

スライド・パズル 箱入娘, 凸と凹

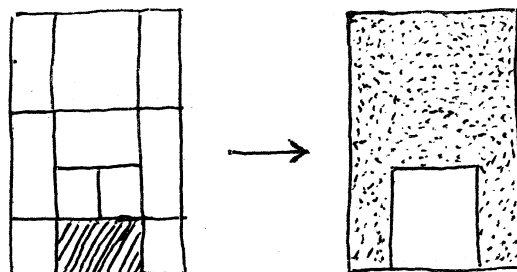
清水建設研究所 清水 達雄

§ 1. 箱入娘

寸法が 5×4 の長方形の箱に, 10 枚の駒が, 図のように入
 られてゐる。斜線部は空所で, 2枚の駒の中とりと利用し
 て, 駒をそれぞれ適当にずらせるから, 最大の駒“娘”を,
 下辺中央にまで導くこと。この際, 他の駒の配列位置は任意
 である。途中の操作で, 駒が一部重なるなり, 箱の外にけり
 出したりするときは, 許される。箱から外すことも, もち
 るん許される。ずらす, というのは, 平行移動のこと。た
 だし一つの駒に付いては, 直進に限らず, 右左折のたぐいも
 許して一歩と勘定する。

一時には, 一つの駒だけを
 動かす。この意味では, 各
 るべく最小の手順を求める。

これはかなり古くからあ



るパズルらしいが、^{*} 筆者は雑誌「自然」1946年7月号＝通巻
 3号の、青柳俊氏の解説で知った（10月号に追記がある）。
 手順数は、あからさまには述べられていないが、図解に当た
 って中くと、103手。はじめの方を改良すれば101手——こ
 れは本にあるのより1手少ない、との書き入れがあるから、別
 に102手とした文献があったらしいが、よく覚えていない。
 のち平沢氏の「国民百科」初版7巻本（61年2月～62年6月）
 に、数学パズルの項を書いた際、編集部から借りたパズル
 ブックを見て、85手で出まると書いた。小澤館の「日本百科
 大事典」初版（62年8月～64年9月）の、パズルの項にも、
 85手とある。しかしその後、市販されたものの77手とみて、
 83手で出まるとことを確認した。それを「数学セミナー」63年
 3月号に紹介したところ、1年ほどして、読者から81手解を
 寄せられ、同誌64年4月号に紹介することができた。同じ頃
 Scientific American 誌の Mathematical Games 欄
 でも、この問題が紹介され、64年3月号に同じ81手解が示さ
 れた。ところが真の最少数解解かというか、いつか計算機で確か
 めて見たいと思っていた、果せないのであった。今回、計算機
 で解着がつけられた由、その結論に期待している。

*) Scientific American, 64年2月号にトナリ、フ
 ンスにちくからあり、Ane Rouge 赤口バリエーション。

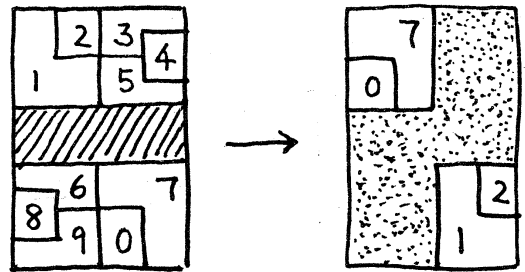
§2. □と□

Scientific American, 70年2月号出題, 3月号解答の
スライド・パズル——「数学セミナー」70年6月号に紹介の
際, 便宜上, □と□, aとjに表し入った。箱入娘と同
じ要領のもので, やり方5×4のすばる箱に, 10枚の駒が入
れるわけ。下図左の配列から右の配列にする

(点を打った部分の任意)。

手数の数え方も同様にして
66手で行える, とあった。

かなり難しいパズルで,



最初に得た140手の解を整理して106手, つぎに得た素直な
解を整理して69手21個の手, うちから発見した51手。
また京都のT氏から, 60手の解をいただいた。そこで66手
の解と比べるが, 発表されたものと見ると, 直ちに改良でき
る部分があり, 59手に縮められた。この後半を交えてT氏
の60手解で, 新たに51手解は, 12手月より分岐する。
ところが14手月より分岐する, さらに優れた解が存在した。
Scientific American, 70年6月号に紹介された48手解。
よって, 新たに51手解とて, 以下に掲げなく(駒2と0
の動きの注記を省略した), この条件を外しても1手1歩
しかない。計算機で決定は, 一つの内題となる。

