

## 新材料開発とゲーム

佐々木孝友

(大阪大学工学部)

新材料探索もゲームもその過程は同じである。筆者は共にひとつの生命現象と考えている。ゲームには野球、サッカー、ゴルフ、マージャン、競馬など、いろいろあるが、つまるところ、①勝ちたいという希望ないし勝つという意志があり、②まわりの環境、つまりメンバーや相手に関する情報を道具として、③運がよければ勝つのである。最終的に勝つ確率  $P$  はこの3つの要因の積で表せるとみてよい。つまり  $P \propto ① \times ② \times ③$  となる。新材料探索もこれと同じである。①新しい材料を見つけないという意志のもとで、②多くの情報(環境)を利用し、③状況を観測していると、擾乱のなかで、ごくわずかだが、これというものを見つけることができるのである。ここでやはり  $P \propto ① \times ② \times ③$  と書ける。通常はこの③の確率が小さいから、新材料を得るために何回も何回もトライアンドエラーを繰返し、③の偶然性を見かけ上大きくするのである。

ところで筆者は、ここで  $\Delta$ (意志の力)  $\times \Delta$ (発見の確率)  $\sim h$ 、つまり  $\Delta ① \times \Delta ③ \sim h$  という、不確定性関係があるのではなかろうかと思っている。通常、新材料が発見される確率は意志の力と無関係のように思われるが、意志の力を強力にしてゆくと、つまり  $\Delta$ (意志の力)  $\rightarrow 0$  とすると、 $\Delta$ (偶然性)  $\rightarrow$  大となるのである。もちろん発見の確率は詳しい情報②や繰返し数に比例するが、これらはあくまで比例係数にすぎない。発見される確率のゆらぎに大小があり、少しでも大きな確率的ゆらぎがきたときにすかさずそれをつかまえるのは、強力な意志の力があってこそはじめて可能であり、ほんくらと現象を見ていたのでは発見はおぼつかないのである。

ゴルフでホールインワンというプレーがある。長年ゴルフをやっている人でも経験者は少なく、人生で1回あるかなしといわれている。ところがこれをなんと30年くらいの間に7回もやっている人がいる。この人のゴルフにかかる情熱はすごいものがある。つまり①の意志の力がきわめてすごいものをもっているのである。このような人だからこそ、①がきわめて大きいため不確定の関係から③の成功確率が大きくなり、7回もできたのではなかろうか、と思われるのである。新材料発見も同じで、必ず見つけるという強い意思と集中力があれば見つかるのではないかといえば、あまりにも精神論的すぎるだろうか。そしてこのルールが実は生命体のもつ進化の原点であるといったら、これまた言いすぎであろうか。