清華簡『筮法』の求爻法について

末永　高康

『清華大学蔵戦国竹簡（肆）』（中西書局、２０１３年）に収められている『筮法』は、『周易』とは全く異なる原理による数字卦における占法が示された文献である。そこでは右下に示した例（簡２６）のように「四」から「九」の数字によって爻が示されている（初爻より上爻に向かって「四」「五」「六」「七」「八」「九」。ただし「七」は符号化されて「一」と記される)。これは「六」（老陰）「七」（少陽）「八」（少陰）「九」（老陽）を用いる『周易』に比して、「四」「五」の二爻が多い。現行『周易』の筮法によっては、「四」「五」の爻を得ることはできないから、このことは『筮法』における求爻法が『周易』とは異なったものであることを示している。現在、この方法を推定したものとして次の二つの論考がある。

（一）程浩「『筮法』占法与“大衍之数”」
（二）賈連翔「清華簡『筮法』与楚地数字卦演算方法的推求」[1]

両者はともに現行の『周易』の求爻法に手を加える形で、「四」「五」「六」「七」「八」「九」の数を得ているから、周知のものではあるが、先に『周易』の求爻法をその数理的構造を明らかにする形で記しておきたい。その基本ユニットは「変」と呼ばれる次の作業である。

> 筮竹の束から１本を抜いて、残りを２つの束に分ける。各束から４ずつ筮竹を揲（かぞ）えて抜いていって、各束の残りを４本以下にする（ただし０本にはしない)。各束の残りの数と、先に抜いた１本の数を加えた分だけの数（掛扐の数）の筮竹をもとの筮竹の束から減ずる。

実際の筮法では、１本を抜くのは、２つの束に分けた後であるが、数理的には先に抜いてから２つの束に分けてもかわらない。この「変」を用いて記すならば、『周易』の求爻法は次のようになる。

> ４９本の筮竹に３変を施して、２４、２８、３２、３６本のいずれか（過揲の数）を得て、それを４で割って「六」「七」「八」「九」を導く。

実際の筮法では、５０本の筮竹から太極に擬した１本を抜いて４９本とするが、その象徴的な意味は別として、数理的には４９本から始めると考えれば十分である。また、孔穎達や朱熹が示す正統法においては各変における掛扐の数から「六」「七」「八」「九」を導いているが、川原秀城「もう一つの易筮法」(『中国思想史研究』第６号、１９８４年）が示すように、これは過揲の数から導くことと同等であるから、数理的にあつかいやすい過揲の数の方で記しておいた。

---

[1] ともに清華大学出土文献研究与保護中心ＨＰの「最近文章」欄からダウンロードできる。その書誌情報によれば両者はともに『深圳大学学報（人文社会科学版)』２０１４年０１期に掲載されている。

さて、上の筮法の骨格はそのままにして、そこに手を加えるならば、加え得るのは次の５点である[2]。

①最初に用いる筮竹の数
②第何変まで施すかという変の数
③各変において、最初に何本を抜くか
④各変において、いくつの束に分けるか
⑤各変において、何本ずつ筮竹を揲（かぞ）えていくか

そこで、程氏は、「四」から「九」の数字を導くために、②の変の数を５に増やし、それに応ずる形で、①を５５本にしている。他方、賈氏は、各変の最初に１本を抜くことをやめ、束は３つの束に分けるという形で、③、④に手を加えている。彼らの示す方法は、現行『周易』の筮法にわずかに手を加えるだけで、「四」から「九」の数字を導いている点で、非常に巧みなものであると言える。ただ残念なことに、両氏が示す方法は戦国楚簡に見える数字卦の実態と合っていない。賈氏の示す統計によれば、天星観、包山、新蔡葛陵楚簡に見える数字卦における各数字の出現数（実数および頻度）は次の通りである[3]。

数字	九	八	七	六	五	四	計
出現数	3	16	118	155	8	0	300
頻度	1.0	5.3	39.3	51.7	2.7	0.0	100
程氏確率	2.0	12.9	30.4	33.5	17.7	3.5	100
賈氏確率	2.0	16.5	42.3	35.0	4.1	0.1	100

程氏、賈氏の方法によって得られる各数字の出現確率もあわせて挙げておいたが[4]、一見して明らかなように、程氏の導いた確率より賈氏のものの方が、楚簡に見える数字卦の数字の分布により近い。ただ、それでも「八」「六」ではずれが目立つ。賈氏の方法に従って３００の爻を求めた場合、統計学的には９９％以上の確率で、「八」の場合は３０から６９、「六」の場合は８０から１３０の間の出現数におさまることが示される[5]。楚簡の数字卦における「八」「六」の出現数はこれから大きく外れているから、統計学的に考える限り、これらが賈氏の方法によって導かれたとすることは非常に困難である（程氏のそれについては論ずるまでもない）。

では、賈氏の示した方法がまったく誤っているのかといえば、そうとも言えないようである。次に示すのは宋華強『新蔡葛陵楚簡初探』（武漢大学出版社、２０１０年、１９５頁）による、殷代と西周時期の数字卦における数字の分布である。

---

2 過揲の数をいくつで割るかは、⑤に拠ることになる。ｎ本ずつ筮竹を数えた場合、過揲の数を割って連続する整数の組を得ることができるのは、ｎに限られる。

3 賈氏の示す統計には検討の余地があるが、ここでの目的からすれば誤差の範囲内である。

4 ここに示した数字は、以下で示す方法によって論者が求めたものであり、両氏が示すものとは少し異なっている。

5 試行回数Ｎが十分に大きい場合、確率ｐの事象が生起する回数の分布が、平均Ｎｐ、標準偏差√｛Ｎｐ（１－ｐ)｝の正規分布で近似されること、および正規分布においてはその分布の９９％以上が平均から標準偏差の３倍の範囲内におさまることを利用した。

＜殷代＞

数字	九	八	七	六	五	一	計
出現数	3	17	29	49	4	18	120

＜西周時期＞

数字	九	八	七	六	五	一	計
出現数	4	61	28	102	14	127	336

殷代においては「一」が少なく「七」が多いのに対して、西周時期になると「七」が少なく「一」が多くなることについて、宋氏は殷代と西周時期の筮法が異なっていたことの反映とされるが[6]、『筮法』で数字の「七」が「一」に符号化さているることを考えるならば、時代が下るにつれて「七」が「一」へと符号化されていったものと見るべきであろう[7]。そこで、両時代の数字卦を求める方法に違いがなかったとして、両者の出現数を加え、さらに「一」の出現数を「七」の所に加えると次のようになる。

数字	九	八	七	六	五	四	計
出現数	7	78	202	151	18	0	456
頻度	1.5	17.1	44.3	33.1	3.9	0.0	100
賈氏確率	2.0	16.5	42.3	35.0	4.1	0.1	100

一見して明らかなように、賈氏の示した筮法から期待される値とよく似ている。統計学的に考えても、賈氏の示した筮法によってこの出現数の分布が生じたとする仮説は棄却されない（有意水準が５％以下の場合）。もっとも、統計学的に棄却されないということが、その仮説の正しさをただちに保証するわけではないから、以上の結果だけをもって、殷周時代の数字卦の求め方が賈氏の示した方法と同一であったとすることはできない[8]。ただ、この結果は、その可能性が一応はあり得るものであることを示すものと言えよう。

現行『周易』の筮法になじんだわれわれの目には、賈氏の示したように筮竹を３つの束に分けて数えていくというのは、ずいぶんと奇妙なことをするように見える。しかし、北大漢簡『荊決』には、その筮法について次のように示されており、筮竹を使った占いでそれを３つの束にわけるものが存在していたことを示している。

> 左手持書、右手操筭、必東面。用卅筭、分以爲三分、其上分衡、中分從、下分衡。四四而除之、不盈者勿除[9]。
>
> 左手で書（占筮書か？）を持ち、右手で筮竹を操作する。かならず東を向いて（占いを）する。３０本の筮竹を用い、３つの束に分け、上に分けたものは横に、中に分けたものは縦に、下に分けたものは横に置く。（各束から）４本ずつ除いていくが、（４本に）満たなくなったら除いてはならない。

---

6 宋氏前掲書１９６頁。

7 このように見なす場合、一つの卦で同時に「一」と「七」が用いられている例が問題となるが、そのことについては拙稿「清華簡『筮法』について」（『書法漢学研究』第１５号、待刊）を参照。

8 以下にも示すが、賈氏の示した筮法と同程度の出現率で数字卦を得る方法はいくつも考えられる。

9 陳侃理「北大漢簡数術類『六博』、『荊決』等篇略述」（『文物』２０１１年第６期）参照。この部分の簡の写真も同号の『文物』には載せられている（図三、簡２５９４、２４３９）。

『荊決』はその題名から、楚地で行われた占いであったと考えられるが、筮竹を３つの束に分ける筮法は、あるいは殷周時代の数字卦の求め方に由来しているのかも知れない。

ここで、殷周時代の数字卦の求め方が、かりに賈氏の示す通りであったとするならば、問題となるのは、楚簡における数字卦の数字の分布が賈氏の示すものとおおきくずれる点であろう。賈氏の筮法から期待される数値に比して、「八」が少なく、「六」が多く出現しているわけであるが、その理由はなぜか。まず考え得るのは、楚簡における筮法が一種の簡法であって、それゆえに数字の分布が異なっているという可能性である。

この楚簡における筮法が、かりに現行の『周易』の筮法とその骨格を共有しているとすれば、上に示したように『周易』の筮法から次の５点のいくつかを変更したものとなる。

①最初に用いる筮竹の数
②第何変まで施すかという変の数
③各変において、最初に何本を抜くか（ただし、⑤の数よりは小さいものとする[10]）
④各変において、いくつの束に分けるか
⑤各変において、何本ずつ筮竹を揲えていくか

これらの数を適当に変更することによって、はたして楚簡数字卦の数字の分布が得られるのか否か。このことを以下に検討してみたい。

※　※　※　※　※

すべての変更可能な要素を同時に考えると収拾がつかなくなるので、まずは、⑤は『周易』の筮法と同じであったとして固定しておく。これを固定すれば、各変を終えて得られる筮竹の数は必ず４の倍数となる。各変においては、４本ずつ数えて残った余りをもとの筮竹の数から引くので、結局４本ずつ数えた方の筮竹をまとめたものが得られることになるからである（最初に何本か抜いておいて、それを後から余りに加える場合も同様である）。われわれが求めたいのは「四」「五」「六」「七」「八」「九」であるから、何変かを経て得られる過揲の数は、それを４倍した１６、２０、２４、２８、３２、３６でなければならない。

これを得る条件を求めるために、ｎ本の筮竹をｉ束に分けて４本ずつ数えた時、各束の残り（０にはしない）の和が「ａ」、「ｂ」、……本になる場合の数がそれぞれα、β、……であることを、

$$Si〔n〕=〔a:\alpha,\ b:\beta,\ \cdots\cdots〕$$

によって示すことにしたい。Ｓは「蓍（shī）」または「剰（shèng）」の頭文字である。任意のｎとｉにおける、Ｓｉ〔ｎ〕の求め方は補注に示すとして、ｉ＝２、３、４の場合を示しておけば、

10 たとえば、４本ずつ筮竹を数える場合であれば、各変の最初に４本抜くのは、その変を４本少ない数の筮竹で始めるのとかわらない。よって、③の数を⑤の数以上にすることは本質的な意味で筮法を場合分けするものではない。

S2〔4n〕　＝〔4：3n，8：n－1〕
S2〔4n＋1〕＝〔5：4n〕
S2〔4n＋2〕＝〔2：n＋1，6：3n〕
S2〔4n＋3〕＝〔3：2（n＋1），7：2n〕

S3〔4n〕　＝〔4：3Σ（n），8：12Σ（n－1），12：Σ（n－2）〕
S3〔4n＋1〕＝〔5：6Σ（n），9：10Σ（n－1）〕
S3〔4n＋2〕＝〔6：10Σ（n），10：6Σ（n－1）〕
S3〔4n＋3〕＝〔3：Σ（n＋1），7：12Σ（n），11：3Σ（n－1）〕

S4〔4n〕　＝〔4：ΣΣ（n），8：31ΣΣ（n－1），12：31ΣΣ（n－2），16：ΣΣ（n－3）〕
S4〔4n＋1〕＝〔5：4ΣΣ（n），9：40ΣΣ（n－1），13：20ΣΣ（n－2）〕
S4〔4n＋2〕＝〔6：10ΣΣ（n），10：44ΣΣ（n－1），14：10ΣΣ（n－2）〕
S4〔4n＋3〕＝〔7：20ΣΣ（n），11：40ΣΣ（n－1），15：4ΣΣ（n－2）〕

ただし、Σ（n）は1からnまでの総和、ΣΣ（n）はΣ（1）からΣ（n）までの総和を示す。同じ40（＝4×10）本の筮竹を数えるにしても、2つの束に分けるか、3つの束に分けるか、4つの束に分けるかによってそれぞれ、

S2〔4×10〕＝〔4：30，8：9〕
S3〔4×10〕＝〔4：165，8：540，12：36〕
S4〔4×10〕＝〔4：215，8：5960，12：3565，16：79〕

を用いることになるから、たとえば4本残る確率はそれぞれ、

30／（30＋9）≒0．77
165／（165＋540＋36）≒0．22
215／（215＋5960＋3565＋79）≒0．02[11]

と大きくかわってくるし、残りの数の種類もかわってくることが、ここから直ちにわかる。
各変の最初に1本を抜いた場合は、もとが40本でも実質的に数えられているのは39（＝4×9＋3）本となるから、たとえば2つの束に分ける場合であれば、

S2〔4×9＋3〕＝〔3：20，7：18〕

---

[11] これらの分母は、n本のものをi束に分ける場合の数に等しい。これはn本を一列にならべて、その隙間（n－1ある）にi－1の区切りを入れる入れ方の数に等しいから、n－1からi－1を選ぶ組み合わせによっても得られる。

によって、その残りの和を考えてやればよい。抜いておいた１本は、残りの和に加えられるから、上の「3」「7」に「1」ずつ加えて右辺の形を〔４：２０，８：１８〕に改めたものが用いられることになる（各変の最初に２本以上抜く場合も同様に考えればよい）。

余談ではあるが、これを見れば、現行の『周易』の筮法において各変で扐に１本帰することの数理的な意味がよくわかるであろう。第２変、第３変で使う筮竹は必ず４の倍数であるから、扐に１本帰さないと、

S2〔４n〕＝〔４：３n，８：n－1〕

を使うことになる。そうなると、４本残る場合と８本残る場合の比が大きく１：１から外れることになって、最終的な陰爻と陽爻の出現率に大きな差が出てきてしまうのである[12]。現行の『周易』の筮法では、第１変でS2〔４n〕を用いており、この変の掛扐の数５、９を得る比率だけほぼ３：１になっているが、これを１：１に近づけたいのであれば、４８本から第１変を始めればよい。川原前掲論文によれば、明の季本がこの形に改めた筮法をすでに提案している。

さて、以下、変の数を基準にして、「四」「五」「六」「七」「八」「九」の６通りの数を得る条件を導いていきたい。上のS2～S4から明らかなように、各変で残る筮竹の数は必ず差が４の等差数列をなしている。したがって、ある変でm通りに筮竹の数が分かれるのであれば、その変を加えることによって、得られる筮竹の数のバリエーションはm－１通り増える[13]。そこで、２つの束に分けるとした場合、ひとつの変では多くても２通りにしか筮竹の数が分かれないから、最終的に「四」から「九」の６通りの数を得たいのであれば、程氏が示したように第５変まで行う必要がある。ここで、各変において最初に３本抜いてしまうと、第２変以下でS2〔４n＋1〕＝〔５：４n〕を使うことになって、筮竹の数にバリエーションが生まれないから、各変の最初に抜くことができるのは、０、１、２本に限られる。他方、第５変後の過揲の数は１６、２０、２４、２８、３２、３６でなければならないから、そこから逆算すると、第１変の後には５２本か４８本かが残っていなければならない。この条件を満たす①と③とを求めると、

○第５変まで行い、各変で２つの束に分ける場合
５６本から始めて、各変の最初では抜かない（２６：４０：２５：　７：　１：　０）－E
５５本から始めて、各変の最初では抜かない（１８：３９：３０：１１：　２：　０）－E
５４本から始めて、各変の最初では抜かない（　９：３７：３６：１５：　３：　０）－E
５７本から始めて、各変の最初では１本抜く（　６：２３：３５：２６：　９：　１）１５

[12] この場合の老陽「九」、少陽「七」、老陰「六」、少陰「八」の得られる確率（百分率、小数以下第１桁で四捨五入）は順に４５：１２：０１：４１となり、現行の『周易』の筮法では２１：２９：０５：４５、下記の季本の方法では１４：３６：１１：３９となる。後二者では、陰爻と陽爻が得られる確率がほぼ半々であるのに対し、この場合は陽爻が多く得られることになる。また、季本の方法以外は陰陽爻における変爻と不変爻とのバランスがよくない（よって現行の方法でも之卦における陰陽爻の比は１：１から大きくずれることになる）。
[13] この変が第１変の場合は自明であろう。この変が第２変以後であるとして、この変を加える前の筮竹の数が４aから４b（a＞b）までの等差数列をなしていたとする（すなわちa－b＋１通りの筮竹の数があることになる）。この変を加えることによって得られる筮竹の最大数が４｛a－（１＋α）｝であれば、最小数は４｛b－（m＋α)｝となるから、筮竹の数はm－１通り増えることになる。

５６本から始めて、各変の最初では１本抜く（　４：１８：３３：３０：１３：　２）１２
５５本から始めて、各変の最初では１本抜く（　２：１３：３０：３４：１８：　４）　８
５８本から始めて、各変の最初では２本抜く（　０：　４：１９：３８：３１：　７）－Ｅ
５７本から始めて、各変の最初では２本抜く（　０：　３：１５：３３：３５：１３）－Ｅ
５６本から始めて、各変の最初では２本抜く（　０：　２：１０：２９：３９：２０）－Ｅ

の９通りが考えられる。それぞれの右に括弧でくくって示したのは左から順に「九」「八」「七」「六」「五」「四」の出現率を百分率で示したものである。小数点以下一桁で四捨五入しているので、総和が１００にならないものもある（より詳しい数字は附表を参照されたい）。また括弧の右に示した数字はある種の適合指数で、括弧内の出現率が楚簡におけるそれと完全に一致する時に１００、そこから離れるに従って減少していく指数である[14]。ここで「－Ｅ」とあるのは、この指数が負であることを示す。有意水準５％の検定で棄却されないためには、この指数が７６より大きいことが必要条件となる（十分条件ではない）。

各変で３つの束に分けると、２通りに筮竹の数を分けるのは、

Ｓ３〔４ｎ＋１〕＝〔５：６Σ（ｎ），９：１０Σ（ｎ－１）〕
Ｓ３〔４ｎ＋２〕＝〔６：１０Σ（ｎ），１０：６Σ（ｎ－１）〕

だけであるから、各変の最初に抜くことができるのは、２本か３本に限られる。この場合第２変以後に引き去られる筮竹の数は８本または１２本になるから、それを考慮して逆算すると、第１変の後には６８本か６４本かが残っていなければならない。この条件を満たす①と③とを求めると、

○第５変まで行い、各変で３つの束に分ける場合
７６本から始めて、各変の最初では２本抜く（１２：３３：３４：１７：　４：　０）－Ｅ
７５本から始めて、各変の最初では２本抜く（　８：２８：３６：２２：　６：　１）　８
７７本から始めて、各変の最初では３本抜く（　２：１２：２９：３４：１９：　４）　５
７６本から始めて、各変の最初では３本抜く（　１：　９：２５：３５：２４：　６）－Ｅ

の４通りが考えられる。各変で４つの束に分けた場合は、３通り以上に筮竹の数を分けてしまうから、第５変まで行うことはできない。

次に第４変まで行う場合。第１変だけが３通りに筮竹の数を分け、他の変は２通りに分けることになるから[15]、第１変でＳ３〔４ｎ〕かＳ３〔４ｎ＋３〕を用い、第２変以後はＳ３〔４ｎ＋

---

[14] 「九」から「四」の出現率（％）を３倍したもののそれぞれから、楚簡における出現数（「率」ではない）を引いたものの絶対値を次の数値で割ったものの総和の２倍を１００から引いたものをこの指数とする。その数値とは楚簡における出現率をｐ（％）とする時、３ｐ（１００－ｐ）／１００の平方根を取ったものである。これは、３００回試行した時に、その出現率の事象が生じる回数の分布の標準偏差である。楚簡における「四」の出現率が０だとこの指数が計算できないので、ここではそれを０．２として算出した（ポアソン分布を用いて計算すると、出現率が０．２３％を上回ると、３００回の試行で１度も出ない確率が５０％を下回ることになるから、切りのよいところでこの数値とした）。なお、ここで総和の２倍を取ることに数理的な意味はない。単に見かけ上、数字を分散させるための措置である。

[15] 第２変以下はみな同じ通りに筮竹の数を分けることになるから、最初に３通りに分けておかなければならない。

1〕かS3〔４ｎ＋２〕を用いる場合しか考えられない。これも逆算すると第１変の後には６０本か５６本か５２本かが残っていなければならないから、次の場合が得られる。

○第４変まで行い、各変で３つの束に分ける場合

６６本から始めて、各変の最初では２本抜く	（６	３１	３９	１９	４	０）	１７
６５本から始めて、各変の最初では２本抜く	（２	２６	４１	２４	６	１）	３４
６７本から始めて、各変の最初では３本抜く	（２	１２	３２	３７	１６	１）	３８
６６本から始めて、各変の最初では３本抜く	（１	８	２８	３９	２１	３）	１５

次に第３変まで行う場合。第１変だけが２通りに筮竹の数を分け、他の変は３通りに分けることになるから[16]、上とは逆に、第１変でS3〔４ｎ＋１〕かS3〔４ｎ＋２〕を用い、第２変以後はS3〔４ｎ〕かS3〔４ｎ＋３〕を用いる場合しか考えられない。これも逆算すると第１変の後には４４本か４０本かが残っていなければならないから、次の場合が得られる。

○第３変まで行い、各変で３つの束に分ける場合

５０本から始めて、各変の最初では抜かない	（３	２３	４８	２３	２	０）	３７
４９本から始めて、各変の最初では抜かない	（２	１６	４２	３５	４	０）	６２
５１本から始めて、各変の最初では１本抜く	（０	８	４５	３６	９	１）	６１
５０本から始めて、各変の最初では１本抜く	（０	５	３３	４６	１４	１）	５５

次に第２変までで求める場合。第１変で４通りに筮竹の数を分け、第２変で３通りに分けるか、その逆でなければならないから、第１変でS4〔４ｎ〕を用い、第２変でS4〔４ｎ＋１〕、S4〔４ｎ＋２〕、S4〔４ｎ＋３〕を用いるか、その逆の場合しかない。よって、

○第２変まで行い、各変で４つの束に分ける場合

４７本から始めて、各変の最初では抜かない	（１	２３	４８	２６	２	０）	４７
４６本から始めて、各変の最初では抜かない	（０	１３	４７	３４	５	０）	６３
４５本から始めて、各変の最初では抜かない	（０	７	４２	４１	１０	０）	７０
４９本から始めて、各変の最初では１本抜く	（１	２３	４８	２６	２	０）	４７
５０本から始めて、各変の最初では２本抜く	（０	１３	４７	３５	５	０）	６３
５１本から始めて、各変の最初では３本抜く	（０	７	４１	４１	１０	０）	７０

が得られる。ちなみに、S5 は必ず４通りに筮竹の数を分けてしまうから、ここに使うことはできない。

最後に１回の変だけで、１６から３２の過揲の数を得る場合であるが、この場合には、最初の筮竹の数が４３本か４４本で、これを７つの束に分けるか、最初の筮竹の数が４５から４７本で、これを８つの束に分けるかの５通りより場合の数が多くならないことが簡単な計算によって導かれる[17]。ただ、このように分けると分けられた後のひと束は平均して６本程度にしか

---

[16] 第２変、第３変はともに同じ通りに筮竹の数を分けることになるから、最初に２通りに分けておかなければならない。

[17] ｎ束に分けるとして、最小の本数で過揲の数３６を得る分け方は、各束に１本分けて、さらに４本の束を計9ユニット、ｎ束のどこかに適当に配分するものであるから、この時の最初の筮竹の数はｎ＋４×９となる。

ならない。それを４本ずつ数えるというのはあまりに非現実的であるから、これは無視してよいであろう。

以上は、４本ずつ束を数える場合であったが、これを３本ずつや５本ずつに変えた場合も同じように考えられる。紙幅の節約のために、ここでは結果だけ附表の方に示しておく。２本ずつ数えたり、６本以上ずつ数えることも理屈としては考え得るが、現実的とは思われないからここでは無視したい。

さて、以上に出てくる数字をながめるだけでも、楚簡における出現率とよく一致するものが無いことがわかるが、有意水準５％で行う通常の統計的な検定によっても、上の方法はすべて棄却されてしまう。３本ずつや５本ずつ束を数えた場合も同様である。このことは、楚簡の数字卦を求める方法が、現行『周易』の筮法の一部を修正する形のものであった可能性がきわめて低いことを示している。どうやら、楚簡における筮法は、現行の『周易』の筮法とはかなり異なる原理の上に組み立てられていたようなのである[18]。その筮法は、『周易』繋辞伝の「太衍の数」章に相当するものが現れない限り明らかにならないと思われるが、現行の『周易』の筮法とは異なる原理によって「四」「五」「六」「七」「八」「九」を導く方法を全く示さないで本論を終えてしまうのも、なんとなく後味が悪い。そこで、あまり意味のあることではないが、その方法を一つだけ示しておきたい。論者が参照したのは秦九韶の示した筮法である。

※　※　※　※　※

川原前掲論文では孔穎達や朱熹によって示された正統的な筮法以外に、宋の郭雍や荘綽、元の張理、明の季本の筮法について言及し、それらを「正統法をいくぶん修正したものでしかない」と総括した後に、これとは「まったく異なる思考法によって」つくられたものとして、次の秦九韶の筮法を紹介する。

①四十九蓍を両手に二分し、ただ左手の数を用いる。
②左手の数を一ずつ揲えたときの奇（あまり）が１であるのは自明。そこで１をただちに掛（と）り扐に帰する。
③左手の数を二ずつ・三ずつ・四ずつと揲え、それぞれの奇を求め扐に帰する。
④以上四扐数に、それぞれに固有の用数（一揲から順に１２・２４・４・９）を乗じ、得た値を加えあわせる。

これをｎ＋４×１０本にすると、過揲の数４０が得られてしまうから、われわれの求めたい最初の筮竹の数をｘとすると、

$$n+4\times 9 \leqq x < n+4\times 10 \cdots\cdots ①$$

今度は、最大の本数で過揲の数１６を得る分け方を考えると、各束に４本ずつ分けて、さらに４本の束を計４ユニット、ｎ束のどこかに適当に配分するものであるから、この時の最初の筮竹の数は４ｎ＋４×４となる。これを４ｎ＋４×３本にすると、過揲の数１２が得られてしまうから、

$$4n+4\times 3 < x \leqq 4n+4\times 4 \cdots\cdots ②$$

でなければならない。①、②を同時に満足する整数の組（ｎ、ｘ）を求めると（７、４３）、（７、４４）、（８、４５）、（８、４６）、（８、４７）が得られる。

18 他の可能性としては、『左伝』の易卦の大半が一爻のみ変じており、そこに記録者の意図的な選択がはたらいていると考えられるのと同様、楚簡の記録者が「八」が少なく「六」が多くなるような卦のみを意図的に選んで記録した可能性が考えられる。ただ、卜筮祭祷簡の性格からして、そのような選択があった可能性は低いと思われる。

⑤その和から衍母（１２）の倍数をのぞき、値を衍母以下にする。
⑥得た値（実）を衍法（三才の３）で割り、その商と余りの有無から一爻の四象を得る。すなわち、実が１０・１１・１２であれば四なる老陰とし、７・８・９ならば三なる少陽、４・５・６ならば二なる少陰、１・２・３ならば一なる老陽とする。
⑦以上の操作を６回繰り返し、六爻すなわち一卦を得る。

この筮法の背後にある数理的構造や、それと表裏をなす術数的思惟とのスリリングな関係については、川原氏の論考で味わってもらうとして、われわれの関心は、この筮法が実はここで言う三揲と四揲のみによって爻を定めているということにある。一ずつ数える一揲と二ずつ数える二揲は④で１２の倍数を乗ぜられたのちに⑤で１２の倍数として引かれてしまうから、⑥で１から１２の値を得るに際して、一揲と二揲はまったく寄与していない（にもかかわらずこのダミーの操作が要請されるのはその術数的思惟故である）。また、④で三揲と四揲にそれぞれ４、９を掛けるのも、⑥で１から１２の実を得るためであるが、単に⑥で１から１２の実を得たいだけであれば、３の倍数ではないｍと偶数ではないｎを適当に取ってきて、三揲と四揲にそれぞれ４ｍ、３ｎを掛けてもかまわない（すなわち、４と３でもかまわないわけである。にもかかわらず、これが４、９であるのはここから１２＋２４＋４＋９＝４９本の蓍の数を導きたいからである)。われわれが得たいのは１から１２の実ではなく、４から９の実であるから、④で「固有の用数」を乗ずることをやめ、単に３本ずつ、４本ずつに数えることにしたい。これは、２つに分けた束の一方を３本ずつ、他方の束を４本ずつ数えることとあまり変わらないから、こちらで数えることにしよう。するとそれぞれの残りの和として２から７を得る。これを４から９に変換するにはそれぞれに２を加えてもよいが、それぞれの束から先に１本を抜いておいて後にそれを加えると考えても、同様に４から９の残りが得られる。おそらく、４９本の蓍を用いて４から９を得る方法としてはこれが最も簡便なものではないだろうか。しかも、これは４９本の蓍に限らない。何本の筮竹を用いても（とはいってもある程度の本数は必要であるが)、同じ操作で４から９の残りが得られる。そこで「変」として、次の操作を考えることにする。

筮竹の束を２つに分け、それぞれの束から１本ずつ抜く。一方の束から３本ずつ、他方の束から４本ずつ抜いていき、それぞれ３本以下、４本以下にする（ただし０本にはしない)。両束の余りと先に抜いた２本を足し合わせたものを扐に帰し、残った筮竹を次の変で用いる。

３つの変を終えると、「四」「五」「六」「七」「八」「九」のいずれかからなる掛扐の数を３つ得る。これを次の形で一つに絞る。

① 同じ数が２つ以上あれば、その数を取る。
② ３つとも数が異なっていれば、奇数、偶数のうち少ない方を取り除き、「少男（艮：五)、少女（兌：四）は長男（震：九)、長女（巽：八）に譲り、長男、長女は中男（坎：七)、中女（離：六）に譲る」（よって、少男、少女は中男、中女にも譲ることになる）の原則により一つの数に定める。

たとえば、掛扐の数「九」「八」「七」が得られれば、一つしかない偶数である「八」を除き、

残りの「九」「七」から「長男（九）が中男（七）に譲る」の原則により、「七」を取ることになるわけである。ここで、なぜ長男、長女が中男、中女に譲らなければならないのかと尋ねてはならない。そうしないと、「九」「八」の出現率を下げることができないのである。なお、ここに見える卦と数字の対応は『筮法』の第二十七節「地支与卦」、第二十八節「地支与爻」より得られるものである。

２つの束に分ける時に、一方の束を極端に少なくするような分け方をしないのであれば、ひとつの変によって、「九」「八」「七」「六」「五」「四」が得られる計算上の比はほぼ１：２：３：３：２：１になるから、この比を用いて、上の方法によって「九」「八」「七」「六」「五」「四」が得られる確率（百分率）を求めると、この順に、

６．０：　１１．９：　３６．６：　３６．１：　７．４：　２．０

となる。ただ、この方法で実際に爻を求めてみると、その出現率はこの数値から大きくはずれることになる。附録に示したのは論者がこの方法によって４９本から第１変を始めて１００の爻を求めた記録である。上と同じように、各数字の出現数（＝出現率）を記すと、

２：　１１：　４６：　３４：　１：　６

となり、上で期待される数字から大きくずれている。これは主として第１変で各数字が得られる比が１：２：３：３：２：１から大きく外れていることによる。第１変での各数字の出現数を同じように記すと、次のようになる。

５：　２６：　１４：　１１：　２９：　１５

「七」「六」に比して「八」「五」が多くなってしまっているが、その原因は明白で、ほぼ均等に束を分けてしまっているからである。次に示すのは４９本から第１変を行った場合、左右の束の差がそれほど大きくない時に、上記の方法で得られる掛扐の数と、現行の『周易』の方法で得られる掛扐の数、および論者の試行における出現数を並べたものである。

筮竹の数		掛扐の数		試行での出現数
左手の束	右手の束	上記の方法	周易の方法	
19	30	6	5	0
20	29	7	9	2
21	28	7	5	0
22	27	7	5	12
23	26	4	5	15
24	25	8	9	15
25	24	8	5	11
26	23	5	5	13
27	22	5	5	16
28	21	9	9	5

29	20	6	5	8
30	19	6	5	2

この１２通りが均等に得られるのであれば、上の方法で「九」「八」「七」「六」「五」「四」が得られる比は先に示したものとなるのだが、実際には一方の束が２０本を割ることはほとんどないから、この比の通りにならないのである。他方、『周易』の方法では４通りごとに同じパターンが繰り返されるから、これほどの影響を受けない。論者の試みにおいても、その第１変の掛扐の数を『周易』の方法によって導くならば、「５」と「９」が得られる比は７８：２２で[19]、期待される３：１（＝７５：２５）の比にかなり近い。

「２つの束に分けよ」と言われればどうしてもそれを均等に近い形で分けようとしてしまうのは、論者だけの傾向ではないであろう。意識的に不均等に束を分けるのは、占筮のルールに反するであろうから、５０本程度の筮竹を２つに分けた場合、左右の束に１０本以上の差が出るのは比較的まれなはずである。このことを考慮に入れるのであれば、上の方法の場合、各数字の出現率に、左右の束の筮竹の数の差に応じた重み付けを行った上で、確率計算をしなければならない。逆に、この重み付けを利用して、第１変で「六」が出やすく、「八」「四」がほとんど出ないように筮竹の数を調節することもできる。そこで、５４本の筮竹[20]から第１変をはじめることとし、８割程度の確率で左右の束の本数の差が５本以内におさまり、その差が１０本以上になる場合はほとんど出現しないような形で各数字の出現率に重み付けを行って[21]、第３変の後に得られる「九」「八」「七」「六」「五」「四」の確率を求めると次のようになる。

４．４：　５．９：　４０．０：　４１．９：　６．９：　０．９

賈氏のそれより楚簡での出現率に近づいているものの、それでも統計学的には棄却されてしまう値である。この方法にもう少し手を加えれば、あるいは楚簡での出現率を再現することができるのかもしれないが、もうよいであろう。この方向で楚簡における筮法に近づけているという保証がないからである。統計学的方法の弱点は、ある仮説が誤りであることについてはかなりの確からしさで断言することができても、ある仮説が本当にその現象を説明するものであるかについてはほとんど何も語ってくれない点にある。楚簡での数字の出現率を再現するモデルが構成できても、それだけでは、それが楚人の行っていた筮法であったという保証はどこにもないのである。ここでは、程氏や賈氏が示したものも含めて現行『周易』の筮法を部分的に変更したものは、楚簡の数字卦における数字の出現率を説明するものではない、ということを結論として本論を終えることにしたい。その筮法については、その探求を可能にするような資料があらわれた時に、また改めて考えてゆけばよいであろう。

---

[19] 論者の試行において第１変が左手３１本、右手１８本であった１回は上の表に記されていない。

[20] １から１０までを加えた数である５５から太極に擬する１本を抜くと５４本になる。

[21] 適当な数ではあるが、筮竹の数が奇数の場合は、左手の束から右手の束の本数を引いた数が、１１から２ずつ減じて－１１に至る数になる確率（百分率）を、それぞれ１：５：５：１３：１３：１３：１３：１３：１３：５：５：１、偶数の場合は、同じ数が１２から２ずつ減じて－１２に至る数になる確率（百分率）を１：２：５：９：１３：１３：１４：１３：１３：９：５：２：１になるものとし、それ以外の数は得られないものとして重み付けを行って計算した。

【補注】Si〔n〕＝〔a：α，b：β，……〕の求め方

まず、ｉ＝１の時は、ｎ本の筮竹全体を数えた残りということになる。この時、ｎが４の倍数ならば残りは４、他の場合に残るのは４によるｎの剰余となるから、

S1〔４ｎ〕　　　　　　　　　　　＝〔４：１〕
S1〔４ｎ＋１〕＝S1〔４（ｎ＋１）－３〕＝〔１：１〕
S1〔４ｎ＋２〕＝S1〔４（ｎ＋１）－２〕＝〔２：１〕
S1〔４ｎ＋３〕＝S1〔４（ｎ＋１）－１〕＝〔３：１〕

となるのは見やすい。

次にS2〔４ｎ〕を求めたい。二つに分けた一方の束が４ｍ本の時、他方の束は４（ｎ－ｍ）本である。よって、それぞれの束を４本ずつ数えた残りは、〔４ｍ〕＝〔４：１〕、S1〔４（ｎ－ｍ)〕＝〔４：１〕となる。よって、この場合の残りの和は〔８：１〕となる。

同様に、一方の束が４ｍ－１、４ｍ－２、４ｍ－３本の時、他方の束はそれぞれ４（ｎ－ｍ）＋１、４（ｎ－ｍ）＋２、４（ｎ－ｍ）＋３本。よって、前者の束を数えた残りはそれぞれS1〔４ｍ－１〕＝〔３：１〕、S1〔４ｍ－２〕＝〔２：１〕、S1〔４ｍ－３〕＝〔１：１〕、後者の束を数えた残りはそれぞれS1〔４（ｎ－ｍ）＋１〕＝〔１：１〕、S1〔４（ｎ－ｍ）＋２〕＝〔２：１〕、S1〔４（ｎ－ｍ）＋３〕＝〔３：１〕。よって残りの和はいずれの場合も〔４：１〕となる。

一方の束が４ｍ本の時はｍ＝ｎとすることはできないから（他の束が０本になってしまうからである）、ｍは１からｎ－１までしか取れないのに対し、４ｍ－１から４ｍ－３本である時は、ｍは１からｎまで取れる。よって、全体を合計すれば残りの和が４となるのが３ｎ通り、８となるのがｎ－１通りとなる。よって以上から、

S2〔４ｎ〕＝〔４：３ｎ，８：ｎ－１〕

であることが分かる。同様にして、

S2〔４ｎ＋１〕＝〔５：４ｎ〕
S2〔４ｎ＋２〕＝〔２：ｎ＋１，６：３ｎ〕
S2〔４ｎ＋３〕＝〔３：２（ｎ＋１)，７：２ｎ〕

を得る。

次にS3〔４ｎ〕を求めたい。最初の束が４ｍ、４ｍ－１、４ｍ－２、４ｍ－３本の時に場合分けするとして、それぞれの束を数えた残りの本数はそれぞれ、

S1〔４ｍ〕　　＝〔４：１〕
S1〔４ｍ－１〕＝〔３：１〕
S1〔４ｍ－２〕＝〔２：１〕
S1〔４ｍ－３〕＝〔１：１〕

で与えられ、残りの二つ束を数えた残りの和と場合の数はそれぞれ、

S2〔4（n－m)〕　　＝〔4：3（n－m)，8：(n－m）－1〕
S2〔4（n－m）＋1〕＝〔5：4（n－m)〕
S2〔4（n－m）＋2〕＝〔2：(n－m）＋1，6：3（n－m)〕
S2〔4（n－m）＋3〕＝〔3：2｛(n－m）＋1｝，7：2（n－m)〕

で与えられる。よって、残りの和と場合の数はそれぞれ、

〔8：3（n－m)，12：(n－m）－1〕
〔8：4（n－m)〕
〔4：(n－m）＋1，8：3（n－m)〕
〔4：2｛(n－m）＋1｝，8：2（n－m)〕

となる。だから、残りの和が4となるのは3｛(n－m）＋1｝通り、8となるのは12（n－m）通り、12となるのは（n－m）－1通りとなる。いま1からnまでの総和をΣ（n）で表すとして、残りの和が4、8、12となる時、mはそれぞれ1からn、n－1、n－2まで取れるから（すなわち（n－m）＋1、n－m、(n－m）－1はそれぞれ1からn、n－1、n－2まで取れるから)、それぞれの場合の数は総計で3Σ（n)、12Σ（n－1)、Σ（n－2）であることがわかる。よって、

S3〔4n〕＝〔4：3Σ（n)，8：12Σ（n－1)，12：Σ（n－2)〕

を得る。同様にして、

S3〔4n＋1〕＝〔5：6Σ（n)，9：10Σ（n－1)〕
S3〔4n＋2〕＝〔6：10Σ（n)，10：6Σ（n－1)〕
S3〔4n＋3〕＝〔3：Σ（n＋1)，7：12Σ（n)，11：3Σ（n－1)〕

を得る。

以下、Si〔4n〕等を求めるには、上と同様、最初の束が4m、4m－1、4m－2、4m－3本である時に場合分けして、残りの束をそれぞれに数えた残りの和と場合の数をS（i－1)〔n〕によって考えていけばよい。よって、いまΣ（1）からΣ（n）までの総和をΣΣ（n）で表すとすれば、

S4〔4n〕　　＝〔4：ΣΣ（n)，8：31ΣΣ（n－1)，12：31ΣΣ（n－2)，16：ΣΣ（n－3)〕
S4〔4n＋1〕＝〔5：4ΣΣ（n)，9：40ΣΣ（n－1)，13：20ΣΣ（n－2)〕
S4〔4n＋2〕＝〔6：10ΣΣ（n)，10：44ΣΣ（n－1)，14：10ΣΣ（n－2)〕
S4〔4n＋3〕＝〔7：20ΣΣ（n)，11：40ΣΣ（n－1)，15：4ΣΣ（n－

2)〕

を得る。同様にして、ΣΣ（1）からΣΣ（n）までの総和をΣΣΣ（n）で表すとすれば、

S5〔4n〕　　＝〔8：35ΣΣΣ（n－1），12：155ΣΣΣ（n－2），16：65ΣΣΣ（n－3），20：ΣΣΣ（n－4），〕
S5〔4n＋1〕＝〔5：ΣΣΣ（n），9：65ΣΣΣ（n－1），13：155ΣΣΣ（n－2），17：50ΣΣΣ（n－3）〕
S5〔4n＋2〕＝〔6：5ΣΣΣ（n），10：101ΣΣΣ（n－1），14：135ΣΣΣ（n－2），18：15ΣΣΣ（n－3）〕
S5〔4n＋3〕＝〔7：15ΣΣΣ（n），11：135ΣΣΣ（n－1），15：101ΣΣΣ（n－2），19：5ΣΣΣ（n－3）〕

を得る。

【附表】数字卦を得る方法と、得られる数字の出現率
①最初に用いる筮竹の数
②第何変まで施すかという変の数
③各変において、最初に何本を抜くか
④各変において、いくつの束に分けるか
⑤各変において、何本ずつ筮竹を揲えていくか

①	②	③	④	⑤	「九」	「八」	「七」	「六」	「五」	「四」	適合指数
56	5	0	2	4	26.41	40.48	24.59	7.37	1.09	0.06	−88
55	5	0	2	4	17.93	38.69	30.25	11.08	1.93	0.13	−47
54	5	0	2	4	9.13	36.82	36.13	14.93	2.80	0.20	−5
57	5	1	2	4	5.71	22.80	35.25	26.06	9.04	1.14	15
56	5	1	2	4	3.88	17.93	32.86	29.76	13.27	2.31	12
55	5	1	2	4	1.98	12.87	30.37	33.59	17.65	3.54	8
58	5	2	2	4	0.39	4.47	19.24	37.87	31.49	6.54	−38
57	5	2	2	4	0.27	3.20	14.92	33.32	34.96	13.33	−107
56	5	2	2	4	0.14	1.89	10.45	28.60	38.56	20.37	−178
76	5	2	3	4	12.45	32.55	33.52	16.92	4.16	0.39	−15
75	5	2	3	4	7.68	27.55	35.94	21.88	6.27	0.68	8
77	5	3	3	4	1.89	11.98	29.32	34.25	18.79	3.77	5
76	5	3	3	4	1.17	8.54	24.67	34.98	24.18	6.45	−22
66	4	2	3	4	6.11	31.28	39.35	19.37	3.71	0.18	17
65	4	2	3	4	2.10	25.87	40.79	24.47	6.22	0.55	34
67	4	3	3	4	1.50	11.85	32.29	37.20	16.19	0.98	38
66	4	3	3	4	0.52	7.83	28.04	39.15	21.44	3.03	15
50	3	0	3	4	3.24	23.30	47.82	23.15	2.43	0.07	37
49	3	0	3	4	2.03	16.47	42.30	35.02	4.06	0.12	62
51	3	1	3	4	0.40	8.20	44.96	36.46	9.26	0.72	61

50	3	1	3	4	0.25	5.36	32.76	45.96	14.42	1.24	55
47	2	0	4	4	0.91	22.55	48.40	25.93	2.18	0.03	47
46	2	0	4	4	0.49	13.00	47.29	34.06	5.07	0.09	63
45	2	0	4	4	0.21	6.51	41.95	40.95	10.19	0.19	70
49	2	1	4	4	0.86	22.68	48.07	26.22	2.14	0.04	47
50	2	2	4	4	0.46	13.14	46.66	34.64	5.00	0.10	63
51	2	3	4	4	0.20	6.55	41.37	41.46	10.19	0.22	70
42	5	0	2	3	15.19	35.00	31.94	14.40	3.19	0.28	−28
41	5	0	2	3	7.79	28.91	36.33	20.82	5.59	0.57	7
43	5	1	2	3	1.07	8.43	25.42	36.22	23.61	5.25	−10
42	5	1	2	3	0.55	5.10	18.78	34.18	30.64	10.75	−71
57	5	1	3	3	16.68	36.29	31.09	13.06	2.67	0.21	−35
56	5	1	3	3	8.65	30.64	36.21	19.30	4.76	0.44	3
58	5	2	3	3	1.29	9.54	27.03	35.94	21.72	4.48	−1
57	5	2	3	3	0.67	5.88	20.42	34.80	28.94	9.29	−54
49	4	1	3	3	4.38	33.00	40.21	18.64	3.56	0.22	20
50	4	2	3	3	0.65	7.45	27.00	40.11	22.58	2.21	20
38	3	0	3	3	1.27	15.36	50.43	28.24	4.48	0.21	56
37	3	0	3	3	0.67	9.01	36.81	44.43	8.64	0.44	72
40	2	0	5	3	2.47	21.89	47.10	24.85	3.63	0.06	42
41	2	1	5	3	0.57	13.25	42.10	35.97	7.75	0.36	61
41	2	2	5	3	2.51	22.89	46.92	24.36	3.27	0.06	41
40	2	2	5	3	0.56	14.09	42.43	35.54	7.05	0.33	61
70	5	0	2	5	35.68	40.99	18.65	4.19	0.46	0.02	−129
69	5	0	2	5	27.16	41.78	23.79	6.41	0.82	0.04	−95
68	5	0	2	5	18.37	42.58	29.09	8.70	1.20	0.06	−59
67	5	0	2	5	9.33	43.42	34.54	11.05	1.58	0.08	−23
71	5	1	2	5	12.14	32.56	33.93	16.99	4.03	0.35	−13
70	5	1	2	5	9.24	28.40	34.62	20.85	6.18	0.72	−1
69	5	1	2	5	6.25	24.12	35.34	24.82	8.39	1.09	12
68	5	1	2	5	3.17	19.71	36.07	28.90	10.66	1.47	25
72	5	2	2	5	2.58	14.87	32.61	33.16	14.81	1.98	22
71	5	2	2	5	1.96	12.09	29.08	33.90	18.96	4.01	2
70	5	2	2	5	1.33	9.23	25.44	34.65	23.25	6.10	−19
69	5	2	2	5	0.67	6.29	21.69	35.43	27.66	8.26	−43
73	5	3	2	5	0.17	2.61	14.72	37.36	38.20	6.93	−63
72	5	3	2	5	0.13	2.04	11.98	32.65	39.13	14.07	−127
71	5	3	2	5	0.09	1.45	9.15	27.80	40.09	21.41	−192
70	5	3	2	5	0.05	0.85	6.24	22.81	41.07	28.99	−260
95	5	3	3	5	10.34	30.06	34.43	19.33	5.29	0.56	−5
94	5	3	3	5	7.05	25.85	35.65	23.33	7.26	0.85	10
96	5	4	3	5	2.32	13.49	30.47	33.17	17.21	3.35	8
95	5	4	3	5	1.58	10.41	27.03	34.44	21.41	5.13	−9
83	4	3	3	5	6.94	30.51	38.82	19.78	3.81	0.14	15
82	4	3	3	5	3.56	26.31	40.15	23.80	5.75	0.42	31

81	4	3	3	5	1.22	21.77	40.01	27.84	8.30	0.87	40
84	4	4	3	5	2.28	14.94	34.76	34.57	12.90	0.54	41
83	4	4	3	5	1.17	11.20	32.01	37.20	16.76	1.66	34
82	4	4	3	5	0.40	8.06	28.61	38.58	20.95	3.40	13
62	3	0	3	5	4.96	27.70	45.60	20.20	1.50	0.03	22
61	3	0	3	5	3.42	21.58	43.64	29.03	2.28	0.05	46
63	3	1	3	5	1.34	15.00	46.76	30.98	5.62	0.29	57
62	3	1	3	5	0.93	11.02	39.29	40.07	8.23	0.46	69
64	3	2	3	5	0.16	4.98	40.11	40.38	13.07	1.31	57
63	3	2	3	5	0.11	3.51	30.09	46.11	18.14	2.03	36
58	2	0	4	5	1.63	23.83	48.94	23.52	2.05	0.02	40
57	2	0	4	5	0.99	15.93	49.18	29.78	4.08	0.05	57
58	2	0	4	5	0.52	9.98	46.18	35.93	7.30	0.08	65
59	2	1	4	5	0.44	17.77	46.63	31.42	3.64	0.09	57
58	2	1	4	5	0.26	11.14	44.01	37.79	6.60	0.20	67
57	2	1	4	5	0.14	6.30	39.38	42.66	11.15	0.37	70
62	2	2	4	5	1.56	23.98	48.54	23.89	2.01	0.02	41
61	2	2	4	5	0.41	17.87	46.34	31.69	3.60	0.10	57
63	2	3	4	5	0.95	16.02	48.64	30.31	4.04	0.05	58
62	2	3	4	5	0.25	11.27	43.44	38.31	6.52	0.21	68
64	2	4	4	5	0.50	9.97	45.71	36.39	7.33	0.09	65
63	2	4	4	5	0.13	6.40	38.75	43.24	11.08	0.40	69

【附録】論者による試行

試行数	第1変		掛扐の数	第2変		掛扐の数	第3変		掛扐の数	所得の爻
	左手	右手		左手	右手		左手	右手		
1	20	29	7	22	20	8	17	17	7	7
2	22	27	7	21	21	8	12	22	5	7
3	23	26	4	23	22	4	21	20	7	4
4	23	26	4	23	22	4	23	18	4	4
5	28	21	9	20	20	6	18	16	7	7
6	29	20	6	21	22	5	20	18	4	6
7	27	22	5	19	25	9	20	15	5	5
8	27	22	5	22	22	6	21	17	8	6
9	26	23	5	21	23	6	21	17	8	6
10	27	22	5	25	19	7	23	14	4	7
11	23	26	4	26	19	5	19	21	9	9
12	25	24	8	19	22	6	19	16	8	8
13	22	27	7	21	21	8	17	17	7	7
14	25	24	8	18	23	6	18	17	8	8
15	29	20	6	23	20	6	20	17	7	6
16	29	20	6	22	21	9	16	18	6	6
17	27	22	5	26	18	4	23	17	7	7
18	25	24	8	18	23	6	18	17	8	8

19	27	22	5	21	23	6	18	20	7	7
20	26	23	5	25	19	7	20	17	7	7
21	22	27	7	23	19	5	22	15	7	7
22	25	24	8	24	17	8	15	18	5	8
23	20	29	7	18	24	7	16	19	7	7
24	26	23	5	22	22	6	19	19	7	7
25	22	27	7	22	20	8	20	14	4	8
26	26	23	5	23	21	7	19	18	6	7
27	30	19	6	23	20	6	20	17	7	6
28	24	25	8	20	21	7	19	15	7	7
29	27	22	5	24	20	7	18	19	6	7
30	24	25	8	23	18	4	19	18	6	6
31	24	25	8	22	19	7	19	15	7	7
32	22	27	7	20	22	4	17	21	7	7
33	26	23	5	25	19	7	18	19	6	7
34	24	25	8	24	17	8	18	15	6	8
35	25	24	8	21	20	7	17	17	7	7
36	24	25	8	23	18	4	20	17	7	8
37	27	22	5	21	23	6	20	18	4	6
38	27	22	5	25	19	7	18	19	6	7
39	27	22	5	25	19	7	20	17	7	7
40	27	22	5	23	21	7	20	17	7	7
41	28	21	9	20	20	6	15	19	6	6
42	23	26	4	23	22	4	24	17	8	4
43	25	24	8	22	19	7	18	16	7	7
44	24	25	8	22	19	7	17	17	7	7
45	24	25	8	23	18	4	19	18	6	6
46	26	23	5	24	20	7	20	17	7	7
47	27	22	5	22	22	6	22	16	8	6
48	23	26	4	23	22	4	19	22	6	4
49	25	24	8	23	18	4	19	18	6	6
50	23	26	4	26	19	5	21	19	6	6
51	23	26	4	22	23	7	20	18	4	4
52	26	23	5	22	22	6	18	20	7	7
53	29	20	6	24	19	6	17	20	6	6
54	29	20	6	18	25	8	18	17	8	8
55	25	24	8	22	19	7	20	14	4	8
56	27	22	5	25	19	7	17	20	6	7
57	24	25	8	21	20	7	17	17	7	7
58	24	25	8	21	20	7	15	19	6	6
59	23	26	4	24	21	8	18	19	6	6
60	22	27	7	20	22	4	21	17	8	8
61	23	26	4	26	19	5	23	17	7	7
62	28	21	9	22	18	6	20	14	4	6
63	29	20	6	23	20	6	19	18	6	6

64	28	21	9	21	19	6	17	17	7	7
65	26	23	5	23	21	7	21	16	7	7
66	29	20	6	23	20	6	19	18	6	6
67	27	22	5	24	20	7	20	17	7	7
68	27	22	5	22	22	6	20	18	4	6
69	26	23	5	21	23	6	20	18	4	6
70	27	22	5	22	22	6	20	18	4	6
71	31	18	6	21	22	5	21	17	8	6
72	30	19	6	22	21	9	17	17	7	7
73	26	23	5	25	19	7	19	18	6	7
74	29	20	6	23	20	6	20	17	7	6
75	25	24	8	20	21	7	17	17	7	7
76	26	23	5	25	19	7	19	18	6	7
77	26	23	5	23	21	7	20	17	7	7
78	23	26	4	25	20	8	20	17	7	8
79	24	25	8	20	21	7	16	18	6	6
80	22	27	7	23	19	5	19	18	6	7
81	24	25	8	19	22	6	20	15	5	6
82	25	24	8	20	21	7	15	19	6	6
83	22	27	7	20	22	4	20	18	4	4
84	24	25	8	18	23	6	16	19	7	6
85	28	21	9	19	21	9	15	16	7	9
86	24	25	8	20	21	7	17	17	7	7
87	22	27	7	19	23	7	18	17	8	7
88	24	25	8	20	21	7	17	17	7	7
89	27	22	5	23	21	7	17	20	6	7
90	25	24	8	20	21	7	17	17	7	7
91	23	26	4	24	21	8	18	19	6	6
92	23	26	4	24	21	8	18	19	6	6
93	22	27	7	22	20	8	16	18	6	6
94	22	27	7	17	25	7	15	20	7	7
95	26	23	5	20	24	6	17	21	7	7
96	22	27	7	20	22	4	17	21	7	7
97	23	26	4	20	25	7	14	24	6	6
98	24	25	8	21	20	7	16	18	6	6
99	23	26	4	21	24	7	19	19	7	7
100	23	26	4	21	24	7	16	22	6	6

【補記】

本稿を提出した後に、子居「清華簡『筮法』解析」(Confucius2000、『学灯』第三十期、2014/04/14)を目にした。そこでは、『筮法』の卦例の各爻位における数字の出現頻度が示されている。『筮法』の占法が四つの三爻卦の組を基礎にしていることに基づき、三爻卦の各爻位について統計を取ったものであるが、ほぼ次のようなものである。

『筮法』卦例における各爻の数字の出現数

	第三爻	第二爻	第一爻	計
「四」	3	0	4	7
「五」	2	8	3	13
「六」	105	111	107	323
「七」	94	104	110	308
「八」	5	5	0	10
「九」	19	0	4	23
計	228	228	228	684

子居氏は第三爻では「九」「八」の頻度が「四」「五」より高いこと、第二爻では「四」「九」が出現しないことを指摘して、このような各爻位における出現頻度の違いは、同一の方法によって求められた爻を積みあげて卦が構成されたと考えては説明できないものであるとされる。確かに、「九」のように第三爻では１９回、第二爻では０回という出現数が同じ確率によって導かれたとすることは統計学的に考えて無理がある。もっとも、『筮法』の卦例は実際に占って得られたものではないであろうから、その数字の分布から求卦法を議論することはできないと思われるが、子居氏はその統計は示されていないものの、戦国楚簡や殷周の数字卦の各爻位における数字の出現頻度もまた『筮法』のそれと同様の傾向を示しているとされる。そこで、報告書が出ている包山と葛陵楚簡の数字卦について同様の統計を取ると次のようになる（『包山楚簡』文物出版社１９９１年、『新蔡葛陵楚墓』大象出版社２００３年の写真版による。なお、葛陵簡で「六」か「八」かが不明瞭なもの（甲二３７の右上の卦など）は「六」として数えた。また、葛陵簡の零１１５、２２の左上の卦の第一爻、左下の卦の第三爻を「九」に解するのは宋華強前掲書１８８頁による）。

包山・葛陵楚簡数字卦における各爻の数字の出現数

	第三爻	第二爻	第一爻	計
「四」	0	0	0	0
「五」	1	1	2	4
「六」	31	42	38	111
「七」	32	27	28	87
「八」	7	2	3	12
「九」	1	0	1	2
計	72	72	72	216

各爻位における数字の出現頻度に随分ばらつきがあるように見えるが、７２回といったそれほど多くない試行においてはこの程度のばらつきが生ずるのはめずらしいことではない。これらの各爻が同一の方法によって求められたとする仮説は統計学的には棄却されない（有意水準５％以下の場合）。殷周の数字卦についても、宋華強前掲書２０４～２１２頁に載せられている数字卦の一覧の内、六爻がすべて揃っているものについて同様の統計を取ると次のようになる。

殷周数字卦における各爻の数字の出現数

	第三爻	第二爻	第一爻	計
「四」	0	0	0	0
「五」	4	5	10	19
「六」	59	49	45	153
「七」	64	68	67	199

「八」	22	28	28	78
「九」	3	2	2	7
計	152	152	152	456

この場合もこれらの各爻が同一の方法によって求められたとする仮説は統計学的には棄却されない（有意水準５％以下の場合）。よって、必ずしも子居氏のように考える必要はないと思われる。もっとも、統計学的に棄却されないということが、その仮説の正しさをただちに保証するわけではないから、数字卦における各爻の求め方が異なっていた可能性は残されている。とは言え、『周易』の筮法から推して考えるならば、数字卦もまた同一の方法によって求められた爻を積みあげて卦を構成しているとすることは、それほど不自然な前提ではないであろう。十分な根拠を抜きにしてこの前提を捨て去ることは、いたずらに議論を複雑にさせるだけのように思われる。