# 水泳研究・教育事始め　—swimming for allをめざして—

合屋　十四秋
*保健体育講座

# Toward the concept to the swimming for all through the integrated research and education.

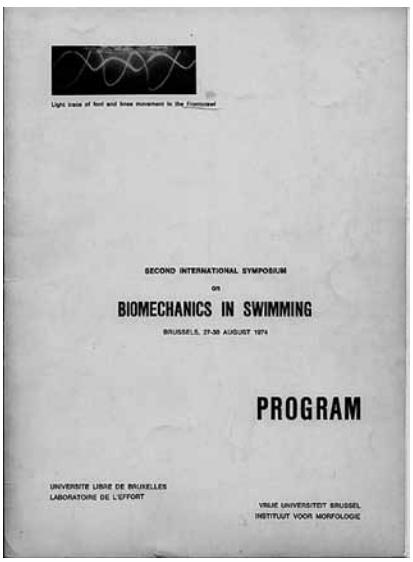
Toshiaki GOYA
Department of Health and Physical Education, Kariya 448-8542, Japan

**キーワード**：諸外国の水泳，水泳指導内容，教員養成，水中安全文化
**Key Words**：Swimming research and education, Contents for teaching method, Teacher's education curriculum of swimming, Water safety culture

## 1. 水泳研究事始め

1968年に東京教育大学体育学部，72年に同大学院に入学し，体育・スポーツの専門，特に水泳を中心にその教育と研究に長年携わってきた．明治以来，東京高等師範大学，東京文理科大学，東京教育大学，筑波大学へと茗渓の伝統が引き継がれ，私が所属した水泳部は茗水会の名の下に恩師，梅田利兵衛先生（2011年98歳で他界）を中心に全国ネットワークで水泳競技＆教育＆研究に寄与している．今現在もなおその自由で先駆的な気概は連綿と続いていると自負している．学究生活の中で自分の人生の進む方向を決定づけたのはヨーロッパ水泳事情視察ならびにBiomechanics and Medicine in Swimming（BMS）学会に参加したことである．大いなるCulture Shockを受けた初めての海外旅行であった．1974年8月の20日間でベルギー（Vrije University），東西ドイツ（水泳･スポーツクラブ視察），オーストリア（ヨーロッパ選手権大会），ハンガリー（スポーツクラブ＆水泳・水球クラブ視察）を回り，自身の水泳に対する考え方や指導方法・内容に大きな影響を与えた．

BMS学会ではコーチングクリニックに多くの



BMS学会大会プログラム


2010年　Oslo（Norway）でのBMS学会大会

現場のコーチや教師が参加し，研究者と一緒に議論するやり方に実学としても研究姿勢を肌で感じ取ることができた．また，水泳のバイオメカニクス研究手法についても多くの得るものがあった．しかし，研究のアイデアは日本の方が一歩リードしていると感じた．

BMS学会には1998年，Jyväskylä（Finland），2002年，Saint-Etienne（France），2010年，Oslo（Norway）にて参加，発表を行った．ここ10年来，日本人研究者の参加が多く，これまでに100件以上の研究発表を行ってきている．Oslo大会では，日本人の参加者が最多であったことや，アルキメデス学会賞（若手研究者）を日本人が続けて授与し，質の高いレベルの研究が注目を浴びている．現在，2018年の日本開催（筑波大学）の立候補を申請し，2014年4月キャンベラ（Australia:研究発表をエントリー）での最終Presentationに臨む段階までこぎつけ，実現の可能性が非常に高い．主催学会大会会長として“Swim Tomorrow”を基調テーマに水泳水中運動の8つの分野で構成される包括的，実践的研究プログラムを促進，展開することを決定した．

## 2. ヨーロッパ水泳見聞録

### 2.1　ヨーロッパ水泳選手権

ベルギーでの学会参加の後，オーストリーのウィーンに移動し，ヨーロッパ水泳選手権を見学した．競泳，水球，シンクロ（正式競技でなくエキジビション）と，その当時世界トップクラスのレースや試合を自分自身の目で見ることができた．目の前で競泳の世界新記録がいくつも出て，大興奮．今となっては当時の東ドイツがサイボーグならぬステロイド系の筋肉増強剤のドーピングをやっていた疑惑は闇の中に消えてしまった．水球競技では世界の強豪国揃いのハンガリー（国技），ユーゴスラビア（現，セルビア，モンテネグロ），ソ連（現，ロシア），スペイン，イタリアなどパワフル＆スキルフルでタクティックスに優れたプレーヤー達の一挙手一投足を8mm Filmカメラを撮影しながら観戦した．

帰国後，水泳研究会（東京教育大学&OBなどで構成）にて見聞したことをまとめ，報告した．まさに，百聞は一見に如かずであった．40年前，当時の社会情勢と現在では隔世の差があるが，水泳競技や水泳指導内容・方法などは今現在でも考えさせられる事柄が多い．

1871年，岩倉具視ら一行100有余名が約2年間に亘り，欧米の文化，歴史，経済的背景などを実地調査した特命全権大使米欧回覧実記とは比較にならないが，この見聞がGlobalな展開を行っている現在にも十分適用できる発想を惹起させる引き金になった．いずれにしても，世界一流選手のパフォーマンスを直に見た経験は何物にも代えがたいことであった．

また，この会場の側には，写真1のような波のできるプールが1970年代に一般向けサービスとして提供されていたのには感動さえ覚えた記憶がある．また，この時シンクロナイズドスイミングが大会のエキジビションとして披露され，華やかな雰囲気の中で演技していたのが印象的であった．現在では正式種目であり，脚光を浴びる立派な競技となっている．



写真1．波のできる人工プールで水泳を楽しむ

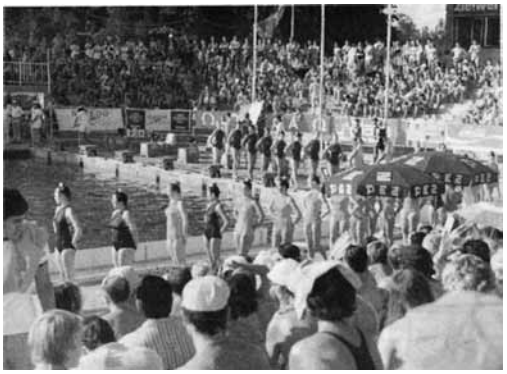


写真2．シンクロのエキジビション

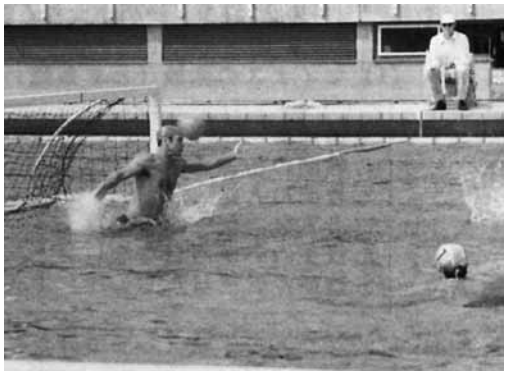


写真3.　エキサイティングな水球

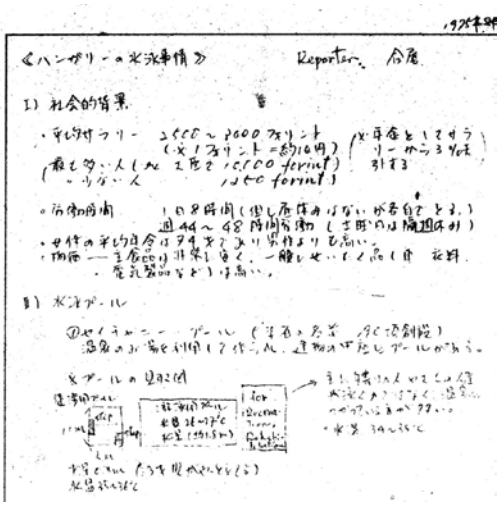
### 2.2　ハンガリー，東西ドイツの水泳事情

以下に，40年前の手書きの報告書を基に当時のヨーロッパ水泳事情を振り返ってみたい．ブダペスト，ライプツィヒ，フランクフルトの水泳クラブ施設，指導システムや内容やその社会的背景をインタビュー，調査した．

### 2.3　ハンガリー（ブダペスト）の水泳事情

簡潔に箇条書きにまとめると以下の通りである．

1）1974年訪問：社会主義国家
2）ブダペストの温泉プール
3）15世紀トルコの支配下
4）建物中庭に温泉プール（サウナ）
5）屋外と屋内プールが水路で直結
6）リハビリで世界的に有名
7）水泳の目的：競技と区別，楽しみ


《ハンガリーの水泳事情》　Reporter.　谷原

1）社会的背景

3）水泳プール

8）泳法指導：平泳ぎが最初＝系統性
9）深い所で溺れないことを指導
10）指導者：資格更新～永久License
11）水泳はスポーツの中でNo1
12）水球は国技
13）人気：サッカー，ボクシング，陸上の順
14）スポーツ専門学校あり：競技養成

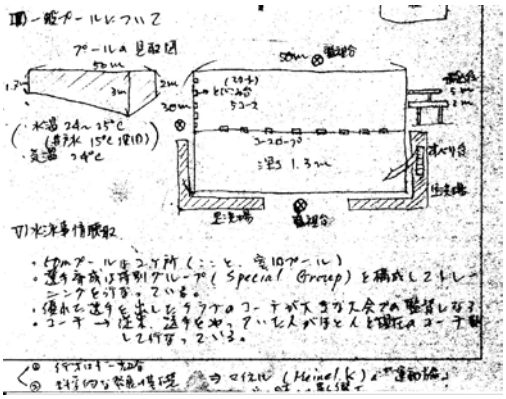
以上のように，多様な水泳・水中運動を身近に実施でき，指導システムも目的に対応した体制を取っていることが伺われた．前段に，その時のメモの一部を添付した．

### 2.4　東ドイツ（ライプツィヒ）の水泳事情

当時は東西ドイツに分かれていた．社会主義国家の東ドイツに入国するには緊張感を強いられたが，ライプツィヒの屋内プールは快適な環境であった．

要点は以下の通り．

1）市内9カ所に室内人民プール
2）（全て1.8m × 25m × 12.5m）
3）学校のプールなし
4）しかし，全て室内プールが完備されているのには驚きであった．
5）水泳指導：
　　学校の先生＋マスタートレーナー
6）7時～ 15時：学校の水泳授業
7）初心者指導：深い所で溺れないこと
8）15時以降：一般有料開放：120円
9）競技用屋内50mプール1カ所
10）DSB（Deutcshe Sport Bundes）
11）49種目の競技団体を統轄


1）一般プールについて

プールの見取図

3）水泳事情概観

12）1950年ライプツィヒ体育大学創設
13）科学的基礎：Meinel，Kの運動学
マイネルの運動学が体育・スポーツの科学的基礎であるというのを後日知って，日本の体育･スポーツ界への影響が現在も続いているのに驚いた．

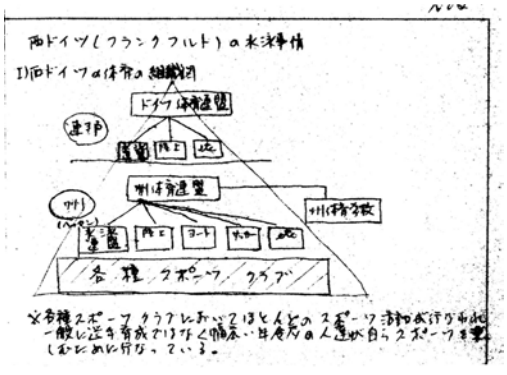
### 2.5　西ドイツ（フランクフルト）の水泳事情

西ドイツの大都市の典型的なスポーツクラブを訪れたが，施設･設備が充実し，広大な敷地にサッカーコートが幾つもあったので，さすがTrimm Spieleの施策が行き届いているのを実感した．
クラブの概要は以下の通り．

1）Offenbach Schwimm Club
2）1950年創立：川で泳げなくなる
3）会員7000名，各種スポーツ部門
4）水泳，水球が主流
5）会費：大人1200円，家族1800円/月
（他よりも高い）
6）初心者指導：深い所で溺れないこと
7）学校とスポーツクラブ
体育の授業　2hrs/week，放課開放せず
従って，ほとんどの子供がスポーツクラブ入会
目的：健康第一&Human Relation

（1）Sport Clubと（2）Sport Ugent
1）は生活の一部・社交の場
2）は学業・競技成績優秀者を組織化
（一般と競技を明確に区分け，育成・強化）

課外スポーツを含め，学校体育を中心とした日本の教育，クラブ活動育成システムと異なり，体育の授業は学校で，それ以外はすべて地域のスポーツクラブが受け皿となり，一般から競技レベルまでのスポーツ活動をカバーするシステムが完全に定着していた．日本のサッカー界が，Jリーグを中心とした地域密着型スポーツクラブとして形を整えたのが40年後の現在，であることを思うとヨーロッパのスポーツの歴史の深さを思い知らされる気がする．




### 2.6　共通する水泳指導システム・内容

西ドイツ，ハンガリー，東ドイツの水泳・水中スポーツのとらえ方とその指導システム・内容を概観してみると，

1）政治体制が違っても
2）学校ではなくクラブ組織などで教える
（cf. Jリーグ）
3）初心者指導
足のつかない深い所で泳ぎを教える
（溺れないこと：生活の中の一部）

優先すべきこととその方法が全く同じであることがわかる．これは，オランダ，オーストラリア，NZ，英国などでも同じである．特に，深い水深での溺れないためのノウハウ，すなわち，溺れないことは生活の中の一部として重要なこととしてその認識が共通している．

### 2.7　生活の中の水泳とは

Sports for Allと同じようにSwimming for AllまたはTrimm Spieleに代表されるヨーロッパの水泳事情は，ハンディキャップを持っている人や赤ん坊からお年寄りまで全ての人達が水中環境のなかで健康で活気のある生活を送れるようなハード面とソフト面の充実がなされていることを実感した．

### 2.8　諸外国に学ぶ水泳運動のとらえ方とその内容

2002年，学習指導要領では，「日常生活や生涯通して健康，安全」に活力ある生活を送るための基礎ができるようになることを目指している．では「生活の中の水泳」とはどのように捉えればよいのであろうか？その参考となる例を，諸外国の具体的な水泳指導内容を紹介する．

1）オランダの場合

環境として国内は運河が縦横に走っており，生活は水辺に接して行われているが，学校水泳の目的は（1）水中での運動機能の発達，（2）サバイバルテクニックの習得，（3）スポーツ及びレクリエーションである．（1）および（3）は日本と共通する内容であるが，（2）については非常に特徴的であり，学習内容はおおよそ次の通り．



水慣れ，水中ゲーム，姿勢の転換，平泳ぎ，背泳ぎ（エレメンタリーを含む），立泳ぎ（カエル足を使用），水中へのジャンピンク，潜水，逆飛込みなどである．特徴的なのはクロールがなく，サバイバルに適した立体的，実践的な動きを要求している．

従って，小学校卒業までに到達すべき基準は以下の通りとなっている．

(1) 平泳ぎ：25mを3往復（着衣; 軽装→水の事故は夏に多い）．

(2) 平泳ぎ:25mを1往復（着衣; 長袖, 長ズボン）

このように，生活環境が水辺に接しているわが国とよく似ているが，「溺れない」ためのサバイバル技術の徹底的な指導カリキュラムによって，重大な水難事故の防止に努めていることがわかる．

2）オーストラリアの初心者指導プログラムの一例

以下の5段階のレベルに分類されている．

レベル1　Water Discovery（発見する）

例）物につかまらせての救助

レベル2　Water Awareness（気づく）

例）垂直姿勢でスカーリング

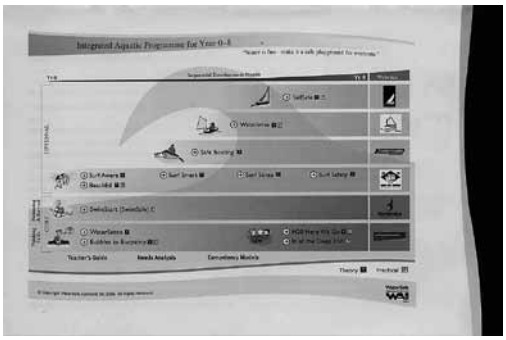
レベル3　Water Sense（感ずる）

例）その場で浮いていられること

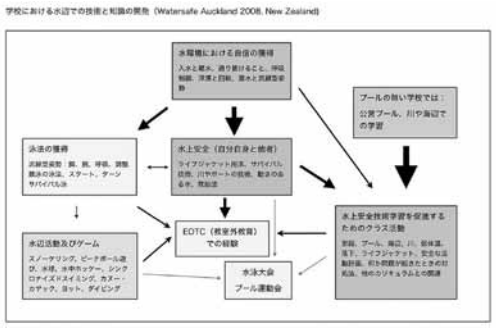
レベル4　Water Wise（知る）

例）着衣泳（Tシャツと半スボン）

なお，このコンセプトはニュージーランド（以下，NZ）のWAI（Watersafe Auckland Inc.）が携わってWater Safe Teacher's GuideやIAP（Integrated Aquatic Progamme）を実行している．これは，0～8歳までの子供を対象とした体系的な水泳学習モデルであるが，理論と実技をいつ，どのような学習内容で教えるべきかを段階的に示した冊子となっている．因みに，NZの指導要領（NZ Curriculum 2007）には，実際の水泳の内容は，わずか2行足らずの文章（It is expected that all students will have had opportunities to learn basic aquatic skills by the end of year 6）でしか記述されていない．そこで，WaterSafeが音頭を取って，具体的展開内容と合わせて水泳･水中安全教育とその文化を築こうと，Moran，K氏を中心にNPO組織を作って活動している図式が見えてくる．その資料がWater Safe Teacher's Guideである．



IAP Booklet（Watersafe Auckland Inc.より）



水辺技術知識の開発図（Water Safe Teacher's Guide）

以上の様に，単に，水泳運動を水中の水平移動として捉えるのではなく，垂直方向への対応をも十分に考えた立体的な視点から捉えている．また，オランダと同様にサバイバルのためのノウハウが具体的に配置されている．すなわち，「日常生活や生涯を通して健康，安全」にという観点からすれば，着衣泳を含めた溺れないための水泳指導や授業展開も強調されるべきである．3次元的な運動であることの認識を持ち，泳法習得のみの技術をめざす指導方法から脱却して，われわれの日常生活を安全にかつ楽しく，豊かにするために必要不可欠な考え方や指導内容が整備されることを期して止まない．

## 3. 水泳教育事始め

### 3.1　競泳指導と泳力指導の違いは？

水泳教育の指導現場では競技に必要とされるテクニックよりも，基礎基本の技術についての研究成果を利用すべきである．水中運動は水平移動のみの展開であることが多く，3次元的な運動であることの発想が不十分だと言っても過言ではない．梅田（1973）や木庭（1976）は，「単にプールに於いてだけでなく流れや波のある自然の水の中でも安全に泳げるだけの力を養成することをねらいとする水泳指導」として競泳指導と区別している．従って，これらを十分に認識した上で教育現場での水泳指導に当たることが大切である．このような「考え方」や「進め方」が水泳指導を行うときの背景や拠り所となり，指導カリキュラムの組み立てを左右していくことになる．すなわち，「小・中学校の教員の基本的水泳運動能力や水泳指導能力の質」が問われることにも繋がっていく．（佐野裕，1977）．

### 3.2　ほんとうに泳げるとは？

「ほんとうに泳げるとは」いったい何を基準に考えられているのか，いくつかの論点を列挙してみる．

高橋（1970）は，「泳げるとは時間や距離の制限なしに泳ぎ続けられること」と定義している．しかし，客観的には時間や距離や泳法など条件を付けて「泳げる」と規定する必要があるとも指摘している．このような観点から鑑みると，泳げることと水泳指導の内容は密接に関連し，その規定の仕方によって最終的に「泳げる」ようになる目標が限定される．従って，考慮すべき観点は以下のような課題や問題点である．

1）水泳指導の本質的課題は何か？
2）教育現場で教えるべきことは何か？
3）競技の指導と学校での指導の混同と区別
4）水中運動は3次元方向である
5）Water Frontを含む水泳・水中運動の拡がり
6）溺れないための水泳技能の実際

などであるが，水泳・水中運動および安全文化としての施策および指導カリキュラムが必要である．

### 3.3　水泳運動の授業づくり

ここでは，本学の体育科研究授業（小学校水泳授業研究：演習形式の実技）の実際の概要を紹介する．

水泳運動の授業を構成するにあたっては，その運動の特性を十分理解することが重要であることはいうまでもない．しかし，得てして水泳の授業＝泳法技術の習得」を中心に進められてきた傾向にある．従って，ここでは，水泳運動のとらえ方を上述した諸外国の展開例，考え方を参照して内容を論述する．

図1に示したように，初心者レベルに焦点を合わせた導入モデル，水泳運動の幅広さを経験させる中級者レベルの展開モデル，課題解決学習を目指し，相互コミュニケーションの手段として内容を深める応用・発展モデルを考案してみた．

### 3.4　水泳運動の特性と学習のねらい

水泳・水中運動の特徴は，以下の6つに集約され，それらに対応したねらいを設定できると思われる．

1）学習要素が大きい
　陸上の運動と決定的に違う点は，年令，性別にかかわらず，水泳は「学習すれば必ずその技能は獲得できる．」
2）生涯スポーツとして適している

中高年になって始めた人と幼児のように低年齢で始めても，初心者としては全く同じであるが，学習すればその能力は飛躍的に向上する．

3）活動様式が豊富

水泳運動はただ単に競泳のみではなく，水球，シンクロ，高飛び込み，オープンウォーターなどの競技があり，水中ウォーキング＆エクササイズ，スキン・スクーバダイビング，サーフィン，ボードセイリング，ヨット，カヌーなど多岐にわたる活動もある．

4）水の物理的特性に左右される

水中では浮力の働きによって膝や腰に衝撃がかからないため，中高年者のエクササイズ（水中ウォーキング）として最適な運動となりつつある．

逆に，水抵抗を利用して適切な運動負荷を課すウォーターエアロビクスなどもある．

5）バランスのとれた全身運動である

泳ぐ運動は上肢および下肢の全身の関節や筋肉を動かす．従って，有酸素的運動および呼吸循環器系の機能保全にとって最適であり，健康の保持増進に貢献できる．

6）自己保全能力の開発

我々の身の回りには，水難に遭遇する危険性が潜んでいる．従って，もし，不意に自分の身の回りにこのような状況が起きたときに適切に対処し，自分の命は自分で守れるくらいの能力を身につけなければならない．また，他人を救助する手だてや方法も習得しておくべきである．

### 3.5　導入モデル（小，中，高，大学すべての学年）

1）学習過程モデル

図1に学習過程の一つのモデルを提示した．一般に，水慣れとしての「導入系」，基本的な水泳運動の経験としての「展開系」，より幅広く高度に発展させた「応用・発展系」のレベルへと進む．しかし，得てして導入段階から泳ぎへの中間的段階が割愛され，泳法指導へと進むことが多い．水泳の授業＝泳法技術の習得という図式が固定化されているようである．従って，図に示したように毎回の授業時にウォームアップゲーム（例：2人1組での水かけ，ジャンプ移動，綱引き，ジャンケンゲーム）などを通して運動固有の楽しさ・喜びを体験させ，メインテーマの内容に心と体の準備ができるように展開すべきである．

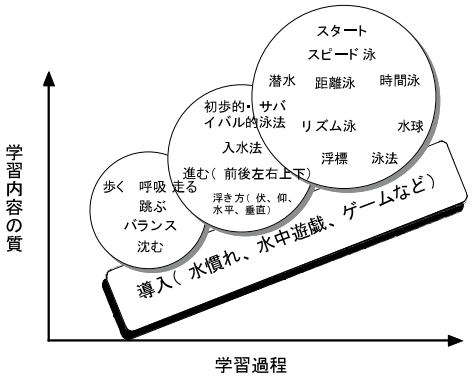



図1．学習の道すじのモデル

2）バディシステム

水泳は危険を伴うため，特に安全の配慮を十分にしなければならない．そのためには2人1組のバディ（Buddy：仲間という意味）システムを用いて，点呼を一瞬のうちに済ませ，お互いの安全を確かめるのである．また，これを有効に使って学習内容のできばえをお互いに確かめ合わせるサポートシステムとして機能させることである．たとえば，「顔を水面上に出したままのけのび」ではどのくらいの距離まで進むか？実際にやってみて，その結果，けのびの移動距離がどのように変化するかを自分自身や，他人との比較の中で新しい発見をすることである．「なぜ？」「どうしてそうなるの？」「もう一回やってみよう！」である．また，コミュニケーションをとることをねらいと



して設定も可能である．学習課題，内容の消化のみでなく，学習者，自らが積極的に参加，課題追求できるようなサポートシステムと位置づけることができる．

### 3.6　水泳運動の種類を広く，浅く

特性でも述べたように，水泳は幅広い活動様式と内容を兼ね備えている．しかし，水泳は３次元方向の運動であるという認識が少ないのである．細かい泳法指導に入る前に水の中で体が自由になるおもしろさをタップリと経験させる必要がある．例えば，簡単なルールでボール運動の要素が加わる「水球もどき」，これは，ボール1個だけあれば，あとは人数，対象，ルール，ハンディキャップなどを創意工夫することによってどのようにでも展開できるのである．



また，表現運動の要素が組み込み可能な「シンクロもどき」など水中での立体的な動きや，普段と全く異なる体験をすることによって，新しい発見，感動などが期待できる．2人組，4人組，6人組などとチームを組んで自分たちの発想で動きを組み立て，完成させていく楽しさを用意するとよい．グループでコミュニケーションをとりながら一つの作品を完成させるおもしろさが経験できる．単純で基本的な動きだけを教えたら後はチームでアイデアを出しながら完成に向けてシンクロナイズするという案配である．いわゆる，教師主導型から学習者参加型への授業展開の方法や工夫である．発表会を設け，採点の観点（オリジナリティ，テクニック，コンポジション，ユーモア，アーティスティックなど）を決めて採点するのもおもしろい．

### 3.7　浮く，沈む，呼吸

「泳げること」よりも「溺れないこと」？

各種泳法の学習への導入時には，水中での姿勢（伏し浮き・仰向け・垂直など）と，浮き沈み（初歩的な呼吸法を含む）の理解と実践を経由しておかなければならない．例えば，ボビングからサバイバルテクニックとしてのラヌー式浮標（フレッド・ラヌー著，江橋訳1969）までの流れは以下のようである．

(1)ボビング1．水中で息を吐き，水上で息を吸う：連続10回
(2) ボビング2．水上で「プハッ」と息を吐き，息を吸う：連続10回
(3) ボビング3．脚の屈伸運動を使って，少し深いところで（2）を行う
(4) ボビング4．その場での浮き沈み運動

以上の練習を行った後，ラヌー式浮漂に挑戦する．

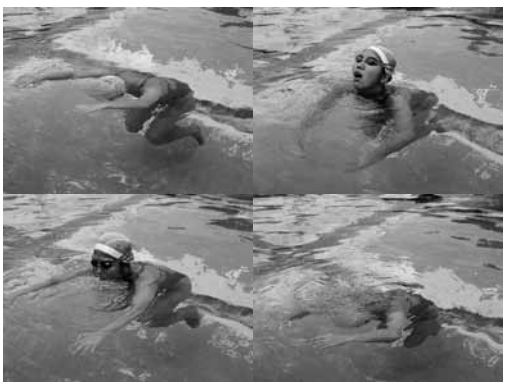
要領は以下の通り．

(5) 浮き沈みを利用し，水面に顔のみを出して呼吸
連続10回実施
(6) 後手に組んで，1）を行う

それぞれの要領としては，以下の説明通り．

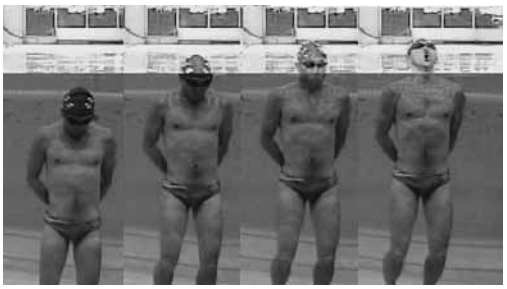
1）じっと待って：写真左上，
2）手を使って顔を出し：写真左下
3）一気にプハッと息つぎ：写真右上
4）息を止めて浮いて来るまで待つ：写真右下

実施 の順序は1．写真左上→2．左下→3．右上→4右下となる．



同じ動作を水中で行った様子は，以下の写真（上下のピッチング）に示す通りであり，実施要領は次の順序通り．

1）息を一杯吸って潜ったら，顎を引きながらじっと息をこらえて制止の姿勢で待つ．
2）しばらくすると，全身がゆっくり浮き上がって来る．
3）おおよそ，頭のてっぺんが水上に出たところを見計らって顎から先に顔を上げる．
4）顔が出た瞬間にプハッと勢いよく息を吐き，その反動で息を吸う．
5）これの繰り返しを行い，Floating（浮き続ける）を繰り返す．



上下のピッチングによる連続呼吸（高橋ら2007）

サバイバルテクニックとして非常に有用な技術なので，欧米諸国と同様に幼少時の時から体験し，足の着かない深い所や，不意に深みにはまったときの実用的な対処方法として是非身につけておくことが重要である．

### 3.8　泳ぎの系統性・順序性

佐野（1977）は「水泳観や水泳指導の目的の違いを理論的に整理し，水泳運動におけるどのような技術単位を，どのような指導順序で教えていったらよいのか」技術指導の系統性や順序性の重要性を指摘している．

例えば，呼吸法の取り扱いでは科学的，理論的実践方法として評価されるドル平泳法は指導実践の中から生まれた先駆的なトライアルであると思われる（佐野　1977）．同様に，われわれも1975年代にスイミングクラブでのカリキュラムに行き詰まりを経験していた．それは初心者指導，特にバタ足から始まり25mクロール完泳に至る段階であった．子どもたちにとって面かぶりクロールは15m付近が限界であり，そこから息継ぎをしながら25mまで達成させるのに相当なレッスン時間を要した．そこで仰向け姿勢で息継ぎが容易な背浮きから25m背泳ぎを経由してから，25mクロール泳へとつなげるカリキュラムに変更した．結果，これらの問題，すなわち呼吸動作の獲得に要する時間の短縮を達成できた．背浮きでの心理的不安を十分に取り除く指導や，段階を追って仰向けから初歩的な背浮きでの移動をマスターすれば，手のかきに合わせたリズミカルな息継ぎができるようになる．このような流れから，次にマスターする技術としてバタフライ，次に平泳ぎの順番とした．これは，クロールの練習内容にドルフィンクロールを取り入れ，手のかきと呼吸，手足のコンビネーションなどを習得させるねらいを設定している．従って，技術要素の連続性，関連性をクロールとバタフライ泳に組み入れることにした．そして，カエル足および手足を動かすタイミングをマスターするのが難しい平泳ぎを競泳4種目の最終段階に設定した．実証的データの整理と検証が必要であるが，これについては別途論文として掲載したい．いずれにしても，つまずきの原因を特定し，それをクリアーしていくための理論的，実践的試行が技術指導の系統性や順序性を確立することになると考えられる．

### 3.9　展開モデル

自ら学び自ら考える学習の工夫：小学校中，高学年

1）学習（トレーニング）の5大原則

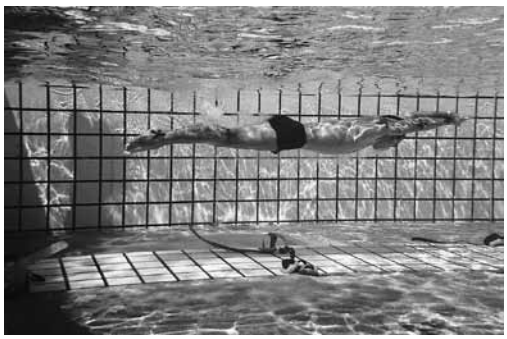
水泳学習をトレーニングの5大原則に置き換えて考えてみると，以下のようになる．

(1) 意識性：バディシステム（互いに確かめ，教え合う）
(2) 反復性：短い距離（10m程度）の技術練習，時間泳など
(3) 全面性：泳法矯正（注意点を1つずつアップグレード）
(4) 個別性：各自の課題，努力目標などのセット
(5) 漸進性：分習，全習の組み合わせでStep by Step

特に，(1) の意識性は導入段階での意識づけが大いに影響することから，指導者はWarm Up Gameなどを取り入れて，運動の特性に触れる楽しさや喜びを考慮すべきである．「始めよければすべてよし」である．いわゆる，「つかみ」に重点を置く．

2) 進む（けのび：世界新記録のスピードを体験）

「けのび」は泳ぎへの第一歩である．非常に単純ではあるが，最も基本的で重要な技術である．また，この時の泳スピードは一瞬ではあるが，クロール泳の世界新記録の速度（秒速約2.0ｍ強）を超える秒速約3.0ｍを体験できる．この時の要領としては，



(1) 壁のけり方：まずは潜ってから，流線型姿勢をとって徐々に力を加える．

(2) けのびの後の立ち方：脚を両手で抱え，体が垂直になったら脚をのばし，顔を上げる．

(3) 悪いけのびの実施：頭を上げ，腕を開いた状態で実施（良いけのびの時の感覚・回数を比較させ，水の抵抗感を体験させる）．

(4) 25mをけのび３回以内で

(5) 5分間課題解決学習：25mけのびをバディによる相互学習活動によって，「教える」「教えられる」経験をする．また，お互いのコミュニケーションを積極的に働きかけることをねらいとする．

3) エレメンタリーバックストロークから背泳ぎへ

これは，初歩的な泳法として位置づけられ，展開されている，いわゆる「イカ泳ぎ」,「チョウチョ泳ぎ」,「エレメンタリーバックストローク」を習得させ，水泳の導入段階から泳ぎへの中間的段階を設定することができる．浮き方にはうつ伏せ，



仰向け，垂直といくつかの方向性があるので出来れば初心者の段階からこのような姿勢の取り方のバリエーションを経験させたい．これが各種泳法に展開されるときの基本姿勢となるからである．泳法指導ではよくこの「中間的段階の泳ぎ（または浮き？）が割愛され，完成型の技術指導へと進むことが多い．エレメンタリーバックストロークのメリットとしては (1) 呼吸の確保が比較的容易に出来ること．(2) サバイバルスイミングテクニックとして有効であること．デメリットとしては (1) 心理的に非常に不安が生じること．(2) 鼻から水が入りやすく，いやな思いをしやすいことである．しかし，一端この要領を覚えると足がつかない深いところでも呼吸を確保しながら安全なところまで移動することが出来る．初歩的泳法技術の獲得とサバイバルテクニックの双方を習得させる．

4)「クロール」の具体的展開例

各種泳法の学習に入る前には，当然のことながら水中での姿勢（伏し浮き，仰向け，垂直など）と浮き沈み（初歩的な呼吸法を含めて）の理解と実践を押さえておく必要がある．

以下に，クロールの泳法へとステップアップするための要領の例を示す．

(1) ストリームライン（けのび）の習得：最も抵抗の少ない姿勢のマスター

(2) 推進力の約80％は手のかき：陸上で，水中でシミュレーション

(3) ２人一組で交互に練習：確かめ，教え合う

(4) 単純な動きから洗練された動きへ：短い距離のドリルを多く

(5) 水中歩行プルと実際に泳ぐことを交互に：技術＆体力要素の組み合わせ
(6) ハイエルボー：水中＆リカバリー
(7) ジグザグプル＆S字プル：合理的な動きのマスターを
(8) 両手のかきのタイミング：上体のローリングをうまく使って
(9) 手のかきと呼吸のタイミング：上体のローリングに合わせて
(10) キックはしなやかに:膝,足首の関節をリラックスさせてダウンキック



5)「平泳ぎ」の具体的展開例

平泳ぎは手足のタイミングがうまく合うか合わないかが，大きな決め手となる泳ぎ方である．また，クロールに比べて，脚による推進力が大きいので独特の技術要素が加わる．基本的にはクロールの（1）（3）（4）（5）は同じ要領で進めてよいであろう．

以下，同様の展開方法で「教え合う」「指摘し合う」「観察し合う」ことを通して主体的に学ぶ場の設定を工夫することが大切である．そうすることによって，お互い知らなかった者同士がコミュニケーションをうまくとれるようになることが期待できる．（1）（3）（4）（5）を省略したので，実施要領は以下の通りとなる．

(2) 推進力の約80％は足の蹴り：陸上で，水中でシミュレーション
(6) 陸上，水中で補助具，シミュレーション，2人一組でキックの練習
(7) 陸上，水中で補助具，シミュレーション，2人一組で手のかきの練習
(8) 手と足のコンビネーション:手を先にかいて，足を引きつける
(9) キックでけり出しながらストリームライン
(10) 手のかきに合わせてゆっくり息継ぎ

### 3.10　応用・発展モデル

（様々な泳法と高度な内容：中，高，大学生）

1）1時間で覚えるバタフライ初心者指導

意外と難しいと思われがちだが，Step by Stepで短い距離（10ｍ程度）を歩きながらのドリルと泳ぎながらのドリルを交互に組み合わせ，チャレンジしてみようという気持ちを持たせることが大切である．また,多くの人達が「やってみたい」と思っている種目でもあるので，能力に合わせた展開方法を工夫すれば，実施可能である．一定のリズム「ポーン　ポン,ポーン　ポン」または「イチ，ニィ，イチ，ニィ」を全てのドリルで統一して繰り返し行う．以下に,展開例を例示しておく．練習の発展系譜の要点は以下の通り．

(1) ジャンプで移動（２人1組）：リズムを合わせて
(2) 深めに：イルカ飛び
(3) 浅めに：イルカ飛び
・浅めに：イルカ飛び　足裏が水面に出たら，２回キック
ドルフィンキック（両肩を前に突っ込むように背中から足へと力を伝達するような要領で）
・歩きながら　キャッチアッププル（リズムが重要，入水時に体を前傾させ，体を起こして手を抜く）
・歩きながら　キャッチアッププル：頭部の動きを意識して（入水時に顎をいっぱいに引き，手を抜く時に頭部を起こす）
(7) ドルフィンブレスト（腕のかきは顔の前だけで）
(8) バタフライ完成へ（ゆっくりした気持ちで，「ポーン，ポン」に注意すること）

この時も，2人1組のバディ（できれば上手な者と下手の者がベスト）を組んで交互にスタートさせ,コミュニケーションをとりながら「教える」「教えられる」関係の中で課題解決学習をねらい

とした展開方法を進めるとよい.

2）個に応じた時間泳の適用

一般に，距離泳が多く実施されているが，授業の時間的経済性と運動量の確保の観点からこの方法を試行するとよい．ただ単に「泳ぎ続ける」だけでなく，水中歩行を時間泳の中に積極的に取り入れてもよい.

時間泳のねらいは以下のようである.

（1）能力差に関係なく展開できる.

ex．水中歩行も可（水中ウォーキングの混在可：Low Impact　Less Skill）

（2）一斉Start & 一斉Goal

授業効率が距離泳などに比べて非常によい.

（3）体力・技術の向上

続けて長く泳げるため，繰り返しの反復練習が技能の向上に貢献できることと，有酸素的運動による全身運動の効果が期待できる．また，泳力が全くない者に対しては歩くことや，少しずつ短い距離をマイペースで何回か泳ぐことにチャレンジすることによって意欲や技能の向上が期待できる.

（4）目標への励み

泳（水中歩行, 走行）距離の明確なゴールセットができる.

（5）自他へのデータの気づき

他人とのデータの比較や泳ぎに対する感想，意見交換などによってコミュニケーションが図れる．注意しなければならないことは，ただ単に「泳がせる」ことではなく個々人がそれぞれに見合った明確な目標（泳ぐ？歩く？など）をセットしてから開始することである.



バディを組んで時間泳の記録

（6）時間泳に関する基礎的理解

①可泳距離

大学生男女を対象とした測定では，5分間では200m ± 40m，10分間では300 ± 80m，15分間では 450m ± 120mがおおよその目安である．主観的運動強度（RPE：全くの主観でその運動が「きつい」とか「楽である」などを数字で表す方法）としてはどの時間泳でもほぼ15前後，すなわちこの指数に10を掛け合わせた数字，150拍/分の運動強度（陸上時に合わせると約160拍/分）になる．（水中ウォーキングは除く）

②水泳時の心拍反応

陸上時との違いは，以下のような要因によって変化すると言われている.

1. 心拍数は水泳時のほうが低い
2. 水泳時に10 ～ 30拍/分低い（目安は10拍）
3. 心拍数を低くさせる要因の1つは水温である
4. 第2の要因は体位の影響である
5. 第3の要因は，水泳時の呼吸法である（伏臥位＋顔面浸水＋息こらえ）

## 4. まとめ

本稿では，今後我々が目指すべき水泳教育の具体的内容の方向性を探ると共に，将来教員となる学生が水泳指導者として備えるべき資質を探るための指針を提示することであった．リスクが発生しやすい水泳水中運動に対する未然防止策の法令や教育が講じられているはずであるが（Moran, 2009），その指導プログラム，システムなどの介入効果や水難リスクの認識が実際どの程度社会に浸透しているかは明らかではない（Moran, 2010）．水難リスクの背景には水泳に対する基本的な技術，知識，行動規範の欠如によるところが大きい．従って, 溺れる原因を探ることによって，子ども達に何をどのように教えるべきかがわかる（Stallman et al, 2010）．このような対策や指導・教育システムが，広く個人や団体に継続的に慣行され，我々の生活や地域に定着することが今後の水泳教育には重要であると思われる（合屋ら, 2011）．いずれにしても，教員養成系大学での水泳指導カリキュラムと実践内容の展開がこれらの

問題を解決していく糸口となることが必要である．本稿に示した授業づくりモデルをたたき台として論議を進めることを切に望むものである．

## 文献


1）フレッド・ラヌー著，江橋慎四郎訳，溺れないための新しい水泳技術，泰流社，1969.

2）合屋十四秋（1986）水泳授業時の心拍数変動と時間泳による運動処方の検討，デサントスポーツ科学（7）203-213.

3）合屋十四秋（1987）水中運動における動きづくりと時間泳による体育教材の検討，愛知教育大学教科教育センター研究報告（11）333-340.

4）合屋十四秋（1999）子どもの泳ぐ動作，体育の科学　49（2）115-122.

5）合屋十四秋，杉浦加枝子（2000），習熟課程におけるけのび動作とその認識の縦断的研究，愛知教育大学研究報告（49）15-18.

6）合屋十四秋，杉山重利ほか編，新学習指導要領による小学校体育の授業　―⑦考え方・進め方―第3章，21世紀の体育の基本問題，9　水泳をめぐる論議，84-88，大修館書店，東京．2000年6月.

7）合屋十四秋（2002），高橋　健夫ほか編，体育科教育学入門，第 II部　体育の授業づくり論，II-5-5水泳の授業づくり，201-210，大修館書店，東京.

8）合屋十四秋（2004）水泳の学習指導．愛知教育大学体育学会編，小学校体育の教材・指導事例，黎明書房：名古屋，p.76.

9）合屋十四秋ほか（2011）水泳および水中安全能力の実際とその認識，愛知教育大学研究報告，芸術・保健体育・家政・技術科学・創作編，60：35-46.

10）Health and Physical Education in the New Zealand Curriculum, Ministry of Education, Pp 64, Ministry of Education, 2007.

11）木庭修一（1976）学校プールにおける水泳指導のねらいは何か，学校体育，7：16-17.

12）Moran, K.（2009）Creating a water safety culture: The New Zealand experience, Proceedings of the Japanese Society of Science in Swimming and Water Exercise, Keio University, Yokohama, 14-15th November, 2009, 8-11.

13）Moran, K.（2010）Real and Perceived Swimming Competency, Risk Estimation, and Preventing Drowning among New Zealand Youth, In : Program & Book of Abstract, XIth International Symposium for Biomechanics and Medicine in Swimming : Oslo , p79.

14）NEMP Report 40 : Health and Physical Education Assessment Results 2006,Pp 74, Ministry of Education, 2007.

15）Health and Physical Education in the New Zealand Curriculum, Ministry of Education, Pp 64, Ministry of Education, 2007.

16）佐野裕（1977）水泳指導法覚書，横浜国立大学教紀要，17：130-157.

17）高橋伍郎（1970）泳げるとはどういうことか，女子体育，58-62.

18）梅田利兵衛（1973）プールに於ける水泳教育―競泳か泳力か―，学校体育，7：12-18.

19）Watersafe Auckland Inc., http://www.watersafe.org.nz/ The New Zealand Curriculum, Ministry of Education, 2007. Pp 44.