

Surfing Science and Technology

ーサーフィンを科学と技術で考えるー

Surfrider Foundation Japan 許 正憲

サーフィンはかなり多くの要素が連成する複雑な運動であるが、いとも簡単にこなしてしまう上級者のパフォーマンスに着目するとそこにはいくつかの重要な要素がみえてくる。まずはその主要素からサーフィンの科学と技術を考えてみたい。

第一の要素は道具、つまり、サーフボードとフィンである。サーフィンの始まりは6世紀にさかのぼるとも言われているが、よく知られているのは18世紀のハワイ王朝時代である。当時の板は無垢の木材を、砕いた珊瑚で研磨し後、ナッツ油で仕上げ、重さは60kgほどもあった。1950年頃からフォーム、樹脂、ファイバーとつぎつぎに新素材が導入され、それに合わせてサーフボードの形状、構造、重量も大きく変貌し、常にサーフィンのパフォーマンスに大きな影響を与えてきた。フィンについても同様であり、特に交換式フィンの発明は同一のサーフボードでも波質に応じて特性をチューニングすることができるとともに、運搬性などにおいて大きな利点をもたらした。製造方法についてもハンドシェープからマシンシェープへの移行により、より詳細な数値データでデザインを管理できるようになった。NC (Numerical Control) 加工技術に加えて数値流体力学を導入したデザインの試みもある。

四季にかかわらず一年を通して海に入るサーファーにとって冬場のウェットスーツは運動機能に大きな影響を与える重要な道具といえる。ウェットスーツに求められる機能としては保温性、軽量性、伸縮性、耐久性が挙げられる。繊維高分子分野における最新素材をいち早く導入し、日々、製品改良が繰り返される日本のウェットスーツ性能は世界トップレベルといえよう。

第二の要素としてスポーツ科学が挙げられる。これは多くの競技スポーツにおいて、おもには国際レベルの競技力向上を目的に取り組まれている研究分野であり、特に選手が継続的に高いパフォーマンスを発揮できるよう選手個人に適したコンディショニングづくりを与えることに生かされている。具体的には選手個人のスキルを正確に評価することと、それに合わせたトレーニング方法の指導が重要となる。陸上や水泳などのスポーツは屋内の固定環境に種々の計測機器を配置して選手のパフォーマンスを多角的かつ客観的に評価することが可能であるが、サーフィンの場合は水中であること、陸から離れていること、動きが複雑であることなどの理由から同様の計測は困難であり、ビデオ撮影による主観的な評価が唯一の方法といえる。今後は小型電子部品の導入など新しいアイデアによる数値的評価法の開発が期待される。

第三の要素は波を読む目である。特に、激しく変化する自然環境の中におかれるサーファーにとっては必須な能力といえる。これを軽視すればよいパフォーマンスができないだけでなく、大きな事故にもつながりかねない。また、波は単にサーファーを運ぶ動く斜面ではなく、自然の仕組みの中で重要な役割を担っていると同時に、地球システムの様々な必要条件が揃ってこそ生み出される現象である。よって、波を理解する視野はすなわち自然、環境を理解することにつながる。

Surfing Science and Technology・・・それはスポーツ科学と自然科学の両面をあわせもつ大変ユニークな統合分野であり、その発展のためには是非サーファー、シェーパー、ジャッジ、カメラマン、サイエンティスト、エンジニアがそれぞれの専門知識からひとつのテーマを議論できる場が不可欠と考える。