

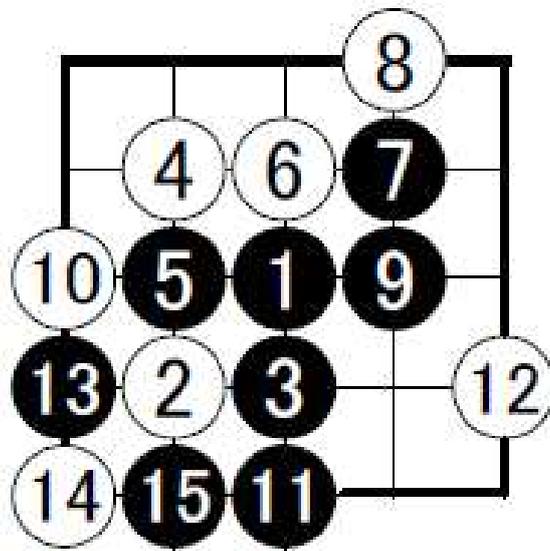
囲碁の数理

5の七、6の七からのスペース布石はいかが

入澤 元

2015/06/19

囲碁の数理



目次

1. はじめに	2
2. 囲碁ゲームの数理的アプローチ	4
3. 囲碁の目的関数と戦略	11
4. 戦略、戦術の読取り	15
5. 断点、連、地、	19
6. 石の死活	22
7. 実戦例	28
(参考)プロ棋士の6の七の布石例	79

1. はじめに

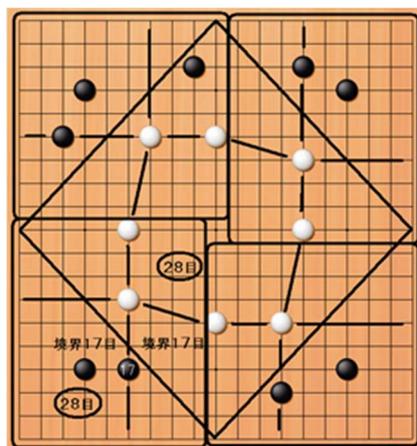
最近、プロ棋士張栩、蘇耀国がNHK杯で7の五から打って、新しい布石として手裏剣などという名前で話題になった。ところで、私はメール碁でこのところ5年ほど7の五、あるいは7の六を打つ場合と隅から打つ場合と両方を打って、どちらがいいか実験している。結果は差がなく、悪い手を途中で打てば、負けになるというのが、実態である。

まず、布石は中央から打つべきではないだろうか。

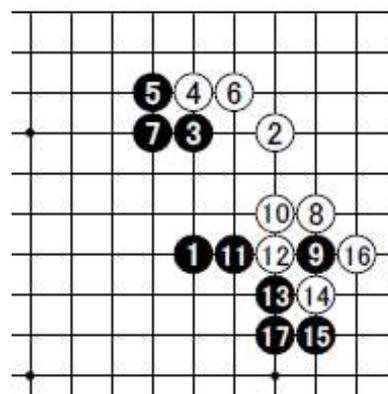
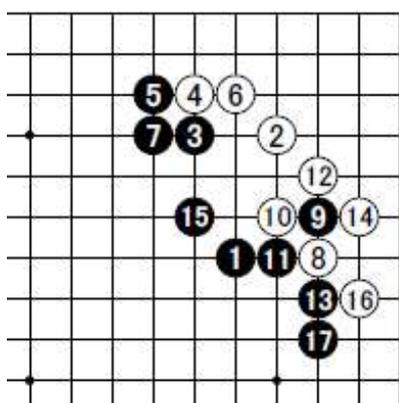
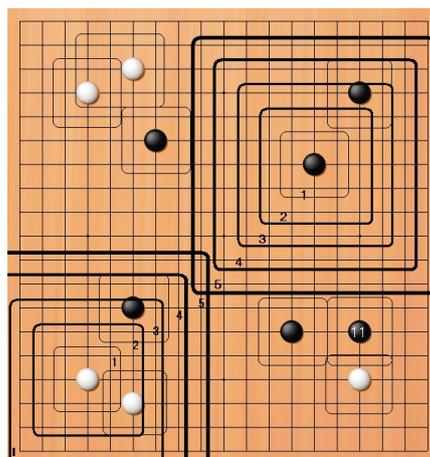
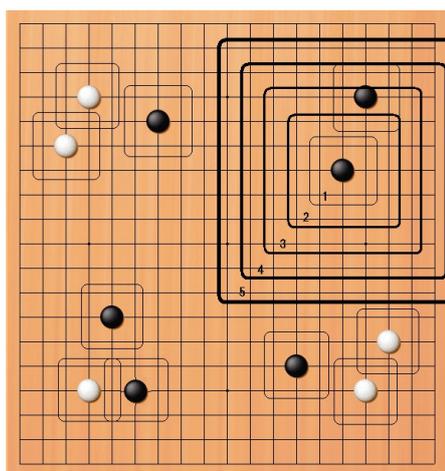
たとえば、前頁に示した五路盤では、天元に打つのが、必勝である。天元以外は、4ヶ所の同等の点があるから、天元以外に打てば、既に勝機を失っている。

では、九路盤、十三路盤では天元に打つと必勝かというところ、現在の知識では、有利だが必勝ではない。さらに、十九路盤では天元から打つ方が不利と考える人が多い。非対称な天元の唯一の効果が薄まってしまうからである。十九路盤は九路盤がおよそ4枚分だから、その一枚ずつの天元あたりに打つのが良いと考えれば、5の五が浮上してくる。これは一時試されたが、廃ってしまった。何故かというところ、隅の星に打ち込まれると、左右対称なので、簡単に隅を荒らされて、地が無くなってしまふからである。

そこで、天元を中心に見て、星、小目に対して、斜め、非対称にかかるのが良いと考えられる。十九路盤では、天元に打たずに、天元が分散したと考えて、下図のように、天元から隅に向かって張り出した位置に打つのがいいのではないだろうか。たとえば下図のように2手ずつ打ったとして、四枚の盤で隅と天元側で同じ地を取る。残る荒らし合いで、隅を守れば、天元側から辺に地をつけることができる。辺に伸び出せば、隅への打ち込みあるいは間隙への連絡から隅の地を制限できる。全体としては、天元を中心とする四方で均衡が保たれる。



さらに、黒番では、まず一隅を星または高目に打ってから、5の七、6の七に打つと、隅に繋がる鎖がついた石の配置ができる。



5の七を四個打つと大きな升ができるので、大升布石と呼ぶ。

6の七を四個打つと小さな升ができるので、小升布石と呼ぶ。

この布石はスペースに対して、足早に展開できるので、後に提案することになる、ダメを放散する能力を重要と考えるデッドスペース DS 理論に従っている。

私がメール碁を趣味として、囲碁ゲームについて考えたことを以下に整理してみたい。

まじめな囲碁論として消化不良なことが沢山あるが、ご感想は下記メールアドレスにお寄せくだされば幸いです。

Mail address : irishjm658@gmail.com

2. 囲碁ゲームの数理的アプローチ

(1) スペースの恒等式

囲碁では、盤の交点 **C**（十九路盤では 361）に打った石からアゲハマを盤から取り除くので、盤の交点から残った石を除くスペースは地またはダメに分かれる。これは囲碁のルールの数式的表現である。変数は、全て、手順に従った碁盤の目全体を表すベクターと考えて貰いたい。

$$\mathbf{C} - \mathbf{a} + (\mathbf{x} + \wedge\mathbf{x}) = \mathbf{f} + \wedge\mathbf{f} + \mathbf{d} \quad \text{スペースの恒等式} \dots\dots\dots \textcircled{1}$$

a は置き石と打たれた石である。

a は盤上に残った石 $\{\mathbf{s}\} + \{\wedge\mathbf{s}\}$ とアゲハマ $(\mathbf{x} + \wedge\mathbf{x})$ に分かれる。

f、 $\wedge\mathbf{f}$ は黒の地、白の地である。

x、 $\wedge\mathbf{x}$ は黒の取ったアゲハマ、白の取ったアゲハマである。

盤上に残る石の連を $\{\mathbf{s}\}$ （黒）、 $\{\wedge\mathbf{s}\}$ （白）とする。

d は結果的なダメとして、全部埋めた状態を仮定する。セキについても、黒、白同数を詰めた想定する。

ここでは、石の個数ではなく、アゲハマも含めて石の実物位置を示すベクターによる表現と考える。（劫跡、石の下などで複数回置かれてアゲハマとなることもあるので、その場合はそれらの総和を取る。）このようにすると、最終状態では盤上の石を断点から伸びている石の連の集合として考えることができる。

打たれた石 **a** は盤上に残っている石とアゲハマとなった石の和 $\{\mathbf{s}\} + \{\wedge\mathbf{s}\} + (\mathbf{x} + \wedge\mathbf{x})$ であるから、①の **a** に代入すると、

$$\mathbf{C} - (\{\mathbf{s}\} + \{\wedge\mathbf{s}\} + (\mathbf{x} + \wedge\mathbf{x})) + (\mathbf{x} + \wedge\mathbf{x}) = \mathbf{f} + \wedge\mathbf{f} + \mathbf{d}$$

至極当然な盤上の生きている石がないスペースは地とダメしかないという、アゲハマの項が消えた形になる。

$$\mathbf{C} - (\{\mathbf{s}\} + \{\wedge\mathbf{s}\}) = \mathbf{f} + \wedge\mathbf{f} + \mathbf{d} \quad \text{スペースの恒等式} \dots\dots\dots \textcircled{2}$$

勝敗の値は、黒と白の地とアゲハマの和の差 $(\mathbf{f} + \mathbf{x}) - (\wedge\mathbf{f} + \wedge\mathbf{x})$ であるが、中国方式では、アゲハマを盤外に捨てて、ダメを詰めて (**d**=0)、地に黒石、白石を埋めて、その差を数える。地と死ななかつた石を得点とする。

$$\begin{aligned} (\mathbf{f} + \{\mathbf{s}\}) - (\wedge\mathbf{f} + \{\wedge\mathbf{s}\}) &= (\mathbf{f} + [\mathbf{a}/2] - \wedge\mathbf{x}) - (\wedge\mathbf{f} + [\mathbf{a}/2] - \mathbf{x}) \\ &= (\mathbf{f} + \mathbf{x}) - (\wedge\mathbf{f} + \wedge\mathbf{x}) + 1 \text{ または } 0 \end{aligned}$$

ここで、 $[\mathbf{a}/2]$ は黒が先に打つので、普通黒は切り上げ、白は切り捨てだから、黒石の生き残り数を数えると、**a** が奇数なので日本方式より 1 多くなることが多い。

ここで、 $\{s\}$ と $\{^s\}$ は生きている石の連であるから、夫々に必ず目が二つ以上あるか、セキで生きていて、地（セキで生きている連に対応する地はゼロ） $\{f\}$ と $\{^f\}$ が対応している。

手数が進行して、盤に石が詰まって、ダメも打ち切った状態（ $d = 0$ ）では、打たれた石は、生きている石の連 $\{s\}$ 、 $\{^s\}$ と盤から取り除かれた石 x 、 x （アゲハマ）に分かれている。石の連が生きているのだから、夫々に対応する地 $\{f\}$ と $\{^f\}$ があり（セキで生きている連に対応する地はゼロ）、その総和が f と f である。途中の過程では、生きている石の連 $\{s\}$ 、 $\{^s\}$ と取られた石（アゲハマ） x 、 x は不分明なものであり、打った石の一部であり、打ち切って死活が判明した結果として死となり、あげられる石に決まるという性質のものである。

囲碁の進行では、このスペースの恒等式に従って、石が打たれるに従って、石の密度が上がって、終局に近づく。終局では、無勝負という特殊な場合を除いて、得点によって勝敗が定まる。

判定の中国方式から分かるように、地を囲いつつなるべく多くの石を盤上で生きさせるというのが基本で、石を取る、取らせるというのは、作戦の彩である。実戦では、単純な石の連鎖の延長では一方に不満を呼ぶので、石の伸びを制約したり、切って取るような戦術をとるであろうから、その結果発生する作戦の彩である。

（2）石の連の価値

繋がった石のグループを「連」という。一手ずつ打つと切れない連、手割できられそうもない連、周囲の状況で切れる連もある。囲碁では不完全な石の連も含めて多数の連が存在し、それらが繋がったり、切れたりしていく。そして、ゲームの進行状態とは、それらが生きているか、死んでいるか、未定かの3つの状態が変化することである。

石の連 $\{s\}$ は断点から伸びて存在している。（唯1個という特殊な場合もある。）それは、生きか死か未定かの状態にあるけれども、必ずしも一度決まったら変わらないというものではない。例えば、（間違えて）自らダメを詰めたり、劫材に手を抜いたり、相手が犠牲を払ってでも、手をかけたりすると、下図のように、生きまたは死の状態が変わる。

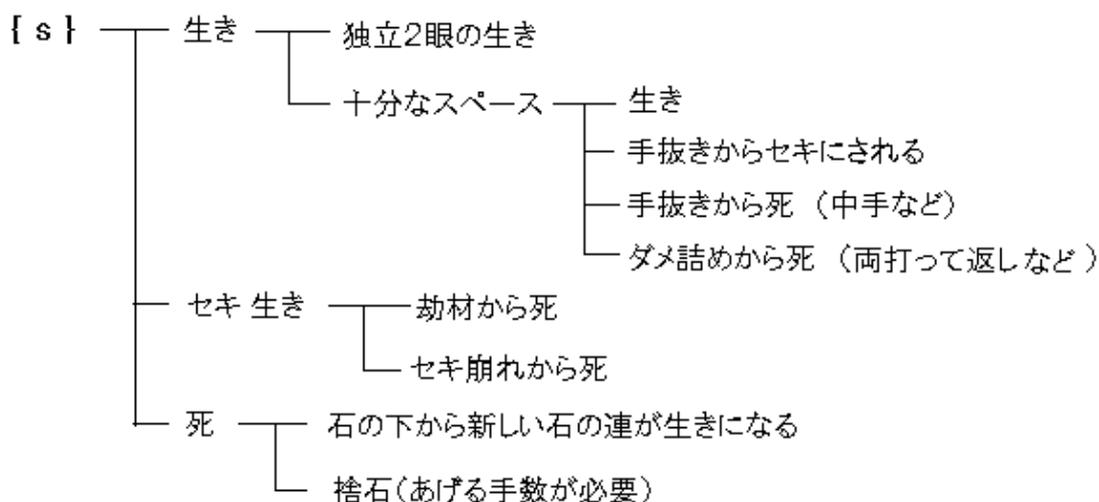


図 石の連の死活推移

大事なことは、この間に必ず手数が加わり、それに応手が加わることもあり、手数が進むということである。つまり、死活と手数進行が連動するということである。例えば、捨て石を取るために、手数 N がかかるとすれば、それは最終的には N 目以上の価値に転換するに違いない。石の連は、その周囲と石の形で、価値が高くも、低くもなるが、その価値が重要である。

石の連の価値については、次のような例がある。

下の4つの図は、NHK杯趙善津対小林覚の対戦例から取ったものである。

解説者依田紀基が、黒が右下隅に打ち込めば勝ちと判定したのが図1で、白140辺りである。まず、左上隅白40が悪く、白4子が取られた形になった。その後も黒の良い手が続いたから、黒が明らかに優勢と見られた。ところが結果は白1目半勝ちの逆転となった。

次に、図2のように、右下隅2三に打ち込んで劫になったが、黒に劫材が足りず、中央に伸びだした後、右辺で白が黒を切ったので、右辺に大きな白地ができた。白140の封鎖がそれを誘ったように見え、結局、黒141右下隅3三の打ち込みが踏み過ぎたことが混乱の素になったようだ。しかし、これの代償として右辺の白3子が取られたから、切られたからといって、それほど黒が悪くなったわけでもない。

解説者も敗因究明に戸惑ったが、どうやら、図3で、左上隅白4子に切られている形の青い線の黒石の連が白230と目を欠かれて、青いXのところを黒が繋がざるをえなくなったから、左上隅の取り残された5つの白石を黒が4手かけてあげることになったからである。隅を取りきる手数以上の外ダメを確保するために、黒は白の壁の近くを伸びていったが、それは黒の地を増やすことはなく、周辺を囲む白に少し地を与えた。

図4を見ると、結果的に、白は一石になっていて、黒地は3ヶ所に分かれていた。

結局、黒としては、左上隅4手の白石を4手かけて取ったこと、左辺4個の黒石を切り取られたこと、中央に進出して黒の地を消すだけに終わったが、繋がった白がその周りで少し地を増やしたことなどが敗因のようである。

この例では、黒地の中に打った白の一手ずつに黒が応じているから、手数でも地でも白は損をしていない。最後には一旦取った石を黒が4手かけてあげなければならなかった。黒127で止められた、ダメの数4の白石の連は、捨石にされて、最後まで4以上の働きを持ち続けたのである。つまり、白は中盤でヨセの手を打ったのだが手数、地では損をしなかったことになる。さらにオキから始まる白の手数3を使って黒石を分断して、白地を増やした。

左上隅の白石をあげるのに必要な手数をNとすると、断点から伸びる黒石の連のダメがNを超えないと取られるのだから、この連のダメはN + (Nを超える) でなければならない。これをN+の制約条件つきと定義する。しかも、この連は切られることなく伸び出さなければならない。言い換えると、この連は遠くまで行けないので、見えない線で封鎖されている。このN+制約条件プラス見えない封鎖線があるので、黒は左辺から伸び出さなく、白は遠くから動き出して、右辺から中央への進出と上辺の整形を許し、結局、右辺に黒の断点が出てしまった。

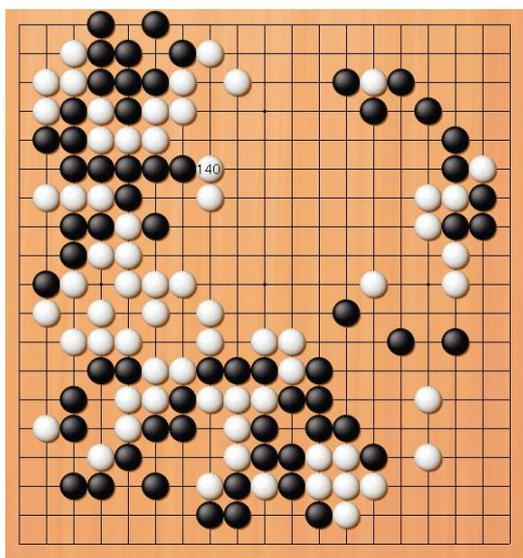


図 1

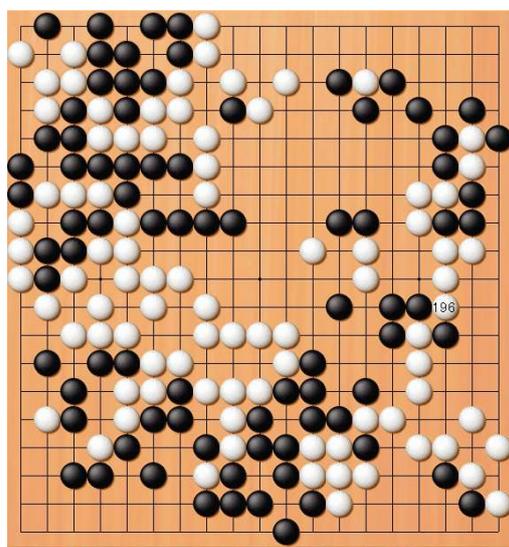


図 2

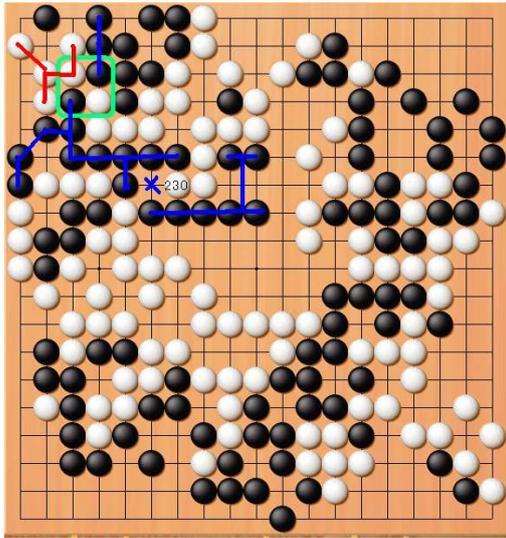


図 3

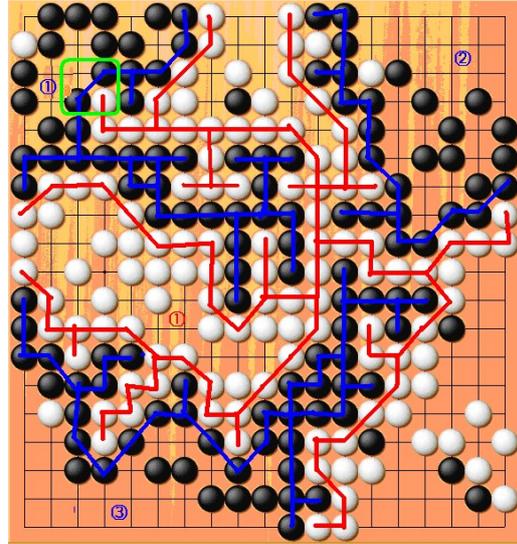
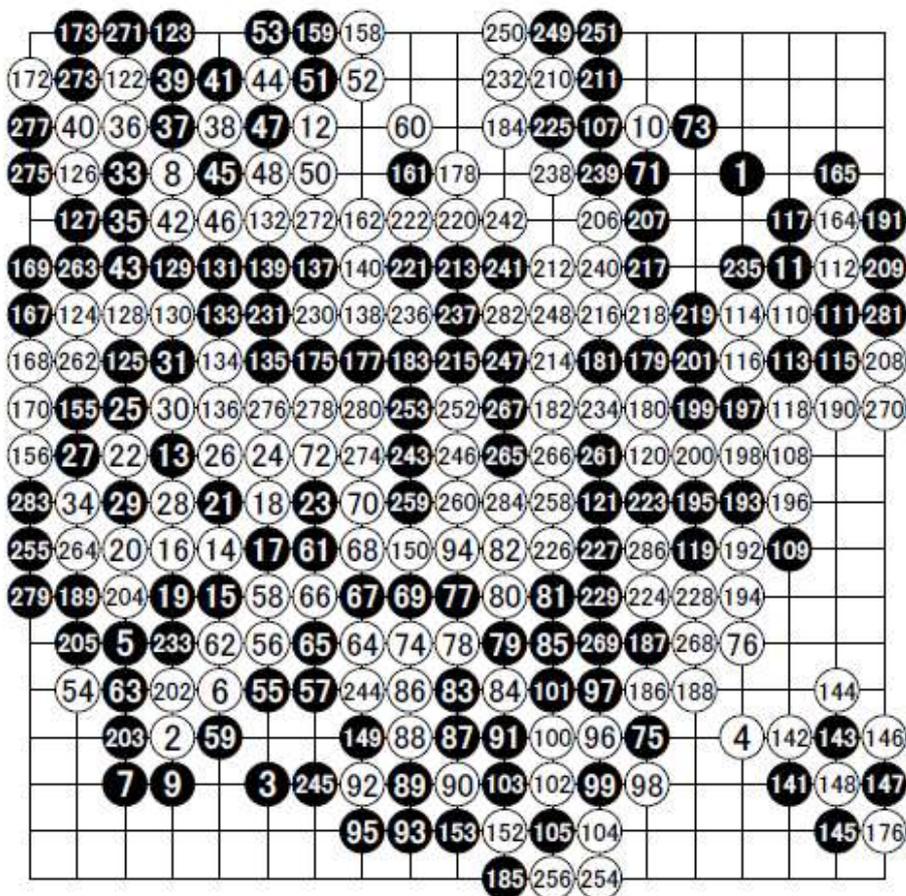


図 4

以上を要約すれば、断点から伸びた石の連をあげるのにN手を要する場合、それで切られた石の連はN個以上のダメまたは目を持たなければ死ぬのだから、切られた石の連のスペース展開の足枷になる。それを断点から伸びた石の連がN+制約条件で縛られているという風に考える。そして、切られた石の連が目を持たなければ、ヨセで断点までの地がN目減る。



(32)(22) 49(38) (106)(99) 151(143) (154)(148) 157(143)
 (160)(148) 163(143) (166)(148) 171(143) (174)(148) 257(152)
 285(84)

棋譜 NHK杯 趙善津対小林覚 白番小林1目半勝 白286まで

(3) 囲碁におけるゲーム戦略の均衡 : 手数最大化

石が詰まると、ダメが詰められ ($d = 0$ に近づく。)、全ての石の連の死活が判明する。その標準密度は、ひとつの石の周りに平均5個、平均9分の6に達する240手辺りと推定される。このあたりで残ったスペースは $361 - 240 = 121$ くらいで、黒、白が60前後で地を分け合う形がひとつの標準である。実戦では、アゲハマがあり、劫などの折衝で無理を押しして石の密度があがるから、そのような場合、240手を超える。

ゲームであるから、黒と白は、効率的に地をふやそうとし、同時に、敵が地を一方的に増やそうとすれば邪魔をする。両者が地を増やすのをお互いに認め合えば、地 f 、 $\wedge f$ が

大きく、アゲハマが少なく、少ない手数で終る。しかし、そういう均衡は成立しにくい。普通、どちらも大きな地を相手に先に与えないように妨害行動をするから、当然手数は大きくなる。

手数が伸びて行っても偏った状態になることなく、ずっと両者の実質地の差が6目あるいは7目程度に収まりつつ進行すれば、それが両者のゲーム戦略が均衡した結果である。つまり、ゲーム戦略が均衡していれば、手数が最大になる。

そして、逆に戦略の均衡を目指すならば、そういう最大手数になる状態：240手でコミを除いて約120目を黑白が折半する状態を目指して、**a** すなわち $\{s\}$ 、**x** (黒)と $\{^s\}$ 、 x (白)を決めていけば良いはずである。

それは、プレーヤーの立場からは、まず、盤上に広く $\{s\}$ が生きられることを目指すことである。 $\{s\}$ は断点から一手ずつ生長して、生きを目指すか、捨石、あるいは死に石になる。まず、布石段階では、 $\{s\}$ の発生段階であるから、広く分散して、自分の石が繋がって生きる、あるいは目を持って生きる余地を確保する。そうすれば、相手の地を増やすことなく、バランスが取れる。中盤以降は、最後まで死活を保留して、石を殺されるとしても適当な代償と引き換えることが良い戦略であるということである。

具体的方針は、次のようになる。

序盤では、自分の石、相手の石を問わず、どちらの石からもなるべく離れたところに打って盤を広く覆うようにして盤のスペースカバー率で負けない、相手を包囲する、石が詰まったら連絡を切られない。

中盤以降は、死活に注意する、切られた石の代償を的確に求めるといった戦略でなければならぬ。そのような状況において、断点から伸びた石の連はその価値 N +制約条件を簡単には失わないことを(2)で確認した。

囲碁の戦い方というのは、単純に相手の勢力と自分の勢力が正面から争うというのではなく、相手が勢力を伸ばそうとしたら、その背後に自分の石を配置する、その石が連となって生きることが生きている石の数を増やす方法であり、ゲーム戦略の均衡を起こさせるのである。そうなるように、最初は石を分散させよというのがデッドスペース DS 理論の戦略である。

3. 囲碁の目的関数と戦略

(1) スペースの減少

囲碁では、石が置かれる度に、スペースが減少していき、石の密度が上がり、最後にすべての石の死活が定まる完全な凍結状態になって、ダメだけが残って、得点が決まって終る。このような進行をデッドスペース DS 理論と呼ぶことにする。まず、前に出てきたスペースの恒等式を書き換える。

$$C - a + x + y = X + Y + d \quad (\text{スペースの恒等式})$$

ここで、 C は碁盤の大きさであり、19路盤では361の交点=361の目がある。

a は進行手数であるが、パスの回数を除く。

X は黒の地、 Y は白の地、 x は黒の取ったアゲハマ、 y は白のアゲハマの数である。

d は、ダメの数で、最後まで未定であるが、左辺と右辺を等しくするダミー変数である。

また、セキになった石と隣接スペースはダメと数える。

この条件式を使って白と黒の優位な条件を計算する。

$$Y - x > (C - a - d) / 2 + 3.25 \quad (\text{白優位})$$

$$X - y > (C - a - d) / 2 + 3.25 \quad (\text{黒優位})$$

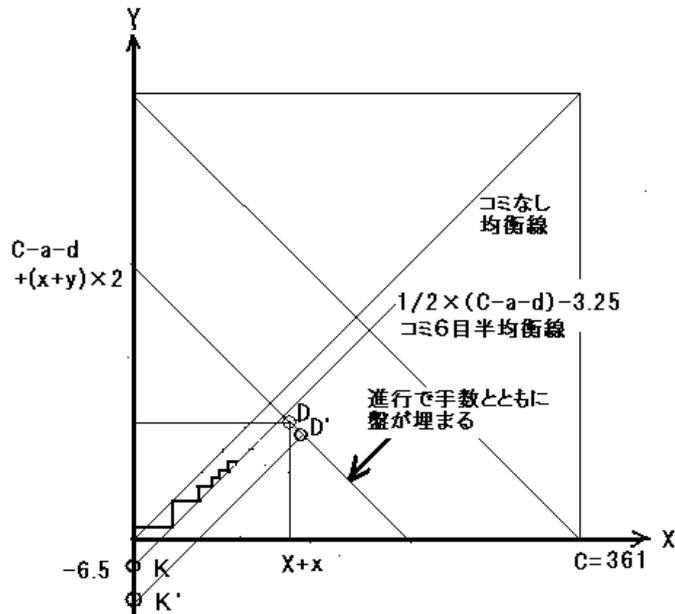
すなわち、自分の得点即ち「地マイナス取られたアゲハマ」が「地になりうるスペースの半分プラス 3.25 目」を超えれば勝てる。この表現では相手の地や取ったアゲハマは関係ない。まだ残っているスペースの半分を確保する均衡する目標に向かえば良い。

下図のように一手ずつ進行するに従って、互いの得点範囲が狭まって、スペース減少によって終局する。

d が増加すると、勝敗分岐点が小さくなって、今有利な方がさらに終局に向かって近づくことになる。優勢なら、ダメを増やすことが立派な戦略である。

ある石の周囲1路のスペースを考えると、その石の活力は、石を取り巻く3路×3路のパネルの状況で決まる。ある石の周りの石の平均密度が高くなると、死活の状況が定まる。十九路盤では、目の数が361で、約40手で9分の1平均密度が上がる。従って、局面は40手を進行単位として展開する。平均密度9分の4となる160手で優勢が決まるケースも多い。200手でほぼ趨勢が決定。石の平均密度が9分の6となる240手を越えるとはほぼ終局となる。

但し、劫が続く場合、劫にする、劫材を立てる、劫材を受けると一連の応酬があるから、劫の回数の3倍程度終局が持ち越される。また、大きな石が死ぬとその中に打てる手の数も増える。逆に、大きな地の囲いで進行した場合、少ない手数で終了する。(進行単位40手)



凍結状態になるまでの様子を順に見ると以下のようなになる。

- 1倍（40手）： 相手の手に対して応じるので、石がくっついて固まる分、スペースに散らばるスピードが遅い。
- 2倍（80手）： 普通4隅に石が配置される。競り合いの成り行きによっては、ある隅が空いている。
- 3倍（120手）： どちらかがうまくやると、ゲームの形勢が決まってきて、既に勝負が着くような段階になる。
- 4倍（160手）： 多くの場合、ゲームが黒か、白かどちらかにはっきりと有利な状況になっている。
- 5倍（200手）： そうなっていないとすれば、以降は最後まで微妙な寄せが続いて、間違えない方が勝つ。
- 6倍（240手）： 多くのゲームが決着して、361目－240目、約120目を分け合うと60目前後、アゲハマがあればそれよりも多くの得点ができて、終了する。240手がゲーム終結の基本である。例えば121－6.5＝114.5を等しく分け合うとすると、白57目、黒64目といったことになる。しかし、劫などで両者の石の取り合いがあれば、その手数だけ手数が多くなり、270手、300手というような長いゲームになりえる。

(2) 目的関数と制約条件

$$\text{maximize } \tau(i) \{ (X+x) - (Y+y) \} \quad (\text{集計値}) \cdots (1)$$

$$G = C - a + x + y - \{ X + Y + d \} = 0 \quad \text{制約条件} \cdots (2)$$

($\tau(i)$ は手の順番で交代する 1 か -1 の関数)

$$Q = H(a(i)) - \lambda G$$

$$= \tau(i) \{ (X+x) - (Y+y) \} - \lambda G \rightarrow \text{極値}$$

$$\delta H / \delta a = \lambda \quad (\text{一手の価値の相場})$$

$$G = C - a + x + y - \{ X + Y + d \} = 0$$

この2式は、新たに打った手 $a(i)$ の利得は目的関数の増加分 λ であり、スペースの恒等式は条件として守られなければならないということを意味している。常識そのもので、何ら不思議ではない。

目的関数を見ると、重要な組合せの部分がある。

① 項 $\delta(X - Y)$ または $\delta(Y - X)$

自分の地を増やしながらか、敵の地を減らす組み合わせ効果があるので、勢力の争点といわれ、序盤から中盤にかけて、重要性を発揮する。

② 項 $\delta(X+x)$ または $\delta(Y+y)$

石の死活は、中盤に石が混み合っダメが詰まるあたりから重要になる。中盤では、失着によってダメが詰まって、石が死ぬとか、切られて攻められて地を増やされるような $\delta(X+x)$ または $\delta(Y+y)$ の効果が起きることがある。

(3) コミの発生する理由

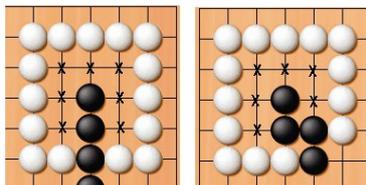
黒の利得総合を S とすると、

$$\begin{aligned} S &= \sum \{ \delta \{ (X+x) - (Y+y) \} \} = \\ & \{ \sum \{ \tau(i) \delta \{ (X+x) - (Y+y) \} \} \mid \text{奇数} \} \text{ マイナス} \\ & \{ \sum \{ \tau(i) \delta \{ (X+x) - (Y+y) \} \} \mid \text{偶数} \} = \\ & \{ \tau(1) \delta \{ (X+x) - (Y+y) \} \mid i=1 \quad (\text{初手の価値}) \quad + \\ & \sum \{ \tau(k) \delta \{ (X+x) - (Y+y) \} - \tau(k+1) \delta \{ (X+x) - (Y+y) \} \} \mid k = \text{偶数} \\ & (\text{以降の手のペアの価値の差総計}) \\ & = \text{定数} \end{aligned}$$

囲碁で両者が同等の手を打ち続けると一手の価値が 0 になるまで続くが、その総合値は差がないとすると、初手の価値の差は最後まで残って、コミになる。

初手の黒一子は周囲に 6 目または 7 目の影響を持っているから、平均 6.5 目の邪魔を白に与

える。これがコミの発生原因である。黒が生きている状態で、白が黒の進出を止めるに必要な手数である。



4. 戦略、戦術の読取り

(1) 戦略

囲碁の勝敗はあくまでも死活から発するものであり、石の運び、石の形、切断の効果といった石の戦闘が基本であることは間違いない。石の切れないグループ「連」の働きが断点の反対側にまで伝播すること、スペースをカバーするためには連をなるべく分散配置することが良いという原則を見た。

しかし、それだけではなく、石の分散配置や盤の割り方、包囲線の引き方、盤の辺や端の使い方といった石の発展性に関わる戦略や作戦の良さ悪さ、例えていえば、一見平坦な盤上の四角の世界に隠れている地形上の拠点や補給路を先に制する陣取り戦術も検討しなければならないはずである。

上のようなことを考えながら、スペースの恒等式という制約、目的関数の一手の利得増加の最大化という基準から導かれる基本的な戦略は以下のようなものである。

戦略1 相手の地を増やさせないように勢力を争う。($\tau(i) \delta(X-Y)$ の最大化)

戦略2a 自分の地とアゲハマを増やす。(δX 、 δx または δY 、 δy を最大化)

戦略2b 石を取られない。生きを確かめ、生きている石に繋がるように石を伸ばす。(アゲハマ $-\delta y$ または $-\delta x$ を最小化)

戦略3 石を分散配置する。そこから跳んだ石で急速にダメを増やして分岐点を下げる。但し、分岐点減少の効果は双方に中立である。ある時点で地でリードしている者が、ダメをふたつ増やせば、勝敗の分岐点がひとつ下がり、それは、一步勝ちに近づくことである。

戦略4 敵の石のグループを大きく包囲する。

黒と白の混り合うスペースはダメになりやすい。敵の地アンコを遠くから包囲しても、アンコの皮の部分のダメが増え、アンコは意外に増えない。これをアンパン効果と呼ぶことにする。アンパン効果を上げるためには、盤のスペース分割に適した位置を先取して、隅と辺に打ち込まれた石を遠くから包囲する。

戦略5 包囲線を築く方針から、敵に先に隅に手をつけさせる代わりに外側、特に5の七、6の七から模様を張る。包囲線の内側でかけた手数はどちらにとってもダメになる。包囲線を敵が妨害しようとする、自ずと空中戦が始まるので、それを制する空中戦の感覚、技術が重要になる。七の線は隅と辺を区切る良い線である。

(2) 戦術

上の戦略を具体的な戦術に分解してみる。

戦術1 まず、自分の石の生きを確かめる。あるいは、生きる石に繋がる手段を残す。逆に、敵には、小さい地であっても容易に生きを許さない。普通、隅から辺に開い

- て生きを確保し、それに繋がるように進行する。しかし、分散させて、安全な石と繋がるか、広く展開する余地があれば、生きることができる。
- 戦術2 勢力の争点で、先に進んで潜在的な地を増やす。普通、隅の星、小目の布石から始まると、勢力の争いは、辺への展開を狙って隅から中央に向かって斜めに競り合う形になることが多い。包囲作戦に従って5の七、6の七から布石を始めると、勢力の争点は、中央と隅の勢力がぶつかる、隅を囲む三角形の斜めの線、宙空から辺に向かって縦に降りる線が争点になる。
- 戦術3 5の七、6の七のような制約点を足速に繋いで、敵の地を制約する線を確保する。宙空点を繋ぐ線の周囲のスペースにはダメが発生して分岐点が下がる。(分岐点を下げる勢いは、中空から伸ばす線が優る。)
- 戦術4 跳び、挟み、置きで地、ダメを増やす拠点を分散配置する。5線、6線と辺で二路、三路離れた石は、切られることを恐れることはない。夫々が周囲の空間に、生きた石と繋がってダメが発生するポテンシャル、あるいは、生きて自分からダメを放散する策源となるポテンシャルを持っている。序盤ではケイマ、一間トビより二間トビ、大ケイマ、大々ケイマが良い。
- 戦術5 壁に打ち込まれたら、遠巻きに包囲線を引いて、外側に潜在的地の領域を発展させる。宙空で2間、3間の間合いを置いた包囲でも、包囲した線と隅の間は多くがダメになる。また、壁を作ったら、その厚みによる潜在的地の領域を消される前に遠くから縮まる。
- 戦術6 先着した隅を地にできなくても構わない。外側を大きく包囲するか、あるいは、隅の地を適当に譲っても外側の線を大きく取って、バランスを保つ。これは、地を確保する効率が良いとして隅を重視する常識に反する。早く確定地を与えるので、良いとされない。しかし、例えば7×6の大きさを隅に包囲した場合、その内側にダメを詰めると地は15目程度に減るだろう。大きな包囲線を敷くと、その中は、一見大きな地でも、浮いたところがあるので、そのスペースにヨセの手段が残っていて、中のスペースが全て地にはなりにくい。また、包囲線が大きいほど、包囲線外側が長いので、潜在的地あるいはダメを増やせる。包囲線の配置、緩い間隔を適当に設定することが重要である。
- 戦術7 敵の石から自分の領域に向かって跳び石を繋げさせると、その周辺まで自分の地が消される。従って、敵の石が跳んで蔓草のように伸びようとするところを遮断すべく、緩くてもよいから散らばした石の鎖や網目で防御線を作る。
- 戦術8 セキにして、分岐点を下げる。切りを入れて、捨石にして、それを揚げさせるようにして、ダメを増やす。
- 戦術9 2線の石は繋がりやすく、十分なダメ発生ポテンシャルを持っている。2線の石は少ない面積で生きるポテンシャルも持っている。終盤近くでも、打ち込み、置きなどの手段が生じる。

戦術 10 終盤で、1線の石は、渡りやすい。スピードは落ちるが、ダメを放散する力がある。

戦術 11 石を切って、その断点から出た相手の連のN+制約封鎖線を利用する。

戦術 3 は、布石の考え方を変える。

戦術 4、5 は、常識であるが、ダメという観点から見ると、数量的な効果が大きいので、かなり遠巻きにしてもよいことになる。これは、程度がほどほどであれば、常識と合致していることであって、石の闘いに偏らず、盤面を全体としてバランスよく使う、筋の良い打ち方とは、こういう作戦の現れ方かも知れない。

戦術 6 は盤面全体の切り分け方に関わるものであり、半分常識、半分は常識とは言えないだろうが、良さそうである。

戦術 7 は地を消させないという意味で重要である。

(3) 囲碁の格言、常識との照合

以上に述べた戦略、戦術の大部分は経験則、囲碁の格言で説明されていることと一致するものであるが、○で囲んだものは、改めて重要性を感じる。

- ① いい加減の別れで続ける = 相手の地を増やさせた分だけ自分の地を増やせばいい。自分の地と取られた石の数と進行手数、ダメで勝敗が決まる。石を取られないケースでは、囲碁を闘いと見ず、勝負を決めさせない耐久レースと見ることもできる。石を切られるようでは耐久力レースが続かない。
- ②. プロ棋士の碁は60目、70目くらいの地で終ることが多い。 = これから推測すると、均衡したゲームが続くと、分岐点はそのくらいになるものか。240手、6/9凍結の目安と一致する。目標手数を決めて、その手数まで打ち続ける作戦も立派な作戦と思われる。
3. 大きな地ができると勝負が早く終る。 = 大きな地ができる、即ち分岐点が高いことは、手数が少なくなることである。
- ④. 隅を守る = 隅の地は、少ない手数で締まることができ、手数の少なさの割には、地がまとまって、生きが確保される。ある程度の地を確保したら、ダメを増やして敵の地を消しながら分岐点を下げる作戦が、成功率は高い。何故なら、ダメを増やすには、一間跳びなどの繋ぎの手を繰り返すだけで済み、危険も少ないからである。つまり、隅を守るということは、地を増やすものであると同時に、少ない手数で石が生きるのも、ダメ放散の策源とすることの効果も大きい。逆に考えると、隅からの働きを封じる作戦、隅を荒らす余地を残す作戦が大事である。
- ⑤. 大場より急場。生きを確かめる。 = 生きている石を基点として、ダメを増やして分岐点を下げればよい。逆に弱い石を生かさないように詰め寄るべきというのが普通の考え方。遠くから睨んで、敵の石を生かしても、ダメを放散させなければ、宜しいとする

か、判断が分かれる。

- ⑥. 位が低い。＝ 2線、3線が生きやすいが、低位で小さく生かしてもダメ放散力が低い。序盤では制空権を取った方が分岐点を大きく下げることができる。しかし、中盤、終盤では2線が重要になる。
- 7. 石を取らせる。＝ うまくやれば、囲ませて取らせる石は、ダメを詰めさせるので、地の増え方を減らすだけでなく、分岐点を下げる。(例えば、石2個を揚げるには最低6個必要)ダメ2個増加で分岐点がひとつ下がることに注目したい。
- ⑧. 地が6ヶ所に分かれると負け。領域が狭い程、攻められて形勢を損なう。小さい地でも生きを容易に許さないことによって、厚みができる。＝「目標分岐点を決めて、適当な大きさの地をばらつかせて、そこからダメを増やす作戦」が可能ということか。(10目くらい4ヶ所の場合、280手の長い対局となるはずだが、そうならない。10～15目、5ヶ所くらいが多い。)
- 9. セキは生き ＝ 終盤でセキにすると、ダメが増えて分岐点が下がるので、勝負が逆転することがある。
- 10. ヘボ碁はダメがない。＝ ゆったり挟む作戦は中間のダメを増やして、分岐点を下げる。上手は挟んだり、置いたりして、中間のスペース、石の間合いを巧みに配置する。
- ⑪. 壁を作ったら大きく囲む。＝ 包囲網を大きめに取って、戦略4のアンパン効果を狙う。包囲線の内側で生きられたとしても、ダメの分、敵の地の増加が少なく、外側に大きな線＝ポテンシャル地ができる。あるいは、外側で折衝の後、内側に深く踏み込める。
- ⑫. 一間跳びに悪手なし。＝ 「大石は死なず」に近づいていることであるから、安全度が増す。また、隅の折衝が終わったら中央、横に出る。生きた石、跳んで繋がった線から三方にダメを増やして、勝敗分岐点を下げるから、細かな勝負になる。
- 13. 強い石に近づくな。＝ 強い石の近くで頑張っても、敵から軽く跳ばれれば、簡単にダメにされる上、挟まれると、取られるか、外側に厚みができるか、ダメ放散の根拠を作られる。
- ⑬. 5の五定石は勝ちにくい。＝ 隅に打ち込まれて、生きられるので地の確保が難しい。一方で、壁の厚みで外側に相応の地を作れる。制空権を取って、分岐点が下がるまで続ければ勝てる。包囲線を重視する考え方に従うと、5の五より5の六、5の七あたりが、隅に打たれても遠巻きに包囲して、戦略4のアンパン効果を狙えるし、逆に包囲を嫌って、隅に踏み込まれない場合、辺から詰め寄せられた時、それを攻める壁で自然に隅に地ができるという効果を挙げることができる。

5. 断点、連、地

(1) 断点

囲碁の流れでは勢力の争い、絞り、イキを狙う捨石などいろいろな意図から4分断点、6分断点などが生じる。4分断点は出切り、ハネダシ、差し込みなどからできる。

例えば東西に白石の連があり、南北に黒石の連があるとすると、それを繋ごうとする動きと切ろうとする動きから断点が生じる。また、平行して発展しようとする石がお互いに発展を阻止しようとする動きから交差した場合にも、断点が生じる。

4分断点、6分断点を問わず、断点からの連には夫々の死活が伴う。地を持つ連は生きている。敵の地の中で切り離されている連は死んでいる。

4分断点の四方の連が生けるとすると、下の図のような地あるいは石のグループができるはずである。

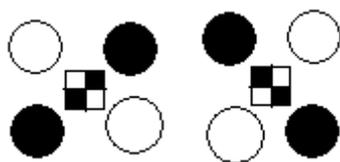


図1

このような4個の4分断点の場合、下の図のように、接近した石の連、グループができるはずである。同じ色の連は繋がってまとまった地を作りやすいから、地のでき方は9個（白4個と黒5個またはその逆が可能）または10個（黒5個、白5個）となる。そして、どれかの連が死んだ場合は、それが敵の地に取り込まれて、地の個数が減る。

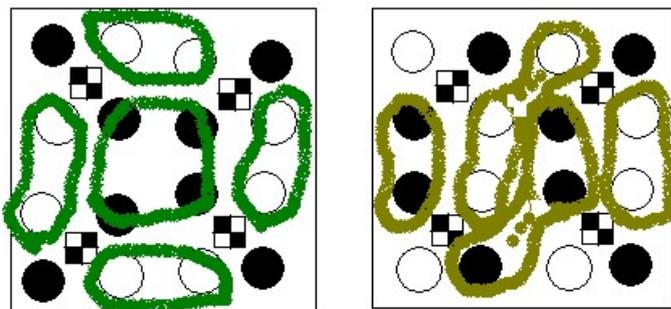


図2

4分断点が5個の場合、下の図のように、12個または11個の地にまとまる。この場合も、小さな連が死ねば、地が連合して地の個数は減る。

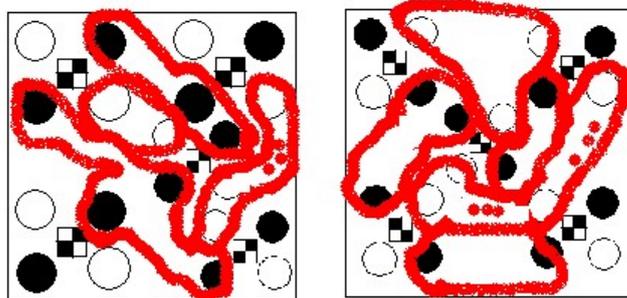


図 3

断点の個数は、争いの折衝で増えることがありえるのだが、断点から伸びる個々の石の連が生きる条件があるから、うまく伸びられずに死んで取り込まれたものは断点ではなくなって、断点は実際には4個か5個程度になり、標準的に、地の個数は黒も白も4個、5個または6個になるだろう。

劫の折衝などから6分断点ができると、そこを中心に6方向に石の連が発生する。夫々に死活が問題となるが、皆生きした場合、次のような地割りの形ができるはずである。

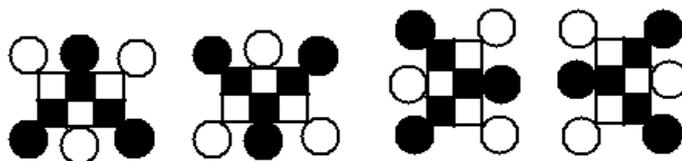


図 4

(2) 地と断点

下の図5、図6の例を見てみる。中の赤枠、辺の緑枠が断点である。できた地は黒3個、白2個であり、中の切りあった断点はただ1個である。これを地を円、繋がりあう関係を線で示すと次のようになる。地の数5個、境界をなす石が繋がった壁も同じく5個ある。

繋がっている石すなわち連と地（二つ以上の目を持つ囲われたスペース）の個数は普通同じであるが、地3のように、ふたつの地が連結した場合はひとつの連にふたつの地が含まれることもある。

- ① 生きている連にはひとつ以上の地が必ず伴う。
- ② 地から繋がる石はひとつの生きている連である。

従って、一般に、

$$\text{生きている連の個数} = \text{地の個数} \quad (\text{連で繋がっている地をひとつと数える。})$$

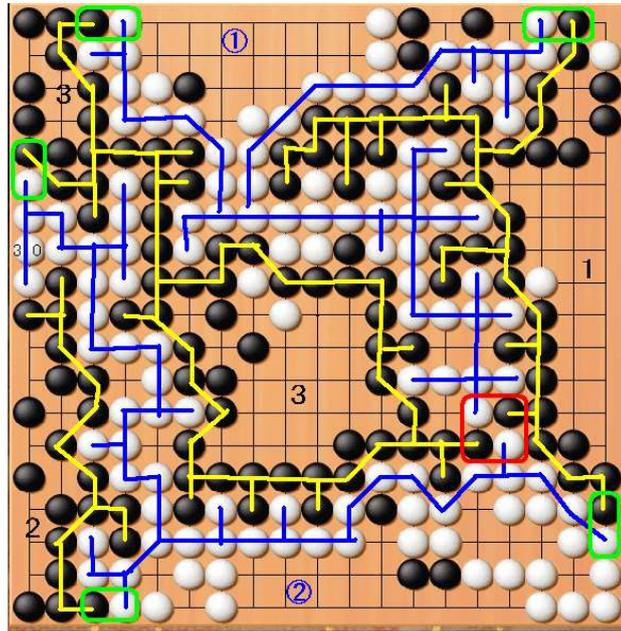


図5 310手まで 黒3目半勝ち 王座戦 小林覚黄翊祖

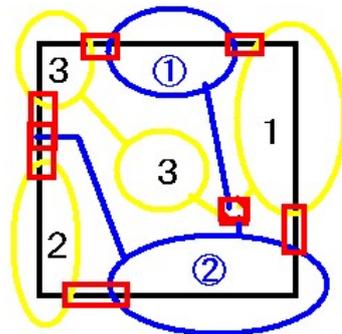


図6 地と繋がり

例外として、セキができた場合、生きている連が外側と中にあるから、連は2個あり、大きさはゼロの地が1個である。もうひとつの例外として、両セキができた場合、6分断点に6個の連があり、そのうち3個は地を伴い、残り3個の連は生きているが、その間に大きさゼロの地が2個ある。従って、

$$\text{生きている連の個数} = \text{地の個数} + \text{セキ、両セキ1個について1}$$

多くの場合、盤の中の4分断点は4個か5個で、地あるいは生き残る連の数が黒も白も4個、5個くらいあまり細かい地は生き残らないということは理解される。終局が240手とすると、連の大きさは24個くらいが標準ということになる。断点の背後にこの程度のスペースがないと、切られた連は生き延びない。

6. 石の死活

(1) 小さな領域でのスペースの恒等式

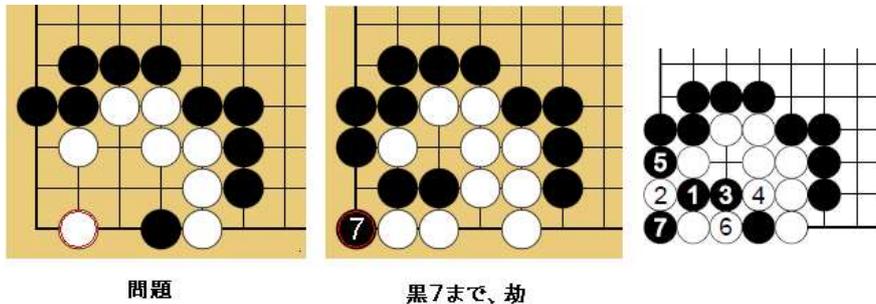
断点から伸びた石の連が生きているとした場合、死んでいるとした場合で作戦が180度変わる。石の死活が正確に分かるかどうかは大問題である。

そこで、影響を受けない閉鎖された領域でスペースの恒等式を当てはめて考えてみよう。361目の盤全体でなくても、一定の領域からはみ出さない条件のもとでは、そのスペースを C^{\wedge} とすると、この部分空間でも手数とアゲハマ、ダメ、地の関係はスペースの恒等式に従う。すなわち、閉鎖領域でも $C^{\wedge} - a^{\wedge} + x^{\wedge} + y^{\wedge} = d + X^{\wedge} + Y^{\wedge}$ となる。閉鎖領域では石の死活が問題となるので、「地」がゼロになる条件あるいはぎりぎりで目ができる条件を考えてみればよいだろう。

まず、いくつかの詰め碁問題を例として検討しよう。何でもよいが、平成23年の碁ワールドの付録「隅の簡潔詰め碁シリーズ」の中から適当な例を拾ってみた。死活問題では恒等式の「地」の項がゼロになるか、独立2眼以上になるかが問題である。ダメの数 d を見れば多くがダメに帰すか、残りのスペースで「地」が残るかが問題である。

(注) 番号が途中からはじまっているが、囲碁ソフトで石を配置する便宜上そうなっているので、問題の図から先だけを考えて頂きたい。

(2) 例1 (オキから劫にする)

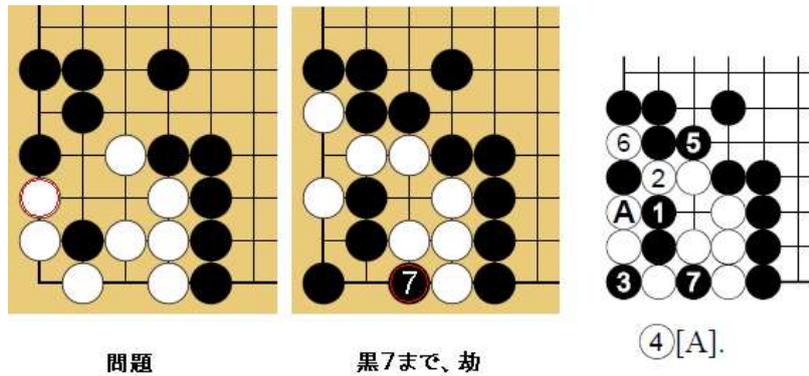


簡単な例から手数と残るスペースを検討してみよう。

詰め合って劫になる。黒1と置くと自分のダメは2個しかないが、両側の白のダメを2個減らしているから、働きが大きい。8 - 7 + 1 + 1 = 3個のダメがばらばらになっている。これではどこも目にならない。

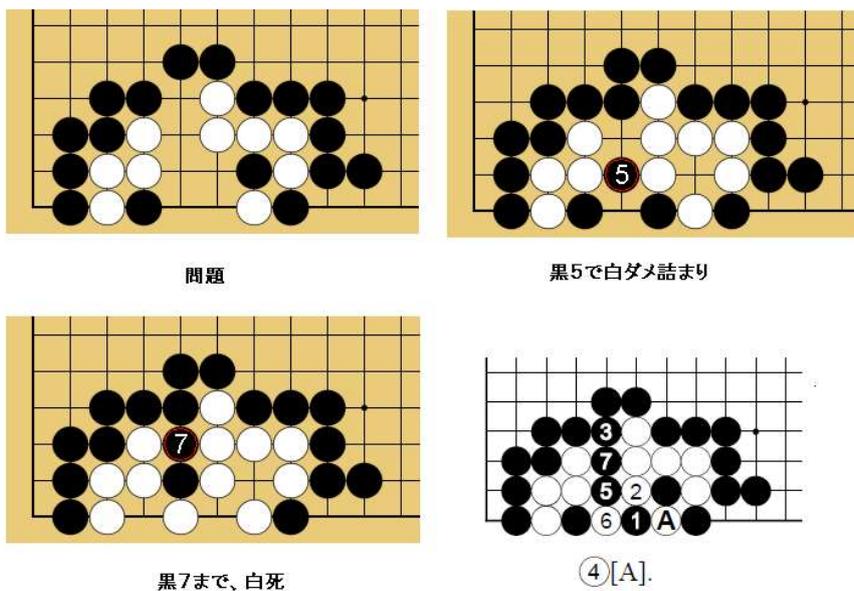
(注) 中のスペース8個 - 打った手数7個 + アゲハマ2個 = 地 + ダメだが、生きない = 地がないならダメだけ = ダメ3個

(3) 例2 (劫で追い落とし)



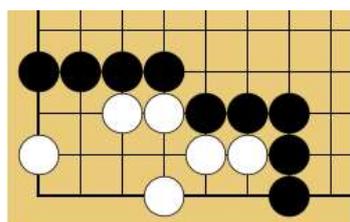
当てて白に切らせるとその部分の白のダメが詰まる。
 残りのスペースは $7 - 7 + (2 + 1 + 1) = 4$ 個ある。黒7と取ったところで、白を追い落としの形に持ち込んで、劫になっている。

(4) 例3 (ダメ詰まりにして繋がせない)

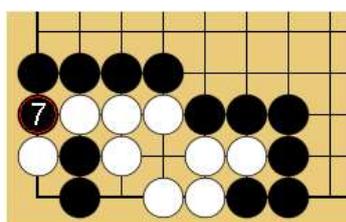


内側に6個のスペースしかない。黒1と取ってダメを増やしておいて、黒3と外を固めると、白が繋がろうとしても、スペースが減って行って、白がダメ詰まりになって繋がれない。黒7と白を切り取って、白に二眼残らない。残りのスペースは $6 - 6 + (1 + 1 + 1) = 3$ でばらばらに分かれている。

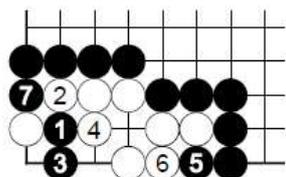
(5) 例4 (両ダメヅマリからセキ崩れ)



問題



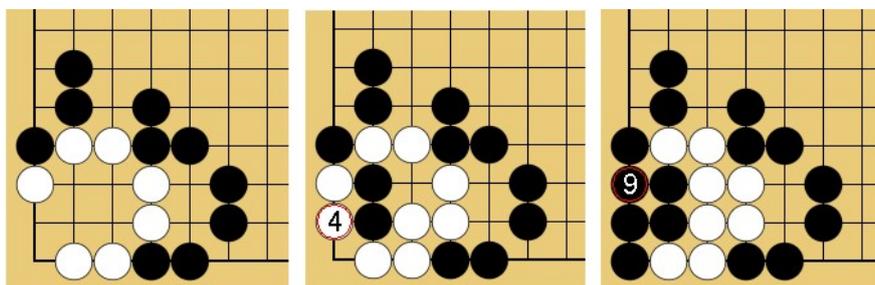
黒7まで、白死



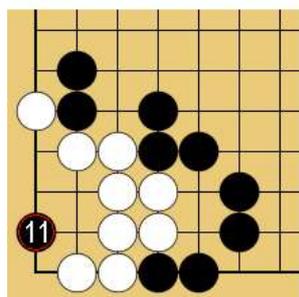
スペースが10個しかないところに、黒1トビツケから7まで7個の石を詰めると、残りは3個しかなくなり、ダメヅマリになって、白は断点のどちらからも詰められない。

このように、スペースはアゲハマがないので、単純に $10 - 7 = 3$ となる。

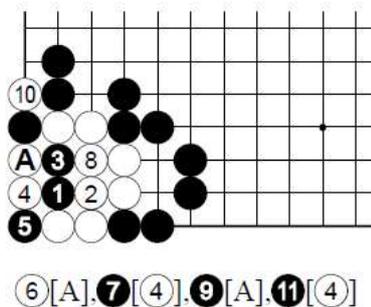
(6) 例5 (中で団子にして捨て、ヌキ跡を中手にする)



問題



黒11中手で黒死

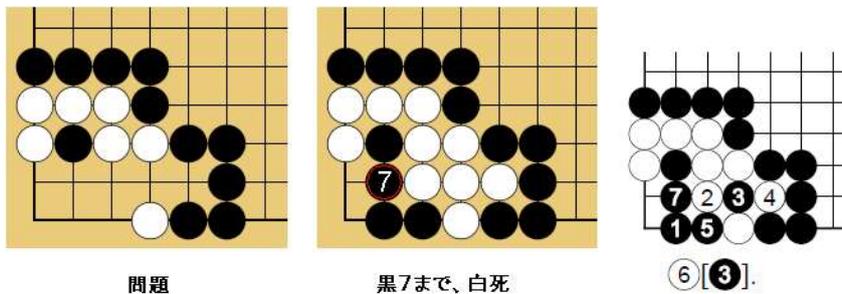


黒1オキが白のスペースの中で3個のダメがあり、白の邪魔になる。これを中で団子にして取らせてから、5目中手にする。

スペースは 白のダメと取りしろ1個を含めて10とする。 残りは $10 - 11 + (2$

+ 1 + 6) = 8 となる。8個のうち、白のテリトリーは5個で残り3個は境界のダメである。この白領域5個では中手になっていて生きられない。

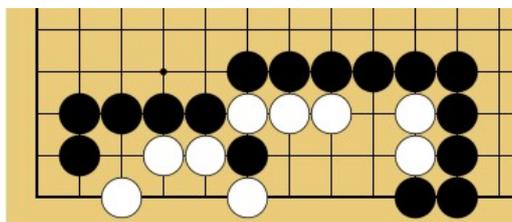
(7) 例6 (繋がるか、中手か)



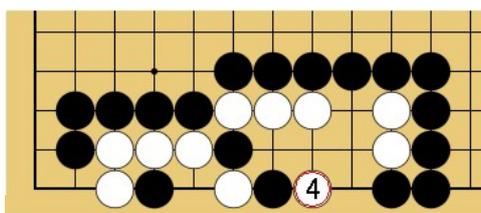
スペース8個のところに黒1オキから黒3放りこみ、黒7まで詰め合って白の手数が足りない。放りこみの抜き跡を繋ぐと白のダメが詰まり、白の手数が減る。

残りのスペースは $8 - 7 + 1 = 2$ で、これを黒が2個、白が1個のダメとしているから、白が死ぬ。

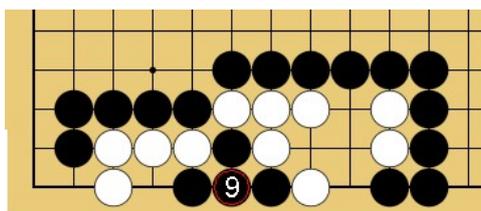
(8) 例7 (中で捨石にして目形を作らせない)



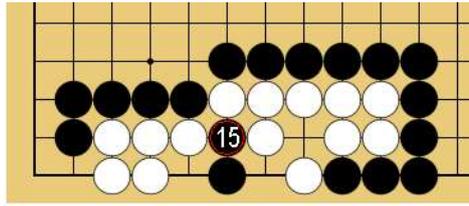
問題



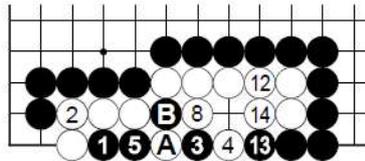
白4と黒の脱出を止める



黒9と団子にする



黒15と切って、白死



⑥[A]. ⑦[5]. ⑨[A]. ⑩[1].
⑪[A]. ⑮[B].

上図の黒1、白2の交換がポイントである。白が黒1ツケを取れば目形がつぶれ、白2と繋げば周囲の黒の壁に接触して白のダメが詰まる。上図に続いて、黒5で白を抜くと、それを白が抜き、それをまた黒が抜き返すスペースが残る。黒9と団子にして捨て、その抜き跡に黒11と置き、外側の目がつぶれたところで黒15と白を切って、スペースが3個しかなくなって、両ダメヅマリで白死になる。

これを予想できるだろうか。

最初のスペースは10個で、手数が15であるから、残りのスペースは $10 - 15 + (1 + 2 + 1 + 4) = 3$ である。断点があるから、最後にこのダメが左右に1個と2個に分かれていて、いずれも白から埋めれば、それが取られる。そこで、死活問題の判定法は手数を最大にする手を探して、それで目形ができるかどうかである。

黒が白を囲んでいる詰め碁で、詰めきれぬかどうか、数量的な目安が得られるとすれば次のようなことが言えるだろう。

- ① C[^]が10くらいなら、4手ずつ埋めると残りが2に減るから、断点があればダメ詰まりで白がセキ崩れになる。
- ② C[^]の2分の1くらいの手数を続けることができれば、スペースが減って、白を取ることができよう。

たとえば、4手で団子にすると、白もこれを取るまでに4手を打っているから、残りのスペースは少なく、抜き跡に中手を打てる。残りがダメばかりなら、この詰め碁は白が死ぬ。問題の図の石の配置から推測できるならば死活問題を解く手懸りになるだろう。

予想できる条件は、黒の封鎖空間で白が死ぬとすれば、①断点から伸びている中の黒が生きるか、より多くの手数を残す。②断点で白の一部が切り取られて白のスペースが減る。あるいは、ダメ詰まりで白が断点を繋げないので、切られる。③黒のダメが断点の両側に1個以上あり、白がセキくずれで取られる。④黒が外に繋がる。⑤取り跡に中手が成立

する。 のいずれかということになる。結局、スペースの中により多くの黒と白の手数を
尽くす程、白死に近づくことになる。しかし、このような計算はなかなか難しい。

(9) 詰め碁のポイント

以上の例から、黒の立場で詰め碁のポイントを整理してみる。

- ☆ 白石を外側から圧迫する。ハネる。(狭める)
- ☆ 白のダメを減らす。白の中で手数を増やす。(捨石)
- ☆ 繋がって脱出できる位置に黒石を置く。(手筋)
- ☆ スペースの中心に置く。スペースの中で黒が邪魔になって白のダメを減らす。(ダメヅマリを狙う)
- ☆☆ 白の目形の急所に置く。(急所)
- ☆☆ 白の隙間にツケ、オキでダメを減らす。
- ☆☆ 白の断点への放り込みでダメを詰めさせる。(急所)
- ☆☆ オキ、断点からの伸びから団子にして捨て、抜き跡に中手を打つ。
- ☆☆ 白に断点を切らせて、白のダメを詰めさせる。(ダメヅマリを狙う)
- ☆☆☆ 白が断点をダメ詰まりで継げないように、周辺のダメを詰める。
- ☆☆☆ 断点から伸びた石をダメ詰まりで取れないようにする。両セキからセキ崩れを狙う。
- ☆☆☆ 黒の壁に向かうように、ツケで白のダメを減らす。(手筋)

ダメの数を数えにくい☆☆☆の項は、なかなか盲点で気がつきにくい。
封鎖領域では、白石を取れるものなら取りたいのだが、取れない場合、ヨセで白地を減らすことになる。

(注) プロ棋士林漢傑の詰め碁のキーワードは、捨石、手筋、急所、ダメ詰まり、狭める、の5ヶ条で、「ステキダゼ」と覚えるとのこと。

7. 実戦例

7. 1 お互いにわが道を行った例

私は、メール碁で同じ程度の強さの皆様には普通の布石で一局、5七か6七のスペース布石で一局と2局ずつ打って頂き、布石で勝率が違うか、試している。勝率が同じなら、スペースについて考えたことが通用する傍証になるだろう。メール碁に慣れてから、この一年間勝率に違いはない。というより、5七、6七に打つスペース布石に相手が面喰ってしまうのか、スペース布石の勝率が若干良い。布石で勝負が決まるわけではなく、布石に関わらず腕力がものをいうということもあるので、アマチュアは勝率にこだわらずプロができないことをしてみようというわけである。

私が白番の対局である。白2は高目として隅にも足がかりを残しながら、白4、6、8、10と4か所の6七の位置を占めた。6七は地に甘いと見て、黒は低空飛行でも良いとして、40手までで、白は中に黒は隅、辺を占めた。

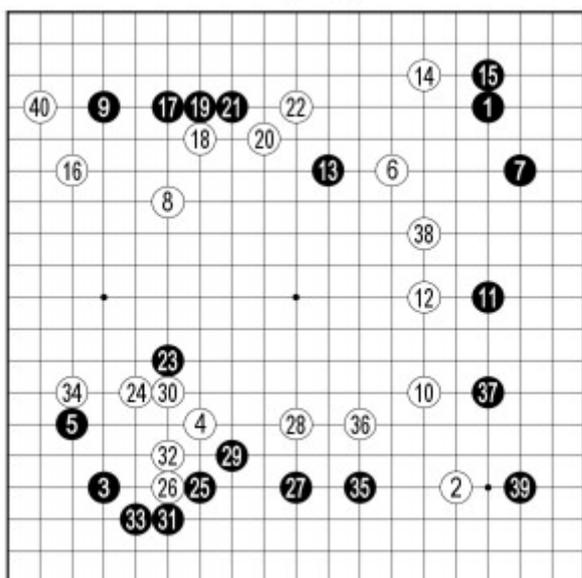


図 1 (1-40)

黒、白さらに80手まで隅、辺路線と中の路線を守って、おおよそ地割が固まった。

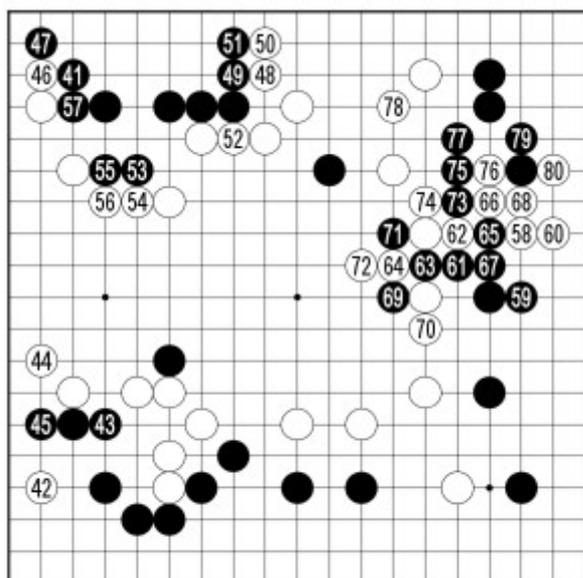


図 2 (41-80)

右下の白と黒の折衝によって白は右下に地を持って、地合で有利となった。右辺からの黒の進出を止めて、白120まで黒と白の領域がおおよそ固まった。

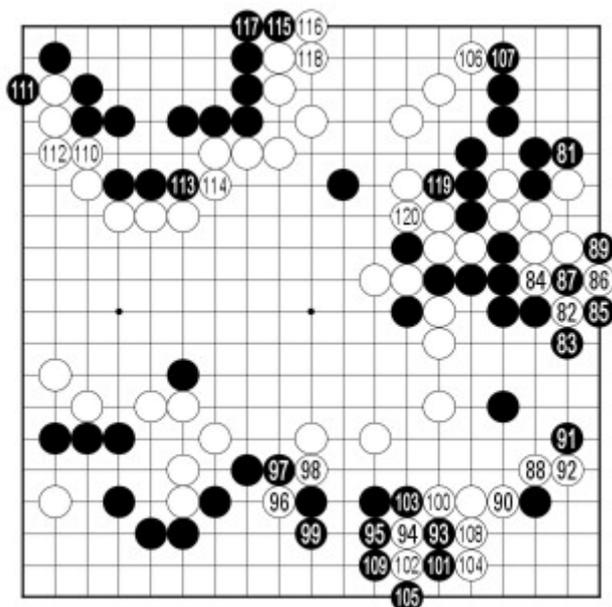


図 3 (81-120)

黒から上辺、下辺でヨセを狙うが、白は 160 までと黒の進出を止めた。これで、黒からの侵入は終り、白地が確定した。

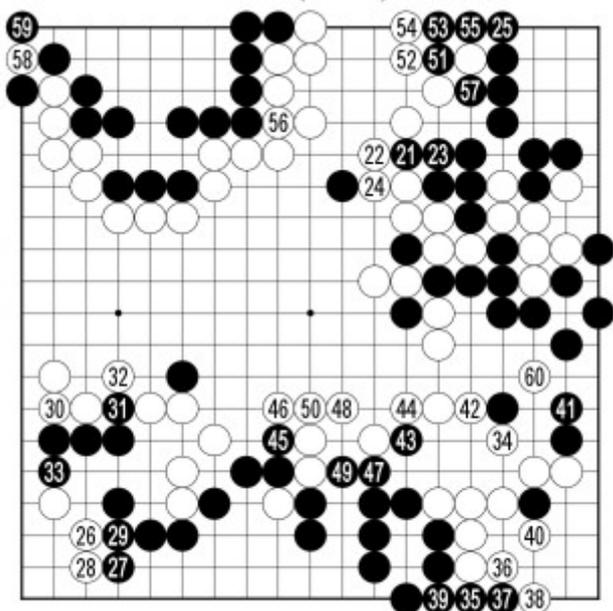


図 4 (121-160)

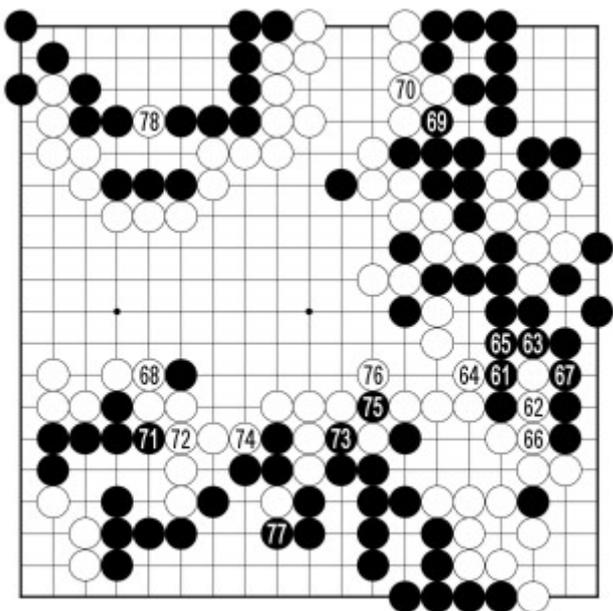
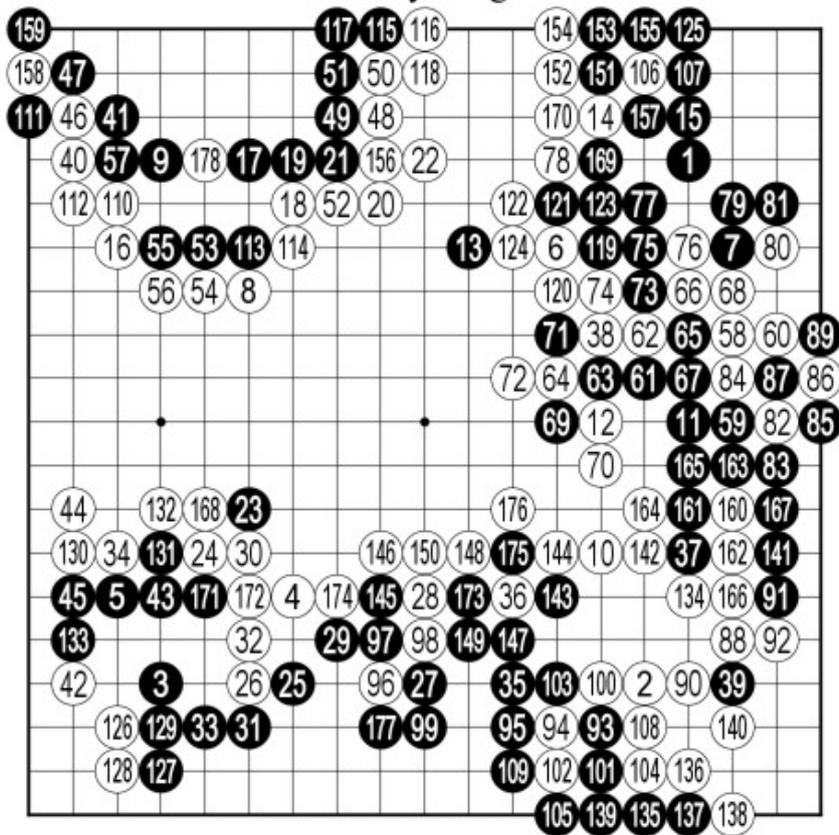


図 5 (161-178)

この碁では、双方が有利と思う地割を続けても、白が優勢を築いたところが、面白い。六七の位置がなかなか良いという実例である。



(1-178)

7. 2 隅の劫材で勝てた例

私の黒番で高目からはじめて、白2、4に遠くから六七の位置にかかりながら、黒3、5、7、9と中に六七の升を構えた。白40まで黒が中に、白が3つの隅に展開した。

六七は攻めなければ地に甘い感じなので、空中戦をマスターするまでは、高目で一隅に足がかりを持ってから、中に打とうという考えである。

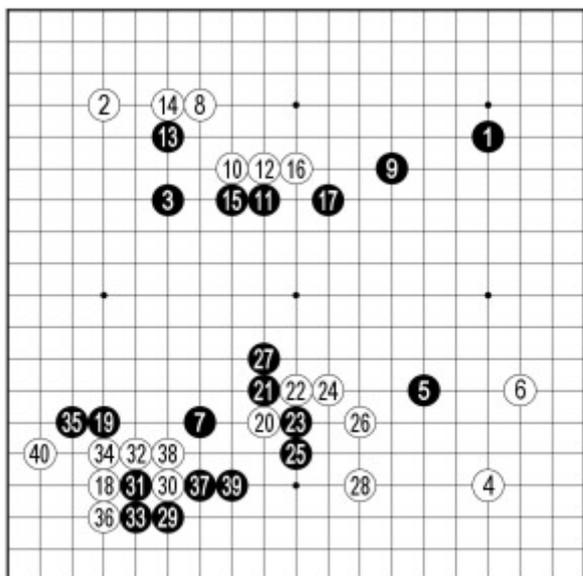


図 1 (1-40)

白は順に左下隅、右下隅から辺に伸びだし、黒の地を削ろうとする。

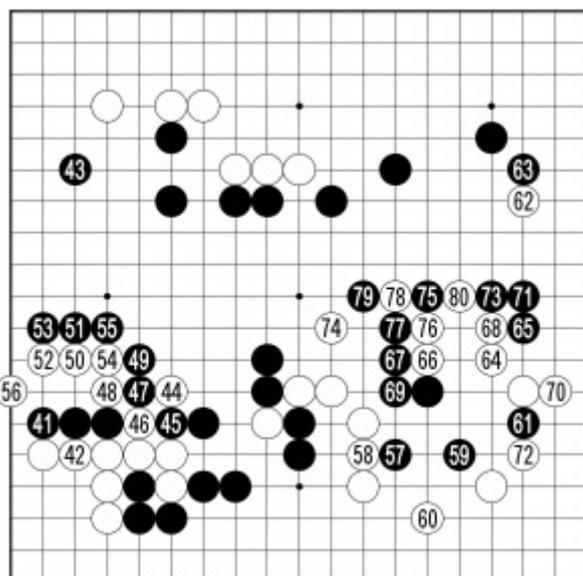


図 2 (41-80)

右上隅に白が侵入する代わりに、黒は上辺に侵入し、左上隅と左上辺に石を残した。そして、右辺の白を切り取って、右辺に大きな地を作った。もし、白 116 を 119 に繋ぐと、黒が 116 に両当たりして右下隅に傷ができる。ここまでで大きな枠組みができた。

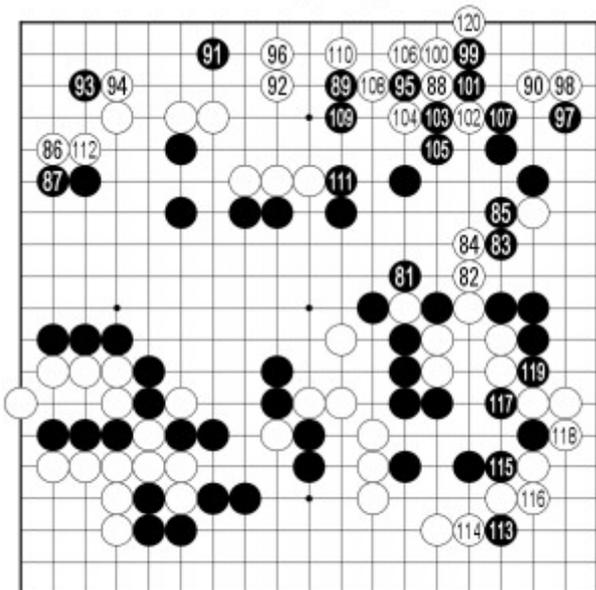


図 3 (81-120)

双方の大きなヨセを続けて白 161 まで地合の勝負となった。黒 157 は先手で一露左にこすみ、左上のヨセに回る方が大きかった。

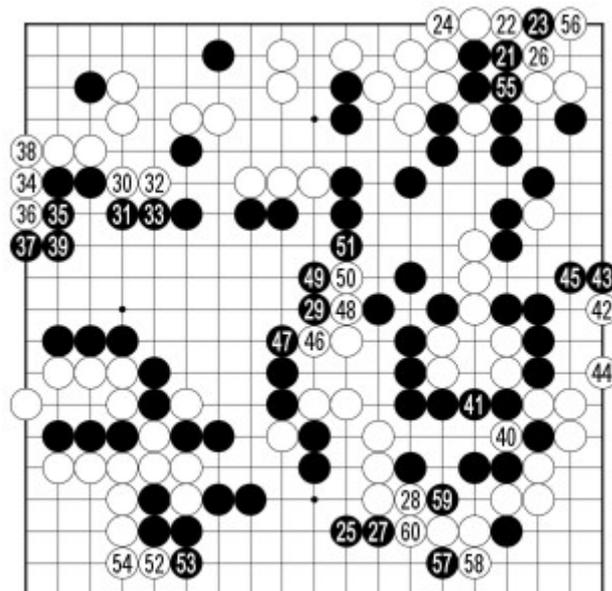


図 4 (121-160)

地合が細くなり、黒 85 とハネて、つげば黒一目半勝ち、この劫を負ければ黒半目負け

という厳しい状況となった。

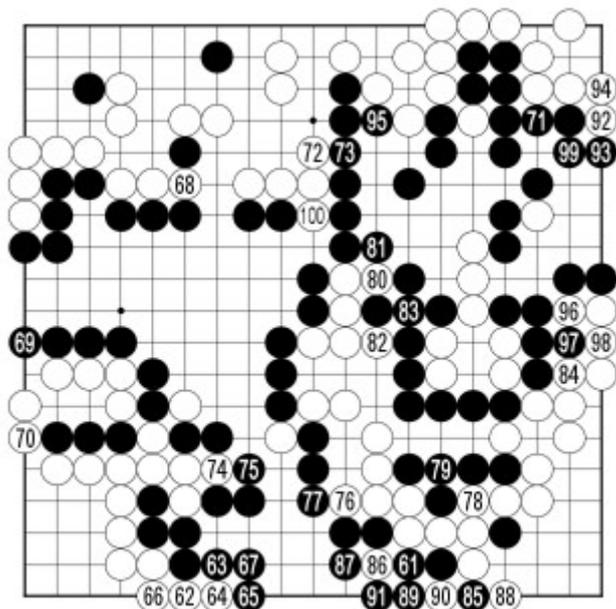


図 5 (161-200)

ヨセがほぼ終って、数えてみると、右下の劫 I を頑張らなければ黒半目負けなので、左上隅に劫材を作って、劫を続けた。

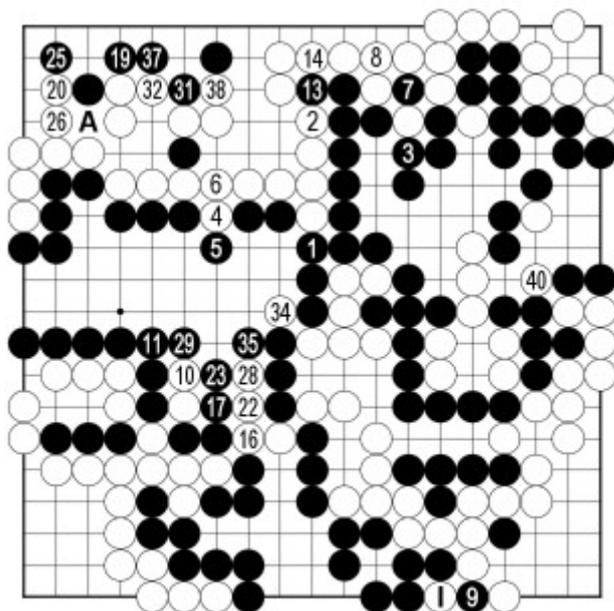


図 6 (201-240)

⑫ ⑮ ⑱ ㉑ ㉔ ㉗ ⑳ ㉓ ㉖ ㉙ ko at I.

右辺黒 241 と繋いで、白 A 劫トリ、黒 B 下がりとなると、黒 141 の右の白石を白が繋げば劫材になるが、白が右辺を少し荒らしても、左上隅で黒が生きて白地が大きく減る。というわけで白投了となった。

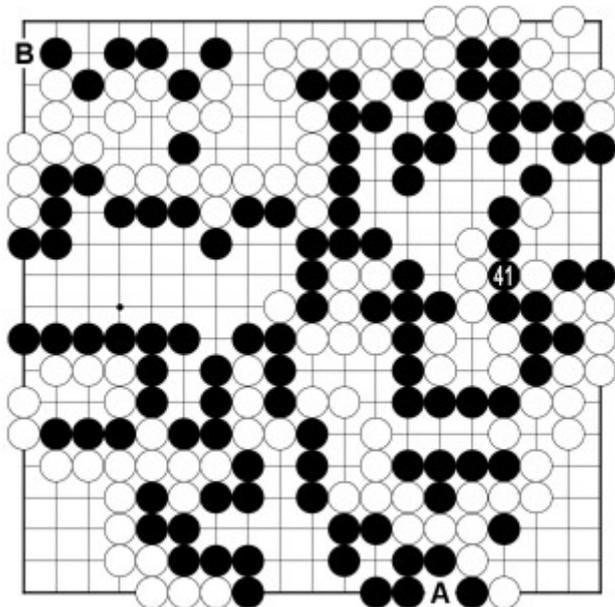


図 7 (241-241)

この碁では、中に白が侵入して、地が均衡したところで、白の中に置いてある黒石が劫材になって力を発揮した。隅、辺の石は一手、二手かけたただけであるが、劫材としては6手、7手もの価値がある。白が中を取って、隅を黒に与えたようでも、隅に散らばった石には、劫争いで頑張れるという潜在価値がある。

7. 3 中に侵入されたが、厚みで挽回した例

私の白番で、白2高目から白4、6、8、14と六七に升形に配置した。白6、12、8と2間跳び、大々ケイマで線を作るとなかなか破りにくい。白40まで白は中に、黒は隅から辺に展開した。白は右下隅と左上にも足がかりを築いた。

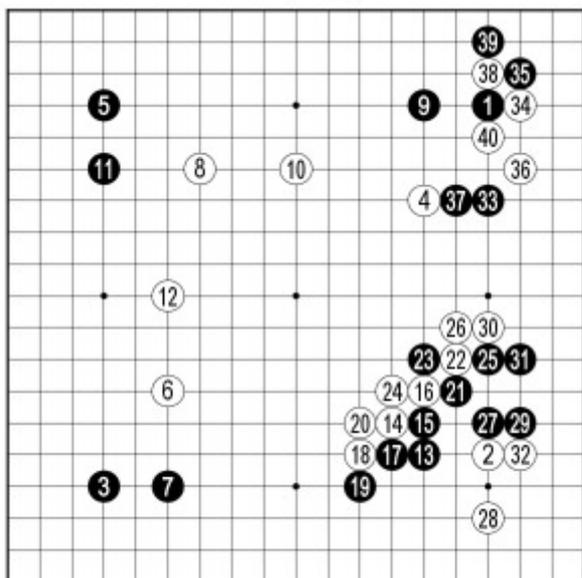


図 1 (1-40)

黒は右辺から中央に侵入し、白の8子を取りこんだが、黒から中央への侵入はダメづまりがあるので、難しい。

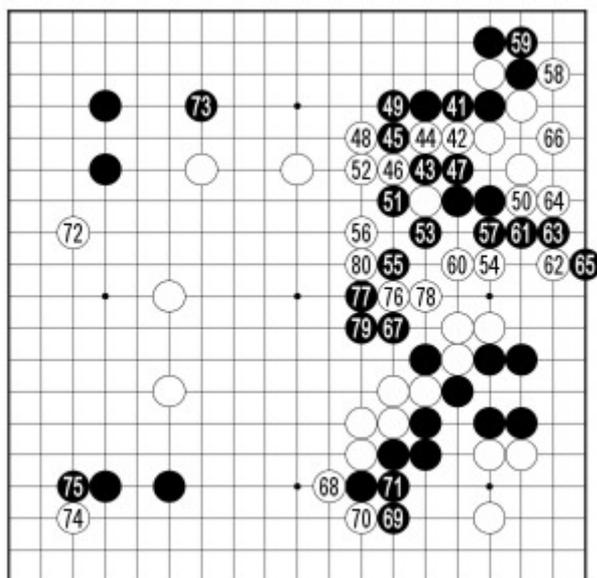


図 2 (41-80)

白 94、黒 95 までで中央の線は白が抑えたが、右辺の損失を取り戻さなければならない。白 96 ツケから左上隅の目形をとりながら、白を取り巻こうとした。左上の黒はまだ生きていないので、左下隅を丸取りされないように白 120 と手を入れた。

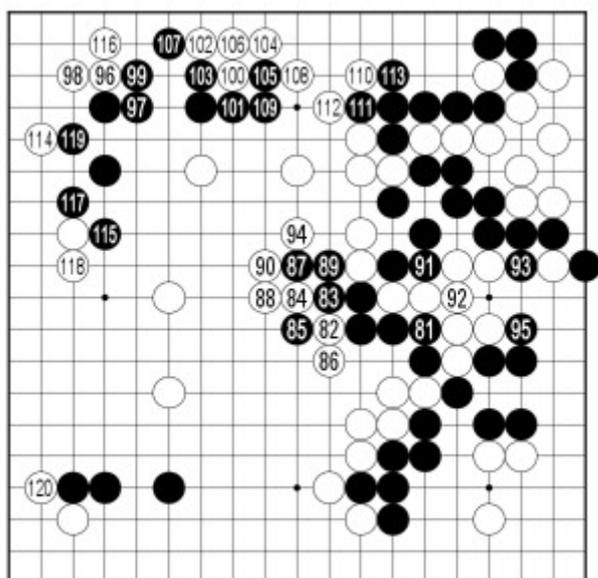


図 3 (81-120)

中央の白の壁に向かって、左上の黒石を攻めて、これを取るように中央に絞り込んでいった。

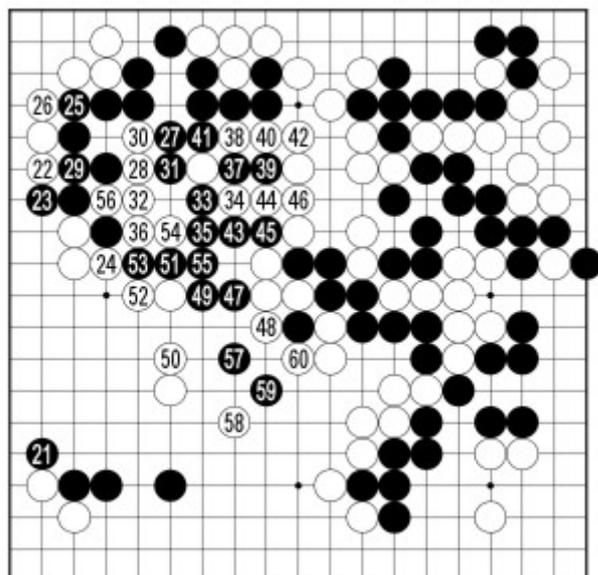


図 4 (121-160)

白 200 まで左辺の白は生きて、左上から伸び出した白はまだ生きていない。

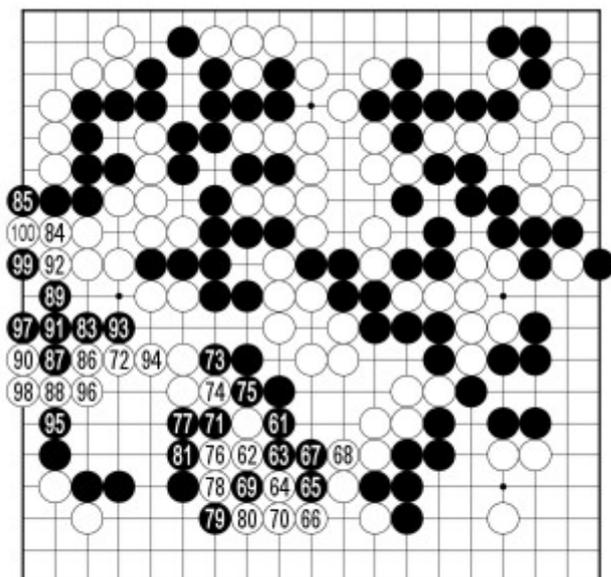


図 5 (161-200)
⑧2[69].

左辺の白と繋がっている6子の追い落としを見て、黒 205 と切ってきた。黒 205 を当てて取れば左上隅の白が生きるが、右上の劫で争うと右上全体が生きにくくなる。白6子継ぎを残して、左下全体を地にする可能性を見て、白 206 と黒7子を揚げた。黒 207 と左上を生き、白 208 と繋いだ。白 218 まで左下の彩をつけた。

右上辺で劫が始まったが、白 228 の劫だてで黒 231 と左下隅を取り、白は白 232 と右上を取った。黒は右下隅を取ろうと黒 233 置きから攻めたが、後に白 244 覗きがあるから、白 240 までで右下隅は白の地となった。

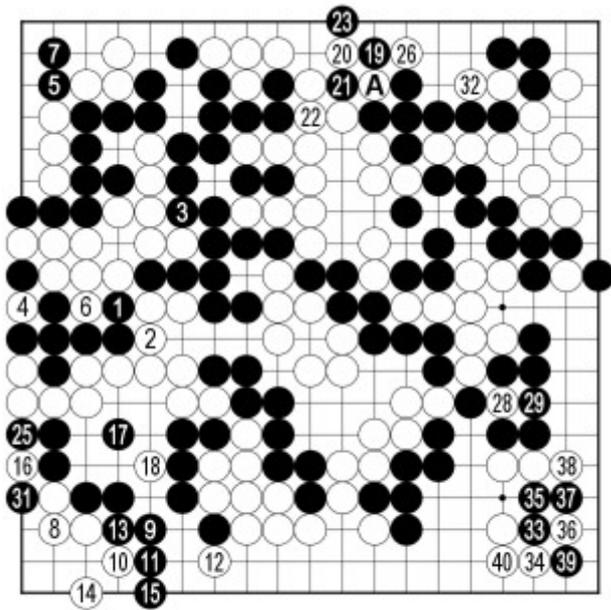


図 6 (201-240)
 ②④⑥⑧⑩⑫⑭⑮⑰⑱⑲⑳㉑㉒㉓ ko at A.

黒は劫材が乏しく、白 260 で左下隅の黒石が死んだ。

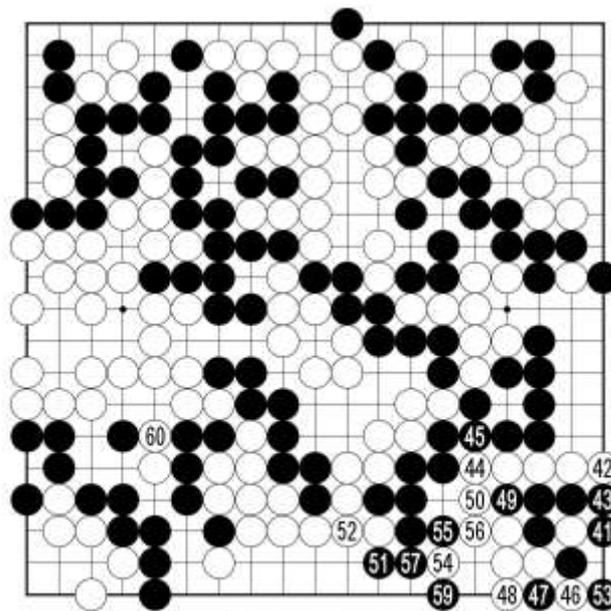
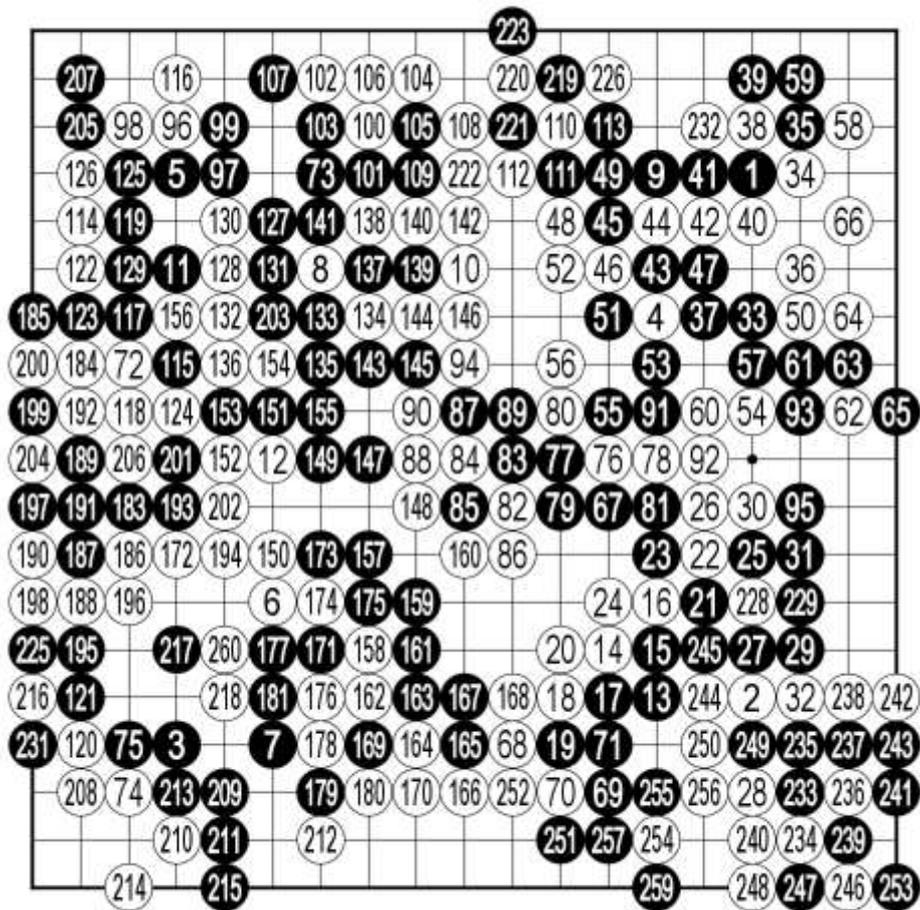


図 7 (241-260)
 ⑤⑦⑨⑪⑬⑯⑳㉑㉒㉓㉔㉕㉖㉗㉘㉙㉚㉛㉜㉝㉞㉟㊱㊲㊳㊴㊵㊶㊷㊸㊹㊺㊻㊼㊽㊾㊿

この碁では、15 十辺りの白石 8 子が取られたのだが、白からダメを詰めると逆に中の黒が取られるから、劫材にも中の白の眼形作りにも使えるので、黒も油断ができない状況になっていることが、白から左上の黒への攻撃、左下への圧力になった。



(1-260)

(182) [169], 224 227 230 ko at (110), 258 [247].

7. 4 中を取りきった例1

6七は地に甘い感じがあるので、黒1は5五とまず隅に抑えを残しておいて、続いて白が隅に打った石にかかるように、黒3、5、7、9と打ち、その間を2間跳び、大ケイマで升形を補強した。白32と升形を破ろうとしたところから、戦いが始まった。

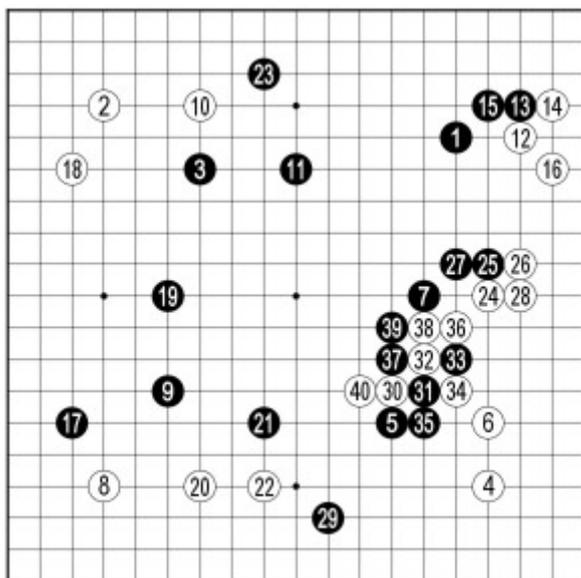


図 1 (1-40)

白は中で生きようとしたが、6七の升形は狭いので、中で生きることに失敗した。白80としても、黒81と繋がられて、下辺の黒も安泰になった。

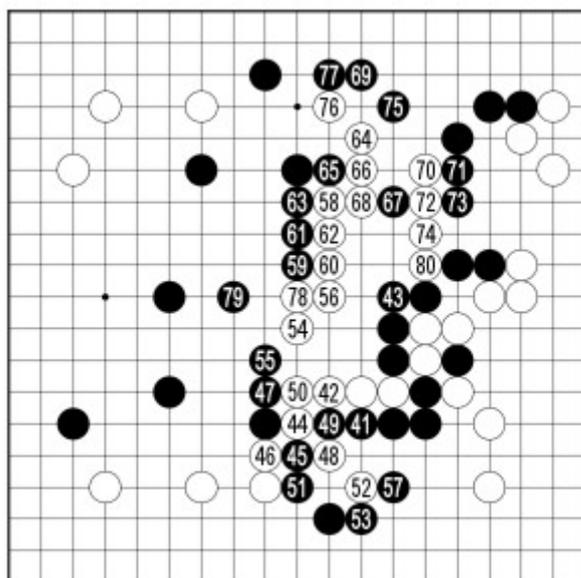


図 2 (41-80)

黒 103 と左下隅に侵入したところで、白投了となった。この碁では中の升を守っている間に隅、辺に地を取られてしまうということにならなかったことが大事な結果である。

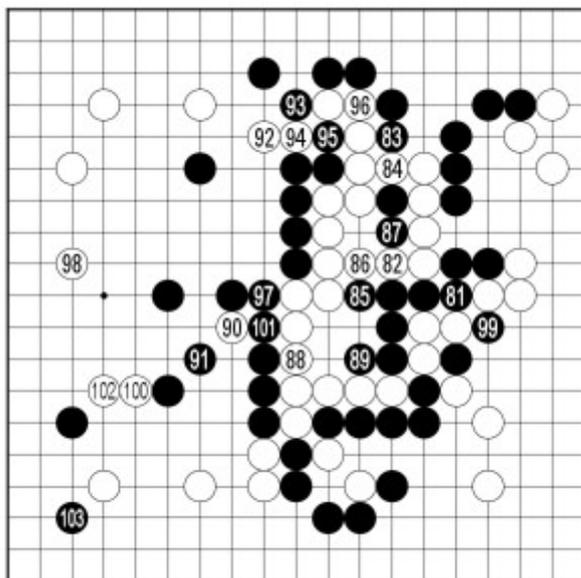
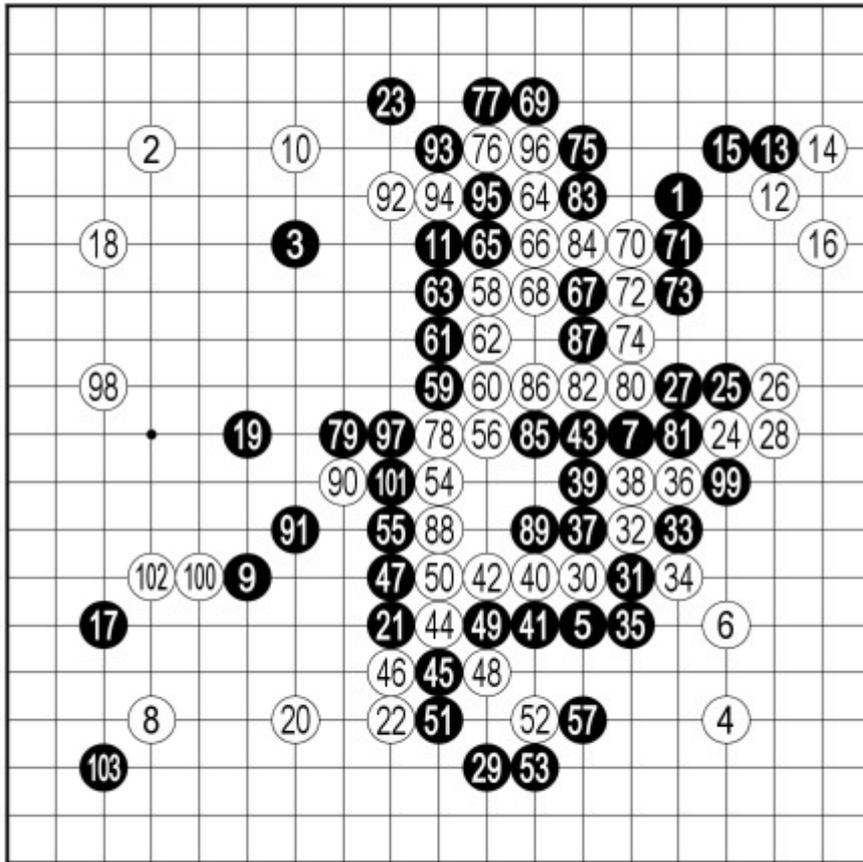


図 3 (81-103)



(1-103)

7. 5 中と隅、辺が振り替わった例

これも6七の升形を作ろうとしたのであるが、まず、5五で一隅を抑えて、黒3、5、7と6七に打った。続いて、黒9と3と5の間を繋いだ。右上隅白10に対して、隅に何とか封鎖した。黒5と15の間を白34と割ってきたところで、黒41と劫になった。

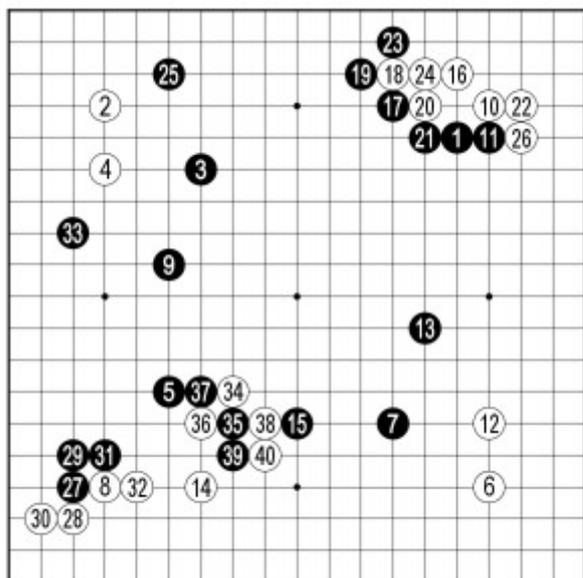


図 1 (1-40)

中央から左辺で黒が壁を築いた。

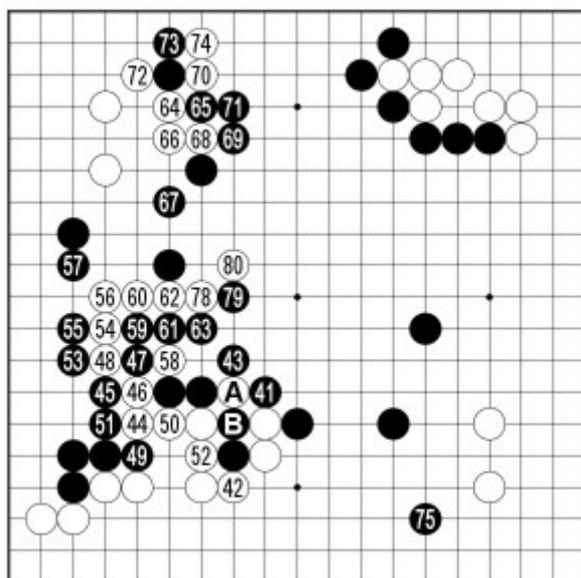


図 2 (41-80)
 76[A], 77[B].

白が白 82 から中央で生きようとしたので、区悪露は左上の白石を取って振り替わった。

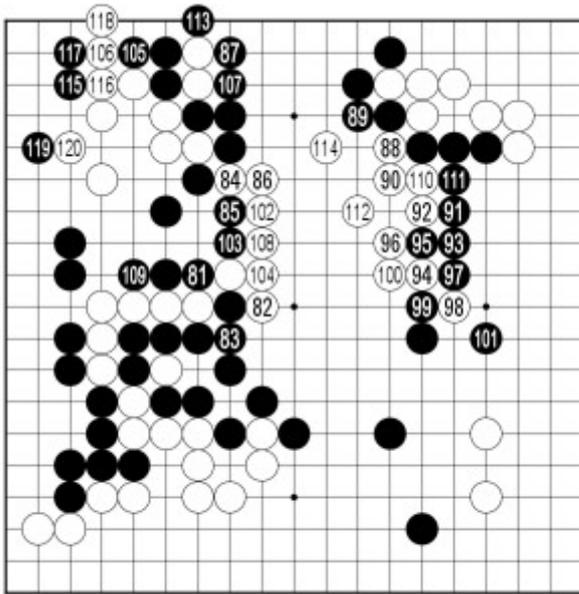


図 3 (81-120)

右側の黒と白の折衝から黒は右下隅に振り替わって黒 161 と生きた。

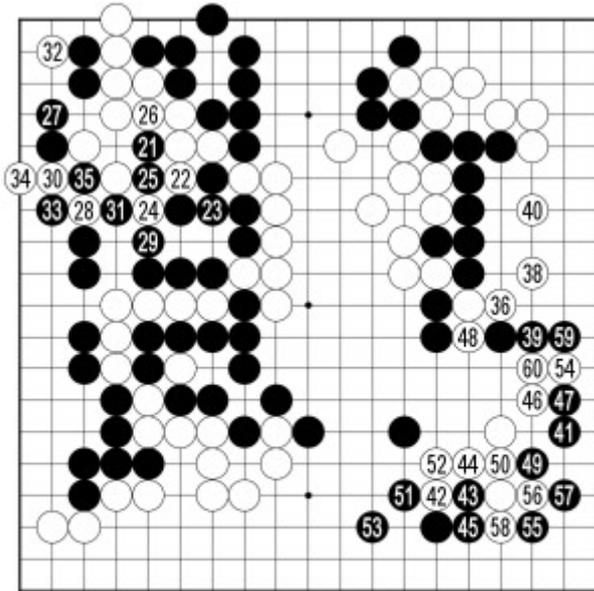


図 4 (121-160)

37 [28].

黒から下辺の黒地を固め、中央の白地を減らし、右上隅を黒 201 と生きた。

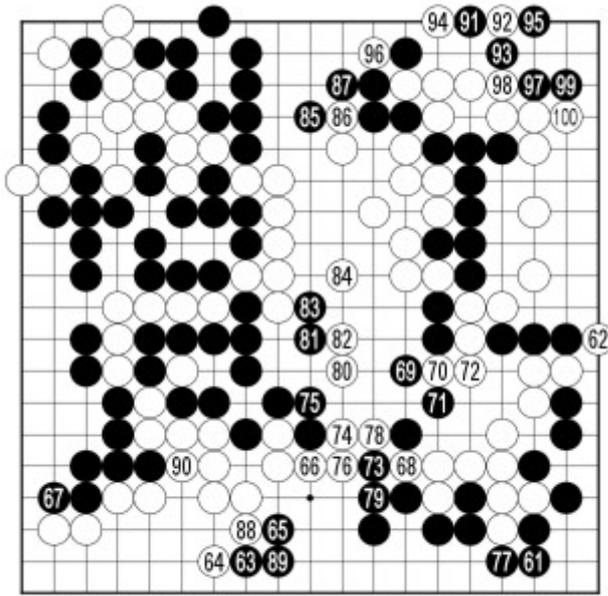


図 5 (161-200)

白は中央に侵入して右辺まで取ったが、左上隅、右上隅、右下隅を取られたので、地が足りない。

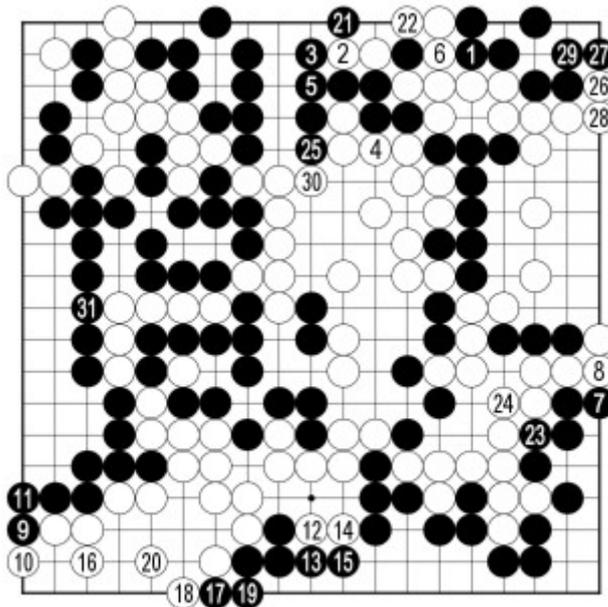
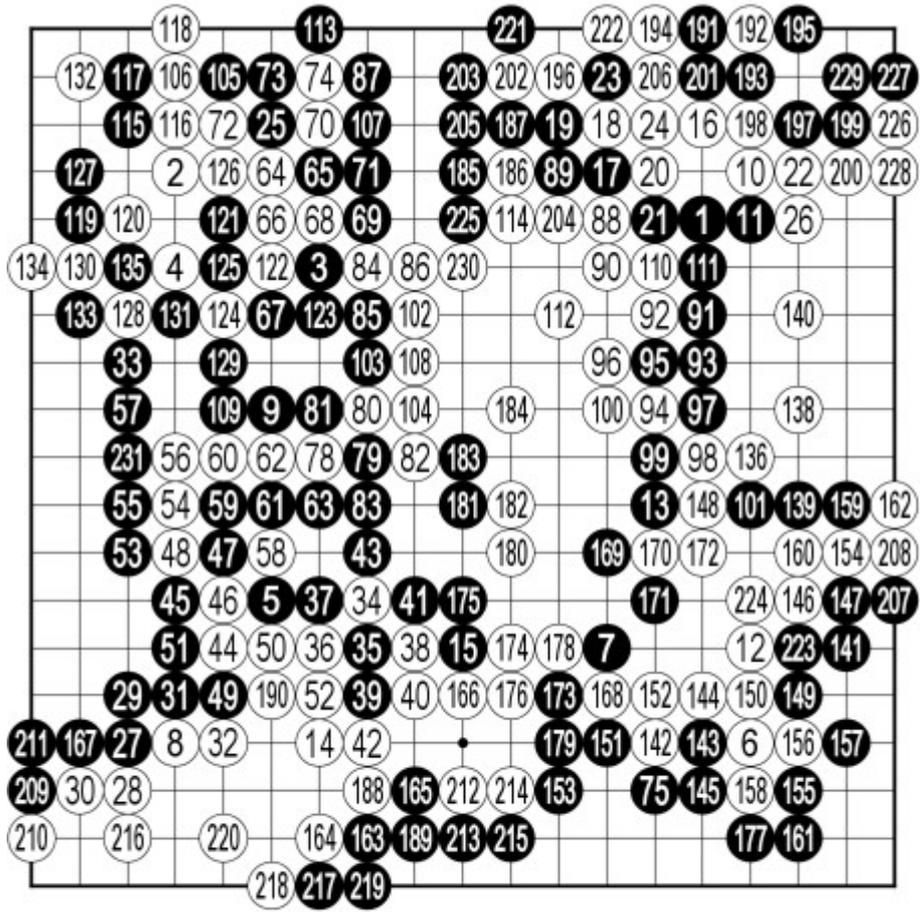


図 6 (201-231)



(1-231)

76 [34], 77 [35], 137 [128].

7. 6 きれいなスタートの例

私の白番で、黒 1、3、5、7 と隅を占めたのに対して、白 2、4、6、8 と 6 七にかかったところ、黒 9 と天元に入って、中に地を作らせないように邪魔をした。早めに邪魔をされると嫌な感じがする。黒は小目なので、大きく隅を囲う状況ではない。白は天元の黒を遠くから睨んで、隅を締めさせないようにして、左下隅の黒石を囲んだ。四隅に持たれながら、白 40 と中央の黒と隅辺の黒を分断しようとした。

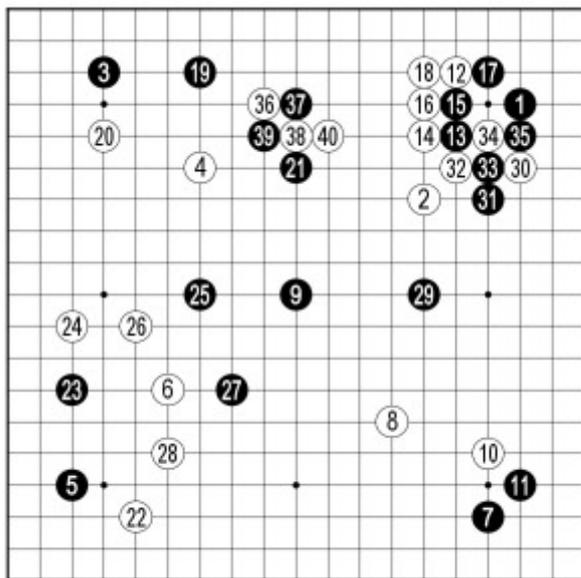
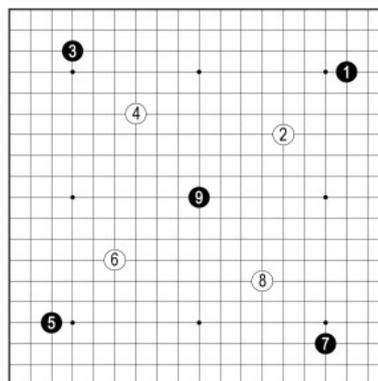


図 1 (1-40)



上辺黒と中央の黒を分断できたので、隅の黒にかかった白を足がかりに中の白を包囲して、白 80 と眼形を奪う。しかし、右下の白が黒によって逆に包囲されている感じもある。

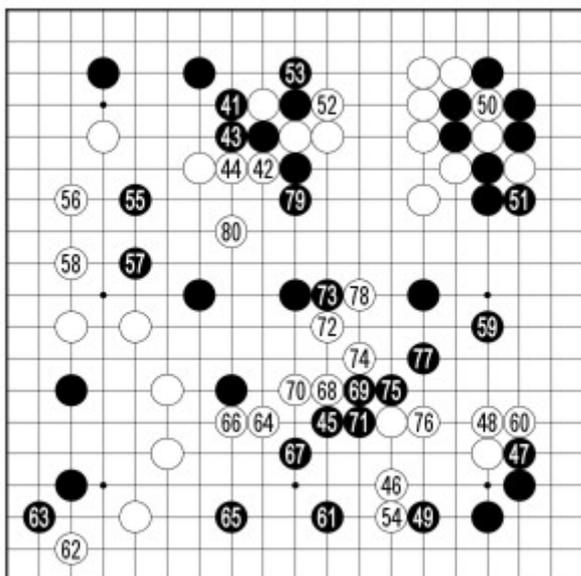


図 2 (41-80)

白 120 まで中の白石の眼形を奪うことができた。左上隅の折衝が終わったところで、白 148 と右下隅を生きるように手を入れた。

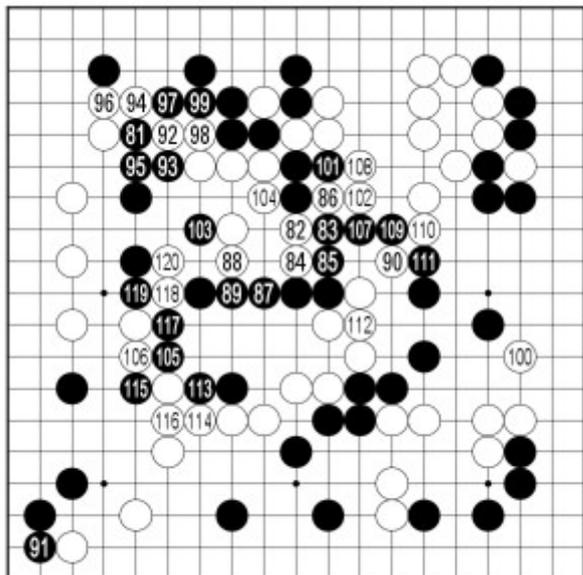


図 3 (81-120)

黒 153 と下辺の白を取ろうとしたが、眼形がある。白 160 と右下の白を生きる手順に回る。

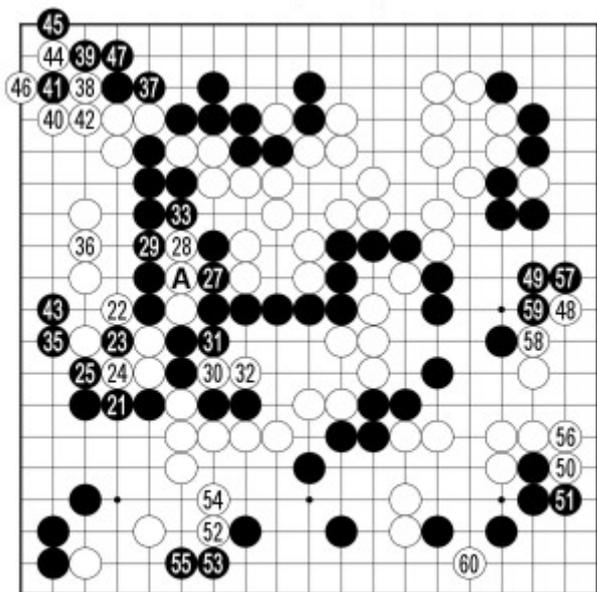


図 4 (121-160)
②6[23].34[A].

右下の白は完全に生きた。白は右上の黒地も大分削った。

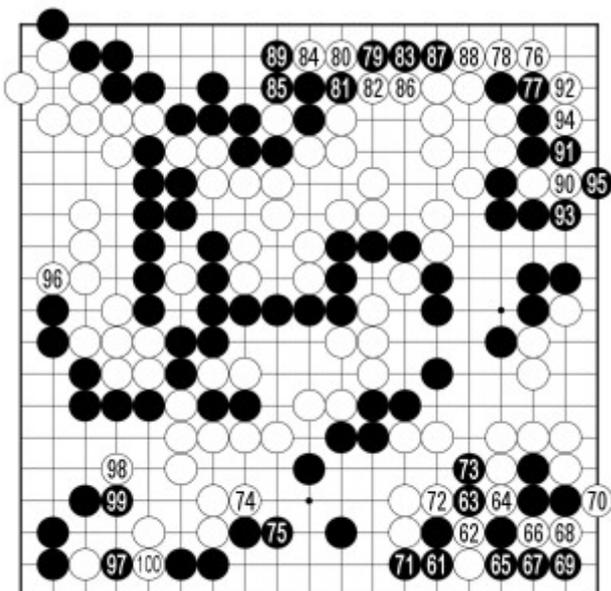


図 5 (161-200)

下辺の白石は安泰なので、ヨセが続いたが、白 230 で中の白が死んで大勢は決した。

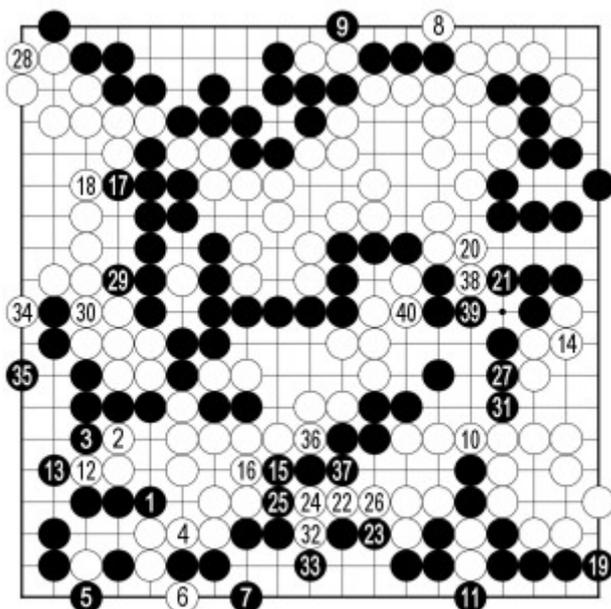
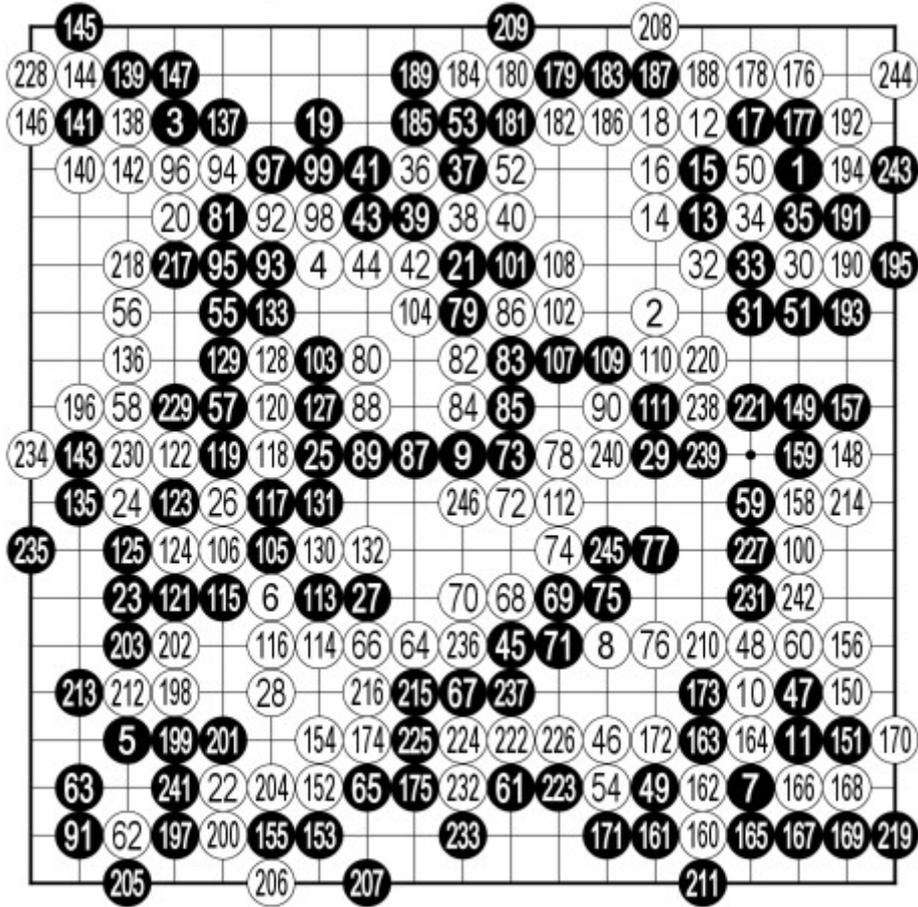


図 6 (201-240)

この碁では早期に天元を占めて黒の布石を邪魔しようというのが黒の作戦だが、6七から隅を包囲する力を利用して、黒の地を狭め、中の白を攻撃することに成功した。黒の連も白の連も4個ずつだが、黒の大きな連が死んでいるので、黒の生きている連は3個、地も3個になった。



(1-246)

126 [123], 134 [120].