

上方求ム！リバース十三商割【第三幕】



北海道 西村 友幸

写真：淀川にかかる十三大橋から筆者自身が撮影

後ろ向きに走ることを「リバースランニング」と言う。リバースランナーが万歳しながらゴールインする姿を描いた看板、街のどこかにないだろうか？一粒マイナス 300 メートルや～！

ジェットコースターと観覧車

アジア初の国際博覧会開催中の 1970 年 8 月 9 日、開催地・大阪に、スリル満点のジェットコースターを備えた遊園地がオープンした。遊園地は好評を博し、人気はやがて全国区へと拡大した。

当たり前だが、人気が高まれば客足も増える。混雑緩和のために、遊園地のオーナーは観覧車の新設に踏み切った。ゴンドラがたくさん付いた巨大な観覧車は、収容能力の点ではたしかに優れていた。だが、大半の来園者にとって、お目当てのアトラクションはやはりジェットコースターなのであった。来園者全員をまず観覧車に乗せ、その中から選ばれし者のみをコースターに乗せるという対応は誤りだったのではないか。

ではどうするか。思い切って観覧車を撤去し、代わりにコースターを増設するとよい。同じようなことを私は 9 年前にも申し上げた。もっとも、当時は比喩など用いず、珠算名人位決定戦の個人総合競技形式の第一回戦を廃止し、全試合を一对一の勝ち抜き戦にすべきと直言したのであった（『サンライズ』2014 年 5 月号、26-27 頁）。

こういった経緯により、リバース十三商割競技においても、予選から決勝まで一对一を貫くこととしたい。加えて、一对一だからこそなし得る先駆的な「交換出題」の導入を提案したい。競技問題は大会の主催者が事前に準備しておくものという固定観念を捨てようではないか。

交換出題

北海道弁では、交換することを「ばくりっこ」と言う。珠算の大会では従来、ばくりっこはゴールイン後に行われてきた。交換採点である。

リバース十三商割競技におけるばくりっこは、これも普通とはあべこべに、スタート前に行われる。交換されるものは新品（未解答）の問題に他ならない。作問はプレイヤーが担う。プレイヤー甲は対戦相手であるプレイヤー乙向けの問題をつくり、乙は甲向けの問題をつくる。対一ならではの出題方法である。

甲がつくり、乙へ送られた問題は以下のとおりであるとしよう（この例題⑤は【第一幕】の例題③と同一のものである）。

例題⑤ 除数 420319 余り 244560×10^{-13}

他方、乙がつくり、甲へ送られた問題は以下のとおりであるとしよう。

例題⑥ 除数 579681 余り 74034×10^{-13}

読者は、2つの除数の合計が 100 万になることに気づかれたはずである。足すと 10 になる整数同士を、珠算用語では「お友だち」と言うが、足すと 100 万になる 420319 と 579681 は、お互い 100 万に 1 人の「大親友」（あるいは、100 万 = 1 メガだから「メガ友だち」）だ。

甲の個人除数 420319 と乙の個人除数 579681 は、事前にはではなく、2 人が競技場で相対してから決まる。即興の「掛け合い」によってである。

掛け合いで除数決め

上方漫才でもおなじみのとおり、掛け合いとは話芸等を複数の人々が交互に披露することである。

問題をばくりっこする前に、甲と乙の2人のプレイヤーは掛け合いを通じてそれぞれの個人除数を確定する。まず先行者が自身の個人除数の十万の位の数字を読み上げ、続いて後行者が自身の個人除数の一万の位の数字を読み上げる。こうした掛け合いを最後すなわち一の位まで続ける。現下の例では、掛け合いは次のようになる。

甲「よん」 (十万の位は甲が4、乙が5)
乙「なな」 (一万の位は乙が7、甲が2)
甲「れい」 (千の位は甲が0、乙が9)
乙「ろく」 (百の位は乙が6、甲が3)
甲「いち」 (十の位は甲が1、乙が8)
乙「いち」 (一の位は乙が1、甲が9)

かくして、100万という数は420319と579681とに分けられる。甲と乙は、私が本誌で今までに幾度か紹介した「整数分割」を2人がかりで行ったことになる。整数分割とは、足すと所定の値になる整数のペアを求めよ、ただしそれぞれの整数には同じ数字を複数回用いてはならないという縛りのある計算問題である。同数字禁止ルールに則り、甲と乙は数字を十万の位から一の位へ向かって交互に読み上げたのである。

もし、プレイヤーがこのルールに抵触する数字を読み上げてしまったとすると、その読上はテニスのサーブで言う「フォルト」として扱われる。たとえば、上記の掛け合いの最後に乙が「いち」ではなく「れい」と読み上げた場合、乙自身の個人除数は579680なのでOKだが、甲の個人除数は420320となって同数字禁止ルールに違反する。こうなった原因は乙の側にあるので、乙に対して審判から「フォルト」が宣告される。

作問、交換、そして計算開始

除数の決定が済んだら、2人のプレイヤーは制限時間内に次の①～④の作業を行う。①～③は作問の過程であり、④は交換の過程である。

- ①除数に使われている6種類の数字を並び替えて3桁の被乗数と3桁の乗数をつくり、積を求める(甲は $491 \times 302 = 148282$ とした)。この積がすなわち被除数である。被除数は、必ず除数よりも小さくしなければならない。また、【第二幕】で述べたとおり、除数が2の倍数もしくは5の倍数の場合には、「わや」封じのために、除数が因数として含んでいる 2^n や 5^n を、被除数も因数として最低限含んでいなければならない。
- ②通常の十三商割を実施する。つまり被除数÷除数(甲の場合は $148282 \div 420319$)の商を小数第十三位まで求め、併せてその余りも求める。
- ③問題用紙に、除数および②で求めた余り(甲の場合はそれぞれ420319、 244560×10^{-13})を書き込む。
- ④問題用紙を裏返しにして交換し、計算開始の合図があるまで待機する。

準備が整ったらいよいよ計算開始である。審判が号砲代わりに「^{しょうほう}上方求ム！」と発声する。各プレイヤーはまず被除数を求め、次にこれを因数分解してゴールを目指す。甲から問題を受け取った乙のゴールは既出の如く 491×302 だ。では、乙から問題を受け取った甲のゴールは？

振り返れば

手許の研究ノートによると、リバース十三商割は2014年10月12日に誕生した。出来上がった作品もさることながら、オリジナルを「ひっくり返す」という発想がユーモラスで自分でもいたく気に入った。誰から教わったわけでもない発想ができる自分はすごいとうぬぼれたりもした。

一昨年の初秋、部屋の書棚で長い間眠っていた一冊の本を見つけた。2014-9-25の日付が印字された納品票が挟まったままだった。だが、未読のその本のタイトルだけは記憶に深く刻まれていた。『USJのジェットコースターはなぜ後ろ向きに走ったのか?』。脳裏に稲妻が走った。(完)

(小樽商科大学大学院教授)