

## ミックステュエットテクニカルルーティンの演技構成要素の分析と 芸術点との関係性の一考察

### Analysis of Performance Components of Mixed Duet Technical Routines and its Relationship to Artistic Points

足 立 夢 実

Yumi ADACHI

#### ABSTRACT

The Mixed duet is a new event that has been performed at the FINA World Championships since 2015. In this study, the performance components of mixed duet technical routines at the 2019 FINA World Championships were clarified and the relationship between each item and impression points was investigated. The lowest percentage of the performance components was in deck movements, and the highest was in synchronized movements. The standard deviations were  $56.83 \pm 4.23\%$  for synchronized movements and  $13.21 \pm 4.54\%$  for different movements, which were the largest deviations among the five items. Only three countries, Colombia (63.97%), Brazil (61.52%), and the United States (60.77%), exceeded 60% in the percentage of synchronized movements, and only three countries, Italy (20.26%), Japan (18.64%), and Russia (17.49%), exceeded 17% in the percentage of different movements.

A significant correlation was found only between different movements and impression points. It is expected more and more countries will adopt this performance trend in the future. The performance composition will require the physical expression and different movements that can be created by a man and a woman only in a mixed duet.

*Key words: Artistic Swimming, Mixed Duet, Artistic Points, Performance Components*

#### I. は じ め に

シンクロナイズドスイミングは2017年に国際水泳連盟によって、アーティスティックスイミン

グに名称が変更された。名称の変更以前よりアーティスティックスイミングは様々なルール変遷をたどってきている<sup>3)</sup>。大きな転換期といえるのが2015年の世界水泳選手権（ロシア・カザン）か

ら正式種目となったミックスデュエットの導入である。男女が二人一組のペアとなって泳ぐこの種目によって、アーティスティックスイミングに男子選手が参戦できるようになり、女子選手のみであったアーティスティックスイミングに、男子選手の力強さや男女で泳ぐという世界観が加えられることになった (Fig.1)。

アーティスティックスイミングにはテクニカルルーティンとフリールーティンがあり、2年に一度開催される世界水泳選手権ではそれぞれ独立して競技が行われる。

フリールーティンは音楽に合わせて自由な構成で演技を行い、アクロバティックな空中技や組み動作などハイライトをふんだんに盛り込み、創造性豊かな独自性の高い演技を展開できる<sup>5)</sup>。

一方、テクニカルルーティンは音楽に合わせて演技中に決められた5~8個の規定要素(以下、エレメンツ)を順序通りに行う。エレメンツ以外は自由に構成してよいが、デュエットとチームは泳者全員が同時に同じ動作を行わなければならない。テクニカルルーティンはフリールーティンよりも、基本技術の出来が重視される<sup>4)</sup>。

2015年の世界水泳選手権ではミックスデュエットテクニカルルーティンは、通常的女子2人が泳ぐデュエットと全く同じルール、同じエレメンツで競われ、翌大会の2017年世界水泳選手権(ハ

ンガリー・ブダベスト)では、ミックスデュエット独自の新しい7つのエレメンツが定められた。

エレメンツは5つの難易率が指定されているものと2つの難易率が指定されていないもので構成されている。難易率が指定されていない2つのエレメンツは、リフト1つを含むことと泳者が何らかの方法で触れていなければならないというコネクトアクションを含むことが定められている。

さらに2018年にはミックスデュエットのみ異なるルール変更が行われ、エレメンツのみ同時同方向に行い、エレメンツ以外はフリールーティンと同じで自由に構成することが可能となった<sup>3)</sup>。ただしリフトについては1回と定められている。

アーティスティックスイミングのルーティンの採点はジャッジ5名の3パネルが編成され、完璧の観点から採点し各ジャッジはそれぞれ10点満点でスコアを出す<sup>2)</sup>。

テクニカルルーティンの採点は、エクスキュージョン、インプレッション、エレメンツによる3パネルによって採点され、パネルごとにパーセント配分が定められている (Table.1)。

Table.1のとおりエレメンツのパーセント配分が大きいテクニカルルーティンの構成を採点し、芸術性の点数と言えるのがインプレッション点である。

構成の10点満点とは、極めて魅力的、創造的、革新的。すべてが忘れがたい。まとまりがあり、バランスのとれた構造とされている。さらに創造



Figure.1 Group photo of male swimmers at the 2015 FINA World Championships

Table.1 Technical Routines Judge Panels

	エクスキュージョン	スコア	30%
第1パネル	難易率が指定されていないすべての動きの完遂度と同時性を1スコアで採点する。		
	インプレッション	スコア	30%
第2パネル	難易度、構成、音楽の解釈、プレゼンテーションを1スコアで採点する		
	エレメンツ	スコア	40%
第3パネル	難易率が指定された各エレメンツの完遂度と同時性を個々に採点する。		

性とは動作の中に、ユニークさやオリジナリティがあり、目新しく意表をつき、記憶に残るものがある<sup>1)</sup>と定められており、審判員の記憶に残る印象的な演技構成が求められている。

ルール変更があると当然戦術は変化する。ジャッジは何が (What)、どのように (How)、どこに (Where) 動いているかを知識に基づいた観察と観点を定めた観察によって採点するため<sup>9)</sup>、何が (What) という構成が重要な戦術となる。

エレメント以外は自由に構成可能になったことで、共に泳ぐ男女が別の動作 (以下、異時動作) を行えるようになり、基本技術の出来が重視されるテクニカルルーティンでも、ミックスデュエットにおいてはフリールーティンのように創造性豊かな独自性の高い演技が求められ、重要な戦術となる構成の創意工夫が必要となった。

アーティストックススイミングの先行研究では1996年のアトランタオリンピックチームフリールーティンの演技構成要素を明らかにしたもの

や<sup>6)</sup>、高松・本間<sup>10)</sup>によるチームとデュエットの演技を数値化、可視化したものがある。また本間ら<sup>8)</sup>によって技術点と水中での平均高さとも最高到達点に高い相関が見られたことが報告されているが、新種目であるミックスデュエットテクニカルルーティンの演技分析や演技構成要素と芸術点との関係を明らかにした研究はまだない。

そこで本研究はミックスデュエットテクニカルルーティンの演技分析を行い、最新の演技構成要素を明らかにするとともに、各演技構成要素の割合と構成を採点するインプレッション点との関係を明らかにすることを目的とする。

## II. 研究 方 法

### 1. 対 象

2019年世界水泳選手権ミックスデュエットテクニカルルーティン決勝の9カ国の演技とインプレッション点を分析する (Table.2)。

Table.2 2019 FINA World Championships Mixed Duet Technical Routine Final Competition Results<sup>11)</sup>

順位	国名	氏名	インプレッション点	合計得点
1位	ロシア	MALTSEV Aleksandr GURBANBERDIEVA Mayya	27.9000	92.0749
2位	イタリア	MINISINI Giorgio FLAMINI Manila	27.4000	90.8511
3位	日本	ABE Atsushi ADACHI Yumi	26.8000	88.5113
4位	アメリカ	MAY Bill VEGA FIGUEROA N.	26.5000	86.9235
5位	中国	SHI Haoyu ZHANG Yayi	26.0000	85.5881
6位	スペイン	GARCIA GARCIA Emma RIBES Pau	25.5000	84.4015
7位	ブラジル	SOUZA Renan STEPHAN Giovana	24.3000	79.4495
8位	コロンビア	CERQUERA HATIUSCA SANCHEZ G.A	23.6000	77.5368
9位	カザフスタン	ISSAYEVA Aigerim MAKHANBETIYAROV O.	22.0000	72.2398

## 2. 分析方法

Video Annotator1.6.2を使用し、動画のタイムライン上で動画解析を行う。テクニカルルーティンをA) 陸上、B) 水中、C) 同時動作、D) 異時動作、E) エレメンツ (Fig.2) の5項目に細分化、所要時間を計測し、少数点1桁に直した。同じく少数点1桁に直した総演技時間から5項目の割合を算出した。

- A) 陸上は演技開始時のスタート台での動作を指す。陸上はポーズが完了し音楽が開始したところから入水し、最後の選手の足先がスタート台から離れるところまでとした。
- B) 水中は2名とも水中にいる動作を指す。2名とも水中に潜ったところから次の動作に移るまでと、スタート台から入水し、最後の選手の足先が離れたところから、次の動作に移るまでとした。
- C) 同時動作は難易率が指定されているエレメンツ以外のすべての動作での2名の同時動作を計測した。
- D) 異時動作は難易率が指定されているエレメンツ以外のすべての動作での2名の異時動作を

計測した。同じ動作であっても別方向を見ているものは異時動作とした。また難易率が指定されていないエレメンツであるリフトも異時動作とした。

- E) エレメンツはアーティスティックスイミング競技規則<sup>2)</sup>によって定められているミックスデュエットの難易率が指定されている5つのエレメンツの開始から完了までの時間を計測した。

## 3. 統計処理

各項目とインプレッション点の相関係数の分析には、ピアソンの積率相関係数を用いた。なお、有意水準は5%未満とした。データの分析にはMicrosoft Excel2016を使用した。

## Ⅲ. 結 果

得られた各項目の結果をTable.3に示す。9カ国とも陸上の割合が最も低く、同時動作の割合が最も高い結果となった。二番目に割合が高い項目



Figure.2 Mixed Duet Technical Routine Performance Components

Table.3 Percentage of Each Item

国名	総演技時間 (秒)	陸上	水中	同時動作	異時動作	エレメンツ
ロシア	153.8	1.45%	15.38%	51.38%	17.49%	14.55%
イタリア	154.0	1.14%	10.05%	52.52%	20.26%	16.29%
日本	137.5	1.10%	9.48%	52.55%	18.64%	18.12%
アメリカ	153.0	3.69%	10.93%	60.77%	7.78%	16.89%
中国	141.0	2.98%	10.19%	57.92%	11.90%	17.29%
スペイン	130.0	3.67%	8.94%	56.26%	15.00%	15.93%
ブラジル	153.0	0.96%	12.85%	61.52%	10.72%	13.93%
コロンビア	153.0	0.00%	12.70%	63.97%	7.20%	16.39%
カザフスタン	142.0	2.90%	16.29%	54.66%	9.89%	16.47%

は上位三カ国のロシア、イタリア、日本は異時動作であり、その他の国はエレメンツであった。三番目、四番目については各国ばらつきが見られた。

各項目の平均±標準偏差は陸上 1.99±1.26%、水中 11.87±2.47%、同時動作 56.83±4.23%、異時動作 13.21±4.54%、エレメンツ 16.20±1.22%であり、5項目の中では同時動作と異時動作の偏差が大きい結果となった。

同時動作割合はコロンビア 63.97%、ブラジル 61.52%、アメリカ 60.77%の三カ国のみ60%を上回っており、異時動作割合は、イタリア 20.26%、日本 18.64%、ロシア 17.49%の三カ国のみ17%を上回っていた。

相関分析を行った結果、異時動作割合のみインプレッション点との間には有意な正の相関関係が認められた ( $r=0.70$ ,  $p=0.034$ ) (Fig.3)。一方で陸上、水中、同時動作、エレメンツの4項目全てとインプレッションの点との間に有意な相関関係は認められなかった (Fig.4)。

#### IV. 考 察

本研究ではミックスデュエットテクニカルルー

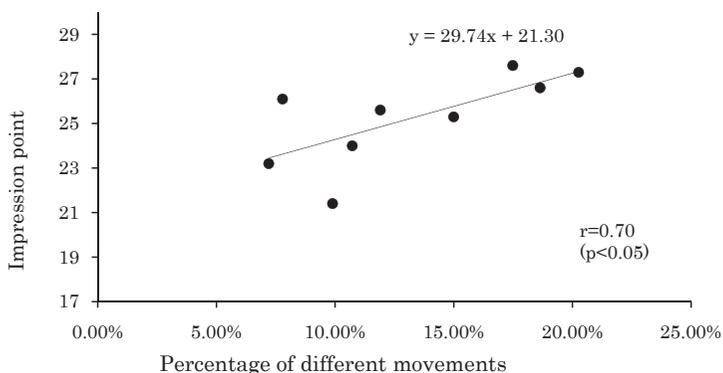


Figure.3 Relationship between different movements rate and impression points

ティンの演技構成要素割合を明らかにし、各項目とインプレッション点との関係を検討した。インプレッション点と有意な相関関係が認められたのは異時動作のみであった。異時動作は手と手、手と脚、脚と脚などといった組み合わせの動作表現を無限に作りだすことが可能であり、このことが演技の独創性を高めインプレッション点に影響を及ぼしたと推察される。

#### V. ま と め

芸術がそうであるようにアーティストックスイミグもそのとき一世を風靡したものがそのときの流行の最先端となり、強い国の演技傾向が主

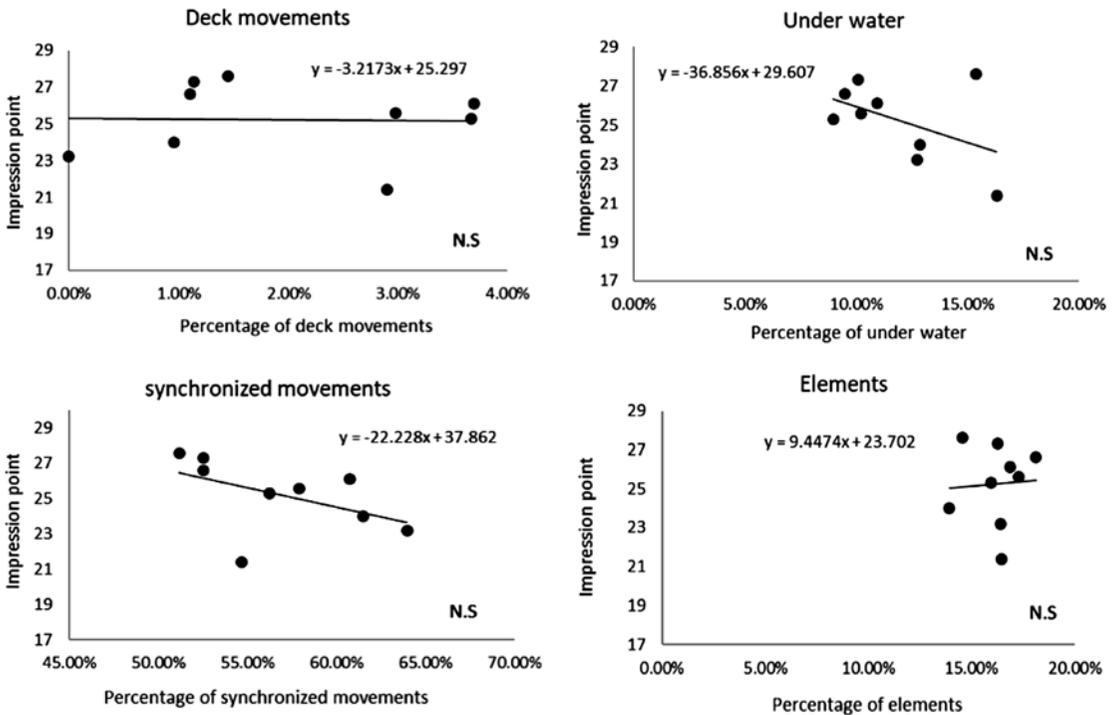


Figure.4 Relationship between four items and impression points

流になり高得点を得やすくなる<sup>7)</sup>。本研究では2019年世界水泳選手権でのミックスデュエットテクニカルルーティンの演技構成要素割合を明らかにしたが、異時動作が可能になった初めての大会であることから、この競技結果を受け重要な戦術である構成に強い国の演技傾向を取り入れる国が増えることが予想される。その演技構成にはミックスデュエットならではの男女が作り出せる身体表現や異時動作が求められるだろう。

引用・参考文献

- 1) 公益財団法人日本水泳連盟：アーティスティックスイミングジャッジの手引き, 2018.
- 2) 公益財団法人日本水泳連盟：アーティスティックスイミング競技規則, 2018.
- 3) 本間三和子：アーティスティックスイミング競技ルールの変遷を辿って, 日本水泳連盟月間水泳2020年7月号34-38.
- 4) 本間三和子：シンクロナイズドスイミングにおけ

るルールの変更とチーム戦略・戦術の変化, 日本バイオメカニクス学会15 (2), 65-69, 2011.

- 5) 本間三和子：シンクロナイズドスイミング, 財団法人日本水泳連盟編, 水泳指導教本 [改訂版], 大修館書店, 216-220, 2011.
- 6) 本間三和子：シンクロナイズドスイミングにおけるチーム・フリールーティンの演技構成の分析～アトランタオリンピック大会出場チームの演技傾向～, 日本体育学会大会号, 48: 427, 1997.
- 7) 本間三和子：シンクロナイズドスイミングのノーティカルチャート～シンクロは何処へ向かうのか～, 水泳水中運動学会, No8, 21-28, 2005.
- 8) 本間正信, 高松潤二, 窪康之, 伊藤浩二, 本間三和子, 上田千穂子, 市川浩, 三輪飛寛, 清水潤, 伊藤道代, 田原亮二, 山崎小百合, 小島勝徳, 第9回世界水泳選手権(福岡/2001)シンクロルーティン分析. 水泳水中運動学会, No5, 21-26, 2002.
- 9) シンクロ委員会科学技術部：2013-2014年度活動報告および研究成果報告48-55, 2015.
- 10) 高松潤二, 本間三和子：シンクロナイズドスイミングの演技分析(特集：みせる動きの身体技法) 日本バイオメカニクス学会9 (2), 129-137, 2005.
- 11) 2019WC all Results：国際水泳連盟, 2019.