

名古屋ウィメンズマラソン 2014 における セルフコンディショニングステーションの有用性について

A Study of the Usefulness of Self Conditioning Station
in Nagoya Women's Marathon 2014

石田妙美* 野口 宏* 津田喬子**

Taemi ISHIDA* Hroshi NOGUCHI* Takako THUDA**

キーワード：女子マラソン、セルフコンディショニングステーション、救護体制

Keyword: Women's Marathon, self-conditioning-station, aid-system

要約

名古屋ウィメンズマラソン 2014 大会において、セルフコンディショニングステーション (Self Conditioning Station : SCS) と救護所利用との関連について検討を行った。対象は郵送調査に回答した、救護所利用のあった 213 名と利用のなかった 186 名の計 399 名であった。SCS を利用した者は、フルマラソン出場歴 2 回～4 回のビギナーランナーが多く、フルマラソン出場 5 回以上の者は SCS の利用が少なかった。一方、SCS の利用目的は、その多くがコールドスプレーの利用であり、SCS を利用した者は、救護所も利用した者が多かった。特に当日の体調不良者や関節痛を訴えた者では SCS、救護所ともに利用が多かった。SCS の有用性を検討するには、今後も調査を継続することが必要である。

Abstract

The relationship between the Self Conditioning Station (SCS) and first-aid station was investigated in the 2014 Nagoya Women's Marathon. 399 women (213 who used first-aid station and 186 who didn't) completed a mail questionnaire. Of 107 women who used the SCS during marathon, 74.8% of them were beginner runners. They used the SCS to cool their legs. In contrast, few expert runners who had joined the full marathon more than 5 times, used the SCS. In this study, both SCS user and first-aid station user were duplicated. Runners with both poor physical condition and injured joints, in particular, used increased the both stations. Further studies are needed in order to clarify the usefulness of SCS.

1. 緒言

近年の健康ブームや生活習慣病予防の意識から、スポーツに親しむ人が増えている。流行するスポーツはその時代背景やブームが大きく影響し、若年層のサッカーやジョギング・マラソンへの微増が認められる（武者 2013）。笹川スポーツ財団のスポーツライフ・データ 2012 によると、ジョギング・マラソンの人口が初めて 1000 万人を超えたと報告されている。一方、スポーツにおける突然死は、1980 年代より報告され始めたが、最近特に注目されている。この背景には 2004 年 7 月より我が国の一次救命処置の中に AED が導入され、万博などの大きなイベント会場や、空港、駅、企業、学校、コンビニ等一般市民の目に留まるところに AED が設置されたことなどにより、一般市民のバイスタンダーによる AED の実施で心停止の救命率が向上したことも大きく影響していると推察する。マラソンイベントにおける心停止・突然死のうちマラソン大会中の心停止発生頻度を、山添は参加者 10 万人に 1.4~2 件（山添 2014）、太田は 10 万人に 1.8 件と報告している（太田 2013）。運動中の突然死は、その 85% が心原性の心停止である（村山 1994）ことから、AED の導入はスポーツ中の突然死予防に効果的である。

田中らの報告では、154 のマラソン大会中 AED を配備しているのは 97% にあたる 148 大会であった。しかし、その約半数となる 77 大会での AED 配備率は 1~2 台であり、11 台以上配備しているのはわずか 7 大会であった。また、救護スタッフにあっては 72 大会が 1~5 名、51 名以上の大会はわずか 6 大会（4%）であった（田中 2011）。

一般市民が楽しみながら安全に参加できるマラソン大会にするためにも、救護対策は大きな課題の一つである。三橋は、市民マラソン大会における救護体制について、東京マラソン 2007、2008 における救護所で扱った傷病名、トリアージ、救護本部や救護所、人員配置、器材の配置、医療スタッフの準備、服装等のあり方について報告している（2009a）（2009b）。我々が関わっている「マラソンフェスティバル ナゴヤ・愛知」の医療部会においても、2012 大会より東京マラソンの医療スタッフを顧問におき、マラソン大会時の救護体制を整備してきた。

本調査対象である名古屋ウイメンズマラソンは、「マラソンフェスティバル ナゴヤ・愛知」の中に含まれる競技の一つであり、ハーフマラソン、クォーターマラソン、ホイールチェアマラソンが同日に開催され、2014 年大会では約 32,500 人のランナーが参加した。

2014 年大会の医療・救護体制は、大会運営本部の下に医療統括本部を設置し、16 の救護所と 5 か所のセルフコンディショニングステーション（以下 SCS と記す）を設置した。また名古屋市消防局とも連携し、3 か所にマラソン専従救急隊と 5 か所に重点救急隊を配置した。心停止の対応には、各救護所に設置した AED のほか、1km 毎にボランティア消防隊が 39 隊、500m 毎に BLS 隊 58 隊が AED を背負って待機し、ランニングドクター 67 名とランニングサポーター 50 名がランナーとともに走りながら、傷病者の予防、早期発見に努めた。クォーター、ハーフ、フルの各フィニッシュエリアには、フィニッシュエリア巡回隊を配備し、フィニッシュ後の傷病者の早

期発見に対応した。

SCS は、コールドスプレーの利用や応急絆創膏を希望して救護所を利用する者を減少させることを目的に、2013 年大会で 2 か所設営し、2014 年大会では、25km、27.5km、30km、32.5km、35km の 5 か所の救護所に併設した。SCS のテントでは、コールドスプレー、絆創膏、コンタクトレンズ洗浄液を提供し、ランナーは自由に利用することができる。

本研究では、2014 年大会に設置した SCS の利用状況と利用者の当日の体調、救護所利用との関連についてを検討したので報告する。

2. 研究方法

1) 調査対象

ナゴヤウィメンズマラソン 2014 に出走した国内の一般ランナーのうち、救護所を利用した者 500 名と救護所を利用しなかった者 500 名を無作為に抽出し、郵送調査を実施した。有効回答率は 39.9% で、救護所を利用した者 213 名、救護所を利用しなかった者 186 名、計 399 名（10 歳代～70 歳代）を分析対象とした。

2) 調査時期・方法

2014 年 11 月～12 月に、自記式質問紙を使用し、郵送による調査を実施した。

3) 調査内容

救護所利用の有無、救護所利用の回数、救護所利用目的（選択肢：けがの手当て、症状の軽減、休憩、続行かリタイアかの決断、その他）。

当日の体調（選択肢：良好、睡眠不足、疲れがたまっていた、食欲がなかった、熱があった、膝や足関節など気になる場所があった、月経中、その他）。

SCS 利用の有無、SCS 利用の回数、SCS 利用目的（選択肢：コールドスプレーの利用、応急絆創膏の利用、症状の軽減、その他）。

年齢、フルマラソン大会出場歴、けが防止のためのセルフケアの有無については、マラソン大会までに計画的なトレーニングをしたか、講演会やマラソン教室に参加したか、医師に相談したか、特に何もしなかった、その他を選択させた。

4) 分析方法

統計的検討は、IBM SPSS Statistics20 を使用し、 χ^2 検定、調整済み残差を実施し、有意水準は 0.05 とした。

5) 倫理的配慮

対象者に調査目的および研究結果の公表、個人が特定できないようにプライバシーを保護することについて紙面に記載し、自記式質問紙の提出をもって同意が得られたこととした。データは厳重に管理し、研究終了後破棄する予定である。

3. 結果

表1. 名古屋ウィメンズマラソン 2013 大会、2014 大会の出走者数と救護所利用者数

	出走者	完走者	完走率	救護所利用者数	救護所利用率 n(%)
2013大会	14,554	14,124	(97.0)	679	(4.7)
2014大会	14,675	14,325	(97.6)	698	(4.8)

表2. 名古屋ウィメンズマラソン
2014 大会での SCS 利用者数

場所	利用者数
25km	317
27.5km	454
30km	472
32.5km	542
35km	141
合計	1,926

表3. 名古屋ウィメンズマラソン 2013 大会、
2014 大会の救護所利用者数

救護所	2013大会	2014大会
5km~22.5km	225	189
25km ●	56	39
27.5km ●	57	74
30km ●	57	64
32.5km ●	41 242	29 240
35km ●	10	19
37.5km	16	7
40km	5	8
ドーム第1	24 212	36 269
ドーム第2	188	233
計	679	698

●: SCS設置

1) 名古屋ウィメンズマラソン 2013 大会、2014 大会の救護所利用と主な傷病

名古屋ウィメンズマラソン 2013 大会と 2014 大会の出走者、救護所利用者を表 1 に示した。2 つの大会で救護所利用者数に差は認められなかった。

2014 大会の SCS 利用者の総数は、延べ 1,926 名であった (表 2)。

2013 大会と 2014 大会の救護所利用者数の内訳を表 3 に示した。SCS を設置した 2014 大会では、25km 以降 40km の利用者は 2013 大会とほぼ同じであった。また、フィニッシュ後であるドーム救護所の利用者が 2013 大会に比し 57 名多かった。

表 4 に 2013 大会と 2014 大会の救護所利用者の主な傷病名を示した。両大会とも救護所利用者の半数以上は傷病名のつかない軽微な症状であった。なお、名古屋ウィメンズマラソンでは 2012 大会以来心停止は 1 名も発生していない。

表 4. 名古屋ウィメンズマラソン 2013 大会、2014 大会の救護所利用者の主な傷病名

		n (%)	
傷病名		2013大会 n=679	2014大会 n=698
外科系	筋肉痛	59 (8.7)	55 (7.9)
	関節痛	38 (5.6)	47 (6.7)
	マメ・靴擦れ	36 (5.3)	28 (4.0)
	挫創・擦過創	17 (2.5)	21 (3.0)
	筋炎	9 (1.3)	5 (0.7)
	捻挫・打撲	3 (0.4)	3 (0.4)
	外科系計	162 (23.9)	159 (22.8)
内科系	疲労・疲労困憊	68 (10.0)	69 (9.9)
	低体温	50 (7.4)	17 (2.4)
	脱水症	19 (2.8)	36 (5.2)
	内科系計	137 (20.2)	122 (17.5)
診断名のつかない軽微な症状		380 (56.0)	417 (59.8)

2) 本調査による救護所および SCS 利用状況

救護所および SCS を利用した者は、年代による差は認められなかった (表 5)。

救護所の利用目的は、症状の軽減 131 名 (32.3%)、けがの手当て 51 名 (12.6%)、続行かりタイアの判断 12 名 (3.0%) の順であった。また、救護所を複数回利用した者は 40 名であり、2 回目の救護所の利用目的は、症状の軽減 23 名、続行かりタイアの判断 10 名、けがの手当て 7 名であった。

表 5. 救護所利用者と SCS 利用者の年齢

					n (%)		
	29歳以下	30歳代	40歳代	50歳以上	χ^2	df	p
救護所利用者 (n=213)	26 (12.2)	71 (33.3)	65 (30.5)	51 (23.9)	4.3	3	0.233
救護所利用なし(n=186)	17 (9.1)	52 (28.0)	74 (39.8)	43 (23.1)			
SCS利用者 (n=105)	15 (14.3)	32 (30.5)	31 (29.5)	27 (25.7)	3.3	3	0.344
SCS利用者なし(n=259)	23 (8.9)	82 (31.7)	94 (36.3)	60 (23.2)			

表 6. 救護所利用と SCS 利用の有無

					n (%)		
	救護所利用した n=200	調整済み 残差	救護所利用しなかった n=164	調整済み 残差	χ^2	df	p
SCS利用した (n=105)	81 (40.5)	5.4	24 (14.6)	-5.4	29.3	1	0.000
SCS利用しなかった (n=259)	119 (59.2)	-5.4	140 (84.8)	5.4			

表 6 に、救護所の利用と SCS の利用を示した。SCS を利用した者は救護所も利用しており、救護所を利用しなかった者は SCS も利用しない者が多かった。

SCSの利用回数1回の者は48名(16.1%)、2回が30名(8.6%)、3回3名(1.6%)、4回の利用は1名(0.5%)であった。

SCSの利用目的は、コールドスプレーの利用が1回目の利用78名中67名(85.9%)、2回目の利用31名中21名(80.6%)、症状の軽減は、1回目6名(7.7%)、2日目4名(12.9%)であった。

表7. フルマラソン出場歴別にみたSCSの利用

フルマラソン出場歴	SCS利用した群 n=104		SCS利用しなかった群 n=252		χ^2	df	p	n (%)
	調整済み残差	調整済み残差	調整済み残差	調整済み残差				
今回が初めて	29 (27.1)	-0.4	76 (30.4)	0.4				
2回目～4回目	49 (47.1)	3	77 (30.4)	-3	10.1	2	0.006	
5回目以上	26 (25)	-2.6	99 (39.1)	2.6				

表8. 当日の体調と救護所の利用 (症状は複数回答あり)

当日の体調	救護所の利用		χ^2	df	p	n (%)
	救護所利用なし	救護所利用なし				
良 好 (n=227)	112 (49.3)	115 (50.7)	11.4	1	0.001	
不 良 (n=146)	99 (66.7)	48 (32.9)				
睡眠不足 (n=33)	16 (48.5)	17 (51.5)	0.9	1	0.222	
疲労蓄積 (n=21)	13 (61.9)	8 (38.1)	0.3	1	0.378	
食欲不振 (n=1)	0 (0.0)	1 (100.0)	1.3	1	0.439	
発熱 (n=3)	2 (66.7)	1 (33.3)	0.1	1	0.592	
関節痛 (n=90)	69 (75.8)	21 (24.2)	20.2	1	0.000	
月経中 (n=22)	13 (59.1)	9 (40.9)	0.09	1	0.472	

表9. 当日の体調とSCSの利用 (症状は複数回答あり)

当日の体調	SCSの利用		χ^2	df	p	n (%)
	SCS利用なし	SCS利用なし				
良 好 (n=208)	55 (26.4)	153 (73.6)	2.7	1	0.098	
不 良 (n=132)	46 (34.8)	86 (65.2)				
睡眠不足 (n=30)	12 (40.0)	18 (60.0)	1.8	1	0.132	
疲労蓄積 (n=19)	7 (36.8)	12 (63.2)	0.5	1	0.307	
食欲不振 (n=1)	0 (0.0)	1 (100.0)	0.4	1	0.704	
発熱 (n=3)	0 (0.0)	3 (100.0)	1.3	1	0.347	
関節痛 (n=81)	31 (38.3)	50 (61.7)	3.8	1	0.036	
月経中 (n=19)	6 (31.6)	13 (68.4)	0.0	1	0.510	

SCSを利用した者のフルマラソン大会出場歴を表7に示した。SCSの利用とフルマラソン大会出場歴には差が認められ、SCSを利用した群は、2014大会が2回目から4回目のフルマラソン大会の出場である者が51名(47.7%)と多く(調整済み残差3.1)、SCSを利用しなかった者は、

今大会が5回目以上のフルマラソン大会である者が99名(39.1%)と多かった。

救護所の利用とフルマラソン大会出場歴には、有意な差は認められなかった。

一方、当日の体調の良好・不良が明らかだった人のみ、体調と救護所の利用を表8に、体調とSCSの利用を表9に示した。当日、体調不良であったと回答した者は、体調良好だった者よりも救護所の利用が有意に多かった。また、当日関節痛があった者は、SCSも救護所も有意に多く利用していた。

さらに、けが防止のためのセルフケアについて、大会前に計画的なトレーニングをした者、講演会やマラソン教室に参加した者、特に何もしなかった者との間に、救護所やSCSの利用に差は認められなかったが、大会参加前に医師に相談をしていた者は、していない者に比して、救護所利用者43名中30名($\chi^2=3.8$, $df=1$, $p=0.051$)、SCS利用者は38名中18名($\chi^2=6.4$, $df=1$, $p=0.012$)と、有意に多い結果となった。

4. 考察

マラソン大会を安心安全に楽しむために、前述の三橋が提唱するように救護体制や救護所で扱った傷病名、トリアージなどを検証することが不可欠である。中川は、市民マラソンにおける直前のセルフチェックが事故防止のために有用であると述べている(中川 2003)が、本調査においても当日の体調が不良の者や事前に医師に相談していた者は救護所への来所が多かった。

真鍋は、多くの市民マラソンで多用されるのはコールドスプレーやエアサロンパスなど手軽に効果を体感できるような薬品類であり、トップレベルにあるエリートランナーはこれらの薬品類を全くと言ってよいほど使用せず、逆に市民マラソンレベル、それもマラソンを楽しむエンジョイランナーレベルほど使用率が高まると述べている(真鍋 2009)。名古屋ウィメンズマラソン 2014大会では、SCSにコールドスプレーを準備し、セルフで使用できるようにしており、本調査においてもSCSを利用した者のほとんどがコールドスプレーの使用を利用目的としていた。名古屋ウィメンズマラソンは時間内完走者にティファニーのオリジナルペンダントが授与されることもあり、人気のあるマラソン大会である。本調査でのSCS利用者は、フルマラソン出場歴が2回目~4回目の者が多く、5回目以上の者は利用が少なかった。この結果は、真鍋の報告を裏付けるものである。

本調査では、SCSの利用者は救護所も利用していることが明らかになり、SCS設置によって救護所利用者を減少させるには至らなかったが、少なくともコールドスプレーを求めて救護所を利用する者を減らすことはできたのではないかと推察した。

ゴール後、もしくはレース終盤にランナーが訴える傷病の中で特に多いのが下腿三頭筋の筋痙攣である(真鍋 2009)ため、2014大会でSCSをレース終盤の25km~35kmに設置したことは妥当であったと考えられる。またフィニッシュエリアの救護所の利用者が多かったことから、今後

はフィニッシュエリアにSCSを設置することも考慮すべきである。

5. 今後の課題

名古屋ウィメンズマラソンは、ビギナーやエンジョイランナーが多く年々参加者が増加しているマラソン大会である。より安心安全な大会にするために、医療救護体制について検討するとともに、SCSの有用性については今後も継続して調査していく必要がある。

引用・参考文献

- 武者春樹, 藤谷博人, 油井直子, 立石圭祐, 谷田部かなか, 寺脇史子, 2014. スポーツ中の突然死の動向と展望. 体力科学. 63 (1) : p69.
- SSF 調査研究委員会, 2012. スポーツライフ・データ 2012.
- 山添文裕, 真鍋知宏, 2014. 市民マラソン大会での安全配慮の必要性. 体力科学. 63 (1) : p70.
- 太田眞, 2013. マラソン中の心肺停止 (CPA) ランナーの予後が悪くないのはなぜか? ~連続5例のCPA 経験から. 日本体力医学会大会. 68 : 105.
- 村山正弘, 1994. 心臓突然死の実態と機序. 日本内科学会雑誌. 83 : pp208-214.
- 田中秀治, 喜熨斗智也, 高橋宏幸, 白川透, 稲村嘉昭, 2011. マラソン大会におけるAEDを含めた救護体制の検討. 国士舘大学体育研究所報. 30 : pp125-129.
- 三橋敏武, 2009a. 市民マラソンにおける救護所のあり方. 臨床スポーツ医学. 26 (3) : pp273-280.
- 三橋敏武, 山澤文裕, 福島稔, 安藤高朗, 2009b. 東京マラソン 2007 における医療・救護活動について. 日本臨床スポーツ医学会誌. 17 (2) : pp373-381.
- 中川美賀, 池田正尚, 伊藤祐一, 金澤豊純, 清重欽二, 白壁昌弥, 鈴木克司, 津田豊彦, 恒光昌彦, 深江卓司, 細川隆久, 2003. 市民マラソンにおけるレース直前のセルフチェック. 日本臨床スポーツ医学会誌. 11 (3) : pp464-468.
- 真鍋芳明, 2009. 各論 市民マラソン大会におけるトレーナーの役割. 臨床スポーツ医学. 26 (3) : pp335-341.
- マラソンフェスティバルナゴヤ・愛知実行委員会, マラソンフェスティバルナゴヤ・愛知実行委員会医療部会, 2014. 医療・救護活動マニュアル.
- マラソンフェスティバルナゴヤ・愛知実行委員会医療部会, 2013. マラソンフェスティバルナゴヤ・愛知 2013 医療の実施状況報告書.
- マラソンフェスティバルナゴヤ・愛知実行委員会医療部会, 2014. マラソンフェスティバルナゴヤ・愛知 2014 医療の実施状況報告書 救護所の利用状況、スタッフアンケート結果.