

주요국 사례 분석을 통한 한국 상비예비군 훈련 프로그램의 우선순위 비교 연구

A Comparative Analysis of Priority Areas in South Korea's Ready Reserve Training Program Based on Case Studies of Major Countries

이다찬¹⁾ . 최기일^{*,2)}

Dachan Lee¹⁾ . Giil Choi^{*,2)}

[초 록]

본 연구는 국내 실정에 적합한 상비예비군 훈련 프로그램의 선별과 우선순위 설정을 목적으로 수행되었다. 이를 위해 해외 운용 사례와 국내 선행 연구를 교차 분석하여 후보 과제를 도출하고, 부대 지휘 및 교관 경험이 풍부한 전문가 집단을 대상으로 두 차례의 델파이 조사를 실시하였다. 도출된 평가 항목은 목표-기준-실행 대안의 3단계 계층 구조로 재정렬하여 판단의 일관성을 검증하고, 가중치를 정량적으로 산출하였다. 분석 결과, 모의전장 환경과 실병력·장비의 연동성을 강화하는 통합 훈련, 사이버 공격 대응 역량을 단계적으로 제고하는 실습형 훈련, 재난·재해 발생 시 민·군 협력 대응 훈련이 우선순위가 높은 과제로 확인되었다. 이러한 결과는 불확실성과 복잡성이 증대하는 안보 환경에서 상비예비군의 전투력 유지와 연합 작전 호환성 제고에 기여할 수 있는 실천적 기준을 제시한다.

[ABSTRACT]

This study examined the selection and prioritization of reserve force training programs appropriate to domestic conditions. Candidate tasks were identified through a cross-analysis of foreign operational cases and prior domestic studies, and a two-round Delphi survey was conducted with experts possessing extensive experience in unit command and training. The resulting evaluation items were structured into a three-level hierarchy of objectives, criteria, and implementation alternatives, which enabled verification of judgment consistency and the quantitative derivation of weights. The analysis indicated that integrated training maximizing the linkage between simulated battlefields and actual forces and equipment, practice-based modules for enhancing cyber defense capabilities, and civil-military cooperative training for disaster and emergency response were the highest-priority tasks. These findings provide practical guidelines for sustaining the combat readiness of reserve forces and strengthening interoperability in combined operations within increasingly complex and uncertain security environments.

Key Words : 상비예비군(Reserve Force), 훈련 프로그램(training programs), 델파이 조사(Delphi survey), 모의전장(Simulated battlefield), 전투준비태세(Combat readiness)

1. 서 론

최근 전쟁 사례는 동원 초기에 전투력을 발휘할 수 있는 능력이 현대전 승패를 좌우함을 입증하고 있다. 2022년 2월 러시아의 기습 침공 직후, 우크라이나는 약 9만 명에 이르는 예비군을 즉시 투입하여 지휘통제와 군수체계를 안정화하였고, 2023년 10월 7일, 이스라엘도 하마스 기습 공격을 받자 평시에 숙련도를 유지해 오던 예비군을 하루 만에 소집하여 전역 방어 태세를 완비했다. 두 사례 모두 예비전력이 단순 보조 병력에 머무르지 않고 지휘통제·군수지원·초동방어를 포함한 핵심 군사 기능을 수행할 수 있음을 보여 주었으며, 평시 숙련

유지 제도와 훈련체계가 전시 혼란을 완화하는 결정적 변수로 작용하였다는 점을 시사한다.

1) 건국대학교 미래국방기술융합학과
(Department of Future Defense Technology
Convergence, Konkuk University)

2) 상지대학교 군사학과
(Department of Military Science, Sangji University)
* Corresponding author, E-mail: ldc0428_1@naver.com
Copyright © The Korean Institute of Defense Technology
Received : August 9, 2025 Revised : September 29, 2025
Accepted : September 30, 2025

대한민국의 상비예비군 제도는 전쟁 초기 단계에 예상되는 전력 공백을 최소한의 수준으로 억제하는 한편, 평상시에도 중요 간부직을 유지하고 숙련된 인적 자원을 지속적으로 양성하여 병력과 장비의 즉각적 준비태세를 고도로 유지하는 것을 본질적 지향점으로 삼고 있다. 그러나 최근 급속히 진행되고 있는 병역 자원의 감소 현상과 고령화로 인한 인구 구조적 변화, 기술 환경의 진보 등으로 인해 기존의 제도적 접근 방식에 대해서도 근본적이며 객관적인 평가와 더불어 체계적이며 구체적인 개선책을 마련하는 것이 긴급히 요구되는 현실에 직면하고 있다. 본 연구는 델파이 기법을 체계적으로 통합하여 엄선된 예비군 훈련 프로그램의 실무적 우선순위 및 평가 기준들의 상대적 중요도를 도출하는 과정을 통해, 급격히 진행되고 있는 고령화 현상과 기술적 혁신이라는 시대적 상황에서 상비예비군 제도가 앞으로 보다 효과적이며 실효적으로 운용될 수 있도록 하는 명확하고 현실적인 정책적 근거를 제시하는 것이 본 연구의 목적이라 할 수 있다.

연구의 방향을 설정하기 위해 실제 상비예비군 소집훈련간 교관 임무수행 경험이 충분한 중대장 10명을 대상으로 델파이 조사를 진행하여 국내 상비예비군 훈련프로그램 적용안에 대하여 제시하고자 하였다. 설문의 일관성과 논리성을 확인하기 위해서 일관성 비율(CR)을 검토했으며, CR 기준을 통과한 응답 결과만을 분석에 사용했다. 분석결과를 통해 각 항목의 상대적 가중치 우선순위를 정하고, 결과적으로 상비예비군 훈련 프로그램이 전투준비태세를 실질적으로 향상시키는 영향력을 분석하여 개선방안을 제시하고자 하였다.

본 연구는 상비예비군이 지향하는 궁극적 목적인 전투준비태세의 완비라는 목표를 설정하고, 다양한 형태로 존재하는 예비군의 복무 방식과 핵심역량이 어떤 상호 연관성을 지니고 있는지를 계량적으로 명확히 규명하여 예비전력 운용 체계의 실질적 효과성을 한 단계 높일 수 있는 기초자료로 활용되도록 기여하고자 하는 목적을 가지고 수행되었다.

지휘관급 전문가들의 현장 중심적인 의견을 폭넓게 수렴하기 위해 델파이 기법(Delphi method)이라는 체계적이고 정교한 분석방법을 채택하였으며, 그 결과로 도출된 결론은 현재 인구 구조가 급격히 변화하면서 병역 자원의 확보가 점점 더 어려워지고 있는 상황을 기술적 혁신과 자동화라는 현대적 방법론으로 효과적으로 극복해야 한다는 명확한 정책적 시사점을 제공하고 있다.

나아가, 상비예비군이 갖추어야 할 전투 기술의 숙련도를 보다 철저하게 높이고, 동시에 훈련 과정에서 교관 및 지휘자의 지도력과 역량을 지속적으로 강화하는 것이 실제적인 훈련 성과를 직접적으로 높일 수 있다는 사실을 객관적인 자료로 입증하였기 때문에 본 연구의 결과는 향후 국방부와 군 당국의 정책 결정과정에서 중요한 이론적 근거로서 유효하게 활용될 수 있을 것으로 사료된다.

본 연구는 군사학과 정책학의 양측 영역 모두에 있어 중요한 학술적 의의를 지니고 있으며, 앞으로 상비예비군 제도를 보다 내실 있게 발전시키고 전투준비태세를 더욱 강력하게 구축하기 위한 실질적인 토대를 마련하는데 기여할 것으로 판단된다.

2. 이론적 배경

2.1 선행연구 결과

해외 주요국의 예비군 제도와 훈련정책을 종합적이면서 체계적으로 비교연구하기 위해 다음과 같은 여섯 가지 분석 항목을 설정하였으며, 각 국가의 예비군 제도가 형성되고 발전해온 맥락을 심도 있게 이해하고, 이를 국내 상비예비군 훈련체계 발전에 유의미한 시사점으로 연결하고자 한다.

가장 먼저 각 국가의 예비군 제도가 등장하고 발전한 역사적 및 전략적 배경을 분석한다. 예비군이라는 제도가 처음 만들어지게 된 역사적인 사건과 배경, 즉 특정한 군사적 위기나 전쟁 경험, 국가안보 전략 변화, 지정학적 위치가 어떻게 제도의 방향성을 설정하게 했는지 면밀히 조사 분석한다.¹⁾

이는 예비군 제도가 단지 군사적 필요성에서 뿐만 아니라, 국가의 역사적 경험과 전략적 선택이라는 큰 틀 속에서 이해되어야 하기 때문이다. 그리고 국가의 역사적 경험이 제도의 형성에 어떠한 영향을 미쳤는지를 분석함으로써 예비군 제도의 내재적 정당성과 목적성을 보다 명확히 할 수 있다.²⁾

또한, 예비군 운용을 위한 법·제도적 기반 및 조직구조를 검토한다. 각 국가별로 예비군 조직을 운용하는 법적 근거는 물론 정부와 군 내부에서 의사결정 구조, 예비군 조직이 현역 군대 및 기타 국가 안보기관들과 어떻게 상호작용하며 협력하는지를 명확히 밝힌다. 이를 통해, 예비군 인력의 충원방법, 훈련의 내용과 기간, 주기 등 프로그램 운영 전반 등을 분석함으로써 각국의 제도가 실제 현장과 전장에서의 요구를 얼마나 효과적으로 반영하고 있는지 평가한다. 한편, 훈련 프로그램 효율성, 훈련생 숙련도 평가방식, 훈련에 사용되는 장비 및 지원 시스템도 비교 분석 대상에 포함하여 제도의 질적 수준과 실효성을 전반적으로 평가한다. 이로 인해, 예비군이 실제 군사작전에 투입되었을 때 어느 정도 신뢰성을 가지고 있는지 판단할 수 있다.³⁾

동원 및 배치 전략을 중심으로 분석한다. 유사시 또는 긴급한 군사적 위기 상황에 있어 각국이 예비군을 어떻게 동원, 배치하는지에 대한 전략적 메커니즘을 구체적으로 검토한다. 현역 부대와 예비군 부대 간의 상호 연계성, 동원의 신속성 및 효율성, 실제 전력으로 전환 과정과 시간 등을 주요 평가 요소로 고려한다. 이를 통해, 전시나 긴급 상황에서 예비군이 얼마나 신속하게 또 효율적으로 국가 안보전략에 기여할 수 있는지에 대한 현실적인 판단이 가능하게 된다.⁴⁾

추가로 예비군 제도의 지속 가능성을 보장하는 군인 복지·사회적 지지 체계를 분석한다. 예비군 복무에 대한 사회적 인식과 지원 정도, 예비군 인력 유지를 위한 복지정책(교육지원,

1) 구원근, 박현호, “싱가포르 예비군제도 사례를 통해 본 예비전력 발전연구”, 군사연구(2019).

2) “Reserve Military Service: A Social Constructionist Perspective”, Griffith & Ben-Ari, 2021.

3) “Predicting Soldier Task Performance from Physical Fitness Tests: Reliability and Construct Validity of a Soldier Task Test Battery”, Spiering et al., 2021.

4) RAND, “Intervening in Short-Warning Conflicts: The Role of a Rapidly Employable Joint Force”, RAND Corporation(2020), 95면.

의료지원, 재정적 보상, 재교육 기회 등)이 얼마나 체계적으로 마련되어 있는지 중점적으로 살펴본다. 예비군은 사회적 지지 없이는 유지가 어렵기 때문에, 각 국가가 사회적 합의를 통해 제도를 발전시켜 왔는지 살펴보는 것은 제도의 지속 가능성과 병력 확보를 평가하는 데 중요하다.

마지막으로, 각국이 직면한 정책적 과제와 시사점을 명확히 도출한다. 각국 예비군 제도 운영상의 문제점과 이를 해결하기 위한 개선 방향, 현대의 변화하는 안보 환경에 대한 대응 전략 등을 중점적으로 분석한다. 대표적인 예를 들자면 현대적 위협 요소(하이브리드 전쟁, 사이버전, 비대칭적 전쟁 등)에 대응⁵⁾하여 각국이 어떤 정책적 변화와 혁신을 추진하고 있는지를 살펴봄으로써 국내 상비예비군 제도에 있어 미래 발전방향⁶⁾에 유익한 함의와 시사점을 얻고자 한다.⁷⁾

이는 우리나라가 직면한 유사한 도전과제를 해결하는 데 실질적이고 구체적인 정책적인 함의를 제공할 수 있을 것이며, 분석 틀을 통해 해외사례가 국내 상비예비군 제도의 설계와 발전에 어떠한 실질적 기여할 수 있을지 구체적인 방향성을 제시하고자 한다.⁸⁾

2.2 해외 주요국 상비예비군 제도 연구사례

본 연구에서는 지정학적 안보 위협과 무력충돌의 긴장 강도가 높은 미국을 비롯하여 이스라엘, 러시아 및 대만 등의 국가들은 상비예비군 제도가 각국이 겪어온 고유한 역사적 흐름과 지리적 조건에 따라 서로 다른 모습을 보이지만, 정규군과의 유기적 연계를 통해 현대적인 전투 환경 속에서 빈번히 발생하는 복합적인 위협에 빠르게 대응할 수 있는 신뢰성 높은 예비 병력을 확보하고자 하는 목적이 공통적으로 내포하고 있다.

현대전의 복잡성에 대응하기 위해 미국과 이스라엘은 신속한 동원과 효율적 병력 전개를 중시하는 전략을 강조한다. 한편, 복지와 전문성 보장 제도가 도입되지만 일본, 러시아, 대만은 예산과 사회적 지지 부족으로 정책 실행에 어려움을 겪는다.

표 1. 각국의 상비예비군 제도 비교

Table 1. Comparison of Standing Reserve Forces Systems in Different Countries

분석 기준	미국	일본	이스라엘	러시아	대만
역사적·전략적 배경	세계적 군사력 투사와 전력 신속전환 목적, 종체전력 정책 도입 (TFP)	평화헌법 기반 방어중심, 미일동맹 제한적 군사력 유지	주변 위협 대비 신속동원, 강력한 전투력 중심 전략	지정학적 위협 대비 전력 유지 및 전략적 균형 달성	본토로부터의 위협 대비 방어 및 억지력 강화
법·제도적 기반 및 조직 구조	연방 및 주정부 기반 7개 조직, 종체전력 체계	헌법적 제약 하자 위대 중심의 제한적 구조	징병제 기반 예비군 동원, 유연한 정규군 통합 운용	명확한 법적 기반, 정규군과의 긴밀한 통합 운용	방어적 전력 구축, 미국과의 군사적 협력 강화
모집·교육·훈련 방식	혼합 복무 프로그램 (2+2+4), 합동훈련 및 전문성 강조	비공격적 방어훈련 (NOD), 반복적 정기적 훈련	현실적 전투훈련, 비대칭적 전쟁 환경 대응 강조	현대화 및 통합적 합동훈련, 기술적 장비 개선 강조	비대칭적 방어 전략 중심의 현대화 및 전문 훈련
동원 및 배치 전략	전략적 상비예비군, 신속·효율적 동원	C4I 및 미일 연합 동원체계, 제한적인 전투배치	초신속 동원체계, 정규군과 즉시 연계	신속 배치 및 전략적 운용성 극대화, 첨단 정보기술 활용	정규군과의 효율적 통합 및 신속 방어 체계 구축
군인 복지 및 사회적 지지	다양한 교육 혜택, 복지체계 견고	제한적, 재난구호 등 비군사적 역할 강조로 사회적 지지 유지	높은 사회적 지지, 최근 내부 정치적 요인으로 도전	복지체계 발전 중이나 재정적 한계 존재	정치적 지원과 내부 여론 변화, 예산적 제한 도전
정책적 과제 및 시사점	병력 확보 및 훈련 최적화 과제, 지속적 현대화 필요	헌법적 제약 속 현대적 위협대응 필요	사회적지지 유지 및 현대전 대비 훈련 혁신 필요	재정적 제약과 훈련 효율성 문제 개선 필요	예산적 문제와 정치적 지지, 미국 협력 지속 필요

* 자료: 문헌 연구를 기초로 연구자가 작성

상비예비군의 훈련체계를 더욱 현대화시키고 훈련 효율성을 높이는 일은 어느 국가에서도 동일하게 나타나는 보편적 과제라는 점을 확인할 수 있는데, 예를 들어 러시아의 경우에는 첨단 기술을 활용한 새로운 군사 장비의 도입과 독자적으로 개발된 군사교리의 확장을 적극적으로 추진하여 현대전에 효과적으로 대응할 수 있도록 훈련 프로그램을 개편하고 있고,⁹⁾ 대만은 국가 특유의 전략적 여건 속에서 비대칭 전력 개념을

- 5) 양승봉, “안보환경 변화에 따른 직장예비군 제도 발전방향 연구”, 원광대 박사학위논문(2024).
 6) 권삼, “국방동원 발전방향에 관한 연구”, 명지대 박사학위논문(2023).
 7) Frank G. Hoffman, “Hybrid Warfare and Its Implications”, *Joint Force Quarterly*, Issue 52(2009).
 8) Sungwoo Park, “Reserve Forces and National Security: Lessons for the Republic of Korea”, *Korean Journal of Defense Analysis*, Vol. 26, No. 2(2014).

- 9) Stephen J. Blank, “Russian Military Modernization: An Assessment”, *Strategic Studies Institute, U.S. Army War College*(2019).

중심으로 하여 예비군 교육 및 훈련의 전반적 구조를 재정비하는 형태로 안보 환경 변화에 대응하려는 의지를 강하게 나타내고 있다.¹⁰⁾ 이스라엘의 경우에도 지역적인 긴박한 안보 정세를 적극적으로 반영한 실전형 전술 훈련을 폭넓게 적용함으로써 상비예비군 제도의 실질적인 효용성을 높였다고 평가되고 있다.¹¹⁾

결론적으로, 본 연구에서 제시한 해외의 여러 사례들을 국내에 적합하게 도입하기 위해서는 실제 전쟁 상황에 대응하는 동원체계의 신속한 기동성과 현대전 특성을 정확히 반영한 훈련 프로그램의 설계¹²⁾뿐만 아니라, 군 복무에 대한 사회 전반의 폭넓은 이해와 공감대를 형성할 수 있는 제도적 노력이 결합되어야 한다. 이와 같은 종합적 접근 방식을 통해 상비예비군의 운용 효율성을 더욱 높이고, 제도의 발전 방향¹³⁾을 더욱 구체적으로 탐색하는 데에도 보다 실질적인 도움을 줄 수 있을 것이라고 판단된다.

3. 연구방법

3.1 델파이 조사 설계 및 절차

본 연구는 선행연구와 이론적인 논의 단계에서 살펴본 바 있는 여러 해외 국가의 예비군 운영 제도 사례를 면밀히 고찰하고, 여기에서 나타난 핵심적인 훈련체계의 특질과 국내외 학술연구에서 자주 논의된 주요한 제도적 요구사항들을 중심으로 전문가들의 합의와 평가를 받기 위한 델파이 조사문항을 설계하여 실증적 검토를 수행하였다.¹⁴⁾ 델파이 조사 문항의 설계 과정에서는 미국과 독일, 이스라엘 및 일본 등 대표적인 해외 국가에서 현재 운용되고 있는 예비군 훈련체계 특징과 구체적인 운영 현황을 중심으로 고찰한 뒤, 이와 관련된 여러 선행연구들이 강조하는 제도적 필요성과 훈련체계의 개선 방향¹⁵⁾에 관한 항목들을 충분히 반영하도록 주의하였다.

실제로 미국에서 시행되고 있는 예비군 전력 창출을 위한 분기별 훈련체계(ARFORGEN Quarterly Drills)와 더불어, 사이버 공간상의 군사적 위협에 대응하기 위한 사이버 방호훈련(Cyber Guard), 현실과 유사한 전투 환경의 가상적 구현을 목표로 한 시뮬레이터(ISMT)를 활용한 훈련 방식 등이 국내 도입 시의 적합성이나 타당성을 평가하는 데 있어 주요한 참조 사례로 문항 설계에 포함되었다. 또한, 독일에서 오랫동안 시행된 지역 방어를 위한 향토예비군(Heimatschutz) 제도의

- 10) Michael Swaine, "Taiwan's Military Reform and the Emphasis on Asymmetric Warfare", *Asian Security*, Vol. 13, No. 2(2017), 123~144면.
- 11) Stuart Cohen, "Israel's Reserve Forces: The Backbone of National Defense", *Military Review*, Vol. 92, No. 3(2012).
- 12) Richard M. Moore, "Mobilization and Deployment in Modern Warfare: Lessons for Training and Readiness", *Journal of Military Studies*, Vol. 45, No. 2(2018).
- 13) 최병욱, "예비전력 정예화의 방향과 과제: 예비군 훈련을 중심으로", *국방연구* 제57권 제4호(2024).
- 14) Harold A. Linstone, Murray Turoff, "The Delphi Method: Techniques and Applications", Reading, MA: Addison-Wesley(1975).
- 15) 강용구, 상비예비군 훈련체계 발전방안 연구: 육군을 중심으로, *국방 연구* 제68권 제1호(2025).

운영 방식 및 이스라엘의 예비군 피트니스 관리 프로그램(Fitness for Reserve)¹⁶⁾ 등과 같은 사례들도 군의 지속 가능한 전투력 유지를 위한 국내 정책 설계 시에 적용 가능성이나 필요성을 평가하고자 하는 목적으로 조사 문항에 반영했다. 일본의 경우 자위대와 지역사회의 긴밀한 연계가 이루어지고 있는 민군 합동 재난대응훈련 사례를 참고하여 군과 민간이 효과적으로 협력하여 작전수행 능력을 높이는 방안이 한국에서도 현실적으로 충분히 가능성이 있는지에 대한 전문가들의 의견을 구하는 항목도 구성되었다.

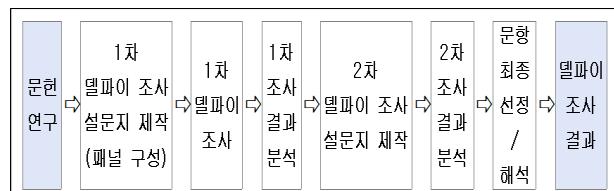
이렇게 선행연구와 해외사례에서 확보한 근거를 바탕으로 총 16개 예비군 훈련 프로그램 관련 문항을 도출했으며, 이들 문항 각각에 대하여 전문가 패널이 '국내 적용 필요성'을 7점 Likert 척도로 평가하도록 설계했다. Likert 척도의 최소값인 1점은 '전혀 필요하지 않다'로, 최대값인 7점은 '매우 필요하다'로 정의하고, 이를 통하여 각 문항이 국내 제도에 즉시 도입될 필요성 정도를 명확히 드러내도록 했다.

델파이 패널은 실제 일선에서 교관 임무를 수행한 경험이 있는 중대장 10명으로 구성된 전문가 패널에게 제시했으며, 패널 간 의견 편향을 최소화하기 위해 익명성을 철저히 유지했다. 설문 과정에서는 두 차례의 라운드를 거쳤으며, 1차 라운드 종료 후 각 문항의 평균, 표준편차, 내용타당도비율(CVR), 변동계수(CV), 합의도 등의 통계지표를 산출하여 합의 수준을 점검하였다. CVR은 Lawshe 공식에 따라 패널 10명 기준 0.62 이상을, 합의도는 0.75 이상을, 변동계수는 0.20 이하를 유지한 경우에 해당 문항이 충분한 전문가 합의를 이뤘다고 간주하였다. 통계 기준에 미달하는 항목은 2차 라운드에서 집중적으로 재검토되었다.

2차 라운드 진행 시 전문가들에게는 1차 설문의 통계 요약치를 제공하여 개인 응답의 재조정을 유도¹⁷⁾했고, 패널의 추가적 의견을 반영하여 최종 합의 수준을 높이고자 했다. 최종적으로는 국내 적용 필요성이 충분히 검증된 항목들을 확정하였으며, 이를 바탕으로 국내 현실에서 즉시 적용이 가능한 장기 상비예비군 훈련 프로그램을 최종적으로 선정하는데 활용하였다.

그림 1. 연구 절차

Fig. 1. Research Procedure



3.2 분석방법

- 16) Y. Kahan, M. Carmeli, D. Blumstein, "Physical Fitness and Readiness in the Israeli Defense Forces Reserve Soldiers", *Military Medicine*, Vol. 176, No. 4(2011), 412~416면.
- 17) Glen P. Hsu, John C. Sandford, "Use of Feedback in Delphi Surveys: Effects on Consensus and Stability", *Technological Forecasting and Social Change*, Vol. 53, No. 1(1996), 77~86면.

3.2.1 설문지 구성

본 연구에서 사용한 설문지는 해외 사례와 선행연구에 대한 체계적 고찰을 바탕으로 국내 상비예비군 훈련 프로그램에 도입 가능한 정책 과제를 선별하였으며, 이를 실제 일선에서 교관 임무를 수행한 경험이 있는 보병 중대장 10명으로 구성된 전문가 패널에게 제시하여 각각 정책의 타당성과 현장에서의 적용 가능성을 평가하는 델파이 조사를 수행했다.

군의 전문가 패널은 각 정책의 도입 필요성과 국내 적용 가능성을 7점 척도로 평가했고, 총 16가지 항목의 설문으로 구성했다. 연구 변수별 문항은 다음 <표 2>과 같다.

표 2. 1차 델파이 조사 설문 문항

Table 2. First-round Delphi Survey Questionnaire Items

질문	프로그램	국내 적용 필요성(①-⑦)
1	예비군 분산형 'Quarter-Weekend(분기별 2일)' 훈련 주기를 도입한다.	
2	현역-예비군 통합 LVC 시뮬레이션 훈련을 연 1회 이상 의무화한다.	
3	예비군 대상 사이버방어 기본·탐지 실습 모듈(24시간)을 신설한다.	
4	국가적 재난·재해 대응 민·군 합동 HADR 훈련을 정례화한다.	
5	예비장교·부사관 리더십 및 윤리적 의사결정 과정(40시간)을 신설한다.	
6	전문기술(IT·의료·공학) 보유 예비군을 직능별 전담대로 편성·훈련한다.	
7	예비군 지속 피트니스·멘탈 레질리언스 프로그램(온라인+앱)을 운영한다.	
8	VR 사격·전술 시뮬레이터를 활용한 연간 8시간 이상 원격훈련 제도를 도입한다.	
9	지자체·경찰·소방과 함께 하는 지역 기반 통합방위 실기훈련을 연 1회 이상 실시한다.	
10	예비군 대상 다영역전(MDO) 기본교육(e-Learning) 과정을 의무화한다.	
11	정예예비군에게 '전략적 신속배치' 72시간 합동기동훈련을 부여한다.	
12	측정식 Pass/Fail 평가제로 훈련 성과를 인증하고 인센티브를 차등 지급한다.	
13	예비군 장비·개인 보호구 표준 패키지 지급을 법제화한다.	
14	예비군 원격 이론교육 8시간을 현행 집합훈련 일부로 대체하도록 제도화한다.	
15	가족·고용주 대상 'Employer & Family Support Day' 프로그램을 운영한다.	
16	퇴역 간부를 예비군 전문교관(Adjunct Instructor)으로 활용하는 제도를 도입한다.	

델파이 1차 조사에는 특히 필요성 척도에서 얻어진 데이터를 중심으로 평균(M), 표준편차(SD), 중앙값(Mdn), 사분위수(Q1·Q3)를 포함한 기본 통계량을 산출했다. 의견 수렴의 정도는 변동계수(CV)를 통해 분석했는데, 이는 표준편차를 평균값으로 나눈 값으로서 그 값이 0.20 이하일 때 의견의 분산이 적고 견고한 합의가 형성됐다고 볼 수 있다. 패널 간의 의견 일치도를 나타내는 합의도(Agreement)는 사분위수의 범위(Q3-Q1)를 이용해 계산했으며, 그 값이 0.75를 상회할 때 전

문가들의 의견이 충분히 합치에 도달했다고 판단하였다. 내용 타당성의 검증에는 Lawshe(1975)의 내용타당도비율(CVR)을 사용하였으며, CVR이 0.62 이상의 값을 나타낼 때 해당 정책이 필수적이고 유의미한 것으로 인정하였다.

이 세 가지의 지표를 근거로 정책안들은 '유지', '재검토 또는 수정', 그리고 '삭제 검토'의 범주로 구분되었다. 모든 지표가 설정된 기준을 충족하면 유지 항목으로 분류하였고, 일부 기준이 미달되었지만 필요성 평균이 일정 수준(5점) 이상을 유지하면 재검토 대상으로 지정하였다. 또한, 필요성 평균이 현저히 낮거나 CVR 값이 음수로 나온 정책들은 현실적으로 유효성이 낮다고 판단하여 삭제 대상으로 처리하였다.

표 3. 2차 델파이 조사 설문 문항

Table 3. Second-round Delphi Survey Questionnaire Items

질문	프로그램	국내 적용 필요성(①-⑦)
1	현역-예비군 통합 LVC 시뮬레이션 훈련을 연 1회 이상 의무화한다.	
2	예비군 대상 사이버방어 기본·탐지 실습 모듈(24시간)을 신설한다.	
3	국가적 재난·재해 대응 민·군 합동 HADR 훈련을 정례화한다.	
4	전문기술(IT·의료·공학) 보유 예비군을 직능별 전담대로 편성·훈련한다.	
5	예비군 지속 피트니스·멘탈 레질리언스 프로그램(온라인+모바일 앱)을 운영한다.	
6	VR 사격·전술 시뮬레이터를 활용한 연간 8시간 이상 원격훈련 제도를 도입한다.	
7	지자체·경찰·소방과 함께 하는 지역 기반 통합방위 실기훈련을 연 1회 이상 실시한다.	
8	예비군 대상 다영역전(MDO) 기본교육(e-Learning) 과정을 의무화한다.	
9	정예예비군에게 '전략적 신속배치' 72시간 합동기동훈련을 부여한다.	
10	측정식 Pass/Fail 평가제로 훈련 성과를 인증하고 인센티브를 차등 지급한다.	
11	예비군 장비·개인 보호구 표준 패키지 지급을 법제화한다.	
12	퇴역 간부를 예비군 전문교관(Adjunct Instructor)으로 활용하는 제도를 도입한다.	

델파이 2차 조사에는 최초 델파이 조사에서 유지 대상으로 선정된 열두 가지 정책 방안을 다시금 전문가 10명에게 제시하여 도입 필요성과 국내 적용 가능성에 대한 정밀한 평가를 실시하였다. 각 정책 방안에 대해서는 7점 평정 척도를 활용하였고, 앞선 조사에서와 마찬가지로 내용타당도비율(CVR), 합의도(Agreement), 변동계수(CV)라는 세 가지의 지표를 기준으로 최종 정책의 선정 여부를 결정하였다. 특히 CVR 값이 0.62 이상, 합의도가 0.75 이상, 변동계수가 0.20 이하인 경우 해당 정책을 최종 과제로 선정할 수 있는 것으로 판단했으며, 본 절에서는 필요성 점수 중심으로 그 평가 결과를 상세히 기술하였다. 국내 적용 가능성 평가에 관해서는 선정된 정책들에서 모두 일관되게 높은 점수 분포를 보였으므로, 구체적인 기술을 생략하였다.

4. 연구결과

4.1 1차 델파이 분석 결과

조사 분석결과 열두 가지 정책안이 유지 판정을 받아, 전문가 집단이 해당 정책들의 필요성을 상당히 공감하고 있음을 알 수 있었다. 유지된 항목 중에서 ‘현역·예비군 통합 LVC 시뮬레이션 훈련(Q2)’과 ‘사이버방어 실습 모듈(Q3)’은 최신 기술을 활용한 훈련방안으로 특히 높은 평가를 받았으며, 첨단 기술 활용이 예비군 훈련 효율을 높이고 현대적 전장 상황 대응에 매우 효과적이라는 의견이 대세를 이루었다.

표 4. 1차 델파이 조사 결과

Table 4. Results of the First-round Delphi Survey

질문	M	SD	CVR	합의도	CV
1	5.10	1.20	0.20	0.50	0.24
2	6.40	0.49	1.00	0.81	0.08
3	6.60	0.49	1.00	0.81	0.07
4	6.10	0.30	1.00	1.00	0.05
5	3.70	0.90	-0.80	0.63	0.24
6	6.00	0.45	1.00	0.88	0.08
7	6.00	0.00	1.00	1.00	0.00
8	5.70	0.46	1.00	0.81	0.08
9	6.00	0.00	1.00	1.00	0.00
10	5.40	0.66	1.00	0.75	0.12
11	6.00	0.00	1.00	1.00	0.00
12	5.40	0.66	1.00	0.75	0.12
13	6.00	0.00	1.00	1.00	0.00
14	4.20	0.75	-0.20	0.75	0.18
15	2.40	0.66	-1.00	0.75	0.28
16	5.40	0.66	1.00	0.75	0.12

이 밖에 ‘민·군 합동 재난구호 훈련(Q4)’은 평균점 6.1과 CVR 값 1.00을 기록하며 높은 합의를 형성했는데, 이는 최근 자연 재난이나 복합 위기 상황의 증가로 인해 예비군의 민간 협력 능력을 강화해야 한다는 사회적 요구를 반영한 결과로 풀이된다. 또한 ‘정예예비군 72시간 신속배치 훈련(Q11)’과 ‘개인 보호구 표준 패키지 지급(Q13)’은 표준화된 대응과 신속한 기동성 확보의 필요성으로 인해 전원이 동일한 최고 점수로 평가하는 등, 패널 전원이 만장일치에 가까운 의견을 제시한 항목들도 존재하였다.

한편, 일부 정책안은 평가의 견해 차이가 다소 커서 추가적인 정밀한 검토가 필요하다는 결론이 내려졌다. ‘분산형 Quarter-Weekend 훈련 주기(Q1)’의 경우에 평균 점수가 5.10으로 높지 않은 것은 아니었지만 패널들 간의 의견 편차가 컸으며, 문화적·제도적 차원에서 현실적 난점이 다수 언급되어 도입하기에는 보다 세부적이고 실현 가능한 조정이 요구됐다. ‘원격 이론교육 8시간 대체(Q14)’ 역시 평균 점수가 낮은 수준은 아니었으나, CVR 값이 음수를 기록해 교육 효율성과 함께 평가 신뢰성을 확보하는 방안이 필수적으로 보완되어야 한다는 의견이 많았다.

조사 결과에서 삭제가 권고된 정책 항목으로 ‘예비장교·부사관 리더십 및 윤리 과정(Q5)¹⁸⁾과 ‘Employer & Family Support Day(Q15)’가 포함됐는데, Q5는 기존 간부교육 프로

그램과 중복되는 부분이 많아 불필요하다는 평가가 우세하였고, Q15는 국내의 특수한 노동 환경이나 문화적 특성을 고려할 때 그 실효성과 비용 대비 효과가 낮다고 판단된 것이다. 또한, Q1에 속한 세부 제안 중 일부는 훈련 일수의 현실적 증가로 인해 현장 운용이 어렵다는 이유로 역시 삭제가 제안되었다.

이러한 일련의 분석과 평가를 종합해 보면 1차 델파이 조사에서 얻어진 결론은 크게 두 가지 방향으로 요약할 수 있는데, 하나는 기술적이고 혁신적 훈련 프로그램에 대한 선호가 명확히 드러났다는 점이고, 다른 하나는 분산형이나 원격형과 같은 탄력적인 운용 방안의 경우 현실 적용 가능성에 관한 전문가 간의 견해가 갈리는 경향이 나타났다는 것이다. 패널들이 제공한 의견과 합의의 결과는 향후 실시될 2차 델파이 조사에서 보다 구체적이고 세부적인 운영 모델의 설계와 현실적 적용 가능성의 검토를 위한 유익한 토대를 제공할 것으로 기대된다. 이처럼 델파이 분석법은 군사훈련과 같은 정책 영역에서도 전문가 집단의 의견을 효과적으로 통합하는 유용한 연구 기법임이 이번 조사로써 다시 한번 확인되었다.

4.2 델파이 2차 조사

2차 델파이 조사를 통해 열두 가지의 항목 가운데 여덟 가지 정책이 모든 정량적 기준을 충족하면서 선정되어, 전문가 집단의 합의 수준이 이전 조사보다 한층 명료해졌다. 선정된 정책 중에서 ‘사이버방어 기본·탐지 실습 모듈(Q3)’은 평균 점수 6.60으로 가장 높은 평가를 기록하였으며, 이는 현대의 복합적인 사이버 위협 환경에서 예비군의 사이버 대응 역량 강화를 절대적으로 필요하게 보는 전문가들의 높은 공감대를 나타낸다. 또한, ‘현역·예비군 통합 LVC 시뮬레이션 훈련(Q2)’과 ‘민·군 합동 재난·재해 대응 HADR 정례 훈련(Q4)’ 역시 평균 6.40의 높은 필요성 점수와 함께 CVR 1.00, 합의도 0.81, CV 0.08의 견고한 의견 일치를 보여주었다. 예비군이 기술적으로나 조직적으로 더욱 정교하고 효율적인 대응력을 확보해야 한다는 시대적 요청이 반영된 결과라 볼 수 있다.

표 5. 2차 델파이 조사 결과

Table 5. Results of the Second-round Delphi Survey

질문	M	SD	CVR	합의도	CV
1	6.40	0.49	1.00	0.81	0.08
2	6.60	0.49	1.00	0.81	0.07
3	6.40	0.49	1.00	0.81	0.08
4	6.10	0.30	1.00	1.00	0.05
5	6.00	0.00	1.00	1.00	0.00
6	5.70	0.46	1.00	0.81	0.08
7	6.00	0.00	1.00	1.00	0.00
8	6.10	0.30	1.00	1.00	0.05
9	5.20	0.42	0.60	0.75	0.08
10	4.70	0.46	0.20	0.81	0.10
11	5.10	0.57	0.60	0.75	0.11
12	5.10	0.42	0.60	0.75	0.08

18) 이창호, “군 지휘관의 서번트 리더십이 군 장병의 조직몰입 및 직무 만족, 사기에 미치는 영향에 관한 연구”, 용인대 박사학위논문(2021).

전문가의 의견이 거의 완벽하게 수렴된 정책으로는 '전문기술 예비군 직능별 전담대 편성·훈련(Q6)'이 있는데, 이 항목은 평균 6.10, 표준편차 0.30, 합의도와 CVR 모두 최대치를 기록하였으며 전문가 전원이 기술적 특화 훈련의 중요성을 일관되게 강조한 것으로 보인다. 또한, '지속형 피트니스·멘탈 레질리언스 온라인 프로그램(Q7)'과 '지역 기반 통합방위 실기훈련(Q9)' 역시 모든 전문가가 동일 점수를 부여하여 의견이 완전한 형태로 일치했다. 이는 예비군의 정신적, 육체적 역량의 지속적 관리 및 지역 차원의 협력적 방위 훈련이 필수적인 요소로 자리 잡았다는 현실 인식을 나타내는 결과이다.¹⁹⁾

그 밖에 'VR 사격·전술 시뮬레이터 원격 훈련(Q8)', '정예예비군 72시간 전략적 신속배치 합동기동훈련(Q11)'은 다소간의 의견 편차가 있었으나, 평균 점수와 CVR 지표에서 모두 우수한 수치를 기록하며 예비군 훈련의 효율성을 높이는 데 매우 효과적이라는 견해가 많아 최종 선정되었다.

그러나 평가된 정책 중에서 '예비군 개인장비 디지털 관리체계 도입(Q10)'과 '개인 보호구 표준 패키지 지급(Q13)', '중대 단위 예비군 지역사회 봉사 활동(Q16)'은 통계적으로 제시된 기준을 일부 충족하지 못했으며, 평가자들은 정책 중요성을 인정하면서도 우선적 시행이 필수적이지 않다고 판단했다. 또한 '예비군 중대급 지휘부 정례 워크숍(Q12)'은 평가점수가 현저히 낮아 향후 추가적인 개선이 없이는 본격적인 도입이 어려울 것으로 평가되었으며, 이러한 정책들은 자원의 한계를 고려하여 차후에 단계적으로 시행 여부를 재검토하는 방향으로 결론지었다.

최종적으로 선정된 8가지 정책 과제는 서로 다른 분야의 역량을 포괄하는 종합적인 정책 성격을 지니고 있으며, 현대적 IT·VR 기술의 활용, 다중 재난 대응 역량 확보, 전문기술 역량 강화, 정신적 및 육체적 지속 관리, 그리고 전략적 신속대응이라는 다방면의 분야에서 예비군의 실질적 역량을 향상시키는 효과를 기대할 수 있을 것이다. 선정된 구체적 정책의 내용으로는 연 1회 이상의 통합 LVC 시뮬레이션 훈련²⁰⁾, 24시간 분량의 사이버방어 훈련 모듈, 정례적인 민·군 합동 재난 대응 훈련, 직능별 전문 기술 부대의 운영, 지속 가능한 피트니스 및 멘탈 레질리언스 프로그램, 연 8시간 이상의 VR 사격·전술 훈련, 지역 통합방위 훈련, 그리고 72시간 내 전략적 배치 훈련이 포함되어 있다.²¹⁾

2차 델파이 조사를 거쳐 최종적으로 엄선된 정책 제안들은 각각의 필요성을 나타내는 지표에서 매우 우수한 수준의 평가를 얻었으며, 전문가들이 제시한 점수 역시 서로 간에 유의미한 차이가 거의 존재하지 않을 만큼, 견실하면서도 통일된 합

19) Shelef, N., & Bar-Or, Y., "Resilience and Readiness: The Israeli Reserve Forces in a Time of Persistent Conflict", Israel Defense Forces Review Journal, Vol. 7, No. 2(2020).

20) Choi, Sang-Yeong, "Study on the Architecture of Combat Training Center LVC-System", Journal of the Korea Institute of Military Science and Technology, Vol. 11, No. 2, 80-87면(2008).

21) RAND Corporation, "Training the Reserve Components: LVC and Simulation-Based Approaches for Operational Readiness", RAND National Security Research Division(2019).

의가 이루어졌다는 점에서 그 가치가 특히 높다고 평가할 수 있겠다. 아쉽게도 이번 라운드에서 최종 도입 대상에서 제외된 항목들이라 할지라도, 이후보다 상세한 연구와 현장 여건 및 환경을 면밀하게 반영한 수정과 보완 작업을 충분히 수행하게 된다면, 점진적인 도입의 여지가 충분히 존재하는 만큼 중장기적 관점에서 상비예비군 제도의 완성도를 한 단계 끌어올리는 기반이 될 가능성을 가지고 있다.

본 연구가 거쳐온 다단계적이며 엄밀한 전문가 합의 절차와 그 결과로서 확보된 구체적인 정책 대안들은 향후 예비군 제도의 실질적이고 구체적인 개선을 추진하는 과정에서 이론적 기반 형성 및 정책 효과성을 더욱 명확히 담보할 수 있는 중요한 학술적 자산이 될 것으로 판단된다.

4.3 델파이 기법을 통한 세부 중요도 분석

본 연구에서 해외 여러 나라에서 실행되고 있는 제도와 이미 발표된 선행연구의 결과를 면밀히 검토한 후, 16가지의 상비예비군 훈련 정책을 추출하여 실제 현장에서 중대장급으로 교관 업무를 수행한 전문가 패널을 통해 델파이 기법으로 최종 선정한 것이다. 델파이 조사를 통해 선정된 정책 과제의 대부분은 기존의 이론적 논의가 강조한 방향성과 유사한 흐름을 나타내었으나, 그 가운데 일부의 정책에 대해서는 실제 상황을 고려한 전문가의 판단과 이론적 기대 사이에 일정한 괴리가 확인되기도 하였다.

본 연구의 델파이 조사 결과에서 전문가 패널들이 높은 수준의 합의로 채택한 '현역-예비군 통합 LVC 시뮬레이션 훈련', '사이버방어 기본·탐지 실습 모듈', 'VR 사격·전술 시뮬레이터 원격 훈련'과 같은 첨단 기술 기반의 훈련 프로그램²²⁾들은, 이론적 배경에서 이미 강조되었던 기술 중심적 훈련을 더욱 심화해야 한다는 견해와 밀접히 연결되어 있다. 기존 연구에 따르면, 무인화 및 지능화된 무기체계와 디지털 기반 훈련 시스템 구축이 이미 더 이상 미룰 수 없는 과제로 자리 잡고 있으며, 이번 조사에서도 전문가 패널들이 그 중요성을 한층 더 강조한 결과가 도출된 것을 확인할 수 있었다. 델파이 조사에서 나타난 이러한 전문가들의 의견은 대한민국이 추진하고 있는 '국방혁신 4.0' 전략과도 잘 부합하며, 향후 상비예비군 훈련 정책의 중심축을 기술적 혁신과 고도화 방향으로 명확하게 설정해야 한다는 견고한 근거로 기능할 수 있을 것이다.

민군 협력을 강조한 '민·군 합동 재난·재해 대응 훈련' 및 '지역 기반 통합방위 실기훈련' 등도 본 연구의 이론적 배경에서 언급된 바와 같이 상비예비군 역할을 단순히 군사적 기능에서 그치지 않고 사회와의 긴밀한 연계 및 통합으로 확장해야 한다는 흐름과 일치된 모습을 나타내었다.²³⁾ 특히, 최근 세계적으로 빈번히 나타나고 있는 복합적 성격의 재난 상황에서는 군사적 대응과 민간적 대응 사이에 구분을 두는 것이 오히려

22) Ukwandu et al., "A Review of Cyber-Ranges and Test-Beds: Current and Future Trends", (2020).

23) Sharp, L. M., "Civil-Military Collaboration in Disaster Response: Enhancing Reserve Forces' Role Beyond Traditional Military Functions", Journal of Homeland Security and Emergency Management, 19(1), Article 5(2022).

려 효율적이지 못하며, 이러한 점에서 민·군 협력형 정책이 실무적으로도 매우 높은 평가를 받고 있음을 확인하였다.

반면, 이번 델파이 조사에서 전문가들의 평가에 따라 채택되지 못하고 보류되거나 최종 제외된 정책, 예를 들면, '예비군 개인장비 디지털 관리체계 도입', '개인 보호구 표준 패키지 지급' 등은 기존의 이론적 논의에서는 중요하게 평가된 바 있으나, 전문가들의 현실적인 평가에서는 그 비용과 실효성 측면에서 다소 의문이 제기된 결과라고 사료된다. 선행연구가 가진 근본적인 약점은 실제 현장에서 작용하는 다양한 현실적 조건과 제약 사항을 충분히 반영하지 못한 부분에 있는 것으로 판단되며, 델파이 조사 과정에서 이러한 한계가 여실히 드러났다고 평가할 수 있을 것이다. 전문가 패널들이 특히 현실적인 군 예산 문제와 행정 운영에서의 부담감을 감안해 보다 신중하게 선택을 했다는 점이 극명하게 나타나고 있다.

이번 조사 과정에서 마지막으로 개방형 질문을 통해 인구 감소 문제에 대한 우려가 여러 전문가 패널 사이에서 공통적으로 언급되었다는 점은 역시 매우 흥미로운 결과라고 할 수 있다. 전문가 패널들의 의견을 종합적으로 보면 인구 감소로 인해 병력 자원이 한정적으로 되는 문제는 필연적이므로 첨단 기술과 자동화를 통해 병력 부족의 문제를 해결하는 것이 타당하며 필수적이라는 입장을 강력히 내놓았다. 본 연구의 이론적 배경에서도 병력 구조가 변화하고 있는 상황에서 병력 감소를 기술적 수단과 전문적 인력으로 보완할 필요성에 대해 지속적인 논의가 이루어졌고, 전문가 패널의 인식 또한 이와 명확히 일치한 모습으로 나타난 것이다.²⁴⁾

최종적으로 선택된 정책 과제 대부분은 기술중심, 민·군 협력 강화, 전문인력 육성이라는 이론적 배경의 핵심적인 주장을 충실히 반영하고 있으며,²⁵⁾ 제외된 일부 정책은 현장 전문가들의 신중하고 현실적인 평가가 반영된 결과라고 할 수 있다. 본 연구의 성과를 바탕으로 향후 대한민국 상비예비군 정책의 발전 방향은 이론과 현실 간의 균형을 유지하면서 병력 감소 문제를 기술적이고 자동화된 수단을 통해 적극적으로 해결해야 한다는 점을 특히 중요하게 다루어야 할 것이다.

본 연구가 실제 전문가의 생생한 의견을 수렴함으로써 이론적 이상과 현실적 한계 간의 차이를 좁히고 더욱 효과적이고 미래지향적인 정책 마련을 위한 중요한 발판을 마련했다고 평가할 수 있겠다.

4.4 종합분석 결과

본 연구는 장기 상비예비군 훈련 프로그램이 전투준비태세를 실질적으로 제고한다는 가설을 검증하기 위해 델파이 분석법을 적용하였고, 예비군 훈련 지휘 및 참모 경험을 보유한 현역 장교 10명을 선정하여 델파이조사를 실시했다. 본 연구에서 제시된 평가 항목인 효과성, 실행 가능성, 기술·혁신성 및

24) Park, J. H., "Enhancing Military Capabilities Through Advanced Technologies Amidst Force Reduction", *Journal of Defense Studies*, 15(2), 112-130면(2023).

25) Lileenthal, M. G., "A look back at the past 44 years of live virtual and constructive(LVC) simulation and lessons for cyberspace LVC", *Journal of Defense Modeling and Simulation*(2024).

정신·신체 건강은 국내 예비군 제도 연구 영역에서는 지금까지 종합적으로 논의되지 않았던 복합적이고 통합적인 시각을 담고 있으며, 효과성 기준이 다른 기준들에 비하여 특히 높은 평가를 받았다는 결과는 장기적으로 국내 예비군 훈련이 실질적인 전투 능력 제고에 초점을 맞춘 방향으로 전환되어야 한다는 명확한 학술적 근거를 제공하였다. 또한 기존 훈련 프로그램과 연계한 정신·신체 건강 기준의 우선도가 상대적으로 낮게 평가된 결과에도 불구하고 민감도 분석에서 해당 기준의 가중치 변화에 따른 훈련 프로그램 우선순위의 유연한 변동 가능성을 입증하였기 때문에, 앞으로는 예비군의 건강 관리 문제에 보다 심도 있고 다층적인 접근을 요구하는 후속 연구의 필요성을 학술적으로 부각시켰다.

연구 범위가 하나의 동원사단에 한정되었다는 점은 표본 대표성에 제약을 부과하며, 인접 사단과 지원·군수 단위까지 포함하는 확장 표집을 실시하지 못한 부분은 설명력을 축소하는 요인으로 작용한다.²⁶⁾ 설문 문항이 국내 작전 개념을 중심으로 구성되어 해외사례에서 확인된 다문화 변수와 비교 대조가 충분히 이루어지지 못했다는 지점도 후속 연구에서 개선이 요구된다.²⁷⁾

향후 연구에서는 예비전력 운용부대를 재설정한 뒤 워게임 기반의 시뮬레이션으로 훈련 프로그램 효과를 정량 검증하고, 심박 변동성·호르몬 지수 등 생리 지표를 연동한 피로 누적 관리 시스템을 통합하여 계량적 모델의 외적 타당성을 높일 필요가 있겠다. 장기간 복무가 어려운 인구구조 환경을 고려하여 여성 장교와 재외동포 전문인력까지 포함한 다문화 교관 풀을 확보하고, 자격인증 모듈의 유연 표준화를 도입한다면 교관 능력 변수의 한계를 완화할 수 있을 것이다.

종합하면, 장기 상비예비군을 대상으로 설계된 개인훈련 및 팀훈련 프로그램은 전투기술 숙련, 작계시행 역량, 교관능력 강화라는 삼각 구도를 통해 예비전력 정예화²⁸⁾와 전투준비태세 상승을 실질적으로 견인할 수 있음을 확인하였다. 국방개혁에 따른 상비전력 감축²⁹⁾ 기조가 이어지는 상황에서 해외 선진국의 예비전력 운용 노하우를 국내 현실에 접목시 전쟁 양상의 불확실성을 완충하고 최종 승패를 좌우하는 결정적 변수로 기능할 여지가 충분할 것이다.

5. 결 론

본 연구를 통해 도출한 결과는 이론적 배경과도 전반적으로 높은 합치도를 보이되, 일부 항목에서 훈련 기간별 우위가 다르게 나타난 점이 본 연구의 특이한 발견이라 할 수 있다. 더 나아가서, 사회·정치적 요인과 예산 문제가 충분히 반영되지

26) Donnelly, T, "Limitations of Sample Representativeness in Military Organizational Studies: Implications for Validity and Generalizability", *Military Psychology Review*, 12(4), 210-225면(2000).

27) Lehman, G. R, "Cross-Cultural Validity of Military Survey Instruments: Challenges and Recommendations.", *Journal of Military Psychology*, 3(2), 101-115면(1991).

28) 정성희, 이상현, "국방혁신 4.0 구현을 위한 예비전력 정예화 추진 전략", *국방연구*(2022).

29) 곽전부, "상비병력 감소에 따른 예비전력 정예화 방안에 대한 연구", *상명대 석사학위논문*(2021).

못했다는 한계를 보완하기 위해서는 후속 연구에서 비용-효과 성 분석, 예비군 복지제도 확대, 민간 고용주 부담 완화 방안 등을 함께 고려해야 한다는 과제를 남긴다. 본 연구의 이론적 배경에서 다룬 해외 사례와 국내 예비군 정책의 특성을 종합적으로 조망하면서, 실제 정책 운영 현실에 부합하는 장단기 혼합형 훈련체계가 구축될 필요가 있음을 다시금 확인한 셈이다.

델파이 조사에서는 최종적으로 '현역-예비군 통합 LVC 시뮬레이션 훈련', '사이버방어 기본·탐지 실습 모듈', '민·군 합동 재난·재해 대응 HADR 정례훈련', '전문기술 예비군 직능별 전담대 편성·훈련' 등 총 8개의 프로그램이 높은 필요성과 적용 가능성으로 선정되었다. 이는 전투기술, 교관능력, 작계시행의 핵심 요소들이 실질적으로 구현된 사례라 볼 수 있어 이론적 배경과 현장 전문가 의견이 상당히 일치하고 있음을 보여준다.

델파이에서 최우선 순위를 받은 '사이버방어 기본·탐지 실습 모듈'은 전투기술의 핵심으로 평가된 '편제장비 운용' 및 '개인화기 숙련'과 더불어 현대적이고 기술 중심적인 전투환경에 필수적인 첨단기술 기반 훈련의 필요성을 재확인한 것으로 볼 수 있다. 미래의 군사적 위협은 사이버 공간을 포함하여 다차원적으로 확장될 것이기에, 이를 대비한 예비군 훈련 프로그램의 기술적 현대화가 시급함을 델파이 조사에서도 확인하였다.

델파이 조사 과정에서 특히 높은 합의가 나타난 두 가지 프로그램, 다시 말해 '현역-예비군 통합 LVC 시뮬레이션 훈련'과 'VR 사격·전술 시뮬레이터 원격 훈련'은, 본 연구가 분석한 교관 능력과 긴밀한 상호 관련성을 지니고 있다고 판단할 수 있을 것이다. 이는 해외 연구 사례³⁰⁾에서도 유사하게 강조된 시뮬레이션 기술 활용과 교관 자격 인증 문제를 국내 전문가 집단 역시 중요한 요소로서 명확히 인식하고 있는 사실을 뒷받침하는 증거로 간주할 수 있다.

한편 델파이 조사에서 중요성이 특별히 강조된 '민·군 합동 재난·재해 대응 훈련' 및 '지역기반 통합방위 훈련'의 경우에도 작계시행 영역의 핵심적인 평가 요소인 '지휘통제기구 훈련' 및 '작계지역 지형정찰'과 밀접히 연관되어 해석될 수 있을 것이다. 민간 부문과 군사 조직 사이의 유기적인 협력을 실효적으로 구현하여 실제 위기 발생 시 원활하고 신속한 작전 수행 능력을 확보하는 문제는 군사적 차원의 중요한 과제로 이미 인식되어 있으며, 일본 사례와도 상당 부분 공통성을 가진다는 사실이 델파이 조사 결과를 통해 국내 전문가들의 인식 속에서도 다시 한 번 확인된 셈이라고 평가할 수 있을 것이다.

델파이 조사 과정에서 다수의 전문가가 반복적으로 강조했던 저출산 현상에 따른 병력 감소 문제는 본 연구의 델파이 분석에서는 직접적인 논의의 대상이 아니었으나, 이론적 고찰의 단계에서 여러 차례 문제의식으로 언급된 사회적 현상이라는 점을 간과할 수 없다. 전문가 집단의 의견을 보면 향후 병력 감소라는 국가적 과제를 극복하는 데 있어 첨단 기술과 자

동화 시스템을 보다 적극적으로 활용할 필요성이 강하게 제기되었으며, 이는 기술 기반의 훈련 프로그램을 중심으로 한 본 연구의 분석 결과와도 일치하는 부분이라고 할 수 있을 것이다. 장기적인 관점에서 볼 때, 병력 부족 문제를 보완하기 위한 첨단 훈련 프로그램의 도입과 확대는 대한민국의 상비예비군 훈련 정책의 핵심 과제로서 자리매김해야 할 것으로 평가할 수 있다.

결국 본 연구에서 수행된 델파이 조사 결과는 전체적으로 높은 수준의 상호 일치성을 보여주었으며, 첨단 기술 기반 훈련과 교관 능력 강화, 그리고 민·군 간 유기적 협력의 중요성이 훈련 정책 설계의 중심축으로 강조될 필요성을 명확히 제시해 준 것으로 보인다. 다만 몇 가지 항목에서 현실적 조건의 제약으로 인해 이론적 분석과 정책적 실현 사이에 일정한 괴리가 생길 가능성 또한 존재함을 드러냈다는 사실은 앞으로의 훈련 프로그램 개발 과정에서 반드시 유념해야 할 중요한 지점일 것이다. 향후의 연구에서는 이론적 논의와 현실적 평가 결과를 동시에 충분히 고려한 보다 균형 잡힌 혼합형 훈련체계 구축에 대한 구체적인 논의가 더욱 심도 있게 이루어질 필요성이 있다고 판단된다.

30) Matt Nelson, "Diversifying Military Training Instructors: Incorporating Multicultural and Gender Perspectives to Enhance Training Effectiveness", *International Journal of Defense Education and Training*, 5(3), 45-60면(2020).

References

- [1] Ku won-geun, Park Hyun-ho, "A Study on the Development of Reserve Forces Based on the Case of Singapore's Reserve System," *Military Studies*, 2019.
- [2] Griffith & Ben-Ari, "Reserve Military Service: A Social Constructionist Perspective", 2021.
- [3] Spiering et al, "Predicting Soldier Task Performance from Physical Fitness Tests: Reliability and Construct Validity of a Soldier Task Test Battery", 2021.
- [4] RAND, "Intervening in Short-Warning Conflicts: The Role of a Rapidly Employable Joint Force", RAND Corporation, pp. 95, 2020
- [5] Yang Seung-bong, "A Study on the Development Direction of the Workplace Reserve System in Response to Changes in the Security Environment," Ph.D. Dissertation, Wonkwang University, 2024
- [6] Kwon Sam, "A Study on the Development Direction of National Defense Mobilization," Ph.D. Dissertation, Myongji University, 2023.
- [7] Frank G. Hoffman, "Hybrid Warfare and Its Implications", *Joint Force Quarterly*, Issue 52, 2009.
- [8] Sungwoo Park, "Reserve Forces and National Security: Lessons for the Republic of Korea", *Korean Journal of Defense Analysis*, Vol. 26, No. 2, 2014.
- [9] Stephen J. Blank, "Russian Military Modernization: An Assessment", Strategic Studies Institute, U.S. Army War College, 2019.
- [10] Michael Swaine, "Taiwan's Military Reform and the Emphasis on Asymmetric Warfare", *Asian Security*, Vol.13, No. 2, pp. 123–144, 2017.
- [11] Stuart Cohen, "Israel's Reserve Forces: The Backbone of National Defense", *Military Review*, Vol.92, No. 3, 2012.
- [12] Richard M. Moore, "Mobilization and Deployment in Modern Warfare: Lessons for Training and Readiness", *Journal of Military Studies*, Vol. 45, No. 2, 2018.
- [13] Choi Byung-wook, "Directions and Challenges of Reserve Force Modernization: Focusing on Reserve Training," *Defense Studies*, Vol. 57, No. 4, 2024.
- [14] Harold A. Linstone, Murray Turoff, "The Delphi Method: Techniques and Applications", Reading, MA: Addison-Wesley, 1975.
- [15] Kang Yong-gu, "A Study on the Development Plan of the Standing Reserve Training System: Focusing on the Army," *Defense Studies*, Vol. 68, No. 1, 2025.
- [16] Y. Kahan, M. Carmeli, D. Blumstein, "Physical Fitness and Readiness in the Israeli Defense Forces Reserve Soldiers", *Military Medicine*, Vol. 176, No. 4, pp. 412–416, 2011.
- [17] Glen P. Hsu, John C. Sandford, "Use of Feedback in Delphi Surveys: Effects on Consensus and Stability", *Technological Forecasting and Social Change*, Vol. 53, No. 1(1996), pp. 77–86.
- [18] Lee Chang-hyo, "A Study on the Effects of Military Commanders' Servant Leadership on Soldiers' Organizational Commitment, Job Satisfaction, and Morale," Ph.D. Dissertation, Yongin University, 2021.
- [19] Shelef, N., & Bar-Or, Y., "Resilience and Readiness: The Israeli Reserve Forces in a Time of Persistent Conflict", *Israel Defense Forces Review Journal*, Vol. 7, No. 2, 2020.
- [20] Choi, Sang-Yeong, "Study on the Architecture of Combat Training Center LVC-System", *Journal of the Korea Institute of Military Science and Technology*, Vol. 11, No. 2, pp. 80–87, 2008.
- [21] RAND Corporation, "Training the Reserve Components: LVC and Simulation-Based Approaches for Operational Readiness", RAND National Security Research Division, 2019.
- [22] Ukwandu et al., "A Review of Cyber-Ranges and Test-Beds: Current and Future Trends", 2020.
- [23] Sharp, L. M., "Civil-Military Collaboration in Disaster Response: Enhancing Reserve Forces' Role Beyond Traditional Military Functions", *Journal of Homeland Security and Emergency Management*, 19(1), Article 5, 2022.
- [24] Park, J. H., "Enhancing Military Capabilities Through Advanced Technologies Amidst Force Reduction", *Journal of Defense Studies*, 15(2), pp. 112–130, 2023.
- [25] Lilienthal, M. G., "A look back at the past 44 years of live virtual and constructive(LVC) simulation and lessons for cyberspace LVC", *Journal of Defense Modeling and Simulation*, 2024.
- [26] Donnelly, T, "Limitations of Sample Representativeness in Military Organizational Studies: Implications for Validity and Generalizability", *Military Psychology Review*, 12(4), pp. 210–225, 2000.
- [27] Lehman, G. R, "Cross-Cultural Validity of Military Survey Instruments: Challenges and Recommendations.", *Journal of Military Psychology*, 3(2), pp. 101–115, 1991.
- [28] Jung Sung-hee and Lee Sang-hyun, "Strategies for Advancing Reserve Force Modernization to Implement Defense Innovation 4.0," *Defense Studies*, 2022.
- [29] Kwak Jeon-bu, "A Study on Reserve Force Modernization Strategies in Response to Standing Force Reduction," *Master's Thesis*, Sangmyung University, 2021.
- [30] Matt Nelson, "Diversifying Military Training Instructors: Incorporating Multicultural and Gender Perspectives to Enhance Training Effectiveness", *International Journal of Defense Education and Training*, 5(3), pp. 45–60, 2020.