



# Google DeepMind

## AlphaGo vs AlphaGo

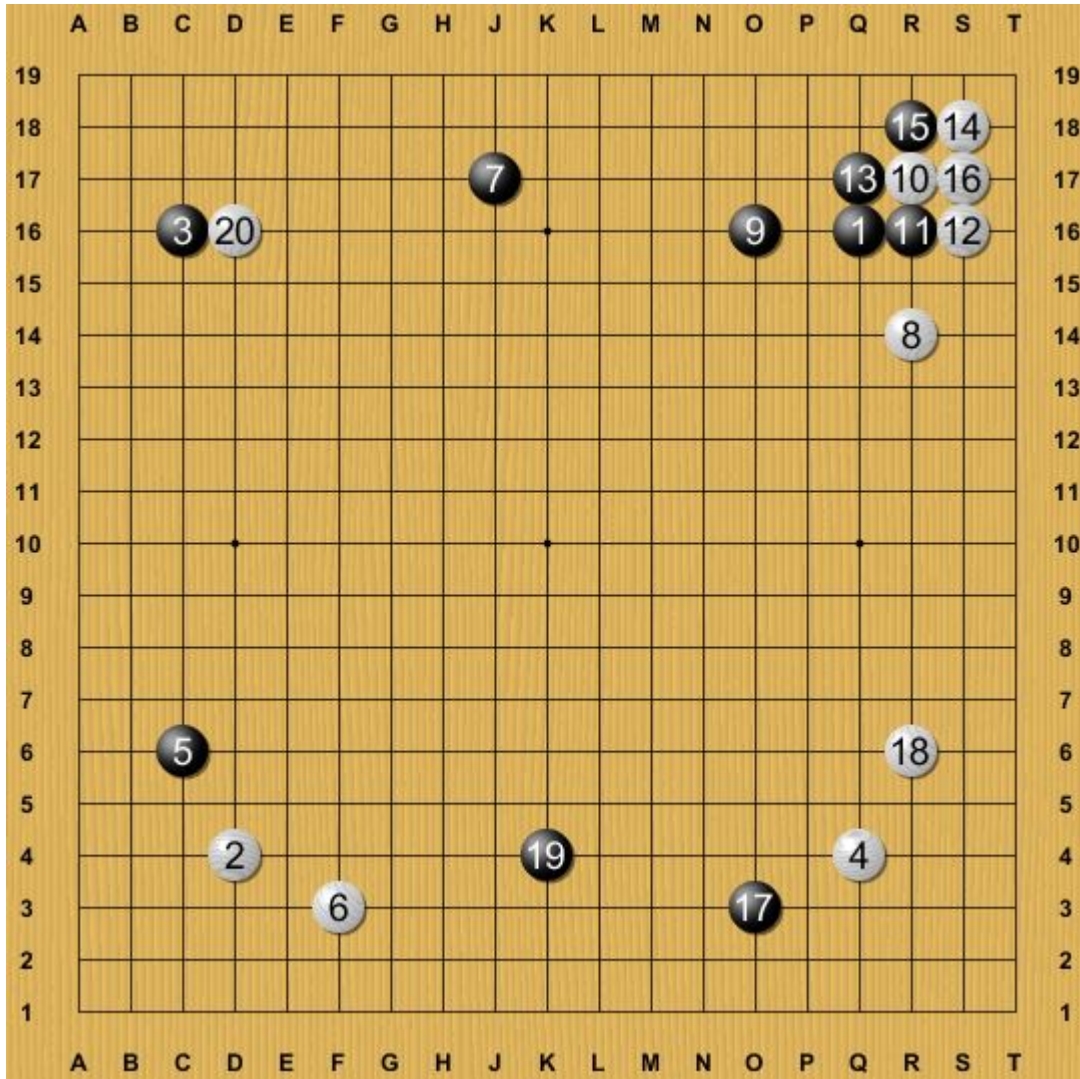


### 3국: "자유"

해설: 판후이  
전문가 분석: 구리, 저우루이양  
번역: 이하진

# 3국: 자유

1-20수



바둑을 이해하는 사람이라면 누구나 이 기보를 보는 순간 백20에 눈길이 갈 것이다. 이 수는 잘못 입력된 수가 아니다--알파고가 실제로 그 곳에 둔 것이다. 지금 당장 이 수에 대해 의논하고 싶지만, 우선 앞의 수들에 대한 설명을 하고 이 수로 되돌아오고자 한다.

알파고와 이세돌의 대결을 본 사람이라면 알파고가 중국식 포석을 애용한다는 사실을 알 것이다. 이 대국에서는 흑7로 중국식 포석을 두기 전에 5의 걸침을 교환했다. 이 교환은 어떤 의미일까? 구리와 저우루이양에게 물었더니, 그들은 손해가 없으니 굳이 나쁘지 않은 교환이라고 했다.

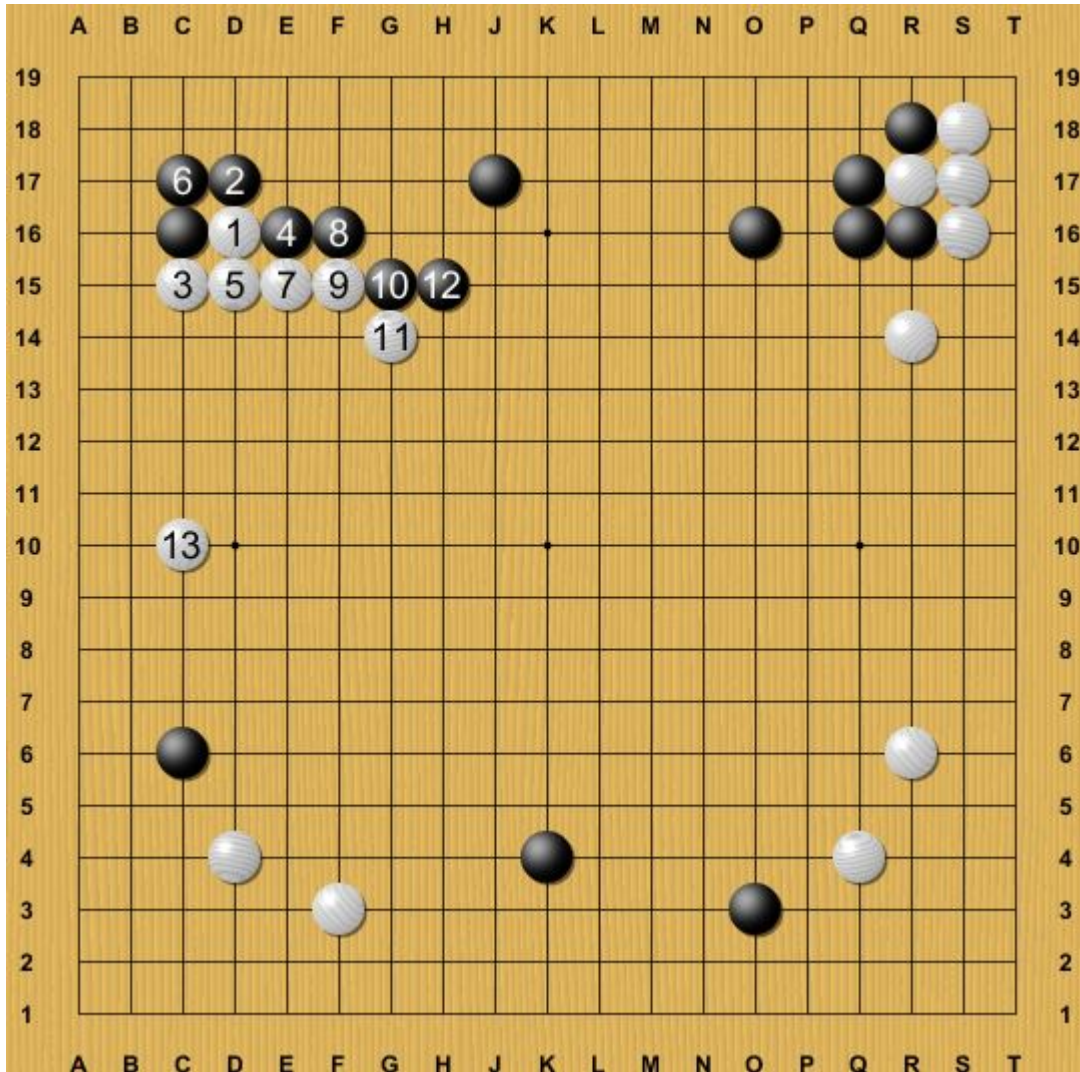
흑13은 많은 프로기사들에게 느슨한 수로 보일 수 있지만, 사실 흑이 선택할 만한 수이다.

17의 걸침 이후 흑19의 전개는 알파고의 대국에서 자주 등장하는 수법이다.

이제 우리는 백20으로 넘어간다. 이 대국은 보다 전통적인, 한 수에 1~2분 정도의 속도로 진행되었다. 이 속도에서는 알파고가 훨씬 많은 계산을 할 수 있다. 백이 일반적인 걸침 대신 20의 붙임을 선택한 것도 생각할 시간이 더 많았기 때문에 가능했던 것으로 보인다.

이 수는 알파고가 즉흥적으로 만들어낸 수가 아니라, 자신과 수많은 대국을 하며 훈련한 끝에 나온 수이다. 이 수에는 어떤 논리가 숨겨져 있는 것일까?

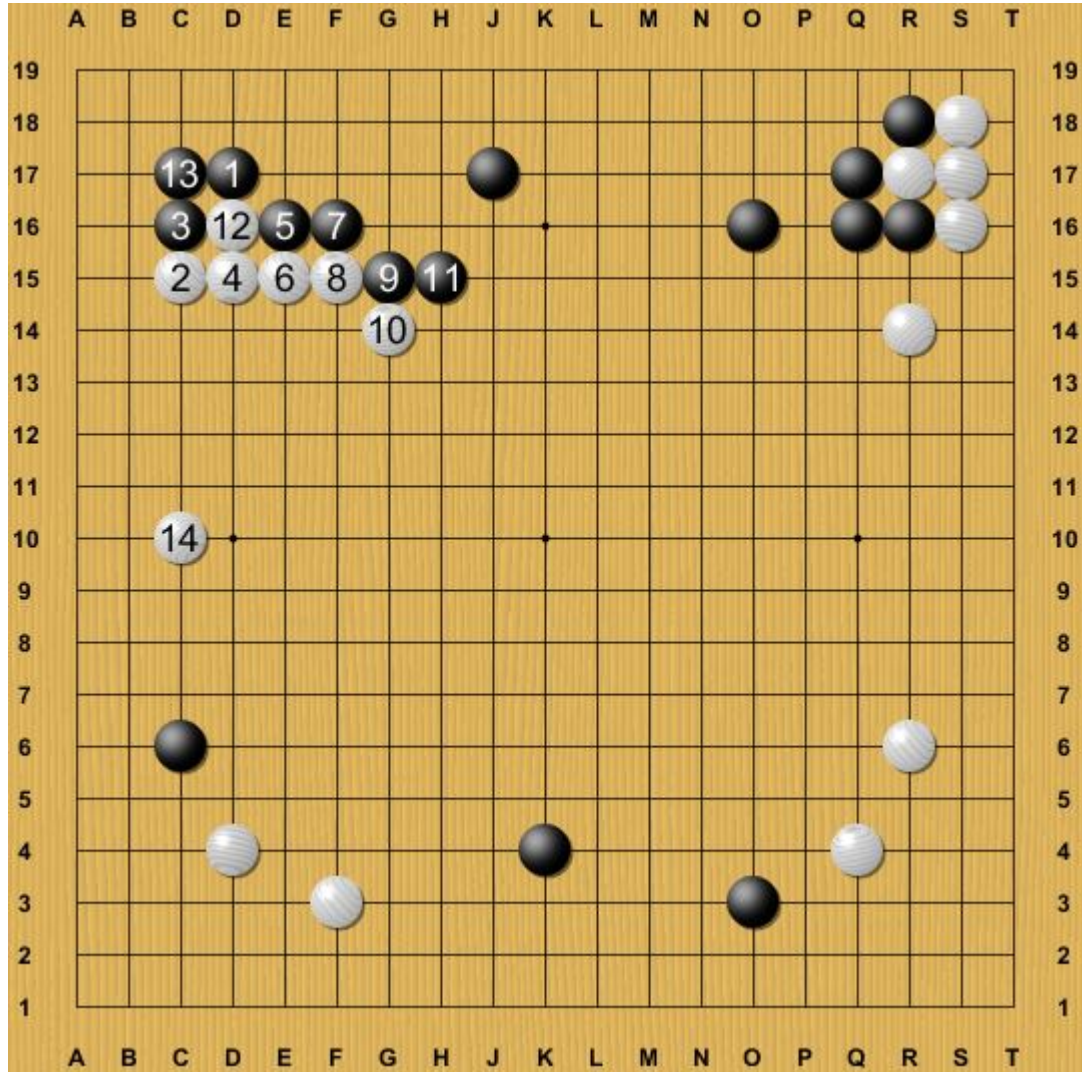
### 참고도 1



일반적으로 흑의 일감은 귀를 지키는 것이다. 백은 3으로 짓히고 좌변을 향해 벽을 쌓는다. 이후 12까지 흑이 상변을 지키고 백13으로 좌변을 차지하는 진행을 예상할 수 있다. 흑이 상변에 큰 집을 지었지만, J17에 놓인 돌이 애매하고, 좌변 백의 벌림이 흑을 협공하는 모습이 이상적이다.

만약 이 변화를 보고 결과를 평가하기 어렵다면, 참고도 2를 참조하기 바란다.

## 참고도 2

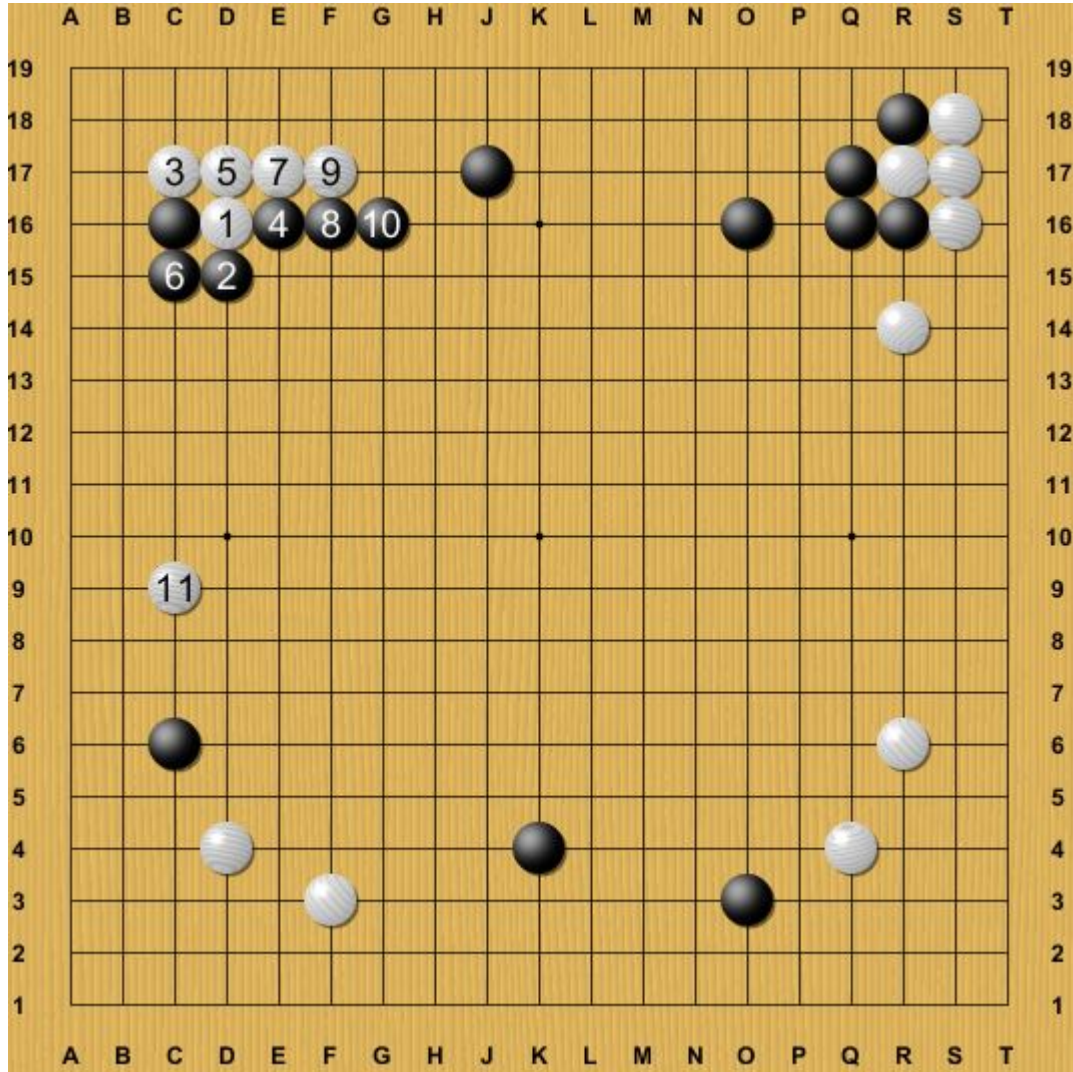


어떤 수 혹은 부분 접전의 결과에 대해 분석하기 위해 프로기사들은 “수나누기”라는 방법을 애용한다. 수나누기는 마지막 결과의 모양만 보고 수순을 재해석해 우리가 잘 알고 있는 모양과 비슷하게 만든 다음, 이를 바탕으로 좋고 그름을 판단하는 방법이다.

참고도 2를 보면 마지막 결과의 모습이 참고도 1과 같음을 알 수 있다. 하지만 이 변화에서는 흑 귀의 소목이 다른 방향에서 시작하였다. 백2의 걸침은 자주 두어지는 수인데 반해, 흑3과 5는 명확히 방향착오이다. 백6에서 10까지는 바둑 이론을 고려했을 때 서로 둘만한 교환들이다. 백12는 스스로 수를 메우는 약수 교환이지만, 흑3, 5의 손해에 비하면 백이 잃은 것이 미미하다.

이 분석으로 보았을 때 결과가 백에게 좋다는 것을 알 수 있다.

### 참고도 3

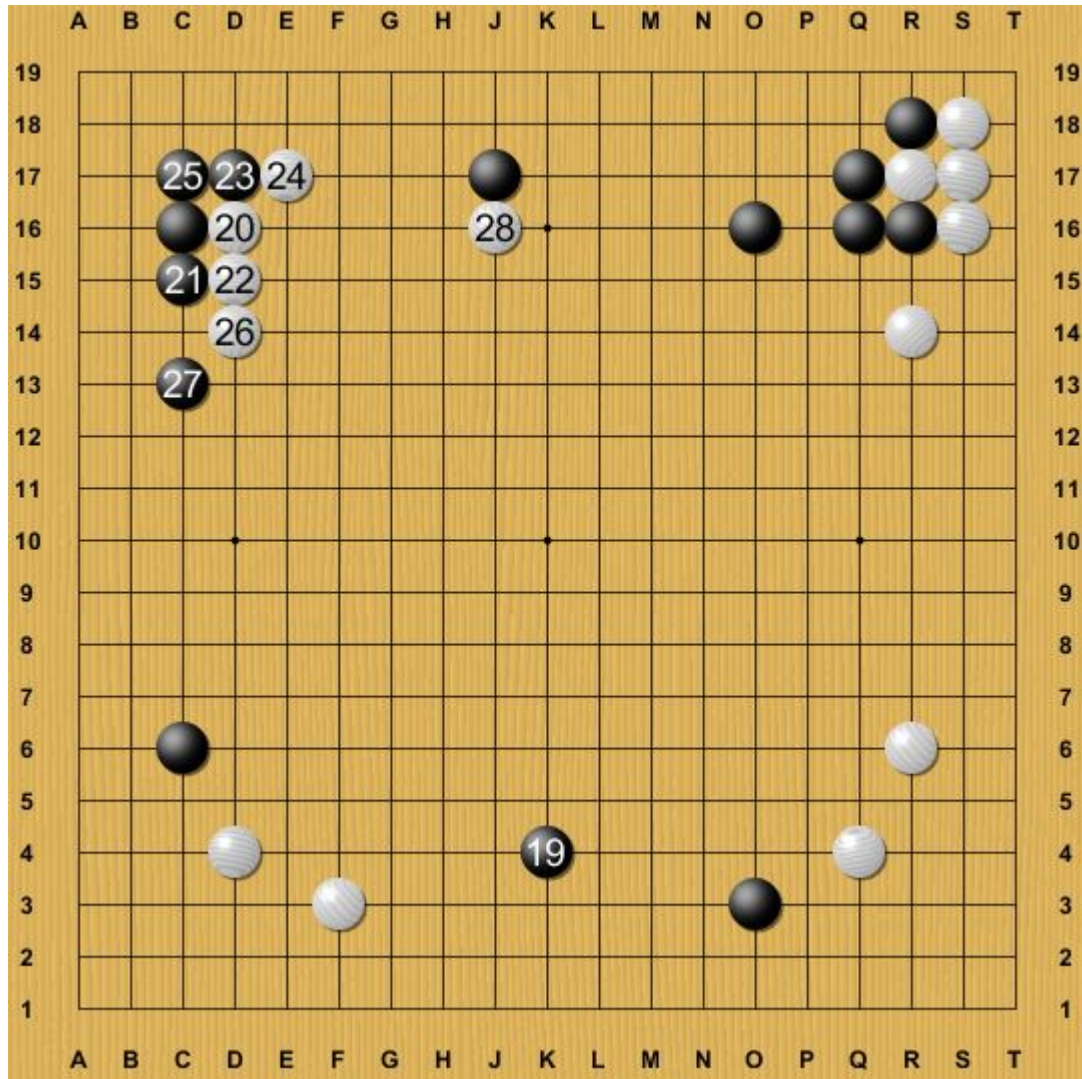


흑이 다른 방향을 선택하는 것은 어떨까?

흑이 바깥 쪽으로 젓히면 백은 귀에서 산다. 흑의 중앙이 두터워지지만, 좌변이 워낙 넓어 백이 11로 좌변을 갈라치며 흑 한 점을 협공할 수 있다. 이렇게 되면 흑이 중앙의 세력을 효과적으로 활용하기 어렵기 때문에 백에게 좋은 결과라고 할 수 있다.

구리, 저우루이양과 이 변화들을 연구하면서 우리는 많은 복잡한 변화들을 발견했다. 결국 우리는 이 수에 대해 명확한 결론을 찾지 못했지만, 추후 많은 프로기사들의 대국에서 이 수에 대한 실험적인 변화들을 종종 보게 될 것이라고 생각한다. 알파고는 우리가 알고 있는 바둑 이론 내의 옳고 그름에 대해 보다 열린 사고를 갖게끔 영감을 주었다. 때때로 우리가 무의식적으로 거부하는 수들이 있는데, 그것들은 우리의 경험 혹은 공부한 것에 어긋나는 수, 아니면 다른 사람들이 우습게 볼 지 모른다는 두려움을 갖게 하는 수들이다. 이러한 걱정은 우리의 발전에 방해가 된다. 알파고는 사람이 갖고 있는 선입견이나 편견이 없어 자유롭고 거리낌없다. 우리도 바둑인으로서 이런 정신을 추구해야 하지 않을까?

## 19-28수

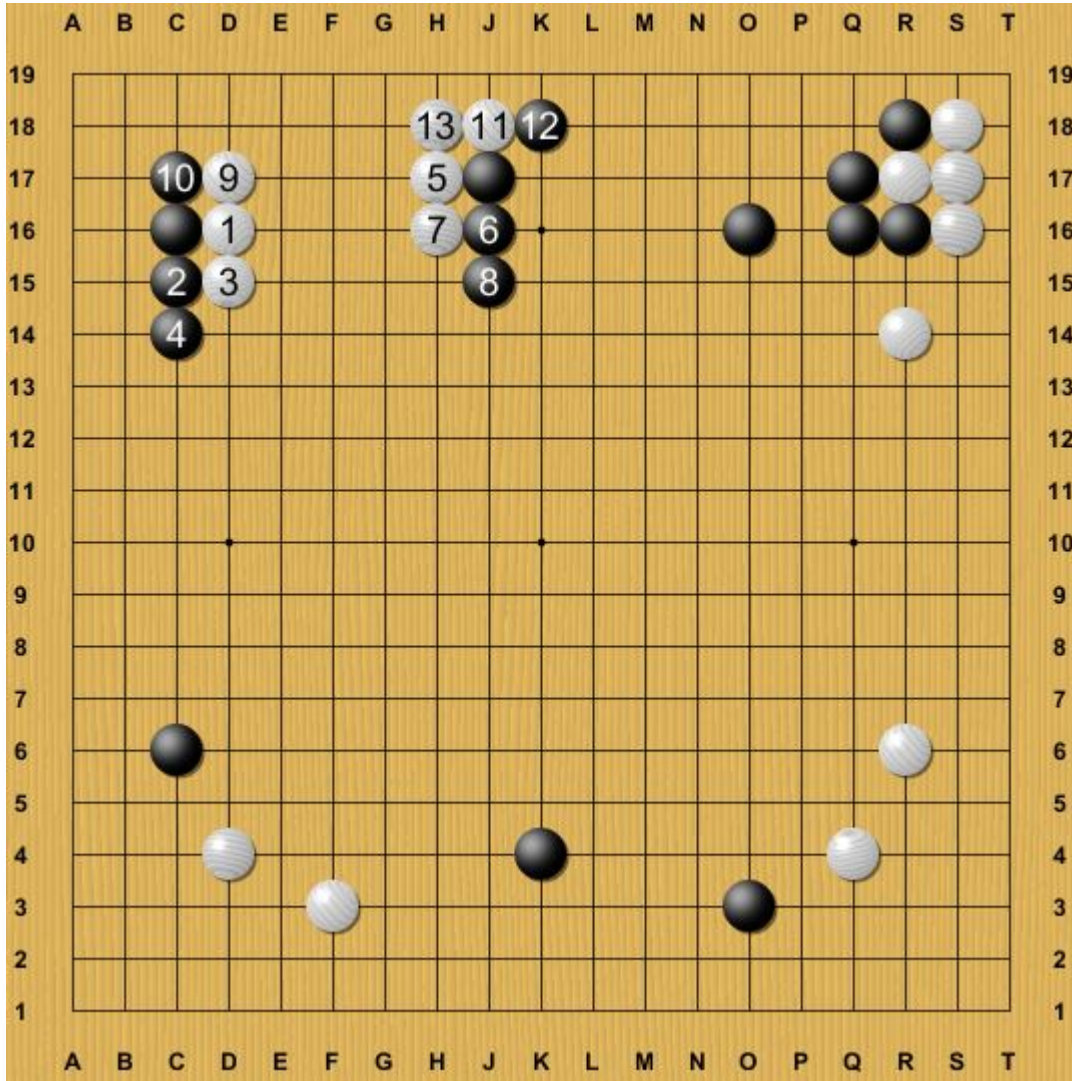


실전에는 흑이 늘었고 백22로 타이트하게 밀어갔다. 흑23으로 안쪽을 찢히자 귀가 눈사태 정석으로 바뀔 수 있는 모양이 되었다. 흑이 귀의 찢힘 외에 다른 대안은 없었을까? 참고도 4-6에서 살펴본다.

흑이 왜 작은 눈사태 정석을 선택하지 않았는 지에 대해서는 참고도 7에서 소개한다. 대신 흑25로 단순히 이었다. 흑은 상변의 백을 공격하려고 계획하고 있었는데, 백28이 준엄한 수였다. 이 수는 구리와 저우루이양의 깊은 감탄을 자아냈다. 첫 인상은 무리수 같지만, 흑에게 좋은 반격을 찾을 수 없었다.

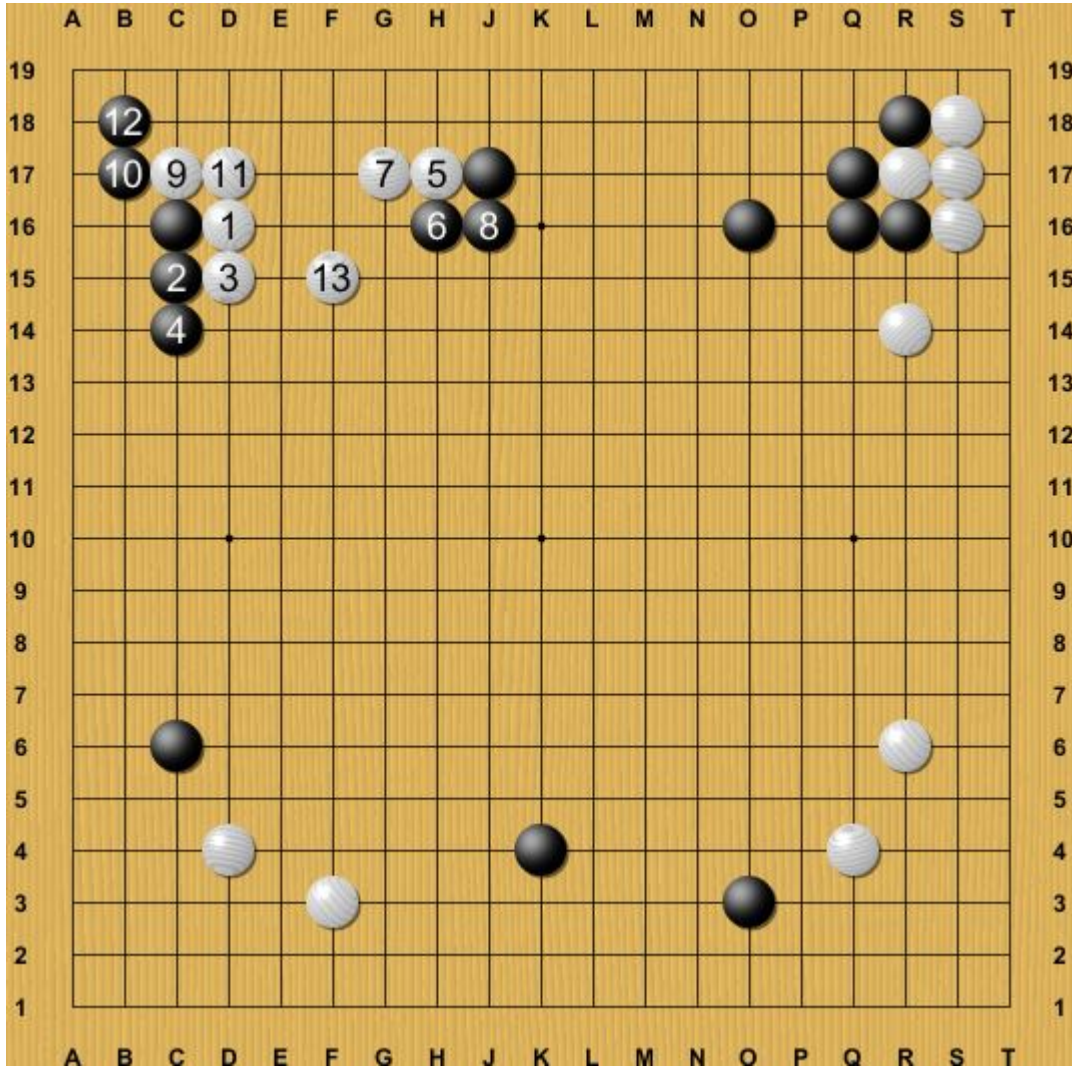
알파고는 강력한 계산을 바탕으로 이런 과감한 수를 망설임없이 둔다. 알파고의 큰 강점이라 할 수 있다.

#### 참고도 4



흑이 다시 늘면, 백은 5로 붙여 귀를 차지할 힘을 키운다. 흑이 귀를 보호하기 위해 6, 8로 받으면 백은 대신 11, 13의 젓혀이음을 차지하여 쉽게 안형을 만든다. 이 결과는 흑에게 불만족스럽다.

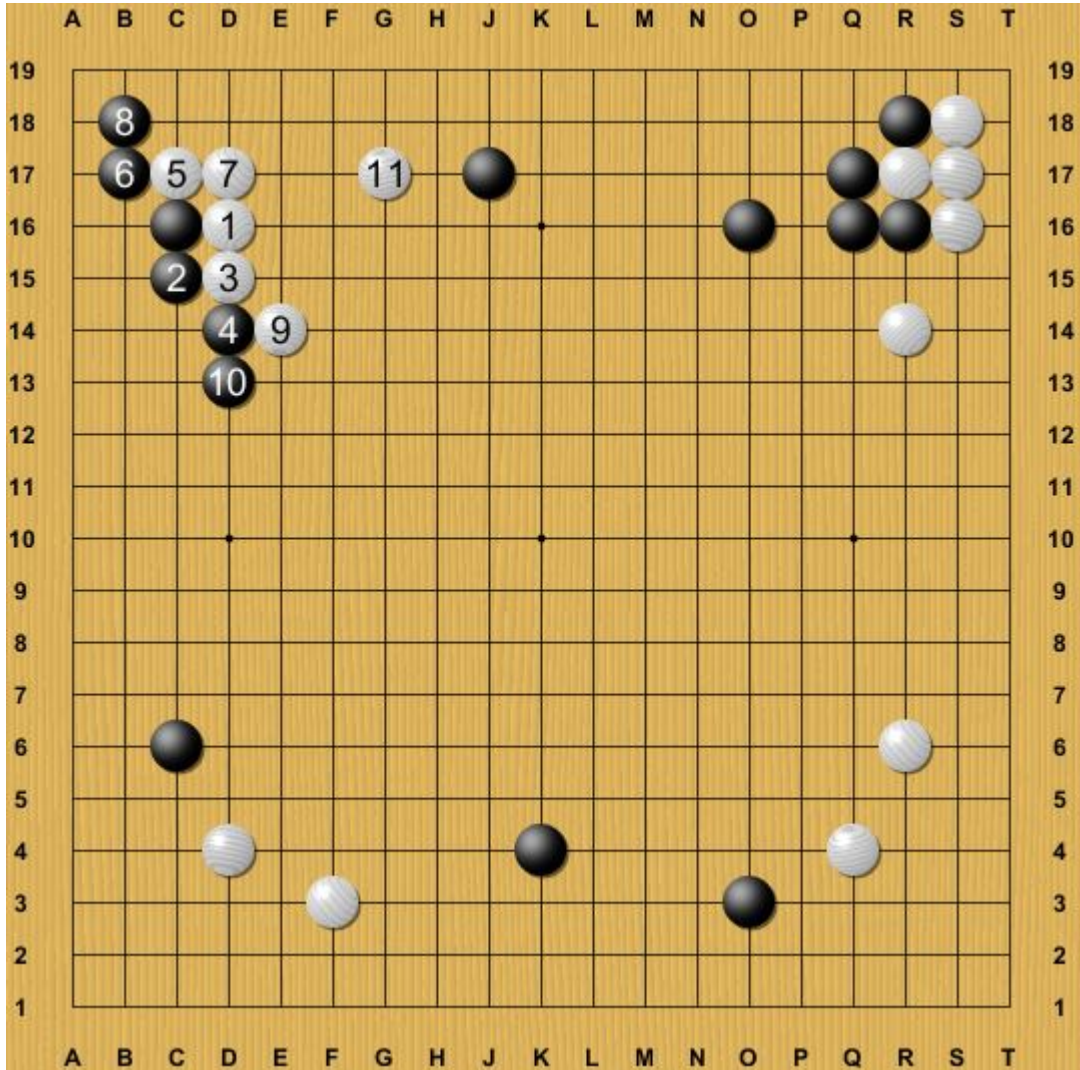
### 참고도 5



흑이 참을성 없이 6으로 젓히면 백이 늘어놓은 후 9로 귀를 젓히는 수가 성립한다. 이후 13까지 백이 안정을 취하면 이 결과 역시 백에게 좋다.



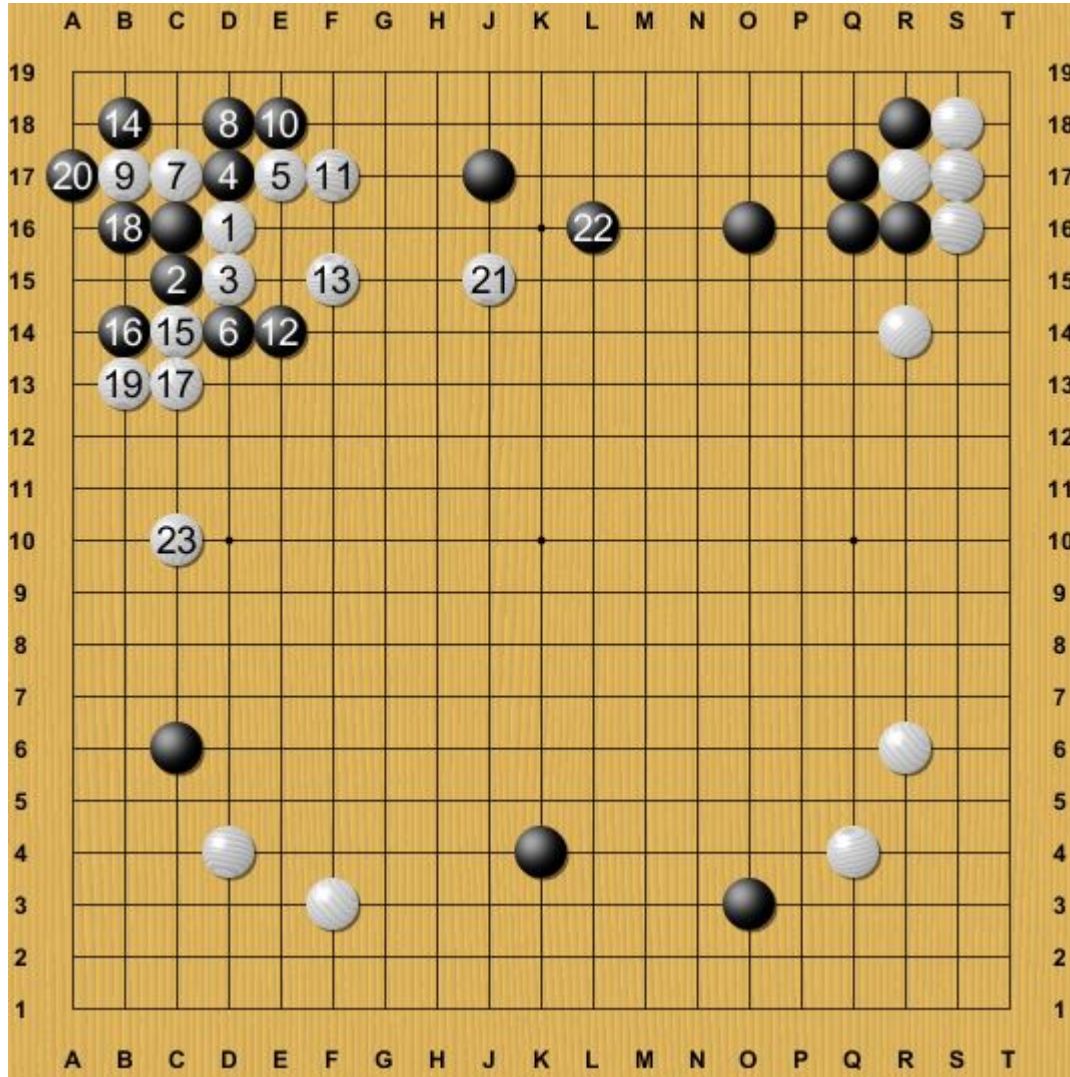
### 참고도 6



흑3으로 젓히면 백이 바로 귀를 젓히는 수가 있다. 이후 11까지 백이 쉽게 안정되어 흑이 불만스러운 진행이다.

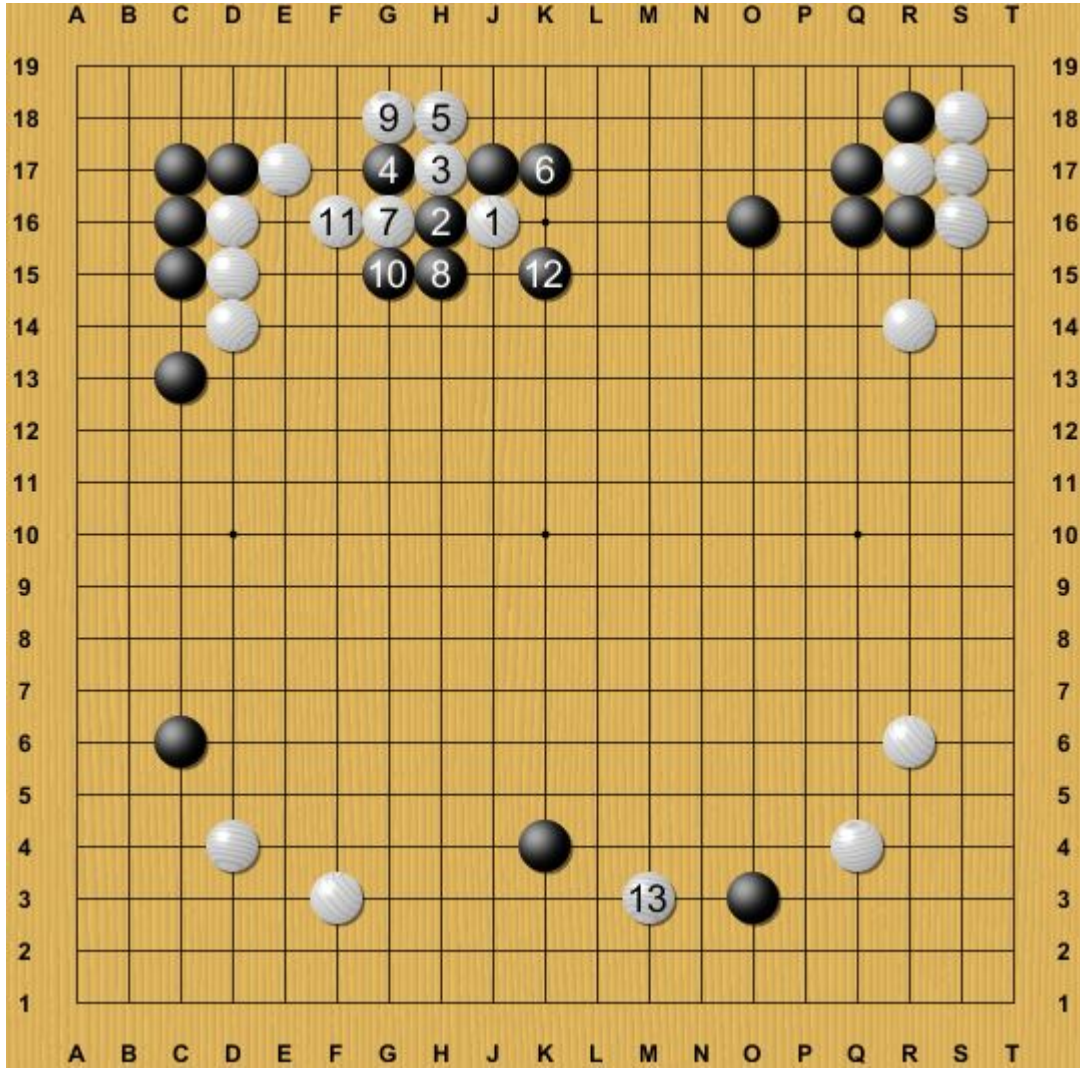
백5로 젓혔을 때 흑이 끊는 수는 좋지 않은데, 그 이유는 참고도 7과 같은 결과가 되기 때문이다.

참고도 7



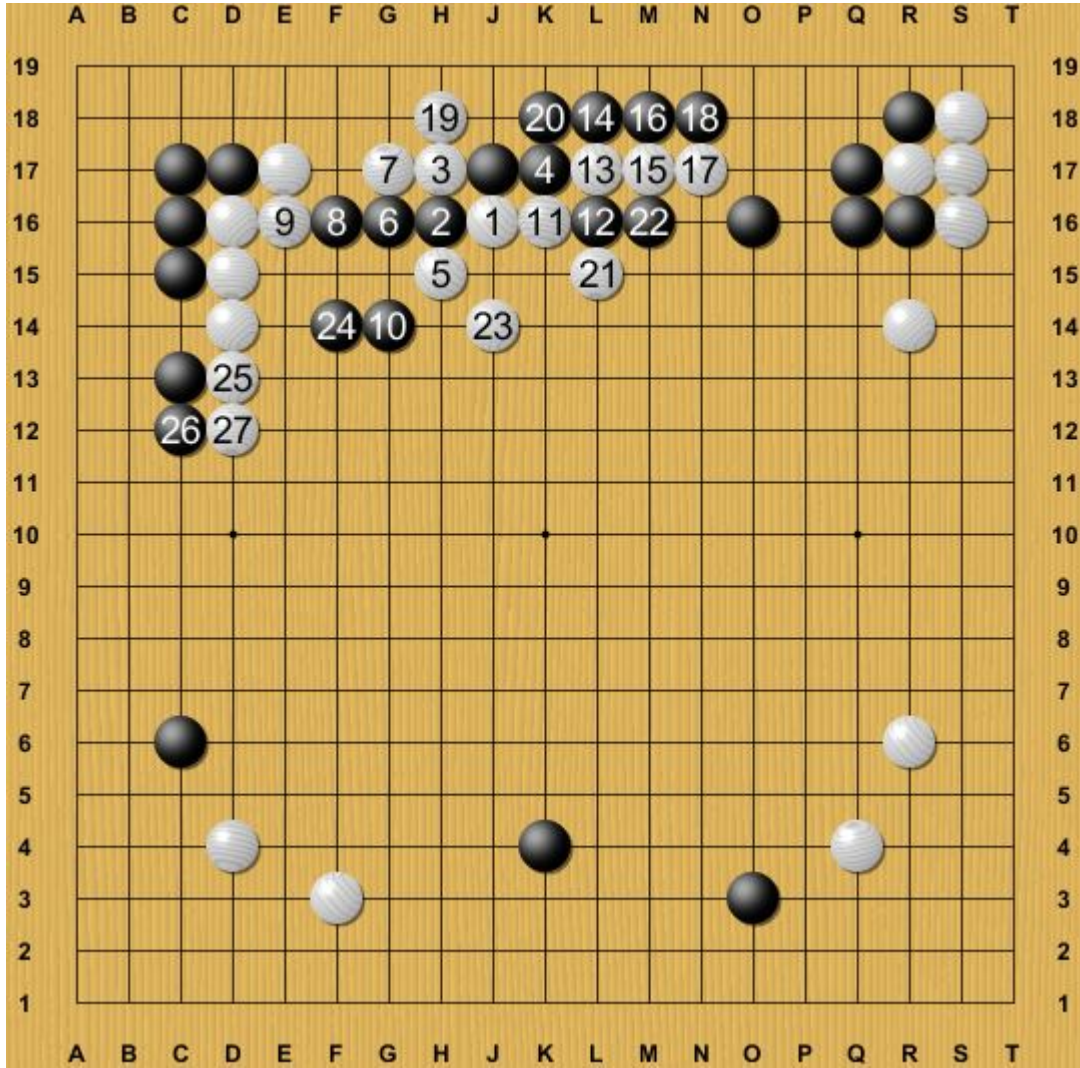
흑이 작은 눈사태 정석을 선택했다고 가정하자. 백은 축이 유리하기 때문에 11로 느는 수가 가능하다. 결과적으로 흑이 귀의 백을 잡지만, 백이 15로 끊은 후 21을 선수로 교환하고 23으로 좌변을 차지한다. 이 변화는 백의 발이 빠르는데 비해 흑이 얻은 것이 거의 없어 백에게 유리하다.

### 참고도 8



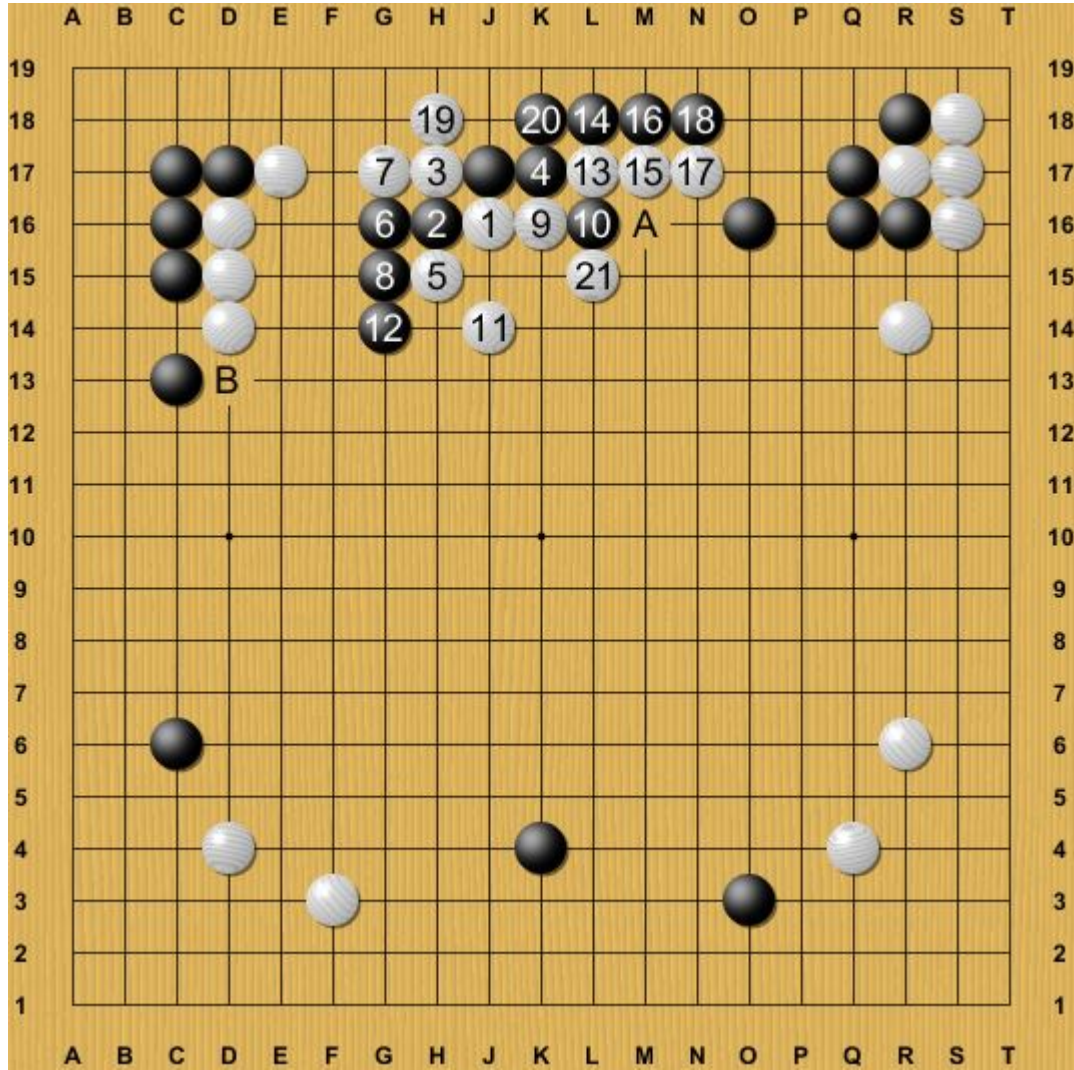
백1로 붙였을 때 흑이 안 쪽으로 젓히면, 백이 맞꿨는 수가 좋다. 이후 흑이 4, 6으로 쉽게 정리하면 백은 한 점을 포기하고 상변에서 살아둔다. 이때 흑은 후수로 상변의 한 점을 잡아야 하는데, 백이 선수를 잡아 하변에 13으로 침입할 수 있다. 이 진행은 백의 성공이다.

### 참고도 9



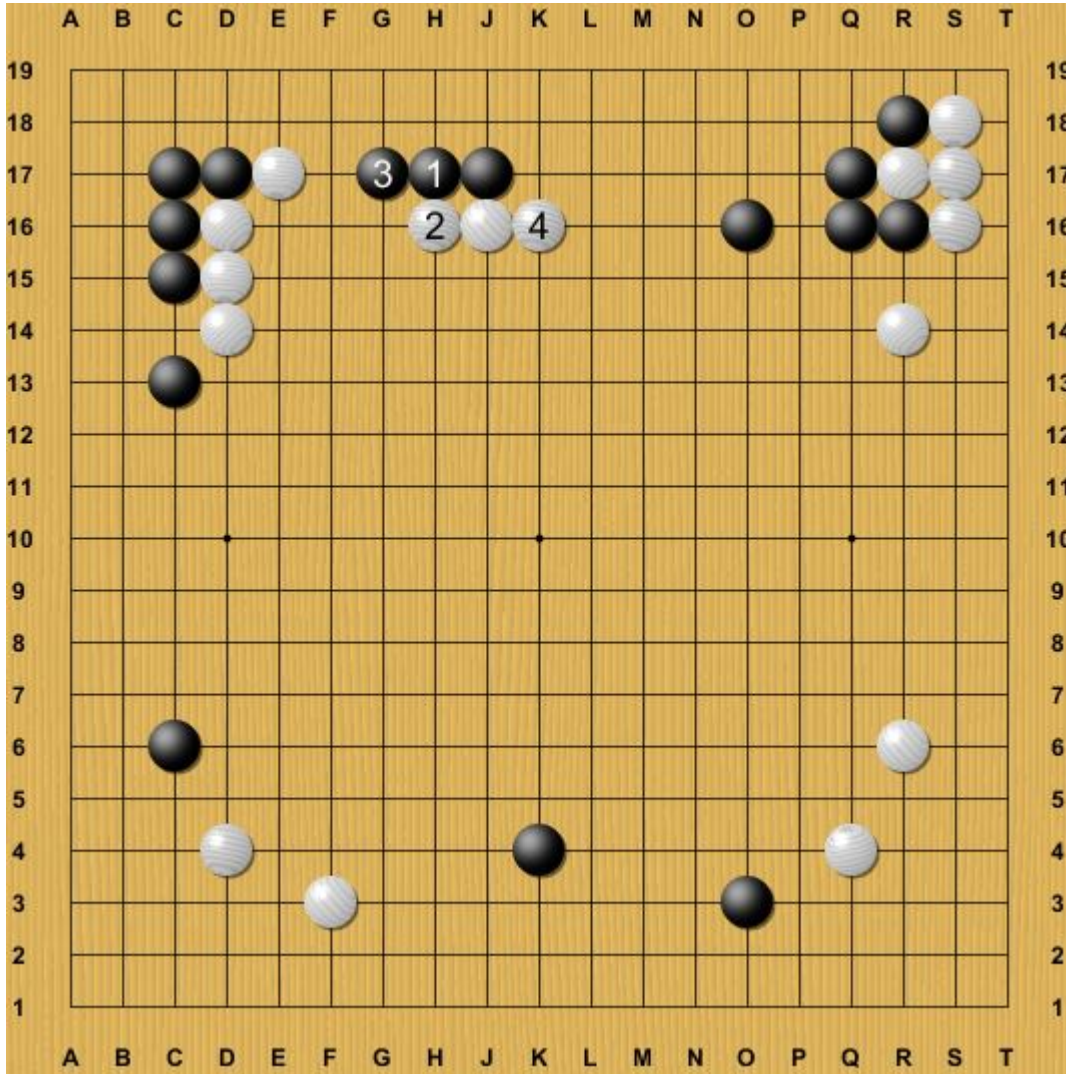
흑이 최대로 버티는 수는 4로 느는 것이며, 백도 5, 7, 그리고 9로 강하게 싸운다. 이후 11로 누르고 13으로 끊으면 백이 좋은 모양을 만들 수 있다. 이후 27까지 진행되면 흑에게 힘든 싸움이 전개된다: 상변의 집이 줄어들었으며 중앙의 흑돌들도 무겁다. 이 진행으로는 흑이 덤을 내기 어려운 대국이 될 것이다.

### 참고도 10



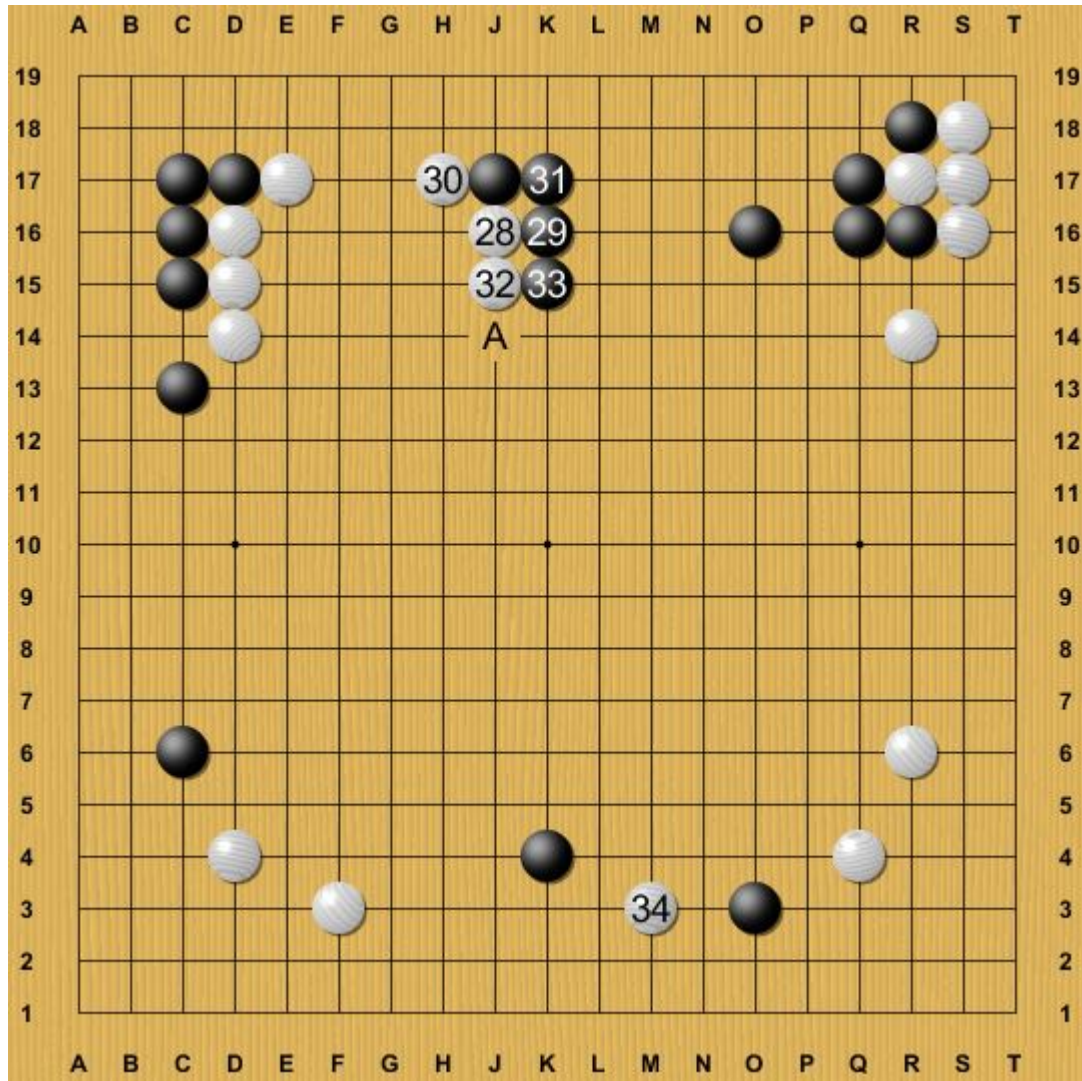
흑8로 꼬부리는 수도 가능하지만, 백이 전 참고도와 같이 상변을 밀어 대응한다. 이후 21까지 진행되었을 때 A와 B가 맞보기가 되어 흑이 백을 잡을 수 없다. 이 변화 역시 백의 성공이다.

참고도 11



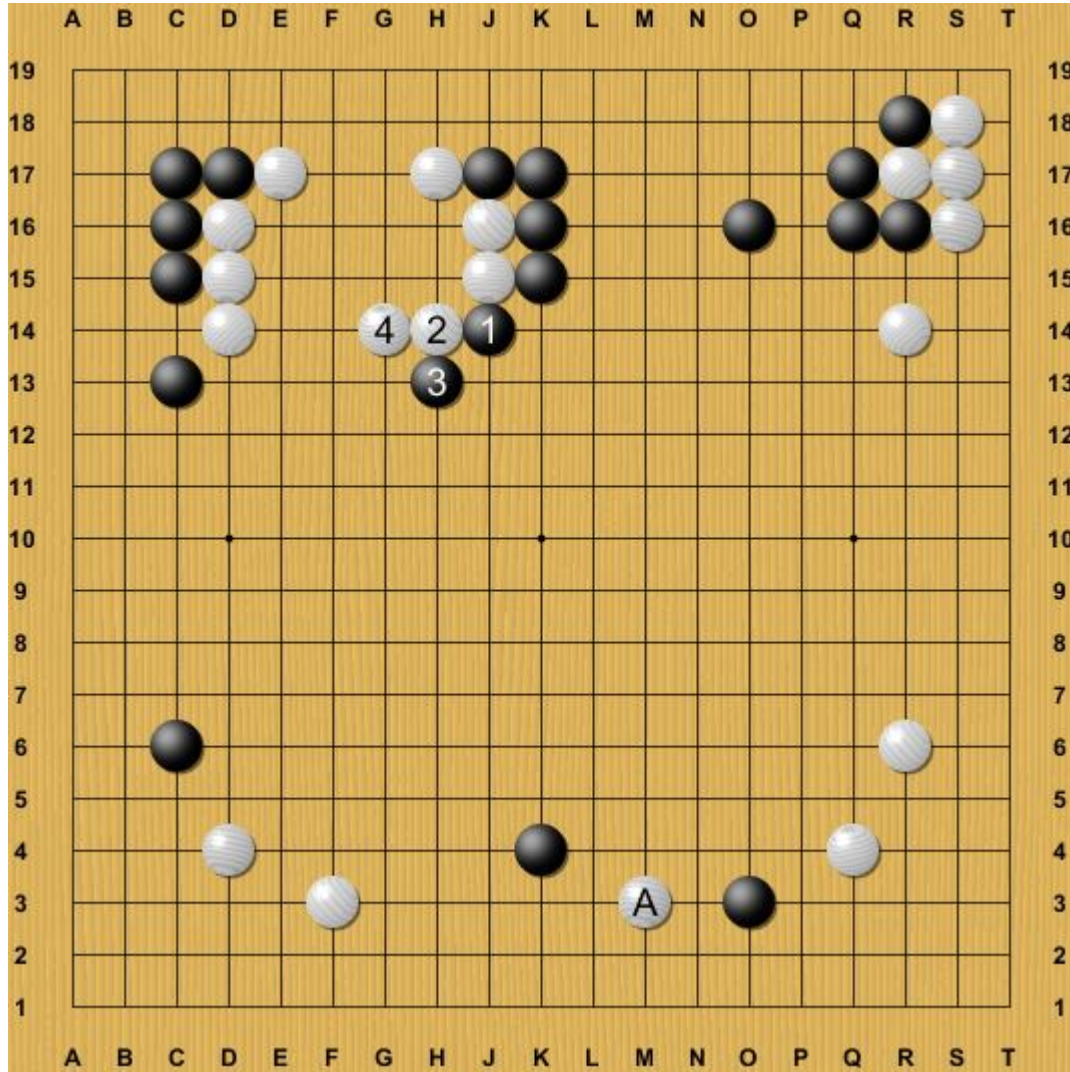
흑1로 느는 수는 두텁지만 백2로 눌러서 좋지 않다. 흑이 당한 모습이다. 백4로 늘면 흑의 상변이 확 줄어든 모양이며, 이 결과는 백의 만족이다.

## 28-34수



실전에선 흑과 백이 어떤 합의를 본 듯 흑이 바깥 쪽으로 젖혔다. 이에 30, 32로 백이 편안한 모습이다. 하지만 우리가 백이 A에 늘 것이라고 생각하고 있을 때, 백이 다시 한 번 놀라게 하며 34로 하변을 침입했다. 백이 두 점머리 젖힘의 중요성을 이해하지 못하는 것일까? 알파고의 놀라운 수에는 끝이 없다--그 어느 프로기사의 대국에서도 이런 중요한 자리에서 손을 빼는 경우는 찾을 수 없을 것이다. 지금 바로 흑이 젖히면 어떻게 될까? 참고도 12에서 살펴본다.

## 참고도 12



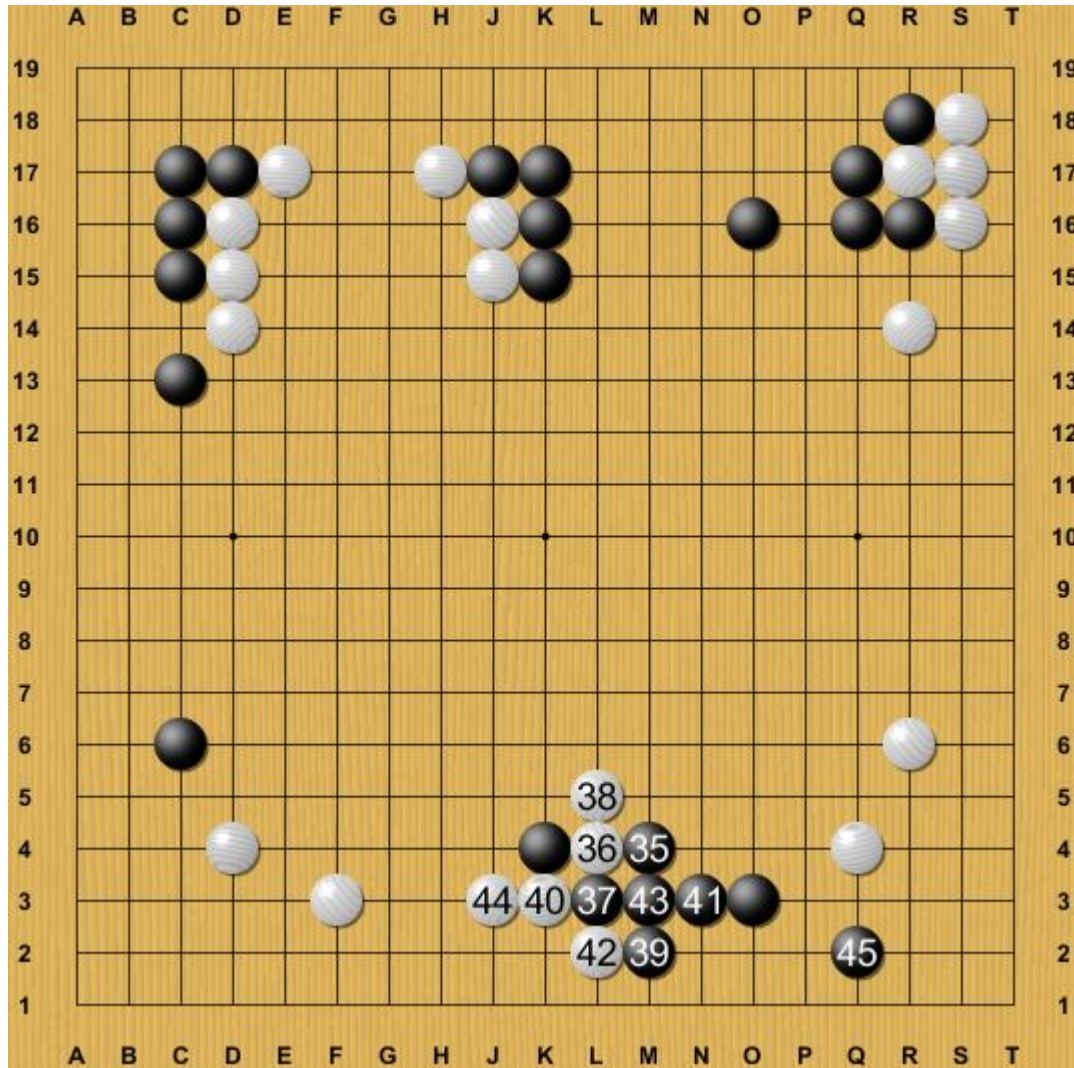
흑이 져하면 백은 져혀서 받아야 하고, 흑의 이단져힘이 기분 좋다. 하지만 면밀히 살펴 보면, 과연 흑이 얻은 것이 우리가 느끼는 것만큼 클까? 상변 백은 이미 어느 정도의 실리와 함께 살아있는 모양이다. 한 편, 흑은 아직 중앙에 끊기는 약점이 남아 있고 하변 백의 침입에도 대응해야 한다. 정말 흑이 득을 본 것일까?

이러한 의문에도 저우루이양은 반복해서 강조하길, “나라면 늘었을 것이다.” 라고 했다.

옳고 그름을 떠나 알파고는 다시 한 번 우리에게 바둑을 새로운 관점에서 볼 수 있도록 해주었다. 언젠가 우리도 이렇게 둘 수 있을까?



### 35-45수

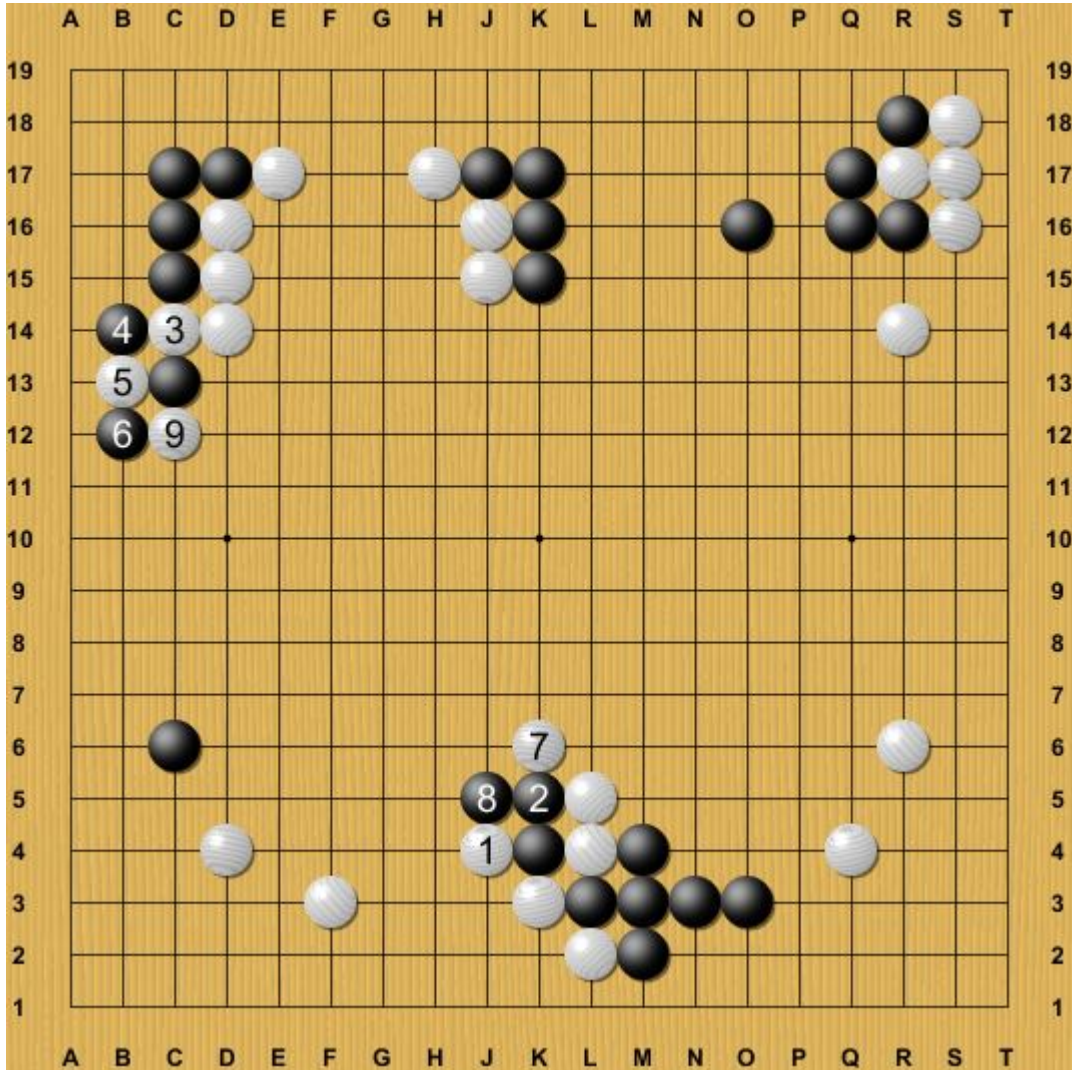


흑과 백이 다시 한 번 합의를 본 것 같다. 일반적으로는 절대적으로 두어야 하는 자리인 두 점머리를 남겨둔 채, 흑도 35로 하변을 붙였고 백36으로 끼웠다. 보통 백은 축이 유리하지 않으면 36의 자리에 끼우지 않는다. 나의 요청에 따라 구리와 저우루이양이 이 수에 대한 몇 개의 참고도를 보여주었다. 참고도 13과 14에서 이어간다.

어찌되었든, 백44로 늘고, 알파고는 백이 유리하다고 생각하는 것으로 보인다.

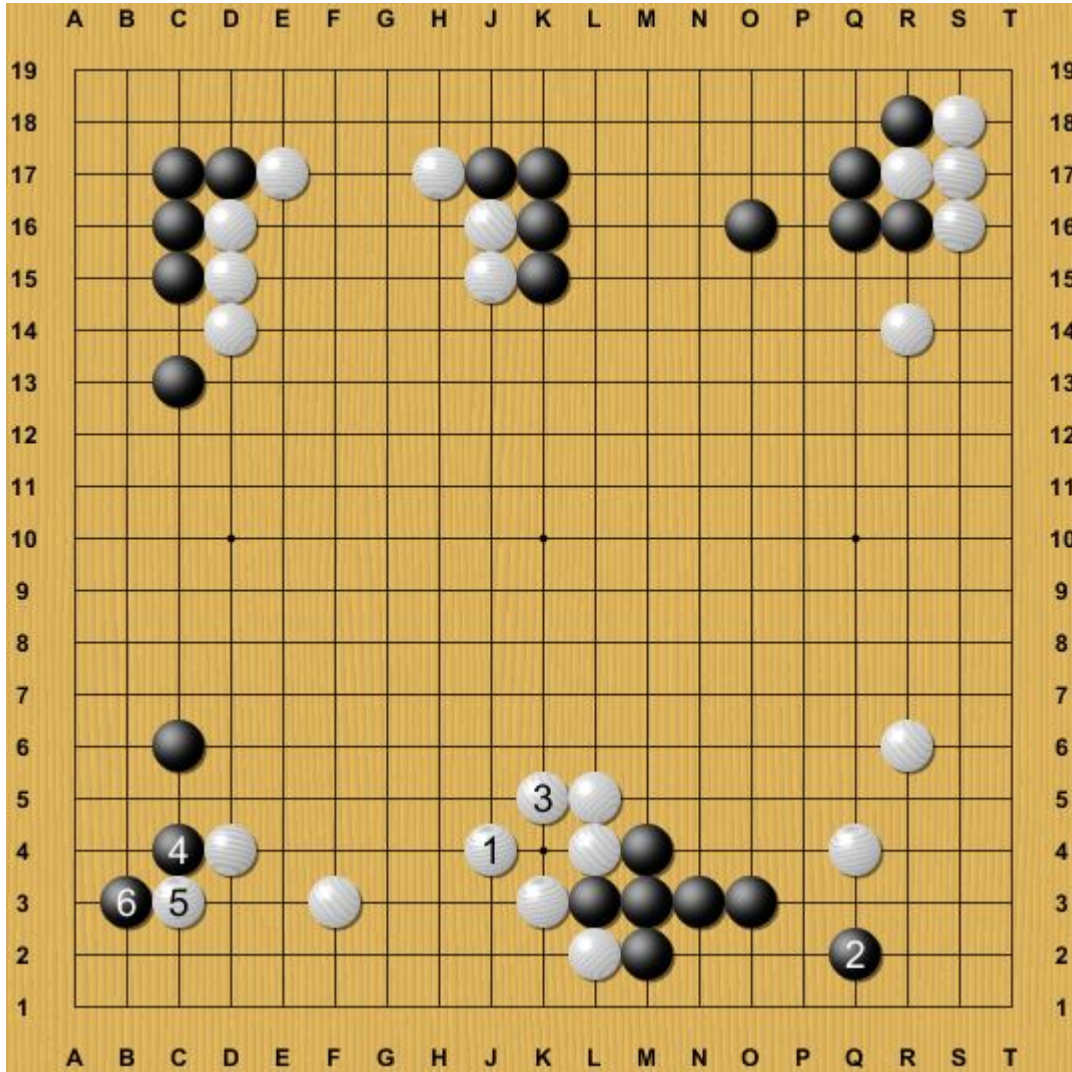
흑45의 날일자는 꼭 필요한 수이다. 지금이야말로 백이 상변을 늘려 두 점머리 젓힘을 피할 타이밍이 아닐까?

참고도 13



저우루이양이 백1로 축을 시도하는 변화도를 보여주었다. 비록 축이 바로 성립하지 않지만, 백이 좌상을 찌르고 끊어서 축머리를 만들 수 있다. 백9의 단수에 흑은 하변이나 좌상 중 한 곳을 포기해야 한다.

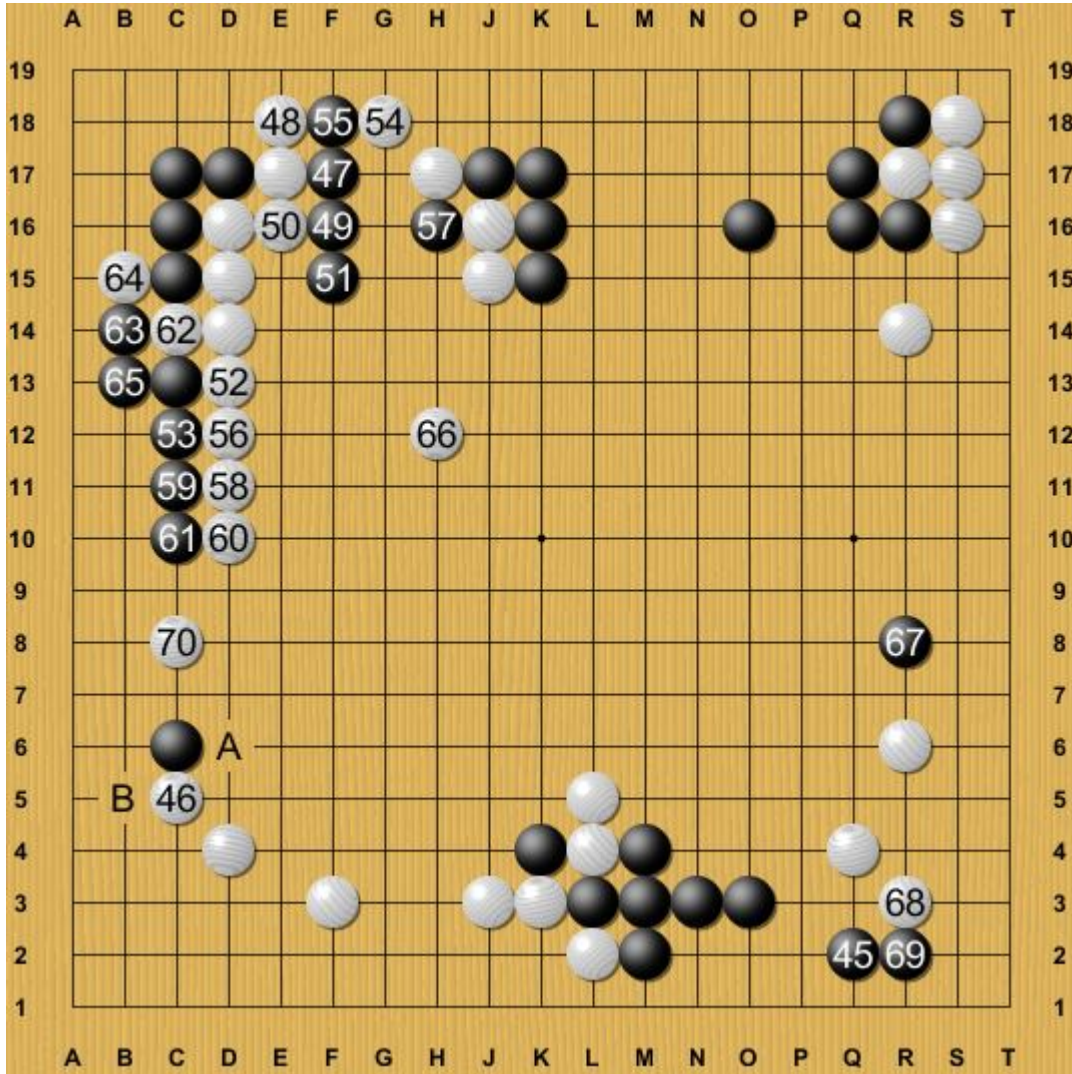
## 참고도 14



“다른 관점에서 이 모양을 생각해 보자,” 라고 말하며 구리가 이 변화도를 만들었다. 비록 백이 흑 한 점을 잡았지만, 흑이 귀중한 선수를 차지해 좌하 4, 6을 두었다. 흑에게 나쁘지 않은 변화이다.

바둑은 참으로 신비한 게임이다--어떤 길을 선택하든, 그 길을 되게 만드는 방법이 있기 때문이다!

45-70수



실전으로 돌아와, 백은 46으로 마늘모 붙임을 택했다. 이 수는 자주 사용되는 공격 기술 중 하나인데, 이에 대한 알파고의 응수가 독특하다. 알파고는 A로 느는 수를 잘 두지 않고, 대신 바로 손을 빼거나 B로 젓혀 단수를 교환한 후 손을 뺀다. 마치 알파고는 백A의 호구 자리에 대해 위협을 느끼지 않는 것 같다.

다시 상변을 보면 백이 중앙의 두 점머리를 여전히 방치하고 있는데, 흑도 그 자리를 두지 않고 있다. 대신 흑47로 붙이는 수를 두어 백이 48로 빠지게끔 만들었다. 이후 흑53에 늘며 참고도 15의 변화를 기대했던 것 같다. 하지만 백54로 마늘모를 교환하고 56으로 밀어가자 백의 결과가 참고도보다 확실히 낮다. 흑57로 끊어 연결할 수 있지만, 참고도 15에 비해 흑의 모양에 약점이 많이 남았기 때문이다.

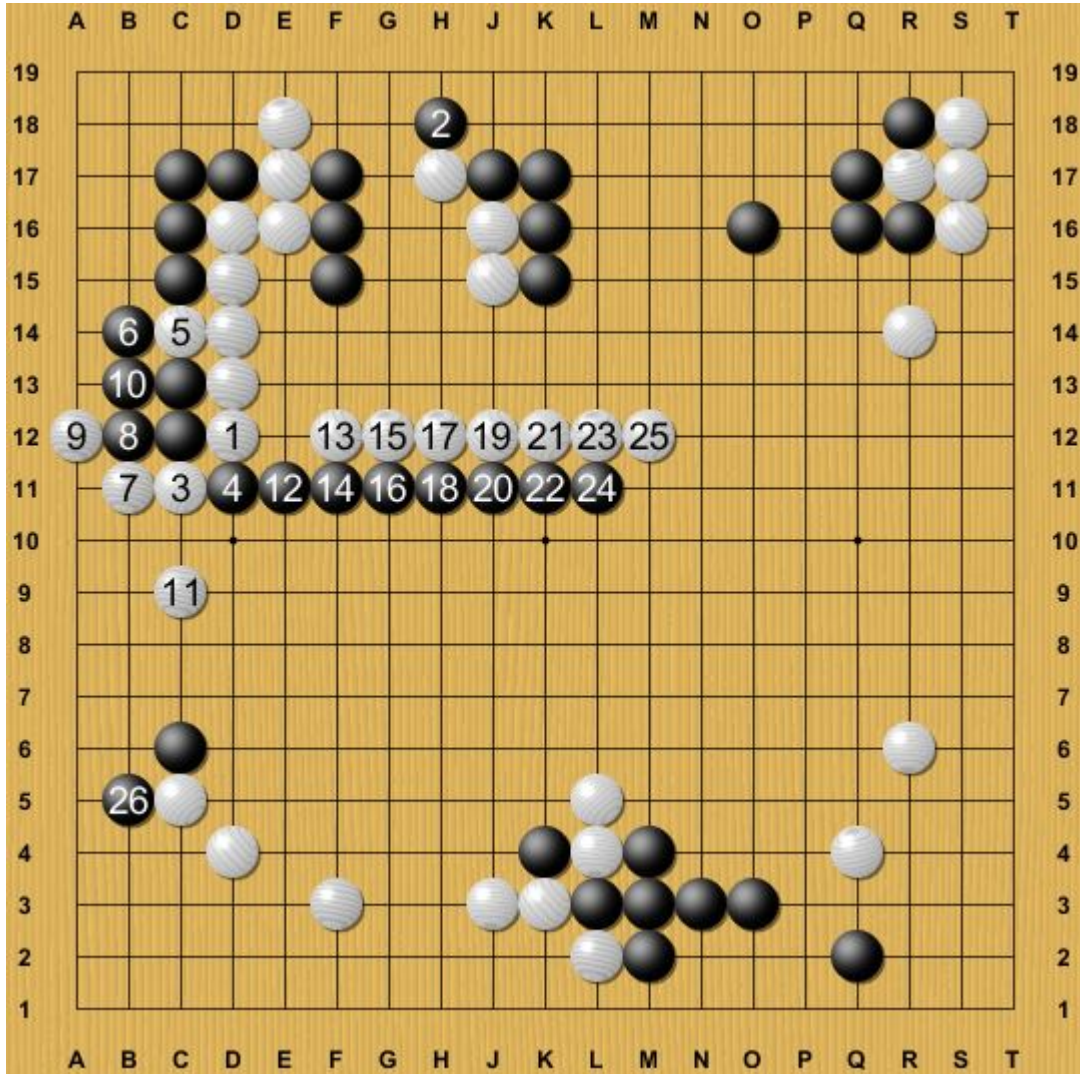
흑은 59, 61로 계속 밀 수 밖에 없었다. 백의 찌르고 끊는 타이밍이 좋다--흑65로 이어야 하기 때문이다. 참고도 16에서 그 이유를 소개한다.

그후 백은 66으로 중앙에 뛰어나갔다. 대담한 수이다. 이 수는 알파고의 스타일을 잘 보여주는데, 좌변 백 대마를 보강하면서 상변 흑을 견제하고, 흑57 주변의 뒷맛을 노린다. 동시에 중앙에 백의 세력을 형성한다. 정말 놀라운 대세점이다!

흑67은 단 하나의 수였다. 바둑의 이론이 넓은 곳을 차지하라고 할 뿐 아니라, 이 수는 백의 우하귀를 위협한다.

백은 68과 69를 교환한 후 중앙에서의 작업으로 손을 돌렸다. 백70은 가치가 높은 자리이다.

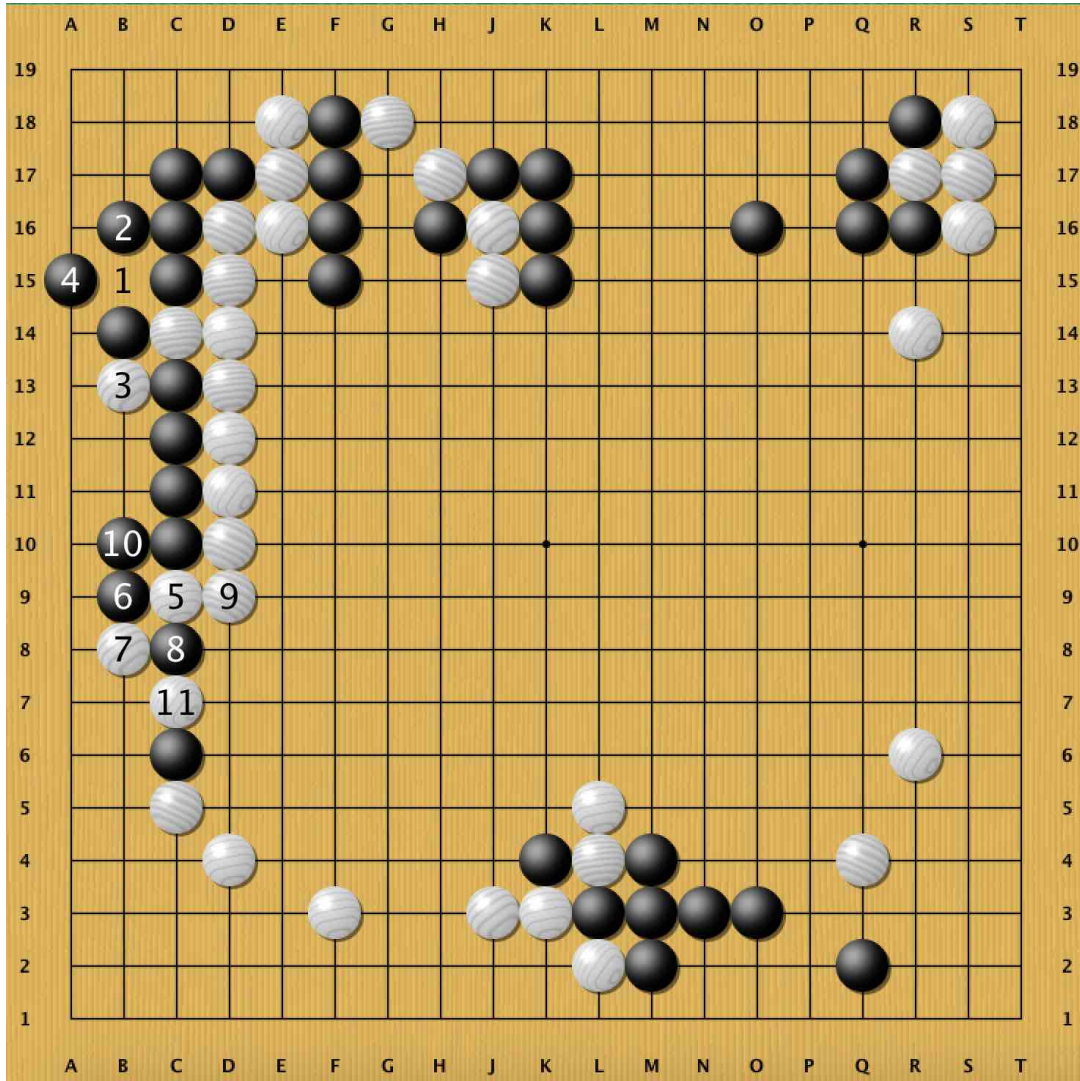
참고도 15



흑은 백1로 미는 수를 예상했고 흑2로 연결하려고 계획했다. 이후 백3으로 젓히고 흑이 끊으면 백이 선수 교환 이후 좌변을 뛰어돌 때 중앙을 민다. 흑24까지 밀고 26으로 젓혀 좌변 전투가 시작된다.

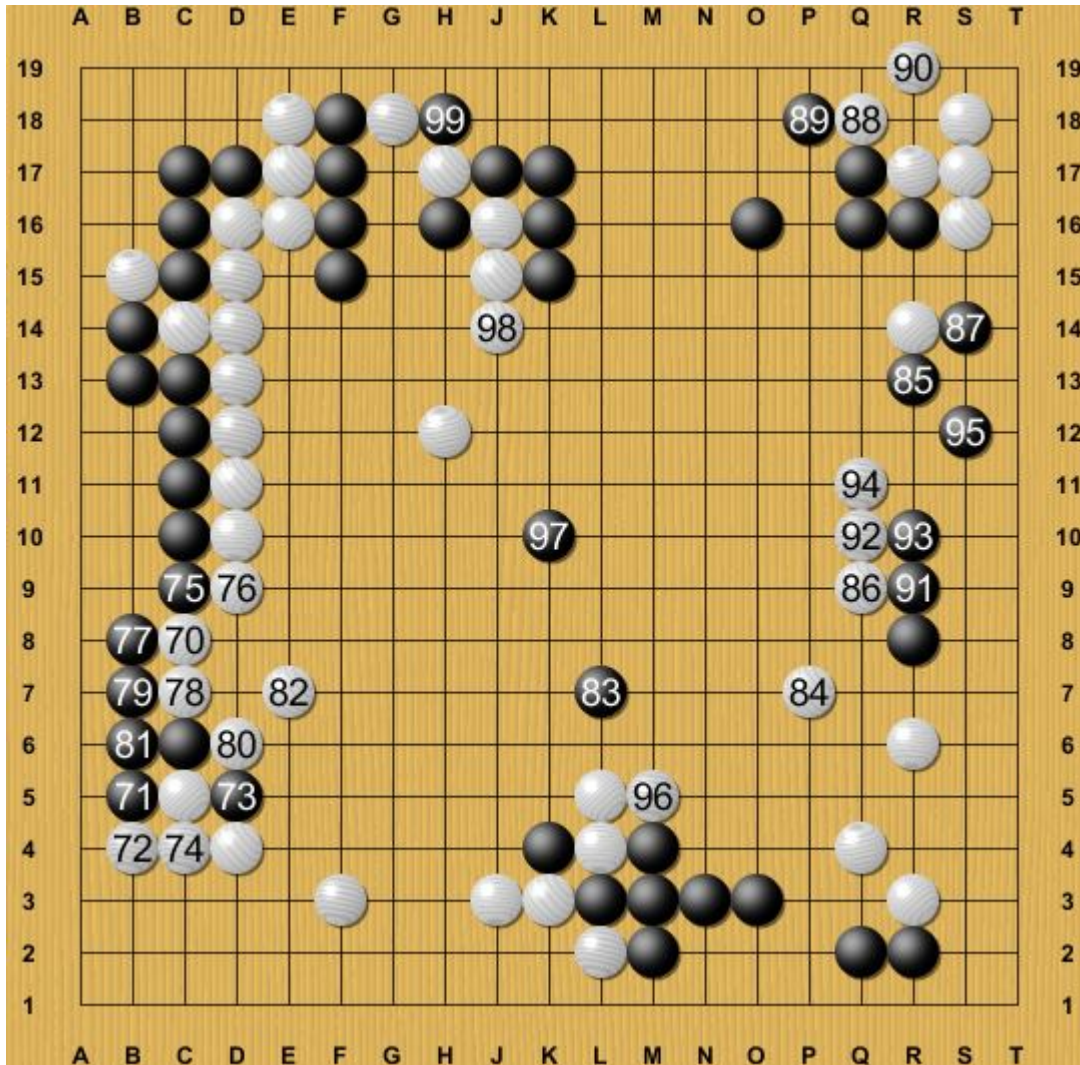
구리와 저우루이양은 이 변화에 대해 확신이 없었다. 이 진행은 아주 복잡한 전투로 이어질 것이다.

### 참고도 16



백이 끊었을 때 흑이 잡으면 백이 흑의 수가 없음을 이용해 이단 짓히는 수가 성립한다. 흑은 10으로 이을 수 밖에 없는데, 백11로 단수치면 흑이 완전히 봉쇄된 모습이다. 이 변화는 백에게 유리하다.

70-97수



백70에 대해 흑은 가장 직접적인 응수를 택했다. 좌변을 선수로 연결한 뒤 83으로 중앙 삭감에 나선 것이다. 흑은 중앙의 백 모양을 중복으로 만드는 것을 노리고 있다.

목적이 뚜렷하지만, 많은 기사들이 좌변을 이런 식으로 투박하게 처리하는 데 쉽게 동의하지 않을 것이다.

지금까지의 진행을 보면 백의 수순에는 장인의 손길이 느껴지는 반면 흑은 판 전체에서 이리저리 끌려다니는 듯한 인상이다. 구리와 저우루이양은 특히 그런 느낌을 강하게 받았으며, 이 대국이 백이 혼자 두는 것처럼 “일방적”이라고 말했다. 하지만 알파고의 냉정한 계산에 의하면 현재 백의 이길 확률은 51.5%에 불과하다. 약간 유리하긴 하지만 아주 적은 차이이다. 내가 이에 대해 말하자 두 고수가 한숨을 쉬었다. 그들이 말하길 프로기사들의 시합에서도 확실히 우세하다고 느끼다가 몇 번만 느슨한 수를 두면 형세가 완전히 바뀌는 상황이 종종 있다고 했다. 전체적으로 형세를 분석해보면 백의 중앙 잠재성이 좋긴 하지만 이것이 얼마나 실리로 굳어질 지 불확실 하고, 흑의 실리가 적지 않다. 게다가 우하귀 백이 완전히 살아있지 않아 중앙에 집을 짓는 데 방해가 된다. 바둑을 두다 보면 “좋은 느낌”과 “대단히 좋은 느낌”의 차이가 아주 사소한 점에서 결정되는 경우가 있다. 마침 알파고와의 대결을 끝낸 이세돌이 한 말이 떠오른다. 그는, “이제 느낌에 의존해서 두지 않고 최대한 정확한 수읽기를 강조할 것이다.” 라고 말했다. 이것이 그가 알파고와의 대결에서 배운 교훈이며 대결 직후 9연승을 한 비결이 아니었을까.

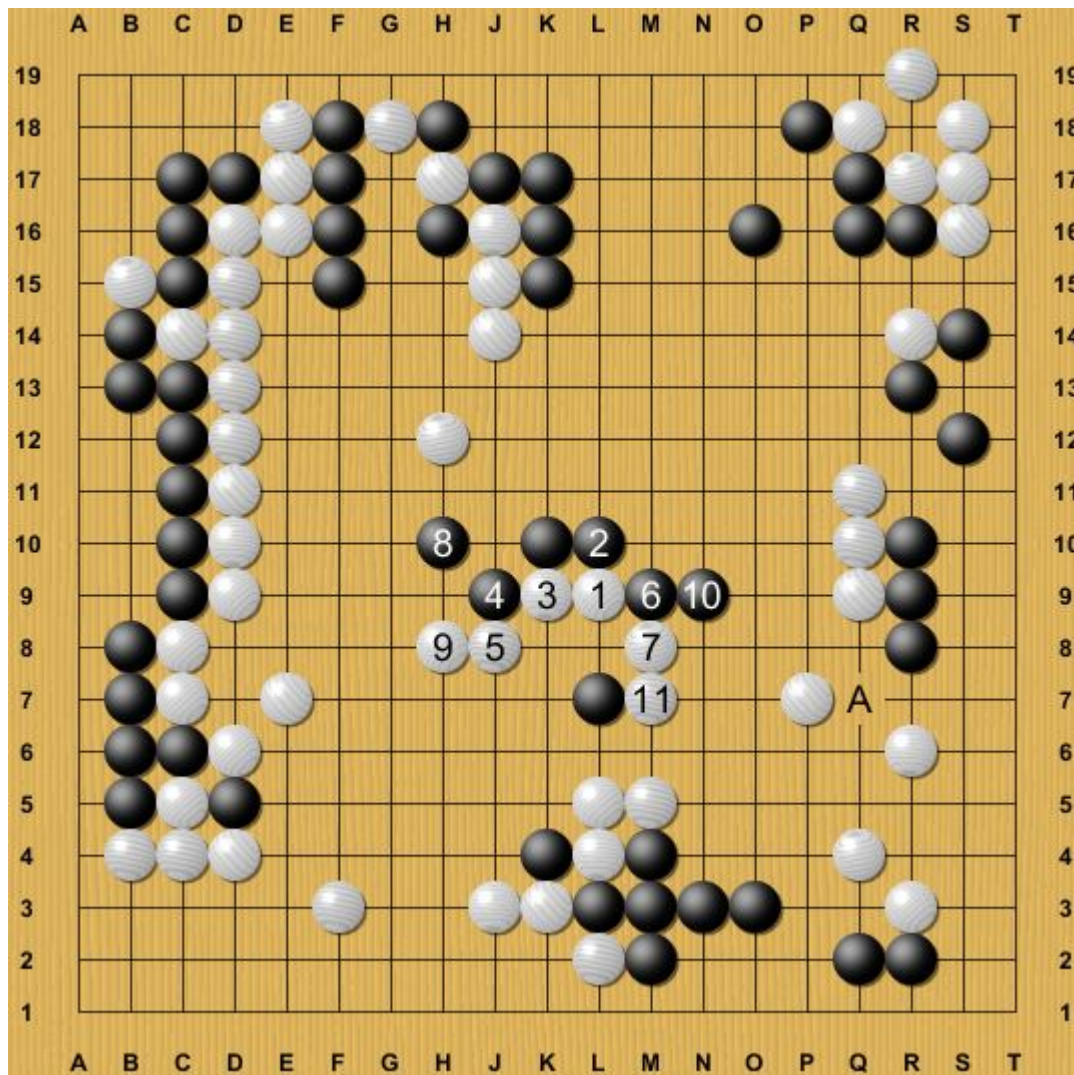


백84의 날일자에 전투가 시작되었다. 흑85는 아주 흥미로운 수이다. 알파고는 이 모양에서 실전과 같은 불임을 자주 선택하는데, 마치 이 수를 정석의 일부분으로 여기는 것처럼 보인다.

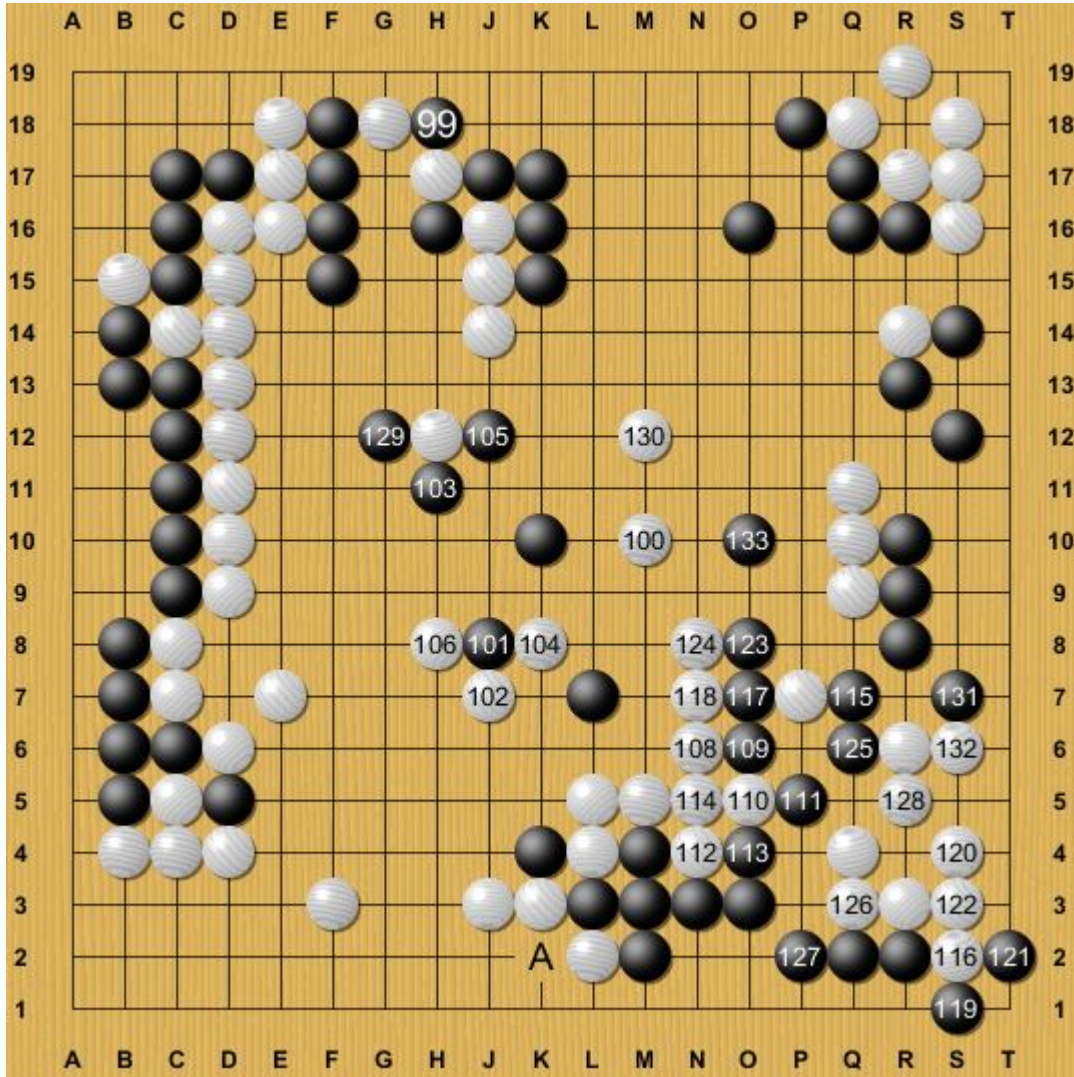
이후 수순에서 백은 계속 중앙을 만들어가고, 흑은 “득을 본 후 삭감”하는 작전을 지속한다. 95까지 진행되었을 때 흑이 판 전체에 상당한 실리를 차지했다.

백96은 당연한 자리이며, 흑97은 중앙의 외로운 한 점을 지원한다. 백98과 99의 교환은 백이 중앙의 공격을 준비하고 있다는 신호이다. 이 시점, 형세에 대한 흑과 백의 생각이 살짝 다르다. 참고도 17에서 이어간다.

### 참고도 17



흑은 백이 1로 끊을 것이라 생각했고, 중앙의 흑 한 점을 포기할 계획이었다. 이후 11까지 백이 중앙에 큰 집을 짓지만, 흑은 12로 백의 약점을 공략할 준비가 되었다. 흑12가 오면 백에게 마땅한 대응책이 없다.



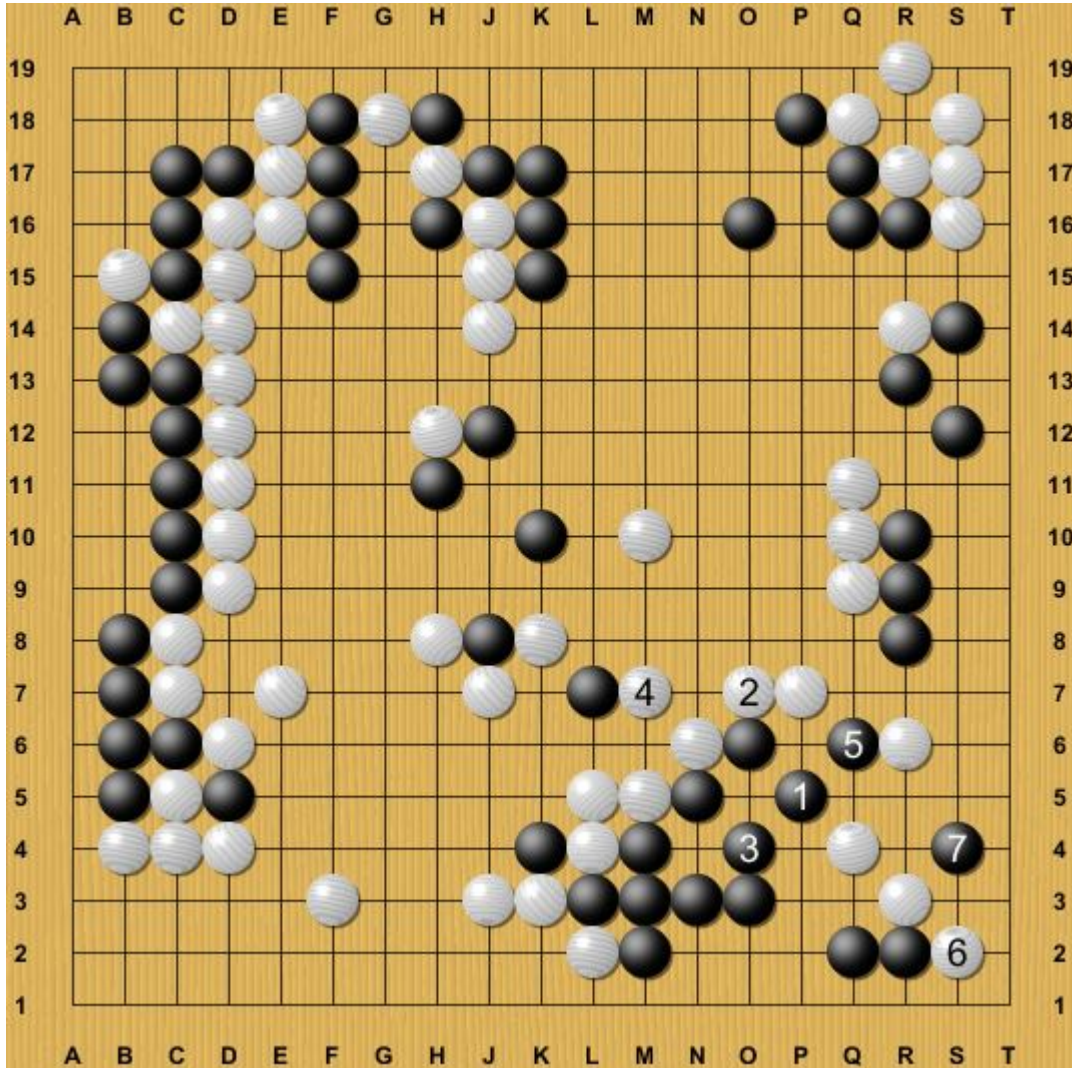
백은 100으로 흑 모양의 급소자리에 두어 천천히 공격하는 수를 선택했다. 흑101은 좋은 응수로 보이며, 이어진 백102의 붙임에 흑103으로 붙였다. 구리와 저우루이양의 말을 인용하자면, “이 수들은 반격하기 어려운 좋은 수 같은 느낌을 주는데 어떻게 이런 수를 읽어냈는지는 전혀 모르겠다.” 내 생각엔 알파고가 여기서 아주 깊은 수읽기를 한 것 같지만, 유감스럽게도 우리는 알파고가 어떤 변화들을 거쳐 이 수들을 도출해 냈는지 알 수 없다. 106까지 바뀌치기가 일어났고 전체 형세에 반전이 일어났다. 흑의 이길 확률이 56%로 올라간 것이다. 다시 말하자면, 알파고는 중앙에서의 바뀌치기가 흑의 성공이라고 믿는 것이다. 하지만 흑의 형세판단에는 하나의 가정이 포함되어 있었는데, 이 부분에 대해 나중에 자세히 다루기로 한다.

다음 수로 흑은 우변의 백을 봉쇄했다. 여기서 백은 112로 117에 단수를 칠 수 없다는 점을 주의해야 한다. 참고도 18에서 자세히 설명한다.

흑은 귀를 차단하는데 성공했지만, 백의 사활에는 큰 영향을 끼치지 못했다. 저우루이양은 이 곳에서 흑의 처리가 좋지 않았다고 판단했다. 물론 흑의 이 수순들은 모두 흑의 다음 계획을 위한 것이었다.

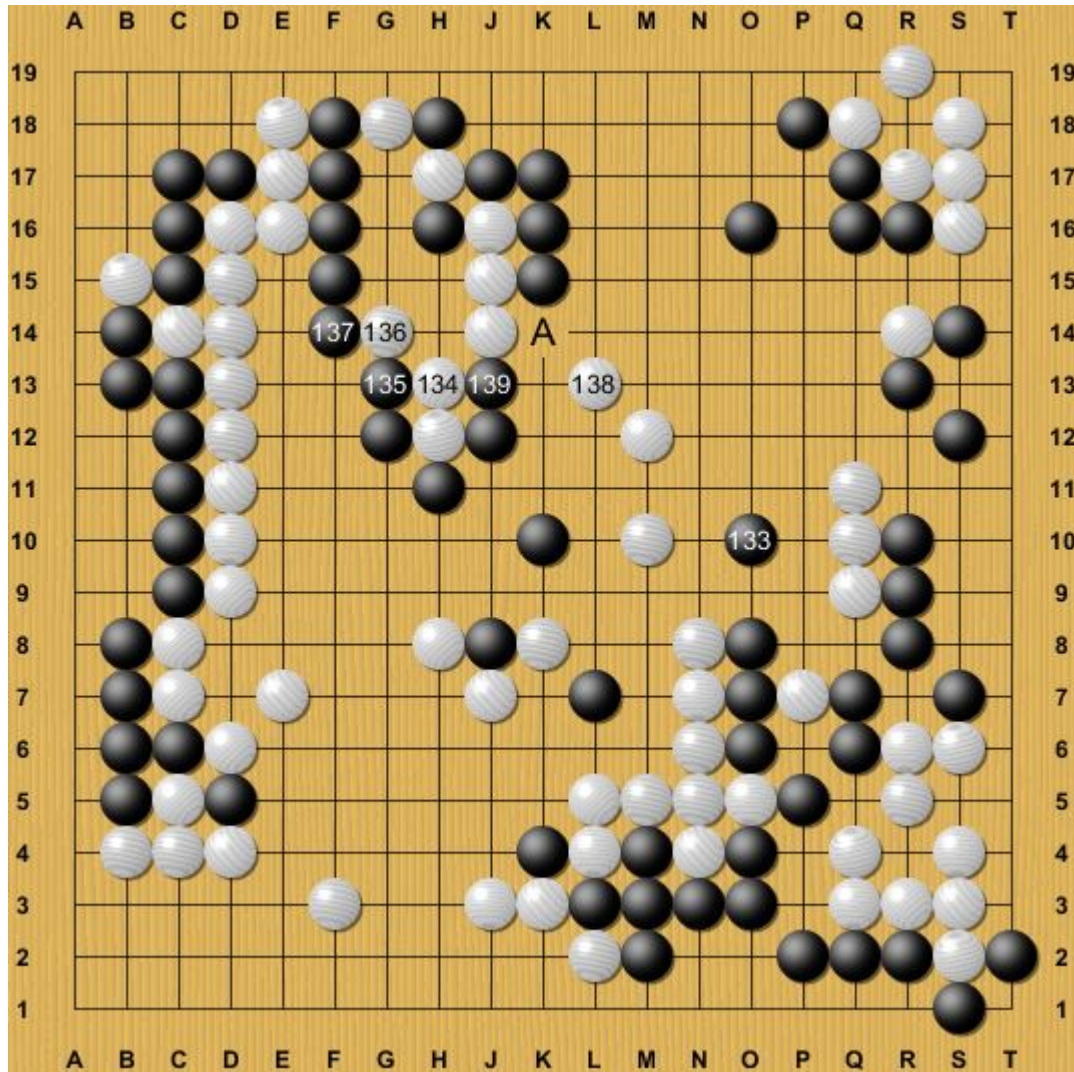
백126은 이상한 수로 집으로 약간 손해를 보았다. 교환이 없으면 A에 잇는 수가 흑의 사활을 위협해 백에게 선수였는데 126, 127이 교환된 후에는 후수가 되었다. 비록 알파고가 확실한 변화를 좋아하긴

하지만 이 수는 분명 실수라고 해야할 것 같다. 이후 133까지 자연스러운 진행이며, 이 시점 흑의 승리 확률이 53%로 예측되었다.



백이 2로 단수치면 중앙을 연결할 수 있지만, 우하귀의 사활이 곤란해진다. 백이 6으로 찌힐 때 흑이 7로 치중가면 귀가 모두 잡힌다.

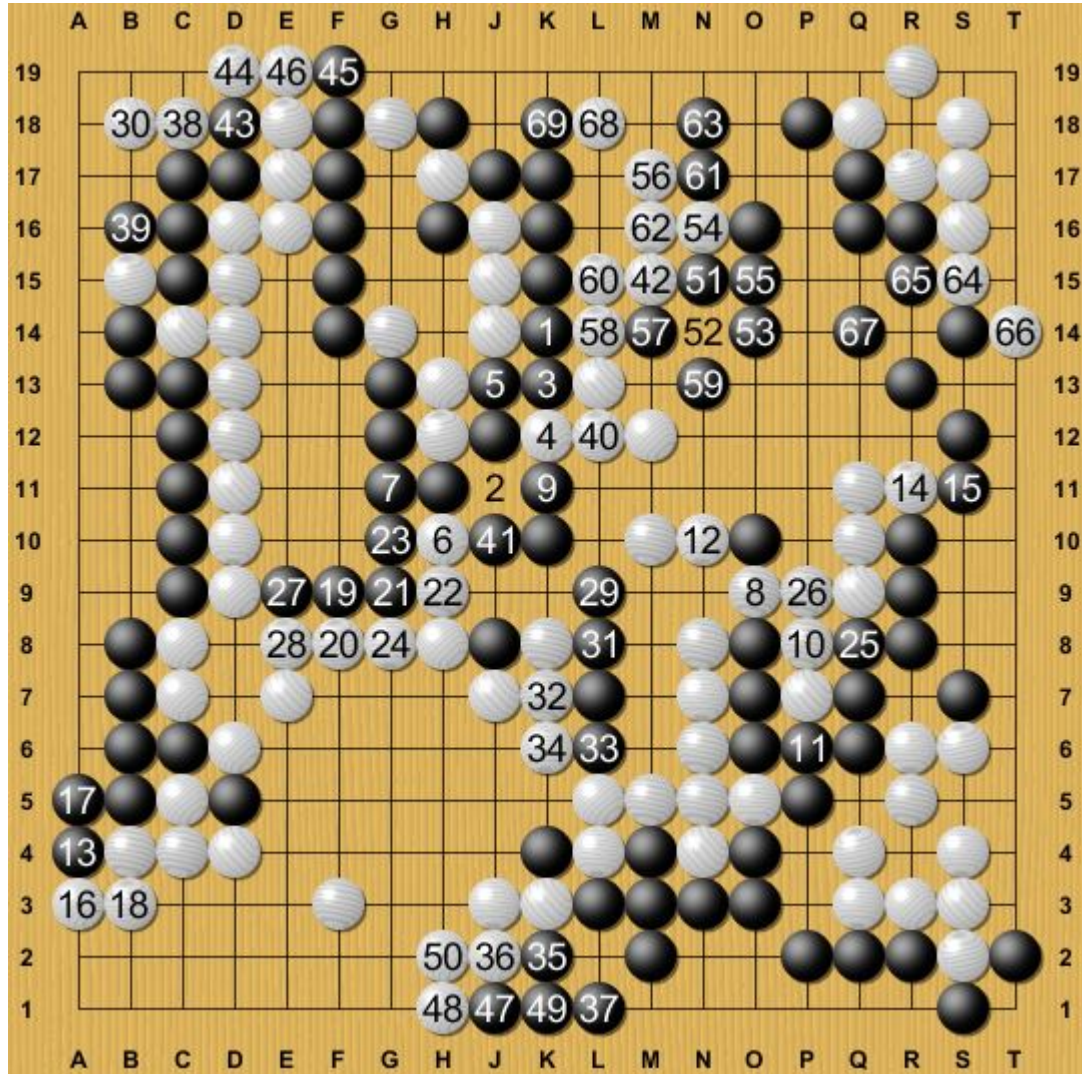
## 133-139수



바둑이 치열해지면서 긴장감도 극에 다다랐다. 흑은 133으로 뛰면서 백이 중앙과 우변을 동시에 살려야 하기 때문에 아주 곤란한 상황이라고 믿었다. 보다 자세히 말하면, 흑은 양쪽 백이 모두 잡힐 위험에 놓여있다고 생각했으며 133에 둔 것도 그런 이유에서였다. 백 역시 현재 상황이 곤란하다고 여겼지만, 백이 136으로 젓히자 알파고의 형세판단 예측이 다시 변하기 시작했다. 흑백 모두 이 수를 미처 보지 못했기 때문이었다. 그리고 백이 138로 마늘모를 두자 흑은 139의 단수 외에는 뽀족한 수가 없었다. 여기서 떠오르는 두 질문은: 왜 흑이 A에 끊지 못했을까? 그리고 왜 백은 136을 교환했는가? 이 교환이 백에게 손해가 아닌가?

이 질문들에 대해 논하기 전, 알파고의 예측에 대해 참고도 19에서 소개한다.

## 참고도 19

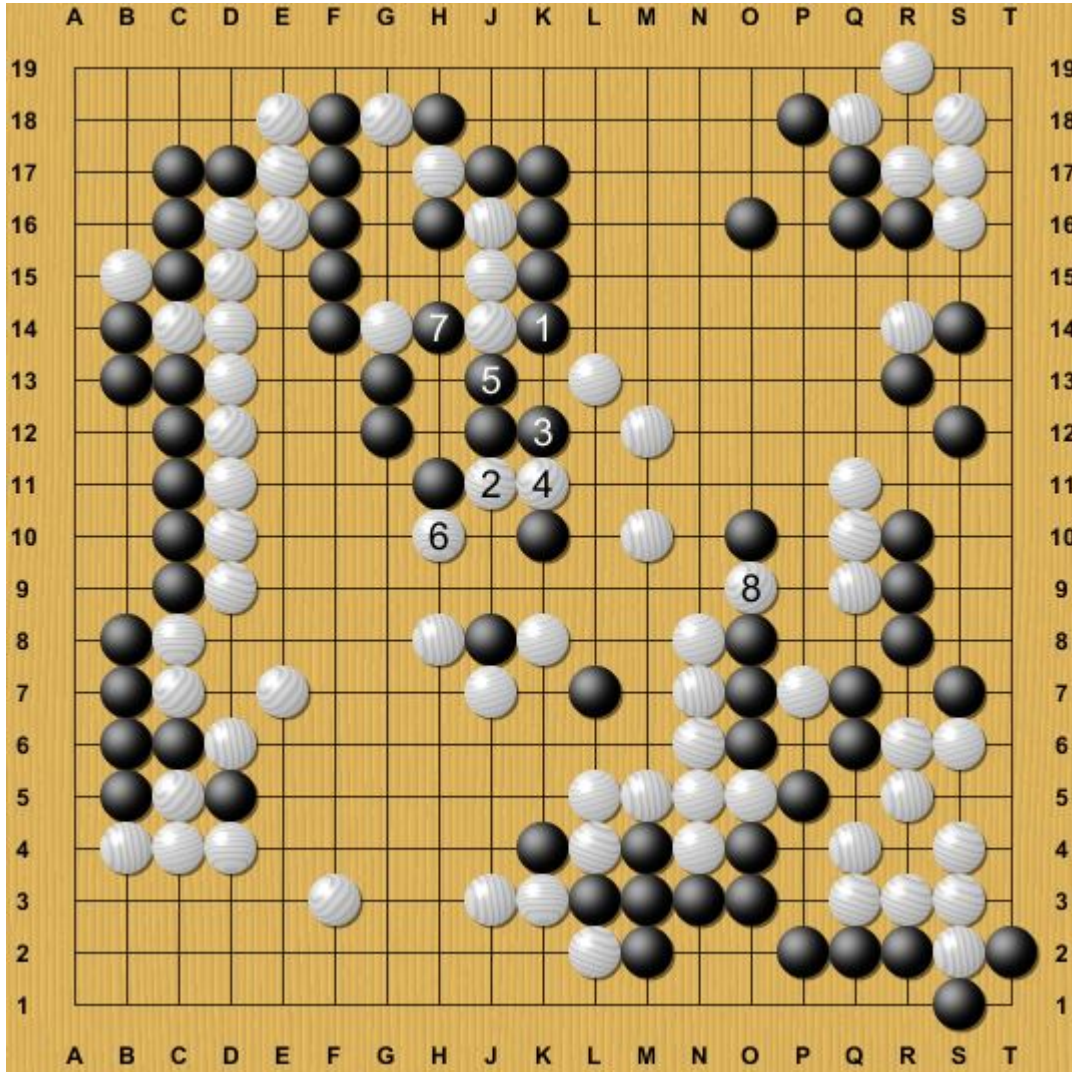


알파고는 흑1로 밀 경우, 백이 2로 끊고, 흑이 3으로 지킬 것으로 예상했다. 이후 흑 69까지의 끝내기가 진행되며 백이 근소한 차이로 이 대국을 이긴다. 구리와 저우루이양의 분석에 따르면 이 끝내기에서 모든 수가 합리적이었다. 비록 끝내기가 계산을 하기에는 조금 더 쉬운 면이 있지만, 알파고가 69수 앞을 거의 정확하게 내다볼 수 있다는 것은 정말 놀랍다.

이러한 수읽기 끝에 흑은 1로 밀지 않은 것이었다.

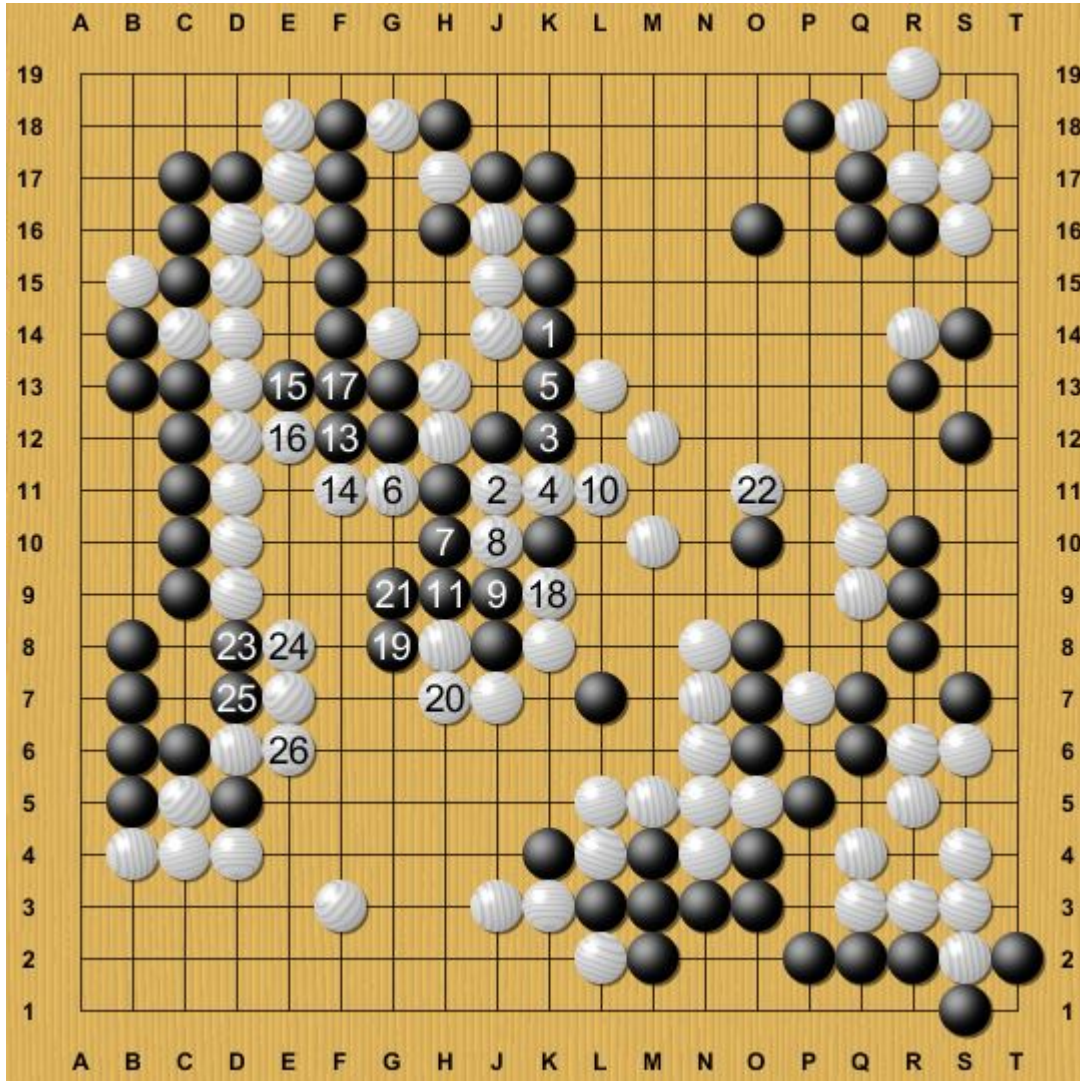
하지만 이 변화에서 왜 흑이 4로 늘지 않은 것일까?

참고도 20



전 변화도의 앞부분으로 돌아가서, 흑3으로 느는 것이 더 낫지 않을까? 백의 가장 완강한 대응은 4로 미는 것이다. 이때 흑이 5로 돌아가면 백은 6으로 단수를 교환한 후 8로 끼우는 수가 있다. 이렇게 되면 백이 쉽게 우변을 지키게 되어 흑에게 좋지 않다.

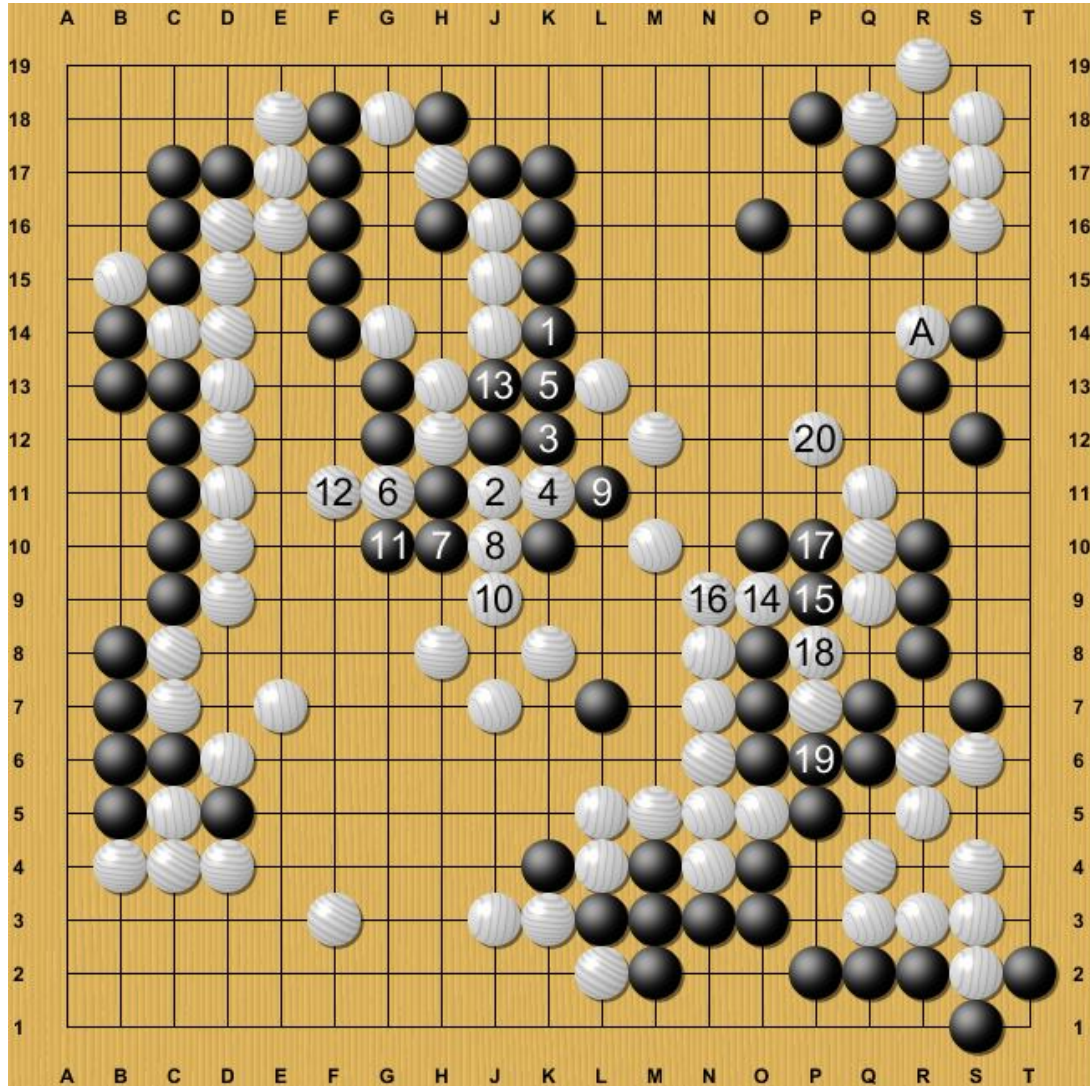
## 참고도 21



흑이 고집스럽게 5로 이어 연결하는 수도 생각할 수 있지만, 백6으로 단수를 쳐 실리로 득을 보는 수순이 있다. 이후 흑이 21로 이어야 할 때 백이 22로 침착하게 우변 백을 살린다. 비록 흑이 좌변 두 점을 잡을 수 있지만 중앙에서의 손해가 훨씬 크다. 이 결과는 백에게 유리하다.

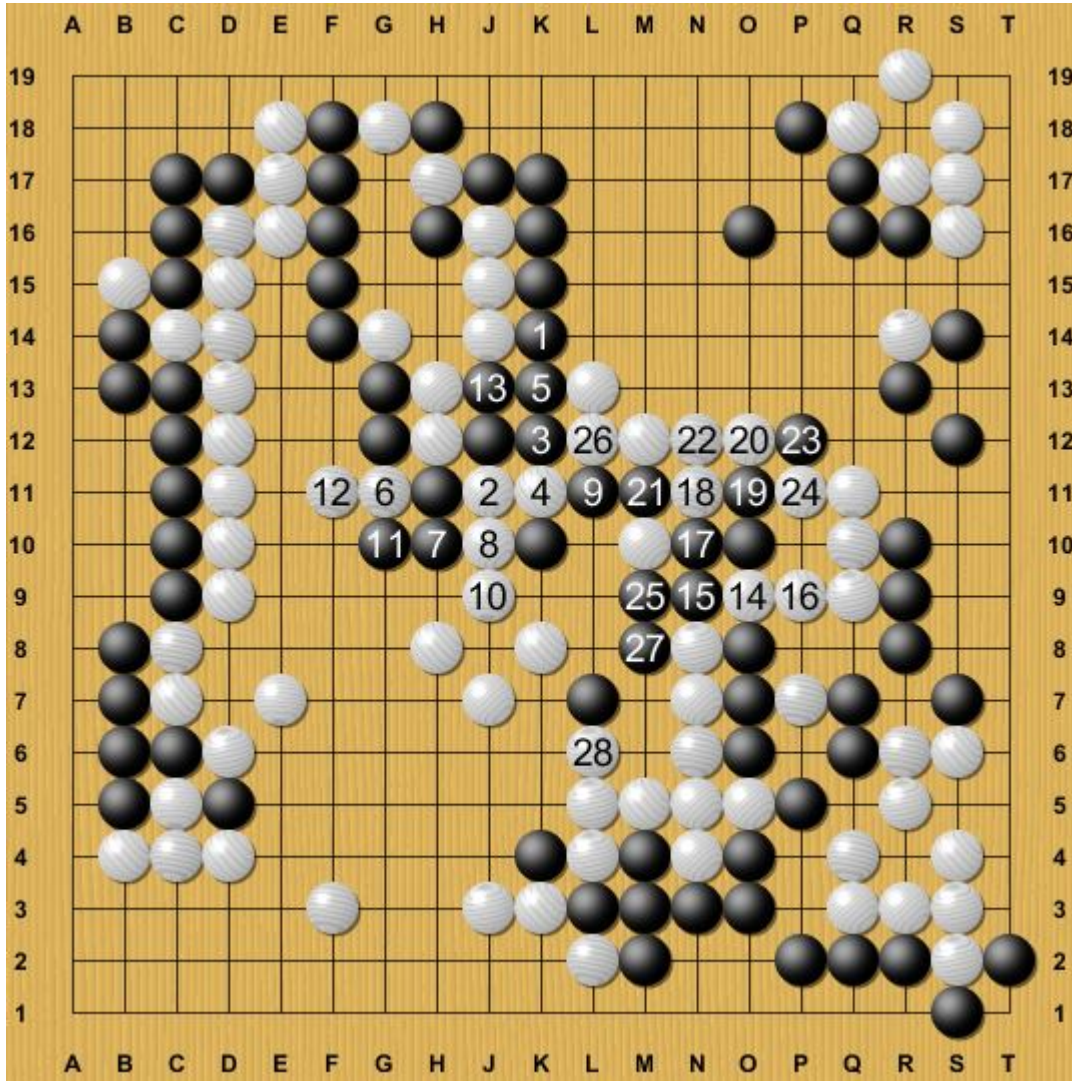


## 참고도 22



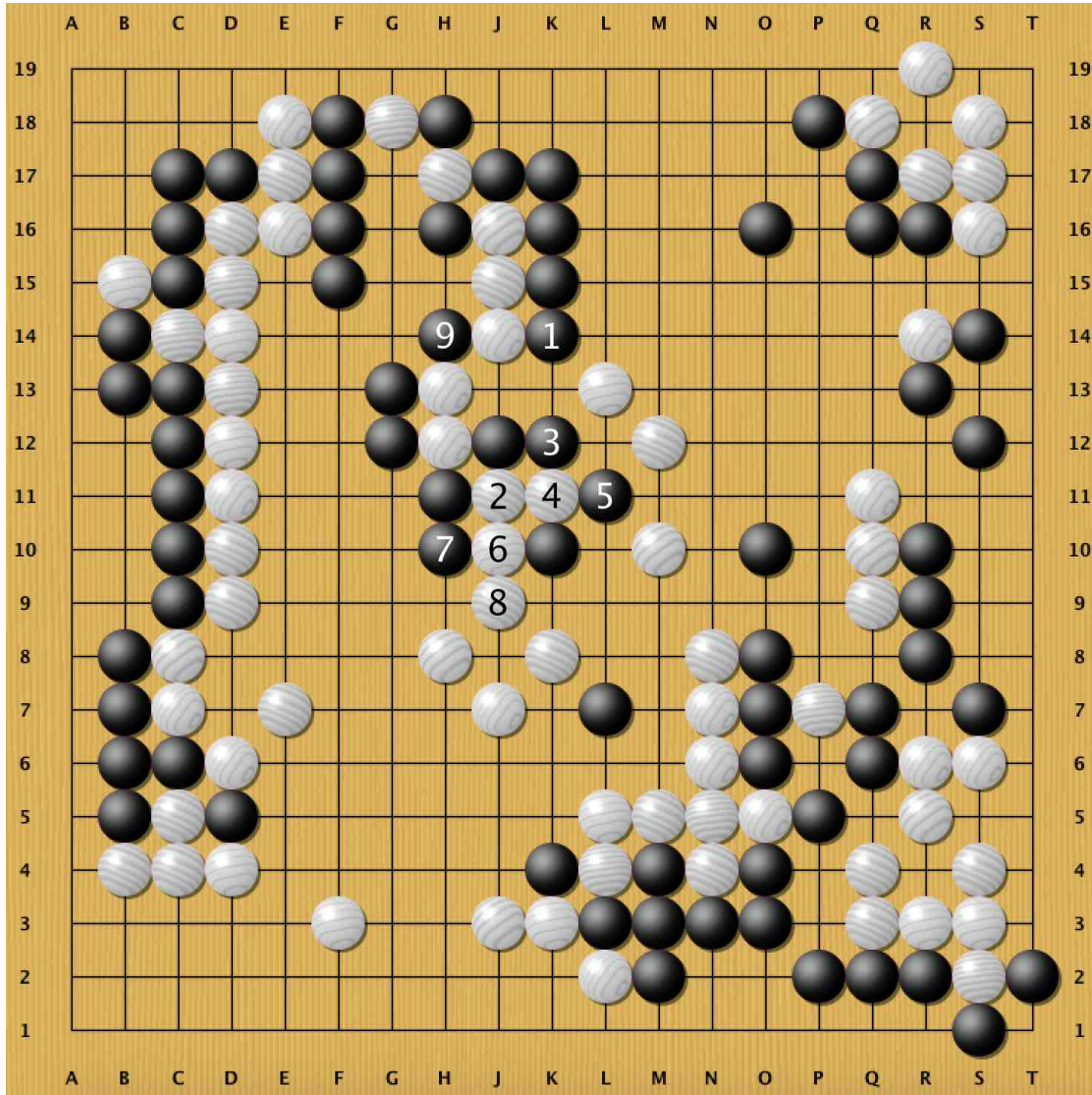
백8에 흑이 오른쪽에서 단수를 치는 수는 어떨까? 우선 13까지 진행되었을 때 백이 왼쪽에서 상당한 득을 보았다. 이후 14의 끼움이 좋은 수로, 백이 이하 교환들 후 20의 마늘모까지 손쉽게 우변을 연결할 수 있다. 백A의 돌이 연결에 큰 도움을 준다. 이 변화가 흥미로운 분은 이 변화에 대해 조금 더 연구해 보시길 권한다.

참고도 23



전 참고도에서 흑이 15로 바깥쪽에서 단수를 치는 것은 백의 강력한 반발로 28까지 흑이 잡힌다.

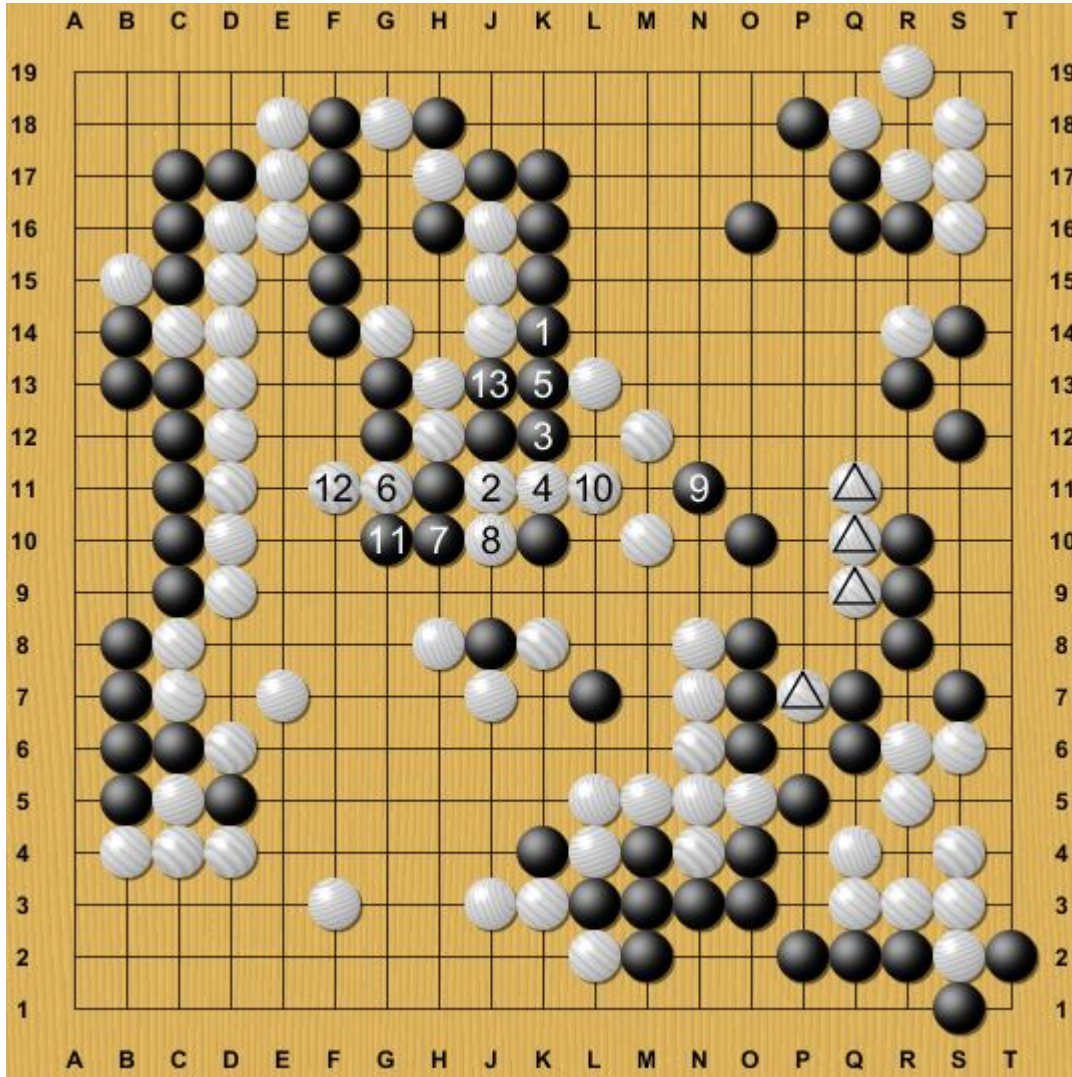
## 참고도 24



흑이 백 전체를 끊지 않은 이유를 알았으니, 이제 백136의 호구가 왜 필요했는지 알아보자. 만약 백이 이 교환을 생략하면, 백이 전 참고도와 같은 진행을 따를 때 흑이 9로 단수를 치는 수가 좋다. 이렇게 되면 확실히 전도에 비해 흑에게 나은 결과이다.

우리가 오랜 연구 끝에 백의 의도를 이해했다고 생각했을 때, 불현듯 새로운 수를 찾아냈다. 참고도 25에서 이어간다.

참고도 25

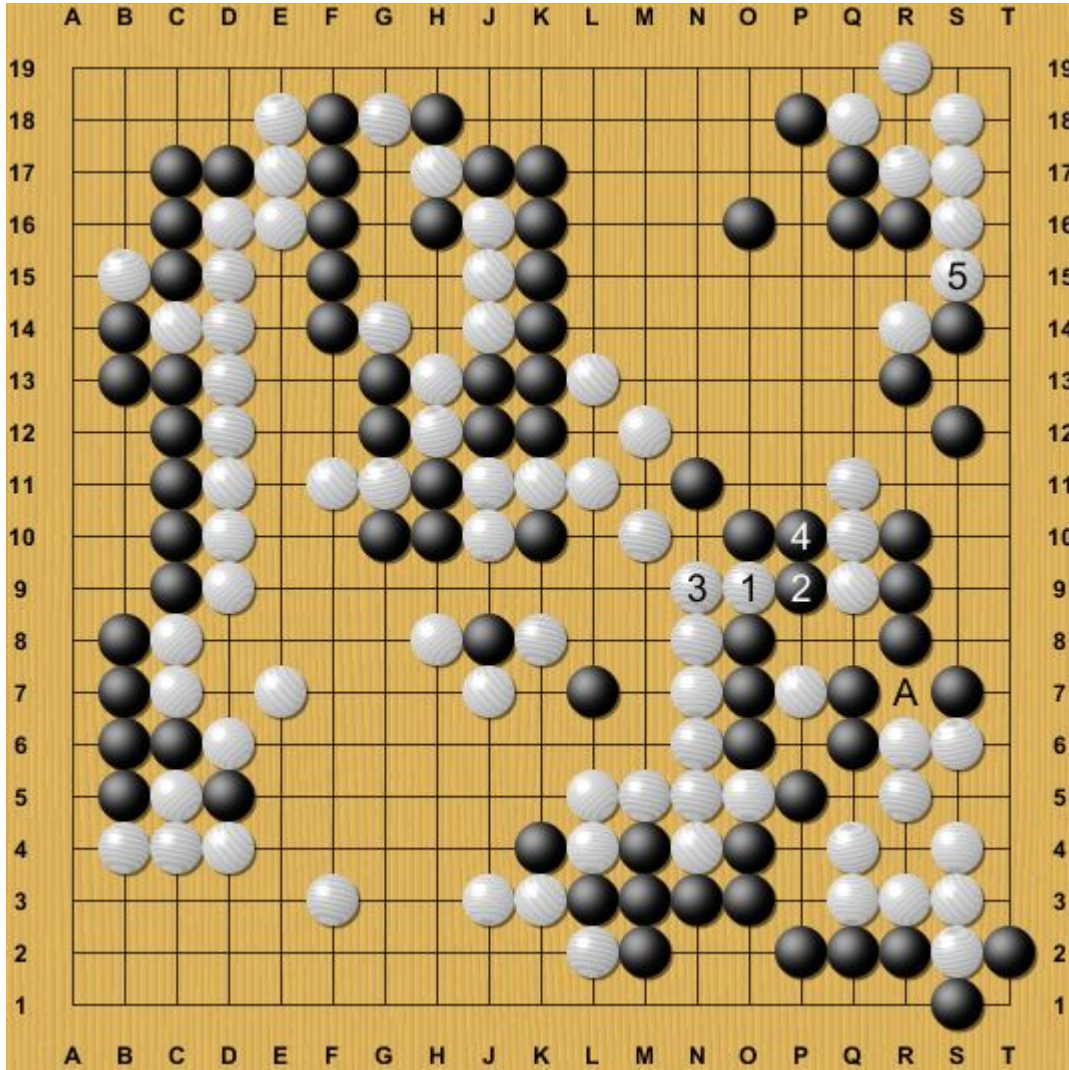


문득 저우루이양이 백8로 밀 때 흑9의 들여다 보는 수가 절묘한 타이밍이라는 것을 발견했다. 이러면 백이 10으로 받는 수 밖에 없다. 이때 흑이 중앙을 처리하면 흑9의 돌 때문에 백이 우변의 석 점을 살릴 수 없다.

또 다른 변화가 없는지 계속 살펴보았지만 백에게 다른 대안은 없어보였다.

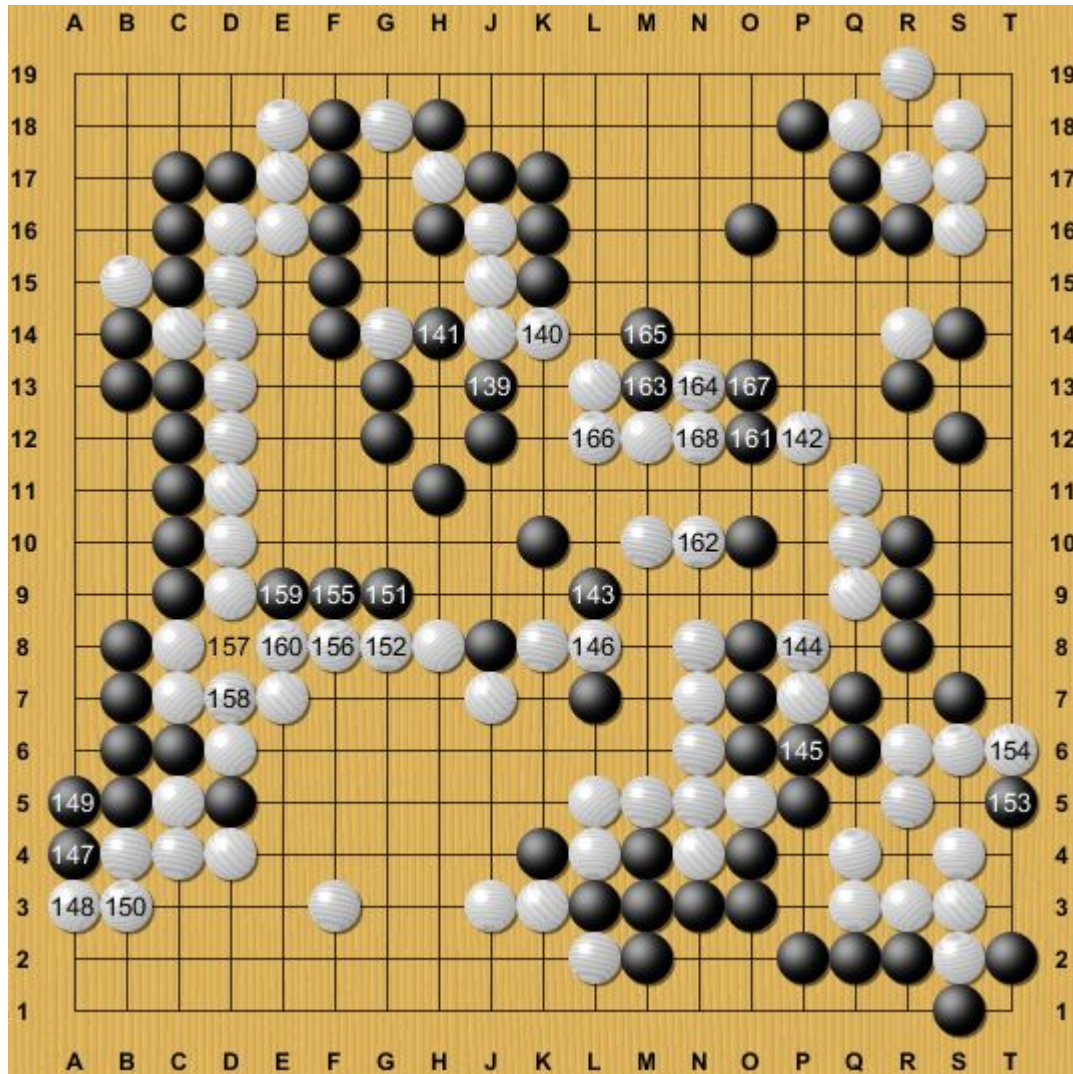
하지만 또 다른 생각이 들었다. 백 석 점이 잡히면 확실히 흑이 이기는 것일까?

참고도 26



백이 우변의 석 점을 잃었지만, 백은 여전히 흑의 약점을 이용해 1의 끼우는 수를 둘 수 있고, 이후 5로 치받는다. 흑이 좋은 응수를 찾기 어렵다. 또한 백A로 짚는 수가 있어 부분적으로 흑의 득이 크지 않다. 반면, 백은 중앙에서의 득이 상당하므로 이 결과는 흑에게 좋지 않다.

## 139-168수



위의 변화들 때문에 흑은 결국 139의 단수를 택했고, 이는 돌아올 수 없는 길을 건넌 것이었다.

백은 140을 얻은 덕에 142로 중앙 전체를 연결할 수 있었다. 이것은 흑에게 큰 손해였다.

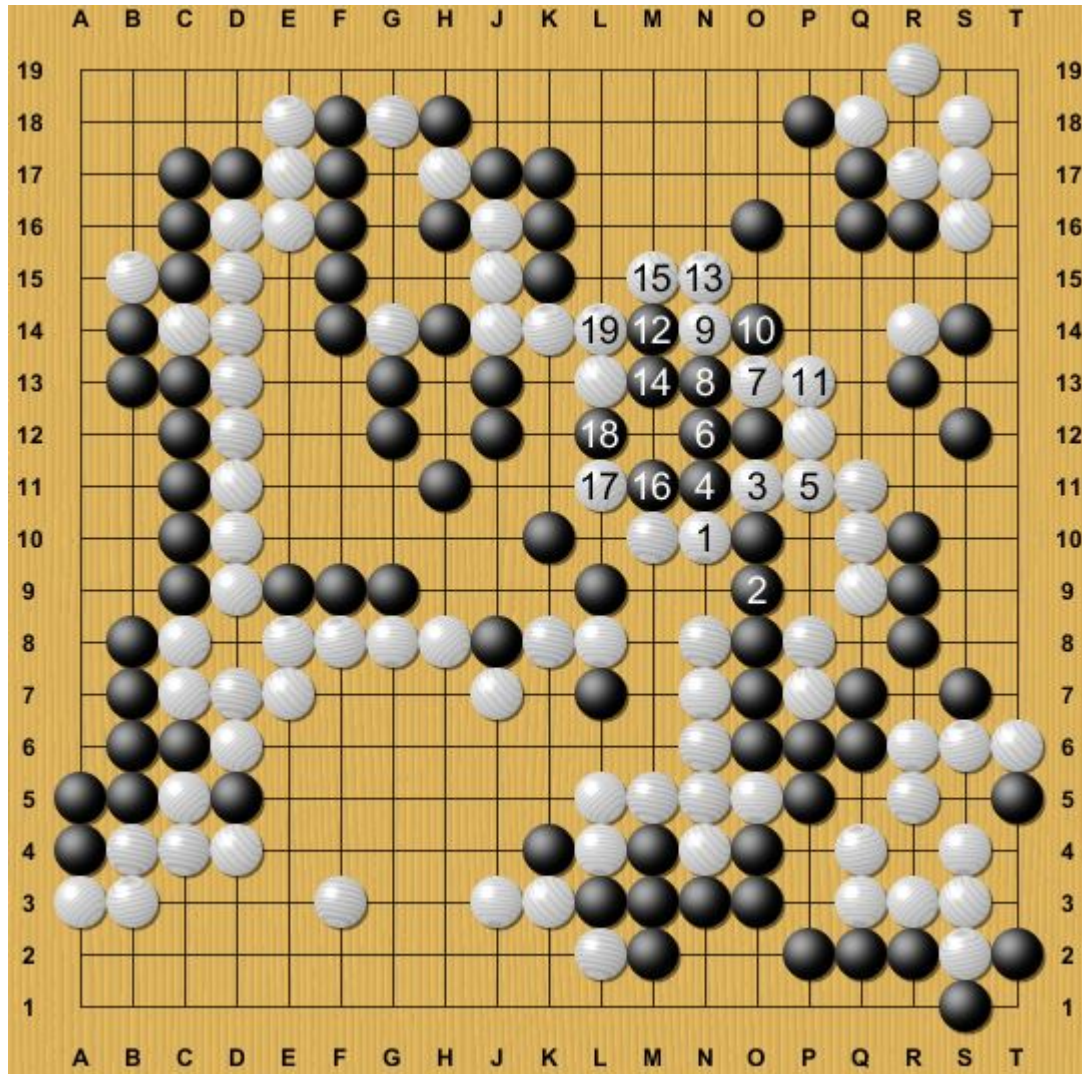
이 시점, 흑과 백이 모두 상황을 이해하였고 백이 이길 확률이 65%로 올라갔다.

흑153은 절대적으로 손해인데, 흑의 절박함을 보여주는 듯 하다.

161은 흑의 마지막 시도였지만 162의 응수가 좋은 백점이었다. 참고도 27에서 해설을 이어간다.

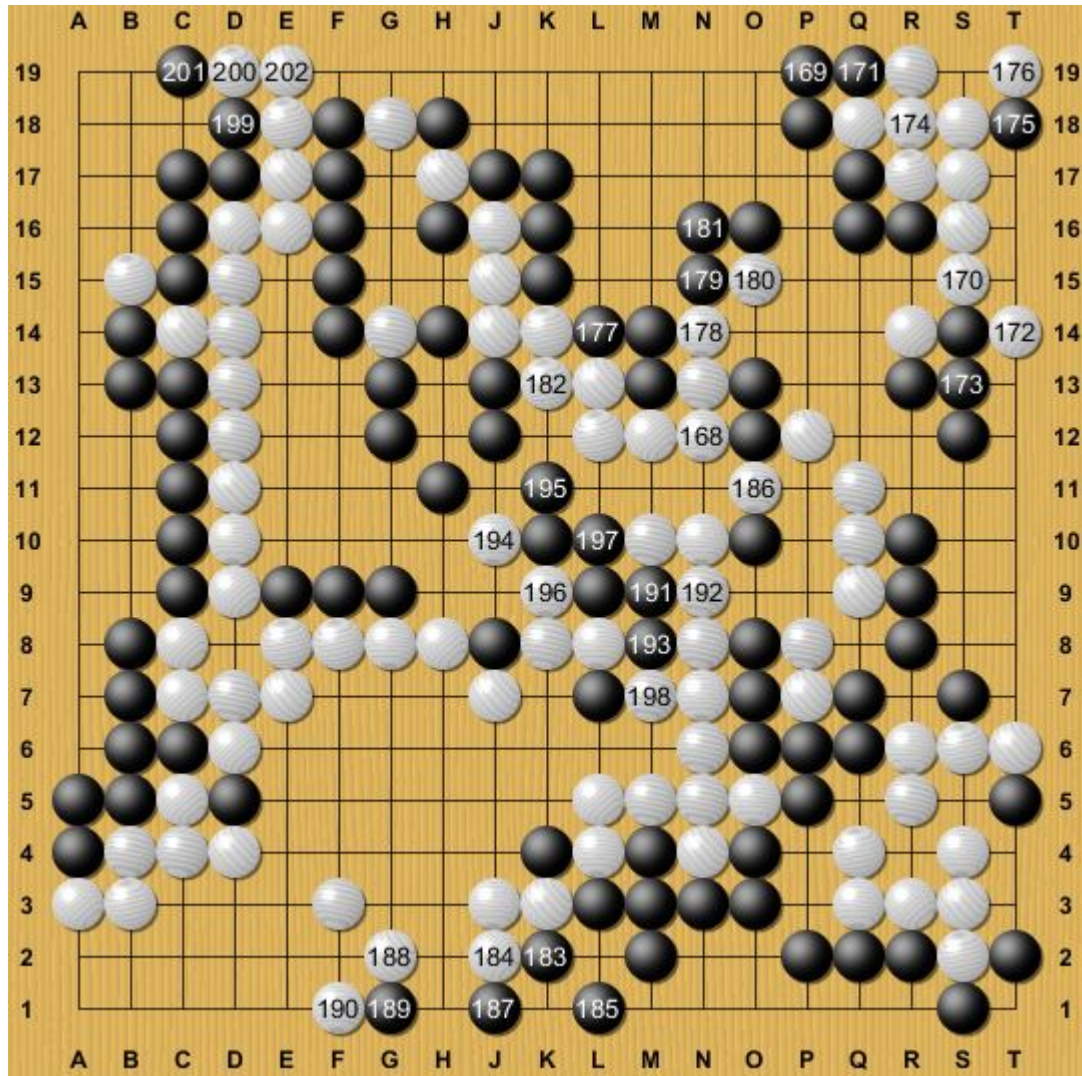
백168이 두어졌을 때, 백의 이길 확률이 80%로 올라갔다. 흑에게는 더 이상 이길 찬스가 없었다.

### 참고도 27



만약 흑이 2로 고집스럽게 이으면 백이 3으로 끼운후 7로 흑을 잡는다. 19까지 진행되면 흑들이 모두 잡힌 것을 확인할 수 있다.

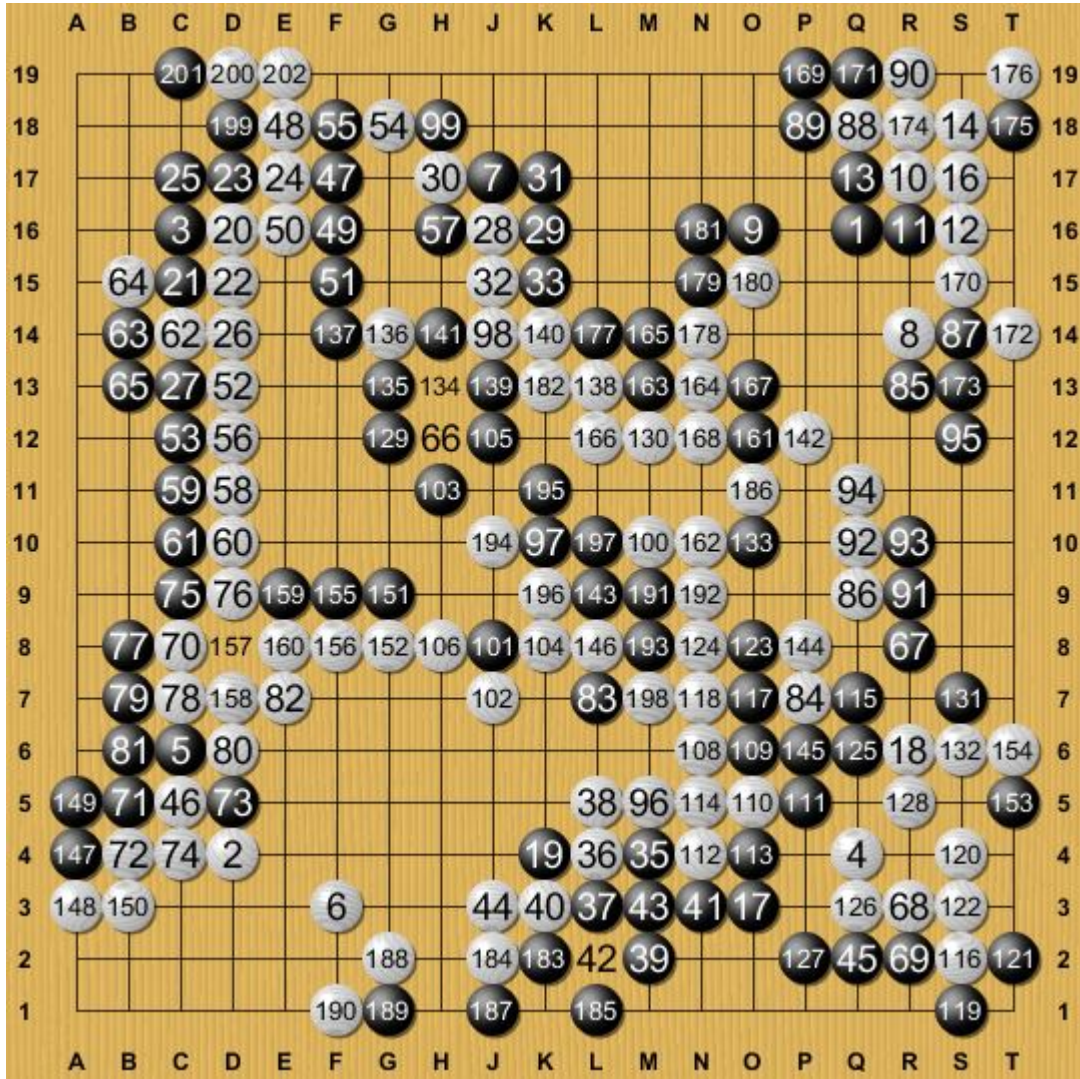
169-202수



이 바둑의 결과는 이미 정해졌기 때문에 이후의 수순에는 큰 의미가 없다. 백202에 흑이 패배를 선언했다.



## 총평



이 대국의 가장 흥미로운 점은 백20의 창의적인 붙임과, 고집스러워 보이는 28의 상변 붙임이었다. 이런 수법들이 좋다는 법은 없지만, 이 수들은 의심의 여지없이 영감을 일으키고 새로운 관점을 보게하는 수들이었다.

우리는 알파고의 혁신적인 수들이 바둑계에 다양성을 불러오리라고 기대한다.

나는 두 명의 세계챔피언인 구리와 저우루이양에게 다시 한 번 감사의 표시를 하고 싶다. 그들의 분석은 역동적이면서 헌신적이었다. 중앙에서의 변화는 무척이나 복잡했는데, 특히 백이 왜 짓힘을 교환했는지를 알아내기 위해 우리는 몇 시간을 연구하며 많은 변화도를 찾았다. 나는 바둑의 정수를 추구하고자 하는 그들의 열정을 깊이 존경한다.

물론, 이 대국에서 풍부하고 다양한 변화가 있었던만큼 우리가 놓치고 탐험하지 못한 수들이 있을 것이다. 만약 당신에게 시간이 있다면 바둑판을 가져다 이 대국들을 직접 연구해보길 권한다. 분명 당신 스스로의 발견들을 통해 많은 것들을 얻을 수 있을 것이다.

