

体力測定法とその意義

なぜ体力測定が必要か？

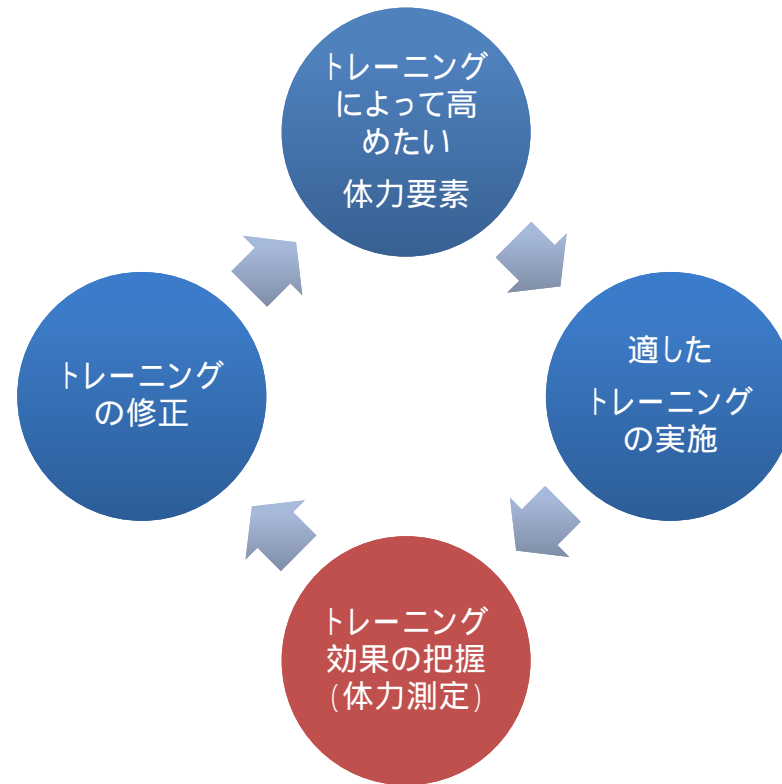
必要?不要？

何のために？

何がわかるのか？

どう生かすのか？

トレーニングと体力測定の関係



- ・ トレーニング効果の確認
 - ・ トレーニングを修正するための基礎資料
 - ・ 目標値に対する到達度の評価
- 測定だけでも、競技力は向上しない

評価観点

1 . 個人レベル

毎年体力は向上しているか？
目標値との乖離は？

2 . チームレベル

チームの体力レベルは年々向上しているか？
(3年前に指導したチーム・選手よりも改善しているか？)

3 . 全国レベル

全国大会AF進出者の体力は年々向上しているのか？
(体力的な側面から評価した場合に競技力向上が生じているか？)

トップレベルの選手の値を数年にわたって追跡
(何がどのように向上して成功したのか)

競技レベル別の体力水準
(全国大会AF進出に必要な体力 (トレーニング) 目標は？)

地域別の特徴
(ある地域は筋力に優れ , 別の地域では有酸素性能力に優れる)
(トレーニング内容とも関係)

高体連として , どのように取り組むのか？ これらの情報は自ら作り上げるしかない

ナショナルチームの例

評価項目

- ・徐脂肪体重
- ・30-sエルゴパワー
- ・2分エルゴパワー
- ・10分エルゴパワー
 - 推定有酸素性能力
 - 推定無酸素性能力
- ・最大筋力

- 高体連として、どのように取り組むのか？

Jr期の体力評価

形態

体重/身長/BMI/座高/指極

筋力

ベンチプレス1RM/ベンチプル1RM

ベンチプル50%1RM(実際の測定重量)

リバーズ(ハンギングレッグレイズ)

V字腹筋

バランス系

片足ジャンプ/サイドリーチ/バランスボール

無酸素性・有酸素性能力

2分間エルゴ

10分間エルゴ

12分間走

全てを実施しなくても、必要に応じてピックアップすればよい

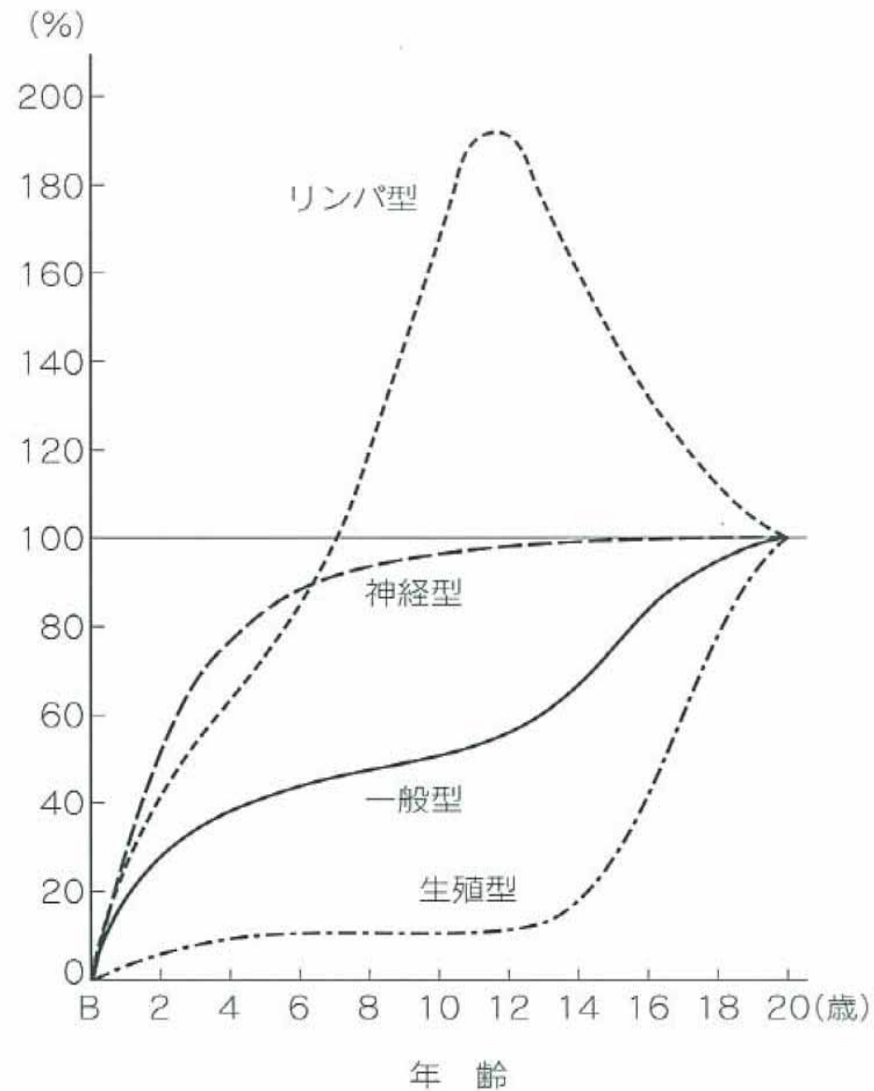
個人的意見

Jr期は有酸素性能力の能力向上・評価を！

- ・12分間走
- ・10分間エルゴテスト
- ・2分間エルゴテスト

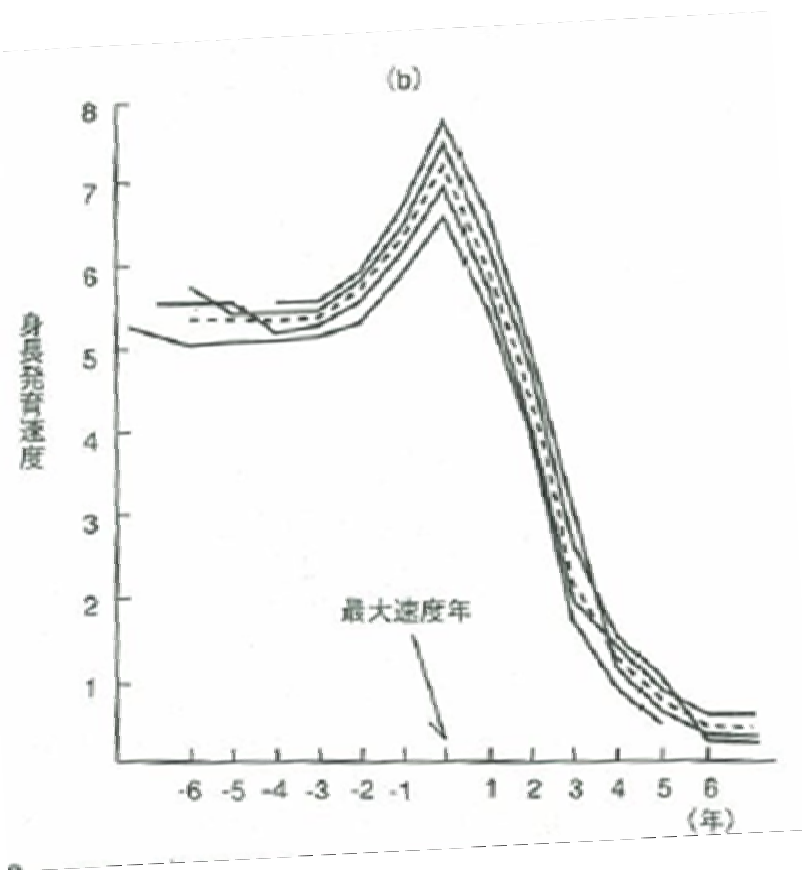
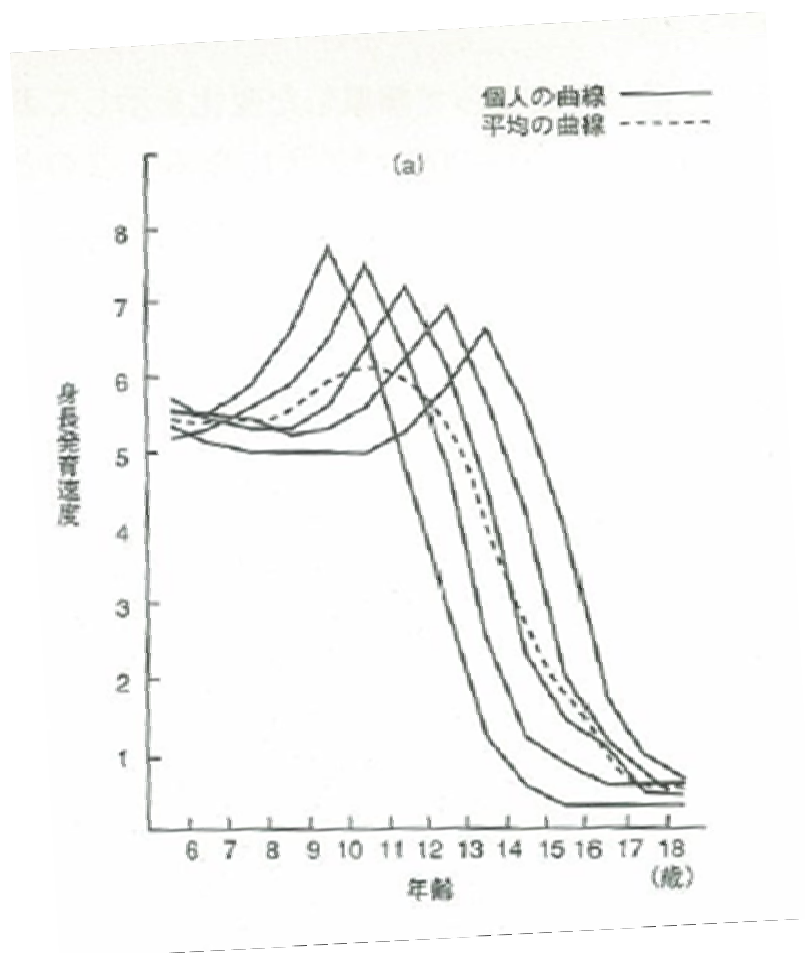
+トレーニング記録

スキャモンの发育曲线

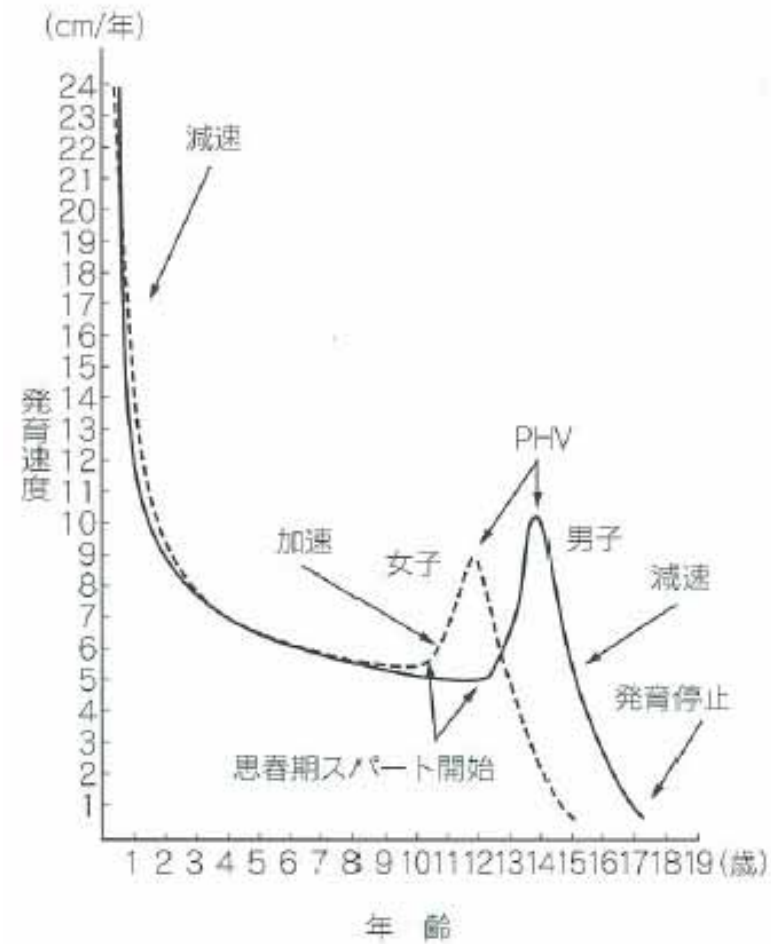


浅野勝己編著 運動生理学概論(2002)

身長发育速度

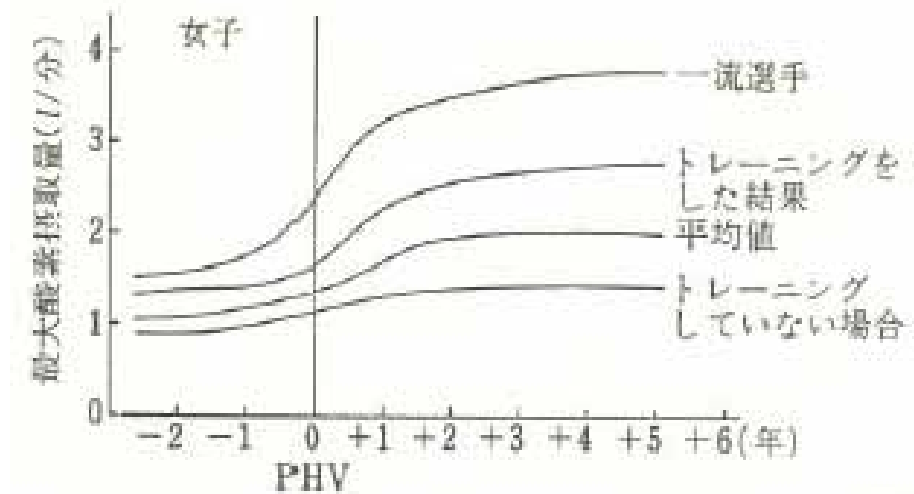
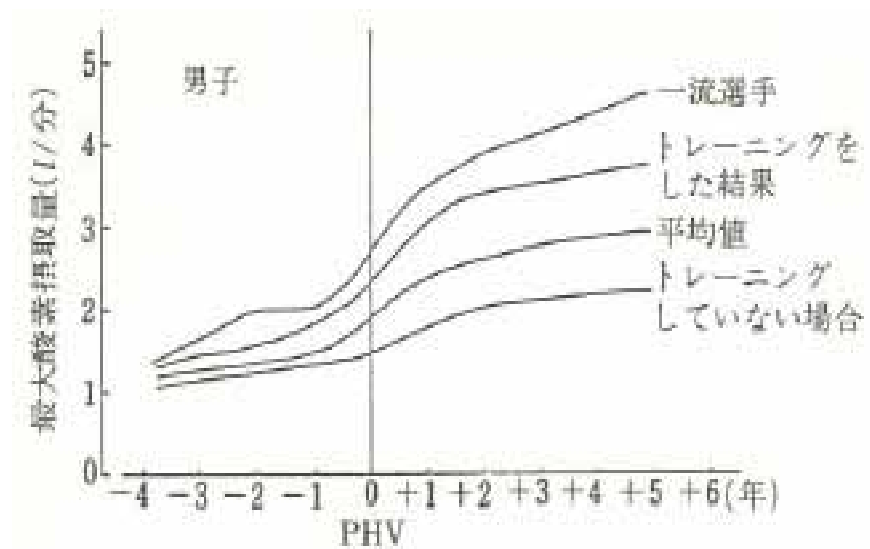


PHVの性差

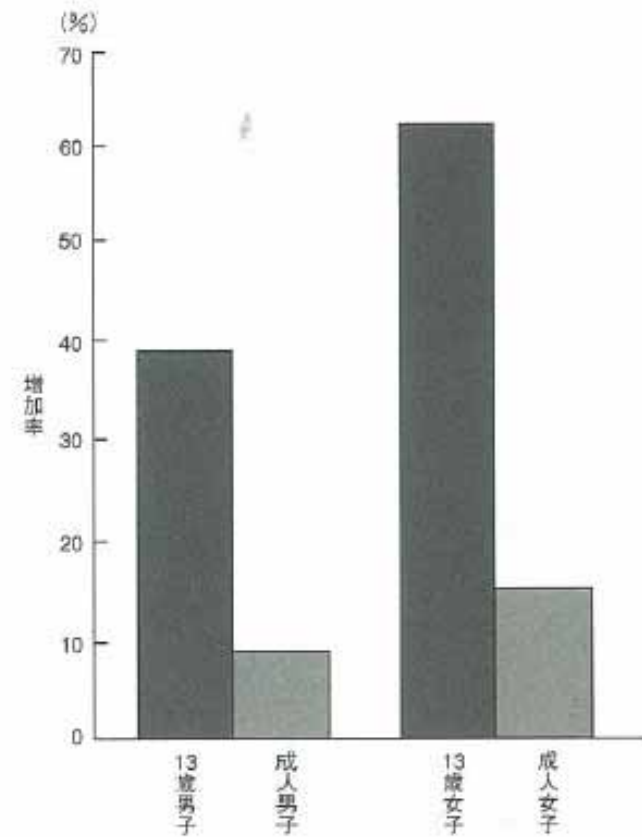
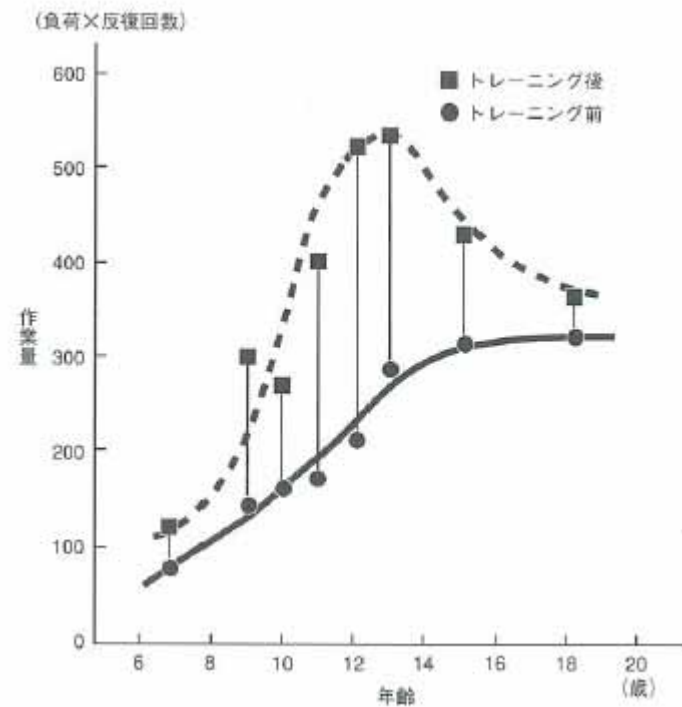


浅野勝己編著 運動生理学概論(2002)

最大酸素摂取量の発達曲線



局所筋持久力のトレーニング効果



大きな心臓と肺，血管は，Jr期にしか手に入らない

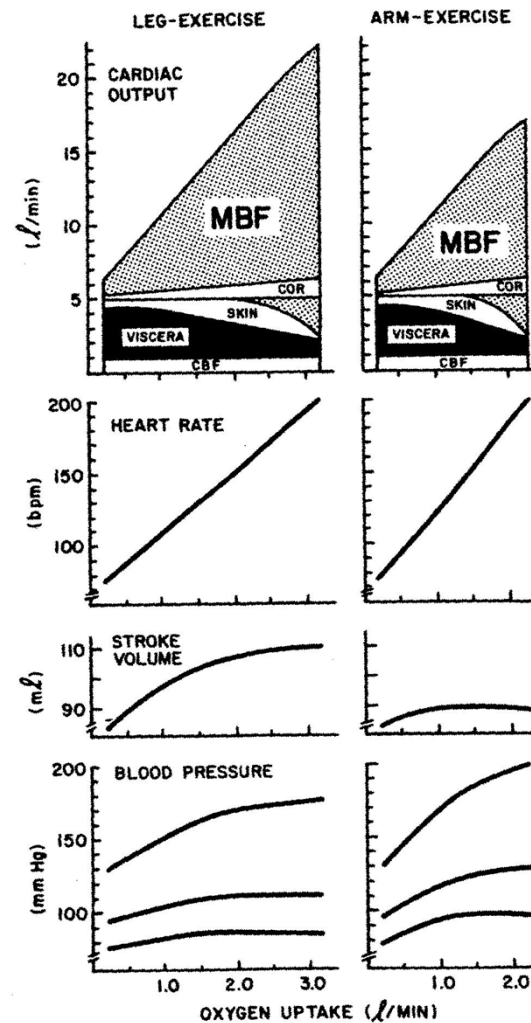
Jr期のトレーニングの中心は有酸素性能力の向上

(筋力・筋量は成人以降でも十分発達可能)

1000 mでオリンピックに出場する選手が
安定して出せるように

補足

下肢運動 vs 上肢運動



心臓への刺激は、ランニングの方が大きい

- <http://www.irun.ca/issues/article.php?id=132&intIssueID=8>

- **I am Adam Van Koeverden and iRun to paddle faster**

- **Name:** Adam van Koeverden
Age: 27
Occupation: Olympic champion kayaker
Birthplace: Oakville, ON
Resides: Toronto, ON

World-record holder Adam van Koeverden has been running long before he ever picked up a paddle and intends to continue long after he's retired from international competition. And when he runs, he runs hard. And also pretty fast for a guy who, out of necessity, doesn't exactly have a runner's build. So if you're running in Algonquin Park or on the streets of Toronto and you hear approaching footsteps, you just might be on the verge of being passed by a three-time Olympic medallist.

Why do I like running? Because it's there, I suppose. Because it's within my grasp. The same reason why I like doing everything that I do that's active: mountain-biking, kayaking, running, cross-country skiing. Because it's not going to get done if you don't do it.

I've been a runner longer than I've been a kayaker. **I ran cross-country in 1994 in elementary school. But I really wasn't an athlete until I was 13 or 14. I was a pretty lazy kid. At a certain point in my life, I decided I wasn't being productive and all that time spent in front of the television was a waste and I wanted to change that.**

I fell into kayaking. Right away, **I recognized that all the good kayakers in the world** and all the good canoers at my club and everybody I was training with **were running quite a bit.** You can't be on the water all the time as a kayaker with the weather in Canada; running in the winter is a lot easier than breaking the ice to be in your kayak. **I became a serious runner the day I became a serious kayaker.**

I remember doing runs in the slush with **our coach at the time, Larry Cain, who was an Olympic champion in 1984.** This guy's a legend in my sport, both on and off the water. **This is the kind of guy who could run a 10k in 33 minutes and then go bench press 225 pounds (102.5kg) 50 times.** I'm not even exaggerating. The guy was the fittest guy I'd ever met and running was a big part of his life. I learned how to run with him. I learned how to run hard with him.

When I was in high school, I was running three times a week at school, Mondays, Wednesdays and Fridays. And Tuesdays, on my day off from running, I was doing track workouts at another high school. **Fridays, I was running 12k in the morning at school and then I was down at the canoe club running with them, another 14 or 15 kilometres at night.** And then I would do another one on the weekend because I liked it so much. **That's in addition to all the weight training and kayaking I was doing.** Running five times in five days through the week and then a weekend run. Running twice on Fridays was pretty killer, as much as 10k in the morning and 18k at night or something like that.

I'm glad I'm not doing it any more because it's a lot of kilometres for a guy my weight. But it made me tough. It made me really tough. This was when I was 15 or 16 years old and just plugging away at the kilometres. Racing wasn't important to me. I would do 5k races just to see how many people I could beat in my age class.

I was touching the 17-minute mark for a 5k. For someone who was 185 pounds, that's pretty good. I was better at cross-country. I remember lining up in cross-country in high school, looking over and thinking, "These guys are 140." I was pushing 190.

I still love running and I still run often. I went for a run in Central Park recently when I was in New York for an interview. That was the first time I'd run in Central Park and it was amazing. What a great place to run. I ran for 70 minutes. That's longer than I usually go but I was looking around and enjoying it.

12分間走の目標値

12分間走							1500m	
走行距離	400トラック	速度	予測VO2max	最低基準		目標		換算
m	周	m/s	ml/kg/min	from ドイツパフォーマンス指標		From ハンガリーJr 2004		タイム
2000	5	2.78	33.4					0:07:49
2100	5.25	2.92	35.7					
2200	5.5	3.06	37.9					
2300	5.75	3.19	40.1					
2400	6	3.33	42.4		12歳女子			0:06:19
2500	6.25	3.47	44.6		13/14歳女子			0:05:56
2600	6.5	3.61	46.8		14/15歳女子			0:05:42
2700	6.75	3.75	49.1	13歳男子	16/17歳女子			0:05:30
2800	7	3.89	51.3	14歳男子			14歳女子	0:05:18
2900	7.25	4.03	53.5	15歳男子				0:05:02
3000	7.5	4.17	55.8	16歳男子			15～18歳女子	0:04:53
3100	7.75	4.31	58.0	17歳男子				0:04:44
3200	8	4.44	60.2					0:04:35
3300	8.25	4.58	62.5			15歳男子		0:04:24
3400	8.5	4.72	64.7					0:04:16
3500	8.75	4.86	66.9			16～18歳男子		0:04:10
3600	9	5.00	69.2	CooperテストでJr期に3400～3600m程度走れる選手は， 将来的に1000 m/500 mで成功する資質を有する もっともシンプルなタレント判別法				0:04:03
3700	9.25	5.14	71.4					0:03:57
3800	9.5	5.28	73.6	Cooperテストと，パドリングテストの結果の乖離は， パドリングテクニックの向上に伴って小さくなる				0:03:49
3900	9.75	5.42	75.9					0:03:44
4000	10	5.56	78.1					0:03:36
				チーム全体の到達目標		トップレベル競技者の到達目標		

エルゴテスト

VO2max目標値 (ml/kg/min)						
VO2max	国際決勝	国際準決	国際予選 SNT	S一般 Jr決勝	Jr準決	Jr予選
男子	>65	60	55	50	45	40
女子	>60	55	50	45	40	35

1000 m/500 m

現状Jrの全国大会で決勝に残るためには必要なVO2maxは、
男子で50ml/kg/min，女子で40～45ml/kg/min程度
(年々この水準が増加していくことが理想的＝競技力向上)

		VO2max目標値 (ml/kg/min)						
kayak	体重	65	60	55	50	45	40	35
	kg	2分間発揮パワー						
男子	75	325	300	275	250	225	200	175
	70	303	280	257	233	210	187	163
	65	282	260	238	217	195	173	152
女子	60	260	240	220	200	180	160	140
	55	238	220	202	183	165	147	128
	50	217	200	183	167	150	133	117
		VO2max目標値 (ml/kg/min)						
Canoe	体重	65	60	55	50	45	40	35
	kg	2分間発揮パワー						
男子	75	240	218	196	174	151	129	107
	70	221	200	179	159	138	118	97
	65	201	182	163	144	125	106	87

カナディアンは旧Dansprint

参考

- 国内選手の最高記録

男子カヤック	: 2分 337W	10分 215W
男子カナディアン	: 2分 230W	10分 141W
女子カヤック	: 2分 219W	10分 156W

- 世界で勝つためには (推定)

男子カヤック	: 2分 400W	10分 270W
男子カナディアン	: 2分 260W	10分 175W
女子カヤック	: 2分 250W	10分 170W