

# 競泳競技における継続的ハイパフォーマンス発揮に向けた 新たなトレーニング計画の検討

エリートコーチングコース

5023A352-4 望月 智也

研究指導教員：土屋 純 教授

## 1.はじめに

2013～2016年における競泳競技の大会日程は、4月に日本選手権大会が行われた。その中で、2013年と2015年における日本選手権大会は、世界選手権大会の日本代表選考試合を兼ねており、2016年はリオオリンピック日本代表選考会を兼ねて開催している。2013年、2015年、2016年は5月に、2014年は6月にJapan Open大会が行われた。2013年と2015年は7月に世界選手権大会が行われ、2016年8月にリオオリンピックを開催している。また、日本選手権大会(25m)において2013年は2月に、2014年と2016年は10月に日本選手権大会(25m)兼世界選手権大会(25m)日本代表選考会が行われ、2014年と2016年の12月に世界選手権大会(25m)を開催している。

2020年以降は、国際大会および日本代表選考会の開催予定が変更された。また2013年から2016年は、日本選手権大会兼日本代表選考会として大会を開催していたが、国際大会の開催頻度増加に伴い、新たな日本代表選考試合を開催するようになった。実際に2022年6月に行われた世界選手権大会の開催に伴い、日本代表を選出するため、2021年3月に世界選手権日本代表選考大会を開催している。さらに、2024年7月に行われるパリオリンピックに向けて3月にパリオリンピック日本代表選考会を開催する予定である。

2013～2016年と2020～2024年を比較した場合、2020～2024年において大会数が増加している。このことから2020年以降、継続的なハイパフォーマンスの発揮が求められると考える。

そこで本研究の目的は、競泳の各競技会において継続的なハイパフォーマンスを発揮するための新たなトレーニング計画を明らかにすることを目的とした。

## 2.方法

### ① インタビュー対象者

競泳競技における国際大会メダリストを輩出した経験のある日本人指導者8名を対象とした。(表1)

表1 インタビュー対象者

インタビュー対象者			
対象者	指導者の性別	主な実績	メダルを獲得した者の性別
A・1	男性	オリンピック金メダリスト輩出	男性、女性
A・2	男性	オリンピック金メダリスト輩出	女性
A・3	男性	オリンピック銀メダリスト輩出	男性
A・4	男性	オリンピック銀メダリスト輩出	男性、女性
A・5	女性	オリンピック銀メダリスト輩出	男性
A・6	男性	オリンピック銅メダリスト輩出	女性
A・7	男性	オリンピック銅メダリスト輩出	男性
A・8	男性	オリンピック銅メダリスト輩出	男性

### ② 調査の手続き

本調査にあたって、対象者へ予め研究の趣旨及び目的を書面にて説明し、同意を得て実施した。

### ③ インタビューの構成

目的達成に向け、インタビュー質問項目に応じ、オープンクエスチョンおよびクローズドクエスチョンの2つを組み合わせ半構造化面接を行った。インタビュー質問項目は25項目である。インタビュー調査に要した平均時間はおよそ60分であった。

### ④ データ分析

インタビューによって得られたデータは直ちに筆者自身により逐語化された。その後、データの質確保に向け競泳を専門とする指導者1名と、筆者の2名により、2名の解釈が完全に一致するまで検討を行い、完全な合意が得られるまで繰り返し再編成が行われた。

### ⑤ 質問項目

- 2015～2020年の間における日本代表先行試合前の約3ヶ月(約13週)における水中練習トレーニング計画は作成しているか?
- 3ヶ月前(約13週前)の到達目標は何か、2ヶ月前(約8週前)の到達目標は何か、1ヶ月前(約4週前)の到達目標は何か?
- 高所トレーニングを行ったことがあるか?
- 高所トレーニングを行う理由は何か?
- 高所トレーニングを年に何回行ったか?
- 高所トレーニングの滞在期間はどのくらいか?
- 試合の何週間前にどこで、標高はどの程度の場所で行ったか?
- 高所トレーニング期間中における1週間単位での総練習距離と練習回数はどうか?
- 高所トレーニング期間中における1週間単位での練習時間(分)はどのくらいか?
- 高所トレーニング期間中における1週間単位での身につけたい能力は何か?
- 高所トレーニング期間中におけるウエイトトレーニングは行うか?
- 高所トレーニング期間中におけるウエイトトレーニングの実施頻度はどうか?
- 高所トレーニング期間中におけるウエイトトレーニングで向上させる能力は何か?
- 高所トレーニングにおける予定は、計画→目標→実施→振り返りを行い計画通り進んでいたか?  
=良かった点と変化できる点は何か?
- 高所トレーニング中のコンディショニングを把握するためにどのような生体情報を測定し、判断しているか?
- 高所トレーニング期間終了後に試合までのどのくらいの期間(日数)をとっているか?
- 調査対象期間の13週における1週間単位での総練習距離と練習回数はどうか? ※1
- 調査対象期間の13週における1週間単位での練習時間(分)はどのくらいか? ※1
- 調査対象期間の13週における1週間単位でのトレーニングカテゴリーの割合はどうか?(EN3、AN3など) ※1
- ※1を設定した目的は何か?
- ※1の予定は、計画→目標→実施→振り返りを行い計画通り進んでいたか?  
=良かった点と変化できる点は何か?
- 13週における1週間単位でのウエイトトレーニングの実施頻度はどうか? ※2
- 13週における1週間単位でのウエイトトレーニングで向上させる能力は何か? ※2
- ※2の予定は、計画→目標→実施→振り返りを行い計画通り進んでいたか?  
=良かった点と変化できる点は何か?
- 1週間におけるコンディショニングをどのような生体情報を測定しどのような判断を行っているか?

## 3.結果

本研究の結果から得られたデータを基に3ヶ月周期でのマクロサイクル計画およびカテゴリー別週間トレーニング計画を作成した(図1)(図2)。

期別	共通事項	個別事項		レース準備期間		休養
		個人事項	チーム事項	個人事項	チーム事項	
目的	競泳競技に専らず泳中や泳後、回復、栄養摂取、睡眠、疲労回復、モチベーション向上	個人力向上や身体能力向上、モチベーション向上	チーム力向上や身体能力向上、モチベーション向上	個人力向上や身体能力向上、モチベーション向上	チーム力向上や身体能力向上、モチベーション向上	休息
方法	高所トレーニング、水中練習	高所トレーニング、水中練習	高所トレーニング、水中練習	高所トレーニング、水中練習	高所トレーニング、水中練習	休息
期別	期別	個人事項	チーム事項	個人事項	チーム事項	休養
月	1	2	3	4	5	6
日	1	2	3	4	5	6
時間	1	2	3	4	5	6

図1 3ヶ月周期でのマクロサイクル計画

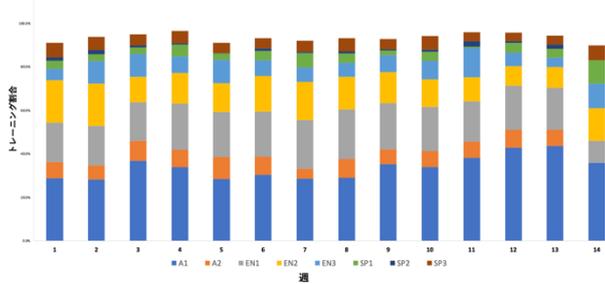


図2 カテゴリー別週間トレーニング計画

#### 4.考察

本研究の結果から、全指導者はトレーニング計画を作成していることが抽出できた。指導者は作成した計画に則りトレーニング内容を設定していた。マグリスコ (2005) は、選手の競技能力を高め、対象とする競技会で確実にハイパフォーマンスを発揮するためには、長期計画および短期計画を作成し管理することが重要であると述べている。このことから、指導者にとってトレーニング計画を作成することは、トレーニング内容の方向性を決定する最も重要な計画であることが考察される。しかし、インタビュー調査を実施した指導者は、当初に作成したトレーニング計画を変更しつつ指導を行っていることがわかった。これは、ウエイトトレーニングにおいても同様であり、当初に作成したトレーニング計画を変更しつつ指導を行っていた。これは、日々のトレーニングや、選手の出場した試合から指導者がフィードバックし、トレーニング計画の変更を行っていると考えられる。青山 (2013) は、試合から試合までを1メゾサイクルと考えて、年間に1メゾサイクルトレーニングを複数回行うことで、試合の結果から有効的なトレーニング計画の再検討を繰り返し行えると述べている。その結果、最重要とする試合までに選手のピーキングトレーニング計画を作成することが可能であり、最も効果的なトレーニング計画で選手の指導が行えると述べている。また、マグリスコ (2005) は、トレーニングを効果的に進めるには、毎トレーニング終了後に選手の能力が向上しているか評価を行うことが重要であると述べている。

このことから、指導者は対象選手の現状を最重要以外の試合から評価する、または、日々のトレーニングにおいて向上させたい能力が獲得できているのかで評価を行い、当初作成したトレーニング計画に変更を加え、新たなトレーニング計画に則り実際の指導を行っているかと推察される。

#### 5.結論

本研究は、競泳の各競技会において継続的ハイパフォーマンスの発揮に向けた新たなトレーニング計画を明らかにすることを目的とした。

①試合3ヶ月前は、共通準備期間と設定し、有酸素性代謝向上として、持久力向上および最大筋力向上や柔軟性の向上を行っていることがわかった。また、有酸素性代謝向上トレーニングとして、ベーシック持久トレーニング (EN1) から、スレッショルド持久トレーニング (EN2)、オーバーロード持久トレーニング (EN3) へとトレーニング負荷を高めていた。ウエイトト

レーニングにおいて、最大筋力向上が重要であり、可能な限り試合の3ヶ月前からは筋肥大トレーニングは行わないことが望ましい。また、柔軟性を向上させることが重要であった。

②試合の2ヶ月前は、個別準備期間と設定し、共通準備期間と比べ強度の高い有酸素性能力向上トレーニングを行うことがわかった。また、個別準備期間は、無酸素性能力の向上としてスプリント能力およびパワー発揮能力の向上を目的として、耐乳酸トレーニング (SP1) およびパワートレーニング (SP3) を行うことが重要であった。

(1)試合2ヶ月前における高所トレーニングは、試合が行われる50~60日前から、3~4週間高所トレーニングを行い、高所から下山後14日未満で競技会に挑むことが最もハイパフォーマンス発揮が高いと考えられる。しかし高所からの下山タイミングは必ずしも14日未満ではなく、指導者は対象選手の特徴把握を行い、選手が試合において最もハイパフォーマンスを発揮できるように高所から下山するタイミングを設定する。高所トレーニングにおける開始1週目は、高所順化が重要である。高所トレーニング開始後1週間は、ベーシック持久トレーニング (EN1) を多く取り入れ、トレーニング量と質は最大より少なくすることが重要である。

(2)高所トレーニングにおける開始2週目は、1週目より強度の高い有酸素トレーニングとしてスレッショルド持久トレーニング (EN2) を多く取り入れることが重要である。また、無酸素性代謝への刺激として耐乳酸トレーニング (SP1) を行うことが重要である。

(3)高所トレーニングにおける開始3週目は、2週目より強度の高い有酸素トレーニングとしてオーバーロード持久トレーニング (EN3) を多く取り入れることが重要である。また、2週目から行っていた無酸素性代謝への刺激として、耐乳酸トレーニング (SP1) やレースに近い泳速度で泳ぐ乳酸生成トレーニング (SP2) を多く取り入れることが重要である。

(4)高所トレーニングにおける開始4週目は、無酸素性代謝への刺激として、3週目より強度の高い耐乳酸トレーニング (SP1) を行うことが重要である。レースに近い泳速度で泳ぐパワートレーニング (SP3) を行うことが重要である。

⑤試合の1ヶ月前は、レース準備期間として、無酸素性代謝能力の強化と筋持久力の維持が重要であり、乳酸生成トレーニング (SP2) およびパワートレーニング (SP3) を取り入れることが重要である。

⑥試合の2~3週間前は、テーパー期として、試合までの3ヶ月間で高めてきた能力を低下させないように有酸素性および無酸素性トレーニングを行うことが重要である。また、疲労困憊に至らないようにトレーニング時間および量は、試合前3ヶ月間のトレーニングの中で最も少なく設定することが重要である。

以上の3ヶ月周期におけるトレーニング計画を1メゾサイクルと考える。3ヶ月周期の1メゾサイクルを年間で4回実施することで年間のシーズン計画となる。このことから、1メゾサイクルを1年間において4回実施することで、年間を通して継続的ハイパフォーマンス発揮が可能であると結論づけた。