

## オリンピックの年を迎えて —自然法則の利用，未解明の領域，ランダム化と直交化—



ドコモ北京研究所  
所長

すだ ひろひと  
須田 博人

日本における未曾有の災害と事故が発生した昨年が過ぎ、迎えた新年の安寧を祈るお気持ちは、皆様特別かと存じます。被災された方々に心からお見舞い申し上げますとともに、良いニュースの多い年にと願います。

今年は、2008年北京オリンピックから早4年がたち、第30回夏季オリンピックがロンドンで開催されます。皆様の多くの方がテレビ、インターネット、携帯電話などで、観戦や応援をされるのではないかと思います。柔道、水泳、体操、女子サッカー、ハンマー投げなど、世界トップレベルの日本期待の種目も思い浮かびます。

ドコモの研究開発も世界トップレベルで技術競争しています。スポーツ競技とは大きく異なる世界ですが、似た点もあるように思います。2点挙げます。

1点目は、自然法則の有効利用です。スポーツはいずれの種目であっても、重力や水の抵抗力など自然界の法則の中で競技することが当然となります。そして、それを効率よく利用し高い効果をあげた選手やチームが勝利に近づけることは、私達も実感を含めて分かっています。自然法則に逆らっては、体力の非効率な消耗などを招き、勝利は自然に遠ざかります。技術の研究開発においても、自然法則の利用は本質的に重要です。日本の特許法第2条（定義）にも、「発明とは、

自然法則を利用した技術的思想の創作のうち高度のものをいう」と謳われています。現状の機能や能力を超える技術を低いコストで実現するためには、自然の力を借りたり引き出すこと（「知の泉をくむ」こと）がポイントになると思います。

一方で、我々が自然法則や摂理をすべて理解することは不可能です。スポーツでも技術の世界でも、法則や理論で解明できない領域がまだまだ大きく広がっているのが現状ではないでしょうか。

2つ目の類似点は、この未解明の広い領域の存在です。そして、この領域でどのように対処するのか、さらに未解明の中から新しく利用できることを見つけられるかどうか、スポーツでも技術でも世界トップを目指すには不可欠な点であると考えます。誰も教えてくれない、感覚的な暗黙知の世界が広がっています。信念、根気、勇気など胆力で切り開くことが重要な領域でもあると思いますし、泥臭い努力の継続とともに迷子にならないスマートさもやはり望まれると思います。

ランダム化という言葉からは、皆さんどんなイメージを連想されるでしょうか？同じことを繰り返さない、できるだけ違ったことをする、・・・などなど。歴史的な発見の裏話にも、偶然のミスが発見につながったというようなエピソードも少なくありません。未解明の領域開拓において、ランダム化は重要な本質を内包しているようです。どちらに行けば良いのかを悩む場合、これまで試したこととできるだけ異なること、それも90度異なる方向を目指すことが、ランダム化のポイントと考えます。試行錯誤の直交化と言って良いかと思います。ランダム化や直交化の手法は、モバイル通信の技術そのものの中でも実際に利用されていますし、未解明の世界の開拓やチャレンジにおいても大変に心強い手法です。

自然法則の利用、未解明の領域、さらにランダム化と筆を進めて来ました。このページの写真の背景には、北京オリンピックのメイン会場として（4年の歳月をかけて）建設された「鳥の巣」が写っています。骨組みの銀色の鉄骨の形は、どれ1つとして同じ形がないような非常にランダムな構造で有名です（私も何度か真剣に見学しました。同じ形状やパターンの骨組みが見つかりません）。ランダム性は、鳥の巣の強い建築構造にもつながっていると想像できます。自然法則という「鳥の巣」の中で、技術という「卵」をしっかりと産み、社会に役立てるように育てたいとの信念で、2012年の研究開発活動を続けたいと考えています。