

大学競泳選手のトレーニングプログラム

— “PROJECT 2000” 後半 2 年間 —

高橋 雄介 吉村 豊
森谷 暢 竹村 吉昭

Abstract

The purpose of this study was to present the basic data of the training program for 4 season during 1998 to 2000.2 Japanese top level swimmers were analyzed in this study;1 female backstroke swimmer(M.N.), 1 female breaststroke swimmer(M.T.) who participated Atlanta Olympic game in 1996, World Swimming Championship in 1998, Pan Pacific Swimming Championship in 1999, and Sydney Olympic game in 2000.9 training categories(A1, EN1, EN1', EN2, EN3, EN4, AN1, AN2, AN3) were divided into 3 types;BASIC, CUM(EN), and CUM(AN). Total distance of A1 and EN1 are defined BASIC, total distance of EN1', EN2, EN3, and EN4 are defined CUM(EN), and total distance of AN1, AN2, and AN3 are defined CUM(AN). The first season(36 weeks):M.N. swam 990300m (67%) with BASIC, 397800m (27%) with CUM(EN), and 76000m (5%) with CUM(AN). M.T. swam 977800m (69%) with BASIC, 372800m (26%) with CUM(EN), and 74300m (5%) with CUM(AN). The second season(11 weeks):M.N. swam 243500m (67%) with BASIC, 97500m (27%) with CUM(EN), and 21600m (6%) with CUM(AN). M.T. swam 239500m (68%) with BASIC, 93200m (26%) with CUM(EM), and 21300m (6%) with CUM(AN). The third season(29 weeks):M.N. swam 767100m (70%) with BASIC, 267300m (25%) with CUM(EN), and 49100m (5%) with CUM(AN). M.T. swam 811000m (69%) with BASIC, 306600m (26%) with CUM(EN), and 54200m (5%) with CUM(AN). The fourth season(22 weeks):M.N. swam 487500m (72%) with BASIC, 154700m (23%) with CUM(EN), and 34000m (5%) with CUM(AN). M.T. swam 545500m (71%) with BASIC, 188200m (24%) with CUM(EN), and 37400m (5%) with CUM(AN). The result of this training program showed that M.N. obtained silver medal for 100m backstroke with new national record at Sydney Olympic game, and both M.N. and M.T. obtained bronze medals for 4x100m medley relay at Sydney Olympic game.

1. はじめに

日本水泳界にとって2000年シドニーオリンピックは、1996年アトランタオリンピック水泳陣惨敗を払拭させなければいけない重要な大会であった。アトランタオリンピックではチームとしてではなく、選手個々を重視した組織が形成され、若手選手が十分な力を発揮できなかった事が最重要課題であった。日本ではピークパフォーマンスを精神的にも未発達なジュニア期に迎える選手が多いことがあげられ、シニア選手の強化方法が試行錯誤されている^{1,2)}。

シドニーオリンピックではアトランタオリンピックでの課題を受け、シニア選手の強化抜きでは外国人選手と太刀打ちできないことが早くから問題視されていた。シニア選手を強化する上で、これまでの日本で行ってきた、経験や過去の習慣にとらわれすぎたトレーニングだけではなく、違うアプローチが必要とされた。それは、科学的かつ合理的なトレーニング計画を立案・実施し、それにより、どの程度成果があがったのかを客観的に十分把握することであり、これがトレーニングを評価する上で重要となる。

諸外国ではシニア選手強化において、トレーニングがどのように計画・実施され、どの程度成果をあげたかを、血中乳酸測定³⁻⁶⁾やコンピュータ・アシステッドトレーニング^{7,8)}などの科学的かつ合理的な処方により、トレーニング方法が調査、報告されている⁹⁾。その後、中央大学水泳部では、ラクテートテストをトレーニング現場で行い、そのデータをいかに評価し、トレーニング効果をあげるかを検討してきた^{10,11)}。さらに、日本記録を樹立した男子短距離選手の3年間（6シーズン）のトレーニングプログラムについて比較・検討した¹²⁾。

アトランタオリンピック後、シドニーオリンピックに照準を合わせた“PROJECT 2000”を提起し、男子決勝進出、女子メダル獲得を目標に掲げた。その過程で、シドニーオリンピックまでの4年間で大きく2年ごとに分けた。前半2年間は、アトランタオリンピックに出場した、男子短距離選手（日本記録保持者）と、女子短距離選手（日本記録保持者）2名の1996-1997、1997-1998の2年間（5シーズン）のトレーニングスケジュールとトレーニングプログラムを検討した¹³⁾。

そこで、本研究では、シドニーオリンピックでメダルを獲得した女子短距離選手2名の1998-1999、1999-2000の2年間（4シーズン）のトレーニングスケジュールとトレーニングプログラムを検討し、2004年のアテネオリンピックを目指した、今後のトレーニングやコーチングの基礎的資料を提供することを目的とした。

2. 方 法

(1) 対 象

本研究の対象者は、中央大学に所属する女子短距離選手 (M.N., M.T.) 2名である。M.N. 選手は、アトランタオリンピックに100m背泳ぎ、200m背泳ぎに出場、1997年度日本選手権・100m及び200m背泳ぎ優勝、1998年度世界選手権・100m背泳ぎ2位、200m背泳ぎ3位、日本選手権・100m背泳ぎ優勝、インカレ・100m背泳ぎ優勝、1999年度日本選手権・100m背泳ぎ優勝、パンパシフィック選手権・100m背泳ぎ優勝、2000年度日本選手権・100m背泳ぎ優勝、シドニーオリンピック・100m背泳ぎ2位、400mメドレーリレー3位。M.T. 選手は、アトランタオリンピックに100m平泳ぎ、200m平泳ぎに出場、1997年度日本選手権・200m平泳ぎ優勝、インカレ・200m平泳ぎ優勝、1998年度世界選手権・200m平泳ぎ5位に入賞、日本選手権・100m平泳ぎ及び200m平泳ぎ優勝、インカレ・100m平泳ぎ及び200m平泳ぎ優勝、1999年度日本選手権・100m平泳ぎ及び200m平泳ぎ優勝、パンパシフィック選手権・100m平泳ぎ6位、200m平泳ぎ5位、2000年度日本選手権・100m平泳ぎ及び200m平泳ぎ優勝、シドニーオリンピック・100m平泳ぎ6位、200m平泳ぎ7位、400mメドレーリレー3位であった。M.N. は100m背泳ぎに於いて日本記録保持者である (2000年度現在)。M.T. 選手は100m平泳ぎ及び200m平泳ぎに於いて日本記録保持者である (2000年度現在)。対象者の身体的特徴については、表1に示したとおりである。

表1 対象者の身体的特徴

名前	年齢	身長 (cm)	体重 (kg)
M.N.	21	170.5	65.0
M.T.	21	164.5	60.2

(2) マクロスケジュール

“PROJECT 2000”の後半2年間を、4シーズンに分けてマクロスケジュールを立てた。1998年10月-1999年9月の1年間は2シーズンに分け、第1シーズンの目標を6月の日本選手権、第2シーズンの目標を8月のパンパシフィック選手権に置いた。1999年10月-2000年9月の1年間は2シーズンに分け、第3シーズンの目標を4月の日本選手権、第4シーズンの目標を9月のシドニーオリンピックに置いた。マクロスケジュールは、毎シーズンの目標の試合から全て逆算して、トレーニング効果が最も有効に得られるよう計画した。

シーズンの目標を明確化するため、1998-1999を2シーズン・4フェイスに分け、第1フェイスをエンデューランス、第2フェイスをエンデューランス・スピード、第3フェイスをスピード、第4フェイスをマルチとした。また、1999-2000を2シーズン・5フェイスに分け、第1フェイスをエンデューランス、第2フェイスをエンデューランス・スピード、第3フェイスをスピード、第4フェイスをエンデューランス・スピード、第5フェイスをスピードとした。

マクロスケジュールをエアロビックデベロップメント、エンデューランス、エンデューランス・スピード、スピード、ラクテート・ピーク、ペースワーク、テーパーの7つに分けた。第1シーズンは日本選手権まで36週間、第2シーズンはパンパシフィック選手権まで12週間であった。第3シーズンは日本選手権まで29週間、第4シーズンはシドニーオリンピックまで22週間であった。

その過程で、第1シーズンは強化合宿を9週-10週、12週-14、23週及び30週-31週に行った。第2シーズンはパンパシフィック大会（オーストラリア・シドニー）参加のため強化及び調整合宿を5週及び7週-11週に行った。第3シーズンは日本選手権（シドニーオリンピック選考会）のため、強化合宿を13週-14週、20週及び24週に行った。第4シーズンはシドニーオリンピック参加のため強化及び調整合宿を1週、5週、9週、14週-15週、18週及び20週-22週に行った。表2、表3は年度別マクロスケジュールを表したものである。

(3) トレーニングカテゴリー

トレーニングカテゴリーはA 1, EN 1, EN 1', EN 2, EN 3, EN 4, AN 1, AN 2, AN 3の9つに分けられ、大きく持久的能力を高めるエンデューランス・トレーニング・ゾーン (ENDURANCE TRAINING ZONE) とスピード的能力を高めるスプリント・トレーニング・ゾーン (SPRINT TRAINING ZONE) からなっている。

エンデューランス・トレーニング・ゾーン (ENDURANCE TRAINING ZONE) は、ベイシック・トレーニング (A1, EN 1), サブスレッシュホールド・トレーニング (EN 1'), スレッシュホールド・トレーニング (EN 2), オーバーロード・トレーニング (EN3, EN 4) から構成されている。スプリント・トレーニング・ゾーン (SPRINT TRAINING ZONE) は、耐乳酸・トレーニング (AN 1), ラクテートピーク・プロダクション・トレーニング (AN 2), パワー・トレーニング (AN 3) から構成され、7つのトレーニング別カテゴリーから水中トレーニングを行った。表4はトレーニングカテゴリーを表したものである。

表 2 1998~1999 マクロスケジュール

DATE	WEEK	サイクル	試合&合宿	テスト	WEIGHT	DRYLAND	残日数	PHASE
10月5日-10月11日	1	エアロビック デベロップメント 1			STEP 1	BALL GAME	247	P
10月12日-10月18日	2	エアロビック デベロップメント 2			STEP 1	BALL GAME	240	
10月19日-10月27日	3	エアロビック デベロップメント 3			STEP 1	BDT/ BALL GAME	233	H
10月26日-11月1日	4	ベイシック エンデュランス 1			STEP 1	BDT/BPT BALL GAME	226	
11月2日-11月8日	5	ベイシック エンデュランス 2			MAX 測定	BDT/BPT	219	A
11月9日-11月15日	6	エンデュランス		POWER TEST 1 CURVE TEST 1	STEP 1	BDT/BPT/CPT	212	
11月16日-11月22日	7	エンデュランス & スピード	TSC 招待記録会 11/20,21,22,23	END TEST 1	STEP 2	BDT/BPT	205	E
11月23日-11月29日	8	アダプテーション & ベイシック			STEP 2	BDT/BPT/CPT	198	
11月30日-12月6日	9	エンデュランス 1	アジア大会強化合宿 朝霞自衛隊プール		STEP 2	BDT/BPT/CPT EPT	191	1
12月7日-12月13日	10	エンデュランス 2	アジア大会(バンコク) 12/7-12/12		STEP 2	BDT/BPT/CPT EPT	184	
12月14日-12月20日	11	エンデュランス 3		POWER TEST 2 CURVE TEST 2	MAX 測定	BDT/BPT/CPT EPT	177	E
12月21日-12月27日	12	エンデュランス 4	横浜強化合宿 12/26-12/31	END TEST 2	STEP 2	BDT/BPT/CPT	170	
12月28日-1月3日	13	エンデュランス & スピード	横浜強化合宿 1/2-1/6	AN TEST 1	STEP 3	OFF	163	P
1月4日-1月10日	14	エンデュランス & スピード	横浜強化合宿 1/2-1/6		STEP 3	/BPT/CPT EPT	156	
1月11日-1月17日	15	アダプテーション			STEP 3	/BPT/CPT EPT	149	H
1月18日-1月24日	16	エンデュランス 1			STEP 3	BDT/BPT/CPT EPT	142	
1月25日-1月31日	17	エンデュランス 2		POWER TEST 3 CURVE TEST 3	STEP 3	BDT/BPT/CPT EPT	135	A
2月1日-2月7日	18	エンデュランス 3		END TEST 3	STEP 4	BOWLING	128	
2月8日-2月14日	19	エンデュランス 4			STEP 4	BDT/BPT/CPT EPT	121	S
2月15日-2月21日	20	エンデュランス 5			STEP 4	BDT/BPT/CPT EPT	114	
2月22日-2月28日	21	アダプテーション	東京都短水路選手権 2/27 & 2/28		MAX 測定	BDT/BPT/ EPT	107	E
3月1日-3月7日	22	エンデュランス/スピード 1	冬季公認記録会 3月7日	POWER TEST 4 CURVE TEST 4	STEP 4	/BPT/ EPT	100	
3月8日-3月14日	23	エンデュランス/スピード 2	強化合宿 3/9-3/14 自衛隊体育学校	AN TEST 1	STEP 5	BDT/BPT/ EPT	93	2
3月15日-3月21日	24	スピード 1			STEP 5	/BPT/CPT EPT	86	
3月22日-3月28日	25	ラクテートピーク/ ベース			STEP 5	BDT/BPT/ EPT	79	P
3月29日-4月4日	26	ショートテーパー	日本短水路選手権 4月1,2,3		OFF	OFF	72	
4月5日-4月11日	27	アダプテーション & ベイシック			STEP 6	OFF	65	H
4月12日-4月18日	28	エンデュランス		POWER TEST 5 CURVE TEST 5	STEP 6	BDT/BPT/CPT EPT	58	
4月19日-4月25日	29	エンデュランス/スピード		END TEST 4	STEP 6	/BPT/CPT EPT	51	A
4月26日-5月2日	30	スピード	強化合宿 4/30-5/5 朝霞自衛隊プール	AN TEST 2	STEP 6	BDT/BPT/ EPT	44	
5月3日-5月9日	31	ラクテートピーク 1			STEP 7	BDT/BPT/CPT EPT	37	S
5月10日-5月16日	32	ラクテートピーク 2 ベースワーク 1	中大 vs. 日大 対抗戦	AN TEST 3	STEP 7	BDT/BPT/ EPT	30	
5月17日-5月23日	33	ベースワーク 2 テイパー 1			STEP 7	BDT/BPT/CPT EPT	23	E
5月24日-5月30日	34	テイパー 2			STEP 7 (OPTION)	/BPT/ EPT	16	
5月31日-6月6日	35	テイパー 3				OFF	9	3
6月7日-6月13日	36	テイパー 4	第75回 日本選手権 6月10,11,12,13			OFF	2	

表2 1998~1999 マクロスケジュール

DATE	WEEK	サイクル	試合&合宿	テスト	WEIGHT	DRYLAND	残日数	PHASE
6月14日- 6月20日	1	OFF					68	P H A S E 4
6月21日- 6月27日	2	アダプテーション & エンデューランス 1			STEP 8	TUBE/MB/RJ PM/AG/MAT	61	
6月28日- 7月4日	3	エンデューランス 2			STEP 8	TUBE/MB/RJ PM/AG/MAT	54	
7月5日- 7月11日	4	エンデューランス 3		POWER TEST 6 CURVE TEST 6	STEP 8	TUBE/MB/RJ PM/AG/MAT	47	
7月12日- 7月18日	5	エンデューランス/スピード	PAN PAC 強化合宿 7/11-7/17	(END TEST 5) AN TEST 5	MAX TEST	TUBE/MB/RJ PM/AG/MAT	40	
7月19日- 7月25日	6	スピード			STEP 8	TUBE/MB/RJ PM/AG/MAT	33	
7月26日- 8月1日	7	ラクトートピーク 1	PAN PAC 強化合宿 7/25-7/29	AN TEST 6	STEP 9	TUBE/MB/RJ PM/AG/MAT	26	
8月2日- 8月8日	8	ベースワーク 1 ティーパー 1	AUSTRALIA 出発 7/31		STEP 9	TUBE/RJ PM/AG/MAT	19	
8月9日- 8月15日	9	ティーパー 2			STEP 9	TUBE/RJ PM/AG/	12	
8月16日- 8月22日	10	ティーパー 3	1999 PAN PAC 8/22-8/29		STEP 9	TUBE/RJ PM/AG/	5	
8月23日- 8月29日	11	レース 1	1999 PAN PAC 8/22-8/29				READY	
8月30日- 9月5日	12	レース 2	日本学生選手権 9月3, 4, 5				2	

表 3 1999~2000 マクロスケジュール

DATE	WEEK	サイクル	試合&合宿	テスト	WEIGHT	DRYLAND	週日数	PHASE
10月4日-		エアロビック			STEP 1	BALL GAME	196	P H A S E
10月10日-	1	デベロップメント 1			STEP 1	BALL GAME	189	
10月11日-		エアロビック			STEP 1	BASIC	182	
10月17日-	2	デベロップメント 2			STEP 1	BASIC	175	
10月18日-		ベイシック			MAX 測定	BASIC	168	
10月24日-	3	エンデューランス 1			POWER TEST 1 CURVE TEST 1	BASIC	161	
10月25日-		ベイシック			STEP 2	BASIC	154	
10月31日-	4	エンデューランス 2			STEP 2	BASIC	147	
11月1日-		エンデューランス 1			STEP 2	BASIC	140	
11月7日-	5	エンデューランス 2			AN TEST 1	BASIC DRYLAND TEST	133	
11月8日-		エンデューランス 2			POWER TEST 2 CURVE TEST 2	PLYMETRICS	126	P H A S E
11月14日-	6	エンデューランス 3			END TEST 2	PLYMETRICS	119	
11月15日-		エンデューランス 3	法政大学記録会 11/23, 11/28		STEP 3	PLYMETRICS	112	
11月22日-	7	エンデューランス 4			AN TEST 2	PLYMETRICS	105	
11月29日-	8	エンデューランス & スピード			STEP 4	PLYMETRICS	98	
12月5日-	9	エンデューランス & スピード			POWER TEST 3 CURVE TEST 3	PLYMETRICS	91	
12月6日-		エンデューランス & スピード			END TEST 3	PLYMETRICS	84	
12月12日-	10	アダプテーション	フィジカルテスト 12/16		MAX 測定	PLYMETRICS	77	
12月13日-		エンデューランス	横浜強化合宿 12/28-12/31		STEP 5	PLYMETRICS	70	
12月19日-	11	エンデューランス	MR1		AN TEST 3	PLYMETRICS	63	
12月20日-		エンデューランス	強化合宿 (朝霞自衛隊) 2/15-2/18		STEP 6	POWER & TAPER	56	P H A S E
12月26日-	12	エンデューランス & スピード	横浜強化合宿 1/2-1/5		POWER TEST 4 CURVE TEST 4	POWER & TAPER	49	
12月27日-		エンデューランス & スピード	東京都短水路選手権 2/28, 27		STEP 6	POWER & TAPER	42	
1月2日-	13	エンデューランス & スピード	冬季公認記録会 3/5		STEP 6	POWER & TAPER	35	
1月9日-	14	エンデューランス & スピード			STEP 6	POWER & TAPER	28	
1月10日-		エンデューランス & スピード			STEP 6	POWER & TAPER	21	
1月16日-	15	アダプテーション			OPTION	POWER & TAPER	14	
1月17日-		アダプテーション			OFF	POWER & TAPER	7	
1月23日-	16	エンデューランス			OFF	POWER & TAPER	0	
1月24日-		エンデューランス						
1月30日-	17	エンデューランス & スピード						
1月31日-		エンデューランス & スピード						
2月6日-	18	エンデューランス & スピード						
2月7日-		エンデューランス & スピード						
2月13日-	19	エンデューランス & スピード						
2月14日-		エンデューランス & スピード						
2月20日-	20	アダプテーション						
2月21日-		アダプテーション						
2月27日-	21	スピード						
2月28日-		スピード						
3月5日-	22	ラクテートピーク 1						
3月6日-		ラクテートピーク 1						
3月12日-	23	ラクテートピーク 2						
3月13日-		ベースワーク 1						
3月19日-	24	ベースワーク 1						
3月20日-		ベースワーク 2						
3月26日-	25	テイパー 1						
3月27日-		テイパー 1						
4月2日-	26	テイパー 2						
4月3日-		テイパー 2						
4月9日-	27	テイパー 3						
4月10日-		テイパー 3						
4月16日-	28	テイパー 4						
4月17日-		テイパー 4	日本選手権 (4/18-4/23)					
4月23日-	29	テイパー 4	オリンピックトライアル					

表3 1999~2000 マクロスケジュール

DATE	WEEK	サイクル	試合&合宿	テスト	WEIGHT	DRYLAND	残日数	PHASE
4月24日- 4月30日	1	OFF	第1次合宿(東京) (4/24-4/27)		OFF	OFF	145	
5月1日- 5月7日	2	ベイスック エンデュランス 1 エンデュランス 2	FREE TRAINING		F.T.	F.T.	138	P
5月8日- 5月14日	3	エンデュランス 3			STEP 1	BDT/BPT/ CPT/	131	H
5月15日- 5月21日	4	エンデュランス 4			STEP 1	BDT/BPT/ CPT/EPLT	124	A
5月22日- 5月28日	5	エンデュランス 5	第2次合宿(修善寺) (5/25-5/28)		STEP 1	BDT/BPT/ CPT/EPLT	117	S
5月29日- 6月4日	6	アダプテーション			STEP 1	BDT/BPT/ CPT/EPLT	110	E
6月5日- 6月11日	7	エンデュランス & スピード		POWER TEST 5 CURVE TEST 5	TEST	BDT/BPT/ CPT/EPLT	103	
6月12日- 6月18日	8	エンデュランス & スピード	ミッションピエホ (6/22-6/25)	END TEST 4	STEP 2	BDT/BPT/ CPT/EPLT	96	4
6月19日- 6月25日	9	エンデュランス & スピード	中央 vs. 日大 対抗戦 (7/1)		STEP 2	BDT/BPT/ CPT/EPLT	89	
6月26日- 7月2日	10	アダプテーション			STEP 2	BDT/BPT/ CPT/EPLT	82	
7月3日- 7月9日	11	エンデュランス & スピード		POWER TEST 6 CURVE TEST 6 (END TEST 5)	TEST	BDT/BPT/ CPT/EPLT	75	
7月10日- 7月16日	12	エンデュランス & スピード			STEP 3	BDT/BPT/ CPT/EPLT	68	
7月17日- 7月23日	13	ラクテートピーク 1	第3次合宿(北海道) (7/27-8/5)	AM TEST(4)	STEP 3	BDT/BPT/ CPT/EPLT	61	P
7月24日- 7月30日	14	ラクテートピーク 2	第3次合宿(北海道) (7/27-8/5)	DEC TO MAX	STEP 3	BDT/BPT/ CPT/EPLT	54	H
7月31日- 8月6日	15	ベイスック & アダプテーション ベースワーク 1		MAX CLIMAX	STEP 3	BDT/BPT/ CPT/EPLT	47	A
8月7日- 8月13日	16	ベースワーク 2	第3次合宿(北海道) (8/20-8/26)	AM TEST(3)	TEST	BDT/BPT/ CPT/EPLT	40	S
8月14日- 8月20日	17	ベースワーク 1		DEC TO MAX BROKEN MAX	STEP 4	BDT/BPT/ CPT/EPLT	33	E
8月21日- 8月27日	18	テイバー 1		2 RACE PACE	STEP 4	BDT/BPT/ CPT/EPLT	26	
8月28日- 9月3日	19	テイバー 2		1 RACE PACE	OPTION	OPTION	19	
9月4日- 9月10日	20	テイバー 3			OFF	OFF	12	5
9月11日- 9月17日	21	レース	2000 シドニーオリンピック (9/16-9/23)		OFF	OFF	5	
9月18日- 9月24日	22	レース	2000 シドニーオリンピック (9/16-9/23)		OFF	OFF	READY	
9月25日- 10月1日	23	アダプテーション			OFF	OFF	10	
10月2日- 10月8日	24	レース	日本学生選手権(横浜国際水泳場) (10/6-10/8)		OFF	OFF	3	

表4 トレーニングカテゴリー

エンデューランス トレーニング ゾーン (ENDURANCE TRAINING ZONE)			
ベ イ シ ッ ク ト レ ー ニ ン グ			
システム	ワークアウト エリア	ディスタンス	レスト
A 1	ウォームアップ、ドリル、テクニック、 スカーリング、リカバリースイム、クールダウン	400 - 1500	VARIED
EN 1	ノーマルプル、ノーマルキック、 ノーマルスイム (+5 TO +10)	500 - 6000	10 - 30 SEC
サブスレッシユホールド トレーニング			
システム	ワークアウト エリア	ディスタンス	レスト
EN 1 PINK	サブマキシマル トレーニング スピード スイム キック、プル、スイム (+2 TO +4)	500 - 5000	3 - 20 SEC
スレッシユホールド トレーニング			
システム	ワークアウト エリア	ディスタンス	レスト
EN 2	トレーニング スピード スイム、キック、プル (0 TO +1)	500 - 4000	15 - 45 SEC
オーバードロード トレーニング			
システム	ワークアウト エリア	ディスタンス	レスト
EN 3	トレーニング スピード から MAX エフォート キック、プル、スイム (0 TO -2) EX: BEST AVE. DEC TO MAX	600 - 3000	30 - 60 SEC
EN 4	EN3 スピード(-2) から MAX スピード キック、プル、スイム (-2 TO MAX) EX: BEST AVE., DEC TO MAX, "DIE HARD"	600 - 2000	50 - 90 SEC
スプリント トレーニング ゾーン (SPRINT TRAINING ZONE)			
耐 乳 酸 ト レ ー ニ ン グ			
システム	ワークアウト エリア	ディスタンス	レスト
AN 1	MAX スピード スイム、キック、プル EX: "DIE HARD MAX", "RUSH & RUSH", BEST AVE.	200 - 2000	60 - 180 SEC
ラクテート ピーク プロダクション			
システム	ワークアウト エリア	ディスタンス	レスト
AN 2	ロングレスト MAX スピード スイム、キック、プル 全て MAX エフォート ラクテート ピーク ワーク EX: "CRASH & BURN", FROM DIVE	100 - 1400	1 - 12 MIN
パ ワ ー ト レ ー ニ ン グ			
システム	ワークアウト エリア	ディスタンス	レスト
AN 3	MAX スピード スイム、キック、プル 全て MAX エフォート アラクテート ワーク EX: C.N.P.T., POW, POW MACHINE, TUBE, BUCKET	100 - 1000	30 - 60 SEC

3. 結果と考察

筆者らの検討によって、導き出されたトレーニングプログラムを行ったところ、以下の結果が得られた。

(1) 第1シーズン

図1はM.N.が、図2はM.T.が行った第1シーズンのタイプ別泳距離の変化を表している。ベイシックはA1とEN1の合計泳距離、CUM(EN)はEN1', EN2, EN3, EN4の合計泳距離、CUM(AN)はAN1, AN2, AN3の合計泳距離を表している。両者共大きく5つの山から構成されており、8週のアダプテーション&ベイシック、15週のアダプテーション、26週-27週のショートテーパー及び日本短水路選手権大会で、泳距離が減少している。M.N.の週における最大泳距離は、67,800m/週(20週)であった(表5参照)。M.T.の週における最大泳距離は、63,800m/週(20週)であった(表6参照)。M.N.のタイプ別最大泳距離は、ベイシックが42,000m/週(20週)、CUM(EN)が23,200m/週(20週)、CUM(AN)が3,600m/週(24週)であった。M.T.のタイプ別最大泳距離は、ベイシックが40,000m/週(20週)、CUM(EN)が21,200m/週(20週)、CUM(AN)が3,600m/週(24週)であった。M.N.の36週の総泳距離は1,464,100mで、タイプ別では、ベイシックが990,300m(67%)、CUM(EN)が397,800m(27%)、CUM(AN)が76,000m(5%)であった(図3参照)。M.T.の36週の総泳距離は1,424,900mで、タイプ別では、ベイシックが977,800m(69%)、CUM(EN)が372,800m(26%)、CUM(AN)が74,300m(5%)であった(図4参照)。

第1シーズンは、トレーニング効果を向上させるために、5つのフェイスから構成されている。主に第1シーズンは、アジア大会(タイ・バンコク)があったが、シドニーオリンピックまで、2年4シーズンを残すだけとなり、特にエンデューランストレーニングに主眼を置くトレーニングを行った。

表7は第1シーズンにおける1999年度日本選手権の結果である。M.N.は、50m背泳ぎ、100m背泳ぎに優勝し、日本新記録を樹立した。200m背泳ぎは3位であった。M.T.は、50m平泳ぎ、100m平泳ぎに優勝し、日本新記録を樹立した。200m平泳ぎは優勝し、自己新記録を更新した。

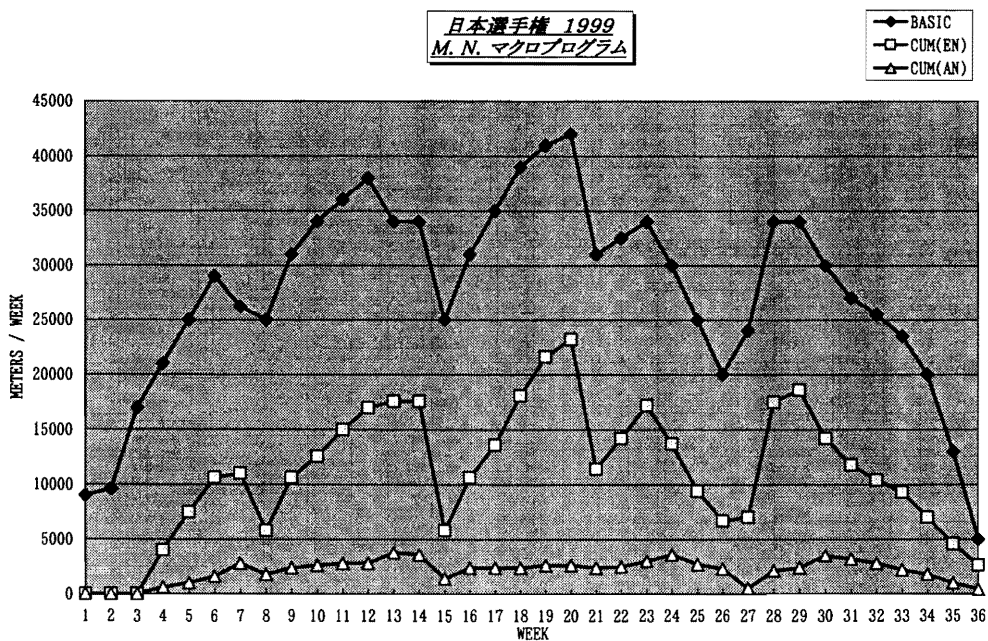


図 1-1 M. N. 第 1 シーズンタイプ別泳距離

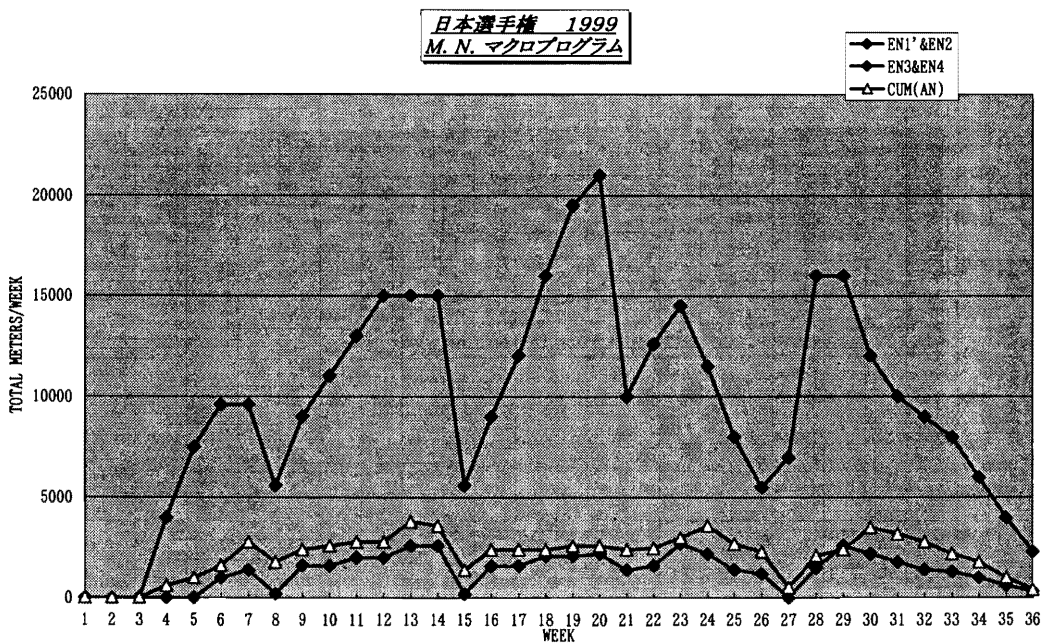


図 1-2 M. N. 第 1 シーズンタイプ別泳距離

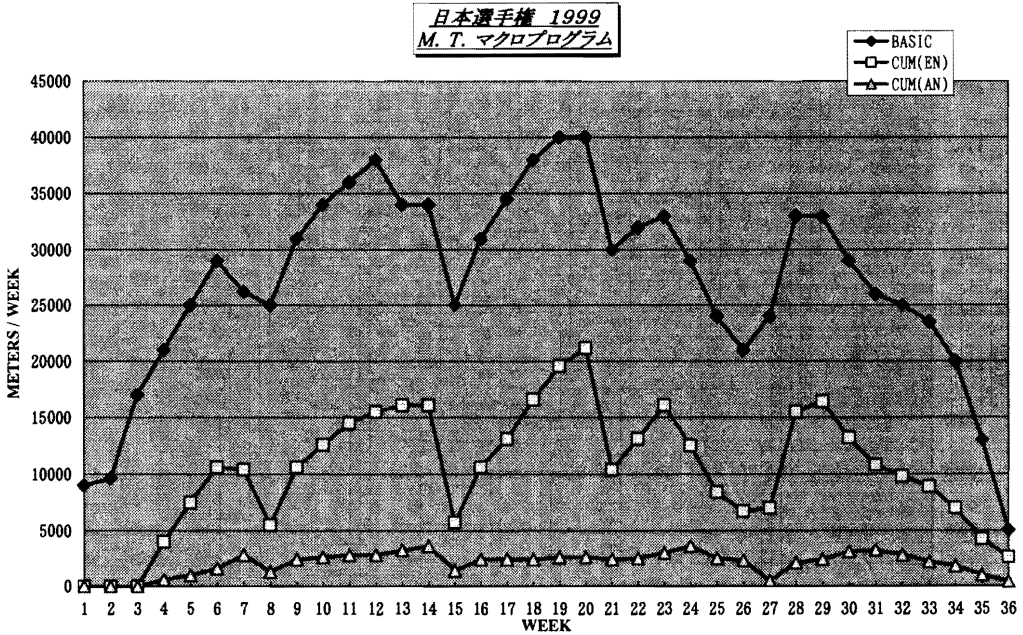


図 2-1 M.T. 第1シーズンタイプ別泳距離

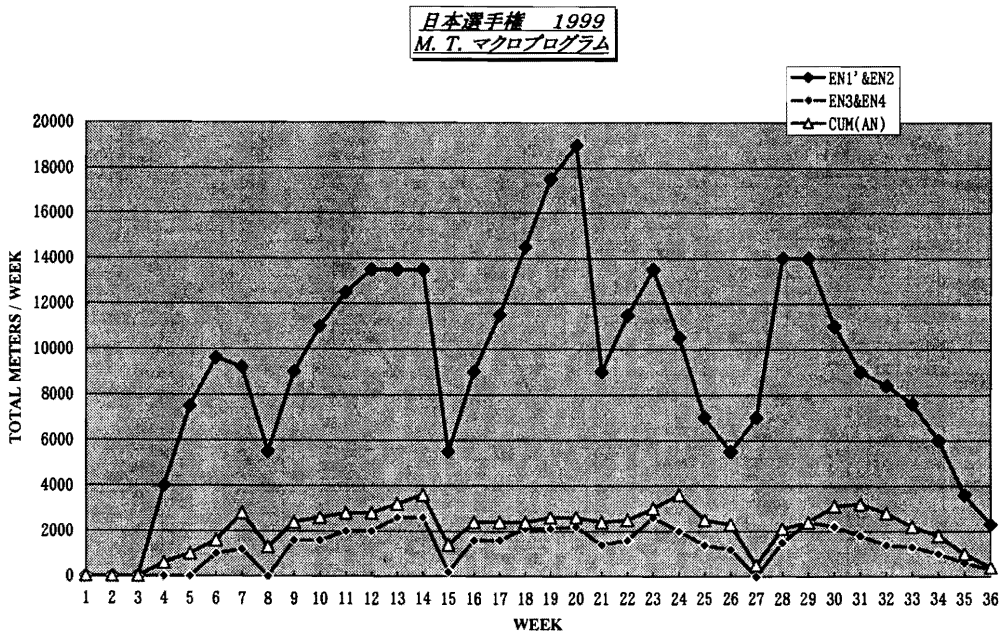


図 2-2 M.T. 第1シーズンタイプ別泳距離

表5 M.N. 第1シーズンマクロプログラム

PSE	WEEK	A1	EN1	EN1'	EN2	EN3	EN4	AN1	AN2	AN3	TOTAL
P H A S E 1	1	2400	6600								9000
	2	2800	6800								9600
	3	5000	12000								17000
	4	6000	15000	4000						600	25600
	5	7000	18000	6000	1500				200	800	33500
	6	8000	21000	7000	2600	1000			600	1000	41200
	7	9200	17000	5000	4600	1400	0	700	1000	1100	40000
	8	7000	18000	3000	2600	200			800	1000	32600
	9	10000	21000	5000	4000	1000	600	600	600	1200	44000
	10	10000	24000	6000	5000	1000	600	800	600	1200	49200
	11	10000	26000	7000	6000	1200	800	1000	600	1200	53800
	12	10000	28000	8000	7000	1200	800	1000	600	1200	57800
	13	10000	24000	6000	9000	1400	1200	1200	1400	1200	55400
	14	10000	24000	6000	9000	1400	1200	1200	1200	1200	55200
P H A S E 2	15	7000	18000	3000	2600	200			400	1000	32200
	16	10000	21000	5000	4000	1000	600	600	600	1200	44000
	17	10000	25000	6000	6000	1000	600	600	600	1200	51000
	18	10000	29000	8000	8000	1200	900	600	600	1200	59500
	19	10000	31000	10000	9500	1200	900	800	600	1200	65200
	20	10000	32000	11000	10000	1200	1000	800	600	1200	67800
	21	9000	22000	5000	5000	800	600	400	800	1200	44800
	22	10000	22500	6600	6000	900	700	500	800	1200	49200
	23	10000	24000	7500	7000	1500	1200	800	1000	1200	54200
	24	9000	21000	6000	5500	1200	1000	1200	1200	1200	47300
	25	8000	17000	4000	4000	800	600	700	900	1100	37100
	26	8500	11500	3000	2500	1200			1400	900	29000
P H A S E 3	27	5000	19000	5000	2000	0	0	0	0	500	31500
	28	10000	24000	8000	8000	800	700	500	600	1000	53600
	29	10000	24000	8000	8000	1400	1200	600	600	1200	55000
	30	10000	20000	6000	6000	1200	1000	1000	1200	1300	47700
	31	10000	17000	5000	5000	1000	800	800	1200	1200	42000
	32	10000	15500	4500	4500	800	600	600	1000	1200	38700
	33	9000	14500	4000	4000	800	500	500	600	1100	35000
	34	8000	12000	3000	3000	600	400	400	400	1000	28800
	35	6000	7000	2000	2000	400	200	200	200	600	18600
	36	2000	3000	1300	1000	300				400	8000
	TOTAL	298900	691400	184900	164900	29300	18700	18100	22900	35000	1464100

表6 M.T. 第1シーズンマクロプログラム

PSE	WEEK	A1	EN1	EN1'	EN2	EN3	EN4	AN1	AN2	AN3	TOTAL
P H A S E 1	1	2400	6600								9000
	2	2800	6800								9600
	3	5000	12000								17000
	4	6000	15000	4000						600	25600
	5	7000	18000	6000	1500				200	800	33500
	6	8000	21000	7000	2800	1000			600	1000	41200
	7	9200	17000	5000	4200	1200		700	1000	1100	39400
	8	7000	18000	3000	2500				500	800	31800
	9	10000	21000	5000	4000	1000	600	600	600	1200	44000
	10	10000	24000	6000	5000	1000	600	800	600	1200	49200
	11	10000	26000	7000	5500	1200	800	1000	600	1200	53300
	12	10000	28000	7500	6000	1200	800	1000	600	1200	56300
	13	10000	24000	6000	7500	1400	1200	1200	800	1200	53300
	14	10000	24000	6000	7500	1400	1200	1200	1200	1200	53700
P H A S E 2	15	7000	18000	3000	2500	200			400	1000	32100
	16	10000	21000	5000	4000	1000	600	600	600	1200	44000
	17	10000	24500	6000	5500	1000	600	600	600	1200	50000
	18	10000	28000	7500	7000	1200	900	600	600	1200	57000
	19	10000	30000	9000	8500	1200	900	800	600	1200	62200
	20	10000	30000	10000	9000	1200	1000	800	600	1200	63800
	21	9000	21000	4500	4500	800	600	400	800	1200	42800
	22	10000	22000	6000	5500	900	700	500	800	1200	47600
	23	10000	23000	7000	6500	1400	1200	800	1000	1200	52100
	24	9000	20000	5500	5000	1000	1000	1200	1200	1200	45100
	25	8000	16000	3500	3500	800	600	600	800	1100	34900
	26	8500	12500	3000	2500	1200	0	0	1400	900	30000
P H A S E 3	27	5000	19000	5000	2000	0	0	0	0	500	31500
	28	10000	23000	7000	7000	800	700	500	600	1000	50600
	29	10000	23000	7000	7000	1200	1200	600	600	1200	51800
	30	10000	19000	5500	5500	1200	1000	1000	800	1300	45300
	31	10000	16000	4500	4500	1000	800	800	1200	1200	40000
	32	10000	15000	4200	4200	800	600	600	1000	1200	37600
	33	9000	14500	3800	3800	800	500	500	600	1100	34600
	34	8000	12000	3000	3000	600	400	400	400	1000	28800
	35	6000	7000	1800	1800	400	200	200	200	600	18200
	36	2000	3000	1300	1000	300				400	8000
TOTAL		298900	678900	175600	150100	28400	18700	18000	21500	34800	1424900

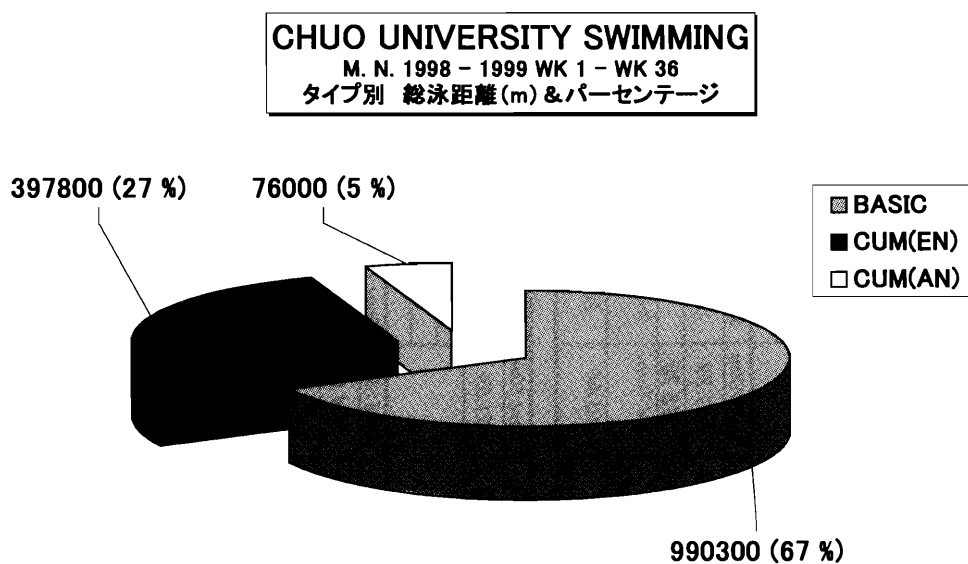


図3 M.N. 第1シーズンタイプ別総泳距離&パーセンテージ

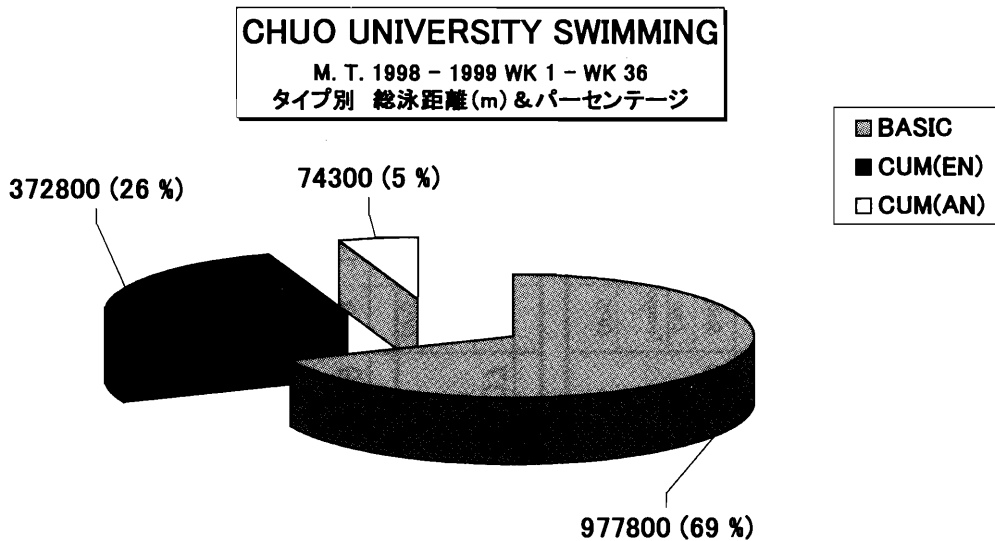


図4 M.T. 第1シーズンタイプ別総泳距離&パーセンテージ

表7 1999年日本選手権結果

<i>Final</i>										
M.T	100 BR		25m	50m	75m	100m	1st 50m	Last 50m	Start 10m	Turn 12.5m
	1:08.86	<i>Split</i>	14.76	32.32	50.14	1:08.86	32.32	36.54	7.93	11.02
	<i>Final</i>	<i>Lap</i>		<i>(17.56)</i>	<i>(17.82)</i>	<i>(18.72)</i>				<i>Last 5m</i>
		<i>Tempo</i>	1.03	1.09	1.10	1.04				3.56
		<i>DPS</i>	1.48	1.51	1.45	1.38				
	200 BR		25m	50m	100m	150m	200m	Lap@100m	Start 10m	1st Turn
	2:27.69	<i>Split</i>	15.20	34.08	1:11.99	1:49.86	2:27.69	1:11.99	8.13	10.31
	<i>Final</i>	<i>Lap</i>		<i>(18.88)</i>	<i>(37.91)</i>	<i>(37.87)</i>	<i>(37.83)</i>	1:15.70		
		<i>Tempo</i>	1.25	1.33	1.37	1.41	1.25	<i>2nd Turn</i>	<i>3rd Turn</i>	<i>Last 5m</i>
		<i>DPS</i>	1.67	1.78	1.74	1.77	1.56	10.44	10.55	3.60
				1.83	1.78	1.44				
M.N	100 BK		25m	50m	75m	100m	1st 50m	Last 50m	Start 10m	Turn 12.5m
	1:01.07	<i>Split</i>	13.52	29.38	44.10	1:01.07	29.38	31.69	7.42	8.33
	<i>Final</i>	<i>Lap</i>		<i>(15.86)</i>	<i>(14.72)</i>	<i>(16.97)</i>				<i>Last 5m</i>
		<i>Tempo</i>	1.16	1.23	1.28	1.25				3.28
		<i>DPS</i>	1.92	1.98	1.93	1.82				
	200 BK		25m	50m	100m	150m	200m	Lap@100m	Start 10m	1st Turn
	2:12.09	<i>Split</i>	13.90	30.99	1:04.60	1:38.44	2:12.09	1:04.60	7.78	9.05
	<i>Final</i>	<i>Lap</i>		<i>(17.09)</i>	<i>(33.61)</i>	<i>(33.84)</i>	<i>(33.65)</i>	1:07.49		
		<i>Tempo</i>	1.22	1.38	1.48	1.49	1.40	<i>2nd Turn</i>	<i>3rd Turn</i>	<i>Last 5m</i>
		<i>DPS</i>	1.93	2.09	2.15	2.15	2.03	9.47	9.25	3.46
				2.15	2.07	1.92				

(2) 第2シーズン

図5はM.N.が、図6はM.T.が行った第2シーズンのタイプ別泳距離の変化を表している。両者共大きく1つの山から構成されており、11週間のショートシーズンであった。M.N.の週における最大泳距離は、56,000m/週（4週）であった（表8参照）。M.T.の週における最大泳距離は、54,000m/週（4週）であった（表9参照）。M.N.のタイプ別最大泳距離は、ベイシックが37,000m/週（4週）、CUM(EN)が16,800m/週（4週）、CUM(AN)が3,300m/週（5週、6週）であった。M.T.のタイプ別最大泳距離は、ベイシックが36,000m/週（4週）、CUM(EN)が15,800m/週（4週）、CUM(AN)が3,300m/週（5週、6週）であった。M.N.の11週の総泳距離は362,600mで、タイプ別では、ベイシックが243,500m（67%）、CUM(EN)が97,500m（27%）、CUM(AN)が21,600m（6%）であった（図7参照）。M.T.の11週の総泳距離は354,000mで、タイプ別では、ベイシックが239,500m（68%）、CUM(EN)が93,200m（26%）、CUM(AN)が21,300m（6%）であった（図8参照）。

第2シーズンは、1999年度日本選手権後のシーズン途中から始まっており、1つのフェイスから構成されている。主に第2シーズンは、スピードトレーニングに主眼を置くトレーニングを行った。

表10は第2シーズンにおける1999年度パンパシフィック選手権の結果である。M.N.は、100m背泳ぎは優勝したが、自己記録更新はできなかった。M.T.は、100m平泳ぎは6位、200m平泳ぎは5位であったが、タイムは平凡で自己記録更新は出来なかった。

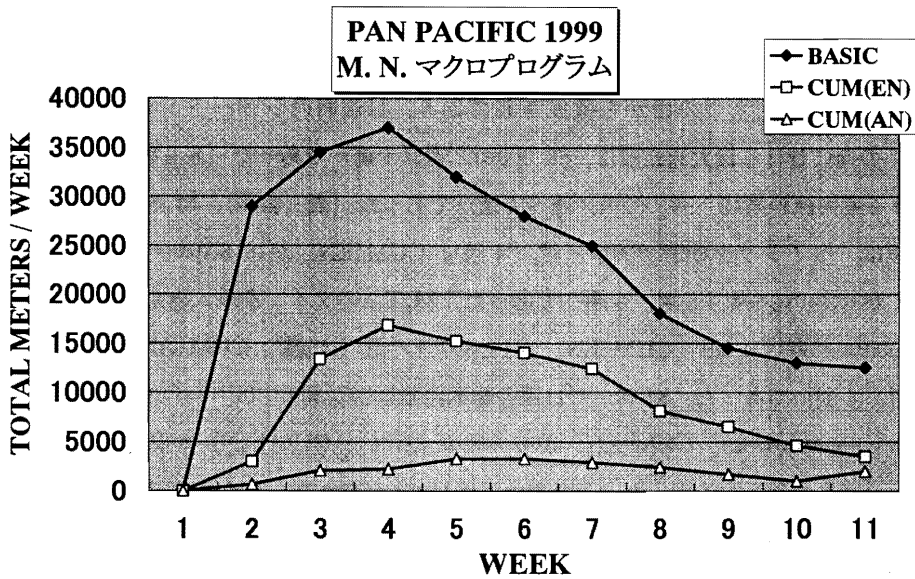


図 5-1 M.N. 第2シーズンタイプ別泳距離

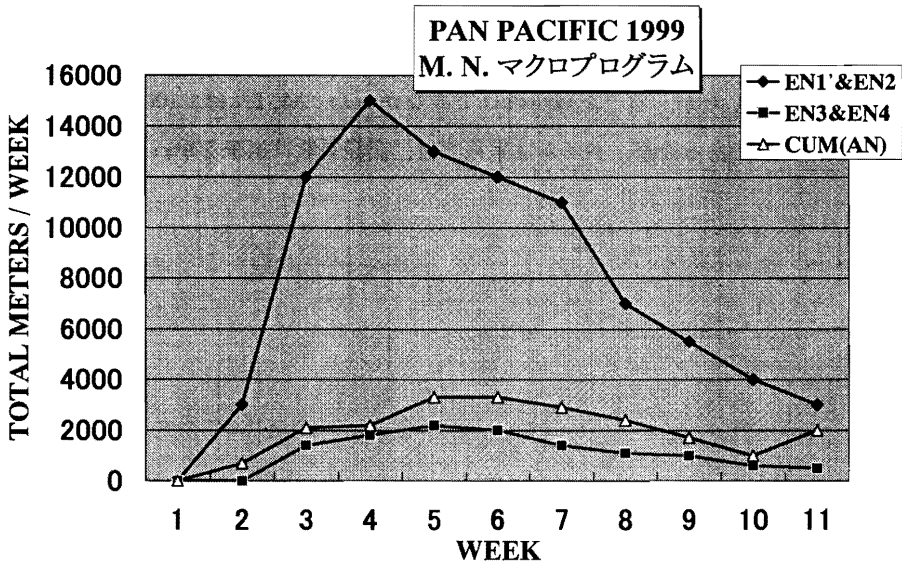


図 5-2 M.N. 第2シーズンタイプ別泳距離

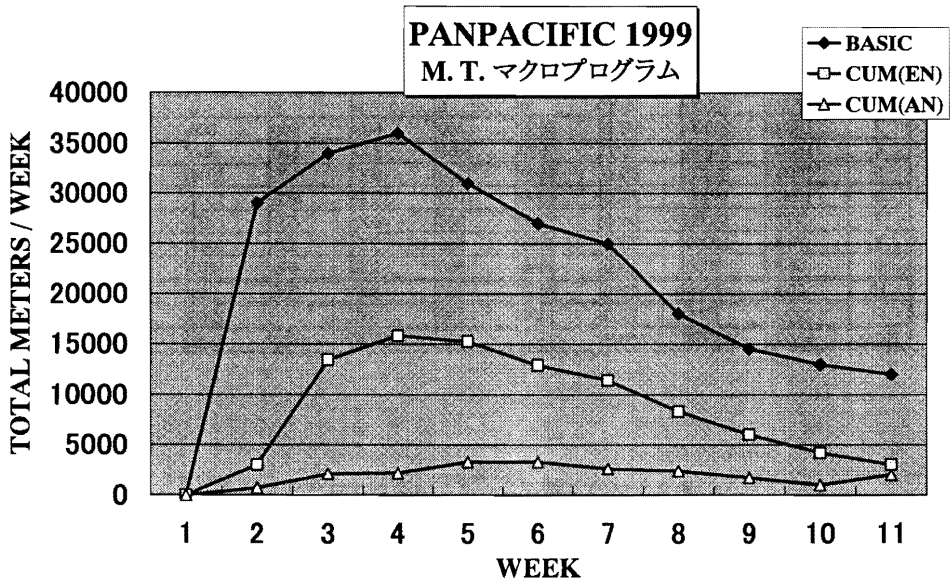


図6-1 M.T. 第2シーズンタイプ別泳距離

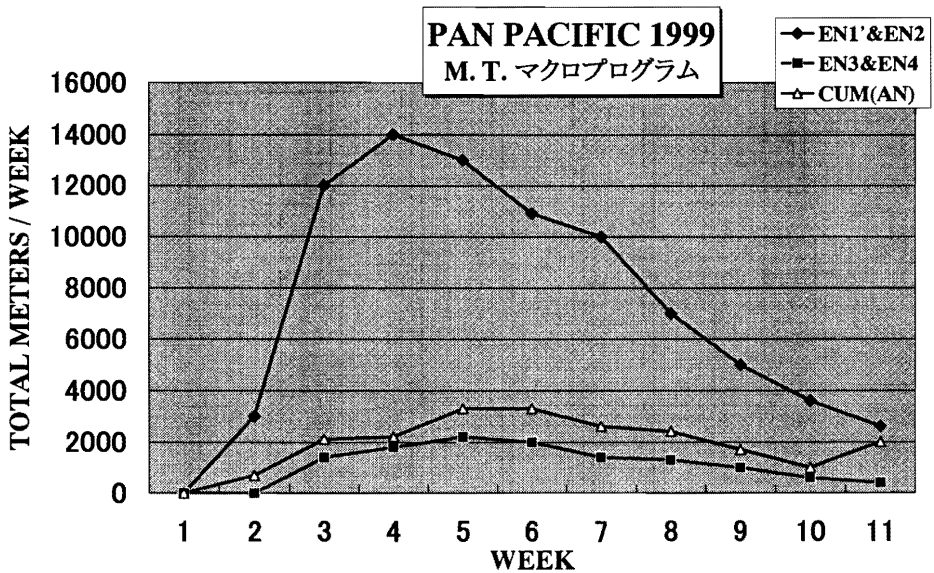


図6-2 M.T. 第2シーズンタイプ別泳距離

表8 M.N. 第2シーズンマクロプログラム

	WEEK	A1	EN1	EN1'	EN2	EN3	EN4	AN1	AN2	AN3	TOTAL
P H A S E 4	1										0
	2	7000	22000	3000	0	0	0	0	0	700	32700
	3	10000	24500	6000	6000	800	600	500	600	1000	50000
	4	10000	27000	7500	7500	1000	800	600	600	1000	56000
	5	10000	22000	6500	6500	1200	1000	1000	1000	1300	50500
	6	10000	18000	6000	6000	1000	1000	800	1200	1300	45300
	7	9000	16000	5500	5500	800	600	600	1000	1300	40300
	8	7000	11000	3500	3500	600	500	500	600	1300	28500
	9	5500	9000	2500	3000	600	400	400	400	900	22700
	10	6000	7000	2000	2000	400	200	200	200	600	18600
	11	5500	7000	1500	1500	300	200		1200	800	18000
TOTAL	80000	163500	44000	41500	6700	5300	4600	6800	10200	362600	

表9 M.T. 第2シーズンマクロプログラム

	WEEK	A1	EN1	EN1'	EN2	EN3	EN4	AN1	AN2	AN3	TOTAL
P H A S E 4	1										0
	2	7000	22000	3000	0	0	0	0	0	700	32700
	3	10000	24000	6000	6000	800	600	500	600	1000	49500
	4	10000	26000	7000	7000	1000	800	600	600	1000	54000
	5	10000	21000	6500	6500	1200	1000	1000	1000	1300	49500
	6	10000	17000	5500	5400	1000	1000	800	1200	1300	43200
	7	9000	16000	5000	5000	800	600	600	700	1300	39000
	8	7000	11000	3500	3500	800	500	500	600	1300	28700
	9	5500	9000	2500	2500	600	400	400	400	900	22200
	10	6000	7000	1800	1800	400	200	200	200	600	18200
	11	5000	7000	1300	1300	200	200		1200	800	17000
TOTAL	79500	160000	42100	39000	6800	5300	4600	6500	10200	354000	

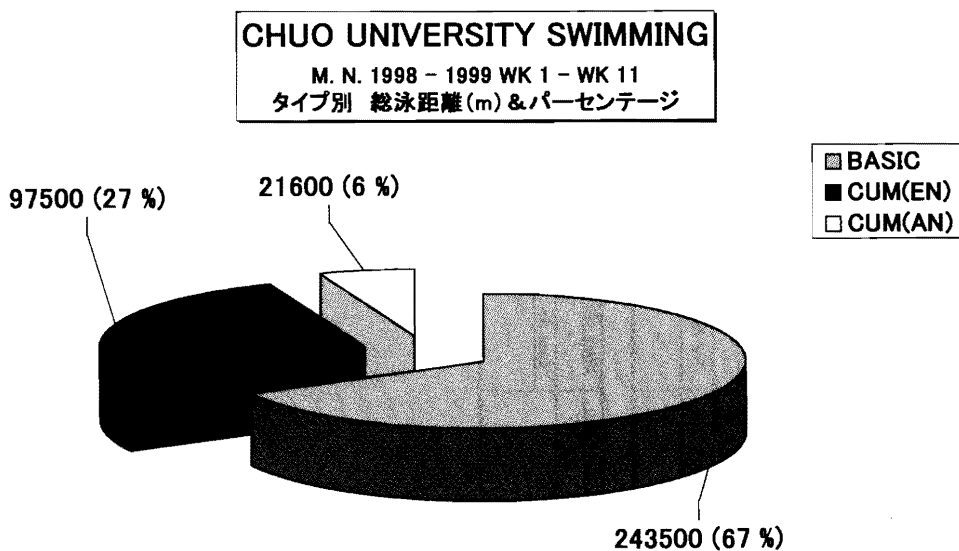


図7 M.N. 第2シーズンタイプ別総泳距離&パーセンテージ

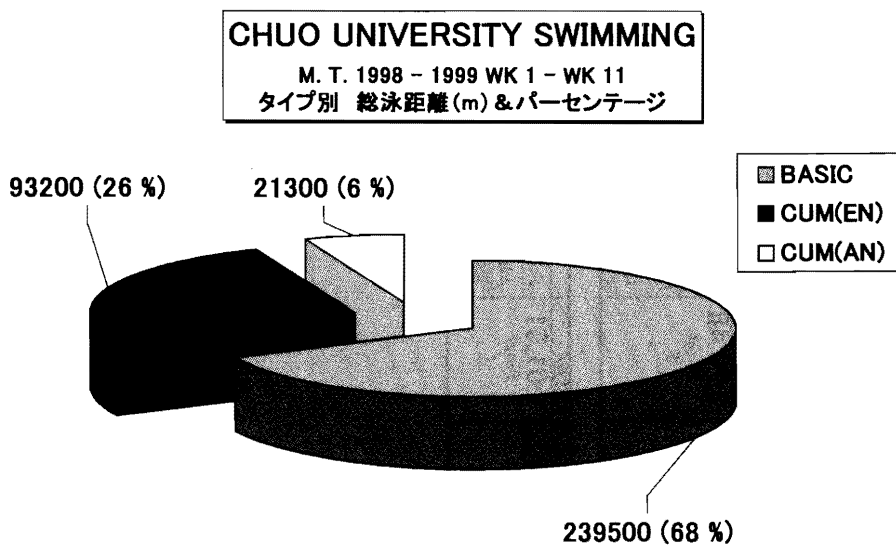


図8 M.T. 第2シーズンタイプ別総泳距離&パーセンテージ

表10 1999年パンパシフィック大会結果

Final										
M.T	100 BR		25m	50m	75m	100m	1st 50m	Last 50m	Start 15m	Turn 15m
	1:09.31	<i>Split</i>	14.75	32.78	50.08	1:09.31	32.78	36.53	-	-
	<i>Final</i>	<i>Lap</i>		-	-	-			<i>Last 5m</i>	
	6	<i>Tempo</i>	1.03	1.08	1.12	1.08			-	
		<i>DPS</i>	-	-	-	-			-	
		<i>STK#</i>		26		30				
	200 BR		25m	50m	100m	150m	200m	Lap@100m	Start 15m	1st Turn
	2:29.46	<i>Split</i>	-	34.25	1:12.26	1:50.60	2:29.46	1:12.26	-	-
	<i>Final</i>	<i>Lap</i>		-	(38.01)	(38.34)	(38.86)	1:17.20		
	5	<i>Tempo</i>	1.23	1.24	1.35	1.33	1.33	1.18	<i>2nd Turn</i>	<i>3rd Turn</i>
		<i>DPS</i>	-	-	-	-	-	1.82	-	<i>Last 5m</i>
		<i>STK#</i>		24		25		26	-	-
								29		
M.N	100 BK		25m	50m	75m	100m	1st 50m	Last 50m	Start 15m	Turn 15m
	1:01.51	<i>Split</i>	13.50	29.74	44.31	1:01.51	29.74	31.77	-	-
	<i>Final</i>	<i>Lap</i>		(16.24)	(14.57)	(17.20)			<i>Last 5m</i>	
	1	<i>Tempo</i>	1.14	1.16	1.31	1.33			-	
		<i>DPS</i>								
		<i>STK#</i>		18		20.5				

(3) 第3シーズン

図9はM.N.が、図10はM.T.が行った第3シーズンのタイプ別泳距離の変化を表している。両者共大きく3つの山から構成されており、11週、16週、21週のアダプテーションで泳距離が減少している。M.N.の週における最大泳距離は、62,000m/週(7週)であった(表11参照)。M.T.の週における最大泳距離は、57,800m/週(7週)であった(表12参照)。M.N.のタイプ別最大泳距離は、ベイシックが42,000m/週(7週)、CUM(EN)が18,800m/週(10週)、CUM(AN)が3,000m/週(10週)であった。M.T.のタイプ別最大泳距離は、ベイシックが39,000m/週(7週)、CUM(EN)が17,200m/週(10週)、CUM(AN)が3,200m/週(15週、20週)であった。M.N.の29週の総泳距離は1,083,500mで、タイプ別では、ベイシックが767,100m(70%)、CUM(EN)が267,300m(25%)、CUM(AN)が49,100m(5%)であった(図11参照)。M.T.の29週の総泳距離は1,171,800mで、タイプ別では、ベイシックが811,000m(69%)、CUM(EN)が306,600m(26%)、CUM(AN)が54,200m(5%)であった(図12参照)。

第3シーズンは、シドニーオリンピックの代表選手に選考される事を目的とした。オーバートレーニングによる故障を避けるため、極端な泳ぎ込みは避け、アダプテーションを多く取り入れた。日本選手権が2000年4月中旬にあり、29週の短いシーズンであるが、3つのフェイズで構成されている。主に第3シーズンは、第1シーズン及び第2シーズンに於いて、得られた基礎的持久能力と総合的持久力に加え、スピードに主眼を置くトレーニングを行った。

表13は第3シーズンにおける2000年度日本選手権の結果である。M.N.は、50m背泳ぎは優勝し、世界新記録を樹立した。100m背泳ぎは優勝し、日本新記録を樹立した。200m背泳ぎは3位であった。M.T.は、50m平泳ぎ、100m平泳ぎ及び200m平泳ぎ全てに優勝し、全て日本新記録であった。

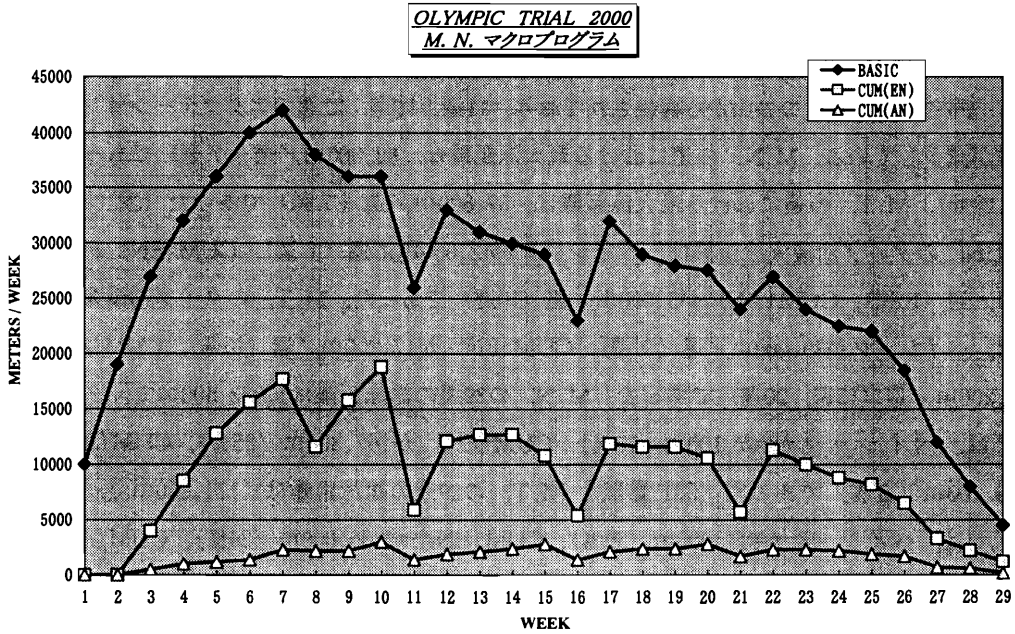


図9-1 M.N. 第3シーズンタイプ別泳距離

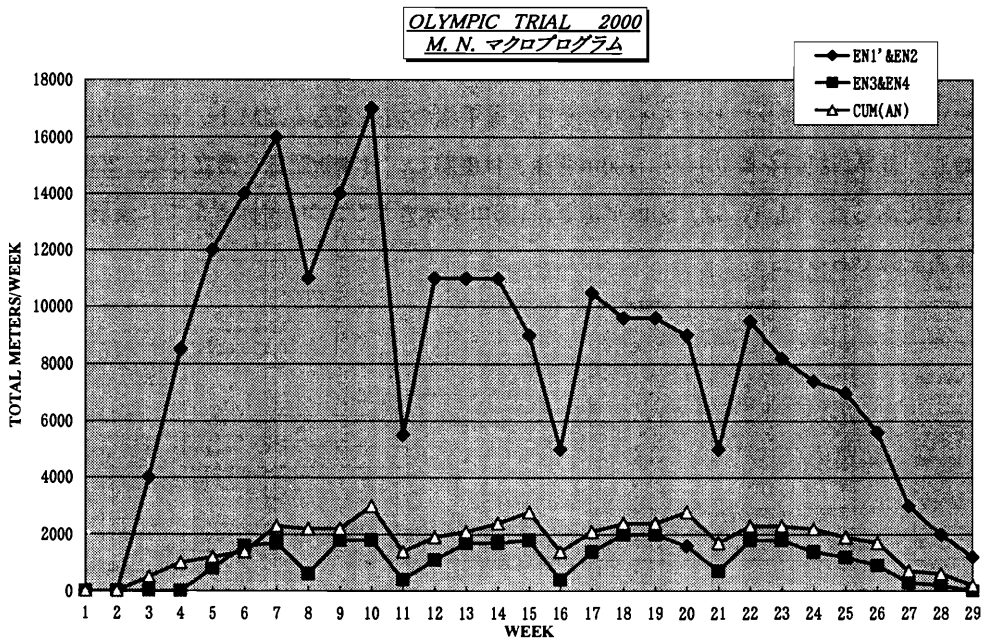


図9-2 M.N. 第3シーズンタイプ別泳距離

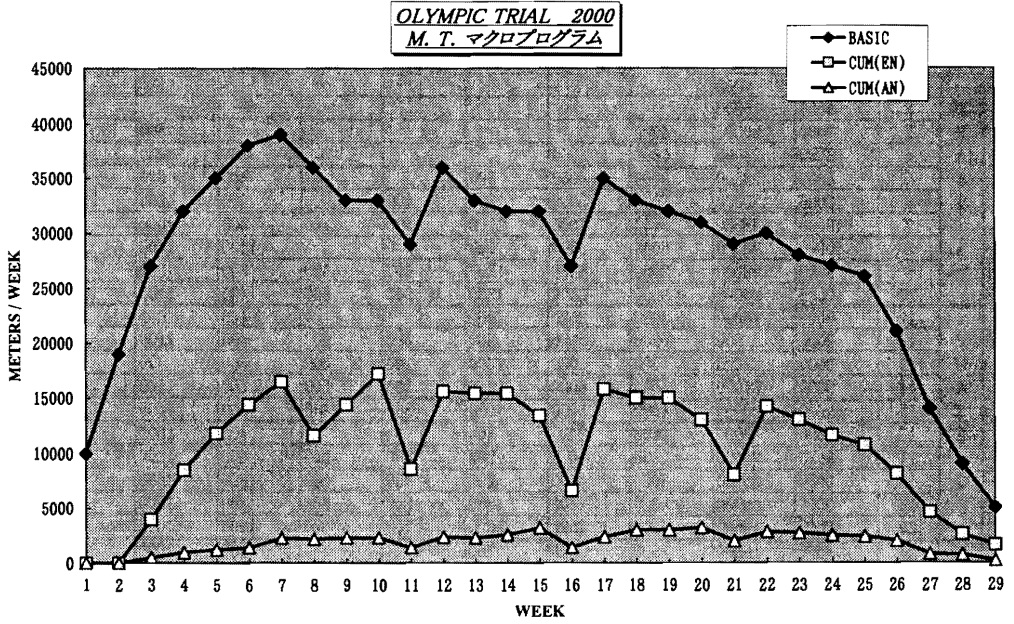


図10-1 M. T. 第3シーズンタイプ別泳距離

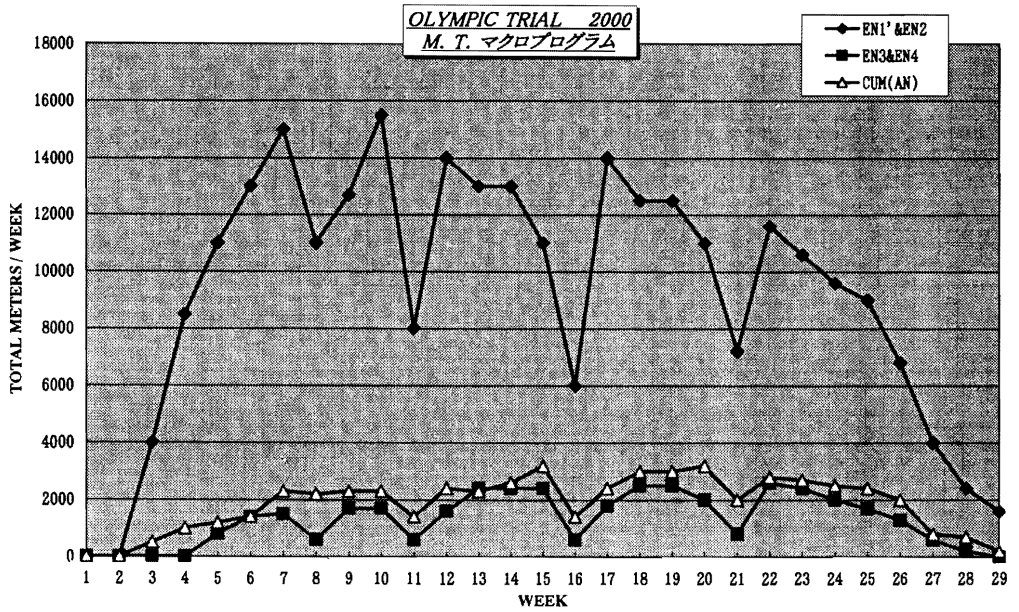


図10-2 M. T. 第3シーズンタイプ別泳距離

表11 M.N. 第3シーズン マクロプログラム

PSE	WEEK	A1	EN1	EN1'	EN2	EN3	EN4	AN1	AN2	AN3	TOTAL
P H A S E 1	1	3000	7000								10000
	2	4000	15000								19000
	3	7000	20000	4000						500	31500
	4	8000	24000	6000	2500				200	800	41500
	5	8000	28000	8000	4000	800			400	800	50000
	6	10000	30000	9000	5000	1200	400		400	1000	57000
	7	10000	32000	9000	7000	1200	500	500	800	1000	62000
	8	10000	28000	6000	5000	600			1200	1000	51800
	9	8000	28000	7000	7000	1200	600	600	600	1000	54000
	10	10000	26000	9000	8000	1200	600	600	1400	1000	57800
P H A S E 2	11	8000	18000	3000	2500	400			400	1000	33300
	12	9000	24000	6000	5000	600	500	400	400	1100	47000
	13	9000	22000	5000	6000	1000	700	600	600	900	45800
	14	9000	21000	5000	6000	1000	700	600	800	1000	45100
	15	9000	20000	4000	5000	1000	800	800	1000	1000	42600
	16	7000	16000	2600	2400	400			400	1000	29800
	17	9000	23000	5500	5000	800	600	500	600	1000	46000
	18	9000	20000	5000	4600	1200	800	600	800	1000	43000
	19	9000	19000	5000	4600	1200	800	600	800	1000	42000
	20	9000	18600	4500	4500	1000	600	800	1000	1000	41000
P H A S E 3	21	8000	16000	2500	2500	700			700	1000	31400
	22	9000	18000	5000	4500	1000	800	600	600	1100	40600
	23	8000	16000	4200	4000	1000	800	600	600	1100	36300
	24	8000	14500	3600	3800	800	600	600	600	1000	33500
	25	8000	14000	3500	3500	700	500	400	500	1000	32100
	26	6500	12000	3000	2600	500	400	400	400	900	26700
	27	5000	7000	1500	1500	300			200	500	16000
	28	4000	4000	1000	1000	200			200	400	10800
	29	2000	2500	600	600					200	5900
TOTAL		223500	543600	128500	108100	20000	10700	9200	15600	24300	1083500

表12 M.T. 第3シーズンマクロプログラム

PSE	WEEK	A1	EN1	EN1'	EN2	EN3	EN4	AN1	AN2	AN3	TOTAL
P H A S E 1	1	3000	7000								10000
	2	4000	15000								19000
	3	7000	20000	4000						500	31500
	4	8000	24000	6000	2500				200	800	41500
	5	8000	27000	7000	4000	800			400	800	48000
	6	10000	28000	8000	5000	1000	400		400	1000	53800
	7	10000	29000	8000	7000	1000	500	500	800	1000	57800
	8	10000	26000	6000	5000	600			1200	1000	49800
	9	8000	25000	6300	6400	1200	500	500	800	1000	49700
	10	10000	23000	8000	7500	1200	500	500	800	1000	52500
P H A S E 2	11	8000	21000	4000	4000	600			400	1000	39000
	12	10000	26000	7000	7000	800	800	600	600	1200	54000
	13	9000	24000	6000	7000	1400	1000	800	600	900	50700
	14	9000	23000	6000	7000	1400	1000	800	800	1000	50000
	15	10000	22000	5000	6000	1200	1200	1000	1200	1000	48600
	16	8000	19000	3000	3000	600			400	1000	35000
	17	10000	25000	7000	7000	1000	800	600	800	1000	53200
	18	10000	23000	6000	6500	1500	1000	800	1000	1200	51000
	19	10000	22000	6000	6500	1500	1000	800	1000	1200	50000
	20	10000	21000	5500	5500	1200	800	1000	1000	1200	47200
P H A S E 3	21	9000	20000	3600	3600	800			800	1200	39000
	22	9000	21000	5800	5800	1600	1000	800	800	1200	47000
	23	9000	19000	5300	5300	1600	800	800	800	1100	43700
	24	9000	18000	4800	4800	1200	800	800	600	1100	41100
	25	9000	17000	4500	4500	1000	700	600	700	1100	39100
	26	8000	13000	3400	3400	800	500	500	600	900	31100
	27	6000	8000	2000	2000	400	200		300	500	19400
	28	4000	5000	1200	1200	200			300	400	12300
	29	2000	3000	800	800					200	6800
	TOTAL		237000	574000	140200	128300	24600	13500	11400	17300	25500

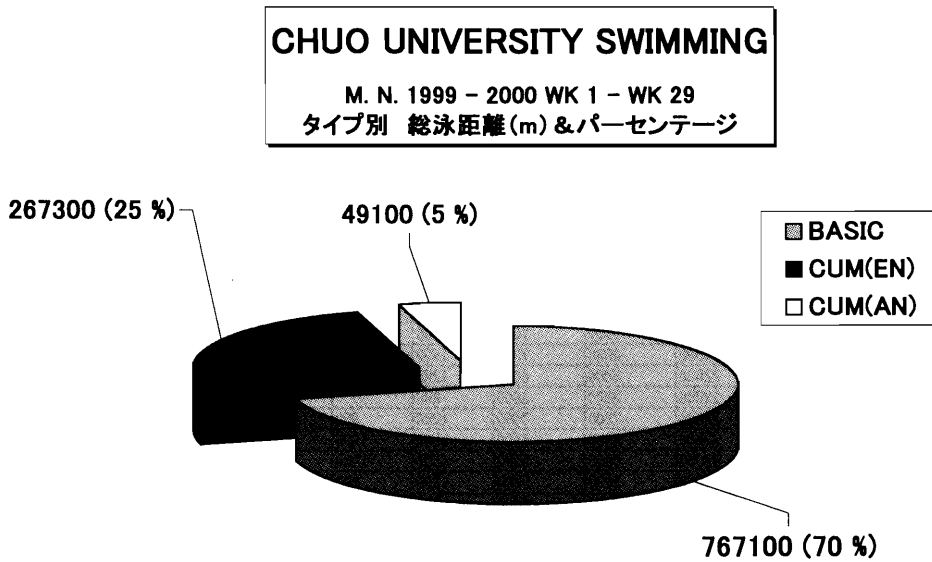


図11 M.N. 第3シーズンタイプ別総泳距離&パーセンテージ

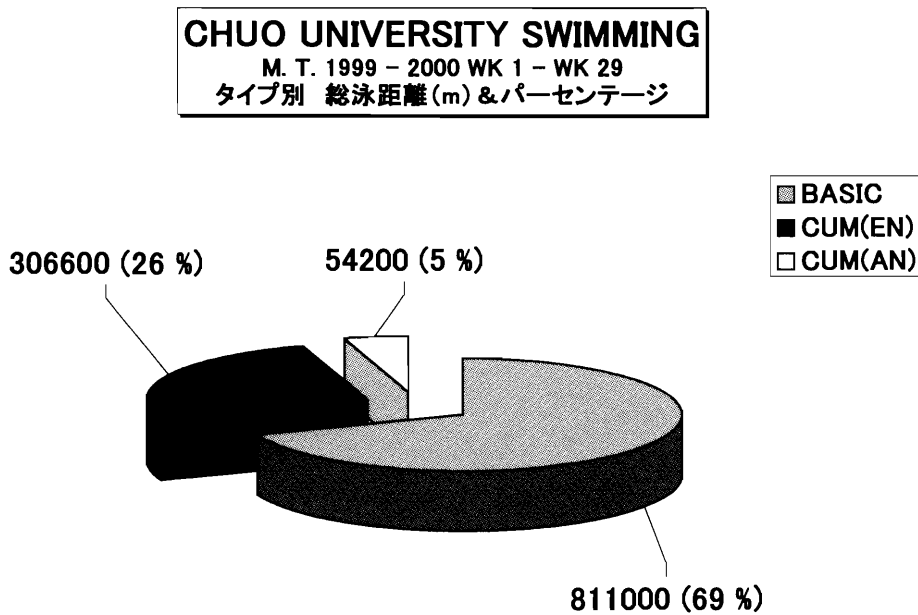


図12 M.T. 第3シーズンタイプ別総泳距離&パーセンテージ

表13 2000年日本選手権結果

<i>Final</i>											
M.T	100 BR		25m	50m	75m	100m	1st 50m	Last 50m	Start 15m	Turn 15m	
	1:07.27 <i>Final</i>	<i>Split</i>	14.77	31.92	49.20	1:07.27	31.92	35.35	7.75	9.68	
		<i>Lap</i>		<i>(17.15)</i>	<i>(17.28)</i>	<i>(18.07)</i>			Last 5m		
		<i>Tempo</i>	1.15	1.64	1.14	1.07			3.37		
		<i>DPS</i>	1.64	1.68	1.57	1.46					
		<i>STK#</i>	24		28						
	2:24.12 <i>Final</i>	200 BR		25m	50m	100m	150m	200m	Lap@100m	Start 15m	1st Turn
		<i>Split</i>	14.70	33.31	1:10.33	1:47.25	2:24.12	1:10.33	8.00	10.01	
		<i>Lap</i>		<i>(18.61)</i>	<i>(37.02)</i>	<i>(36.92)</i>	<i>(36.87)</i>	1:13.79			
		<i>Tempo</i>	1.37	1.49	1.53	1.51	1.34	1.16	2nd Turn	3rd Turn	Last 5m
		<i>DPS</i>	1.90	2.04	1.93	1.90	1.70	1.62	10.16	10.21	3.46
<i>STK#</i>	20		21	22	26						
M.N	100 BK		25m	50m	75m	100m	1st 50m	Last 50m	Start 15m	Turn 15m	
	1:00.78 <i>Final</i>	<i>Split</i>	13.41	29.17	43.99	1:00.78	29.17	31.61	7.30	8.52	
		<i>Lap</i>		<i>(15.76)</i>	<i>(14.82)</i>	<i>(16.79)</i>			Last 5m		
		<i>Tempo</i>	1.17	1.16	1.26	1.25			3.21		
		<i>DPS</i>	1.95	2.08	2.12	1.97					
		<i>STK#</i>	17.5		21						
	2:11.95 <i>Final</i>	200 BK		25m	50m	100m	150m	200m	Lap@100m	Start 15m	1st Turn
		<i>Split</i>	13.60	30.24	1:03.40	1:37.27	2:11.95	1:03.40	7.58	8.96	
		<i>Lap</i>		<i>(16.64)</i>	<i>(33.16)</i>	<i>(33.87)</i>	<i>(34.68)</i>	1:08.55			
		<i>Tempo</i>	1.16	1.23	1.37	1.42	1.40	1.45	2nd Turn	3rd Turn	Last 5m
		<i>DPS</i>	1.97	1.89	2.00	2.06	1.87	1.98	9.17	9.31	3.48
<i>STK#</i>	17.5		20	20	22						

(4) 第4シーズン

図13はM.N. が、図14はM.T. が行った第4シーズンのタイプ別泳距離の変化を表している。

両者共小さく4つの山から構成されており、7週、11週のアダプテーション、16週のベイシック&アダプテーションで泳距離が減少している。M.N. の週における最大泳距離は、47,600m/週(6週)であった(表14参照)。M.T. の週における最大泳距離は、55,200m/週(6週)であった(表15参照)。M.N. のタイプ別最大泳距離は、ベイシックが34,000m/週(6週)、CUM(EN)が12,000m/週(6週)、CUM(AN)が2,800m/週(14週)であった。M.T. のタイプ別最大泳距離は、ベイシックが38,000m/週(6週)、CUM(EN)が15,800m/週(8週)、CUM(AN)が3,000m/週(12週、15週)であった。M.N. の22週の総泳距離は676,200mで、タイプ別では、ベイシックが487,500m(72%)、CUM(EN)が154,700m(23%)、CUM(AN)が34,000m(5%)であった(図15参照)。M.T. の22週の総泳距離は771,100mで、タイプ別では、ベイシックが545,500m(71%)、CUM(EN)が188,200m(24%)、CUM(AN)が37,400m(5%)であった(図16参照)。

第4シーズンは、“PROJECT2000”の最終フェイスで、2つのフェイスから構成されている。さらにフェイスの間にアダプテーションを置き、スピードトレーニングの効率を向上させた。主に第4シーズンは、第3シーズンで得られたスピードに加え、レース感覚を養成するためのレースペース・トレーニングに主眼を置くトレーニングを行った。

表16は第4シーズンにおける2000年度シドニーオリンピックの結果である。M.N. は、100m背泳ぎは2位で、日本新記録を樹立した。M.T. は、100m平泳ぎは6位、200m平泳ぎは7位であった。両者が出場した400mメドレーリレーは、日本新記録で日本女子水泳界初の3位入賞を果たした。

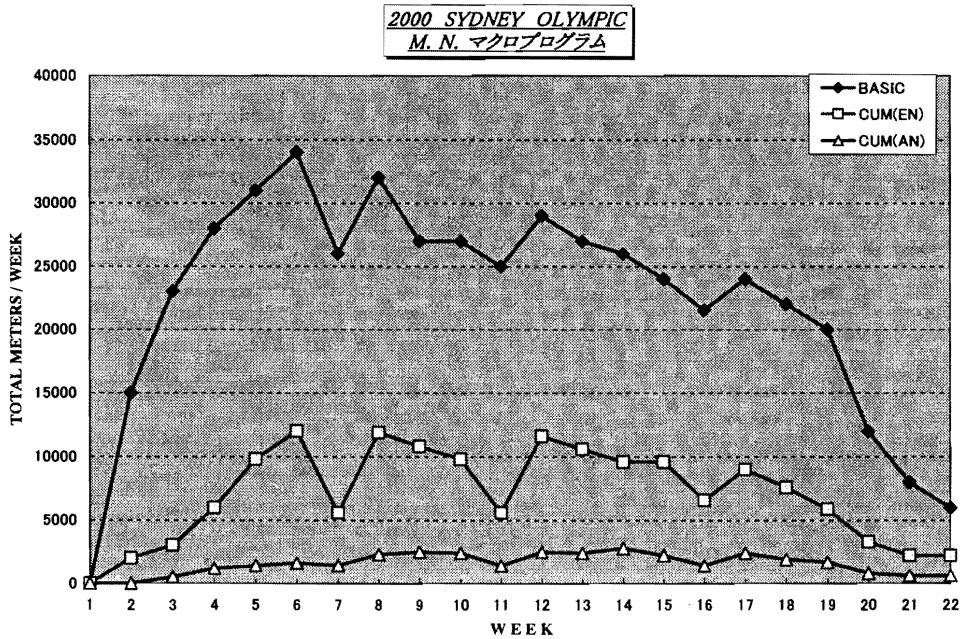


図13-1 M.N. 第4シーズンタイプ別泳距離

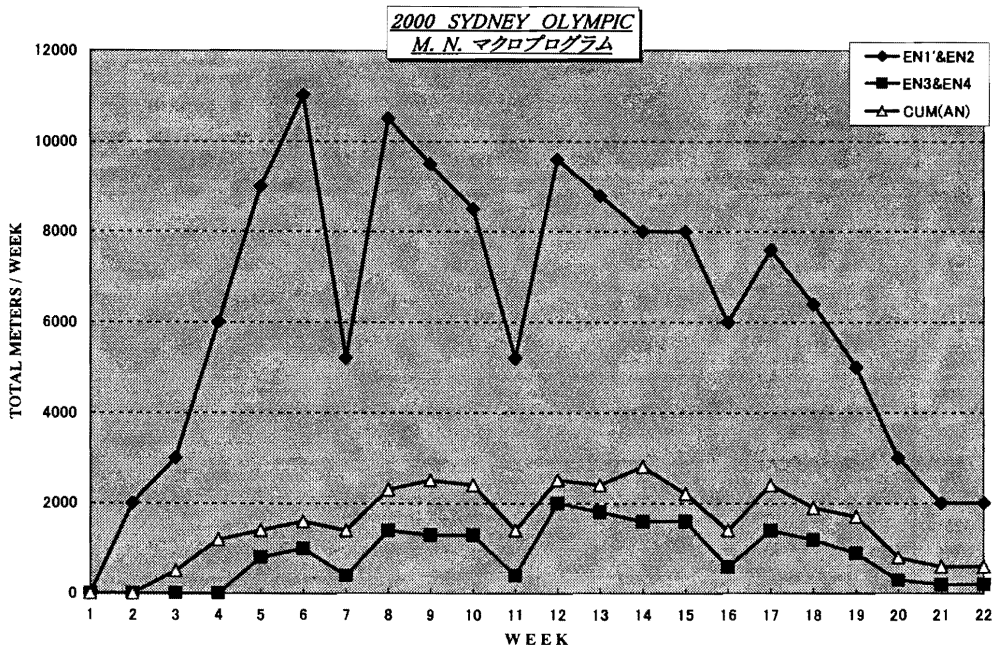


図13-2 第4シーズンタイプ別泳距離

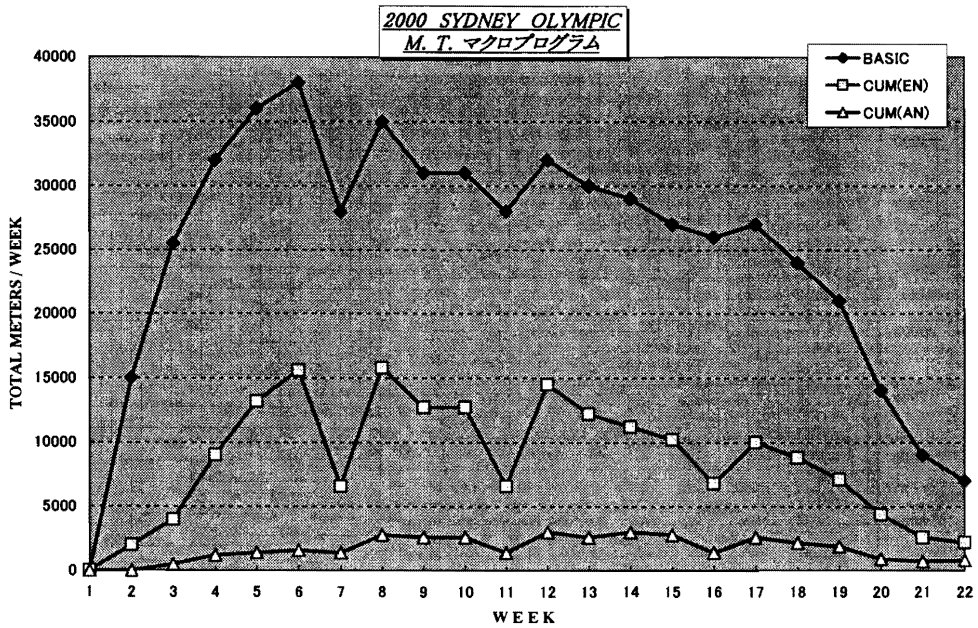


図14-1 M. T. 第4シーズンタイプ別泳距離

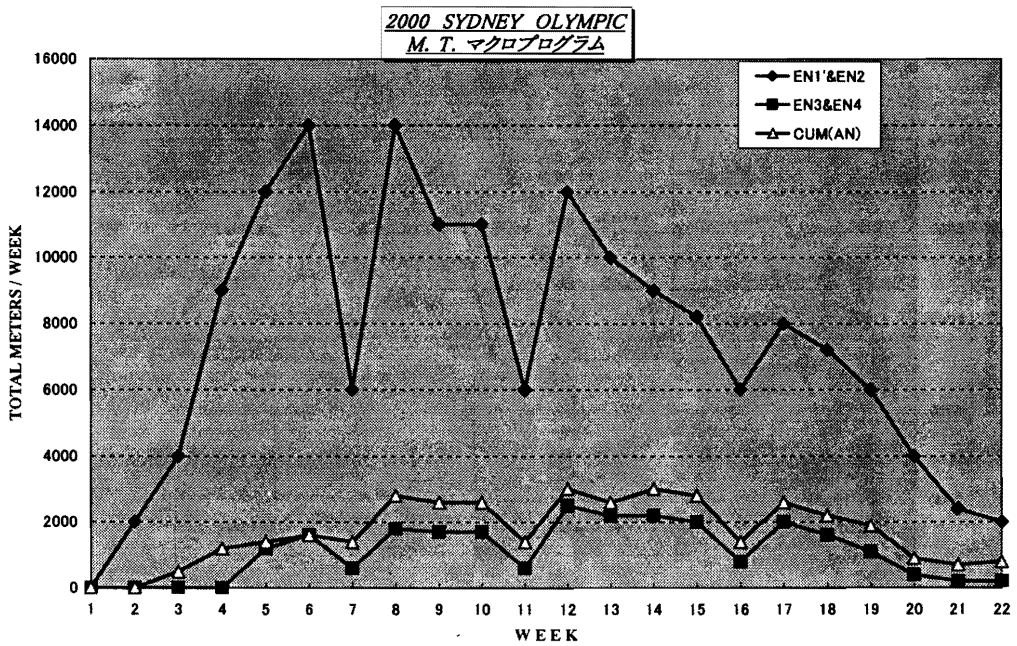


図14-2 M. T. 第4シーズンタイプ別泳距離

表14 M.N. 第4シーズン マクロプログラム

PSE	WEEK	A1	EN1	EN1'	EN2	EN3	EN4	AN1	AN2	AN3	TOTAL
P H A S E 4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	5000	10000	2000	0	0	0	0	0	0	17000
	3	6000	17000	3000						500	26500
	4	8000	20000	4000	2000				200	1000	35200
	5	9000	22000	5000	4000	500	300		400	1000	42200
	6	10000	24000	5000	6000	600	400		400	1200	47600
	7	8000	18000	2600	2600	400			400	1000	33000
	8	9000	23000	5500	5000	800	600	500	600	1200	46200
	9	9000	18000	5000	4500	900	400	300	1000	1200	40300
	10	9000	18000	4500	4000	900	400	300	900	1200	39200
	11	8000	17000	2600	2600	400			400	1000	32000
P H A S E 5	12	9000	20000	4800	4800	1200	800	600	800	1100	43100
	13	9000	18000	4500	4300	1000	800	600	800	1000	40000
	14	9000	17000	4000	4000	800	800	800	800	1200	38400
	15	8000	16000	4000	4000	1000	600	600	600	1000	35800
	16	7000	14500	3000	3000	600			400	1000	29500
	17	9000	15000	3800	3800	800	600	600	600	1200	35400
	18	8000	14000	3200	3200	700	500	400	500	1000	31500
	19	8000	12000	2500	2500	500	400	300	400	1000	27600
	20	5000	7000	1500	1500	300			200	600	16100
	21	4000	4000	1000	1000	200			200	400	10800
22	3000	3000	1000	1000	200			200	400	8800	
TOTAL		160000	327500	72500	63800	11800	6600	5000	9800	19200	676200

表15 M.T. 第4シーズン マクロプログラム

PSE	WEEK	A1	EN1	EN1'	EN2	EN3	EN4	AN1	AN2	AN3	TOTAL
P H A S E 4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	5000	10000	2000	0	0	0	0	0	0	17000
	3	6000	19500	4000						500	30000
	4	8000	24000	6000	3000				200	1000	42200
	5	9000	27000	7000	5000	800	400		400	1000	50600
	6	10000	28000	7000	7000	1000	600		400	1200	55200
	7	8000	20000	3000	3000	600			400	1000	36000
	8	10000	25000	7000	7000	1000	800	800	800	1200	53600
	9	10000	21000	6000	5000	1200	500	400	1000	1200	46300
	10	10000	21000	6000	5000	1200	500	400	1000	1200	46300
	11	8000	20000	3000	3000	600			400	1000	36000
P H A S E 5	12	10000	22000	6000	6000	1500	1000	800	1000	1200	49500
	13	9000	21000	5000	5000	1200	1000	800	800	1000	44800
	14	9000	20000	4500	4500	1200	1000	800	1000	1200	43200
	15	8000	19000	4200	4000	1200	800	800	1000	1000	40000
	16	8000	18000	3000	3000	800			400	1000	34200
	17	9000	18000	4000	4000	1200	800	800	600	1200	39600
	18	8000	16000	3600	3600	1000	600	600	600	1000	35000
	19	8000	13000	3000	3000	600	500	400	500	1000	30000
	20	6000	8000	2000	2000	400			300	600	19300
	21	4000	5000	1200	1200	200			300	400	12300
22	3000	4000	1000	1000	200			300	500	10000	
TOTAL		166000	379500	88500	75300	15900	8500	6600	11400	19400	771100

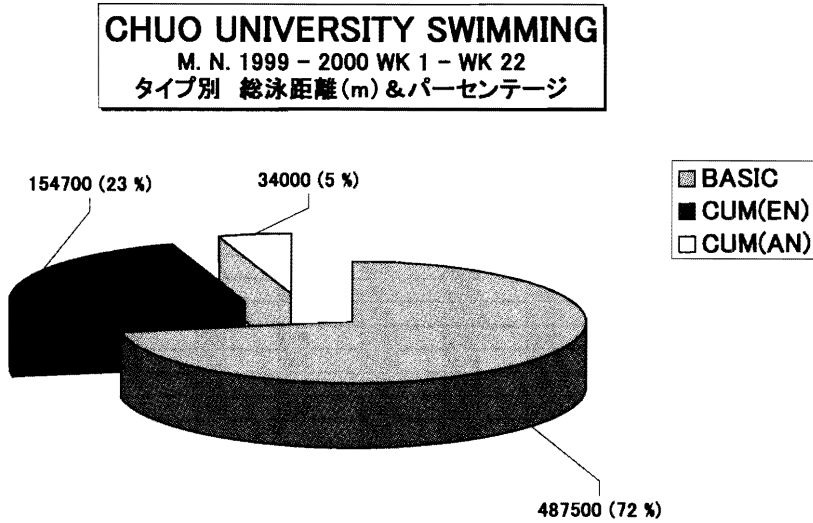


図15 M.N. 第4シーズンタイプ別総泳距離&パーセンテージ

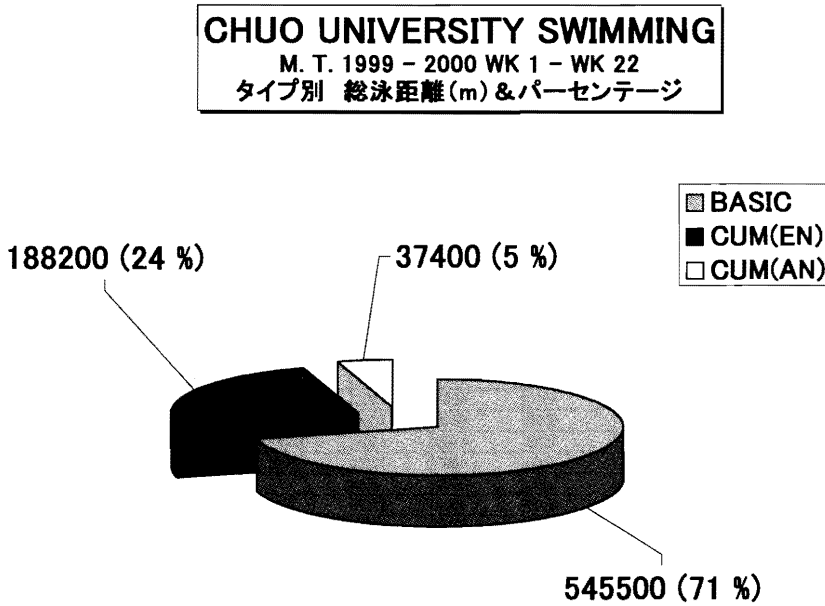


図16 M.T. 第4シーズンタイプ別総泳距離&パーセンテージ

表16 2000年シドニーオリンピック結果

Final										
M.T	100 BR	25m	50m	75m	100m	1st 50m	Last 50m	Start 15m	Turn 15m	
	1:08.37	Split	-	32.42	-	1:08.37	32.42	35.95	-	-
	Final 6	Lap	-	-	-	-	-	-	Last 5m	-
		Tempo	1.07	1.13	1.18	1.09	-	-	-	-
		DPS	-	-	-	-	-	-	-	-
		STK#	-	25	-	28	-	-	-	-
	2:26.98	25m	50m	100m	150m	200m	Lap#100m	Start 15m	1st Turn	
	Final 7	Split	-	33.99	1:11.66	1:49.39	2:26.98	1:11.66	-	-
		Lap	-	-	(37.67)	(37.73)	(37.59)	1:15.32	-	-
		Tempo	1.38	1.47	1.53	1.48	1.16	1.19	2nd Turn	3rd Turn
		DPS	-	-	-	-	-	-	-	Last 5m
		STK#	-	21	22	23	28	-	-	-
M.N	100 BK	25m	50m	75m	100m	1st 50m	Last 50m	Start 15m	Turn 15m	
	1:00.55	Split	13.04	29.17	43.68	1:00.55	29.17	31.38	-	-
	Final 2	Lap	-	(16.13)	(14.51)	(16.87)	-	-	Last 5m	-
		Tempo	1.12	1.17	1.26	1.30	-	-	-	-
		DPS	-	-	-	-	-	-	-	-
		STK#	-	17	-	20	-	-	-	-

4. ま と め

本研究は、シドニーオリンピックに出場した、競技力の極めて高い、競泳女子短距離選手 (M.N., M.T.) 2名について、1998年度から2000年度における4シーズンのトレーニングプログラムの分析を行った。

(1) 第1シーズン

M.N. の36週の総泳距離は1,464,100mで、タイプ別では、ベイシックが990,300m (67%), CUM(EN) が397,800 (27%), CUM(AN) が76,000 (5%) であった。M.T. の36週の総泳距離は1,424,900mで、タイプ別では、ベイシックが977,800m (69%), CUM(EM) が372,800m (26%), CUM(AN) が74,300m (5%) であった。

(2) 第2シーズン

M.N. の11週の総泳距離は362,600mで、タイプ別では、ベイシックが243,500m (67%), CUM(EN) が97,500m (27%), CUM(AN) が21,600m (6%) であった。M.T. の11週の総泳距離は354,000mで、タイプ別では、ベイシックが239,500m (68%), CUM(EN) が93,200m (26%), CUM(AN) が21,300m (6%) であった。

(3) 第3シーズン

M.N. の29週の総泳距離は1,083,500mで、タイプ別では、ベイシックが767,100m

(70%), CUM(EN) が^s267,300m (25%), CUM(AN) が^s49,100m (5%) であった。M.T. の29週の総泳距離は1,171,800mで、タイプ別では、ベイシックが^s811,000m (69%), CUM(EN) が^s306,600m (26%), CUM(AN) が^s54,200m (5%) であった。

(4) 第4シーズン

M.N. の22週の総泳距離は676,200mで、タイプ別では、ベイシックが^s487,500m (72%), CUM(EN) が^s154,700m (23%), CUM(AN) が^s34,000m (5%) であった。M.T. の22週の総泳距離は771,100mで、タイプ別では、ベイシックが^s545,500m (71%), CUM(EN) が^s188,200m (24%), CUM(AN) が^s37,400m (5%) であった。

シドニーオリンピックに照準を合わせた“PROJECT 2000”を、アトランタオリンピック後提起し、目標を女子はメダル獲得、男子は決勝進出とした。“PROJECT 2000”のトレーニングプログラムの成果は、M.N. には、第3シーズンの50m背泳ぎにおける世界新記録樹立と100m泳ぎにおける日本新記録樹立となって現れた。さらに、第4シーズンのシドニーオリンピックに於いて、100m背泳ぎ日本新記録での銀メダル獲得となって現れた。M.T. には、第3シーズンの50m平泳ぎ、100m平泳ぎ、200m平泳ぎにおける日本新記録樹立となって現れた。加えて、第4シーズンのシドニーオリンピックに於いて、両者が出場した女子400mメドレーリレーでは、日本新記録で日本女子水泳界初の銅メダル獲得となって現れた。さらに、中央大学に所属する男子中距離選手(S.T.)は、シドニーオリンピックに於いて、400m個人メドレーで決勝に進出し8位入賞を果たした。

アトランタオリンピックでの日本競泳選手の平均年齢は、男子20歳3カ月、女子17歳6カ月であった。シドニーオリンピックでの日本競泳選手の平均年齢は、男子20歳10カ月、女子20歳8カ月であった。今後オリンピック又は世界選手権等の世界大会に於いて、メダルを獲得するには、大学生以上のシニア選手が大会に於いて、人間的成長を踏まえたパフォーマンスの発揮が望まれている。そこで、様々な科学的トレーニング方法を現場で活用し、効果的、効率的なトレーニング法の更なる導入が必要とされている。このトレーニングプログラムデータの蓄積及び分析が、指導者と選手の競技力向上に繋がることを期待する。

参考・引用文献

- 1) 鶴峯 治：競泳選手のピーク年齢と完成年齢，月刊水泳，(財)日本水泳連盟，159：1-3,1989.
- 2) 小笠原悦子他：オリンピック競泳選手の年齢に関する研究，鹿屋体育大学研究紀要，第4号：47-56，1989.
- 3) E.W. Maglischo: Swim Training. California State University, Bakersfield, September, 1990.

- 4) E.W. Maglischo: *Swimming Faster*. Mayfield Publishing Company, 332-334, 1982.
- 5) E.W. Maglischo: *Swimming Even Faster*. Mayfield Publishing Company, 140-173, 1993.
- 6) D.L. Costil, E.W. Maglischo & A.B. Richardson: *Swimming*. An IOC Medical Commission Publication, 169-171, 1992.
- 7) Brent Rutemiller: *Computer Assisted Training*, *Swimming Technique*, Vol. 27, 25-27, 1991.
- 8) Don Gambriel & Jonty Skinner: *Tide Teamwork*, The swimming Support Syndicate, 1989.
- 9) 吉村 豊: 競泳のトレーニングプログラム——ラクターテストについて, 中央大学保健体育研究所紀要, 第9号: 61-78, 1991.
- 10) 吉村 豊: 競泳のトレーニングプログラム(2)——ラクターテスト——, 中央大学保健体育研究所紀要, 第10号: 1-34, 1992.
- 11) 吉村 豊, 高橋雄介: 競泳のトレーニングプログラム(3)——ラクターテスト——, 中央大学保健体育研究所紀要, 第11号: 1-28, 1993.
- 12) 高橋雄介, 吉村 豊: 大学男子競泳選手のトレーニングプログラム——最近3年間の比較検討——, 中央大学保健体育研究所紀要, 第13号: 55-88, 1995.
- 13) 高橋雄介, 吉村 豊, 森谷 暢, 竹村吉昭: 大学競泳選手のトレーニングプログラム——“PROJECT 2000”前半2年間——, 中央大学保健体育研究所紀要, 第17号: 211-257, 1999.

LACTATE CURVE TEST RESULTS**DATE:1998/11/12**

NAME	PROTOCOLS	Time@1	Time@2	Time@3	Time@4
M.T	BR 300	4:28.1	4:20.0	4:10.5	3:53.9
M.N	BK 300	3:56.9	3:52.7	3:38.9	3:30.5

La@1	La@2	La@3	La@4
1.18	1.73	2.61	11.72
1.71	3.55	8.04	14.05

HR@1	HR@2	HR@3	HR@4
162	174	186	192
144	162	174	186

V-OBLA	T-OBLA
1.210	82.64
1.310	76.33

DATE:1998/12/19

NAME	PROTOCOLS	Time@1	Time@2	Time@3	Time@4
M.T	BR 300	4:31.4	4:19.6	4:10.5	3:53.7
M.N	BK 300	4:02.0	3:55.0	3:46.8	3:28.0

La@1	La@2	La@3	La@4
0.80	1.30	2.70	12.20
0.90	1.30	2.70	12.20

HR@1	HR@2	HR@3	HR@4
156	168	180	192
144	156	168	180

V-OBLA	T-OBLA
1.210	82.64
1.350	74.07

DATE:1998/1/29

NAME	PROTOCOLS	Time@1	Time@2	Time@3	Time@4
M.T	BR 300	4:29.7	4:18.8	4:10.7	3:52.2
M.N	BK 300	4:04.3	3:57.6	3:43.1	3:21.4

La@1	La@2	La@3	La@4
1.69	1.67	2.46	12.86
1.70	1.41	4.11	16.11

HR@1	HR@2	HR@3	HR@4
156	180	192	204
132	150	168	186

V-OBLA	T-OBLA
1.220	81.97
1.340	74.63

DATE:1998/4/15

NAME	PROTOCOLS	Time@1	Time@2	Time@3	Time@4
M.T	BR 300	4:31.4	4:20.0	4:12.7	3:48.1
M.N	BK 300	4:01.5	3:56.7	3:44.4	3:24.1

La@1	La@2	La@3	La@4
1.00	1.10	1.40	8.88
2.10	1.59	2.87	13.59

HR@1	HR@2	HR@3	HR@4
150	162	174	192
126	150	174	186

V-OBLA	T-OBLA
1.250	80.00
1.380	73.53

DATE:1998/7/9

NAME	PROTOCOLS	Time@1	Time@2	Time@3	Time@4
M.T	BR 300	4:30.1	4:22.4	4:11.4	3:50.0
M.N	BK 300	3:56.4	3:55.6	3:41.4	3:20.9

La@1	La@2	La@3	La@4
0.92	1.27	2.10	11.78
2.14	1.58	3.21	16.84

HR@1	HR@2	HR@3	HR@4
144	168	180	198
144	156	168	186

V-OBLA	T-OBLA
1.220	81.97
1.380	72.46

ENDURANCE TEST DATA

1998-1999			1998/11/16	1998/12/23	1999/2/3	1999/4/19	SEASON'S BEST					
NAME	STK	Time(MIN.)	Dist (m)	Velocity (m/s)	Dist (m)	Velocity (m/s)	Dist (m)	Velocity (m/s)	Dist (m)	Velocity (m/s)		
M.T	BR	25	1788	1.192	1822	1.215	1825	1.217	1837	1.225	1837	1.225
M.N	BK	25	1960	1.307	2001	1.334	1997	1.331	2007	1.338	2007	1.338

LACTATE CURVE TEST RESULTS 2000**DATE:1999/11/13**

NAME	PROTOCOLS	Time@1	Time@2	Time@3	Time@4
M.T	BR 300	4:28.2	4:22.6	4:19.1	3:54.1
M.N	BK 300	4:00.0	3:48.7	3:42.3	3:26.7

La@1	La@2	La@3	La@4
1.30	1.26	2.06	10.66
2.20	3.60	5.26	15.50

HR@1	HR@2	HR@3	HR@4
150	168	180	198
150	168	174	186

V-OBLA	T-OBLA
1.200	83.33
1.320	75.76

DATE:1999/12/16

NAME	PROTOCOLS	Time@1	Time@2	Time@3	Time@4
M.T	BR 300	4:30.0	4:22.3	4:08.5	3:48.2
M.N	BK 300	4:02.7	3:57.4	3:44.2	3:37.4

La@1	La@2	La@3	La@4
0.65	0.77	2.94	13.70
2.00	2.10	5.69	9.34

HR@1	HR@2	HR@3	HR@4
144	162	180	192
144	150	174	168

V-OBLA	T-OBLA
1.230	81.30
1.320	75.76

DATE:2000/2/23

NAME	PROTOCOLS	Time@1	Time@2	Time@3	Time@4
M.T	BR 300	4:26.1	4:16.8	4:09.2	3:47.3
M.N	BK 300	4:02.1	3:52.9	3:44.5	3:24.1

La@1	La@2	La@3	La@4
0.59	0.84	1.68	8.47
2.20	2.20	3.59	14.31

HR@1	HR@2	HR@3	HR@4
144	180	186	201
144	162	174	186

V-OBLA	T-OBLA
1.250	80.00
1.350	74.07

DATE:2000/6/8

NAME	PROTOCOLS	Time@1	Time@2	Time@3	Time@4
M.T	BR 300	4:27.4	4:20.7	4:09.1	3:50.0
M.N	BK 300	4:01.9	3:53.1	3:44.7	3:23.9

La@1	La@2	La@3	La@4
1.00	1.20	2.30	9.21
2.10	2.30	3.90	11.47

HR@1	HR@2	HR@3	HR@4
138	150	186	198
132	168	168	186

V-OBLA	T-OBLA
1.230	81.30
1.340	74.63

ENDURANCE TEST DATA

1999-2000			1999/11/8			1999/12/20			2000/1/23			2000/6/12			SEASON'S BEST		
NAME	STK	Time(MIN)	Dist (m)	Velocity(m/s)	Ave@100m	Dist (m)	Velocity(m/s)	Ave@100m	Dist (m)	Velocity(m/s)	Ave@100m	Dist (m)	Velocity(m/s)	Ave@100m	Dist (m)	Velocity(m/s)	Ave@100m
M.T	BR	25	1817	1.211	1:22.6	1823	1.215	1:22.3	1833	1.222	1:21.8	1838	1.224	1:21.7	1838	1.224	1:21.7
M.N	BK	25	-	-	-	1974	1.316	1:18.0	1980	1.320	1:15.8	1980	1.320	1:15.8	1980	1.320	1:15.8

1998-1999 TRAINING DATA

PHASE 2 DATE 1999/1/21 PM SCM
 WEEK 16 DAY THURSDAY

12X100 "DIE HARD MAX" 4-1:50/ 4-2:00/ 4-2:30

NAME	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		平均	最高	最低	ばらつき	HEART RATE				
	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100					1	2	3		
M.T	34.7	1:12.5	35.8	1:15.0	36.4	1:16.0	37.1	1:17.4	37.8	1:18.7	39.0	1:18.1	37.1	1:17.3	37.5	1:18.9	37.5	1:17.2	36.2	1:15.3	36.3	1:15.3	35.9	1:14.2	36.69	1:16.41	1:12.5	1:19.9	2.08	204	190	182	
SPLIT		(37.0)		(39.0)		(40.0)		(41.0)		(42.0)		(43.0)		(44.0)		(45.0)		(46.0)		(47.0)		(48.0)		(49.0)									
TEMPO	1.88	1.85	1.89	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	
M.N	30.7	1:05.1	30.7	1:04.9	30.4	1:04.3	30.3	1:04.1	30.4	1:04.5	30.4	1:03.5	29.7	1:03.4	31.0	1:04.7	30.1	1:04.3	30.1	1:03.7	29.9	1:03.1	29.4	1:01.8	30.28	1:03.95	1:01.8	1:05.1	0.92	192	162	136	
SPLIT		(34.0)		(34.2)		(33.9)		(33.8)		(34.1)		(33.7)		(33.7)		(34.2)		(34.0)		(33.6)		(33.2)		(32.4)									
TEMPO	1.48	1.61	1.77	1.71	1.68	1.77	1.59	1.63	1.58	1.71	1.37	1.69	1.50	1.56	1.54	1.70	1.56	1.72	1.48	1.56	1.42	1.60	1.36	1.43	1.53	1.64	1.37	1.77	0.12				

1998-1999 TRAINING DATA

PHASE 2 DATE 1999/2/19 PM SCM
 WEEK 20 DAY FRIDAY

20X100 "DIE HAR MAX" 12-3H/1EZ 2:20, 8-2H/1EZ ON 2:30

NAME	1		2		3		5		6		7		9		10		11		13		14		16		17		19		20		全平均	最高	最低	ばらつき	HEART RATE				
	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100					50	100	1	2	3
M.T	35.1	1:12.1	35.7	1:13.0	35.6	1:12.9	36.0	1:13.9	33.1	1:12.3	34.8	1:12.1	34.5	1:11.7	34.8	1:11.6	35.2	1:12.5	35.1	1:11.9	35.0	1:11.9	35.3	1:12.0	34.8	1:12.0	34.4	1:11.6	34.7	1:12.5	34.99	1:12.10	1:11.4	1:13.0	0.47	192	174	144	
SPLIT		(37.0)		(37.2)		(37.2)		(37.4)		(36.8)		(36.9)		(36.7)		(36.8)		(37.0)		(36.9)		(36.9)		(37.0)		(36.8)		(36.7)		(36.9)									
TEMPO	1.88	1.81	1.88	1.87	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	
M.N	30.8	1:05.2	31.0	1:04.8	30.9	1:04.6	30.2	1:03.7	30.5	1:03.9	30.9	1:04.1	30.2	1:03.7	30.7	1:04.5	30.7	1:04.0	30.3	1:03.3	30.3	1:03.3	30.2	1:03.1	30.4	1:03.4	30.0	1:02.2	30.2	1:02.2	30.49	1:03.73	1:02.2	1:05.2	0.86	188	168	132	
SPLIT		(34.0)		(33.8)		(33.7)		(33.5)		(33.4)		(33.2)		(33.2)		(33.4)		(33.3)		(33.0)		(33.0)		(32.8)		(32.8)		(32.2)		(32.2)									
TEMPO	1.47	1.68	1.81	1.85	1.87	1.81	1.88	1.80	1.88	1.80	1.88	1.81	1.88	1.81	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	

1998-1999 TRAINING DATA

PHASE 2 DATE 1999/1/26 PM SCM
 WEEK 17 DAY TUESDAY

7X200 "DIE HARD" ON 4:30

NAME	1		2		3		4		5		6		7		平均		最高	最低	HEART RATE		
	100	200	100	200	100	200	100	200	100	200	100	200	100	200	100	200			1	2	3
M.T	1:14.9	2:32.6	1:15.3	2:33.4	1:15.3	2:33.9	1:15.5	2:37.3	1:15.5	2:35.2	1:16.1	2:38.5	1:16.7	2:38.3	1:15.47	2:35.60	2:32.6	2:38.5	192	180	150
SPLIT		(1:17.7)		(1:16.1)		(1:16.8)		(1:17.8)		(1:16.7)		(1:18.7)		(1:18.2)		(1:16.1)					
TEMPO	1.88	1.82	1.88	1.81	1.88	1.81	1.88	1.78	1.88	1.81	1.88	1.81	1.78	1.72	1.88	1.82	1.88	1.72			
M.N	1:07.5	2:18.7	1:08.2	2:19.2	1:07.8	2:18.4	1:07.0	2:18.4	1:07.6	2:19.4	1:07.0	2:19.3	1:06.2	2:15.1	1:07.33	2:18.36	2:15.1	2:19.4	192	168	144
SPLIT		(1:11.2)		(1:11.0)		(1:10.6)		(1:11.4)		(1:11.8)		(1:12.3)		(1:08.9)		(1:11.0)					
TEMPO	1.78	1.78	1.70	1.81	1.77	1.72	1.68	1.81	1.68	1.73	1.64	1.78	1.62	1.64	1.69	1.75	1.63	1.77			

1999-2000 TRAINING DATA

PHASE 2 DATE 1999/12/24 PM
 WEEK 12 DAY FRIDAY

14 X 100 "DHM" ON 2:30 5MAX/1SM/4MAX/1SM/3MAX

NAME	1		2		3		4		5		7		8		9		10		12		13		14		平均		最高	最低	ばらつき	心拍数		
	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100				1	2	3
M.T	34.2	1:10.9	34.8	1:12.3	34.4	1:11.1	34.7	1:11.8	34.5	1:11.4	34.7	1:11.3	34.8	1:11.5	34.3	1:10.6	34.5	1:11.8	34.6	1:12.2	34.9	1:12.7	34.7	1:12.3	34.56	1:11.7	1:10.6	1:12.7	0.64	188	156	132
Split		(37.7)		(37.7)		(36.7)		(37.2)		(36.8)		(36.8)		(36.9)		(36.4)		(37.3)		(37.2)		(37.8)		(37.8)		(37.11)						
Temp	1.84	1.51	1.59	1.59	1.63	1.72	1.84	1.73	1.42	1.44	1.43	1.55	1.35	1.47	1.59	1.49	1.24	1.42	1.49	1.70	1.80	1.80	1.46	1.57	1.56	1.54	1.72	0.10				
SPK #	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	10	8	10	8	10	8	10	8	10	8	10	8	8	10	8	8	10

12 X 75 "DHM" 4MAX/1SM/3MAX/1SM/3MAX ON 2:30

NAME	1		2		3		4		6		7		8		10		11		12		平均		最高	最低	ばらつき	心拍数			
	50	75	50	75	50	75	50	75	50	75	50	75	50	75	50	75	50	75	50	75	50	75				1	2	3	
M.N	30.3	46.4	29.5	46.1	30.3	46.3	30.3	46.2	29.9	46.0	30.4	46.4	30.5	46.5	30.2	46.0	30.8	46.5	30.2	45.6	30.24	46.20	45.6	46.5	0.28	180	162	132	
Split		(18.2)		(18.6)		(18.0)		(18.7)		(18.1)		(18.0)		(18.0)		(18.2)		(18.2)		(18.4)		(18.88)							
Temp	1.43	1.45	1.39	1.41	1.44	1.51	1.40	1.37	1.39	1.33	1.36	1.40	1.45	1.40	1.38	1.31	1.44	1.39	1.33	1.29	1.40	1.37	1.29	1.43	0.06				
SPK #	6.5	7	6.5	7	7	7	7	7	6.5	7.5	6.5	7.5	6.5	7.5	6.5	7	6.5	7	6.5	7	6.5	7.1	6.2	6.9	6.8	0.5			

1999-2000 TRAINING DATA

PHASE 2 DATE 2000/1/28 PM SCM
 WEEK 17 DAY FRIDAY

M.T 16X100 "DHM" 4H/1SM/4H/1SM/3H/1SM/2H ON 2:30 M.N 16X100 "DHM" 3H/1SM/2H/1SM/2H/1SM/2H ON 2:30

NAME	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16	
	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100		
M.T	34.7	1:11.7	34.8	1:12.4	34.6	1:12.2	34.8	1:12.0	SM	34.9	1:12.6	35.1	1:13.2	35.4	1:13.4	35.5	1:13.4	SM	34.8	1:12.4	34.8	1:11.9	34.7	1:12.6	SM	35.2	1:12.9	35.1	1:13.5			
Split		(37.0)		(37.0)		(37.2)		(37.2)																								
Temp	1.59	1.37	1.67	1.47	1.59	1.44	1.46			1.82	1.51	1.57	1.39	1.56	1.59	1.56			1.49	1.49	1.50	1.41	1.42	1.39	1.51	1.42	1.43	1.40				
M.N	30.0	1:02.9	30.5	1:04.1	30.9	1:04.7	SM	30.1	1:02.7	30.9	1:04.2	SM	31.0	1:04.1	31.6	1:04.7	SM	31.4	1:06.1	31.3	1:04.0											
Split		(32.9)		(33.6)		(33.8)																										
Temp	1.38	1.46	1.37	1.55	1.43			1.44	1.42	1.44	1.43			1.38	1.44	1.40	1.35		1.39	1.53	1.42	1.46										

NAME	平均		最高	最低	ばらつき	心拍数		
	50	100				1	2	3
M.T	34.95	1:12.6	1:11.7	1:13.5	0.61	192	169	139
Split		(37.82)						
Temp	1.54	1.51	1.58	1.67	0.08			
M.N	30.86	1:04.2	1:02.7	1:06.1	1.01	186	168	144
Split		(33.31)						
Temp	1.41	1.46	1.35	1.55	0.06			

1999-2000 TRAINING DATA

PHASE 2 DATE 2000/2/4 PM SCM
 WEEK 18 DAY FRIDAY

M.T 18 X 100 "DHM" BEST AVE : on 6-2:15/1 SM 3:00/6-2:30/1 SM 3:00/4-2:45
 M.N 14 X 100 "DHM" BEST AVE : on 3-2:00/1 SM 3:00/3-2:15/1 SM 3:00/3-2:30/1 SM 3:00/2-2:30

NAME	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
DISTANCE	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100		
M.T	38.3	1:12.7	38.2	1:12.8	38.3	1:12.5	34.8	1:13.8	34.6	1:12.1	35.3	1:12.7	--	--	35.3	1:12.9	34.8	1:12.4	35.4	1:13.1	34.9	1:12.3	34.9	1:12.7	33.2	1:13.0	--	--	34.7	1:12.3	34.8	1:12.3	34.7	1:12.8	34.8	1:11.5
Tempo	1.9	1.6	1.6	1.6	1.4	1.6	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	--	--	1.3	1.5	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	--	--	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	
M.N	33.9	1:13.0	34.1	1:12.1	34.2	1:11.5	--	--	33.4	1:11.1	33.6	1:10.7	33.5	1:10.6	--	--	32.6	1:09.6	33.0	1:10.0	33.6	1:10.5	--	--	32.8	1:09.8	33.2	1:08.9	--	--	--	--	--	--	--	
Split	--	(39.7)	--	(38.0)	--	(37.3)	--	--	(37.7)	--	(37.1)	--	(37.1)	--	--	(37.0)	--	(37.0)	--	(37.0)	--	(36.9)	--	--	(37.0)	--	(37.0)	--	(35.2)	--	--	--	--	--		
KICK	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		

NAME	平均		最高	最低	ペース	心拍数		
DISTANCE	50	100				1	2	3
M.T	34.87	1:12.45	1:11.8	1:13.3	0.45	199	158	122
Tempo	1.1	1.1	1.1	1.1	0.9			
M.N	33.45	1:10.71	1:08.9	1:13.0	1.18	174	144	114
Split	--	(37.2)	--	--	--	--	--	--

1999-2000 TRAINING DATA

PHASE 4 DATE 2000/6/16 PM SCM
 WEEK 8 DAY FRIDAY

M.T 16 X 100 "DHM" ON 2:40 4 H/1 SM/4 H/1 SM/3 H/1 SM/2 H
 M.N 12 X 100 "DHM" ON 3:00 3 H/1 SM/2 H/1 SM/2 H/1 SM/2 H

NAME	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		平均	最高	最低	ペース	心拍数			
DISTANCE	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100
M.T	38.3	1:12.4	34.9	1:12.8	34.8	1:11.8	36.0	1:12.0	SM	24.9	1:11.4	34.6	1:11.3	34.9	1:11.5	34.9	1:11.9	SM	36.1	1:11.9	35.0	1:11.3	34.2	1:11.7	SM	34.3	1:10.4	34.4	1:11.2	34.75	1:11.67	1:10.4	1:12.8	0.57	198	162	144			
Tempo	1.9	1.6	1.6	1.6	1.4	1.6	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	
M.N	31.0	1:03.8	30.4	1:03.5	30.8	1:03.3	SM	30.3	1:03.2	30.2	1:02.7	SM	30.5	1:03.2	30.7	1:03.7	SM	30.8	1:03.6	30.3	1:01.8	--	--	--	--	--	--	--	--	--	30.53	1:03.20	1:01.8	1:03.8	0.62	188	169	144		
Split	--	(32.8)	--	(31.7)	--	(31.2)	--	(30.9)	--	(30.7)	--	(30.5)	--	(30.7)	--	(31.0)	--	(30.8)	--	(30.8)	--	(30.6)	--	--	--	--	--	--	--	--	(32.67)	--	--	--	--	--	--			
Tempo	1.55	1.50	1.48	1.44	1.52	1.44	--	1.51	--	1.51	1.44	1.48	--	1.47	1.51	1.48	1.52	--	1.46	1.51	1.46	1.43	--	--	--	--	--	--	1.46	1.43	1.51	1.51	0.64							
Split	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--			

1999-2000 TRAINING DATA

PHASE 3 DATE 2000/3/10 PM SCM
 WEEK 23 DAY FRIDAY

1R:1X150 FROM DIVE MAX 4:00/4X50 2-SM/4-MAX 1:0/2R:1X100 FROM DIVE MAX 3:00/4X50 2-SM 1:00/4-MAX 1:30

NAME	1R								(推定)	PR	2R								(推定)	PR	3R								(推定)	PR							
	25	50	100	150	25	50	25	50			TOTAL	1	2	3	25	50	75	100			25	50	25	50	TOTAL	1	2	3			25	50	75	100	25	50	25
M.T	18.4	32.3	108.0	1:46.7	18.0	33.8	19.9	33.0	2:20.4				19.2	32.8	50.7	1:09.0	18.0	33.9	18.0	33.7	2:18.8				15.4	32.8	50.8	1:08.7	16.0	33.7	19.7	33.2	2:15.0				
Split	(17.2)	(34.5)	(108.0)	(1:46.7)	(17.0)	(33.0)	(19.9)	(33.0)	(2:20.4)				(17.0)	(32.8)	(50.7)	(1:09.0)	(17.0)	(33.9)	(18.0)	(33.7)	(2:18.8)				(15.4)	(32.8)	(50.8)	(1:08.7)	(16.0)	(33.7)	(19.7)	(33.2)	(2:15.0)				
Tempo	1.41	1.43	1.41	1.41	1.41	1.43	1.42	1.42				1.38	1.41	1.42	1.38	1.41	1.43	1.41	1.41							1.38	1.41	1.41	1.38	1.41	1.43	1.42	1.42				
Tempo	1.41	1.43	1.41	1.41	1.41	1.43	1.42	1.42				1.38	1.41	1.42	1.38	1.41	1.43	1.41	1.41							1.38	1.41	1.41	1.38	1.41	1.43	1.42	1.42				

1R:1X100 FROM DIVE MAX 3:00/4X50 2-SM/2-MAX 1:30/ 2R:1X50 FROM DIVE MAX 2:00/3X50 1-SM 2:00/2-MAX 1:30

NAME	1R								(推定)	PR	2R								(推定)	PR	3R								(推定)	PR				
	25	50	75	100	25	50	25	50			TOTAL	1	2	3	25	50	25	50			TOTAL	1	2	3	25	50	25	50			TOTAL	1	2	3
M.N	14.5	30.1	48.1	1:01.7	14.1	29.9	14.8	31.1	2:02.7				14.7	30.8	14.8	31.2	14.9	30.7	1:01.8				14.7	30.0	14.5	30.4	14.8	29.7	1:00.7					
Split	(14.0)	(29.2)	(48.0)	(1:01.7)	(14.0)	(29.8)	(14.8)	(31.1)	(2:02.7)				(14.7)	(30.8)	(14.8)	(31.2)	(14.9)	(30.7)	(1:01.8)				(14.7)	(30.0)	(14.5)	(30.4)	(14.8)	(29.7)	(1:00.7)					
Tempo	1.47	1.29	1.43	1.45	1.45	1.29	1.45	1.48				1.29	1.48	1.41	1.45	1.32	1.48							1.24	1.24	1.43	1.42	1.41	1.41	1.38				

1999-2000 TRAINING DATA

PHASE 3 DATE 2000/3/21 PM SCM
 WEEK 25 DAY TUESDAY

1R:1X150 FROM DIVE MAX 4:00/4X50 2-SM 1:00/2-MAX 1:15

1R:1X100 FROM DIVE MAX 3:00/4X50 2-SM 2-MAX 1:30

NAME	1R-150				1				(推定)	PR	2R-100				1				2				TOTAL	PR			
	25	50	100	150	25	50	25	50			1	2	3	25	50	75	100	25	50	25	50	1			2	3	1
M.T	15.3	32.8	1:08.1	1:45.6	15.6	33.0	15.4	33.0	2:18.0					15.5	33.0	15.5	32.0	2:13.2					32	27	19		
Split	(15.3)	(32.8)	(1:08.1)	(1:45.6)	(15.6)	(33.0)	(15.4)	(33.0)	(2:18.0)					(15.5)	(33.0)	(15.5)	(32.0)	(2:13.2)									
Tempo	1.34	1.43	1.45	1.37	1.23	1.28	1.23	1.24					1.28	1.28	1.27	1.18	1.23	1.20	1.24	1.15							

1R:1X100 FROM DIVE MAX 3:00/4X50 2-SM/2-MAX 1:30

1R:1X50 FROM DIVE MAX 2:00/3X50 1-SM 2:00/2-MAX 1:30

NAME	1R								TOTAL	PR	2R								(推定)	PR				
	25	50	75	100	25	50	25	50			1	2	3	12.5	25	50	25	50			25	50	TOTAL	1
M.N	14.0	29.3	44.8	1:00.4	14.0	29.0	14.2	29.6	1:59.0					6.00	14.0	28.2	13.9	28.6	14.1	28.8	56.9			
Split	(15.3)	(15.5)	(15.8)	(15.8)	(15.6)	(15.4)	(15.4)	(15.4)					(14.2)	(14.2)	(14.7)	(14.7)	(14.7)	(14.7)						
Tempo	1.28	1.30	1.28	1.24	1.25	1.28	1.28	1.18					1.17	1.19	1.14	1.14	1.14	1.16	1.09					

1998-1999 ANAEROBIC TEST(CRASH & BURN) DATA

1998/12/31		LCM						6X100 ON 12:00						統計結果			心拍数		
NAME	STROKE	DISTANCE	1	2	3	4	5	6	平均	最高	最低	ばらつき	乳酸	1	2	3			
M.T	BR	100	1:12.1	1:12.1	1:12.4	1:13.1	1:12.0	1:12.2	1:12.32	1:12.0	1:13.1	0.407	13.63	31	28	25			
M.N	BA	100	1:03.8	1:04.3	1:05.3	1:05.8	1:06.5	1:04.8	1:05.08	1:03.8	1:06.5	0.991	9.38	32	28	23			

1999/3/10		LCM						6X100 ON 12:00						統計結果			心拍数		
NAME	STROKE	DISTANCE	1	2	3	4	5	6	平均	最高	最低	ばらつき	乳酸	1	2	3			
M.T	BR	100	1:11.2	1:11.8	1:12.2	1:12.8	1:13.5	1:13.5	1:12.50	1:11.2	1:13.5	0.934	10.05	32	27	23			
M.N	BA	100	1:03.4	1:03.6	1:03.7	1:04.7	1:05.3	1:03.6	1:04.05	1:03.4	1:05.3	0.766	16.4	32	28	22			

1999/5/2		LCM						4X100(200) ON 15:00						統計結果			心拍数		
NAME	STROKE	DISTANCE	1	2	3	4	5	6	平均	最高	最低	ばらつき	乳酸	1	2	3			
M.T	BR	1-200,3-100	2:32.6	1:12.4	1:12.0	1:11.2			1:11.87	1:11.2	1:12.4	0.611	14.34	32	27	24			
M.N	BA	100	1:02.6	1:03.0	1:03.6	1:04.0			1:03.30	1:02.6	1:04.0	0.622	19.77	31	28	24			

1999/5/11		LCM						3X100 ON 15:00						統計結果			心拍数		
NAME	STROKE	DISTANCE	1	2	3	4	5	6	平均	最高	最低	ばらつき	乳酸	1	2	3			
M.T	BR	100	1:11.4	1:12.2	1:12.9				1:12.17	1:11.4	1:12.9	0.751	13.0	30	26	24			
M.N	BA	100	1:03.4	1:05.6	1:04.5				1:04.50	1:03.4	1:05.6	1.100	17.37	31	28	23			

1999/3/10		LCM						4X100 ON 15:00						統計結果			心拍数		
NAME	STROKE	DISTANCE	1	2	3	4	5	6	平均	最高	最低	ばらつき	乳酸	1	2	3			
M.T	BR	100	1:12.0	1:12.2	1:12.4	1:12.6			1:12.28	1:12.0	1:12.6	0.258	11.37	-	-	-			
M.N	BA	100	1:03.2	1:03.8	1:05.0	1:07.5			1:04.86	1:03.2	1:07.5	1.903	13.81	-	-	-			

1999-2000 ANAEROBIC TEST(CRASH & BURN) DATA

1999/12/7		LCM	4 or 6X100 ON 12:00						統計結果					心拍数		
NAME	STROKE	DISTANCE	1	2	3	4	5	6	平均	最高	最低	ばらつき	乳酸	1	2	3
M.T	BR	100	1:10.1	1:10.1	1:10.8	1:09.7	1:09.5	1:09.2	1:09.90	1:09.2	1:10.8	0.562	12.18	33	26	22
M.N	BA	100	1:02.3	1:01.7	1:01.8	1:01.7			1:01.88	1:01.7	1:02.3	0.287	23.54	31	28	23

1999/12/31		LCM	4 or 6X100 ON 12:00						統計結果					心拍数		
NAME	STROKE	DISTANCE	1	2	3	4	5	6	平均	最高	最低	ばらつき	乳酸	1	2	3
M.T	BR	100	1:11.8	1:12.8	1:12.7	1:11.8	1:12.1	1:12.2	1:12.23	1:11.8	1:12.8	0.432	7.82	30	27	22
M.N	BA	100	1:04.3	1:04.1	1:04.3	1:03.7			1:04.10	1:03.7	1:04.3	0.283	17.11	31	28	22

2000/2/19		LCM	4X100(200)ON 12:00						統計結果					心拍数		
NAME	STROKE	DISTANCE	1	2	3	4	5	6	平均	最高	最低	ばらつき	乳酸	1	2	3
M.T	BR	1-200,3-100	2:30.4	1:11.4	1:11.5	1:10.9			1:11.27	1:10.9	1:11.5	0.321	11.12	-	-	-
M.N	BA	100	1:03.5	1:03.7	1:03.5	1:02.9			1:03.40	1:02.9	1:03.7	0.346	19.61	31	28	23

2000/3/18		LCM	3X100(200) ON 12:00						統計結果					心拍数		
NAME	STROKE	DISTANCE	1	2	3	4	5	6	平均	最高	最低	ばらつき	乳酸	1	2	3
M.T	BR	1-200,2-100	2:29.2	1:11.6	1:11.8				1:11.70	1:11.6	1:11.8	0.141	9.10	33	29	23
M.N	BA	100	1:03.3	1:03.7	1:02.5				1:03.17	1:02.5	1:03.7	0.611	15.71	31	28	24

2000/7/21		LCM	4X100(200) ON 12:00						統計結果					心拍数		
NAME	STROKE	DISTANCE	1	2	3	4	5	6	平均	最高	最低	ばらつき	乳酸	1	2	3
M.T	BR	100	2:30.4	1:11.0	1:11.6	1:11.7			1:11.43	1:11.0	1:11.7	0.379	16.60	32	29	23
M.N	BA	100	1:02.8	1:03.9	1:04.3	1:04.3			1:03.83	1:02.8	1:04.3	0.709	13.60	31	28	23

2000/8/18		LCM	3X100(200) ON 12:00						統計結果					心拍数		
NAME	STROKE	DISTANCE	1	2	3	4	5	6	平均	最高	最低	ばらつき	乳酸	1	2	3
M.T	BR	100	2:29.9	1:11.3	1:11.6				1:11.45	1:11.3	1:11.6	0.212	-	32	-	-
M.N	BA	100	1:02.7	1:02.9	1:01.6				1:02.40	1:01.6	1:02.9	0.700	-	31	28	23

1998-1999 RACE PACE TRAINING DATA

99 5 21< PM >										
M.T	2X50 BR		25m	50m	75m	100m	1st 50m	Last 50m	Start 12.5m	Turn 12.5m
		1:09.80	Split	15.10	33.40	51.10	1:09.80	33.40	36.40	6.11
		Lap		(18.30)	(17.70)	(18.70)			Last 5m	
		Tempo	1.11	1.14	1.15	1.06				
		DPS	1.53	1.58	1.53	1.40				
	100/50/50 BR		25m	50m	100m	150m	200m	Lap@100m	Start 12.5m	1st Turn
	2:22.70	Split	15.40	34.30	1:12.20	1:47.50	2:22.70	1:12.20	6.15	
		Lap		(18.90)	(37.90)	(35.30)	(35.20)	1:10.50		
		Tempo	1.27	1.34	1.44	1.37	1.28		2nd Turn	3rd Turn
		DPS	1.71	1.81	1.79	1.79	1.70			Last 5m
			25m	50m	100m	150m	200m	Lap@100m	Start 12.5m	1st Turn
M.N	4X50 BK		25m	50m	100m	150m	200m	Lap@100m	Start 12.5m	1st Turn
	2:07.50	Split	14.20	31.10	1:03.20	1:35.60	2:07.50	1:03.20	6.38	
		Lap		(16.90)	(32.10)	(32.40)	(31.90)	1:04.30		
		Tempo	1.20	1.27	1.35	1.35	1.35		2nd Turn	3rd Turn
		DPS	1.86	1.97	1.99	2.01	2.02			Last 5m
			25m	50m	100m	150m	200m	Lap@100m	Start 12.5m	1st Turn
M.T	2X50 BR		25m	50m	75m	100m	1st 50m	Last 50m	Start 12.5m	Turn 12.5m
	1:08.10	Split	15.00	33.20	49.50	1:08.10	33.20	34.90	6.25	
		Lap		(18.20)	(16.30)	(18.60)			Last 5m	
		Tempo	1.13	1.18	1.12	1.04				
		DPS	1.56	1.62	1.48	1.42				
	4X50 BK		25m	50m	100m	150m	200m	Lap@100m	Start 12.5m	1st Turn
M.N	2:08.60	Split	14.00	30.70	1:02.70	1:35.90	2:08.60	1:02.70	6.45	
		Lap		(16.70)	(32.00)	(33.20)	(32.70)	1:05.90		
		Tempo	1.17	1.23	1.32	1.37	1.41		2nd Turn	3rd Turn
		DPS	1.87	1.86	1.97	2.01	2.04			Last 5m
			25m	50m	100m	150m	200m	Lap@100m	Start 12.5m	1st Turn
M.T	4X50 BR		25m	50m	100m	150m	200m	Lap@100m	Start 12.5m	1st Turn
	2:20.90	Split	15.20	33.80	1:10.50	1:45.90	2:20.90	1:10.50	6.20	
		Lap		(18.60)	(36.70)	(35.40)	(35.00)	1:10.40		
		Tempo	1.21	1.20	1.41	1.39	1.13		2nd Turn	3rd Turn
		DPS	1.62	1.62	1.76	1.83	1.51			Last 5m
	2X50 BK		25m	50m	75m	100m	1st 50m	Last 50m	Start 12.5m	Turn 12.5m
M.N	1:00.20	Split	13.80	30.00	44.10	1:00.20	30.00	30.20	6.27	
		Lap		(16.20)	(14.10)	(16.10)			Last 5m	
		Tempo	1.13	1.17	1.30	1.24				
		DPS	1.84	1.85	2.00	1.94				
			25m	50m	75m	100m	1st 50m	Last 50m	Start 12.5m	Turn 12.5m

1999-2000 RACE PACE TRAINING DATA

2000. 3. 31										
M.N	2X50 BK		25m	50m	100m	150m	200m	Lap@100m	Start 10m	1st Turn
	2:09.40	Split	14.10	30.90	1:03.30	1:36.70	2:09.40	1:03.30		
	2000. 3. 31	Lap		(16.80)	(32.40)	(33.40)	(32.70)	1:06.10		
		Tempo	1.20	1.28	1.45	1.50	1.47	1.38	2nd Turn	3rd Turn
		DPS	1.84	1.90	2.11	2.03	2.08	1.94		
		STK#		17	18.5	18.5	18.5			

2000. 4. 4										
M.T	50/50/100 BR		25m	50m	100m	150m	200m	Lap@100m	Start 10m	1st Turn
	2:25.20	Split	15.40	34.00	1:10.80	1:47.30	2:25.20	1:10.80		
	2000. 4. 4	Lap		(18.60)	(36.80)	(36.50)	(37.90)	1:14.40		
		Tempo	1.45	1.43	1.58	1.59	1.36	1.26	2nd Turn	3rd Turn
		DPS	1.88	1.92	1.96	2.06	1.71	1.59		
		STK#		21	22	22	24			
M.N	2X50 BK		25m	50m	75m	100m	1st 50m	Last 50m	Start 10m	Turn 12.5m
	1:00.70	Split	13.70	30.20	44.30	1:00.70	30.20	30.50		
	2000. 3. 31	Lap		(16.50)	(14.10)	(16.40)			Last 5m	
		Tempo	1.15	1.19	1.26	1.21				
		DPS	1.81	1.83	1.95	1.83				
		STK#		17.5		19				

2000. 4. 7										
M.T	2X50 BK		25m	50m	75m	100m	1st 50m	Last 50m	Start 10m	Turn 12.5m
	1:08.10	Split	15.30	33.30	49.60	1:08.10	33.30	34.80		
	2000. 4. 7	Lap		(18.00)	(16.30)	(18.50)			Last 5m	
		Tempo	1.32	1.23	1.34	1.15				
		DPS	1.80	1.70	1.80	1.58				
		STK#		23		25				
M.N	2X50 BK		25m	50m	75m	100m	1st 50m	Last 50m	Start 10m	Turn 12.5m
	1:00.90	Split	13.80	30.20	44.40	1:00.90	30.20	30.70		
	2000. 4. 7	Lap		(16.40)	(14.20)	(16.50)			Last 5m	
		Tempo	1.18	1.18	1.26	1.20				
		DPS	1.85	1.84	1.94	1.79				
		STK#		17.5		19				

1999-2000 RACE PACE TRAINING DATA

2000/8/29										
M.T	2X50 BK		25m	50m	75m	100m	1st 50m	Last 50m	Start 12.5m	Turn 15m
	1:07.90	Split	15.10	33.40	49.30	1:07.90	33.40	34.50	6.27	
	2000/8/29	Lap		(18.30)	(15.90)	(18.60)			Last 5m	
		Tempo	1.12	1.16	1.23	1.12				
		DPS	1.59	1.58	1.09	1.51				
		STK#	25		27					
	4X50 BK		25m	50m	100m	150m	200m	Lap@100m	Start 12.5m	1st Turn
	2:20.40	Split	15.40	33.80	1:09.60	1:45.40	2:20.40	1:09.60	6.00	
	2000/8/29	Lap		(18.40)	(35.80)	(35.80)	(35.00)	1:10.80		
		Tempo	1.37	1.38	1.45	1.46	1.34		2nd Turn	3rd Turn
		DPS	1.82	1.81	1.89	1.91	1.82			
		STK#	21		22	23	26			
M.N	2X100 BK		25m	50m	75m	100m	1st 50m	Last 50m	Start 12.5m	Turn 15m
	1:00.70	Split	13.60	30.20	44.10	1:00.70	30.20	30.50	5.83	
	2000/8/29	Lap		(16.60)	(13.90)	(16.60)			Last 5m	
		Tempo	1.14	1.18	1.22	1.19				
		DPS	1.85	1.82	1.93	1.81				
		STK#	17.5		18.5					

2000/9/1										
M.T	2X50/1X100 BK		25m	50m	100m	150m	200m	Lap@100m	Start 12.5m	1st Turn
	2:25.00	Split	15.50	34.80	1:10.80	1:47.50	2:25.00	1:10.80	6.07	
	2000/9/1	Lap		(19.30)	(36.00)	(36.70)	(37.50)	1:14.20		
		Tempo	1.40	1.47	1.55	1.57	1.41		2nd Turn	3rd Turn
		DPS	1.84	1.88	2.01	2.01	1.81			
		STK#	-		21	22	25			
M.N	2X100 BK		25m	50m	75m	100m	1st 50m	Last 50m	Start 12.5m	Turn 15m
	1:01.20	Split	13.90	30.50	44.60	1:01.20	30.50	30.70	5.80	
	2000/9/1	Lap		(16.60)	(14.10)	(16.60)			Last 5m	
		Tempo	1.19	1.22	1.29	1.25				
		DPS	1.88	1.84	1.97	1.90				

2000/9/5 <SCM>										
M.T	2X100 BK		25m	50m	100m	150m	200m	Lap@100m	Start 12.5m	1st Turn
	2:19.80	Split	15.20	33.10	1:09.40	1:43.30	2:19.80	1:09.40	6.11	
	2000/9/5	Lap		(17.90)	(36.30)	(33.90)	(36.50)	1:10.40		
	<SCM>	Tempo	1.23	1.29	1.50	1.44	1.38		2nd Turn	3rd Turn
		DPS	-	1.99	1.92	1.90	1.77			
		STK#	17(8/9)		18(9/9)	18(9/9)	21(10/11)			
M.N	1X50/2X50 BK		25m	50m	75m	100m	75m	100m	FROM DIVE	Start 15m
	58.10	Split	14.00	29.20	13.70	29.30	13.60	28.50	29.20	7.60
	2000/9/5	Lap		(15.20)		(15.60)		(14.90)	PUSH OFF	Start 12.5m
	<SCM>	Tempo	1.09	1.18	1.17	1.21	1.15	1.17	28.90	5.97
		DPS	-	-	1.97	1.87	1.80	1.92		
		STK#	10(4.5/5)		10(4.5/5.5)		10(4/6)			

CHUO UNIV. SWIMMING 1998-1999 BODY MASS SHEETS

WEEK毎の平均体重の変動

氏名	WK	WK	WK	WK	WK	WK	WK	WK	WK	WK	WK	WK	WK	WK	WK	WK	WK	WK	WK	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
M. T.	-	-	59.8	59.6	59.6	59.8	59.6	61.7	-	-	58.8	58.6	59.1	59.0	59.3	59.6	59.1	59.5	59.3	59.2
M. N.	65.0	65.4	65.7	65.6	65.7	66.0	65.8	65.9	-	-	66.0	66.0	66.6	66.5	66.4	66.4	66.3	66.4	66.3	66.2

WK	WK	WK	WK	WK	WK	WK	WK	WK	WK	WK	WK	WK	WK	WK	WK
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
59.1	59.8	59.3	59.5	59.7	-	59.0	60.7	59.0	58.7	58.4	59.5	59.0	59.1	59.0	59.0
66.1	66.5	66.6	66.6	66.6	-	66.7	66.8	66.8	66.7	66.7	66.7	66.7	66.7	66.8	66.9

氏名	WK	WK	WK	WK	WK	WK	WK	WK	WK	WK	WK	WK
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
M. T.	-	58.8	58.8	59.3	58.5	59.0	58.8	60.0	-	-	-	-
M. N.	-	66.8	66.8	66.8	66.5	66.7	-	66.8	-	-	-	-

CHUO UNIV. SWIMMING 1999-2000

CHANGES IN WEIGHT (kg)

WEEK毎の平均体重の変動

氏名	WK	WK	WK	WK	WK	WK	WK	WK	WK	WK	WK	WK	WK	WK	WK	WK	WK	WK	WK	WK	WK	WK	WK	WK	WK	WK	WK	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
M. T.	57.8	57.2	57.5	58.0	57.4	57.2	-	57.3	57.2	57.3	57.8	58.7	58.3	59.3	58.5	58.4	58.7	58.8	59.1	59.9	59.1	59.5	59.4	59.3	58.8	58.7	58.3	59.0
M. N.	67.7	67.1	67.3	67.1	67.1	67.4	-	67.0	67.4	68.0	67.3	67.5	67.5	67.5	67.4	67.4	67.6	67.5	67.6	67.5	67.4	67.6	67.6	67.7	67.7	67.7	67.6	67.7

氏名	WK	WK	WK	WK	WK	WK	WK	WK	WK	WK	WK	WK	WK	WK	WK	WK	WK	WK	WK	WK	WK	WK	WK
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
M. T.	59.3	59.3	58.0	58.8	59.2	58.7	-	58.0	58.5	58.1	58.4	57.8	-	58.2	58.3	-	58.5	58.8	-	-	57.5	59.8	
M. N.	67.4	67.6	67.5	67.6	67.5	67.4	-	66.2	66.6	66.7	66.8	66.7	-	66.5	66.7	-	66.5	66.7	-	-	66.1	-	