



Google DeepMind

AlphaGo vs AlphaGo

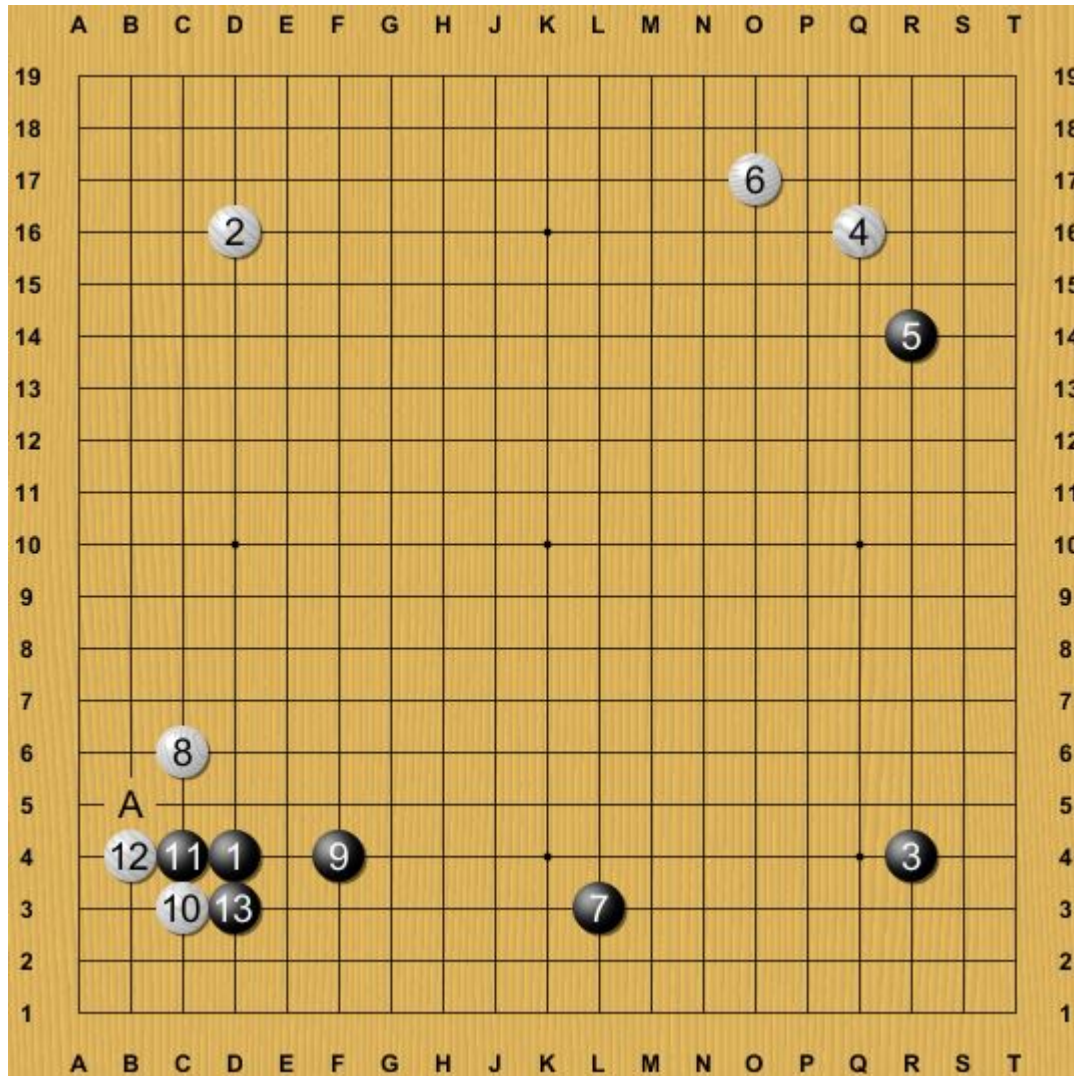


1국: "전투"

해설: 판후이
전문가 분석: 구리, 저우루이양
번역: 이하진

1국: 전투

1-13수



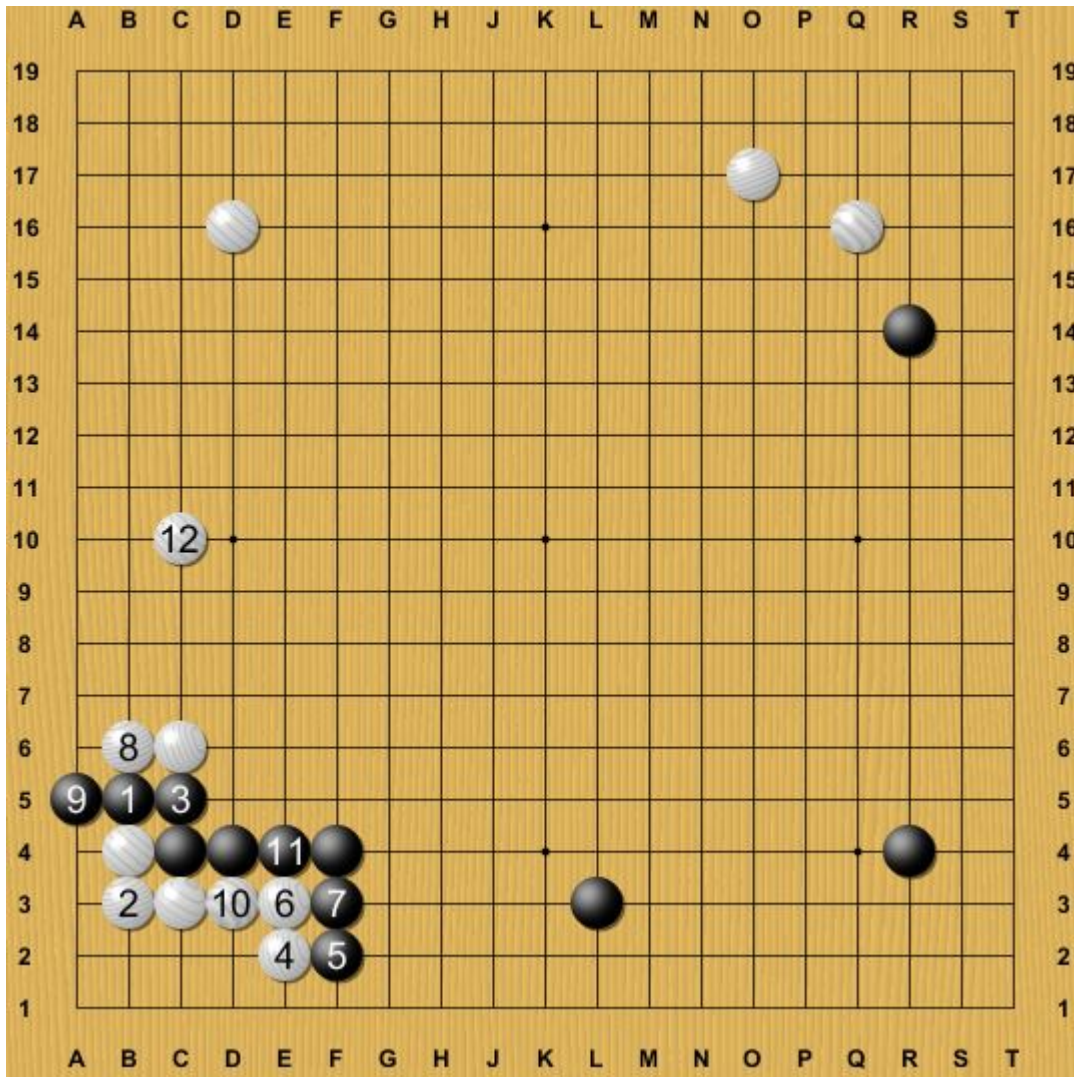
본격적인 해설에 들어가기 전, 나는 이 대국이 아주 빨리 두어진 대국이라는 점을 언급하고 싶다. 알파고는 이런 속기 대국을 여러판 두었는데, 한 수에 5초의 시간을 들였다. 이는 사람에게도 무척 빠른 속도이며, 알파고가 이렇게 빨리 두는 중 몇 번의 실수를 했다는 점을 이해할 만하다.

이 대국은 2016년 2월 29일, 이세돌과의 대결이 9일 남은 시점에서 두어졌다.

이세돌과 알파고의 대결을 관전한 사람이라면 알파고가 중국식 포석을 좋아한다는 점을 눈치챈을 것이다.

흑이 중국식 포석을 완성하기 전 5로 걸쳤다. 그 후 백이 8로 좌하를 걸치고 바로 삼삼에 침입한다. 이 진행은 프로기사들의 대국에서도 종종 볼 수 있다. 하지만 흑13의 흔치 않은 선택이 구리와 저우루이양의 주의를 끌었다. 그들은 흑이 일반적으로 A에 막는다며 이 진행이 흑에게 충분한 지에 대해 의문을 제기했다.

참고도 1

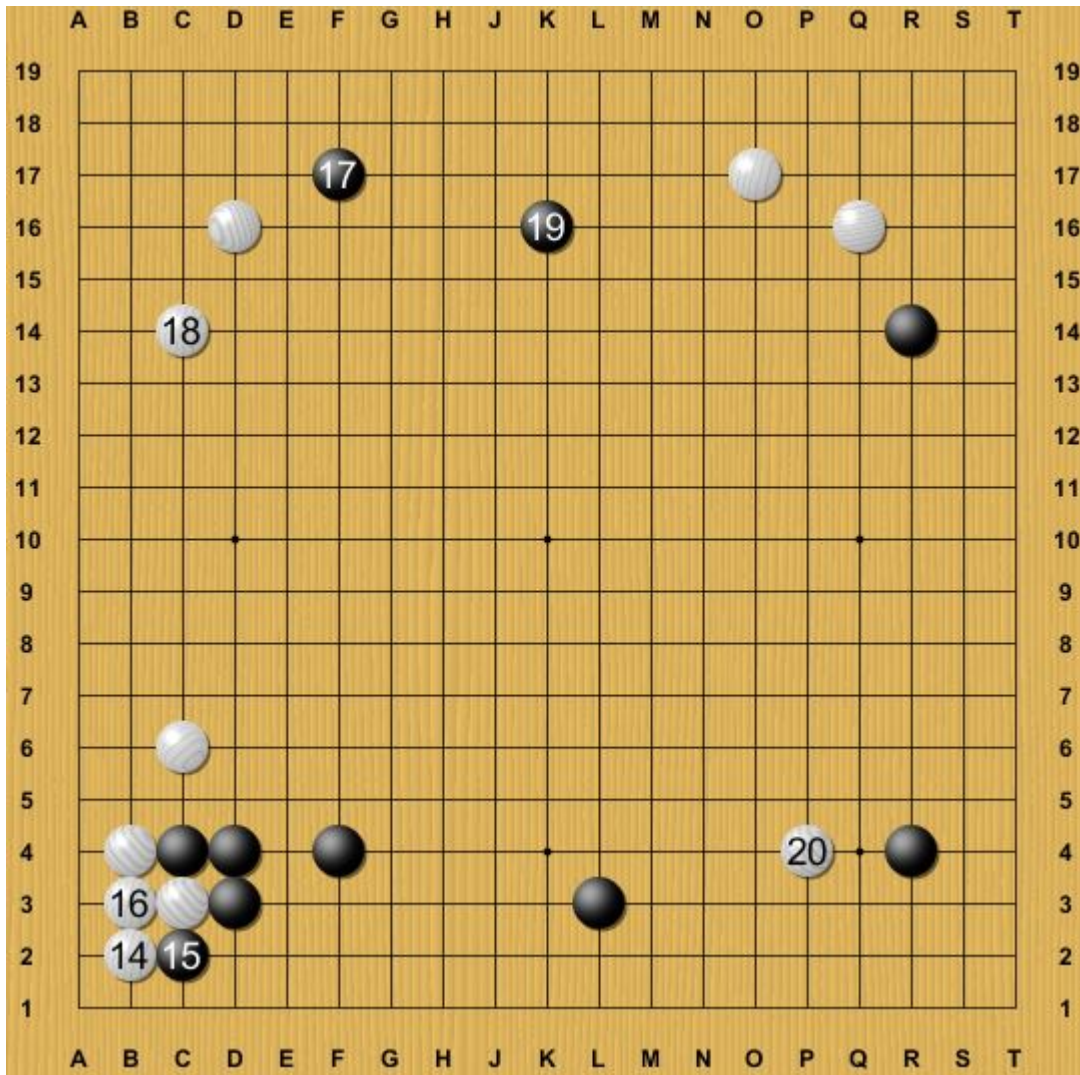


이 변화가 자주 두어지는 진행이다. 흑은 중앙의 세력을 쌓고, 백은 귀에서 선수로 산 후 12로 좌변에 전개한다. 일반적으로 이 진행은 백의 발빠른 포석이라고 할 수 있다.

비록 참고도 1의 진행이 백에게 조금 좋다고 해도, 많은 프로기사들이 실전의 흑13처럼 받는 수를 두고 싶어하지 않을 것이다.

이세돌과의 대결은 알파고가 전략에 얼마나 강한지 여실히 보여주었다. 우리는 알파고의 대세관, 모든 부분에서 주도권을 장악하는 능력, 그리고 모든 돌들을 연계하여 활용하는 능력이 그 누구보다 뛰어나다는 것을 보았다. 이런 관점에서 보았을 때, 흑13은 분명 단순한 실수가 아닐 것이다.

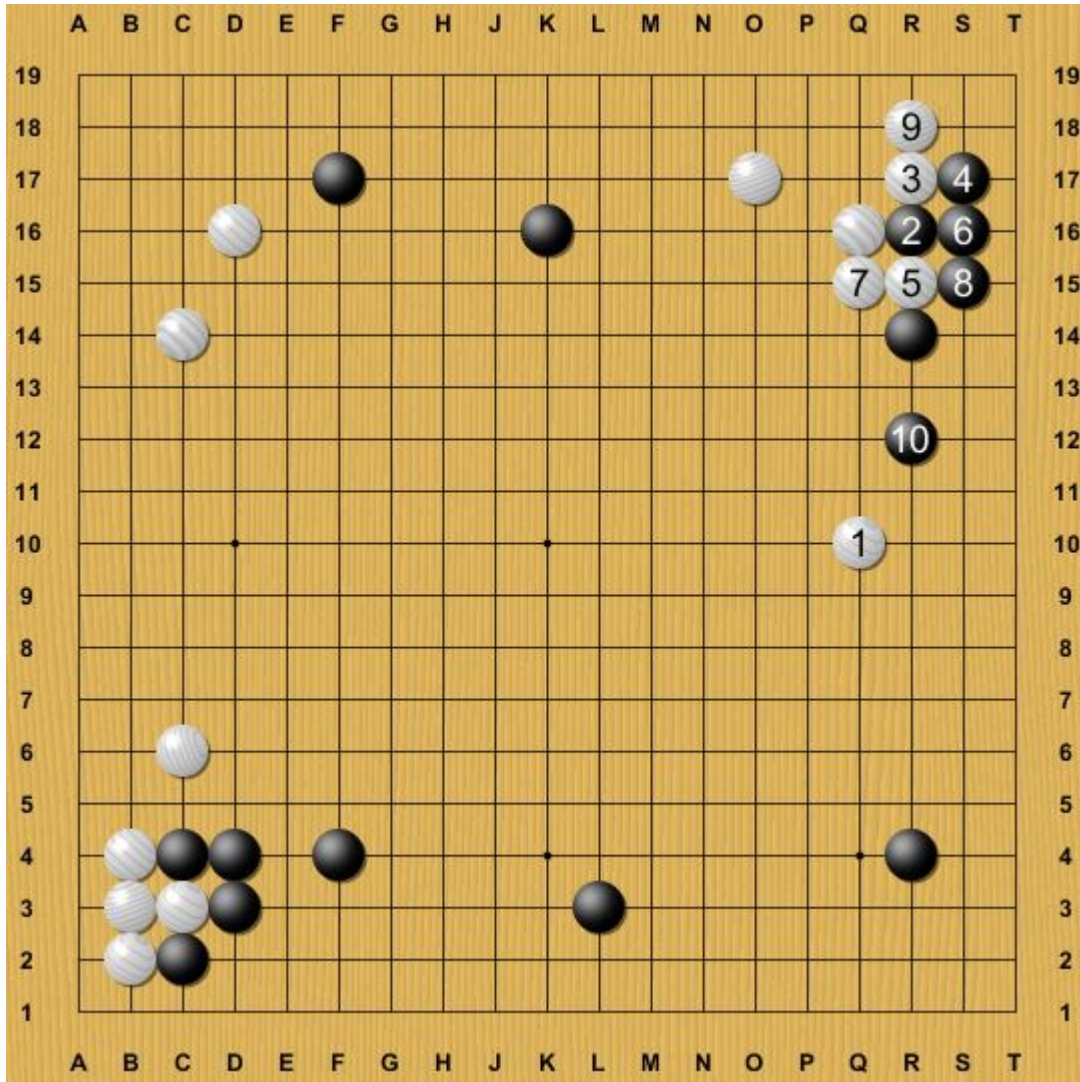
14-20수



삼삼 침입에 이어 흑은 우변이 아닌 상변을 택했다. 흑17로 걸친 후 19로 벌린 것이다. 이런 식의 수가 알파고의 대국에 자주 등장한다.

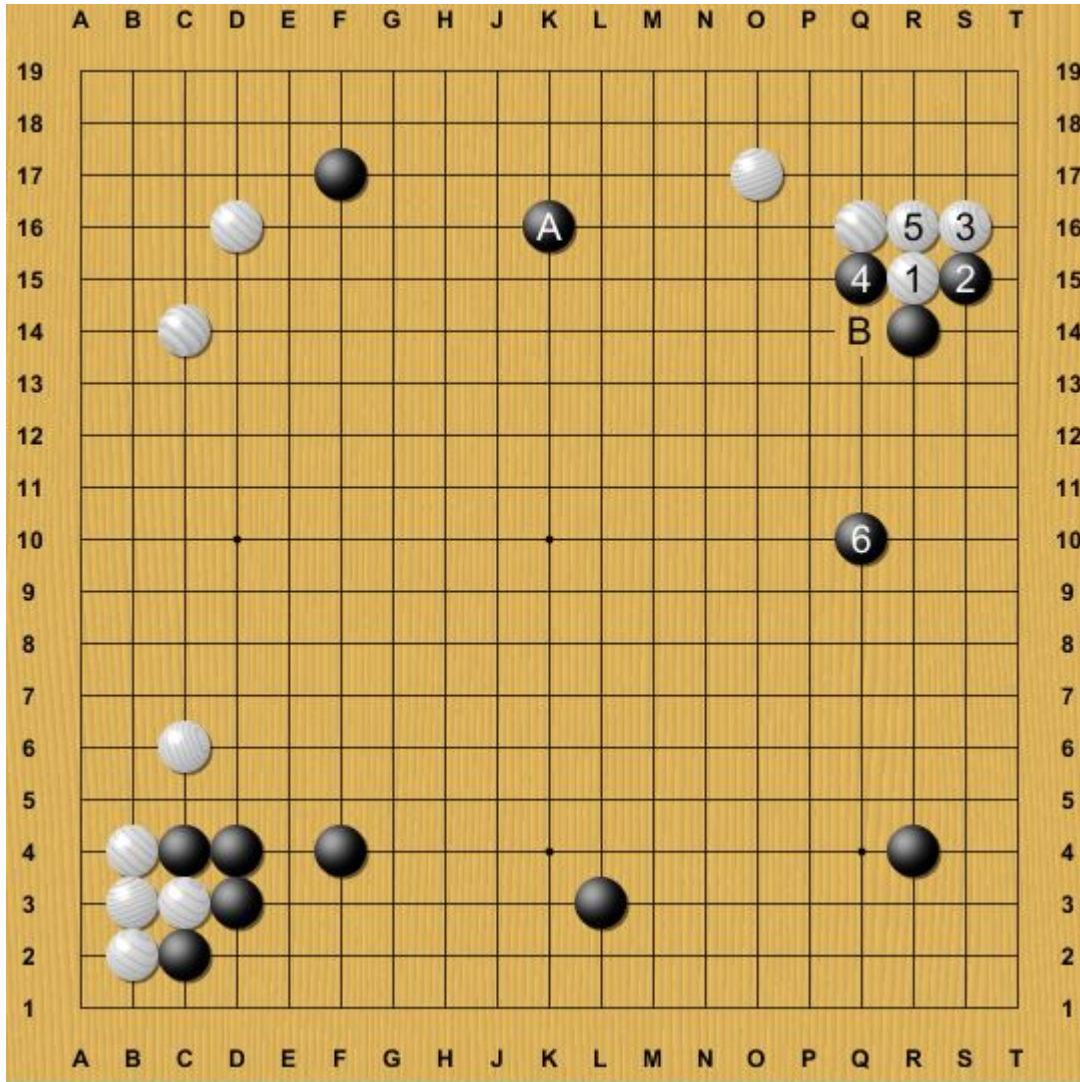
백이 20으로 하변에 걸쳤다. 백이 우변으로 두는 것이 더 좋지 않았을까? 정답은 알 수 없다. 다만, 바둑의 이론에 따르면 초반에는 넓은 곳으로 가는 것이 좋다고 했다.

참고도 2



만약 백이 높게 협공하면 어떨까? 저우루이양은 흑이 2에서 10으로 받는 것이 한 방법이라고 했다. 이렇게 진행되고 나면 백1이 안 좋은 위치에 두어져 있는 것을 볼 수 있다. 흑의 상변은 큰 영향을 받지 않았다. 이 변화는 백에게 좋지 않다.

참고도 3



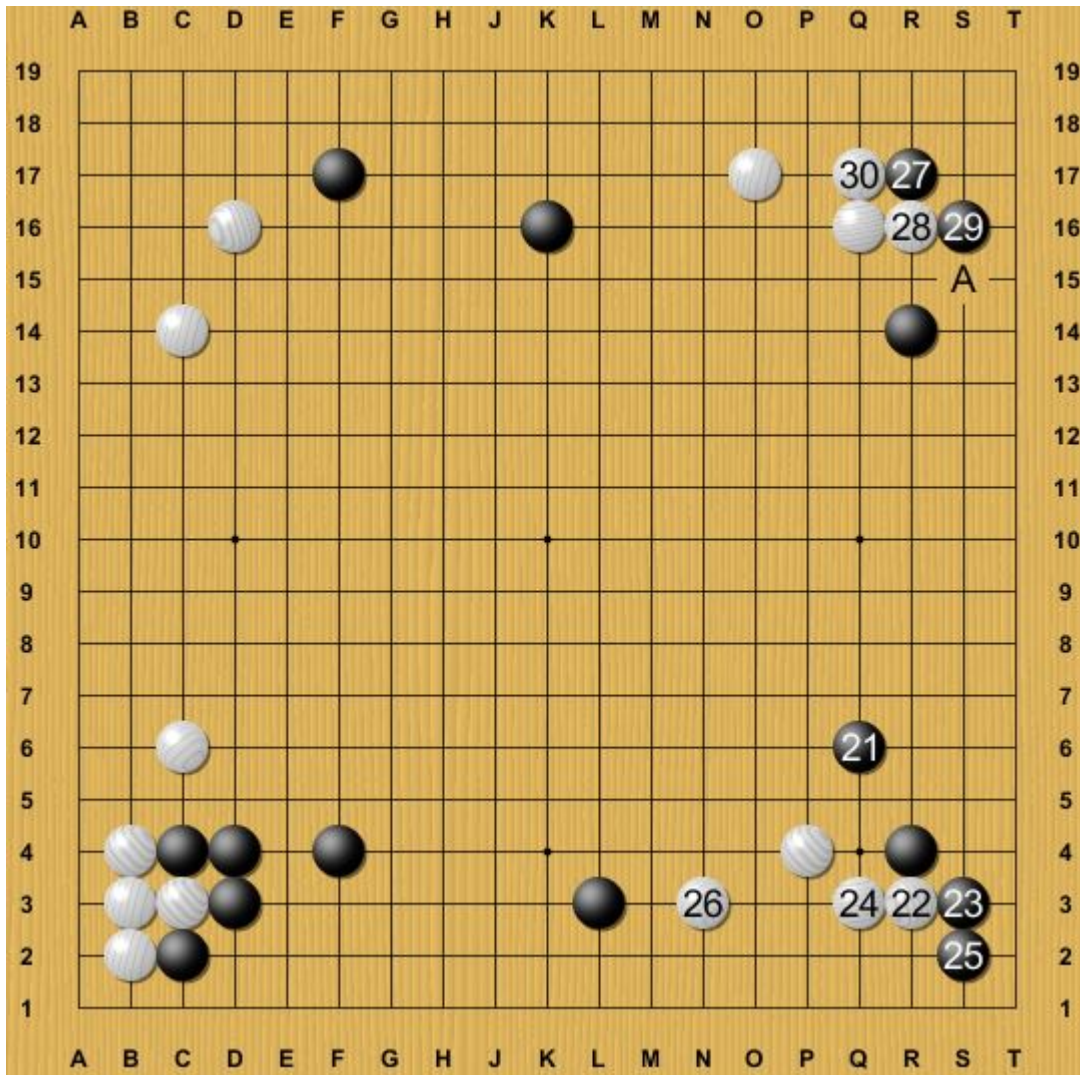
백이 우상귀에서 마늘모로 붙이는 것은 어떨까?

흑은 A에 돌이 있으므로 2선 짓힘과 4의 단수를 교환한다. A가 B의 중요성을 제한하고 있어, 전체적으로 흑의 모양이 활발하다.

이 두 참고도로 보았을 때, 흑A의 선택은 실수가 아니었던 것으로 보인다. 알파고는 이미 대국을 전체적으로 보고 이 수를 둔 것이 아니었을까?

만약 그렇다면, 백20의 걸침도 일리가 있다.

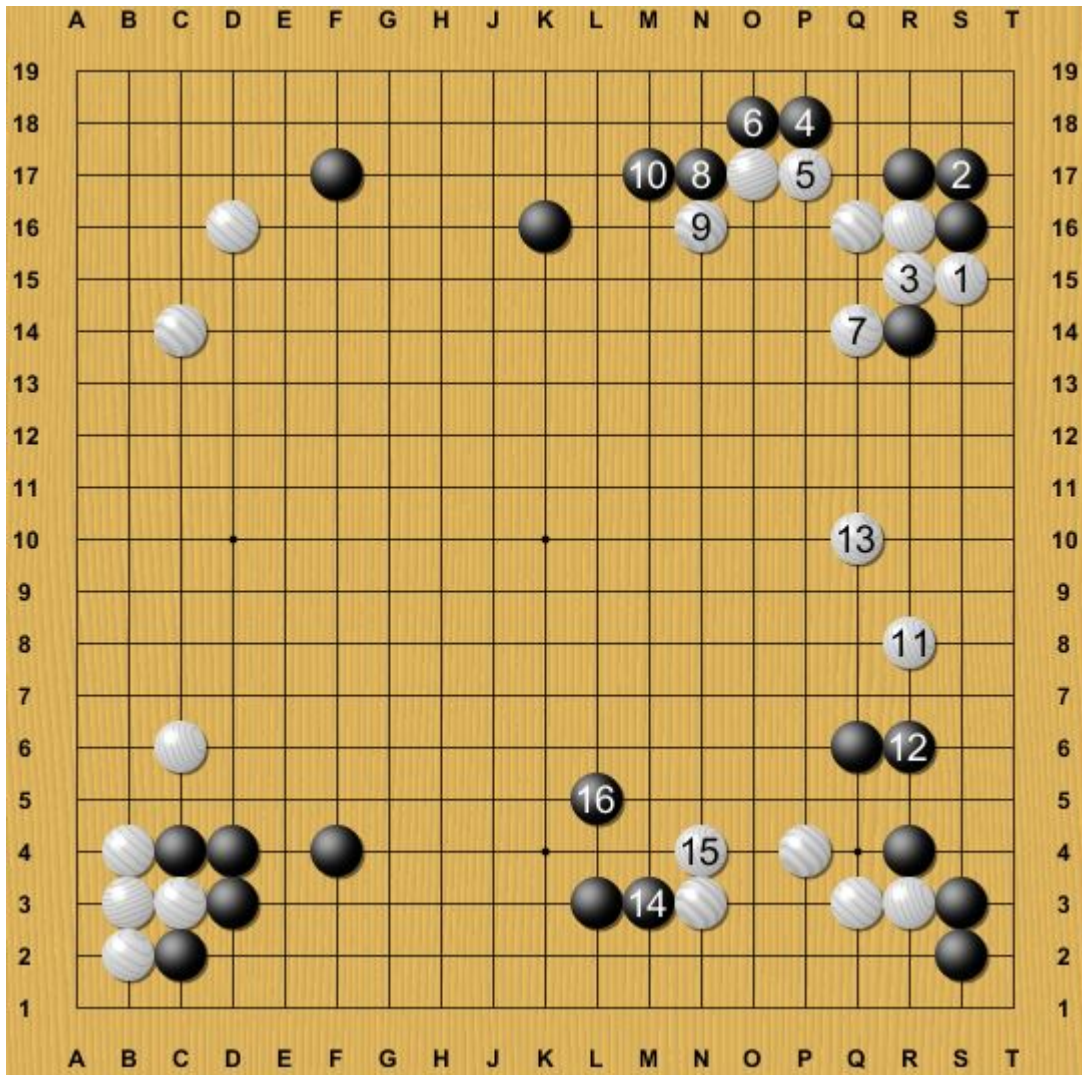
21-30수



흑21에서 26까지는 자주 등장하는 수법이다. 이후 흑27로 바로 좌상귀에 침입한다.

지금까지 몇 번의 흔치 않은 수가 있었지만 대체적으로 모두 이해할 만한 수들이었다. 하지만 백30을 보며 우리는 모두 충격을 받았다. “이 수는 지나치게 방어적이다. 사람이라면 절대 이렇게 두지 않을 것이다!” 흑의 침입에 백의 대처가 상당히 신중하다. 백은 왜 젓혀서 막지 않은 것일까?

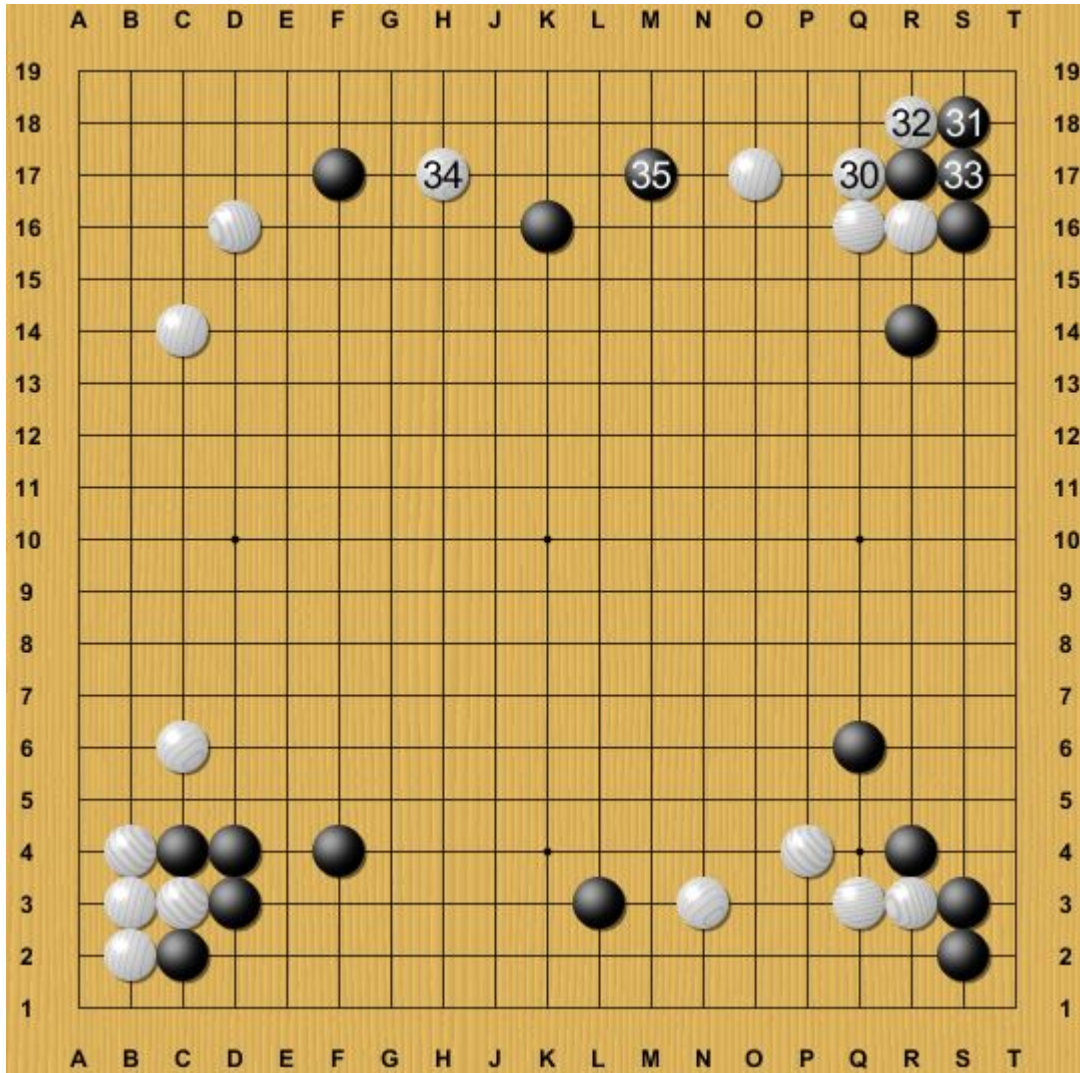
참고도 4



만약 백이 젓히면, 이후 참고도 4와 비슷한 진행이 예상된다. 흑14의 치받는 수는 좌하변 모양을 튼튼히 하는 좋은 수이다. 언뜻 보았을 때는 백의 우변이 제법 좋아보인다. 하지만 전체적인 형세를 살펴보면 흑이 실리로 앞설 뿐 아니라 전체적으로 두텁다. 이 변화가 백에게 좋은지 의문인 것이다.

이 변화를 분석한 이후 우리는 백의 스타일을 이해했다. 하지만 구리와 저우루이양은 사람이 이런 스타일을 따라 하는 것은 아주 어려울 것이라는 점을 강조했다.

30-35수

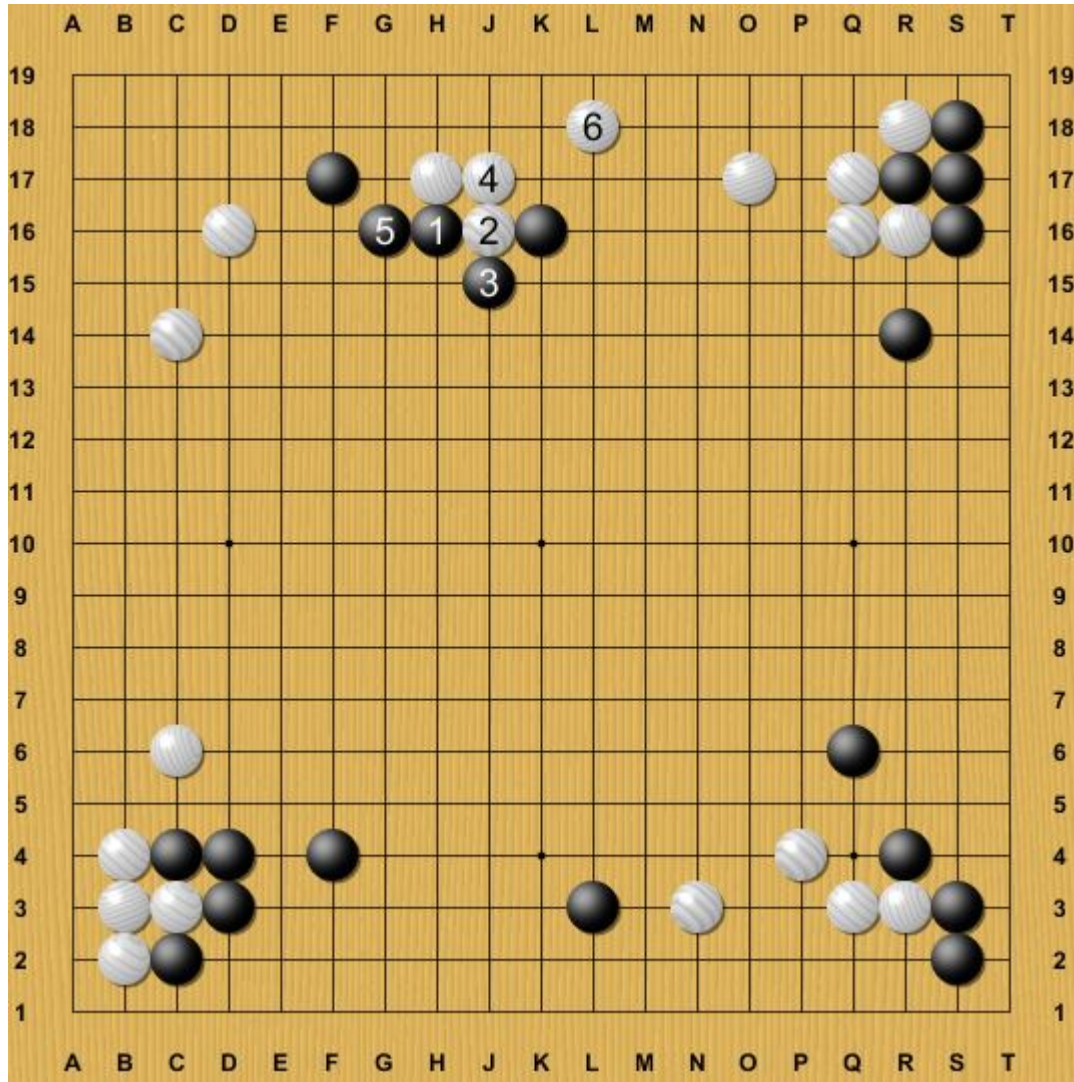


알파고의 기보를 연구하던 며칠 간, 우리는 알파고의 수들에 끊임없이 놀랐다.

백34의 침입은 30으로 막은 데에 이은 자연스러운 흐름이지만, 이에 대한 흑의 응수가 우리를 충격에 빠뜨렸다. 백의 침입에 응수하지 않고 35로 날일자를 둔 것이다. “알파고가 고려하지 않을 수는 없다. 두려워 하는 것도 없다.” “이 수 역시 사람이라면 두지 않을 것이다.” 물론, 이런 과감한 수들을 자꾸 볼수록 우리의 놀라움은 어느 정도 줄어들었다.

흑은 왜 바로 백34를 눌러서 막지 않은 것일까?

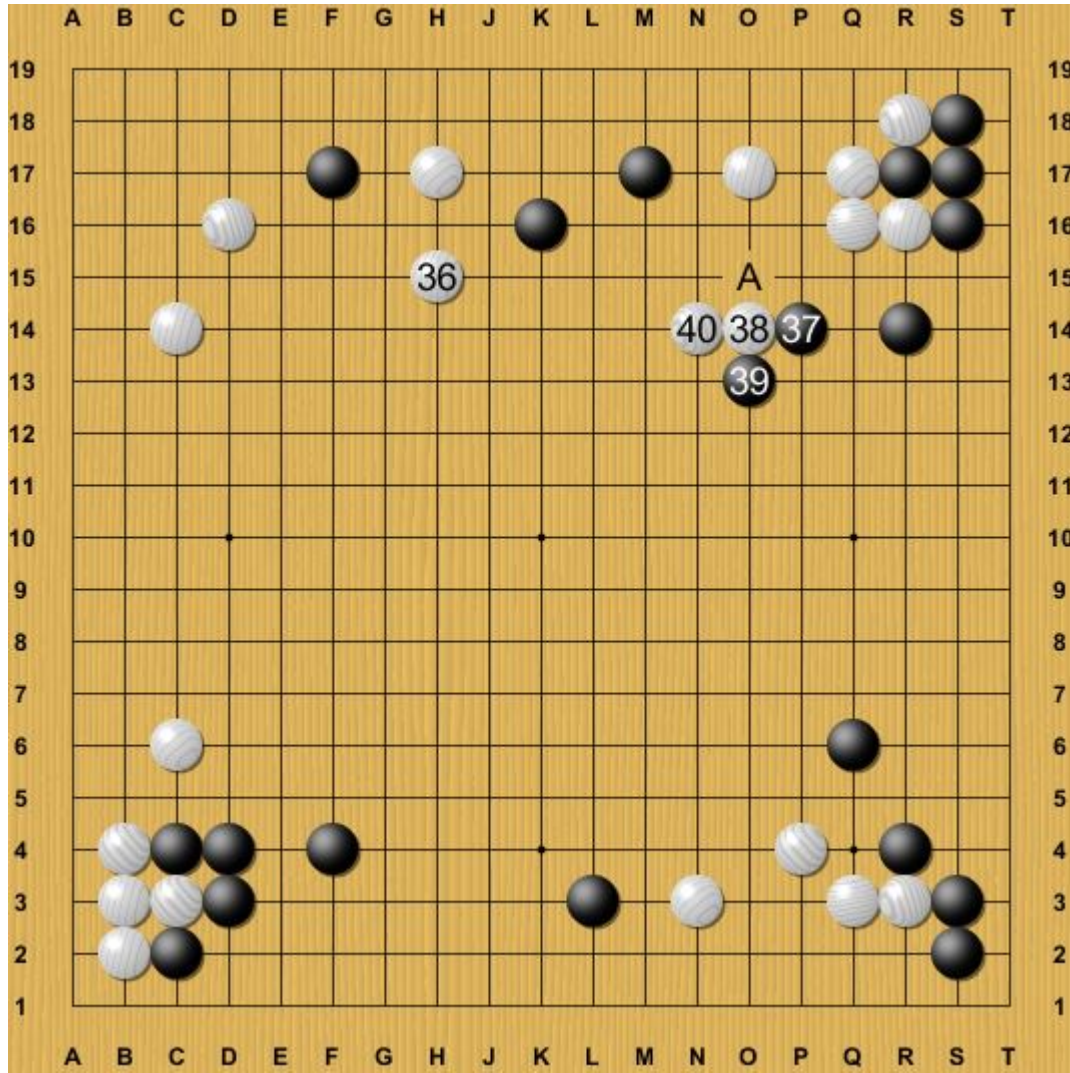
참고도 5



흑이 단순히 붙이면 백6까지의 진행이 보통인데, 백이 연결되며 우상귀가 안정된다. 이 변화를 생각한다면 백의 전 선택들을 이해할 수 있다.

이 진행으로는 흑의 포석이 재미없어지기 때문에 흑은 이 변화를 피한 것이다.

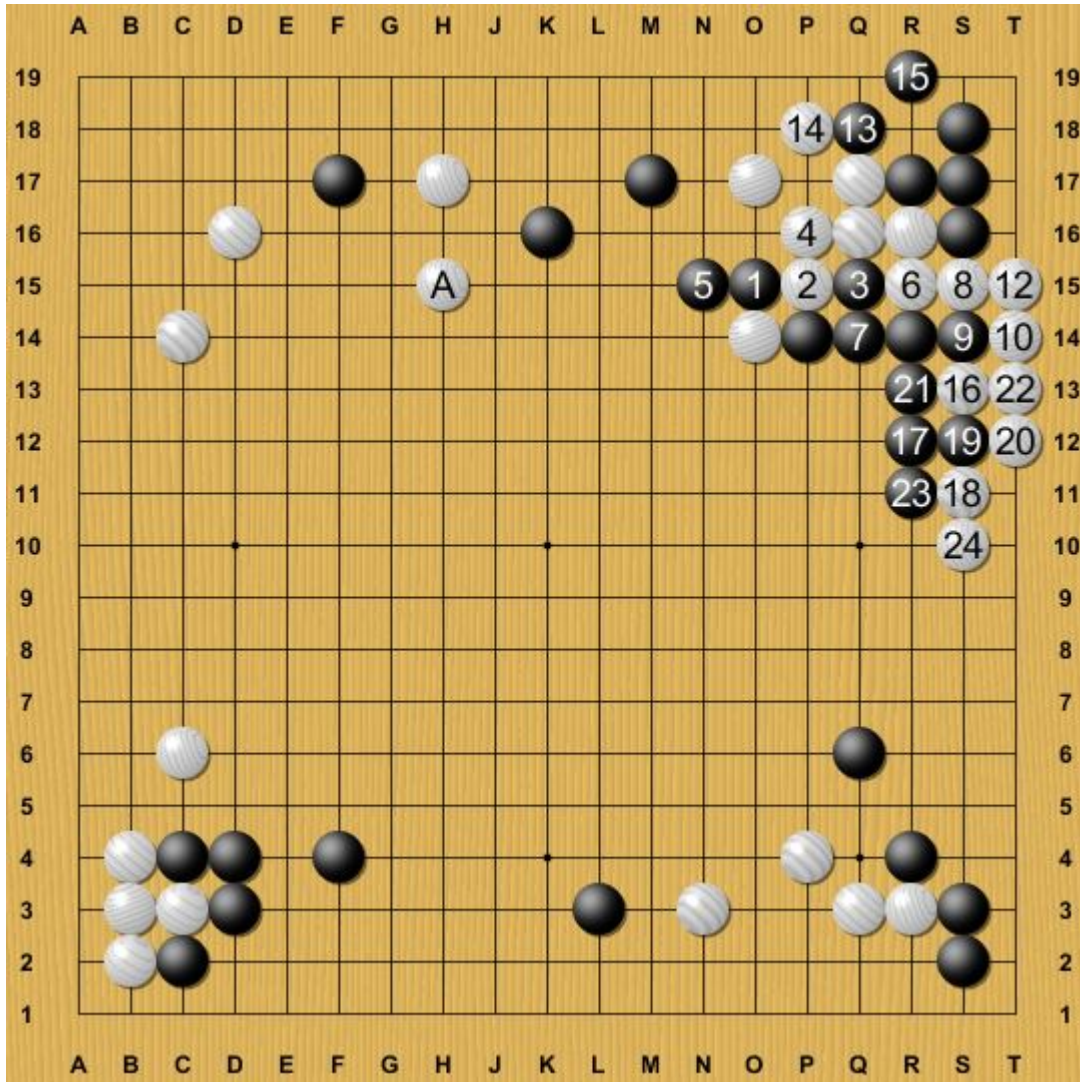
36-40수



백36의 한 칸뽐은 당연했다. 그리고 백38의 붙임에 구리와 저우루이양이 모두 찬사를 보냈다.

흑이 A로 젓히면 어떻게 될까? 백이 바로 끊어서 싸움을 시작할 수 있을까?

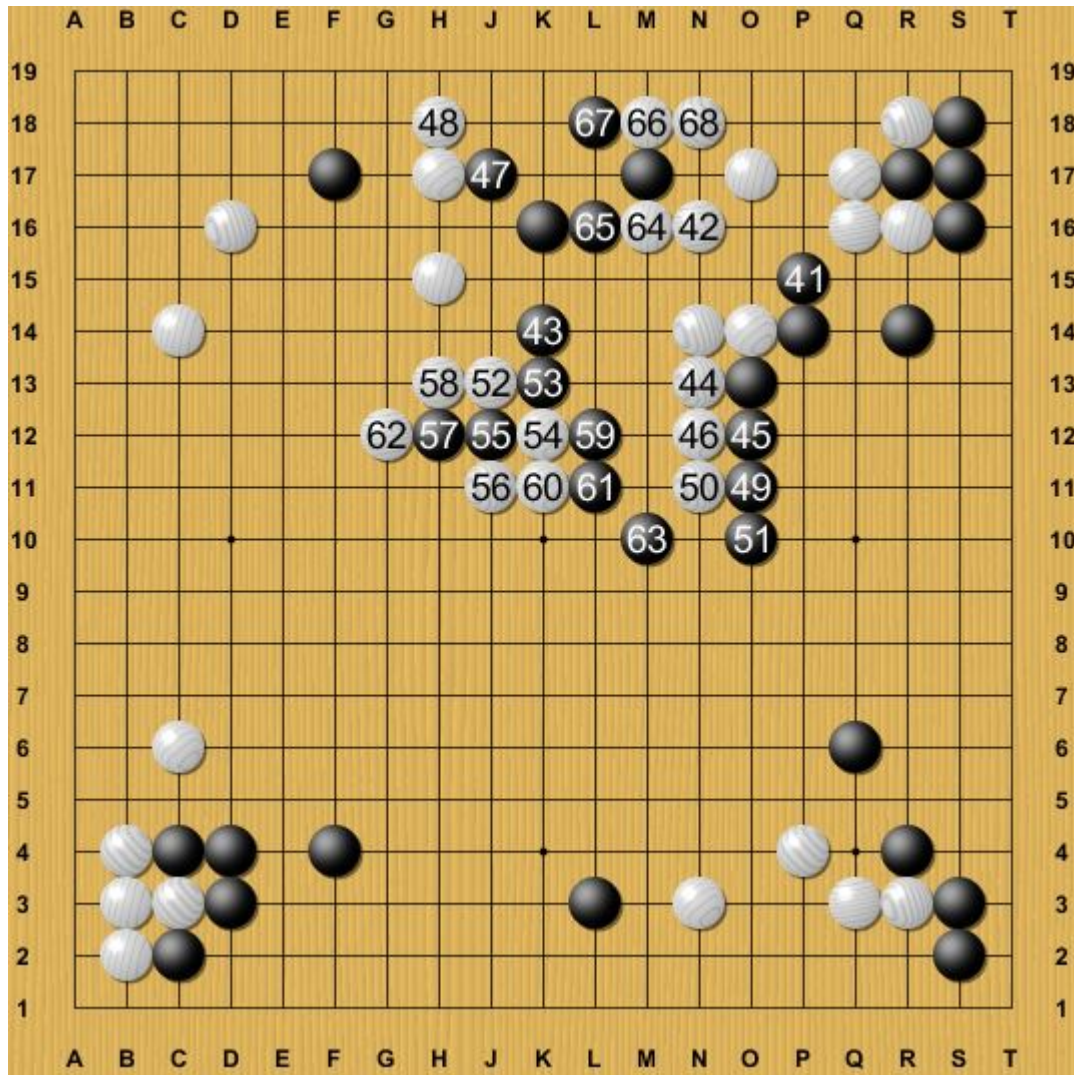
참고도 6



11=22

내가 백2의 끊는 수에 대해 묻자, 구리와 저우루이양이 백24까지의 변화도를 보여주며 모든 수순이 외길이라고 했다. 비록 백이 1선과 2선으로 간신히 빠져나간 모습이지만, 우변 흑의 가능성이 모두 지워졌다. 게다가 백A와 중앙의 흑을 끊고 있는 한 점이 흑의 발전성을 제한하고 있다. 이 변화는 흑의 부담이 너무 크다.

41-68수



이후 진행된 수들은 양쪽 모두에게 당연한 듯한 수순이었다.

흑51이 두어졌을 때, 알파고는 흑이 이길 확률을 50%로 나타내었다. 아직까지 서로 돌만한 형세인 것이다.

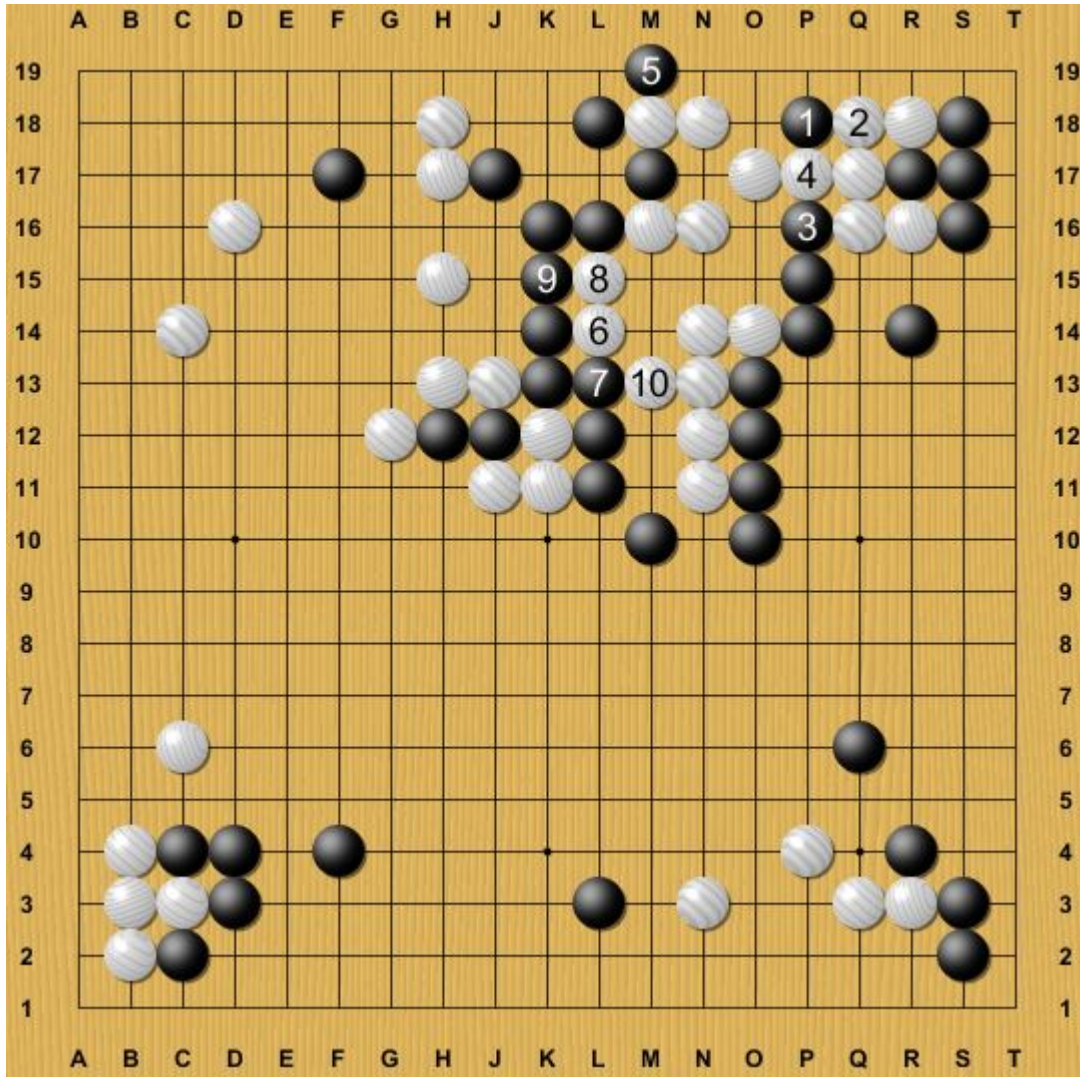
알파고는 지금까지 많은 포석을 두었는데, 대부분이 이 대국의 포석과 비슷했다. 물론, 알파고가 더 많은 대국을 할수록 더 많은 포석이 등장할 것이다.

우리의 분석에서 구리와 저우루이양이 흑41에 대해 문제를 제기했다. 42와의 교환이 백을 두텁게 만든 것이다. 흑41을 백42의 자리에 두었으면 백의 모양을 괴롭힐 수 있었다.

흑이 55와 57, 두 점을 버리고 63으로 마늘모를 씌우자 흑이 이길 확률이 52%로 올라갔다.

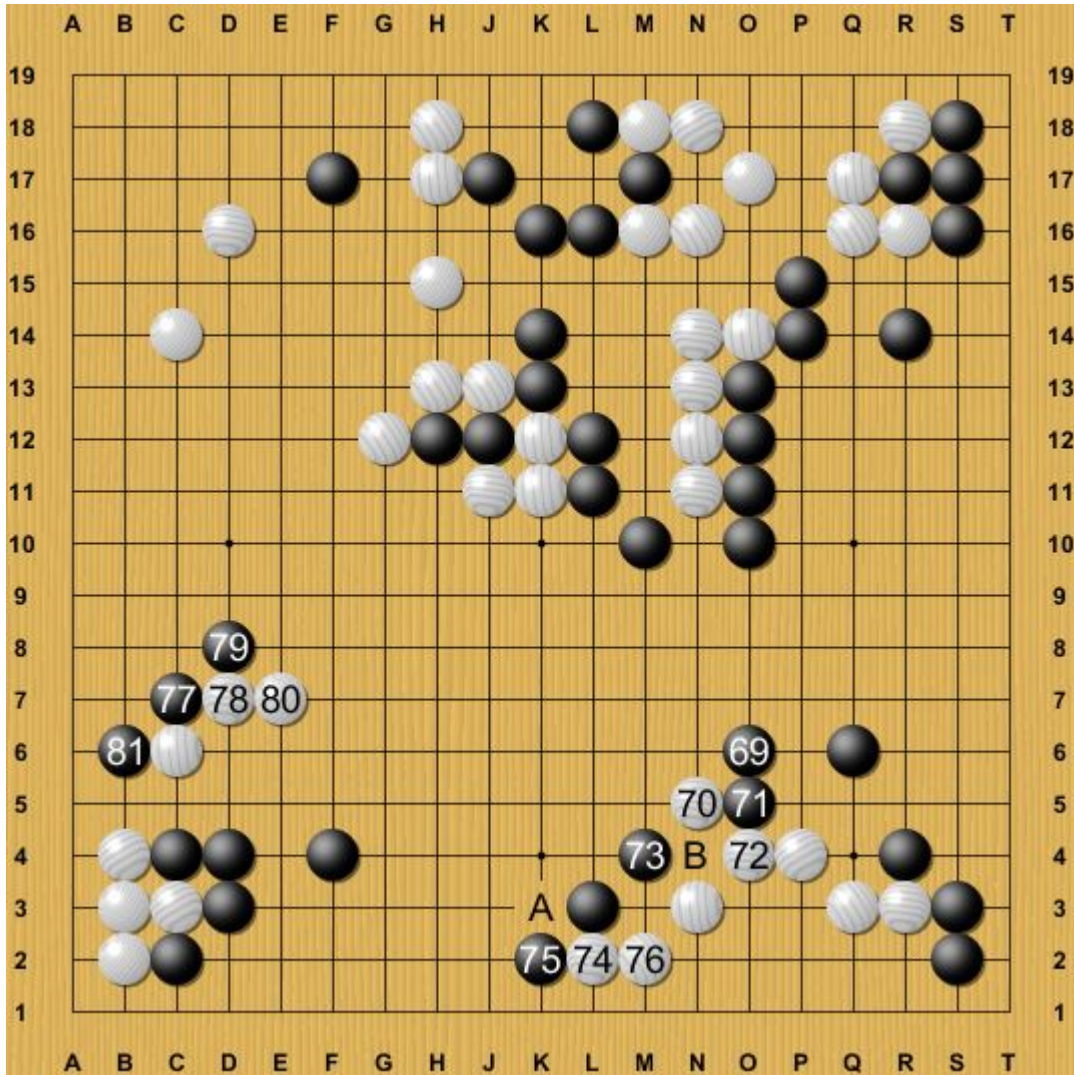
흑은 우변의 실리가 크기 때문에 이 변화가 괜찮다고 판단했을 것이다. 하지만 이 진행은 백이 상변에서 쉽게 안정을 취할 수 있었다.

참고도 7



부분적으로 보면 흑이 1에서 5까지 상변을 잡으려 갈 수 있지만, 백이 흑의 약점을 이용해 살 수 있다. 백6으로 붙여 흑을 위협하면 10까지 중앙에서 1집을 만든다.

69-81수



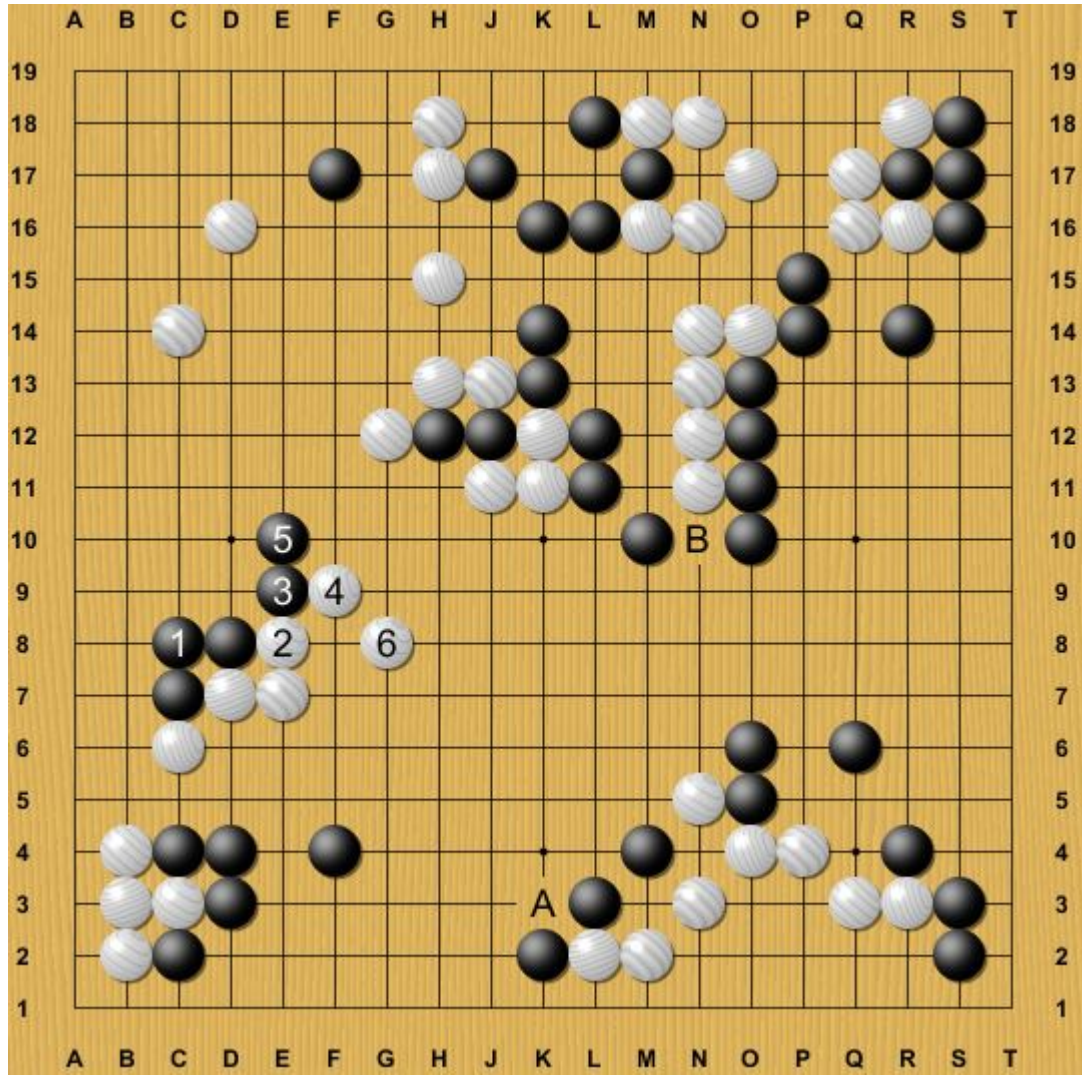
흑69의 한 칸뽐은 흔한 수법으로 하변의 백을 위협하는 동시에 상변 흑돌을 보강한다. 이후 백76까지 중국식 포석에서 정석과 같이 두어지는 수순이다. 이후 보통 흑A와 백B가 교환된다. 실전에서는 흑이 손을 빼 양쪽 모두 끊는 약점이 남았다.

흑77의 붙임은 백의 좌하귀를 이용하는 수로 알파고는 이런 수법을 자주 사용한다. 흑의 의도는 물론 이해하기 쉽다. 중앙 두 점의 촉머리를 만드는 것이다.

백의 78과 80의 응수는 어쩔 수 없다.

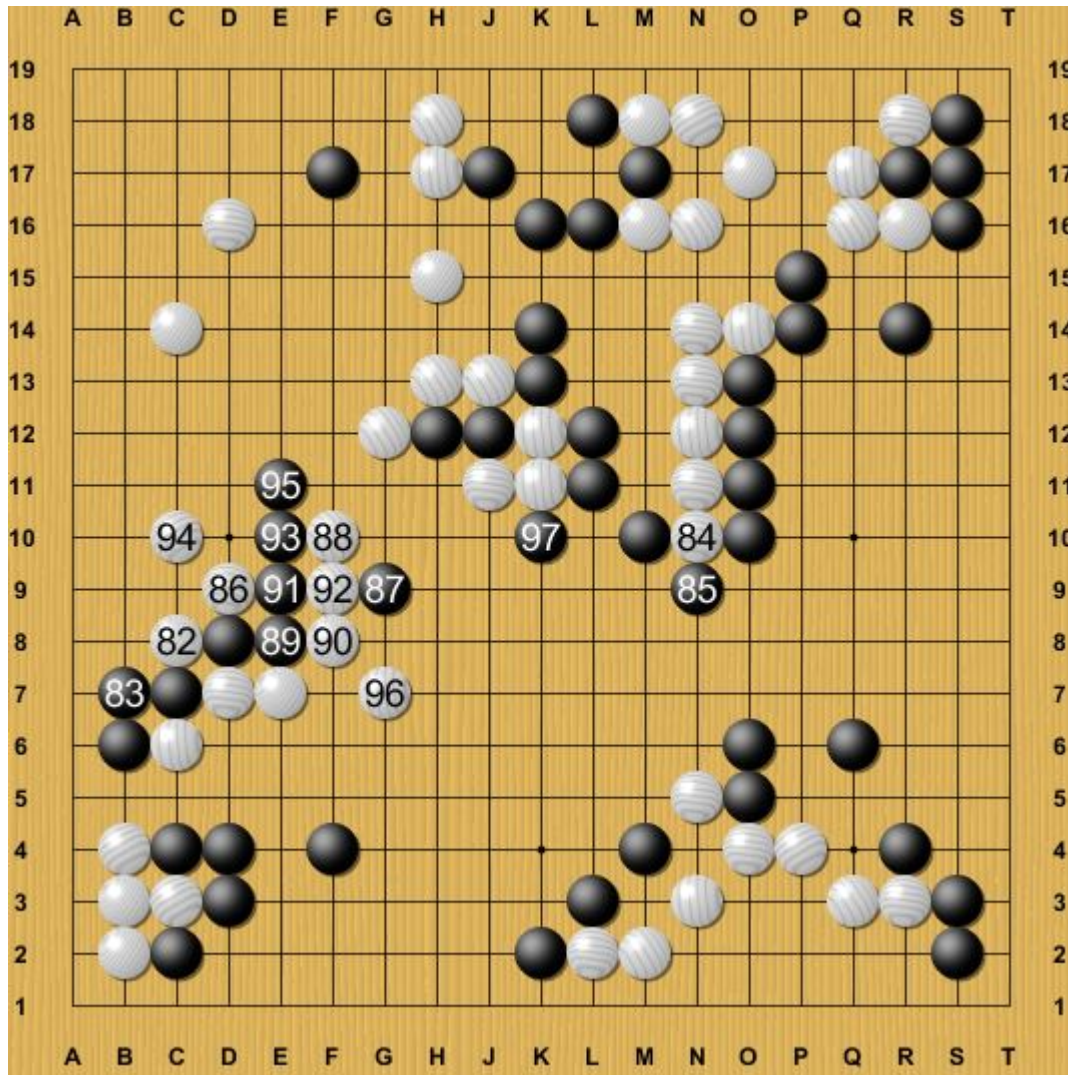
흑81의 이단 찢힘은 아주 공격적인 수이다.

참고도 8



흑1로 바로 잇는 것은 흑에게 좋지 않다. 백은 쉽게 2로 밀어가며 6까지 호구로 중앙을 지킨다. 흑은 좌변을 살려야 하며, 백은 손을 빼고 A 혹은 B로 끊어 흑을 곤란하게 만든다.

82-97수



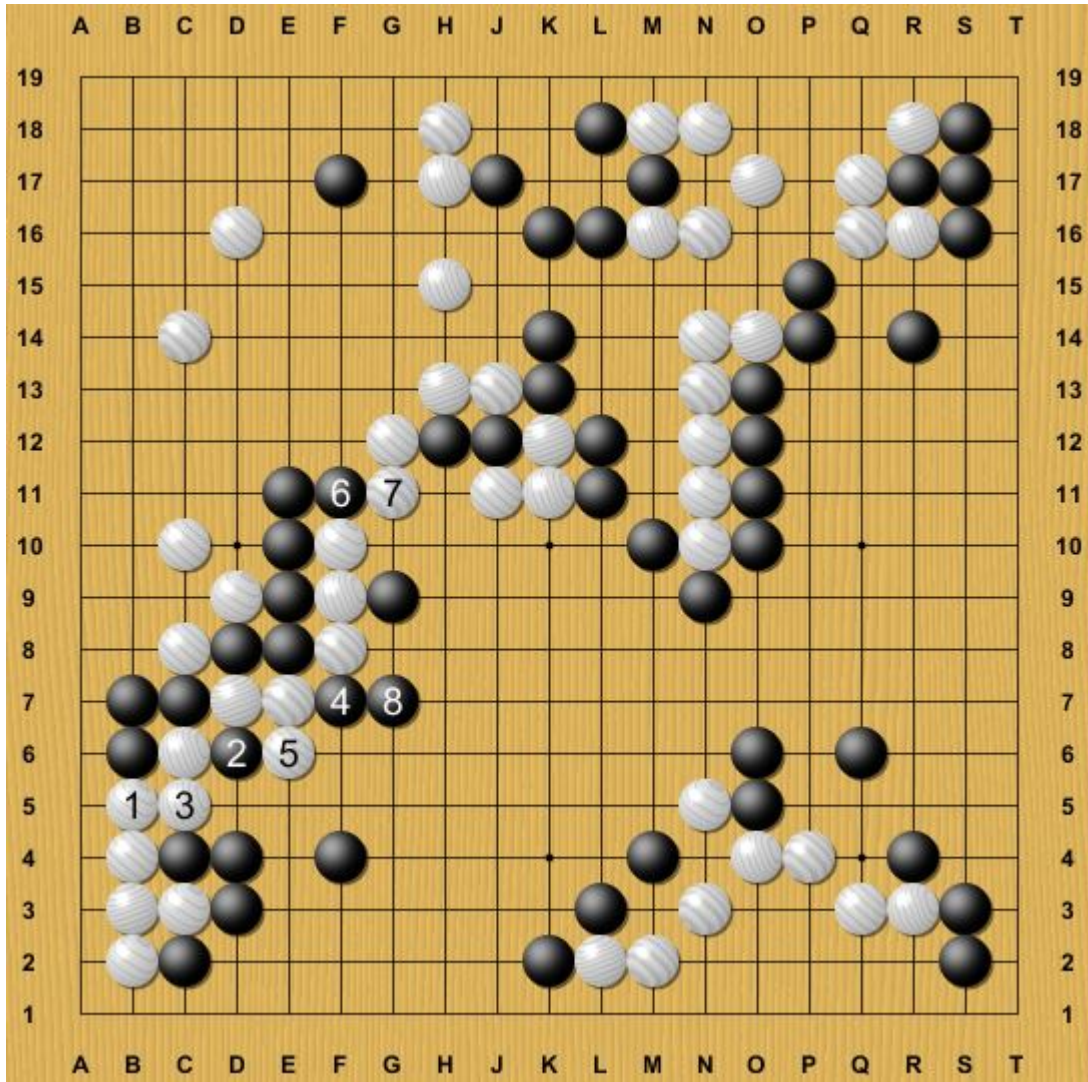
백은 축으로 잡는 수를 선택하고, 86으로 잡기 전에 84를 교환했다. 이 타이밍에 특별한 의미가 있었던 걸까? 단순히 가능한 수의 범위를 좁히기 위한 교환이었을까? 아니면 백이 84로 민 다음 마음을 바꾼 것일까? 안타깝게도 이 질문들의 답은 찾을 수 없었다.

흑이 87로 양쪽의 축머리를 맞보기로 하자 백이 88로 강력히 대응하고 흑도 89로 한 점을 살렸다. 이 시점, 흑의 이길 확률이 갑자기 60%로 올라갔다. 이 접전에서 흑이 득을 보고 있는 것이 확실해 보였다.

이후 96까지는 양쪽 모두에게 외길 수순이다. 백이 96을 생략하는 변화를 참고도 9에서 소개한다.

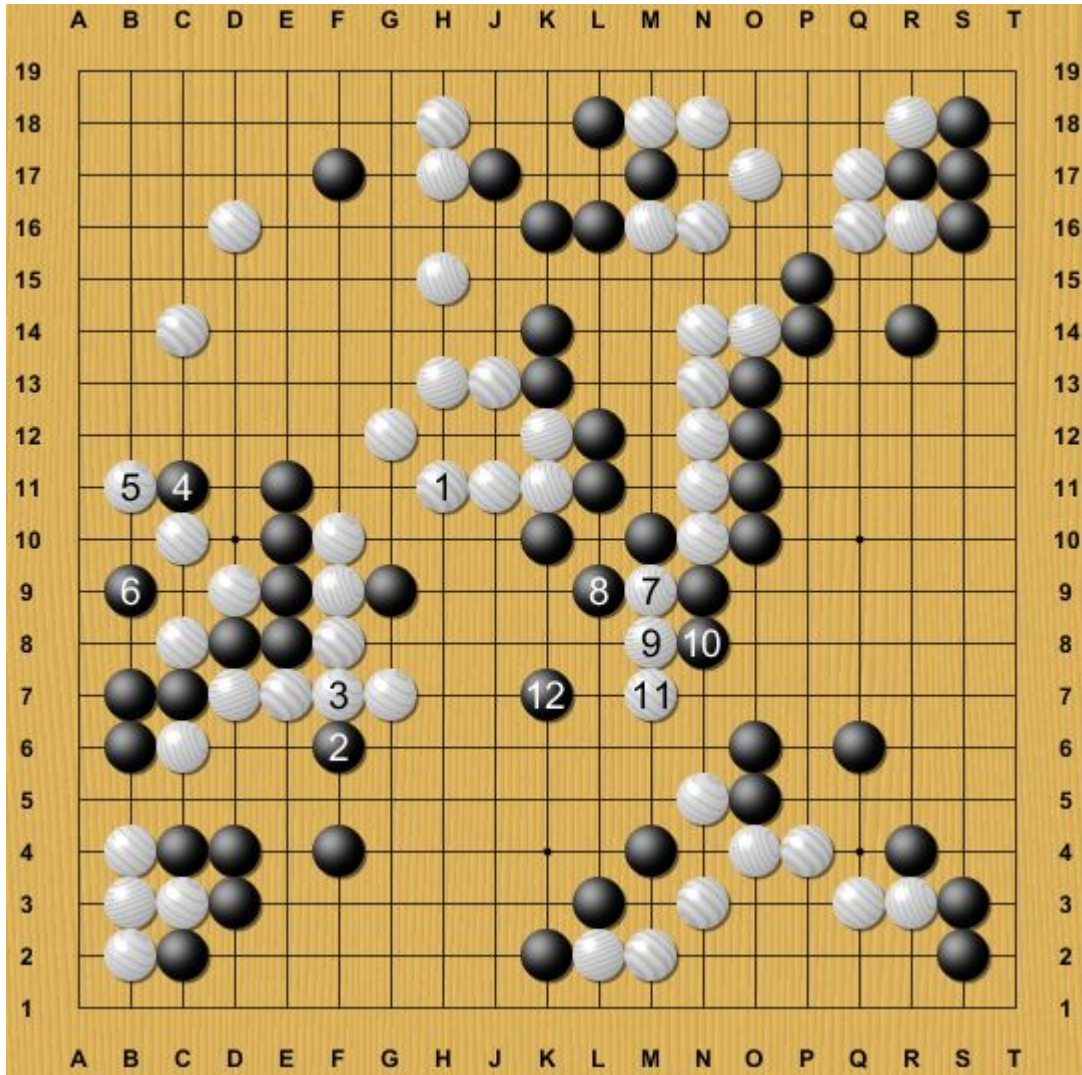
흑97에 흑은 우세에 대한 자신감이 여전하고, 백이 참고도 10으로 둘 수 밖에 없다고 여기고 있었다.

참고도 9



백1은 성립되지 않는다. 흑8까지 진행 되면 백돌들이 맞보기가 되어 한 쪽이 잡힌다.

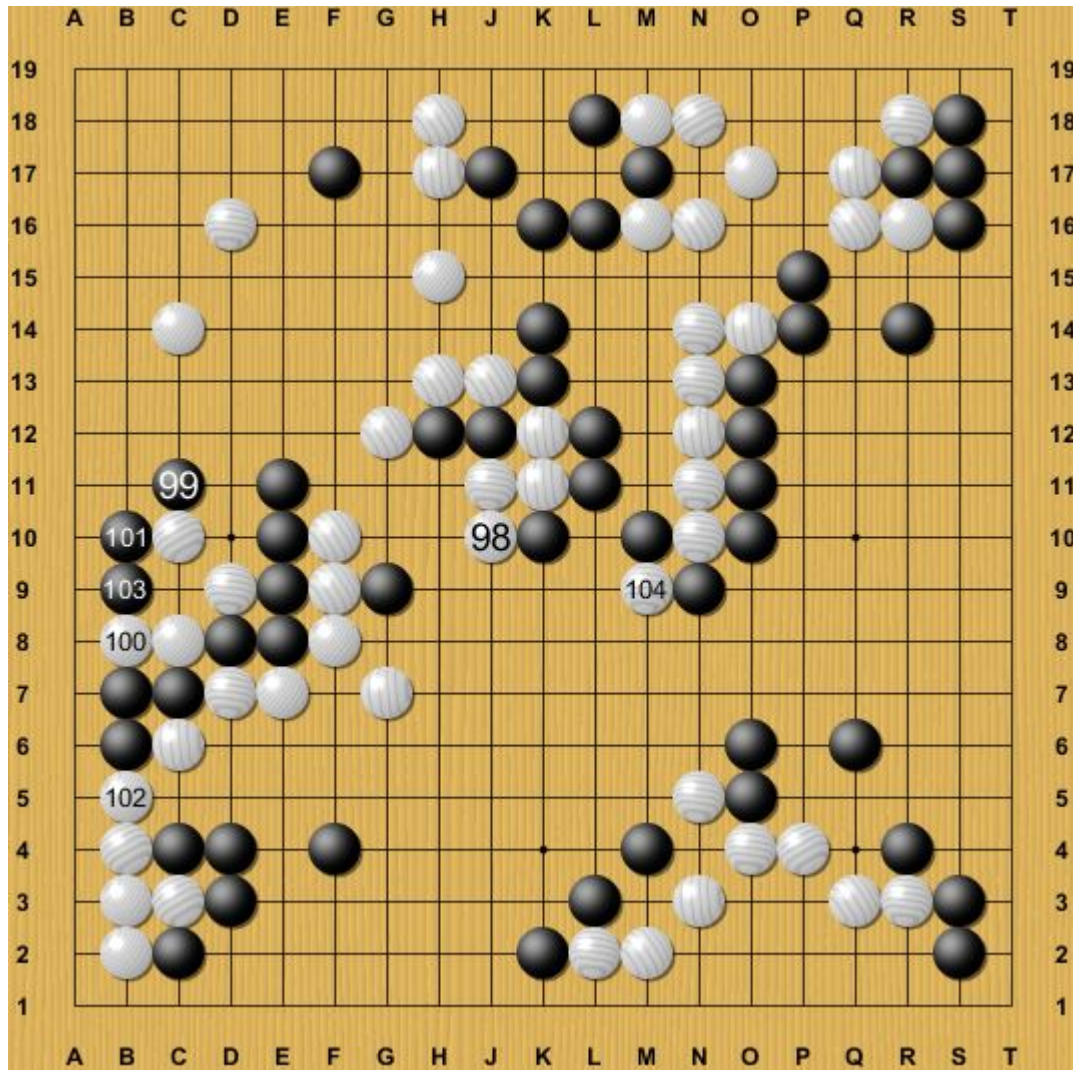
참고도 10



흑은 백이 중앙 흑 두 점을 잡아야 한다고 생각했고, 흑4로 붙여 좌변을 살리려고 계획했다. 이후 백7로 끊을 수 있지만, 흑이 10으로 밀고 12로 뛰어서 수습할 수 있다. 이렇게 되면 형세는 흑에게 유리하다.

이것은 흑에게 이상적인 변화였다.

98-104수

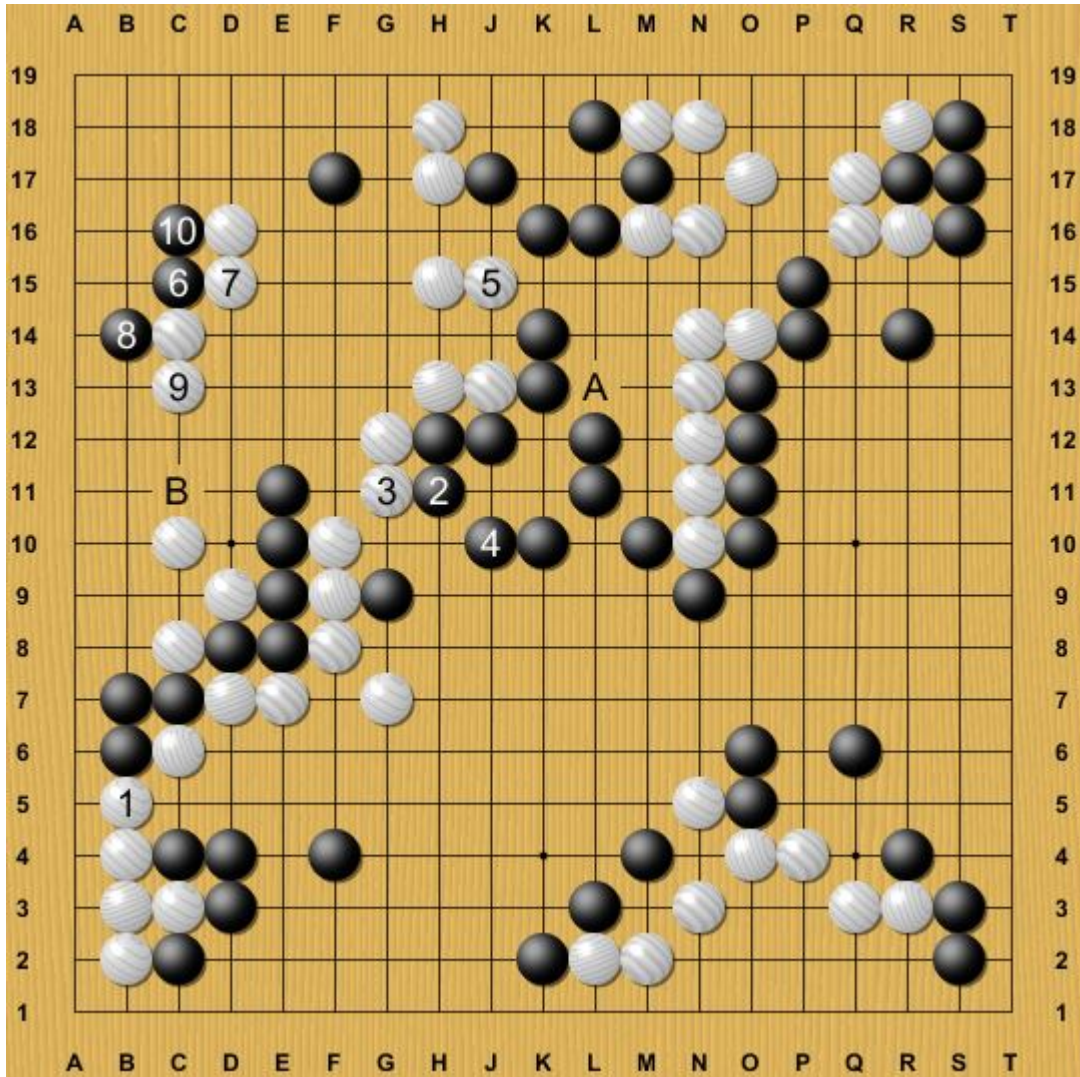


백은 98로 받는 수를 선택했다. 이후의 교환은 모두 104의 끊음을 준비한 수였다. 백100으로 막은 수는 집으로 약간 손해이지만 두터운 수였고, 이로 백104의 끊는 수가 가능해졌다. 마침내 백이 칼을 뽑은 것이다.

이 수가 얼마나 심각한 것일까? 만약 여기서 흑의 응수가 없다고 생각한다면 알파고의 실력을 과소평가한 것이다.

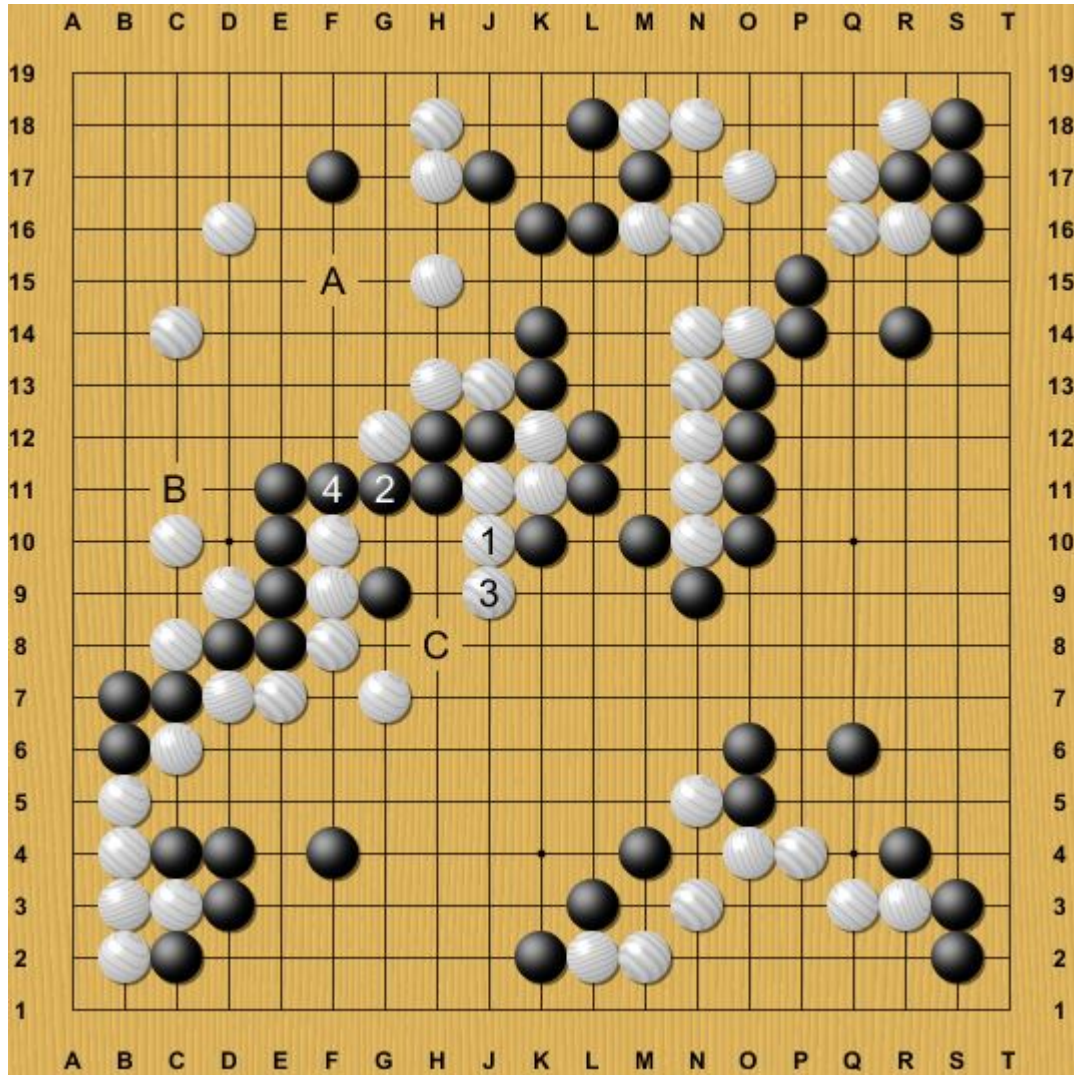
그 전에, 백이 98로 받아야 하는 것일까? 참고도 11과 12에서 계속한다.

참고도 11



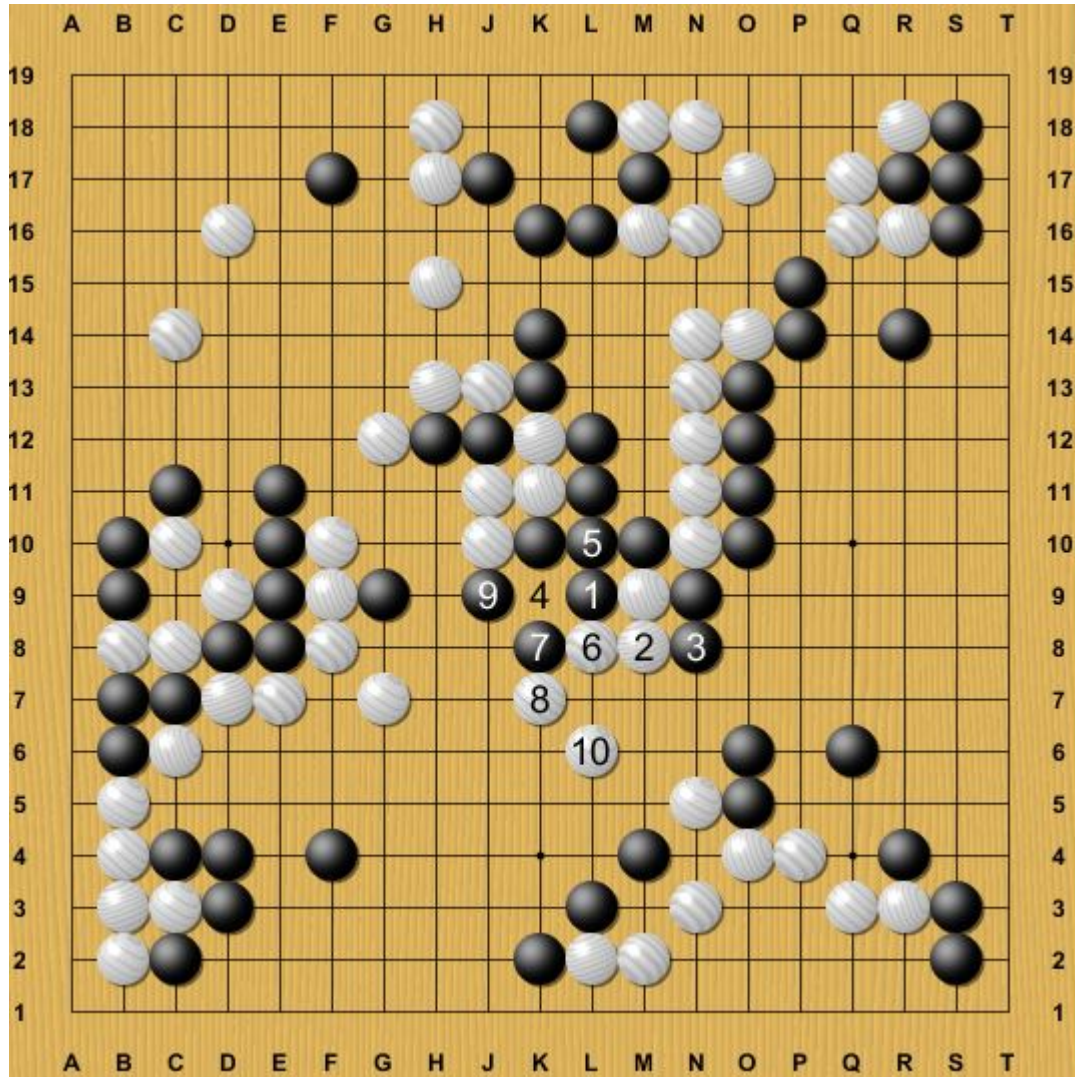
만약 백이 97로 받지 않고 좌변 흑 석 점을 잡으면 흑은 중앙의 백 석 점을 잡는다. 이렇게 되면 A의 약점이 없어졌기 때문에 백은 5에 두어 상변 대마를 살려야 한다. 이후 백의 좌변에 약점이 있어 흑이 6으로 붙여 침입하는 등의 뒷맛이 있다. 흑이 백 진영 안에서 살면 백은 실리가 부족하지만 B 등의 활용이 남아있어 흑의 돌을 잡기 어렵다. 또한 이 부분에는 흥미로운 모양이 많으니 관심 있는 분은 직접 연구해보시길 추천한다.

참고도 12



만약 흑이 빠져나왔을 때 백 석 점을 살리면, 흑은 2로 꼬부린다. 이때 백은 3으로 늘어야 하는데 흑4로 연결되어 백이 곤란하다. A, B, C의 약점을 모두 한 수에 지킬 방법이 없다.

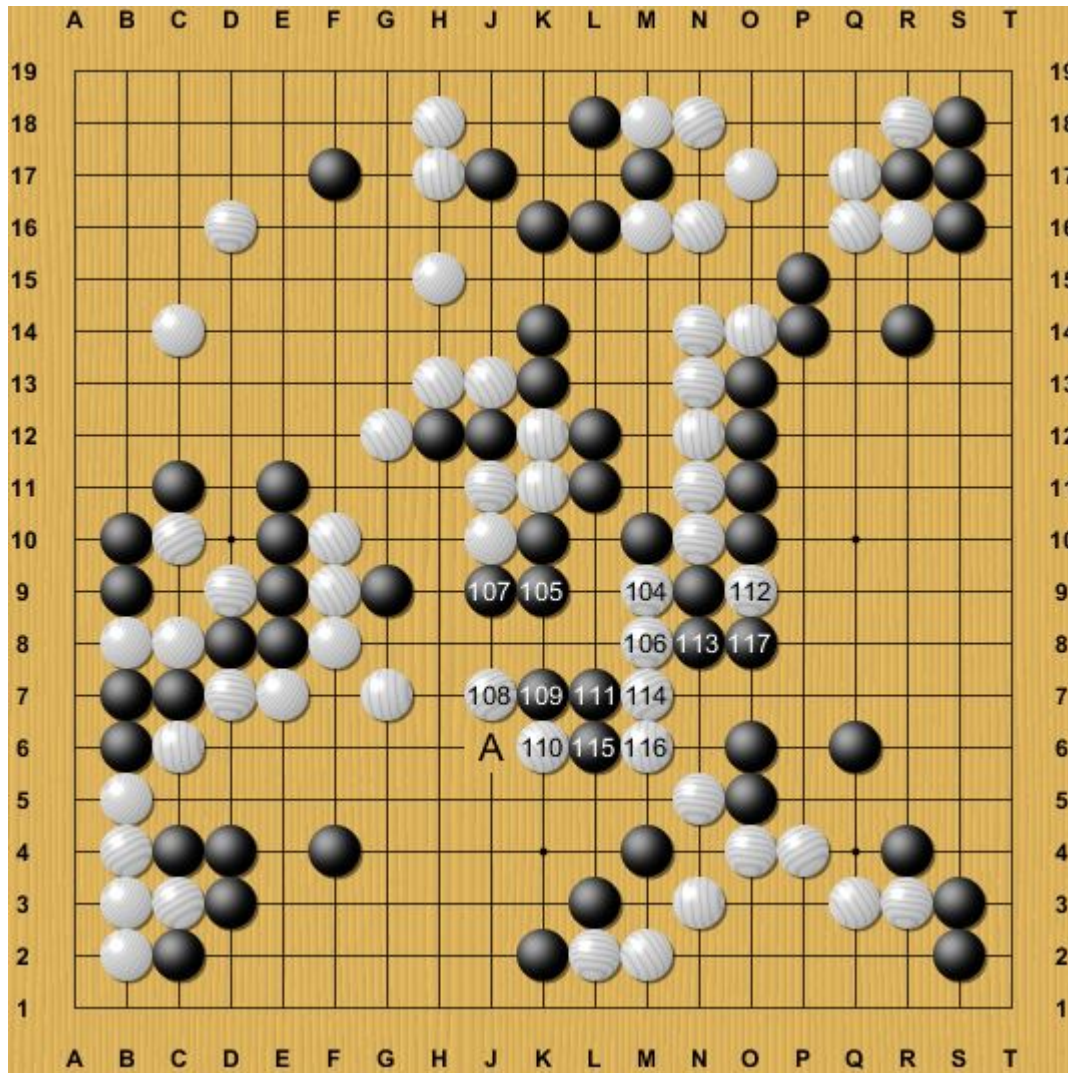
참고도 13



백의 끊음에 흑은 1로 단수치고 3으로 미는 수를 생각하기 쉽다. 하지만 백98로 받아 둔 수 덕분에 백이 4로 단수치고 흑을 봉쇄하는 수가 생겼다. 이렇게 되면 상변 흑 대마를 살리는 것이 걱정일 뿐 아니라 하변의 흑도 위험해진다.

백4의 단수에 흑은 패를 시작할 수 없다. 이 패는 흑의 부담이 훨씬 큰 데다 백의 팻감이 더 많다.

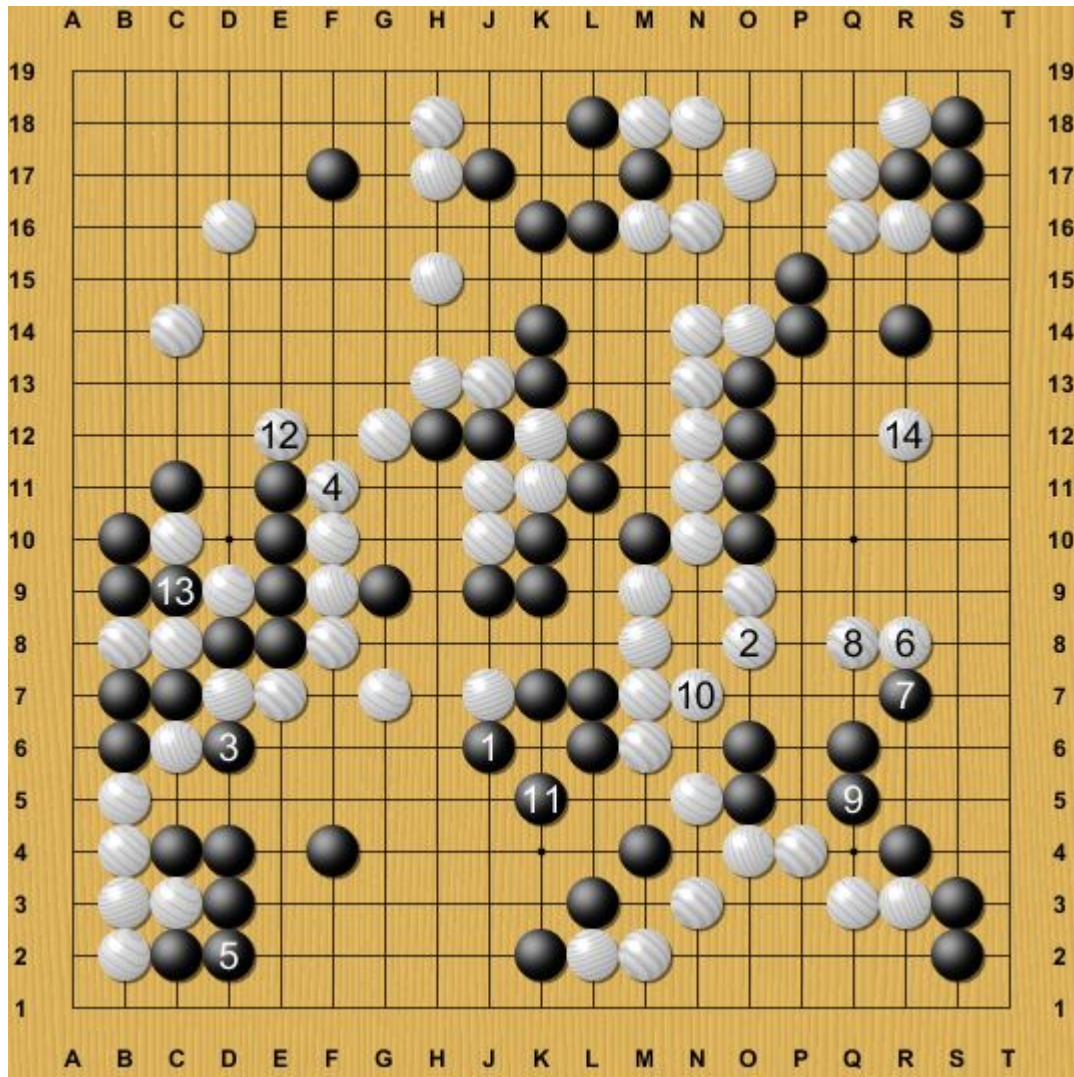
104-117수



참고도 13에서 보았듯, 흑은 105로 빠질 수 밖에 없었다. 그리고 백108이 두어졌을 때 흑은 중앙의 두 점을 살릴 수 있었지만 우선 109로 상변의 대마를 살리는 것이 급했다. 백112는 좋은 수순이다. 백이 116으로 연결하자 흑은 기로에 놓였다. A에 두어 대마를 살릴 것이냐, 아니면 117에 두어 우변의 실리를 지킬 것이냐?

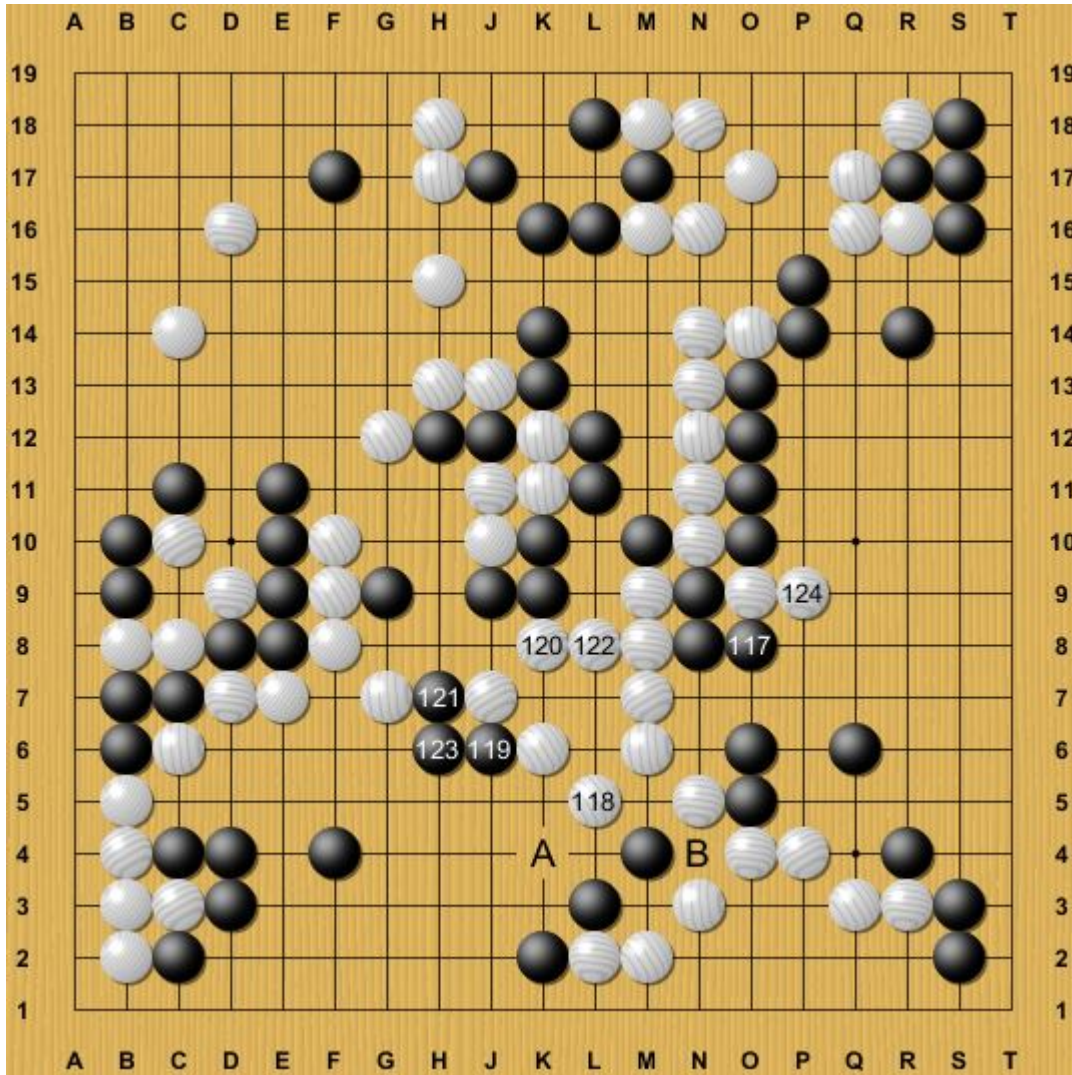
실전에서 흑은 117을 선택해 실리를 지켰다. 하지만 A를 선택했으면 어땠을까? 참고도 14에서 설명을 이어간다.

참고도 14



흑은 원래 A의 단수를 계획하고 있었다. 이렇게 되면 백은 중앙의 두 요석을 잡는다. 우변 흑의 피해는 상당하지만, 흑도 3에 둘 기회를 잡는다. 백이 4로 중앙을 지켜야 할 때, 흑5로 이어 좌하귀를 잡는 것이다. 그후 백은 우변으로 돌아와 14까지 진행한다. 이 장면에서 흑의 응수가 어려운데, 흑이 우변에서 후수를 잡으면 백이 좌상귀를 지켜 흑의 실리가 부족하기 때문이다. 물론 차이가 크지는 않을 것이다. 다만, 알파고가 형세를 판단할 때는 양쪽이 모두 최선의 길을 찾고, 어느 쪽도 큰 실수를 하지 않는다고 가정한다. 이런 점에서 봤을 때 알파고의 형세분석은 아주 정직하다고 할 수 있다.

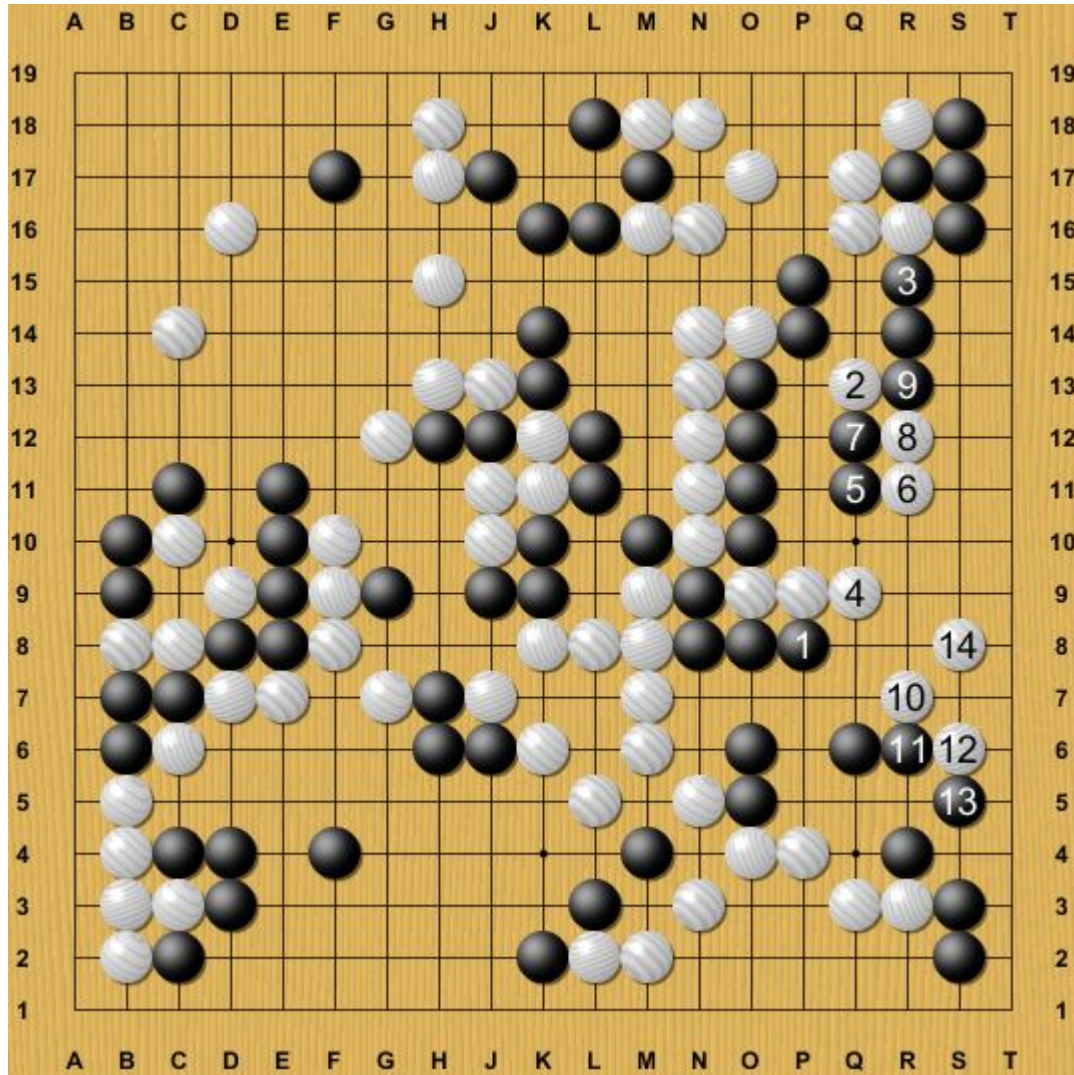
117-124수



흑이 우변을 지키기로 결정한 것은 119, 121로 석 점을 버리고 대마를 연결하는 수를 찾았기 때문이었다. 잡힌 흑 석 점이 커보이지만, 사실 흑A가 선수로 작용한다. 만약 백이 받지 않으면 흑이 B로 끊어 중앙 백돌이 잡힌다. 이점을 고려하면 흑의 손해는 크지 않았다.

한 편, 백은 한동안 고민했던 124의 느는 수를 결행했다. 백이 정말 이곳에서 수를 낼 수 있을까?

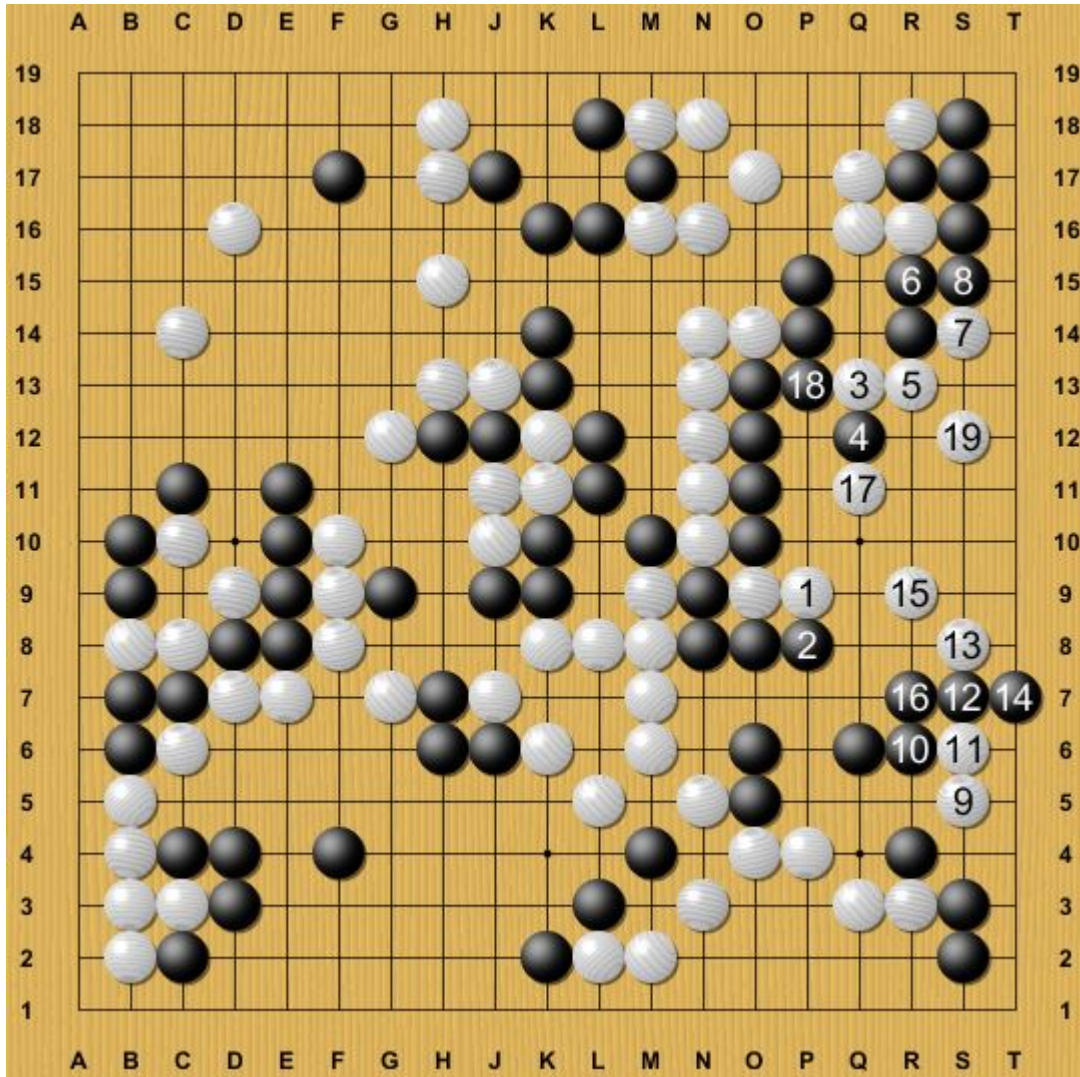
참고도 15



흑이 백을 잡기 위해서는 1에 두어야 한다. 그때 백2의 들여다보는 수가 좋은 수이다. 백14까지 진행되었을 때, 흑이 백을 잡을 수 있는 수가 없다.

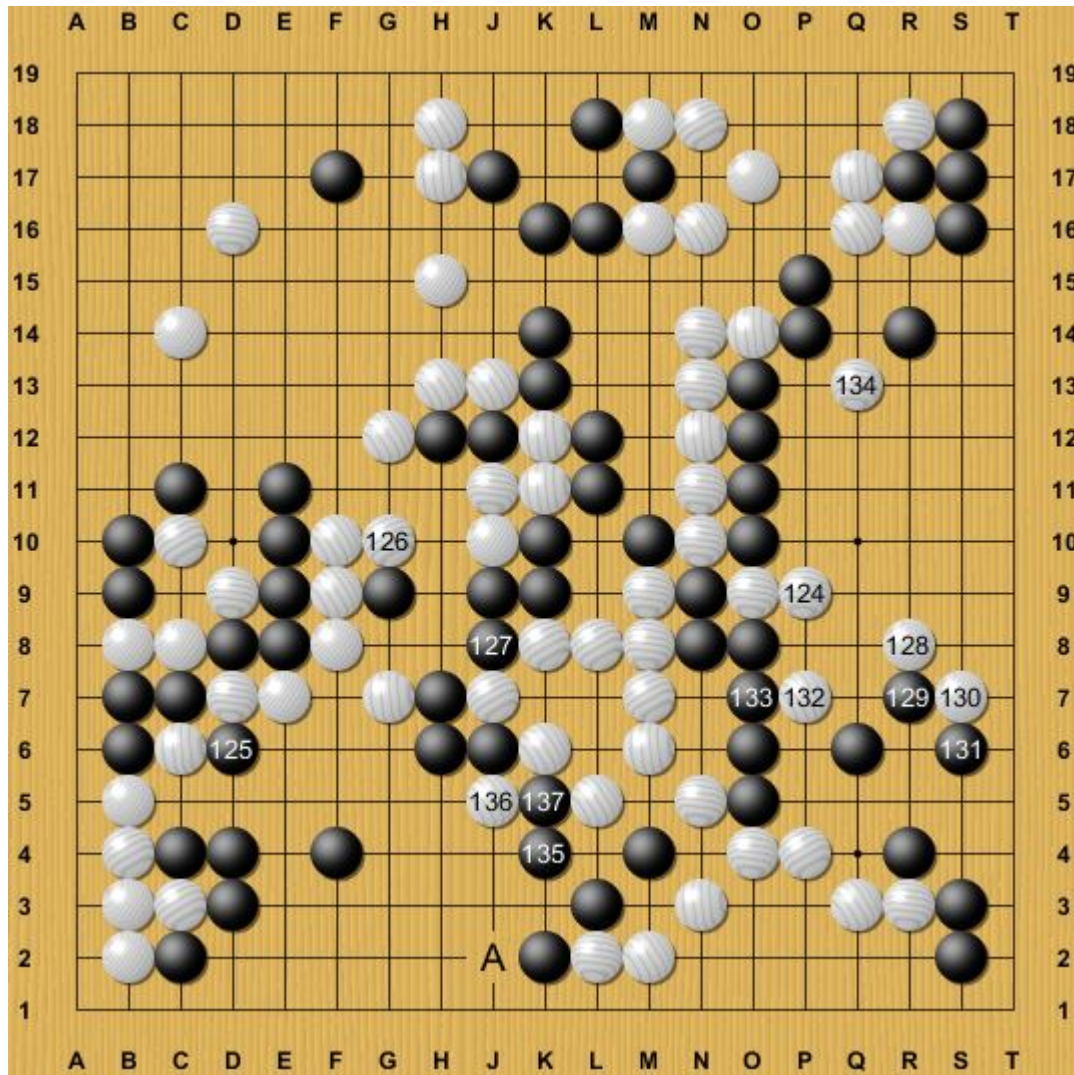
이 변화도는 굉장히 복잡하며 양쪽 모두에게 가능한 수가 많아 완전히 이해하기 어렵다. 하지만 한 가지 확실한 점은, 패라도 나는 순간 이 바둑이 백에게 기운다는 것이다. 아마 그래서 흑이 실전의 길을 택한 듯하다.

참고도 16



백3에 흑이 4로 붙이면 백이 5와 7을 교환한 후 9에서 19까지 두는 수가 있다. 이후 흑이 백 전체를 그냥 잡는 것은 아주 어렵다. 이 변화는 상당히 범위가 넓어서 오랜 시간의 연구에도 우리는 양쪽의 최선의 수순에 대해 확신할 수 없었다. 이것이 알파고가 실전에서 손을 뺀 이유일 것이다.

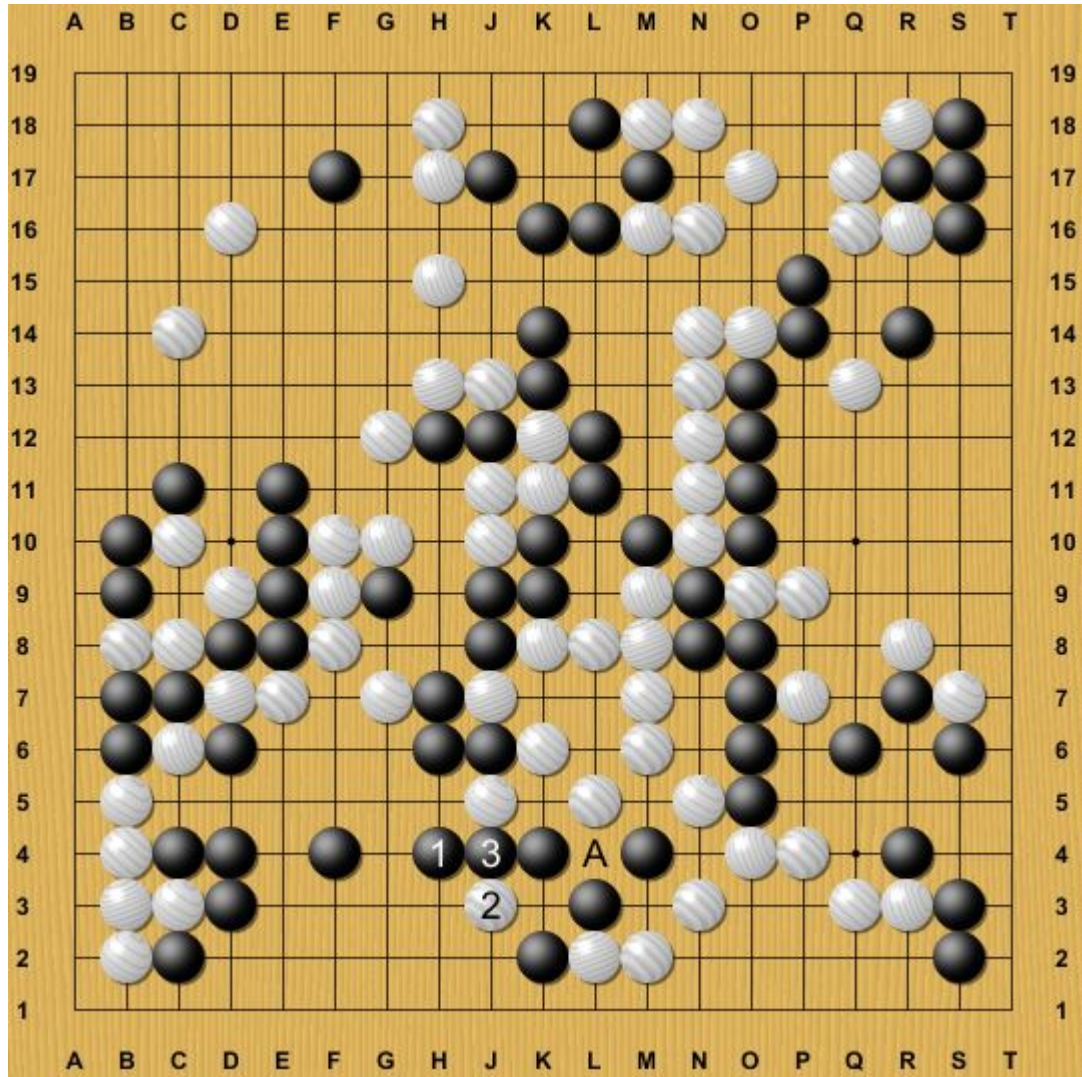
124-137수



흑125를 선택하여 흑이 우변과 좌하를 바꿔치기 했다. 백은 126으로 중앙을 선수로 지켰고, 바로 128로 우변을 보강했다. 백134가 두어졌을 때는 이미 흑이 백을 잡을 수 있는 길이 없었다.

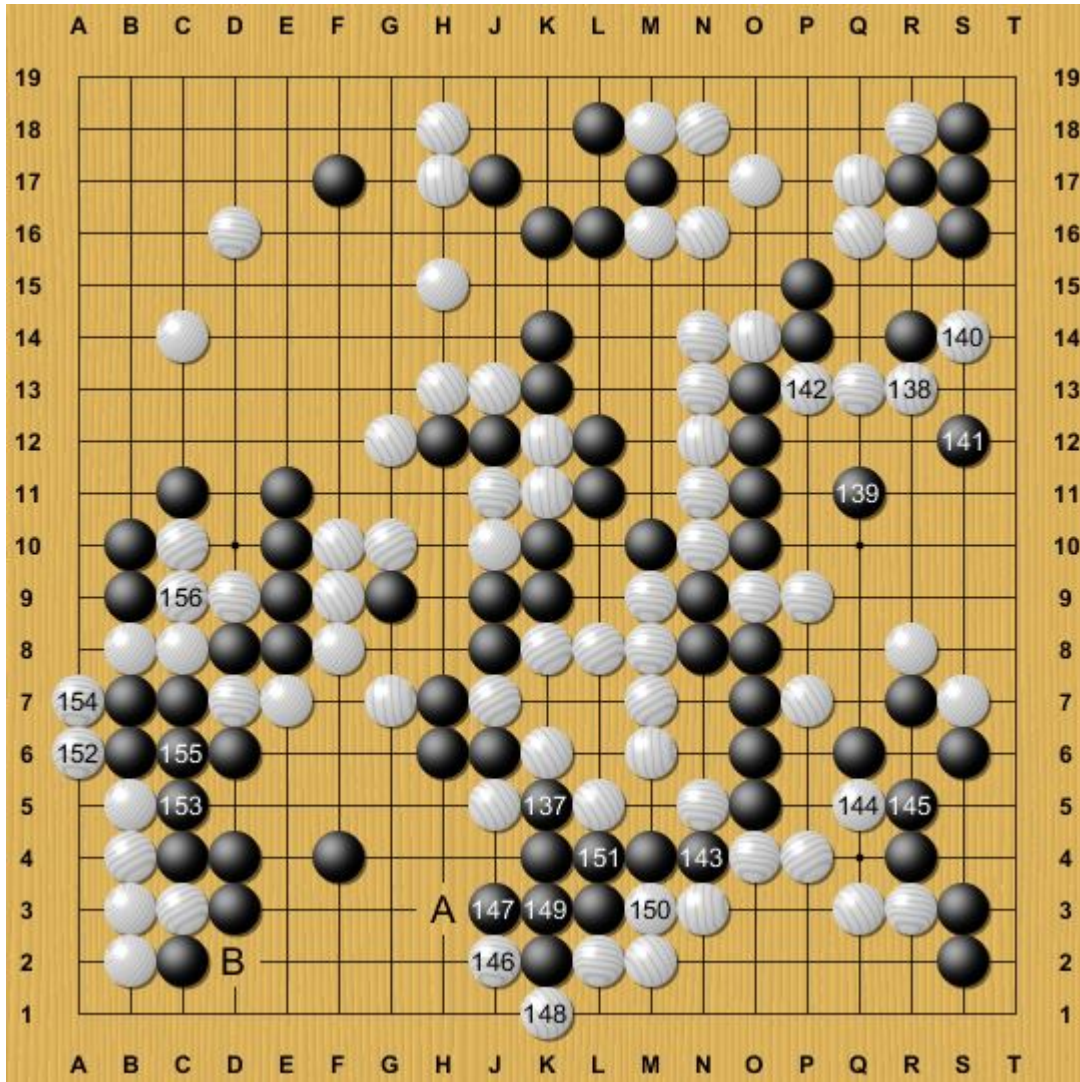
흑135의 호구는 백의 연결을 강요한 수였다. 이때 두어진 136이 응수타진으로 재치 넘치는 수였다. 이 교환으로 추후 A에 붙이는 맛이 남았다. 만약 흑이 137에 받지 않으면 어떻게 될까? 참고도 17에서 소개한다.

참고도 17



흑이 백의 의도를 거스르고자 1로 뛰면 백2로 들여다보는 수가 맥점이다. 이후 흑은 3에 이어야하는데 A의 수가 있어 백이 손을 빼도 중앙을 끊지 못한다.

137-156수



거대한 바뀔치기가 계속되고 있다!

끊기는 약점을 무시한 채 백은 우변을 차지하였고, 흑은 143으로 끊어 중앙을 차지했다.

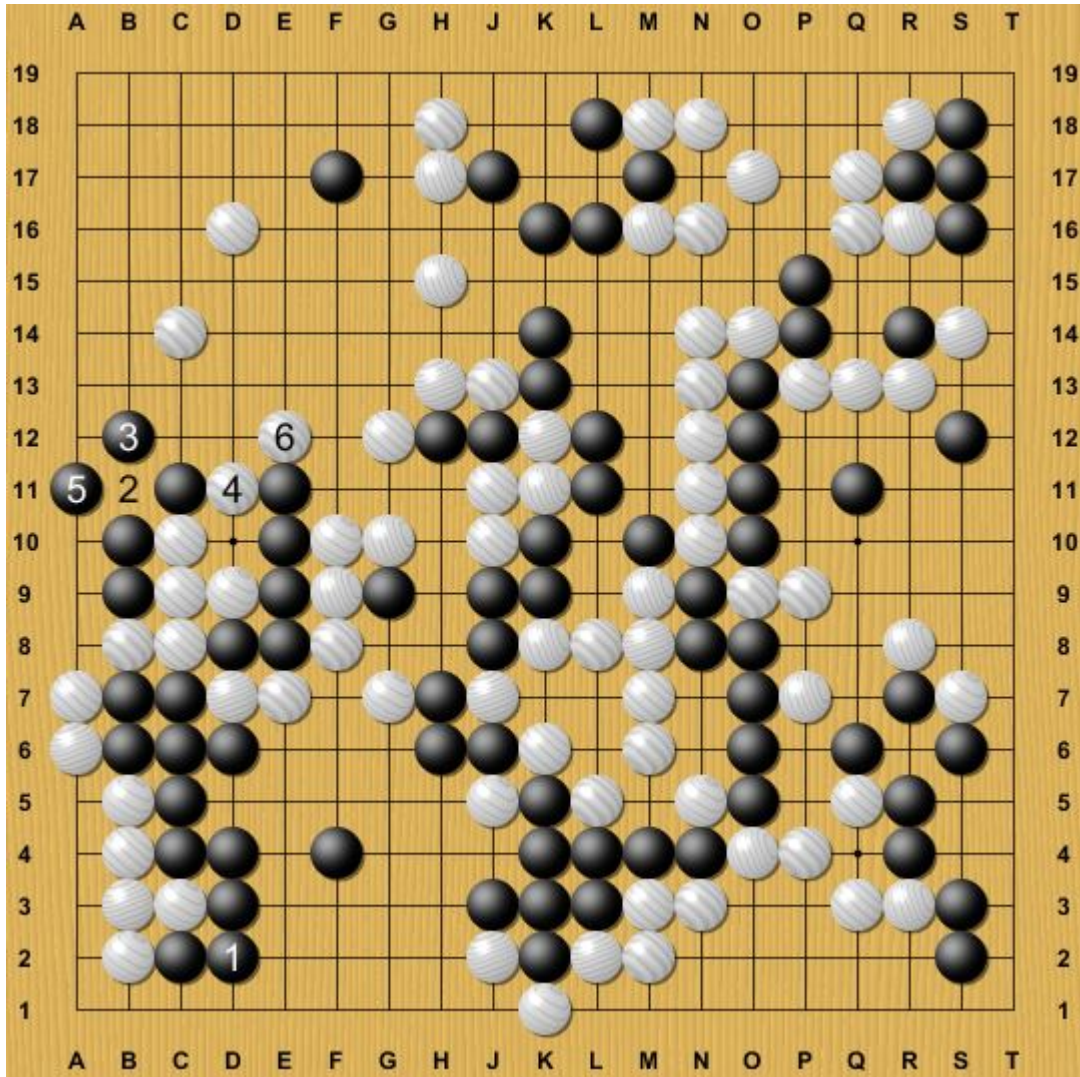
우변과 중앙 중 어디가 더 큰 자리인지 비교하기 어렵다. 이 해설을 읽고 있는 독자들에게 미안하지만 우리도 그 정답을 모른다. 이렇게 복잡한 바뀔치기가 일어날 때는 항상 판 전체의 상황을 모두 고려해야 하는데 상황이 수시로 바뀌기 때문에 작은 실수에도 크게 무너지기 쉽다.

이 수순들을 분석하며 우리는 고려해야 할 사항이 너무 많고, 계산이 복잡한 이 상황에 대해 압도당하는 느낌을 받았다. 하지만 알파고는 오직 5초마다 한 수씩 두어나가고 있었다. 이 많은 것들을 그 짧은 시간에 다 계산해낸다는 것이 무섭게 느껴졌다.

흑143이 오자 흑의 수가 메워져 146이 성립한다. 흑은 151까지 물러날 수 밖에 없었고, 이후 백A가 여전히 남아있다. 이에 대한 설명을 나중에 계속한다.

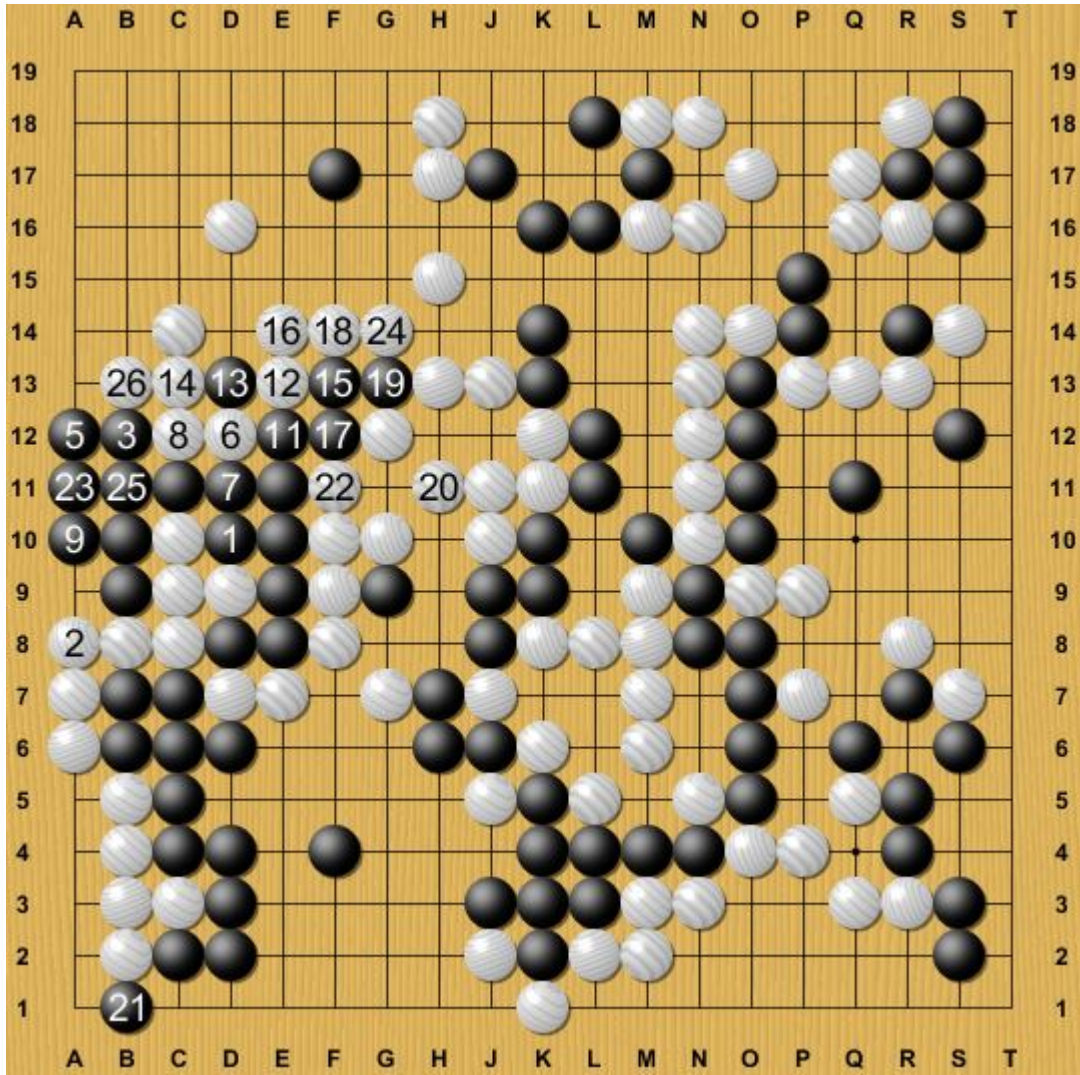
백은 이후 152로 단수를 쳤고, 나는 156에 충격을 받았다. 흑이 B에 이르면 백이 잡히는 데다 수상전을 하기에는 수가 부족하다. 백이 어떤 대책이 있는 것일까?

참고도 18



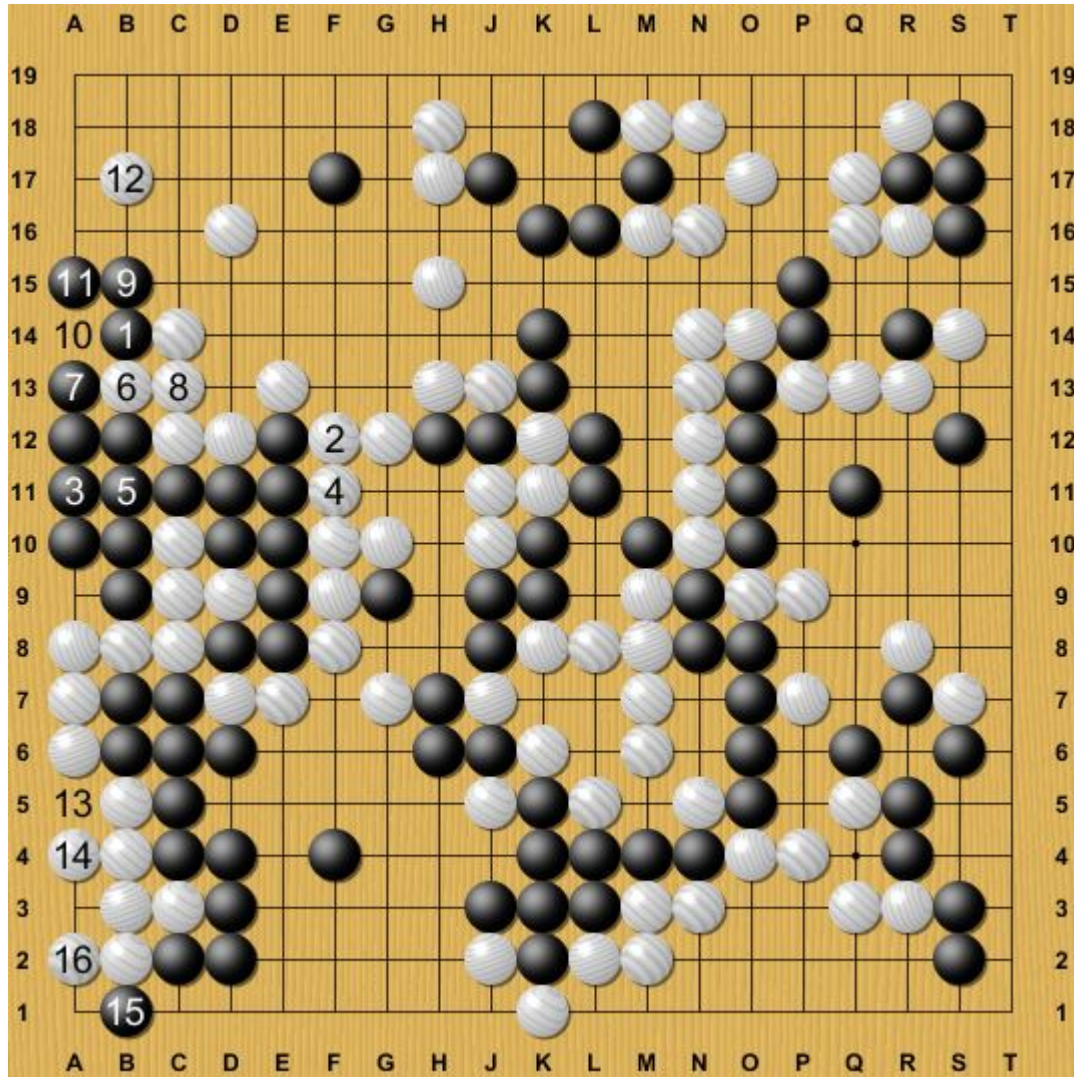
만약 흑이 1로 이으면, 백2로 끊는 맥점이 있다. 흑이 바로 잡는 것은 백4, 6으로 중앙이 잡힌다.

참고도 19



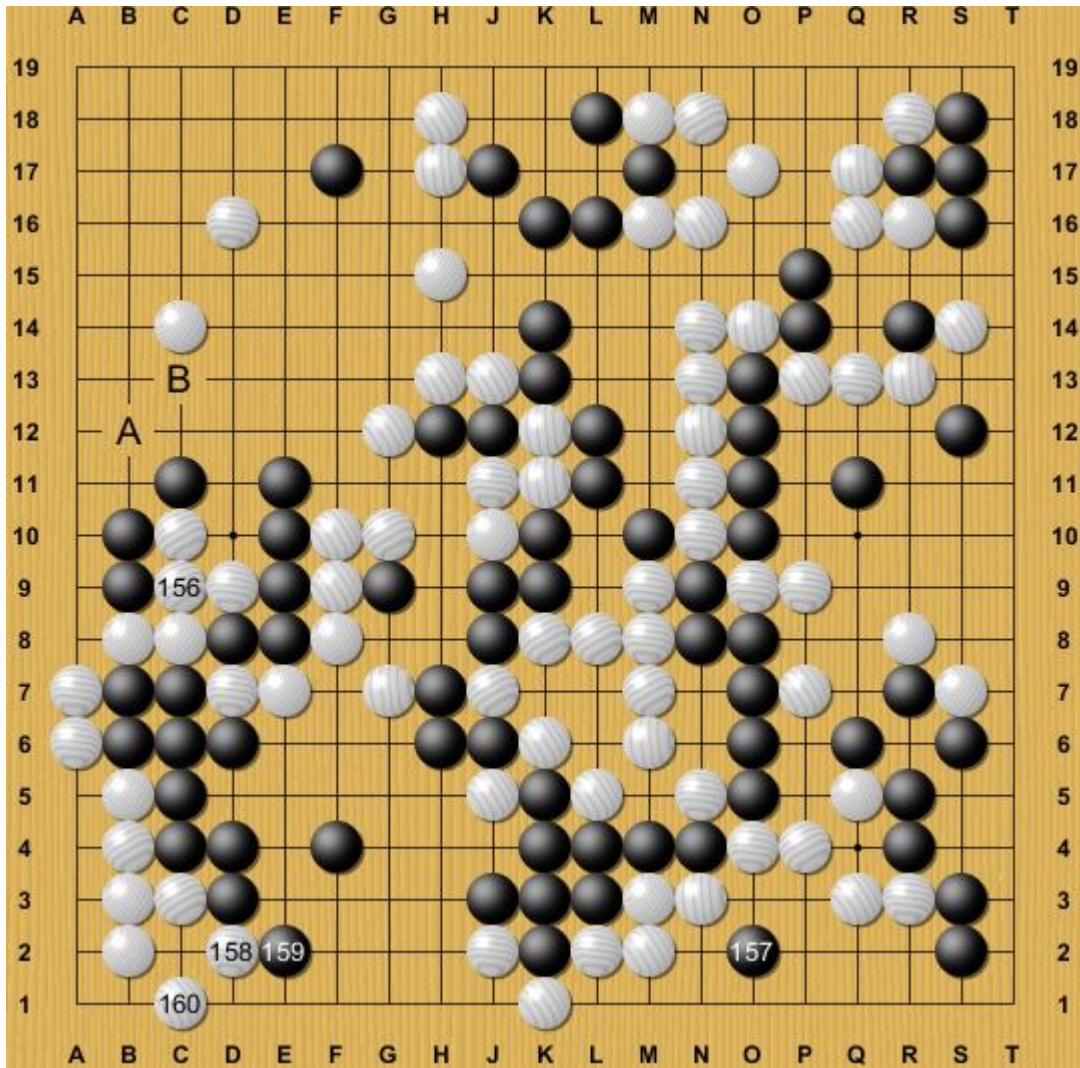
흑이 1을 교환하고 한 점을 잡으면 백은 4로 빠진 후 흑의 수를 줄인다. 이후 백6, 8에 이어 26까지 흑이 한 수 부족으로 잡힌다.

참고도 20



전도의 흑13으로 1과 같이 붙이면 좌상으로 나갈 수 있다. 하지만 백2, 4로 조인 후 6, 8로 끼워잇는 수가 성립한다. 수상전 결과 유가무가가 되어 흑이 잡히게 된다.

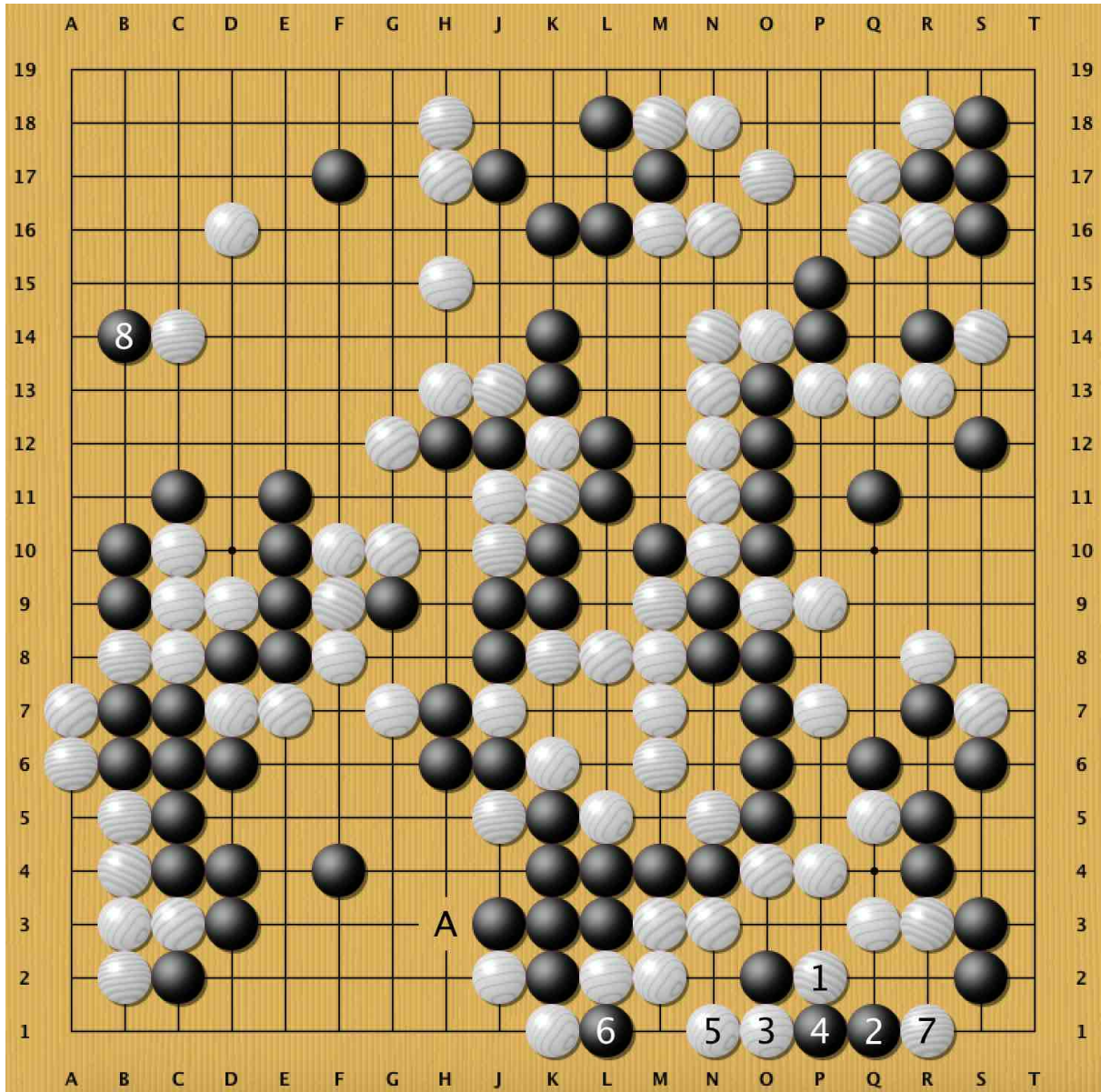
156-160수



비록 백이 좌변의 돌들을 모두 연결했지만, 흑은 A 혹은 B를 선수로 할 수 있어 좌변을 살리는 것은 어렵지 않다. 하지만 흥미롭게도 흑은 157에 들어다보는 수를 두었다. 그리고 백 역시 우리를 놀라게 하며 158로 좌하귀의 한 점을 잡았다.

이제 좌변의 흑은 모두 잡힌 것일까? 하변의 백은 이미 잡혀있는 것인가? 대체 어떤 일이 벌어지고 있는 것일까?

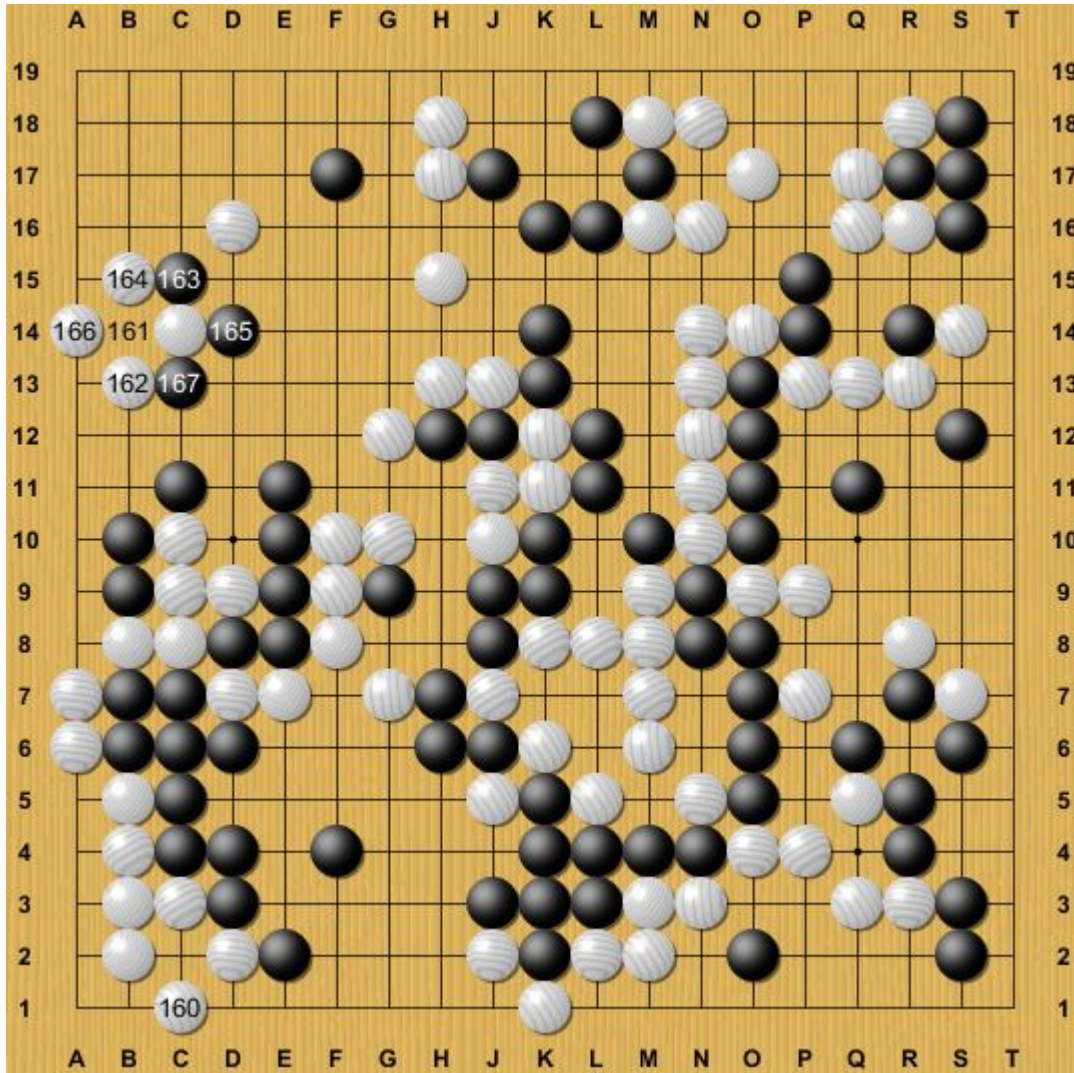
참고도 21



흑이 들여다 보았을 때, 백은 1로 붙여서 하변을 살릴 수 있었다. 하지만 흑2의 끝내기가 절묘하다. 이후 백7까지 흑은 백A의 끝내기를 선수로 없앴고 좌변으로 손을 돌릴 수 있다.

이 변화를 보고 흑이 하변에 치중을 했고, 백은 손을 뺀 것이다.

160-167수

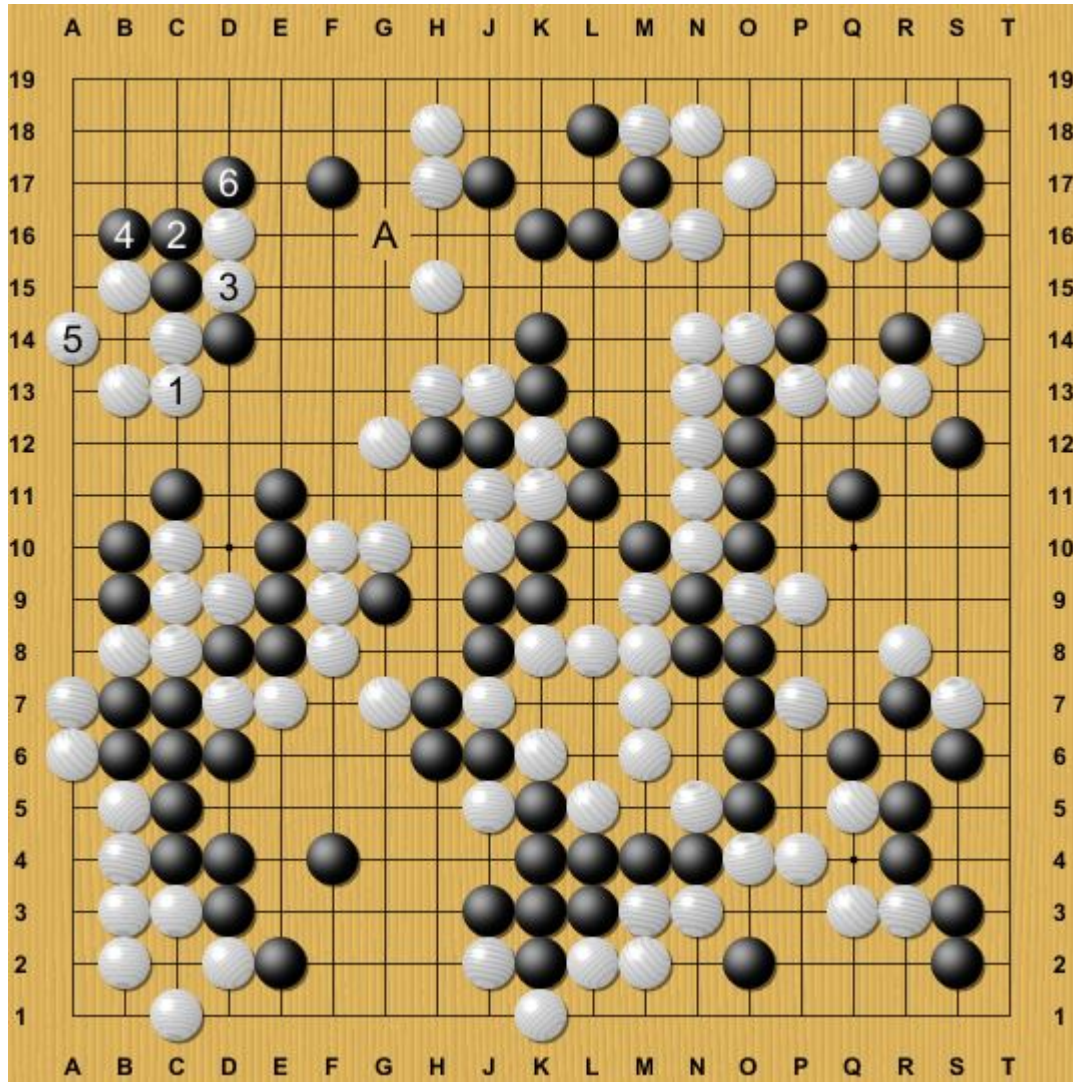


백160에 흑은 하변을 잡을 수 있었지만 그렇게 되면 백도 좌변을 잡는다. 장단점을 비교하던 흑은 좌변을 살리기로 결심한다.

161부터 167까지 좌변에서 패가 되었다. 이런 흑의 모습은 알파고의 지칠 줄 모르는 특성을 잘 보여준다.

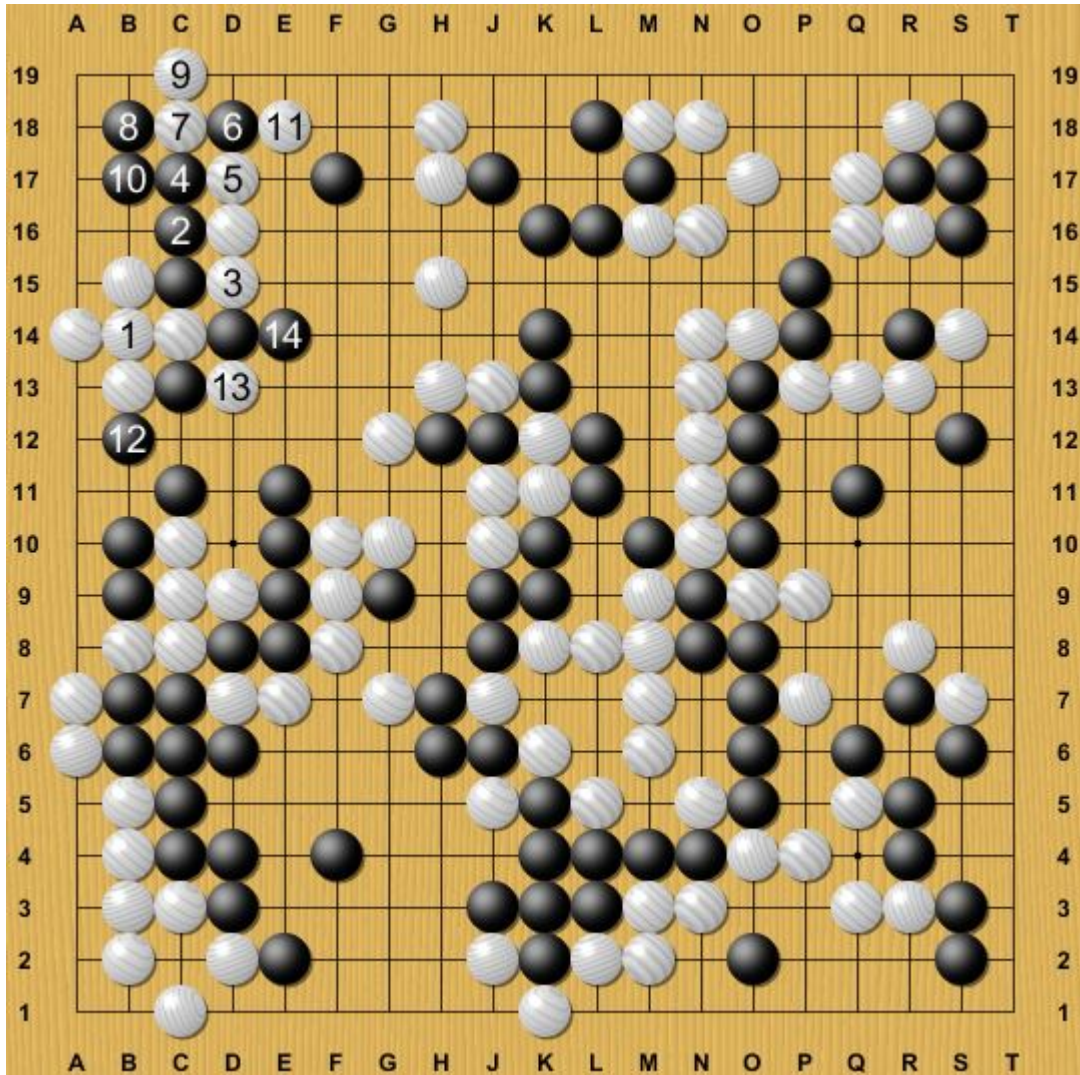
백이 패를 피하는 방법은 없었을까?

참고도 22



백1로 이르면 흑이 귀로 들어가는 수가 성립한다. 이후 6까지 진행된 후 흑이 A에 들여다 보는 수가 선수여서 흑의 귀가 살 수 있다. 백이 상변을 수습하기 쉽지 않다. 게다가 백은 하변도 살려야 한다.

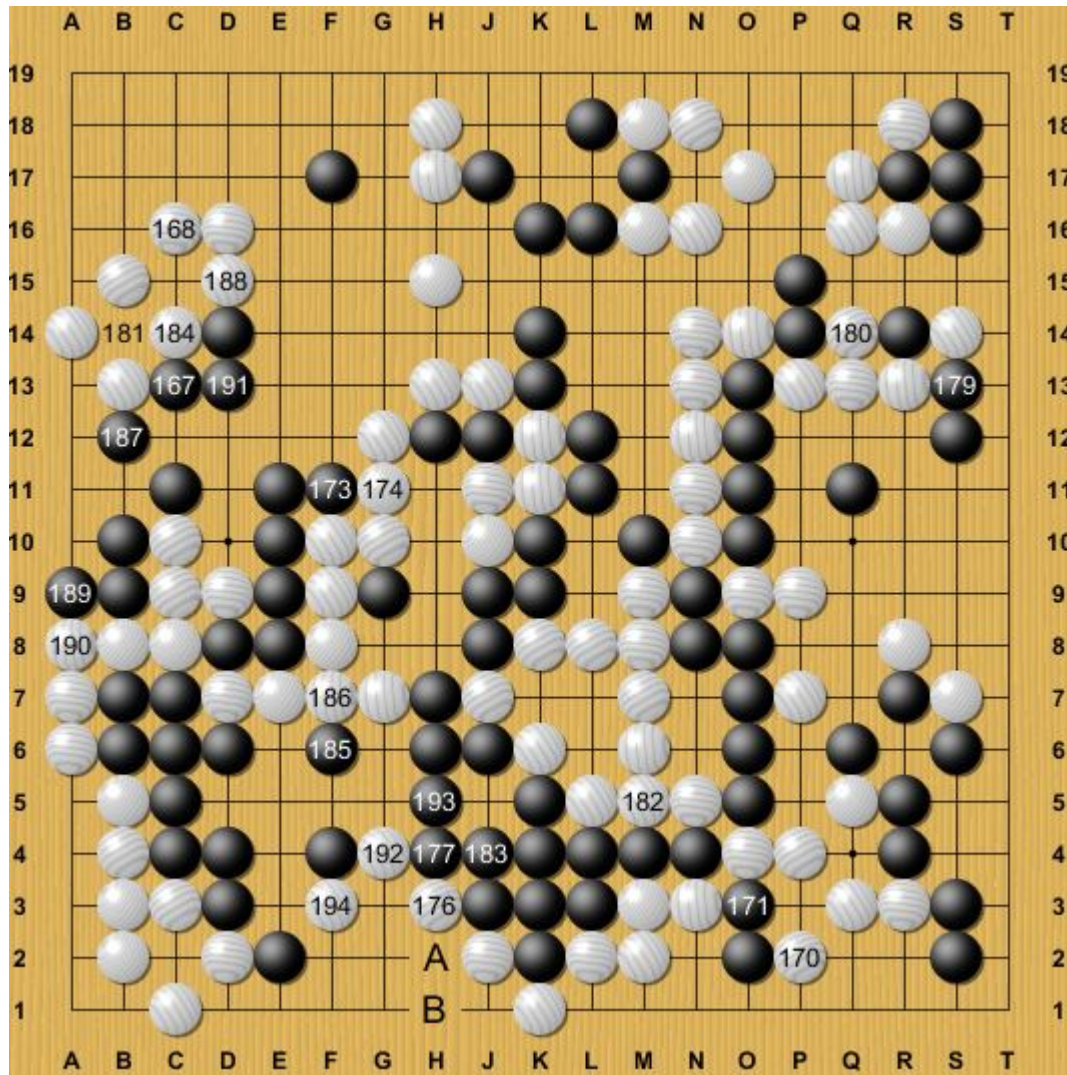
참고도 23



백이 패를 하지 않고 이으면 어떨까?

이 경우 역시 흑이 귀로 침입한다. 이후 14까지 진행되어 백이 곤란한 모습이다.

167-194수



169=181, 172=184

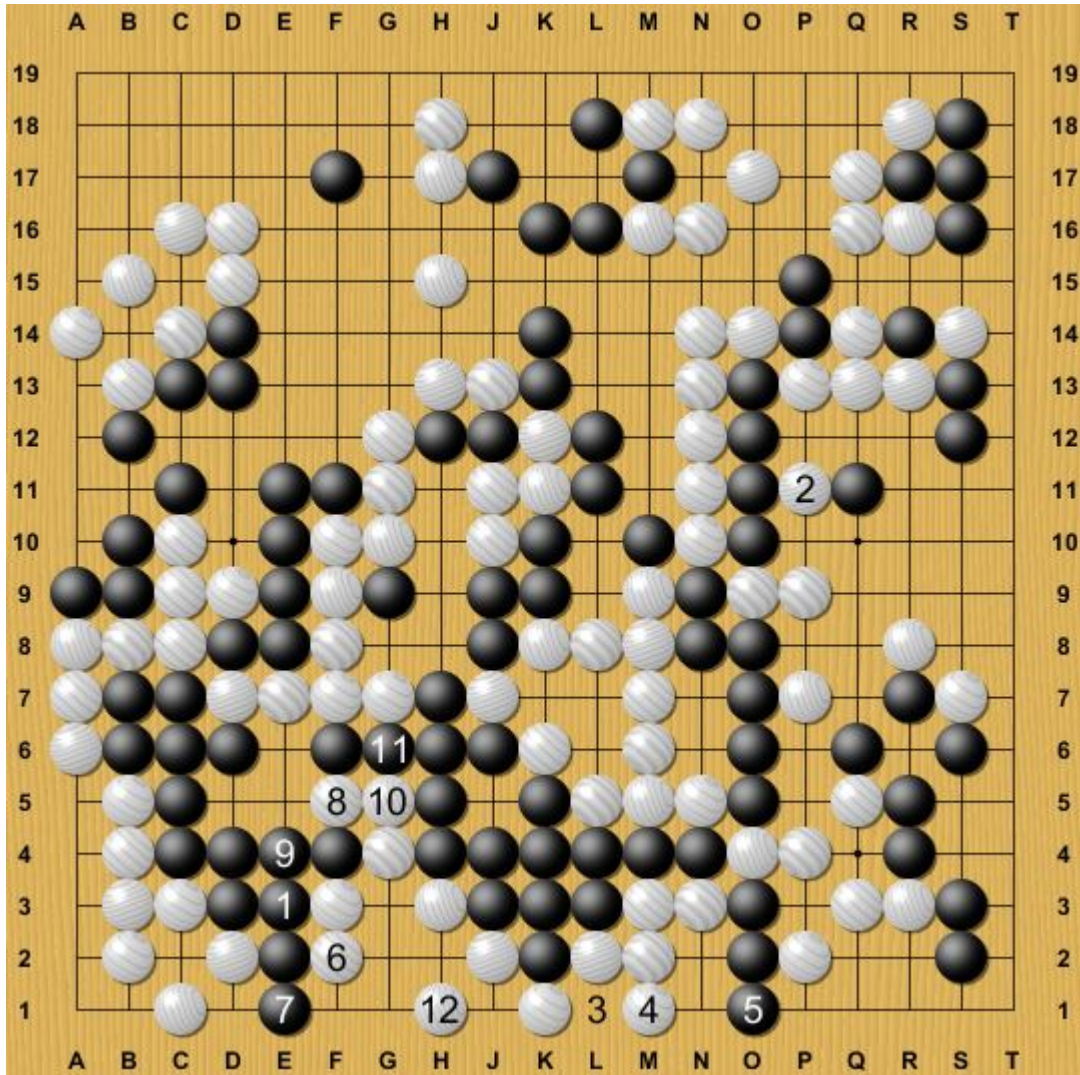
패싸움이 시작되었다!

백176의 팻감이 백에게 아주 기분 좋았다는 점을 언급하고 싶다. 흑은 A로 잡을 수 없는데, 백이 B로 받으면 곤란해지기 때문이다.

186 이후, 흑은 팻감이 부족하다는 것을 인정하고 187로 좌변을 지킨다. 191까지 좌변 흑 대마가 살았다.

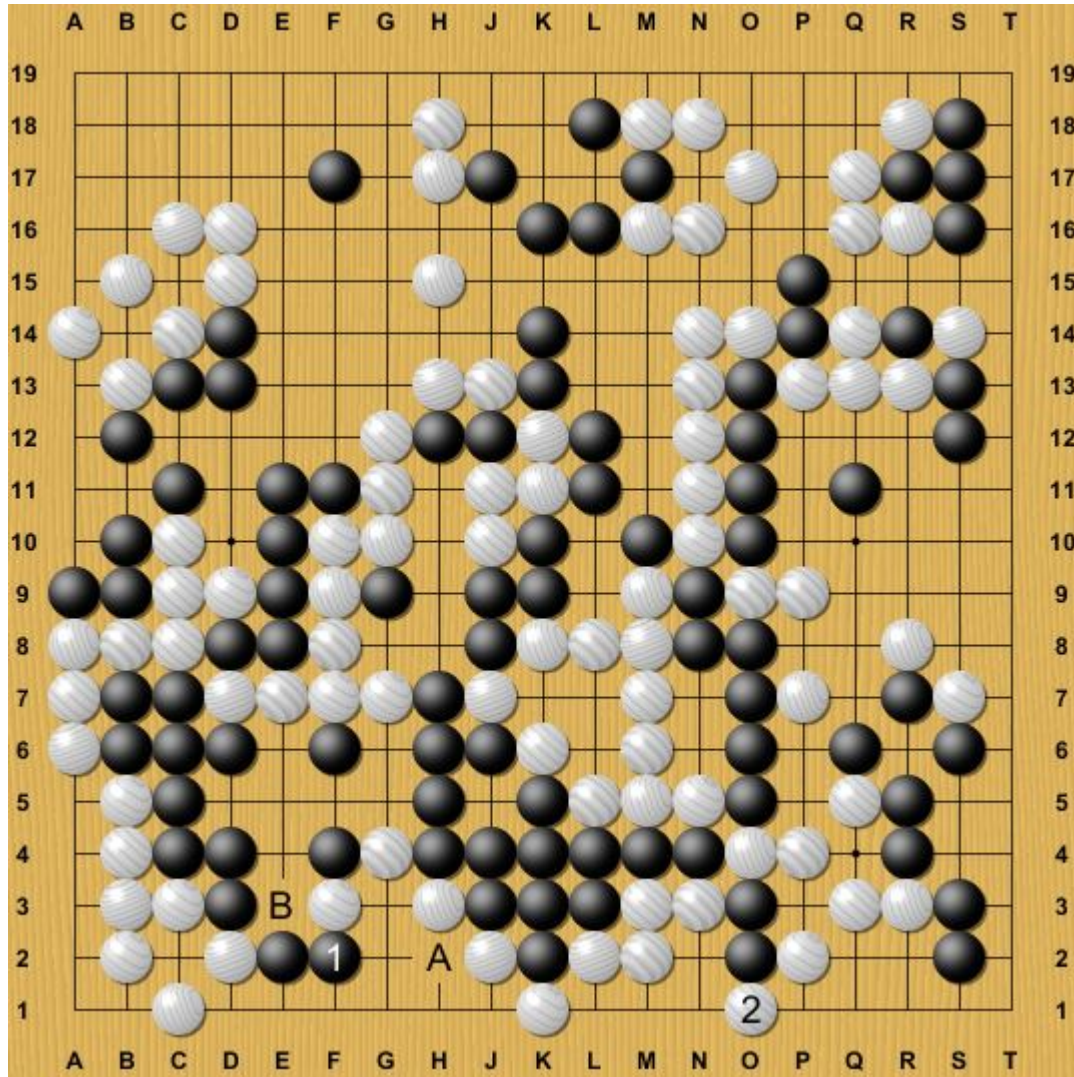
192의 단수 이후 백이 194로 호구를 쳤는데, 이 수가 이 대국 최후의 맥점이었다.

참고도 24



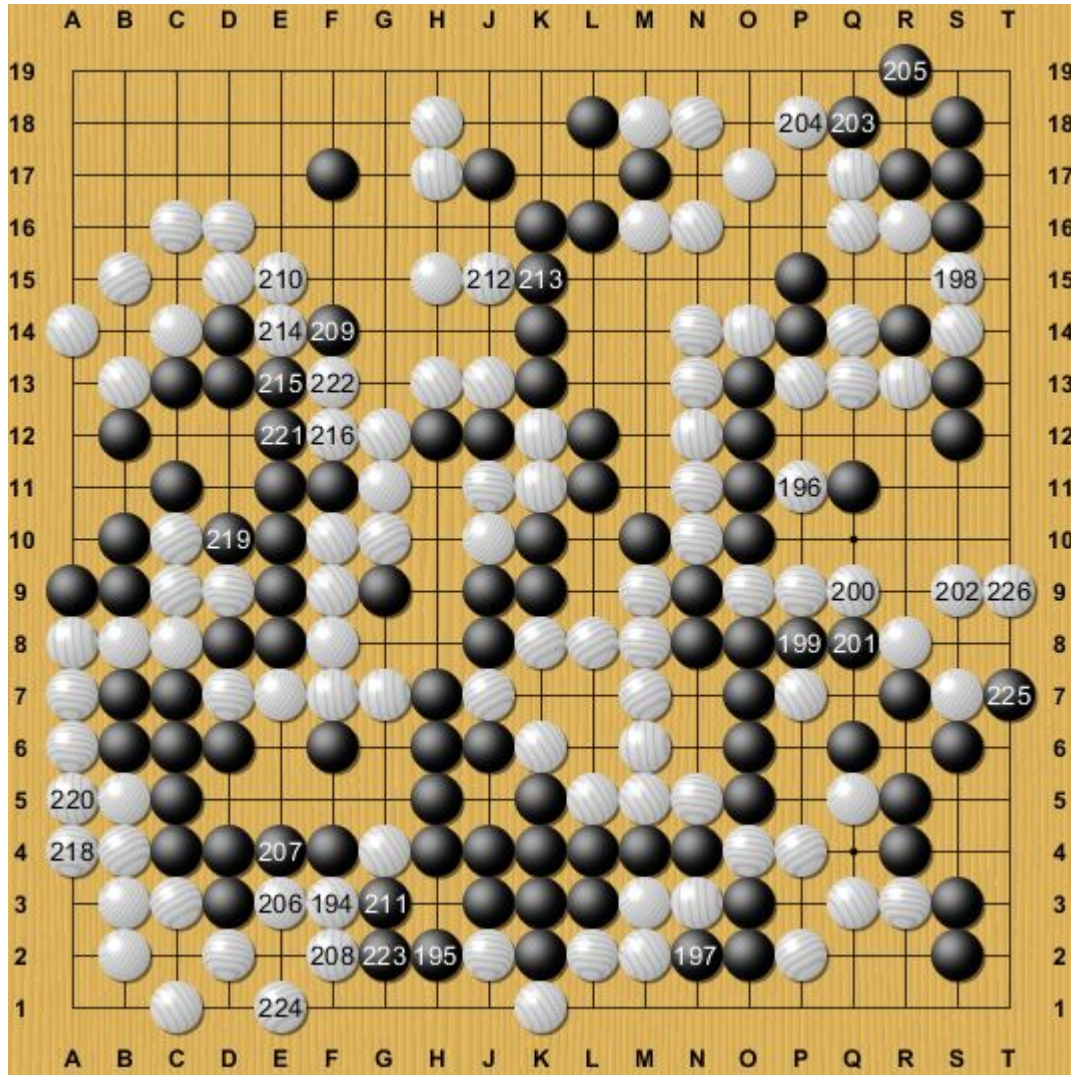
흑이 한 점을 이으면 백은 2로 우변 흑을 잡는다. 이후 하변 백 대마의 생사가 흥미롭다. 흑은 우선 3에 먹여치고 5로 빠진다. 부분적으로는 백이 그냥 잡히는 모습인데, 6부터 12까지 백이 한 집을 만드는 수가 있다. 이렇게 되면 백이 살게 된다.

참고도 25



만약 흑이 1로 밀어서 받으면, 백은 2로 살아둔다. 이후 백 A의 연결이 선수가 되어 끝내기에서 백이 상당한 득을 볼 수 있다.

195-226수



217=220

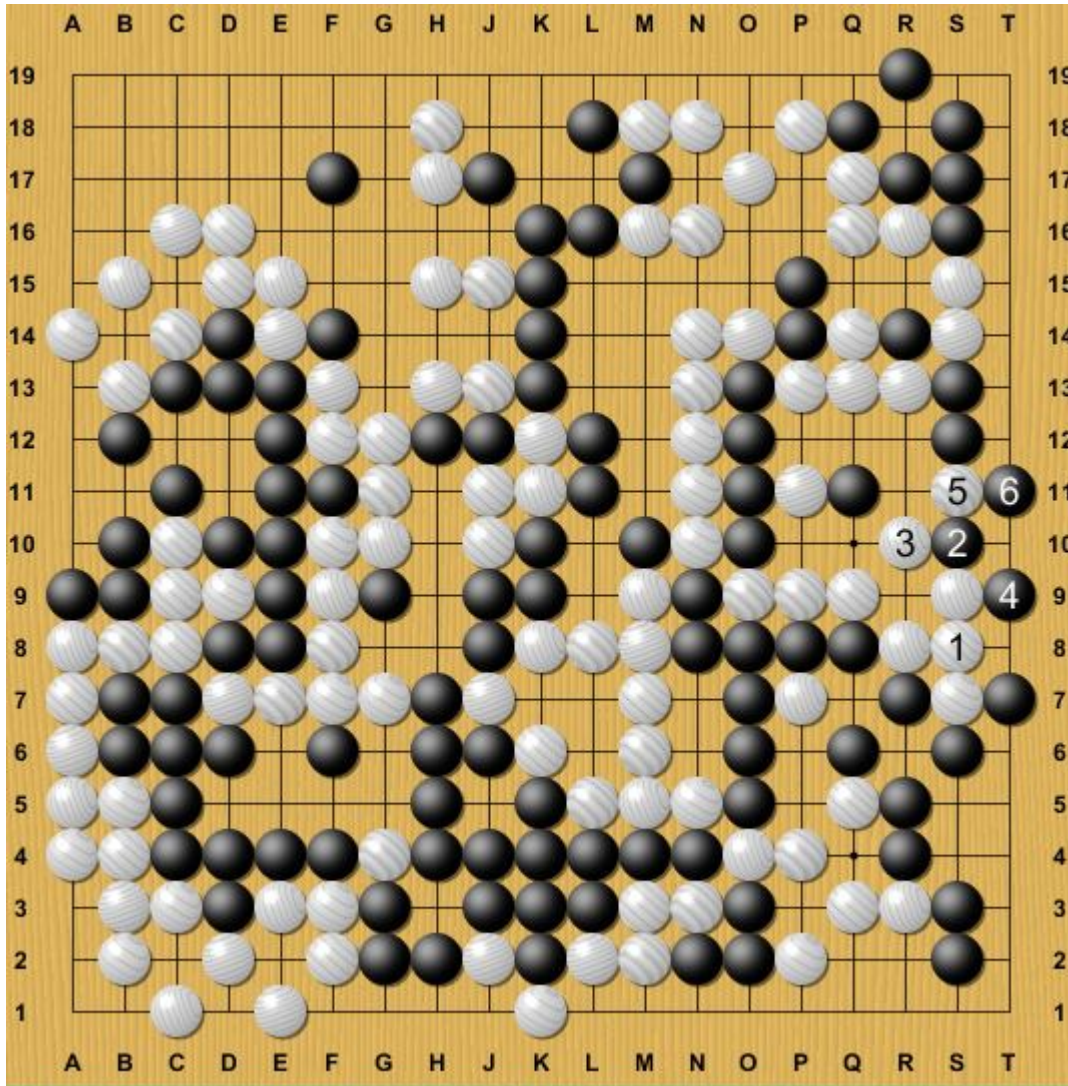
오랫동안 이어진 전투가 마침내 결말에 이르렀다.

흑195의 끊는 수를 보고 나는 백이 하변을 살릴 마음이 없었다는 것을 깨달았다. 백은 196으로 우변을 차지했다. 백은 계속 우변이 더 크다고 여기고 있었던 걸까?

어떤 경로로 최종 판단에 이르렀던, 백은 승리로 가는 길목에 접어들었다. 흑은 197로 하변을 잡았고, 백198로 우변을 지키며 바둑이 끝내기에 접어들었다.

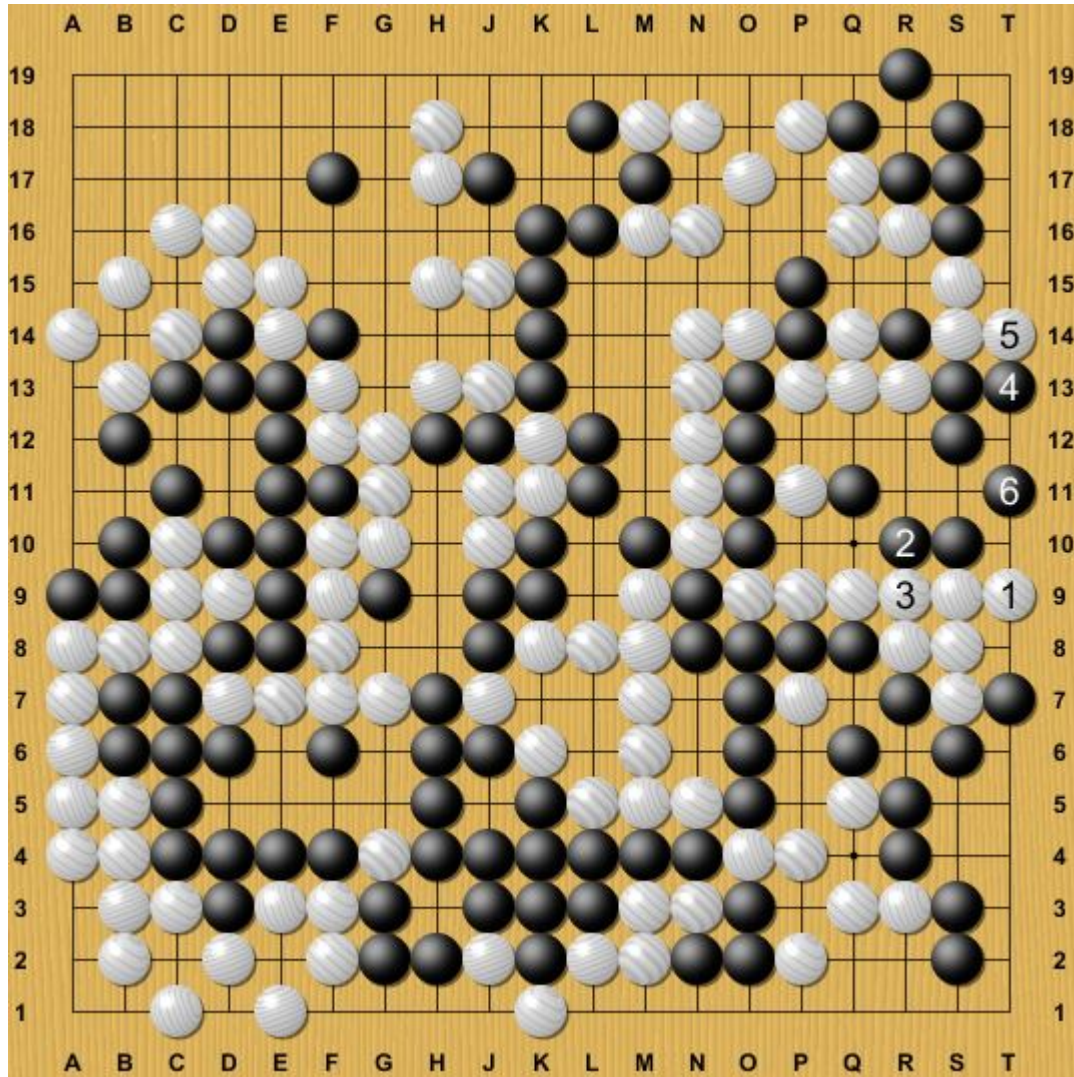
내가 모든 것이 끝났다고 느꼈을 때, 백226을 보았다. 왜 한 점을 잊지 않았을까? 우변에 흑에게 어떤 수가 있는 것일까?

참고도 26



만약 백이 이으면 흑2, 4의 맥점이 있다. 백이 단수를 칠 때 흑이 패로 연결한다. 이 변화로는 백이 곤란하다.

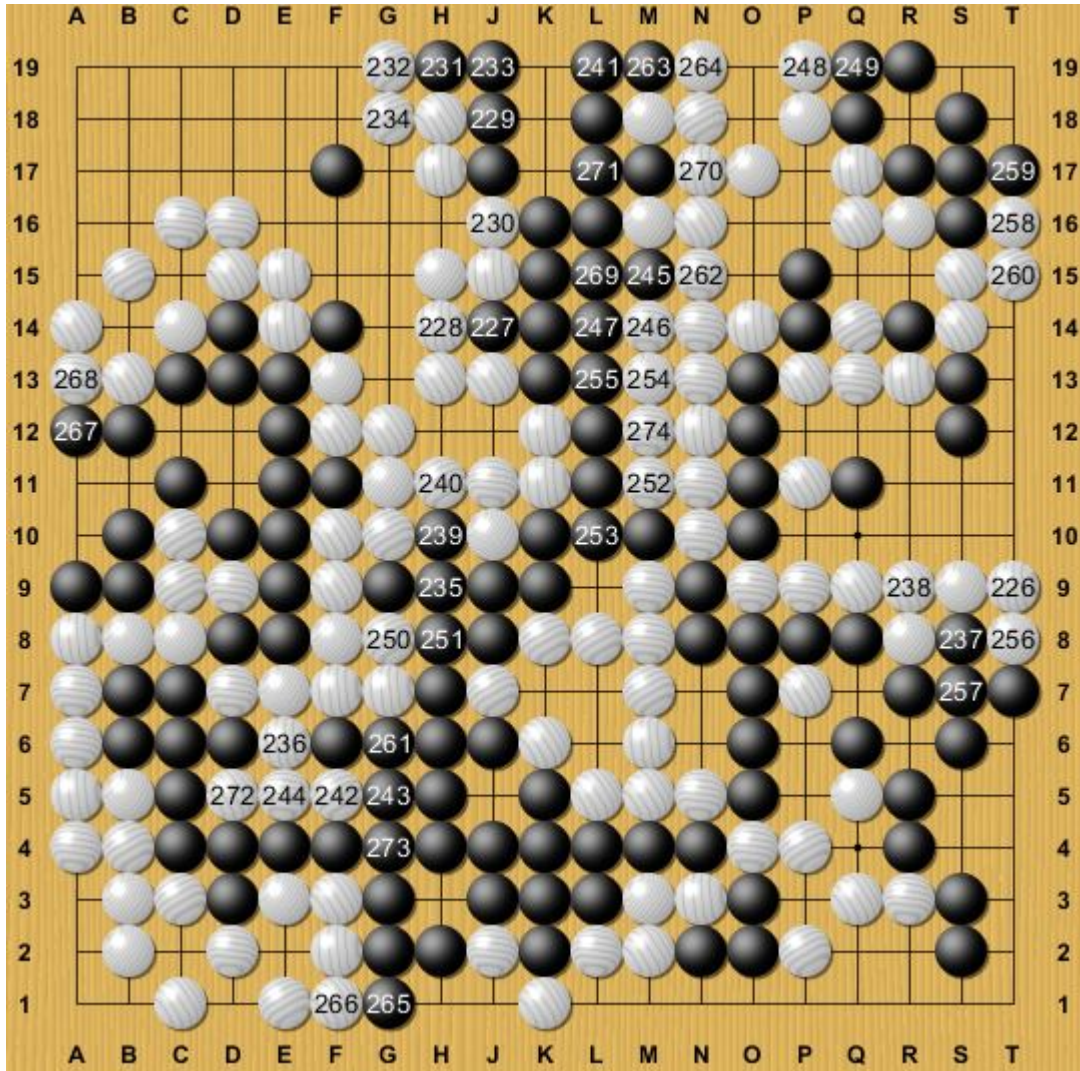
참고도 27



백이 밑으로 빠지면, 흑이 위로 늘고 6까지의 수순으로 사는 수가 있다.

이렇게 좁은 공간에서 사는 수가 있을 줄이야. 이런 수를 볼 때 새삼 바둑의 신비를 느낀다.

226-274수



백226 이후 사소한 끝내기가 시작되었다. 274수에 대국이 종료되었고, 백이 1.25점, 흑은 2집 반을 이겼다.

이 즈음, 나는 머리를 쥐어짜 이 대국의 총평을 해야한다. 정말 많은 접전과, 사석작전, 바뀔치기들이 일어난 바둑이었다! 이 모든 것을 알파고는 한 수에 5초 이상 들이지 않고 두었다. 이 바둑과 같이 끝없이 복잡한 바둑을 그 빠른 시간 내에 큰 실수 없이 둔 것이다. 실수들이 몇 번 보였지만 사소한 부분이었고, 이런 작은 실수들이 때로는 바둑을 더 재미있게 만든다.

구리와 저우루이양에게 감사하다는 말을 전하고 싶다. 그들의 도움이 아니었다면 이 많은 변화도들을 만들어내지 못했을 것이다. 또한 부분적인 모양이나 접전에 있어서도 이해할 수 없었을 것이다. 그들은 매수 자세히 살펴가며 최선의 수들을 찾아주었다.

이 한 판을 연구한 후 우리 셋은 모두 한없이 피곤함을 느꼈다. 또, 만약 우리가 시간을 들여 더 연구한다면 더욱 많은 변화들을 찾아낼 것이라는 것을 알았다. 그렇다하더라도 나는 이만 이 대국의 해설을 마친다. 어찌면 우리의 연구는 이제 막 시작었는지 모르겠다.

