

온라인 바둑 레이팅 점수 차가 승률과
대국 수에 미치는 영향

The Effect of Online Go Rating Point Difference on
Winning Rate and the Number of Matches

김 채 림* · 김 진 환

Kim Chaelim · Kim Jinhwan

명지대학교 바둑학과

Myongji University, Department of Baduk Studies

Abstract: The purpose of this study is to contribute to the creation of a more equal environment for playing online Go. For this purpose, the results of the online Go server C company's 7 dan matches and 7 dan and 6 dan matches were used. The matches were divided into sections by rating score difference between the two players and the winning rate and the number of matches were analyzed. The results of analyzing 7 dan's 269,898 matches and 7 dan and 6 dan's 107,649 matches are as follows.

First, the winning rate on the side with the higher score (H ratio) increased by 10% for every 300 points in the 7 dan matches. As for the number of matches, 70% of the matches were distributed within the first 15 sections (point difference ranged 300), which is within H ratio of 50%, and

*) chaelimkim@mju.ac.kr

about 90% of the matches were played within 25 sections (point difference ranged 500), which is within H ratio of 60%. In the 7 dan matches, when the difference was more than 300 points, the even game with 6.5 point komi seemed unequal.

Second, in the matches between 7 dan and 6 dan, overall, 10% increase in the H ratio was shown for every 450 points, and one-stone handicap seemed unequal from about 900 points difference. Looking at the distribution of the number of matches, about 80% of the matches were played between the 20th section (point difference ranged 400) and the 71st section (point difference ranged 1420), that is, the H ratio ranged from 50% to 60%.

Third, as a countermeasure against this inconsistency, komi subdivision and constant C value adjustment were proposed.

Keywords: online go, go rating point, online go level, go

I. 연구의 필요성

게임이나 스포츠에서 해당 종목을 얼마나 잘 수행하는가는 그 게임 활동에 매우 중요한 영향을 미친다. 게임의 흥미 요소 중 하나로서 자신의 게임 수행 수준을 향상시키는 것은 매우 중요하다(최일호, 2003). 신병식(2001)의 연구를 보면 이러한 현상은 바둑에서도 예외가 아니다. 인터넷 바둑 이용자들을 대상으로 한 설문조사에서 바둑을 두는 목적에 대해 32.3%가 바둑이 늘기 위해라고 응답하여 가장 많았고 그 뒤를 이어 20.1%가 승부를 즐기기 위해라고 답했다.

사람은 자신이 잘하는 것에 더욱 흥미를 느끼고 관심을 갖기 마련으로(최일호, 2003) 보통 게임을 할 때 실력 차이가 나면 게임의 흥미가 떨어지는 것이 일반적이다(김진환, 2002). 특히 바둑처럼 실력의 차이가 승리 요소의 대부분을 차지하는 종목에서는 더욱 그렇다. 이런 맥락에서 대국을 할 때 치석(Handicap)을 이용하는 것은 다른 게임에 비해 바둑이 갖는 커다란 장점 중의 하나이다. 바둑은 대국자 사이에 실력의 차이가 나더라도 치석을 활용하여 두 대국자 간의 전력을 비슷하게 만들 수 있기 때문에 흥미가 극대화되는 경향이 있다(김진환, 2002). 이러한 조정 매개가 없다면 실력이 낮은 대국자는 일방적인 승부에 흥미를 잃을 가능성이 있고 이는 실력이 높은 상대와의 대국을 피하는 현상으로 이어질 수 있다. 이런 현상은 기력이 많이 차이 나는 대국자 사이에서만뿐만 아니라 같은 기력대의 대국자 사이에서 나타나기도 한다.

김기준(2013)의 연구에서 C사의 7단과 7단 간 30,000판의 대국 중 두 대국자의 레이팅 점수 차이가 500점 이하인 대국이 89%를 차지하였다. C사에서 매일 두어지는 대국 수에 비하면 30,000판이 많은 숫자라고는 볼 수 없다. 하지만 이 비율을 보았을 때 같은 기력 내에서 레이팅 점수 차가 크게 나는 두 대국자의 대국 수는 매우 적다는 것을 볼 수 있다. 이는 많은 이용자가 자신보다 레이팅 점수가 크게 높은 상대, 또는 그 반대로 크게

낮은 상대와의 대국을 꺼리는 경향이 있다고 볼 수 있다. 같은 기력 이용자끼리 대국을 한다고 해도 승부가 일방적이면 대국할 때 느끼는 재미가 반감되기 마련이다. 이러한 현상을 개선하기 위해 레이팅 점수와 승률, 그리고 대국 수가 실제로 관계가 있는지 확인할 필요가 있다.

이 연구는 레이팅 점수 차이에 따라 점수가 높은 쪽, 낮은 쪽의 승률 분포와 이에 따른 대국 수 분포를 살펴본다. 여기서 나온 결과를 바탕으로 이용자들의 점수 구간별 승률과 대국 수, 그리고 실제 기력 사이에 유의미한 차이가 있는지 확인하고, 그에 따라 더욱 대등하게 승부를 겨루는 방법을 제안하여 더욱 흥미로운 대국이 가능한 환경조성에 이바지하는 것을 목적으로 한다.

II. 연구문제

이 연구는 인터넷 바둑 사이트 C사 이용자의 레이팅 점수 차이에 따라 나타나는 승률 변화와 점수 차 구간 및 승률 대별 대국 수를 분석하여 현황을 분석하고 대국 환경을 좀 더 발전시킬 수 있는 방법 제안을 목적으로 한다. 이 목적을 달성하기 위한 연구문제는 다음과 같다.

1. 현황분석

C사의 7단끼리 대국했을 때 레이팅 점수 차 구간별 승률은 어떠한가?

C사의 7단끼리 대국에서 점수 차 구간 및 승률 대별 대국 수는 어떠한가?

C사의 7단과 6단이 대국했을 때 레이팅 점수 차 구간별 승률은 어떠한가?

C사의 7단과 6단의 대국에서 점수 차 구간 및 승률 대별 대국 수는 어떠한가?

2. 관계분석

레이팅 점수 차에 따라 승률에 변화가 있는가?

점수 차 구간에 따라 대국 수에 변화가 있는가?

승률에 따라 대국 수에 변화가 있는가?

III. 연구방법

1. 연구대상

이 연구의 대상은 C사의 7단 간 호선 대국, 7단과 6단 간 정선 대국 결과 자료이다. C사의 6, 7, 8단은 일정한 승률 이상을 유지해야만 승단할 수 있도록 강화된 기준을 적용한다. 고수로 올라갈수록 레이팅을 어렵게 하여 최고단은 명예와 희소성을 가질 수 있도록 고안된 기준이다. C사의 6~8단은 유지 또는 승단이 어렵고 이 범위의 기력을 유지하려면 실제로 실력이 뒷받침되어야 하므로 그만큼 기력이 안정적이라고 볼 수 있다. 기력이 안정적이고 기복이 심하지 않아야 실제 실력에서 나오는 결과를 얻을 확률이 높다. 8단의 경우 레이팅 점수의 상한선이 없어 범위를 정하는 데에 어려움이 있으므로 대상에서 제외하였다.

이 연구에서는 목적을 달성하기 위해 인터넷 바둑 사이트 C사로부터 7단 간 호선 대국 355,248국의 결과 자료와 7단과 6단 간 정선 대국 141,889국의 결과 자료를 제공받아 연구를 진행하였다. 이중 대국 내용과 관계없이 승부가 결정되어 승률을 왜곡할 가능성이 있는 시간승, 무승부, 수순 100수 이하의 자료는 제외하고 남은 7단 간 대국 269,898국, 7단과 6단 간 대국 107,649국을 분석하였다.

2. 분석방법

1) 레이팅 점수 구간 설정

C사의 기력별 레이팅 점수 범위는 1,000점 간격으로 기력을 구분하고 있다. 7단의 레이팅 점수 구간은 32,000점-32,999점이며 6단의 레이팅 점수 구간은 31,000점-31,999점이다. 레이팅 점수 차이에 따라 나타나는 승률의 차이를 정밀하게 파악하기 위해 7단인 두 대국자의 레이팅 점수 차이를 20점 간격, 총 50구간으로 나누어 승률을 분석하였다. 점수를 더 세분화하여 나누는 것은 크게 유의미하지 않다고 판단하여 각 구간을 20점 간격으로 설정하였다. 구간의 크기는 1구간이 0-19점 차, 2구간은 20-39점 차, 3구간은 40-59점 차로 정한다. 레이팅 점수가 같은 두 대국자가 둘 경우 두 대국자의 최소 점수 차이는 0이므로 0부터 19까지 20점을 한 구간으로 정한다. 예를 들어 32,500점의 이용자가 32,519점의 이용자와 대국하면 그 대국의 결과는 1구간에 포함된다. 32,500점의 이용자가 32,520점의 이용자와 대국하면 그 결과는 2구간에 포함된다. 1구간 범위인 0-19를 초과했기 때문이다.

승률의 기준은 레이팅 점수가 높은 대국자를 기준으로 한다(이하 'H비율'로 표기한다). 7단 대국은 모두 호선이므로 흑, 백 관계없이 레이팅 점수만을 기준으로 한다.

7단과 6단 간의 레이팅 점수 구간은 1부터 시작하여 20까지 20점을 한 구간으로 정하여 총 100구간으로 나눈다. 7단 간 대국과 구간 설정 점수가 다른 이유는 6단의 레이팅 점수 범위는 31,000-31,999점, 7단의 범위는 32,000-32,999점으로 6단과 7단이 대국할 경우 두 대국자의 레이팅 점수가 반드시 1점 이상 차이 나기 때문이다. 1구간은 1-20점 차, 2구간은 21-40점 차, 3구간은 41-60점 차 등의 순서이다. 예를 들어, 31,995점의 6단과 32,015점의 7단이 대국했다면 이 대국 결과는 1구간으로 포함된다.

레이팅 점수 차가 20점 이하이기 때문이다. 7단 대국자의 레이팅 점수가 32,016점이면 차이는 21점이 되고 1구간 범위인 1-20점 차를 초과하므로 2구간으로 분류된다.

2) 연구절차

이 연구의 절차는 다음과 같다.



그림 1 연구절차도

먼저 분석 대상인 7단 간, 7단과 6단 간 대국 결과 자료를 수집한다. 모든 대국 결과를 두 대국자의 레이팅 점수 차이에 따라 구간별로 나누고 각 구간의 H비율과 대국 수, 전체 대국 수에서 차지하는 비율을 산출한다. 이렇게 나온 결과에서 구간별 승률 변화와 누적 대국 수를 살펴보고 레이팅 점수 차이와 어떤 관계가 있는지 분석한다. 분석한 결과를 바탕으로 이용자들이 지금보다 더 대등한 승부를 겨룰 수 있는 방법을 제안한다.

IV. 연구결과

7단 간 호선 대국과 7단과 6단 간 대국을 점수 차 20점 간격대로 분석하여 나온 결과는 다음과 같다.

1. 7단 간 호선 대국

모비율의 검정으로 계산한 H비율 임계치는 50.2%다. 1구간부터 3구간까지는 50%를 유지하다가 4구간부터 H비율이 51%대로 진입한 후에는 계속해서 높아지는 추세를 보였다. 15구간부터는 H비율 60% 이상을 유지하였으며 29구간부터는 70% 이상을 유지하였다. 레이팅 점수 차가 커짐에 따라 H비율이 연속적으로 높아지는 것을 확인할 수 있다. 레이팅 점수에 따른 승률 차이가 확연하다.

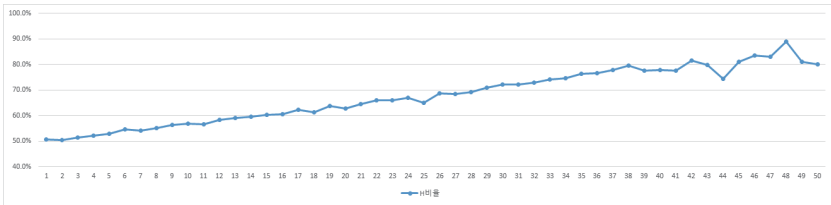


그림 2 구간별 7단 간 호선 대국 H비율 분포

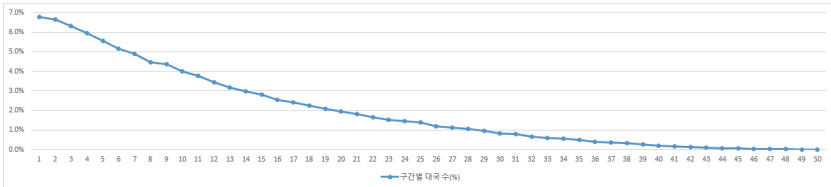


그림 3 구간별 7단 간 호선 대국 수 분포 (%)

구간별 대국 수를 보면 구간이 커질수록 꾸준히 대국 수가 줄어드는 것을 볼 수 있다. H비율이 60%가 넘어가는 구간인 15구간까지의 누적 대국 수는 전체의 70%이고 1구간부터 25구간까지 누적 대국 수는 전체의 89.4%를 차지한다. 약 90%의 대국이 레이팅 점수 500점 차 내에서 두어

지는 것을 확인할 수 있다. 이 구간은 H비율이 50%~60%대 구간이기도 하다.

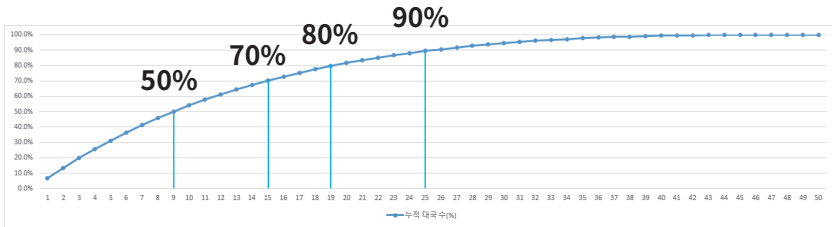


그림 4 구간별 7단 간 호선 누적 대국 수 분포 (%)

2. 7단과 6단 간 정선 대국

모비율의 검정으로 계산한 H비율 임계치는 50.3%다. 1구간부터 6구간까지 H비율은 30%를 밑돌다가 20구간에서 처음으로 50%를 넘겼다. 이는 6단과 7단 대국에서 400점 차 언저리까지는 정선 치수가 6단에게 조금이라도 유리하다는 것을 나타낸다. 24구간부터는 H비율이 50% 아래로 떨어지는 구간이 거의 없이 계속 증가하다가 44구간에서 60%를 돌파했고 52구간부터는 꾸준히 60%를 웃돌며 연속적으로 높아졌다. 72구간에서는 H비율이 70%를 넘겼고 계속해서 증가하는 추세를 보였다. 7단 간 호선 대국과 마찬가지로 H비율이 연속적으로 높아지는 추세를 보였고, 이 역시 레이팅 점수에 따른 확연한 승률 차이를 보였다.

대국 수 그래프를 보면 H비율이 처음으로 50%를 넘긴 20구간부터 70% 돌파 직전인 71구간까지의 누적 대국 수는 79.7%였다. 7단과 6단의 정선 대국 역시 H비율 50%~60%대에 대부분의 대국이 몰려있는 현상을 확인할 수 있다.

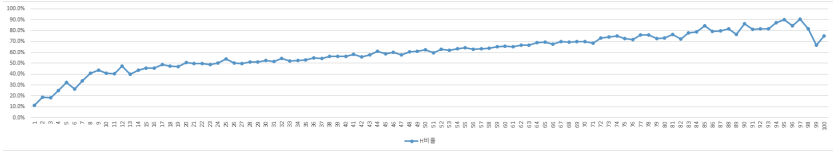


그림 5 구간별 7단과 6단 간 정선 대국 H비율 분포

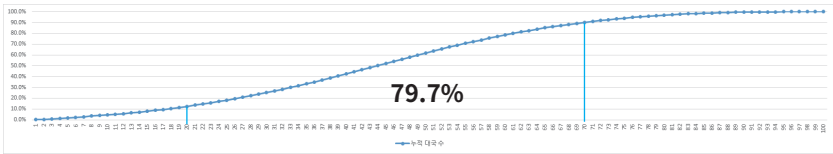


그림 6 구간별 7단과 6단 간 정선 누적 대국 수 분포 (%)

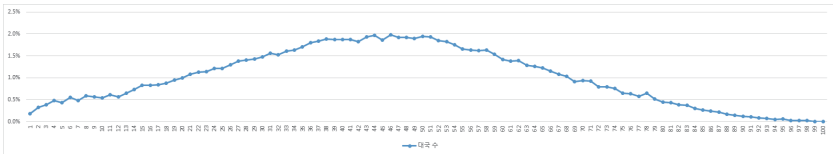


그림 7 구간별 7단과 6단 간 정선 대국 수 분포 (%)

V. 논의

1. 구간별 승률 변화

이 연구에서는 C사의 7단 간 호선 대국, 7단과 6단 간 정선 대국 결과를 레이팅 점수 차를 기준으로 구간별로 나누어 그에 대한 승률을 산출해 보았다. 그 결과 7단 간 호선 대국에서는 레이팅 점수가 높은 대국자가 이

기는 비율이 연속적으로 증가하는 추세를 보였다. 이는 레이팅 점수가 기력의 차이를 잘 반영한다고 볼 수 있다. 하지만 15구간부터 연속적인 60% 이상의 승률 차이, 29구간부터 70% 이상의 승률 차이로 대략 300점대마다 견고한 10% 승률 상승 현상이 나타났다. 이렇게 안정적이고 지속적인 차이는 호선 승부로 간주하기엔 다소 어려울 수도 있겠다.

7단과 6단 간 정선 대국에서는 7단이 20구간, 즉 400점 차이 구간이 되어서야 처음으로 승률 50%를 달성하였고 24구간부터 꾸준한 50% 이상 승률을 유지하였다. 이는 레이팅 점수 400점 차 내에서는 정선 치수가 6단에게 유리하다고 볼 수 있다. 17구간부터 31구간까지는 H비율이 47%~52% 사이에서 요동치는 모습을 보이며 평균 승률도 50.2%로 임계치 50.3%와 거의 유사한 수치를 나타냈다. 이러한 수치를 보았을 때 이 구간이 7단과 6단의 정선 치수에 가장 적당한 구간이라고 할 수 있겠다. 구간별 승률을 점수대로 살펴보면 50%에 도달한 것이 400점 구간이었고, 50% 안팎을 유지하여 정선 치수에 적당하다고 생각되는 구간이 17구간부터 31구간, 즉 340점부터 620점 구간이다. 48구간(960점)에서 60%, 72구간(1420점)에서 70% 이상의 연속적인 승률 상승세가 이어지는 것을 볼 때 7단과 6단 간 대국에서는 대략 450점마다 승률에 현저한 차이가 나타나는 것으로 보인다.

2. 구간별 대국 수 변화

7단 간 대국 수를 살펴보면 H비율이 50%와 멀어지면서 대국 수가 줄어드는 추세다. 레이팅 점수 500점 차 내에 약 90%의 대국이 분포하는데 이 구간은 H비율이 50%~60%대 구간이다. 이 중에서도 15구간까지의 누적 대국 수가 70%인데 이 구간은 H비율이 60%에 처음으로 도달한 구간이기도 하다. 이를 보면 많은 이용자는 50%대 승률로 승부를 겨룰 수 있는 대국자와의 대국을 선호하는 경향이 있다고 볼 수 있다. 같은 7단끼리 대국

이긴 하지만 더 다양한 점수대 이용자끼리 좀 더 대등한 승부를 겨루기 위해서는 어느 정도 조정이 필요할 것으로 생각된다.

7단과 6단간 대국 수를 살펴보면 H비율이 50%에 도달한 20구간부터 70%가 되기 직전인 71구간까지 승률 50%~60%대에 약 80%의 대국이 몰려있다. 7단과 6단의 정선 대국에서도 호각의 승부를 선호하는 경향이 나타난다고 볼 수 있겠다.

승률이 명확하게 차이가 나는 레이팅 점수는 이용자의 실력을 반영해주는 훌륭한 척도가 될 수 있다. 하지만 승률이 확연하게 차이 나는 점수대의 이용자들이 한 기력대에 모여있다면 이는 승부의 재미를 반감시키는 요소도 될 수 있다. 그러므로 이러한 현상에 대해 종합적으로 두 가지 대안을 제안한다.

첫째, 같은 기력 내에서 구간을 나누어 덤을 조정한다. 현재 7단과 6단의 범위는 각 1,000점이고 앞에서 언급했듯이 7단 간은 약 300점, 7단과 6단 간은 약 450점마다 승률 차이가 명확하게 나타난다. 이에 300점, 450점대를 한 구간으로 정하여 1,000점을 총 3구간으로 나누고, 구간마다 덤에서 2집씩을 빼거나 더해주는 방법을 제안한다. 예를 들면 7단 1구간 이용자와 2구간 이용자가 대국할 때 1구간 이용자가 흑이면 4집 반을 공제하고 백이면 8집 반을 받는 방식이다. 1구간 이용자와 3구간 이용자가 대국하면 1구간 이용자 기준으로 흑이면 2집 반, 백이면 10집 반이 된다.

둘째, 한 판 대국에서 조정될 점수에 적용되는 상수 C값을 조정하는 것이다. C값을 올려서 1,000점의 간격을 다소 느슨하게 조정해주는 것이다. 현재는 7단 간은 300점, 7단과 6단 간은 450점마다 H비율이 10%씩 상승하는데, 점수 간격을 느슨하게 하여 승률이 상승하는 구간을 500점 정도로 조정하는 것이다. 한 기력대에서 전체적인 승률 분포가 50%~60%대가 되면 좀 더 다양한 점수 구간대의 이용자들이 서로 더 많이 대국할 것으로 예상된다.

VI. 결론 및 제언

1. 결론

이 연구는 두 대국자의 레이팅 점수 차와 승률, 대국 수의 관계를 분석하여 좀 더 대등한 승부를 겨룰 수 있는 대국 환경조성에 이바지하는 것을 목적으로 한다. 이를 달성하기 위해 C사의 7단 간, 7단과 6단 간 대국 결과를 레이팅 점수 차로 구간을 나누고 구간별 H비율과 대국 수를 산출하였다. 산출한 결과를 분석하여 얻은 결론은 다음과 같다.

첫째, H비율은 7단 간 호선 대국에서 1구간부터 50%를 시작으로 연속적인 상승세를 보였다. 이후 약 300점 구간마다 10% 승률 상승이 나타났다. 대국 수는 7단 간 호선 대국에서 70% 대국이 15구간(300점), H비율 50%대 내에 분포했으며 약 90% 대국이 25구간(500점), H비율 60% 내에 분포했다. 7단 간 대국에서는 300점 차 이상이 되면 호선 치수의 불일치가 나타난다. 약 300점 구간마다 H비율 견고한 10% 상승을 보였다.

둘째, 7단과 6단 간 정선 대국에서는 24구간(480점)부터 H비율이 50% 이상의 연속적인 상승세를 보였다. 17구간부터 31구간까지 승률이 50%안팎을 요동치는 구간이 7단과 6단 간 정선 치수와 일치하는 구간이다. 전체적으로는 약 450점 구간마다 10% 승률 상승이 나타났다. 이는 900점 차 정도가 되면 정선 치수의 불일치가 나타나고 점수 차가 커질수록 불일치 현상이 심화되는 것을 보여준다. 대국 수 분포를 보면 79.7% 대국이 20구간(400점)부터 71구간(1420점) 사이, H비율이 50%~60%대인 구간에서 두어졌다.

종합해 보면 7단 간, 7단과 6단 간 대국 모두 대략 300점, 450점 구간마다 10% H비율 상승이 나타났고 레이팅 점수 차가 적은 구간대, 승률이 50%~60%대에 대국이 몰리는 편중 현상이 나타났다.

이 연구는 이용자들에 의해 축적된 실제 자료인 레이팅 점수와 대국 결과에서 승률, 대국 수를 산출하여 레이팅 점수에 따른 승률과 대국 수 변

화를 분석하였다. 이를 통해 실제 기력 차이를 알아보고 이에 따른 많은 이용자가 점수 차가 적은 상대를 선호하는 경향이 있음을 밝혀냈다는 점에 의의가 있다.

2. 제언

이 연구의 제한점과 후속 연구를 위한 제언은 다음과 같다.

첫째, 이 연구에서는 대상을 C사의 7단 간 호선 대국, 7단과 6단 간 정선 대국으로 한정하였다. 후속 연구에서는 더욱 다양한 기력대를 대상으로 하여 전체 기력에 대한 승률 변화와 실제 현상을 밝혀냄으로써 더욱 정밀한 기력체계 구축 방안을 제시할 수 있겠다.

둘째, 치수 불일치에 대한 대안으로 덤 세분화 방법을 제시하였지만 이 방법이 효과가 있는지를 알아보려면 실제 검증 작업이 필요하다. 이에 대한 후속 연구가 진행되어 효과 검증이 이뤄지기를 기대한다.

셋째, 치수 불일치에 대한 또 다른 대안으로 매 대국에서 조정될 점수에 적용되는 상수 C값 조정을 제시하였는데 이 방법에 대해서도 효과를 알아보기 위해서는 기력 안정성 검증 연구가 진행되어야 하겠다.

참고문헌

- 김기준(2013) 「바둑 레이팅점수 차이에 따른 승률의 분석」, 석사학위논문, 명지대학교 대학원.
- 김진환(2002) 「기력별 기력구성 요인의 특성 분석 연구」, 석사학위논문, 명지대학교 대학원.
- 박지원(2009) 『Excel을 이용한 통계분석』, 서울:경문사.
- 신병식(2001) 「인터넷 바둑 이용자의 특성과 이용 행태에 관한 연구」, 석사학위논문, 연세대학교 대학원.
- 최일호(2003) 「바둑의 실력은 어떤 요소로 구성되는가? 기력구성 이론에 대한 탐색적 고찰」, 여가학연구, Vol.1, No.1, 97-107.
- 사이버오로 홈페이지 (<https://cyberoro.com>)

Received: 27, Sep, 2023

Revised: 24, Oct, 2023

Accepted: 30, Oct, 2023