

# ボート競技の全国大会における上位進出の要件

松下雅雄\*, 中村夏実\*, 藤原 昌\*\*, 千足耕一\*

## Required Conditions for Winning Prize in National Rowing Regatta

Masao MATSUSHITA\*, Natsumi NAKAMURA\*, Akira FUJIWARA\*\*, Kouichi TIASHI\*

### Abstract

The purpose of this study was to ascertain the required conditions for winning prize in national rowing regatta. The data was official record from JARA (Japan Rowing Association), which were the time required of each quarter of 1<sup>st</sup> place rowers in all M1X and W1X races of Japan national championships of 2001 – 2005. The results of this study were summarized as follows;

- 1) In the race-pattern for winning, going ahead of 1<sup>st</sup> quarter was about 60% of all races. And moving ahead after 1<sup>st</sup> quarter was about 30%.
- 2) In Japan national regatta of men, it was necessary for winning prize in M1X that rowing time was about 108sec in 1<sup>st</sup> quarter, and within 117sec in each of the rest of the quarters.
- 3) In Japan national regatta of women, it was necessary for winning prize in W1X that rowing time was within 123sec in 1<sup>st</sup> quarter, and were about 130sec in each of the rest of the quarters.  
(M1X; single scull of men, W1X; single scull of women)

**KEY WORDS** : national rowing regatta, winning prize, race-pattern, the time required

### 緒言

レース競技であるボート競技においては、まず予選レースを1位になるか、万が一予選レースで1位になれなかった場合は、敗復レースにおいて1位になり、次のラウンド、準決勝進出となる。そして、準決勝レースにおいて1位（準決勝レースが2レースの場合は2位まで）となり、決勝レース進出の4枠の権利を獲得し、決勝レースで1位となる、ことが優勝となる。つまり、ボート競技で優勝するには出漕した各レースで1位になることが求められる。

そのようなボート競技における公式データとしては、レース前日に出漕すべきレースナンバー、レーン、レース時間、組合せ（出漕人数、氏名、所属）が発表され、レース中に500m, 1000m,

1500mの通過時間と順位、レース終了後500, 1000, 1500, 2000（ゴール）mの通過時間と各クォーター毎の所要時間、そして着順が約30分以内に速報される。

そこで本研究では、全日本選手権および全日本大学選手権大会の公式データ<sup>1)-9)</sup>をもとに予選、敗復、準決勝、そして決勝における各レースでの1位のレースパターンおよび各クォーターの所要時間から、優勝するために必要となる条件を検討した。

### 方法

本研究では、個人の競技力に焦点を絞るため、2001年度から2005年度の5年間に開催された全日本選手権（以下、全日本と略）および全日本大学

\*鹿屋体育大学、海洋スポーツセンター

\*\*鹿屋体育大学大学院体育学研究科（修士課程）

選手権 (以下, インカレと略) の男・女シングルスカル (1人乗り艇) を対象に, 公式レース記録のうち500m, 1000m, 1500m, 2000m (ゴール) の各地点の順位, 通過時間および各クォーター (0~500m; 第1クォーター, 500~1000m; 第2クォーター, 1000~1500m; 第3クォーター, そして1500~2000m; 第4クォーター) の所要時間をデータとして用いた。そして, 以下の観点から, データを集計し, 比較検討した。

### 1. レースパターンについて

レースパターンを検討するために, 500m地点での1位と2位のタイム差を算出し, ゴール順位より 先行逃げ切り, 突き放し, 逆転のパターンで, 各大会の各レースを分類した。なお, 各レースパターン出現率の差を見るため, 比の差 (CR) 検定し, 有意水準は5%とした。

先行逃げ切り: 500m地点で1位が2位に2

秒以上の差で先行し, ゴールした場合  
突き放し: 500m地点で1位が2位と0または±1秒の差で通過し, ゴールした場合  
逆転: 500m地点で1位が2位に2秒以上の差で遅れて通過し, その後1位でゴールした場合

### 2. 各クォーターの所要時間について

全国大会で上位に進出するには, どれくらいの艇速度が求められるかを予測するために, 5年間の大会・男女別に予選, 敗者復活, 準決勝, 決勝の各レースの1位の各クォーター毎の所要時間の平均値と標準偏差を求め, 検討した。

## 結果

### 1. レースパターンについて

表1に示すように, 404レース中パターン

表1 大会別, 男女別レースパターン

			パターン1		パターン2		パターン3		合計
			n	(%)	n	(%)	n	(%)	
男	全日本選手権	13年度	11	64.7	6	35.3	0	0.0	17
		14年度	13	59.1	7	31.8	2	9.1	22
		15年度	16	61.5	7	26.9	3	11.5	26
		16年度	11	50.0	6	27.3	5	22.7	22
		17年度	13	59.1	8	36.4	1	4.5	22
		小計	64	58.9	34	31.5	11	9.6	109
女子	全日本大学選手権	13年度	16	61.5	10	38.5	0	0.0	26
		14年度	14	53.9	9	34.6	3	11.5	26
		15年度	15	57.7	7	26.9	4	15.4	26
		16年度	15	57.7	8	30.8	3	11.5	26
		17年度	14	53.9	9	34.6	3	11.5	26
		小計	74	56.9	43	33.1	13	10.0	130
合計			138	57.4	77	32.2	24	10.0	239
女	全日本選手権	13年度	13	59.1	6	27.3	3	13.6	22
		14年度	12	70.6	5	29.4	0	0.0	17
		15年度	4	33.3	6	50	2	16.7	12
		16年度	13	76.5	3	17.7	1	5.9	17
		17年度	10	58.8	6	35.3	1	5.9	17
		小計	52	59.7	26	31.9	7	8.4	85
女子	全日本大学選手権	13年度	12	70.6	4	23.5	1	5.9	17
		14年度	9	25.0	3	25.0	0	0.0	12
		15年度	11	64.7	5	29.4	1	5.9	17
		16年度	10	58.8	6	35.3	1	5.9	17
		17年度	12	70.6	4	23.5	1	5.9	17
		小計	54	67.9	22	27.5	4	4.7	80
合計			109	66.1	45	27.3	11	6.7	165
全体合計			247	61.1	122	30.2	35	8.7	404

(先行逃げ切り)のレースは, 247レースの61.1%, パターン (突き放し) は, 122レースの30.2%, そして, パターン (逆転) は35レースの8.7%と, パターン が有意に高い割合を示した ( $p < 0.01$ ).

各年度別にみると, パターン は54.3%~65.0%, パターン は27.8%~33.3%, そしてパターン は4.9%~12.4%と, 各年度ともパターンの割合が最も高く, 次にパターン, そしてパターンであった。

次に, 男女別に見ると, パターン では男子が57.4%, 女子では66.1%, パターン では32.2%と27.3%, そして, パターン では10.0%と6.7%, と男女ともパターンの割合が最も高く, 次いでパターン そしてパターン であった。女子の方が男子より, パターンの割合が高かったが, 有意な差ではなかった。

この結果をさらに大会別で見ると, 男子ではパターン が全日本では58.9%, インカレでは56.9

%, パターン では31.5%と33.1%, そして, パターン では9.6%と10.0%と, 大会別による違いが見られなかった。女子も男子と同様に, パターン が全日本では59.7%, インカレでは67.9%, パターン では31.9%と27.5%, そしてパターン では8.4%と4.7%と, 大会別に大きな違いは見られなかった。

## 2. 各クォーター所要時間について

表2, 3は大会別, 男女別に準決勝進出 (予選レースの1位, 敗復レースの1位), 決勝進出者, そして優勝者の各クォーター毎の平均所要時間±標準偏差を示したものである。

### (1) 全日本・男子シングルスカルについて

準決勝に進出した選手の第1クォーターの平均所要時間は $109.5 \pm 4.3\text{sec}$ であるが, 予選レースで進出した選手は $108.7 \pm 3.9\text{sec}$ であった。そして, 決勝へ進出した選手は $108.1 \pm 3.0\text{sec}$ であり,

表2 男子の大会別にみた各クォーター平均所要時間

#### 全日本選手権

ラウンド	第1クォーター	第2クォーター	第3クォーター	第4クォーター
準決勝進出 n = 83	109.5 4.3	116.6 5.0	118.8 5.3	117.4 4.9
予選より n = 42	108.7 3.9	115.6 4.4	118.0 5.2	116.9 5.1
敗復より n = 41	110.2 4.6	117.5 5.4	119.6 5.4	117.9 4.6
決勝進出 n = 20	108.1 3.0	115.2 3.2	117.6 4.4	117.8 5.3
優勝 n = 5	102.8 4.0	109.8 3.7	112.6 4.5	113.2 4.5

#### 全日本大学選手権

ラウンド	第1クォーター	第2クォーター	第3クォーター	第4クォーター
準決勝進出 n = 100	115.7 7.1	121.9 7.7	124.3 7.2	123.4 7.2
予選より n = 50	113.1 4.8	119.0 4.8	122.3 5.1	121.8 5.3
敗復より n = 50	118.3 8.1	124.9 8.9	126.3 8.4	125.1 8.4
決勝進出 n = 20	110.2 4.5	116.7 4.8	118.8 4.9	117.2 5.0
優勝 n = 5	108.6 2.8	115.2 3.3	116.4 2.3	114.8 5.4

上段: 平均所要時間

下段: 標準偏差

単位: 秒

表3 女子の大会別にみた各クォーター平均所要時間

## 全日本選手権

ラウンド	第1クォーター	第2クォーター	第3クォーター	第4クォーター
準決勝進出 n = 57	122.0 5.1	129.1 6.3	131.1 6.5	131.4 6.6
予選より n = 30	121.6 4.6	128.5 6.0	130.4 6.2	131.1 6.9
敗復より n = 27	122.4 5.7	129.8 6.7	131.9 7.0	131.8 6.4
決勝進出 n = 18	123.6 5.3	130.2 4.6	132.4 5.8	132.1 6.0
優勝 n = 5	117.2 2.9	123.6 2.9	123.2 4.8	122.8 3.5

## 全日本大学選手権

ラウンド	第1クォーター	第2クォーター	第3クォーター	第4クォーター
準決勝進出 n = 52	128.6 8.4	134.7 10.2	137.9 9.2	137.1 9.5
予選より n = 28	127.1 7.0	131.4 7.5	135.4 7.7	135.8 8.5
敗復より n = 24	130.4 9.7	138.6 11.6	140.9 10.1	138.7 10.5
決勝進出 n = 18	122.9 5.5	128.6 5.8	131.6 6.2	131.5 6.8
優勝 n = 5	118.8 4.4	123.6 3.3	126.8 3.6	126.6 4.4

上段：平均所要時間

下段：標準偏差

単位：秒

優勝者の平均は $102.8 \pm 4.0\text{sec}$ であった。第2クォーター以降の各クォーター平均所要時間は、準決勝進出者の平均所要時間が $116.6 \pm 5.0 \sim 118.8 \pm 5.3\text{sec}$ であったが、予選レースでの進出者の場合は、 $115.6 \pm 4.4 \sim 118.0 \pm 5.2\text{sec}$ であった。そして、決勝進出者の場合は、 $115.2 \pm 3.2 \sim 117.8 \pm 5.3\text{sec}$ であり、優勝者の場合は $109.8 \pm 3.7 \sim 113.2 \pm 4.5\text{sec}$ であった。

## (2) インカレ・男子シングルスカルについて

準決勝に進出した選手の第1クォーターの平均所要時間は $115.7 \pm 7.1\text{sec}$ であるが、予選レースで進出した選手は $113.1 \pm 4.8\text{sec}$ であった。そして、決勝に進出した選手は $110.2 \pm 4.5\text{sec}$ であり、優勝者の平均は $108.6 \pm 2.8\text{sec}$ であった。第2クォーター以降の各クォーター平均所要時間は、準決勝進出者の平均所要時間が $121.9 \pm 7.7 \sim 124.3 \pm 7.2\text{sec}$ であったが、予選レースでの進出者の場合は、 $119.0 \pm 4.8 \sim 122.3 \pm 5.1\text{sec}$ であった。そして、

決勝進出者の場合は、 $116.7 \pm 4.8 \sim 118.8 \pm 4.9\text{sec}$ であり、優勝者の場合は $114.8 \pm 5.4 \sim 116.4 \pm 2.3\text{sec}$ であった。

## (3) 全日本・女子シングルスカルについて

準決勝に進出した選手の第1クォーターの平均所要時間は $122.0 \pm 5.1\text{sec}$ であるが、予選レースで進出した選手は $121.6 \pm 4.6\text{sec}$ であった。そして、決勝に進出した選手は $123.6 \pm 5.3\text{sec}$ であり、優勝者の平均は $117.2 \pm 2.9\text{sec}$ であった。第2クォーター以降の各クォーター平均所要時間は、準決勝進出者の平均所要時間が $129.1 \pm 6.3 \sim 131.4 \pm 6.6\text{sec}$ であったが、予選レースでの進出者の場合は、 $128.5 \pm 6.0 \sim 131.1 \pm 6.9\text{sec}$ であった。そして、決勝進出者の場合は、 $130.2 \pm 4.6 \sim 132.4 \pm 5.8\text{sec}$ であり、優勝者の場合は $122.8 \pm 3.5 \sim 123.6 \pm 2.9\text{sec}$ であった。

#### (4) インカレ・女子シングルスカルについて

準決勝に進出した選手の第1クォーターの平均所要時間は $128.6 \pm 8.4\text{sec}$ であるが、予選レースで進出した選手は $127.1 \pm 7.0\text{sec}$ であった。そして、決勝に進出した選手は $122.9 \pm 5.5\text{sec}$ であり、優勝者の平均は $118.8 \pm 4.4\text{sec}$ であった。第2クォーター以降の各クォーター平均所要時間は、準決勝進出者の平均所要時間が $134.7 \pm 10.2 \sim 137.9 \pm 9.2\text{sec}$ であったが、予選レースでの進出者の場合は、 $131.4 \pm 7.5 \sim 135.8 \pm 8.5\text{sec}$ であった。そして、決勝進出者の場合は、 $128.6 \pm 5.8 \sim 131.6 \pm 6.2\text{sec}$ であり、優勝者の場合は $123.6 \pm 3.3 \sim 126.8 \pm 3.6\text{sec}$ であった。

### 考察

#### 1. レースパターンについて

大会、男女に関わらず、500m地点での順位とゴール順位でみると、先行逃げ切りのレースが約6割であり、3割が徐々に離れていく、突き放しパターンであったことから、レースで1位となるにはできるだけ早い時期に先行することであると考えられる。これはボート競技が進行方向と反対、つまり選手は後ろ向きで進んでいくため、後から追ってくる選手を見ながら漕ぐことができるが、先行する選手を見て漕ぐことができない、ことが大きく影響すると考えられる。そのため、相手突き放す場合は、相手から自分の艇が見えないように1艇身以上離すと、心理的にも優位になると推察される。

#### 2. 各クォーターの所要時間について

ボート競技における所要時間は、風向、風速に大きく影響されるため、陸上競技や水泳競技のように公認記録、最高記録として登録されない。しかし、サンプル数を多く収集し、その平均値等で検討すれば、目安の基準値としては活用できると考えられる。

そして、準決勝に進出するには出漕した予選レー

スで1位となるか、敗復レースで1位になるかであるが、敗復レースは予選レースの次の日に実施され、予選、敗復、準決勝と3日連続で2000mレースを行うことになる。一方、予選レースからの進出者は敗復レース日を休養日とし、体力を温存できることを考えると、予選レースで準決勝に進出できる方が望ましいと考えられる。

#### (1) 男子シングルスカルについて

第1クォーターについてみると、全日本では、準決勝進出者の平均所要時間は $109.5 \pm 4.3\text{sec}$ であるが、敗復レースからの進出者を除くと $108.7 \pm 3.9\text{sec}$ であった。そして、決勝進出者の平均所要時間が $108.1 \pm 3.0\text{sec}$ であることと合わせて考えると、全日本で入賞するためには第1クォーターを108秒くらいで漕ぐ力が必要と思われる。

一方、インカレでは準決勝進出者の第1クォーターの平均所要時間は $115.7 \pm 7.1\text{sec}$ であるが、予選レースで進出したものは $113.1 \pm 4.8\text{sec}$ であり、決勝に進出したものは $110.2 \pm 4.5\text{sec}$ であることと合わせて考えると、入賞するためには第1クォーターを110~113秒で漕ぐ力が求められる。

次いで、第2クォーター以降については、全日本の準決勝進出者の平均クォーター所要時間は $116.6 \pm 5.0 \sim 1118.8 \pm 5.3\text{sec}$ 、決勝進出者の場合は、 $115.2 \pm 3.2 \sim 117.8 \pm 5.3\text{sec}$ であった。このことから、全日本で入賞するには、第2, 3, 4の各クォーターを116,117秒で漕ぐことが求められよう。そして、インカレにおいては、準決勝進出者の平均クォーター所要時間は $121.9 \pm 7.7 \sim 124.3 \pm 7.2\text{sec}$ 、決勝進出者の場合は、 $116.7 \pm 4.8 \sim 118.8 \pm 4.9\text{sec}$ であった。このことから、インカレで入賞するには、第2, 3, 4の各クォーターを120秒以内で漕ぐことが求められよう。

#### (2) 女子シングルスカルについて

第1クォーターについてみると、全日本では、準決勝進出者の平均所要時間は $122.0 \pm 5.1\text{sec}$ であり、決勝進出者の平均所要時間が $123.6 \pm 5.3\text{sec}$

であった。一方、インカレでは 準決勝進出者の第1クォーターの平均所要時間は $128.6 \pm 8.4\text{sec}$ であるが、決勝に進出したものは $122.9 \pm 5.5\text{sec}$ であった。これらの結果を合わせて考えると、女子において全国大会入賞するためには第1クォーターを122, 123秒で漕ぐ力が必要と考えられる。

次いで、第2クォーター以降については、全日本の準決勝進出者の平均クォーター所要時間は $129.1 \pm 6.3 \sim 131.4 \pm 6.6\text{sec}$ 、決勝進出者の場合は、 $130.2 \pm 4.6 \sim 132.4 \pm 5.8\text{sec}$ であった。そして、インカレにおいては、準決勝進出者の平均クォーター所要時間は $134.7 \pm 10.2 \sim 137.9 \pm 9.2\text{sec}$ 、決勝進出者の場合は、 $128.6 \pm 5.8 \sim 131.6 \pm 6.2\text{sec}$ であった。これらのことから、全国大会で入賞するには、第2, 3, 4の各クォーターを130秒くらいで漕ぐ力が必要であろう。

## まとめ

2001年度から2005年度の5年間に開催された全日本選手権および全日本大学選手権の男・女シングルスカル(1人乗り艇)を対象に、公式レース記録の500m, 1000m, 1500m, 2000m(ゴール)の各地点の順位、通過時間および各クォーター所要時間をデータとして集計し、比較検討した結果、以下のような結論を得た。

1. レースパターンとしては、大会、男女に関わらず、500m地点とゴール順位で見ると、先行逃げ切りのレースが約6割であり、3割が徐々に離れていく、突き放しパターンであったことから、レースで勝つためにはできるだけ早い時期に先行し、相手を見ながら漕ぐことであると考えられる。
2. 男子においては、全日本選手権で入賞するためには第1クォーターを108秒くらい、第2, 3, 4の各クォーターを117秒以内で漕ぐことが求められる。そして、全日本大学選手権

では、入賞するためには第1クォーターを113秒以内、第2, 3, 4の各クォーターを120秒以内で漕ぐことが求められよう。

3. 女子においては、全日本選手権、全日本大学選手権で入賞するためには第1クォーターを123秒以内、第2, 3, 4の各クォーターを130秒くらいで漕ぐことが求められよう。

## 参考文献

- 1) 日本ボート協会 (2001), 月刊ローイング, 411 : 6-11
- 2) 日本ボート協会 (2001), 月刊ローイング, 413 : 8-11
- 3) 日本ボート協会 (2002), 月刊ローイング, 422 : 8-11
- 4) 日本ボート協会 (2002), 月刊ローイング, 423 : 7-10
- 5) 日本ボート協会 (2003), 月刊ローイング, 431 : 8-11
- 6) 日本ボート協会 (2003), 月刊ローイング, 433 : 7-10
- 7) 日本ボート協会 (2004), 月刊ローイング, 441 : 7-10
- 8) 日本ボート協会 (2004), 月刊ローイング, 444 : 7-10
- 9) 社団法人日本ボート協会ホームページ, <http://jara.or.jp/indexhtml>