



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

2024년 2월
박사학위논문

인구감소가 병역제도에 미치는 사회적 인식 연구

- 빅데이터를 활용한 텍스트마이닝과
사회연결망 분석을 중심으로 -

조선대학교 대학원

군사학과

김동훈

인구감소가 병역제도에 미치는 사회적 인식 연구

- 빅데이터를 활용한 텍스트마이닝과
사회연결망 분석을 중심으로 -

A Study of Social Perceptions of Population
Decline and the Military Service System

- Focusing on Text Mining and Social
Network Analysis Using Big Data -

2024년 2월 23일

조선대학교 대학원

군사학과

김동훈

인구감소가 병역제도에 미치는 사회적 인식 연구

- 빅데이터를 활용한 텍스트마이닝과
사회연결망 분석을 중심으로 -

지도교수 김 법 현

이 논문을 군사학 박사학위신청 논문으로 제출함

2023년 10월

조선대학교 대학원

군사학과

김 동 훈

김동훈의 박사학위논문을 인준함

위원장

김봉철 (인)

위원

김광현 (인)

위원

장상국 (인)

위원

장영호 (인)

위원

김범하 (인)

2024년 1월

조선대학교 대학원

목 차

표 목차

그림 목차

ABSTRACT

제1장 서론	1
제1절 연구 배경 및 목적	1
제2절 연구 범위 및 방법	5
1. 연구 범위	5
2. 연구 방법	8
제3절 선행연구 검토	12
1. 인구문제에 관한 연구	12
2. 병역제도에 관한 연구	14
3. 사회적 인식 및 빅데이터 분석 활용 연구	18
4. 선행연구 검토 결과	21
제2장 이론적 배경	24
제1절 한국의 인구감소 현상과 영향	24
1. 한국의 인구감소 현상	24
2. 인구감소로 인한 영향	29
제2절 병역제도	34
1. 병역제도의 개념 및 발전	34
2. 병역제도 전환 사례	43

제3절 사회적 인식과 빅데이터 분석	48
1. 사회적 인식	48
2. 빅데이터의 개념	49
3. 텍스트마이닝과 사회연결망 분석	53
제3장 연구의 설계	66
제1절 연구 개요	66
1. 연구 절차	66
2. 연구 모형	69
3. 연구 과제	71
제2절 연구 조사	72
1. 연구 표본 대상	72
2. 분석 도구	74
제4장 연구 결과	79
제1절 구간별 인구감소 및 병역제도 분석	79
1. 1구간(2008년~2012년) 인구감소 및 병역제도 분석	79
2. 2구간(2013년~2017년) 인구감소 및 병역제도 분석	97
3. 3구간(2018년~2022년) 인구감소 및 병역제도 분석	114
4. 소결론	131

제2절 병역제도에 관한 사회적 인식 평가.....	135
1. 모병제 전환에 관한 인식.....	135
2. 여성의 병역 참여 확대에 관한 인식.....	143
3. 병역제도 공정성 측면의 인식.....	151
4. 소결론.....	158
제5장 결론.....	160
제1절 연구 결과 요약.....	160
제2절 정책적 시사점.....	164
제3절 연구의 의의 및 한계.....	167

참고문헌

표 목 차

<표 2-1> 출생 주요 지표, 2000 ~ 2022년.....	25
<표 2-2> 병역제도의 유형과 특징.....	37
<표 2-3> 역대 정부별 병역제도 변화.....	42
<표 2-4> 빅데이터의 정의.....	49
<표 2-5> 텍스트마이닝 분석의 유형.....	54
<표 2-6> 의미연결망 데이터 행렬.....	60
<표 3-1> 빅데이터 분석 연구 절차.....	68
<표 3-2> 언론보도 수집 데이터.....	72
<표 3-3> 포털 수집 데이터.....	74
<표 3-4> UCINET 분석 경로.....	77
<표 3-5> NetDraw 분석 경로.....	78
<표 4-1> 1구간 TF-IDF.....	79
<표 4-2> 1구간 LDA 토픽모델링 결과.....	86
<표 4-3> 1구간 중심성 분석.....	89
<표 4-4> 1구간 CONCOR 군집 분석.....	94
<표 4-5> 2구간 TF-IDF.....	97
<표 4-6> 2구간 LDA 토픽모델링 결과.....	103
<표 4-7> 2구간 중심성 분석.....	106
<표 4-8> 2구간 CONCOR 군집 분석.....	111
<표 4-9> 3구간 TF-IDF.....	114
<표 4-10> 3구간 LDA 토픽모델링 결과.....	120
<표 4-11> 3구간 중심성 분석.....	123
<표 4-12> 3구간 CONCOR 군집 분석.....	128

그림 목 차

[그림 1-1] 2000 ~ 2022년 인구감소 관련 언론보도량.....	5
[그림 1-2] 2000 ~ 2022년 병역제도 관련 언론보도량.....	6
[그림 1-3] 연구 방법.....	8
[그림 1-4] 연구방법론 모형.....	9
[그림 2-1] 장래인구추계: 2022 ~ 2072년.....	24
[그림 2-2] 출생아 수 및 사망자 수.....	26
[그림 2-3] 주요 연령 계층별 인구구성비.....	27
[그림 2-4] 병역제도의 유형.....	36
[그림 2-5] The three Vs of big data.....	51
[그림 2-6] Text Mining Steps.....	54
[그림 2-7] The intuitions behind latent Dirichlet allocation.....	57
[그림 2-8] 의미연결망 구조.....	59
[그림 2-9] 텍스트마이닝과 사회연결망 분석의 적용 (예시).....	64
[그림 3-1] 연구 진행 절차.....	66
[그림 3-2] 빅데이터 연구 모형.....	70
[그림 4-1] 언론보도 1구간 워드클라우드 (TF-IDF).....	83
[그림 4-2] 포털 빅데이터 1구간 워드클라우드 (TF-IDF).....	83
[그림 4-3] 언론보도 1구간 토픽모델링 LDAVis 시각화.....	84
[그림 4-4] 포털 빅데이터 1구간 토픽모델링 LDAVis 시각화.....	85
[그림 4-5] 언론보도 1구간 의미연결망.....	88
[그림 4-6] 포털 빅데이터 1구간 의미연결망.....	89
[그림 4-7] 언론보도 1구간 CONCOR 분석.....	93
[그림 4-8] 포털 빅데이터 1구간 CONCOR 분석.....	93

[그림 4-9] 언론보도 2구간 워드클라우드 (TF-IDF).....	101
[그림 4-10] 포털 빅데이터 2구간 워드클라우드 (TF-IDF).....	101
[그림 4-11] 언론보도 2구간 토픽모델링 LDAVis 시각화.....	102
[그림 4-12] 포털 빅데이터 2구간 토픽모델링 LDAVis 시각화.....	102
[그림 4-13] 언론보도 2구간 의미연결망.....	104
[그림 4-14] 포털 빅데이터 2구간 의미연결망.....	105
[그림 4-15] 언론보도 2구간 CONCOR 분석.....	110
[그림 4-16] 포털 빅데이터 2구간 CONCOR 분석.....	110
[그림 4-17] 언론보도 3구간 워드클라우드 (TF-IDF).....	117
[그림 4-18] 포털 빅데이터 3구간 워드클라우드 (TF-IDF).....	118
[그림 4-19] 언론보도 3구간 토픽모델링 LDAVis 시각화.....	119
[그림 4-20] 포털 빅데이터 3구간 토픽모델링 LDAVis 시각화.....	119
[그림 4-21] 언론보도 3구간 의미연결망.....	121
[그림 4-22] 포털 빅데이터 3구간 의미연결망.....	122
[그림 4-23] 언론보도 3구간 CONCOR 분석.....	127
[그림 4-24] 포털 빅데이터 3구간 CONCOR 분석.....	128
[그림 4-25] ‘모병’ 키워드 인식 특성 및 변화.....	136
[그림 4-26] ‘여성’ 키워드 인식 특성 및 변화.....	143
[그림 4-27] ‘공정성’ 관련 키워드 인식 특성 및 변화.....	151

ABSTRACT

A Study of Social Perceptions of Population Decline and the Military Service System

- Focusing on Text Mining and Social Network Analysis Using Big Data -

Kim, Dong Hun

Advisor: Prof. Kim, Beob Heon, Ph.D.

Department of Military Science,

Graduate School of Chosun University

South Korea faces a significant challenge with its declining population and low birth rates, which are notably affecting military service resources. This demographic shift is posing serious concerns for the armed forces, leading to discussions about alternatives to the existing conscription system to address the manpower shortfall. This study focuses on the social perception of the Korean military service system in relation to population decline. It aims to analyze the characteristics, changes, and implications of these perceptions. The recent social structural changes, along with the advent of the Fourth Industrial Revolution, characterize an era of Big Data, marked by high-speed and hyper-connectivity. This Big Data reflects a wide range of comprehensive discourses and perceptions in society.

Thus, this research used Big Data-based text mining and social network analysis techniques, deemed the best methods for empirically and objectively analyzing above-mentioned social perceptions. The study employed a qualitative method in the theoretical discussion phase. This phase encompasses a comprehensive review of the phenomenon of population decline, the military service system, and the theoretical underpinnings of Big Data analysis. In the analysis phase, a sequential mixed-design research methodology was adopted,

blending quantitative methods with Big Data analysis. This approach was chosen to effectively combine theoretical insights with empirical data analysis, thereby providing a well-rounded examination of the interplay between population dynamics and perceptions of the military service system.

This study was initiated with a focus on the following research questions, aiming to discuss the discourse surrounding South Korea's military service system in the context of population decline: First, what are the characteristics of the social perceptions in the South Korean society regarding 'population decline and the military service system'?; second, what are the changes in these social perceptions?; third, what are the implications of these social perceptions? To answer these research questions concerning the characteristics, changes, and implications of social perceptions related to the transformation of the military service system due to population decline, this study set its analytical focus on the past 15 years, from 2008 to 2022. This period marks when the phenomenon of population decline began to emerge as a significant social issue. The timeframe was divided into three intervals of five years each, during which a total of 34,598 items of Big Data were collected, including media reports and data from major domestic and international portals related to population decline and the military service system. This study employed Big Data analysis techniques, specifically text mining and social network analysis to extract relevant key words and topics out of the collected data. This approach facilitated a comprehensive understanding of the evolving social discourse surrounding the military service system in the context of demographic changes.

The text mining technique in this study centered around the use of weighted TF-IDF (Term Frequency-Inverse Document Frequency) values. This method involved extracting the top 50 TF-IDF value keywords for each interval and for each media type analyzed. Additionally, based on these findings, 1-mode matrix data was created for conducting social network analysis. Further analysis with text mining involved using LDA (Latent Dirichlet Allocation) topic modeling to identify three main topics and their associated keywords. This topic analysis was instrumental in understanding the underlying themes within the data.

The primary results of this study are as follows.

First, the results from the first interval data revealed that: ① there was a high correlation between the phenomenon of population decline and the military service system; ② discussions related to gender within the context of the military service system were prominently featured; ③ there was significant social interest in the duration of military service; and ④ keywords related to neighboring countries in the context of the security environment of the Korean Peninsula were identified.

Second, the results from the second interval data showed that: ① the keyword ‘women’ held significant weight in the network’s semantic structure; ② discussions and social interest related to ‘voluntary enlistment’ emerged; ③ there was noticeable social interest in changes to the military service exemption and alternative service systems; and ④ a strong connection was observed among keywords surrounding ‘population’, military manpower, and the reduction of military service resources.

Third, the analysis of the third interval data yielded the following results: ① specific alternatives for transforming the military service system were discussed in light of the intensifying population decline crisis, particularly centering on the keywords ‘voluntary enlistment’ and ‘women’; ② social interest in the aspect of fairness related to the military service system was identified; ③ the keyword ‘change’ emerged as a significant new factor in the analysis, holding considerable weight in the network’s semantic structure; ④ a strong connection among keywords related to military service exemptions and alternative service was observed, forming clusters with similar attributes.

Synthesizing these findings revealed that social perceptions regarding the military service system in response to population decline over the past 15 years in South Korea have primarily revolved around discussions on expanding women’s participation in military service, transitioning to a voluntary enlistment system, and considerations of fairness in military service exemptions and alternatives. Analyzing the characteristics and changes of these key themes and understanding their implications can provide meaningful insights. Therefore, this

study focused on three main factors: ‘voluntary enlistment’, ‘women’, and ‘fairness’. The characteristics, changes, and implications of perceptions concerning the military service system centered on these factors are as follows.

Firstly, the perception regarding the transition to a voluntary enlistment system was not ranked in the first interval’s TF-IDF analysis but emerged as a top-ranked issue from the second interval analysis onward. During the second interval, social concern about the problem of population decline increased, and the issue of insufficient military service resources began to emerge prominently in the context of the military service system. In the third interval, the voluntary enlistment system was discussed as a crucial alternative as the military resources rapidly diminished. South Korean society has been primarily perceiving the voluntary enlistment system as an alternative to the current conscription system among various military service types. The social network analysis of each interval showed a strong connection between keywords related to politics. These characteristics and changes implies that the transition to a voluntary enlistment system has a significant impact on national security and defense. Therefore, it should be discussed as a matter of great importance, moving beyond political gains and interests towards a gradual transition in the context of national security.

Secondly, the social perception regarding the expansion of women’s participation in military service initially manifested in the first interval as discussions and discourse related to women’s voluntary enlistment. In the second interval, the discussions notably shifted towards the topic of women’s conscription. During the third interval, as the population decline crisis deepened, the discussion about expanding women’s participation in the military service as a concrete alternative to the current system gained significant weight. This led to debates and controversies, often resulting in gender-related conflicts. These characteristics and changes makes it become evident that addressing the shortage of military service resources due to population decline may require a gradual expansion of women’s role, following a process of sufficient social consensus. Furthermore, the implications suggest that the imposition of military

duties on women should be considered with caution in the long term.

Thirdly, discussions regarding the fairness aspect of the military service system primarily focused on the military service exemption and alternative service systems, particularly for specific designated reasons. Keywords related to 'military service exemptions', 'industrial technical personnel', and 'abolition' started ranking high from the second interval, coinciding with the emergence of population decline as a significant issue in South Korean society. In this second interval, there was notable opposition from small and medium-sized enterprises and the science and engineering sectors to the operation and changes in the military service exemption system, leading to sharp conflicts in opinions and interests. During the third interval, as the population decline deepened, controversies arose regarding the appropriateness of applying military service exemptions to individuals in culture, sports, and arts. These characteristics and changes suggest that both external factors like population decline and internal factors such as generational shifts in valuing fairness should guide policy formulation for resolving the shortage of military resources. The implication is that future policies should be framed within the value of 'fairness' that is acceptable to members of society.

Additionally, a common thread in these discussions on key issues is the shared implication of 'fairness'. It is cautioned that advocating changes in the military service system as a means to resolve social disagreements and conflicts could lead to a reversal of the fundamental principles. Future changes in the military service system should not be primarily aimed at resolving social conflicts but rather address the inevitable changes in the system due to the phenomenon of population decline in Korean society. The focus should be on maintaining national security as the primary objective. Despite a reduction in size, discussions and discourse should aim at how to smoothly replenish military resources, considering the qualitative improvement of national defense capabilities. This perspective presents the challenge of how to effectively manage military resources in light of these demographic and societal changes, offering significant implications for future policy and strategy development.

The following policy implications can be derived from this study. First, research on a gradual development plan for a voluntary enlistment system that aligns with South Korea's defense environment is warranted. Second, proactive efforts, such as expanding positions for women's participation in the military, are required. Third, there is a need to advance a military service system and policies that align with the value of fairness. Fourth, there should be a focus on analyzing and converging social opinions and discourses in establishing and implementing policies related to the military service system. Fifth, a systematic restructuring of military personnel through active consideration of unmanned systems and other technological advancements that align with the changing nature of future warfare is necessary. Lastly, efficient utilization and operation of military personnel, including officers and reserve forces, are essential.

This study has analyzed the social perceptions related to the transformation of the military service system due to population decline. While previous research on the 'military service system' has primarily been qualitative, focusing on case analyses and policy development directions for the system's inherent characteristics and changes, this study significantly extends the scope of existing research. Given the issue of population decline in South Korean society, it is possible to anticipate that a transition point for the future military service system is inevitable. Therefore, proactive preparation and contingency planning are necessary within the rapidly changing social structure and security environment to safeguard our national security. It is expected that the content addressed in this study will contribute positively to the development and transformation of South Korea's military service system. The ultimate goal is a successful transition of the system that can steadfastly maintain national security in the face of continuous provocations and threats from North Korea, thereby establishing a foundation for peace and security on the Korean Peninsula.

Keywords: Military Service System, Social Perception, Big Data Analysis, Text Mining, Social Network Analysis

제1장 서 론

제1절 연구 배경 및 목적

4차산업혁명 및 첨단과학기술의 발전과 함께 국방환경은 빠르게 변화하고 있으며, 최근 러시아-우크라이나 전쟁 및 이스라엘-하마스 전쟁 등으로 국제 정세는 매우 불안정한 상황이다. 한반도는 6·25 전쟁 이후 남과 북으로 분단되어 대치하고 있는 가운데 북한은 지속적인 핵무기 개발과 미사일 발사 등 각종 도발로 한국의 안보를 지속적으로 위협하고 있다.

특히 한국에서의 병역은 분단의 특수성으로 인해 사회적 중차대한 관심으로, 국가안보 유지, 군의 군사력 건설과 운용 등에 직접적 영향을 미치는 중요한 사안이다. 국방의 의무는 헌법에 명시된 4대 의무 중 하나이며 이를 저버린 고위 공직자와 유명 연예인, 운동선수 등은 강한 사회적 비난과 규탄을 받기도 하였다. 그뿐만 아니라 모병제 도입, 여성 징병제, 병역특례 제도 개선 등 병역제도를 둘러싼 다양한 논의가 큰 사회적 쟁점이 되고 있다.

한국 사회는 현재 저출산 등의 인구문제가 촉발한 급격한 사회 변화와 그에 따른 다양한 위기에 직면해 있다. 1990년대 후반부터 출산율이 큰 폭으로 감소하였고 2000년대 들어서에는 인구감소가 가속화되었다. 최근 2022년에는 합계출산율이 역대 최저인 0.78을 기록¹⁾하는 등 미래 한국 사회의 존폐 위기에 봉착하고 있다는 평가가 이어지고 있다. 2023년 6월 미국 캘리포니아 주립대의 조앤 윌리엄스 명예교수는 한 다큐멘터리 프로그램에 출연하여 한국의 합계출산율 수치를 듣고 “대한민국 완전히 망했네요”라고 말하며 머리를 움켜쥐었다.²⁾ 이 장면은 각종 SNS를 중심으로 퍼지면서 큰 화제가 되었다. 이처럼 출산율의 급격한 저하로 인한 인구문제와 우려는 심각한 수준으로, 통계청은 장래인구추계 발표를 통해 2022년 기준 현재

1) 통계청, 「2022년 인구동향조사 출생·사망통계(잠정)」, 『통계청 보도자료』, 2023. 2. 22. p. 3.

2) 「인구대기획-초저출생 10부 <0.78 이후의 세계 PART 2>」, 『EBS』, 2023년 7월 3일.

5,167만여 명의 인구는 2030년에 이르러서는 5,131만여 명으로 줄어들고 2072년에 이르러서는 3,622만여 명으로 감소할 것으로 전망하였다.³⁾ 이미 인구감소에 따른 인력 부족 현상은 큰 사회적 문제로 나타나고 있으며 교육 및 지역사회의 불균형뿐만 아니라 사회 전반에 영향을 주고 있다. 이는 인구감소로 인한 한국 사회의 구조 변화라고 할 수 있으며 2022년 세계 최저 합계출산율을 기록하였다는 최근 언론보도⁴⁾는 이러한 인구문제에 관한 위기의식을 더욱더 고조시켰다. 학령인구감소 등으로 인해 이미 교육 측면에서는 지방대학의 위기 현상과 학생 모집에 어려움을 겪고 있으며 수도권의 인구과밀과 지방소멸 등의 다양한 사회적 문제가 나타나고 있다.

또한 UN 경제사회국이 2022년 발표한 세계 인구 전망 2022년 보고서를 살펴보면 세계 238개국의 합계출산율 중 한국이 최저 수준인 0.88명으로 가임기의 여성 1명이 낳을 것으로 기대하는 아이 수가 세계 평균인 2.3명에 비해 매우 낮다. 이와 같은 다양한 인구감소 현상의 위기를 드러내는 통계 수치는 한국에 앞서 인구문제가 화두가 되어 국가 존속의 위기를 우려하고 있는 일본과 비교하여도 더 낮은 수치로 한국 사회의 출산 기피와 인구감소 문제의 심각성을 보여주고 있다.

이러한 인구감소 문제는 병역자원 감소로 이어져 국방환경에도 큰 변화가 예상되며 한국군의 구조적 개혁과 병역제도 변화를 요구하는 주된 요인이 되고 있다. 군은 국방개혁 정책을 추진하며 군의 병력 운용을 병력집약군에서 첨단과학기술군으로 구조 및 체제를 변화시키며 병력 규모를 점진적으로 감소시켜 나가고 있다. 병력 규모 감축은 지난 2000년도 이후부터 서서히 진행되었고, 2008년도를 기점으로 65.5만여 명에서 2012년에는 63.9만여 명, 2018년도에는 59.9만여 명, 2022년도에는 50만여 명 수준으로 축소되었다.⁵⁾ 4차산업혁명과 함께 최첨단 무기체계와 무인 전투체계 등이 발전하더라도 이를 운용하는 인적자원은 절대적 요인으로 병력의 수요 및 공급에 따라 병역제도는 지속 변화하고 발전하게 될 것이다. 병역제도는 인구 공급 측면의 병역자원과 수요 측면의 군 병력 규모를 연결하는 매개적 기능을 하는

3) 통계청, 「장래인구추계: 2022년~2072년」, 『통계청 보도자료』, 2023. 12. 14. p. 1.

4) 「작년 출산율 '역대 최저' 0.78명...연간 출생아 25만명선 붕괴(종합)」, 『연합뉴스』, 2023년 2월 22일.

5) 통계청 국가통계포털, 『남북 군사력 현황』, 2023.

제도라 할 수 있다. 병역자원은 출산율이라는 인구 조건에 의해 결정되고 군 병력의 필요는 국가의 안보 환경 및 군사전략, 과학기술, 재정 등에 결정되는 속성을 가진다.⁶⁾ 따라서 한국 사회의 인구감소 현상은 병역 수요와 공급 측면에서 보았을 때, 머지않아 병력 수급과 유지에 매우 큰 어려움을 겪을 것으로 예상해 볼 수 있다. 이러한 위기에 대응하기 위해 한국군은 전환 복무 요원 제도 폐지, 보충역 대체복무 배정 인원 감축, 현역 판정 기준 완화 등 병력 충원을 위한 체계 개편을 통해 병역자원을 확보하기 위한 다양한 노력을 기울이고 있다.⁷⁾ 하지만 이러한 노력에도 불구하고 다수의 국방전문가는 한국 사회의 급격한 인구감소로 인한 추세는 앞으로 군 병력 유지 측면에 큰 어려움이 발생할 것으로 예상하며 향후 현행 병역제도의 전환이 불가피하다고 판단하고 있다.⁸⁾

이미 학계와 정치권에서는 현행 병역제도의 대안을 마련하기 위한 논의가 활발히 진행되고 있다. 모병제와 여성 징병제, 징모 혼합제도 등 현행 병역제도를 대체할 수 있는 다양한 안이 제시되고 있으며 특히 현 징병제에서 모병제로 전환하고자 하는 주장이 학계 및 정치권을 중심으로 꾸준히 제기되고 있다. 이와 같은 논의는 전국민적 관심사가 되었다. 인구감소에 따른 병역자원 부족 문제를 이스라엘과 같은 여성에 관한 병역의무 부과로 해결하고자 하는 여성 복무제 도입에 관한 주장이 제기되기도 하였으며, 병역특례제 폐지 및 개편, 군 복무기간에 관한 논란이 발생하였다. 또한 현역 비중 증가, 양심적 병역거부 논란 등 다양한 병역제도에 관한 의견이 제시되고 있다. 병역제도는 대통령 국민의 주권이 중요시되는 선거와 총선에서 후보의 공약으로 제시되며 정치적 측면에서의 병역제도 논의가 집중적으로 나타나고 있다. 이처럼 현행 한국 병역제도의 위기와 향후 이를 대체할 대안에 관한 전국민적 관심이 집중되고 있어, 병역제도 및 국방정책의 실행과 결정 과정에 국민의 인식과 여론이 큰 영향을 끼칠 것으로 볼 수 있다.

이에 따라 본 연구는 “한국의 병역제도에 관한 사회적 담론과 인식은 어떠한가?”

6) 김신숙, “한국 병역제도의 변화 연구:대체복무정책 변동요인 분석을 중심으로”, 성균관대학교 국정전문대학원 박사학위논문, 2016, p. 3.
 7) 국방부, 『2022 국방백서』, 2022, p. 233.
 8) 한국국방연구원, 『2021 국방학술세미나, 모병제: 지속가능한 병역과 한국판 뉴딜』, 2021.

라는 문제의식에서 출발하였다. 한국 사회는 급격한 인구감소에 따라 부족한 병역 자원 문제를 해결하기 위해, 현행 병역제도의 변화를 대비하여야 하는 시점이다.

이러한 측면에서 병역제도에 관한 인식과 담론을 분석하는 것은 미래 병역제도 발전에 유용한 의미가 있을 것으로 예상된다. 미래 병역제도에 관한 국방정책의 발전 방향을 설정하고 추진해 나가는 데 있어 사회적 인식이 미치는 영향이 지대하다. 병역제도는 국민적 관심이 매우 민감한 사안으로 성공적인 정책의 추진은 충분한 사회적 공감대 형성과 합의가 바탕이 되어야 가능할 것이다.

따라서 본 연구는 다음과 같은 구체적 문제의식에서 출발하여 사회 변화에 따른 한국 병역제도에 관하여 논의하고자 한다.

첫째, 한국의 병역제도에 관한 사회적 인식의 특성은 어떠한가?

둘째, 한국의 병역제도에 관한 사회적 인식은 어떻게 변화해 왔는가?

셋째, 한국의 병역제도에 관한 사회적 인식의 함의는 무엇인가?

위 문제의 해결을 통해 인구감소에 따른 한국군 병역제도의 발전 방향을 모색하고자 하였다. 이러한 문제의식을 바탕으로 병역제도에 관한 사회적 인식에 초점을 맞춰 병역제도 전환에 대비한 사회의 인식 및 담론, 그 특성 요인을 분석하는데 주안을 두었다.

본 연구의 목적은 한국의 인구감소에 따른 병역제도에 관한 사회적 인식의 특성과 변화 그리고 그 함의를 분석하여 담론을 도출하고 시사점을 제시하는 데 있다. 이를 위한 연구방법론은 초연결 기반 4차산업혁명시대 현대 사회의 다양한 사회적 인식과 담론을 총체적으로 투영하고 있는 언론, 포털 등을 활용한 빅데이터 분석기법을 적용하였다.

본 연구의 기대효과는 사회적 이슈에 관한 인식을 객관적으로 파악하기에 유용한 텍스트마이닝과 사회연결망 분석을 활용한 빅데이터 분석 적용 모델을 제시하였으며, 저출산으로 인한 인구감소에 따라 향후 한국의 병역제도 전환 및 발전 방향 등 정책적 기초자료를 제공할 것이다.

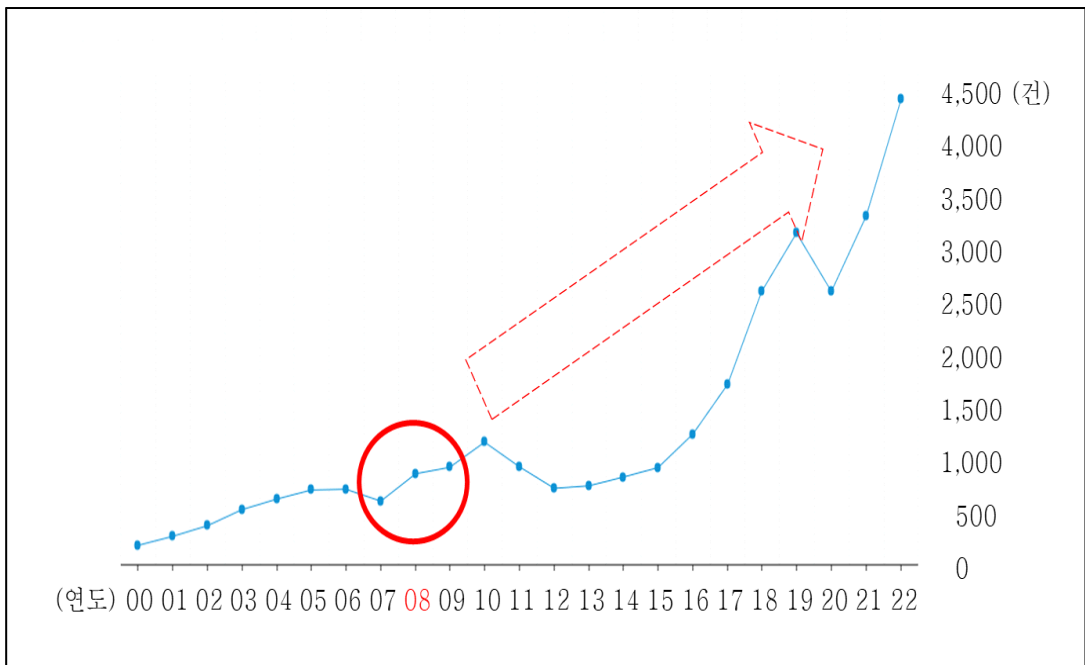
제2절 연구 범위 및 방법

1. 연구 범위

본 연구는 인구감소 및 병역제도가 본격적인 사회적 이슈로 대두되기 시작한 시기를 판단하고 적정 연구 범위를 설정하여 체계적인 분석을 수행하였다.

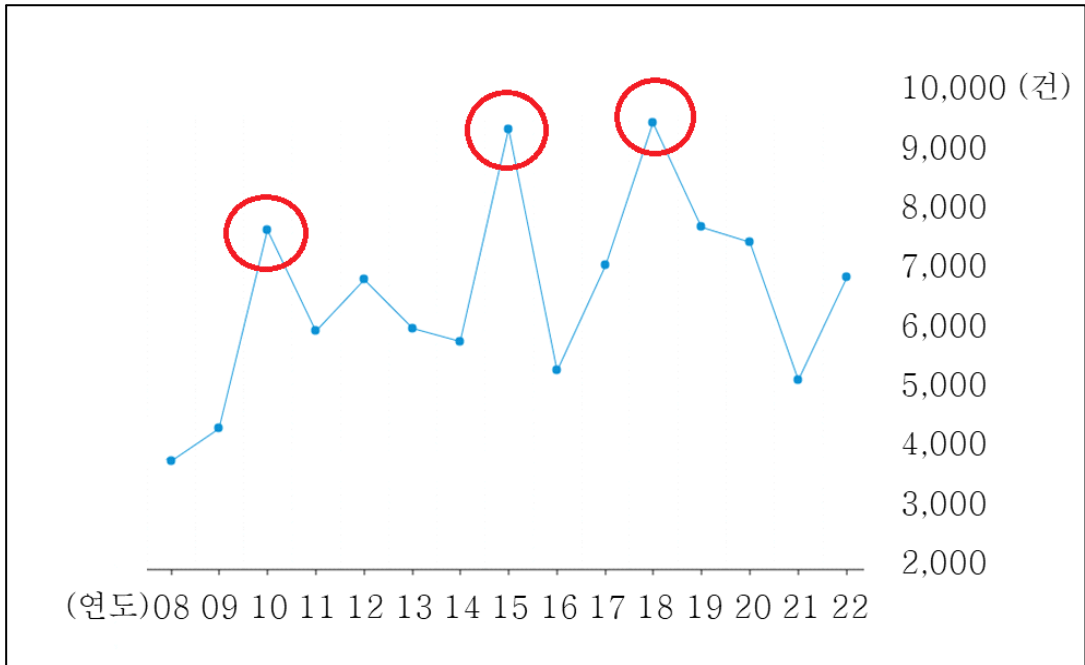
첫째, 사회적 이슈로 대두된 시기를 판단하기 위해 한국언론재단의 뉴스 검색 시스템인 빅카인즈를 활용하여 언론 보도량 추이를 분석하였다. 한국의 인구감소에 관한 문제 제기는 2000년대 중반부터 본격적으로 제기되기 시작하였다. [그림 1-1] 보도량을 살펴보면 2008년을 기점으로 점차 증가하여 2022년도에는 연간 4,409건의 기사가 언론에 노출되었음을 확인할 수 있다. 이를 고려하여 연구의 시간적 범위는 2000년대 중반부터 2022년까지로 한정하였다.

[그림 1-1] 2000 ~ 2022년 인구감소 관련 언론 보도량



* 출처: 한국언론진흥재단, 빅카인즈 시스템을 활용하여 연구자가 재구성.

[그림 1-2] 2000 ~ 2022년 병역제도 관련 언론 보도량



* 출처: 한국언론진흥재단, 빅카인즈 시스템을 활용하여 연구자가 재구성.

이러한 인구감소 문제에 대한 사회적 관심의 증대로 학령인구의 감소와 청년 인구의 감소 문제가 논의되기 시작하였으며 이는 곧 병역제도와 관련된 논의로 이어졌다. 특히 [그림 1-2]에서 살펴볼 수 있는 것과 같이 2000년대 이후 병역제도와 관련된 언론보도는 증가하는 추이를 보였다. 해당 시기에 군 복무기간 단축과 사회복무제도 도입을 토대로 국방부의 병역제도 개선안이 제시되었으며 군 복무 단축에 대한 비판 여론과 함께 나타났다. 특히 군 가산점제 문제와 종교적 병역거부자의 사회복무제 대체 등 관련 찬반 논란이 크게 발생하였다. 이러한 이유로 해당 시기는 병역제도가 사회적으로 크게 화제가 되었다는 점을 추정할 수 있다.

둘째, 본 연구는 인구감소 문제, 대통령 선거 병역제도 관련 사회 이슈 등을 고려하여 중요한 의미가 있는 최근 15년을 5년 단위 3개의 구간으로 구분하였다. 사회적 인식 분석을 목적으로 하는 본 연구의 특성상 분석 대상 기간을 광범위하게 설정하였을 때, 인식의 시계열적 변화의 추이를 파악하기 어려울 수 있다. 따라서 빠

르게 변화하는 여론과 사회적 및 인식 담론을 객관적으로 분석하기 위해서는 적절한 시간적 범위의 구분 분석이 요구되었다.

이에 본 연구는 전체 분석 대상 기간을 3구간으로 구분하여 사회적 인식의 변화의 추이와 시기별 특성을 비교 분석하고 최근의 사회적 인식에 관하여 보다 실증적인 연구를 진행하기 위해 노력하였다.

구체적인 시계열적 비교를 위해 ‘구간 구분’을 각각 한다면 ‘1구간’은 2008년 1월 1일부터 2012년 12월 31일까지, ‘2구간’은 2013년 1월 1일부터 2017년 12월 31일까지, ‘3구간’은 2018년 1월 1일부터 2022년 12월 31일까지로 구분하였다.

각 구간에 18대부터 20대 대통령 선거가 포함되어 있으며, [그림 1-2]에서 나타나는 것과 같이, 1구간에서는 2010년, 2구간에서는 2015년, 3구간에서는 2018년에 헌법재판소의 남성 병역의무 합헌 판결, 유명 연예인의 병역 기피, 양심적 병역거부 및 대체복무 논란, 대중예술인의 병역특례 적정성 논란 등이 나타나며 언론 보도량이 급증하는 등 사회적 관심이 나타났다.

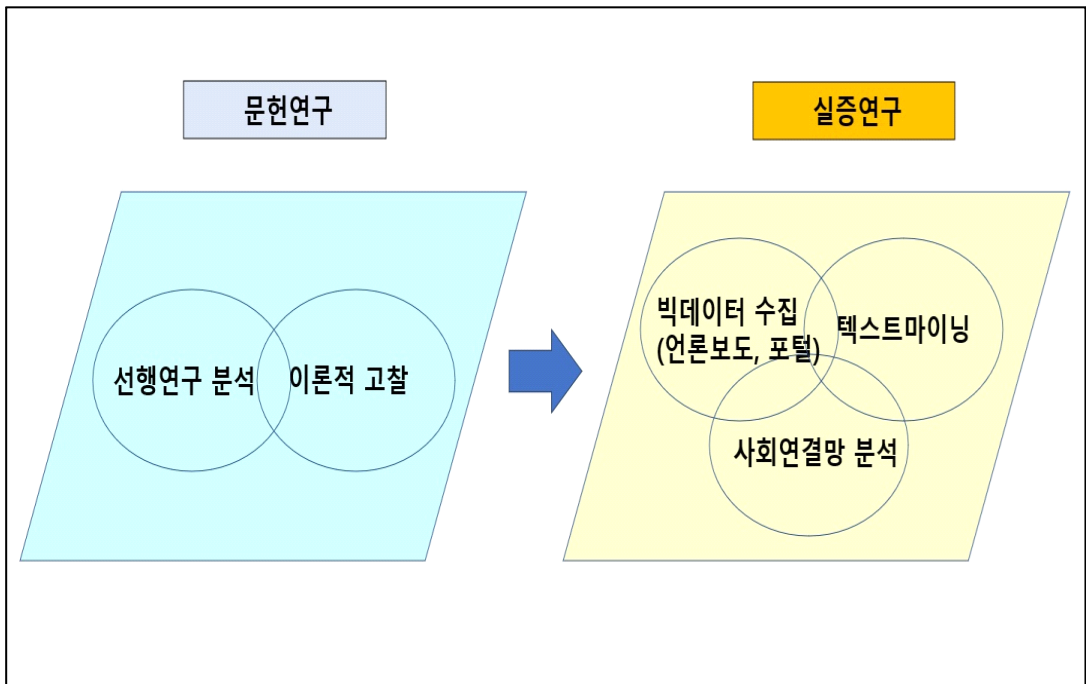
셋째, 체계적인 분석을 위해 국방환경 및 병역제도 인식 연구의 대상 범위는 국내에 한정하여 연구하였으며 주요 언론보도 및 포털 빅데이터를 분석 대상으로 설정하고 빅데이터 분석 방법을 활용하였다. 언론보도는 특정 주제에 대한 한 사회가 가진 담론과 인식을 내포하고 있다. 또한 4차산업혁명시대 초연결을 특성으로 한 현대사회는 PC 및 모바일 네트워크 환경을 활용하여 사회 구성원들이 가진 의견과 목소리를 자유롭게 상호 소통해 나가고 있는 특성이 있다. 따라서 본 연구는 분석 대상을 국내 49개 전국 일간지, 경제일간지, 지역일간지, 전문지로 설정하고 네이버, 다음, 구글 등 국내 주요 포털을 분석 대상으로 설정하였다.

이처럼 한국의 병역제도에 관한 사회적 인식의 특성 및 변화, 함의 도출은 빅데이터를 활용한 실증분석을 통하여 각 시기의 병역제도에 관한 담론 및 사회적 인식 특성 및 변화를 통해 함의를 도출하고자 하였다. 그리고 한국 사회가 가진 병역제도에 관한 사회적 인식 및 담론을 실증적으로 파악하여 그 특성을 평가하고, 시계열적 변화 추이와 함의를 살펴봄으로써 병역제도에 관한 정책적 시사점을 제시하고자 하였다.

2. 연구 방법

본 연구는 변화하는 국방환경에 따른 한국의 병역제도 인식 확인을 위해 다음과 같은 연구방법론을 적용하였다. [그림 1-3]과 같이 관련 선행연구 및 인구문제, 병역제도 이론 고찰, 빅데이터 분석 이론 고찰 등 문헌적 연구와 병역제도 관련 언론, 포털 빅데이터 수집 및 분석을 통한 실증적 연구를 융합적으로 수행하였다.

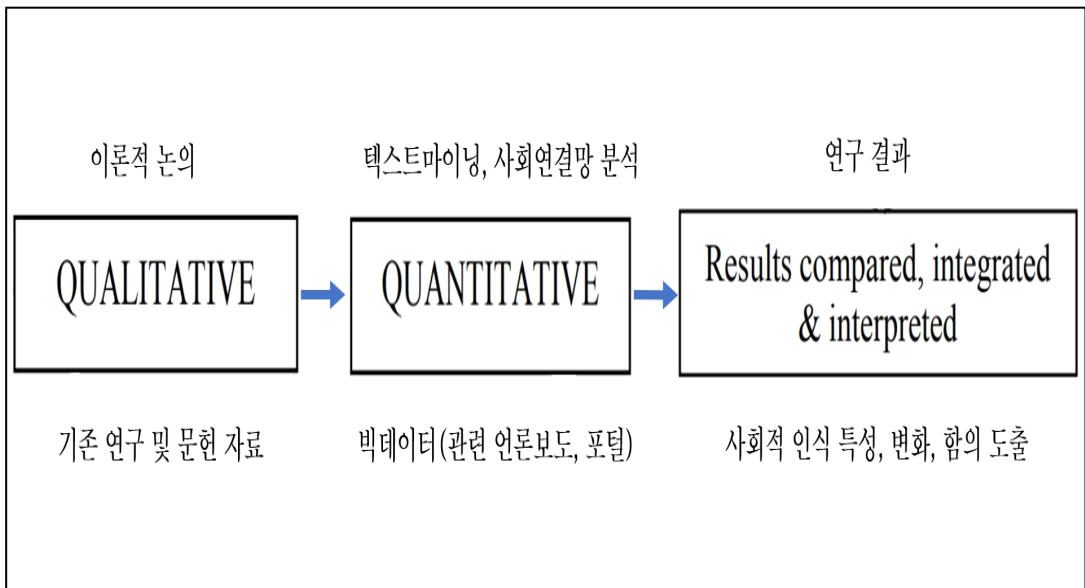
[그림 1-3] 연구 방법



첫째, 본 논문의 연구 방법은 순차적 혼합설계 연구방법론을 채택하였다. 특정 사회현상에 대한 이해 및 해석을 바탕으로 대안을 제시하는 질적 연구 방법으로 이론적 논의 단계에서 질적 연구를 수행하고 분석 단계에서는 빅데이터 자료 분석을 통한 양적 연구 방법을 융합하였다. 여기에서 질적 연구는 자연스럽게 발생하는 현상을 자연 그대로의 상태에서 이해하는 데 목표를 두고 총체적 시각에서 현상을 이해

하는 연구방법론이다.⁹⁾ 양적 연구는 연구 목적 및 연구 가설을 설정하고 이론적 배경에서 개념과 변수와 관련된 이론들을 소개하고, 연구 방법에서 해당 변수를 다루는 방법론과 측정 도구를 확정하여 연구 결과를 통해 해당 방법론에 맞는 방법의 결과를 기술하는 연구방법론이다. 또한 결론에서 가설에 관한 연구 결과를 기술하고, 이를 현실에 적용하기 위한 제언을 제시할 수 있다. ¹⁰⁾

[그림 1-4] 연구방법론 모형



* 출처: Atif, Amara, Deborah Richards, and Ayse Bilgin. "A student retention model: empirical, theoretical and pragmatic considerations." (2013). 내용을 참고하여 연구자가 재구성.

본 연구에서는 [그림 1-4]의 모형과 같은 연구 방법을 적용하여 질적, 양적 연구 각각의 단점을 극복하고 통합적 연구방법론을 사용함으로써 결론에 대한 유효성을 높이기 위해 노력하였다. 채택한 혼합연구의 유형은 순차적 혼합설계 방법에 가까

9) 신경림 외, 『질적연구방법론』, 서울: 이화여자대학교출판부, 2005.

10) 김희원, "방법론적 맹신에 대한 도전-사회과학 연구방법론의 규격성에 대한 현상학적 비판-", 『인문과학』, 제71권, 2018, pp. 337-369.

우며 이는 Ulin(1996)이 설명한 양적 도구 개발을 위한 질적 방법의 활용에 가까운 연구 설계 방법이다.¹¹⁾ 이는 현상을 이해하기 위해 질적, 양적 연구를 순차적으로 사용하여 단일 연구 방법과 비교해 연구의 폭과 깊이를 더할 수 있다.¹²⁾

둘째, 선행연구를 바탕으로 한 문헌 연구를 수행하여 인구문제, 병역제도, 빅데이터에 관한 개념을 정립하였다. 특히 인구문제와 병역제도에 관하여 중점적으로 선행연구를 통해 기존 연구의 동향과 특징에 관하여 분석하였으며 빅데이터 분석기법과 관련된 개념을 정립하고 특히 텍스트마이닝 기법을 활용하여 선행된 연구들과 빅데이터 분석기법에 관해 이론적으로 고찰하였다.

셋째, 본 연구의 실증적 연구는 빅데이터를 활용한 텍스트마이닝 기법과 사회연결망 분석기법을 적용하였다. 과학적이고 객관적인 연구방법론인 빅데이터 분석은 사회의 총체적 담론과 다양한 의견 및 사회적 인식을 파악하기에 매우 유용하다. 특히 언론보도는 특정 사안을 바라보는 해당 사회의 인식 및 시각이 담는 전통적 수단이라고 할 수 있고 온라인에는 각종 웹 문서, 커뮤니티, SNS 게시물 등 사회구성원이 주고받는 다양한 의견과 정보가 담긴 문서가 키워드를 중심으로 존재하고 있다.¹³⁾ 자료 수집은 한국언론재단에서 제공하는 빅카인즈 시스템을 활용하여 국내 발표 병역제도 관련 언론보도에 나타난 인구감소 및 병역제도와 관련된 보도자료를 수집하였으며 주요 포털에 나타난 ‘인구감소 및 병역제도’와 관련된 자료 수집은 Textom 프로그램을 활용하였다. 검색 키워드는 ‘인구감소’, ‘병역제도’ 등으로 하여 텍스트를 기반으로 검색 키워드를 동시에 포함하는 관련성이 높은 빅데이터를 수집하였다.

넷째, 실증적 연구를 위해 Textom 프로그램을 활용하여 수집된 데이터 중 정제 및 전처리 과정을 거쳐 빈도와 TF-IDF 값이 큰 상위 50개의 키워드를 추출하였으며, 매트릭스 형태의 데이터로 변환하여 사회연결망 분석을 UCINET¹⁴⁾ 프로그램을

11) 이정락 외, 『빅데이터와 텍스트네트워크 분석』, 대구: 영남대학교출판부, 2022, p.76.

12) Abbas Tashakkori & Charles Teddlie, 『Mixed Methodology: Combining Qualitative and Quantitative Approaches』, SAGE, 1998.

13) 김법현·김동훈, “러시아-우크라이나 전쟁에 관한 한국 사회의 인식 및 함의”, 『한국군사학논총』, 제11집 2권, 2022, pp. 129-150.

로 수행하고 의미연결망과 CONCOR 군집을 NetDraw 프로그램으로 도식하였다. 또한 TF-IDF 분석을 통해 상위 50개의 가중치 기준의 상위 키워드만을 분석함으로써 자칫 놓칠 수 있는 사회 전반의 담론을 종합적으로 분석하기 위한 추가 분석을 수행하였다. 이는 전체 텍스트를 대상으로 한 알고리즘 기반의 LDA 토픽모델링 기법으로 각 구간 전체 수집 데이터를 대상으로 분석을 수행하여 사회적 인식의 특성 및 변화, 함의를 다각적으로 분석하기 위해 노력하였다.

다섯째, 인구감소 및 병역제도에 관한 언론보도 및 포털 빅데이터에 나타난 관련된 담론과 사회적 인식을 객관적으로 분석하고자 하였다. 이를 통해 한국 사회의 병역제도에 관한 인식의 주요 요인을 특성과 변화를 중심으로 분석하고자 하였으며 그에 대한 함의를 도출하고자 하였다.

본 연구는 서론, 이론적 배경, 연구의 설계, 연구 결과, 결론의 총 5장으로 구성하였으며, 주요 내용은 다음과 같다.

제1장에 이어 제2장은 이론적 배경으로 문헌 연구를 통해 한국 사회가 직면한 인구문제와 병역제도, 사회적 인식과 빅데이터 분석 이론의 개념 고찰을 위해 노력하였다. 또한 본 연구의 실증적 연구방법론인 빅데이터 분석과 관련하여 텍스트마이닝, 사회연결망 분석기법 등에 관하여 기술하였다. 제3장에서는 연구의 설계를 구체화하여 연구 절차 및 모형, 과제를 제시하였으며 분석을 위한 연구자료 수집 방법과 대상을 구체화하고 텍스트마이닝과 사회연결망 등 빅데이터 분석의 절차를 상세히 제시하였다. 제4장은 빅데이터를 활용한 실증연구 분석의 결과로 인구감소에 따른 병역제도에 관한 사회적 인식 연구 분석 결과를 도표와 그림으로 도식, 시각화하였다. 이를 통해 핵심 주제로 도출된 담론에 대한 사회적 인식의 평가를 수행하였다. 제5장은 결론으로 전체 연구 내용을 종합적으로 정리하고 요약하였으며 향후 병역제도와 관련된 연구 분야에 주는 정책적 시사점과 연구의 의의와 한계, 후속 연구과제 등에 대한 방향을 제시하였다.

14) UCINET은 다양한 연결망 분석을 활용할 수 있는 프로그램으로 UC Irvine 대학 Linton Freeman 교수팀이 발전시켜 오고 있으며 네트워크 분석과 밀접히 관련된 통계 기법을 활용할 수 있다.

제3절 선행연구 검토

1. 인구문제에 관한 연구

한국은 급속도로 이루어진 경제성장과 산업화로 인구의 수도권 과밀로 일본과 유사한 지방소멸 현상이 발생할 우려가 제기되어 왔다. 이러한 인구문제와 함께 저출산, 고령화 문제가 가속되어 사회 전반의 인구 구조 변화 등으로 다양한 문제에 대한 논의와 연구가 진행되었다. 국내에서 인구문제에 관한 연구는 2000년대부터 본격적으로 시작되었으며 2010년대 들어 활발히 이루어졌다.

인구문제와 관련된 연구는 다음과 같은 크게 2가지 경향으로 분류할 수 있다.

첫째, 저출산과 고령화 현상에 관한 문제 자체의 해결 방안을 제시한 연구이다. 저출산과 고령화 현상을 한국 사회가 직면한 심각한 사회문제로 인식하고 이러한 문제의 해결 방안을 중점적으로 다룬 경향을 가진 연구이다.

서동희는 “저출산 극복의 새로운 길, 저출산 적응정책”을 통하여 저출산의 위기를 노동력 감소 및 인구 구조의 불균형, 막대한 정부 예산 투입 대비 미미한 출산율 상승, 막연한 저출산에 대한 부정적 시각의 3가지로 바라보았으며, 그에 대한 대안으로 여성과 노인의 노동력 확보, 외국으로부터의 노동력 유입, 다문화 가족을 통한 경쟁력 확보, 1 가구주를 위한 조합적 주거 정책 등을 제시하였다.¹⁵⁾

김천권·정진원은 “한국사회의 저출산 현상, 재앙인가 기회인가?”를 통해 저출산 문제에 대한 정부의 접근 방향에 관해 고찰하였다. 저출산은 재앙으로 작용할 것이 아니라, 한국 사회가 한 단계 성장하고 재구성이 가능한 기회 요인임을 주장하였다. 인구학계, 정부, 정치인, 언론 등의 공공선택론적 시각에서 제기된 문제를 극복하는 정책 추진보다는 시민의 삶의 질을 향상하는 정책이 문제 해결을 위한 바람직한 정책 방향이라고 주장하며 새로운 시각과 관점으로 논의하였다.¹⁶⁾

15) 서동희, “저출산 극복의 새로운 길, 저출산 적응정책”, 『공공사회연구』, 제5권 1호, 2015, pp. 69-102.

16) 김천권·정진원, “한국사회의 저출산 현상, 재앙인가 기회인가?”, 『국가정책연구』, 제33권 3호, 2019,

둘째, 인구문제로 인해 발생하는 각종 사회현상에 초점을 맞춘 연구이다. 최근 경제, 사회, 교육, 국방 분야에 관한 다수의 연구가 이루어졌다.

신성호·양희용은 “저출산·초고령 사회와 국방”을 통하여 인구학적 변화가 사회 전반에 걸쳐 초래하는 영향 가운데 국방인력 및 예산 확보에 미치는 영향에 관하여 가시적으로 분석하였다. 특히 저출산이 국방에 필요한 병력 수급에 직접적 영향을 미칠 것을 예상하였으며 저출산, 초고령화 현상은 국방비 증대 요구를 압박하는 요소로 작용할 것으로 분석하였다. 또한 국방개혁이 제시하고 있는 목표병력구조를 현실화하는 과정에서 중장기적으로 실질적 입영 병력의 부족이라는 근본적 문제에 직면하여 어려움을 겪게 될 것을 우려하였다.¹⁷⁾

문병효는 “지방분권과 지방소멸 대응방안 - 이른바 ‘지방소멸’에 직면한 지방자치의 현실과 대응책을 중심으로 -”에서 저출산 대응과 지방소멸을 막기 위해서는 국민의 삶의 질을 향상하는 데 초점을 두어야 한다는 발상의 전환으로 정책의 중심을 인구밀도에 두지 말고 경제력과 삶의 질에 두어야 함을 주장하였다. 특히 지방의사와 관계없는 국토 계획이나 발전 계획이 중앙집권적 입법 구조에 의해 이루어지는 것을 비판하며 지방자치단체와 함께 결정하는 입법 구조의 도입과 제도개혁이 필요함을 제안하였다.¹⁸⁾

위와 같이 인구문제에 관한 연구는 최근 한국 사회에 나타난 인구문제에 관한 실태와 문제점을 진단하고 그에 따른 극복 방안을 제시하고자 하는 다양한 분야의 학술 연구가 활발히 이루어지고 있었다. 일부 학자는 현재의 위기에 관해 낙관적인 전망과 새로운 시각과 관점으로 바라볼 것을 제안하기도 하였으며, 인구문제 해결을 위한 다양한 정책적 대안과 접근 관점에 관해 논하였다. 하지만 대부분의 연구는 인구감소 현상을 극복하기 위한 제도나 정책적 측면에서 접근하였고 경제 및 사회 측면에서 나타날 수 있는 문제와 해결 방안에 관한 연구가 중점적으로 진행되었다. 국방 분야, 병역제도에 관한 연구는 일부 이루어졌으나 다소 미진하였다.

pp. 1-41.

17) 신성호·양희용, “저출산·초고령 사회와 국방”, 『국방연구』, 제58권 3호, 2015, pp. 1-27.

18) 문병효, “지방분권과 지방소멸 대응방안 - 이른바 ‘지방소멸’에 직면한 지방자치의 현실과 대응책을 중심으로 -”, 『지방자치법연구』, 제21권 3호, 2021, pp. 243-288.

2. 병역제도에 관한 연구

병역제도를 주제로 한 연구는 국내에서 2000년도 들어 급격히 증가하였다. 이는 국방환경의 변화로 병역제도에 관한 사회적 관심이 증대된 것으로 인한 영향이다.

첫째, 병역제도의 유형과 결정, 변화 요인 등을 분석한 다수의 연구가 이루어졌다. “다양한 병역제도의 유형에 관한 개념을 정립하고, 이러한 병역제도 결정과 변화에 영향을 미치는 요인이 어떠한가?”에 초점을 맞춘 연구이다.

김신숙은 “한국 병역제도의 변화 연구: 대체복무정책 변동요인 분석을 중심으로”를 통해 한국의 병역제도 중 대체복무정책의 변동 과정의 특징과 변동 요인을 분석하였다. 단일사례 중단면 분석법을 활용하여 대체복무를 행정지원, 전환 복무, 산업지원, 전문자격자의 공공복무 4가지로 최초 유형화 제시하였으며 연구 결과 대체복무제도의 본질적 내용은 대부분 유지되고 있음을 확인하였으나 대체복무 유형별 인력 규모가 시기별 변동 폭이 크다는 점을 확인하였다. 한국에서의 병역 대체복무정책이 외형상 잦은 변동에도 불구하고 본질적 경로의존성을 보이는 점을 연구를 통해 밝혔으며, 인구가 충분한 시기에 큰 제약 없이 대체복무를 운용해 왔던 제도적 관행들이 인구가 부족해지는 시기에 정책변동을 어렵게 하며 이러한 제도적 관행이 행위자들에게 환경 변화에도 불구하고 제도를 계속 유지하려는 관성으로 작용하고 있음을 주장하였다.¹⁹⁾

박종택은 “국방환경 변화에 따른 한국의 병역제도 전환에 관한 연구 - 제도주의 관점을 중심으로-”를 통해 한국 병역제도 전환에 영향을 미치는 국방 환경적 요인을 도출하고 국방환경 변화에 따른 한국군 병역제도 변화와 적합한 병역제도 유형에 관하여 제도주의 통합적 관점에서 분석하였다. 미래 국방환경 변화가 병역제도 결정에 미치는 영향은 환경적 측면에서 국방과학기술의 발전, 전쟁 패러다임 변화가 영향을 미치고 있었으며 정책적 측면에서는 병역자원 감소, 장병 복지 증대, 병복무기간 단축이 영향을 주고 있었다고 분석하였고 행위자 측면에서는 병역의무의

19) 김신숙, 앞의 논문(2016).

형평성, 개인 자유권 보장, 여군 복무 확대 등이 병역제도 결정에 영향을 주고 있다는 점을 확인하였다.²⁰⁾

둘째, 한국의 병역제도 전환 및 대안으로써 모병제 또는 여성 징병제의 도입에 관한 다양한 선행 연구가 이루어졌다. “국방환경 변화에 따라 병역제도는 어떻게 전환되어야 하는가?”라는 부분을 중점으로 이루어진 연구이다.

박진수는 “인구감소시대 대안적 병역제도 연구: 모병제와 여성 징병제 쟁점을 중심으로”를 통해 인구감소시대 대안적 병역제도로 제시되고 있는 모병제와 여성 징병제를 중심으로 여군 확대의 쟁점을 검토하고 정책적 접근의 방향을 제시하였다. 안보위협, 경제성, 공정성과 사회적 인식 관점에서 모병제를 검토하고 현시점에서 전면적 모병제 도입은 불가능하나 사회적 요구와 장점을 고려하였을 때 부분적 모병제 도입을 통해 징병제와 병행 운영하는 징·모 혼합형 병역제도의 도입 필요성을 제안하였다. 또한 세계적 추세에 따라 여군을 점진적으로 확대하고 모병제를 도입할 때 여성도 대상에 포함할 것을 주장하였다.²¹⁾

이용은 “미래 병역제도의 합리적 대안 모색에 관한 연구 : 의무병제와 지원병제의 비교를 중심으로”를 통해 병역제도의 대표적인 유형인 의무병제와 지원병제를 비교 분석하였다. 그리고 향후 병역제도에 관한 행정이념으로서의 ‘합리성’을 충족시키고 현실적 상황에 부합하는 합리적 대안을 모색, 현행 병역제도의 개선 발전 방안에 관한 이론적, 정책적 시사점을 도출하고자 하였다. 설문 조사의 연구방법론을 통해 병역제도 각 유형에 따른 비용합리성에 대한 인식 수준을 분석하고 그 과정에서 식별된 사항을 토대로 현행 의무병제의 강점과 약점 영역을 도출하여, 군필자에게 실질적 유인 제공, 군사 부문 아웃소싱 활성화, 혼합형 병역제도 및 대체복무제도, 여성인력 활용성 향상에 관한 사항을 전략적 대안으로 도출하였다.²²⁾

20) 박종탁, “국방환경 변화에 따른 한국의 병역제도 전환에 관한 연구 - 제도주의 관점을 중심으로-”, 조선대학교 박사학위논문, 2021.

21) 박진수, “인구감소시대 대안적 병역제도 연구: 모병제와 여성 징병제 쟁점을 중심으로”, 『국방연구』, 제65권 3호, 2022, pp. 237-270.

22) 이용, “미래 병역제도의 합리적 대안 모색에 관한 연구: 의무병제와 지원병제의 비교를 중심으로”, 서울시립대학교 박사학위논문, 2016.

셋째, 병역제도와 관련하여 국민과 사회가 가진 인식에 주목한 연구가 이루어졌다. “현행 병역제도와 대안으로 논의되는 모병제 등에 관한 인식은 어떠한가?”를 중점으로 특정 세대 또는 대상이 가지고 있는 병역제도에 관한 인식에 초점을 맞춘 연구이다.

오기선은 “인적자원 감소에 따른 여자 청소년의 병역참여 인식과 태도 분석”을 통해 설문 조사 방법을 활용한 연구를 수행하였다. 수도권 소재 고등학교와 대학교 여학생 613명을 대상으로 연구 결과, 여성의 군 참여 확대, 여성의 병역의무 당위성에 대한 인식은 대부분 부정적이며 여군에 대한 인식도 부정적인 태도가 나타나는 것을 확인하였다. 그리고 병역제도 및 환경 변화에 대한 인식에는 안보 현실에 상당한 관심을 나타냈으나 여성의 병역의무 부과에 대한 인식은 7.4% 응답자만이 긍정적 태도를 보여 매우 강하게 반대하고 있음을 확인할 수 있었다. 이러한 연구는 향후 병역자원 확보를 위해 여성이 병역에 참여하는 것에 대한 군의 필요와 사회적 요구가 조화를 이룰 수 있는 공감대 형성이 매우 중요하다는 시사점을 도출하였다.²³⁾

김동훈·김법현은 “한국군 병역제도 변화에 관한 사회적 인식 연구: 빅데이터를 통한 모병제와 여성 징병제의 키워드를 중심으로”를 통해 군 병역자원 감소와 여성 사회적 활동의 증가로 정치적 이슈로 떠오른 모병제와 여성 징병제에 대한 사회적 인식을 빅데이터로 분석하였다. 모병제와 여성 징병제를 키워드로 2018년부터 2021년의 포털 빅데이터 14,176건을 수집하여 텍스트마이닝 분석을 수행하였고 병역제도와 관련된 2가지 이슈에 대한 쟁점과 객관적 인식을 통해 정치·사회적으로 모병제가 여성 징병제보다 한 단계 더 나아간 논의와 정책 시행을 위한 과정을 거치고 있음을 확인하였다. 또한 민·관·군 거버넌스를 구축하고 장기복무, 계급 정년제 보완 등을 통한 군 간부 인력 운용의 효율을 극대화, 여군 비중을 확대하고 다양한 병과와 분야에서 근무할 수 있는 제도적 보완 등을 제언하였다.²⁴⁾

23) 오기선, “인적자원 감소에 따른 여자 청소년의 병역참여 인식과 태도 분석”, 명지대학교 박사학위 논문, 2007.

24) 김동훈·김법현, “한국군 병역제도 변화에 관한 사회적 인식 연구:빅데이터를 통한 모병제와 여성

넷째, 병역제도와 관련하여 병역특례제도를 주제로 다수의 선행 연구가 이루어졌다. 특히 체육, 예술인에 대한 대체복무제도와 관련된 인식 연구가 활발하게 이루어졌으며 이러한 대중예술이나 체육, 예술 요원의 대체복무와 관련된 공정성과 선발 등의 방법에 관하여 중점적으로 연구가 이루어진 경향을 보였다.

이혜정은 “국위선양의 법적 개념과 기준 및 한계 - 방탄소년단(BTS)과 병역특례 논란을 중심으로-”를 통해 사회에서 논란이 반복되고 있는 예술·체육 분야에서의 성과 등 병역특례 문제에 관하여 연구하였다. 문언, 역사, 인식론적 관점에서 접근하여 국위선양의 의미와 특성을 파악한 뒤 법적 개념을 정의하였다. 병역법에서는 국위선양이 병역의 면제 및 혜택의 기준이 되기 때문에 크게 문제가 될 수 있음을 지적하고, 국위선양을 통한 병역특례의 근거와 법적 문제점 해결 방향에 관하여 제언하였다.²⁵⁾

이주희·이상현은 “BTS 병역특례 논란에 관한 법·제도적 검토”를 통해 K-POP 그룹 BTS의 병역 이행 문제에 관하여 논하였다. 대중 예술인에게 현행 대체복무제도의 한 유형인 예술·체육요원으로의 편입을 인정할 것인가에 대한 논란에 관하여 논하며 대체복무제도의 현역 병역의무 이행과의 형평성 논쟁이 발생하였다. BTS ‘진’의 입대를 시작으로 다른 구성원들이 순차적 입대 의사를 밝힘으로써 표면적 해결로 보이나 이는 사회적 합의가 아닌 개인의 결단에 의한 것으로 제도상 문제가 해결된 것은 아니라고 지적하며 주요 논쟁을 법·제도적 측면에서 검토하였다.²⁶⁾

이처럼 병역제도를 주제로 한 대부분의 연구는 병역제도와 관련된 정책, 제도적 측면에서 접근한 내용을 주제로 다루고 있었다. 하지만 실증적인 연구 방법을 활용한 연구는 설문 조사를 통한 인식에 관한 연구 외에는 찾아보기 어려웠으며 특히 빅데이터 기법을 활용한 연구와 인구감소 측면의 연구는 다소 부족하였다.

장병제의 키워드를 중심으로”, 『한국정책과학학회보』, 제26권 1호, 2022, pp. 47-60.

25) 이혜정, “국위선양의 법적 개념과 기준 및 한계 - 방탄소년단(BTS)과 병역특례 논란을 중심으로-”, 『공법연구』, 제50권 4호, 2022, pp. 127-154.

26) 이주희·이상현, “BTS 병역특례 논란에 관한 법·제도적 검토”, 『한국동북아논총』, 제27권 4호, 2022, pp. 227-247.

3. 사회적 인식 및 빅데이터 분석 활용 연구

4차산업혁명시대는 초연결을 특성으로 하는 사회 환경 변화에 따라 데이터의 생산량이 급격히 증가하였으며 PC는 물론 모바일 디바이스 등을 활용하여 시공간을 초월한 데이터 접근성이 크게 증대되었다. 빅데이터를 분석하고 처리하는 데 있어서 다양한 분석기법을 활용한 연구가 이공계열뿐 아니라 인문 및 사회계열 등 광범위한 분야와 영역을 통해 다수의 연구가 활발하게 이루어지고 있다. 특히 수집된 빅데이터를 텍스트 분석기법을 활용하여 분석한 텍스트마이닝의 연구 방법을 사용하여 분석한 연구는 사회연결망 분석 등의 기법과 함께 사용되어 사회과학 전 분야에 걸쳐 활발히 이루어지고 있다. 이러한 점에서 기존의 설문조사에 비해 다양한 장점을 가지고 있는 빅데이터 분석을 통한 인식 조사연구가 활발히 이루어지고 있다. 또한 포털, 웹 데이터, 언론보도 등 다양한 종류로 생성되는 비정형화 된 빅데이터를 정형화하여 분석함으로써 그 함의를 찾는 조사연구가 진행되고 있다. 이러한 연구는 기존의 제한된 표본 대상을 활용하던 전통적 통계와 설문조사 및 주로 정적인 성격의 아카이브 데이터 소스를 실시간으로 중요하게 자주 보완할 수 있는 새로운 통찰력을 목표로 한다. 특히 최근 빅데이터 연구는 다양한 분야에 걸쳐 확장되고 있으며 특히 사회과학 분야의 양적 연구 분야의 과학적이고 체계적인 연구 결과의 도출에 기여하고 있다.²⁷⁾ 초연결 시대의 특성에 따라 특정 사안에 관한 담론 및 여론, 사회 인식 또한 빅데이터상에 투영되어 있음을 유추해 볼 수 있다.

본 논문에서는 빅데이터 분석기법을 활용한 연구 중 텍스트마이닝과 사회연결망 분석기법 및 사회적 인식 및 담론 등에 관한 주요 선행연구를 다음과 같이 살펴보았다.

안용택은 “텍스트 마이닝 기법을 활용한 외국인의 교통안전의식 분석 연구”를 통해 국내 외국인 운전자들을 대상으로 교통환경 및 교통안전 서비스에 대한 의식에 대해 분석하였다. 5점 척도를 활용한 설문 조사와 함께 서술형 설문, 인터뷰, 소셜

27) 이정락 외, 앞의 책(2022), pp. 44-48.

네트워크 자료를 수집하여 집단별 텍스트마이닝을 수행하였다. 분석 대상 집단을 직접적 교통위험 적용형과 간접적 교통위험 인지 유형의 두 개 집단으로 구분하고 단어 빈도 분석 등의 텍스트마이닝 기법과 잠재적디리클레할당(LDA) 알고리즘을 기반으로 하는 토픽 모형을 적용, 외국인들의 주요 국내 교통문화 인식에 관한 키워드 및 주제어를 도출하였다.²⁸⁾

이이든은 “언론 기사에 나타난 청년에 관한 비판적 담론 분석 : 텍스트 마이닝 기법을 활용하여”를 통해 2008년 세계 금융위기 이후 우리나라에서 형성된 청년 담론과 언론을 통해 비추어진 청년의 모습 및 의미를 비판적 담론 분석을 활용하여 담아내고자 하였다. 이를 위해 페어클로의 3차원 모델 개념을 활용하여 ‘청년’이 포함된 신문 기사에서 수집한 데이터를 기반으로 연구자가 수작업을 통해 텍스트마이닝 기법을 적용하였다. 버즈 분석과 주제어 분석을 수행하고 담론적 차원 분석으로 토픽모델링 기법을 활용하여 청년에 관한 숨겨진 담론을 도출하였다. 2008년~2015년, 2016년 ~ 2019년, 2020년 ~ 2021년을 분석 대상 기간으로 구분하고 분석한 결과, 청년은 ‘자립 위기가 가중되는 존재’로 나타났으며 동시에 청년에 관한 사회적 관심이 점차 증가하고 있다는 점과 보수 신문과 진보 신문 간 정파성 차이를 확인할 수 있었다. 그리고 청년은 ‘자원의 대상’이자 동시에 ‘변화의 주체’라는 이중적 존재로 여겨지며 전통적 이행 과정과 새로운 현대적 문화를 결합하고 절충하는 다양한 모습으로 나타나고 있음을 확인할 수 있었다.²⁹⁾

유경아는 “텍스트마이닝을 통해 본 북한 3대 지도자의 정당성 주장 변화 분석”을 통해 북한의 정당성 주장의 7가지 원천들의 변화를 시계열로 분석하여 북한 체제와 권력의 지속을 설명하였다. 이를 위한 연구 방법으로 1930년대부터 2019년 상반기 까지 김일성, 김정일, 김정은의 2,062개의 연설, 담화, 논문, 서신 등 텍스트에 대해 LDA 토픽모델링 기법 등 텍스트마이닝 기법을 사용 분석하였다. 연구 결과 북한 3

28) 안용택, “텍스트 마이닝 기법을 활용한 외국인의 교통안전의식 분석 연구”, 계명대학교 박사학위논문, 2022.

29) 이이든, “언론 기사에 나타난 청년에 관한 비판적 담론 분석 : 텍스트 마이닝 기법을 활용하여”, 경기대학교 박사학위논문, 2023.

대 통치자가 위기에 대처하며 정당성 원천을 변화해 나가는 과정에서의 특징으로 ① 혈연 승계 권력이 계속되며 활용할 수 있는 정당성 주장 원천이 줄어들었고 ② 김일성 선대예의 정당성 의존은 개인적 특성 원천이 일상화되는 것이 아니라 혈연 승계를 통해 더 강화하고 있음 ③ 권위주의 국가에서 주로 사용하는 정체성의 이데올로기인 민족주의는 세대가 변하면서 정상성 주장의 원천으로 힘을 잃음 ④ 통치 이데올로기의 변화를 통해 인민의 퍼포먼스 정상성 평가 기준을 바꾸며 권력을 유지하고 있다는 점이 체제와 권력 유지의 가장 중요한 요소로 확인되었다.³⁰⁾

김기남은 “텍스트 마이닝을 활용한 코로나19 백신 접종 과정의 이슈 분석”을 통해 우리나라의 코로나19 백신 접종 추진 과정에서 나타난 사회적 이슈들을 텍스트 마이닝 기법을 활용하여 분석하고 정책담당자가 상시 텍스트마이닝을 활용하여 사회 이슈를 식별하고 정책에 반영할 수 있도록 ‘텍스트마이닝의 정책 활용 모델’을 제시하였다. 이슈 분석을 위해 2020년 11월부터 2022년 4월까지를 9개 시기로 구분하고 백신 접종 통계, 구글 및 네이버의 백신 접종 검색 트렌드, 코로나19 백신 접종 관련 민원, 언론 보도량 및 SNS 채널에서의 언급량 등 정형 지표들의 추이를 통해 시기별 이슈의 흐름을 파악하고 이어 코로나19 백신 접종 관련 언론보도 기인론 텍스트마이닝을 통해 본 북한 3대 지도자의 정당성 주장 변화 분석사, 질병관리청의 브리핑, 각종 SNS 채널의 게시글 등 텍스트 자료를 수집하여 핵심어 분석, 토픽모델링, 의미연결망 분석, 감성 분석 등의 텍스트 마이닝 기법을 사용한 분석을 수행하였다. 그리고 정책 과정에서 텍스트 마이닝을 활용하기 위한 텍스트 분석시스템으로 Text_Miner를 제안하고 그 기능적 요건 및 구현 방향, 프로토타입을 제시하였다.³¹⁾

김재우는 “텍스트 마이닝을 활용한 사회과 교육과정 시기별 학술 담론의 특징 분석”에서 텍스트마이닝 분석을 활용하여 학술 담론의 종합적이고 체계적인 분석을

30) 유경아, “텍스트마이닝을 통해 본 북한 3대 지도자의 정당성 주장 변화 분석”, 연세대학교 박사학위논문, 2021.

31) 김기남, “텍스트 마이닝을 활용한 코로나19 백신접종 과정의 이슈 분석”, 충북대학교 박사학위논문, 2023.

시도하였다. 텍스트마이닝은 최근 널리 활용되는 텍스트 분석기법으로 대량의 텍스트 자료를 계량적으로 처리하는 데 강점이 있다. 잠재된 담론 주제는 잠재 디리클레 할당(LDA)으로 분석하였으며 담론의 의미 구조를 파악하는 데는 의미연결망 분석기법을 활용하였다. 분석 결과 교과서 내용 구성, 교수 학습 방법 및 전략, 사회과 목표 및 성격, 통합 및 계열성이 출현 비중이 높은 토픽임을 확인하였으며 시사점으로 사회과 교육과정의 학술 공론장에서 논의가 부족한 담론이 무엇인지를 파악하고 향후 이에 대한 학술적 관심을 기울여야 함을 제안하였다.³²⁾

이처럼 사회적 인식 및 빅데이터 분석을 활용한 다양한 연구를 통해 초연결 등을 특징으로 하는 4차산업혁명 시대의 특성에 따라 대량의 빅데이터에서 특정 주제의 사회적 인식을 실증적으로 분석하는 다양한 분야의 연구가 이루어졌다. 특히 언론 보도 및 SNS에는 현대사회를 살아가는 사회 구성원들의 다양한 의견과 담론이 투영되어 있다. 이를 텍스트마이닝 기법을 통해 과학적으로 분석하여 사회적 담론과 여론, 인식을 객관적으로 평가하고자 한 연구는 다수 진행되었다. 반면에 정책적 측면에서 접근하여 그 대안을 제시하기 위한 연구는 다소 부족하였고, 인구감소 및 병역제도에 관하여 사회적 담론을 분석하기 위해 빅데이터를 활용하여 텍스트마이닝 등의 연구 방법을 적용하여 분석한 연구는 미진하였다.

4. 선행연구 검토 결과

지금까지 인구문제, 병역제도, 빅데이터 분석 연구방법론에 대한 선행연구를 검토한 결과 각 분야에 관한 다양하고 깊이 있는 연구가 진행되었음을 알 수 있었다. 이러한 선행연구의 검토 결과는 다음과 같다.

첫째, 인구문제와 관련된 대부분의 선행연구는 저출산·고령화 현상 측면의 문제에 관한 연구와 수도권 과밀로 인한 지방소멸 관련 연구가 중점적으로 이루어졌다. 특히 인구감소 현상이 본격적으로 시작된 2000년대 중반 이후 관련 연구가 본격적으로

32) 김재우, “텍스트 마이닝을 활용한 사회과 교육과정 시기별 학술 담론의 특징 분석”, 서울대학교 박사학위논문, 2020.

로 활발하게 이루어지며 학계에서 논의되기 시작하였으며 인구문제를 해결하기 위한 다양한 대안과 대책에 관한 논의가 활발하게 이루어졌다. 하지만 국방 측면에서 인구문제를 중점으로 다룬 연구는 다소 부족한 것으로 나타났다.

둘째, 병역제도와 관련된 다양한 선행 연구가 진행되었으며 특히 병역제도에 영향을 미치는 환경, 요인 등에 관한 심도 있는 연구가 이루어졌으며 향후 병역제도 전환의 필요성, 그 대안, 병역특례제도 등에 관한 다양한 논의가 이루어졌음을 확인할 수 있었다. 선행연구 고찰을 통해 살펴본 다수 학자의 연구에 의하면 한국의 병역제도는 반드시 전환이 필요한 시점이 다가오고 있으며, 그 대안으로 중점적으로 논의되고 있는 것으로 모병제, 여성의 군 참여, 혼합징병제 등을 주요 대안으로 공통 제시하고 있었다. 하지만 정책 추진 등에 있어 매우 중요한 부분인 사안에 관한 사회적 인식이나 담론에 관한 측면에 초점을 맞추어 접근하여 실증적으로 분석한 연구는 다소 미진하다는 점을 알 수 있었다. 대부분의 인식연구는 특정 세대나 집단을 대상으로 설문 조사 등의 방법을 활용하여 인식을 조사 분석하였으며, 빅데이터를 활용하여 병역제도에 관한 사회적 인식의 전반을 텍스트마이닝과 의미연결망을 구체적으로 활용하여 실증적으로 분석한 연구는 찾아보기 어려웠다.

셋째, 빅데이터를 활용하여 텍스트마이닝 기법 등을 활용한 연구를 살펴본 결과 다양한 분야의 사회현상을 분석한 연구들이 최근 활발하게 이루어지고 있음을 알 수 있었다. 특히 텍스트마이닝 분석은 빈도, TF-IDF 사용 빈도가 높았으며, 텍스트마이닝 기법을 통한 연구의 대부분은 사회연결망 분석기법을 병행 활용하여 텍스트간의 상관관계 분석을 통해 분석 대상의 특성에 대한 깊이 있는 분석을 수행하고 있었다. 사회연결망 분석에서 활용된 분석기법은 ‘의미연결망’과 ‘CONCOR’ 분석기법이 가장 높은 빈도를 차지하였다. 그리고 문서 군의 토픽을 추출하기 위해 LDA 분석기법을 토픽모델링을 위해 활용한 연구가 많다는 점을 확인할 수 있었다.

위에서 살펴본 선행연구를 토대로 본 연구에서 중점적으로 반영해야 할 부분은 다음과 같다.

첫째, 인구감소에 관한 연구는 국방 및 안보환경과 관련된 연구가 다소 부족하였으며, 병역제도와 관련된 선행연구는 대부분 병역제도의 유형, 결정에 영향을 주는

요인, 현행 병역제도의 대안 등에 연구가 집중되었다. 향후 병역제도 전환에 있어서 국민적 여론과 담론, 병역제도를 바라보는 사회적 인식은 매우 중요한 요소로 작용할 것이다. 따라서 본연구는 그동안의 선행 연구가 한국 사회가 가지고 있는 인구감소에 따른 병역제도 전반에 관한 인식과 담론 분석에는 다소 미진하였다는 점에서 출발하여 한국 사회의 인구감소 및 병역제도에 관한 사회적 인식을 도출하고 이를 기초로 한국 병역제도 전환의 정책적 시사점을 제시하고자 한다.

둘째, 빅데이터를 활용한 선행연구 검토 결과 빅데이터를 활용한 연구의 최신 동향으로 텍스트마이닝 기법과 사회연결망 분석을 활용한 다양한 연구가 이루어졌다. 또한 언론보도, 포털 등에 나타난 특정 주제에 관한 빅데이터를 수집하여 실증적으로 분석함으로써 해당 주제에 관한 사회적 인식 및 담론, 여론 등을 설문 조사 방법에 비해 객관적이고 실증적으로 분석하는 다양한 사회과학 분야의 연구가 진행되었다. 하지만 병역제도와 관련되어서는 빅데이터를 활용한 연구가 다소 부족하였다. 따라서 본 연구는 언론보도, 포털 등에 광범위하게 나타난 병역제도 관련 빅데이터 자료를 수집하여, 텍스트마이닝 기법으로 분석하고 각 상관관계를 사회연결망 분석을 활용하여 빅데이터에 나타난 병역제도에 관한 사회적 인식의 함의를 도출하고자 한다.

셋째, 한국 사회에서 진행되고 있는 인구문제를 비롯하여 4차산업혁명시대를 기반으로 과학기술의 발전 등 병역제도 전환에 영향을 줄 수 있는 다양한 요인들을 중점적으로 살펴보는 것은 매우 중요한 부분일 것이다. 따라서 본 연구에서는 이론적 고찰을 통해 인구문제에 관한 사회현상에 관하여 분석하고 이러한 문제가 한국의 병역제도에 영향을 줄 수 있는 경제, 사회, 안보적 요인을 중점적으로 연구에 반영하였다. 또한 연구 분석을 통해 대량의 관련 빅데이터에 담긴 다양한 요인을 도출하여 확인하고자 하였다.

위와 같은 선행연구의 한계점을 극복하고 연구 목적 달성을 위해 본 연구는 한국 사회가 가진 인구감소에 따른 병역제도 전환에 관한 사회적 인식을 객관적이며 실증적으로 분석하여 그 특성과 변화를 평가하고 그 함의를 통해 정책적 시사점을 제시하고자 하였다.

제2장 이론적 배경

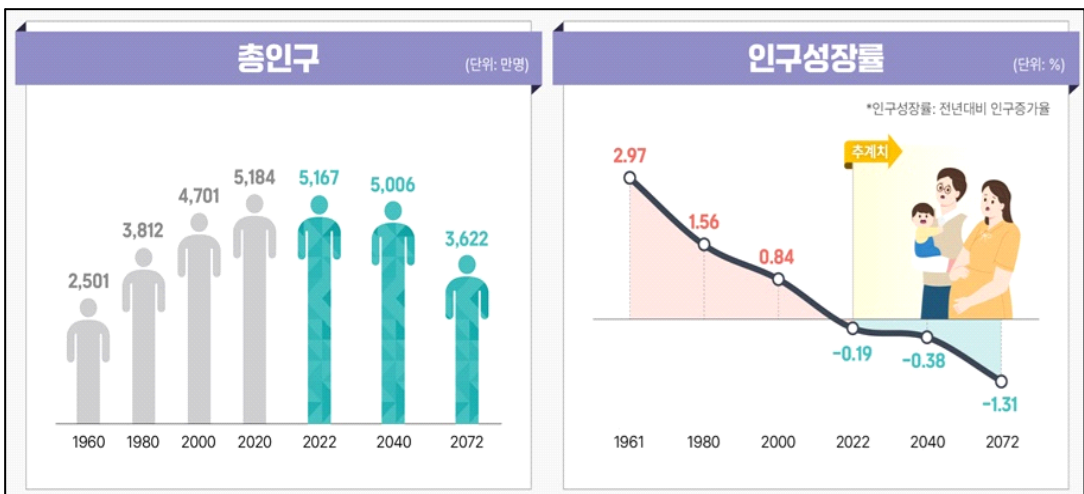
제1절 한국의 인구감소 현상과 영향

1. 한국의 인구감소 현상

한국 사회에 나타나고 있는 인구문제는 각종 통계자료를 통해 확인할 수 있다. 통계청에서는 2022년 인구총조사 결과를 바탕으로 미래 인구변동 요인을 가정하여 향후 50년(2022~2072년)의 장래인구를 [그림 2-1]과 같이 전망하였다.

한국의 인구는 1960년 2,501만여 명에서 높은 인구성장률을 보이며 2020년 5,184만여 명까지 증가하였으나 낮은 출산율로 인해 향후 10년간 연평균 6만여 명 내외로 인구가 감소하기 시작하여 2040년에는 5,006만여 명 수준으로 감소하고, 2072년에는 3,622만여 명으로 감소하여 1977년의 수준에 이를 것으로 전망한다. 그리고 인구성장률은 2025년 이후 연평균 -0.16 % 수준으로 감소하다 이후 속도가 빨라져 2072년에는 -1.31 % 수준에 이를 것으로 전망한다.

[그림 2-1] 장래인구추계: 2022 ~ 2072년



* 출처: 통계청, 2023.12.14. 보도자료, 장래인구추계: 2022~2072년.

이러한 인구감소의 주요 원인은 출산율의 급격한 저하에 있다. <표 2-1> 출생 주요 지표에 나타난 것과 같이 출생아 수는 2000년 64만여 명에서 지속 감소하여 2002~2016년 40만여 명대, 2017년에는 30만여 명대에 진입하였으며 2020년 이후 20만여 명 대에서 감소가 지속되고 있다.³³⁾

<표 2-1> 출생 주요 지표, 2000 ~ 2022년

(단위: 만명, 가입여자 1명당, 세, 여아 1백명당)

구분/연도	2000	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
출생아	64	47	47	48	44	44	44	41	36	33	30	27	26	25
합계출산율	1.48	1.23	1.24	1.30	1.19	1.21	1.24	1.17	1.05	0.98	0.92	0.84	0.81	0.78
평균출산연령	29.0	31.3	31.4	31.6	31.8	32.0	32.2	32.4	32.6	32.8	33.0	33.1	33.4	33.5
출생성비	110.1	106.9	105.7	105.7	105.3	105.3	105.3	105.0	106.3	105.4	105.5	104.8	105.1	104.7

* 출처: 통계청, 2023.12.14. 보도자료, 장래인구추계: 2022~2072년.

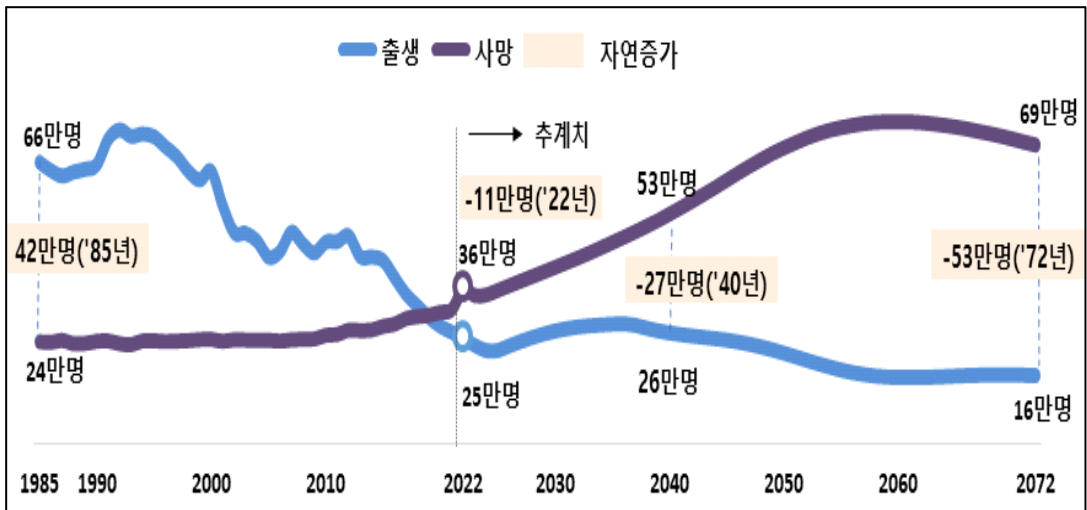
합계출산율은 2000년 1.48명에서 지속 감소하여 2002년부터는 1.3명 미만으로 초저출산율이 계속되고 있다. 특히 2018년에는 1명 미만인 0.98명 수준으로 떨어졌으며 2022년도의 합계출산율은 0.78로 나타났다.³⁴⁾ 지금 한국이 겪고 있는 저출산 현상은 세계 다른 국가들과 비교하여도 특히 심각한 수준임을 입증하고 있다. 특히 OECD 38개 회원국 중 합계출산율은 가장 낮은 수준이었으며 여성의 첫째 아이의 출산 나이도 가장 높은 것으로 나타났다. 한국보다 시기상 먼저 저출산과 고령화 문제로 인구문제를 겪고 있는 일본과 비교해도 심각한 상황이다. 이 같은 다양한 통계수치를 통해 한국 사회에 나타나고 있는 저출산 현상이 세계에서 가장 심각한 수준이며 저출산으로 인한 인구문제는 사회와 경제 등 전 분야에 큰 영향을 줄 수 있는 위기에 직면하고 있다.

33) 통계청, 앞의 보도자료(2023. 12. 14).

34) 통계청, 앞의 보도자료(2023. 12. 14).

[그림 2-2]와 같이 나타난 출생아 수 및 사망자 수 추이를 살펴보면 2020년을 기점으로 출생아 수보다 사망자 수가 많아지기 시작하여 2040년에는 사망자 수가 출생아 수보다 27만여 명 많아지고 2072년에 이르면 53만여 명의 격차가 나게 되어 인구가 감소할 것으로 전망하였다. 2022년 현재 생산연령인구는 총인구의 71.1%로 약 3,674만 명이며 65세가 넘는 고령 인구는 17.4%로 약 898만 명, 0세에서 14세의 유소년인구는 11.5%로 약 595만 명인 것으로 나타났다. 생산연령 인구는 향후 10년간 357만 명이 감소하여 2030년에는 약 3,417만 명으로 감소하고 2072년에는 약 1,658만 명(총 인구 45.8%) 수준으로 감소할 것으로 보인다.

[그림 2-2] 출생아 수 및 사망자 수

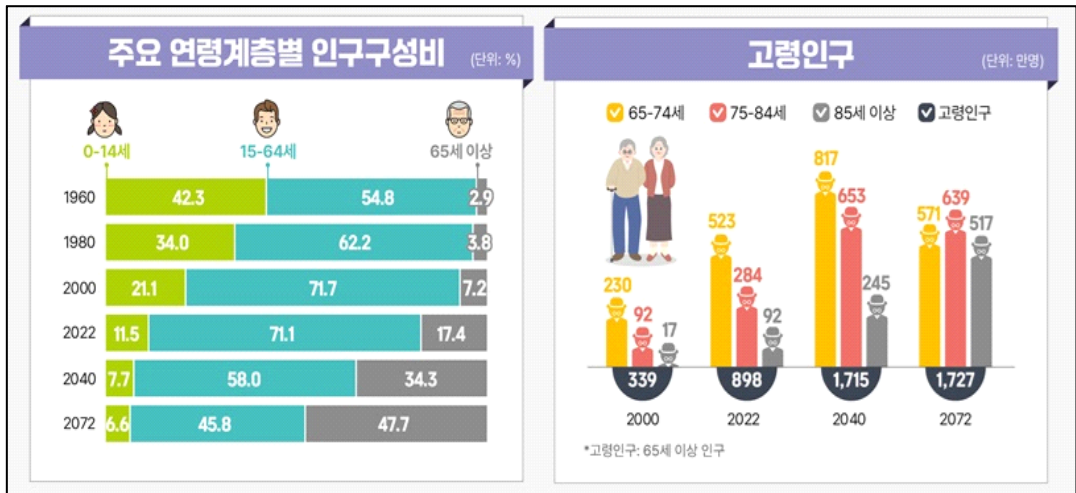


* 출처: 통계청 2023.12.14. 보도자료, 장래인구추계: 2022~2072년, p. 1.

[그림 2-3]과 같이 고령 인구는 2022년 약 898만 명에서 2025년에 1,000만 명을 넘고, 2072년에는 1,727만 명까지 증가할 것으로 전망하였다. 유소년인구는 2022년 총인구의 11.5% 수준인 약 595만 명이지만 2072년에는 238만 명으로 2022년 대비 40% 수준으로 감소하여 구성비가 6.6%에 불과할 것으로 전망하였다. 전체 인구를 연령 순서로 나열할 때, 한가운데 있게 되는 사람의 연령을 뜻하는 중위연령은 2022년 44.9세에서 2031년 50세를 넘어서고 2072년에는 63.4세까지 높아질 것으로

전망하였다. 생산연령인구 비중은 2022년 71.1%로 2022년 기준 OECD 국가 중 가장 높은 수준이지만, 2072년에는 45.8%로 가장 낮아질 것으로 예상되며, 고령인구 비중도 2022년 17.4%로 OECD 국가 평균에 비해 낮은 편이나, 2072년에는 47.4%로 가장 높아질 것으로 예상하였다.

[그림 2-3] 주요 연령 계층별 인구구성비



* 출처: 통계청 2023.12.14. 보도자료, 장래인구추계: 2022~2072년.

이처럼 고령 인구가 급증하고 연령 계층별 인구변동 폭이 커짐에 따라 생산연령 인구가 2022년 약 3,674만 명에서 2072년에는 1,658만 명이 되어 인구감소가 원인이 될 다양한 문제가 발생할 것으로 예측해 볼 수 있다. 한국 사회의 저출산, 인구감소 요인은 다음과 같은 다양한 측면에서 원인을 찾아볼 수 있다.

첫째, 국가 정책적 측면의 인구억제 정책에서 기인하였다. 한국 정부는 1962년 1차 경제개발계획과 함께 도입한 인구억제 정책을 시행하였다. 당시 인구 증가는 심각한 사회문제로 1960년 당시 합계출산율은 6명으로 후진국 중에서도 가장 출산율이 높은 국가에 속하였다. 이에 한국 정부는 5년간의 준비 과정을 통해 인구억제정책을 수립 시행하였고 이는 15년간 지속되었다. 늘어나는 출생아 수를 억제하여 사회 발전을 도모하고, 개인의 삶의 질을 높이고자 하는 목적을 가지고 추진한 정책

을 통해 1983년 대체 출산 수준으로 낮추는 데 성공하였으며 합계출산율은 1.6명에서 1.7명 수준을 달성하였다. 1980년대 중반 이후에도 이러한 정책 기조는 꾸준히 유지되었고 1997년 외환위기(IMF) 이후 1.5명으로 낮아졌다. 인구억제 정책은 결과적으로 성공적이었으나 출산율의 지속적 감소로 또 다른 인구감소의 우려가 위기로 다가오게 되었으며 인구억제 정책을 출산장려정책으로 전환 추진하였으나 기존의 전 국가적 차원에서 시행하였던 인구억제 정책은 도시화 및 산업화와 함께 소득 증대와 생활 양식 및 가치관 변화로 인한 저출산 인구감소의 원인이 되었다.³⁵⁾

둘째, 혼인 감소와 초혼 연령 증가 등이 직접적인 저출산의 원인이 되었다. 통계청의 인구동향조사 자료를 살펴보면 2013년 약 32만 3천여 건 이었던 혼인 건수는 2022년 약 19만 2천여 건으로 통계 작성이 시작된 1970년 이후 역대 최저를 기록하였고, 1977년과 비교하면 반으로 줄어든 수준이다. 1996년 43만 5천여 건으로 40만여 건 이상에서 1997년 38만 9천여 건, 2016년 28만 2천여 건, 2021년 10만여 건으로 내려앉은 것이다. 출생아의 대부분이 혼인 관계에서 태어나는 대한민국의 현실을 고려하였을 때 이러한 혼인 건수의 감소는 출산율 감소의 직접적인 요인으로 작용하고 있다. 또한 평균 초혼 연령은 2008년 남녀평균 29.9세에서 2022년 32.49세로 높아졌다. 이는 가임기간이 감소함으로써 출산율이 낮아지는 요인으로 작용하고 있다. 이처럼 국가 정책적, 인구학적, 사회적 측면의 다양한 요인과 가치관, 결혼관, 자녀관 등의 다양한 사회적 요인이 저출산, 인구감소 현상으로 이어졌다는 점을 유추해 볼 수 있다.³⁶⁾

셋째, 주택, 육아, 교육 등 경제적 측면의 사회적 부담 증가가 간접적인 저출산의 원인이 되었다. 많은 혼인 적기의 청년들이 결혼에 대해 부정적인 생각을 많이 가지고 있는 이유로 주택, 육아, 교육 등의 고비용 경제 부담을 제시한다. 고용 불안정, 주택 마련의 어려움, 치솟는 교육비 등이 혼인과 출산의 연기를 초래하고, 간접적인 저출산의 원인으로 작용하고 있다.³⁷⁾

35) <https://theme.archives.go.kr/next/populationPolicy/outline.do> (검색일: 2023.05.31.), 행정안전부 국가기록원 홈페이지 인구정책 어제와 오늘 검색 인용.

36) 통계청, 「2022년 인구동향조사 혼인·이혼 통계」, 『통계청 보도자료』 2023. 2. 22. pp. 4-12.

2. 인구감소로 인한 영향

인구감소는 사회 전반에 영향을 주고 있지만, 저출산 및 고령화로 인한 인구 구조 변화에 따라 경제적·사회적·안보적 측면으로 나누어 살펴볼 수 있다.

가. 경제적 측면의 영향

첫째, 경제적 문제 중 가장 큰 비중을 차지하여 논의되고 있는 것은 저출산 및 고령 인구 증가에 따른 생산가능인구의 감소 문제이다. 생산가능인구는 경제활동을 할 수 있는 나이의 인구를 의미하며 통계청 경제활동인구조사의 만 15세 이상부터 64세까지가 그 대상이다. 한국의 생산가능인구는 2016년을 기점으로 줄어들기 시작하였으며 2020년 이후 감소세는 더욱 급격하게 나타나고 있다. 생산가능인구의 변화는 노동시장과 가계, 기업에 영향을 미친다. 거시경제적 효과로 긍정적인 측면에서는 자본재투입이 증가하여 상대적 노동생산성이 향상될 수 있으나 부정적 측면에서 살펴보면 인구 고령화로 은퇴 연령 인구가 증가하고 생산가능인구가 하락하여 궁극적으로는 잠재적 노동 공급 능력의 감소를 유발한다. 국내외 사례를 살펴보면 출산율 저하로 나타나는 인구 고령화는 각 나라의 경제성장을 둔화시키는 주요 원인이 되었다. 국제연합(UN) 기준 65세 이상 노인 인구 비율이 전체 인구의 7% 이상 차지하는 고령화 사회에 진입하는 나라는 전반적으로 경제성장이 둔화하는 경향을 보였다. 스페인, 포르투갈, 그리스 등의 국가는 생산가능인구가 감소하며 마이너스 성장을 기록하였다. 일본은 생산가능인구가 감소하기 시작한 뒤 3년 후 마이너스 성장에 돌입하였다.

둘째, 고령 노동자의 비중이 늘어나면 취업자 생산성이 감소하여 성장에 부정적 영향을 미친다. 이는 곧 출산율 하락에 따른 노동력 고령화는 노동 투입을 감소시켜 노동시장에 악영향을 준다는 다양한 연구가 이루어졌다. 인구 고령화는 가계와

37) 송유미·이재상, “저출산의 원인에 관한 연구: 산업사회의 변화와 여성의 사회진출을 중심으로”, 『보건사회연구』, 제31권 1호, 2011, pp. 26-61.

기업에도 영향을 끼친다. 총인구의 감소는 부양인구비율의 증가를 불러온다. 이에 가계 소비는 줄어들고 저축이 증가, 저축이 투자를 만성적으로 초과하는 만성적 경기침체가 발생한다. 기업은 시장 규모의 축소로 노동 공급이 줄어들고 총요소생산성(TFP)이 감소하여 자본과 토지에 대한 한계 생산성이 감소하여 투자수익률 하락과 경제성장률 저하를 가져온다.

국내외 사례를 통해 살펴보면 생산가능인구가 감소하기 시작하면 평균적으로 감소 초반에 실업률이 높아지는 것을 확인할 수 있다. 생산가능인구가 감소한 12개국의 평균 실업률이 감소 시점 이후 약 4년간 증가하였고 실업률 평균은 6%에서 약 11% 수준까지 상승하였고³⁸⁾ 스페인의 실업률은 20% 이상, 그리스는 27%까지 상승, 일본은 경기침체 후 10년간 실업률이 2배 가까이 상승하였다. 이처럼 노령인구의 증가는 사회 전반적 소비를 위축시키며 경제성장률이 둔화하는 요인이 되고 전반적인 경기침체의 원인으로 작용하는 것이다.³⁹⁾

셋째, 연금 및 건강보험 등 공적 연금 시스템의 재정 안정 및 지속가능성에 부담을 주고 있다. 특히 공적 연금 부문에 관한 부담이 매우 크다. 이미 2022년 국가재정운용계획에 따르면, 군인·공무원·사학·국민 4대 연금에 지원할 예산이 약 8조 7천억 원에 이르는 것으로 나타났다.

이러한 예산 지원은 군인, 공무원연금법상 급여에 드는 비용을 기여금 및 부담금으로 충당할 수 없는 경우에는 그 부족한 금액을 보전금으로 국가가 부담하도록 국가 부담이 의무화되어 있기 때문이다. 국민연금에 대해서는 국가의 보전금 지원 부담이 발생하지 않으나 사학연금의 경우 임의 사항이기는 하지만 비용 보전을 할 수 있도록 규정되어 있어 향후 고령 인구 증가에 따른 공적 연금에 대한 부담이 매우 커질 것으로 예측할 수 있다.⁴⁰⁾ 이러한 사회보장적 연금제도 불안정은 고령 인구 증가에 따른 노인 빈곤의 문제로 이어질 수 있다.

38) 이근태·이지선, 『생산가능인구 감소 시대의 경제성장률과 노동시장』, LG경제연구원, 2017.

39) 박희석·장윤희, 『생산가능인구 감소에 따른 서울 경제 대응방향』, 서울연구원, 2022.

40) 노한장, “OECD 국가 연금개혁 분석을 통한 공적연금법 개정 방안 연구”, 『동북아법연구』, 제16권 4호, 2023, pp. 267-301.

나. 사회적 측면의 영향

인구감소에 따른 인구 구조 변화는 다양한 사회문제의 원인이 되고 있다.

첫째, 저출산으로 인한 인구감소는 학령인구 감소로 이어져 지방대학 및 교육 측면의 위기가 발생하고 있다. 이미 지난 반세기 동안 지방대학과 수도권 대학 간의 격차는 크게 벌어졌으나 최근 인구문제로 인해 지방대학의 무더기 폐교가 현실이 되었다. 저출산 문제는 고령화 사회라는 커다란 위기를 만들었으며 수도권과 지방의 불균형 문제는 대학 간의 격차로 나타나고 있다. 이러한 양극화는 대학 입학 인원의 감소와 함께 지방대학의 위기를 일으키는 핵심 원인이다. 이러한 지방 교육의 위기는 교육 측면에 그치는 것뿐 아니라 지방의 위기로 확산, 국가경쟁력의 전반적인 약화로 귀결될 것이다.⁴¹⁾

둘째, 지방소멸의 위기가 발생하였다. 지난 20여 년간 서울, 경기, 인천 등 수도권과 지방의 현황 통계를 통해 1999년 45.9%였던 수도권 인구 비율은 2021년에는 50.4%로 수도권 과밀현상이 지속됨을 알 수 있다. 수도권 과밀 집중된 산업 및 인구 구조에 저출산 및 고령화 현상까지 가속되어 일부 농·어촌 등 지방 소도시는 젊은 사람을 찾아보기 힘들 정도로 고령화가 심한 상태로 지방소멸의 위기에 놓여 있어 국가균형발전을 위한 다양한 정책적 노력이 추진되고 있다.

셋째, 인구 고령화에 따른 노인 소외 등의 사회적 문제가 발생할 수 있다. 고령에 따라 생산활동이 불가능해진 노인들은 경제적 문제와 주관적 빈곤감을 상대적으로 크게 느낄 가능성이 크다. 이는 노인의 심리적 우울감을 포함한 여러 가지 측면에서 소외감을 느낄 수 있다.⁴²⁾ 일본은 한국에 비해 빠르게 고령화가 이루어져 고독사 등 노인과 관련된 여러 사회문제가 나타남을 사례로 살펴볼 수 있다. 노인의 부양 문제부터 의료, 복지 등 복지 차원의 사회적 시스템 구축이 필요한 상황이며 이러한 측면의 다양한 사회문제가 고령화 사회로 접어들면서 발생할 것이다.

41) 권오혁 외, “지방대학 위기의 원인과 대안”, 『지역사회연구』, 제29권 4호, 2021, pp. 85-105.

42) 유현숙, “노인의 사회적 배제에 관한 연구”, 『예술인문사회 융합 멀티미디어 논문지』, 제9권 10호, 2019, pp. 619-633.

다. 안보적 측면의 영향

인구감소 문제는 남북분단으로 휴전 중인 한반도에서 국가안보를 지키기 위한 국방력 유지에 필요한 병력 유지가 어려워질 수 있다. 2차 인구절벽에 따른 병역자원 부족은 구체적으로 2021년 기준 29만여 명 수준인 20세 남성 인구가 2035년에는 23만여 명, 2040년에는 13만여 명으로 급격히 줄어들 것으로 전망되기 때문에 한국군에 도전적인 상황이 될 것으로 전망한다.⁴³⁾

군은 이미 병역자원 수급 전망과 부대구조, 개편, 전력화 계획 등을 고려하여 상비병력은 50만여 명 수준으로 감축하였으나 급격히 줄어드는 병역자원 감소에 따라 군의 기본적 병력 유지를 위한 대안의 필요성이 강조되고 있다. 간부의 비중을 늘리는 방향으로 군 구조 개편이 장기적 계획으로 추진되고 있지만 이미 각 군 사관학교 및 3사관학교, 학군, 학사사관 후보생 지원 급감과 초급간부 지원 감소, 각 대학 설치 군사학과의 정원 모집 미달 등의 현상⁴⁴⁾등에도 영향을 주고 있다. 이러한 측면에서 인구감소 문제는 국방 안보 차원에서의 사회적 문제가 될 수 있다.

저출산으로 인한 인구감소 등 인구문제는 향후 병역제도에 큰 영향을 미칠 것으로 보인다. 병역자원 부족 시대의 도래라고 일컫는 이러한 위기의 가장 큰 요인은 20세 남성 인구의 감소로 인한 현역 가용 자원의 변화로 나타난다. 급격히 줄어드는 인구가 대상 자원 전체가 정상적으로 군 복무를 한다고 가정하여도 현행 국방인력의 유지 및 충원은 불가능할 것이다. 국방부는 국방개혁 등을 통해 병력감축 계획을 추진하고 있으나 이러한 인구의 급감은 감축 규모에도 불구하고 현역자원소요의 충원에 큰 어려움을 겪을 것으로 보인다. 따라서 인구감소 문제가 병역제도에 미칠 다양한 측면의 영향을 다음과 같이 예상해 볼 수 있다.

첫째, 인구감소로 인한 문제는 병역자원 모집 제도 변화에 영향을 주고 있다. 인구문제는 미래 한국의 병역제도가 향후 병역자원 부족에 맞는 방향의 징집 및 모집 등 운용 방법으로 변화하는 주된 요인으로 작용할 것이다. 이미 안정적인 병역자원

43) 국방부, 『2022 국방백서』, 2022, p. 107.

44) 「육군 ROTC 절반이 정원 미달…초급간부 확보 '빨간불」, 『연합뉴스』, 2023년 9월 24일.

충원을 위한 징집 또는 모집, 여성 징병 등 다양한 논란과 논의가 이루어지고 있으며 인구감소 문제는 병역제도 변화의 주요 요인이 될 것이다.

둘째, 현역 소요 충원을 위한 병역 처분 기준이 변화의 요인으로 작용한다. 청년 인구의 급감은 현행 학력 및 신체 등급 기준에 따라 현역 또는 보충역 판정을 하는 병역 처분 기준의 변화에 영향을 주어 보충역 처분 대상 등이 조정 또는 폐지될 가능성이 높다. 이미 정부는 병역자원 부족으로 인해 2013년 전투경찰 제도를 폐지하고 2017년에는 의경 감축·폐지를 발표하여 추진한 바 있다. 이처럼 인구감소 문제는 현행 사회복무요원 등 현역과 보충역을 판정하는 기준 제도, 병역특례와 관련된 다양한 병역제도 요소의 변화에 영향을 주는 주요인이 될 것으로 보인다.

셋째, 군 복무기간 조정 및 병역특례 제도에 영향을 미치는 요인으로 작용한다. 인구감소 문제로 인한 현역병 부족은 현행 18개월까지 단축된 군 복무기간의 연장 등 조정에 영향을 끼치는 요인으로 작용할 수 있다. 다양한 전문가 및 학계에서는 이미 병 복무기간 연장에 관한 논의가 이루어져 사회적으로 이슈가 된 바 있다. 또한 예술·체육 특기자 및 전문연구·산업기능요원 등 병역특례 제도 개편에 관한 관심도 매우 증대되고 있으며 인구감소 문제는 병역특례 제도와 정책 운용 기준의 변화에도 영향을 미치는 요인으로 작용할 것이다.

위와 같이 병역제도 전반의 주요 여건과 환경 변화는 인구감소라는 사회적 현상이 원인이 되어 병력 충원 전반의 제도 변화와 현역 및 보충역 판정 기준 변화, 군 복무기간, 병역특례 제도에 다양한 영향 요인으로 작용할 것으로 예상해 볼 수 있다.

인구감소는 이처럼 경제, 사회, 안보적 차원에 영향을 주지만 특히 본 연구는 인구감소에 따른 병역제도에 관한 사회적 인식이라는 주제로 안보적 차원에 주안을 두고 접근하여 연구를 수행하고자 하였다.

제2절 병역제도

1. 병역제도의 개념 및 발전

가. 병역제도의 개념

병역제도의 사전적 정의는 “국민으로서 수행하여야 하는 국가에 대한 군사적 의무”이며 병역제도의 사전적 정의는 “병력을 채우는 데에 관한 제도”이다.⁴⁵⁾ 법률적 측면에서 살펴보면 『병역법』에서는 제3조 1항에 의해 대한민국 국민인 남성은 『대한민국헌법』과 이 법에서 정하는 바에 따라 병역의무를 성실히 수행하여야 한다고 정하고 있으며 여성은 현역과 예비역으로만 지원하여 복무할 수 있다고 정하고 있다. 그리고 병역을 현역, 예비역, 보충역, 병역준비역, 전시근로역, 대체역으로 구분하였다. 병역에 관한 정의는 여러 학자가 다양하게 정의하고 있으나 큰 맥락적 의미는 대부분 학자가 유사하게 정의하고 있다. 이웅은 병역의 의미를 외세의 공격에 대항하여 이를 물리치는 국방력을 유지함으로써 외부로부터의 적의 위협을 물리칠 수 있는 군사적대비태세를 평시에 충분히 갖는 것에 존재한다고 하며 병역제도를 소요 인원을 적시에 충원하여 군사작전을 원활히 수행하는 것을 통해 최고 수준의 국방력을 발휘하는 것이라고 주장하였다.⁴⁶⁾

병역의 개념은 크게 협의적 관점과 광의적 관점으로 나누어 구분해 볼 수 있다. 협의적 관점은 병역의 개념을 국가의 복무 명령이 있는 경우에 국민은 군의 구성원으로 군에 복무할 의무라는 관점에서 바라본 것이며, 병무청에서는 최근 이러한 병역의 협의적 개념을 전쟁 수행에 충분한 국민의 인적 동원이 곧 병역, 병적에 편입되어 군무에 임하는 것이라고 하였으며 병역이란 국가에 대한 충성심의 발로, 그 자체라고 설명하였다. 그리고 광의적 관점에서는 병역을 군사력 구성을 위한 국민의 인적 부담, 군사력 구성에 필요한 병역을 다양한 방법으로 충원하는 것으로 국

45) 국립국어원, 『표준대국어사전』, 서울: 국립국어원, 2023.

46) 이웅, 앞의 논문(2016). pp. 12-13.

가 안보적 차원과 비군사적 분야에서 국가 및 사회 경제 발전을 위한 봉사활동을 포함하는 것으로 개념을 설명하였으며 군사력 구성요소로서의 병력을 획득 및 유지하기 위한 인력 부담으로서 전 국민이 의무적으로 국가방위에 이바지하는 것으로 광의적 개념을 표현하고 있다.⁴⁷⁾ 이처럼 병역제도는 병역정책과 병역 대체복무 정책을 아우르는 개념으로 병역정책은 국방정책의 핵심 구성요소이며, 대체복무 정책은 국방정책과는 직접적 연관성이 미미한 특징을 갖는다. 일반적으로 일정 규모의 군을 유지하기 위한 병력 충원과 유지의 기본 원칙으로 병사를 개인의 지원으로 충원하는 제도를 지원병제·모병제라고 하고 국가가 강제로 징집하는 제도를 징병제라 하며 이 모든 수단은 적절한 군의 규모를 유지하기 위해 병력을 충원하고 유지하기 위한 것으로 각 국가는 처한 환경, 인구 규모, 안보 환경 등에 따라 징병제 또는 모병제를 선택 운용하고 있다.⁴⁸⁾

나. 병역제도의 유형

한국의 병역제도는 1949년 국민, 남성 병역의무를 명시한 『병역법』 제정 이후, 1950년 한국전쟁을 통해 전면적 징집의 형태로 작동하기 시작하였다. 병역제도는 군 복무를 선발하는 모병의 방식에 따라 징병제 또는 지원병제 등으로 크게 구분할 수 있으며, 한국은 그 외 국민개병 이념 실현을 통한 높은 징집병 비율을 보이며 병역 공정성 및 형평성 문제를 해결하고 관리하기 위한 수단으로 대체복무제도를 활용하고 있다. 이러한 대체복무의 의미는 재영하여 복무하는 현역과 상근예비역을 제외한 모든 형태의 복무제도를 뜻한다. 즉 병역의무 대상자에게 현역 외의 다른 형태로 복무 의무를 부과하는 것을 병역 대체복무제도라고 할 수 있다.⁴⁹⁾

병역제도를 유형별로 분류하는 것은 학자마다 기준에 따라 다르게 분류하고 있으나 현재 통용되고 있는 병역제도의 유형을 중심으로 살펴보면 병력 충원의 수단을

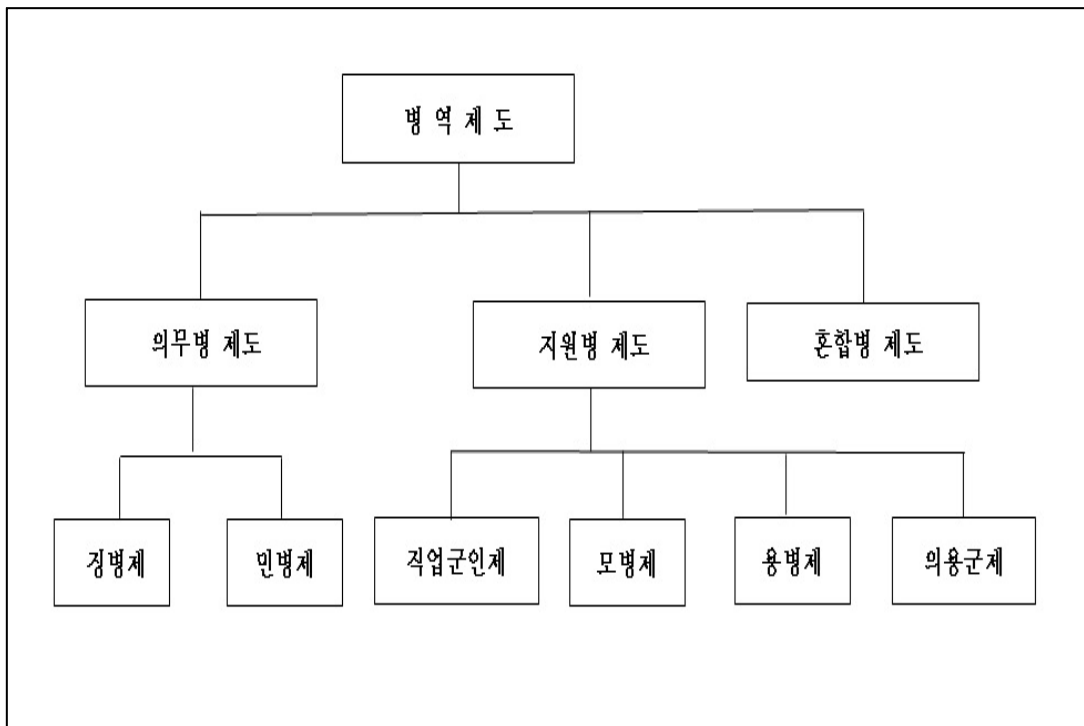
47) 이웅, 앞의 논문(2016), p. 12.

48) 김신숙, 앞의 논문(2016), p. 32.

49) 강인화, “병역 대체복무제도의 역사적 구성- ‘잉여자원’ 관리와 발전에의 동원”, 『사회와 역사』, 133호, 2022, pp. 181-216.

법적 강제의 정도에 따라 의무병, 지원병, 혼합병 제도로 구분해 볼 수 있다. 의무병 제도는 국가를 구성하는 국민에게 병역에 복무해야 하는 의무를 부과하는 제도이며, 지원병 제도는 개인의 자유의사에 따라 지원하여 국가와 계약 관계를 통해 병역에 복무하게 하는 제도를 뜻하며 혼합병 제도는 이 2가지의 제도를 적절하게 혼합하여 적용하는 제도이다. 이러한 유형을 정리하면 [그림 2-4]와 같다.⁵⁰⁾

[그림 2-4] 병역제도의 유형



* 출처: 나태중, 『21세기 韓國의 兵役制度 發展方案 研究』, 2012, p.50.

이러한 유형과 특징은 <표 2-2>와 같이 정리할 수 있다. 크게 의무병 제도는 징병제와 동원제로 분류할 수 있고, 지원병제는 모병제, 의용군제, 용병제, 직업군인제로 분류할 수 있다. 또한 이를 상황에 맞게 혼합한 것을 혼합형 제도라 한다.

50) 나태중, "21세기 韓國의 兵役制度 發展方案 研究 - 安保環境 變化와 外國事例 比較分析을 中心으로 -", 충남대학교 박사학위논문, 2012. p. 50.

<표 2-2> 병역제도 유형과 특징

제도/구분	세부 분류		내용
의무병 제도	징병제	전면징병제	병역 대상자 전원이 징집되어 현역으로 복무
		부분징병제	특정 기준을 충족하는 일부 대상에게 현역 복무를 부과
		국민봉사제	모든 대상자가 병역수행 또는 대체복무(사회봉사 등)를 수행
	동원제	민병제	병역 대상자 전원이 단기 군사훈련 후 일상생활에 복귀, 유사시에 소집
		소집제	병역 대상자 전원이 단기 현역 복무를 수행하며, 이후 군사특기에 따라 보수훈련을 받음
		군사훈련제	병역 대상자 전원이 기본적 훈련만 받고 일상생활에 복귀, 유사시 순차적으로 동원
지원병 제도	모병제		개인의 의지에 따라 군 복무에 지원, 군대와 계약을 체결하여 병역을 수행
	의용군제		개인 의사에 따라 자발적으로 군대에 입대하여 병역 복무를 수행
	용병제		주로 경제적 수단으로 군 복무를 선택하며 급여 및 복무기간 등에 관한 거래적 계약을 맺고 군사 임무를 수행
	직업군인제		군인을 직업으로 선택하여 국가적 차원에서 직업적 안정성 및 생활 보장을 위한 보수를 지급
혼합형 제도			의무병제와 지원병제의 장·단점을 각국의 개별적 상황에 맞춰, 적절히 혼용

*출처: 권희면 외, “병역제도(兵役制度)의 개선(改善) 방향(方向)”, 『국방정책연구』, 1993, 참조.

의무병 제도의 징병제를 전면, 부분, 국민봉사제로 구분하고, 동원제를 민병제, 소집제, 군사훈련제로 분류할 수 있다. 먼저 의무병 제도는 국민개병주의(國民皆兵主義) 원칙에 따라 국가의 모든 구성원이 국가 수호에 이바지해야 한다는 개념 아래 전 국가적 차원에서 국민에게 병역의 의무를 부여하는 제도로서 의무병제를 채택하

는 국가는 보통 국민에게 부여되는 참정권에 대한 의무 사항으로 인식하고 있다.⁵¹⁾ 한국의 『헌법』 제39조 제1항에는 이러한 병역의무의 사상적 근간을 “모든 국민은 법률이 정하는 바에 의하여 국방의 의무를 진다”라고 명시하고 있으며 『병역법』 제3조 제1항에 의해 “대한민국 국민인 모든 남자는 헌법과 이 법이 정하는 바에 따라 병역의무를 성실히 수행하여야 한다”라고 규정하고 있다. 현행 한국 병역제도의 원칙은 위와 같은 법 근거가 있으며 의무병제를 유지하고 있다.

징병제는 법률에서 정한 일정 기간을 현역으로 복무한 뒤 예비역으로 전환되어 전쟁 및 비상사태에 소집 동원하는 제도이다. 한국, 북한, 이스라엘, 베트남, 튀르키예 등의 국가가 대표적인 징병제를 유지하고 있는 국가이다.

동원제는 국민개병주의에 기초하여 장교와 부사관 등 간부는 지원자로 편성하는 점은 유사하며 민병제, 소집제, 군사훈련제 등으로 세분화할 수 있다.⁵²⁾ 민병제는 국민개병주의에 기초하는 것은 징병제와 유사하나 지휘 임무를 수행하는 간부를 지원자로 편성한 뒤 전 국민이 단기 군사훈련을 받고 평시에는 군에 복무하지 않고 생업에 종사하며 매년 정해진 기간에만 군사교육을 통해 전투 기량을 익혀 필요한 전투 기량 수준을 유지하다 유사시에는 동원 소집하여 전시체제에 편성하는 제도이다. 스위스, 스웨덴과 같은 국가가 이와 같은 제도를 운용하고 있다. 인구 규모가 작은 경우 전면적 징병제를 하여 상비군을 유지하기에는 부담이 큰 경우 평시 국민의 생활이나 직업의 자유 부담을 보장하고, 긴급 상황에는 동원을 통해 운용한다는 점이 그 특징이다.

지원병 제도는 개인의 자발적 군 복무에 대한 의지를 바탕으로 직업군인으로서 병역을 수행한다는 것이 핵심이다. 이는 직업군인제, 모병제, 용병제, 의용군제도로 다시 구분할 수 있고 모두 자발적으로 지원하여 병역의 의무를 이행한다는 공통점을 가지고 있다. 직업군인 제도는 군 간부가 되기 위한 일반 국민을 대상으로 지원

51) 권희면 외, “병역제도(兵役制度)의 개선(改善) 방향(方向)”, 『국방정책연구』, 제24권, 1993, pp. 35-55.

52) 이용, “병역유형별 합리성 인식에 따른 병역제도 개선방안연구:이분 로지스틱 회귀분석을 중심으로”, 『국방정책연구』, 제60권 2호, 2017, pp. 139-164.

선발 제도를 통해 지원할 수 있도록 하여 선발된 인원에 대해서는 일정 보수를 지급하고 직업군인으로서의 신분보장을 하는 제도이다. 모병제도는 국민 개인 자유의사에 따라 각 군에 지원하여 복무하는 것이며 보통 지원병제와 모병제는 같은 의미로 통용되기도 한다. 용병제는 군인을 계약으로 고용하여 일정 기간 복무를 대가로 보수를 제공하며 개인은 경제적 이익을 목적으로 군 복무를 이행한다. 의용군은 과거 의병과 같은 개념으로 국가가 위기에 처한 상황에 국가를 위한 충성심과 애국심에 의해 자유의사에 따라 군에 복무하는 제도이다.

혼합형 제도는 각 국가의 다양한 안보 및 경제 상황 등을 고려하여 징병제와 모병제를 적절하게 혼용하는 것으로 징병제를 기본으로 하여 다른 제도를 혼합 운영하는 방식이며 광의의 징병제라고 볼 수 있다. 다양한 병역제도 유형이 있으나 대부분 국가에서 채택하고 있는 병역 유형은 의무병 제도로 분류되는 징병제를 택하는 경우가 대부분이며, 지원병 제도를 택하는 경우 모병제 유형을 채택하여 운영하고 있다. 혼합형제는 징병제의 하나로 볼 수 있다.⁵³⁾ 징병제는 병역의무의 존엄성을 보장하고 우수 병역자원 획득이 용이, 군의 단결과 지휘·통솔이 용이, 방대한 정예 상비군 육성, 유사시 즉각 전력화가 가능하다는 등의 장점을 가지고 있다. 그러나 징집부터 자원 배분까지의 선병과정, 즉 병무 행정이 복잡하고 국민의 부담이 과중, 병역자원 대 수급의 불균형에 따른 형평성 보장의 어려움, 형평성 요구는 점점 강해지며 병역자원 수급 불균형에 따른 정책 유연성이 동시에 요구되어 정책 부담이 크다는 등의 단점을 가지고 있다. 모병제는 개인의 자유의사에 근거하여 경제적 병역의무 이행에 따라 국민 부담이 경감되며 특수 장비, 기술 요원 등 우수자질을 가진 인력의 확보가 용이하다는 장점이 있다. 모병제의 단점으로는 필요 인적자원의 적시 충원 보장이 어렵고 사회적으로 우수한 자원의 입대 보장이 되지 않아 병역자원 자질의 저하가 우려된다는 점이 있다.⁵⁴⁾

대체복무제도는 현행 『병역법』에 그에 관한 사항을 규정하고 있다. 사회복무요

53) 이태우, “한국군의 모병제 전환 가능성에 관한 연구 : 병역유형의 결정요인을 중심으로”, 국민대학교 박사학위논문, 2015. p. 16.

54) 김신숙, 『역사와 쟁점으로 살펴보는 한국의 병역제도』, 서울: 메디치미디어, 2020, p.101.

원, 예술·체육요원, 공중보건 의사, 공익법무관, 공중방역수의사, 전문연구요원 및 산업기능요원 등이 현행 법령상 다른 형태로 복무 의무를 부과하는 유형으로 분류해 볼 수 있다. 사회복무요원은 병역판정검사에서 보충역 판정을 받은 후 국가기관, 지방자치단체, 공공단체, 사회복지시설 등의 공익목적 수행에 필요한 사회복지, 보건·의료, 교육·문화, 환경·안전 등의 사회서비스 업무 및 행정업무 지원을 위하여 소집되어 공익 분야에서 대체복무 한다. 예술·체육요원은 국위선양 및 문화창달에 기여한 특기자에 대하여 군 복무 대신 예술·체육요원으로 복무하게 하는 제도로 1973년 최초 도입되었다. 2014년 『병역법』 개정을 통해 특기를 활용한 봉사활동을 의무적으로 실시하는 것으로 운용되고 있다. 공중보건 의사는 보충역 중 하나로 의사, 치과의사, 한의사 중 군 입영 대상자가 보건소 또는 보건지소, 지자체, 중앙기관(교정시설, 국립병원 등)에 배치되어 공중 보건 업무에 종사하며 군 복무를 대체하여 사회복무요원의 복무를 마친 것으로 보는 제도이다. 공익법무관은 변호사 자격을 소지하고, 법무장교의 소요 인원을 충원하고 남은 사람을 원에 의하여 보충역에 편입시켜 법률구조업무 또는 국가소송업무에 3년간 복무하게 한 후 사회복무요원의 복무를 마친 것으로 보는 제도이다. 공중방역수의사는 가축방역업무에 종사하기 위하여 수의사 자격을 가진 사람이 3년간 지자체, 도, 시 소속 동물위생시험소, 농림축산식품부 등에 소속되어 근무하여 사회복무요원의 복무를 마친 것으로 보는 제도이다. 전문연구요원과 산업기능요원은 병역자원 일부를 군 필요 인원 충원에 지장이 없는 범위 내에서 국가산업의 육성 및 발전과 경쟁력 제고를 위하여 병무청장이 선정한 병역지정업체에서 연구 또는 제조·생산 인력으로 활용하도록 지원하는 제도이다. 전문연구요원은 연구기관에서 과학기술 연구 및 학문 분야에 종사하며 현역병 입영대상자는 36개월을 복무한다. 산업기능요원은 산업체에서 제조 및 생산 분야에 종사하며 현역병 대상자는 34개월, 사회복무요원 소집 대상자는 23개월을 복무한다. 전문연구요원의 편입 대상은 석사 이상의 학위를 취득한 사람으로서 병역지정업체에 근무하고 있는 사람이나 병역지정업체로 선정된 자연계 대학원에서 박사 학위과정을 수료한 사람, 의사, 치과의사, 한의사 자격이 있는 사람 중 군전공의 수련기관에서 소정의 과정을 수료하고 대학원에서 박사학위 과정을 수료한 사람 등이 편입 대상

이다. 산업기능요원은 병역지정업체로 선정된 공업, 광업, 에너지산업, 건설업, 수산업 또는 해운업 분야의 기간산업체 또는 방위산업체에 근무 중인 사람으로서 현역병 대상자는 학력별 기술자격 등급 기준에 해당하여야 하며 사회복무요원 소집 대상, 보충역 등은 기술자격이 불필요하다. 또한 국제적 수준의 기능을 가진 사람(국제기능올림픽 대회 3위 이상 입상자)와 후계농·어업인, 농업회사법인의 농업기계운전요원 및 농업기계 사후관리업체에 근무하고 있는 사람으로서 지방자치단체의 장의 추천을 받은 사람을 편입 대상으로 정하고 있다. 정보처리 분야 산업기능요원은 별도로 전공 및 학과 전공, 기술훈련 과정 수료 및 경력 등을 고려한 편입 요건을 정하고 있다.⁵⁵⁾

다. 한국의 병역제도 발전

한국의 병역제도는 1948년 제헌헌법을 통해 국방의 의무가 규정되며 시작되었다. 병역의 의무는 법률을 따르고 있어 그 기본법률 변화에 따라 제도가 변화해 왔다. 한국 병역의무의 근간인 『병역법』을 살펴보면 기본적으로 병을 대상으로 한 내용을 담고 있다. 장교와 부사관은 『군인사법』을 통해 임용, 복무, 교육 훈련, 신분보장 등에 관하여 『국가공무원법』에 대한 특례를 규정하고 있다. 『병역법』은 군인력 중 병사 충원과 관리를 규정한 기본법으로써 징집 대상자인 병역자원의 판단, 징집을 위한 행정 행위, 배치 원칙, 전역, 소집해제 등 관련 국가 권력 작용 원칙을 기술하고 있다. 개인의 신체 자유를 제한하고 의무를 부과하는 강력한 국가적 부담 행위라는 점에서 징병 과정에 필요한 일체 요건, 심사 기준 및 절차 등을 법률에 상세히 기술한 것이 특징이라 할 수 있으며 세부적으로는 시행령과 시행규칙, 징병 검사규칙 등을 통해 구체화 되어 있다. 그리고 법체계 측면에서는 『병역법』과 『병역특례법』이 수차례에 걸쳐 통합과 분리를 반복해 오다가 1994년 이후 『병역법』으로 단일화하여 현재까지 단일 체계로 통합 유지되어 오고 있다.⁵⁶⁾

55) <https://www.mma.go.kr> (검색일: 2023.07.03.), 병무청 홈페이지 병역 이행안내 인용.

56) 김신숙, 앞의 책(2020), pp. 149-153.

이와 같은 역대 정부별 병역제도의 변화를 <표 2-3>과 같이 정리해 볼 수 있다.

<표 2-3> 역대 정부별 병역제도 변화

기간(정부)	변화 내용	평가
1945-1962 (이승만·윤보선)	· '49년 『병역법』, '50년 시행령 제정: 육군 2년, 해군 3년 · '55년부터 『병역법』에 의한 연 20만 명 병역자원 유지	· 국민개병제에 입각한 징병제 도입
1962-1979 (박정희)	· '68년 병 복무기간 연장(3년), '69년 방위병 제도 도입 · '70, '73, '79년 전투경찰대원제도 등 대체복무 제도 도입	· 잉여 병역자원 누적 · 병역특례 도입
1980-1987 (전두환)	· '80-'83년 자연계교원요원 등 병역특례 7종 신설 · '83년 『병역법』에 『병역특례법』 통합	· 병역특례 확대 · 법 단일화
1988-1992 (노태우)	· '89년 『병역특례규제법』 재제정, 특례 범위 축소·통폐합 · '91년 산업기능요원 특례 확대	· 병역특례법 재제정 · 유사 특례 통폐합
1993-1997 (김영삼)	· '93년 『병역법』 전면 개정 시 병역특례 규제 통합 * 공익근무요원제도, 상근예비역제도 신설	· 특례 일부 폐지·보완
1998-2002 (김대중)	· '02년 '05년까지 대체복무제도의 단계적 폐지 발표 * 미래 병역자원 감소 전망에 따른 단계적 축소 폐지	· 대체복무제도 폐지 추진
2003-2007 (노무현)	· '05년 국방개혁과 병역제도 개편 및 병력감축 결정 · '07년 병 복무기간 단축(24개월→18개월), 병력감축 추진	· 인적자원 활용성 제고 · 감축/단축-특례 폐지
2008-2017 (이명박·박근혜)	· '11년 병 복무기간 단축(21개월)과 병력감축 중단 * 잉여자원 발생, 대체복무 유지(~'20년)	· 안보위협 대응 · 감축/단축 중단, 특례 유지
2018-2022 (문재인)	· '18년 병 복무기간 단축: 21개월 → 18개월('21년) · '20년 병역자원 부족 전망에 따라 대체복무 감축·조정	· 인구감소 대응 · 대체복무 감축·조정

* 출처: 정일성, “미래 병역제도와 군 인력구조의 효율성 연구”, 『한국동북아논총』, 제28권 1호, 2023, p. 124. 참조.

이처럼 병역의 의무는 『병역법』과 『병역특례법』을 근간으로, 정권 변화에 따

라 병역특례제도와 대체복무제도 등의 변화가 나타났다. 한국은 지금까지 징병제의 큰 틀 안에서 근본적인 병역제도의 변화 없이 제도를 유지해 오고 있다. 현역병의 복무기간은 현행 육군 18개월, 해군 20개월, 공군 22개월, 해병대 18개월, 사회복무요원 21개월로 이는 2005년 국방개혁 2020 수립 시 최초 제시되어 2008년부터 단계적으로 복무기간을 줄였으나 천안함 피격 및 연평도 포격 도발 등으로 병 복무기간은 21개월까지 단축된 후 2011년 단축이 중단되었다가 2018년 다시금 단축이 추진되어 2021년 12월 14일 단축이 완료되었다. 또한 병 복무기간 단축과 인구급감 추세 등을 고려하여 병역자원 확보를 위해 전환 복무 폐지와 대체복무 감축을 함께 추진하였다. 의무경찰, 해양경찰, 의무소방원으로 복무하는 전환 복무는 단계적으로 감축하다가 2023년 완전히 폐지를 추진하였다. 『병역법』은 군 인력 운영을 위해 6개월 범위 내 단축이 가능하게 하고 있어 실제 복무기간과 『병역법』에 명시된 복무기간에는 범위 내 차이가 나타난다. 군은 복무기간 단축에 따라 병사들의 숙련도가 낮아지는 문제를 보완하기 위해 군 전력을 간부 중심으로 정예화하는 등 전력 현대화를 통해 전투력을 강화하고 있다.

2. 병역제도 전환 사례

세계 각 국가는 각자가 처한 역사 및 안보 환경, 경제 및 사회적 여건 등에 맞는 병역제도를 실정에 맞게 채택하여 운용하고 있다. 병역제도의 역사를 살펴보면 역사적으로 근대적 의미의 상비군을 갖춘 대부분 국가는 최초의 병역제도로 징병제를 채택하였고 20세기 중·후반 안보 상황과 국내 사정에 따라 모병제로 전환하는 추세를 보인다. 유럽 국가 대부분은 냉전 동안 징병제를 유지하다 냉전이 종식된 후에는 1990년대부터 모병제로 전환하였거나 전환을 진행하고 있다. 근대적 의미의 징병제도는 1789년 프랑스 혁명 후, 프랑스 대항을 위해 결성된 유럽 국가들의 대불동맹을 격파하기 위해 프랑스 의회에서 선포한 ‘국민 총동원령’을 시초로 보며, 이는 국민개병주의를 원칙으로 한 징병제라고 할 수 있다. 프로이센에서도 프랑스군의 승리를 본 빌헬름 2세가 1814년에 전면적 징병제를 도입하고 18세기 말부터 19

세기에 걸쳐 징병제가 근대적 국가 형성기에 있는 국가에 퍼지게 되었다. 특히 1870년 보불전쟁에서 프로이센군이 승리하고 2~3년의 병 의무복무를 마치고 예비군으로 편성되어 다시 일정 기간 병역의무를 이행하는 형태의 징병제가 근대 국가의 병역 모델로 제도화된다. 20세기 이후에도 제1차, 2차 세계대전을 거치며 각국은 전쟁을 위해 징병제를 운용하였고 각국의 상황과 정책변동 요인 등에 의해 모병제로 전환하는 국가들이 늘어나고 있다. 선진국이라 불리는 국가들은 대부분 모병제로 전환되었다. 영국은 1960년, 룩셈부르크는 1967년, 미국은 1973년 징병제를 폐지하고 모병제로 전환하였으며 1989년 소비에트 연방 해체로 냉전이 종식되자 모병제로의 전환은 비교적 느리게 진행되다 2000년대 들어 추세가 가속화되었다. 특히 유럽 대부분 국가는 모병제로 전환하였고 최근인 2014년 스웨덴은 징병제에서 모병제로 전환하였다. OECD 34개국 중 징병제를 현재 유지하고 있는 국가는 한국, 튀르키예, 이스라엘, 멕시코, 그리스, 오스트리아, 덴마크, 노르웨이, 핀란드, 에스토니아 10개국이다.⁵⁷⁾ 본 연구는 세계 주요 국가의 병역제도 현황과 전환 사례를 살펴보고자 하였으며 미국, 독일, 대만, 이스라엘의 사례를 다음과 같이 살펴보았다.

첫째, 미국은 1775년 처음 모병제를 시작하였다. 그러나 남북전쟁 당시 병력의 부족으로 인해 남북이 각각 징병제를 도입하게 되었고 남북전쟁이 종료된 후 다시 모병제로 바뀌었지만, 세계 제1차 및 2차대전, 한국전쟁, 베트남전쟁을 치르는 상황에서는 징병제로 전환하였다. 베트남전쟁이 끝나고 1973년에 징병제를 폐지하고 군인의 보수를 크게 높인 후 모병제로 전환하였다. 군인에 대한 처우의 수준이 매우 높으며 의료 혜택과 군인연금, 대학 등록금 등 다양한 복지 혜택을 제공하고 있다. 미국은 그러나 유사시를 대비하여 병역자원을 동원하기 위한 징병관리청(Selective Service System)을 운영함으로써 필요에 의해서는 징병제로 언제든지 전환할 수 있는 대비를 하고 있다. 만 18세가 된 남자를 대상으로 자진하여 시스템에 등록하게 하여 유사시 추첨을 통해 강제 징병하는 체계를 구축하고 있다. 18세부터 25세 사이의 남성은 등록의 의무를 부여하고 있고 개인은 등록을 거부할 수 있으나 거부

57) 김신숙, 앞의 책(2020), pp. 85-88.

시 공무원임용 불가, 학자금 대출 보조금 지원 불가, 운전면허증 등 연방정부에서 제공하는 여러 혜택을 받기 어려워지는 불이익을 감수하여야 하며 처벌이 따를 수도 있다. 자격 대상의 90% 이상이 시스템에 등록된 것으로 집계하였다.⁵⁸⁾

미국은 모병을 위해 다양한 혜택을 제공하고 있으나 모병에 상당한 어려움을 겪고 있다. 코로나19 등의 영향으로 2021년 미 육군 현역 모병은 최소 목표 정원인 57,500명을 겨우 달성하였으며(57,606명), 예비역은 15,875명 목표를 달성하지 못하고 11,690명만이 지원하였다.⁵⁹⁾ 미국의 모병은 각 군 모병사령부에서 주도적으로 수행하며 15,000여 명의 인력 규모를 가진 미 육군 모병사령부는 7개 여단으로 편성되어 있고 5개 여단은 미국 주요 지역에 모병사무소를 설치하여 모병관을 통해 모병과 홍보 활동을 수행하고 있다. 미군 장병에게는 상당한 보수 혜택을 제공하여 입대를 독려하고 있다. 그리고 사회적으로 군 복무에 대한 자부심과 인식이 매우 높은 것으로 알려져 있다. 그리고 미국은 직업군인에 대한 보수 및 처우가 높은 수준에 있어 병역자원 확보에 있어 경제적으로 충분한 보상을 통해 모병제의 제도로 현행 군 인력을 충원 운용해 나가고 있다.

둘째, 독일 연방군은 2011년 7월 1일부 징병제에서 모병제로 전환하였다. 독일은 제2차 세계대전 직후 서독의 경우 자신의 군대를 한동안 보유할 수 없었고 전후 10년이 지난 1955년 11월에야 민주 국가의 군대로 서독 연방군이 창설되었다. 그리고 1956년 7월 시행된 징병법을 제정하여 병력을 충원하였다. 18~45세의 남성이 12개월간 의무복무를 하여 서독 연방군은 필요한 병력을 유지할 수 있었고 1962년 수정된 징병법으로 18개월로 복무기간을 연장하여 충분한 병력을 제공하였다. 그러나 1970년대 초 병역 기피 현상이 심각해지자 의무복무기간을 15개월로 단축하기도 하였으며 이후 독일 통일 이전 군비 감축에 따라 체결한 2+4 조약에 따라 통일 독일군의 규모는 37만 명으로 제한되었고 그 결과 병력감축을 위해 다시 의무복무기간이 15개월에서 12개월로 단축되었다. 이어 징병법을 연이어 개정하여 1995년에는

58) <https://www.sss.gov> (검색일: 2023.04.22.), 미 징병관리청 홈페이지 검색 인용.

59) Army times, (2021.11.8.). Fewer recruiters, individual quotas: How the Army is 'modernizing' recruiting.

10개월, 2001년에는 9개월로 줄이고, 2010년에는 의무복무기간을 6개월로 단축하였다. 2010년대 들어 독일은 병역제도 전환을 준비하여 징병제에서 모병제로 전환을 추진하였다. 출산을 저하 및 병역 기피 현상에 대응하기 위해 군의 규모를 줄이고 최첨단 장비를 갖춘 정예화를 목표로 모병제 도입을 추진하였다. 2011년 7월부터는 56년간 유지해 온 징병제를 폐지하고 모병제로 전환하고 군 구조 개혁을 단행하여 185,000명의 병력을 목표로 한 인력구조모형을 추진하고 있으나 완수하지는 못한 단계로 아직 안정적인 병력 충원에 어려움을 겪고 있다.⁶⁰⁾

셋째, 대만은 중국과 대치 상태로 한반도와 유사한 군사적 긴장 상태를 유지하고 있는 국가로 징병제를 유지하다 2008년 총통 선거에서 당선된 마잉주가 핵심 공약이었던 모병제를 추진하였다. 사회 구조적 측면에서 대만의 모병제는 병역의무를 기초로 한 징병제를 유지한 상태에서 상비전력은 모병으로만 충원하는 운용상의 제도로 병역 유형의 전환 계획은 2017년을 목표연도로 추진하면서 2013년 27만여 명의 병력을 2015년까지 21만 5,000명 수준으로 감축을 목표로 하였다. 하지만 2013년 모병 인원이 목표인 28,000명에 훨씬 미치지 못한 8,000명 수준에 그친 후 2014년 모집병 연봉을 성인 소득 평균치 이상으로 인상하여 15,000명 모집에 성공하고 2018년에는 편제 대비 81%까지 선발하며 모병제의 성공적 정착을 위해 국방예산을 GDP 3% 수준까지 증가시켰다. 이러한 병력감축은 복무기간 단축과 연계하여 단계적으로 추진하였다. 2013년에는 의무복무기간을 4개월로 단축하여 기초군사훈련 이후 예비군에 편입하였고 유사시 활용할 수 있는 동원전력을 확보, 간부 비중과 모병 비율을 단계적으로 확대하는 징병·모병제의 혼합 병역제도를 추진하였다.⁶¹⁾ 그러나 최근 중국의 군사적 위협 등으로 2024년 1월 1일부터 군 복무기간을 4개월에서 1년으로 연장하는 것으로 결정, 군 의무복무기간이 다시 1년으로 연장될 예정이다.

넷째, 이스라엘은 팔레스타인 사이에서 최근 대규모 분쟁이 발생하였으며 하마스

60) 김태산, “재통일 이후 독일 연방군의 모병제 전환 노력과 그 시사점”, 『군사연구』, 152호, 2021, pp. 63-87.

61) 김민호, “한국군의 모병제 전환에 관한 방안연구 -대만 모병제 전환사례를 중심으로-”, 『인문사회 21』, 제12권 1호, 2021, pp. 883-898.

(Harmas)는 차폐 지역이 즐비한 가자지구에서 이스라엘의 주요 도시를 향해 대량의 로켓을 발사하는 등 군사적 긴장감이 높은 지역이다.⁶²⁾

이스라엘은 1948년 건국 이래 징병제를 택하였으며 여성을 징집하고 있다. 전체 인구가 759만여 명으로 적지만, 상비군은 17만 6,500여 명 수준으로 인구의 2.3% 정도 규모의 상비군을 운용하고 있다.⁶³⁾ 17세 이상의 이스라엘 국적자를 대상으로 징병제를 시행하고 있으며 2020년 기준 의무복무의 기간은 남성 2년 6개월, 여성은 2년이며 방위복무법에 따라 병역의무 대상자를 모두 병으로 징집하여 일정 기간 복무한 후 장교 또는 부사관 등의 직업군인으로 직급을 전환하는 구조이다. 이처럼 강한 징병제를 유지하고 있으나 종교 등의 이유로 몇몇 병역특례를 인정해 주고 있다. 또한 고등학교를 졸업하면 의무로 군에 입대하여야 하지만 극소수의 이공계 자원을 대상으로 ‘탈피오트’ 라는 제도를 통해 우수한 영재들에게 대학 졸업 후 군 복무를 허용하고 있고 그 대신 6년을 군에 의무 복무해야 하는 형태의 병역제도를 운용하고 있다.⁶⁴⁾

다양한 병역제도 전환에 관한 국외 사례를 살펴보았다. 미국, 독일 등은 모병제 전환 후 모병에 어려움을 겪었으며 분쟁 상황에 놓인 이스라엘은 여성을 병역에 참여시키고 있다는 점이다. 또한 대만은 안보 위기로 복무기간을 재조정하였다.

이처럼 다양한 나라의 사례를 통해 얻을 수 있는 시사점은 특히 세계 각국은 병역제도 전환과 변화 과정에 있어 다양한 내부적 의견 충돌과 사회적 혼란 등을 겪은 바 있다는 점이다. 이는 제도 변화를 성공적으로 이루어 내기 위해서는 사전 충분한 여론의 수렴과 함께 사회적 인식의 정확한 파악이 선행되어야 한다는 교훈을 남긴다. 또한 이러한 과정을 통해 제도 변화의 필요성에 대한 사회적 공감대가 형성되어야 하며 이를 기반으로 제도 변화 및 정책이 추진되어야 한다는 점을 시사하고 있다.

62) 홍명숙 외, “이스라엘군 여성 인력의 활용 사례 연구”, 『문화기술의 융합』, 제7권 4호, 2021, pp. 15-19.

63) 김신숙, 앞의 책(2020), p. 138-141.

64) 이후신, “국방개혁 2.0에 부합되는 병역제도와 인력운영체계 연구”, 상지대학교 평화안보상담심리대학원 석사학위논문, 2022, pp. 77-78.

제3절 사회적 인식과 빅데이터 분석

1. 사회적 인식

인식의 사전적 의미는 ‘사물을 분별하고 판단하여 앎’으로 정의하며 사회적 인식의 사전적 의미는 ‘사회를 바라보는 사람이 자신이 사회와 어떻게 관계를 맺고 있는지 판단하여 아는 일’로 정의한다.

본 연구에서의 사회적 인식은 한 사회가 가진 특정 현상 또는 사안에 관한 인식을 뜻하는 것으로, 즉 여론과 담론 개념과 연관지어 사회적 인식의 개념을 정립하고자 한다. 여론은 일반적으로 개인이 사회에 속하여 사회, 경제적 지위 및 경험에 따라 규정된 성향을 반영하는 수용자들의 주관적 인식이 사회 현실을 묘사하는 매스미디어의 보도 내용과 접촉하는 지점에서 형성되는 집단적 의견이라고 여겨진다.⁶⁵⁾

이러한 여론의 형성은 공공의 관심사를 쟁점화하는 매체, 특정 이슈에 관심이 많은 다수의 사람이 있어야 하는데 최근 모바일 등 네트워크의 발전으로 인해 포털 및 SNS 등을 통한 의견의 교환 및 공유를 통해 이러한 여론의 형성에 큰 영향을 미치고 있다.⁶⁶⁾ 담론은 사전적으로 ‘이야기를 주고 받으며 논의함’을 뜻하고 다양한 분야에서 사용되며 학문적 관점에 따라 다른 의미를 내포한다. 언어학적 관점에서는 언어의 구조나 단어, 어절이 결합하여 문장을 이루는 방식을 다루는 구문론과 관련된 언어를 의미하고 있고 문장보다 길며 나름대로 일관성 있는 발화체로 특정 생성경로를 밟은 기호 및 서술 능력의 특정 조건을 충족한 발화행위의 결과로 인식하고 있다.

이러한 언어학을 넘은 사회학적 개념과 의미를 살펴보면 단순 발화가 아닌 발화

65) 이경락, “SNS 정치담론의 의제형성과 의미구성 연구 : 제18대 대선 관련 트윗에 관한 담론분석과 사회연결망분석을 중심으로”, 성균관대학교 박사학위논문, 2013.

66) 홍주현, “트위터에서 형성된 정치적 의견 분석을 통한 분화된 공중 연구: 10.26 서울시장 재보궐 선거를 중심으로”, 『한국언론정보학보』, 제59권 3호, 2010, pp. 138-161.

자의 가치관과 인식이 텍스트로 만들어져 발화하고 쓰이는 것으로 발화자의 개인적 발화가 아닌 사회와 상호작용을 통해 생성되는 사회적 발화로 언어, 텍스트, 신념, 가치관 및 사회와의 관계가 어우러져 발생하는 현상이라고 할 수 있다. 따라서 이는 단순 언어학적 관점에서 확장된 사회학적 개념으로서 발화자나 집필자의 신념과 가치관에 영향을 미치며 상호작용하는 사회 및 문화, 이데올로기가 내재되어 있는 발화나 집필의 집합을 의미한다.⁶⁷⁾

본 연구는 이러한 이론에 기초하여 특정 사회현상에 관한 사회의 공감대 및 인식을 여론과 담론의 개념과 연관 지어서 사회적 인식이라는 용어를 사용하였다. 즉 사회현상을 바라보는 사회 구성원들의 인식과 담론을 의미하는 것으로 특정 사안에 대한 사회적 인식이나 담론, 여론은 정책이나 제도 결정 및 변화에 있어 매우 중요한 부분이라 할 수 있다. 따라서 한국 사회의 인구감소에 따른 병역제도에 관한 인식은 어떠한지를 파악하고 그에 나타나는 특성과 변화, 함의를 파악하였다.

2. 빅데이터의 개념

빅데이터의 사전적 의미는 기존의 관리 방법이나 분석 체계로는 처리하기 어려운 방대한 양의 정형, 반정형, 비정형 데이터 집합 또는 이러한 데이터 집합을 수집, 저장, 관리, 분석, 시각화하는 정보통신 기술 분야로 정의할 수 있다.⁶⁸⁾

〈표 2-4〉 빅데이터의 정의

구분	빅데이터의 정의
Mckinsey (2011)	일반적으로 기존 방식의 저장, 관리, 분석할 수 있는 범위를 초과하는 규모의 데이터
Gartner (2011)	더 나은 의사결정, 시사점 발견 및 프로세스의 최적화를 위해 새로운 형태의 정보처리가 필요한 대용량, 초고속 및 다양성의 특징을 가진 정보자산

67) 이지영, “신문사설에 나타난 보육정책 담론분석”, 이화여자대학교 박사학위논문, 2018.

68) <http://word.tta.or.kr> (검색일: 2023.04.29.), 한국정보통신기술협회 정보통신용어사전 검색 인용.

국가정보화 전략위원회 (2011)	대용량의 데이터를 분석하여 가치 있는 정보를 만들어 내고 생성된 지식으로 기업 등에서는 비즈니스를 위한 능동적인 변화를 예측하고 대응하기 위한 정보 기술
김계수 (2015)	데이터의 양, 형태, 저장 속도 등이 기존과 완전히 다른 새로운 정보환경
복경수 (2017)	단순히 대용량 데이터만을 의미하는 것이 아니라 대용량 데이터 활용 및 분석을 통해 가치 있는 정보를 추출하는 것

* 출처: 이정락 외, 『빅데이터와 텍스트네트워크 분석』, 대구: 영남대학교출판부, 2022, p. 17. 참조.

<표 2-4>와 같이 다양한 기관과 연구자에 의해 빅데이터는 정의되고 있다. 빅데이터는 모든 분야에서 중요한 키워드로 떠오르고 있으며 개념이 변화, 확장되어 국가, 산업, 학문 분야에서 활발하게 활용되고 있다. 최초의 개념은 정보의 양적인 상태를 의미하였으나 최근 정보를 수집하는 방법론으로까지 그 개념이 확장되었다. 초고속, 초연결을 특징으로 한 네트워크의 확산으로 전 세계 디지털 정보량은 급격히 증가하고 있으며 빅데이터 생산 환경과 데이터 종류는 다양해지고 있다. 데이터 생산 주체도 민간뿐 아니라 개인, 공공 영역으로까지 확장하는 추세이다.⁶⁹⁾

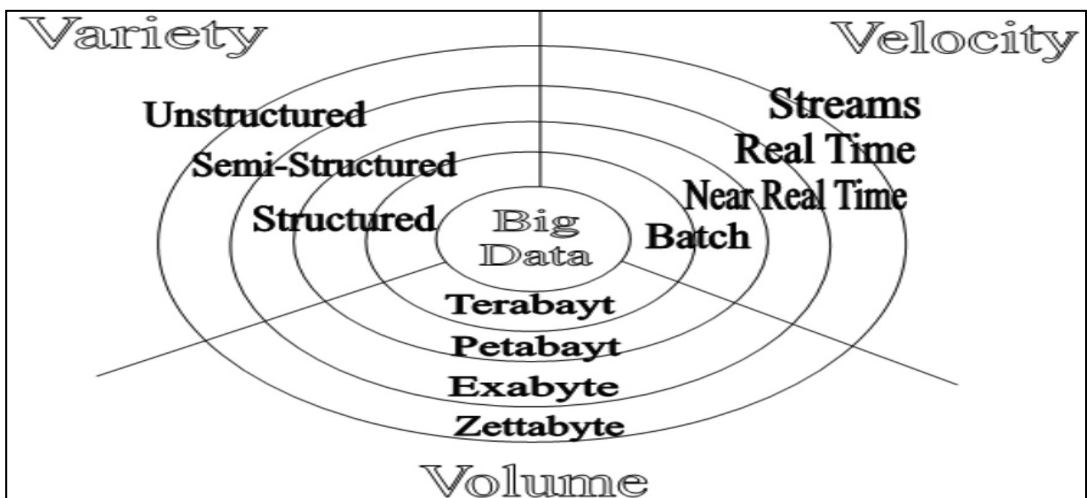
빅데이터는 [그림 2-5]와 같은 특징이 있다. ① 데이터의 양(Volume)이 많다. ② 실시간 발생하며 끊임없이 발생하는 스트림 데이터(Stream data)와 같이 생성 속도(Velocity)가 빠르다. ③ 숫자와 같은 정형 데이터 외 텍스트, 동영상, 이미지 등 비정형 데이터가 다양(Variety)하게 존재한다. 위 3가지 특성을 3V라고 칭하기도 한다.⁷⁰⁾ 이러한 특성을 구체적으로 살펴보면 첫 번째 특성인 양(Volume)은 데이터의 규모와 크기를 의미한다. 네트워크 및 통신 기술의 발달은 기하급수적인 데이터 생산과 사용량의 증대를 불러왔다. 두 번째 특성인 다양성(Variety)은 여러 종류의 데이터로 구성된 빅데이터의 특성을 의미한다. 정형 데이터는 형식이 일정하고 고정 필드에 저장되는 데이터이며 비정형 데이터는 다양한 목적을 위해 여러 경로를 통

69) 이정락 외, 앞의 책(2022), pp. 18-19.

70) 조성준, 『세상을 읽는 새로운 언어, 빅데이터』, 서울: 21세기북스, 2019, p. 23.

해 수집되는 이미지, 웹 문서, 지도, 비디오, 오디오, SNS(블로그, 카페 등) 텍스트, 결과 같은 데이터를 뜻한다. 세 번째 특성인 속도(Velocity)는 대량의 데이터가 빠른 시간에 생성되어 저장, 수집, 분석이 실시간으로 이루어지는 것이 핵심이다. 이는 데이터를 생성하고 처리하는 진행 능력을 뜻한다. 속도는 데이터가 생성되고 저장까지의 속도와 필요한 가치를 추출하는 속도, 추출 데이터를 분석해 목적을 달성하는 데까지 필요한 속도를 뜻한다.⁷¹⁾

[그림 2-5] The three Vs of big data



* 출처: Sagioglu, S., & Sinanc, D. "Big data: A review". *In 2013 international conference on collaboration technologies and systems(CTS). IEEE, 2013, p. 42.*

또한 빅데이터의 특성과 효과는 다음과 같이 정리할 수 있다. 먼저 빅데이터의 특성은 ① 대규모(Huge Scale)로 기술 발전에 따라 데이터를 수집하고 저장, 처리하는 능력이 향상되었다. 그리고 현실 세계 데이터를 기반으로 한 정교한 패턴 분석이 가능하다. 그리고 데이터가 많을수록 유용한 데이터, 전혀 새로운 패턴의 정보를 찾아낼 수 있는 확률도 증가하게 된다. ② 현실성(Reality)으로 사회 및 일상에서

71) 이정락 외, 앞의 책(2022), pp. 20-21.

데이터 기록물의 증가 등 현실 정보, 실시간 정보의 축적이 급증할 전망이다. 그리고 개인의 경험, 인식 선호 등 인지적 정보 유통이 증가하였다. ③ 시계열성(Trend)은 현재 시점뿐 아니라 과거 데이터의 유지로 시계열적인 연속성을 갖는 데이터의 구성을 뜻한다. 또한 과거, 현재, 미래 등 시간 흐름에 따라 추세 분석이 가능하다. ④ 결합성(Combination)은 의료, 범죄, 환경, 안보 등 타 분야, 이종 데이터 간의 결합으로 새로운 의미의 정보를 발견하고 실제 물리적 결합 이전에 데이터의 결합을 통한 사전 시뮬레이션, 안전성 검증 분야 발전이 가능하다.

미래 사회 특성에 따른 빅데이터의 역할을 살펴보면 불확실성에 따라 빅데이터는 통찰력을 가지고 사회현상, 현실 세계의 데이터를 기반으로 한 패턴 분석과 미래 전망을 가능케 하는 역할을 할 수 있다. 그리고 여러 가지 가능성에 대한 시나리오 시뮬레이션, 다각적 상황이 고려된 통찰력을 제시하며 다수의 시나리오로 상황 변화에 유연하게 대처하는 역할을 할 수 있다. 미래 사회의 리스크에 대해서는 빅데이터의 대응력을 통해 환경, 소셜, 모니터링 정보의 패턴 분석을 통한 위험징후, 이상 신호를 포착하고 이슈를 사전에 인지 및 분석하고 빠른 의사결정과 실시간 대응을 지원하는 역할을 할 수 있다. 그리고 기업과 국가 경영의 투명성을 제고하며 낭비 요소를 절감하는 역할을 할 수 있다. 미래 사회의 스마트 특성에 대해서는 경쟁력을 통해 대규모 데이터 분석을 통한 상황인지, 인공지능 서비스 등이 가능하며 개인화, 지능화 서비스 제공을 확대하고 소셜(니즈)을 분석하고 평가, 신용, 평판 분석을 통해 최적의 선택을 지원하는 역할을 할 수 있다.

미래 사회의 융합 특성에 대해서는 빅데이터의 창조력으로 타 분야와의 결합을 통한 새로운 가치를 창출하고 인과관계 상관관계가 복잡한 컨버전스 분야의 데이터 분석으로 안전성을 향상하며 시행착오를 최소화하여 방대한 데이터 활용을 통한 새로운 융합시장을 창출하는 역할이 가능하다.⁷²⁾

이러한 빅데이터는 사회현상을 분석하기 위한 사회과학 분야에 다양하게 활용되고 있으며 언론보도, 포털 상에 존재하는 다양한 빅데이터는 그 시대를 살아가는

72) 한국정보화진흥원, “新가치창출 엔진, 빅 데이터의 새로운 가능성과 대응 전략”, 『IT & Future Strategy』, 제18호, 2011.

사회 구성원들의 다양한 의견과 담론, 사회 이슈를 담고 있어 한 사회의 특정 사안에 관한 사회적 인식을 파악하는 데 매우 유용하다. 따라서 본 연구는 한국 사회의 인구감소에 따른 병역제도에 관한 사회적 인식을 연구하기 위해 빅데이터 분석 방법을 적용하였다.

3. 텍스트마이닝과 사회연결망 분석

가. 텍스트마이닝

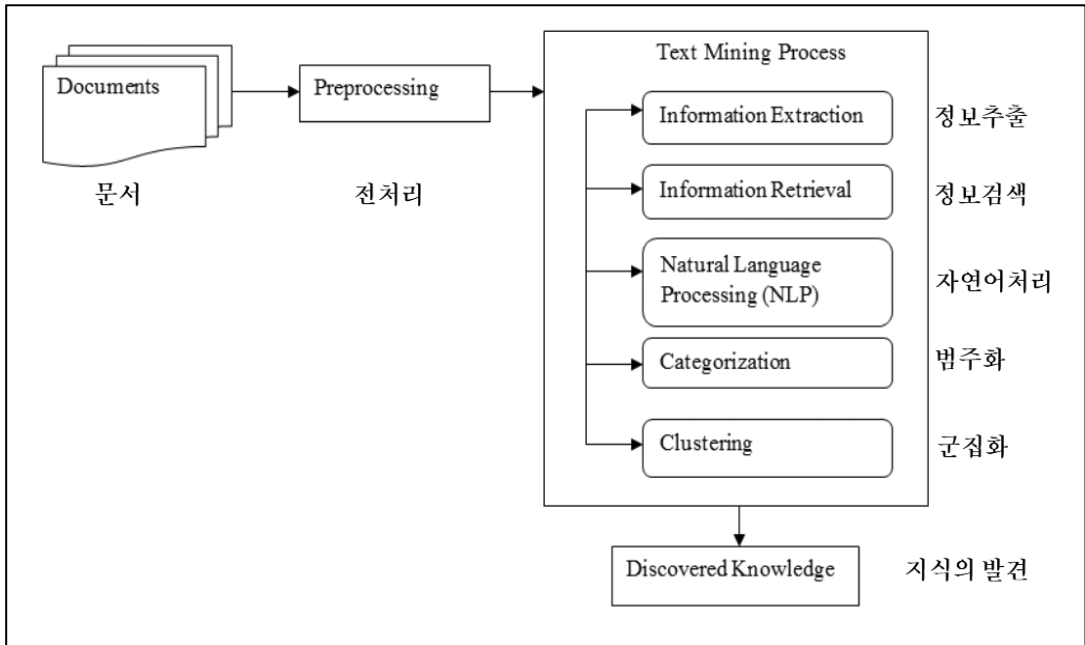
1) 텍스트마이닝 개념 및 유형

온라인의 데이터는 정형 또는 비정형화된 형태로 존재하며 대부분 정보는 비정형 형태를 이루고 있다. 이러한 정보를 가공하고 추출하여 활용하는 것을 데이터 마이닝(Data mining)이라고 하며 다양하게 생성되는 빅데이터를 통해 필요한 정보를 가공, 추출, 분석하는 다양한 형태의 분석기법이 활용되고 있다. 텍스트마이닝은 구조화되지 않은 비정형 데이터 내의 텍스트 데이터를 데이터베이스의 정형 정보와 연결하여 데이터 마이닝 기법으로 분석해 필요한 지식이나 정보를 추출하는 절차이다.⁷³⁾

이러한 텍스트마이닝은 [그림 2-6]과 같은 일반적인 단계로 이루어진다. 먼저 온라인상 대량의 문서 군에 존재하는 데이터를 활용할 수 있도록 가공하는 전처리 과정을 거친다. 이러한 전처리 과정의 전반을 텍스트 마이닝 프로세스라고 할 수 있으며 이는 일반적으로 ① 정보 추출 ② 정보 검색 ③ 자연어처리(NLP) ④ 분류 ⑤ 군집화 등의 분석 과정을 거쳐 지식의 발견으로 이어진다. 기존 연구 방법과는 다르게 텍스트마이닝 기법을 통해 대용량의 자료를 바탕으로 사회현상에 관한 다양한 의미를 객관적으로 추론해 낼 수 있으며 사회의 총체적 담론과 다양한 의견, 사회적 인식을 파악하기에 매우 유용한 분석기법이다.⁷⁴⁾

73) Vijayarani, S., & Janani, R. "Text mining: open source tokenization tools-an analysis", *Advanced Computational Intelligence: An International Journal (ACIJ)* Vol 3, no 1, 2016, pp. 37-47.

[그림 2-6] Text Mining Steps



* 출처: Vijayarani, S., & Janani, R. “Text mining: open source tokenization tools-an analysis”, *Advanced Computational Intelligence: An International Journal (ACIJ)*, Vol 3 no 1, 2016, p.37. 참고하여 연구자가 재구성.

<표 2-5> 텍스트마이닝 분석의 유형

유형	내용
빈도 분석	· 문서 내 단어의 출현 빈도를 확인하여 분석하는 방법(빈도)
가중치 분석	· 중요도에 따라 가중치를 부여하는 방식으로, 문서 내의 어떠한 단어가 중요하게 사용되었는지 평가 가능 · 단어별 가중치로 여러 문서 집합에서 특정 단어의 중요도를 판단할 수 있음(TF-IDF)

74) 김법현·김동훈, 앞의 논문(2022).

토픽 모델링 분석	<ul style="list-style-type: none"> · 대량 문서의 추상적인 주제(Topic)를 찾기 위한 통계적 모델링 · 신문이나 논문에서 주제 추출하는 경향 분석 등에 활용됨(LDA)
군집화 분석	<ul style="list-style-type: none"> · 다양한 개체를 집단으로 그룹화하여 각 집단의 성격을 파악, 데이터 전체 구조에 대한 이해를 돕고자 하는 탐색적 분석 · 노드 간 유사성을 측정하여 패턴이 유사한 노드를 상관관계에 따라 군집화하여 분석(CONCOR)
감성 분석	<ul style="list-style-type: none"> · 단어, 문서의 극성 등을 측정하여 텍스트의 논조를 읽는 방법 · 대중의 의견, 감정, 대상에 대한 평가 분석기법 · 감성을 도출하여 사회현상에 대한 요인 추출 및 분석에 적합
네트워크 분석 (SNA)	<ul style="list-style-type: none"> · 단어 간 동시 출현 빈도를 바탕으로 단어 간의 상관관계 추출 · 동시 출현 빈도를 바탕으로 행렬에 기록되는 단어 간의 거리, 군집 등을 분석(매트릭스 분석) · 노드의 형성과 연결선을 통해 관계성을 분석(의미연결망)

* 출처: 이이든, “언론 기사에 나타난 청년에 관한 비판적 담론 분석 - 텍스트 마이닝 기법을 활용하여-”, 경기대학교 박사학위논문, 2022. p. 33. 참조하여 연구자가 재구성.

<표 2-5>와 같은 다양한 텍스트마이닝 유형 중에서도 본 연구는 특히 가중치를 기반으로 하는 TF-IDF 값을 중심으로 다양한 방법의 시각화 기법을 통해 분석을 수행하였다. 또한 사회연결망 기법을 활용하여 텍스트마이닝을 통해 도출된 키워드 간의 상관관계와 구조를 파악하고자 노력하였으며 분석을 통해 병역제도 전반에 관한 사회적 인식을 확인하였다.

2) TF-IDF 분석

텍스트 분석을 위해 대표적으로 TF(Term Frequency) 즉, 빈도 분석을 사용한다. 이러한 분석은 빈번하게 많이 노출되는 단어가 중요한 단어라는 추론을 바탕으로 사용되고 있다. 그러나 이러한 단순한 빈도 분석은 관용적으로 빈번하게 사용되는 단어

가 빈도가 높게 나타난다는 한계를 가지고 있다. 예를 들면 ‘결과’, ‘연구’와 같은 여러 문서에서 많이 사용되어 빈도가 높은 단어는 흔하게 사용되는 단어라는 점을 의미하기 때문이다. 이러한 단점을 보완하고자 제시된 방법이 바로 TF-IDF(Term Frequency - Inverse Document Frequency)이다.⁷⁵⁾ TF-IDF는 단어 빈도뿐 아니라 DF(Document Frequency)의 역수를 취한 IDF(Inverse Document Frequency)를 고려하여 TF의 계산에서는 문서에 해당 단어가 출현한 횟수를 모든 단어가 출현한 횟수로 나누어 정규화한 형태로 계산한다. IDF는 특정 단어가 문서 집합 내에 공통으로 나타나는 정도의 수치로 문서 집합에 포함된 전체 문서 빈도수를 특정 단어를 포함한 빈도수로 나눈 뒤 로그 계산을 한다. IDF 값이 작은 단어는 전체 문서에서 보편적으로 흔히 사용되는 단어일 확률이 높고, IDF 값이 크면 소수의 문서에 집중적으로 나타나 해당 문서에서 중요하게 사용될 가능성이 큰 것으로 볼 수 있다. 따라서 TF-IDF 가중치에 의해 문서 내부에서 많이 출현하고 전체 문서 집합에서 출현하는 문서의 수가 적은 단어가 중요한 단어로써 평가될 수 있다.⁷⁶⁾

3) LDA 토픽모델링 분석

토픽모델링에는 다양한 알고리즘이 있으나 결과 해석에 있어서 강점이 있는 잠재 디리클레 할당법(Latent Dirichlet Allocation, 이하 LDA)이 가장 대중적으로 널리 활용되고 있다. 대량의 빅데이터 자료를 분석하는데 매우 적합한 확률적 알고리즘을 활용하고 있어 확장성 및 모듈성 측면에서 LSA, STM 등 기존 텍스트 분석기법과 비교하여 연구자의 주관 개입에 직접적으로 의존하지 않아 사회과학 분야의 연구에 많이 활용되고 있다.⁷⁷⁾ 특히 언론보도 동향의 파악 및 분석에 유용하며 정책 관련 이슈 분석을 위한 핵심 주제 도출에 사용되고 있다. LDA 토픽모델링의 확률적 추론 과정

75) Robertson, S. “Understanding inverse document frequency: on theoretical arguments for IDF.” *Journal of Documentation* Vol 60, no 5, 2004, pp. 503-520.

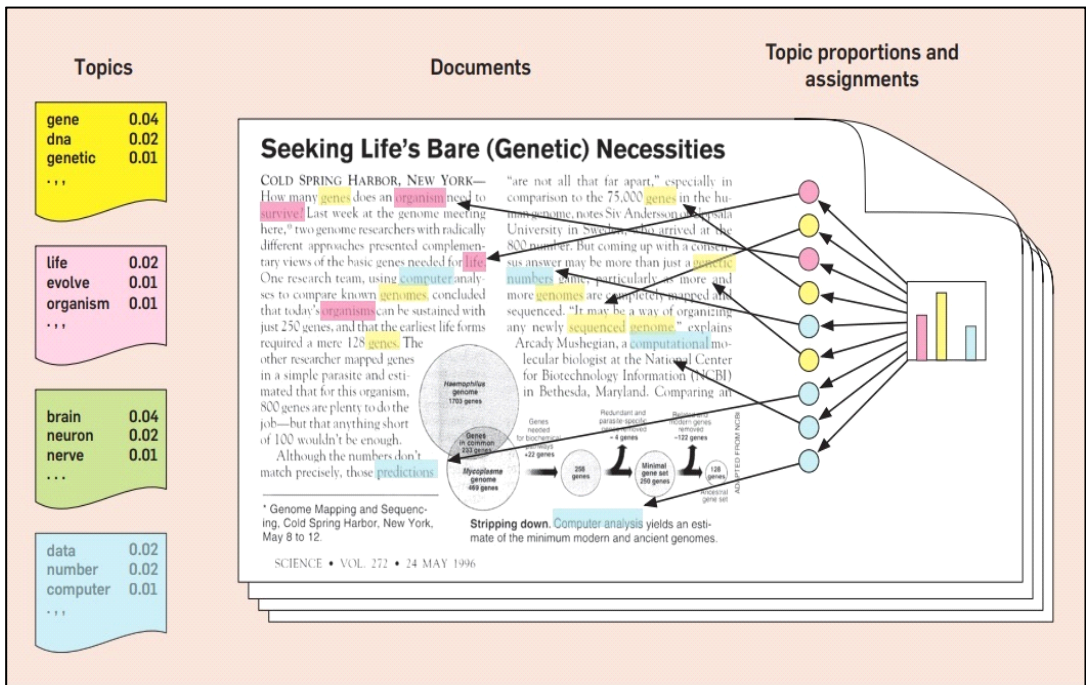
76) 이성직 외, “TF-IDF의 변형을 이용한 전자뉴스에서의 키워드 추출 기법”, 『한국전자저학회지』, 제14권 4호, 2009, pp. 59-73.

77) 이대영 외, “LDA 토픽 모델링의 적정 토픽 수 결정 방법 탐색: 혼잡도와 조화평균법 활용을 중심으로”, 『교육평가연구』, 제34권 1호, 2021, pp. 1-30.

은 [그림 2-7]을 통해 확인할 수 있다.

즉, 문서 내에서 등장하는 단어 사이에 토픽 계층이 존재한다는 디리클레 (Dirichlet) 분포를 가정하고 각 문서의 단어 분포를 확률 계산을 활용하여 분석한 잠재 정보(Latent)를 추출, 모형을 만드는 것이 LDA 토픽모델링의 알고리즘이라고 설명할 수 있다.

[그림 2-7] The intuitions behind latent Dirichlet allocation



* 출처: Blei, D. M. "Probabilistic topic models", *Communications of the ACM*, Vol 55, no 4, 2012, p.78.

이는 분석을 위해 수집한 대량의 텍스트로 이루어진 문서에 대하여 어떠한 주제들이 존재하는지를 판단하는 사후적 추론 방법이라고 할 수 있다. 다양한 선행연구를 통해 LDA 알고리즘이 특히 언론보도 분석과 핵심 주제를 추출하는 데 유용하다는 점이 증명되고 왔으며, 특히 언론보도에 관한 사회적 인식, 정책 및 사회현상에 관한 인식, 주제에 관한 심층적 연구가 이루어지고 있다.⁷⁸⁾

나. 사회연결망 분석

사회연결망(Social network)은 사회적 관계로 연결된 결점의 집합체로 정의할 수 있다.⁷⁹⁾ 그리고 사회연결망 분석은 연결망 내에서 각 행위자가 갖는 위치와 그들의 다양한 관계들이 전체적으로 어떠한 형태를 나타내는지 분석하고 이를 통해 개별 행위가 어떻게 행동하는가를 이해하고 설명하는 것을 그 목적으로 한다.⁸⁰⁾ 개인의 미시적 상호작용으로 만들어지는 연결망의 전체 구조가 그들의 행위나 의식, 효용 등에 연결되며 특히 최근 인터넷 성장과 컴퓨팅 능력의 발전으로 빅데이터 연구가 주목받고 있어 사회학뿐만 아니라 다양한 학문 분야와 사업 영역에서 동시다발적으로 관계적 관점으로 전환이 이루어지고 있다.

이는 기존 사회과학의 속성 중심의 연구는 가설을 세우고 이를 검증하는 연구를 발전시켜 왔으나 최근 관계라는 변수가 대두되며 연결망 분석에서는 관계적 측면으로 전환되고 있음을 의미한다. 국외는 물론 국내에서도 사회학, 경영학, 언론학, 정치학, 교육학, 행정학 등 인접 학문 영역에서의 활발한 연구가 이루어지고 있다.⁸¹⁾ 본 논문에서는 사회연결망 분석기법 중 의미연결망 분석, 중심성 분석, 군집화 분석 방법을 활용하였으며 각 개념은 다음과 같다.

1) 의미연결망 분석

텍스트 데이터를 구성하는 단어 사이의 연결망을 분석하는 방법론을 의미연결망 분석이라고 한다. 이는 언어연결망(Network of words), 텍스트연결망 분석(Network text Analysis), 의미연결망(Semantic network analysis) 등의 다양한 용어로 표현되며 최근 연구 동향에서는 의미연결망 분석의 용어가 주도적으로 사용되고 있다.

78) 김효정, “패션 산업 뉴스가 의류기업의 주가에 미치는 영향 - LDA 토픽 모델링과 ARIMAX 시계열 분석을 활용하여”, 이화여자대학교 박사학위논문, 2022.

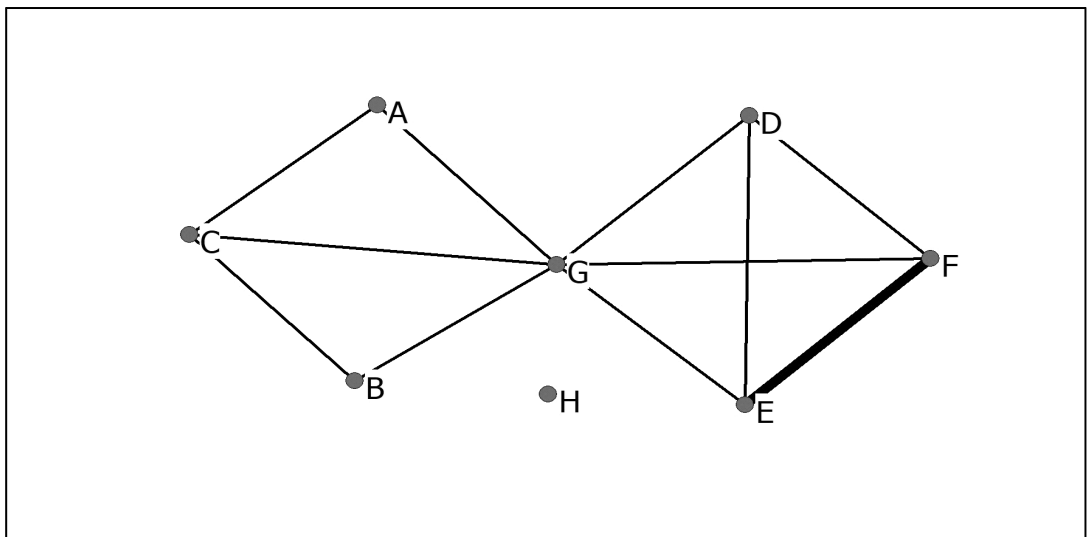
79) Laumann, E. O., Galaskiewicz, J., & Marsden, P. V. “Community structure as interorganizational linkages.” *Annual review of sociology*, Vol 4 no 1, 1978, pp. 455-484.

80) 장호, “사회연결망분석의 전개과정 및 기본원리”, 『언어정보』 제1권 1호, 1997, pp. 61-106.

81) 김용학 외, 『사회 연결망 분석』, 서울: 박영사, 2021, pp. 5-9.

의미연결망 분석은 단어를 행위자로 적용하여 텍스트 내의 네트워크 구조와 의미를 파악하며 이는 일반적으로 사람들이 어떤 근거나 의미를 강조할 때 특정 단어를 선택하고 반복적으로 사용한다는 점에서 한 문장 또는 문단에 동시 출현하는 단어 간의 관계를 통해 그 내용과 의미를 분석하는 방법으로 사용된다. 네트워크 수준의 분석을 통해 단어 수, 네트워크 속성에 관한 분석이 이루어지며 노드 수준에서는 단어 간 동시 출현 빈도와 유사도를 통해 단어 간 연결성과 중심성을 분석하여 전체적 구조를 시각화하여 나타낸다.⁸²⁾ 이러한 시각화 과정을 통해 기존의 통계 분석에서는 발견할 수 없었던 단어 간의 관계를 실증적으로 파악해 낼 수 있다.

[그림 2-8] 의미연결망 구조



의미연결망의 기본 개념은 [그림 2-8]을 통해 설명할 수 있다. 연결망은 노드(결점)와 연결선으로 구성된다. 각 노드(node)는 데이터에 따라 명칭이나 기호 등으로 표시된다.

위 그림은 총 8개의 노드로 구성된 그림이다. 각 노드와의 관계는 연결 관계(ties)

82) 안효선, “빅데이터를 활용한 패션디자인 감성분석 연구 : 텍스트마이닝과 의미연결망 분석을 중심으로”, 이화여자대학교 박사학위논문, 2017.

로 연결선이라고 부른다. 예를 들면 위 그림에서 노드 G는 6개의 연결선을 노드 C는 3개의 연결선을, 노드 A는 2개의 연결선을 가지고 있다. 노드 간 연결을 통해 서로 연계를 구성함을 확인할 수 있으며 각 노드를 행위자로 보았을 때 연결된 행위자의 개수에 따라 연결의 강도가 다르게 나타난다. 노드 간 선에 방향성을 표시하는 경우 선에 화살표를 표시하여 연결의 방향성을 표현할 수도 있다. 연결망의 도식은 데이터를 행렬의 형태로 표현하여 도식한다.

의미연결망 구조는 <표 2-6>과 같은 행렬에 의해 도식될 수 있다.

<표 2-6> 의미연결망 데이터 행렬

	A	B	C	D	E	F	G	H
A	0	0	1	0	0	0	1	0
B	0	0	1	0	0	0	1	0
C	1	1	0	0	0	0	1	0
D	0	0	0	0	1	1	1	0
E	0	0	0	1	0	4	1	0
F	0	0	0	1	1	0	1	0
G	1	1	1	1	1	1	0	0
H	0	0	0	0	0	0	0	0

행렬의 표현은 각 노드가 행과 열로 구성되며 일반적으로 노드 i 와 j 간에 연계가 있는 경우 $1(Z_{ij} = 1)$, 연계가 없는 경우는 $0(Z_{ij} = 0)$ 으로 표시한다. 이러한 행렬을 이항 행렬이라고 한다. 그러나 위의 행렬은 관계를 나타내는 수치 즉 가중치가 있는 행렬의 예이다. 0과 1로만 구성된 행렬이 아니기 때문이다. 노드 간 접촉 빈도가 다른 경우 각기 다른 가중치로 나타나서 관계의 강도가 다르다. 예를 들어 위의 표에서 E행의 F 열의 값은 4로 $4(Z_{ef} = 4)$ 로 표현할 수 있으며 노드 E와 노드 F 간 4만큼의 연계가 있음을 의미한다. 다른 노드 간 관계인 1보다 강한 가중치를 나타내고 있으며 이는 위 그림에 도식된 연결선의 굵기가 다른 연결선에 비해 굵은 선으로 표현되는 것으로 노드 E와 노드 F가 연결 강도가 강함을 의미한다.

종합하면 의미연결망은 노드(node)와 연결선의 조합으로 네트워크를 표현한 것이다. 2가지 요소의 다양한 조합을 통해 여러 형태의 다양한 네트워크 구조가 만들어지며 연결선이 갖는 속성과 특징에 따라 노드 간 연결의 강도가 약하거나 강하게 구성될 수 있다. 노드가 연결선을 어느 정도 갖고 있느냐에 따라 영향력을 구분할 수 있으며, 연결선의 구조에 따라 서로 다른 그룹 간 매개하는 노드인지 확산에 영향을 주는 노드인지도 알 수 있다.⁸³⁾

2) 중심성 분석

데이터를 구성하는 연결망 내의 각 노드는 특정 구조적 위치를 점유한다. 이러한 위치의 특성을 파악할 때 가장 쉽게 살펴볼 수 있는 지표는 어떤 노드의 위치가 연결망 내의 중심에서 가장 가까운지를 살펴보는 것이다. 그렇다면 중심의 기준은 무엇일까? 이러한 중심성의 정도를 측정하는 방법은 다양하다. 예를 들면 연결망 내에서 중심에 가까이 위치한 노드는 구성 노드에 영향력을 크게 행사할 수 있는 노드이다. 또한 하나의 연결망 내에서 특정 노드가 어느 정도로 많은 다른 노드와 연결이 되어 있는지를 기준으로 측정할 수도 있으며 특정 노드가 다른 모든 노드에 도달하려면 필요한 단계가 어느 정도인지를 측정할 수도 있다. 연결된 상대의 중요성에 가중치를 두

83) 김용희, “소셜네트워크 분석(Social Network Analysis)기법의 이해와 적용: 네트워크 구조와 클러스터링 그리고 QAP”, 『KIPA 조사포럼』, 제34호, 2020, pp. 58-68.

는 방법으로 측정하여 중심성을 반영하여 살펴보는 등 다양한 방법으로 중심에 위치한 정도를 파악하고 중심성을 측정할 수 있다.⁸⁴⁾ 연결중심성, 아이겐벡터중심성, 근접 중심성, 매개중심성 등 다양한 분석 방법이 활용되고 있다. 본 연구에서는 다양한 중심성 중 연결중심성과 아이겐벡터중심성을 활용하였다.

연결중심성(Degree Centrality)은 연결된 노드의 수를 의미하는 연결정도(degree)를 측정하는 지표이다. 한 노드에 몇 개의 노드가 연결되어 있는지를 측정하여 중심성을 판단하며 연결된 노드의 개수가 측정의 기준이 된다. 따라서 특정 노드 연결의 정도는 네트워크 내에서의 중심성을 나타내는 지표로 사용될 수 있으나 한 노드에 직접 연결된 인접 노드 간의 연결선만을 고려하기 때문에 절대적인 수로 측정되어 로컬 중심성의 의미를 강하게 나타낸다.⁸⁵⁾ 연결중심성 값은 0과 1 사이의 값으로 측정되며 0은 다른 노드와 연결이 전혀 되지 않는 고립된 노드를 뜻하며 1은 모든 노드와 연결이 되어 있는 것이다. 수치는 특정 노드가 얼마나 많은 관계에 관여하는지를 뜻하며 1에 가까울수록 연결망 내 관여도가 높다고 볼 수 있다.⁸⁶⁾

아이겐벡터중심성은 네트워크 내에서의 특정 노드의 위치 및 역할을 의미한다. 이는 연결된 노드의 개수 외에도 연결된 노드가 어느 정도로 중요한 노드인지도 함께 고려함으로써 연결중심성의 개념을 확장한 개념의 중심성 개념이다.⁸⁷⁾ 즉 많은 노드와 연결된 것보다는 중요한 핵심 노드와의 연결을 강조한다. 사회를 예로 들면 특정 구성원이 연결중심성은 높지만 아이겐벡터중심성이 낮은 경우 그 영향력이 크다고 볼 수 없는 것이다.⁸⁸⁾

84) 김용학 외, 앞의 책(2021), pp. 117-118.

85) 손동원, 『사회 네트워크 분석』, 서울: 경문사, 2002, p. 91.

86) Freeman, L. C., Roeder, D., & Mulholland, R. R, "Centrality in social networks: II. Experimental results." *Social networks*, Vol 2 no 2, 1979, pp. 119-141.

87) Cook, K. S., Emerson, R. M., Gillmore, M. R., & Yamagishi, T, "The distribution of power in exchange networks: Theory and experimental results." *American journal of sociology*, Vol 89 no 2, 1983, pp. 275-305.

88) 김사홍, "사회적 네트워크 분석을 통한 공급네트워크 구조분석 - 전자·금속산업을 중심으로 -", 금오공과대학교 박사학위논문, 2016.

3) 군집 CONCOR 분석

CONCOR(CONVergence CORrealations) 분석은 구조적 등위성 분석 방법으로 노드를 구성하는 유사 형태의 관계 패턴을 분석하여 등위적 관계 집단을 구분하는 분석 방법이다. 구조적 등위성 분석 중 가장 보편적으로 활용되고 있으며 복잡한 네트워크 집단에 숨겨진 하위집단의 관계 구조분석에 사용된다. 즉 모든 개체의 쌍(Pair of actors)에 피어슨의 상관계수(Pearson's correlation coefficient)를 구하여 모든 노드로부터 연계에 근거한 각 개체 쌍 간의 유사성에 대한 선형적 측정을 뜻한다. 정적인 상관관계 값이 커지면 커질수록 노드 쌍(a pair)의 구조적 등위성이 증가하게 된다. 따라서 CONCOR 분석 방법으로 클러스터링을 파악할 수 있고 키워드 간 관계의 특성을 확인할 수 있다.⁸⁹⁾

즉 적정 수준의 유사성이 있는 집단을 찾아내기 위한 상관관계 분석의 반복 수행을 통해 유사 속성을 갖는 개체를 그룹화하여 군집(Cluster)으로 분류하는 과정이라고 정리할 수 있다.

이러한 사회연결망 분석은 복잡하고 다양한 연결 관계를 쉽게 설명할 수 있는 방법론이며 최근 단어 사이의 관계 등 다양한 대상에 적용하여 기존에 파악하기 어려운 전체 구조와 상호작용을 이해하고 분석할 수 있다.⁹⁰⁾

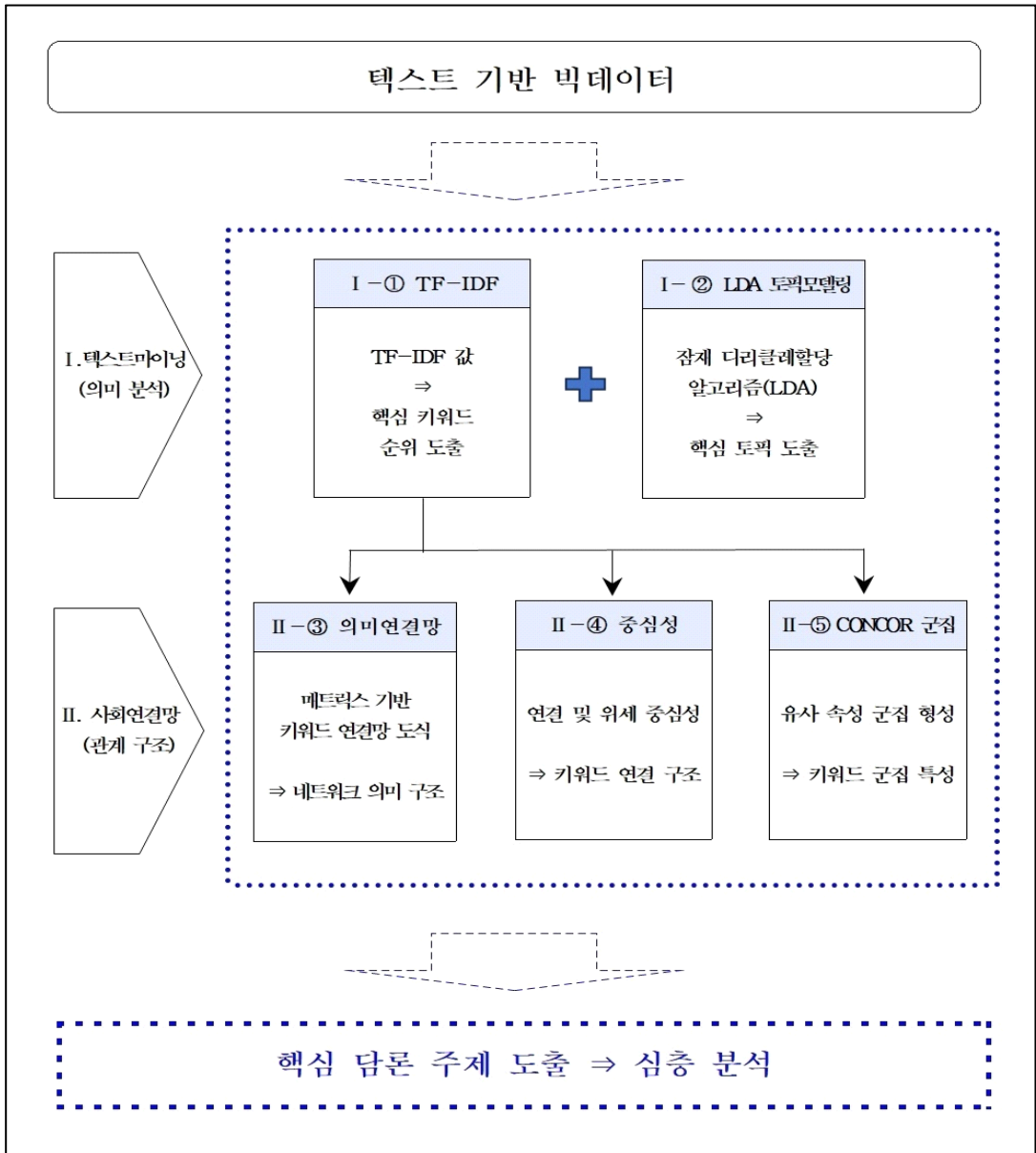
따라서 본 연구에서는 인구감소 및 병역제도에 관해 수집된 빅데이터를 과학적이고 객관적인 연구방법론인 텍스트마이닝을 통해 분석하고, 핵심 키워드를 도출하였다. 도출한 키워드를 대상으로 사회연결망 분석을 적용하여 단어 사이의 관계 및 전체 의미 구조와 상관관계를 심도 있게 파악하여 한국 사회가 가지고 있는 인구감소 및 병역제도와 관련된 사회적 인식의 특성, 변화, 그 함의를 도출하고자 하였다.

이론적 배경을 바탕으로 빅데이터 기반의 텍스트마이닝과 사회연결망 분석 과정을 종합하면 [그림 2-9]로 도식할 수 있다.

89) 박상훈, “빅데이터 감성정보 추출을 통한 도심부 활성화 요인 분석 연구: 서울의 도심부 전통시장을 중심으로”, 서울시립대학교 박사학위논문, 2018.

90) 김용학 외, 앞의 책(2021) pp. 5-9.

[그림 2-9] 텍스트마이닝과 사회연결망 분석의 적용 (예시)



텍스트마이닝과 사회연결망 분석을 수행하기 위해서는 텍스트를 기반으로 하는 분석 대상의 선정이 필요하다. 다양한 빅데이터 중, 특히 언론보도는 다양한 사회현상과 관련된 텍스트로 구성된 기사의 형태로 나타난다. 그리고 포털 등 온라인상의 계

시물, 댓글 등도 텍스트를 기반으로 한 수많은 데이터가 존재한다. 그 외에도 정부 부처 발표자료, 해명자료, 정책 연구 보고서, 국회 자료, 각종 학술연구 등 텍스트를 기반으로 한 다양한 빅데이터가 분석 대상으로 활용될 수 있다.

위의 그림에 도식한 텍스트마이닝과 사회연결망 분석 적용의 예시를 설명하면 다음과 같다.

기존 빅데이터 분석 방법을 활용한 대부분의 연구는 I-①의 TF-IDF 값 분석을 통해 도출한 특정 개수의 키워드를 바탕으로 II-③ 의미연결망 분석, II-④ 중심성 분석, II-⑤ CONCOR 군집 분석의 사회연결망 분석을 함께 수행하는 과정으로 설계되거나, LDA 토픽모델링 분석을 수행하여 핵심 토픽을 추출하는 유형의 연구가 이루어졌다.

그러나 본 연구에서는 이러한 연구의 유형을 통합하여 I-①의 TF-IDF 분석을 통해 상위 순위로 도출되는 키워드에 대한 사회연결망 분석인 II-③ 의미연결망 분석, II-④ 중심성 분석, II-⑤ CONCOR 군집 분석을 수행하고, 상위 순위 키워드에 한정하여 분석하는 연구의 한계점을 보완하고자, 전체 텍스트 군을 대상으로 잠재 디리클레할당 알고리즘에 기반한 핵심 토픽을 추출하는 I-②의 LDA 토픽모델링 분석을 함께 적용하는 과정을 함께 제시하였다.

I-①의 TF-IDF 분석을 통해 가중치가 높은 핵심 키워드를 도출하고, 키워드 간 관계 구조와 상관관계를 매트릭스 기반의 II-③ 의미연결망으로 도식, II-④의 중심성 분석을 통해 네트워크 구조를 파악, II-⑤의 CONCOR 군집 분석을 통해 유사 속성의 키워드로 분류 분석한다. 이는 가중치가 높은 특정 개수의 키워드를 도출하고, 키워드 간 상관관계를 분석하여 관계 구조를 통해 함의를 도출하는 과정으로 수행되었다. 그리고 TF-IDF 분석에서 상위 키워드에 한정 분석하는 한계를 보완하기 위해, 전체 문서 군의 핵심 토픽을 추출하는 알고리즘 기반의 I-② LDA 토픽모델링을 함께 수행하는 것으로 분석 적용할 수 있다.

이처럼 의미 분석 및 관계 구조를 망라한 5가지의 방법론을 종합적으로 적용하는 방법은 다양한 주제에 관한 핵심 담론을 도출하고 심층 분석을 가능하게 할 것이다. 또한 정책적 대안을 수립하는데 참고 및 기초자료가 될 수 있을 것이다.

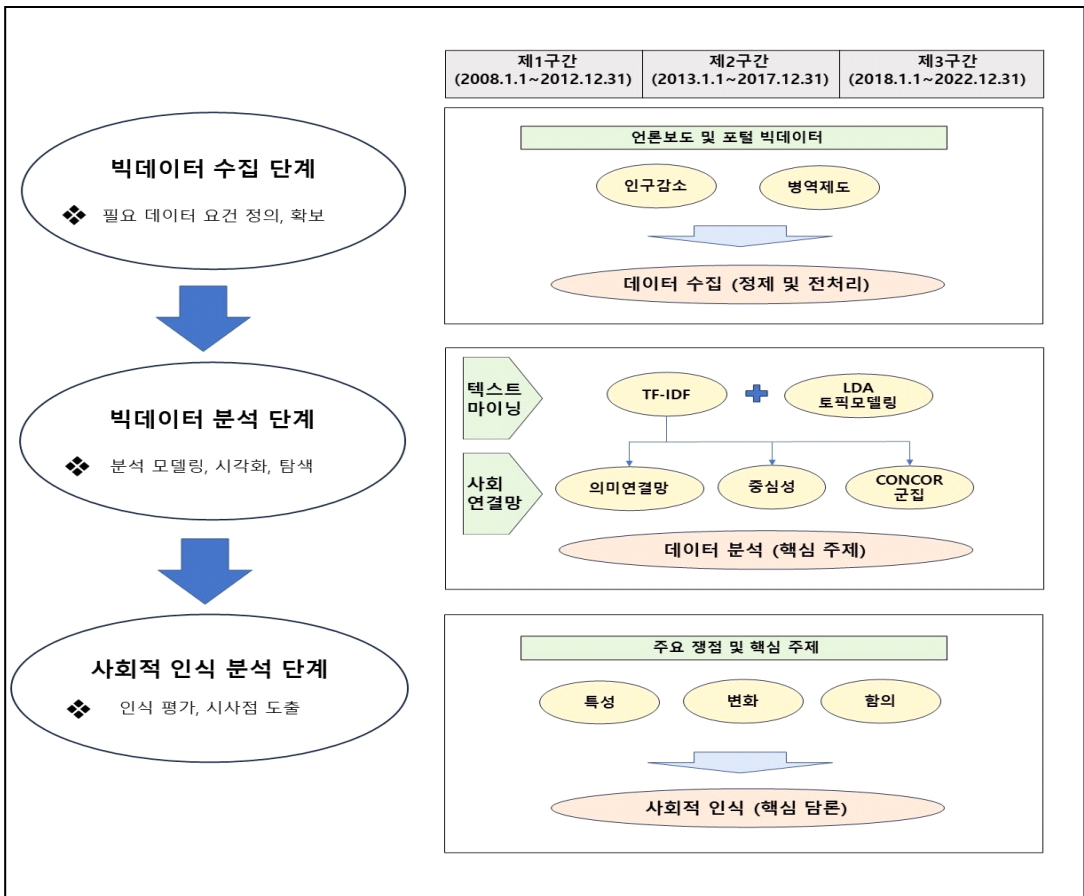
제3장 연구의 설계

제1절 연구 개요

1. 연구 절차

본 연구는 한국 사회가 가지고 있는 인구감소 및 병역제도 전반에 관한 사회적 인식 연구를 위해 [그림 3-1]과 같은 연구 진행 절차로 연구를 수행하였다. 총 3단계로 빅데이터 수집, 분석, 사회적 인식 분석의 순으로 연구를 진행하였다.

[그림 3-1] 연구 진행 절차



한국의 병역제도는 인구절벽으로 불리는 사회적 문제와 4차산업혁명 등 과학기술 발전으로 인한 국방환경 변화로 인한 위기에 직면해 있다. 따라서 병역제도 전반에 관한 사회적 인식 및 담론을 확인하여 그를 통한 병역제도 전환 및 발전 방향을 모색하는 것은 의미 있는 과정일 것이다.

첫 번째, 빅데이터 수집 단계에서는 필요 데이터의 요건을 정의하고, 데이터를 확보하였다. 병역제도 전반에 관한 인식을 실증적으로 분석하기 위해 본 연구는 연구 대상 자료의 범주로 2008년부터 2022년까지를 3구간으로 나누어 인구감소와 병역제도를 동시에 포함하는 언론보도, 포털 빅데이터를 선정 수집하였다. 이러한 자료 수집 과정을 거쳐 불필요한 데이터와 중복된 데이터를 제거하였다. 그리고 추출된 명사의 형태에서 중복 의미를 갖는 단어의 통합을 각 구간에 걸쳐 일관되게 적용하는 등의 정제 및 전처리 과정을 수행하였다.

두 번째, 빅데이터 분석 단계에서는 각 구간의 키워드 TF-IDF 값을 도출하였다. 그리고 도출된 상위 키워드를 기반으로 상관관계와 네트워크 관계 구조를 상세히 분석하기 위해 의미연결망, 중심성, CONCOR 군집 분석을 수행하였다. 구체적으로 도출된 TF-IDF 값 기준 상위 50개의 키워드를 선정하였고, 이를 기반으로 1-mode 매트릭스를 도출하였다,

의미연결망은 UCINET 프로그램을 활용하여 도식하였으며, 중심성 분석과 CONCOR 군집 분석을 통해 키워드 간의 상관관계를 세부적으로 분석하였다. 그리고 TF-IDF 분석에서 상위 50개 키워드에 한정되어 분석하는 부분을 보완하기 위해 전체 문서 군에서 핵심 토픽을 추출하는 알고리즘 기반의 분석 방법인 LDA 토픽모델링 분석을 별도로 수행하였다.

세 번째, 분석된 연구 결과를 통해 인구감소에 따른 한국군 병역제도에 관한 핵심 쟁점과 주제를 도출하고자 하였다. 그리고 도출된 핵심 쟁점과 주제에 대한 특성과 변화, 함의를 평가하여 사회적 인식의 핵심 담론을 분석하고자 하였다.

빅데이터 분석을 위한 세부 연구 절차는 <표 3-1>과 같이 준비, 수집, 분석, 결과 도출의 4단계로 구성하였다.

<표 3-1> 빅데이터 분석 연구 절차

단계	세부단계	수행내용	
연구 준비	연구 키워드 설정	<ul style="list-style-type: none"> ○ 연구 키워드: 인구감소, 병역제도 ○ 시기: ①구간: 2008년 ~ 2012년 ②구간: 2013년 ~ 2017년 ③구간: 2018년 ~ 2022년 	
데이터 수집	<p>탐색 및 수집</p> <p>텍스트 데이터 추출</p> <p>데이터 필터링</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 탐색 및 수집 <ol style="list-style-type: none"> 1. 언론보도 수집: 빅카인즈(BIG KINDS) 2. 포털 빅데이터 수집: 텍스트(Textom) ○ 데이터 추출 <ul style="list-style-type: none"> - 제목, 키워드, 본문, 초록, 웹, 블로그 등 ○ 데이터 필터링: 인구감소 및 병역제도 관련 자료 선택 	
데이터 분석	텍스트 마이닝	명사 추출	<ul style="list-style-type: none"> ○ 포털/SNS 데이터 수집, 보유데이터 분석 기능 ○ 한글 형태소 분석기: Espresso K
		텍스트 데이터 추출	<ul style="list-style-type: none"> ○ 교정 작업: 띄어쓰기, 약어, 단 복수 변경 ○ 제거 작업: 숫자, 날짜, 불용어 등 제거 ○ 유사 단어 통합, 중복 제거 작업
		키워드 분석	<ul style="list-style-type: none"> ○ TF-IDF 가중치 분석 ○ LDA 토픽모델링 분석
	사회연결망 분석	의미연결망	○ 의미연결망 시각화(Netdraw)
		중심성	○ 연결중심성, 아이겐벡터중심성 분석
군집	<ul style="list-style-type: none"> ○ CONCOR 분석을 통한 군집 분포 시각화 ○ 키워드 군집 분류 		
결과 도출	<p>핵심 쟁점 및 주제 도출</p> <p>핵심 주제에 대한 평가</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 시기별 주요 키워드 특성 분석 ○ 시기별 키워드 군집 등 상관관계 분석 ○ 핵심 쟁점 및 주제 평가를 통한 담론 도출 	

첫 번째 단계는 연구를 준비하는 단계로 연구를 위한 검색 키워드를 설정하고 데이터 수집을 위한 시기를 구분하였다.

두 번째 단계는 자료 수집으로 병역제도와 관련된 다양한 빅데이터를 수집하기 위해 한국언론진흥재단의 빅카인즈(BIG KINDS) 시스템과 텍스툼(Textom) 프로그램을 활용하여 데이터를 수집하였다. 수집 데이터는 정제과정을 거쳐 병역제도와 관련이 없는 불필요한 데이터 또는 중복 데이터를 삭제하였다.

세 번째 단계는 분석 단계로 텍스툼 프로그램을 통해 수집된 전체 데이터에서 텍스트마이닝에 활용할 수 있는 명사를 추출하였으며 추출된 명사 데이터를 분석에 활용하기 위한 전처리 과정을 거쳤다. 전처리가 완료된 데이터를 통해 키워드 분석 및 사회연결망 분석을 수행하고 LDA 토픽모델링 분석을 수행하였다. 사회연결망 분석은 대표적인 사회연결망 분석 도구인 UCINET 프로그램을 활용하였으며 시각화 작업은 NetDraw 프로그램을 활용하여 의미연결망과 CONCOR 분석 결과를 도식하였다.

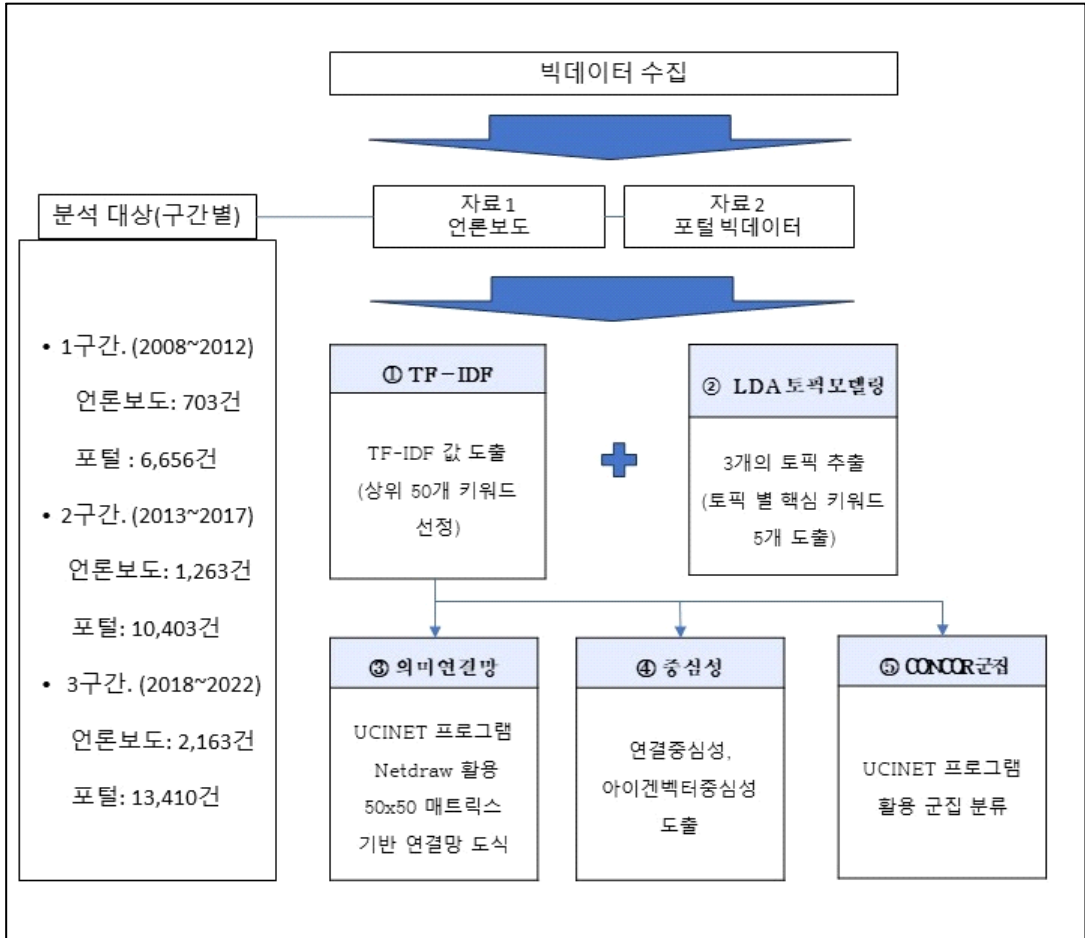
네 번째 단계는 결과 도출 단계로 분석된 각 시기에 나타난 주요 핵심 주제를 도출하고 특성, 변화, 함의 평가를 통해 사회적 인식의 핵심 담론을 도출하였다.

2. 연구 모형

본 연구의 빅데이터 연구 모형을 도식하면 [그림 3-2]와 같다. 병역제도가 주요 사회적 이슈로 대두되었던 대통령 선거 및 총선을 포함한 주요 선거와 정권 집권 기간 등을 고려하여 1구간(2008년~2012년), 2구간(2013년 ~ 2017년), 3구간(2018년~2022년)의 3구간으로 구분하여 키워드 분석과 사회연결망 분석을 수행하였다.

이러한 분석을 통해 각 시기에 나타난 병역제도에 관한 사회적 인식의 특성과 변화의 시계열적 흐름을 살펴보고자 하였으며 언론보도, 포털 빅데이터를 대상으로 수집한 데이터를 분석하는 연구를 수행하였다.

[그림 3-2] 빅데이터 연구 모형



텍스트마이닝 분석으로는 각 분석 대상 시기에 수집된 데이터의 ① TF-IDF 값 상위 50개의 키워드를 도출하였으며 ② LDA 토픽모델링 분석으로 주요 핵심 토픽을 추출하였다. 사회연결망 분석은 텍스트마이닝을 통해 산출한 TF-IDF 값 상위 50개의 키워드로 50 x 50, 1-mode Matrix를 도출하였으며 각 구간의 ③ 의미연결망 구조 도식과 ④ 중심성 분석, ⑤ CONCOR 분석을 수행하였다. 사회연결망 구조 분석으로는 네트워크 구조 속성, 노드, 연결선, 밀도, 연결 강도, 평균 연결 거리, 지름 등을 분석하였으며 중심성 분석은 연결중심성 분석과 아이겐벡터중심성 분석을 수행하여 키워드의 중심성을 측정하였다. 그리고 CONCOR 분석을 통해 군집 분석을 수행하였으며 각 시기의 연구 결과를 분석 및 비교 분석하였다.

3. 연구 과제

본 연구의 목적은 언론보도, 포털 빅데이터를 활용하여 한국의 인구감소에 따른 병역제도에 관한 사회적 인식을 파악하는 것이다. 기존 연구에서 설문조사 등의 제한적 연구 방법으로 분석한 병역제도에 관한 사회적 인식에 관해 빅데이터를 활용하여 객관적이며 실증적으로 분석하기 위해 텍스트마이닝과 사회연결망 분석기법을 적용하였다.

이를 위해 2008년부터 2022년까지 최근 15년에 해당하는 기간을 3구간으로 구분하여 기간별 인식 키워드의 특성을 비교 분석하였다. 연구 목적에 따른 세부 연구 과제는 다음과 같이 설정하였다.

연구 과제 1. 언론보도와 포털 빅데이터를 통해 확인할 수 있는 시기별

‘인구감소 및 병역제도’에 관하여 한국 사회가 가지고 있는 사회적 인식의 특성은 무엇인가?

연구 과제 2. 언론보도와 포털 빅데이터를 통해 확인할 수 있는 시기별

‘인구감소 및 병역제도’에 관한 사회적 인식의 변화는 무엇인가?

연구 과제 3. 언론보도와 포털 빅데이터를 통해 확인할 수 있는 시기별

‘인구감소 및 병역제도’에 관한 사회적 인식의 함의는 무엇인가?

제2절 연구 조사

1. 연구 표본 대상

본 연구는 연구과제 해결을 위해 언론보도와 포털 빅데이터를 데이터 수집 대상으로 선정하였다. 수집 기간은 1구간. 2008년 1월 1일 ~ 2012년 12월 31일까지, 2구간. 2013년 1월 1일 ~ 2017년 12월 31일까지, 3구간. 2018년 1월 1일 ~ 2022년 12월 31일까지의 최근 15년을 대상 기간으로 제한하여 데이터를 수집하였다.

첫째, 언론보도 데이터 수집은 한국언론진흥재단의 뉴스 빅데이터 분석 시스템인 빅카인즈(BIG KINDS)를 활용하였다. 빅카인즈 시스템의 뉴스 검색 기능을 활용하여 인구와 병역 등을 동시에 포함하는 검색 연산자를 입력하여 2008년 1월 1일부터 2022년 12월 31일까지의 총 4,129건의 데이터를 구분 수집하였다. 구간별 수집 기사 건수는 <표 3-2>와 같이 1구간 703건(17.02%), 2구간 1,263건(30.59%), 3구간 2,163건(52.39%)으로 나타났다. 1구간에서 3구간으로 갈수록 언론보도의 양이 증가함을 확인할 수 있다.

<표 3-2> 언론보도 수집 데이터

구분		1구간	2구간	3구간
		2008.1.1. ~ 12.12.31	2013.1.1. ~ 17.12.31	2018.1.1. ~ 22.12.31
합계(비율)	4,129(100%)	703(17.02%)	1,263(30.59%)	2,163(52.39%)
전국일간지	1,390(33.66%)	247	412	731
경제일간지	1,099(26.62%)	140	371	588
지역일간지	1,285(31.12%)	294	419	572
방송사	253(6.13%)	18	38	197
전문지	102(2.47%)	4	23	75

자료 수집일은 2023년 6월 10일이며 수집 매체 범주는 한국언론진흥재단 데이터베이스의 언론사 분류 기준에 따라 11개 중앙지(경향신문, 국민일보, 내일신문, 동아일보, 문화일보, 서울신문, 세계일보, 조선일보, 중앙일보, 한겨레, 한국일보)와 8개 경제일간지(매일경제, 머니투데이, 서울경제, 아시아경제, 아주경제, 파이낸셜뉴스, 한국경제, 헤럴드경제), 28개 지역일간지(강원도민일보, 강원일보, 경기일보, 경남도민일보, 경남신문, 경상일보, 경인일보, 광주일보, 광주매일신문, 국제신문, 대구일보, 대전일보, 매일신문, 무등일보, 부산일보, 영남일보, 울산매일, 전남일보, 전북도민일보, 전북일보, 제민일보, 중도일보, 중부매일, 중부일보, 충북일보, 충청일보, 충청투데이, 한라일보), 5개 방송사(KBS, MBC, OBS, SBS, YTN), 2개 전문지(디지털타임스, 전자신문) 등 54개 언론사의 보도를 수집하였다.

언론보도를 통해 병역제도에 관한 관심도의 추이를 파악하기 위해 연도별 빈도에 관한 분석을 수행하였다. 2000년대 중반 이후 인구문제가 사회적으로 대두되기 시작하였으며 군 복무기간 단축과 유급 지원병제, 사회복무제도 등을 골자로 한 병역제도 개선안의 발표 등으로 병역제도에 관한 사회적 관심이 증대되었다는 점을 확인할 수 있었다. 그리고 사회 지도층 및 유명 연예인의 병역 관련 이슈가 화제가 되기도 하였으며 대통령 선거 등에서 각 후보의 공약으로 병역제도와 관련된 정책이 제시되는 등 병역제도는 정치·사회적 관심이 매우 높은 이슈로 나타나게 되었다. 특히 앞서 연구 범위의 설정에서 살펴본 것과 같이 2008년 이후 관련 보도량이 증가하는 것을 살펴볼 수 있었고, 인구감소 문제 등이 함께 이슈화되기 시작하며 인구감소 및 병역제도와 관련된 보도는 점차 증가하고 있다는 점을 데이터 수집 과정을 통해 확인할 수 있다.

둘째, 포털 빅데이터의 수집은 텍스트(Textom) 프로그램을 활용하였다. 텍스트 프로그램의 ‘데이터수집-포털/SNS’ 기능을 활용하여 수집 키워드 ‘병역제도’를 포함하는 데이터를 각 구간으로 구분하여 <표 3-3>과 같이 총 30,469건을 수집하였으며, 정제 및 전처리 과정을 거쳐 중복 및 부적절한 데이터를 제거하고 정제된 데이터를 분석에 활용하였다.

<표 3-3> 포털 수집 데이터

구분		1구간	2구간	3구간
		2008.1.1. ~ 2012.12.31	2013.1.1. ~ 2017.12.31	2018.1.1. ~ 2022.12.31
합계	30,469	6,656(3,879)	10,403(5,174)	13,410(2,386)
포털 (네이버, 다음, 구글)	웹	1,209	3,966	5,260
	블로그	1,877	2,867	3,711
	카페	3,570	3,570	4,439

수집 채널은 국내·외 주요 포털인 네이버, 다음, 구글을 대상으로 하였으며 인구 감소 및 병역제도와 관련되어 포털에서 검색되는 웹문서, 블로그, 카페, 페이스북 등의 데이터를 수집하여 텍스트 키워드(명사)를 추출하여 분석에 활용하였다.

2. 분석 도구

가. 텍스트롬(Textom)

본 연구는 빅카인즈 시스템과 웹 크롤링 프로그램을 통해 수집한 데이터를 분석하기 위해 텍스트롬 프로그램의 데이터 수집 기능을 사용하여 정제, 전처리, 매트릭스 생성 등의 텍스트마이닝을 수행하였다. 텍스트롬은 University of Amsterdam의 Loet Leydesdorff 교수가 개발한 텍스트 분석 소프트웨어를 한국어 환경에 적합하게 변형하여 개발한 텍스트 데이터 분석 소프트웨어이다.⁹¹⁾ 수집한 자료를 대상으로 키워드 분석(TF-IDF)을 위해 명사를 추출하였다. 이 과정에서 사용된 형태소 분석 모듈은 Espresso K 모듈을 활용하여 정제 및 전처리 과정을 수행하였으며 의미연

91) 문주영, “SNS 빅데이터 분석을 통한 ‘비서’인식 연구”, 『비서·사무경영연구』, 제28권 3호, 2019, pp. 57-79.

결말 분석을 위한 기초자료 생성을 위해 도출된 TF-IDF 값 기준 상위 50개의 키워드에 대한 1-mode Matrix를 생성하였다. 그리고 LDA 기반 토픽모델링 분석 기능을 활용하였다.

데이터 전처리 과정은 정제/형태소 분석을 거쳤고 세부 절차는 다음과 같다. 먼저 수집된 리스트에서 데이터 정제는 제목과 본문을 통합하여 수행하였다. 또한 중복 제거 기능을 활용하여 수집된 데이터 중 중복된 데이터를 제거하였으며 형태소 분석기는 어절 패턴 사전과 1차 HMM을 활용하는 Espresso K를 사용하였다. Espresso K 분석 모듈은 창원대에서 개발한 형태소 분석기로 고유명사와 복합명사에 좋은 결과의 값을 보여주는 특성이 있다. 이는 띄어쓰기가 잘 되어 있는 문서를 분석하는 데 적합하여 본 연구에서 중점적으로 데이터 대상으로 선정한 언론 자료에 적합하다고 할 수 있다.⁹²⁾ 분석 품사는 상세 품사를 선택하여 분석을 수행하였다. 데이터 분석을 위해 텍스트마이닝 기능을 활용하였으며 데이터편집 기능을 통해 분석 단어를 정제하여 단어 빈도와 TF-IDF 값을 도출하였다. 도출된 TF-IDF 값을 기준으로 상위 50개의 키워드를 선정하여 의미연결망 분석을 위한 1-mode 매트릭스 단어를 선택하고, 50 x 50 매트릭스 데이터를 추출하였다. 워드클라우드 도식은 텍스트 톱 프로그램의 ‘시각화-커스터마이징-워드클라우드’ 기능을 통해 TF-IDF 값 상위 50개의 키워드를 입력하여 시각화 작업을 수행하였다.

나. LDA 토픽모델링

LDA 토픽모델링을 통해 텍스트 자료의 토픽을 추출하고 문서를 분류하는 과정에서는 토픽 수의 설정이 매우 중요하다. 이는 토픽모델링 분석의 타당성을 확보하는데 너무 적게 설정된 토픽의 수는 과도하게 포괄적 주제가 추출되고 너무 많이 설정된 토픽 수는 데이터의 과 균집화 상황을 발생하기 때문에 연구자가 가장 해석하기 적합한 최적 토픽 수를 찾는 것이 토픽모델링의 핵심적 절차이다. 관련 이론

92) 홍진표 외, “어절패턴 사전을 이용한 새로운 한국어 형태소 분석기”, 『한국정보과학회 학술발표논문집』, 제35권 1호, 2008, pp. 279-284.

에 의하면 응집도(Coherence)와 혼잡도(Perplexity) 등을 통해 토픽 구성의 상태를 평가하기도 한다. 혼잡도는 엔트로피를 모델화한 것으로 혼잡도가 낮다는 것은 토픽이 안정적으로 구성되어 무질서도가 낮은 상태를 의미한다. 그러나 이론적으로 혼잡도는 토픽 수가 데이터 수와 같을 때 최저의 값이 되기 때문에 최소가 되는 지점으로 토픽의 수를 결정하기에는 무리가 있어 연구자의 주관에 개입되어 결정되는 경우가 많다. 반면 응집도는 자료 내 단어의 연결 정도를 평가하는 지표로 응집도를 준거로 LDA를 평가하는 경우 한 토픽 내 단어 간 응집도가 높을수록 그 토픽은 잘 형성된 토픽으로 평가한다. 즉 토픽 수가 많아지면 합해지는 개별 토픽 수가 증가하여 전체 응집도는 증가하며 그러다 일정 토픽 수 이상이 될 때 전체 합이 더 이상 증가하지 않고 포화하거나 감소하는 경우가 발생한다. 토픽 수가 많아도 개별 토픽 응집도가 낮은 경우 전체의 합도 낮아지기 때문에 응집도가 최대가 되는 지점의 토픽 수가 적정 토픽의 수로 판단할 수 있다.⁹³⁾ 따라서 본 연구는 혼잡도(Perplexity)와 응집도(Coherence) 값을 기반으로 토픽의 수를 결정하되, 각 구간 및 데이터별 토픽 수를 결정하기 위해 토픽의 수를 2에서 10까지 설정하여 검토 후, 키워드의 중복이 가장 낮고 해석의 용이성과 적합성을 고려한 개수인 3개를 토픽의 수로 설정하여 연구를 진행하였다. 그리고 관련 선행연구를 참고하여 토픽모델링 분석에 필요한 토픽 성능의 설정값인 α 값과 β 값을 각각 0.1과 0.01로 설정하였으며 샘플링 반복 횟수는 1,000회로 설정하여 추출하였다.

다. UCINET

본 연구는 텍스트마이닝을 통해 도출된 키워드의 특성을 파악하고 상관관계에 관한 네트워크 분석을 수행하고자 UCINET 6 프로그램을 활용하였다. UCINET은 다양한 연결망 분석기법을 활용하는 프로그램으로 UCIRivne 대학교의 Linton Freeman 교수가 중심이 되어 개발하여 발전시켜 오고 있다. UCINET 프로그램을

93) 이대영 외, “LDA 토픽 모델링의 적정 토픽 수 결정 방법 탐색: 혼잡도와 조화평균법 활용을 중심으로”, 『교육평가연구』, Vol 34권 1호, 2021, pp. 1-30.

활용하여 연결망 특성을 나타내는 주요 개념인 응집(Cohesion), 하위집단(Subgroup), 중앙성(Centrality), 역할 및 위치(Roles & Positions) 등의 다양한 분석이 가능하며 Cluster 등 네트워크 분석과 밀접하게 관련된 통계 기법 등을 활용할 수 있다.⁹⁴⁾ 프로그램의 분석 경로를 <표 3-4>와 같이 정리하였다.

<표 3-4> UCINET 분석 경로

구분	분석 경로
네트워크 속성	Network - Whole-networks - Multiple Whole network Measures
연결중심성	Network - Centrality-Degree
아이겐벡터 중심성	Network - Centrality - Eigenvector Centrality
CONCOR 분석	Network - Roles & Positions - Structural-Concor-Standard - input dataset - 매트릭스 분석 파일 선택 - Include transpose: No, Method of handling self ties:Ignore, Max depth of splits:3, Convergence criteria:0.200, Maximum iterations:25, Input is corr mat: No, 3개의 보조파일(Partiton dataset, Permuted dataset, First correlation matrix) 저장 폴더 선택

데이터 분석 결과의 시각화는 NetDraw 프로그램을 활용하였다. 시각화를 위한 프로그램은 Pajek, Draw 등 다양한 프로그램이 있으나 UCINET과 가장 연동이 편리한 프로그램은 NetDraw로 200개 이상의 키워드 시각화는 Pajek 프로그램이 적합하나 본 연구에서는 TF-IDF 값 상위 50개의 키워드를 활용하였기 때문에 NetDraw 프로그램을 활용하였다.⁹⁵⁾ 의미연결망과 CONCOR 군집 분석을 위해 사용한 NetDraw 프로그램의 분석 경로는 다음 <표 3-5>와 같은 프로그램 분석 경로를 통해 TF-IDF 값 상위 50개를 기준으로 선정한 키워드의 매트릭스 파일을 기반

94) 김용학 외, 앞의 책(2021), p. 13.

95) 김용학 외, 앞의 책(2021), p. 81.

으로 시각화 프로그램인 NetDraw를 활용하여 의미연결망과 CONCOR 군집 시각화를 수행하였다.

< 표 3-5 > NetDraw 분석 경로

구분	분석 경로
의미연결망	File- Open - Ucinet dataset- Network - 매트릭스 분석파일 선택 (File format: Ucinet(*.##h, *.##d, Type of data: 1-Mode Network,Options: Ignore reflexive tie <input checked="" type="checkbox"/> Ignore missing va <input checked="" type="checkbox"/> Ignore zeros <input checked="" type="checkbox"/>
CONCOR	① File- Open - Ucinet dataset- Network - 매트릭스 분석파일 선택 - OK ② File- Open - Ucinet dataset- Attribute dataset - 1번 보조파일 선택 (Partiton dataset) - OK ③ File- Open - Ucinet dataset- Attribute dataset - 2번 보조파일(Permuted dataset) - OK ④ File- Open - Ucinet dataset- Attribute dataset - 3번 보조파일(First correlation matrix) - OK ⑤ Layout - Group by Attribute - Categorical Attribute- Attribute to group by: 3, Scrunch Factor:값 선택 - Go

의미연결망은 각 노드의 크기의 도식에 가중치를 적용하였으며 연결선의 굵기에 연결의 강도 즉 키워드 간 동시 출현의 빈도를 선의 굵기로 표현하였다. 의미연결망의 해석에 있어 노드의 크기가 큰 것은 키워드의 가중치가 높다는 의미이며 연결선의 굵기가 굵게 표현된 것은 해당 노드 간 동시 출현 빈도가 커 연결의 강도가 높음을 뜻한다. CONCOR 분석은 분류된 군집의 구분을 용이하게 하도록 각 군집의 색상을 다르게 적용하였으며 군집에 구분 기호를 명명하고 분류된 군집 내 키워드를 표로 정리하였다.

제4장 연구 결과

제1절 구간별 인구감소 및 병역제도 분석

1. 1구간(2008년~2012년) 인구감소 및 병역제도 분석

가. 텍스트마이닝 분석

연구 데이터 수집 과정을 통해 수집된 데이터를 전처리 및 정제하여, 1구간 언론 보도 및 포털 관련 데이터의 TF-IDF 값 상위 50개 키워드를 도출하였다. 그리고 LDA 토픽모델링 기법을 활용하여 주요 토픽과 핵심 이슈를 추출하였다.

1) TF-IDF 분석

1구간 인구감소 및 병역제도 관련 키워드의 TF-IDF 값 상위 50개를 <표 4-1>과 같이 정리하였다.

<표 4-1> 1구간 TF-IDF

순위	언론보도		순위	포털 빅데이터	
	키워드	TF-IDF		키워드	TF-IDF
1	인구	435.82	1	인구	1581.51
2	한국	258.28	2	군대	1521.26
3	감소	249.98	3	병력	1467.81
4	증가	244.81	4	감소	1437.88
5	청년	240.52	5	증가	1221.19
6	복무기간	205.89	6	한국	1065.18

7	고용	203.98	7	군인	1033.62
8	세계	203.76	8	국가	898.67
9	군	197.80	9	도시	825.85
10	고령	193.67	10	문제	796.00
11	사회	190.50	11	사회	766.16
12	지출산	189.97	12	인구감소	756.19
13	추진	168.89	13	중국	714.09
14	북한	168.44	14	전쟁	677.94
15	지역	162.22	15	병역	647.81
16	후보	160.72	16	미국	639.77
17	미국	159.41	17	세계	638.77
18	문제	158.49	18	여성	603.48
19	통계청	150.18	19	고령	596.40
20	정부	146.31	20	지역	581.59
21	부족	142.33	21	경제	578.26
22	출산	141.43	22	필요	573.13
23	중국	141.18	23	일본	559.05
24	지원	140.05	24	시작	559.01
25	경제	137.71	25	남성	516.99
26	대학	136.66	26	부족	515.48
27	대통령	134.95	27	출산	504.37
28	학생	132.97	28	발생	503.47

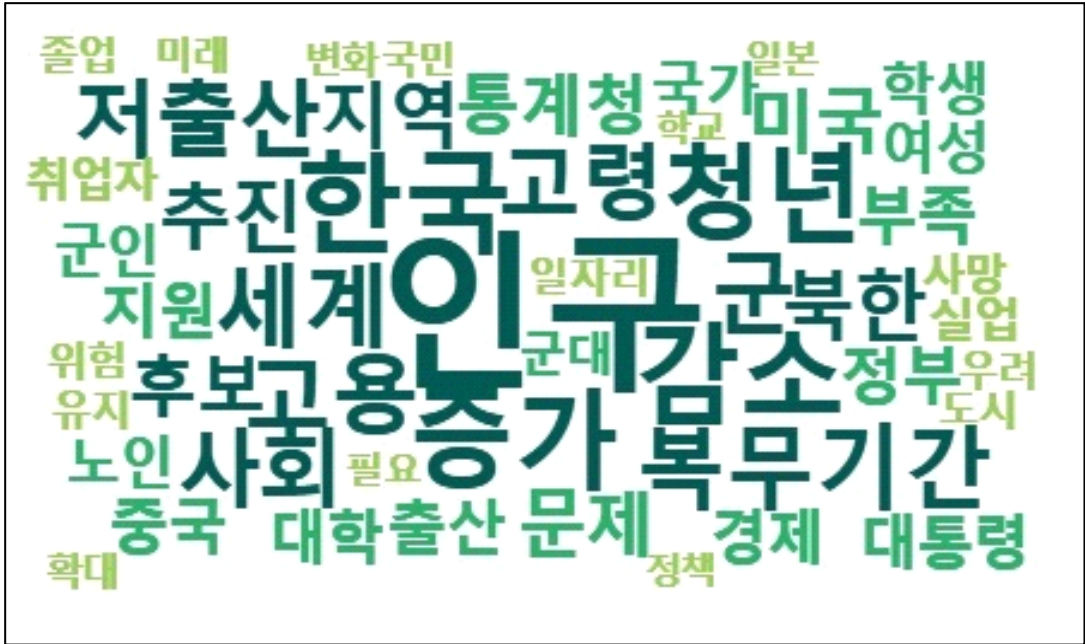
29	여성	131.94	29	생산	488.83
30	노인	131.66	30	역사	476.30
31	국가	131.29	31	북한	467.37
32	군인	128.65	32	유지	449.96
33	군대	118.87	33	청년	430.04
34	실업	115.98	34	변화	422.44
35	취업자	111.37	35	상황	419.98
36	사망	108.95	36	정부	411.50
37	일자리	106.63	37	러시아	395.97
38	유지	105.71	38	원인	395.72
39	도시	104.65	39	정책	393.91
40	위험	104.62	40	적	392.26
41	우려	104.07	41	저출산	384.61
42	졸업	103.97	42	자원	382.14
43	필요	102.60	43	조사	376.45
44	미래	100.82	44	시대	369.07
45	변화	99.65	45	성장	367.52
46	국민	99.65	46	노인	367.36
47	일본	99.28	47	복무기간	361.73
48	확대	99.16	48	지속	360.55
49	학교	96.63	49	독일	353.60
50	정책	96.63	50	효과	349.39

언론보도에서 도출한 TF-IDF 값은 ‘인구(435.82)’가 가장 높은 키워드로 나타났으며, ‘한국(258.28)’, ‘감소(249.98)’, ‘증가(244.81)’, ‘청년(240.52)’, ‘복무기간(205.89)’, ‘고용(203.98)’, ‘세계(203.76)’, ‘군(197.80)’, ‘고령(193.67)’의 순으로 TF-IDF 값이 상위 10위 이내로 나타났다. 상위 순위의 키워드를 통해 인구감소에 따른 군 복무기간 관련 문제가 중점적으로 다루어졌으며 인구감소 문제에 관한 사회적 관심을 살펴볼 수 있었다. 그 외 특징적 키워드로 ‘저출산(189.97)’, ‘북한(168.44)’, ‘후보(160.72)’, ‘미국(159.41)’, ‘중국(141.18)’, ‘경제(137.71)’, ‘대학(136.66)’, ‘대통령(134.95)’, ‘실업(115.98)’, ‘유지(105.71)’, ‘우려(104.07)’, ‘필요(102.60)’, ‘변화(99.65)’, ‘일본(99.28)’, ‘정책(96.63)’이 나타났다.

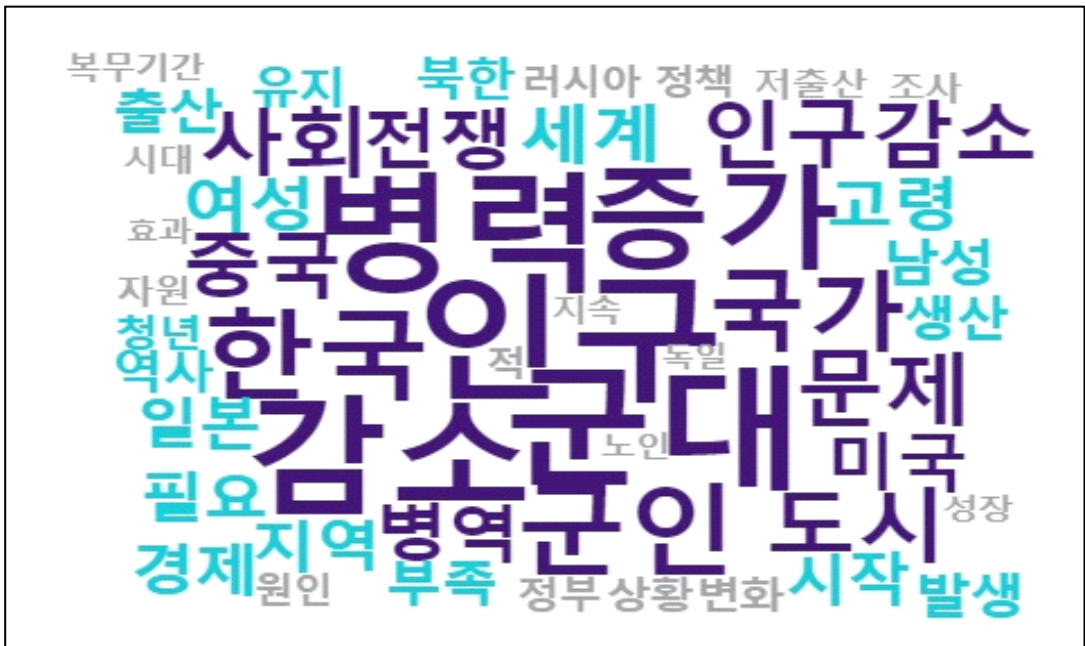
포털 빅데이터에서 도출한 TF-IDF 값은 ‘인구(1,581.51)’가 가장 높은 것으로 나타났다. 상위 10위 내의 키워드는 ‘군대(1,521.26)’, ‘병력(1,467.81)’, ‘감소(1,437.88)’, ‘증가(1,221.19)’, ‘한국(1,065.18)’, ‘군인(1,033.62)’, ‘국가(898.67)’, ‘도시(825.85)’, ‘문제(796.00)’로 나타났다. 이는 해당 시기의 포털에 나타난 관련 데이터는 주로 군대의 병력 감소와 관련된 이슈가 중점적으로 다루어졌음을 추정해 볼 수 있는 결과였다. 그 외 특징적 키워드로는 ‘중국(714.09)’, ‘전쟁(677.94)’, ‘미국(639.77)’, ‘여성(603.48)’, ‘일본(559.05)’, ‘북한(467.37)’, ‘청년(430.04)’, ‘변화(422.44)’, ‘러시아(395.97)’, ‘적(392.26)’, ‘복무기간(361.73)’, ‘독일(353.60)’이 나타났다.

1구간 인구감소 및 병역제도 관련 언론보도의 TF-IDF 값 기준 상위 50개 키워드 워드클라우드는 [그림 4-1]과 같이 나타났다. 도식된 워드클라우드를 통해 1구간 언론보도에서 가장 중점적으로 다루어진 키워드는 ‘인구’임을 확인할 수 있었으며 ‘한국’, ‘감소’, ‘증가’, ‘청년’, ‘복무기간’, 등의 키워드가 비슷한 비중으로 관련 언론보도에서 중점적으로 다루어졌다. 1구간 인구감소 및 병역제도 관련 포털 빅데이터의 TF-IDF 값 상위 50개 키워드 워드클라우드는 [그림 4-2]와 같이 나타났다. 도식된 워드클라우드를 통해 1구간 포털 빅데이터에서 가장 중점적으로 다루어진 키워드는 ‘인구’임을 확인할 수 있었으며 ‘군대’, ‘병력’, ‘감소’, ‘증가’, ‘군인’ 등의 키워드가 비슷한 비중으로 포털에서 중점적으로 다루어졌다.

[그림 4-1] 언론보도 1구간 워드클라우드 (TF-IDF)



[그림 4-2] 포털 빅데이터 1구간 워드클라우드 (TF-IDF)



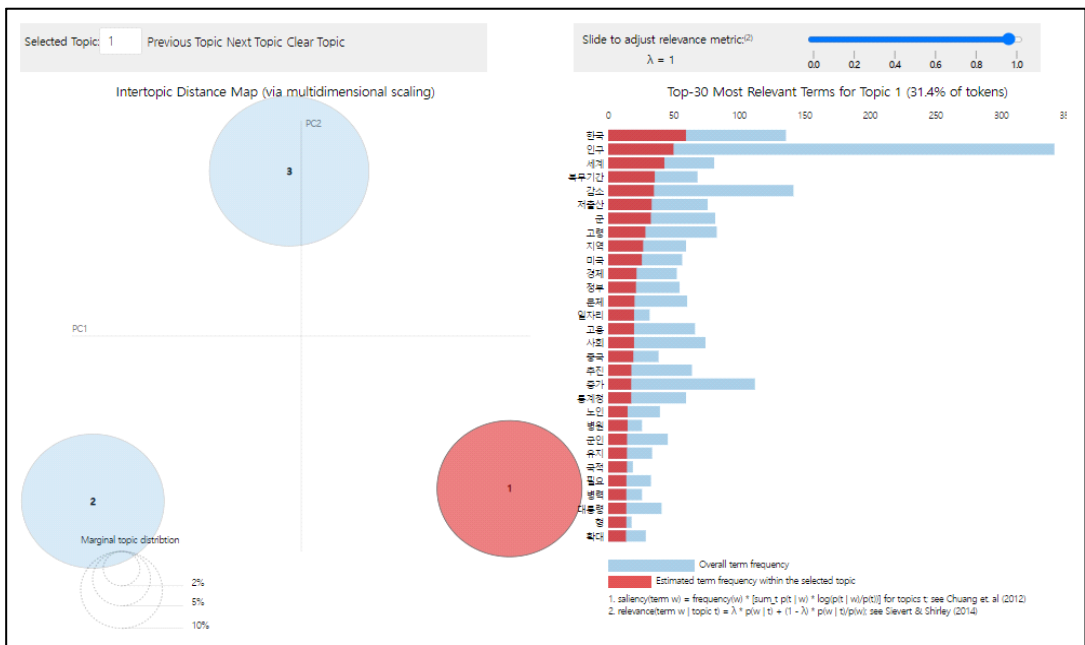
언론보도 분석 결과와 비교하였을 때, 다소 순위의 차이는 있었으나 상위 키워드 등 나타나는 키워드는 대체로 유사하게 나타났다. 이를 통해 인구감소 현상을 국방 및 안보 측면에서 연계하여 논의한 사회적 관심과 담론이 중점적으로 다루어졌으며 인구감소 현상이 병역자원 부족에 미치는 영향이 매우 크고 이에 관한 우려가 사회적으로 형성되기 시작하였음을 살펴볼 수 있었다.

2) LDA 토픽모델링 분석

1구간 언론보도의 LDA 토픽모델링 결과를 LDAVis로 시각화한 결과는 [그림 4-3]과 같이 도식되었다. 토픽은 총 3개로 분류하였다. 각 사사분면에 중복된 위치가 없어 유사한 속성의 토픽이 없이 적절히 분류된 것으로 볼 수 있다.

아래와 같은 LDAVis는 크게 2가지 정보를 시각화하여 제공한다. 좌측은 하나의 토픽에서 특정 단어가 발생하는 확률 벡터인 $P(\omega|t)$ 값에 PCA(Principal Component Analysis)를 적용, 2차원으로 축소 도식하여 생성된 토픽 관계를 보기 쉽게 제공한다.

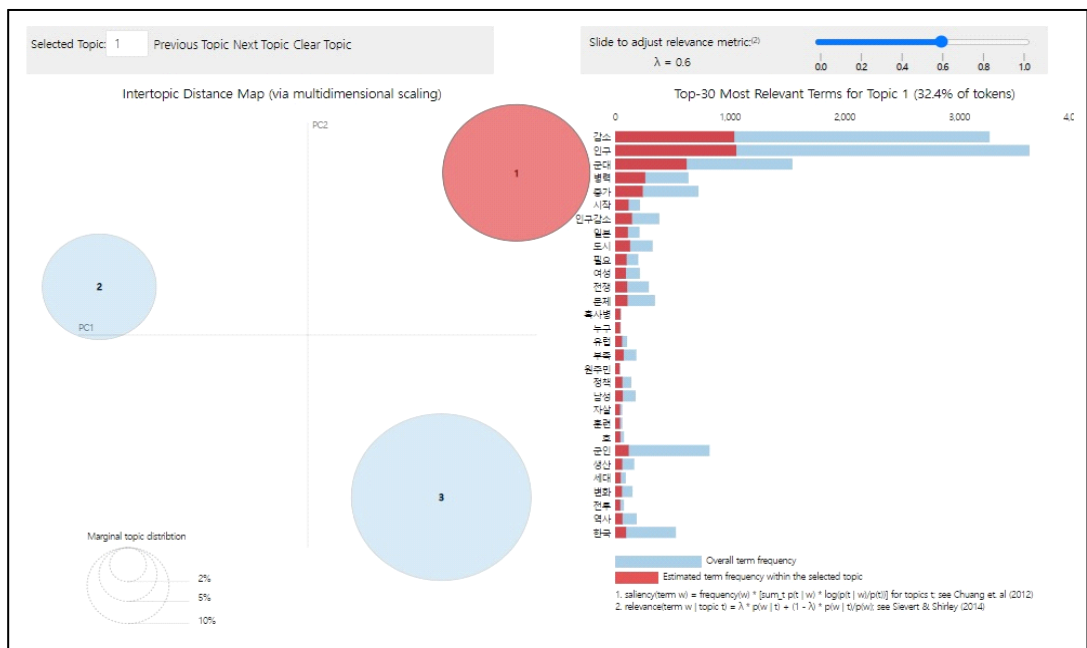
[그림 4-3] 언론보도 1구간 토픽모델링 LDAVis 시각화



이때 각 원은 하나의 토픽을 의미하며 비슷한 좌표에 있는 토픽은 비슷한 맥락을 가지고 있다고 볼 수 있다. 또한 원 크기는 총 단어 등장 빈도 중 해당 토픽에 배분된 단어의 출현 빈도를 의미하며 오른쪽 막대그래프를 통해 확인할 수 있고 원이 크면 클수록 해당 토픽의 비중이 높다는 것을 뜻한다. 오른쪽에 도식된 그래프는 토픽별 키워드의 비율을 나타낸다. 이때 사용하는 λ (람다) 값을 조절하면 각 토픽에 주로 등장하는 단어와 다른 토픽과 차별성이 높은 단어를 확인할 수 있다. 즉, λ (람다) 값이 1에 가까우면 가까울수록 토픽의 빈도가 높음을 의미하며 0에 가까우면 가까울수록 차별성이 높게 나타난 단어임을 의미한다.⁹⁶⁾

LDA 토픽모델링 결과를 LDAVis로 시각화한 결과는 [그림 4-4]와 같이 나타났다.

[그림 4-4] 포털 빅데이터 1구간 토픽모델링 LDAVis 시각화



96) 이정표, “텍스트마이닝과 대중음악 분석을 통해 본 2000년대 이후 아리랑의 수용과 변용”, 상명대학교 박사학위논문, 2022.

좌측 사사분면을 살펴보았을 때 중복되는 토픽이 없이 뚜렷하게 구분됨을 확인할 수 있었다.

1구간 LDA 토픽모델링의 세부 분석 결과는 <표 4-2>와 같이 나타났다.

<표 4-2> 1구간 LDA 토픽모델링 결과

구분	언론보도		포털 빅데이터	
	키워드	Probability	키워드	Probability
토픽 1	복무기간	0.005	세계	0.004
	경제	0.003	미국	0.004
	일자리	0.003	중국	0.004
	고용	0.003	지역	0.003
	사회	0.003	경제	0.002
토픽 2	후보	0.005	전쟁	0.004
	북한	0.003	필요	0.004
	미국	0.003	여성	0.003
	국가	0.003	사회	0.003
	대통령	0.003	남성	0.002
토픽 3	군	0.005	한국	0.009
	저출산	0.004	국가	0.007
	여성	0.003	문제	0.004
	부족	0.003	고령	0.004
	출산	0.003	도시	0.004

이를 통해 토픽에서 중요한 분포를 가지는 상위 순위의 키워드를 확인할 수 있

다. 언론보도 LDA 토픽모델링 분석에 나타난 토픽 1의 주요 키워드는 ‘복무기간’, ‘경제’, ‘일자리’, ‘고용’, ‘사회’로 나타났고 토픽 2의 주요 키워드는 ‘후보’, ‘북한’, ‘미국’, ‘국가’, ‘대통령’으로 나타났다. 토픽 3의 주요 키워드는 ‘군’, ‘저출산’, ‘여성’, ‘부족’, ‘출산’으로 나타났다. 그리고 포털 빅데이터 LDA 토픽모델링 결과, 토픽 1의 주요 키워드는 ‘세계’, ‘미국’, ‘중국’, ‘지역’, ‘경제’로 나타났으며 토픽 2의 주요 키워드는 ‘전쟁’, ‘필요’, ‘여성’, ‘사회’, ‘남성’으로 나타났다. 토픽 3의 주요 키워드는 ‘한국’, ‘국가’, ‘문제’, ‘고령’, ‘도시’로 나타났다.

이러한 LDA 토픽모델링 결과 1구간에서는 언론보도와 포털 빅데이터 분석의 핵심 키워드로 공통으로 ‘여성’ 키워드가 나타났다.

나. 키워드 사회연결망 분석

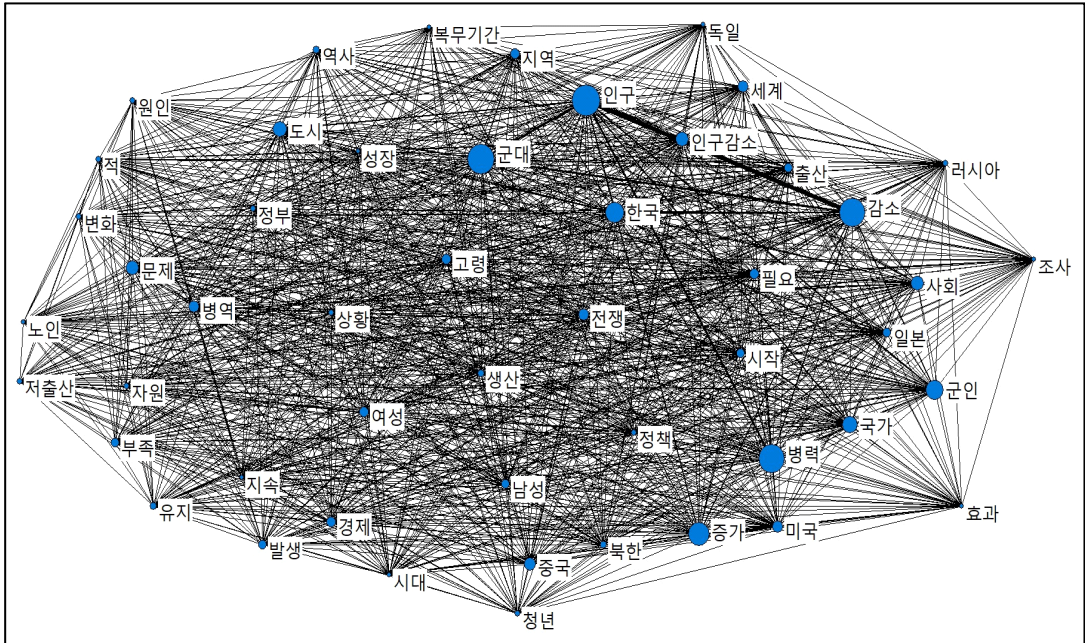
연구 데이터 수집 및 텍스트마이닝을 통해 도출된 TF-IDF 값 상위 50개 키워드의 네트워크 구조적 특성 및 속성을 확인하기 위해 사회연결망 분석기법을 활용하였다. NetDraw 프로그램을 활용하여 각 대상 및 구간별 의미연결망을 도식하였으며 네트워크 구조, 각 노드의 비중, 밀도, 평균 연결거리, 평균 연결 강도, 지름, 동시 출현 빈도에 따른 연결강도 등을 분석하였다. 그리고 중심성 분석과 군집 CONCOR 분석을 수행하였다.

1) 의미연결망 및 중심성 분석

1구간 언론보도 데이터에서 추출한 TF-IDF 값 상위 50개의 키워드에 대한 1-mode Matrix 분석 데이터의 의미연결망은 [그림 4-5]와 같이 도식되었다.

네트워크 구조적 속성을 살펴보면 전체 50개의 노드, 1,650개의 연결선, 평균 연결의 강도는 33, 밀도는 0.673, 컴포넌트는 1, 지름은 2, 평균 연결의 거리는 1.327로 나타났다. 노드의 크기는 ‘인구’가 가장 큰 것으로 나타났으며 ‘군’, ‘한국’, ‘감소’, ‘증가’, ‘청년’ 등의 노드가 비교적 큰 편으로 도식되었다.

[그림 4-6] 포털 빅데이터 1구간 의미연결망



이러한 의미연결망 도식 결과를 통해 인구감소로 인한 군대의 병력 감소 등과 관련된 키워드를 중심으로 의미연결망이 도식되었다는 점을 확인할 수 있는 결과였다. 1구간 키워드 상위 50개에 대한 연결중심성 분석 결과는 <표4-3>과 같이 나타났다.

<표 4-3> 1구간 중심성 분석

순 위	언론보도				순 위	포털 빅데이터			
	키워드	연결 중심성	키워드	아이젠 벡터 중심성		키워드	연결 중심성	키워드	아이젠 벡터 중심성
1	인구	0.185	인구	0.535	1	인구	0.097	인구	0.585
2	감소	0.089	감소	0.339	2	감소	0.086	감소	0.561

3	한국	0.078	증가	0.311	3	군대	0.034	군대	0.267
4	증가	0.077	고령	0.260	4	병력	0.030	병력	0.254
5	고령	0.073	한국	0.243	5	증가	0.023	증가	0.203
6	저출산	0.066	저출산	0.226	6	한국	0.019	한국	0.140
7	청년	0.064	청년	0.196	7	군인	0.015	군인	0.128
8	세계	0.050	사회	0.167	8	국가	0.014	도시	0.111
9	사회	0.050	군	0.164	9	문제	0.013	국가	0.104
10	고용	0.049	통계청	0.145	10	도시	0.012	문제	0.093
11	군	0.045	지원	0.137	11	사회	0.012	사회	0.079
12	통계청	0.043	세계	0.135	12	인구감소	0.010	전쟁	0.079
13	문제	0.039	문제	0.122	13	고령	0.010	중국	0.073
14	복무기간	0.035	고용	0.118	14	중국	0.009	고령	0.071
15	지원	0.034	복무기간	0.107	15	전쟁	0.009	세계	0.070
16	정부	0.032	추진	0.106	16	세계	0.009	경제	0.065
17	경제	0.032	군인	0.094	17	여성	0.009	병역	0.061
18	추진	0.031	취업자	0.094	18	경제	0.009	여성	0.059
19	부족	0.030	출산	0.091	19	병역	0.008	인구감소	0.058
20	출산	0.030	경제	0.086	20	부족	0.008	출산	0.057
21	일자리	0.029	일자리	0.086	21	출산	0.008	부족	0.056
22	학생	0.028	부족	0.083	22	미국	0.007	지역	0.055
23	취업자	0.028	유지	0.080	23	필요	0.007	필요	0.054
24	미국	0.026	실업	0.072	24	일본	0.007	생산	0.053
25	군인	0.026	정부	0.071	25	남성	0.007	미국	0.051
26	국가	0.025	노인	0.069	26	유지	0.007	일본	0.051

27	졸업	0.025	학생	0.068	27	지역	0.006	시작	0.051
28	실업	0.024	지역	0.066	28	시작	0.006	남성	0.049
29	정책	0.023	졸업	0.065	29	생산	0.006	유지	0.049
30	지역	0.021	변화	0.061	30	상황	0.006	발생	0.047
31	유지	0.021	국가	0.059	31	발생	0.005	상황	0.046
32	북한	0.020	정책	0.056	32	북한	0.005	자원	0.043
33	중국	0.019	대학	0.055	33	변화	0.005	변화	0.040
34	대학	0.019	미국	0.052	34	정부	0.005	적	0.040
35	노인	0.019	북한	0.051	35	러시아	0.005	조사	0.040
36	우려	0.019	미래	0.051	36	정책	0.005	노인	0.038
37	미래	0.019	우려	0.048	37	적	0.005	북한	0.037
38	일본	0.018	도시	0.047	38	저출산	0.005	정부	0.037
39	군대	0.017	확대	0.047	39	자원	0.005	청년	0.036
40	확대	0.017	군대	0.043	40	성장	0.005	정책	0.036
41	변화	0.016	필요	0.039	41	노인	0.005	성장	0.035
42	학교	0.014	일본	0.036	42	역사	0.004	지속	0.035
43	사망	0.013	여성	0.034	43	청년	0.004	역사	0.034
44	필요	0.013	사망	0.031	44	원인	0.004	러시아	0.034
45	국민	0.013	학교	0.031	45	조사	0.004	저출산	0.034
46	여성	0.012	국민	0.026	46	시대	0.004	원인	0.032
47	도시	0.012	중국	0.025	47	복무기간	0.004	효과	0.030
48	대통령	0.011	후보	0.024	48	지속	0.004	시대	0.029
49	후보	0.010	위험	0.022	49	효과	0.004	복무기간	0.029
50	위험	0.009	대통령	0.021	50	독일	0.003	독일	0.027

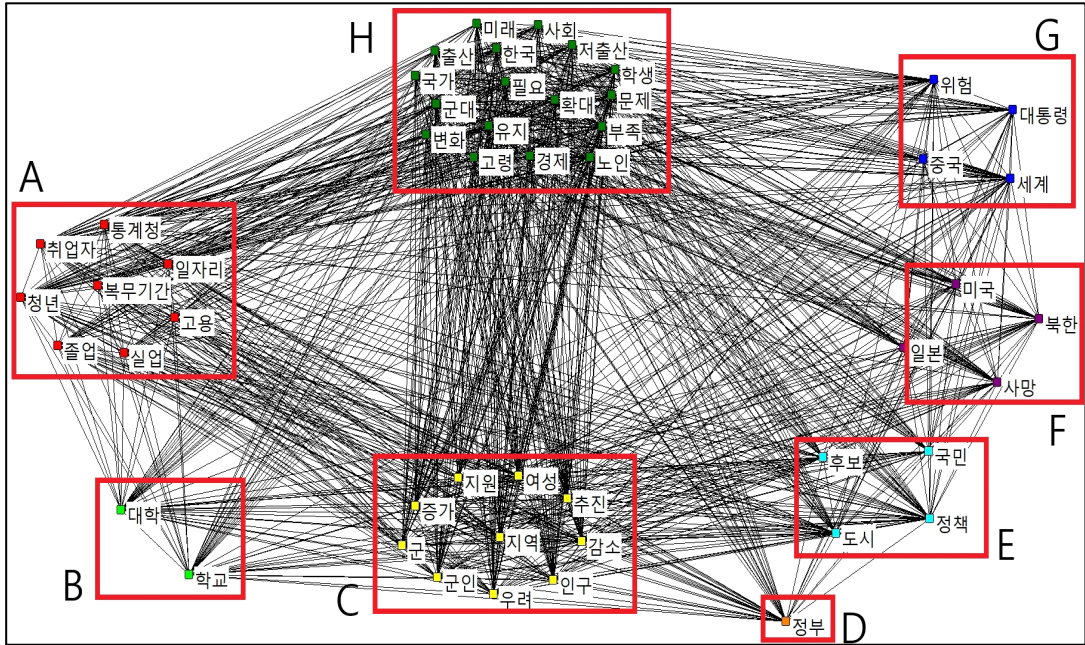
언론보도 분석에서는 ‘인구(0.185)’ 키워드가 연결중심성이 가장 큰 키워드로 나타났으며 ‘감소(0.089)’, ‘한국(0.078)’, ‘증가(0.077)’, ‘고령(0.073)’, ‘저출산(0.066)’, ‘청년(0.064)’, ‘세계(0.050)’, ‘사회(0.050)’, ‘고용(0.049)’이 연결중심성 10위 이내의 키워드로 나타났다. 연결중심성은 인구감소와 저출산 및 고령, 저출산, 고용 등의 키워드를 중심으로 상위 50개의 키워드가 연결되어 있으며 네트워크 내에서 핵심적 역할을 하고 있음을 알 수 있다. 아이겐벡터중심성 값이 가장 높은 키워드는 ‘인구(0.535)’로 나타났다. ‘감소(0.339)’, ‘증가(0.311)’, ‘고령(0.260)’, ‘한국(0.243)’, ‘저출산(0.226)’, ‘청년(0.196)’, ‘사회(0.167)’, ‘군(0.164)’, ‘통계청(0.145)’이 아이겐벡터중심성 값 상위 10위 이내로 나타났다. 이는 인구감소 및 저출산, 군 등 병역 관련 키워드가 주요 키워드와 강도 높게 연결되어 있음을 의미한다.

포털 빅데이터 분석에서는 연결중심성 값이 가장 높은 키워드는 ‘인구(0.097)’로 나타났으며 ‘감소(0.086)’, ‘군대(0.034)’, ‘병력(0.030)’, ‘증가(0.023)’, ‘한국(0.019)’, ‘군인(0.015)’, ‘국가(0.014)’, ‘문제(0.013)’, ‘도시(0.012)’가 상위 10위 이내 키워드로 나타났다. 인구감소와 군대, 병력, 군인 등 군과 관련된 키워드가 네트워크 내에서 핵심적인 역할을 하고 있음을 유추해 볼 수 있는 결과였다. 아이겐벡터중심성 값은 ‘인구(0.585)’가 가장 큰 것으로 나타났으며 상위 10위 이내의 키워드로는 ‘감소(0.561)’, ‘군대(0.267)’, ‘병력(0.254)’, ‘증가(0.203)’, ‘한국(0.140)’, ‘군인(0.128)’, ‘도시(0.111)’, ‘국가(0.104)’, ‘문제(0.093)’가 나타났다. 이를 통해 포털 빅데이터상에 나타난 키워드 중 군 인구감소와 군대, 병력, 군인 등 군 관련 키워드가 주요 키워드와 강도 높게 연결되어 있었다.

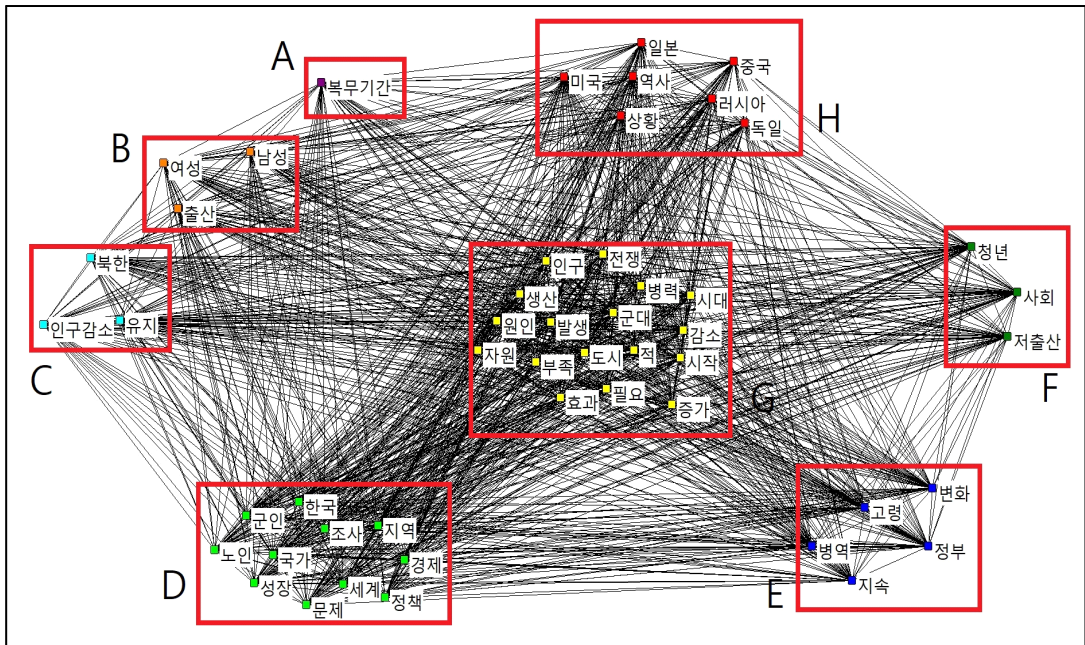
2) CONCOR 군집 분석

1구간 언론보도 데이터에서 추출한 TF-IDF 값 상위 50개의 키워드에 대한 CONCOR 군집 분석 결과는 [그림 4-7]과 같으며 포털 빅데이터 1구간 CONCOR 군집 분석 결과는 [그림 4-8]과 같다. 총 8개의 군집으로 분류되었으며 키워드의 CONCOR 군집 분류 결과를 <표 4-4>와 같이 정리하였다.

[그림 4-7] 언론보도 1구간 CONCOR 분석



[그림 4-8] 포털 빅데이터 1구간 CONCOR 분석



<표 4-4> 1구간 CONCOR 군집 분석

구분	언론보도	포털 빅데이터
군집 A	복무기간, 취업자, 청년, 졸업, 통계청, 실업, 일자리, 고용	복무기간
군집 B	대학, 학교	여성, 남성, 출산
군집 C	군, 군인, 우려, 증가, 지원, 지역, 여성, 추진, 감소, 인구	인구감소, 북한, 유지
군집 D	정부	노인, 군인, 한국, 국가, 성장, 조사, 문제, 세계, 지역, 경제, 정책
군집 E	도시, 후보, 정책, 국민	병역, 지속, 고령, 정부, 변화
군집 F	북한, 미국, 일본, 사망	청년, 사회, 저출산
군집 G	중국, 세계, 위협, 대통령	자원, 원인, 생산, 인구, 발생, 부족, 전쟁, 군대, 도시, 효과, 필요, 적, 병력, 시대, 감소, 시작, 증가
군집 H	출산, 국가, 군대, 변화, 미래, 한국, 필요, 유지, 고령, 경제, 사회, 확대, 저출산, 학생, 문제, 부족, 노인	미국, 일본, 역사, 상황, 중국, 러시아, 독일

언론보도 1구간 CONCOR 분석 결과 군집 A는 8개의 키워드로 형성되었으며 ‘복무기간’, ‘취업자’, ‘청년’, ‘졸업’, ‘통계청’, ‘실업’, ‘일자리’, ‘고용’의 키워드로 구성되었다. 복무기간과 병역자원의 주 대상인 청년, 일자리 등의 키워드가 유사한 속성으로 군집을 이루었다. 군집 B는 2개의 키워드로 형성되었으며 ‘대학’과 ‘학교’ 키워드가 군집을 형성하였다. 군집 C는 ‘군’, ‘군인’, ‘우려’, ‘증가’, ‘지원’, ‘지역’, ‘여성’, ‘추진’, ‘감소’, ‘인구’의 10개의 키워드가 군집을 이루었다. 이는 인구감소에 따른 병력 부족에 관한 우려와 여성 지원 등의 키워드가 군집을 형성한 것으로 볼 수 있다. 군집

D는 ‘정부’ 키워드가 단독으로 군집을 형성하였으며 군집 E는 ‘도시’, ‘후보’, ‘정책’, ‘국민’의 4개 키워드가 군집을 형성하며 정치적 측면에서 후보의 공약 및 정책으로 관련 내용이 다루어졌음을 유추해 볼 수 있다. 군집 F는 ‘북한’, ‘미국’, ‘일본’, ‘사망’ 4개 키워드가 군집을 형성하였으며 한반도 주변국 키워드 군집임을 확인할 수 있다. 군집 ‘G’는 ‘중국’, ‘세계’, ‘위험’, ‘대통령’의 키워드가 군집을 형성하였으며 군집 ‘H’는 가장 많은 17개의 키워드가 군집을 형성하였으며 ‘출산’, ‘국가’, ‘군대’, ‘변화’, ‘미래’, ‘한국’, ‘필요’, ‘유지’, ‘고령’, ‘경제’, ‘사회’, ‘확대’, ‘저출산’, ‘학생’, ‘문제’, ‘부족’, ‘노인’의 키워드로 구성되었다.

포털 빅데이터 1구간 CONCOR 군집 분석 결과를 살펴보면 상위 50개의 키워드는 총 8개의 군집으로 분류되었다. 군집 A는 ‘복무기간’ 하나의 키워드가 단독 군집을 형성하였다. 이는 해당 시기의 포털에서 복무기간과 관련된 논의에 사회적 관심이 많았다는 점을 보여준다. 군집 B는 ‘여성’, ‘남성’, ‘출산’의 3개의 키워드가 군집을 이루었고 이는 해당 시기에 병역과 관련하여 젠더 측면의 이슈가 중점적으로 다루어졌음을 유추해 볼 수 있는 결과였다. 군집 C는 ‘인구감소’, ‘북한’, ‘유지’의 키워드가 군집을 구성하였다. 이는 인구감소 현상으로 병력의 부족이 예상되나 북한과의 대치 상황으로 군 병력을 유지해야 하는 상황과 관련된 담론들이 나타난 결과라고 할 수 있다. 군집 D는 ‘노인’, ‘군인’, ‘한국’, ‘국가’, ‘성장’, ‘조사’, ‘문제’, ‘세계’, ‘지역’, ‘경제’, ‘정책’의 11개의 키워드가 군집을 형성하였으며. 군집 E는 ‘병역’, ‘지속’, ‘고령’, ‘정부’, ‘변화’의 5개의 키워드가 군집을 이루었다. 군집 F는 ‘청년’, ‘사회’, ‘저출산’으로 구성되었으며 군집 G는 가장 많은 17개의 키워드가 군집을 이루었고 포함된 키워드는 ‘자원’, ‘원인’, ‘생산’, ‘인구’, ‘발생’, ‘부족’, ‘전쟁’, ‘군대’, ‘도시’, ‘효과’, ‘필요’, ‘적’, ‘병력’, ‘시대’, ‘감소’, ‘시작’, ‘증가’로 나타났다. 인구감소와 관련하여 다양한 사회적 영향 중 특히 군과 병력 감소에 대한 담론이 반영된 것으로 볼 수 있다. 군집 H는 ‘미국’, ‘일본’, ‘역사’, ‘상황’, ‘중국’, ‘러시아’, ‘독일’로 국제안보적 측면에서 주변국에 해당하는 키워드가 주로 이루어진 군집을 형성하였다.

위와 같은 1구간 텍스트마이닝 및 사회연결망 분석을 정리하면 다음과 같다.

첫째, 인구감소 현상과 병역제도 간의 높은 상관관계가 나타났다. TF-IDF 값 상위 순위에 인구감소 현상을 의미하는 다양한 키워드가 도출되었으며, 의미연결망과 중심성 분석에서도 인구감소 관련 키워드와 군 병력 감소와 관련된 키워드 간의 연결 강도가 매우 높게 나타났다. 이는 인구감소로 인하여 병역제도 측면의 문제에 대한 사회적 우려와 관심의 정도가 매우 크다는 점을 의미한다.

둘째, 병역제도와 관련된 성별((性別) 논의가 중점적으로 이루어졌다. 언론보도 및 포털 빅데이터에서 모두 ‘여성’ 키워드가 순위 내에 나타났으며, LDA 토픽모델링 분석에서도 토픽 2의 핵심 키워드로 추출되었다. 의미연결망 및 CONCOR 군집 형성을 살펴보면, ‘인구’, ‘감소’, ‘군’, ‘우려’, ‘남성’ 등의 키워드와 유사한 속성으로 하나의 군집을 형성하였다.

셋째, 복무기간에 관한 사회적 관심이 매우 큰 것으로 나타났다. ‘복무기간’ 키워드는 TF-IDF 분석 결과, 언론보도에서 6위의 매우 높은 상위 순위로 도출되었고 포털 빅데이터에서도 순위 내에 나타났다. 언론보도 LDA 토픽모델링 분석에서는 ‘경제’, ‘일자리’, ‘고용’, ‘사회’ 키워드와 하나의 핵심 토픽을 형성하는 것으로 나타났다. 중심성 분석에서는 특히 포털 빅데이터 분석에서 아이겐벡터중심성 순위가 매우 높게 나타나 네트워크 연결망 내에서 핵심적인 역할의 키워드로 나타났다. CONCOR 분석에서는 청년 실업 및 고용 문제와 관련된 키워드와 함께 군집을 형성하였다. 이는 당시의 복무기간 논의가 주로 경제적 측면과 관련하여 중점적으로 다루어졌음을 유추해 볼 수 있었다.

넷째, 한반도 안보 환경 측면에서의 주변국 관련 키워드가 도출되었다. TF-IDF 값 순위 내에 ‘북한’, ‘미국’, ‘중국’, ‘일본’, ‘러시아’와 같은 한반도 주변국 키워드가 언론보도와 포털 빅데이터에서 순위 내에 포함되었으며 LDA 토픽모델링 결과에서도 핵심 토픽 키워드로 추출되었다. 또한 언론보도 및 포털 빅데이터 CONCOR 군집 분석에서도 주요 주변국이 각각 군집을 형성하였다. 이는 1구간의 병역제도와 관련된 논의는 주변국의 영향을 받는 국제 안보적 측면에서 제시되었다.

2. 2구간(2013년~2017년) 인구감소 및 병역제도 분석

가. 텍스트마이닝 분석

연구 데이터 수집 과정을 통해 수집된 데이터를 전처리 및 정제하여, 2구간 언론 보도 및 포털 관련 데이터의 TF-IDF 값 상위 50개 키워드를 도출하였다. 그리고 LDA 토픽모델링 기법을 활용하여 주요 토픽과 핵심 키워드를 도출하였다.

1) TF-IDF 분석

2구간 인구감소 및 병역제도 관련 키워드의 TF-IDF 값 상위 50개를 <표 4-5>와 같이 정리하였으며 이를 통해 키워드 가중치 및 중요도 지수를 확인하였다.

<표 4-5> 2구간 TF-IDF

순위	언론보도		순위	포털 빅데이터	
	키워드	TF-IDF		키워드	TF-IDF
1	인구	880.14	1	인구	2073.64
2	군	510.43	2	군대	1944.28
3	감소	505.66	3	병력	1920.94
4	증가	437.19	4	감소	1763.39
5	저출산	415.49	5	증가	1664.44
6	국방부	408.08	6	군인	1604.89
7	한국	400.13	7	한국	1520.45
8	정부	399.61	8	문제	1254.88
9	폐지	398.59	9	인구감소	1153.67

10	복무기간	397.70	10	군	1142.94
11	모병	372.11	11	병역	1136.15
12	일자리	338.20	12	여성	1062.45
13	청년	332.90	13	국가	987.76
14	고령	297.11	14	모병	967.59
15	현역	296.34	15	고령	950.40
16	지원	288.71	16	중국	943.34
17	문제	288.64	17	저출산	937.28
18	경제	287.05	18	도시	910.22
19	군대	281.76	19	남성	908.10
20	대표	278.46	20	부족	893.83
21	시대	271.65	21	사회	876.01
22	국민	264.74	22	전쟁	875.14
23	세계	263.04	23	경제	871.34
24	정책	254.70	24	복무기간	856.79
25	부족	253.67	25	세계	827.02
26	국가	250.25	26	지역	804.75
27	입영	249.19	27	정부	780.18
28	대통령	240.63	28	필요	764.70
29	미국	240.44	29	출산	759.51
30	병역특례	238.86	30	미국	754.26

31	사회	237.13	31	일본	734.15
32	산업기능요원	233.95	32	폐지	728.74
33	병력	233.88	33	유지	688.08
34	전국	232.56	34	청년	680.77
35	단축	231.73	35	발생	676.05
36	대학	229.23	36	자원	675.08
37	대선	228.92	37	시작	667.27
38	출산	224.14	38	상황	649.36
39	안정	224.14	39	정책	648.06
40	국회	221.60	40	징병	620.20
41	중국	219.44	41	생각	612.97
42	필요	219.36	42	변화	603.88
43	방안	216.05	43	대학	586.67
44	대책	214.21	44	국방부	585.44
45	자원	212.08	45	수준	584.89
46	복무	206.63	46	대비	570.71
47	입대	202.76	47	생산	567.41
48	노인	201.01	48	지속	546.39
49	개정	200.78	49	시대	545.33
50	계획	198.46	50	원인	541.26

언론보도에서 TF-IDF 값은 ‘인구(880.14)가 가장 높게 나타났으며 ‘군(510.43), ‘감소(505.66), ‘증가(437.19), ‘저출산(415.49), ‘국방부(408.08), ‘한국(400.13), ‘정부(399.61), ‘폐지(398.59), ‘복무기간(397.70)’이 TF-IDF 값 상위 10위 내의 키워드로 나타났다. 상위 순위의 키워드를 살펴보면 인구감소 문제와 복무기간, 저출산 등의 이슈가 언론보도에서 비중 있게 다루어졌음을 확인할 수 있다. 특징적 키워드로 ‘모병(372.11), ‘청년(332.90), ‘고령(297.11), ‘현역(296.34), ‘지원(288.71), ‘경제(287.05), ‘정책(254.70), ‘부족(253.67), ‘입영(249.19), ‘대통령(240.63), ‘병역특례(238.86), ‘산업기능요원(233.95), ‘대학(229.23), ‘대전(228.92), ‘출산(224.14), ‘국회(221.60), ‘중국(219.44), ‘방안(216.05), ‘대책(214.21), ‘개정(200.78)’이 나타났다.

포털 빅데이터에서 도출한 TF-IDF 값이 가장 큰 키워드는 ‘인구(2073.64)’로 나타났다. 상위 10위 내의 키워드는 ‘군대(1,944.28), ‘병력(1,920.94), ‘감소(1,763.39), ‘증가(1,664.44), ‘군인(1,604.89), ‘한국(1,520.45), ‘문제(1,254.88), ‘인구감소(1,153.67), ‘군(1,142.94)’로 나타났다. 특징적 키워드로는 ‘여성(1,062.45), ‘모병(967.59), ‘중국(943.34), ‘전쟁(875.14), ‘경제(871.34), ‘복무기간(856.79), ‘미국(754.26), ‘일본(734.15), ‘폐지(728.74), ‘유지(688.08), ‘청년(680.77), ‘징병(620.20), ‘변화(603.88), ‘대학(586.67)’ 등이 나타났다.

2구간 인구감소 및 병역제도 관련 언론보도의 TF-IDF 값 기준 상위 50개 키워드 워드클라우드를 [그림 4-9]와 같이 도식하였다. 워드클라우드를 통해 2구간 언론보도에서 가장 중점적으로 다루어진 키워드는 ‘인구’임을 확인할 수 있었으며 ‘군’, ‘감소’, ‘증가’, ‘저출산’, ‘국방부’, ‘한국’, ‘정부’, ‘폐지’, ‘복무기간’, ‘모병’과 같은 키워드가 비슷한 비중의 상위 순위로 언론보도에서 주로 다루어졌다.

2구간 인구감소 및 병역제도 관련 포털 빅데이터의 TF-IDF 값 상위 50개 키워드 워드클라우드를 [그림 4-10]과 같이 도식하였다. 도식된 워드클라우드를 통해 ‘인구’와 ‘군대’, ‘병력’, ‘감소’ 등의 키워드가 해당 시기에 포털 빅데이터에서 가장 많이 다루어졌음을 유추해 볼 수 있었다.

[그림 4-9] 언론보도 2구간 워드클라우드 (TF-IDF)



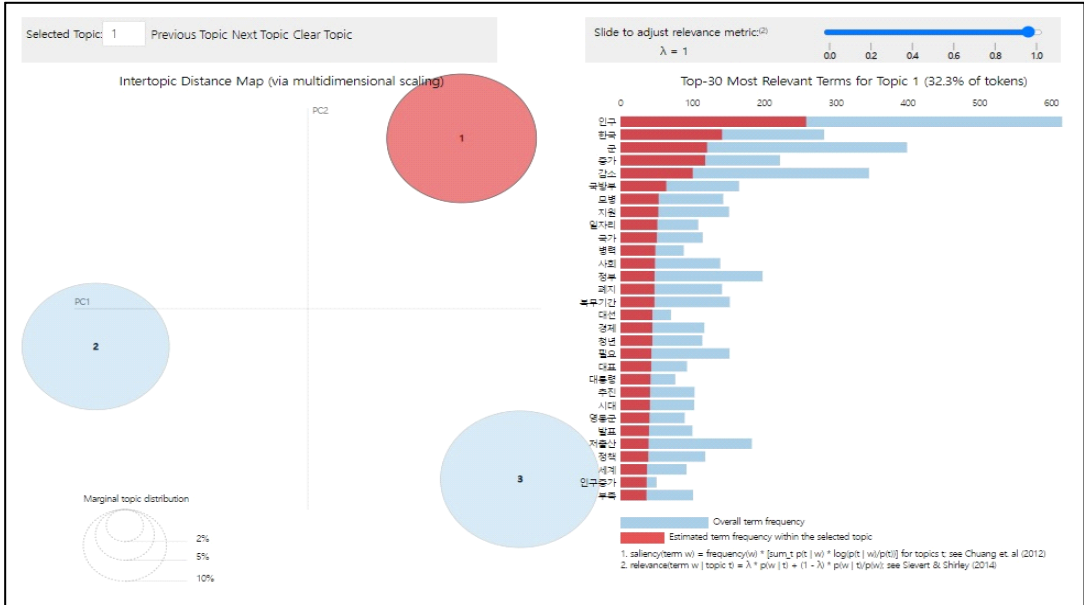
[그림 4-10] 포털 빅데이터 2구간 워드클라우드 (TF-IDF)



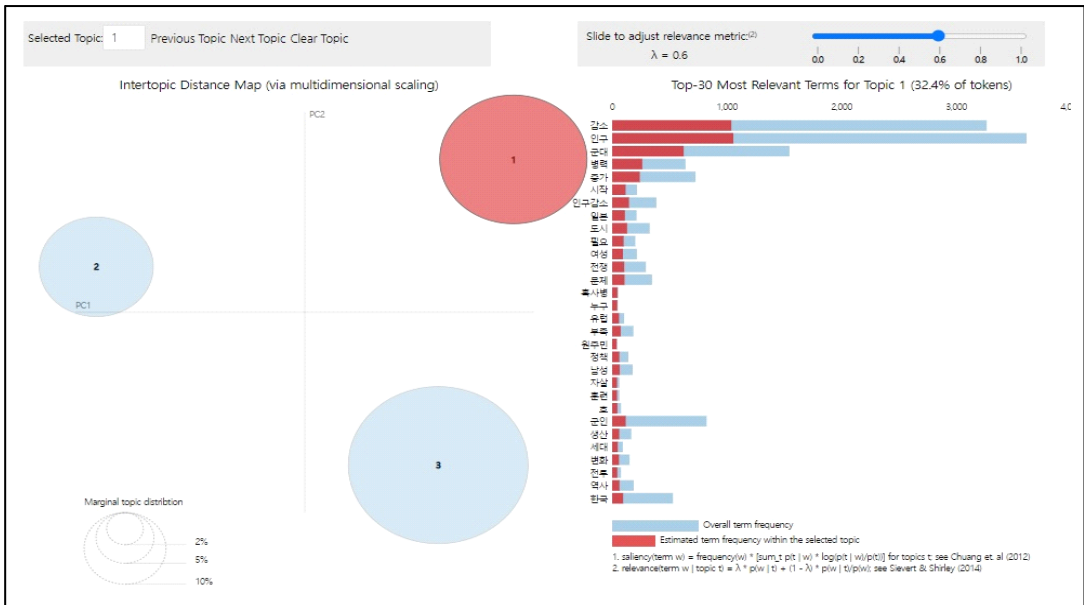
2) LDA 토픽모델링 분석

2구간 LDAVis 시각화는 [그림 4-11]과 [그림 4-12]와 같이 도식되었다.

[그림 4-11] 언론보도 2구간 토픽모델링 LDAVis 시각화



[그림 4-12] 포털 빅데이터 2구간 토픽모델링 LDAVis 시각화



토픽은 총 3개로 분류하였으며 시각화 결과를 살펴보면, 각 사사분면의 위치를 확인하였을 때 중복된 위치가 없는 것을 확인할 수 있다.

2구간 LDA 토픽모델링의 세부 분석 결과는 <표 4-6>과 같이 나타났다. 이를 통해 토픽에서 중요한 분포를 가지는 상위 순위의 키워드를 살펴볼 수 있다.

<표 4-6> 2구간 LDA 토픽모델링 결과

구분	언론보도		포털 빅데이터	
	키워드	Probability	키워드	Probability
토픽 1	페이지	0.006	감소	0.048
	병역특례	0.004	문제	0.007
	이공계	0.003	병력	0.006
	지원	0.003	저출산	0.004
	경제	0.003	국가	0.003
토픽 2	복무기간	0.005	중국	0.005
	모병	0.004	한국	0.005
	문제	0.004	전쟁	0.005
	군대	0.003	세계	0.003
	병력	0.003	정책	0.003
토픽 3	감소	0.008	군대	0.009
	현역	0.004	한국	0.006
	청년	0.003	군	0.004
	일자리	0.003	여성	0.004
	대학	0.002	사회	0.003

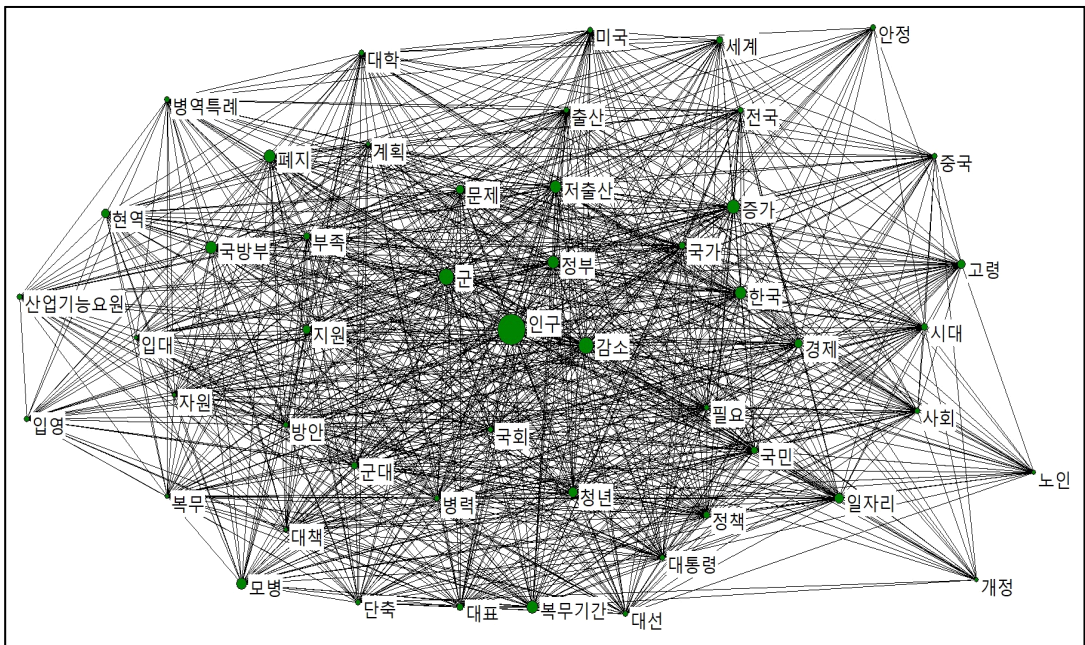
언론보도 LDA 토픽모델링 분석에 나타난 토픽 1의 주요 키워드는 ‘폐지’, ‘병역특례’, ‘이공계’, ‘지원’, ‘경제’로 나타났고 토픽 2의 주요 키워드는 ‘복무기간’, ‘모병’, ‘문제’, ‘군대’, ‘병력’으로 나타났다. 토픽 3의 주요 키워드는 ‘감소’, ‘현역’, ‘청년’, ‘일자리’, ‘대학’으로 나타났다. 그리고 포털 빅데이터에 나타난 토픽 1의 주요 키워드는 ‘감소’, ‘문제’, ‘병력’, ‘저출산’, ‘국가’로 나타났으며 토픽 2의 주요 키워드는 ‘중국’, ‘한국’, ‘전쟁’, ‘세계’, ‘정책’으로 나타났다. 토픽 3의 주요 키워드는 ‘군대’, ‘한국’, ‘군’, ‘여성’, ‘사회’로 도출되었다.

나. 키워드 사회연결망 분석

1) 의미연결망 및 중심성 분석

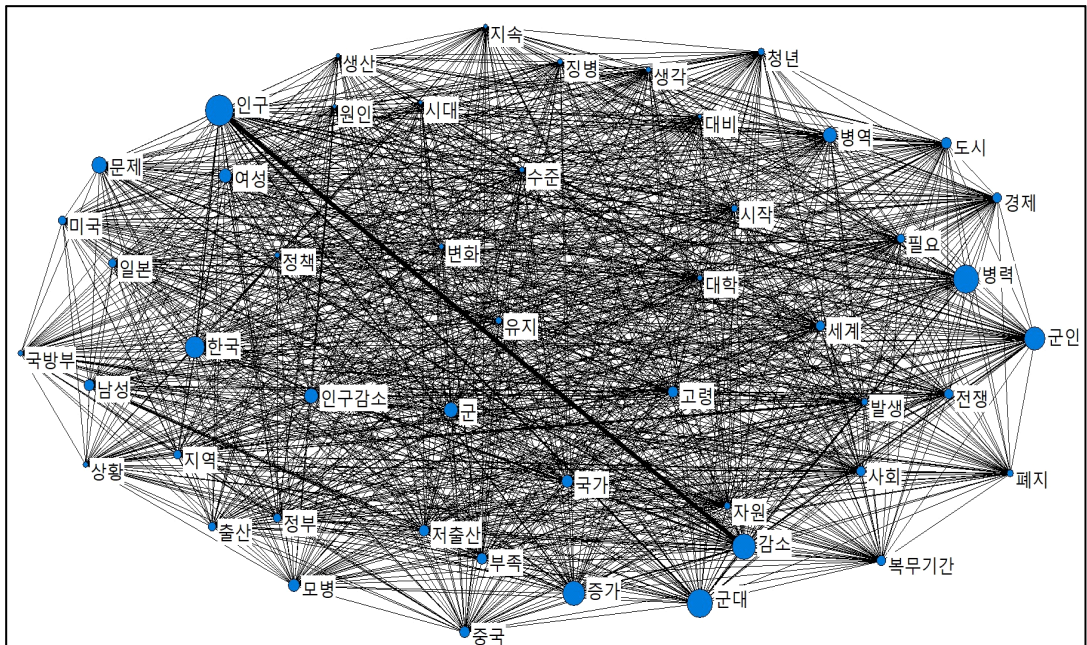
2구간 언론보도 데이터에서 추출한 TF-IDF 값 상위 50개의 키워드에 대한 1-mode Matrix 분석 데이터의 의미연결망은 [그림 4-13]과 같이 도식되었다.

[그림 4-13] 언론보도 2구간 의미연결망



네트워크 구조적 속성을 살펴보면 전체 50개의 노드, 1,966개의 연결선, 평균 연결의 강도는 39.320, 밀도는 0.802 컴포넌트는 1, 지름은 2, 평균 연결의 거리는 1.198로 나타났다. 노드의 크기는 ‘인구’가 가장 큰 것으로 나타났으며 ‘군’, ‘감소’, ‘증가’, ‘저출산’, ‘국방부’, ‘한국’, ‘폐지’, ‘복무기간’, ‘모병’ 등의 노드가 비교적 큰 편으로 나타났다. 키워드 간 연결의 강도(동시 출현 빈도)는 ‘인구’와 ‘감소’(490회) 키워드 간 연결의 강도가 가장 높게 나타났다. 그 외 ‘인구’와 ‘증가’(330회), ‘국방부’와 ‘폐지’(220회), ‘복무기간’과 ‘군’(158회), ‘병역특례’와 ‘폐지’(150회) 등의 키워드 간 연결의 강도가 강하게 나타났다. 이러한 의미연결망 도식 결과를 통해 2구간의 병역제도와 관련된 언론보도는 주로 인구감소 문제와 복무기간, 병역특례 폐지를 중심으로 의미 구조가 연결되어 있었다. 2구간 포털 빅데이터에서 추출한 TF-IDF 값 상위 50개 키워드에 대한 1-mode Matrix 데이터의 의미연결망은 [그림 4-14]와 같이 나타났다.

[그림 4-14] 포털 빅데이터 2구간 의미연결망



네트워크 구조적 속성은 전체 50개의 노드, 2,438개의 연결선, 평균 연결 강도는 48.760, 밀도는 0.995. 컴포넌트는 1, 지름은 2, 평균 연결의 거리는 1.005으로 나타났다. 노드의 크기는 '인구'가 가장 크기가 큰 것으로 나타났으며 '군대', '병력', '감소', '증가', '군인', '한국', '문제', '인구감소', '군' 등의 노드가 비교적 크기가 큰 편임을 확인할 수 있다. 키워드 간 연결의 강도는 '인구'와 '감소'(4,081회), '군대'와 '인구'(1,156회), '병력'과 '인구'(1,087회), '병력'과 '감소'(1,052회), '군대'와 '감소'(991회) 등의 키워드가 연결의 강도가 강한 것으로 나타났다. 이러한 의미연결망 도식 결과를 통해 2구간의 포털에서는 인구감소로 인한 군 병력 감소와 관련된 키워드가 동시에 많이 노출된 것을 확인할 수 있다. 언론보도 2구간 키워드 상위 50개에 대한 연결중심성 분석 결과는 <표4-7>과 같이 나타났다.

<표 4-7> 2구간 중심성 분석

순 위	언론보도				순 위	포털 빅데이터			
	키워드	연결 중심성	키워드	아이젠 벡터 중심성		키워드	연결 중심성	키워드	아이젠 벡터 중심성
1	인구	0.115	인구	0.542	1	인구	0.097	인구	0.580
2	감소	0.075	감소	0.427	2	감소	0.092	감소	0.569
3	군	0.071	군	0.329	3	군대	0.030	군대	0.230
4	국방부	0.053	증가	0.281	4	병력	0.028	병력	0.223
5	폐지	0.048	저출산	0.173	5	증가	0.021	증가	0.194
6	저출산	0.045	국방부	0.167	6	한국	0.020	군인	0.152
7	증가	0.039	폐지	0.149	7	군인	0.018	한국	0.138
8	현역	0.038	지원	0.139	8	문제	0.017	문제	0.114
9	정부	0.034	복무기간	0.125	9	군	0.015	군	0.104

10	복무기간	0.034	현역	0.123	10	병역	0.014	병역	0.090
11	한국	0.032	고령	0.122	11	여성	0.013	여성	0.088
12	단축	0.027	정부	0.111	12	저출산	0.013	고령	0.082
13	자원	0.027	개정	0.106	13	인구감소	0.012	저출산	0.082
14	모병	0.026	정책	0.101	14	고령	0.012	남성	0.077
15	부족	0.026	한국	0.098	15	남성	0.011	국가	0.076
16	고령	0.025	부족	0.098	16	부족	0.011	부족	0.075
17	병역특례	0.025	대책	0.094	17	국가	0.010	중국	0.067
18	복무	0.025	자원	0.093	18	모병	0.010	사회	0.066
19	산업기능요원	0.024	병역특례	0.086	19	사회	0.009	전쟁	0.065
20	지원	0.024	출산	0.086	20	복무기간	0.009	경제	0.065
21	문제	0.024	병력	0.083	21	중국	0.008	도시	0.064
22	일자리	0.023	복무	0.083	22	전쟁	0.008	복무기간	0.064
23	군대	0.023	산업기능요원	0.082	23	경제	0.008	모병	0.061
24	병력	0.023	단축	0.082	24	필요	0.008	출산	0.061
25	정책	0.022	경제	0.079	25	출산	0.008	인구감소	0.059
26	계획	0.021	계획	0.076	26	유지	0.008	세계	0.055
27	경제	0.02	문제	0.075	27	도시	0.007	지역	0.055
28	출산	0.02	모병	0.069	28	세계	0.007	필요	0.055
29	대책	0.02	방안	0.067	29	정부	0.007	청년	0.053
30	대표	0.019	입대	0.066	30	일본	0.007	정부	0.052

31	국가	0.019	필요	0.064	31	폐지	0.007	유지	0.052
32	입대	0.019	청년	0.063	32	청년	0.007	일본	0.051
33	청년	0.018	군대	0.062	33	자원	0.007	상황	0.050
34	입영	0.018	국가	0.062	34	상황	0.007	자원	0.049
35	필요	0.018	시대	0.061	35	징병	0.007	폐지	0.047
36	방안	0.018	사회	0.06	36	지역	0.006	발생	0.046
37	시대	0.017	전국	0.057	37	발생	0.006	시작	0.045
38	사회	0.017	입영	0.056	38	정책	0.006	정책	0.045
39	대선	0.017	일자리	0.048	39	국방부	0.006	징병	0.045
40	국회	0.017	안정	0.046	40	수준	0.006	수준	0.042
41	국민	0.015	국회	0.045	41	미국	0.005	미국	0.041
42	대통령	0.015	대선	0.044	42	시작	0.005	변화	0.039
43	개정	0.014	국민	0.042	43	생각	0.005	국방부	0.038
44	미국	0.012	미국	0.04	44	변화	0.005	대비	0.038
45	세계	0.011	대표	0.039	45	대학	0.005	생산	0.038
46	안정	0.01	노인	0.039	46	대비	0.005	생각	0.036
47	전국	0.009	대통령	0.036	47	지속	0.005	대학	0.036
48	대학	0.008	세계	0.032	48	생산	0.004	지속	0.035
49	중국	0.008	중국	0.031	49	시대	0.004	시대	0.034
50	노인	0.006	대학	0.027	50	원인	0.004	원인	0.031

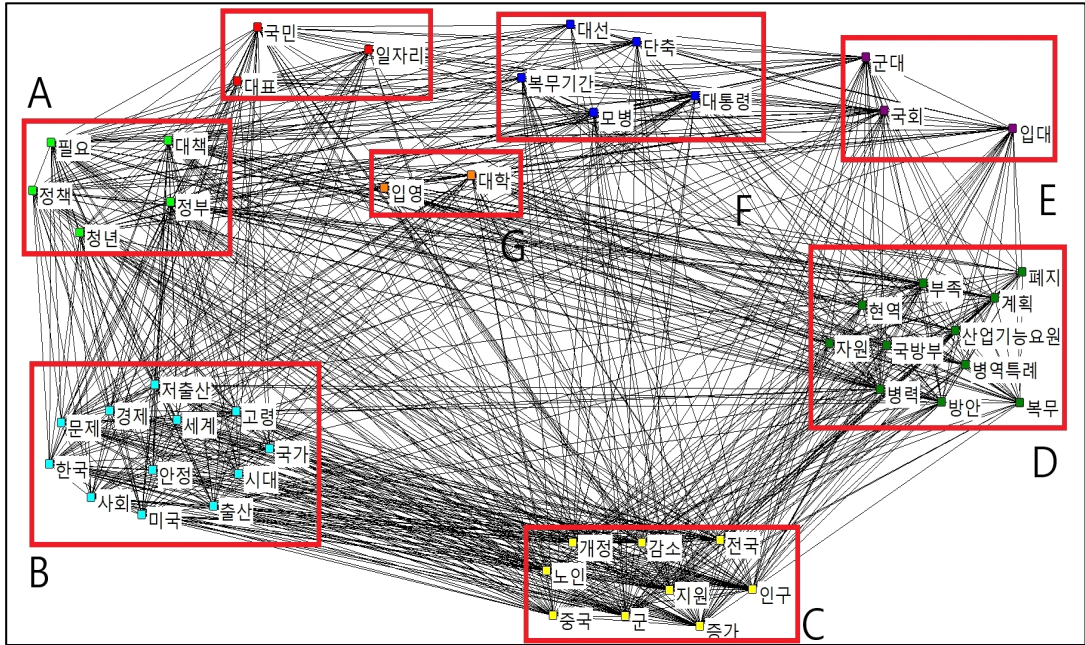
언론보도 분석에서는 ‘인구(0.115)’ 키워드가 연결중심성이 가장 높은 키워드로 나타났으며 ‘감소(0.075)’, ‘군(0.071)’, ‘국방부(0.053)’, ‘폐지(0.048)’, ‘저출산(0.045)’, ‘증가(0.039)’, ‘현역(0.038)’, ‘정부(0.034)’, ‘복무기간(0.034)’, 등이 연결중심성이 높은 것으로 나타났다. 아이젠벡터중심성 값이 가장 높은 키워드는 ‘인구(0.542)’로 나타났다. ‘감소(0.427)’, ‘군(0.329)’, ‘증가(0.281)’, ‘저출산(0.173)’, ‘국방부(0.167)’, ‘폐지(0.149)’, ‘지원(0.139)’, ‘복무기간(0.125)’, ‘현역(0.123)’ 등이 아이젠벡터중심성 값이 상위 10위 이내로 나타났다. 이는 해당 구간에서 인구감소에 따른 병역제도와 관련하여 ‘여성’ 키워드를 중심으로 상위 키워드 네트워크가 연결되어 있음을 확인할 수 있는 결과였다. 즉, 여성의 군 참여 확대에 관한 담론이 중점적으로 논의되었음을 의미한다. 포털 빅데이터 분석에서는 연결중심성 값이 가장 큰 키워드는 ‘인구(0.097)’로 나타났으며 상위 10위 이내의 키워드는 ‘감소(0.092)’, ‘군대(0.030)’, ‘병력(0.028)’, ‘증가(0.021)’, ‘한국(0.020)’, ‘군인(0.018)’, ‘문제(0.017)’, ‘군(0.015)’, ‘병역(0.014)’이 연결중심성이 큰 키워드로 나타났다. 아이젠벡터중심성 값은 ‘인구(0.580)’가 가장 높은 것으로 나타났으며 상위 10위 이내의 키워드로는 ‘감소(0.569)’, ‘군대(0.230)’, ‘병력(0.223)’, ‘증가(0.194)’, ‘군인(0.152)’, ‘한국(0.138)’, ‘문제(0.114)’, ‘군(0.104)’, ‘병역(0.090)’이 나타났다. 이와 같은 중심성 분석을 통해 2구간의 포털에서는 인구감소에 따른 군 병력 감소 문제와 관련된 키워드를 중심으로 키워드 네트워크가 형성되었다.

2) CONCOR 군집 분석

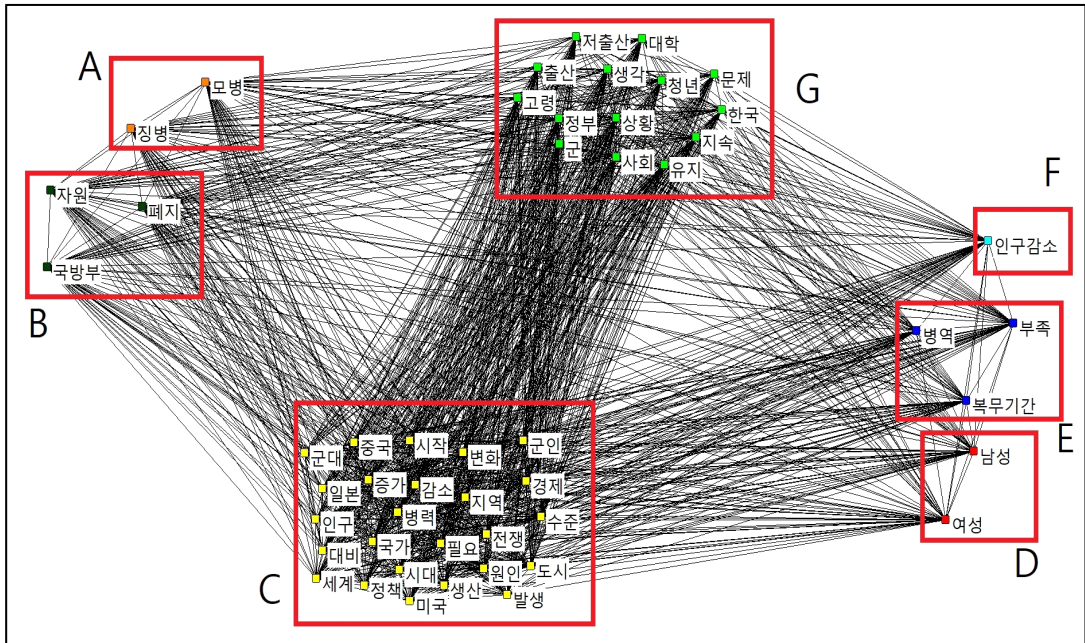
2구간 언론보도 데이터에서 추출한 TF-IDF 값 상위 50개의 키워드에 대한 CONCOR 군집 분석 결과는 [그림 4-15]와 같이 도식되었으며 포털 빅데이터 2구간 CONCOR 군집 분석 결과는 [그림 4-16]으로 나타났다.

언론보도 및 포털 빅데이터 분석 모두 총 8개의 군집으로 분류되었으며 키워드의 CONCOR 군집 분류 결과를 <표 4-8>과 같이 정리하였다.

[그림 4-15] 언론보도 2구간 CONCOR 분석



[그림 4-16] 포털 빅데이터 2구간 CONCOR 분석



<표 4-8> 2구간 CONCOR 군집 분석

구분	언론보도	포털 빅데이터
군집 A	정책, 필요, 청년, 정부, 대책	징병, 모병
군집 B	한국, 문제, 사회, 경제, 안정, 미국, 저출산, 세계, 고령, 국가, 시대, 출산	자원, 국방부, 폐지
군집 C	개정, 노인, 중국, 감소, 군, 지원, 전국, 인구, 증가	군대, 일본, 인구, 대비, 세계, 중국, 증가, 국가, 정책, 시작, 감소, 병력, 시대, 미국, 변화, 지역, 필요, 생산, 전쟁, 원인, 발생, 도시, 수준, 군인, 경제
군집 D	자원, 현역, 병력, 국방부, 폐지, 계획, 산업기능요원, 병역특례, 복무, 방안, 부족	남성, 여성
군집 E	군대, 국회, 입대	병역, 부족, 복무기간
군집 F	복무기간, 대선, 모병, 단축, 대통령	인구감소
군집 G	입영, 대학	고령, 출산, 저출산, 정부, 군, 생각, 대학, 상황, 사회, 유지, 지속, 한국, 문제, 청년
군집 H	대표, 국민, 일자리	-

언론보도 분석의 군집 A는 ‘정책’, ‘필요’, ‘청년’, ‘정부’, ‘대책’의 5개 키워드가 군집을 형성하였다. 군집 B는 ‘한국’, ‘문제’, ‘사회’, ‘경제’, ‘안정’, ‘미국’, ‘저출산’, ‘세계’, ‘고령’, ‘국가’, ‘시대’, ‘출산’의 12개 키워드가 군집을 이루었다. 군집 C는 ‘개정’, ‘노인’, ‘중국’, ‘감소’, ‘군’, ‘지원’, ‘전국’, ‘인구’, ‘증가’의 키워드가 군집을 구성하였다. 군집 D는 ‘자원’, ‘현역’, ‘병력’, ‘국방부’, ‘폐지’, ‘계획’, ‘산업기능요원’, ‘병역특례’, ‘복

무’, ‘방안’, ‘부족’의 키워드가 군집을 형성하였으며. 군집 E는 ‘군대’, ‘국회’, ‘입대’의 3개 키워드가 군집을 이루었다. 군집 F는 ‘복무기간’, ‘대선’, ‘모병’, ‘단축’, ‘대통령’의 키워드가 군집을 형성하였으며 군집 G는 ‘입영’, ‘대학’ 2개의 키워드로 구성되었다. 군집 H는 ‘대표’, ‘국민’, ‘일자리’ 3개 키워드가 군집을 형성하였다.

포털 빅데이터 2구간 분석에서 군집 A는 ‘징병’과 ‘모병’ 2개의 키워드가 군집을 형성하였다. 이는 병역제도 유형의 핵심을 나타내는 키워드로 병역제도에 관한 현행 제도와 향후 전환의 대안으로 주로 논의되고 있는 모병제에 관한 담론을 나타내는 군집의 형성이었다. 군집 B는 ‘자원’, ‘국방부’, ‘폐지’의 3개 키워드가 군집을 이루었고 군집 C는 가장 많은 25개의 키워드로 ‘군대’, ‘일본’, ‘인구’, ‘대비’, ‘세계’, ‘중국’, ‘증가’, ‘국가’, ‘정책’, ‘시작’, ‘감소’, ‘병력’, ‘시대’, ‘미국’, ‘변화’, ‘지역’, ‘필요’, ‘생산’, ‘전쟁’, ‘원인’, ‘발생’, ‘도시’, ‘수준’, ‘군인’, ‘경제’의 키워드가 군집을 구성하였다. 군집 D는 ‘남성’과 ‘여성’의 성별과 관련된 키워드만이 군집을 형성하였으며 군집 E는 ‘병역’, ‘부족’, ‘복무기간’ 3개의 키워드가 군집을 형성하면서 복무기간 조정과 병력 부족에 관한 병역 문제가 포털에서 다루어졌음을 나타내었다. 군집 F는 ‘인구감소’ 키워드가 단독의 군집을 형성하였고 군집 G는 ‘고령’, ‘출산’, ‘저출산’, ‘정부’, ‘군’, ‘생각’, ‘대학’, ‘상황’, ‘사회’, ‘유지’, ‘지속’, ‘한국’, ‘문제’, ‘청년’의 키워드가 군집을 형성하였다.

위와 같이 2구간에 나타난 인구감소에 따른 병역제도 관련 키워드 텍스트마이닝과 사회연결망 분석 결과를 정리하면 다음과 같다.

첫째, ‘여성’ 키워드가 네트워크 의미 구조에서 큰 비중을 차지하는 것으로 나타났다. 특히 언론보도 의미연결망 연결의 강도가 ‘여성’ 키워드와 ‘확대’, ‘변화’, ‘방안’ 간 키워드 강도가 가장 높게 나타나며 해당 시기 담론의 구조가 여성을 중심으로 이루어졌음을 유추해 볼 수 있었다. 이를 통해 인구감소 현상의 심각성과 우려가 증폭되며 병역제도, 특히 병력 유지에 관한 우려로 이어졌고 그 대안으로 여성의 군 복무 참여, 병역의무 부과 등의 논의로까지 확장되어 나타나는 시간의 변화에 따른 사회적 담론의 변화를 살펴볼 수 있었다. 중심성 분석에서도 ‘여성’ 키워드는 포털 빅데이터 분석에서도 높은 순위로 나타나며 중심이 되어 이루어진 쟁점과 담

론으로 도출되었다.

둘째, ‘모병제’와 관련된 논의와 사회적 관심이 나타났다. 인구감소 현상의 심화에 따라 ‘모병제’로의 전환 논의가 사회적 이슈로 떠올랐으며, 병역제도 전환에 관한 구체적 대안이 언급되는 등, 병역제도의 변화 측면에서의 대안에 관한 다양한 논의가 중점적으로 이루어졌다. 이러한 논의는 해당 시기에 치러진 대통령 선거의 후보 공약으로 집중적으로 노출되는 등 중점적으로 다루어지기도 하였다. 특히 사회연결망 분석을 통해 언론보도와 포털 빅데이터에서 공통으로 모병제와 관련된 네트워크 연결과 CONCOR 군집을 형성하였다. 이는 인구감소에 따른 병역자원 감소 현상에 따라 현행 병역제도 변화의 필요성에 대한 사회적 공감대가 형성되며 그 대안에 대한 논의가 본격적으로 시작된다는 점을 의미한다.

셋째, 병역특례 제도 및 대체복무제도의 변화에 관한 사회적 관심이 나타났다. 텍스트마이닝 분석에서 관련 키워드가 TF-IDF 값 순위 내에 포함되었으며, 특히 LDA 토픽모델링을 통해 핵심 토픽으로 관련 키워드가 추출되었다. 이는 인구감소에 따른 병역자원 부족으로 인한 병역특례 및 대체 제도의 축소 및 폐지가 논의되었음을 추정할 수 있는 결과이다. 또한 이공계와 중소기업계의 반대 의견 표출 등 사회 각층의 의견이 제시되며 다양한 이해관계 측면에서 제도 변화에 관한 사회적 관심과 논의가 이루어졌다.

넷째, ‘인구’ 키워드를 중심으로 군의 병력 감소 및 병역자원 감소 키워드의 연결 강도가 강하게 나타났다. 그리고 TF-IDF 값 상위 10위 이내에 관련 키워드가 다수 포함되어 당시 인구감소와 관련된 논의가 중점적으로 이루어졌음을 유추해 볼 수 있었다. 특히 포털 빅데이터에서는 ‘인구’ 키워드 및 ‘병역’, ‘병력’ 키워드가 높은 중심성을 가지며 ‘감소’ 등의 키워드와 높은 연결의 강도가 나타났다. 이러한 현상은 1구간에서도 공통으로 나타나는 부분으로, 인구감소 현상이 병역제도 및 국방에 밀접한 관련성을 가지고 있다는 사회적 인식을 유추해 볼 수 있는 결과이다.

3. 3구간(2018년~2022년) 인구감소 및 병역제도 분석

가. 텍스트마이닝 분석

연구 데이터 수집 과정을 통해 수집된 데이터를 전처리 및 정제하여, 3구간에 대한 언론보도 및 포털 관련 데이터의 TF-IDF 값 상위 50개 키워드를 도출하였다. 그리고 LDA 토픽모델링 기법을 활용하여 주요 토픽과 핵심 키워드를 도출하였다.

1) TF-IDF 분석

3구간 인구감소 및 병역제도 관련 키워드의 TF-IDF 값 상위 50개를 <표 4-9>와 같이 정리하였으며 이를 통해 키워드 가중치 및 중요도 지수를 확인하였다.

<표 4-9> 3구간 TF-IDF

순위	언론보도		순위	포털 빅데이터	
	키워드	TF-IDF		키워드	TF-IDF
1	인구	1308.29	1	병역	964.39
2	정부	1008.96	2	인구	860.29
3	군	955.53	3	병력	766.16
4	감소	923.98	4	인구감소	675.80
5	모병	811.55	5	감소	669.63
6	한국	695.24	6	문제	657.14
7	감축	630.30	7	한국	647.14
8	국방부	603.61	8	군	620.76

9	여성	603.49	9	병역의무	620.27
10	지역	602.24	10	병역특례	612.34
11	병력	596.98	11	여성	597.10
12	사회	583.52	12	정부	592.67
13	고령	575.94	13	모병	581.28
14	저출산	573.59	14	병역자원	545.35
15	증가	550.78	15	저출산	535.69
16	대응	546.60	16	대응	528.27
17	복무기간	535.65	17	복무기간	526.03
18	문제	531.49	18	고령	511.95
19	병역	521.66	19	징병	477.21
20	국회	510.93	20	자원	473.92
21	국민	481.29	21	남성	473.35
22	사단	477.71	22	대비	471.37
23	병역특례	476.91	23	국방부	467.43
24	경제	472.51	24	부족	466.88
25	세계	469.28	25	감축	463.60
26	대통령	468.36	26	필요	455.13
27	의원	461.75	27	학령인구	451.31
28	대학	460.92	28	사회	423.39
29	국가	454.27	29	변화	423.17

30	지원	451.39	30	군대	421.49
31	청년	446.71	31	증가	408.16
32	대책	444.57	32	출산	404.23
33	미국	443.23	33	상황	399.67
34	방안	436.13	34	제도	392.61
35	출산	435.66	35	급감	391.93
36	국방개혁	430.25	36	확대	384.47
37	도입	421.65	37	전망	376.48
38	정책	414.95	38	국가	371.15
39	후보	409.37	39	유지	367.27
40	장관	408.43	40	방안	365.46
41	변화	401.88	41	검토	357.96
42	필요	399.50	42	대체복무	354.80
43	군인	397.06	43	폐지	348.57
44	혜제	394.70	44	경제	338.50
45	의무	383.98	45	발표	337.08
46	접경지역	378.74	46	수준	332.97
47	육군	373.58	47	도입	322.07
48	현역	373.16	48	개편	319.46
49	확대	366.99	49	찬성	315.52
50	전망	362.51	50	정책	310.65

언론보도에서 TF-IDF 값은 ‘인구(1308.29)’가 가장 높게 나타났으며 ‘정부(1008.96)’, ‘군(955.53)’, ‘감소(923.98)’, ‘모병(811.55)’, ‘한국(695.24)’, ‘감축(630.30)’, ‘국방부(603.61)’, ‘여성(603.49)’, ‘지역(602.24)’이 TF-IDF 값 상위 10위 내의 키워드로 나타났다. 이를 통해 3구간의 언론보도에서는 한국의 인구감소에 따른 사회 변화에 따라 병역제도의 대안으로 여성 및 모병제 등이 중점적으로 다루어졌음을 유추해 볼 수 있다. 그 외 특징적 키워드로는 ‘병력(596.98)’, ‘복무기간(535.65)’, ‘국회(510.93)’, ‘사단(477.71)’, ‘병역특례(476.91)’, ‘경제(472.51)’, ‘대통령(468.36)’, ‘의원(461.75)’, ‘청년(446.71)’, ‘미국(443.23)’, ‘국방개혁(430.25)’, ‘정책(414.95)’, ‘후보(409.37)’, ‘장관(408.43)’, ‘변화(401.88)’, ‘해체(394.70)’, ‘육군(373.58)’, ‘현역(373.16)’ 등이 나타났다.

[그림 4-17] 언론보도 3구간 워드클라우드 (TF-IDF)

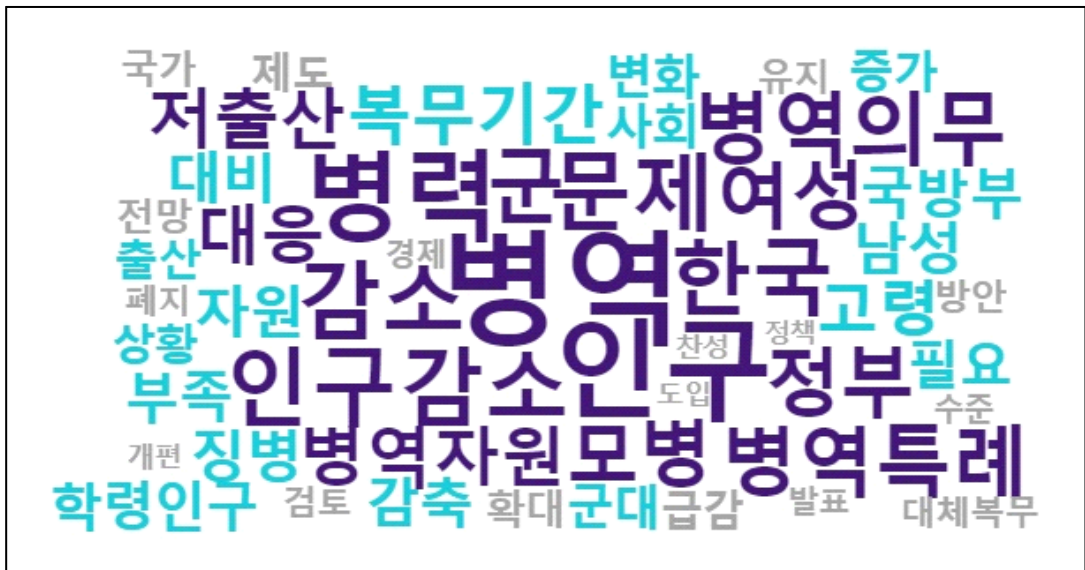


포털 빅데이터에서 TF-IDF 값이 가장 큰 키워드는 ‘병역(964.39)’로 나타났다. 상위 10위 내의 키워드는 ‘인구(860.29)’, ‘병력(766.16)’, ‘인구감소(675.80)’, ‘감소(669.63)’, ‘문제(657.14)’, ‘한국(647.14)’, ‘군(620.76)’, ‘병역의무(620.27)’, ‘병역특례

(612.34)’로 나타났다. 특징적 키워드로는 ‘여성(597.10)’, ‘모병(581.28)’, ‘복무기간(526.03)’, ‘정병(477.21)’, ‘남성(473.35)’, ‘감축(463.60)’, ‘변화(423.17)’, ‘급감(391.93)’, ‘유지(367.27)’, ‘대체복무(354.80)’, ‘경제(338.50)’, ‘개편(319.46)’ 등이 나타났다.

3구간 인구감소 및 병역제도 관련 포털 빅데이터의 TF-IDF 값 상위 50개 키워드 워드클라우드를 [그림 4-18]과 같이 도식하였다.

[그림 4-18] 포털 빅데이터 3구간 워드클라우드 (TF-IDF)



언론보도 분석 워드클라우드를 통해 3구간 언론보도에서 가장 중점적으로 다루어진 키워드는 ‘인구’임을 확인할 수 있었으며 ‘정부’, ‘군’, ‘감소’, ‘모병’, ‘한국’, ‘감축’, ‘국방부’, ‘여성’, ‘지역’과 같은 키워드가 비슷한 비중의 상위 순위로 언론보도에서 주로 다루어졌다. 포털 빅데이터 워드클라우드에서는 ‘병역’과 ‘인구’, ‘병력’, ‘인구감소’, ‘감소’ 등의 키워드가 해당 시기에 포털 빅데이터에서 가장 중점적으로 다루어졌으며 ‘감소’, ‘인구’, ‘병역’의 키워드의 빈도가 매우 높게 나타났다.

3구간 LDA 토픽모델링의 세부 분석 결과는 <표 4-10>과 같이 나타났다. 이를 통해 토픽에서 중요한 분포를 가지는 상위 순위의 키워드를 확인할 수 있다.

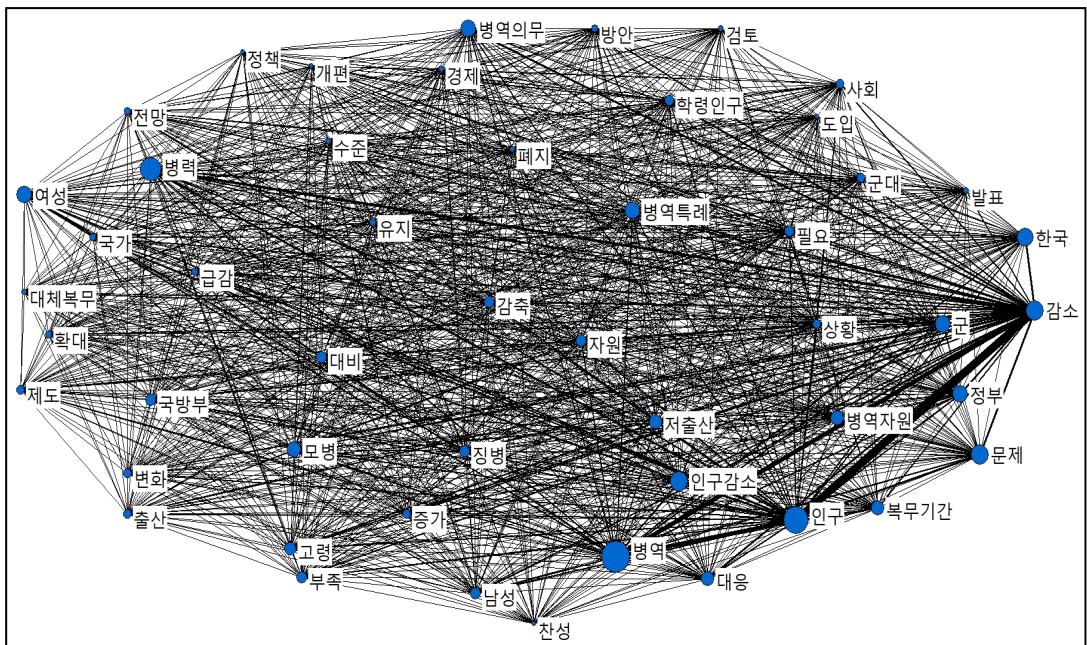
<표 4-10> 3구간 LDA 토픽모델링 결과

구분	언론보도		포털 빅데이터	
	키워드	Probability	키워드	Probability
토픽 1	후보	0.009	문제	0.006
	정책	0.006	병역특례	0.005
	군	0.006	병역자원	0.005
	모병	0.005	변화	0.004
	선거	0.004	대비	0.005
토픽 2	감축	0.007	모병	0.007
	병력	0.005	여성	0.004
	육군	0.004	복무기간	0.004
	국방개혁	0.004	정부	0.004
	여성	0.004	사회	0.003
토픽 3	정부	0.010	인구감소	0.008
	감소	0.008	병력	0.005
	한국	0.007	부족	0.005
	문제	0.007	병역의무	0.005
	복무기간	0.005	제도	0.005

네트워크 구조적 속성을 살펴보면 전체 50개의 노드, 2,252개의 연결선, 평균 연결의 강도는 45.040, 밀도는 0.919, 컴포넌트는 1, 지름은 2, 평균 연결의 거리는 1.081로 나타났다. 노드의 크기는 ‘인구’가 가장 큰 것으로 나타났으며 ‘정부’, ‘군’, ‘감소’, ‘모병’, ‘한국’, ‘감축’, ‘국방부’, ‘여성’, ‘지역’의 노드가 비교적 큰 편으로 나타났다. 키워드 간 연결의 강도(동시 출현 빈도)는 ‘인구’와 ‘감소’(807회), ‘인구’와 ‘군’(439회), ‘인구’와 ‘정부’(316회), ‘정부’와 ‘감소’(309회), ‘모병’과 ‘도입’(230회), ‘여성’과 ‘국회’(121회) 등이 큰 것으로 나타났다.

이러한 의미연결망 도식 결과를 통해 3구간의 병역제도와 관련된 언론보도는 주로 인구감소와 군, 병역제도의 변화, 모병제 도입, 여성과 국회 키워드의 동시 출현의 빈도가 높고 연결의 강도가 매우 높게 나타났다.

[그림 4-22] 포털 빅데이터 3구간 의미연결망



3구간 포털 빅데이터에서 추출한 TF-IDF 값 상위 50개 키워드에 대한 1-mode Matrix 데이터의 의미연결망은 [그림 4-22]와 같이 나타났다. 네트워크 구조적 속성

은 전체 50개의 노드, 2,446개의 연결선, 평균 연결 강도는 48.920, 밀도는 0.998. 컴포넌트는 1, 지름은 2, 평균 연결의 거리는 1.002로 나타났다. 노드의 크기는 ‘병역’이 가장 크기가 큰 것으로 나타났으며 ‘인구’, ‘병력’, ‘인구감소’, ‘감소’, ‘문제’, ‘한국’, ‘군’, ‘병역의무’, ‘병역특례’ 등의 노드가 비교적 크기가 큰 것을 확인할 수 있다. 키워드 간 연결의 강도는 ‘인구’와 ‘감소’(2,427회), ‘병역’과 ‘감소’(1,289회), ‘병역’과 ‘인구’(1,109회), ‘병력’과 ‘감소’(588회), ‘병력’과 ‘인구’(497회) 등의 키워드 연결의 강도가 강한 것으로 나타났다.

이러한 의미연결망 도식 결과를 통해 3구간의 포털에서는 인구감소로 인한 군 병력 감소와 관련된 키워드 간의 연결 강도가 높으며 동시 출현 빈도가 높았다. 3구간 키워드 상위 50개에 대한 중심성 분석 결과는 <표4-11>과 같이 나타났다.

<표 4-11> 3구간 중심성 분석

순 위	언론보도				순 위	포털 빅데이터			
	키워드	연결 중심성	키워드	아이젠 벡터 중심성		키워드	연결 중심성	키워드	아이젠 벡터 중심성
1	인구	0.142	인구	0.478	1	감소	0.133	감소	0.544
2	감소	0.109	감소	0.422	2	인구	0.108	인구	0.502
3	정부	0.099	정부	0.318	3	병역	0.075	병역	0.361
4	군	0.085	군	0.293	4	병력	0.034	병력	0.172
5	감축	0.049	감축	0.193	5	문제	0.025	문제	0.140
6	병력	0.048	대응	0.179	6	병역의무	0.025	병역의무	0.128
7	대응	0.046	병력	0.178	7	정부	0.025	정부	0.128

8	저출산	0.044	저출산	0.171	8	군	0.022	군	0.118
9	고령	0.041	고령	0.165	9	인구감소	0.021	한국	0.113
10	모병	0.037	방안	0.126	10	한국	0.021	병역자원	0.105
11	국방부	0.037	지역	0.121	11	병역자원	0.020	병역특례	0.101
12	한국	0.034	대책	0.121	12	저출산	0.020	자원	0.101
13	병역	0.034	증가	0.116	13	대응	0.020	저출산	0.100
14	지역	0.033	사회	0.11	14	병역특례	0.019	대응	0.100
15	사회	0.033	국방부	0.108	15	여성	0.019	여성	0.093
16	방안	0.033	문제	0.106	16	모병	0.019	고령	0.092
17	대책	0.032	병역	0.103	17	고령	0.018	인구감소	0.090
18	문제	0.031	변화	0.103	18	자원	0.018	모병	0.090
19	여성	0.027	한국	0.099	19	남성	0.016	학령인구	0.089
20	국방개혁	0.027	모병	0.091	20	대비	0.016	남성	0.088
21	변화	0.027	출산	0.090	21	감축	0.016	대비	0.083
22	의무	0.025	국방개혁	0.087	22	학령인구	0.016	복무기간	0.078
23	증가	0.024	복무기간	0.082	23	징병	0.015	감축	0.077
24	국회	0.024	경제	0.08	24	부족	0.015	부족	0.076

25	출산	0.024	장관	0.08	25	필요	0.015	필요	0.074
26	복무기간	0.023	정책	0.077	26	복무기간	0.014	급감	0.073
27	사단	0.023	의무	0.076	27	국방부	0.014	사회	0.071
28	경제	0.023	지원	0.075	28	급감	0.014	국방부	0.07
29	도입	0.023	여성	0.069	29	사회	0.013	징병	0.068
30	정책	0.022	확대	0.068	30	방안	0.013	상황	0.068
31	장관	0.022	군인	0.067	31	변화	0.012	변화	0.065
32	해체	0.021	전망	0.066	32	상황	0.012	방안	0.064
33	확대	0.021	사단	0.063	33	제도	0.012	증가	0.062
34	국민	0.02	도입	0.062	34	확대	0.012	확대	0.062
35	육군	0.02	육군	0.062	35	군대	0.011	전망	0.062
36	지원	0.019	국가	0.061	36	출산	0.011	출산	0.061
37	필요	0.019	국회	0.06	37	전망	0.011	제도	0.059
38	병역특례	0.018	해체	0.06	38	유지	0.011	수준	0.057
39	국가	0.018	청년	0.057	39	검토	0.011	군대	0.056
40	군인	0.018	세계	0.055	40	발표	0.011	발표	0.056
41	세계	0.016	필요	0.054	41	수준	0.011	개편	0.056

42	의원	0.016	현역	0.052	42	개편	0.011	유지	0.055
43	청년	0.016	접경지역	0.05	43	증가	0.010	국가	0.052
44	접경지역	0.016	국민	0.044	44	대체복무	0.009	검토	0.051
45	전망	0.016	병역특례	0.044	45	도입	0.009	대체복무	0.046
46	현역	0.015	의원	0.037	46	국가	0.008	정책	0.044
47	대통령	0.014	대학	0.037	47	경제	0.008	경제	0.043
48	대학	0.01	후보	0.028	48	찬성	0.008	도입	0.042
49	미국	0.01	대통령	0.027	49	정책	0.008	찬성	0.039
50	후보	0.01	미국	0.025	50	폐지	0.007	폐지	0.035

언론보도 분석에서는 키워드 중 ‘인구(0.142)’가 연결중심성이 가장 높은 키워드로 나타났으며 ‘감소(0.109)’, ‘정부(0.099)’, ‘군(0.085)’, ‘감축(0.049)’, ‘병력(0.048)’, ‘대응(0.046)’, ‘저출산(0.044)’, ‘고령(0.041)’, ‘모병(0.037)’ 등이 연결중심성이 높은 것으로 나타났다.

아이겐벡터중심성 값이 가장 높은 키워드는 ‘인구(0.478)’로 나타났다. ‘감소(0.422)’, ‘정부(0.318)’, ‘군(0.293)’, ‘감축(0.193)’, ‘대응(0.179)’, ‘병력(0.178)’, ‘저출산(0.171)’, ‘고령(0.165)’, ‘방안(0.126)’ 등이 아이겐벡터중심성 값 상위 10위 이내의 키워드로 나타났다. 이러한 중심성 분석 결과는 인구감소에 따라 군 및 병역제도 변화가 필요하며 그 방안으로 모병제와 여성의 군 복무 등의 논의가 주로 이루어짐을 유추해 볼 수 있는 분석 결과이다.

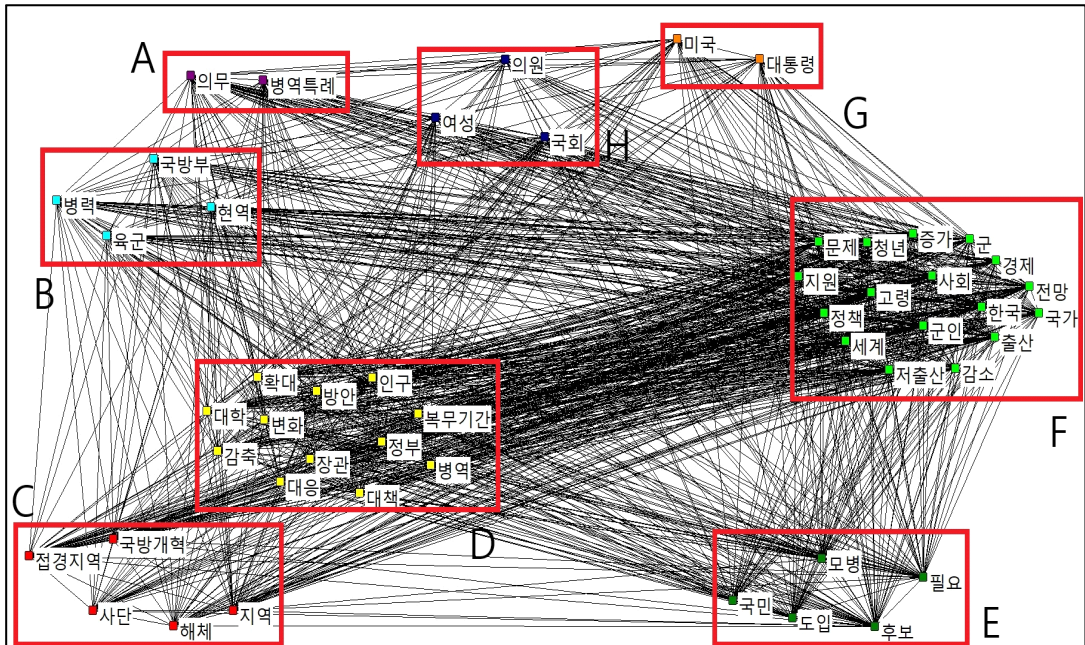
포털 빅데이터 분석에서는 연결중심성 값이 가장 큰 키워드는 ‘감소(0.133)’로 나

타났으며 상위 10위 이내의 키워드는 ‘인구(0.108)’, ‘병역(0.075)’, ‘병력(0.034)’, ‘문제(0.025)’, ‘병역의무(0.025)’, ‘정부(0.025)’, ‘군(0.022)’, ‘인구감소(0.021)’, ‘한국(0.021)’임을 확인할 수 있었다. 아이겐벡터중심성 값은 ‘감소(0.544)’가 가장 높은 것으로 나타났다. ‘인구(0.502)’, ‘병역(0.361)’, ‘병력(0.172)’, ‘문제(0.140)’, ‘병역의무(0.128)’, ‘정부(0.128)’, ‘군(0.118)’, ‘한국(0.113)’, ‘병역자원(0.105)’이 상위 10위 이내의 키워드로 나타났다.

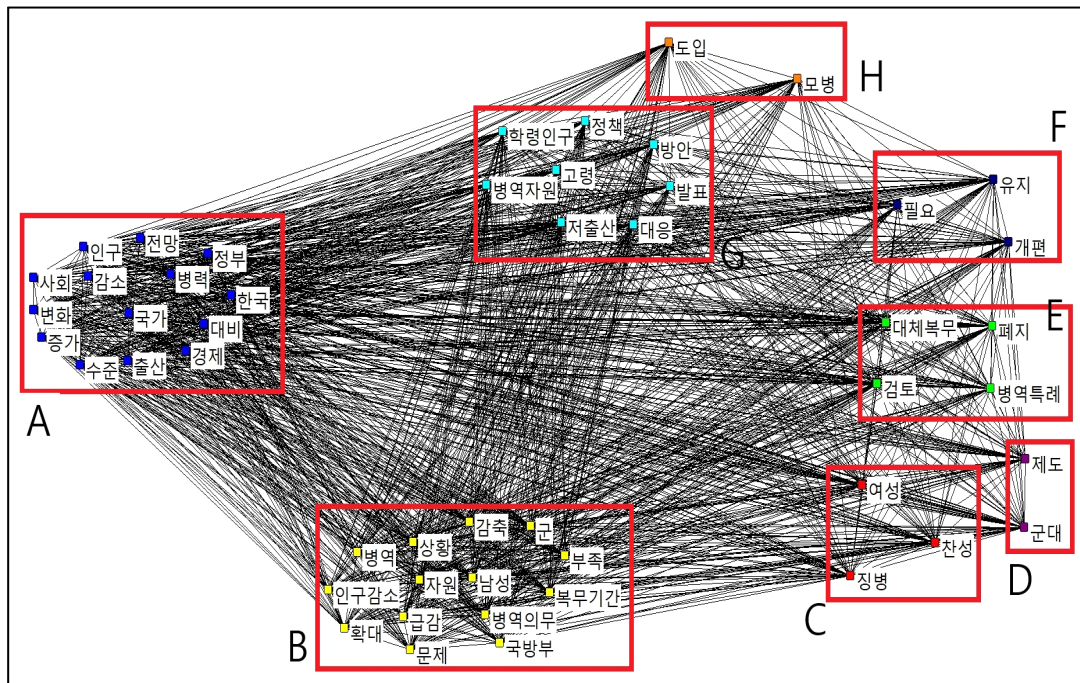
2) CONCOR 군집 분석

3구간 언론보도 데이터에서 추출한 TF-IDF 값 상위 50개의 키워드에 대한 CONCOR 군집 분석 결과는 [그림 4-23]으로 도식되었고 포털 빅데이터 3구간 CONCOR 군집 분석 결과는 [그림 4-24]로 나타났다. 군집의 형성은 언론보도와 포털 빅데이터 모두 총 8개의 군집으로 분류되었으며 키워드의 CONCOR 군집 분류 결과를 <표 4-12>와 같이 정리하였다.

[그림 4-23] 언론보도 3구간 CONCOR 분석



[그림 4-24] 포털 빅데이터 3구간 CONCOR 분석



<표 4-12> 3구간 CONCOR 군집 분석

구분	언론보도	포털 빅데이터
군집 A	병역특례, 의무	사회, 변화, 증가, 인구, 감소, 수준, 전망, 국가, 출산, 병력, 전망, 정부, 한국, 대비, 경제
군집 B	병력, 현역, 국방부, 육군	인구감소, 병역, 확대, 상황, 자원, 급감, 문제, 감축, 남성, 병역의무, 국방부, 군, 부족, 복무기간
군집 C	접경지역, 사단, 국방개혁, 해체, 지역	여성, 징병, 찬성
군집 D	대학, 감축, 변화, 확대, 대응, 장관, 방안, 인구, 정부, 복무기간, 대책, 병역	제도, 군대

군집 E	모병, 국민, 도입, 후보, 필요	대체복무, 검토, 폐지, 병역특례
군집 F	문제, 지원, 정책, 세계, 저출산, 청년, 고령, 증가, 사회, 군인, 감소, 군, 한국, 출산, 경제, 전망, 국가	필요, 유지, 개편
군집 G	미국, 대통령	학령인구, 병역자원, 고령, 정책, 저출산, 방안, 발표, 대응
군집 H	여성, 의원, 국회	모병, 도입

언론보도 3구간의 TF-IDF 값 상위 50개 키워드는 총 8개의 군집으로 분류되었으며 군집 A는 ‘병역특례’, ‘의무’ 키워드가 군집을 형성하였다. 군집 B는 ‘병력’, ‘현역’, ‘국방부’, ‘육군’의 키워드가 군집을 이루었다. 군집 C는 ‘접경지역’, ‘사단’, ‘국방개혁’, ‘해체’, ‘지역’의 5개 키워드가 군집을 이루었으며 군집 D는 ‘대학’, ‘감축’, ‘변화’, ‘확대’, ‘대응’, ‘장관’, ‘방안’, ‘인구’, ‘정부’, ‘복무기간’, ‘대책’, ‘병역’의 12개 키워드가 군집을 형성하였다. 군집 E는 ‘모병’, ‘국민’, ‘도입’, ‘후보’, ‘필요’ 키워드로 병역제도 전환의 대안인 모병 키워드가 포함된 군집을 이루었다. 군집 F는 ‘문제’, ‘지원’, ‘정책’, ‘세계’, ‘저출산’, ‘청년’, ‘고령’, ‘증가’, ‘사회’, ‘군인’, ‘감소’, ‘군’, ‘한국’, ‘출산’, ‘경제’, ‘전망’, ‘국가’의 키워드가 군집을 형성하였다. 군집 G는 ‘미국’과 ‘대통령’ 키워드가 군집을 형성하였으며 군집 H는 ‘여성’, ‘의원’, ‘국회’, 키워드가 군집을 형성하였다.

포털 빅데이터 3구간 분석에서 군집 A는 ‘사회’, ‘변화’, ‘증가’, ‘인구’, ‘감소’, ‘수준’, ‘전망’, ‘국가’, ‘출산’, ‘병력’, ‘전망’, ‘정부’, ‘한국’, ‘대비’, ‘경제’의 가장 많은 15개의 키워드가 군집을 형성하였다. 형성된 키워드를 살펴보면 인구감소라는 사회적 변화 및 그 영향에 관한 다양한 키워드가 나타났다. 군집 B는 ‘인구감소’, ‘병역’, ‘확대’, ‘상황’, ‘자원’, ‘급감’, ‘문제’, ‘감축’, ‘남성’, ‘병역의무’, ‘국방부’, ‘군’, ‘부족’, ‘복무기간’의 14개 키워드가 군집을 이루었고 군집 C는 ‘여성’, ‘징병’, ‘찬성’의 3개의 키

워드가 군집을 형성하였다. 군집 D는 ‘제도’와 ‘군대’ 2개의 키워드가 군집을 형성하였으며 군집 E는 ‘대체복무’, ‘검토’, ‘폐지’, ‘병역특례’의 4개의 키워드가 군집을 이루었다. 군집 F는 ‘필요’, ‘유지’, ‘개편’의 3개 키워드가 군집을 형성하였고 군집 G는 ‘학령인구’, ‘병역자원’, ‘고령’, ‘정책’, ‘저출산’, ‘방안’, ‘발표’, ‘대응’으로 인구감소에 따라 병역자원과 학령인구가 부족함에 따른 방안 및 대응과 관련된 키워드가 군집을 형성하였다. 군집 H는 병역자원 감소로 한국의 현행 징병제의 대안으로 논의되고 있는 모병제 도입에 관한 ‘모병’, ‘도입’ 키워드가 군집을 이루었다.

따라서 3구간에 나타난 인구감소에 따른 병역제도 관련 키워드 텍스트마이닝과 사회연결망 분석 결과를 정리하면 다음과 같다.

첫째, 인구감소 위기의 심화로 병역제도 전환에 관한 구체적인 대안이 논의되었다. 특히 모병과 여성 키워드를 중심으로 관련 논의가 중점적으로 이루어졌다는 점이 텍스트마이닝 분석 결과에 나타났다.

둘째, 병역제도와 관련하여 공정성 측면의 사회적 관심이 도출되었다. 병역특례, 대체복무 등의 키워드가 TF-IDF 값 상위 순위에 나타났으며 LDA 토픽모델링 분석을 통해서도 관련 이슈가 주요 토픽으로 추출되었다.

셋째, ‘변화’ 키워드가 분석 결과에 새롭게 나타나며, 네트워크 의미 구조에서 큰 비중을 차지하였다. 특히 언론보도 분석에서 중점적으로 다루어진 ‘변화’ 키워드는 3구간에서 새롭게 순위 내에 나타나며 해당 시기 담론의 구조가 인구감소에 따른 병역제도의 변화와 연계되어 논의되었음을 유추해 볼 수 있었다. 이를 통해 인구감소라는 사회현상의 위기로 병역제도의 다양한 변화에 관한 논의가 중점적으로 이루어졌다는 특징이 나타났다.

넷째, 병역제도에 있어 병역특례나 대체복무 등에 관련된 키워드 간 연결의 강도가 높게 나타났으며 유사한 속성을 가진 군집을 형성하였다. 특히 포털 빅데이터 분석의 중심성 값이 큰 키워드로 ‘병역특례’ 등이 나타나며 해당 키워드를 중심으로 네트워크 연결 구조가 이루어지는 것을 살펴볼 수 있었다. 이를 통해 해당 시기에 병역특례 및 대체 복무 제도 등에 관한 논의가 공정성 측면에서 중점적으로 이루어졌다는 점을 유추할 수 있었다.

4. 소결론

지금까지 연구를 통해 2008년부터 2022년까지의 기간에 나타난 인구와 병역제도를 동시에 포함하는 언론보도, 포털 빅데이터를 대상으로 텍스트마이닝 및 사회연결망 분석을 시기별로 구분하여 수행한 결과를 살펴보았다. 본 연구에서 활용한 연구기법은 TF-IDF, 의미연결망, 중심성 분석, LDA 토픽모델링 CONCOR 군집 분석이며 이를 정리하면 다음과 같다.

가. 키워드 텍스트마이닝 분석

텍스트마이닝 분석에서는 우선, 각 구간에 나타나는 핵심 키워드를 도출하기 위해 TF-IDF 값 상위 50개의 키워드를 도출하였다. 도출된 TF-IDF 값을 살펴보면 인구감소에 따른 병역제도에 관한 사회적 인식 분석에서 특히 전 구간 공통으로 인구감소 현상과 관련된 키워드가 상위 순위에 나타났다. 또한 특징적인 키워드로 ‘모병’ 키워드는 1구간에서는 나타나지 않았으나 시간의 흐름에 따라 2구간에서부터 TF-IDF 값 순위 내에 포함되었다. 그리고 3구간에 들어서는 ‘여성’과 ‘병역특례’ 등의 키워드가 새롭게 나타나는 것을 확인할 수 있었다. 각 구간에 따라 세부 키워드와 순위의 차이를 보였으나 공통된 특징으로 인구감소 문제와 현상을 나타내는 키워드와 군의 병력 등의 키워드가 상위 순위에 함께 나타나고 있다는 점에 주목할 필요가 있다.

TF-IDF 상위 50개 키워드 외에 전체 텍스트를 대상으로 나타나는 핵심 토픽과 이슈를 살펴보기 위해 LDA 토픽모델링 분석을 수행하였다. LDA 토픽모델링은 3개의 토픽으로 각 구간에서 매체별 핵심 토픽을 추출하였다. 1구간에서는 청년 실업 등, 경제적 측면에서 복무기간 이슈와 여성 관련 이슈가 핵심 토픽으로 나타났다. 2구간에서는 병역특례와 모병제 전환 이슈가 새롭게 나타났으며, 저출산으로 인한 병력 부족, 여성에 관한 이슈가 핵심 토픽으로 도출되었다. 3구간에서는 정치적 이슈와 관련된 모병제 논의와 국방개혁과 관련된 여성의 병역 참여 확대 논의, 병역

자원 부족에 따른 병역특례제의 변화 이슈가 핵심 토픽으로 나타났다.

1구간 텍스트마이닝 결과에서는 북한과 관련된 안보 측면에서의 관련성 높은 키워드가 상위 순위에 비중 있게 나타나는 특징을 살펴볼 수 있었다. 이는 해당 분석 대상 기간에 일어난 천안함 피격 사건과 연평도 포격 도발 등 북한의 도발로 인해 사회적으로 안보에 관한 긴장감이 조성되었으며 전쟁에 관한 위기 분위기가 조성되었던 시기적 특성이 관련 언론보도와 포털 빅데이터에 나타난 것으로 볼 수 있다. 그러나 시간의 흐름에 따라 ‘모병,’ ‘여성,’ ‘병역특례’에 관한 키워드와 주요 토픽이 나타나며 한국 사회의 병역제도에 관한 핵심 담론과 이슈의 변화가 도출되었다.

나. 키워드 사회연결망 분석

TF-IDF 분석을 통해 도출한 상위 50개 키워드의 의미 구조를 살펴보기 위해 의미연결망 분석을 수행하였다. 의미연결망 분석 결과를 살펴보면 1구간에서는 주로 ‘인구’를 중심으로 군, 감소, 한국, 증가 등의 키워드가 연결되는 것을 확인할 수 있었다. 2구간에서는 인구 중심의 키워드 연결 외에 ‘복무기간’과 ‘병역특례,’ ‘폐지’ 등의 키워드 간 연결의 강도가 강하게 나타났다. 3구간에서는 ‘여성’과 ‘모병,’ ‘정부,’ ‘국회’ 등 키워드 연결의 강도가 강하게 나타났다. 이는 1구간에서는 인구감소가 군과 병력에 미치는 영향과 관련된 부분에 초점을 맞추었던 사회적 담론과 논의가 2구간에 들어서는 ‘여성’과 ‘모병’ 키워드가 상위 순위에 새롭게 나타나며 사회 변화 현상과 여성의 병역 참여 확대 등과 관련된 논의로 확장되어 가는 부분을 확인할 수 있었다. 3구간에 들어서는 ‘모병’과 ‘여성’ 키워드가 핵심 상위 키워드로 연결의 강도가 높게 나타나며, 1구간과 2구간과 비교하여 시간의 흐름에 따라 현행 병역제도의 대안 측면에서 다양하면서도 구체적인 논의가 이루어졌음을 유추해 볼 수 있었다.

사회연결망 내에서 각 키워드의 역할과 비중을 확인하기 위해 중심성 분석을 수행하였다. 중심성 분석 결과 1구간에서는 인구감소와 관련된 키워드 중 특히 군, 병력, 군인, 복무기간 등의 키워드와 저출산, 고령 등 인구문제와 관련된 키워드가 중

심성이 높은 것으로 나타났다. 2구간에서는 포털 빅데이터 분석에서 ‘여성’ 키워드가 상위 순위의 중심성 키워드로 나타났으며 ‘모병’, ‘복무기간’, ‘병역특례’, ‘산업기능요원’ 등의 키워드가 중심성 상위 순위 키워드로 나타났다. 3구간에서는 병역제도 변화와 관련된 키워드들이 중심성 순위가 높은 것으로 나타났으며 특히 ‘국방개혁’, ‘모병’, ‘여성’, ‘병역특례’ 등의 키워드가 중심성 상위 순위의 키워드로 나타났다.

CONCOR 군집 분석을 통해 유사한 속성을 가지는 키워드의 군집을 살펴보았으며, 이를 통해 각 키워드의 상관관계를 확인하였다. CONCOR 군집 분석 결과, 1구간은 인구감소 현상과 관련된 군집 및 여성을 중심으로 한 군집의 형성이 나타났다. 2구간에서는 인구감소에 따른 병력 부족 문제가 본격적으로 논의되기 시작하며 복무기간과 관련된 키워드가 언론보도 및 포털 빅데이터에서 공통으로 특징적 군집을 이루는 것을 살펴볼 수 있었고 현행 징병제의 대안으로 논의되는 ‘여성’과 ‘모병’, ‘병역특례’, ‘폐지’ 등의 키워드가 포함된 군집이 형성되었다. 3구간에서는 미래 군의 변화와 관련된 ‘국방개혁’과 관련된 군집이 형성되었고 ‘여성’, ‘모병’, ‘병역특례’ 키워드가 핵심 키워드로 군집을 이루며 인구감소에 따른 병역제도와 관련된 논의에서 여성의 군 복무 확대, 모병제 전환 등이 중점적으로 다루어졌음을 보여준다. 그리고 병역자원 부족에 따라 대체복무 폐지 및 병역특례 제도에 관한 군집의 형성도 살펴볼 수 있었다.

이러한 텍스트마이닝과 사회연결망 분석 결과를 종합적으로 정리하면, 한국 사회에서 인구감소에 따른 병역제도에 관한 사회적 관심이 매우 높아지고 있음을 유추해 볼 수 있었다. 현재 한국 사회에서 병역제도는 국가적으로 매우 중요한 정치·사회적 요인으로 작용하고 있다. 연구를 통해 나타난 다양한 핵심 키워드는 병역제도가 단순한 안보 정책적 차원을 넘어 사회 전반에 영향을 미칠 수 있는 사회제도의 성격이 나타나고 있다는 점을 의미한다. 또한 인구감소에 따른 병역제도 전환 이슈는 정치적 측면에서 매우 관심이 높은 정책적 사안으로, 다양한 의견과 담론이 대립하고 있는 상황이 반영되어 있음이 나타났다.

본 연구에서는 인구감소에 따라 현행 병역제도에서 유지해 온 징병제의 정당성이 약화하고 있다는 점을 고려하여, 향후 병역정책 추진과 제도 변화에 있어서 국민적

공감대 및 사회적 합의가 필요한 핵심 요인과 쟁점을 다음과 같이 도출하였다.

첫째, 현행 병역제도 전환의 필요성과 함께 그 대안의 선택지로 ‘모병제 전환’ 논의가 중점적으로 나타났다. 인구감소에 따라 현행 징병제에 기초하여 남성을 대상으로 하는 징집 자원 부족으로 군 병력 유지가 어려울 것이라는 우려와 전망에 따라 정치권을 중심으로 모병제 전환 논의가 공론화되며 논란의 중심이 되었다. 모병제로 전환한 경험이 있는 다른 국가들의 병역제도 전환 사례, 여성에 대한 병역의무 부과 등이 주요 사회적 관심으로 언론보도 및 포털 빅데이터를 통해 표출되었다.

둘째, 인구의 급격한 감소로 병역자원 부족 문제가 대두되며 ‘여성에 대한 병역 참여 확대 논의’가 나타났다. 지금까지 병역제도의 운용이 남성에게만 국방의 의무를 부과하였다는 점에서 인구 부족에 따른 병역자원 부족의 대안을 탐색하는 과정에서 그 대안으로 여성의 군 참여 및 병역의무 부과 등의 다양한 의견이 대립하며 사회적 갈등으로 나타나기도 하였다.

셋째, 공정을 중요한 가치로 여기는 사회적 분위기 변화 및 형성에 따라 병역특례제도를 중심으로 한 ‘공정성 측면의 병역제도에 관한 사회적 관심’이 집중되었다.

인구감소에 따른 병역자원 감소로 병역특례 및 대체복무제의 변화가 나타나고 있으며 이러한 현상에 대한 사회적 관심이 매우 큰 것으로 나타났다. 한국의 병역제도 전환의 방향성을 논의하는 데 있어 바탕이 될 기본 가치로 ‘공정’이라는 가치의 적용이 매우 중요하게 작용할 것으로 예상해 볼 수 있다.

이를 종합해 보면 지난 15년간 한국에서 인구감소에 따른 병역제도에 관한 사회적 인식이 모병제 전환에 관한 논의, 여성의 복무 참여 확대에 관한 논의 병역특례 등 공정성 측면에서의 논의가 주로 이루어졌다고 볼 수 있다. 그렇다면 이와 같은 핵심 주제에 관한 특성과 변화를 분석하여 그 함의를 통해 시사점을 찾는다면 매우 의미미한 결과를 도출할 수 있을 것이다. 따라서 본 연구는 한국 사회의 인구감소에 따른 병역제도에 관한 사회적 인식을 파악하기 위해, ‘모병’, ‘여성’, ‘공정성’의 3가지 요인을 중심으로 나타나는 병역제도에 관한 인식의 특성 및 변화, 함의를 도출하고자 한다.

제2절 병역제도에 관한 사회적 인식 평가

한국의 병역제도는 1949년 『병역법』의 최초 공포 이후, 여러 차례 개정을 통해 변화를 거듭하였다. 하지만 병역제도의 변화는 주로 병역자원의 선발과 복무기간 등 제도 운용 측면에서 이루어졌으며, 남성을 병역의무 대상으로 한, 징병제는 기본 병역 유형의 큰 틀로 유지되고 있다. 그러나 2000년대 중반부터 가속된 출산율 저하에 따른 인구감소 현상은 사회 구조를 급격히 변화시키고 있으며, 향후 병역자원 확충 및 군 병력 유지 측면에서 심각한 위기 상황에 직면해 있다.

이에 따라 병역제도에 관한 사회적 관심이 급증하고, 다양한 관련 논의와 담론들이 나타나기 시작하였다. 앞서 연구 결과를 통해 살펴본 바와 같이, 징병제의 대안으로 모병제와 여성에 관한 논의가 중점적으로 이루어지기 시작하였고 공정성 측면에서 병역특례 등에 관한 관심이 집중적으로 나타났다.

따라서 본 연구는 이렇게 도출한 3가지 핵심 주제별 특성과 변화, 함의를 살펴봄으로써 인구감소가 병역제도에 미치는 사회적 인식을 평가하고자 한다.

1. 모병제 전환에 관한 인식

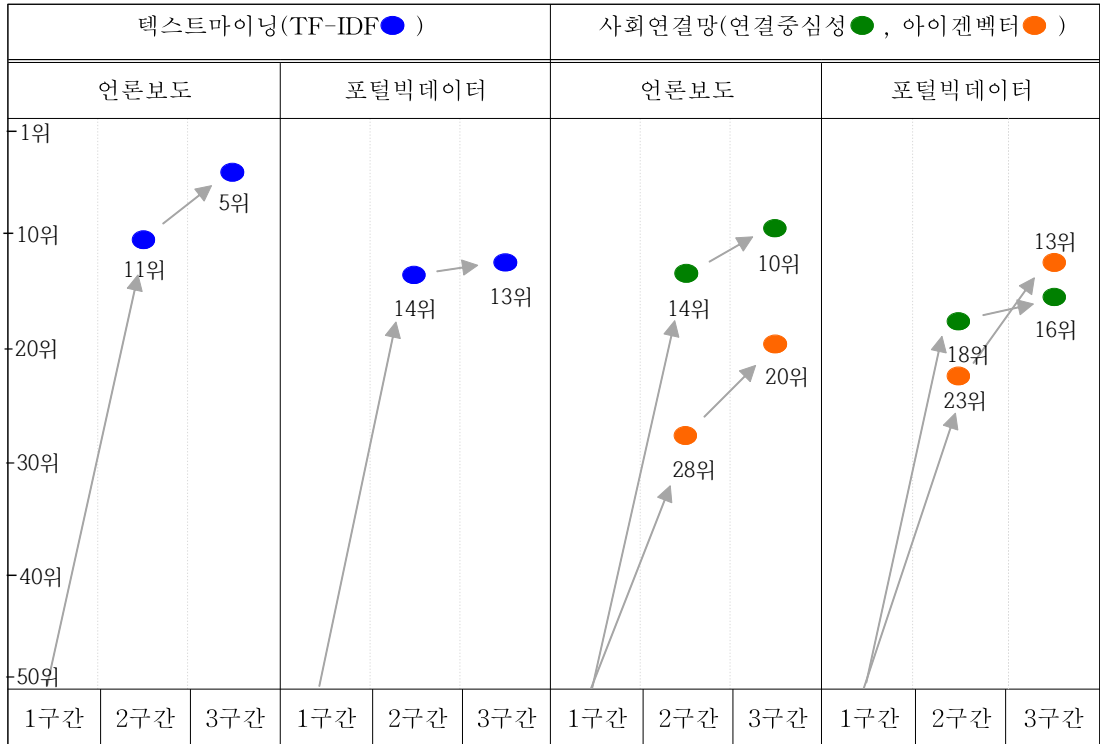
가. 특성 및 변화

‘모병’ 키워드는 1구간 TF-IDF 분석에서는 순위 내에 도출되지 않았으나 2구간 분석에서부터 상위 순위에 도출되었다. 2010년대에 들어 인구감소 현상이 급격히 진행되며 사회 다양한 측면에서 위기의식이 고조되었다. 그로 인한 병역자원 감소 문제에 사회적 관심이 높아져 언론보도와 온라인상에 관련 키워드의 노출이 많아졌음을 유추해 볼 수 있다.

이처럼 2구간에서는 인구감소 문제에 대한 사회적 관심이 커지고 병역제도 측면에서 병역자원 부족 문제가 본격적으로 대두되기 시작하였다.

모병제와 관련된 분석 결과는 [그림 4-25]와 같이 정리할 수 있다.

[그림 4-25] ‘모병’ 키워드 인식 특성 및 변화



텍스트마이닝을 통한 상위 50개 TF-IDF 값 키워드 분석 결과 ‘모병’ 키워드는 언론보도 분석에서 11위(372.11)로 나타났으며, 포털 빅데이터 분석에서는 14위(967.59)로 나타났다. 또한 포털 빅데이터 분석에서는 ‘징병’ 키워드가 관련하여 40위(620.0)로 나타났다. LDA 토픽모델링 분석 결과를 살펴보면, 언론보도 분석에서 추출한 3개의 토픽 중, 토픽 2의 핵심 키워드로 ‘모병’ 키워드가 포함되었다.

사회연결망 분석 결과 언론보도 의미연결망을 통해 ‘모병’ 키워드와 ‘대전’, ‘군’, ‘군대’, ‘병력’, ‘징병’, ‘국민’, ‘국회’ 키워드 간 연결의 강도가 강한 것으로 나타났으며, 중심성 분석 결과 연결중심성 14위(0.026), 아이겐벡터중심성 28위(0.069)로 나타났다. 포털 빅데이터 의미연결망에서는 ‘감소’, ‘인구’, ‘병력’, ‘한국’, ‘유지’ 키워드와

의 연결 강도가 강하게 나타났으며 중심성 분석 결과 연결중심성은 18위(0.010), 아이젠벡터중심성은 23위(0.061)로 나타났다. ‘징병’ 키워드의 특성을 살펴보면 포털 빅데이터 의미연결망 분석 결과 ‘감소’, ‘모병’, ‘인구’, ‘한국’, ‘군대’, ‘병력’ 키워드와의 연결 강도가 강한 것으로 나타났다. 중심성 분석 결과는 연결중심성 35위(0.007), 아이젠벡터중심성 39위(0.045)임을 확인할 수 있었다. CONCOR 군집 분석에서는 언론보도 분석 결과 ‘복무기간’, ‘대선’, ‘단축’, ‘대통령’ 키워드와 유사한 속성으로 군집을 형성하였으며 포털 빅데이터에서는 ‘징병’ 키워드와 함께 군집을 형성하였다.

이러한 키워드 분석 도출을 통해 당시 병역제도와 관련된 모병제 전환에 관한 논의 특성을 유추해 볼 수 있었으며 아래와 같은 언론보도 예를 통해 해당 내용을 상세히 살펴볼 수 있다.

“軍 ‘모병제 도입’ 첫 토론회, 월 200만 원에 공무원 대우 … 남경필·김두관 대선 이슈화, 국회에서 모병제 도입을 공론화하기 위한 토론회가 열려 눈길을 끌었다. 새누리당 남경필 경기도지사와 더불어민주당 김두관 의원 등 여야 정치인을 포함해 각계인사 70여 명이 참여하는 ‘모병제희망모임’이 5일 국회에서 첫 토론회를 열었다...”⁹⁷⁾

“병력급감 인구절벽 오는데...국방부, 해결 의지·대책 무방비, ...국회 국방위원회 소속 김종대 정의당 의원은 국방부와 한국국방연구원으로부터 받은 자료를 분석한 결과, “인구절벽에 대비한 병력감축은 허술하다”고 30일 밝혔다... 김 의원은 “미국을 선두로 유럽과 아시아의 대다수 국가가 이미 모병제로 전환했거나 전환하는 중이다”면서 “우리도 고학력 인력자원을 저임금·비숙련 병력으로 소모해 온 징병제에만 익숙한 사고방식을 탈피해 근본적인 문제 해결을 논해야 할 시점”이라고 한국형 모병제의 필요성을 강조했다. 또한 김 의원은 “이대로라면 국방개혁이 실시돼도 군의 하부구조가 붕괴될 것”이라며 “모병제야말로 병력 수급과 전문성 확보라는 두

97) 「軍 ‘모병제 도입’ 첫 토론회」, 『광주일보』, 2016년 9월 6일.

마리 토끼를 잡을 수 있는 유일한 해법”이라고 설명했다. 한국형 모병제는 김 의원이 국방개혁단장 시절 기틀을 잡은 제도로 주요 전투임무를 직업군인으로 전환하는 것을 골자로 하고 있다.... ”⁹⁸⁾

이처럼 정치권을 중심으로 한국의 급격한 인구감소 현상에 따른 병역자원 부족의 대안으로 현행 징병제에서 모병제로의 전환에 관한 공론화 논의가 시작되었으며, 선거 등의 공약으로 등장하며 병역제도 관련 중점적 이슈로 떠올랐다는 점이 반영되었다. 이는 병역제도 변화의 필요성과 그 심각성에 관한 논의가 대두된 것으로 평가할 수 있다.

3구간에서는 텍스트마이닝을 통한 상위 50개 TF-IDF 값 키워드 분석 결과, ‘모병’ 키워드가 시간의 흐름에 따라 2구간에 비해 언론보도에서 매우 높은 순위인 5위(811.55)로 상승하였으며, 포털 빅데이터에서도 13위(477.21)의 높은 순위의 TF-IDF 값을 보였다. 또한 포털 빅데이터 분석에서는 ‘징병’ 키워드가 관련하여 19위(477.21)로 나타났다. LDA 토픽모델링 분석 결과를 살펴보면, 언론보도 분석에서 추출한 3개의 토픽 중, 토픽 1의 핵심 키워드로 ‘모병’ 키워드가 포함되었으며 ‘후보’, ‘정책’, ‘군’, ‘선거’ 키워드가 추출된 토픽에서 함께 나타났다. 포털 빅데이터에서 추출한 3개의 토픽 중, 토픽 2의 핵심 키워드로 ‘모병’ 키워드가 포함되었고 ‘여성’, ‘복무기간’, ‘정부’, ‘사회’의 키워드가 토픽에 함께 나타났다.

사회연결망 분석 결과 언론보도 의미연결망을 통해 ‘모병’ 키워드는 ‘도입’, ‘군’, ‘국민’, ‘의원’, ‘인구’ 등의 키워드와 연결의 강도가 강한 것으로 나타났으며, 중심성 분석 결과 연결중심성 10위(0.037), 아이젠벡터중심성 20위(0.091)로 나타났다. 포털 빅데이터 의미연결망에서는 ‘감소’, ‘인구’, ‘병역’, ‘징병’, ‘여성’ 키워드와의 연결 강도가 강하게 나타났으며 중심성 분석 결과 연결중심성은 16위(0.019), 아이젠벡터중심성은 13위(0.090)로 나타났다. ‘징병’ 키워드의 특성을 살펴보면 포털 빅데이터 의미연결망 분석 결과 ‘감소’, ‘여성’, ‘모병’, ‘병역’, ‘찬성’ 키워드와의 연결 강도가 강

98) 「병력급감 인구절벽 오는데...국방부, 해결 의지·대책 무방비」, 『머니투데이』, 2016년 10월 01일.

한 것으로 나타났다. 중심성 분석 결과는 연결중심성 23위(0.015), 아이겐벡터중심성 19위(0.068)임을 확인할 수 있었다. CONCOR 군집 분석 결과 언론보도 분석에서는 ‘국민’, ‘도입’, ‘후보’, ‘필요’ 키워드와 유사한 속성으로 군집을 형성하였으며 포털 빅데이터 분석에서는 ‘도입’ 키워드와 함께 군집을 형성하였다. 한편 ‘징병’ 키워드는 포털 빅데이터 분석에서 ‘여성’, ‘찬성’ 키워드와 군집을 이루었다.

이처럼 시간의 흐름에 따라 2구간에 비해 언론보도 및 포털 빅데이터에서 높은 순위로 상승하며 사회적 논의의 비중이 매우 커졌음을 유추해 볼 수 있었으며 군 병력감축과 구조 개편의 해결책으로 모병제 전환이 논의되었음을 확인할 수 있다. 관련 세부 내용은 다음의 언론보도 예를 통해 확인할 수 있다.

“저출산 늪’에 빠진 軍... 모병제가 출구 될까, 지원병제가 대안 될까[논설위원실의 새 정부, 이것만은 하자], <8>병역구조 개편 2025년 20세 男 23만... 5년 새 29%↓ 文정부 5년간 병역제도 개편 방치 되레 복무기간 단축 ‘위기’ 앞당겨 징병자원 줄어 모병 최대 장애물 모집단 감소로 충원 자체 어려워 20세 男 매년 최소 10% 선발해야 美만 6.7% 입대... 日·英·佛 3%대 계층 갈등·여성징병제 논란 클 듯 “3년 복무 지원병 3만~4만 현실적”⁹⁹⁾

“국방부, 與모병제 도입 검토에 “국민 공감대 있어야”, 더불어민주당이 내년 총선에서 ‘모병제 도입’을 공약으로 내거는 방안을 검토 중인 것으로 알려진 것과 관련, 국방부는 7일 “군사적, 국민적인 공감대가 있어야 가능할 것”이라고 밝혔다.

최현수 국방부 대변인은 이날 오전 브리핑에서 “국방부는 모병제를 아직까지 검토한 바 없다”고 말했다. 국방부는 관계자는 “모병제 전환을 위해서는 군사적 필요성에 대한 검토를 선행한 후 국민적 공감대 형성이 있어야 할 것으로 판단한다”며 “우리나라는 전장(戰場) 환경, 일정 수준의 군 병력 유지 필요성, 국민 통합에 미치는 영향 등을 고려하여 징병제를 채택하고 있다”고 했다... 군 일각에서는 모병제 도입 문제는 신중한 접근이 필요하다는 반응이 나온다. 2017년 한국국방연구원

99) 「저출산 늪’에 빠진 軍... 모병제가 출구 될까, 지원병제가 대안 될까[논설위원실의 새 정부, 이것만은 하자] , 『서울신문』 , 2022년 2월 25일.

(KIDA) 국방운영연구센터의 조관호 박사와 이현지 연구위원은 논문¹⁰⁰⁾을 통해 “모병제를 시행하는 국가사례를 참조하고 우리나라의 인구 규모로 추산할 때 모병제 적용(도입)시 적정 병력규모는 15만~20만명 수준”이라고 밝혔다. 그러면서 “북한의 안보위협이 가중되는 상황에서 2022년까지 52만2000명 수준으로 줄이기로 한 병력 규모를 20만명 수준으로 감축하기는 어렵다”고 했다.”¹⁰¹⁾

이는 인구감소로 병력 수급에 위기가 오고 있다는 공감대가 사회적으로 형성되었으며 징병제의 대안을 논의할 때라는 인식이 언론보도 및 포털 빅데이터 등을 통해 다수 나타난 것으로 평가할 수 있다. 특히 2020년 KBS의 여론조사에 의하면 모병제 도입에 관한 찬성 의견이 61.5%로 조사되는 등¹⁰²⁾ 병역자원 급감에 따른 대안 마련으로 모병제가 중점적으로 논의된 것으로 평가할 수 있다.

각 구간의 인식 평가를 통해, 병역제도와 관련된 담론에서 모병제에 관한 담론의 비중이 점차 확대되었음을 유추해 볼 수 있다.

따라서 한국 사회가 가진 모병제 전환에 관한 사회적 인식은 다음과 같이 평가할 수 있다.

한국 사회는 현행 징병제의 대안으로 여러 병역제도 유형 중, 모병제를 중점적으로 인식하고 있다. 의용군제나 용병제 등 다양한 지원병역제도의 형태는 빅데이터 분석 결과 도출되지 않았으나, 모병제는 키워드 및 핵심 토픽으로 도출되었고, 인구 감소와 관련된 핵심 키워드와의 연결 강도가 높게 나타났다. 이러한 결과는 한국의 사회적 인식에서 인구감소에 따른 징병제의 대안으로 모병제가 자리 잡고 있음을 유추할 수 있는 결과로 병역제도 전환에 있어 모병제가 주요 대안으로 논의되고 있음을 의미한다.

정치적 측면에서 모병제 논의가 중점적으로 나타났다. 각 구간의 사회연결망 분

100) 조관호·이현지, “외국 사례 분석을 통한 미래 병력운영 방향 제언”, 『주간국방논단』, 제1657호, 2017, pp. 1-12.

101) 「국방부, 與모병제 도입 검토에 “국민 공감대 있어야”」, 『조선일보』, 2019년 11월 7일.

102) 「모병제 도입에 국민 61% “찬성”…“초봉은 200만 원 안팎」, 『KBS 여론조사』, 2020년 10월 16일.

석을 통한 네트워크 의미 구조 분석에서 정치와 관련된 핵심 키워드와 연결 관계를 형성하였다. 이는 대통령 선거 및 국회 등에서 병역제도와 관련하여 모병제를 주제로 다양한 논의가 활발하게 이루어지고 있다는 특성을 보여준다.

지금까지 분석을 통해 급격한 사회 인구 구조 변화에 따라 병력 소요와 공급을 균형적으로 맞출 수 있는 현행 병역제도의 대안이 요구되고 있는 시점에서 모병제 전환 논의가 활발하게 이루어졌음을 살펴볼 수 있었다. 그리고 분석 결과, 모병제에 관한 사회적 관심이 지속 증가하는 추이로 앞으로도 병역제도의 대안으로써 다양한 논의가 전개될 것으로 예상해 볼 수 있다.

나. 합의

저출산에 따른 인구감소로 현행 병역제도 변화의 필요성이 대두되며, 모병제 도입 및 전환에 관한 대안이 정치권 및 학계 등 한국 사회에서 제시되고 있었다.

연구를 통해 특히 2구간에 해당하는 2013년부터 언론보도 및 포털 빅데이터에서 ‘모병’ 키워드가 핵심 키워드로 등장하며, 중점적으로 다루어졌다는 점을 살펴보고 있으며, 해당 키워드의 특성, 의미 구조, 변화 등을 확인하였다. 이는 향후 병역제도 전환에 있어 모병제가 하나의 중요한 선택지로 인식되고 있음을 실증적으로 나타내는 결과이다. 병역제도에 관한 사회적 인식 분석에 모병제가 중점적으로 등장하게 된 원인은 다음과 같이 정리해 볼 수 있다.

첫째, 한국의 경제 발전과 국방예산 증가에서 기인한 것으로 평가할 수 있다. 모병제 전환을 위해서는 소요 예산의 확보가 매우 중요하기 때문에 경제 수준이 뒷받침되지 못한 상황에서는 논의 자체가 어려웠다. 하지만 한국의 국가 경제 상황이 변화하였으며 경제 수준이 크게 향상되었다. 이러한 변화에 따라 장병 복무기간을 조정하고 병사들의 봉급을 인상하는 등 다양한 군 처우 개선 및 변화는 모병제 전환을 위한 여력에 관한 인식에 긍정적 영향을 주었을 것이다. 이는 결국 모병제 전환이라는 담론이 등장하게 된 인식 변화에 영향을 주었을 것으로 유추할 수 있다. 특히 1인당 GDP는 2000년 12,260달러에서 2023년 33,150달러로 증가하였고¹⁰³⁾ 국방

예산은 2000년 14조 4,390억 원에서 2023년 57조 143억 원으로 증가하였다.¹⁰³⁾

둘째, 군이 첨단과학기술군으로 발전함에 따라 숙련도와 전문성을 갖춘 인력 요구 측면에서 담론이 형성된 것으로 볼 수 있다. 국방과학기술의 비약적인 발전 등 군사력의 정예화 측면도 이러한 인식에 영향을 주었을 것으로 유추해 볼 수 있다. 군사력 정예화는 인구감소에 따른 군 구조 변화를 통해 첨단과학기술을 활용하여 인력 운영 효율을 극대화한 모습으로 변화할 것이다. 따라서 이러한 변화에 모병제가 적합하다는 논의와 주장이 제기되며 모병제가 주요 담론으로 형성되는 데 큰 영향을 끼쳤을 것이다.

셋째, 선진 국가들의 성공적인 모병제 전환 사례의 영향을 받은 것으로 유추해 볼 수 있다. 특히 한국과 연합방위체제를 유지하고 있는 미국을 비롯한 대부분의 선진국이 모병제로 전환되었다. 이들 국가는 각국의 상황과 정책변동 요인 등에 의해 모병제 전환을 추진하였다. 따라서 이러한 주요 선진국의 모병제 전환 사례가 한국의 모병제 주장 등의 담론 형성에 영향을 끼친 것으로 평가해 볼 수 있다.

한편 ‘모병’ 키워드가 정치적 키워드와 강한 연결 관계를 보이며, 상관관계가 높은 의미 구조를 나타내는 점은 우려스러운 부분으로 평가할 수 있다. 모병제 전환은 안보와 국방에 미치는 영향이 매우 크며 병역제도에 있어 중차대한 사안이다. 분석에서 나타난 것처럼 주로 정치권에서 대통령 선거 등의 주요 공약으로 제시되며 공론화되어 사회적 논의가 이루어졌으나, 국가안보 차원과 예산과 병력 유지 규모, 충원 방법 및 계획 등의 판단에 있어 현실적인 검토가 중점적으로 이루어져야 할 것이다. 즉, 선거 등에서 정치적 득실과 이해관계에 얽혀 논의와 담론이 이루어지기보다는, 병력 수급의 균형 문제에 대한 객관적인 분석과 예측에 기초하여, 국가안보 차원과 제도 전환의 현실적 측면에서 중장기적인 치밀한 계획을 수립하여 점진적으로 전환하여야 한다. 사회적 인식과 관심도 이러한 차원에서 형성될 수 있도록 지속적 노력이 필요할 것이다.

103) <https://www.imf.org/external/datamapper/NGDPFC@WEOKOR?year=2023> (검색일 2023.12.23), IMF 홈페이지 검색 인용.

104) 국방부, 『2022 국방백서』, 2022, p. 333.

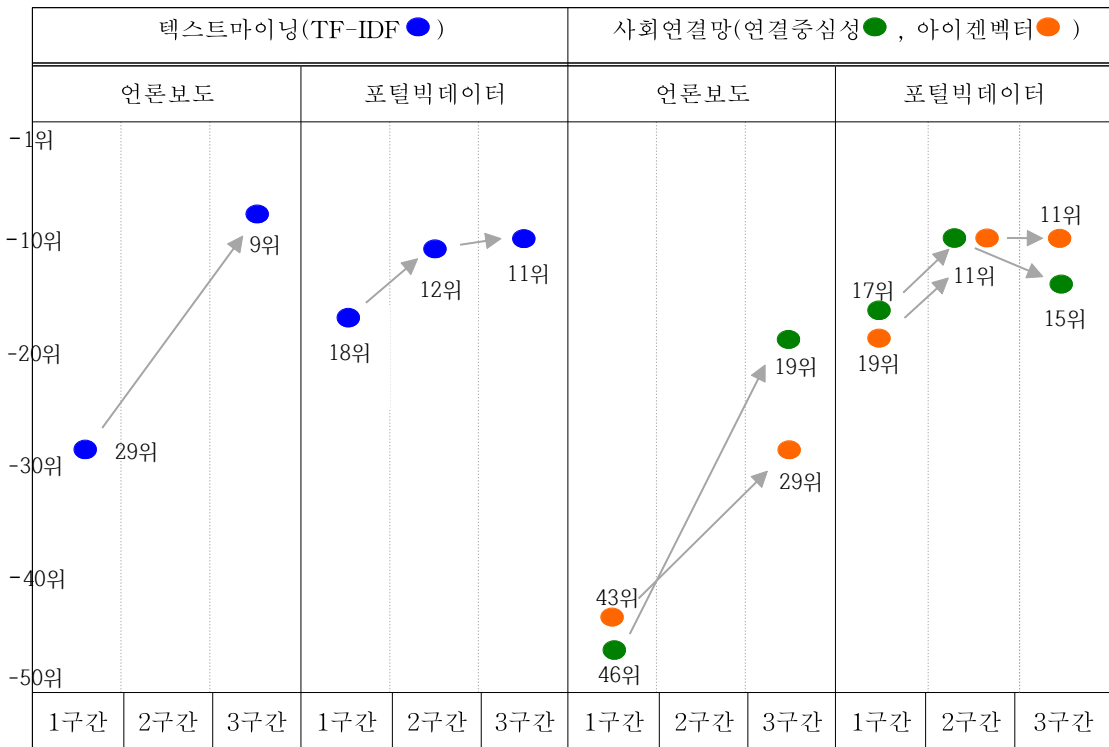
2. 여성의 병역 참여 확대에 관한 인식

가. 특성 및 변화

여성과 관련된 분석 결과를 정리하면 [그림 4-26]과 같이 도식할 수 있다.

‘여성’ 키워드는 1구간에서는 지원병제에 관한 논의를 중심으로 나타났으며 3구간에 이르러서는 여성에 대한 병역의무 부과 등 다양한 논의로 확장되었다.

[그림 4-26] ‘여성’ 키워드 인식 특성 및 변화



텍스트마이닝을 통한 상위 50개 TF-IDF 값 키워드 분석 결과 ‘여성’ 키워드는 언론보도 분석에서 29위(131.94)로 나타났으며 포털 빅데이터에서는 18위(603.48)로 나타났다. 또한 ‘남성’ 키워드는 포털 빅데이터에서는 25위(516.99)로 나타났다. LDA

토픽모델링 분석 결과를 살펴보면, 언론보도 분석에서 추출한 3개의 토픽 중, 토픽 3의 핵심 키워드로 ‘여성’ 키워드가 포함되었으며 포털 빅데이터에서 추출한 3개의 토픽 중, 토픽 2의 핵심 키워드로 ‘여성’ 키워드가 포함되었다.

사회연결망 분석 결과 언론보도 의미연결망을 통해 ‘여성’ 키워드와 ‘군’, ‘군대’, ‘증가’ 키워드 간 연결의 강도가 강한 것으로 나타났으며, 중심성 분석 결과 연결중심성 46위(0.012), 아이젠벡터중심성 43위(0.034)로 나타났다. 포털 빅데이터 의미연결망에서는 ‘인구’, ‘감소’, ‘군대’, ‘남성’ 키워드와의 연결 강도가 강하게 나타났으며 중심성 분석 결과 연결중심성은 17위(0.009), 아이젠벡터중심성은 19위(0.059)로 나타났다. CONCOR 군집 분석에서는 언론보도 분석 결과 ‘군’, ‘지원’, ‘증가’, ‘군인’, ‘지역’, ‘우려’, ‘인구’, ‘감소’, ‘추진’과 하나의 군집을 이루었으며 포털 빅데이터 분석에서는 ‘남성’, ‘출산’ 키워드와 함께 군집을 형성하였다.

이러한 분석 결과를 통해 1구간 해당 시기에 병역제도와 관련된 논의에 있어 여성의 병역 참여에 관한 논의가 이루어지기 시작하였음을 확인할 수 있다. 특히 인구감소 문제가 제기되면서 이전에 비해 관련 사안이 구체적으로 검토되고 언론보도 및 포털 빅데이터 등에서 빈번하게 노출되며 사회적 관심과 이슈가 나타났다는 점을 확인할 수 있다. 아래 당시 언론보도 내용을 통해 도출된 키워드가 나타나는 부분과 당시의 관련 담론의 특성을 세부적으로 확인할 수 있다.

“여성 지원병제 찬반 논란, 국방부가 ‘여성 지원병’ 제도 도입을 검토 중이라고 밝힌 12일 네티즌과 시민들 사이에 뜨거운 찬반 논쟁이 벌어졌다. 일부 시민은 여성도 남성과 같은 의무와 권리를 가져야 한다는 차원에서 환영 의사를 밝힌 반면 오랜 세월 남성 위주의 문화가 뿌리내린 곳에 여성들을 보내기에는 무리가 있다는 의견도 나왔다. 이 문제는 우리나라 병역제도의 근간을 흔들 수 있다는 점에서 신중히 검토돼야 한다는 지적도 제기됐다. 이날 국방부의 발표가 나온 뒤 주요 포털 사이트에 실린 기사에는 수천 개의 댓글이 달리면서 네티즌들의 관심을 반영했다.”¹⁰⁵⁾

105) 「여성 지원병제 찬반 논란」, 『국제신문』, 2009년 11월 13일.

이처럼 1구간의 여성의 병역 참여 확대에 관한 논의는 국방부에서 여성 지원병 제도 도입을 검토한다는 소식에 사회적 이슈가 되었으며 언론에 해당 내용이 보도되었다. 특히 각종 포털, SNS를 중심으로 관련된 다양한 게시물이 노출되며 찬반 의견 등이 논란이 되었다. 당시 인구감소 전망에 따른 부족한 인력에 관한 우려로 인해 군에 여성이 참여해야 한다는 의견과 반대의 의견이 첨예하게 대립하는 양상을 보였다. 그러나 여성에 대한 병역의무 부과에 관한 내용보다는 여성도 군에 지원하여 복무를 가능하게 하는 여성 지원병제 도입을 골자로 하는 병역제도 운용상의 변경 내용이 중점적으로 나타났다고 평가할 수 있다.

2구간에서는 여성 징집에 관련된 논의가 특징적으로 나타났다. 텍스트마이닝을 통한 TF-IDF 값 분석 결과 ‘여성’ 키워드는 포털 빅데이터 분석 결과에서 상위 50개의 키워드 중 12위(1062.45)의 높은 순위로 나타났다. LDA 토픽모델링 분석 결과를 살펴보면, 포털 빅데이터에서 추출한 3개의 토픽 중, 토픽 3의 핵심 키워드로 ‘여성’ 키워드가 포함되었다.

사회연결망 분석 결과 포털 빅데이터의 의미연결망을 통해 ‘여성’ 키워드는 ‘인구’, ‘감소’, ‘남성’, ‘한국’, ‘문제’ 등의 키워드 간 연결 강도가 강하다는 것을 확인 할 수 있었다. 중심성 분석 결과 연결중심성 순위는 11위(0.013), 아이젠벡터중심성 순위는 11위(0.088)로 나타났다. CONCOR 분석 결과 ‘남성’ 키워드와 군집을 형성하였다.

이러한 분석 결과를 통해 2구간은 인구감소 현상에 관한 사회적 관심이 커지기 시작하였다는 점을 알 수 있었다. 그리고 국방 분야에서도 병력 규모 유지를 위해 여성의 병역을 의무화하여야 한다는 의견이 포털 빅데이터를 중심으로 제시되는 등 관련 논의가 공론화되기 시작하였던 시기로 평가할 수 있다. 이와 같은 논의는 아래의 언론보도를 통해 그 내용을 살펴볼 수 있다.

“여성 징집, 이제 공론화를 고민해야 한다, 병역의무를 부과하는 현행 병역제도는 과연 타당한 것인가... 저출산으로 인해 젊은 세대의 인구수가 줄어들고 있어 일정한 병력 규모를 유지하려면 머잖아 여성 인력의 활용이 불가피해질 수도 있다... 특히 이스라엘·대만 등 여성이 사병으로 복무하는 나라도 10개국 정도 있으니 벤치마

킹도 가능하다. 여성에게 국방의무를 지우려면 군대의 시설과 관리체계의 혁신, 문화환경과 의식의 전환이 요구된다. 또한 여성의 신체적·생리적 특징과 출산 시기의 결정 등 많은 문제를 고려해 적합한 업무를 발굴해야 한다. 간단한 일이 아니다. 하지만 시대가 달라졌다. 여성 징집 여부는 사법적 판단에 미룰 일이 아니다. 치열한 공론화 과정을 거쳐 현실적 방안을 마련하는 문제를 진지하게 고민할 때다...”¹⁰⁶⁾

“여성징병제’ 두고 남녀평등 주장 네티즌들 ‘격론’, 지난 6월 14일 미 상원이 18~26세의 여성들의 징병 관리청 등록을 의무로 하는 국방수권법 개정안을 통과시켰다고 AP가 전했다. 군 인력 확충과 남녀평등 구현 등을 이유로 여성도 남성처럼 군 복무를 의무적으로 해야 한다는 생각이 세계적으로 확산되고 있는 것이다... 한국은 1999년 헌법재판소에서 군 가산점제에 대한 위헌 결정 후부터 여성 징병제 논란이 계속 이어져 왔다. 분단국가로 전쟁에서 결코 안전할 수 없는 한국에서도 저출산, 취업난 등 복합적인 문제로 여성 징병제의 필요성과 의무화가 더욱 강조되고 있는 추세다. 앞으로의 귀추가 주목된다.”¹⁰⁷⁾

이러한 보도를 통해 당시 여성의 병역 참여 확대에 관한 이슈에 대한 사회적 관심이 매우 크다는 점을 확인할 수 있으며, 인구감소 현상 심화에 따른 병역제도 변화 요구와 여성의 참여 등에 관한 논의가 공론화되기 시작하였음을 알 수 있다.

특히 해당 시기에는 2011년 제기된 남성만을 징집하는 현행 병역제도에 관한 헌법소원심판 청구가 기각되며 언론보도 및 포털 빅데이터에 많은 관련 의견과 글이 게시되는 등 여성에 관한 병역제도 관련 사안이 쟁점이 되기 시작하였다는 점을 확인할 수 있다. 이는 병역자원 감소 문제에 대한 논의가 본격적으로 이루어지기 시작하며 현행 병역제도의 변화가 필요하다는 사회적 공감대가 형성되기 시작하였고 특히 여성의 군 의무복무와 관련된 다양한 보도 및 온라인 게시글이 나타났다. 또한 처음으로 청와대 홈페이지의 청원 글에 “여성도 군대가야 합니다”라는 제목의

106) 「[사설] 여성 징집, 이제 공론화를 고민해야 한다」, 『중앙일보』, 2014년 3월 13일

107) 「‘여성징병제’ 두고 남녀평등 주장 네티즌들 ‘격론」, 『울산매일』, 2016년 7월 12일.

게시물이 전체 청원에서 2위가 될 정도로 사회적 관심을 받으며 2구간의 후반부에 들어서는 여성의 군 복무 및 의무 부과에 대한 찬반 의견이 첨예하게 대립하는 논란의 과열 양상이 나타남으로써 해당 논의가 충분한 사회적 합의의 과정을 거쳐야 할 문제라는 부분을 확인할 수 있다. 또한 시간의 흐름에 따라 1구간에 비해 ‘여성’과 관련된 관심이 급증하였다고 평가할 수 있다.

3구간에서는 인구감소 위기의 심화에 따라 현행 병역제도의 구체적 대안으로써 여성의 병역제도 참여 확대 논의가 비중 있게 이루어졌으며 관련 찬반 논란이 성별 간 갈등으로 이어지는 등 사회적 관심사로 나타났다.

텍스트마이닝을 통한 상위 50개 TF-IDF 값 키워드 분석 결과 ‘여성’ 키워드는 언론보도 분석에서 9위(603.49)로 나타났으며 포털 빅데이터 분석에서는 11위(597.10)로 나타났다. LDA 토픽모델링 분석 결과를 살펴보면, 언론보도 분석에서 추출한 3개의 토픽 중, 토픽 2의 핵심 키워드로 ‘여성’ 키워드가 포함되었다. 그리고 포털 빅데이터에서 추출한 3개의 토픽 중, 토픽 2의 핵심 키워드로 ‘여성’이 포함되었다.

사회연결망 분석 결과 언론보도 의미연결망을 통해 ‘여성’ 키워드와 ‘국회’, ‘의무’, ‘의원’, ‘군’, ‘인구’ 키워드 간 연결의 강도가 강한 것으로 나타났으며, 중심성 분석 결과 연결중심성 19위(0.027), 아이겐벡터중심성 29위(0.069)로 나타났다. 포털 빅데이터 의미연결망에서는 ‘감소’, ‘인구’, ‘징병’, ‘병역의무’ 키워드와의 연결 강도가 강하게 나타났으며 중심성 분석 결과 연결중심성은 15위(0.019), 아이겐벡터중심성은 11위(0.093)로 나타났다. CONCOR 군집 분석에서는 언론보도 분석 결과 ‘의원’, ‘국회’ 키워드와 하나의 군집을 이루었으며 포털 빅데이터 분석에서는 ‘징병’, ‘찬성’ 키워드와 함께 군집을 형성하였다. 관련 세부 내용은 아래의 언론보도들을 통해 세부적으로 확인할 수 있다.

“‘여성도 군대 가자’ 불붙은 ‘女징병제’ 논란에 국방부 “사회적 합의 필요”, 국방부 대변인은 이날 오전 정례브리핑에서 “여성징병제, 모병제, 남녀평등복무제 등이 지금 사회적 논란이 되고 있는데 이런 모든 병역제도를 포괄하는 개편은 안보상황을

기초로 해야 된다”고 말했다. 이어 “군사적 효용성이라든지 국민적 공감대 형성을 통한 사회적 합의 등을 종합적으로 고려해 결정할 사안”이라며 “국방부가 어떤 입장을 명확히 표현하는 것은 옳지 않다고 본다”고 밝혔다... 2010년과 2011년, 2014년 등 세 차례에 걸쳐 헌법재판소에서 남성에게만 병역 의무를 부과하는 병역법 규정이 합헌 결정을 받았지만 여성 징병제가 논란이 된 후 온라인상에서는 “난 여잔데 여자도 군대 갔다 오면 호봉을 인정해 주고 모든 회사에서 남녀 고용 비율 똑같이 해달라”, “나도 여자지만 군대 가고 싶다” 등 반응이 이어졌다.”¹⁰⁸⁾

“정치권이 다시 꺼낸 판도라의 상자 ‘여성 징병제’...이번엔 열릴까, ‘여성도 징병 해라’ 청와대 청원에 동의 20만 넘겨일부선 “20대 남성 위한 립서비스” 비판여성계, “여성 절반 이상 찬성”...젠더 갈등 경계법 개정 넘어야 할 산...병역제도에 대한 고민도 부족”¹⁰⁹⁾

이처럼 3구간에서는 여성의 병역 참여 확대에 관한 다양한 의견이 선거의 후보 공약으로 제시되며 정치권을 중심으로 논란이 되었다. 특히 온라인 포털에서도 관련 다양한 의견이 개진되며 여성의 병역의무 부과, 여성 징병제 도입에 관한 찬반 의견이 첨예하게 대립하는 양상이 나타났다. 이러한 여성의 병역 참여 확대에 관한 담론은 여성 지원병제 등의 도입 검토 논의에서 시작되어, 점차 여성의 병역 참여 확대에 관한 논의로 확장되었다. 그리고 인구감소의 급격한 진행에 따라 2구간에서는 여성의 징집 공론화 필요성의 제기 등이 이루어졌다. 특히 최근 3구간에서는 정치권과 온라인을 중심으로 여성의 병역 참여에 관한 다양한 의견과 주장이 나타나며 성별 갈등으로까지 첨예하게 대립하는 등 사회적 주요 관심사로 나타났다. 따라서 여성의 병역 참여 확대에 관한 인식은 다음과 같이 평가할 수 있다.

성별 차이에 기인한 사회적 인식이 형성되었다. 특히 대상 기간에 나타난 병역제

108) 「‘여성도 군대 가자’ 불붙은 ‘女징병제’ 논란에 국방부 “사회적 합의 필요”」, 『세계일보』, 2021년 4월 20일.

109) 「‘정치권이 다시 꺼낸 판도라의 상자 ‘여성 징병제’...이번엔 열릴까」, 『한국일보』, 2021년 4월 24일.

도와 관련된 담론에서 성별 차이를 기초로 한 담론 및 갈등 양상이 나타났다. 이러한 논의는 1구간에서는 여성의 병역 참여에 관한 논의가 지원병제를 중심으로 이루어졌으나, 시간의 흐름에 따라 2구간과 3구간에서는 여성 징집 및 여성에 대한 병역의무 부과에 관한 논의가 나타나며 사회적 논란의 중심이 되었음을 살펴볼 수 있었다. 이와 같은 분석 결과를 바탕으로 한국 사회는 성별의 차이가 병역제도에 관한 인식 및 태도 형성에 미치는 영향이 매우 큰 것으로 평가할 수 있다.

병역자원 급감이라는 상황에서 문제의 해결책으로 여성의 병역 참여 확대 필요성에 관한 다양한 의견이 나타났다. 젠더갈등 등 방법에 대한 견해 차이는 존재하나, 분명한 점은 국방 및 안보 분야는 남성의 고유 영역으로 인식하였던 것과 다르게 현행 병역제도에 관한 사회적 인식에서 ‘여성’이 핵심 키워드로 도출되었다는 것이다. 이는 국방 및 안보 분야에 대한 여성 참여가 필요하다는 사회적 공감대가 형성되었다는 의미이며, 사회적 관심이 표출된 것이라고 볼 수 있다.

나. 합의

한국 사회에서는 오랜 시간에 걸쳐 병역에 있어 여성과 관련된 담론이 나타났다. 과거 1999년 헌법재판소의 평등권 침해 판결로 제대군인에 대한 가산점 제도의 폐지가 사회적 관심을 받았으며, 특히 최근 인구감소에 따른 병역자원 부족 문제가 화두가 되었다. 이에 여성 징병제에 대한 청와대 국민 청원 게시물 등이 나타나며 국민적 관심과 함께 많은 사회적 논란의 중심이 되었다. 이는 병역제도에 있어 남성에 대한 역차별 논란과 함께 여성의 참여 확대 및 의무 부과에 관한 다양한 논의와 담론으로 나타나고 있으며 그 원인은 다음과 같이 평가해 볼 수 있다.

첫째, 여성의 사회적 진출과 참여 확대가 영향을 주었을 것으로 평가할 수 있다. 한국 사회는 과거 성 역할의 전통적 개념에서 벗어나, 여성의 사회참여 확대와 여권 신장이 이루어지며 새로운 성 역할의 개념이 정립되고 있다. 병역제도에 관한 사회적 인식에서도 여성이 차지하는 비중이 매우 커진 것으로 나타났다. 따라서 이러한 추세로 향후 여성의 병역 참여에 관한 논의가 증대될 것이다.

둘째, 여성의 지속적인 군 복무 인원 증가에서 기인한 것으로 평가할 수 있다. 지금까지 한국군은 ‘2018 ~ 2022 여군 인력 확대 추진 계획에 따라’ 여군 인력 확대를 목표로 2018년 6.2%였던 여군 비중을 2022년에는 9.0%로 단계적으로 확대해 나가고 있다.¹¹⁰⁾ 또한 향후 병역자원 부족을 고려하여 2027년 15.3% 달성을 목표로 하는 ‘2023 ~ 2027 여군 인력 확대 계획’을 추진하고 있다.¹¹¹⁾ 이러한 추세가 관련 논의와 담론에 영향을 주었을 것으로 유추해 볼 수 있다.

셋째, 성적인 평등 차원에서 여성의 병역의무에 대한 다양한 담론 형성에서 기인하는 것으로 평가될 수 있다. 병역의 의무가 남성만의 의무가 아니라는 의견이 다양하게 노출되고 있다. 또한 신체적 능력이 매우 중요하게 여겨지던 과거와는 다르게 현대전은 다양한 무기체계와 장비를 활용하기 때문에 성별 차이와 무관하게 군에서 동등한 역할을 할 수 있는 환경적 변화가 이루어졌기 때문으로 볼 수 있다.

본 연구 결과를 통해 병역제도와 관련된 다양한 사회적 인식의 키워드 중 ‘여성’이 전 구간에 걸쳐 핵심적 역할을 하는 것으로 나타났다. 그러나 병역과 관련된 문제에서 남성과 여성 간의 갈등이 첨예하게 나타나고 있었다. 따라서 병역자원 부족 문제의 해결 대안으로써 여성 역할에 대한 충분한 사회적 합의 과정을 거친 점진적 확대의 과정이 필요하며, 여성 병역의무 부과는 장기적인 측면에서 신중하게 검토될 필요가 있을 것이다.

한국 사회의 인구감소에 따라 병역자원 획득 환경은 지속 어려움을 겪을 것으로 예측할 수 있다. 여성 인력의 적극적 활용을 통해 이러한 어려움을 극복해야 한다는 방향성은 분명할 것이다. 따라서 사회적 인식 차원의 개선을 통해 여성의 병역 참여 비중 확대라는 목표가 성공적으로 달성될 수 있도록 노력하여야 한다. 이를 위해서는 군내 여성 시설 확충 및 개선과 초급 간부를 중심으로 급여 인상 등 처우의 실질적 개선 등을 통해 여군 간부가 군사전문가로서의 안정되고 처우 좋은 전문직업으로 인정받을 수 있도록 사회적 인식의 개선이 필요할 것이다.

110) 「2040년엔 병력 30만명도 어렵다」...육군, 여군 확대 본격 연구, 『연합뉴스』, 2023년 10월 23일.

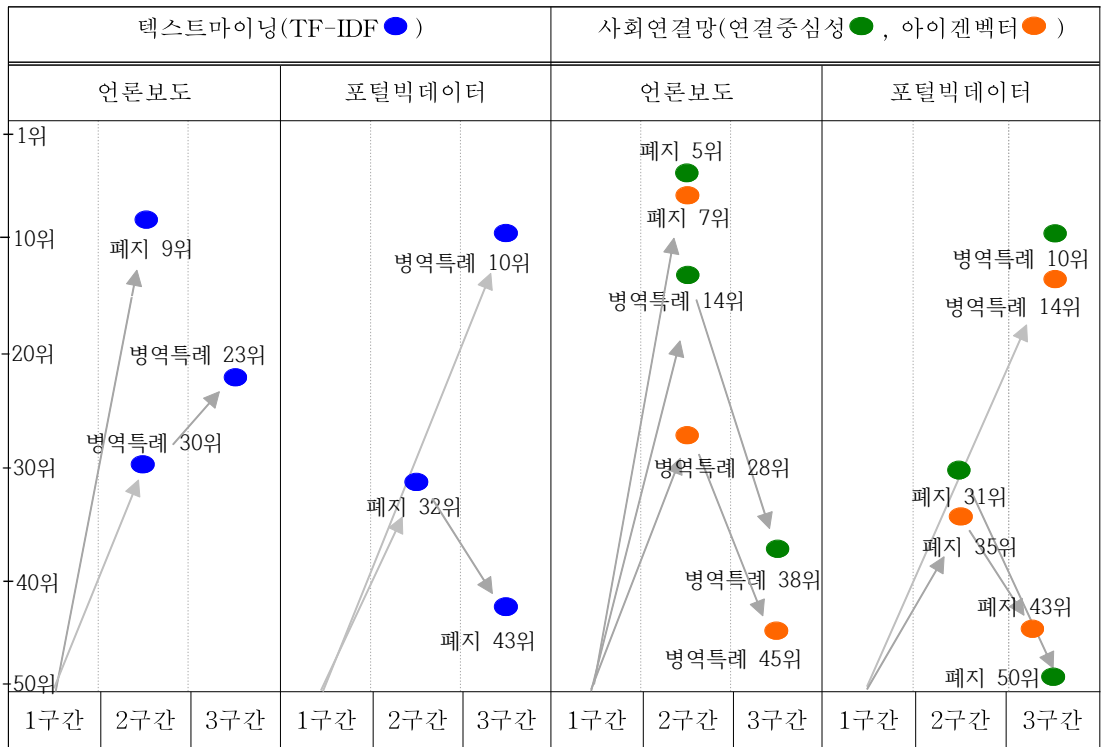
111) 국방부, 『2022 국방백서』, 2022, p. 287.

3. 병역제도 공정성 측면의 인식

가. 특성 및 변화

공정성과 관련된 키워드 분석 결과를 정리하면 [그림 4-27]과 같이 도식할 수 있다. 병역제도의 공정성 측면에서의 논의는 주로, 특별히 정한 사유로 병역의무를 대체하거나 면제하는 등의 병역특례 제도에 관한 논의가 이루어졌다. 특히 2구간에서부터 관련 ‘병역특례’, ‘산업기능요원’, ‘폐지’ 키워드가 높은 순위로 나타나기 시작하였다.

[그림 4-27] ‘공정성’ 관련 키워드 인식 특성 및 변화



2구간 텍스트마이닝 분석 결과, ‘병역특례’ 키워드는 언론보도에서 TF-IDF 값 순

위 30위(238.86)로 나타났으며 ‘산업기능요원’ 키워드는 32위(233.95)로 나타났다. 또한 ‘폐지’ 키워드는 언론보도 분석에서 9위(398.59), 포털 빅데이터 분석에서 32위(728.74)임을 확인할 수 있었다. LDA 토픽모델링 분석 결과를 살펴보면, 언론보도 분석에서 추출한 3개의 토픽 중, 토픽 1의 핵심 키워드로 ‘병역특례’ 키워드와 ‘폐지’ 키워드가 ‘이공계’, ‘지원’, ‘경제’ 키워드와 함께 주요 토픽으로 추출되었다.

사회연결망 분석 결과 언론보도 의미연결망을 통해 ‘병역특례’ 키워드는 ‘폐지’, ‘국방부’, ‘산업기능요원’, ‘부족’, ‘현역’ 간 연결의 강도가 강한 것으로 나타났으며, 중심성 분석 결과 연결중심성 14위(0.026), 아이겐벡터중심성 28위(0.069)로 나타났다. 포털 빅데이터 의미연결망에서는 ‘감소’, ‘인구’, ‘병역’, ‘한국’, ‘유지’ 키워드와의 연결 강도가 강하게 나타났으며 중심성 분석 결과 연결중심성은 17위(0.025), 아이겐벡터중심성은 19위(0.086)로 나타났다. ‘산업기능요원’ 키워드의 특성을 살펴보면 언론보도 의미연결망 분석 결과 ‘폐지’, ‘국방부’, ‘자원’, ‘현역’ 간 연결의 강도가 강한 것으로 나타났으며 중심성 분석 결과 연결중심성 19위(0.024), 아이겐벡터중심성 23위(0.082)로 나타났다. ‘폐지’ 키워드의 특성은 언론보도 의미연결망에서 ‘국방부’, ‘병역특례’, ‘현역’, ‘산업기능요원’, ‘자원’과 연결의 강도가 강한 것으로 나타났으며, 중심성 분석 결과 연결중심성 5위(0.048), 아이겐벡터중심성은 7위(0.149)로 나타났다. 포털 빅데이터 의미연결망에서는 ‘감소’, ‘인구’, ‘병역’, ‘국방부’, ‘자원’, ‘부족’ 키워드와의 연결 강도가 강한 것으로 나타났다. 중심성 분석 결과 연결중심성은 31위(0.007)로 나타났으며 아이겐벡터중심성은 35위(0.047)로 나타났다. CONCOR 군집 분석 결과, 언론보도 분석에서 ‘병역특례’, ‘산업기능요원’, ‘폐지’ 키워드가 ‘자원’, ‘현역’, ‘병역’, ‘국방부’, ‘계획’, ‘복무’, ‘방안’, ‘부족’ 키워드와 하나의 군집을 이루었으며, 포털 빅데이터 분석에서도 ‘폐지’ 키워드는 ‘자원’, ‘국방부’와 하나의 군집을 형성하였다. 인구감소에 따른 병역자원 부족으로 산업기능요원을 포함한 병역특례 및 대체복무제도의 폐지에 관한 논의가 주요 쟁점으로 다루어졌음을 유추해 볼 수 있다. 이러한 담론의 세부 내용은 아래와 같은 언론보도들을 통해 살펴볼 수 있다.

“국방부 “현역 자원 병역특례 복무 폐지” 대체복무제도 단계적 폐지, 현역 자원이

산업기능요원이나 전문연구요원 같은 병역특례요원으로 복무하는 제도가 2023년부터 폐지된다. 국방부 관계자는 17일 “현역 자원이 부족하기 때문에 현역 자원의 병역특례제도를 우선 폐지하기로 계획을 수립했다”면서 “현역 자원을 병역특례요원으로 배정하는 제도는 2023년 중단할 계획”이라고 밝혔다... 국방부는 대체복무요원을 단계적으로 감축해 충격을 최소화할 방침이다. 국방부는 우선 병역특례요원 감축 계획의 충격을 완화하고자 미래창조과학부를 비롯한 유관 부처와 협의에 착수한 상태다. 이를 위해 국방부는 최근 병역특례요원 감축 계획을 유관 부처에 통보한 것으로 알려졌다. 국방부가 인구 감소에 대비해 병역특례요원을 포함한 대체복무요원 감축·폐지 계획을 밝힌 것은 어제 오늘의 일이 아니다. 국방부는 2000년대 들어 여러 차례 이같은 계획을 공개했지만, 유관 부처의 반대에 부딪혀 제대로 실행하지 못했다. 그러나 인구의 급격한 감소를 의미하는 ‘인구절벽’이 눈앞에 다가온 만큼, 이번에는 어느 때보다 대체복무제도를 폐지할 필요성이 절박하다...”¹¹²⁾

“중소기업계 병역특례 1조원 생산유발효과...제도 존속 필요, 중소기업계가 병역대체복무제도의 생산 유발 효과를 강조하며 제도 존속의 필요성을 주장하고 나섰다. 중소기업중앙회는 중소기업단체협의회와 공동으로 25일 서울 여의도 중기중앙회에서 ‘중소기업 병역대체복무제도 발전 방안 토론회’를 개최했다... 신정기 중기중앙회 노동인력특별위원회 위원장은 “중소기업계는 기술·기능인력 및 연구 인력 부족이 심각한 상황으로, 중소기업 인력난 해소에 병역대체복무제가 중요한 역할을 하고 있다”며 “과거에 형성된 대체복무제도에 대한 근본적인 검토를 통해 현실에 적합한 방향으로 제도가 개선되기를 기대한다”고 당부했다.”¹¹³⁾

“묵묵부답 이공계병역특례제, 이공계 학생들 불안 고조, 국방부 3개월 넘도록 묵

112) 「국방부 “현역 자원 병역특례 복무 폐지” 대체복무제도 단계적 폐지」, 『서울신문』, 2016년 5월 17일.

113) 「중소기업계 “병역특례 1조원 생산유발효과...제도 존속 필요”」, 『헤럴드경제』, 2016년 5월 25일.

목부담, 정치권에도 확산, KAIST 바이오및뇌공학과 2학년에 재학 중인 A씨는 국방부가 이공계 병역특례 폐지안을 발표한 5월부터 최근까지 진로에 대한 불안감을 느끼고 있다.... 국방부는 이공계 병역특례 폐지 발표 당시 KAIST 등 주요 대학 및 학계·산업계의 큰 반발에 부딪혔다. 그러나 이후로 공식적으로 학생들이나 과학기술계 연구자를 만나 현장 의견수렴을 진행한 적은 없었다. 국방부와 미래창조과학부 간 심도있는 논의도 진행되지 않았던 것으로 알려졌다.”¹¹⁴⁾

당시 국방부는 인구감소에 대비하여 병역특례요원을 포함한 대체복무 요원의 감축 및 폐지 방안을 마련하였으나, 중소기업계와 이공계는 반대 의견을 표명하였다. 중소기업계는 경제적 측면에서 부족한 중소기업의 인력을 충당하고 있다는 이유로 병역특례제도의 폐지를 반대하였으며 이공계도 연구 인력 부족 등을 이유로 해당 사안에 반대 의견을 표명하였다. 당시 이 사안에 관한 의견이 대립하며 사회적 쟁점이 되었으나, 국방부의 계획 발표 과정 등에 다양한 의견수렴이 부족하였다는 일부 비판이 나타났다. 이러한 분석 결과를 통해 병역제도의 변화에 대해 사회적 관심이 매우 높다는 점과, 관련 다양한 의견과 이해관계가 표출되는 등의 쟁점을 특성으로 살펴볼 수 있다.

3구간 텍스트마이닝 분석 결과 ‘병역특례’ 키워드는 언론보도에서 TF-IDF 값 순위 23위(476.91)로 나타났으며, 포털 빅데이터 분석에서는 10위(612.34)로 나타났다. ‘대체복무’ 키워드는 포털 빅데이터 분석에서 42위(354.80)로 나타났으며 ‘폐지’ 키워드는 43위(348.57)로 나타났다. LDA 토픽모델링 분석 결과를 살펴보면, 포털 빅데이터에서 추출한 3개의 토픽 중, 토픽 1의 핵심 키워드로 ‘병역특례’ 키워드가 ‘문제’, ‘병역자원’, ‘변화’, ‘대비’ 키워드와 함께 주요 토픽으로 나타났다.

사회연결망 분석 결과 언론보도 의미연결망을 통해 ‘병역특례’ 키워드는 ‘병역’, ‘국방부’, ‘정부’, ‘장관’, ‘국회’ 등의 키워드와 연결의 강도가 강한 것으로 나타났으며, 중심성 분석 결과 연결중심성 38위(0.018), 아이겐벡터중심성 45위(0.044)로 나타

114) 「목부담 이공계병역특례제, 이공계 학생들 불안 고조」, 『중도일보』, 2016년 8월 22일.

났다. 포털 빅데이터 의미연결망에서는 ‘병역’, ‘감소’, ‘인구’ 등의 키워드와의 연결 강도가 강하게 나타났으며 중심성 분석 결과 연결중심성은 14위(0.019), 아이겐벡터 중심성은 10위(0.101)로 나타났다. ‘대체복무’ 키워드의 특성을 살펴보면 포털 빅데이터 의미연결망 분석 결과 ‘감소’, ‘병역’, ‘인구’, ‘정부’, ‘병역특례’ 등과 연결의 강도가 강한 것으로 나타났으며 중심성 분석 결과 연결중심성 44위(0.009), 아이겐벡터중심성 42위(0.046)로 나타났다. ‘폐지’ 키워드는 포털 빅데이터 의미연결망 분석에서 ‘감소’, ‘병역’, ‘인구’, ‘병역특례’ 키워드와 연결 강도가 강한 것으로 나타났다. 중심성 분석 결과는 연결중심성 50위(0.007), 아이겐벡터중심성 43위(0.035)로 나타났다. CONCOR 군집 분석 결과, 언론보도 분석에서 ‘병역특례’ 키워드는 ‘의무’ 키워드와 군집을 이루었고, 포털 빅데이터 분석에서는 ‘대체복무’, ‘검토’, ‘폐지’ 키워드와 하나의 군집을 형성하였다.

이러한 대체복무 및 병역특례 제도 등 병역에 관한 공정성과 관련된 담론에 대한 사회적 관심은 아래와 같은 당시 언론보도 내용을 통해 살펴볼 수 있다.

“열외와 특혜 없는 병역정책은 국방과 공정국가의 근간, ...사회 지도층과 유명 인사의 출신수범이 국민 결집과 국난 극복의 원동력임은 아무리 강조해도 지나치지 않다. 반대로 그들이 국민으로서 해야 할 책임을 도외시하면 국가 운영에 가장 중요한 공정의 원칙이 훼손되고 사회적 분열과 갈등의 골은 깊어질 수밖에 없다. 방탄소년단(BTS)의 병역특례 여부를 둘러싼 논란이 첨예한 것도 노블레스 오블리주 및 공정의 원칙과 맞닿아 있기 때문일 것이다...병역자원 급감 등 현실적 여건도 녹록지 않다. 20세 남자 인구는 2020년 33만 명에서 2025년 23만 명으로 줄어든 뒤 2040년에는 14만 명까지 감소할 것으로 예상된다. 군대 갈 젊은이가 급감하자 과거 보충역이나 군 면제 대상자까지도 현역으로 입영하는 상황에서 병역특례 확대는 국민적 공감대를 얻기 힘들다. 국위를 선양한 스포츠 스타나 대중문화예술인은 전성기가 지난 늦은 나이에 입대해 병역의무를 이행토록 하거나 군 복무 중에도 공연을 할 수 있도록 하는 등 대안을 모색할 필요도 있다. 엄중한 안보 상황과 국민통합 차원에서도 ‘열외’와 ‘특혜’가 당연시되는 병역제도는 결코 바람직하지 않다.”¹¹⁵⁾

한국 사회가 가진 공정성 측면의 병역제도에 관한 사회적 인식은 다음과 같이 평가할 수 있다. 대체복무 및 병역특례제도 등 공정성 측면의 병역제도 이슈에 대한 사회적 관심이 매우 크게 나타났다. 이는 병역정책 측면에서 ‘공정’을 중요한 가치로 여기는 세대와 사회 분위기가 투영된 것이라고 할 수 있다. 특히 2구간과 3구간에서 병역특례 관련 키워드가 높은 순위의 TF-IDF 값과 핵심 토픽으로 추출되었으며 사회연결망 의미 구조 및 군집 등의 분석에서 핵심적인 역할을 하였다.

병역특례제도의 변화 필요성에 대한 사회적 공감대가 형성되었으며 그 방향성은 ‘공정’의 가치를 지향하고 있는 것으로 나타났다. 2구간에서 초기 병역특례와 관련된 논의는 대체복무제 및 산업기능요원 등의 축소에 대한 중소기업과 이공계의 반대 의견이 표출되며 이루어졌다. 그러나 최근 3구간에서는 인구감소 현상의 심화로 병역자원 부족 문제가 심각해지자, 병역특례 폐지 및 축소의 필요성에 공감하는 사회 분위기가 형성되었고 공정성 측면에서 논의가 이루어지는 특성이 나타났다.

한국 사회는 이처럼 공정에 관한 사회 전반의 인식이 높아졌으며 이는 곧 병역제도에 관한 인식에도 영향을 주었음을 추정해 볼 수 있었다. 분석 결과의 추이를 통해 앞으로도 한국 사회는 병역제도에 대한 높은 수준의 ‘공정’의 가치 적용을 요구할 것으로 예상해 볼 수 있다.

나. 함의

과거부터 사회 지도층과 유명 연예인, 유명 인사와 관련된 병역 비리는 국민적 비난의 대상이 되어왔다. 최근 한국 사회는 인구감소라는 요인의 심화로 인해 병역 자원 부족 문제가 대두되었고, 이는 현역 자원 부족으로 이어져 병역특례 및 대체제도 변화에 영향을 주었다. 연구를 통해 최근 한국 사회에 병역특례를 중심으로 공정에 관한 특징적 인식이 형성되어 있다는 것을 확인할 수 있었다. 이러한 담론이 나타난 원인은 다음과 같이 평가해 볼 수 있다.

115) 「열외와 특혜 없는 병역정책은 국방과 공정국가의 근간」, 『동아일보』, 2022년 10월 18일.

첫째, 공정에 관한 사회적 담론이 영향을 주는 것으로 볼 수 있다. 한국 사회는 경제력의 향상과 함께 매우 높은 수준의 시민의식의 향상을 이루어왔다. 이에 따라 다양한 사회적 폐해를 탈피하는 등 다양한 변화가 일어나고 있다. 국민 정서상 매우 민감한 부분인 국방의 의무, 병역제도와 관련하여서도 공정한 병역 이행을 중요하게 인식하게 되었을 것이다.

둘째, MZ세대 특성과 공정의 가치 변화에서 기인한 것으로 평가해 볼 수 있다. 최근 MZ세대는 공정을 중요한 가치로 여기고 있어 병역제도에 대해서도 공정의 원칙을 엄격하게 적용할 것을 요구하고 있다. 이러한 사회 분위기에 따라 최근 BTS와 아시안게임 금메달리스트에 관한 병역특례 적용의 적정성 논란이 일어났다. 이처럼 공정성에 민감한 20대와 30대의 반대 목소리 등이 언론보도와 포털 빅데이터에 다수 노출되는 것을 분석 결과를 통해 확인할 수 있었다.

셋째, 병역특례제도를 악용한 일부 병역기피자에 관한 논란 등이 영향을 끼쳤을 것으로 볼 수 있다. 고위층 자녀의 병역 면탈 및 유명인의 병역 기피 사건을 겪으며 병역 면탈 사례, 신종 병역 비리 사례 등이 사회적 논란이 되었다. 이는 공정한 원칙과 기준의 적용을 요구하는 관련 사회 담론 형성의 원인이 되었을 것이다.

병역자원이 부족하지 않던 과거에 만들어진 기준에 머물러있는 제도에 대한 개선 요구가 자연스럽게 발생하였으며, 이러한 변화 과정에서 나타난 열외와 특혜 없는 병역제도에 관한 사회적 요구가 담론으로 표출되고 있다. 즉, 병역제도에 있어 공정성 측면에서의 사회적 인식이 형성되었고 이러한 인식이 병역제도 및 정책 변화에 영향을 줄 것으로 예상해 볼 수 있다. 대체 복무 제도 변화와 현역 대상 자원 감소에 따른 징병 신체검사 기준 변경으로 현역 판정 비율이 확대되는 등, 열외와 특혜 없는 병역제도라는 공정성 측면에서의 사회 인식 특성과 변화를 바탕으로 병역제도는 빠르게 변화하고 있다.

인구감소라는 외부 요인과 공정을 중요한 가치로 여기는 세대 변화 등 내부적 요인은, 향후 병역자원 부족 문제 해결을 위한 정책 수립의 방향에 있어 사회 구성원이 용인할 수 있는 ‘공정’이라는 가치 내에서 이루어진다면 인구감소의 위기를 극복하고 성공적인 병역제도 전환을 추진할 수 있을 것이다.

4. 소결론

지금까지 연구 결과를 통해 모병, 여성, 공정성 측면으로 도출된 핵심 요인에 관한 사회적 인식을 세부적으로 살펴볼 수 있었다. 그 결과 및 시사점은 다음과 같다.

첫째, 급격한 인구감소에 따른 현행 병역제도의 대안으로 모병제 주장이 증가하고 있다. 모병제에 관한 인식은 사회적 공감대를 바탕으로 인구감소로 인한 병력수급 위기의 해결 방안으로 형성되어 있었다. 병역제도와 관련된 다양한 쟁점이 나타났다. 모병제가 한국의 현행 병역제도에 대한 대안으로써 사회적 인식을 형성하고 있었다. 특히 정치권을 중심으로 모병제 전환에 관한 공론화 및 논의가 이루어졌으며 병역제도와 관련된 사회적 인식에서 차지하는 비중이 매우 큰 사안으로 나타났다. 이와 같은 사회적 관심 속에 병역제도 변화의 해결책이 성공적으로 추진되기 위해서는 한국 실정에 맞는 점진적 모병제 도입을 위한 철저한 준비 과정이 필요하다. 따라서 안보 위협에 대응할 수 있는 적정 병력 운용 규모를 판단하고, 인건비 등의 경제적 재정 소요를 고려한 장기적인 관점에서 점진적 모병제 전환 추진이 검토되어야 할 것이다. 이를 위해 전문성 증가로 인한 국방력 강화, 인력 운용의 효율성 증대를 실현하고자 하는 뚜렷한 방향성을 설정하여야 한다. 급작스러운 전면적 병역제도 전환보다는 충분한 사회적 합의 과정을 거쳐, 점진적 전환을 장기적인 계획하에 추진하여 발생할 수 있는 변화에 따른 시행착오를 최소화해야 한다.

둘째, 여성의 다양한 사회적 진출과 군 복무 참여 확대 및 성적인 평등 측면에서 담론이 형성되고 있다. 특히 여성 징병제에 관하여서는 첨예한 의견 대립이 발생하며 젠더갈등 등 사회적 갈등과 논란의 중심이 되었다. 이러한 점은 아직 한국 사회에서 여성의 병역 참여 확대 이슈에 관한 사회적 합의가 이루어지지 못하였다는 점을 유추해 볼 수 있다. 이에 본 연구는 앞서 적극적 여군 인력의 확대 활용을 제안한 바 있다. 여군 인력 확대에 따라 군대 내 여군 관련 편의 시설 등의 확충, 급여 및 복지 등 실질적 처우 개선이 필요하다. 또한 여성들에게 직업군인이 매력적인 직업으로 느껴질 수 있도록 인식 개선이 필요할 것이다.

셋째, 병역환경과 세대 특성의 변화에 따른 병역제도에 관한 공정성이 요구되고

있다. 분석 결과 2구간에서는 병역특례 및 산업기능요원, 대체복무제도 축소 및 폐지에 관한 사회적 이견과 중소기업, 이공계의 반대 의견이 갈등으로 표출되었으나, 특히 3구간에서는 병역제도에 엄격한 공정의 가치 적용을 요구하는 다양한 키워드 분석 특성이 나타났다.

위와 같은 3가지 요인에 대한 평가가 갖는 공통된 함의는 ‘공정성’으로 정리할 수 있다. 공정이라는 용어는 차별이 없는 상태를 의미하며 이는 정의, 공평, 형평, 평등과 함께 다루어진다. 공정성의 원칙은 일반적으로 형평, 평등, 필요의 3가지 원칙으로 제시되고 있으며 특히 한국 사회에서는 개인의 능력과 노력의 결과로 사회적 보상을 받는 것이 공정하다는 인식이 넓게 자리 잡고 있다고 연구되었다.¹¹⁶⁾ 즉, 데이터 분석 및 평가 결과 나타난 3가지 핵심 요인은 모두 공정성 측면에서 큰 영향을 받고 있었다. 먼저 여성의 병역 참여 확대에 관하여 형성된 사회적 인식은 인구감소에 따라 부족한 병역자원으로 인한 대안으로 떠오르게 되었다. 병역의무에 대한 부과가 남성에만 되어 있는 것이 과연 공정한가? 라는 의문이 공정, 형평 측면에서 복합적으로 작용한 것으로 볼 수 있다. 모병제 전환과 병역특례 제도 등의 공정성 논의 역시 병역의무를 강제하는 것이 공정한가?, 아시안게임 금메달리스트에 대한 병역면제가 공정한 것인가? 라는 다양한 문제의식을 엿볼 수 있었다. 일부 주장은 젠더갈등 또는 병역제도를 둘러싼 사회갈등의 해결을 위한 대안으로 병역제도가 변화하여야 한다는 논리로 이어지기도 하였다. 그러나 이러한 주장이 자칫 간과하기 쉬운 점은, 사회적 이견과 갈등의 해소 방안을 위해 병역제도 변화를 주장하는 것은 본말이 전도되는 논의로 경계하여야 한다는 점이다.

병역제도의 향후 변화는 사회적 갈등의 해결 목적이 아니라 한국 사회의 인구감소 현상에 따라 불가피하게 변화할 미래 병역제도에 있어, 국가안보 유지를 주된 목적으로 논의가 이루어져야 할 것이다. 즉 규모에서는 축소되었으나 국방력의 질적 향상 관점에서 병역자원을 어떻게 원활하게 충원할 것인가? 라는 난제 해결을 위한 논의 및 담론의 방향이 이루어져야 할 것이다.

116) 김혜원·손연우, “공정성 원칙 선호에 영향을 미치는 요인 분석 : 고용·노동영역에서 형평·평등·필요의 원칙을 중심으로”, 『공공사회연구』, 제13권 1호, 2023, pp. 177-216.

제5장 결 론

제1절 연구 결과 요약

한국 사회는 저출산으로 인한 인구감소가 사회적 문제로 대두되고 있다. 특히 병역자원의 급격한 감소가 군에 미치는 영향이 크게 나타나고 있다. 인구감소에 따른 병력 수급 문제 해결은 한국군에 있어 반드시 해결해야 할 중차대한 문제이며 현행 병역제도의 대안을 마련하기 위한 논의가 이미 다양하게 이루어지고 있다. 본 연구는 위와 같은 연구 배경을 바탕으로 인구감소에 따른 한국 병역제도에 관한 사회적 인식에 초점을 맞춰, 인식의 특성, 변화, 그 함의를 분석하는 데 주안을 두고자 하였다. 최근 다양한 사회 구조 변화와 함께 도래된 4차산업혁명만은 초고속·초연결을 특징으로 하는 빅데이터의 시대라고 할 수 있다. 이러한 빅데이터에는 사회의 다양한 총체적 담론과 인식이 투영되어 있다. 이러한 이유로 최근 빅데이터를 활용한 사회과학 분야의 다양한 연구가 활발하게 이루어지고 있다.

이에 본 연구는 인구감소에 따른 병역제도에 관한 사회적 인식을 실증적이고 객관적으로 분석하기 위한 최적의 방법이라고 판단된 빅데이터 기반의 텍스트마이닝과 사회연결망 기법을 연구에 활용하고자 하였으며 논문 작성을 위한 연구 방법으로 이론적 논의 단계에서 인구감소 현상, 병역제도, 빅데이터 분석에 관한 이론적 고찰을 통한 질적 연구를 수행하고 분석 단계에서는 빅데이터 자료 분석을 통한 양적 연구 방법을 혼합한 순차적 혼합설계 연구방법론을 채택하였다.

특히 본 연구는 “한국의 병역제도에 관한 사회적 담론과 인식은 어떠한가?”라는 문제의식에서 출발하였다. 이에 인구감소에 따른 병역제도 전환에 관한 사회적 인식의 특성과 변화, 함의를 통해 연구 문제를 해결하기 위해 인구감소 현상이 본격적으로 사회적 이슈가 되기 시작한 2008년부터 2022년까지의 지난 15년을 분석 대상 기간으로 설정하였다. 5년 단위 3구간으로 구분하여 인구감소 및 병역제도에 관한 언론보도, 국내외 주요 포털의 관련 빅데이터 총 34,598건을 수집하였다. 수집한 데이터를 활용하여 빅데이터 분석 방법인 텍스트마이닝과 사회연결망 분석을 활용

하여 관련 핵심 키워드와 토픽을 도출하였다.

본 연구에서 사용한 텍스트마이닝 기법은 가중치를 활용한 TF-IDF 값을 중심으로 이루어졌으며 각 구간 및 분석 대상 매체별 상위 50위의 TF-IDF 값 키워드를 도출하였다. 또한 이를 기반으로 1-mode 매트릭스 데이터를 생성하여 사회연결망 분석을 수행하였다. 그리고 텍스트마이닝 기법의 추가 분석으로 LDA 토픽모델링을 통해 주요 3개의 토픽을 추출하고, 해당하는 핵심 키워드를 확인하는 토픽 분석을 수행하였다.

연구 목적을 달성하기 위해 설정한 세부 연구 과제는 다음과 같다.

연구 과제 1. 언론보도와 포털 빅데이터를 통해 확인할 수 있는 시기별

‘인구감소 및 병역제도’에 관하여 한국 사회가 가지고 있는 사회적 인식의 특성은 무엇인가?

연구 과제 2. 언론보도와 포털 빅데이터를 통해 확인할 수 있는 시기별

‘인구감소 및 병역제도’에 관한 사회적 인식의 변화는 무엇인가?

연구 과제 3. 언론보도와 포털 빅데이터를 통해 확인할 수 있는 시기별

‘인구감소 및 병역제도’에 관한 사회적 인식의 함의는 무엇인가?

연구 분석의 주요 결과는 다음과 같이 나타났다.

첫째, 1구간의 텍스트마이닝 및 사회연결망 분석 결과 ① 인구감소 현상과 병역제도 간의 높은 상관관계가 나타났다. ② 병역제도와 관련된 성별 논의가 증점적으로 이루어졌다. ③ 복무기간에 관한 사회적 관심이 매우 큰 것으로 나타났다. ④ 한반도 안보 환경 측면에서의 주변국 관련 키워드가 도출되었다.

둘째, 2구간의 텍스트마이닝 및 사회연결망 분석 결과 ① ‘여성’ 키워드가 네트워크 의미 구조에서 큰 비중을 차지하는 것으로 나타났다. ② ‘모병’과 관련된 논의와 사회적 관심이 나타났다. ③ 병역특례 제도 및 대체복무제도의 변화에 관한 사회적 관심이 나타났다. ④ ‘인구’ 키워드를 중심으로 군 병력, 병역자원 감소 등 키워드 간 연결 강도가 강하게 나타났다.

셋째, 3구간의 텍스트마이닝 및 사회연결망 분석 결과 ① 인구감소 위기의 심화로 병역제도 전환에 관한 구체적 대안이 논의되었다. 특히 ‘모병’과 ‘여성’ 키워드를

중심으로 이루어졌다. ② 병역제도와 관련하여 공정성 측면의 사회적 관심이 도출되었다. ③ ‘변화’ 키워드가 분석 결과에 새롭게 나타나며, 네트워크 의미 구조에서 큰 비중을 차지하였다. ④ 병역제도에 있어 병역특례나 대체복무 등에 관련된 키워드 간 연결의 강도가 높게 나타났으며 유사한 속성을 가진 군집을 형성하였다.

이를 종합해 보면 지난 15년간 한국에서 인구감소에 따른 병역제도에 관한 사회적 인식이 모병제 전환에 관한 논의, 여성의 복무 참여 확대에 관한 논의, 병역특례 등 공정성 측면에서의 논의가 주요 담론으로 이루어졌다고 볼 수 있다. 그렇다면 이와 같은 핵심 주제에 관한 특성과 변화를 분석하여 그 함의를 통해 시사점을 찾는다면 매우 유의미할 것이다.

따라서 본 연구는 한국 사회의 인구감소에 따른 병역제도에 관한 사회적 인식을 파악하기 위해, ‘모병’, ‘여성’, ‘공정성’의 3가지 요인을 중심으로 나타나는 병역제도에 관한 인식의 특성 및 변화, 함의는 다음과 같다.

첫째, 모병제 전환에 관한 인식은 1구간 TF-IDF 분석에서는 순위 내에 도출되지 않았으나 2구간 분석에서부터 상위 순위에 도출되었다. 2구간에서는 인구감소 문제에 대한 사회적 관심이 커지고 병역제도 측면에서 병역자원 부족 문제가 본격적으로 대두되기 시작하였다. 3구간에서는 병역자원 급감에 따른 대안 마련으로 모병제가 중점적으로 논의되었다. 한국 사회는 현행 징병제의 대안으로 여러 병역제도 유형 중, 모병제를 중점적으로 인식하고 있었으며 각 구간의 사회연결망 분석 결과 정치와 관련된 키워드와 강한 연결 관계가 도출되었다. 이러한 특성과 변화에 따라, 모병제 전환은 안보와 국방에 미치는 영향이 매우 크며 병역제도에 있어 중차대한 사안으로 정치적 득실과 이해관계에서 벗어나 국가안보 차원에서 점진적 전환이 논의되어야 한다는 등의 함의를 도출하였다.

둘째, 여성의 병역 참여 확대에 관한 사회적 인식은 1구간에서 주로 여성 지원병제와 관련된 논의와 담론으로 나타났으며 2구간에서는 여성 징집에 관련된 논의가 특징적으로 나타났다. 3구간에서는 인구감소 위기의 심화에 따라 현행 병역제도의 구체적 대안으로써 여성의 병역제도 참여 확대 논의가 비중 있게 이루어졌으며 관련 찬반 논란이 성별 간 갈등으로 이어지는 등 사회적 관심사로 나타났다. 이와 같

은 특성과 변화에 따라, 인구감소에 따른 병역자원 부족 문제의 해결 대안으로써 여성의 역할에 대해서는 충분한 사회적 합의 과정을 거친 점진적 확대의 과정이 필요하며 여성에 대한 병역의무 부과는 장기적인 측면에서 신중하게 검토될 필요가 있다는 등의 합의를 도출하였다.

셋째, 병역제도의 공정성 측면에서의 논의는 주로, 특별히 정한 사유로 병역의무를 대체하거나 면제하는 등의 병역특례 제도에 관한 논의가 이루어졌다. 이와 같은 논의와 관련된 ‘병역특례’, ‘산업기능요원’, ‘폐지’ 키워드는 한국 사회의 인구감소가 대두되기 시작한 2구간에서부터 높은 순위로 나타났다. 2구간에서는 병역특례 제도 운영과 변화에 있어 중소기업계와 이공계의 반발 등이 나타나며 다양한 의견과 이해관계가 첨예하게 대립하여 쟁점이 되었다는 점을 특성으로 살펴볼 수 있었다. 3구간에서는 인구감소 현상의 심화에 따라 문화 체육 예술인에 관한 병역특례 적용의 적정성 여부 등이 논란이 되어 나타났다. 이러한 특성과 변화에 따라, 인구감소라는 외부 요인과 공정을 중요한 가치로 여기는 세대 변화 등 내부적 요인은, 향후 병역자원 부족 문제 해결을 위한 정책 수립의 방향에 있어 사회 구성원이 용인할 수 있는 ‘공정’이라는 가치 내에서 이루어져야 함을 보여준다는 등의 합의를 도출하였다.

또한 이러한 핵심 이슈 논의의 공통점으로 ‘공정성’이 가지는 공통적 합의를 통해 관련 논의와 담론이 사회적 이견과 갈등의 해소 방안을 위해 병역제도 변화를 주장하는 것은 본말이 전도되는 논의로 경계하여야 하며, 병역제도의 향후 변화는 사회적 갈등의 해결 목적이 아니라 한국 사회의 인구감소 현상에 따라 불가피하게 변화할 미래 병역제도에 있어, 국가안보 유지를 주된 목적으로 규모에서는 축소되었으나 국방력의 질적 향상 관점에서 병역자원을 어떻게 원활하게 충원할 것인가? 라는 난제 해결을 위한 논의 및 담론의 방향이 이루어져야 한다는 등의 시사점을 제시하였다.

제2절 정책적 시사점

본 연구는 인구감소 및 병역제도에 관한 빅데이터 분석을 통해 도출한 핵심 키워드와 토픽, 핵심 주제에 관한 인식의 특성 및 변화 그리고 합의 평가를 토대로 병역제도에 관한 정책적 시사점을 다음과 같이 도출하였다.

첫째, 한국의 국방환경에 부합된 점진적 모병제 발전 방안에 관한 연구가 필요하다. 이는 경제적 여건 및 소요 예산 판단 등 전환을 위한 중·장기 구체적 추진 방안에 관한 집중적인 연구를 바탕으로 이루어져야 할 것이다. 모병제 도입을 위한 필요 예산을 추산하고 안보 상황에 따른 적정 병력을 판단하여야 하며, 인구 구조 변화에 따른 적절한 도입 시기와 방법을 고민하여야 한다.

특히 연구 결과를 통해 확인한 국민적 관심을 바탕으로 전환에 관한 공감대 형성이 필요하다. 향후 병역제도 전환을 대비한 부분별 구체적 정책 의제를 설정하고 사회적 인식과 담론에 부합한 방향의 정책 추진을 위해 노력하여야 할 것이다.

둘째, 여성의 군 참여 확대를 위한 직위를 늘리는 등 적극적 노력이 요구된다. 특히 분석 결과에서 ‘여성’과 관련된 병역제도의 인식은 다양한 의견이 첨예하게 대립하고 있는 사안임을 확인할 수 있었다. 따라서 향후 정책 방향 설정에 있어 사회적 인식과 담론에 부합하는 균형 있는 정책 의제 설정이 요구된다는 점을 주지하여야 한다. 또한 여성의 사회참여 확대 및 군 구조 변화에 따라 여군 모병을 확대하고 다양한 직위에서 여군의 전문성과 능력을 발휘할 수 있는 여건 조성이 뒷받침되어야 한다.

셋째, 공정의 가치에 부합하는 병역제도 및 정책 추진이 필요하다. 변화하는 사회 분위기와 담론에 부합하는 정책의 수립과 추진이 필요한 상황으로 특히 최근의 분석 결과에서 병역특례와 대체복무제 등 공정성 측면에서 관련된 주요 핵심 키워드와 토픽이 추출됨에 따라 ‘공정’의 가치에 부합하는 측면에서 병역제도 변화와 개선을 위한 병역제도 및 관련 정책의 발전 방향이 필요하다는 점이 나타났다. 따라서 병역제도와 관련한 정책의 추진 및 수립에 있어 ‘공정’의 가치 측면에서 접근하여 투명하고 공정한 병역 관련 정책이 실행될 수 있는 방향에서 중점 과제를 도출하고

정비해 나가야 할 것이다. 그러나 담론에 부합하는 관련 정책의 일관성 있는 추진과 발전 방향 의제 설정은 반드시 인구감소에 따른 병역제도 전환, 즉 병역자원 부족 문제의 해결이라는 국가안보를 유지하기 위한 목적의 큰 틀에서 벗어나지 않는 일관된 방향성을 가지고 추진되어야 할 것이다. 즉 축소된 규모의 병력 규모로도 국가안보를 유지하고 국방력의 질적 향상을 이룰 수 있는 병역자원의 충원 방법을 모색하는 방향성을 지향하여야 할 것이다.

2023년 신림동과 서현역에서 벌어진 흥기 난동 사건으로 인해 사회적으로 치안에 대한 불안감과 분위기를 해결하기 위한 대책으로 병역자원 부족으로 인해 폐지되었던 의경 제도의 재도입을 적극 검토하겠다는 정부의 일관성 없는 관련 정책 운용과 발표가 큰 비판을 받아 단 하루 만에 철회하는 일이 있었다. 또한 항저우 아시안게임에서 금메달을 획득한 인원에게 병역면제 혜택을 부과하는 것에 대한 적정성 논란이 일어나기도 하였다. 이처럼 병역제도와 관련된 정책은 안보 및 국방력에 큰 영향을 주는 국가적 관심사가 매우 큰 중차대한 사안임을 다시금 확인할 수 있었으며 정책 설계와 추진에 있어 충분한 사회 담론의 분석과 의견을 수렴하는 과정을 거쳐 적절한 병역자원 운용이 이루어져야 한다는 점을 시사한다.

넷째, 국민적 관심사인 병역제도 전환은 사회적 인식과 담론을 반영하여야 한다. 이를 위해 병역제도 및 정책에 관한 이슈와 담론을 전달하는 조직 및 시스템 구축이 필요하다. 지금까지 연구를 통해 인구감소에 따른 병역제도에 관하여 형성된 사회적 담론을 확인하였으며 사회적 관심이 매우 큰 중대한 사안이라는 점을 확인하였다. 또한 이러한 특성이 시간의 흐름과 사회 이슈 발생에 따라 민감하게 변화하는 것을 확인할 수 있었다. 올바른 정책의 수립 및 방향성을 확보하기 위해서는 이러한 사회적 담론에 관한 지속적이며 적시적인 분석이 이루어져야 하며, 즉각적으로 사회적 의견과 담론을 수용하기 위한 노력이 중요하다. 사회 구조 변화 및 안보 환경, 시대적 상황의 변화에 따라 국민적 관련 정서 또한 영향을 받아 변화하기 때문이다. 즉 병역제도와 관련된 사회적 담론에 대해 시의성을 확보하여 즉각적인 분석을 다양한 빅데이터 분석을 통해 수행하는 객관적이고 실증적인 관련 담론의 흐름과 구조를 정확하게 파악하기 위한 체계 구축이 필요할 것이다. 그리고 이를 정

책 수립 및 추진에 연계 반영하여야 하며 향후 한국의 병역제도 전환을 위해 국민, 사회적 지지와 공감대 형성을 바탕으로 병역정책을 추진해 나가야 할 것이다.

다섯째, 무인체계와 첨단과학기술 발전으로 인력 수요가 최소화 되어야 할 것이다. 과학기술의 발전과 미래전 변화 양상에 부합하는 무인체계 적용 등 적극적 검토를 통한 체계적 부대 인력 구조 조정이 필요할 것이다. 본 연구 분석에서 수행한 빅데이터 분석에서 향후 미래 군이 나아가야 할 첨단과학기술군으로의 변화를 위한 국방개혁과 관련 키워드와 토픽은 아직 미미한 것으로 나타났다. 이는 병역제도 전환에 관한 사회적 인식과 담론에서 아직 관련된 사안의 비중이 부족함을 뜻하며 성공적인 국방개혁 및 병역제도 전환을 위해서는 관련된 부분의 사회적 인식과 담론 형성을 통한 정책 추진에 관한 공감대 형성을 위한 노력이 필요할 것이다.

여섯째, 간부 및 예비전력을 적극 활용할 수 있는 인력 운용 계획을 발전시켜야 한다. 군 복무에 적극적 열의를 가지고 있는 자원이 장기 복무 선발 경쟁의 치열함으로 인해 전역하는 경우가 있다. 2020년 국정감사 자료에 따르면 부사관의 장기 선발률은 43%에 불과하였다.¹¹⁷⁾ 따라서 현 인력의 장기 복무를 유도하고 간부 운영의 효율성을 극대화하여야 할 것이다. 군에 활용할 수 있는 다양한 민간 전문가 등에 대한 전문 경력직 채용제도 정비와 부사관 및 장교에 대한 장기 복무를 유도하기 위한 군 복지 및 처우 개선이 필요하다. 이는 군 간부에 대한 사회적 인식의 개선을 위한 노력을 통해 이루어져야 한다. 최근 초급간부 모집에 어려움을 겪고 있는 상황에서 군 간부에 관한 사회 인식이 개선되어 전문 직업으로서 사회에서 인정 받는다면 자연스럽게 초급간부 충원 문제를 해결할 수 있을 것이다.

그리고 군무원 활용을 확대하여 비전투요원 및 행정업무 등에 군무원을 적절히 활용하고 예비전력 증강 및 비상근 예비군 제도 확대 등을 통해 인구감소로 줄어들 병력 공백을 최소화하기 위한 노력을 지속하여야 한다.

117) 김동훈·김법현 앞의 논문(2022).

제3절 연구의 의의 및 한계

본 연구는 지금까지 인구감소에 따른 병역제도 전환에 관한 사회적 인식을 분석하였다. 지금까지 ‘병역제도’에 관한 연구가 질적 연구를 중심으로 제도 자체의 특성과 변화를 위한 사례 분석과 적용의 정책적 발전 방향을 제시하는 형태로 이루어졌다면 본 연구는 기존 연구에서 확장된 차원에서 사회적 인식과 담론 차원이 어떠한지를 중점적으로 분석하여 객관적이고 실증적인 분석을 수행하였다는 점에 큰 의의가 있을 것이다. 즉, 관련 배경과 이론 고찰 등의 문헌 연구에서 더 나아가 빅데이터를 기반으로 하는 텍스트마이닝 기법과 사회연결망 분석을 종합적으로 활용하였다. 특히 TF-IDF 값을 통해 도출한 상위 키워드에 대한 사회연결망 분석과 함께 핵심 토픽을 추출하는 LDA 토픽모델링 분석 방법을 활용하여 병역제도에 관한 사회적 담론과 인식을 확인하고자 하는 연구방법론 측면의 확장을 시도하였다. 이는 사회적 다양한 이슈에 관한 객관적 인식을 파악하는 모델로 적용이 가능할 것이다.

본 연구는 2008년부터 2022년까지 총 15년에 해당하는 인구감소 및 병역제도에 관한 국내 언론보도 및 포털 빅데이터를 수집 분석하여 해당 시기의 한국의 인구감소에 따른 병역제도에 관한 사회적 인식과 담론을 종합적으로 평가하였다. 이는 병역제도와 관련된 사회적 인식과 담론을 빅데이터 기반의 텍스트 분석을 통해 연구한 최초의 학문적 시도로 평가할 수 있을 것이다. 또한 순차적 혼합설계의 연구방법론을 적용하여 질적, 양적 연구를 혼합하여 연구함으로써 한국 사회가 가진 인구감소에 따른 병역제도에 관한 인식과 담론을 구조적으로 분석하여 제시하였다. 이러한 연구는 학술적인 의의와 함께 정책적으로도 향후 병역제도 전환과 변화를 위한 관련 정책 수립의 기초자료로 활용할 수 있는 유의미한 연구 성과물이라고 할 수 있을 것이다. 하지만 아래와 같은 한계점으로 인해 향후 후속 연구가 필요하다고 할 수 있다.

첫째, 인구감소 및 병역제도에 관한 전반적 사회적 인식을 분석 평가하기 위해 연구의 대상 및 범위를 언론보도 및 국내외 주요 포털로 한정하고 2008년부터 2022년까지 15년간의 관련 데이터 수집을 수행하였다. 그러나 해당 데이터는 특정 검색

어인 ‘인구감소’와 ‘병역제도’를 포함하는 텍스트를 기반으로 하고 있어서 관련 인식을 파악하는 데 다소 제한적인 수준에서 분석이 이루어졌다는 한계를 가지고 있다. 관련 텍스트 데이터 수집의 키워드를 인구감소와 병역제도를 동시에 포함하는 키워드로 한정하였기 때문에 관련 담론과 인식의 전반적인 구조와 특성을 파악하는 연구 목적을 달성하기 위한 측면에서는 적절한 연구가 수행되었다고 평가할 수 있으나, 연구 결과를 통해 도출한 핵심 개별 키워드에 관한 심층적인 분석까지 확장하여 나가는 데는 다소 한계가 있었다. 따라서 앞으로 후속 연구가 진행된다면 본 연구를 통해 도출한 핵심 키워드에 관한 추가 인식을 위해 빅데이터 분석기법을 활용한 텍스트마이닝 수행에 있어 연구 키워드를 다양하게 구분하여 연구를 수행한다면 발전적인 방향의 후속 연구가 진행될 수 있을 것으로 기대한다.

둘째, 본 연구는 텍스트 기반의 분석을 정교하게 하고자 단순 빈도 분석이 아닌 가중치 개념을 적용한 TF-IDF 값을 활용하였으며 도출된 키워드가 형성하는 네트워크 의미연결망의 의미 구조 및 키워드 간 상관관계 분석을 통해 다각적으로 객관적이며 실증적 담론을 파악하고자 노력하였다. 또한 이렇게 도출된 상위 키워드 외 전체 문서 군의 핵심 토픽을 추출하고 살펴보기 위해 LDA 토픽모델링 분석기법을 활용하였다. 그러나 해당 담론의 감성적 특성이나 찬반 의견을 분석하기에는 한계가 있었다. 따라서 최근 주목받고 있는 빅데이터 기법의 감성 분석 등을 활용한 후속 연구를 통해 관련 담론의 긍정 및 부정의 특성을 심층적으로 파악한다면 정책적으로 매우 유의미한 연구 도출을 할 수 있을 것으로 기대된다.

한국 사회의 인구감소 문제로 인해 미래의 병역제도는 반드시 전환의 시점이 찾아올 것이라고 예상할 수 있다. 따라서 급변하는 사회 구조와 안보 환경 속에서 우리의 안보를 지키기 위해 병역제도 전환을 위한 선제적 준비와 대비 등이 필요할 것이다. 이를 위해서는 병역제도에 관한 후속 연구가 활발하게 이루어져야 할 필요가 있다. 끝으로 본 연구에서 다루었던 내용이 한국의 병역제도 발전과 긍정적인 방향으로의 변화에 도움이 되었기를 바라며, 한국의 성공적인 병역제도 전환이 이루어져 북한의 끊임없는 도발과 위협에도 한 치의 흔들림 없이 국가안보를 지켜 나가는 제도적 바탕이 되어 한반도의 평화와 안보태세가 확립되어 나가기를 바란다.

참 고 문 헌

1. 국내문헌

가. 단행본

국립국어원, 『표준대국어사전』, 서울 : 국립국어원, 2023.

국방부, 『2008 국방백서』, 서울 : 국방부, 2008.

_____, 『2010 국방백서』, 서울 : 국방부, 2010.

_____, 『2012 국방백서』, 서울 : 국방부, 2012.

_____, 『2014 국방백서』, 서울 : 국방부, 2014.

_____, 『2016 국방백서』, 서울 : 국방부, 2016.

_____, 『2018 국방백서』, 서울 : 국방부, 2018.

_____, 『2020 국방백서』, 서울 : 국방부, 2020.

_____, 『2022 국방백서』, 서울 : 국방부, 2022.

군사학연구회, 『군사학 연구방법론』, 성남 : 북코리아, 2017.

김계수, 『빅데이터 분석과 메타분석』, 서울 : 한나래, 2015.

김대회 외 3인, 『체육요원 병역특례제도 개선방안 연구』, 서울 : KISS(한국스포츠개발원), 2016.

김엘리, 『병역담론의 전환을 위한 기초 연구』, 서울 : 한국여성정책연구원, 2019.

김재명, 『세상에 대하여 우리가 더 잘 알아야 할 교양: 병역, 징병제냐, 모병제냐?』, 서울 : 내인생의책, 2019.

김신숙, 『역사와 쟁점으로 살펴보는 한국의 병역제도』, 서울: 메디치미디어, 2020.

김용학·김영진, 『사회연결망분석』, 서울 : 박영사, 2021.

나태중, 『군제 기본원리와 한국의 병역제도』, 대전 : 충남대학교출판문화원, 2012.

노민선 외 2인, 『중소기업 병역대체복무제도의 효과성 및 정책과제』, 서울 : KOSBI(중서기업연구원), 2017.

- 박희석·장윤희, 『생산가능인구 감소에 따른 서울 경제 대응방향』, 서울 : 서울연구원, 2022.
- 병무청, 『2021~2022 병무백서』, 대전 : 병무청, 2023.
- _____, 『세계 주요국가의 병역제도』, 대전 : 병무청, 2005.
- 손동원, 『사회 네트워크 분석』, 서울 : 경문사, 2002.
- 송윤선, 『인구절벽 시대의 한국군 병력충원과 정책혁신(향후 30년까지의 병역 환경에 적합한 병력 충원 모델 제시』, 군산 : 하움출판사, 2020.
- 송민, 『텍스트 마이닝(Text Mining)』, 서울 : 청람, 2017.
- 신경림 외 2인, 『질적연구방법론』, 서울 : 이화여자대학교출판부, 2005.
- 오명열 역, 『UCINET의 활용과 이해』, 서울 : 퍼플, 2020.
- 이근태·이지선, 『생산가능인구 감소 시대의 경제성장과 노동시장』, 서울: LG경제연구원, 2017.
- 이상원, 『병역법 개정방안 연구(현안분석 21-17)』, 서울 : 한국법제연구원, 2021.
- 이소영 외 10인, 『출생 및 인구 규모 감소와 미래 사회정책』, 세종 : 한국보건사회연구원, 2019.
- 이정락 외 4인, 『빅데이터와 텍스트네트워크 분석』, 대구 : 영남대학교출판부, 2022.
- 이재승 외 4인, 『양심적 병역거부 관련 대체복무제 도입방안 실태조사 : 2018년도 인권상황실태조사 연구용역보고서』, 서울 : 국가인권위원회, 2018.
- 전영수, 『인구 충격의 미래 한국:인구감소가 불러올 10가지 트렌드』, 고양 : 그룹북스, 2014.
- 조성준, 『세상을 읽는 새로운 언어, 빅데이터』, 서울 : 21세기북스, 2019.
- 최창현, 『조사방법론(SPSS UCINET 활용)』, 서울 : 학현사, 2011.
- 한국국방연구원, 『2021 국방학술세미나, 모병제:지속가능한 병역과 한국판 뉴딜』, 서울: 한국국방연구원, 2021.
- 한국소프트웨어기술인협회 빅데이터전략연구소, 『빅데이터 개론』, 과주 : 光文閣, 2020.

한국행동과학연구소, 『빅데이터 분석과 활용』, 서울 : 학지사, 2019.

황진환 외 10인, 『군사학개론』, 서울 : 양서각, 2014.

나. 논문

강인화, “병역 대체복무제도의 역사적 구성 - ‘잉여자원’ 관리와 발전에의 동원”, 『사회와 역사』, 제 133호, 2022.

김기남, “텍스트 마이닝을 활용한 코로나19 백신접종 과정의 이슈 분석”, 충북대학교 박사학위논문, 2023.

김동훈, “지방소멸 위기에 관한 사회적 인식 및 함의”, 『지역사회연구』, 제 30권 4호, 2022.

김동훈·김법현, “한국군 병역제도 변화에 관한 사회적 인식 연구:빅데이터를 통한 모병제와 여성징병제의 키워드를 중심으로”, 『한국정책과학학회보』, 제 26권 1호, 2022.

_____, “MZ세대 장병 특성에 부합한 군 리더십에 관한 연구: 빅데이터를 활용한 텍스트마이닝을 중심으로”, 『한국정보기술학회논문지』, 제 21권 8호, 2023.

김민호, “한국군의 모병제 전환에 관한 방안연구 -대만 모병제 전환사례를 중심으로-”, 『인문사회21』, 제 12권 1호, 2021.

김법현·김동훈, “러시아-우크라이나 전쟁에 관한 한국 사회의 인식 및 함의”, 『한국군사학논총』, 제 11집 2권, 2022.

김봉철·신별, “젠더갈등 이슈에 대한 상호지향성 연구: 20대 남녀를 중심으로”, 『광고PR실학연구』, 제 15권 3호, 2022.

김사홍, “사회적 네트워크 분석을 통한 공급네트워크 구조분석 -전자·금속산업을 중심으로-”, 금오공과대학교 박사학위논문, 2016.

김신숙, “한국 병역제도의 변화 연구:대체복무정책 변동요인 분석을 중심으로”, 성균관대학교 국정전문대학원 박사학위논문, 2016.

- 김영미, “저출산 고령사회 기본계획에 대한 젠더 분석 - 저출산 담론의 재구성을 위하여”, 『비판사회정책』, 제 59집, 2018.
- 김재우, “텍스트 마이닝을 활용한 사회과 교육과정 시기별 학술 담론의 특징 분석”, 서울대학교 박사학위논문, 2020.
- 김천권·정진원, “한국사회의 저출산 현상, 재양인가 기회인가?”, 『국가정책연구』, 제 33권 3호, 2019.
- 김태산, “재통일 이후 독일 연방군의 모병제 전환 노력과 그 시사점”, 『군사연구』, 제 152집, 2021.
- 김현호·강원석, “모병제로의 전환 필요성 연구: 징병제와 모병제의 운영유지비 비교분석을 중심으로”, 『경제연구』, 제 41권 3호, 2023.
- 김효정, “패션 산업 뉴스가 의류기업의 주가에 미치는 영향 - LDA 토픽 모델링과 ARIMAX 시계열 분석을 활용하여”, 이화여자대학교 박사학위논문, 2022.
- 김혜원·손연우, “공정성 원칙 선호에 영향을 미치는 요인 분석 : 고용·노동영역에서 형평·평등·필요의 원칙을 중심으로”. 『공공사회연구』, 제 13권 1호, 2023.
- 김희원, “방법론적 맹신에 대한 도전-사회과학 연구방법론의 규격성에 대한 현상학적 비판”, 『인문과학』, 제 71권, 2018.
- 권오혁 외 3인, “지방대학 위기의 원인과 대안”, 『지역사회연구』, 제 29권 4호, 2021.
- 권희면·정주성, “병역제도(兵役制度)의 개선(改善) 방향(方向)”, 『국방정책연구』, 제 24권, 1993.
- 나태중, “21세기 韓國의 兵役制度 發展方案 研究 : 安保環境 變化와 外國事例 比較分析을 中心으로”, 충남대학교 박사학위논문, 2012.
- 노한장, “OECD 국가 연금개혁 분석을 통한 공적연금법 개정 방안 연구”, 『동북아법연구』, 제 16권 4호, 2023.
- 문병효, “지방분권과 지방소멸 대응방안 - 이른바 ‘지방소멸’에 직면한 지방자치의 현실과 대응책을 중심으로 -”, 『지방자치법연구』, 제 21권 3호, 2021.
- 문주영, “SNS 빅데이터 분석을 통한 ‘비서’인식 연구”, 『비서·사무경영연구』, 제 28권 3호, 2019.

- 박경미 외 2인, “한국사회 이념갈등의 구성적 특성”, 『한국정당학회보』, 제 11권 3호, 2012.
- 박종탁, “국방환경 변화에 따른 한국의 병역제도 전환에 관한 연구”, 조선대학교 박사학위논문, 2021.
- 박상훈, “빅데이터 감성정보 추출을 통한 도심부 활성화 요인 분석 연구: 서울의 도심부 전통시장을 중심으로”, 서울시립대학교 박사학위논문, 2018.
- 박진수, “인구감소시대 대안적 병역제도 연구: 모병제와 여성 징병제 쟁점을 중심으로”, 『국방연구』, 제 65권 3호, 2022.
- 복경수·유재수, “4차 산업혁명에서 빅데이터”, 『정보과학회지』, 제 35권 6호, 2017.
- 서동희, “저출산 극복의 새로운 길, 저출산 적응정책”, 『공공사회연구』, 제 5권 1호, 2015.
- 송유계, “김정은의 현지도와 통치전략 연구 : 혼합연구 방법을 중심으로”. 한남대학교 박사학위논문, 2023.
- 송유미·이재상, “저출산의 원인에 관한 연구: 산업사회의 변화와 여성의 사회진출을 중심으로”, 『보건사회연구』, 제 31권 1호, 2011.
- 신성호·양희용, “저출산·초고령 사회와 국방”, 『국방연구』, 제 58권 3호, 2015.
- 안용택, “텍스트 마이닝 기법을 활용한 외국인의 교통안전의식 분석 연구”, 계명대학교 박사학위논문, 2022.
- 안효선, “빅데이터를 활용한 패션디자인 감성분석 연구: 텍스트마이닝과 의미연결망 분석을 중심으로”, 이화여자대학교 박사학위논문, 2017.
- 오기선, “인적자원 감소에 따른 여자 청소년의 병역참여 인식과 태도 분석”, 명지대학교 박사학위논문, 2007.
- 유경아, “텍스트마이닝을 통해 본 북한 3대 지도자의 정당성 주장 변화 분석”, 연세대학교 박사학위논문, 2021.
- 유현숙, “노인의 사회적 배제에 관한 연구”, 『예술인문사회 융합 멀티미디어 논문지』, 제 9권 10호, 2019.
- 이경락, “SNS 정치담론의 의제형성과 의미구성 연구: 제18대 대선 관련 트윗에

- 관한 담론분석과 사회연결망분석을 중심으로”, 성균관대학교 박사학위논문, 2013.
- 이대영·이현숙, “LDA 토픽 모델링의 적정 토픽 수 결정 방법 탐색: 혼잡도와 조화평균법 활용을 중심으로”, 『교육평가연구』, 제 34권 1호, 2021.
- 이상목, “국방예산과 사회적 비용에 대한 모병제전환의 파급효과에 대한 소고: 모델이론과 실증분석”, 『규제연구』, 제 26권 1호, 2017.
- 이성직·김한준, “TF IDF의 변형을 이용한 전자뉴스에서의 키워드 추출 기법”, 『한국전자거래학회지』, 제 14권 4호, 2009.
- 이용, “미래 병역제도의 합리적 대안 모색에 관한 연구: 의무병제와 지원병제의 비교를 중심으로”, 서울시립대학교 박사학위논문, 2016.
- _____, “병역유형별 합리성 인식에 따른 병역제도 개선방안연구 : 이분 로지스틱 회귀분석을 중심으로”, 『국방연구』, 제 60권 2호, 2017.
- _____, “한국군 병역제도 유형에서의 인력활용 효율성 향상 방안 연구: 경제적 측면을 중심으로”, 『정책개발연구』, 제 17권 1호, 2017.
- 이이든, “언론 기사에 나타난 청년에 관한 비판적 담론 분석 : 텍스트 마이닝 기법을 활용하여”, 경기대학교 박사학위논문, 2023.
- 이정환, “인구감소와 지속가능한 지방만들기 -지방소멸(地方消滅)을 둘러싼 논점”, 『일본공간』, 제 21집, 2017.
- 이주희·이상현, “BTS 병역특례 논란에 관한 법·제도적 검토”, 『한국동북아논총』, 제 27권 4호, 2022.
- 이지영, “신문사설에 나타난 보육정책 담론분석”, 이화여자대학교 박사학위논문, 2018.
- 이태우, “한국군의 모병제 전환 가능성에 관한 연구: 병역유형 결정요인을 중심으로”, 국민대학교 박사학위논문, 2015.
- 이후신, “국방개혁 2.0에 부합되는 병역제도와 인력운영체계 연구”, 상지대학교 평화안보상담심리대학원 석사학위논문, 2022.
- 이혜정, “국위선양의 법적 개념과 기준 및 한계 — 방탄소년단(BTS)과 병역특례 논란을

- 중심으로 —”, 『공법연구』, 제 50권 4호, 2022.
- 장영호, “무기의 발전과 전쟁 영향에 관한 사례연구”, 『한국군사학논총』, 제 8집 1권, 2019.
- 장호, “사회연결망분석의 전개과정 및 기본원리”, 『언어정보』, 제 1권 1호, 1997.
- 정성호, “지방소멸론에 대한 비판적 검토”, 『지역사회학』, 제 20권 3호, 2019.
- 정일성, “미래 병역제도와 군 인력구조의 효용성 연구”, 『한국동북아논총』, 제 28권 1호, 2023.
- 조관호·이현지, “외국 사례 분석을 통한 미래 병력운영 방향 제언”, 『주간국방논단』, 제 1657호, 2017.
- 최창현 외 2인, “징병제 폐지와 모병제 도입 논의에 대한 분석: 정책논변모형 적용을 중심으로”, 『한국보훈논총』, 제 14권 1호, 2015.
- 홍명숙 외 5인, “이스라엘군 여성 인력의 활용 사례 연구”, 『문화기술의 융합』, 제 7권 4호, 2021.
- 홍주현, “트위터에서 형성된 정치적 의견 분석을 통한 분화된 공중 연구: 10.26 서울시장 재보궐 선거를 중심으로”, 『한국언론정보학보』, 제 59권 3호, 2010.
- 홍진표, “어절패턴 사전을 이용한 새로운 한국어 형태소 분석기”, 『한국정보과학회 학술발표논문집』, 제 35권 1호, 2008.

2. 국외문헌

가. 단행본

- Berry, Michael W, and Kogan, Jacob, *Text Mining Applications and Theory*, John Wiley & Sons Inc, 2010.
- Blokdyk, Gerardus, *Social Network Analysis SNA A Clear and Concise Reference*, 5starcooks, 2018.
- Carrington, Peter J., John Scott, and Stanley Wasserman, eds, *Models and methods*

- in social network analysis*, Cambridge university press, 2005.
- Gatner, Gatner says silving 'Big data' challenge involves more than just managing volumes of data, STAMFORD, Conn, 2011.
- Jo, Taeho, *Text Mining Concepts, Implementation, and Big Data Challenge*, Springer Verlag, 2018.
- Knoke, David, and Song Yang, *Social network analysis*, SAGE publications, 2019.
- Mckinsey, G. I, *Big Data: The next frontier for innovation, competition, and productivity*, Hoboken, NJ : McKinsey & Co, 2011.
- Manning, Patrick, and Patrick Manning, *Challenges of Big Data in History* Palgrave Macmillan UK, 2013.
- Mayer-Schönberger, Viktor, and Kenneth Cukier, *Big data: A revolution that will transform how we live, work, and think*, Houghton Mifflin Harcourt, 2013.
- Scott, John, *What is social network analysis?*, Bloomsbury Academic, 2012.
- Stegbauer, Christian, and Rausch, Alexander, *Einführung in Netdraw Erste Schritte Mit Dem Netzwerkvisualisierungsprogramm*, Springer Verlag, 2014.
- Tashakkori, Abbas, and Charles Teddlie, *Mixed methodology: Combining qualitative and quantitative approaches*, SAGE publications, 1998.
- Yu, Shui, and Song Guo, eds. *Big data concepts, theories, and applications* Springer Verlag, 2016.

나. 논문

- Atif, Amara; Richards, Deborah; and Bilgin, Ayse, "A Student Retention Model: Empirical, Theoretical and Pragmatic Considerations." *ACIS 2013 Proceedings*. 2013.

- Blei, D. M, "Probabilistic topic models." *Communications of the ACM*. 2012.
- Cook, K. S., Emerson, R. M., Gillmore, M. R., & Yamagishi, T, "The distribution of power in exchange networks: Theory and experimental results." *American journal of sociology*, 1983.
- Freeman, L. C., Roeder, D., & Mulholland, R. R, "Centrality in social networks: II. Experimental results." *Social networks*, 1979.
- Laumann, E. O., Galaskiewicz, J., & Marsden, P. V., "Community structure as interorganizational linkages." *Annual review of sociology*, 1978.
- Robertson, S., "Understanding inverse document frequency: on theoretical arguments for IDF." *Journal of Documentation*, 2004.
- Rodrigues, Francisco Aparecido, "Network centrality: an introduction." *mathematical modeling approach from nonlinear dynamics to complex systems*, 2019.
- Sagiroglu, S., & Sinanc, D. "Big data: A review." *In 2013 international conference on collaboration technologies and systems(CTS). IEEE*, 2013.
- Vijayarani, S., & Janani, R. "Text mining: open source tokenization tools—an analysis." *Advanced Computational Intelligence: An International Journal(ACIJ)*, 2016.

3. 기타 자료 : 신문, 방송, 인터넷 자료, 보고서

가. 신문, 방송

- 국방위원회, 「국회 국방위, 병역법 개정관련 ‘국민 여론조사’ 실시」, 『국방위원회 보도자료』, 2022년 9월 18일.
- 국방부, 「국방혁신 4.0 기본계획」, 『국방부』, 2023년 3월.
- 김경호, 「‘여성도 군대 가자’ 불붙은 ‘女징병제’ 논란에 국방부 “사회적 합의

필요”], 『세계일보』, 2021년 4월 20일.

김귀근, 「2040년엔 병력 30만명도 어렵다」…육군, 여군 확대 본격 연구」, 『연합뉴스』, 2023년 10월 23일.

김다혜·차지연, 「작년 출산율 ‘역대 최저’ 0.78명…연간 출생아 25만명선 붕괴」, 『연합뉴스』, 2023년 2월 22일.

김용희, 「소셜네트워크 분석(Social Network Analysis)기법의 이해와 적용: 네트워크 구조와 클러스터링 그리고 QAP」, 『KIPA 조사포럼』, 2020년.

박수윤, 「육군 ROTC 절반이 정원 미달…초급간부 확보 ‘빨간불」, 『연합뉴스』, 2023년 9월 24일.

박지경, 「軍 ‘모병제 도입’ 첫 토론회」, 『광주일보』, 2016년 9월 6일.

박찬석, 「전투력 강화를 위한 병역제도 개선방안: 모병제를 중심으로」, 『국회 국방위원회 정책자료집』, 2006년.

변지희, 「국방부, 與모병제 도입 검토에 “국민 공감대 있어야”」, 『조선일보』, 2019년 11월 7일.

손효숙, 「정치권이 다시 꺼낸 판도라의 상자 ‘여성 징병제’...이번엔 열릴까」, 『한국일보』, 2021년 4월 24일.

세계일보, 「[6.25 전쟁 발발 60돌]3부 평화정착은 언제 ①남북한 군사력 비교/南 병력·장비 수적으로 北에 밀리지만 질적으로 우세」, 『세계일보』, 2010년 6월 24일.

이병욱, 「여성 지원병제 찬반 논란」, 『국제신문』, 2009년 11월 13일.

오세중, 「병력급감 인구절벽 오는데... 국방부, 해결 의지·대책 무방비」, 『머니투데이』, 2016년 10월 1일.

윤상호, 「열외와 특혜 없는 병역정책은 국방과 공정국가의 근간[윤상호 군사전문기자의 국방이야기]」, 『동아일보』, 2022년 10월 18일.

윤영란, 「[KBS 여론조사] 모병제 도입에 국민 61% “찬성”...“초봉은 200만 원 안팎”」, 『KBS』, 2020년 10월 16일.

정경수, 「[인구 감소 충격]귀화자 병역 의무화 본격 추진…상근예비역 폐지」, 『헤럴드경제』, 2019년 11월 6일.

정진영, 「중소기업계 “병역특례 1조원 생산유발효과…제도 존속 필요”」, 『헤럴드경제』, 2016년 5월 25일.

중앙일보, 「[사설] 여성 징집, 이제 공론화를 고민해야 한다」, 『중앙일보』, 2014년 3월 13일.

진경호, 「저출산 늪'에 빠진 軍… 모병제가 출구 될까, 지원병제가 대안 될까 [논설위원실의 새 정부, 이것만은 하자]」, 『서울신문』, 2022년 2월 25일.

최소망, 「묵묵부답 이공계병역특례제, 이공계 학생들 불안 고조」, 『중도일보』, 2016년 8월 22일.

통계청, 「남북 군사력 현황」, 『통계청 국가통계포털』, 자료갱신일 2023년 2월 27일.

_____, 「장래인구추계:2022년 ~ 2072년」, 『통계청 보도자료』, 2023년 12월 14일.

한강우, 「국방부 ‘軍 복무 18개월로 단축’ 단계 검토」, 『문화일보』, 2012년 12월 21일.

한국정보화진흥원, 「新가치창출 엔진, 빅데이터의 새로운 가능성과 대응 전략」, 『한국정보화진흥원 IT & Future Strategy』, 제18호, 2011년 12월 30일.

한국일보, 「[이슈논쟁] 징병제 유지되는 한 논란 계속될 것… 軍 교육·경력 사회연계 대책 시급」, 『한국일보』, 2012년 7월 31일.

황미주, 「‘여성징병제’ 두고 남녀평등 주장 네티즌들 ‘격론」, 『울산매일』, 2016년 7월 12일.

허백윤, 「국방부 “현역 자원 병역특례 복무 폐지” 대체복무제도 단계적 폐지」, 『서울신문』, 2016년 5월 17일.

Army times, 「Fewer recruiters, individual quotas: How the Army is ‘modernizing’ recruiting」, 2021년 11월 8일.

EBS, 「인구대기획-초저출생 10부<0.78 이후의 세계 PART 2>」, 『EBS』, 2023년 7월 3일.

나. 인터넷

<http://www.sss.gov>(검색일: 2023. 04. 22.)

<http://word.tta.or.kr>(검색일: 2023. 04. 29.)

<https://www.mma.go.kr>(검색일: 2023. 07. 03.)

<https://www.imf.org>(검색일: 2023.12.23.)