な活用のために(2005)、
東京都立大学体育学研究室:日本人の体力標準値4版(1989)を参照しました。

【結語】

2006年からカンボジアへ頻繁に出入りしております。我々と一緒に活動下さる当該国、教育・青少年スポーツ省学校体育スポーツ局スタッフ、各地の教育局スタッフ、学校教育者の皆様に心より感謝申し上げます。
特に2期以降の事業では、当地の関係者からも多くのアイデアが寄せられており、当地での普及を目指しております活動支援にとっては、大変有効な情報となっています。

これまでの活動は、予定通り進んできています。ただ、これらの活動はまだまだ未熟であり、新規計画とともに当地では、より多くの経験を積むことが重要と考えています。一方、プロジェクトを先に進める中で、当該国関係者を遅しく感じることを喜ぶとともに、多くの仲間ができ大変力強く感じております。

最後になりますが、ご支援頂けますJICAに感謝申し上げるとともに、今後ともより多くの方々にご協力をお願い出来ればと思っております。

体格測定・体力テスト担当一同