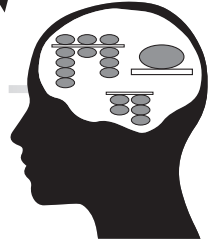
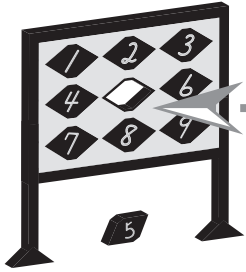


珠算版

ストラックアウト

北海道 西村 友幸



ストラックアウトとは、数字が書かれた9枚のパネルをボールで射抜くゲームである。名前は知らない（あるいは憶えていない）けれども、ゲーム自体はTBS系列で放映されていた『筋肉番付』や後継番組を見て知っているという人は大勢いるだろう。かくいう私もその1人で、本稿を執筆するためにウェブを検索して「ストラックアウト」という名前にたどり着いたのである。

オンライン百科事典『ウィキペディア日本語版』の記事「筋肉番付シリーズ」（2016年11月30日最終閲覧）によると、ストラックアウトには広狭2つの意味がある。狭義にはそれは、ホームベース上に立てられた3×3配置の9枚のパネルをマウンドから投球で射抜くゲームを指す。つまり、狭義のストラックアウトは、野球の投手のコントロールを競うものである。

一方、広義のストラックアウトは、標的にボールを当てる「射抜き系」ゲーム全般を指す。たとえば、サッカー版ストラックアウトでは、プレイヤーはゴールポストに配置された9枚のパネルをペナルティキックの要領で狙い撃つ。投球がキックに、ストライクゾーンがゴールポストに、それぞれ置き換えられたわけである。野球から他分野への波及は、こういった変形だけでなく改名も伴った。サッカー版ストラックアウトは「キックターゲット」と呼ばれたし、バスケットボール版は「ナインフープス」、テニス版は「サービスエース」である。

1	2	3
4	5	6
7	8	9

投球やキックによってではなく、計算（暗算）によって「9枚のパネルを射抜く」とはどういうことなのだろうか。この謎が解ければ珠算版ストラックアウトを開発することができる。とりあえず上図のような3×3の行列を描いてみた。パネルが完成した！ 実物のパネルを製作したり購入したりする必要はなかった。ストラックアウトに必須の標的は、暗算という頭脳スポーツの場合には二次元の図形で十分であった。用具は準備できたので、あとは競技方法の開発に注力することにした。

関門は2つあった。第一の関門は、プレイヤーの計算結果すなわち答えを9通りに分類することであった。この関門は、ソロバニストにとっては「九去法」とセットでおなじみの「数字根」によって難なく通過できた。ある正整数の各桁の数字を合計し、それが2桁以上になった場合にはさらに各桁の数字を合計するという作業を繰り返していくと、値は最終的には1から9までのどれかに落ち着く。この値が数字根、珠算用語では「単一数」である（川村貫治著『明解珠算要訣』より）。ある問題に対して、プレイヤーがたとえば767とい

う答えを返し、なおかつその答えが正しければ、767の数字根は2であるから「2」と書かれたパネルが射抜かれたものと見なせばよい。

つぎつぎと与えられる問題を正しく処理していけば、9枚すべてのパネルを射抜くというゴールにいずれ到達できるであろう。しかし、ストラックアウトには、特定のパネルを狙い撃ちするためにプレイヤーが「球筋をコントロールする」というもう1つの特質がある。この特質を組み込むことが第二の関門であった。逡巡の過程を語り出すと紙面の浪費になるので省略し、結論のみを示そう。珠算版ストラックアウトは、プレイヤーに次のような除算問題を与える。

$$287,718 \div \boxed{4} \boxed{3} \boxed{6} = \quad \text{【余り】}$$

問題が提示されたらそれに応答するという意味で、珠算版ストラックアウトのプレイヤーは、投手というよりもむしろ打者に近いといえるかもしれない。いずれにしても、プレイヤーは「球筋をコントロールする」ことができなければならない。それを可能にするものは何か。上記問題の除数に着目されたい。そこには、それぞれ4、3、6と書かれた3枚の「カード」が置かれている。珠算版ストラックアウトには、プレイヤーはカードを適当に並べ替えて3桁の除数を自分でつくれる裁量を持つというルールが導入される。そして、その除数で被除数を割った商および余りを求める。商および余りが間違っていなければ、余りの数字根に相当するパネルを「射抜いた」と見なす。

たとえば、上記の除算問題に対して、あるプレイヤーは次のように応答したとしよう。

$$287,718 \div \boxed{3} \boxed{6} \boxed{4} = 790 \text{【余り】} / 58$$

商および余りは合っているだろうか。合っているので、余りに目を向けよう。その数字根は5であるから、3×3行列のうちの「5」と書かれたパネルが射抜かれたことになるのである。

別のプレイヤーの応答は

$$287,718 \div \boxed{6} \boxed{4} \boxed{3} = 447 \text{【余り】} 297$$

であったとしよう。この場合も商および余りは合っている。余りの数字根は9であるから「9」と書かれたパネルが射抜かれたことになる。

珠算版ストラックアウトの進め方として、下表のとおりAとBの2種類の案が考えられる。

A案は、12個のボールで9枚のパネルを射抜くというストラックアウト本来のルールを踏襲している。プレイヤーは1ゲームにつき1人で、残り問題数が残りパネル枚数を下回るまでゲームが続く。その間、プレイヤーは1枚でも多くのパネルを射抜くことを目標に除数カードを適宜並べ替え、商および余りを求める。

B案は、ストラックアウトを複数プレイヤー間の同時レースとして再構成したものである。各プレイヤーは、他人よりも早く9枚すべてのパネルを射抜くことを目標に、提示された共通の問題に対して独自に応答する。一番乗りで完結したプレイヤーが優勝者である。少なくとも優勝者が決まるまではゲームを続けなければならないので、A案と違って問題数はあらかじめ12題に固定されていない。

	A案	B案
人数	1ゲームにつき1人	1ゲームにつき数人
問題数	12題	事前制限なし
ゲームオーバー	残り問題数が残りパネル枚数を下回った時点で	誰かが9枚すべてのパネルを射抜いた時点で
プレイヤーの目標	より多くのパネルを射抜く	他者よりも早く9枚すべてのパネルを射抜く

「珠算版ストラックアウトの基本ルールとしてA案とB案のどちらがよいか」という問いは、「珠算競技会の入賞制度として等級制と順位制のどちらがよいか」という問いと同じくらいに議論の余地がない。公平性の担保の観点からA案は敬遠され、B案が圧倒的な支持を得ることになるだろう。今後の細則づくりにあたっては、われわれはB案をベースとすべきである。

野球発祥のストラックアウトが他分野へ浸透する際には、競技ルールだけでなく名前も「現地化」された。珠算版ストラックアウトにはどんな名前がふさわしいのだろうか。

上述のとおり、珠算版ストラックアウトの競技方法を開発するためには2つの関門を突破しなければならなかった。第一の関門は難なく通過できたとは私は述べたが、そうすることができたのはおそらく私がソロバニストだからである。9枚のパネルから数字根（あるいは単一数）を連想することは、常人にしてみれば決して当たり前の発想ではなかろう。珠算版ストラックアウトのユニークさは数字根の活用にあること、そして各分野のストラックアウトがたいい英語的な名前を持っていることに鑑み、珠算版ストラックアウトを数字根の英語訳にちなんで「デジタルルート」と命名することにしたい。

三上さんじょうという言葉がある。これは優れたアイデアがよく生まれる3つの場所のことで、具体的には「馬ちんじょう上・枕しじょう上・厠上」を指す（外山滋比古著『思考の整理学』より）。珠算競技における出題の手段は、それとはまた別の三上によって特徴づけられる。つまり「紙上・口上・画面上」である。紙上は個人総合競技で、口上は読上（暗）算で、画面上はフラッシュ暗算で、それぞれ用いられている。

入賞制度の場合と違い、三上のうちのどれがよいかは一概に決めつけられない。しかし、デジタルルートにとって最善の出題手段を問われれば、私は迷わず「画面上」と答えることになる。これは、問題がまとめてではなく1題ずつ出されるデジ

タルルートのルール、「デジタル」という言葉が発するイメージと出題手段の間の適合性、珠算競技の「見える化」の要請、などを総合的に勘案してのことである。

今回もまた、読者に対して、ここで紹介した新競技の塾内実演を呼びかけたい。必要な資源とそれらの使い方は以下を参考にしてほしい。

パネル 上記のとおり二次元の図形で十分である。プレイヤーの人数分の3×3行列を板書する。各図形から、プレイヤーが射抜いた数字を順次消していく（あるいは数字に×印をつけていく）。

問題 エクセルを使って、画面上に除算問題を写し出す。先ほど3枚の「カード」にたとえたとおり、除数は桁ごとに別々のセルで表示する。

記入ボード 制限時間（15秒程度）内に、プレイヤーはカードを並べ替えてつくった除数で被除数を割る計算を行い、手許のボードに①つくった除数、②商、③余りをマーカーで記入する。

解答表 問題とは別のワークシートに解答表を作成する。解答表は、プレイヤーがボードに記入した答えの正否を判定するのに用いられる。除数となる3つの数字が表示されているセルをC、D、Eとすると、並べ替えにより最大で

$$C * 100 + D * 10 + E$$

$$C * 100 + E * 10 + D$$

$$D * 100 + C * 10 + E$$

$$D * 100 + E * 10 + C$$

$$E * 100 + C * 10 + D$$

$$E * 100 + D * 10 + C$$

の6通りの除数がつくられることになるので、それぞれで被除数を割ったときの商および余りの値を返すようエクセルに指示しておく。プレイヤーの答えが合っていれば、余りの数字根を板書したパネルから消す（もしくは数字に×印をつける）。余りの数字根を計算することはわれわれにとって造作もないが、これもエクセルに代行させることができる。

（小樽商科大学大学院教授）