



Original Article

Analysis of Winning and Losing Patterns of Korean Judo Athletes by Weight Class based on Major International Competitions

Tae-whan Kim¹, Ji-eung Kim^{1*}, Hoi-deok Jeong¹, Ho-sung Lee¹, Sung-ho Jang² and Sang-ill Bae³

¹Korea Institute of Sports Science

²Yongin University

³Donghae city

Article Info

Received 2022.11.15.

Revised 2023.03.30.

Accepted 2023.03.30.

Correspondence*

Ji-eung Kim

amdykje@naver.com

Key Words

Judo,

Performance analysis,

Pattern analysis,

Elite sports,

Chi-square test

PURPOSE The purpose of this study was to identify the scoring patterns of male and female Korean judo athletes by weight class, based on major international competitions from 2016 to 2021. **METHODS** We analyzed 1,508 scoring techniques, consisting of penalty, Waza-ari, and Ippon connected techniques, from male and female Korean athletes who participated in the Grand Prix, Grand Slam, Masters, World Championships, and Olympics. Chi-squared tests were conducted to examine differences in rounds, time, results, techniques, and continent by weight class. **RESULTS** In terms of differences in rounds, statistically significant differences were found in the men's lightweight and women's heavyweight categories. Statistically significant differences were found in the following: regarding differences in match time, in the men's heavyweight category; regarding match results, in the men's heavyweight category; and regarding differences in technique type, in the men's middleweight and heavyweight categories and in the women's lightweight and heavyweight categories. Finally, in terms of opponent continents, significant differences were found in both men's and women's lightweight categories. **CONCLUSIONS** In conclusion, this study confirmed the differences in wins and losses of male and female Korean athletes according to their weight classes. Based on this, it is necessary to analyze and systematize the technology types of the world's top athletes, including Korean athletes, to improve their judo performance.

서론

스포츠에서 선수나 팀의 경기력 향상과 함께 다음 상대를 객관적으로 분석하기 위하여 과학적인 방법을 활용하고 있다(Choi & Eom, 2020). 특히 경기력에 영향을 미치는 체력, 심리, 역학적인 정보를 바탕으로 다각적인 분석이 필요하며, 이러한 정보들은 선수 평가 및 전술전략을 위하여 활용된다(Shon, 2012).

국제적으로 유도는 동양문화를 배경으로 발생되어 1882년 일본에서 체계화되었으며, 1952년 국제유도연맹(International Judo

Federation, IJF)이 창설되었다. 심신단련을 목적으로 유능제강의 원리인 상대가 힘으로 밀어 올 때 반발하지 않고 밀어 오는 힘에 순응하며 직접적으로 상대와 신체를 접촉하여 들어 올리거나 회전하면서 상대의 힘을 이용하여 메치기 쉬운 상태를 만들어 상황에 맞는 기술을 구사한다(Choi & Kim, 2014).

한국에서 유도는 1948년 조선유도연맹으로 정식 창설되었으며, 1950년 대한유도회로 개칭하였다. 1964년 도쿄올림픽에서 김의태 선수가 동메달을 획득한 이후 각종 국제대회에서 입상이 가능한 경기력을 보이며, 유도 종주국 일본과 프랑스 다음으로 유도 강국이다(Kim & Ha, 2010). 유도는 경기장이 너비 14m, 길이 14m이며, 4분이라는 한정된 장소와 시간 안에 승부를 결정지어야 되기 때문에 시공간에 따른 다양한 분석이 필요하다(Kim & Lee, 2020). 또한 남녀, 7개의 체급으로 분류되어 성별과 체급에 대한 차이가 존재한다.

© This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

유도 경기력과 관련된 선행연구들을 살펴보면 심리적 요인에 따른 경기력의 관계(Jang, 2005; Kim & Kim, 2013; Kim et al., 2016; Kim et al., 2010; Park & Kim, 2016), 유도기술에 대한 역학적인 요인 연구(Jun & Choi, 2004; Kim, 2001; Kim et al., 2002; Yoon et al., 2020), 생리학 기반 체력 비교 연구(Seo et al., 2014; Yang, 2013) 등이 이루어졌다.

유도선수들의 기술과 사공간적 특성에 대한 경기력 연구를 살펴보면 Kang(2014)는 2012년 런던올림픽에 참가한 남녀 유도 경기(총 35경기)를 대상으로 체급별로 경기기술을 분석하여 제시하였으며, Choi & Kim(2014)의 연구에서는 2012년 동아시아 선수권대회에 참가한 남녀 308경기를 분석하여 성별, 체급, 입상유무, 국가별로 세분화하여 득점기술의 유형 및 패턴을 확인하였다.

최근 들어 국제유도연맹에서 영상과 경기 기록을 공개하면서 양적 질적인 연구들이 다양해졌으며, 투기 종목에서도 기록을 분석하여 주특기 기술을 파악할 수 있으며, 공격 유형과 패턴을 파악할 수 있게 되었다(Choi & Kim, 2014). 특히 Kim & Lee(2020)의 연구에서는 2016년 이후에 진행된 국제 대회 경기기록을 바탕으로 세계 유도선수들의 득점 기술유형 및 시간관계를 연구하여 대륙별, 라운드별로 세분화하여 제시하였다. 또한, Lee et al.(2022)의 연구에서는 유도 경기 규칙이 개정됨에 따라 경기 내용의 변화를 확인하기 위하여 2016 리우올림픽과 2020 도쿄올림픽의 경기를 비교 분석하여 연장전의 경기가 증가되고 한판승부가 감소한 경향을 확인하였다.

이처럼 과거부터 다양한 연구들을 바탕으로 현장에서 세계유도의 흐름을 파악하고 훈련을 위한 정보로 활용하기 위한 노력들이 있지만(Calmet et al., 2010), 최근 자료들을 바탕으로 진행된 연구들의 수가 미비하며, 한국 선수들의 특성을 파악한 연구들의 자료들은 대부분 5년 이상의 자료를 바탕으로 진행된 연구들이라 최근 한국 유도선수들의 경기력을 반영하지 못한다. 또한, Lim(2003)은 유럽 선수들의 우수한 체력과 체격을 바탕으로 다양한 기술을 구사하여 전통적인 유도 기술에 익숙한 우리나라 선수들을 위협한다고 하였으며, Lee(2004)는 유럽 선수들에 비하여 체격적으로 작은 우리나라 선수들이 신체적인 약점을 극복하기 위해서는 체계적인 훈련과 다각적인 연구의 필요성을 언급하였다.

따라서 본 연구에서는 2016년부터 2021년까지 진행된 메이저급 세계대회 기록을 바탕으로 한국 남녀 유도선수들의 체급별 득실점 패턴을 파악하기 위하여 라운드, 시간, 결과, 기술, 대륙에 대한 차이를 파악하여 유도 전술 수립에 활용할 수 있는 객관적인 정보를 제시하고자 한다. 이에 본 연구결과를 통하여 현장에서 엘리트 유도선수들의 경기 전략 수립 자료로 활용될 수 있을 것이며, 올림픽 및 세계대회에서의 전략 수립과 대응 방안을 위한 기초 자료 제공에 목적이 있다.

연구방법

연구대상

본 연구는 국제유도연맹(IJF: International judo federation)에서 제공하는 공식 기록을 바탕으로 국제유도연맹 주관 대회인 그랑프리, 그랜드슬램, 마스터즈, 세계선수권, 올림픽에 출전한 남녀 한국 선수의 경기기록만을 모집단으로 선정하였다.

한편, 절반, 반칙패에 대한 전체 사례를 유층 표집(stratified

Table 1. Weight class classification (kg)

| Weight | Male | Female |
|--------|-----------|----------|
| Light | -60, -66 | -48, -52 |
| Middle | -73, -81 | -57, -63 |
| Heavy | -90, ±100 | -70, ±78 |

Table 2. Characteristic subjects (N)

| Gender | Weight | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|--------|--------|------|------|------|------|------|------|
| Male | Light | 49 | 39 | 36 | 76 | 41 | 20 |
| | Middle | 33 | 31 | 45 | 38 | 23 | 21 |
| | Heavy | 34 | 52 | 53 | 86 | 30 | 33 |
| Female | Light | 48 | 32 | 34 | 57 | 26 | 15 |
| | Middle | 31 | 28 | 41 | 84 | 28 | 25 |
| | Heavy | 43 | 51 | 44 | 100 | 43 | 38 |
| Total | 1,508 | 238 | 233 | 253 | 441 | 191 | 152 |

Table 3. Scope of research data

| No | Round | N |
|----|---------------|-------|
| 1 | Round 1 | 296 |
| 2 | Round 2 | 408 |
| 3 | Round 3 | 168 |
| 4 | Round 4 | 15 |
| 5 | Quarter-Final | 217 |
| 6 | Semi-Final | 118 |
| 7 | Bronze | 109 |
| 8 | Final | 67 |
| 9 | Repechage | 110 |
| | Total | 1,508 |

sampling) 방법을 이용하였으며 총 1,508개의 승패경기를 이용하였다.

〈Table 1〉은 유도선수들의 체급별로 분석을 하기 위하여 Kim & Lee(2020)의 선행연구에서 사용한 체급 분류를 인용하여 남녀로 구분하여 제시하였다.

자료수집 및 측정변인

국제유도연맹에서는 남녀 체급별 득실점에 따른 연도, 라운드, 시간흐름, 상대국, 결과, 기술유형을 수집하였고 자료 중 결측치를 갖는 자료는 제외하였다.

자료의 범위는 2016년에서 2021년 3월까지 진행된 국제대회기준이며, 성별, 체급별, 라운드별로 구분하여 제시하였다(Table 2, Table 3).

국제유도연맹에서 제공하는 기술 유형은 8가지로 발 기술, 꺾기, 허리 기술, 바로누우며 메치기, 누르기, 조르기, 손 기술, 모로누우며 메치기로 구분해서 제시하고 있으며, 본 연구에서는 득점 기술 총 8개와 지도, 기타까지 총 10개의 기술 자료를 수집하였고, 이에 대한 정의는 〈Table 4〉와 같다.

Table 4. Judo technical type

| No | Technical type | Contents |
|----|------------------|-----------------------------|
| 1 | Ashi-waza | Foot technique |
| 2 | Kansetsu-waza | Armbar technique |
| 3 | Koshi-waza | Waist technique |
| 4 | Masutemi-waza | Side throwing technique |
| 5 | Osaekomi-waza | Mat-hold technique |
| 6 | Shime-waza | Choking technique |
| 7 | Te-waza | Hand technique |
| 8 | Yoko-sutemi-waza | Straight throwing technique |
| 9 | Shido | Penalties |
| 10 | Other | Other |

통계분석

본 연구에서 수집된 자료를 SPSS Statistics 25를 이용하여 한국유도 선수들의 승리경기와 패배경기에 따른 라운드, 시간, 기술, 결과 그리고 대륙에 대한 차이를 알아보기 위하여 카이제곱검증(Chi-square test) 교차분석(cross tabulation analysis)을 실시하였다. 이 모든 통계적 유의수준 $\alpha=.05$ 로 하였다.

연구결과

체급에 따른 라운드별 승패 차이

<Table 5>은 남녀 선수들의 체급에 따른 라운드별 승리경기와 패배경기의 빈도와 비율을 확인하기 위하여 교차분석과 카이제곱검증

Table 5. Difference by weight class by round

| Weight | Result | Round | | | | | | | | | Total |
|-------------------------------|--------|---------------|---------------|---------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| | | Round 1 | Round 2 | Round 3 | Round 4 | Quarter-Final | Semi-Final | Bronze | Final | RC | |
| Light | Win | 27 (84.4%) | 42 (62.7%) | 31 (79.5%) | 7 (100%) | 21 (56.8%) | 17 (70.8%) | 11 (52.4%) | 12 (80.0%) | 13 (68.4%) | 181 (69.3%) |
| | Loss | 5 (15.6%) | 25 (37.7%) | 8 (20.5%) | 0 (0%) | 16 (43.2%) | 7 (29.2%) | 10 (47.6%) | 3 (20.0%) | 6 (31.6%) | 80 (30.7%) |
| $\chi^2=16.215, df=8, p=.039$ | | | | | | | | | | | |
| Male Middle | Win | 20 (74.1%) | 31 (62.0%) | 23 (65.7%) | 3 (50.0%) | 19 (73.1%) | 8 (50.0%) | 7 (63.6%) | 5 (45.5%) | 4 (44.4%) | 120 (62.8%) |
| | Loss | 7 (25.9%) | 19 (38.0%) | 12 (34.3%) | 3 (50.0%) | 7 (26.9%) | 8 (50.0%) | 4 (36.4%) | 6 (54.5%) | 5 (55.6%) | 71 (37.2%) |
| $\chi^2=7.048, df=8, p=.531$ | | | | | | | | | | | |
| Heavy | Win | 24 (50.0%) | 50 (59.5%) | 24 (66.7%) | 1 (50.0%) | 23 (56.1%) | 14 (58.3%) | 15 (78.9%) | 10 (62.5%) | 9 (50.0%) | 170 (59%) |
| | Loss | 24 (50.0%) | 34 (40.5%) | 12 (33.3%) | 1 (50.0%) | 18 (43.9%) | 10 (41.7%) | 4 (21.1%) | 6 (37.5%) | 9 (50.0%) | 118 (41%) |
| $\chi^2=6.516, df=8, p=.590$ | | | | | | | | | | | |
| Light | Win | 30 (66.7%) | 32 (57.1%) | 8 (53.3%) | - | 17 (51.5%) | 10 (55.6%) | 9 (56.3%) | 3 (27.3%) | 10 (55.6%) | 119 (56.1%) |
| | Loss | 15 (33.3%) | 24 (42.9%) | 7 (46.7%) | - | 16 (48.5%) | 8 (44.4%) | 7 (43.7%) | 8 (72.7%) | 8 (44.4) | 93 (43.9%) |
| $\chi^2=6.110, df=7, p=.527$ | | | | | | | | | | | |
| Female Middle | Win | 34 (65.4%) | 41 (60.3%) | 11 (39.3%) | - | 12 (35.3%) | 5 (38.5%) | 8 (50%) | 3 (60%) | 11 (52.4%) | 125 (52.7%) |
| | Loss | 18 (34.6%) | 27 (39.7%) | 17 (60.7%) | - | 22 (64.7%) | 8 (61.5%) | 8 (50%) | 2 (40%) | 10 (47.6%) | 112 (47.3%) |
| $\chi^2=12.296, df=7, p=.091$ | | | | | | | | | | | |
| Heavy | Win | 61 (66.3%) | 44 (53.0%) | 4 (26.7%) | - | 21 (45.7%) | 10 (43.5%) | 12 (46.2%) | 5 (55.6%) | 16 (64.0%) | 173 (54.2%) |
| | Loss | 31 (33.7%) | 39 (47.0%) | 11 (73.3%) | - | 25 (54.3%) | 13 (56.5%) | 14 (53.8%) | 4 (44.4%) | 9 (36.0%) | 146 (45.8%) |
| $\chi^2=14.131, df=7, p=.049$ | | | | | | | | | | | |

(Chi-square test) 결과를 확인하였다.

남자 경기의 경우 유의미한 차이가 나타난 체급은 경량급(Light)에서 차이가 나타났는데($\chi^2=16.215, df=8, p=.039$), 그중 4라운드에서는 모두 승리를 하였으며, 1라운드 84.4%, 결승전 80%로 나타났다. 반면 중량급과 헤비급에서는 경량급과 달리 1라운드는 승률이 80%이하로 나타났으며, 결승전에서는 승률이 70%이하로 나타났다.

여자 선수들은 경우 유의미한 차이가 나타난 체급은 헤비급(Heavy)에서 차이가 나타났는데($\chi^2=14.131, df=7, p=.049$), 그중 1라운드에서 가장 승률이 66.3%로 가장 높게 나타났다. 특히, 여자선수들은 8강이후의 경기에서 중량급 결승을 제외하고 모든경기 승률이 60% 이하로 나타났다.

체급에 따른 경기시간별 승패 차이

〈Table 6〉은 남녀 선수들의 체급에 따른 경기시간별 승리경기와 패배경기의 빈도와 비율을 확인하기 위하여 교차분석과 카이제곱검증

(Chi-square test) 결과를 확인하였다.

남자 경기에서 유의미한 차이가 나타난 체급은 헤비급(Heavy)에서 나타났는데($\chi^2=14.461, df=5, p=.013$), 경기시간이 5분이 넘어가는 경기에서 승률이 76%로 가장 높게 나타났으며, 3분 이상의 경기에서 승률이 60% 이상으로 나타났다.

여자 경기에서는 모든 체급에서 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났으며, 4분이 넘어가는 경기에서 승률이 57%이상 나타났다. 경량급과 중량급에서는 2-3분대 승률이 가장 높게 나타났으며, 헤비급에서는 4-5분대 승률이 가장 높게 나타났다.

체급 따른 경기결과별 승패 차이

〈Table 7〉은 남녀 선수들의 체급에 따른 경기결과별 승리경기와 패배경기의 빈도와 비율을 확인하기 위하여 교차분석과 카이제곱검증(Chi-square test) 결과를 확인하였다.

남자 경기에서 유의미한 차이가 나타난 체급은 헤비급(Heavy)에

Table 6. Difference by weight class by time

| Weight | Result | Time | | | | | | Total |
|-------------------------------|--------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| | | 0-1 | 1-2 | 2-3 | 3-4 | 4-5 | 5~ | |
| Light | Win | 10 (58.8%) | 15 (57.7%) | 38 (74.5%) | 49 (68.1%) | 34 (70.8%) | 35 (74.5%) | 181 (69.3%) |
| | Loss | 7 (42.2%) | 11 (42.3%) | 13 (25.5%) | 23 (31.9%) | 14 (29.2%) | 12 (25.5%) | 80 (30.7%) |
| $\chi^2=3.873, df=5, p=.568$ | | | | | | | | |
| Male Middle | Win | 7 (41.2%) | 16 (57.1%) | 27 (69.2%) | 39 (67.2%) | 19 (61.3%) | 12 (66.7%) | 120 (62.8%) |
| | Loss | 10 (58.8%) | 12 (42.9%) | 12 (30.8%) | 19 (32.8%) | 12 (38.7%) | 6 (33.3%) | 71 (37.2%) |
| $\chi^2=5.113, df=5, p=.402$ | | | | | | | | |
| Heavy | Win | 8 (42.1%) | 17 (39.5%) | 40 (57.1%) | 67 (65.7%) | 19 (65.5%) | 19 (76.0%) | 170 (59.0%) |
| | Loss | 11 (57.9%) | 26 (60.5%) | 30 (42.9%) | 35 (34.3%) | 10 (34.5%) | 6 (24.0%) | 118 (41.0%) |
| $\chi^2=14.461, df=5, p=.013$ | | | | | | | | |
| Light | Win | 14 (53.8%) | 9 (39.1%) | 24 (54.5%) | 41 (58.6%) | 11 (61.1%) | 20 (64.5%) | 119 (56.1%) |
| | Loss | 12 (46.2%) | 14 (60.9%) | 20 (45.5%) | 29 (41.4%) | 7 (38.9%) | 11 (35.5%) | 93 (43.9%) |
| $\chi^2=4.035, df=5, p=.544$ | | | | | | | | |
| Female Middle | Win | 4 (22.2%) | 14 (46.7%) | 30 (51.7%) | 37 (56.9%) | 12 (57.1%) | 28 (62.2%) | 125 (52.7%) |
| | Loss | 14 (77.8%) | 16 (51.7%) | 28 (48.3%) | 28 (43.1%) | 9 (42.9%) | 17 (37.8%) | 112 (47.3%) |
| $\chi^2=9.437, df=5, p=.093$ | | | | | | | | |
| Heavy | Win | 18 (56.3%) | 23 (59.0%) | 35 (52.2%) | 53 (49.5%) | 23 (60.5%) | 21 (58.3%) | 173 (54.2%) |
| | Loss | 14 (43.7%) | 16 (41.0%) | 32 (47.8%) | 54 (50.5%) | 15 (39.5%) | 15 (41.7%) | 146 (45.8%) |
| $\chi^2=2.316, df=5, p=.804$ | | | | | | | | |

서 나타났으며($\chi^2=25.186, df=2, p<.001$), Waza-ari가 승률 81.4% 가장 많았으며, HSK 70.7%, Ippon 45.8%로 나타났다. 경량급과 중량급은 유의미한 차이는 없었지만, 경량급에서는 HSK가 가장 높게 나타났으며, 중량급에서는 Ippon이 가장 높게 나타났다.

여자 경기에서 유의미한 차이가 나타난 체급은 중량급(Middle)에서 나타났으며($\chi^2=6.372, df=2, p=.041$), HSK가 승률이 61.8%로 가장 높게 나타났으며, Waza-ari가 58%, Ippon이 44.1%로 나타나 평균 승률이 52.7%로 확인되었다. 경량급은 HSK가 승률 61.6% 가장 높았으며, 헤비급에서는 Waza-ari가 65.1%로 높게 나타났다.

기술유형에 따른 체급별 승패 차이

<Table 8>은 남녀 선수들의 체급에 따른 기술유형별 승리경기와 패배경기의 빈도와 비율을 확인하기 위하여 교차분석과 카이제곱검증(Chi-square test) 결과를 확인하였다.

남자 경기에서 유의미한 차이가 나타난 체급은 중량급($\chi^2=25.322,$

$df=9, p=.003$)과 헤비급(Heavy)에서 나타났으며($\chi^2=39.547 df=9 p<.001$), 중량급에서 Te-waza(85.4%)가 가장 높게 나타났으며, 두 번째로 Kosh waza(75.0%)가 높게 나타났다. 헤비급에서는 Kosh waza(76.9%)가 가장 높게 나타났으며, 두 번째로 Ashi waza(67.9%)로 높게 나타났다. 경량급은 차이가 없었지만, Yoko-sutemi-waza가 높게 나타났다.

상대 대륙에 따른 체급별 승패 차이

<Table 9>은 남녀 선수들의 체급에 따른 대륙별 승리경기와 패배경기의 빈도와 비율을 확인하기 위하여 교차분석과 카이제곱검증(Chi-square test) 결과를 확인하였다.

남자 경기에서 유의미한 차이가 나타난 체급은 경량급($\chi^2=14.901, df=5, p=.011$)에서 유의미한 차이가 나타났다. 그중 아프리카 선수들과 경기할 때 승률이 91.7%로 가장 높게 나타났으며, 두 번째로 남아메리카 선수들과 경기할 때 86.7%로 나타났다. 중량급과 헤비급에

Table 7. Difference by weight class by Result

N(%)

| Weight | Result | Result | | | Total | |
|-------------------------------|------------------------------|-----------------|------------|------------|-------------|-------------|
| | | HSK (3rd shido) | Waza-ari | Ippon | | |
| Male | Light | Win | 77 (72.0%) | 28 (63.6%) | 76 (69.1%) | 181 (69.3%) |
| | | Loss | 30 (28.0%) | 16 (36.4%) | 34 (30.9%) | 80 (30.7%) |
| | $\chi^2=1.023, df=2, p=.600$ | | | | | |
| | Middle | Win | 37 (59.7%) | 18 (64.3%) | 65 (64.4%) | 120 (62.8%) |
| | | Loss | 25 (40.3%) | 10 (35.7%) | 36 (35.6%) | 71 (37.2%) |
| | $\chi^2=.390, df=2, p=.823$ | | | | | |
| Heavy | Win | 65 (70.7%) | 35 (81.4%) | 70 (45.8%) | 170 (59.0%) | |
| | Loss | 27 (29.3%) | 8 (18.6%) | 83 (54.2%) | 118 (41.0%) | |
| $\chi^2=25.186, df=2, p<.001$ | | | | | | |
| Female | Light | Win | 45 (61.6%) | 25 (64.1%) | 49 (49.0%) | 119 (56.1%) |
| | | Loss | 28 (38.4%) | 14 (35.9%) | 51 (51.0%) | 93 (43.9%) |
| | $\chi^2=6.372 df=2 p=.137$ | | | | | |
| | Middle | Win | 47 (61.8%) | 29 (58.0%) | 49 (44.1%) | 125 (52.7%) |
| | | Loss | 29 (38.2%) | 21 (42.0%) | 62 (55.9%) | 112 (47.3%) |
| | $\chi^2=6.372, df=2, p=.041$ | | | | | |
| Heavy | Win | 56 (55.4%) | 28 (65.1%) | 89 (50.9%) | 173 (54.2%) | |
| | Loss | 45 (44.6%) | 15 (34.9%) | 86 (49.1%) | 146 (45.8%) | |
| $\chi^2=2.915, df=2, p=.233$ | | | | | | |
| HSK (3rd shido) | | | | | | |

서는 차이는 없었지만 중량급에서 북아메리카 선수들과 경기할 때 가장 높게 나타났으며, 헤비급 선수들은 오세아니아 선수들과 경기할 때 모두 이긴 것으로 나타났다.

여자 경기에서 유의미한 차이가 나타난 체급은 경량급($\chi^2=20.043$, $df=5$, $p=.001$)에서 유의미한 차이가 나타났다. 그중 아프리카, 오세아니아, 북아메리카와 경기할 때 승률이 100%로 나타났다. 중량급과 헤비급은 유의미한 차이는 나타나지 않았지만, 중량급은 아프리카 선수들과 경기할 때 가장 높게 나타났으며, 헤비급 선수들은 오세아니아 선수들과 경기할 때 가장 높게 나타났다.

논의

본 연구는 2016년부터 2021년 3월까지 진행된 국제대회에서 한국 남

녀 선수들의 체급에 따른 라운드, 시간, 결과, 기술 유형, 대륙 간 승패 비율을 알아보기 위하여 총 1,508개의 득실점 기술을 분석하여 승패 집단 간의 차이를 검증하였으며, 결과에 대한 논의를 작성하였다.

체급 따른 라운드별 승패 차이

유도 국제 대회에서 남녀 선수들의 체급에 따른 라운드별 승패 차이를 분석한 결과 남자 경량급에서 차이가 나타났으며, 여자 선수들은 헤비급에서 차이가 나타났다. 남자 경량급 선수들의 경우 4라운드 승률 100%, 1라운드 84.4%로 나타났는데, 이는 1라운드는 대부분 랭킹이 낮은 선수들과 붙는 경우가 많아 패배가 적지만, 2라운드부터는 랭킹이 비슷한 선수들끼리 경쟁을 하는 본격적인 경기의 시작이라 빈도가 많은 것으로 나타났다. 4라운드 승리는 그랜드 슬램과 월드챔피언십에서 했는데 두 대회 모두 포인트가 높은 대회이며

Table 8. Difference by weight class by Technical type N(%)

| Weight | Result | Technical type | | | | | | | | | | Total |
|-------------------------------|--------|----------------|---------------|---------------|----------------|---------------|--------------|---------------|------------------|---------------|--------------|----------------|
| | | Ashi-waza | Kansetsu-waza | Koshi-waza | Ma-sutemi-waza | Osaekomi-waza | Shime-waza | Te-waza | Yoko-sutemi-waza | Shido | Other | |
| Light | Win | 30 (63.8%) | 7 (87.5%) | 8 (61.5%) | 2 (22.2%) | 13 (72.2%) | - | 36 (75.0%) | 5 (83.3%) | 77 (72.0%) | 3 (60.0%) | 181 (69.3%) |
| | Loss | 17 (36.2%) | 1 (12.5%) | 5 (38.5%) | 7 (77.8%) | 5 (27.8%) | - | 12 (25.0%) | 1 (16.7%) | 30 (28.0%) | 2 (40.0%) | 80 (30.7%) |
| $\chi^2=13.583, df=8, p=.093$ | | | | | | | | | | | | |
| Male Middle | Win | 13 (50.0%) | 5 (55.6%) | 6 (75.0%) | 1 (25.0%) | 11 (64.7%) | 4 (66.7%) | 41 (85.4%) | 1 (14.3%) | 37 (59.7%) | 1 (25.0%) | 120 (62.8%) |
| | Loss | 13 (50.0%) | 4 (44.4%) | 2 (25.0%) | 3 (75.0%) | 6 (35.3%) | 2 (33.3%) | 7 (14.6%) | 6 (85.7%) | 25 (40.3%) | 3 (75.0%) | 71 (37.2%) |
| $\chi^2=25.322, df=9, p=.003$ | | | | | | | | | | | | |
| Heavy | Win | 24 (52.2%) | 1 (12.5%) | 9 (50%) | 3 (37.5%) | 6 (21.4%) | 3 (60%) | 44 (73.3%) | 9 (81.8%) | 65 (70.7%) | 6 (50%) | 170 (59%) |
| | Loss | 22 (47.8%) | 7 (87.5%) | 9 (50%) | 5 (62.5%) | 22 (78.6%) | 2 (40%) | 16 (26.7%) | 2 (18.2%) | 27 (29.3%) | 6 (50%) | 118 (41%) |
| $\chi^2=39.547, df=9, p<.001$ | | | | | | | | | | | | |
| Light | Win | 11 (50%) | 1 (10%) | 8 (66.7%) | 4 (40%) | 7 (25.9%) | 0 (0%) | 28 (80%) | 14 (73.7%) | 45 (61.6%) | 1 (50%) | 119 (56.1%) |
| | Loss | 11 (50%) | 9 (90%) | 4 (33.3%) | 6 (60%) | 20 (74.1%) | 2 (100%) | 7 (20%) | 5 (26.3%) | 28 (38.4%) | 1 (50%) | 93 (43.9%) |
| $\chi^2=37.152, df=9, p<.001$ | | | | | | | | | | | | |
| Female Middle | Win | 25 (53.2%) | 3 (25%) | 2 (50%) | 3 (50%) | 17 (42.5%) | 1 (50%) | 23 (62.2%) | 2 (28.6%) | 47 (61.8%) | 2 (33.3%) | 125 (52.7%) |
| | Loss | 22 (46.8%) | 9 (75%) | 2 (50%) | 3 (50%) | 23 (57.5%) | 1 (50%) | 14 (37.8%) | 5 (71.4%) | 29 (38.2%) | 4 (66.7%) | 112 (47.3%) |
| $\chi^2=11.819, df=9, p=.224$ | | | | | | | | | | | | |
| Heavy | Win | 36 (67.9%) | 1 (20%) | 10 (76.9%) | 1 (33.3%) | 21 (31.3%) | 6 (54.5%) | 25 (67.6%) | 13 (56.5%) | 56 (55.4%) | 4 (66.7%) | 173 (54.2%) |
| | Loss | 17 (32.1%) | 4 (80%) | 3 (23.1%) | 2 (66.7%) | 46 (68.7%) | 5 (45.5%) | 12 (32.4%) | 10 (43.5%) | 45 (44.6%) | 2 (33.3%) | 146 (45.8%) |
| $\chi^2=26.864, df=9, p=.001$ | | | | | | | | | | | | |

승리를 해야 8강에 올라갈 수 있기 때문에 더 집중을 하여 경기를 한 것으로 사료된다.

체급 따른 경기시간별 승패 차이

유도 국제 대회에서 남녀 선수들의 체급에 따라 경기시간별 승패 차이를 분석한 결과 남자 선수들은 헤비급에서 차이가 나타났으며, 여자 선수들은 차이가 없는 것으로 나타났다.

Marcon et al.(2010)은 유도 경기에서 경기 분석 방법으로 기술 시간을 활용하면 경기 중에 일어나는 행동을 더 잘 이해할 수 있게 해줄 것이라고 제안했고, Miarka et al.(2016)과 Del Vecchio et al.(2011)은 투기종목에서의 시간과 움직임의 분석의 중요성을 언급하였다. 최근 Kim & Lee(2020)의 연구에서 국제 대회에서 진행된 유도 경기를 바탕으로 기술 시간의 따른 성별, 체급, 대회, 연도, 대륙, 득점 기술, 기술 결과, 토너먼트의 차이를 연구하여 성별의 경우에는 남자 선수들이 평균 12초가 더 길게 나타났으며, 체급별 차이에서는 헤비급이 가장 짧게, 중량급이 가장 길게 나타났다고 보고하였다. 또한, 연도에 따른 득점 기술의 시간 차이는 없었으며, 대륙 간 차이에서 아시아 선수들이 가장 길게 경기를 하는 것으로 나타났다. 본 연구에서도 한국 선수들이 대부분 3분 이후에 경기에서 승리하는 비율이 높게 나타났으며, 3분 이후의 승률이 높은 것으로 나타나 선행연구의 결과와 유사한 것으로 확인했다. 또한, Lee et al.(2022)의 연구에서 유도 경기 규칙 개정에 따른 전·후 비교 연구에서 남자 선수들의 전체 경기 시간은 여자 선수들보다 더 길게 나타났으며 경기를 4분으로 단축시켰다고 해서 승부를 결정하는 시간이 감소되지 않았다고 하였다.

체급 따른 경기결과별 승패 차이

유도 국제 대회에서 남녀 선수들의 체급에 따른 경기 결과의 승패 차이를 분석한 결과 남자 선수들은 헤비급에서 차이가 나타났으며, 여자 선수들은 중량급에서 차이가 나타났다.

남자 헤비급 경기에서 Waza-ari의 승률이 높게 나타났으며, 승리하는 경기와 패배하는 경기 모두 한편의 비율이 높았으며, Ippon의 승률은 45.8%로 나타났다. 여자 중량급에서는 상대의 지도패로 승리한 비율이 가장 높았으며, Ippon의 승률은 44.1%로 나타났다. 이러한 결과는 Franchini et al.(2013)의 연구에서 유럽 유도 선수권 대회에서 2012-2013년 사이에 규칙 변경의 영향을 조사한 결과 남자 경기에서 '한판'의 비율이 증가했다고 하여 본 연구결과와 일치하는 결과로 나타났지만, Calmet et al.(2017)은 2012년 런던올림픽과 비교하여 2016년 리우올림픽에서 '한판'과 '절반' 점수에는 변화가 없었고 '유효' 점수는 감소했다고 보고하여 본 연구결과와는 다르게 나타났다. 이는 선행연구들은 전체 선수들을 대상으로 하였지만, 본 연구는 한국 선수들만의 기록을 바탕으로 측정된 결과라 사료된다.

기술유형에 따른 체급별 승패 차이

유도 국제 대회에서 남녀 선수들의 기술 유형에 따른 체급별 승패 차이를 분석한 결과 남자 선수들은 중량급과 헤비급에서 차이가 나타났으며, 여자 선수들은 경량급과 헤비급에서 차이가 나타났다.

남자 중량급에서 가장 승률이 높은 기술은 Te-waza가 85.4%로 나타나 가장 높았으며, 헤비급에서는 Yoko-sutemi-waza가 81.8%

Table 9. Difference by weight class by Continent

N(%)

| Weight | Result | Continent | | | | | | Total |
|-------------------------------|--------|------------|------------|-------------|-----------|------------|------------|-------------|
| | | Asia | Africa | Europe | Oceania | S-America | N-America | |
| Light | Win | 70 (59.8%) | 11 (91.7%) | 77 (77.8%) | 7 (53.8%) | 13 (86.7%) | 3 (60%) | 181 (69.3%) |
| | Loss | 47 (40.2%) | 1 (8.3%) | 22 (22.2%) | 6 (46.2%) | 2 (13.3%) | 2 (40%) | 80 (30.7%) |
| $\chi^2=14.901, df=5, p=.011$ | | | | | | | | |
| Male Middle | Win | 39 (53.4%) | 3 (75.0%) | 58 (66.7%) | 2 (50%) | 6 (60%) | 12 (92.3%) | 120 (62.8%) |
| | Loss | 34 (46.6%) | 1 (25.0%) | 29 (33.3%) | 2 (50%) | 4 (40%) | 1 (7.7%) | 71 (37.2%) |
| $\chi^2=8.720, df=5, p=.121$ | | | | | | | | |
| Heavy | Win | 52 (50%) | 2 (66.7%) | 89 (63.1%) | 7 (50%) | 9 (69.2%) | 11 (84.6%) | 170 (59%) |
| | Loss | 52 (50%) | 1 (33.3%) | 52 (36.9%) | 7 (50%) | 4 (30.8%) | 2 (15.4%) | 118 (41%) |
| $\chi^2=9.104, df=5, p=.105$ | | | | | | | | |
| Light | Win | 39 (42.9%) | 2 (100%) | 57 (60.6%) | 2 (100%) | 7 (63.6%) | 12 (100%) | 119 (56.1%) |
| | Loss | 52 (57.1%) | 0 (0%) | 37 (39.4%) | 0 (0%) | 4 (36.4%) | 0 (0%) | 93 (43.9%) |
| $\chi^2=20.043, df=5, p=.001$ | | | | | | | | |
| Female Middle | Win | 27 (37.5%) | 6 (75%) | 68 (59.6%) | 4 (50%) | 7 (58.3%) | 13 (56.5%) | 125 (52.7%) |
| | Loss | 45 (62.5%) | 2 (25%) | 46 (40.4%) | 4 (50%) | 5 (41.7%) | 10 (43.5%) | 112 (47.3%) |
| $\chi^2=10.790, df=5, p=.056$ | | | | | | | | |
| Heavy | Win | 37 (46.3%) | 12 (66.7%) | 104 (55.3%) | 6 (100%) | 5 (41.7%) | 9 (60%) | 173 (54.2%) |
| | Loss | 43 (53.8%) | 6 (33.3%) | 84 (44.7%) | 0 (0%) | 7 (58.3%) | 6 (40%) | 146 (45.8%) |
| $\chi^2=9.292, df=5, p=.098$ | | | | | | | | |

로 가장 높게 나타났다. 여자 선수들의 경우에는 경량급에서는 Te-waza가 가장 높게 나타났으며, 헤비급에서는 Ashi-waza가 가장 높게 나타났다. 이는 Lee & Cho(2018)의 연구에서 우수 여자 선수들을 대상으로 체급에 따른 기술 유형 차이에서 경량급은 누르기, 중량급은 다리기술, 헤비급에서는 누르기를 많이 사용한다고 보고하여 본 연구에서 나타난 경량급 선수들의 손기술(Te-waza)의 승률이 높은 결과와 상관있는 결과로 보인다. 또한, Yoon & Lee(2004)는 한국 대학유도연맹전의 사용 기술을 분석한 연구에서 남자는 손 기술, 여자는 발 기술의 빈도가 많다고 하였으며, Kim(2013)은 국가대표 선수들의 기술 유형을 분석한 결과 발 기술의 특징이 높게 나타났다고 하였다. 이처럼 한국 유도 선수들을 대상으로 진행된 선행연구들과 유사한 결과를 보였다.

체급에 따른 상대대륙별 승패 차이

유도 국제 대회에서 남녀 선수들의 상대 대륙에 따른 체급별 승패 차이를 분석한 결과 남녀 선수들 모두 경량급에서 차이가 나타났다.

남자 경량급 선수들은 아프리카 선수들과 경기할 때 승률이 91.7%로 나타났으며, 아시아 국가와 할 때 여자 경량급 선수들은 아프리카, 오세아니아, 남아메리카 선수들과 경기 할 때 패배하지 않았지만, 역시 아시아 선수들과 경기 할 때 42.9%로 나타났다. 이러한 결과는 남녀 모두 상대적으로 세계 랭킹이 높은 선수들이 아시아와 유럽에 몰려있고 그 외 국가들의 수준이 낮기 때문으로 사료된다. 특히, 우리나라 선수들이 아시아 국가와 경기 할 때 승률이 남자는 50~60%, 여자는 50% 미만으로 나타나 상대적으로 낮았다. 이는 유도의 종주국인 일본은 기술적으로 뛰어나며, 우리나라와 경기운영 패턴, 체력이 유사하여 상대하기 까다로운 것으로 보인다. 유럽 선수들은 상대적으로 힘과 체력이 우리나라 선수들에 비하여 우수하기 때문에 아시아 선수들에게 강한 것으로 판단된다.

결론 및 제언

본 연구는 한국 유도 선수들의 승리 경기와 패배경기에 따른 라운드, 시간, 결과, 기술, 대륙 간 차이를 비교·분석하고자 하는데 그 목적이 있다. 연구의 목적을 달성하기 위하여 2016년부터 2021년까지 진행된 국제대회를 대상으로 한국선수들의 기록을 수집하였으며, 성별과 체급별로 나누어 제시한 결론은 다음과 같다.

첫째, 체급에 따른 라운드별 승패 차이에서는 남자 경량급과 여자 헤비급에서 통계적으로 유의미한 차이가 나타났으며, 남자 경량급에서 4라운드의 승률이 100%로 나타났으며, 여자 헤비급에서는 1라운드의 승률이 66.3%로 높게 나타났다.

둘째, 체급에 따른 시간별 승패 차이에서는 남자는 헤비급에서 차이가 나타났으며, 남자 헤비급에서 시간이 3분 이상일 때 승률이 60% 이상으로 나타났다.

셋째, 체급에 따른 경기 결과 승패 차이에서 남자 헤비급, 여자는 중량급에서 통계적으로 유의미한 차이가 나타났다. 남자 헤비급에서 Waza-ari의 승률이 가장 높게 나타났으며, 여자 중량급에서 상대의 지도패로 인한 승리가 높게 나타났다.

넷째, 체급에 따른 경기기술별 승패 차이에서는 남자 중량급, 헤비급과 여자 경량급과 헤비급에서 통계적으로 유의미한 차이가 나타

났다. 남자 중량급에서 Te-waza의 승률이 가장 높았으며, 헤비급에서는 Yoko-sutemi-waza가 높게 나타났다. 여자 선수들의 경우에는 경량급에서는 Te-waza가 가장 높게 나타났으며, 헤비급에서는 Ashi-waza가 가장 높게 나타났다.

마지막으로 체급에 따른 상대 대륙별 승패 차이에서는 남자 경량급과 여자 경량급에서 유의미한 차이가 나타났다. 남자 경량급은 아프리카 선수들과 상대할 때 승률이 높았으며, 여자 경량급은 아프리카, 오세아니아, 남아메리카 선수들과 경기할 때 높게 나타났다.

결론적으로 본 연구를 통해 한국 유도선수들의 승률을 라운드, 시간, 결과, 기술, 대륙별로 나누어 확인하였으며, 한국 선수들의 장단점을 확인할 수 있었다. 특히, 남녀 국가대표 선수들을 체급별로 분류하여 수년간에 걸친 연구 결과라는 점에서 의미가 있으며, 이를 바탕으로 유도 경기력 향상을 위해 지속적으로 데이터를 수집하여 분석하여 현장에 적용한다면 경기력 향상에 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

CONFLICT OF INTEREST

논문 작성에 있어서 어떠한 조직으로부터 재정을 포함한 일체의 지원을 받지 않았으며 논문에 영향을 미칠 수 있는 어떠한 관계도 없음을 밝힌다.

AUTHOR CONTRIBUTION

Conceptualization: TW Kim; Data curation: HD Jeong; Formal analysis: JE Kim; Methodology: JS Bae; Projectadministration: TW Kim; Visualization: HD Jeong; Writing-original draft: JE Kim; Writing-review&editing: HS Lee

참고문헌

- Calmet, M., Miarka, B., & Franchini, E. (2010). Modeling of grasps in Judo contests. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 10(3), 229-240.
- Calmet, M., Pierantozzi, E., Sterkowicz, S., Challis, B., & Franchini, E. (2017a). Rule change and Olympic Judo scores, penalties and match duration. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 17(4), 458-465.
- Choi, H. J., & Eom, H. J. (2020). The issues and prospects of performance analysis of sport. *The Korean Journal of Measurement and Evaluation in Physical Education and Sport Science*, 22(3), 105-113.
- Choi, O. J., & Kim, J. Y. (2014). An analysis of Judo match scoring patterns for national Judo players. *The Korean Society of Sports Science*, 23(3), 1419-1428.
- Del Vecchio, F. B., Hirata, S. M., & Franchini, E. (2011). A review of time-motion analysis and combat development in mixed martial arts matches at regional level tournaments. *Perceptual and Motor Skills*, 112(2), 639-648.
- Franchini, E., Artioli, G. G., & Brito, C. J. (2013). Judo combat: Time-motion analysis and physiology. *International Journal of Performance Analysis in sport*, 13(3), 624-641.
- Jang, D. S. (2005). The effect of sport psychology counseling and psychological skills training of elite Judo athletes. *Korean Society of Sport Psychology*, 16(4), 199-214.
- Jun, J. B., & Choi, S. K. (2004). The epidemiological, clinical and mycological studies of trichophytosis gladiatorum prevailing among Korean Judoists. *Journal of Mycology and Infection*, 9(2).
- Kang, S. K. (2014). Analysis of Judoist' game technic contents analysis in Korea national Judo team (2012, London Olympic). *The Korean Journal of Measurement and Evaluation in Physical Education and Sports Science*, 16(1), 121-130.
- Kim, E. H. (2001). 3D Biomechanical profiles of Seoi-nage in Korean elite Judoist. *Korean Journal of Sport Biomechanics*, 10(2), 115-138.
- Kim, J. Y. (2013). *An analysis of judo match scoring patterns for national Judo players*. Unpublished Master's thesis, Kyungnam University.
- Kim, B. G., & Ha, C. S. (2010). The effect fo training the flow on play performance in Judo athlete. *Journal of Sport and Leisure Studies*, 39(2), 765-774.
- Kim, Y. S., & Kim, J. H. (2013). The effects of applying psychological skill training on level of psychological skill and competitive state anxiety in university Judo athletes. *Korean Journal of Sport Science*, 24(2), 370-383.
- Kim, T. W., & Lee, S. H. (2020). Study for analyzing world Judo player's technical type and time. *Korean Journal of Sport Science*, 31(3), 557-570.
- Kim, B. K., Kim, Y. H., & Lee, J. W. (2016). The effect of Judo players' workout passion on basic psychological needs satisfaction and workout flow. *The Korean Society of Sports Science*, 25(3), 323-335.
- Kim, E. H., Park, S. J., Kang, S. Y., & Jung, J. W. (2002). A trunk twisting angle analysis of Morote-Seoinage (two arm shoulder throw) in Judo. *Institute of Martial Arts Yongin University*, 13(1), 189-200.
- Kim, K. H., Park, J. S., Kim, J. Y., & Jang, S. H. (2010). The development and effect analysis of psychological skill training program for performance improvement of national Judo player. *The Journal of Korean Alliance of Martial Arts*, 12(3), 185-203.
- Lee, H. S. (2004). *Analysis of scoring skills per weight of university Judo*. Unpublished Master's thesis, Yongin University.
- Lee, Y. K., & Cho, M. S. (2018). An Analysis of excellent women player's scoring technic contents in 2015 Judo World Championships. *Sport Science*, 35(2), 117-126.
- Lee, H. S., Kang, S. K., Kim, E. H., & Jeon, K. Y. (2022). Analysis of competition contents according to the revision of the Judo competition rules - Comparison of 2016 Rio Olympics and 2020 Tokyo Olympics. *The Korean Journal of Physical Education*, 61(1), 237-245.
- Lim, J. H. (2003). *Analysis of scoring skills according to weight divisions in Judo games for men*. Unpublished Master's thesis, Busan University.
- Marcon, G., Franchini, E., Jardim, J. R., & Neto, T. L. B. (2010). Structural analysis of action and time in sports: Judo. *Journal of quantitative analysis in sports*, 6(4).
- Miarka, B., Fukuda, H. D., Del Vecchio, F. B., & Franchini, E. (2016). Discriminant analysis of technical-tactical actions in high-level judo athletes. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 16(1), 30-39.
- Park, S. H., & Kim, T. W. (2018). Development of psychological strength measurement scale for elite Judo athletes. *The Korean Journal of Measurement and Evaluation in Physical Education and Sport Science*, 20(1), 47-65.
- Seo, T. B., Kim, T. W., Song, H. S., & Kim, Y. S. (2014). Comparative analysis of world class national male Judo Players' athletic performance related physical fitness factors. *Exercise Science*, 23(2), 171-179.
- Shon, J. H. (2012). The Effect of psychological skills training for men's Ssireum Player. *Journal of Coaching Development*, 14(4), 56-64.
- Yang, S. H. (2013). The influence of pre-season hard training on physical force, stress response, and production of inflammatory cytokines in Judo athletes. *Exercise Science*, 22(3), 249-261.
- Yoon, I. S., & Lee, H. S. (2004). An analysis for scoring technique per weight of university Judo. *The YongIn Unlverslty Journal of Martlal Arts Instltute*, 15(1), 369-398.
- Yoon, J. M., Yoon, H., Lee, S. Y., & Kim, E. H. (2020). The biomechanical variables analysis between elite and non-elites when performing Osoto-gari(large outer reap) in Judo. *The Journal of Korean Alliance of Martial Arts.*, 22(4), 229-239.

대한민국 남녀 유도 체급별 승패경기 차이 분석

김태완¹, 김지응¹, 정희덕¹, 이호성¹, 장성호², 배상일³

¹한국스포츠정책과학원

²용인대학교

³동해시청

[목적] 본 연구는 2016년부터 2021년까지 주요 유도 세계대회 기록을 바탕으로 한국 남녀 유도선수들의 체급별 득실점 패턴을 파악하는 것이다.

[방법] 그랑프리, 그랜드슬램, 마스터즈, 세계선수권, 올림픽에 출전한 한국 남녀 선수들의 경기기록을 대상으로 반칙패, 절반 또는 한판으로 연결된 1,508득점 기술을 분석에 이용하였다. 한국 남녀선수들을 체급에 따른 라운드, 시간, 결과, 기술, 대륙별로 승패 차이를 확인하기 위하여 카이제곱검정(χ^2 -test)을 실시하였다.

[결과] 라운드별 승패 차이에서는 남자 경량급과 여자 헤비급에서 통계적으로 유의미한 차이가 나타났으며, 경기시간별 승패 차이에서는 남자 헤비급에서 통계적으로 유의미한 차이가 나타났다. 경기결과별 승패 차이에서 남자 헤비급에서 통계적으로 유의미한 차이가 나타났으며, 기술유형별 승패 차이에서는 남자 중량급, 헤비급과 여자 경량급과 헤비급에서 통계적으로 유의미한 차이가 나타났다. 마지막으로 상대 대륙별 승패 차이에서는 남녀 모두 경량급에서 유의미한 차이가 나타났다.

[결론] 결론적으로 본 연구를 통해 한국 남녀선수들의 체급에 따른 라운드, 시간, 결과, 기술, 대륙별 승패 차이를 확인하였으며, 이를 바탕으로 유도 경기력 향상을 위해 우리나라 선수들을 포함한 세계 우수 선수들의 기술 유형을 심층적으로 분석하고 체계화하는 것이 필요하다.

주요어

유도, 경기력 분석, 패턴 분석, 엘리트 스포츠, 카이제곱검정