

# 5 飛込競技での重大事故の背景とその予防

伊藤 偵之 (財)日本水泳連盟水泳ドクター、日本水泳連盟A級飛込審判員

飛込競技は高さ1m、3mの弾力ある飛板を使う飛板飛込と、5m、7.5m、10mの固定台から演技する高飛込に分けられます。

遊びとしての飛込は歴史が古く、紀元前480年、ナポリの地下納骨堂の天井に、若者の飛び込む絵が保存されています。

近代競技としては1880年、英国で初めて飛込競技会が開かれ、オリンピックでは1904年、セントルイス大会で男子飛板飛込、1908年、ロンドン大会で男子高飛込が新種目として登場しました。女子は少し遅れて1928年から始まっています。

体操競技やフィギュアスケートで難易度があるように、飛込競技では各種目に与えられた難易率(1.0～3.8)を、審判の採点(0～10点まで、0.5点きざみ)に掛けた得点の合計を競います。

日本選手権や国際競技、さらにオリンピックでは高い難易率の種目を、上手に飛ばなければ上位入賞は困難です。

難易率の高い(難しい)種目になるにつれて、それに伴う練習のテクニック、指導するコーチのレベルも高めなければなりませんし、トレーニングの強度、回数も増やさざるを得ません。

## 1. 外傷発生の一般的な傾向

- (1) 競技年数、出場試合回数に応じて外傷の頻度が高くなります。
- (2) その頻度に男女差はありません。
- (3) 陸上練習よりプールで。
- (4) 飛板飛込より高飛込で。
- (5) 競技会中より練習中に。
- (6) 難易率の高い種目で発生しやすい傾向があります。

事故を減らすようにどれほど努力しても、外傷の発生頻度が増え、重症例が多くなる傾向にあります。

難易率を高めるために回転数や捻りの回数を増やさなければならず、そのためには飛込台または飛板に、より近い空間での高速運動が求められます。

## 2. 外傷の内的、外的因子

- (1) 外的因子
  - A. トレーニング方法
  - B. コーチのテクニック
  - C. プールおよび陸上練習の設備、器具など
- (2) 内的因子
  - A. 身体の柔軟性



図1 Open Hand Technique (手関節の最大背屈、前腕の最大内旋、橈骨側への最大屈曲位)

- B. 骨格、筋肉、腱などの強靱さ
- C. 関節の可動範囲とその安定性
- D. 肉体の成熟度
- E. 熟練度
- F. 空中感覚の優劣
- G. 精神的な強さなど

これら外的、内的因子の複雑多様な関与を無難に克服するためにコーチ、選手たちは日夜研鑽を続けています。

### 3. 飛込入水時の事故

飛込を踏切、空中動作、入水の3段階に分けると、事故は主として入水に際して発生します。

- (1) 入水時の時速51kmが瞬時に時速33 kmに減速する報告。
- (2) 硬い床面に1.2mの高さから飛んで手をつくのに匹敵する衝撃が加わるとする説。
- (3) 水面でのインパクトが400kgという報告などがあります。

いずれにしても想像を絶する強い衝撃を受けるので、心身ともに緊張を欠いてはなりません。

## 4. 重大事故

重大事故としては飛込台と身体部分(頭部、顔、頸部など)との衝突による裂傷、骨折、脱臼などや、水面での衝撃による網膜剥離、鼓膜破裂などがあります。一般的な外傷、障害(同じ部位に繰り返しストレスが加わることによる)として、

- (1) 「しぶき」をあげない、いわゆる「ノンスプラッシュ入水」をするためにOpen Hand Technique と呼ばれる特殊な肢位(手関節の最大背屈、前腕の最大内旋、橈骨側への最大屈曲位)をとり(図1)、しばしば前腕橈骨側を前頭部にぶつけるため、手の甲、手首、前腕の親指側に皮下出血、骨膜下出血さらには疲労骨折を起こしやすくなります。
- (2) やはり入水に際し水圧により肩関節の可動域を超えた動きを強制され、関節包、関節軟骨、腱などの損傷を起こしやすく、亜脱臼さらには脱臼を起こすこともあります。
- (3) 頸椎の過屈曲位、あるいは過伸展位などによる頸椎捻挫もよく起こります。
- (4) 腰椎も同様にストレスを受けやすく、ことに成長期の椎弓部(脊椎の後側部分で脊髓を保護している)に加わる反復外力によって腰椎分離症が多発します。

## 5. 死亡事故

最悪の重大事故として、海外では飛込競技による死亡事故がRichard Carter M.D.による1例と、Benjamin Rubin M.D.による2例が報告されています。