

석사학위논문

육군 전술제대 정보조직의
적절성에 대한 연구

- 참모기능 발휘를 위한 적정 수준의 정보자산
운용과 조직규모를 중심으로 -



한성대학교 국방과학대학원

안 보 전 략 학 과

국 제 안 보 전 공

최 상 화

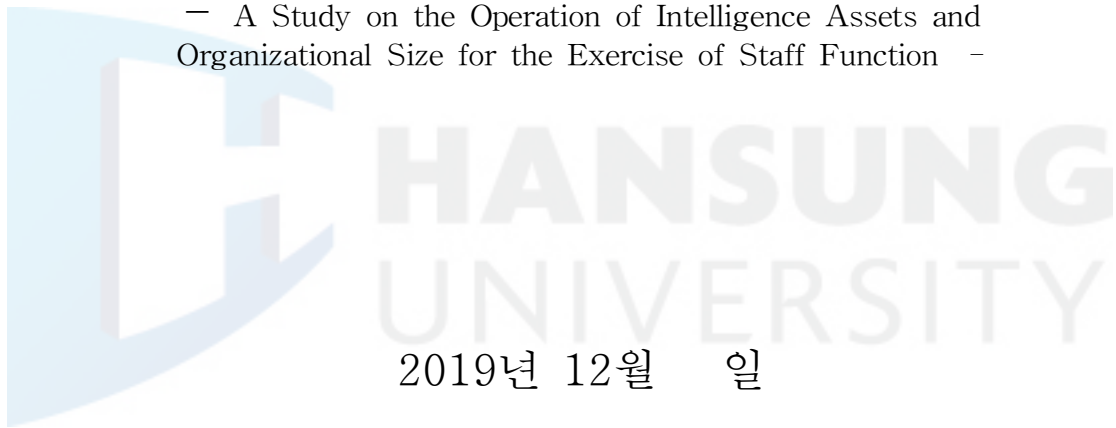
석사학위논문
지도교수 염규현

육군 전술제대 정보조직의 적절성에 대한 연구

－ 참모기능 발휘를 위한 적정 수준의 정보자산
운용과 조직규모를 중심으로 －

A Study on the Appropriateness of the Army
Tactical Unit Intelligence Organization

－ A Study on the Operation of Intelligence Assets and
Organizational Size for the Exercise of Staff Function －



2019년 12월 일

한성대학교 국방과학대학원

안 보 전 략 학 과

국 제 안 보 전 공

최 상 화

석사학위논문
지도교수 염규현

육군 전술제대 정보조직의 적절성에 대한 연구

－ 참모기능 발휘를 위한 적정 수준의 정보자산
운용과 조직규모를 중심으로 －

A Study on the Appropriateness of the Army
Tactical Unit Intelligence Organization

－ A Study on the Operation of Intelligence Assets and
Organizational Size for the Exercise of Staff Function －

위 논문을 안보전략학 석사학위 논문으로 제출함

2019년 12월 일

한성대학교 국방과학대학원

안 보 전 략 학 과

국 제 안 보 전 공

최 상 화

최상화의 군사전략학 석사학위 논문을 인준함

2019년 12월 14일



HANSUNG
UNIVERSITY

심사위원장 _____(인)

심 사 위 원 _____(인)

심 사 위 원 _____(인)

국 문 초 록

육군 전술제대 정보조직의 적절성에 대한 연구
- 참모기능 발휘를 위한 적정 수준의 정보자산 운용과
조직규모를 중심으로 -

한 성 대 학 교 국 방 과 학 대 학 원

안 보 전 략 학 과

국 제 안 보 전 공

최 상 화

본 연구목적은 전쟁에서 승리할 수 있는 육군 전술제대의 정보참모부와 정보부대의 적정한 규모를 산출하는 것이 목적이다. 이를 위해 정보의 중요성과 가치를 과거 전쟁사와 전쟁의 가장 기본인 인간의 육체를 통해 도출하고, 미군과 북한군의 정보참모부와 정보부대를 비교하여 우리 육군의 전술제대 정보조직의 규모를 산출하였다.

연구결과를 요약하면 정보는 시대의 흐름에 부합하기 위해 더욱 중요시되고 있으며, 과거 전쟁사는 지휘관의 정보관심에 따라 전쟁의 판도가 결정됨을 알았다. 최근 전장 환경은 인명존중의 시대에 맞는 정보수집자산과 4차 산업혁명 시대에 부합하는 정보수집자산의 다변화가 요망된다. 이런 환경에서 인명 피해를 최소화하는 정보수집활동을 위해 적 지역에서 정보수집활동을 하는 인간정보자산은 최소화하고, 이로 인한 감시공백은

제대별 다양한 무인 공중감시자산을 이용해야하며, 스마트폰의 센스와 자동차 센스를 활용한 복합소형멀티감시장비를 전장에 도입 등을 통해 감시 공백을 최소화해야 한다. 또한 전자전 수행도 통신장비의 발전을 고려하여 사이버전자전이 가능한 장비의 개발이 필요하다. 이런 수집자산의 개발과 다양화를 통해 정보수집요원과 정보참모부 인원은 제대별 전체전력에서 최소 10% 이상이 조직되어야 하며, 인간의 신체와 유사한 정보자산과 유통체계가 구축되면 전장에서 승리할 수 있을 것이다.

【주요어】 : 전술제대, 정보수집자산, 정보참모부 편성, 감각기관



목 차

제 1 장 서 론	1
제1절 연구배경 및 연구방법	1
제2절 연구의 의의와 중요성	3
제 2 장 정보의 중요성에 대한 고찰	6
제1절 정보의 개념	6
제2절 과거 전쟁사를 통해 본 정보의 중요성	9
제3절 인체를 통해 본 정보 감각기관	21
제 3 장 미군과 북한군의 정보조직 고찰	31
제1절 미군 사단 예하부대의 정보조직	31
제2절 북한군 정보조직	50
제 4 장 한국군 전술제대 정보조직 실태	58
제1절 참모기능	58
제2절 제대별 정보수집 수단	59
제 5 장 한국군 전술제대 정보조직 발전방안	62
제1절 정보조직 발전 방향	63
제2절 정보전력발전 개념	64
제3절 미래 전술제대 정보수집부대 편성 방안	80
제4절 미래 전술제대 정보참모부 편성 방안	82
제 6 장 결 론	83
제1절 연구결과 요약	83
제2절 연구의 시사점	85
제3절 연구의 한계점과 향후 연구방향	85
참 고 문 헌	87
ABSTRACT	92

표 목 차

[표 2-1] 장기이식대기자수 / 자료제공 : 장기이식관리센터	29
[표 2-2] 신체 부위별 1·2단계 장애 및 지급률	30
[표 3-1] 사단 본부 인력구성 현황변화(2010년 5월 기준)	41
[표 3-2] 여단 정보중대 예하조직 임무	47
[표 3-3] 북한의 연도별 군사비(2001~2006년)	55
[표 5-1] 최근 인구 변화(2008~2018)	65
[표 5-2] 대 드론 탐지 기술	72
[표 5-3] 미군 병과체계 변화	76
[표 5-4] 해외 군사정보 기능별 기사 수(數)	78



그 립 목 차

[그림 2-1] 사람의 눈 구조	23
[그림 2-2] 시각정보의 흐름	24
[그림 2-3] 사람귀의 구조	25
[그림 2-4] 신체 부위별 국제 암시장 장기 매매 가격	28
[그림 3-1] 1943년 미 기갑사단 편성	33
[그림 3-2] 로드(ROAD)사단 편성(1961년)	35
[그림 3-3] 사단 86(Division)편성(1982년)	36
[그림 3-4] 경보병사단 편성(1985년)	37
[그림 3-5] 디지털사단 편성(1995년)	38
[그림 3-6] 사단 정보처 조직도	42
[그림 3-7] 여단 정보처 조직도	43
[그림 3-8] Gray Eagle 중대 조직도	44
[그림 3-9] Gray Eagle 제원	45
[그림 3-10] 여단 정보중대 조직도	46
[그림 3-11] Shadow 제원	47
[그림 3-12] 인간정보자산 분석장비	48
[그림 4-1] Raven(RQ-11) 제원	61
[그림 5-1] 복합소형멀티감시장비 상상도	68
[그림 5-2] TOD 3형, 전자전, 드론 복합감시장갑차 상상도	74
[그림 5-3] T-14 아르마타	67

제 1 장 서 론

제 1 절 연구배경 및 연구방법

1) 연구배경

정보의 중요성은 1980년대 이후 이슈화 되었으며, 미국의 문화평론가인 앨빈 토플러의 『제 3의 물결』, 『권력이동』 등 미래에 대한 연구를 통해 정보의 중요성과 지식사회로의 변화를 강조하였다. 군에서도 정보병과를 만들어 새로운 도약의 새 시대에 부응하기 위해 정보 수집자산인 TOD의 도입과 정보대대의 창설, 전자전 및 UAV의 전력화 등 많은 발전과 변화 속에서 정보기능이 첨단화되고, 시대의 흐름에 부합되어 가고 있다.

그동안 우리는 개발도상국으로서 예산과 기술 부족으로 정보자산의 발전은 소홀히 하고 세계의 패권국인 미국에게 의지하였다. 그러나 주변 강대국에 가시화할 수 있는 타격 및 기동자산 전력화에는 많은 노력을 기울이며 국방 자주화를 이루었다. 그러나 이제는 선진국의 반열에 접어들고 있고, 타격 및 기동자산의 전력화가 주변 강대국들과 많이 유사해 지는 이 시기에 국가적인 전략자산은 미군에 의존한다고 해도 작전적, 전술적 자산은 이제 우리 스스로가 준비할 시점이 되었다고 생각된다. 또한 개발된 타격 및 기동자산의 능력을 극대화시키기 위해서는 기본적으로 정보자산의 확충이 없다면 무용지물이 될 것이다.

“미국 NSA를 비롯한 에셜론(Echelon)¹⁾은 현재 120개가 넘는 위성을 기반으로 한 도청 시스템이 동시에 작동중이며 이를 운영하기 위한 비용만 한 해 150억~200억 달러에 이른다.”²⁾ 이는 미국의 일부 자산이지만 이렇게 거

1) 통신 인공위성을 통과하는 모든 종류의 커뮤니케이션(전화, 컴퓨터 등)을 도청하는 글로벌 도청 시스템으로 제 1가입국(미국 NSA, 영국 QCHO), 제 2가입국(캐나다 CSE, 뉴질랜드 GCSB), 제 3가입국(한국, 일본, 독일, 노르웨이 등등)

대한 정보자산을 운용함으로써 미국을 탈 냉전이후 세계 유일의 초강대국으로 자리 잡을 수 있게 한 초석이 되었다.

과거 작전 주도에서 정보에 대한 인식의 변화, 필요성, 중요성이 강조되고 있으나, 아직도 일부 지휘관은 ‘너희 정보가 말이야’라며 자신 조직이 아닌 남의 조직처럼 정보를 무시하는 지휘관이 존재하고 있다. 인간의 감각기관인 눈과 귀를 정보에 많이 비교하는데 이런 지휘관은 자기의 눈과 귀를 멀리하는 격이다. 이에 정보의 중요성이 날로 증가하는 상황에서 최근 부대개편에 따라 많은 부대가 해체되거나, 신설되면서 참모부도 변화가 불가피한 상황에서 육본에서는 조직진단을 통해 평상시 기준으로 인원과 부서를 감축하는데 중점을 두고 있다. 부대의 감축 편성은 전술제대가 전장에서 승리하기 위해 필요한 적정 조직구성을 어렵게 할 수 있다. 이와 같이 조직이 개편되는 상황에서 전시 어느 정도의 정보조직이 구성되어야 참모기능을 원활하게 수행할 수 있는가 판단해 보기 위해 본 연구를 하게 되었다.

특히, 최근 IT기술, 빅 데이터, 4차 산업혁명 등 첨단 과학기술의 발전으로 전세계 각 국은 이런 첨단 과학기술을 접목하여 첨단 군 건설에 노력하고 있다. 우리군도 많은 첨단 장비로 해군과 공군을 전력화시켰으며, 육군 내에서도 통신, 화력, 기동장비들의 첨단화를 추진하고 있으나, 정보만이 과거의 장비와 조직으로, 현대화·첨단화되고 있는 북한을 비롯한 주변국의 군사활동을 수집하고 있는 실정이다. 이런 현실을 고려하여 정보기능의 조직규모와 수집자산의 필요성에 대한 연구와 정보의 발전방안을 제시하고자 한다.

2) 연구방법

정보분야는 정보우위가 곧 전장의 승패를 결정하는 만큼 그 중요성과 패쇄성, 보안성으로 인해 많은 자료와 논문이 부재한 실정이며, 또 많은

2) 「미 NSA주도 쏠 세계 감시·감청 시스템 'Echelon」, 기자 조갑제의 세계, 김필재 기자, 2013.10.29. <http://www.chogabje.com/board/print.asp?c_idx=43453&c_cc=BJ>, <2019.11.04.>

자료가 비밀자료라 과거 및 최근에 발간된 전문서적, 연구논문, 언론보도 등을 참조하여 그 내용을 분석하는 문헌연구 방법에 중점을 두었다.

연구는 먼저 제 2장에서 정보의 중요성에 대한 고찰로 정보의 중요성이 왜 강조되고 있는지를 학문적으로 인식하고, 전쟁 영웅들의 전쟁사를 통해 정보의 중요성을 재인식하고, 모든 전투의 기본요소인 전투원 개개인의 전투요소와 정보요소를 인체구조를 통해, 정보역할을 하는 감각기관의 중요성과 가치를 도출할 것이다.

제 3장에서 미군과 북한군의 정보조직에 대해 연구하기 위해 최근 미 2사단 / 한·미 연합사단에서 발간한 「『한·미 동맹의 창끝 전투력 ! 연합사단 경험』을 통한 한국군 사·여단 변혁 방향을 위한 제언」과 연합사단 정보참모 조직과의 회의를 근거로, 미 육군의 변천사와 현 미군의 조직 특히 정보조직을 구체적으로 알아본 후 북한군 정보기능의 규모와 능력을 연구토록 하겠다.

제 4장에서는 한국군 전술제대 정보조직 실태를 참모부서와 수집자산을 중심으로 고찰하고, 제 5장은 정보조직 발전방안 방향과 정보전력 발전개념을 분석하여 한국군 전술제대 정보조직 발전방안을 제시하였다.

제 6장 결론에서 정보의 중요성에 걸 맞는 조직규모에 대한 연구결과와 시사점, 연구의 한계점과 향후 연구방향을 제시한다.

평문 위주의 순수한 문헌 연구를 통하여 연구할 수밖에 없는 환경으로 (시간, 공간, 예산 등) 인하여 문헌 위주의 연구에 집중하며, 전략정보보다 군단 이하의 전술제대의 정보기능에 대해 집중하도록 하겠다.

연구서에는 군사보안규정에 저촉되는 내용은 게재되어 있지 않으며, 공개된 정보, 군사서적, 교범, 논문, 언론보도 등을 활용하였다. 아울러 본 논문은 육군 및 군의 전체적인 의견이나 입장이 아닌 논문 제출자의 개인적인 소견임을 밝힌다.

제 2 절 연구의 의의와 중요성

많은 전쟁사를 보면 정보의 중요성은 항상 강조되고 있으며, 최근 걸프전을 통해서 미군의 정보능력을 실감하게 되었다. 과거 진지전에서 현대전은 정보체계의 발전으로 인해 기존의 기동과 화력중심에서 지식 및 정보중심으로 변화하고 있다.³⁾

정보수집자산도 점차 첨단화, 소형화, 대형화 되고, pin point식 표적제공을 통해 타격도 매우 정밀하게 이루어지고 있다. 기동, 화력 및 정보작전(IO)을 위한 기본 베이스에도 전자전을 비롯한 적에 대한 각종 정보가 기본이 되며, 군수물자 수송에서부터 병력 및 부대관리에 이르기까지 모든 군사업무의 바탕에는 정보제공이 필요하다. 이와 같이 정보의 중요성이 날로 증대되고 있음에도 불구하고, 우리 육군 정보조직의 적절한 규모는 계속 무시되고 축소되고 있는 것이 현실이다. 최근 부대 개편으로 인해 정보 조직이 증가하였으나, 1년도 되지 않아 조직진단을 통해 과거로의 회귀를 요구하고 있다.

현대전의 작전환경은 과학기술의 발달에 따라 점점 복잡해지고 있으며, 과거의 작전환경이 3차원의 영역이었다면 현재에는 사이버공간과 우주를 포함하여 확장되고 있고, 첩보수집수단도 과거 인간, 신호, 영상 위주에서 공개첩보, 계기정보, 사이버 등 다양해졌으며, 첩보 전파 수단도 Network 중심의 C4I 체계로 다수, 다량의 정보가 신속하게 전파되도록 발전되어 실시간 정보를 공유하고 있다. 그러나 우리나라는 이런 발전단계에서도 아직 정보능력이 부족하다는 목소리가 여러 곳에서 나오고 있다.

2022년 전작권 전환을 위한 2019년 IOC(기본운용능력) 검증에서 성공적이었다는 한미 군 공동의 평가가 있었지만 전작권 전환과 관련, 한국군의 대북 감시·정찰능력 보완을 주문하는 목소리는 여전하다. 이는 한국군이 전작권을 행사할 수 있는 능력은 곧 감시·정찰능력에서 판가름 난다는 주장도 나온다. 북한의 핵심 목표시설에 대한 영상·사진 정보는 대부분 미

3) 육군본부, 야전교범 운용-3-11, 정보작전, 2018.12.31., p. 1-1

군에 의존하고 있어서다.⁴⁾ 이는 우리군의 정보능력이 독자적인 작전수행이 제한된다는 의미이다. 전략적인 문제만 아니라 전술적인 정보능력도 부족한 것이 현실이다.

이런 정보능력 부족을 극복하기 위해 국방중기계획에 군 정찰위성을 전략화 할 계획에 있고, 고고도 무인기와 육군 각 제대별 무인정찰기 등 점차 다양한 정보수집수단을 전략화 할 계획에 있다. 그러나 현재 전술제대는 수집자산의 부족과 정보조직 인원부족으로 쏠 전장 감시는 제한되며, 전장 가시화는 근접부대 위주로 이루어지고 있다. 또한 적에 대한 첩보는 처리할 인원부족으로 완벽히 처리되지 못하고 평가가 누락되거나, 사장(死藏)되는 상황이 발생하고 있다. 첩보를 처리·평가하는 시스템의 부재는 모든 첩보를 인원으로 평가함에 따라 분석관의 능력에 따라 누락, 변질될 가능성 짙다. 이런 문제점이 과도한 정보현실에서 다양한 갈등을 극복하고 승리하기 위해서는 전술제대 정보기능 규모는 어느 정도가 적절한지 알아보고자 본 연구를 진행하게 되었다.

4) 「연합사 이전으로 2022년 전작권전환 가능?...대북정찰능력 숙제」, 연합뉴스, 김귀근 기자, 2019.9.1, <<http://www.yna.co.krview/AKR20190831038000504?input=1195m>>, <2019.11.6.>

제 2 장 정보의 중요성에 대한 고찰

제 1 절 정보의 개념

미래 전쟁은 아프간, 이라크전에서 이미 입증된 바와 같이 첨단 정보자산에 의해, 전쟁의 승패를 좌우하는 정보전(IW)이 될 것이며, 각국은 이에 대비하기 위해 정보능력 확대에 막대한 투자를 아끼지 않고 있는 것이 오늘날의 현실이다. 현대전에 있어서 전쟁의 승패는 결정적인 시간과 장소에 전투력을 집중할 수 있는 정보능력에 의존⁵⁾하고 있다. 군대만 아니라 사회도 컴퓨터 하드웨어 및 소프트웨어의 발전, 인터넷 기반 스마트폰의 보편화, 시민들의 SNS 활동 증가 등으로 정보능력에 따라 사람과 조직의 능력을 판단하며, 정보능력이 사회를 리더하는 세상이 되었다. 이렇게 발전하는 현실에서 군에서 요구하는 정보가 무엇인지부터 알아보겠다.

1) 정보의 이론적 정의

가) 정보에 대한 국립국어원 표준국어대사전에서는

1. 관찰이나 측정을 통하여 수집한 자료를 실제 문제에 도움이 될 수 있도록 정리한 지식. 또는 그 자료.
2. 『군사』 일차적으로 수집한 첩보를 분석·평가하여 얻은, 적의 실정에 관한 구체적인 소식이나 자료.⁶⁾

나) 군사적 의미에서의 정보에 대한 사전적의미를 알아보면 합동참모본부에서 발간한 합동·연합작전 군사용어사전에는

정보(情報, Intelligence)

1. 임무수행을 위해 요구되는 적, 잠재적 적, 외국, 기타 작전환경에

5) 문인수, 「한국군 정보발전을 위한 연구」, 연세대학교 행정대학원 학위논문, 2005.6월, p. 1

6) 국립국어원 표준국어대사전, <<https://stdict.korean.go.kr/search/searchView.do>>, <2019. 5. 8.>

관한 자료를 수집, 처리 및 이용, 분석하여 생산한 산물 또는 이를 얻기 위한 조직과 활동(Intelligence)

2. 임무수행에 필요한 제반 첩보 및 정보를 제공하고 상대적인 정보우위를 달성하여 전투력의 효율적인 운용을 보장하는 것으로 협동기능의 하나임(Intelligence).

3. 다양한 형태에 내포된 일반적인 사실이나 자료. 광의의 정보에 첩보를 가공하여 유익한 산물로 정리된 모든 자료를 포함함(Information). 7)

이라고 정의하였다. 상대적인 정보우위를 달성하여 전투력의 효율적인 운용을 보장한다는 것은 작전의 성공을 보장하는 것이다.

다) 「한국군 정보발전을 위한 연구」 논문에서는 "군사정보는 적 또는 작전지역에 관하여 군사계획과 작전에 즉각 혹은 잠재적으로 이용할 수 있는 모든 가용한 첩보를 수집, 평가, 분석, 종합 및 해석하여 얻어진 결론으로서 군사적 가치가 있는 자료(Valid Data)를 말한다."8)고 언급하였다. 여기에서 전쟁에서 승리를 위한 가치 있는 자료라는 것은 전쟁환경에 대한 자료로 과거 지형, 기상, 적에 관한 것에서 최근에는 그 대상이 확대되어 과학기술의 발전, 인터넷의 대중화, 총력전의 개념, 인명존중, 전쟁법 준수 등 전쟁환경의 변화에 따라 가치 있는 자료는 계속 확대되고 있다.

라) 정보에 대한 학문적 정의

김윤덕 저서 「국가정보학 - 이론과 실제의 이해 -」에서 정보를 정의한 많은 학자 중에 마크로웬탈은 "정보란 정책결정자의 필요에 부응하는 지식을 말하며, 이를 위해 수집되고 가공된 것이다." 라고 정의하였고, 제니퍼 심스는 "정보는 정책결정자나 정책시행자를 위해 수집되고, 조직화되고, 분석된 지식이다."라고 정의했다. 상기의 정의는 정보가 정책결정을 위한 지식이라는 목적성을 강조하고 있다. 파라고는 정보란 신뢰도나 의미내용, 중요도에 대한 적절한 기준이 설정되고, 그 기준에 따라 충분히 평가된 지식(evaluated information)이라고 정의하였다. 9)

국가적인 측면에서의 정보지만 군사적으로 볼 때 정책결정자를 지휘관

7) 합동·연합작전 군사용어사전, 합동참모본부, 제 11판(전면개정) 2014.12.31., p. 453

8) 문인수, 전개논문, p. 6

9) 김윤덕, 「국가정보학 -이론과 실제의 이해-」, 박영사, 2006. 7. 5., p. 16

으로 변경하면 큰 의미 전달에 문제가 없을 것이다.

이 책에서 군사정보에 대해서는 일국의 군사적인 제요소에 관한 정보로서 군사적인 능력, 취약점, 행동방책 또는 의도 등을 대상으로 하고 있다. 평시에는 상대국의 군사전략·군사력변화·전략적 취약성 등이 중요시되며, 전시에는 적국의 행동방책과 의도 등에 대한 군사정보가 절대적으로 필요시 된다. 주요 내용으로 상대국의 물리적 군사력, 군사전략, 군사정책, 군 지휘권, 방위산업과 군비관리, 국방비, 군사제도 등이 다루어진다.¹⁰⁾

2) 정보의 중요성

과거 많은 전쟁사를 통해 우리는 사소한 정보가 전장에서 승패를 좌우했던 경우를 많이 볼 수가 있으며, 정보를 중요시한 왕이나 장군은 전장을 지배하였으나, 정보활동을 소홀히 한 왕과 장군은 전장에서 패하여 처참하게 역사 속으로 사라졌다. 이런 사실은 제 2절 과거 전쟁사를 통해 본 정보의 중요성에서 몇 가지 예를 들어보겠다.

현대전에서도 C4I 체계, 과학기술, 수집수단의 발달로 점차 정보의 중요성이 더욱 강조되고 있다. 걸프전 이후 정보작전(IO)이 대두되었으며, 정보작전에서의 핵심과 기본이 되는 기능도 전자전을 비롯한 정보이며, 정보작전의 기능 또한 다양하게 확대되고 있다.

2002년 9.11 테러 이후 미국이 많은 정보기관을 통합하여 정보를 융합하려고 노력하는 것도 하나의 큰 변화사항이다. 단순한 날개 정보로는 적의 명확한 의도를 파악하기가 어렵다. 다양한 출처와 다양한 조직에서의 첩보가 중첩될 때 정확성과 신뢰도가 증가하게 된다. 의미 없는 단순첩보도 다수의 기관에서 중첩 식별하여 종합하면 충분한 가치 있는 정보가 될 것이다. 이런 사실들이 실전 경험을 많이 한 미국이 정보기관을 통합하여 운용하는 주된 이유일 것이다.

미래에는 인명존중 사상이 더욱 강조되어 단기간에 적의 중심을 타격하여 적을 마비시키고 전쟁을 종결시키는 전쟁양상을 보일 것이다. 이런

10) 김윤덕, 전계서, p. 25

전장 환경은 더욱 많은 정보를 요구하고, 더 많은 정보를 획득하기 위해, 많은 장비와 자산, 병력과 시간을 더욱 투자할 것이다.

미래 전장에서 승리하기 위한 전술제대 정보기능 필요 요소는 전장가시화를 통해 ‘전장 상황을 적보다 먼저 보고, 먼저 이해하고, 먼저 행동’하여 결정적으로 작전을 종결하여야 한다. 이는 뛰어난 감시 및 정찰능력에 부가하여 우군 간 신속한 정보전파능력을 보유할 때 가능해지며, 이를 위하여 군 지휘통제체계(C4I)를 배치하고 있다. 이러한 지휘통제체계는 여러 개의 하위체계와 지원체계로 구성되어 모든 제대의 지휘관, 참모, 전투원이 동시 임무 수행에 필요한 정보를 교환할 수 있도록 해준다.¹¹⁾

현대의 과학기술 및 군사기술 발달은 적의 기습으로 국가의 존망을 결정지을 수 있을 정도로 강력해졌다. 특히 핵무기를 비롯한 강력한 타격수단이 발달하고 있는 상황에서 이를 감시하고 추적할 정보에 대한 요구가 커지고 있으며, 중요성 또한 증대되고 있다.

제 2 절 과거 전쟁사를 통해 본 정보의 중요성

많은 문헌에서 정보의 중요성에 대해 언급을 하고 있으나, 전쟁에서 승리할 수 있었던 정보조직을 구체적으로 언급하고 있는 문헌을 찾기가 매우 어렵다. 그 이유는 무엇일까?

현대 국가에서도 많은 무기를 공개하여도, 정보자산만은 공개하지 않는 국가가 많고, 전쟁결과에도 정보수집 자산에 대한 비밀을 공개하지 않는 국가가 대부분이다. 정보수집수단과 방법이 공개되면 바로 대응하여 그 수집 출처는 사용이 불가능하기 때문일 것이다. 이는 정보업무에서 중요하게 생각하는 출처보호가 그 원인일 것이다. 그러나 전쟁사에서 미비하게 언급된 내용들이라도 전쟁의 양상을 바꾼 정보활동들을 발췌하여 제시함으로써 정보의 중요성을 고찰해 보고자 한다.

11) 김세곤·박병학, 「군 구조 개편에 따른 전술제대 정보운용 발전방향 연구」, 육군교육사령부, 2010.12.28., p. 3-7

1) 한니발과 스키피오의 정보력

기원전 3세기경 이탈리아 반도를 석권한 무적의 로마군단을 꺾었던 카르타고 군대의 수장인 한니발은 에스파냐, 갈리아, 누미디아 등의 각국의 용병으로 구성되어 있는 이질적이고, 결속력이 없는 군대를 그의 통솔력으로 용병들을 통합하고, 로마의 약점을 활용하는 해안을 소유한 군사적인 천재였다. 이런 한니발이 어떻게 무적의 로마군단으로부터 승리를 쟁취했는지 아래에서 알아본다.

“그 시절 로마군은 그리스 방진전법으로 단순히 정면 대결하여 힘을 겨루는 방법에만 숙달되어 있었는데, 기습과 기만의 천재 한니발의 의표를 찌르는 작전에는 속수무책이었다. 로마인들은 한니발에 대해 정정당당하지 못하다고 비난했지만, 그것은 단지 패자의 변명에 불과했을 뿐이다. 정보대를 이용하여 적의 배치를 완전히 파악하고, 지형을 최대한로 활용해 함정을 만드는 한니발의 전법은 매번 적을 당황케 했다. 급기야 로마군은 공포감에 빠져서 기습소식만 듣고도 도망병이 속출하는 사태가 벌어졌다. 어려울 때 기습·패배·공포·도주로 이어지는 것은 순식간에 일어나는 법인데, 바로 그런 현상이 나타난 것이다.”¹²⁾

통상 전사에서 한니발에 대해 단순히 알프스를 넘어 로마를 공격한 뛰어난 전략가라고 말을 한다. 그러나 그의 뛰어난 기습과 기만을 위한 전략 뒤에는 정보획득을 위한 정보대가 있었다는 것을 명심해야 할 것이다.

우리는 일반적으로 카르타고의 승리만을 알고 있다. 그러나 로마는 로마전선에서의 피의 혈투를 극복하기 위해서는 카르타고의 한니발을 로마전선에서 아프리카 전선으로 이동시켜야 했는데 이를 성공시킨 것은 로마의 젊은 스키피오였다. 스키피오는 한니발의 무게중심을 찾기 위해 노력하여 전장을 전환시키고 카르타고 군의 균형을 완전히 깨뜨려 전투에서 승리할 수 있었다.

“스키피오의 첫 번째 방책은 이탈리아가 아닌 스페인을 한니발의 중요한 무게중심으로 본 것이었다. 스페인의 핵심은 뉴카르타고였다. 그는 로마군을 일일이 추격하는 대신 뉴카르타고를 점령해 전쟁의 방향을 전환했다. 자신의 주요 군사 거점과 보급품의 공급책을 빼앗긴 한니발은 자금과 자원을 위해 그의 또 다른 지원기지, 즉 카르타고 본국에 더욱더 의존해야 할 것이다. 그래서 스키피오

12) 정토웅, 「한 권으로 보는 전쟁사 101장면」, 가람기획, 1997.11.20., p. 68

는 전쟁을 아프리카로 끌고 간 것이다. 그는 유타카 근처에 몸을 숨기고 적에게 힘을 주는 것이 무엇인지 알아냈다. 그것은 다름 아닌 그들이 점령한 진지였다. 정면 전투로 인력을 낭비하지 않고 적군이 그 진지에서 이탈하게 만든다면 카르타고의 취약점이 노출될 것이다. 스키피오는 캠프를 불태움으로써 카르타고군이 움직이게 했다.”¹³⁾

위의 로마와 카르타고의 전사에서 보듯이 뛰어난 지휘관이 존재하고 뛰어난 지휘관은 정보획득을 위해 부단한 노력으로 새로운 전략을 창출하는 것이다. 지휘관이 직접 정보를 중요시 여기고 정보획득을 위해 노력함으로써 카르타고의 한니발은 알프스를 넘어 로마를 기습할 수 있었으며, 로마의 스키피오는 유타카 근처에서 몸을 숨기고 적의 힘의 원천을 찾기 위해 노력한 결과 한니발을 아프리카 전선으로 전환시켜 로마를 위협에서 구하고 전쟁에서 승리할 수 있었다.

2) 광대한 영토를 확장한 칭기즈칸 속도전의 기본

몽골제국이 더 부강하고 강한 병력을 보유한 호라즘 왕국을 점령한 전쟁사를 통해 정보를 획득하기 위한 몽골군의 노력과 전혀 정보획득 노력을 하지 않고, 적의 기만작전에 넘어가 잘못된 정보를 신뢰한 호라즘 왕국과의 1218년 전쟁을 통해 정보의 중요성을 엿볼 수 있다.

중앙아시아의 호라즘 왕국은 실크로드 상에 위치한 부국으로 몽골군의 두 배에 달하는 40만 병력을 보유하고 있었으며, 군대의 주축은 잘 훈련된 투르크 기마병으로 걱정이 없었다. 몽골제국은 이런 호라즘 왕국과 실크로드 사용에 협약했으나, 몽골제국의 상인을 호라즘 왕국에서 스파이로 의심하여 살해함으로써 두 나라간 전쟁이 발발하였다. 다음은 호라즘 왕국의 적 능력에 대한 정보 없이 거친 지형만을 믿고 배비한 호라즘군의 실패한 방어태세로 우리는 이를 타산지석으로 삼아야 할 것이다.

“몽골군이 호라즘의 최동단 트란스옥시아나를 공격하리라 예상했다. 트란스옥시아나는 동쪽으로 800킬로미터에 이르는 시르다리아 강이 막고 있고, 북쪽으로는 키질쿰 사막이 위치하고 서쪽에는 아무다리아 강이 흘러 천연의 요새가

13) 로버트 그린, 「전쟁의 기술」, 안진환·이수경 옮김, 웅진 지식하우스, 2007.5.31., p. 302

될 뿐 아니라, 사마르카트와 부하리라는 가장 중요한 도시가 그곳에 위치하고 있었다. 무하마드 2세는 몽골군이 침입하려면 반드시 건너야 하는 시르다리아 강변을 따라 진지를 구축했다. 북쪽의 키질쿰 사막은 군사들이 가로지를 수 없을 정도의 혹독한 사막이었고, 남쪽으로 돌아오는 행군 길은 너무 멀기 때문에 동쪽의 시르다리아 강을 건널 것이라 예측한 것이다. 그는 트란스옥시아나 지역에 군대를 집중 배치하여 다가올 전쟁을 대비하고자 했다. 난공불락의 진지를 구축하였고, 병력 규모 또한 절대적인 우세를 자랑했다. 몽골군이 쳐들어오면 패퇴시킬 만반의 준비가 갖추졌다. 1219년 여름 호라즘의 정찰대는 몽골군이 페르가나 계곡을 지나 시르다리아 강의 남쪽으로 접근 중이라고 보고했다. 무하마드 2세는 그의 아들 잘랄 앳 딘(Jalal ad-Din)에게 많은 군사를 주어 시르다리아 강으로 보냈다. 잘랄 앳 딘은 몽골군과 치열한 전투를 벌인 끝에 몽골군을 패퇴시키고서는 명성과 달리 몽골군은 두려운 존재가 아니었다고 아버지에게 보고했다. 또한 몽골군은 원정길로 인해 초췌한 모습이었고, 말들은 메말라 있더라는 말과 함께 그들이 더 이상 전쟁을 원하지 않는 듯 하다는 내용도 첨부했다.” 14)

호라즘 왕국은 이렇게 안위한 태도와 몽골군의 허위정보, 몽골군에 대한 정보 없이 전쟁에 임했다가 최초 승리에 격양되어 이후 몽골군의 공격에 연패하고, 호라즘 왕국의 황제는 카스피해의 작은 섬에서 누더기 옷을 입고 굶주림 속에서 삶을 마감한다. 반면 몽골제국은 어떻게 이 험난한 지형과 막강한 군대를 극복할 수 있었을까? 그것은 몽골군의 전략에서 찾아볼 수 있다. 다음은 몽골군 공격에 대한 해설로 공격전에 정보를 획득하고 철저히 준비한 몽골군의 전략이 세계를 제패한 초석임을 알 수 있다.

“'슬로 슬로 킱 킱'이라는 고대 중국 전략을 채용하여 그의 군대를 변화시켰다. 첫 단계인 '슬로(천천히)'는 몽골인들이 중요한 목표를 추진할 때 그랬듯, 출정전에 철저히 준비하는 것이다.(호라즘을 치려면 키질쿰 사막의 오아시스를 알고 있는 길 안내자가 필요했다. 칭기즈칸은 길을 안내할 수 있는 사람을 포로로 잡아, 나중에 그의 도움으로 키질쿰 사막을 가로질렀다.) 두 번째 단계인 '슬로(천천히)'는 상대가 준비를 느슨히 하고, 자기만족에 취해서 준비를 게으르게 만드는 단계다. 몽골군은 페르가나 계곡 전투에서 일부러 져주어 호라즘 왕국이 자만에 빠지게 하였다. 한편 '킱(빠르게)'은 제베의 공격이 방향을 불러일으킨 것처럼 기습공격을 통해 적군의 관심을 한 방향으로 쏠리게 하는 것이다. 그리고 마지막 '킱(빠르게)'은 상대가 예기치 못한 방향에서 더욱 신속하게 공격을 감행하는 것이다.” 15)

14) 로버트 그린, 전계서, pp. 270~273

손자는 전쟁에서 신속성을 위해 攻其無備, 出其不意 즉 대비가 없는 곳을 공격하고, 뜻하지 않는 곳으로 나아가면 가장 신속히 기동할 수 있다고 말하였듯이, 상대국의 병력과 장애물을 극복하는 것보다 지형정보를 획득하여 자연장애물을 극복하는 것이 더욱 단시간에 그리고 예상하지 못하는 지점으로 손쉽게 전력을 전환할 수 있다. 그것이 기습이다.

몽골군은 자연 장애물인 사막을 극복하기 위해 길 안내자를 구하여 칭기즈칸의 우선정보요구를 해소한 것이다. 이를 바탕으로 호라즘 왕국을 기습할 수 있었다. 반면 호라즘 왕국의 샤 무하마드 2세는 몽골군을 얕잡아 보고 잘못된 정보를 믿고 방심하다가 패하고 말았다. 샤 무하마드 2세가 조금만 적정을 살피고 정보획득을 위해 노력했다면 또 다른 역사서가 존재했을 것이다.

3) 군사 천재 나폴레옹의 정보획득 노력

근대 유럽을 석권하고 1804년 프랑스의 황제가 된 지중해의 작은 섬 코르시카 출신의 나폴레옹 보나파르트(1769년 생)는 많은 사람들이 알고 있는 근대의 영웅일 것이다. 그가 남긴 “나에게는 불가능이란 없다”라는 명언도 많은 사람들이 즐겨 인용한다.

그는 전쟁 전에 항상 지도를 펼치고 지형과 적의 심리를 연구하고 적의 중심을 찾아, 기존의 단순한 소모적인 전면전 위주의 전장에서, 적군의 중심을 찾아 프랑스 군을 조직적으로 기동시키는 새로운 전투수행방법을 만들었다.

나폴레옹은 인접한 국가들(오스트리아, 이탈리아, 프로이센, 러시아)과의 전쟁을 위해서는 반드시 사전 지형과 적군의 동태를 파악하는 것이 우선이었다. 다음은 나폴레옹이 정보 수집을 위해 어떤 노력을 했는지 단적으로 언급한 내용이다.

“그는 최신정보를 수집하고 세심한 조사를 거쳐 작전계획을 수립했으며, 그 자신이 직접 최종명령을 내렸다. 기동·무기·보급·재정·점령지, 정책 등 모든 분야

15) 로버트 그린, 전계서, pp. 270~273

에 걸쳐 그는 철저히 점검하고, 이러한 작업으로 며칠 동안 밤을 새우기도 했다. 그리고 적절한 시간을 포착하는 데 심혈을 기울였다. 그는 ‘승패는 단 한 수에 달려 있다.’, ‘그릇의 물을 넘치게 하는 것은 단 한 방울의 물이다.’라는 그의 표현대로 결정적인 순간을 잘 포착하고 지형을 잘 이용하는 뛰어난 안목을 지녔다.” 16)

위의 내용은 전장에 나가기 전에 나폴레옹의 주도면밀함을 보여준다. 그는 모든 전장에 출전하기에 앞서 며칠 동안 지형을 직접 연구하였으며, 다양한 수단을 이용하여 첩보를 획득하기 위해 노력했다. 나폴레옹은 사단 단위까지 부대를 나누고 독립적인 전투를 보장하였으나, 지형연구와 정보 획득은 직접 관여하였다. 아래는 나폴레옹의 전쟁준비 활동으로 그가 얼마나 많은 정보를 갈망했고 원했는지를 보여준다.

“사방에서 몰려드는 적에게 둘러싸이는 위기에 처할 경우 보통 프랑스군은 적군보다 전체 병력 규모에서는 열세인 상황에서 작전을 해야 하지만 분리된 적군 부대 하나하나에 대해서는 수적인 우위를 확보하는 일이 가능했다. 바로 이와 같은 부가적 요인을 최대한 이용하도록 계획하는 기동술이 바로 중심부 기동 전략이다. ‘장군의 기술은 실제로 적에 대해(전체적으로는) 수적인 열세에 있을 때, 전쟁터에서는 수적으로 우세한 상황을 만들어낼 수 있는 기술들로 구성되어 있다.’ 간단히 말해 나폴레옹은 적의 일부를 고립시키고 그들에 대해 수적으로 우위에 있는 병력을 집중시켜 그들을 격파하고, 일단 거기에 성공하면 다시 병력을 전환시켜 적의 나머지 병력을 상대하곤 했다. 즉 그는 한 번의 강력한 타격보다는 분산되어 있는 적에게 연속적인 소규모 타격을 가해 적을 차근차근 격파하는 방법을 사용한 것이다. 나폴레옹은 자신이 마주하게 될 적에 대해 가능한 한 많은 정보를 수집했는데, 여기에는 입수된 적대국 신문이나 탈영병, 특히 그의 기병정찰대의 순찰보고 등이 포함되었다. 이렇게 입수된 자료를 토대로 적의 위치를 세심하게 지도 위에 표시하고 각각의 적군 부대들 사이의 경계선이 수렴되는 한 지점을 선택했다. 그 지점이 바로 적군의 전략적 부대 배치의 ‘경첩’ 혹은 ‘연결점’이 되고 따라서 공격에 취약한 지점이 된다. 나폴레옹은 바로 그 지점을 첫 번째 전격적인 공격의 목표로 정했으며 대부분의 경우 그 공격에는 프랑스군의 전 병력을 모두 동원하지는 않았다. - 데이비드 G. 찬들러 <나폴레옹 전역> 1966년 -”17)

나폴레옹만 아니라 그와 전쟁을 치른 인접 국가들의 국왕 및 장군들도

16) 정토웅, 전계서, p. 212

17) 로버트 그린, 전계서, pp. 310 ~ 311

정보를 중요시 여기고 정보를 획득하려고 노력했다. 그러나 차이가 무엇일까? 정보에 대한 질과 양의 차이도 있을 것이고, 정보를 판단하는 능력도 있을 것이다. 특히 직접적인 정보처리로 정보의 변질이 없다는 점과 직접 정보를 획득하여 판단하고 작전계획으로 실천할 수 있다는 신속함, 그리고 나폴레옹이 직접 이 모든 처리를 통해 작전보안이 유지된 것이 전장에서 승리할 수 있었던 밑거름이 되었을 것이라 생각된다.

4) 이순신 장군의 왕성한 정보수집 활동

16세기 일본은 전국 다이묘시대 오다 노부나가 정권을 장악하였으나 급작스러운 사망으로 도요토미 히데요시가 전국을 통일하고 1587년 중국 침입의 야망을 가지고 승려 겐소 등 첩자를 조선 땅으로 보내어 지속적인 정보활동을 시켰다. 그러나 조선의 정보활동은 한심한 수준이었다. 조선은 일본의 통신사 파견 요청에 1590년 황윤길과 김성일을 파견하였으나, 1591년 3월 황윤길과 김성일이 돌아와서 선조에게 전쟁에 대해 서로 상이한 보고를 하였다. 선조는 마침 조정이 혼란스러운 때라 부사 김성일의 전쟁이 일어나지 않을 것이라는 말을 따랐다. 이들이 갖고 온 문서에는 ‘이듬해 2월 명나라로 곧장 향하려 한다.’는 글도 있었다.¹⁸⁾ 전쟁을 하겠다는 완벽한 정보가 있었으나, 당파싸움으로 인해 통신사들은 똑 같이 보고 듣고 왔으나, 동인인 부사 김성일은 서인인 정사 황윤길이 전쟁이 곧 일어난다는 의견에 반대했다고 한다. 단지 당파가 달라 전쟁이 나지 않는다는 의견을 제시했다는 것이다.

“통신사 중 정사는 서인인 황윤길이었고 부사는 동인인 김성일이었다. 1591년 음력 2월 부산에 돌아와 각기 조정에 상소를 올릴 때, 황윤길은 반드시 왜군의 침입이 있을 것이라고 보고했고, 그는 다음과 같이 발언했다.

"그러한 정상은 발견하지 못하였는데 황윤길이 장황하게 아뢰어 인심이 동요되게 하니 사의에 매우 어긋납니다."

또 통신수길의 인상을 묻는 선조의 질문에, 황윤길은 '눈빛이 반짝반짝하여 담과 지략이 있는 사람'이라고 평하였고, 김성일은 다음과 같이 평하였다.

18) 이순신, 「쉽게 보는 난중일기」, 율진이 노승석, 도서출판 여해, 2016.9.26., p. 12

"그의 눈은 쥐와 같아 마땅히 두려워할 위인이 못됩니다."

류성룡이 김성일에게 "그대가 황윤길의 말과 고의로 다르게 말하는데, 후일 병화가 있다면 어떻게 하려고 하느냐?"는 질문에 김성일은 다음과 같이 말하였다. "나도 어찌 왜적이 침입하지 않을 것이라 단정하겠습니까? 다만, 온 나라가 불안에 휩싸일까봐 그런 것입니다."

류성룡과 김성일의 이 문답은 류성룡의 '징비록'에서 등장한다."¹⁹⁾

김성일의 강직한 성격을 고려해 볼 때 왜 전쟁이 날지 몰랐겠는가? 김성일도 전쟁준비를 인지했으나 국내 안정이 우선이라는 그의 주장도 맞을 것이다. 그러나 정보 우선순위를 고려하여 무엇이 더 위험한지만을 고민하였다면 임진왜란으로 인해 많은 백성이 피해를 받지 않았을 것이다. 선조가 정보획득을 위해 좀 더 노력하고 직접 판단했다면 좋았을 것이다. 정보 사용자인 지휘관의 정보 관심이 국운을 좌우하는 좋은 예이다.

임진왜란하면 잊을 수 없는 장군은 이순신 장군이다. 장군의 전쟁 및 전투에 대한 감각은 매우 뛰어났다. 장군은 사전 많은 정보를 수집하고 명확한 정보판단을 통해 적의 기만작전으로 인한 피해를 간파하고 승리할 수 없는 전쟁임을 인식하여 임금의 출정 명령에도 부산포로 출정하지 않았다. 그러면 이순신 장군은 얼마나 많은 정보부대를 운용하였을까? 이순신 장군의 명량해전을 연구한 결과에 장군의 정보활동을 언급한 내용이 있어 제시해 본다.

"<첫 번째 제승> 남해안 전체에서 적은 수로 많은 적을 상대할 수 있는 곳은 견내량 해협과 명량 해협 딱 두 군데 뿐이다. 그런데 견내량 해협은 칠천량 해전 때 일본 수군이 장악했다. 그렇다면 명량 해협 하나 밖에 없다. 이순신 장군은 마지막 희망을 여기에 걸고 과감하게 나머지 해역을 포기하고 남해안 끝 자락까지 우회하여 울돌목의 전략적 요충지를 먼저 잡았다. 진정한 전략가는 작은 것에 연연하지 않고 과감하게 큰 것을 잡을 수 있는 사람이다. 이에는 전략적인 안목과 용기가 필요하다. 이순신 장군이 다른 해역은 다 포기하고 과감하게 명량을 택하여 적을 이곳으로 유인한 바로 이것이 이순신 장군이 행했던 첫 번째 '제승(制勝)'이었다."²⁰⁾

19) 김성일, 나무위키, 최근 수정 : 2019.3.26.18:30:47,
<<https://namu.wiki/w/%EA%B9%80%EC%84%B1%EC%9D%BC>>, <2019.5.12.>

20) 노병천, 「이순신 장군의 제승(制勝)과 불패(不敗) 전략」, 「한국의 군사전략과 군사학의 학문체계」, 충남대학교 평화안보대학원 육군대학·해군대학·공군대학 공동학술세미나, 2015.7.14., p. 4

뛰어난 정보수집수단을 갖춘 현재에도 임진왜란과 같은 상황 하에서 이순신 장군과 같은 생각과 판단을 내릴 수 없었을 것이다. 싸워야 할 장소에 대한 명확한 정보를 획득하여 어디에서 어떻게 싸워야 할 것인가를 계산함으로써 소규모 함선 13척으로 승리한 것이다. 이순신 장군의 23전 23승이라는 경의적인 기록은 단순히 기동, 화력에서 온 것이 아니다. 지속적인 지형에 대한 연구를 통해 내가 싸워야 할 곳을 선정하고 적에 대한 탐색을 통해 명확한 정보를 획득하여 싸움에 임했다. 그 사례로 한산도 대첩이 일어났을 때의 상황을 알아보면 좋을 것이다.

“7월 7일 이순신 통합함대는 고성 땅 당포에 머물었는데 이때 이 섬의 목동인 김천손(金千孫)이 달려와서 견내량 근처에 일본전선 약 70척이 머물고 있다는 첩보를 전해주었다. 이 황금 같은 첩보는 세계 4대 해전에 빛나는 한산도 해전이 가능하게 했던 일등 공로라 할 수 있다. 이순신 장군은 다음 날인 7월 8일 아침 일찍 거제도를 지나 견내량 가까이에 갔다. 역시 일본 전선은 김천손의 보고대로 약 70척이 있었다.”²¹⁾

한산도 대첩 시 일본의 함선은 모두 73척이 출동하였고, 이순신 장군의 함선은 109척이 출동했다. 김천손의 첩보와 3척의 차이라는 매우 정확한 첩보로 인해 이순신 장군은 학익전이라는 전법을 사용할 수 있었고, 이 전법으로 세계 4대 해전이라는 역사가 가능했을 것이다.²²⁾

이렇게 이순신은 다양한 첩보획득을 통하여 전승을 이룰 수 있었다. 그렇다면 이순신 장군은 얼마만큼의 첩보 수집을 하였을까? 영화 「명량」에서도 어부, 일본인 첩자, 난민 등을 통해 많은 첩보를 획득하는 것을 볼 수가 있었다. 앞에서 언급한 명장들은 정보활동 규모가 언급된 자료가 없었으나, 이순신 장군의 정보획득을 위한 활동이 노병천 교수의 「이순신 장군의 제승과 불패 전략」에서 언급한 부분이 있어 소개한다.

“이것을 『손자병법』 제 4 군형(軍形)편에 나오는 '불실적지패야(不失適之敗也)'라 한다. 적이 패할 기회를 결코 놓치지 않는 것이다. 공격은 타이밍(timing)이 생명이다. 이 타이밍을 놓치지 않기 위해서는 적의 동태를 잘 알아야 한다. 그래서 이순신 장군은 정보전에 뛰어난 감각을 가졌다. 항상 부하 장수들로부터 적정에 대해 빈틈이 보고를 받았고, 일본군의 기습에 대비해서 본

21) 노병천, 전게서, p. 12

22) 노병천, 전게서, pp. 11~12

영에는 머물러 지키는 장수 즉 유수장(留守將)을 두었다. 그리고 산봉우리 꼭대기에는 망보는 장수 즉 망장(望將)을 배치하고 일본 전선을 보는 즉시 보고하도록 했다. 1593년 계사년의 장계를 보면 싸움을 하는 전선의 수보다 오히려 적을 탐지하는 초탐선의 수가 더 많았다. 당시 이순신의 통합함대는 96척이었는데, 초탐선은 이보다 더 많은 106척이었고, 이듬해인 1594년 갑오년에는 전선이 120척이었는데 초탐선은 110척이나 되었다. 명량해전에서도 보면 전선은 불과 13척인데 반해 초탐선은 32척이나 되었다. 이를 볼 때 이순신 장군의 정보활동은 크게 두 가지로 볼 수 있다. 우선, 수많은 정탐꾼과 초탐선을 사방팔방으로 보내어 적을 꿰뚫어 알아 승리가 위태하지 않도록 조치했으며, 그 다음으로, 싸움 할 장소의 기상과 지형에 관한 정보를 속속들이 파악해서 그에 맞는 전략을 구상했으니 비로소 그의 승리는 완전해 질 수 있었다. 이순신이 그의 모든 해전을 대체로 그가 마음먹은 대로 끌고 갈 수 있었던 이유가 바로 이러한 정보에서 적보다 우위를 가지고 있었기 때문이다. 결국 이는 주도권(主導權)에 관한 문제라 할 수 있다. 일단 정보전에서 승리를 해야 적을 손바닥 위에 올려놓고 내 마음대로 요리를 할 수 있는 것이다.”²³⁾

이순신 장군의 정보활동을 위한 초탐선은 전함 수보다 많다는 것을 알 수 있다. 초탐선의 전함 대비 규모가 1593년에는 110%, 1594년 갑오년에는 약 92%였으며, 명량해전에는 240%나 많았다. 단순한 숫자 비교로 이는 전함의 크기와 건조일수에 비교할 수는 없을 것이다. 그러나 전투함이 부족하고 수병의 숫자도 부족한 상황에서 왜 이순신 장군은 이렇게 많은 수의 초탐선을 운용하였을까? 월등한 타격 능력보다 확실한 적에 대한 정보와 유리한 지형을 선점하면 소수의 타격자산으로도 승리할 수 있다는 자신감이 있어, 노병천 교수의 언급처럼 이순신 장군은 정보전에서 승리하기 위해 많은 초탐선과 많은 정탐꾼을 운용했을 것이다.

현대전에서도 정보의 중요성은 강조되고 있다. 미군의 정보작전을 배워야 한다고 말하며, 미군의 정보능력을 요구하나, 필요한 자산과 인원은 할당하지 않고 있는 것이 우리나라의 현실이다. 과연 이순신 장군이 현재 살아 계시다면 대략의 전투력 비를 계산해도 전투부대의 최소 10~20% 이상의 전력을 정보활동을 위해 투사했을 것이라고 생각이 된다. 특히 명량해전과 같이 적군에 비해 전력이 약하고 위험할수록 정보활동을 위해 더 많은 전력을 투사했다는 점에 주목해야 한다.

23) 노병천, 전게서, pp. 16~17

5) 1·2차 세계대전의 명장 톰멜의 정보획득 노력

1·2차 세계대전을 모두 참여하고, 2차 세계대전에서 사막의 여우라 불리며 패전국의 장군이지만 명장이라고 칭하는 톰멜은 임관시 보병장교였다. 그가 1차 세계대전 당시 참전한 경험을 통해 편찬한 『톰멜 보병전술』이라는 책자를 통해 소대장, 중대장 시절 전투에서 정보획득을 위해 어떤 활동을 했는지 알아보도록 하겠다. 참고로 이 책은 1937년 톰멜이 중령 당시 저술한 『보병공격』 infantry Attacks : Infanterie Greift an을 번역한 것이다.²⁴⁾ 논문 주제에 맞게 정찰 등 정보활동 위주의 내용만을 소개한다.

톰멜이 임관 후 최초 참전한 전투인 1914년 8월 21일 룽귀 정찰에서 연대장은 소대장 3~4명을 호출하여 5명 1개조의 정찰대를 편성하게 하여 적 배치와 병력에 대한 적정을 정찰 보고하도록 명령한다.²⁵⁾ 이는 전문적인 전담 정보수집자산에 대한 조직이 없던 시절에도 정보활동의 중요성을 언급하고 조직한 사례로 정찰활동 교훈을 톰멜은 이렇게 명시하고 있다.

“적과 조우할 경우 정찰대장은 자기의 임무가 중대하다는 것을 인식해야 한다. 정찰대장의 실수 하나 하나가 부하의 생명과 직결된다. 그러므로 정찰 중에는 주도면밀하게 심사숙고해서 행동해야 한다. 지형지물을 이용, 은폐와 엄폐를 하여 구간 전진을 해야 하며, 쌍안경으로 부단히 지형을 관찰해야 한다.”²⁶⁾

톰멜은 전투를 앞두고 항상 정찰대를 운용하여 지형과 적을 식별하기 위해 노력했다. 소수의 정찰대를 운용하여 루마니아 대군과의 전투로 중대가 격멸될 위기를 모면한 경우가 있었는데 이는 정찰의 중요성을 보여주는 좋은 사례이다.

“1916년 11월 12일 발라리 마을을 점령 명령을 받고 짙은 안개 속에서 사주 경계(전위·측위·후위)를 하고 산을 내려갔다. 상황이 매우 불투명하여 적과 언제 어디서 조우할지 알 수 없었다. 병력을 절약하기 위하여 전투대형(철조망을 치고 무기를 휴대하며 전방에 정찰병을 배치)으로 야간휴식을 취했다. 11월 13

24) 에르빈 톰멜, 「톰멜 보병전술 제 2판」, 옮긴이 황규만, (주)일조각, 2015. 2. 10., p. xi

25) 상계서, p. 5

26) 상계서, p. 9

일의 상황전개는 전투정찰과 인접부대와와의 접촉이 얼마나 중요한 것인가를 잘 보여 주었다. 강력한 루마니아군의 선두 부대를 즉각 탐지하지 못했더라면 증강된 제2중대는 루마니아군의 대부대에 궤멸(潰滅)하고 말았을 것이다.”²⁷⁾

위의 사례는 전장에서 정찰의 중요성을 인식할 수 있는 좋은 사례로 정찰을 게을리 하지 않는 롬멜이 왜 전쟁의 영웅이 되었는지 확인해 준다.

이런 롬멜이 2차 세계대전 당시 정보판단의 실수로 유럽전장에서 연합군이 승기를 잡게 하는 실수를 범하였다. 2차 세계대전에서도 정보의 우위에 서기 위해 동맹군과 연합군은 레이더를 개발하고, 비행기를 활용한 정찰을 하였으며, 연합군은 다양한 정보를 바탕으로 기만작전을 통해 노르망디 상륙작전을 성공시켰다. 반대로 노르망디 상륙작전 당시 독일군 지휘관인 롬멜은 상륙작전 당일 기상악화에 따라 연합군의 상륙작전이 불가능할 것으로 예상하고, 아내의 생일을 위해 전선을 비우는 실수를 범했다. 만약 롬멜이 정확한 기상정보를 파악하여 연합군의 상륙작전을 예측하고 전선을 비우지 않았다면 연합군의 상륙작전은 실패하였을 것이다.

6) 2차 세계대전 연합군 한국인 김영옥

한국계 미국인으로 2차 세계대전 미군 병사로 입대하여, 장교후보생으로 임관한 이후 아프리카, 유럽, 한반도 전장에 투입되어 대령까지 진급하고 한국의 고문관으로 한국군 현대화에도 기여한 아름다운 영웅 김영옥 대령, 그도 전쟁의 영웅답게 지형과 적에 대해 전문가였다. 소위 시절 대대에서 제일 지도를 잘 읽어 중대장과의 충돌이 잦았으며²⁸⁾, 매 전투에서 적군을 보는 눈이 남 달랐고, 적에 대해서도 능통했다. 그 한 사례로 소대장 시절 유럽전선에서 독일군과 야간에 접촉한 상황을 보면 그의 정보 감각이 뛰어남을 알 수 있다.

“칠혹 같은 어둠 속에서도 독일군의 기관총 위치를 찾을 수 있는 적의 교리와 습성에 능통한 장교였다.

27) 에르빈 롬멜, 전게서, pp. 124~133

28) 한우성, 「아름다운 영웅 김영옥, 연합군 ‘구스타프 라인’ 돌파위해 도하작전 펼쳐」, 국방일보 기획<18>, 2011.1.26.

"어둡고 거리도 멀어 우리 눈에는 둔덕도 잘 안 보이는데 소대장님 눈에는 독일군 기관총까지 보입니까?"

칠흑 같은 어둠 속에 못해도 50m는 떨어져 있는 것 같은 둔덕을 가리키며 영육이 하는 말을 병사들은 도저히 믿을 수 없다는 듯 농담조로 받았다.

"눈에 보여야만 아냐? 내가 적군이라면 분명히 저기 기관총을 배치했을 거다. 독일군은 아주 이론적이고 원칙에 충실하다. 분명히 저기 있다. 저것을 어찌지 않고는 목적지로 갈 수 없으니 저것부터 손을 보자"²⁹⁾

전장을 보는 눈이 남다르다는 것은 주변의 환경 즉 지형과 적을 명확히 보는 눈이다. 전쟁의 영웅은 전장을 바라보는 눈도 남다르고 지형과 적에 대한 정보획득 능력도 뛰어나다. 이것이 전술제대에 필요한 지휘관의 정보능력이다. 직감이라고도 하지만 직감은 그냥 생기는 것이 아니다. 적과 작전 환경을 꿰뚫어 볼 수 있는 능력을 겸비해야 한다.

제 3 절 인체를 통해 본 정보 감각기관

인간은 원시시대부터 갈등으로 인해 개인의 싸움에서 점차 부족, 왕족, 국가들의 전쟁으로 확대되었으며, 모든 전투장비는 인체기관의 기능을 향상시키기 위해 발전해 왔다. 기동력을 향상시키기 위해 뛰고, 동물을 사용하였으며, 과학의 발달로 내연기관이 발명되고 차량, 전차 및 궤도차량, 비행기를 개발하였다. 무기 또한 주먹 및 발 등 인체를 이용한 공격에서 돌망치, 칼 및 창, 투석장비, 화약의 발달로 포와 총의 개발, 미사일 시대까지 변천하였으며, 적을 먼저 보기 위해 시력이 좋은 인원을 망루에 보낸 이후 적 지역까지 첩자를 보내고, 통신장비가 개발됨에 따라 통신활동을 감청하게 되었을 것이다. 이후 항공기술의 발달에 따라 공중정찰 능력이 향상되었다. 이렇게 모든 현대장비의 근원은 인간의 신체 능력을 기초로 승리할 수 있는 도구를 개발했다고 할 수 있다. 따라서 인체기관을 통해 그 비중과 중요성, 가치를 알아봄으로써 정보기관의 가치와 규모, 중요도 등을 도출할 수 있을 것으로 판단된다. 한 예로 전방지역의 정보부대는

29) 한우성, 「아름다운 영웅 김영육, 칠흑같은 어둠 속 50m 전방 ‘기관총 배치’직감」, 국방일보 기획<21>, 2011.1.31.

‘00군단(사단)의 눈과 귀’라는 슬로건을 내 걸고 임무를 수행한다. 그럼 과연 이들이 말하는 눈과 귀는 인체에서 어떤 역할과 어떤 가치를 가졌는지 인체기관에서 정보의 역할을 알아본다.

1) 인체의 정보획득기관

많은 인체기관을 전장 기능과 매치한다면 기동역할을 하는 것은 다리, 화력의 역할을 하는 것은 팔·다리, 전투근무지원은 순환계·호흡계·소화기·비뇨계, 지휘통신은 뇌와 신경계, 정보기능은 감각기관과 상황을 판단하는 뇌, 방호기능은 뼈와 근육 정도가 될 것이다.

인체의 정보기관은 눈, 귀, 코, 혀, 피부 등 감각기관이 될 것이다. 그 중에서 외부정보의 90%를 받아들이는 눈은 ‘몸이 1천 냥이라면 눈은 900 냥이다.’라는 말과 같이, 감각기관 중에서도 가장 중요하며, 인간의 신체에서도 가장 중요한 역할을 한다. 또한 소리 정보를 받아 드리는 귀도 많은 정보를 획득하고 있으며 균형을 잡는 역할을 한다. 그밖에 코와 입, 피부가 있으나 정보의 대부분을 받아드리는 눈과 귀를 중심으로 알아본다.

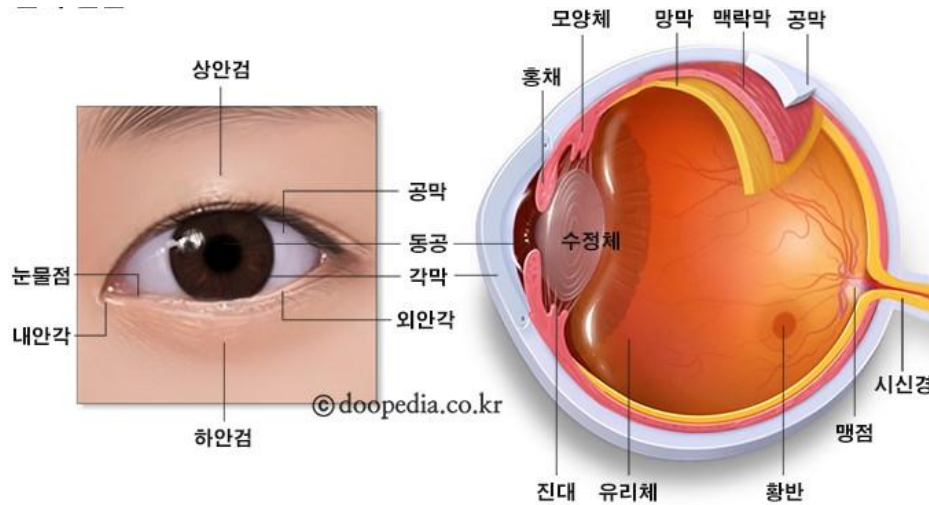
가) 눈의 구조와 역할

시각을 통해 많은 양의 정보를 얻는다. ‘백 번 듣는 것이 한 번 보는 것보다 못하다(百聞不如一見)’는 말도 있다. 우리의 눈은 초점 조절, 명암 조절, 화상 처리 등 우수한 기능을 갖춘 초고성능 비디오카메라다.³⁰⁾

안구 자체는 지름이 2.5cm 정도 되는 탁구공 모양을 하고 있다. 또 얇고 견고한 벽으로 싸여 있고 내부에는 투명한 젤리상(狀)의 물질과 작은 렌즈가 들어 있다. 안구의 벽은 세 층으로 되어 있다. 가쪽의 제 1층은 튼튼한 결합조직으로 이루어져 있다. 벽의 대부분은 공막(鞏膜)이라고 하며 흰색으로 불투명하다. 그러나 앞쪽에 있는 지름 10mm 정도 되는 원반 모양의 부분은 각막(角膜)으로 투명하다. 눈을 안에서 볼 때 흰자위 부분이 공막이고 검은자위 부분이 각막이다. ³¹⁾

30) 사카이 다츠오, 「내몸안의 숨겨진 비밀 해부학」, 윤희림 옮김, 전나무숲, 2009. 5. 22., p. 125

[그림 2-1] 사람의 눈 구조³²⁾



눈은 시각정보를 수집하여 뇌로 전달하는 기능을 하기 위해 눈의 여러 구조물들이 함께 작용한다. 시선이 정확히 물체에 맞도록 바깥눈 근육이 작용하여 안구가 움직이며, 적당한 빛을 받아들일 수 있도록 동공의 수축과 확대가 적절히 이루어진다. 이러한 동공의 수축과 확대는 홍채, 모양체와 수정체의 상호작용을 통해 상이 정확히 망막에 맺히도록 초점이 맞춰진다. 망막에 도달한 시각정보는 시세포에서 전기자극으로 바뀌고 망막의 신경절세포, 신경섬유층을 거쳐 시신경으로 전달된다.³³⁾

안구는 전체 인간의 몸 중에 작은 비중을 차지하고 있으나 복잡하고 과학적이라고 할 수 있다. 이런 안구가 정보를 획득하면 두 눈은 뇌 앞에 있지만 대뇌 부위는 뒤통수에 있다. 눈에서 시작한 신경 자극은 좌우 시각신경의 100만 개가 넘는 신경섬유를 따라 전달된다. 두 신경은 뇌 밑면에 있는 시각교차에서 모이는데, 한쪽 시각신경의 신경섬유들 중 절반 정도가 시각교차에서 반대쪽으로 넘어간다. 이어서 각 시각로의 신경섬유는 시상에 있는 가쪽무릎핵이라 불리는 시각전용 영역에 전달된다.³⁴⁾

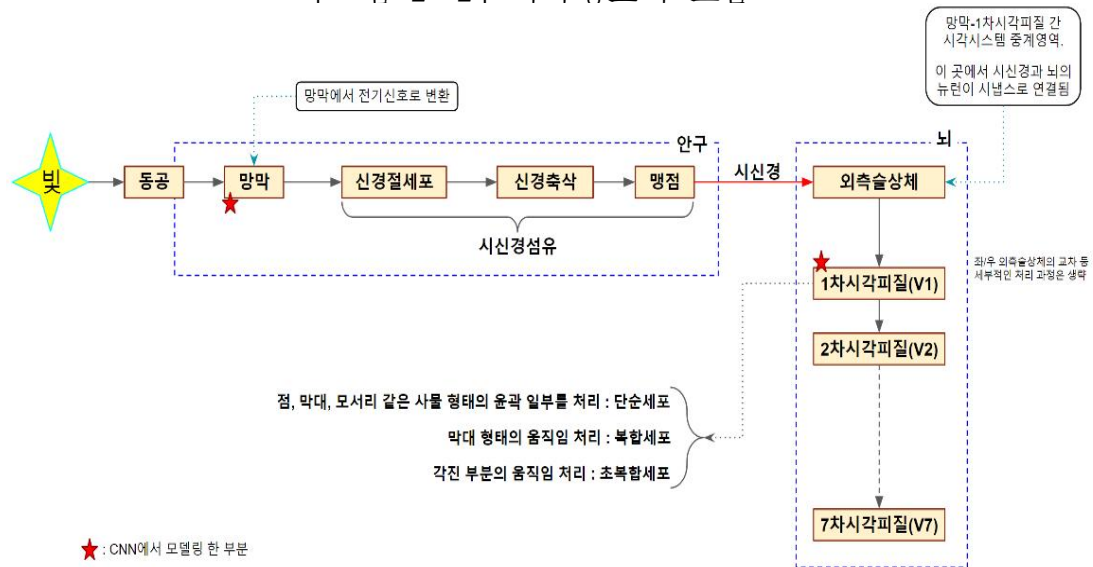
31) 사카이 다츠오, 전게서, p. 129

32) 「망막」, NAVER 두산백과, <<https://terms.naver.com/entry.nhn?docId=1091745&cid=40942&categoryId=32318>>, <2019.12.11.>

33) 「안구」, NAVER 지식백과, 2019.11.18. 업데이트, <<https://terms.naver.com/entry.nhn?docId=938679&cid=51006&categoryId=51006>>, <2019.11.20.>

34) 엘리스 로버츠, 「인체 완전판 2판」, 박경한·권기호·김명남 옮김, (주) 사이언스북스, 2017.7.31., p. 329

[그림 2-2] 시각정보의 흐름³⁵⁾



눈은 9개의 안구근육과 머리뼈 15종 23개 중 5개의 뼈로 보호받으며 시각전용 신경기관을 이용하여 많은 정보를 받아드리고 있는 인체에서 가장 중요한 수집기관이라고 할 수 있다.

나) 귀의 구조와 역할

음성은 사람의 마음과 깊은 관련이 있어 목소리의 작은 울림의 차이로 상대방의 감정을 읽을 수 있으며, 영혼 깊은 곳까지 흔들어 놓는 음악도 들을 수 있다. 귀는 이러한 청각뿐만 아니라 평형감각도 담당한다.

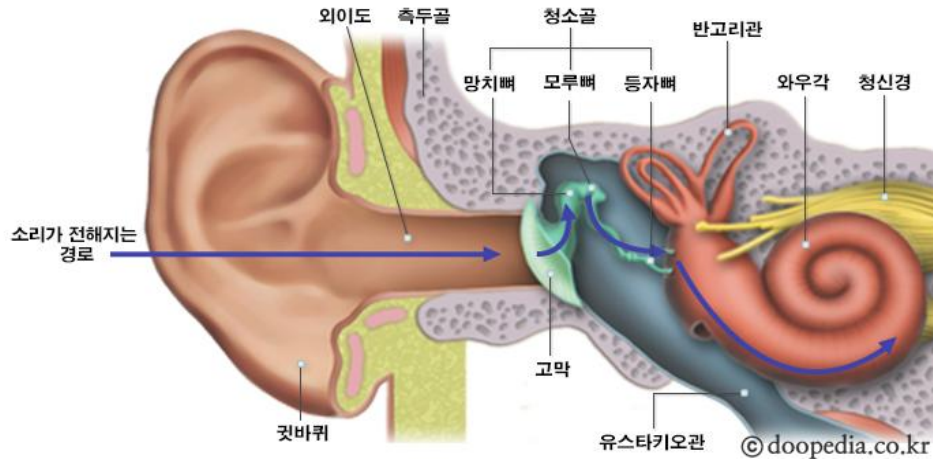
이런 귀의 구조는 귀 바퀴의 중앙에 귀 구멍으로 부터 3cm 조금 넘는 길이의 터널이 이어지는데, 그것이 바깥귀길(外耳道)이다. 바깥귀길 안쪽에 고막(鼓膜)이 있다.³⁶⁾ 고막의 안쪽은 고실(鼓室)이라는 동굴로 되어 있다. 즉 고막은 바깥귀길과 고실을 나누는 장지문 같은 것이다. 그래서 너무 강한 힘이 가해지면 찢어진다. 고막은 지름이 9mm 정도 되고 바깥귀길을 향해 기울어져 있다. 고실의 동굴에는 쌀알 같은 작은 뼈가 세 개 있는데, 밖으로부터 고막에 도달한 소리를 귀 깊숙한 안쪽에 있는 속귀에까지 전달한다. 세 개의 뼈는 그 모양을 따서 망치뼈, 모루뼈, 등자뼈라고 한다. 인체에서 가장 작은 뼈

35) 「우리의 눈과 뇌에서 일어나는 시각정보 처리과정」, Seokhwan Yang, 블로그 AiDA Lab, 2019.11.29., <<https://aidalab.tistory.com/23>>, <2019.12.10.>

36) 사카이 다츠오, 전게서, p. 138

지만 망치뼈와 등자뼈에는 근육이 붙어 있어서 뼈다운 뼈라고 할 수 있다. 단순히 소리를 전달할 목적뿐이라면 굳이 이렇게

[그림 2-3] 사람귀의 구조³⁷⁾



작은 뼈를 세 개나 두고 거기에 근육까지 붙여 둘 필요는 없을 것이다. 공기 속을 지나온 음파를 속귀에 차 있는 물(림프액)에 전달하는 것이 그만큼 대단한 일이기 때문이다. 공기와 물의 밀도 차가 너무 크기 때문에 만약 이들 귓속뼈(耳小骨)가 없다면 소리 진동의 대부분은 액체의 표면에서 반사되고 말 것이다. 공기의 진동을 받는 고막의 면적은 속귀 속의 림프액에 진동을 보내는 등자뼈 바닥 면적의 17배 정도다. 게다가 귓속뼈 사이의 지렛대 작용으로 음의 진동의 크기는 약 1.7배로 커진다. 이런 구조와 작용 덕분에 매우 효율적으로 음의 진동 에너지의 약 60%를 속귀에 전달할 수 있는 것이다. 귓속뼈에 붙어 있는 근육은 큰 소리 때문에 속귀가 손상되지 않도록 소리의 전도를 억제하는 작용을 한다.³⁸⁾

이런 구조의 귀는 소리를 뇌로 전달하기 위해 귓속뼈에서 속귀로 전달된 소리의 진동은 내부가 림프액으로 채워진 나선 모양의 달팽이관이 올라가고 내려간다. 달팽이관의 코르티기관에 있는 털 세포에서 소리의 진동이 신경으로 전달된다. ³⁹⁾

37) 「귀」, 두산 백과사전, <http://www.doopedia.co.kr/doopedia/master/master.do?_method=view&MAS_IDX=101013000757375>, <2019.12.10.>

38) 사카이 다즈오, 전계서, pp. 140 ~ 142

39) 의학서원 편집부, 「BM시리즈② 계통별 인체해부학」, 김항래 역, 의학서원, 2012.8.25., p. 303

다) 몸을 통제하는 뇌

뇌는 모든 외부의 인식을 인지하고 인체 작용을 조정한다. 뇌에는 860억 개나 되는 신경세포가 포함되어 있다.⁴⁰⁾ 뇌의 크기는 신체크기의 0.66제곱에 비례하는 것으로 밝혀졌다. 체중으로 예상할 수 있는 이 기준 값에 대한 뇌의 크기의 비(比)를 뇌비율 지수라 한다. 인간의 뇌비율 지수는 월등하게 높아서 뇌의 크기가 무려 기준 값의 7.4배나 된다.⁴¹⁾

이런 뇌도 역사의 흐름에 변화해 왔는데 최초의 인류인 오스트랄로피 테쿠스의 뇌 용적은 450cc 정도였다. 약 200만 년 전의 호모하빌리스라는 화석인류는 뇌 용적이 600cc를 넘었고, 약 50만 년 전의 자바원인과 북경 원인의 뇌 용적은 거의 1000cc나 되었다. 네안데르탈인은 5만년 정도 살았던 화석인류로, 현대인과 잠시 공존한 적이 있다. 네안데르탈인의 뇌 용적은 현대인보다 커서 1500cc를 넘었지만 현대인과의 경쟁에 저서 결국 점멸하고 말았다.⁴²⁾ 뇌의 용량은 시대의 흐름과 환경에 따라 발전하고 있다. 최초의 인류에서 현대인의 뇌의 용량은 약 1000cc나 차이가 난다.

뇌는 감각기관을 통해 수집된 정보를 신경세포를 거쳐 뇌에 받아드리고 그 반응으로 뇌와 척수가 반응하여 ‘운동’ 신경세포에 전달하여 우리 몸이 활동한다.⁴³⁾ 이와 유사하게 군에서의 정보 기능도 적에 대한 첩보를 획득하여 분석·평가를 통해 적의 강·약점과 표적을 획득함으로써 어떻게 싸울 것인가를 판단하고 전투부대를 기동시키고, 화력으로 타격한다.

우리 인체에는 뇌신경 12쌍, 척수 신경 31쌍으로 구성되어 있으며, 12개의 뇌신경 중 정보를 받아드리는 시력과 관련된 신경계는 5가지이며, 청각과 관련된 신경은 1가지이다. 나머지는 후각, 미각을 위한 신경계와 안면의 표정 등을 위한 신경이다. 이처럼 뇌신경의 50% 수준을 눈과 귀를 이용한 정보획득을 위해 사용된다는 것은 그만큼의 중요성을 우리 인체는 인식하고 있다는 것이다.⁴⁴⁾

40) DK 「인체원리」 편집위원회, 「인체원리」, (주)사이언스북스, 2017.9.14. p. 62

41) 사카이 다츠오, 전계서, p. 123

42) 사카이 다츠오, 전계서, p. 124

43) DK 「인체원리」 편집위원회, 상계서, p. 61

44) 의학서원 편집부, 전계서, pp. 120~137참조

척수 신경은 총 31쌍으로 우리의 몸의 대부분인 흉부이하 팔, 다리, 가슴 등 각종 장기와 수족을 통제한다. 감각정보에서 획득된 정보를 뇌가 처리해서 의식하게 되기 전까지 걸리는 시간은 최대 0.4초이다. 그러나 뇌를 거치지 않고 바로 반응하는 반사반응은 뇌를 경유해서 진행되는 반응에 비해 훨씬 더 빠르다. 시각 반사반응 소요시간은 0.25초, 청각은 0.17초, 촉각은 0.15초, 손발의 반사는 0.005초이다.⁴⁵⁾

반사반응은 정보수집부대에서 표적을 획득하여 지휘통제실을 경유하지 않고 포병부대에서 바로 타격하여 대응하는 것과 동일한 것으로 전투첩보에 해당할 것이다. 이런 전투첩보는 바로 전투부대에서 대응할 수 있도록 전파 속도가 짧고, 경로가 단순해야 한다.

이런 활동들을 고려한다면 정보조직은 단순히 정보수집 인원뿐만 아니라 분석을 통한 보고인원(뇌에서 정보처리와 같은 분석인원), 반사반응을 할 수 있는 연락장교, 각종 신경계를 통해 전달할 수 있는 통신체계가 인체와 같이 잘 구축되어야 한다.

2) 인체기관의 가치

인체 중 정보기관의 구조와 역할을 알아보았다. 그렇다면 그 가치는 어떻게 되는지를 확인하기 위해 다양한 탐구를 하였지만 명확한 가치를 확인하기가 어려워 2가지 방법으로 연구하였다. 첫째, 장기 매매가격, 둘째, 사고에 따른 보험금 지급률을 고려하였다. 이는 인체의 가치를 통해 전장기능의 가치를 산출하고자 연구하였다.

가) 인체기관별 가치 환산

앞에서 언급했지만 인간의 ‘몸이 1천 냥이면 눈은 900냥이다’라는 속담처럼 인간의 가치를 금액으로 환산한 과학적이고, 학문적인 근거를 찾지 못했다. 차선택으로 장기 이식기술의 발전에 따라 불법적인 장기매매가격이 언론 등에 제시되어 이를 근거로 그 가치를 확인해 본다.

45) DK 「인체원리」 편집위원회, 전게서, pp. 60~61

장기매매 부위별 가격은 외국 의학전문사이트 메디컬트랜스크립션 자료에 따르면 신장(2억9560만원), 간(1억7000만원), 심장(1억3420만원), 소장(280만원), 심장동맥(170만원), 쓸개(137만원), 두피(68만원), 위(57만원), 어깨(56만원), 손과 팔(43만원), 혈액 0.473L(38만원), 피부 평방인치당(1만1000원)으로 거래된다. 국내에서는 국제 가격 기준보다 2~3배 높은 가격으로 거래되는 것으로 알려졌다.⁴⁶⁾

[그림 2-4] 신체 부위별 국제 암시장 장기 매매 가격⁴⁷⁾



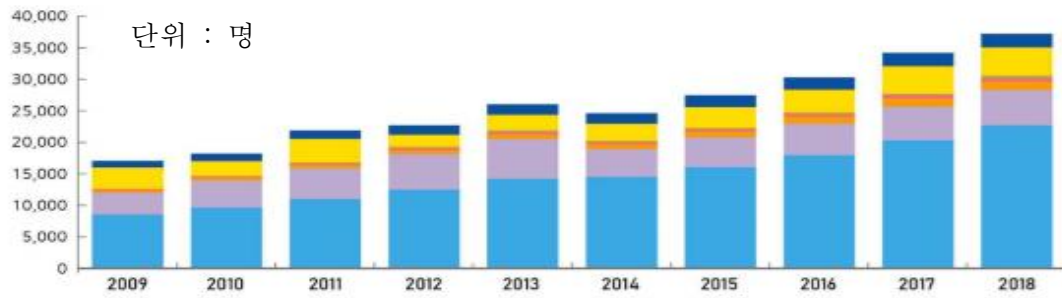
위의 가격을 기준으로 한다면 생명과 연관된 내장기관인 신장, 간, 심장, 소장 등의 가치가 높으며, 생명과 직접적인 관련이 없는 기관 중에는 손과 팔보다 안구의 가치가 더 높다는 사실을 알 수 있다.

그러나 [표 2-1]과 같이 2009년부터 2018년까지의 장기이식 대기자수를 고려해 본다면 문제는 조금 다르지 않을까 생각된다. 대기자수가 많은 신장, 간장의 경우 그 가치는 높을 수뿐이 없다.

46) 「장기매매 신체부위별 가격이... 1만원부터 3억까지?」, 세계일보, 2012.10.9., <<https://www.segye.com/newsView/20121009022132>>, <2019.5.10.>

47) 「인신매매와 관련된 괴담」, 나무위키, <<https://namu.wiki/w/인신매매에%20관련된%20괴담>>, <2019. 5. 10.>

[표 2-1] 장기 등 이식대기자 추이(장기별) :2009~2018⁴⁸⁾



구분	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	전년대비 증감율(%)
신장	8,488	9,622	10,964	12,463	14,181	14,477	16,011	17,959	20,283	22,620	▲ 11.52
간장	3,501	4,279	4,895	5,671	6,334	4,422	4,774	4,969	5,411	5,649	▲ 4.40
췌장	373	435	532	603	715	766	890	1,082	1,210	1,334	▲ 10.25
심장	138	202	257	343	433	342	400	431	577	642	▲ 11.27
폐장	20	39	88	123	194	99	120	119	168	245	▲ 45.83
췌도	4	6	18	23	23	25	28	32	33	34	▲ 3.03
소장	8	12	10	17	21	20	18	19	19	20	▲ 5.26
골수	3,426	2,390	3,746	1,941	2,448	2,761	3,323	3,702	4,364	4,497	▲ 3.05
안구	1,097	1,204	1,351	1,511	1,687	1,695	1,880	1,973	2,122	2,176	▲ 2.54
계	17,055	18,189	21,861	22,695	26,036	24,607	27,444	30,286	34,187	37,217	▲ 8.86

2018년도 전체 이식대기자 중 신장 이식대기자는 22,620명으로 전체 대기자의 60.78%으로 가장 많으며, 반면 안구 이식대기자는 2,176명으로 5.8% 수준이다. 또한 안구 이식은 점차 감소하는 추세에 있다. 장기기증 시 인간의 내장기관은 1개, 안구는 2개인 점과 이식대기자 수를 고려한다면 그 가치는 매우 높다고 할 수 있다. 그러나 직접 생명과 관련된 조직의 가치가 더 높은 것은 당연한 사실일 것이다.

나) 사고발생에 따른 인체별 보험금 지급기준

신체 사고 발생에 따른 보험금 지급기준을 동부화재 무배당 프로미라이프 스마트 아이사랑보험1304(2019년)를 기준으로 각종 장애 발생 시 지급기준 중 최고 지급률과 다음 지급률로 신체의 가치를 알아본다.

48) 질병관리본부 장기이식관리센터, 「2018년도 장기등 이식 및 인체조직 기증 통계연보」, 2019.9.31., p.20, <<https://www.konos.go.kr/konosis/common/bizlogic.jsp>>, <2019.11.15.>

[표 2-2] 신체 부위별 1·2단계 장애 및 지급률⁴⁹⁾

구분	1단계 장애	지급률	2단계 장애	지급률
눈	두눈이 멀었을 때	100	한눈이 멀었을 때	50
귀	두귀의 청력을 완전히 잃었을 때	80	한귀의 청력을 완전히 잃고, 다른귀의 청력에 심한 장애를 남긴 때	45
척추	척추(흉추)에 심한 기형을 남긴 때	40	척추(흉추)에 뚜렷한 운동장애를 남긴 때	40
팔	두팔의 손목이상 잃었을 때	100	한팔의 손목이상을 잃었을 때	60
손가락	한손의 5개 손가락을 모두 잃었을 때	55	한손의 5개 손가락 모두의 수지골 일부를 잃었을 때 또는 뚜렷한 장애를 남긴 때	30
다리	두다리의 발목이상을 잃었을 때	100	한다리와 발목이상을 잃었을 때	60
발가락	한발의 리스프링관절 이상을 잃었을 때	40	한발의 5개 발가락을 모두 잃었을 때	30

위의 도표와 같이 눈과 팔, 다리의 지급률은 동급으로 그 가치가 똑 같다는 의미가 아닌가라는 결론을 내릴 수 있다. 우리는 눈과 귀를 이용한 정보 수집에 대해 그 중요성을 잘 인식하지 못하지만, 그 가치는 모든 면에서 어떤 신체보다도 중요하다는 것을 인식할 수 있다.

3) 신체의 감각기관의 중요도를 군에 접목하면 어떤 신체보다 눈과 귀의 감각기관은 복잡하고 과학적이며 획득된 정보를 신속히 전달하기 위해 많은 신경을 사용하고 있음을 알 수 있었다. 또한 그 가치는 어떤 신체보다도 고가치이며, 특히, 눈의 가치는 타 기관에 비해 월등하였다.

이를 군에 대입하면 정보수집부대는 기동과 타격부대의 가치보다 더 중요시해야 된다고 할 수 있다. 다소 억지적인 면이 있을 수도 있으나, 우리의 신체를 유지하기 위한 감각기관의 가치를 고려했을 때 전투에서 승리하기 위해 구성된 각 전장기능 중 정보기능의 가치는 어떤 기능보다 중요하고 가치 있다고 할 수 있을 것이다. 그러나 현실은 타격과 기동 조직의 전력화를 위한 예산보다 정보기능에 투자한 예산은 너무 적다.

49) 동부화재, 무배당 프로미라이프 스마트 아이사랑보험1304, 2019년 기준, 요약

제 3 장 미군과 북한군의 정보조직 고찰

제 1 절 미군 사단 예하부대의 정보조직

미군의 정보조직에 대한 연구를 위해 최근 연합사단에서 발간한 「『한·미 동맹의 창끝 전투력! 연합사단 경험』을 통한 한국군 사·여단 변혁 방향을 위한 제언」⁵⁰⁾을 참고했다.

1) 미 육군 변화과정

미군 변혁의 역사는 과거의 다양한 전쟁 경험과 복합적인 작전 환경요인을 토대로 변화했다. 전쟁의 흐름과 작전환경에 대한 명찰을 통해 시간과 공간의 제한사항을 극복하려는 노력과 과학기술의 발달에 따른 무기체계의 변화는 전장에서 승리할 수 있도록 부대구조나 편성에 적합하게 적용하여 효과를 극대화시키는 방향으로 미 육군은 변혁 했다.

역사적인 흐름, 주요 전쟁 과정에서 미 육군의 부대구조 개편을 살펴보면 제 2차 세계대전 이후 총 12회에 걸쳐 이루어졌다. 탈 냉전기 이후 미군의 부대구조 개편 노력은 군사혁신(RMA : Revolution in Military Affairs) 또는 군사변혁(Military Transformation)의 일환으로 추진되었는데, 이는 전쟁양상의 변화와 실제 전쟁수행 결과 체득된 교훈을 고려하여 적과 싸워 이길 수 있는 부대를 육성하겠다는 근본적인 목적으로부터 비롯되었다.⁵¹⁾ 이런 변천사 속에서 정보기능의 변화과정을 중점으로 알아보겠다.

가) 제 1차 세계대전

미국이 1차 세계대전에 참전하겠다고 결정한 1917년 4월의 미군은 전혀 전쟁준비가 되어있지 않은 상태였다. 1914년 10만 명의 정규군과 12

50) 연합사단 계획참모처, 「『한·미 동맹의 창끝 전투력! 연합사단 경험』을 통한 한국군 사·여단 변혁방향을 위한 제언」, 한·미 연합사단, 2019. 2. 25.

51) 상계서, p. 제2장 미 육군 변화과정-25-2

만 명의 주 방위군으로 구성된 매우 작은 규모였으나, 1916년 국가방위법(National Defense Act)을 통하여 1921년까지 정규군을 16만 명, 주방위군을 45만 명으로 증강시키고자 했다. 1918년 5월 미국 원정군이 첫 번째 전투를 치를 때 프랑스에 있던 미군은 66만 명이였다. 8월에 퍼싱이 미 제 1군을 창설시킬 때 그 수는 147만 명이었고 11월 종전 시에는 2백만 명을 넘어서게 되었다. 52)

이 시기 미군 전체 장교의 1/3 정도가 전쟁 경험이 있었으나 과거 총검으로 무장한 보병의 기동과 조우전이라는 구식 전투방식에 고착되어 있었다. 이로 인해 ‘산개전’이라는 슬로건 하에 전통적인 미국식 전투방식인 포위하고 돌격하여, 개활지에서 적을 추격·섬멸하는 개념으로 수행하는 전투방식을 고집하였으며, 보병과 포병의 협동 훈련조차 전혀 없었다. 참호전 양상이 주로 이루어진 1차 대전에서 산개전 위주의 고집된 전술은 전쟁 간 엄청난 손실로 인해 교리와 전투운용의 변화를 모색하였다. 53)

전쟁 시 지휘관으로 참전했던 많은 장교들은 손실을 최소화시키면서 목표를 탈취할 수 있는 가장 좋은 방법은 오직 화력으로 적을 압도하는 길뿐이라는 사실을 인식하였다. 기존에 총검만을 다루던 보병개념을 이제는 각종 신무기들도 통제하여 운용해야 한다는 개념으로 확대시켰다. 전쟁 전에 단순히 제한적으로 사용되는 ‘긴급화기’였던 기관총은 매우 중요한 화기로 다뤄졌고 기관총 없는 보병대대는 ‘불완전한 부대’라고 주장하기도 하며 전쟁 후 부대들은 전례 없는 수준의 화력무기들로 보강되었다. 당시 전쟁의 승패를 좌우할 수 있는 화력의 위력을 간과한 대가로 수많은 희생을 통해 절대적 화력의 필요성을 절감하게 되었다. 54)

이와 같이 미군은 1차 세계대전 참전 경험을 통해 산개전 개념에서 화력위주의 작전을 계획하고 수행하는 부대로 탈바꿈 하였다. 이런 기존의 전투에서는 정보의 역할과 중요성은 미미하였으며, 인간정보 위주의 수집에 의존하였을 것이다.

52) 연합사단 계획참모처, 전게서, p. 제2장 미 육군 변화과정-25-2

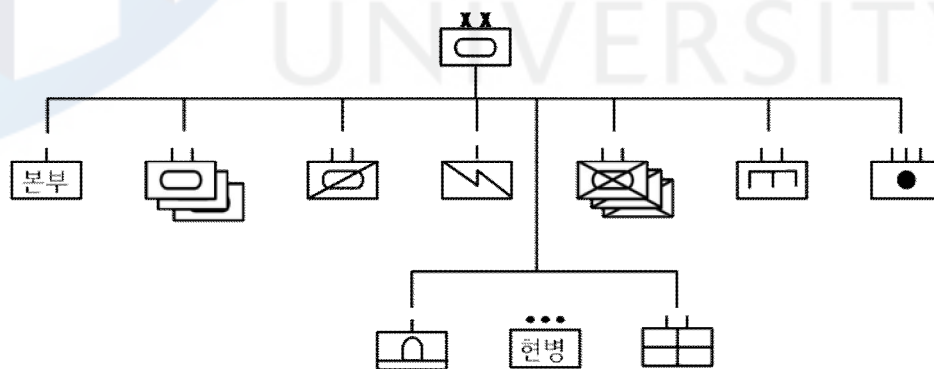
53) 연합사단 계획참모처, 전게서, p. 제2장 미 육군 변화과정-25-3

54) 연합사단 계획참모처, 전게서, p. 제2장 미 육군 변화과정-25-4

나) 제 2차 세계대전

1차 세계대전 결과 영국이 개발한 Mark-1 전차는 전쟁이후 영국과 프랑스에서는 전차의 가치를 간과하고 축소하였으나, 패전국인 독일은 보다 적극적인 개발을 통해, 2차 세계대전에서 전차를 이용한 전격전이라는 개념을 도입하여 전투방식을 송두리째 바꿔 놓았다. 당시 미국 또한 전차가 기동력과 방호력, 그리고 화력 기능을 모두 충족할 수 있는 무기체계라고 평가하였고, 전력화를 위한 노력을 통해 1940년 1기갑군단과 제1·2 기갑사단이 창설되었다. 이 부대의 주요임무는 전장에서 기동전을 위해 전투에 투입되었다. 그러나 기갑사단이 투입된 1942년 튀니지와 1943년 Kasserine Pass 전투에서 주목할 만한 패배를 겪었다. 이 전투의 실패 원인은 대대에서 연대, 여단, 사단을 거치는 다층의 지휘체계가 갖는 구조적인 문제 때문에 전투 시 융통성이 결여된다는 부분이 문제제기 되었다. 또한 1943년 조직 개편이 이루어짐에 따라 육군 차원에서는 인력절약을 위한 보다 유연하고 슬림한 사단을 요구하여 여단 및 연대본부를 없애고 전차대대 및 보병대대들을 사단 예속으로 변경하였다.⁵⁵⁾

[그림 3-1] 1943년 미 기갑사단 편성



1943년 부대편성은 [그림 3-1]과 같이 기갑사단은 3개의 전차대대 및 기계화 보병대대, 3개의 포병대대, 기갑수색정찰대대 및 공병, 통신 등 직할부대로 구성되었으며, 총 인원은 개편 후 14,618명에서 10,973명으로 감소하였다.⁵⁶⁾

55) 연합사단 계획참모처, 전게서, p. 제2장 미 육군 변화과정-25-6

56) 연합사단 계획참모처, 전게서, p. 제2장 미 육군 변화과정-25-7

이 시기 보병사단은 4각 사단 개념으로 2개 여단에 2개 연대로 편성되어 있었으며, 연대는 각각 3개의 보병대대와 기관총 중대로 편성된 형태를 유지하고 있었다. 이렇게 큰 사단의 개념은 참호전 양상에서 힘과 충격력, 지속력 등에 대한 필요를 충족시켰지만 기동과 지속지원은 비교적 어려웠다. 이에 기동력과 유연성을 고려한 3각 편제의 사단으로 개편하며, 지휘체계도 신속성을 위해 지휘체대를 감소시켜 여단을 제외시키고, 사단 직할부대 운용이 효율적이지 못해 독립적인 공격 및 방어 임무수행이 제한되었고, 특히 보병사단에 전차 편성이 미약하여 전투력 발휘가 극히 제한되었다는 점이였다. 이에 따라 통신, 정보, 수색, 행정지원부대를 추가하고, 화포 및 대전차무기체계를 증강해야 한다고 요구했으며 정보능력을 보강하기 위해 사단에 기갑수색부대를 증강하고 이에 추가해서 포병부대와 기갑부대 전력을 획기적으로 증가시키는 등 1개 사단이 20,578명으로 편성된 부대구조 개편안을 확정하게 되었으나, 약 2,000여 명 축소된 18,804명 이었다.⁵⁷⁾ 이 시기부터 미군은 정보의 중요성을 알고 정보수집을 위해 기갑수색부대를 증강시켰다. 우리나라도 3각 편제로 변경된 것이 약 1980년대 후반에서 1990년대 초반으로 이시기 정보병과도 창설되었으니, 미군 보병사단과 유사하지 않았는가 생각된다. 정보의 중요성을 알고 필요한 병과와 조직을 창설하여 전투능력을 극대화시키려한 것을 알 수 있다. 다시 말하면 강한 전투력은 정보능력에서 나온다는 사실이다.

다) 베트남전

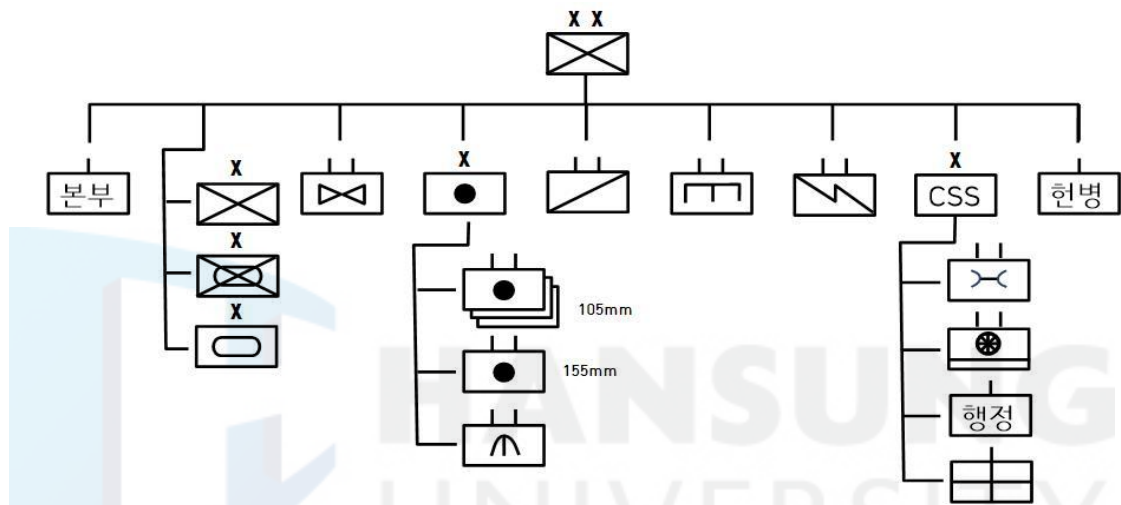
베트남 전쟁은 1964년 8월부터 1973년 3월까지 50만여 명 이상이 참전한 대규모 전쟁으로 정글지형에서 '게릴라전' 위주의 전투 수행과 제공권 장악 후 폭격과 공습 및 강력한 소이탄 계열 네이팜탄을 사용하는 등의 화력 소모전 양상이 강했다.⁵⁸⁾ 실제 베트남전에 투입된 부대는 1950년대 재래전(비핵전)을 수행하기에는 전투력이 부족하다는 제한사항에 따라 1960년 초 ROAD부대 개념의 개편이 있었다.

57) 연합사단 계획참모처, 전게서, pp. 제2장 미 육군 변화과정-25-8~9

58) 연합사단 계획참모처, 전게서, p. 제2장 미 육군 변화과정-25-10

ROAD사단⁵⁹⁾ 편성의 특징은 [그림 3-2]와 같이 사단 포병여단, 공병대대, 항공대대, 그리고 기타 전투근무지원 부대들을 편성하고 있으며, 기동부대는 3개의 여단별로 대대와 지원부대들로 편조토록 하여 기존 사단보다 작전 유연성이 향상되었다고 분석되었다. 가장 큰 이유는 정찰대대와 항공자산의 증가로 정찰능력을 포함한 정보기능이 대폭 강화되었기 때문이다.⁶⁰⁾ 이런 ROAD사단은 베트남전에서 임무수행 능력이 검증되어 1962년부터 1983년까지 미 육군 사단편성의 표준으로 적용되었다.

[그림 3-2] 로드(ROAD)사단 편성 (1961년)⁶¹⁾



이 ROAD사단의 편성은 우리 군에도 영향을 준 것으로 보인다. 그러나 자산이 부족한 우리나라에서는 많이 감편되었다. 이시기 한국군은 수색대대와 정찰대로 구분하여 정찰대는 적지중심작전팀으로서 정보수집 임무를 전담하고, 수색대대는 타격임무를 전담한 것이 차이다.

라) 베트남전 이후 냉전시대

미국은 베트남전과 제4차 중동전쟁의 교훈으로 소련의 OMG에 대응하기 위하여 화력소모전에서 공지전투 개념으로 발전하게 되었으며, 이

59) Re Organized Army Division, 즉 사단 지휘부를 구성하였다가 임무지역형태별로 특성상 부대를 임시 편성하여 사단을 구성하여 배치되는 방식<네이버 지식 Q&A 미육군 편제에 대해>

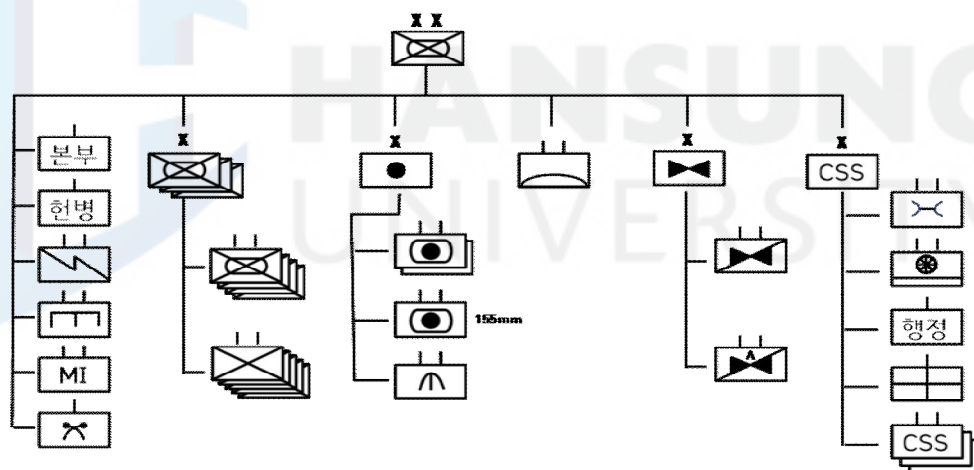
60) 연합사단 계획참모처, 전게서, p. 제2장 미 육군 변화과정-25-12

61) 연합사단 계획참모처, 전게서, p. 제2장 미 육군 변화과정-25-9

개념을 구현하기 위해 중·경 사단의 발전이 필요했다. 이에 중(重)사단인 사단 86이라는 개념으로 소련의 OMG에 대응하기 위해 대대에 TOW로 무장한 대전차중대가 추가되었다. 포병화력의 증가와 항공기갑수색공격여단(ACAB : Air Cavalry Attack Brigade)이 사단 항공자산으로 추가되었으며, 사단 직할부대들 중 기갑수색부대는 규모를 축소한 반면 첩보수집 및 표적획득 임무를 단순화시켜 정보대대(MI)의 모습이 나타났다.⁶²⁾

이는 미군의 항공자산의 성장과 연계하여 항공정찰을 강화하며, 정보기능 자산이 확충되었을 것으로 생각된다. 특히 1960년대 소련 상공에서 격추되어 U2기의 정체가 공개되었고, 공중 정찰기의 발전이 있었던 시기로 미국의 전략적인 공중정찰자산이 확대되고 기갑수색대대를 이용한 정찰의 효과가 감소함에 따라 기갑수색부대보다는 표적 식별이 용이한 정보대대 창설이 타당하기 때문이라고 생각된다.

[그림 3-3] 사단 86(Division 86) 편성(1982년)⁶³⁾



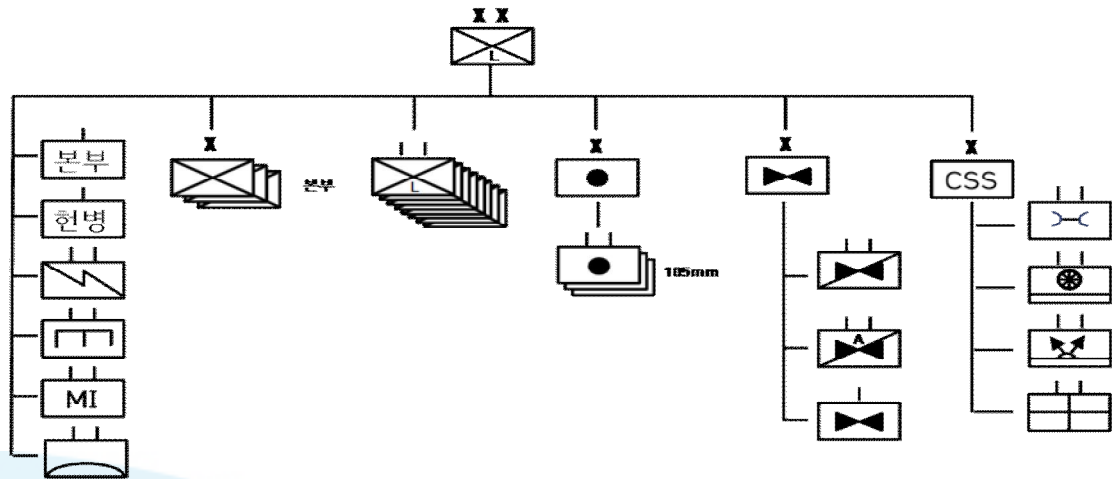
사단 86 개념이 갖는 의미는 첫째, 급변하는 미래 작전환경에 부합한 적응성과 효율성을 극대화하려 했다는 것이다. 둘째는 교리의 발전 측면으로 이전까지는 소련의 대규모 기갑 및 기계화 부대에 의한 중심 기동전 이론(OMG)에 대응하는 전술교리 개념이 미 정립되었으나 이때부터 Air/Land Battle교리가 태동하여, 부대 현대화와 교리, 신무기가 통합되어 발

62) 연합사단 계획참모처, 전게서, p. 제2장 미 육군 변화과정-25-13

63) 연합사단 계획참모처, 전게서, p. 제2장 미 육군 변화과정-25-14

전되었다. 또한 1970년대 중반 국제 안보정세의 불안으로 전 세계는 저강도 분쟁과 테러 위협이 발생하고 이에 대비할 수 있는 경보병사단의 필요성이 대두되었다. 64)

[그림 3-4] 경보병사단 편성(1985년)



이에 제7보병사단이 [그림 3-4]와 같이 경보병사단으로 개편되었으며, 기존 사단 편성에서 화력지원, 대전차, 생존성에 관련된 부대들은 과감히 축소하였으며, 사단 예측으로 9개 보병대대를 두어 필요시 3개 보병여단에 편조 또는 배속 운용토록하고, 항공지원을 위한 공격헬기대대와 항공수색대대로 편성된 항공여단과 3개의 105mm 곡사포대대로 구성된 포병여단 사단지원반, 수개의 직할대를 편성하였다. 그중에서 정보대대의 편성은 중(重) 사단인 사단 86과 변화가 없이 사단직할대에 편성되었다. 하지만 과도한 힘에 맞서기에는 너무 가볍고 전술적 기동은 부족하며, 전투지원부대 없이 너무 전투력만 강조한다는 비난이 있었다. 65)

마) 탈냉전시기

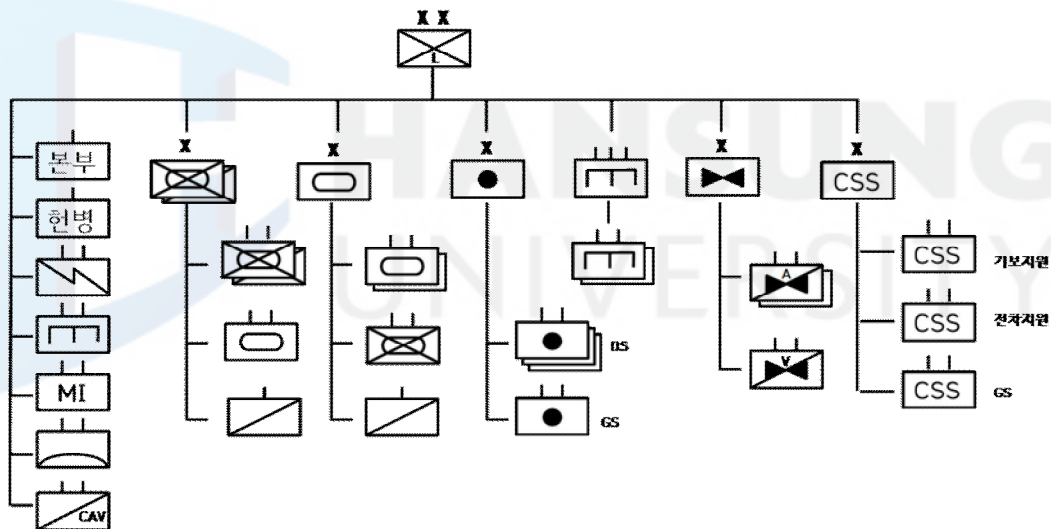
1991년 소련이 붕괴되자 국제안보의 질서는 미국을 중심으로 재편되었으며, 걸프전 승리로 세계의 초강대국으로 등장하여 세계의 경찰국가로서 전 세계의 분쟁에 개입하기 위해서는 신속히 투입, 전개할 수 있는 부

64) 연합사단 계획참모처, 전개서, p. 제2장 미 육군 변화과정-25-15

65) 연합사단 계획참모처, 전개서, p. 제2장 미 육군 변화과정-25-17

대의 필요성이 대두되었다. 그러나 걸프전에서 최초 전개한 82공정사단은 중무장한 이라크군에 적절히 대응할 수 없었다. 또한 육군과 해병대의 지상군 주력부대인 9개 사단은 개전 후 5개월이 지나서야 완전히 전개할 수 있었다. 이런 단점을 보완하기 위해 부대구조 개편이 필요했고 미국은 중무장 부대를 재구성하여 복합형태(Hybrid형)로 만드는 것이었다. 이를 위해 각 기능별, 병과별로 세부 추진계획을 발전시키고, 부대 개편 추진 간 시행착오를 최소화한 상태에서 제 기능의 통합을 추진했다. 또한 미래전 양상을 상정하고, 이에 대비한 요구되는 능력으로 첨단 과학기술의 활용성 증대, 융통성 있고 다차원적인 작전 수행능력, 무기체계의 살상력 및 치명성 증대에 따른 생존성 보장, 실시간 전장정보의 유통 보장, 작전속도의 증가 및 전투근무지원능력 보장을 선정하였다. 66)

[그림 3-5] 디지털사단 편성(1995년)67)



부대편성의 변화는 병력 총 15,820명으로써 이는 중(重)사단에 비해 약 2,800여 명을 축소하고, 기동부대는 기갑수색대대와 2개 기계화보병여단, 1개 기갑여단을 두었다. 또한 전투 공간 형성을 위해 화력지원이 향상되고 정찰 및 정보능력이 확대되었으며, 군수지원 능력이 증가되었다. 이런 사단을 필요로 한 미국은 이 사단을 디지털사단으로 명명하였다.68)

66) 연합사단 계획참모처, 전게서, p. 제2장 미 육군 변화과정-25-19

67) 연합사단 계획참모처, 전게서, p. 제2장 미 육군 변화과정-25-21

68) 연합사단 계획참모처, 전게서, p. 제2장 미 육군 변화과정-25-20

디지털사단 전투수행본부에서는 컴퓨터를 이용하여 예하부대의 전장가시화가 가능하게 되었고 전투여단들은 서로를 가상적으로 볼 수 있기 때문에 장거리 이동이 가능했을 뿐만 아니라 여단 사이의 틈을 이용하려는 적을 발견하여 파괴할 수도 있었다.⁶⁹⁾ 사단은 컴퓨터를 이용하여 빠르고 신속한 결심을 보장하고 전장을 가시화할 수 있게 된 것이다.

미국은 9·11테러 이후 국가안보전략(NSS)에 의해 제시된 예방적 차원의 선제공격 전략에 의해 이라크 공격을 감행하였다. 연합군은 전력을 『감시체계+정밀타격체계+디지털화된 네트워크(C4ISR)』와 결합하여 '실시간 표적획득 - 결심 - 정밀타격'하는 새로운 전쟁패러다임(개념·방식)으로 전장의 가시화, 장거리 정밀교전의 보편화, 전쟁 및 전투 의사결정 사이클 가속화, 전장공간의 확장과 중첩, 전자전 및 사이버전 등을 제시하였다. 이는 기존의 화력과 기동에 의한 전쟁수행방식에서 화력과 정보에 의한 전쟁수행방식으로의 변화를 보여 준다.⁷⁰⁾ 미군의 이러한 변화는 효과중심작전(EBO), 네트워크중심작전(NCW)으로 발전했으며, 이런 작전의 기본은 정보획득능력의 향상을 통해 지휘통제체계와 정밀타격수단을 연동하는 복합정밀타격체계(C4ISR+PGMs)⁷¹⁾를 구축하는데 있었다.

2) 현재의 미 육군 사·여단

앞에서 미 육군의 변화과정을 알아보았듯이 미군은 기동력 향상과 병력 수를 감소시키며, 사단 중심의 전투수행체계를 유지하면서, '특성화 사단'을 발전시키고 있는 추세이다. 그러나 2001년 9.11테러 이후 미 본토에 대한 테러와 같은 이러한 새로운 형태의 위협은 기존의 재래식 전쟁에서 어떠한 적도 압도하는 최강의 전투력을 보유하고 있음에도 불구하고,

69) 연합사단 계획참모처, 전게서, p. 제2장 미 육군 변화과정-25-22

70) 김세곤·박병학, 전계논문, p. 2-21

71) 복합정밀타격체계(C4ISR+PGMs ; Command, Control, Communication, Computers, Intelligence, Surveillance and Reconnaissance - Precision Guided Munitions)
지휘, 통제, 통신, 컴퓨터, 정보, 감시, 정찰 및 정밀유도무기 말함. 센서(Sensor)에서 슈터(Shooter)까지 연결하는 자동화체계로 감시정찰정보체계, 정밀타격체계, 지휘통제체계가 실시간 디지털로 연동된 무기체계 및 그 하부체계의 총칭을 의미함(합동·연합작전 군사용어사전, 합동참모본부, 2014.12.31., p. 204)

미 육군의 강점은 무력화 되었을 뿐만 아니라 해외에서 수행되는 전쟁의 개념도 바꾸어 놓았다. 이에 미 육군은 재래전에서 우위를 유지하고, 새로운 위협에 신속하게 대처할 수 있는 고도의 융통성과 치명성을 동시에 갖춰야 할 필요성을 인지하게 되었다.⁷²⁾

이를 위해 개혁을 시도했는데 그 핵심은 첫째, 다양한 스펙트럼의 위협에 대응할 수 있는 임무수행능력을 갖추어야 하며, 둘째, 전 세계를 대상으로 작전을 수행하기 위해 즉각적으로 투입할 수 있는 역량을 갖추어야 하고, 셋째, 소규모 일지라도 고도의 효율성을 보유하고 치명성을 유지해야 한다. 넷째, 미 본토로부터 보급선을 유지해야 하는 지리적 제한사항을 극복하기 위해 자체 생존성을 보장할 수 있어야 하고, 일정기간 동안 독립적으로 작전을 수행할 수 있는 능력을 보유해야 한다.⁷³⁾

이상 4가지 전제조건으로 개혁이 이루어졌다. 개혁은 병력 축소에 중점을 두어, 상부구조를 축소하고 하부구조는 강화함으로써 효과적인 작전 수행이 가능토록 노력했다. 그러나 상급제대의 숫자가 축소된 만큼 다양한 임무수행이 가능하고 다수의 예하부대를 통제 가능토록 지휘통제(C2) 능력을 강화함으로써 융통성을 확보하고 동시에 지휘제대의 공백 발생을 방지하고자 하였다. 이로 인해 90년대 초반까지 78.5만의 육군은 46만으로 41%가 감소하였으며, 군·사단을 41%, 여단 및 대대를 각각 35%씩 감소시켰으나, 사단은 임무수행능력을 작전적 수준까지 수행 가능토록 편성을 강화하였으며, 사단의 편성은 「여단의 작전을 지휘」 하는 것으로 사단 본부는 「지휘소+본부대대(통신, 경계, 근무지원)」만 편성하고 있어 지휘통제기능에 집중하고, 나머지 기능들은 여단에 편성되어 운용하게 편성함으로써 본부를 슬림화시켰다. ⁷⁴⁾

가) 사단 참모부 구조(정보참모부를 중심으로)

사단 참모부는 예하 여단들에 대한 전투지휘 기능을 원활하게 발휘할

72) 연합사단 계획참모처, 전게서, p. 제3장 현재 미 육군 사·여단 - 131 - 2

73) 연합사단 계획참모처, 전게서, p. 제3장 현재 미 육군 사·여단 - 131 - 3

74) 연합사단 계획참모처, 전게서, pp. 제3장 현재 미 육군 사·여단 - 131 - 10~11

수 있도록 완전성에 초점을 두고 강화되었으며, 한반도에 위치한 미 2사단은 다음 2가지 방법으로 완전성 강화에 중점을 두었다. 첫째, 기능의 전문화이며, 두 번째 완전성 제고를 위해 참모부 구성을 [표 3-1]과 같이 강화하여 주·야간 연속 임무 수행이 가능하도록 참모부를 기존 300여명에서 800여명으로 확장하였다. 이는 과거 사단 참모부에 비해서 현재의 참모부는 사단 직할부대가 제외되었음에도 불구하고 3~3.5배 더 많이 편성되어 있는 것을 확인할 수 있다.⁷⁵⁾

[표 3-1] 사단 본부 인력구성 현황변화(2010년 5월 기준)

구 분		0 보병사단		00 공정사단		00병 사단(주방위군)	
		모듈화 전	모듈화 후	모듈화 전	모듈화 후	모듈화 전	모듈화 후
병	하사 이하	150	415	132	479	143	472
부사관	중사 이상	67	140	33	123	34	122
장교	위관	33	68	27	78	34	78
	영관	66	127	42	128	41	127
	장성	3	3	3	3	3	3
준 사 관		22	45	4	41	4	41
합 계		341	798	241	852	259	843

정보기능은 기존 80년대에는 첩보수집과 처리를 상급부대에 의존하고 있었던 반면, 모듈사단 체제에서는 자체적으로 정보를 수집 및 처리할 수 있도록 하위 기능을 세분화하고 전문성을 갖춘 인력을 충원하였다.⁷⁶⁾

현재 연합사단의 정보참모부 편성을 보면 평시 전체 87명(전시 120여명)으로 한국 보병사단 정보처 편성 26명(사단은 현재 20± 정도이나 연합사단에서 이 책자를 발간하면서 미래사단을 고려한 것으로 확인) 대비 약 3배(+61)가 더 많으며, 모듈화 후 미 2사단의 참모부 편성 798명 대비 정보참모부는 11%의 수준이다. 그러나 한국 보병사단은 참모부 전체 인원 약 120여명과 미군의 참모부에 포함된 통신, 본부, 경계인원 350여명을 포함 시 전체 470여명으로 정보참모부 26명을 고려하면 약 6% 수준이다. 이는

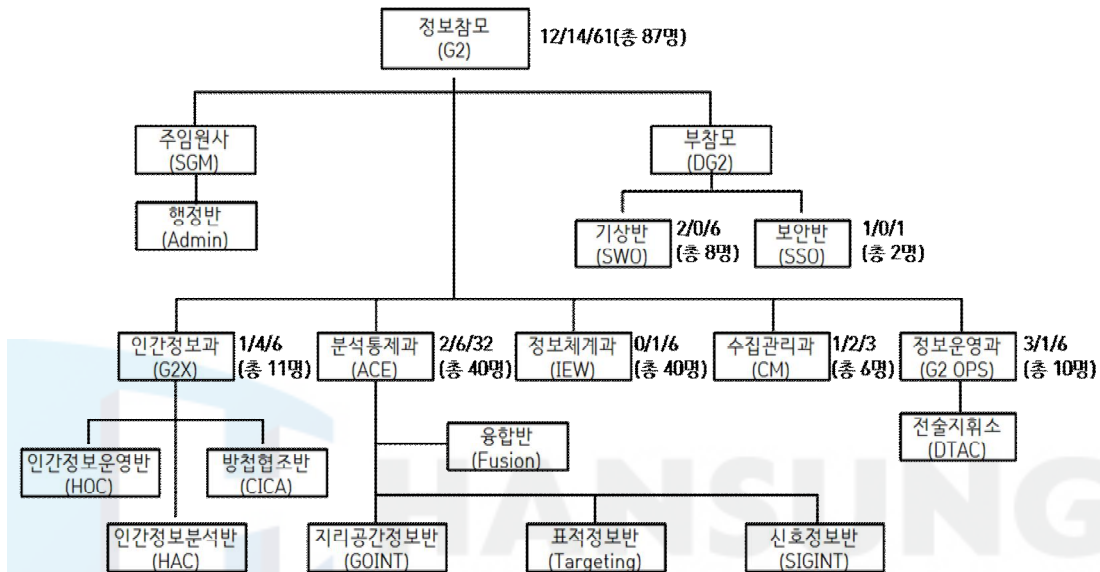
75) 연합사단 계획참모처, 전게서, pp. 제3장 현재 미 육군 사·여단 - 131 - 14~15

76) 연합사단 계획참모처, 전게서, p. 제3장 현재 미 육군 사·여단 - 131 - 14

미군 사단 본부 인원 중 정보처 인원 비율인 11%를 고려한다면 너무 적은 수준으로 임무수행이 많이 제한됨을 알 수 있다.

미 2사단 정보처는 크게 8개 과(반)으로 구성되어 있는데, 분석통제과, 정보운영과, 인간정보과, 수집관리과, 정보체계과, 보안반, 기상반으로 구성되어 있으며, 이중 기상반은 8명의 공군장교로만 구성되어 있다.

[그림 3-6] 사단 정보처 조직도⁷⁷⁾



한국군과 달리 사단 독립작전 간에도 완벽하게 정보제공토록 편성되어 있다. 편성중 보안반이 2명 편성되어 의문점이 있었으나, “연합사단은 운용상 인원부족 시 추가 편성하고 있고, 현재 보안과는 4명이 근무 중이다”라는 정보처 부참모 서면 중령의 답변을 통해 의문점이 해소되었다.

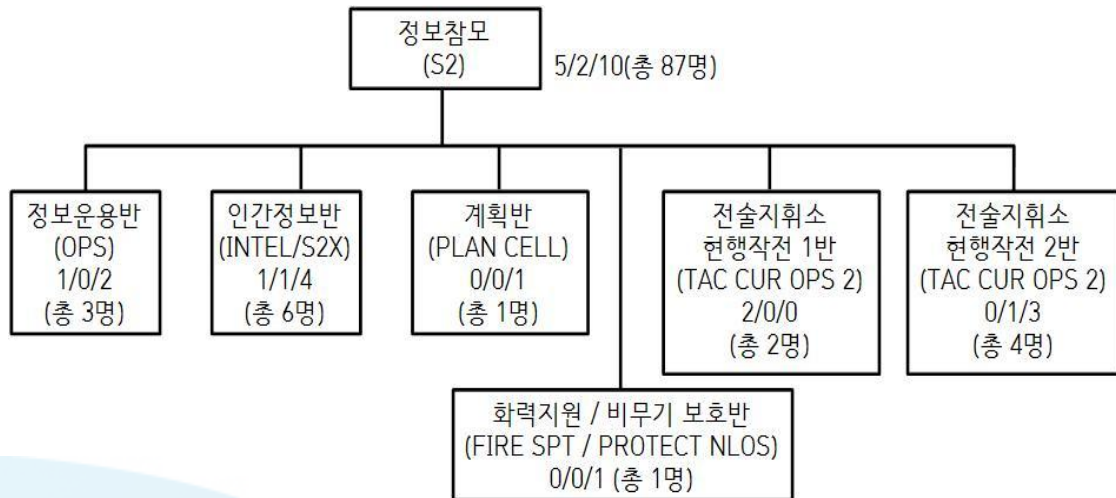
나) 전투여단 참모부 편성(정보참모부를 중심으로)

전투여단 참모부는 사단 본부 편성과 유사하게 편성하여 독립작전이 가능토록 하였다. 가장 두드러진 변화는 '작전'기능 강화를 위해 작전과 예하에 현행작전반(COIC : Combat Operation and Intelligence Center)을 편성하여 제병협동이 가능토록 정보, 작전, 군수, 화학, 공병, 공군, 통신 분야 참모요원을 보강 및 통합하여 18명으로 구성하였으며, 여단 참모부는

77) 연합사단 계획참모처, 전게서, p. 제3장 현재 미 육군 사·여단 - 131 - 66

약 50여 명에서 2배 이상인 124명으로 강화되었다. 현행작전반 중 정보요원은 정보보좌관, 정보장교 등 6명으로 편성하여 현행작전반의 1/3을 차지한다.

[그림 3-7] 여단 정보처 조직도⁷⁸⁾



특히, 여단 정보처의 인원은 한국군 3명 대비 미군은 [그림 3-7]과 같이 17명, 6개 반으로 여단 독립작전간 정보지원이 가능하도록 편성되어 있다. 이런 편성은 한국군의 사단수준의 편성과 유사하다.

한국군과 상이한 것은 인간정보반은 적지중심작전팀을 지칭하는 것이 아니라 아 후방지역에서 테러, 적 특수전부대에 대한 CI팀 역할을 하는 팀을 통제하는 것이고, 화력지원/비무기보호반은 화력운용을 위한 표적제공 역할에 가깝다. 그러나 명목상 임무는 '타 기능 인원과 협조하여 정보작전, 전자공격, 심리전, 공보, 작전법률 등을 포함하는 비무기 능력에 대한 참모계획들을 정보참모에게 제공한다.'⁷⁹⁾라고 제시되어 있다.

그러나 부참모인 셔머 중령은 "화력 사용 시 비무기를 사용할 것인지에 대한 판단을 하며, 주로 화력에게 표적제공 임무를 수행한다."고 답변했다.⁸⁰⁾ 전술지휘소 현행작전 1반은 수집된 정보자료를 활용하여 전투서열을 작성하며, 전술지휘소 현행작전 2반은 정보와 전투첩보를 수집, 분석, 전파하

78) 연합사단 계획참모처, 전게서, p. 제3장 현재 미 육군 사·여단 - 131 - 69

79) 연합사단 계획참모처, 전게서, p. 제3장 현재 미 육군 사·여단 - 131 - 75

80) 0군단-연합사단 정보교류회의 토의내용, 2019.5.23., 0군단 대회의실

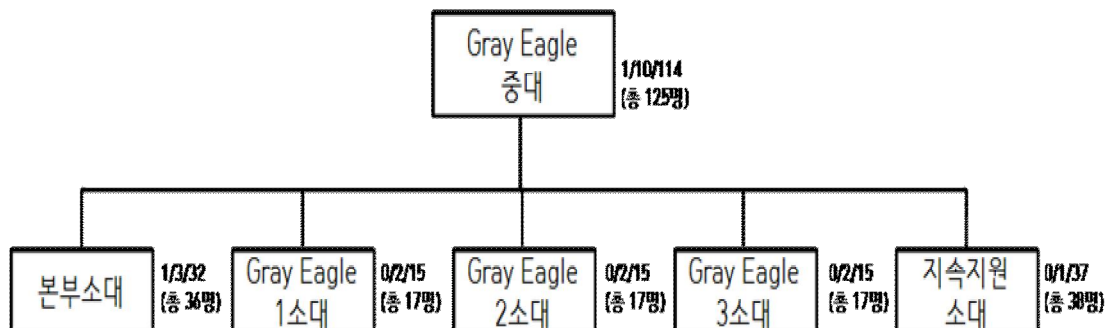
고 현행 정보관단 자료를 준비 및 유지하는 임무를 수행한다.

이상과 같이 미 2사단을 중심으로 사단 및 전투여단 정보참모처의 편성에 대해 확인해 본 결과, 실질적인 전쟁을 위해 충분한 참모부 인원이 편성되어 있으며, 추가하여 전투여단 뿐만 아니라 지속지원여단까지도 정보과가 편성되어 있다. 우리군은 전투지원부대 대부분이 정작과장으로 작전임무가 주된 부서로 편성된 것을 고려해 보면 정보의 중요성을 많이 느낄 수가 있는 편성이다. 이렇게 정보의 중요성을 인지해서인지 전투여단에서도 전략자산으로 수집된 첩보를 처리할 수 있는 체계가 구축되어 전투여단에서 위성영상 및 신호첩보에 대해서도 손쉽게 접근하여 지휘관 및 타 기능에 제공할 수 있다. 우리나라는 군단 및 사단까지 MIMS가 제공되어 영상 및 신호, 계기 정보 등을 열람하고 있으나, 통제되는 정보가 너무 많고(전략적인 내용은 민감한 정보라는 명목으로 통제) 연대 및 여단 이하 제대에는 MIMS 자체가 제공되지 않아 전혀 정보지원 없이 전쟁을 해야 하는 실태이다. 안타깝게도 눈을 감고 전투하는 여단 및 연대 이하제대는 전투에서 승리하기에는 너무 어려운 현실이다.

다) 사단 수집자산

미군의 경우 정보참모처 기능을 강화하였으나, 수집수단은 아주 단순하다. 우리의 사단 정보자산은 적지중심작전을 수행하는 수색대대와 정보대(중)대로 구분할 수 있으나, 미군의 사단 정보자산은 공중 영상자산인 Gray Eagle을 정보대대가 아닌 전투항공여단에 편성하고 있다.

[그림 3-8] Gray Eagle 중대 조직도⁸¹⁾



81) 연합사단 계획참모처, 전게서, p. 제3장 현재 미 육군 사·여단 - 131 - 68

이는 유무인 통합운용 혹은 무인기 단독운용으로 적 부대 또는 핵심표적을 파괴하고 지형, 적 상황 등 우선정보요구 충족을 위한 항공기 정찰이 가능하도록 편성되어 있으며, 특히 항공기 정비 등 관리 측면에서의 효율성 극대화에 초점을 두었다. 그러나 그 임무는 정보처의 통제를 받아 정찰 임무비행을 하고 있다.

사단에는 RQ-7(Shadow) 및 MQ-1C(Gray Eagle)를 보유하고 있으나, 직접 통제하는 기종은 MQ-1C로 미 2사단 편성은 평시 5대이나 전시에 3대가 추가된다. Gray Eagle중대는 조종 또는 적재를 담당하는 45명, 작전 계획을 수립하는 10명, 지원인원 70여 명으로 구성되어 있다.⁸²⁾

[그림 3-9] Gray Eagle 제원 ⁸³⁾



날개길이	17m	무 게	1633kg
사정거리	300km(가시), 1200km(위성)		
최고속도	280km/h		
최고고도	8840m		
지속시간	최대 30시간		
무 기	AGM-114P(4발), Hellfire(4발)		

Gray Eagle은 사단 임무 우선순위에 기초하여 장시간동안 지속적이고 광범위한 정찰 및 감시, 적 표적획득, 통신 중계, 지휘통제, 공격 임무를 수행하기 위한 실시간 대응능력을 사단 및 예하 여단에 제공한다.

과거 사단에는 적지중심작전을 위한 인간정보자산인 장거리정찰대가 편성되어 있었으나, 9.11테러 이후 적 지역으로 침투하여 작전 간 적에게 포로가 되면 인질로서 작전에 안 좋은 영향을 미치고, 항공자산으로 주요 표적에 대한 첩보를 대부분 수집할 수 있기 때문에 적지중심작전부대는 사라졌다.⁸⁴⁾

한국군은 인명존중을 외치면서도 아직 인간자산에 의존하고 있다. 적지

82) 연합사단 계획참모처, 전계서, p. 제3장 현재 미 육군 사·여단 - 131 - 68

83) 연합사단 계획참모처, 전계서, p. 제 3장 현재 미 육군 사·여단 - 131 - 67 와 월간조선 뉴스룸, 「미 무인공격기 최신형으로 교체, 김정은 참수작전 준비하나?」, Daily 월간조선, 2018.01.01., <http://monthly.chosun.com/client/mdaily/daily_view.asp?Idx=2560&Newsnumb=2018012560>, <2019.12.03.> 참조

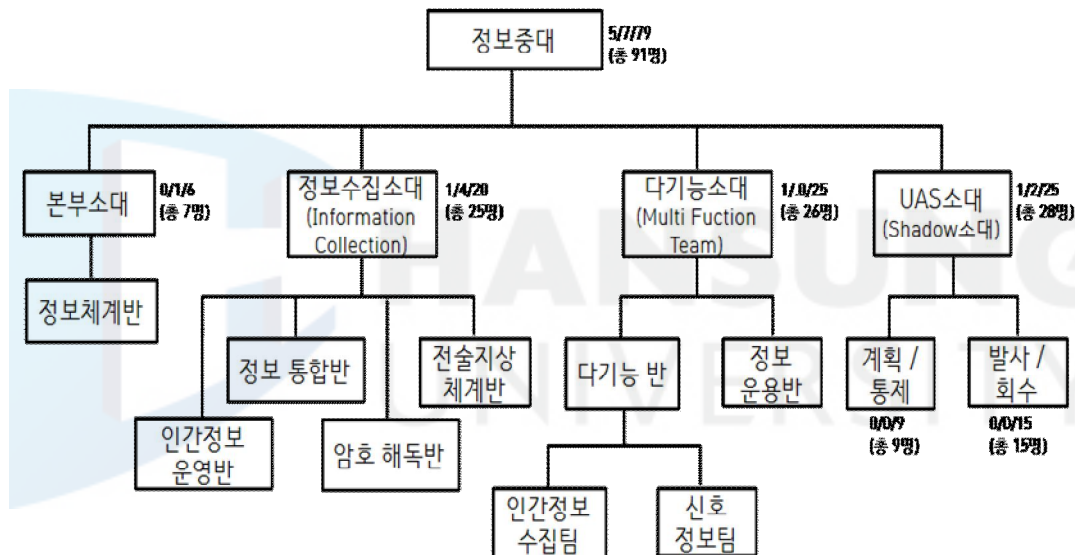
84) 군단-연합사단 정보교류회의, 2019. 5. 23., 연합사단 부참모 서머 중령 답변

중심작전 팀도 생명에 대한 존중을 받아야 한다. 빠른 시간 내에 생존 가능성이 낮은 적지중심작전팀을 최소화시키고, 항공자산 위주의 정보대대를 증편하여 첩보 수집을 강화해야 할 것으로 판단된다.

라) 여단 수집자산

여단이 독립작전을 가능케 한 결정적인 조직은 정보중대다. 공병대대의 지휘통제를 받지만 여단 정보처로부터 임무를 부여받아 실질적인 정보 관련 임무를 수행하는 부대다. 미 여단 정보중대는 인간, 신호, 영상 정보 자산 모두를 포함하고 있다.

[그림 3-10] 여단 정보중대 조직도⁸⁵⁾



특히 한국군 사단급 이상에 편성되어 있는 기능인 수집관리, 암호지원, 정보처리 분야는 [표 3-2]와 같이 정보수집소대에서 임무수행이 가능하며, 다기능소대는 감청, 수집, 신문 및 처리, 이용, 전파 기능과 더불어 자체적으로 분석이 가능한 능력을 구비하고 있다. 이런 편성과 능력은 여단 독립작전 간 언제, 어디서나 실시간으로 상급지휘관의 의도에 부합된 작전이 가능토록 정보를 제공할 수 있다.

85) 연합사단 계획참모처, 전게서, p. 제3장 현재 미 육군 사·여단 - 131 - 70

[표 3-2] 여단 정보중대 예하조직 임무⁸⁶⁾

조 직		임 무
본부소대 정보체계반		• 정보중대의 다양한 정보유통체계 관리
정보 수집 소대	정보 통합반	• 종합분석, 수집관리
	전술지상체계반	• 지리공간정보 활용, 이동표적징후 정보 수신
	인간정보작전 운영반	• 여단 인간정보수집팀 운영, 조정
	암호해독 지원반	• 신호정보 기술정보 분석 • SI-I급 비밀가지 수신 / 전파 * 한국군 TCAE(기술통제분석반)와 유사
다기능 소대	다기능반	• 인간정보 + 신호정보(Propher) 혼합
	정보 이용반	• 문서 및 매체활용(DOMEX)
UAS 소대		• 여단급 무인항공기(Shadow) 1식 4기 보유

여단 정보자산은 Shadow, 인간정보자산을 보유하고 있으며, Shadow는 여단의 정찰·감시자산으로서 여단 정보중대 UAS소대 예하에 보유중인 무인항공기이다.

[그림 3-11] Shadow제원⁸⁷⁾



날개길이	14~19 Ft
무 게	380~420 Lbs
사정거리	125km
속 도	~70노트 (최대 110노트)
비행고도	15,000Ft
지속시간	6시간(ver.1), 9시간(ver.2)

여단 인간정보자산인 인간정보수집팀(HCT : Human Collection Team)은 정보중대 다기능소대에 편성되어 있으며, 팀당 4명으로 총 3개 팀이 편성되어 있고, 팀장, 부팀장, 팀원으로 구성되어 있다. 이들의 임무는 주로 후방지역에 투입, 지역주민을 접촉하여 작전지역 내 테러 등 불안정한 상황을 조성할 수 있는 게릴라 관련 첩보를 수집하며, 포로들에 대한 현장 심사 및 분류, 전술신문 등 지휘관의 우선정보요구 충족을 위한 활동을 한다.⁸⁸⁾ 우리 군의 정보분석조, 합조팀 및 대정보팀의 임무와 유사하다.

86) 연합사단 계획참모처, 전계서, p. 제3장 현재 미 육군 사·여단 - 131 - 71

87) 연합사단 계획참모처, 전계서, p. 제3장 현재 미 육군 사·여단 - 131 - 71

88) 연합사단 계획참모처, 전계서, p. 제3장 현재 미 육군 사·여단 - 131 - 72

이들이 휴대하는 통신장비는 M4 INMARSAT(International Maritime Satellite 社 휴대용 위성장비), SINCGARS(Single Channel Ground and Airborne Radio System, 단파채널 통신기), IRIDIUM(음성 및 데이터 통신을 제공하는 위성휴대전화)로 구성되어 있으며, 분석장비로는 SEEK II, CHARCS, A&B Kit(현장분석장비), PCASS, DOMEX kit가 있다.⁸⁹⁾

[그림 3-12] 인간정보자산 분석장비

	<ul style="list-style-type: none"> •Cross Match사의 SEEK II •사진, 완벽한 지문 및 홍채를 스캔하는 컴퓨터 •오사마 빈 라덴을 식별한 것으로 추정⁹⁰⁾
	<ul style="list-style-type: none"> •CHARCS (Counterintelligence Human Intelligence Automated Reporting and Collection System) •대응지능 인간정보 자동보고 및 수집 시스템 •DCGS-A 시스템을 기반으로 구성⁹¹⁾
	<ul style="list-style-type: none"> •PCASS (Preliminary Credibility Assessment Screening System) 휴대용 포로분류시스템 •인터뷰 중 생리학적 정보를 사용하여 진실을 말하는 경우 “녹색”, 기만적인 경우 “빨간색”, 불확실한 경우 “노란색”으로 컴퓨터에 표시⁹²⁾
<p>DOMEX kit (Document and Media Exploitation)</p>	<ul style="list-style-type: none"> •문서 및 미디어 분석장비 •전장에서 수집된 문서 및 미디어, 전자장치의 정보를 신속하고 빠른 분석을 통해 임무수행에 도움을 주기 위한 분석장비 세트⁹³⁾

이런 첨단 과학장비의 도입은 과학기술의 발달과 함께 우호적인 사람과 적대적인 사람이 혼재된 가운데 전통적인 전쟁이 아닌 테러 위주의 전투

89) 연합사단 계획참모처, 전게서, p. 제3장 현재 미 육군 사·여단 - 131 - 72

90) 「Cross Match's SEEK II may have identified bin Laden」, Homeland Security News Wire, 2011.5.9. <<http://www.homelandsecuritynewswire.com/cross-matches-seek-ii-may-have-identified-bin-laden>>, <2019.12.3.>

91) 「CHARCS」, The FREE DICTIONARY, Google Maps Platform, <<https://acronyms.thefreedictionary.com/CHARCS>>, <2019.12.3.>

92) 「What is the PCASS and how does it work?」, Bill Dedman, NBCNEWS.com, 2008.4.9., <http://www.nbcnews.com/id/24015982/ns/world_news-terrorism/t/what-pcass-how-does-it-work/#.XeYt0egzbIX>, <2019.12.3.>

93) 「What is DOMEX?」, Bret Peters, ADF NEWS, 2019.1.2., <<https://www.adfsolutions.com/news/what-is-domex>>, <2019.12.3.>

와 사이버전 등으로 전쟁개시 시점이 불분명 해지는 새로운 양상의 전쟁이 나타나고 있는 하이브리드 전쟁 양상에서 적을 찾고 그들의 의도를 정확하게 파악할 수 있는 전 출처 정보생산에 첨단 과학기술을 활용한 보완적 정보능력이 매우 필요⁹⁴⁾하여 도입하였을 것이다.

특히 미군은 범세계적인 지역에서 수집되는 방대한 각종 문서 및 미디어 정보(DOMEX)를 빅데이터 분석기법을 적용하여 지휘관이 요구하는 우선정보를 추출하는 데 활용하고 있다. 또한 미군은 잠재적 위협 방어에 빅데이터 분석 기술을 활용하여 방대하고 다양한 종류의 데이터를 분석해 물리적 공격뿐만 아니라 사이버전에도 대비한다는 전략을 발표하였다.⁹⁵⁾

우리도 임무수행이 제한적인 적지중심작전부대보다 중심지역은 공중정찰을 실시하고, 아 후방지역의 테러에 대응할 수 있는 조직 구성이 더욱 필요하며, 과학적인 임무수행이 가능하도록 다양한 분석 장비와 통신체계가 구축되어야 할 것이다.

마) 사단 이하 전 제대 실시간 정보 유통

수집된 정보에 대한 정보유통은 인간의 몸에서 감각기관을 통해 획득된 각종 정보를 신속히 전달하기 위한 신경계통으로 매우 중요한 역할을 한다. 수집자산에서 아무리 잘 수집하여도 정보유통체계가 잘 구축되지 않으면 아무런 소용이 없는 것이다. 이를 위해 미 사단 정보처는 DCGS-A⁹⁶⁾라는 정보유통체계를 활용하여 사단이하 대대급까지 생산된 정보를 적시적으로 전파함으로써 전장상황에 대해 제대별 동일한 인식을 할 수 있으며, 동시에 전 제대에 전략정보 공유도 가능하다.

DCGS-A는 정보업무를 지원하기 위한 미 육군 정보체계로 DCGS-A는 정보만의 단독망이 아닌 C4I의 일부로서 운용되어 지휘관, 참모, 부대

94) 김희성, 첨단 정보능력을 활용한 군사정보업무 발전방안 연구, 한국군사 제 2호 2017.12., p. 113

95) 상계서, p. 121

96) Distributed Common Ground System - Army : 분산형 지상시스템, 국가 및 상업용 위성 시스템인 U-2, 무인 항공기와 같은 광범위한 지능, 감시 및 정찰 시스템을 지원하는 고정식 및 전개식 다중 소스 지상 처리 시스템, ISR의 자산과 정보를 작업, 처리, 연계, 통합, 이용, 유포하는 육군의 기본 시스템이다.

<<https://www.globalwecurity.org/intell/systems/dcgs.htm>>, <2019.9.24.>

들에게 작전수행 간 적, 지형, 기상, 민간요소 등 다양한 정보를 제공함으로써 작전에 기여한다. 이러한 DCGS-A는 미 육군의 대대급 이상 제대부터 합동작전부대까지 사용함으로써 동일한 전장상황 인식과 전략상황 공유가 가능하다.⁹⁷⁾

이는 한국군과의 차이를 명확히 느낄 수 있다. 민감한 정보는 군내에서 보안문제로 공통된 전장인식을 할 수 없고, 사단 이하에는 정보가 제공되지 않는 현실과 각종 체계가 너무 많이 구축되어 있어 단절되거나, 상이한 체계 간 정보를 공유하기 위해서는 KJCCS, MIMS, ATCIS 등으로 옮겨야 하는 실증에 비한다면 미군은 많은 전쟁경험을 통해 전투에 가장 효율적으로 정보를 유통시키기 위한 체계를 구축한 것으로 보아진다.

앞에서 언급했듯이 감각기관에서 받아드린 정보는 신경을 통해 뇌로 전달되고 이 정보가 바로 반응하도록 뇌는 신경을 통해 임무를 하달한다. 동일한 신경으로 임무 수행하는 인체를 비교한다면 미군의 정보유통체계가 더욱 효율적이어서 앞으로 우리 군이 나아갈 방향이라고 생각된다.

제 2 절 북한군 정보조직

북한군에 대한 정보조직은 보안상 문제가 있어 주로 문헌과 교리에 준하여 언급하고 구체적인 조직의 수 보다는 대략의 수치를 제공할 것이다. 먼저 각 제대별 북한군 참모조직에서 정보조직을 알아보고, 제대별 정보수집수단의 규모가 전체에서 얼마만큼의 비중을 차지하는가를 알아보도록 하겠다.

1) 제대별 정보기능 참모부 임무

북한군과 한국군과의 차이점은 지휘체계 특징으로 지휘관 중심의 순수한 군사지휘체계와 이를 감독·통제하는 정치기구(당 조직)로 이원화하여

97) 연합사단 계획참모처, 전게서, p. 제3장 현재 미 육군 사·여단 - 131 - 68

지휘통제 한다. 즉, 정치기관과 정치간부들의 권한이 과도하게 행사돼 군사지휘관들의 자율성과 전문성을 침해한다는 것이다. 연대급 이하 부대로 갈수록 군사지휘관은 총정치국 정치군관과 총참모부 보위군관(군대 비밀경찰 기능과 역할 수행)의 이중적 통제를 받으면서 부대를 지휘해야 한다는 것이다. 지휘관 본연의 임무보다 정치일꾼들과의 유대관계가 우선시됨으로써 부대관리는 물론 군사 능력 발휘에 어려움을 겪고 있다고 한다.⁹⁸⁾

또한, 자력갱생을 하는 북한은 각 제대별 자체적인 식량 조달과 각종 물자를 생산하여 제공하기 위해 후방부가 활성화되어 있다는 2가지 특징이 있어, 북한 군단 참모부서가 약 1,700여 명에 달한다. 따라서 정치부와 종합공장, 농장, 어장 등을 통제하는 후방부를 제외한 편성 중 한국군의 정보참모 역할 부서인 정찰부(과)와 보안업무 역할을 하는 기무부(과), 전자전부 등을 통합하여 알아보도록 하겠다.

먼저 정찰부(과)는 참모부 소속으로 부대의 전투준비 및 전투 진행 간격을 지속적으로 정찰하고 첩보를 수집하여 부대의 전투 승리를 보장하는 것을 기본 임무로 하고 있다. 집단군(군단)의 정찰부는 부장, 부부장, 상급참모, 정찰참모, 훈련참모, 번역참모, 생활지도군관으로 편성되어 있으며, 사(여)단 정찰과는 과장, 상급참모, 정찰참모로 편성되어 있다.

이 정찰부 및 과의 임무는 적과 지형을 연구하고 정찰계획수립, 포로심문 등 한국군의 전투정보임무와 유사하다. 따라서 한국군의 첩보수집, 처리, 정보생산을 위한 각종 활동이 포함되어 있다.

두 번째 참모부서는 지휘정보부(과) 전자전부서로 그 임무는 전자전 부대의 전투준비 및 부대운용, 전자전 기재의 보호대책과 정찰 조직 등을 수행한다. 이런 임무는 한국군 정보참모부의 전자전 장교의 임무와 유사하다. 그러나 우리군은 1명이 담당하고 있고 북한군은 한 개의 부서가 담당한다는 측면에서 한국군의 임무 수행능력이 부족하리라 판단된다.

세 번째, 기무부(과)로 부대 안에서 활용하는 극비, 비밀과 관련되는 문서를 관장하는 부서이다. 기무부(과)는 부장(과장)과 참모로 편성되어 있으며 우리의 확대된 보안 업무와 유사함을 알 수 있다.

98) 「북한군 통제는 총정치국이 핵심」, 한민족역사정책연구소(cafe.daum.net), 2018.9.17., <<http://cafe.daum.net/kphpi21/KZSK/152>>, <2019.12.3.>

한국군 정보처 임무들과 유사한 활동을 하는 위의 3개 부서들과 각 참모부서에서 정보업무를 하는 인원들을 고려하여 참모 편성을 알아본다.

2) 북한군 정보기능 참모부 편성

가) 전방군단

북한군 전방군단은 후방부를 포함하여 5개부 2개소로 편성되어 있으며 앞에서 언급한 한국군에 미 편제된 정치부와 후방부 일부를 제외하면 약 700여 명 수준이다. 이중 경찰부 등 한국군 정보활동을 하는 부서는 약 40여 명으로 북한군 참모부서의 약 5% 수준이다. 이는 한국군 군단 정보처 인원이 전체 참모부의 6% 수준임을 고려 시 유사하게 편성되어 있으나, 이는 과거자료이며, 과거의 주 감시자산인 인간정보 위주의 북한군을 고려 시 충분한 참모부 편성이라고 판단되나, 최근 북한군도 전자전, 공중정찰 자산이 식별되어 점차 충원되었을 것으로 예상된다.

나) 전방사단

북한군 전방군단과 동일하게 후방부와 정치부를 제외하면 전방 보병사단의 참모부 인원은 180여 명이며, 이중 약 10%에 못 미치는 인원들이 정보업무를 수행하고 있다. 다소 부족한 느낌이 있으나, 수집수단이 인간 자산에만 의존하고 있다는 사실을 감안하면 큰 문제가 없어 보인다. 과거 한국군에 정보대(중)대가 창설되기 이전의 경우와 유사한 수준의 인원으로 임무를 수행하는 것으로 보인다.

다) 보병연대

보병연대에는 지휘관실 관하에 참모부, 포병부 등 5개부로 편성되어 있다. 보병연대 참모부는 약 110여 명으로 정보임무를 하는 인원은 약 5% 수준으로 아주 제한적인 임무를 수행한다고 판단되며, 한국군 보병연대와 유사하게, 편성되어 있다.

3) 수집자산

가) 군단 자산

북한군의 정보수집자산은 인간 수집자산이 대부분을 차지하고 있다. 적 특수전부대는 현재 20만여 명에 달하고 전방군단에는 경보병사단·경보병여단·저격여단·정찰대대·포종심정찰대대 등이 편성되어 있다. 이중에서 타격위주인 경보병사단·경보병여단·저격여단은 제외하고, 순수 감시자산으로 정찰대대는 사전에 침투해서 지형과 아군의 배비상태에 대한 첩보를 수집해서 보고하는 임무를 수행하며, 포종심정찰대대는 화력유도 임무를 수행한다.⁹⁹⁾ 따라서 정찰 및 감시임무를 수행하는 정찰대대와 포종심정찰대대 규모는 전방군단 전체 병력 약 3만여 명 중 약 3~4%에 해당한다.

또한 군단에는 전자전 중대를 보유하고 있어 아군의 통신을 감청, 방향탐지, 방해는 물론 레이더 등 비통신 분야에 대한 전자공격 능력도 갖추고 있으며, 추가하여 1990년대 중국 및 러시아로부터 무인기를 도입하여 자체 개발에 성공하였다.¹⁰⁰⁾ 정찰용 무인기는 광학 및 적외선 센서를 장착하여 지상수신소와 실시간 영상전송이 가능하다.¹⁰¹⁾ 2015년 파주 등에 추락한 무인기는 사전에 위치를 입력하여 지정된 지점만 단순 촬영하였으나, 이제는 실시간 영상전송 시스템을 갖춘 무인기를 개발하여 전방군단에 전략화 하였으나, 구체적인 편성과 규모는 명확하지 않지만 인간, 전자전, 무인기의 규모는 군단 전체 전력의 5%를 넘지 않을 것으로 예상된다.

나) 전연 보병사단 및 연대 수집자산

북한군 사단의 수집자산은 군단에 비하여 더욱 열악하여 인간정보자산에만 의존한다. 타격수단에 가까운 경보병연대를 제외한 정보 수집수단은 정찰중대와 포종심정찰중대가 유일한 수단으로 이는 사단 전체 전력의 0.7% 수준으로 1%에도 미치지 못한다.

99) 야전교범 기준-2-1 정보, 육군본부, 2015.9.30. p. 1-5

100) 김희성, 전게서, p. 107

101) 전게서, 야전교범 기준-2-1 정보, p. 1-6

연대의 경우 정찰소대만이 정보자산으로 편제되어 있어 약 1% 수준을 유지한다. 과거 한국군 사단 및 연대와 유사하나, 미래의 한국군 모습에서는 많이 부족함을 알 수 있다. 북한은 기동과 화력, 특히 특수전부대 위주의 전력구조로 감각기관보다 몸집을 키우는데 노력한 것으로 과거 2차 세계대전에서의 참호전이나 선형전투를 위한 편성에서 벗어나지 못했다.

4) 미래 북한군의 변화

최근 북한은 미국과의 비핵화회담, 우리정부와 군사합의 등으로 한반도에서의 위협과 갈등이 많이 해소되었으나, 미국과의 하노이 회담 결렬에 따른 미국과의 갈등, 한미 연합연습의 재개로 북한의 위협도 증가되고 있는 가운데 단거리 미사일 발사를 비롯하여 SLBM까지 '18년 대비 도발 가능성은 점차 증가하고 있다. 이런 북한의 정치적, 전략적인 요소를 배제한 전술적인 면에서의 변화양상을 중심으로 알아보도록 하겠다.

북한 김정은은 최근 군사보다 경제 우선시 정책을 펼치고 있으나, 미국과의 회담 결렬로 미국의 봉쇄는 더욱 강화되고 있어, 해결방안으로 표면적인 선군정책을 다시 펼칠 가능성도 있다고 보아진다. 미래에도 북한은 선군정책을 비공개적으로 지속할 것이고, 공격적인 군사전략을 계속 유지하며, 국방과학기술의 발전에 따라 다음과 같이 변화될 것이다.

가) 첫째, 주요 전투부대는 현 부대수준을 계속 유지할 것이다. 과거 6.15 남북 정상회담을 계기로 남북 간 적대적 대치 일변도의 대결 국면에서 탈피하여 화해 협력을 위한 상호교류가 증진되는 듯하였으나, 2차례에 걸친 서해 연평해전, 천안함 피격사건, 연평도 포격 도발 등을 고려해 볼 때 북한은 여전히 대남적화전략을 포기하지 않은 채 군사적 무력도발의 가능성이 농후한 상황이다. 102)

현재 우리 정부의 대북 유화정책은 새로운 보수 정부가 들어서면 대북 강경정책으로 전환할 수 있다는 사실을 그 동안의 학습을 통해 알고 있으

102) 김세곤·박병학, 전개논문, p. 2-11

므로 절대 부대수준을 축소하지 않을 것이다. 아래 표에서도 대북 유화정 부시기인 김대중·노무현 정부시절에도 북한은 지속적으로 군사비를 증가하고 있음을 표를 통해서도 알 수 있는 사실이다.

[표 3-3] 북한의 연도별 군사비(2001~2006년)¹⁰³⁾

구 분	2001년	2002년	2003년	2004년	2005년	2006년
총 예산	98.1	100.1	112.1	25.1	29	29.4
군사비 (공식발표)	50 (14.1)	50 (14.9)	50 (17.7)	(3.9)	(4.6)	(4.7)

미 국무부는 “2018년 세계 군비지출 무기이전 보고서”에서 북한이 2006년부터 2016년까지 11년 연평균 국내총생산(GDP)의 23.3%인 33억 5천만 달러를 국방비로 지출했다고 발표했다.¹⁰⁴⁾

또한 인구의 감소에도 불구하고 북한의 병력은 1995년 104만 명에서 2008년에는 119만 명으로 15만 명이 증가하였다. 이는 우리군이 인구 감소로 병력을 감소시키는 것과는 대비되는 모습이다.

나) 둘째, 부대 전력구조는 경보병화 또는 경량화 부대로 조정하여 작전 융통성을 보유할 것이다. 최근 1991년 걸프전 이후 주요 전쟁에서 전쟁초기 강력한 화력을 집중 운용하여 적의 중심을 타격함으로써 전장의 주도권을 확보한 후 지상기동부대를 신속히 투입하여 전쟁을 종결 짓는 양상을 보여준다.¹⁰⁵⁾ 이는 1991년 탈냉전 이후 국제경찰 역할을 하는 미군의 기동력을 위해 경보병화시킨 미군과 유사한 형태로 진화하고 있다.

2000년 초 북한의 경보병사단 신편에 대해 예)대령 김세곤 및 예) 중령 박병학은 “북한은 아프간전, 이라크전을 분석한 후 군사전략 및 전술 측면에서는 소모전에서 탈피하여 단기 속결전을 실시하기 위해서 부대구조를 조정하고 있으며, 전방 군단에 경보병사단을 신편하고 기계화부대의 편성 및 운용개념을 조정하는 등 부대를 경보병화 또는 경량화 편성하여 작

103) 김세곤·박병학, 전개논문, p. 2-12

104) 「국무부 “북한 GDP 대비 국방비 세계 1위”」, VOA 뉴스, 이연철 기자, 2019.2.16., <<https://www.voakorea.com/a/4789106.html>>, <2019.11.23.>

105) 김세곤·박병학, 전개논문, p. 2-13

전의 융통성을 발휘할 수 있도록 개편하고 있다.”¹⁰⁶⁾고 판단하였다.

다) 셋째, 북한군은 비대칭전력(핵, 미사일, 특수전부대 등)을 지속 증강시킬 것이다. 미국 트럼프와 비핵화협상 중인 이 시점에도 많은 언론에서 북한의 핵 개발이 지속되고 있다고 아래와 같이 보도하고 있다.

－ IAEA “지난해 북한 핵개발 현저히 확장했다” －

유엔 산하 국제원자력기구(IAEA)는 북한의 핵개발 활동이 지난해 현저히 확장됐다고 29일(현지시간) 밝혔다.

자유아시아방송(RFA)에 따르면, IAEA 관계자는 이날 뉴욕 유엔본부에서 열린 2020년 핵확산금지조약(NPT) 평가회의를 위한 제3차 준비위원회에서 “지난 한 해 동안 북한 내 일부 핵시설에서 활동이 계속되거나 더 개발됐다”면서 이같이 보고했다. 이 관계자는 다만 “일부 시설은 가동되지 않는 것처럼 보였으나 (북핵 시설) 현장에 접근할 수 없어 이 핵 활동의 성격과 목적을 확인할 수는 없었다.”고 설명했다.¹⁰⁷⁾

핵뿐만 아니라 미사일 개발도 지속되고 있다. 2019년 5월 초 러시아 이스칸데르 미사일을 모방한 북한제 미사일을 발사하였으며, 이를 미군은 단거리 탄도미사일 KN-23으로 명명하였다고 보도하였다.

－ “북이 쏜 미사일 소형 핵탄두도 탑재 가능 수준” －

주한 미군 소식통은 “스커드-B, C 등 기존 SRBM보다 비행고도가 20km 이상 낮고, 하강 시 포물선이 아닌 불규칙한 궤적을 그렸지만 속도(음속의 6배 안팎)와 추정 파괴력 면에서 탄도미사일로 결론 내리고 KN-23으로 명명했다”고 전했다. 이 미사일의 탄두 중량은 최대 500kg 안팎으로 소형 핵탄두도 탑재할 수 있는 수준이다. 앞서 미군은 지난해 2월 북한군 건군 70주년 열병식에서 처음 공개된 신형 SRBM에 KN-21이라는 코드명을 붙인 바 있다. 주한 미군은 KN-23이 KN-21을 개량한 것인지, 다른 기종인지에 대해 추가 분석을 진행 중인 것으로 전해졌다. 외형은 거의 유사해도 추진체, 유도장치 등은 다를 수 있기 때문이다.¹⁰⁸⁾

위의 보도가 사실이라면 한미의 탄도 미사일 방어체계는 북한의 신형

106) 김세곤·박병학, 전개논문, p. 2-13

107) 「IAEA “지난해 북한 핵개발 현저히 확장했다.”」, 뉴스1, 강민경 기자, 2019.4. 30., <<http://news1.kr/articles/?3609778>>, <2019. 5. 26.>

108) 「북이 쏜 미사일 소형 핵탄두도 탑재 가능 수준」, 동아일보, 윤상호 기자, 2019.5.17., <<http://news.donga.com/3/all/20190517/95564707/1>>, <2019.5.26.>

KN-23 탄도미사일을 격추하기 어려울 것이다. 지속적이고 단시간 내 개발되는 북한의 국방과학기술 능력에 놀랄 수밖에 없다. 다들 예상했던 시간보다 빠른 속도로 전력화하고 있다. 이렇게 북한은 최근 다양한 미사일 및 화력무기를 개발하여 타격수단을 강화시키고, 정밀화시키는 것은 미국에게 자기들의 능력을 과시하여 미국과의 회담에서 유리한 위치를 선점하고, 체제의 유지를 위한 것으로 해석된다.

라) 넷째, 자주포 및 방사포 등 포병 전력을 지속적으로 보강할 것이다. 대부분의 군사전략가들이 과학기술의 발달로 인한 원거리 정밀타격, 무인 전투, 비살상전투 등을 가능하게 함으로써 새로운 개념과 양상의 미래전이 수행될 가능성을 예고하고 있으나 한반도의 자연환경적인 특수성으로 인하여 재래전으로 수행될 가능성도 높다.¹⁰⁹⁾ 이를 입증하듯이 북한은 자주포와 300mm 방사포 등 포병전력을 지속적으로 증강시키고 있으며, 장사정포 탄약의 성능 개량을 위한 시험사격도 계속하고 있다.

마) 다섯째, 실시간 감시자산 개발의 필요성이다. 북한군은 위에서 언급한 것처럼 타격자산을 급성장시키며 SRBM, ICBM, SLBM 등 다양한 수단을 보유하고 있으나, 표적을 식별할 수 있는 자산은 인간자산 밖에 없었다. 북한은 중국과 러시아에 실시간 위성영상을 요구하고, 군사위성의 필요성을 인식하여 2016년 동창리에서 우주로 위성 개발을 위해 북한 주장 로켓을 발사했다. 위성 개발과 2014년 파주와 백령도 등에서 무인기가 발견된 이후 중국과 러시아로부터 실시간 영상전송이 가능한 무인기 도입과 자체 개발을 통해 상당한 수준의 무인기 개발 능력을 보유했다. 북한의 이런 첨단 장비는 우리에게 큰 위협이 될 것이다.

109) 김세곤·박병학, 전개논문, p. 2-14

제 4 장 한국군 전술제대의 정보조직 실태

제 1 절 참모기능

한국군은 미군의 디지털부대에 비한다면 많이 부족한 상태이나 과거보다는 규모가 많이 커졌다. 인간의 뇌가 1,200~1,400g으로 평균 몸무게 대비 3%를 차지한다. 인간의 감각기관(피부조직 제외)을 포함해도 4%를 초과하지 않으나, 그 능력은 타 기관에 비해 아주 탁월하고 복잡하며, 우수하다. 이는 인간의 몸이 진화하는 과정에서 감각기관과 뇌의 크기도 진화하였으며, 몸의 크기는 상대적으로 축소된 것을 알 수 있다. 군도 이렇게 우수하게 진화하기 위해서는 몸의 크기가 비대 해지기보다 감각기관 즉 정보기능이 진화하지 않으면 안 되고, 인간의 뇌처럼 참모조직도 커져야 한다. 분석하고 생각하기 위해서는 참모조직이 강화되어야 한다. 그렇다면 현재 한국군의 참모기능은 어떤지 알아보겠다.

1) 군단 정보참모

각 제대별 참모 규모를 연합사단과 비교하기 위해 본부대(경비병력 포함), 통신단(대대)의 운영대(중)대를 포함하였으며, 연합사단이 기계화된 점을 고려하여 기계화부대 위주로 확인하였다.

군단의 전체 참모조직은 지휘부 및 참모부, 본부대, 통신단 운용대대를 고려시 약 650여 명으로 연합사단 대비 약 200여 명이 부족하며, 이 중 정보참모처 인원은 군단 전체 참모조직의 약 6% 수준으로, 연합사단 약 11% 수준 대비 인원비율로 보아도 많이 부족하다.

기동군단의 정보수집자산은 전무한 상태라 정보 참모부의 인원이 지금 당장 부족해도 큰 문제없이 업무할 수 있는 것으로 보인다. 다행한 일은 미래에 정보대대가 창설될 계획이라는 것이다. 그러나 최고의 군단 기동 및 타격 능력을 고려하면 지금이라도 당장 정보수집 자산이 전략화 되어

임무수행 하는 것이 군단의 작전능력을 보장하는 지름길이다. 상급 및 인접부대의 자산만을 믿는다면 건장한 체격의 병사가 눈과 귀가 멀쩡한 앞은뺨이를 등에 업고 전쟁하는 모습과 다를 바가 없다고 생각된다. 따라서 결정적인 작전을 수행하기 위한 기동군단이 되기 위해서는 다양한 감시자산이 필요하며, 이를 운용·통제하기 위한 참모조직도 증편되어야 한다.

2) 사단 이하 제대 정보참모

사단의 지휘부 및 참모기능 대비 정보참모처가 현재 약 20~26명 수준으로 전체 참모부 대비 약 6% 수준이다. 이는 연합사단 정보처의 1/4수준으로 전시 및 훈련 시 다수의 첩보가 수집되는 것을 고려한다면 임무수행이 불가능한 수준이다. 과거 작전처가 현재는 작전처, 교훈처, 작계처로 구분된 것을 고려하면 정보는 ASIC이 편성되고 인원이 추가된 정도이다.

연대는 정보과장, 정보장교, 보안담당관 편성에서 정보과장, 보안담당관, 표적담당관으로 변경되었다. 보직명만 변경되었지 임무수행이 불가능한 편성 그대로이다. 지휘관은 훈련 시 많은 정보를 요구하는 실증이나, 정보과장은 비전문가인 타 병과에서 잠시 임무수행 하는 장교로 임무수행이 많이 제한되나, 편성을 보강해 달라는 요구는 전혀 하지 않고 있다. 이는 실전 경험이 부족하여 정보의 중요성을 모르기 때문일 것이다.

대대는 정보장교가 전부이다. 이 조직으로 적에 대한 정보획득과 분석, 추적이 제한될 것이다. 이런 사유로 연대와 대대 정보과는 전투정보 업무보다는 보안업무에 집중하고 있어 전시 및 훈련 시 적시적인 정보제공이 불가하여 독립작전이 불가능한 상태이다.

제 2 절 제대별 정보수집 수단

현재 한국군은 전쟁에서 싸워 이길 수 있기 위해 거대한 공룡 같은 조직이 아니라, 날렵한 표범 같은 조직으로 개편하고 있다. 정보수집 수단도

발전하고 있지만 현재의 모습은 아직 부족한 상태이다.

기동군단의 현재 수집수단은 전무하나 차후 전력화 예정이며, 개편중인 기계화사단은 현재 정보대대가 창설되었으나, 완전하지 못한 상태로 운용·전자전·정찰 중대만 편성되어있다. 영상 감시자산은 전무한 상태로 전투장비에 부착된 감시 장비에만 의존하고 있다. 최신의 전차 및 장갑차에 부착된 열상장비가 적을 감시할 수 있는 유일한 수단이다. 또한 정찰중대는 임무수행 능력 부족과 축소 편성으로 임무수행이 많이 제한되는 것으로 판단되어, 3000억 원이 넘는 자산을 보유한 K-2전차 1개 대대가 선견선타할 수 있는 감시자산이 없어 적에게 결정적인 타격을 가하기 어렵고, 독립작전이 불가능할 것으로 여겨진다.

최강의 전투력을 자랑하는 기동군단의 겉모습을 다들 부러워하지만 이런 현실을 두고 쌍방훈련을 한 지휘관들은 “눈이 없어 어렵다.”, “건장한 장님이 전투하는 느낌이다.”라는 의견을 제시하고 있다.¹¹⁰⁾ 첨단화되고 다양한 정보자산을 보유해야 강력한 전투력을 발휘할 수 있는 것이다. 기계화된 미군의 경우 정보수집자산이 여단급까지 편성되어있으며, 대대 및 중대까지 자체적인 감시자산을 보유하여 독립작전이 가능한 것을 고려한다면 조기에 여단 / 대대급까지 정보수집자산의 전력화가 시급하며, 전투장비에도 추가적으로 원거리 감시가 가능한 드론 및 TOD 3형 급의 감시장비가 부착되어야 할 것으로 판단된다.

전방군단의 전투력은 다소 차이가 있다. 군단에는 정보대대가 편성되어 있으며, 예하에는 3~4개의 정보 / 공중정찰중대로 구성되어 있고, 인간자산으로는 특공연대를 보유하고 있다.

사단은 전방사단 위주로 군단 정보대대에서 배속 전환되는 1개 정보중대가 있으며, 중대에는 전자전 및 지상감시 소대가 있다. 전자전 소대는 ES, EA자산이 있고, 지상감시소대에는 TOD, 지상감시레이더를 보유하고 있으며, 전자전 첩보를 처리할 수 있는 TCAE가 중대별로 편제되어 있다. TOD와 지상감시레이더는 사단에서 직접 운용하기보다 예하 연대로 배속 전환되는 장비로 대대장비에 가까운 실태이다.

110) 2018년 호국훈련 사후강평, 전투부대 지휘관 의견

추가적으로 인간감시자산인 수색대대가 3개 중대로 편제되어 적지중심 작전이 가능하다. 사단은 향후 공중감시자산을 전력화할 예정이다.

연대는 인간자산인 수색중대를 보유하고 있어 제한적이지만 정보활동이 가능하다. 그러나 전방지역은 평시 DMZ작전으로 임무수행능력이 있으나, 후방지역은 인력부족과 훈련부족으로 임무수행이 거의 불가능한 수준이다. 실질적으로 인간자산은 전문성 및 실전경험 부족으로 전시 침투에서 많은 손실¹¹¹⁾이 예상되어, 눈 역할이 많이 제한될 것으로 예상된다.

대대는 정보자산이 미 편제되었으나, 다행히 2015년 이후부터 전방사단은 대대급 UAV를 대부분 편제하여 보유하고 있다. 그러나 잦은 고장과 기상에 따른 비행제한으로 훈련이 다소 미흡한 실태이다.

미군은 부대를 모듈화 시키면서 기동중대 단위로 아 대대정찰용 UAV와 유사한 Raven(RQ-11)을 전력화한 것에 비하면 한국군은 너무 감시능력이 부족하다. 미군은 실질적으로 RQ-11을 정보자산으로 선정하지 않으며, 기동부대 자산으로 취급하며 피부조직의 감각기관을 강화하고 있다.

[그림 4-1] Raven(RQ-11) 제원¹¹²⁾



날개길이	4.5 Ft
무 게	1.9kg(4.2lb)
사정거리	10 km(6.2마일)
속 도	17~44kts (최대 100kts)
비행고도	100~500Ft
지속시간	1.5시간(90분)
감지거리	전자광학 줌, 적외선

현재 한국군의 사단 타격 및 기동력은 미군과 유사해지고 있으나, 정보자산은 세계 최강의 미군 사단보다 턱없이 부족한 전력을 보유하고 있다. 유사한 전투력을 보유했다면 우수한 탐지, 감시자산을 보유한 부대가 승리하는 것은 당연한 이치이다.

111) 인간자산 침투 성공률 : 20~30% 수준 (연합연습 침투자산 성공률 고려)

112) 2018년 10월 11일 제1949호 글로벌 디펜스 뉴스, 유용원의 군사세계, 2018.10.15., <http://bemil.chosun.com/nbrd/bbs/view.html?b_bbs_id=10165&num=401>, <2019.12.3.>

제 5 장 한국군 전술제대 정보조직 발전방안

한반도의 좁은 정면, 3면이 바다로 둘러싸인 전장환경에서 우리는 선형전투의 유산을 받아 전쟁준비를 하고 있다. 그러나 또 다시 전쟁이 발발한다면 선형 전투를 할 것인가? 아니면, 최소한의 파괴와 인명살상을 하는 첨단 전쟁을 할 것인가는 현 시점에서 고민해야 한다. 과거지만 「전술제대 정보운용 발전방향 연구」 자료에서는 아래와 같이 전장양상을 판단하고 정보운용의 개념을 설정하였다.

오늘날 정보화시대의 전략, 국제환경 및 기술의 변화에 따라 군도 빠른 속도로 변화하고 있다. 최근 걸프전과 이라크전에서 보았듯이 과학기술의 발전으로 사거리, 정밀성 및 파괴력이 증대된 무기체계가 출현하고 실시간 정보·지휘 통제 능력이 획기적으로 발전됨에 따라 전장 공간 확대, 장거리 정밀타격전, 네트워크중심전(NCW:Network Centric Warfare) 등 새로운 전쟁양상이 대두되고 있다.

이러한 변화과정에서 네트워크중심전(NCW)은 핵심적인 자리를 차지하고 있으며, 네트워크중심전에서 승리하기 위한 필수조건 중의 하나는 우수한 정보수집 능력이다. 수집된 정보는 네트워크를 통해 정보우위를 달성할 수 있음은 물론, 지휘관에게 전장 승리를 보장하기 위해서는 전장에서의 정보체계(기반체계+응용체계) 구축이 선행되어야 함은 두말할 나위가 없다.

이런 미래 전장에서 정보자산 운용개념은 첫째, 상하·인접 제대 간 실시간 정보분석에 의한 공통의 상황인식으로 정보 자산간 상호 연계성·동시통합성을 달성하고 둘째, 주파수 공유기술 발전 등에 따라 제대별 다양한 무인기가 효과적으로 운용되어야 하며 셋째, 공중침투수단 확보, 관측장비(EO, IR) 보강 등으로 인간정보자산 운용능력을 보완하여야겠으며, 넷째, 독자적인 정보분석체계 개발 및 전 C4I체계 정보데이터 공유화로 실시간 정보유통체계의 효율적 운용으로 전장이 가시화되는 개념으로 발전되어야 한다.¹¹³⁾

위의 정보자산 운용개념에 추가해야 할 사항으로 다섯째, 과거 무인기가 전장에 투입될지 상상하지 못했듯이 과학기술의 발전을 정보수집수단에 접목시켜 지속적으로 새로운 수집자산 개발에 매진해야 한다. 예를 들면 인간감시자산의 축소를 위해 인간자산을 대신할 센스, 드론 및 무인기, 탐지 레이더 등의 개발 노력으로 정부우위에 서야지 강대국의 틈에 끼여 있는 우리군이 전쟁에서 승리를 이룰 수 있다. 미래전장에서는 '선견선타'

113) 김세곤·박병학, 전계논문, pp. 3-11~12

하여 결정적인 작전에서의 승리로 전쟁을 종결해야 한다. 이는 뛰어난 감시수단 및 정찰능력, 분석능력이 밑바탕이 되어야 함을 과거 전쟁사와 미군의 사례에서 알 수 있었다. 혹자는 '제대별로 수집자산이 왜 필요한가?'라는 의문을 가진다. 작전 및 제대별 정보에 대한 관심과 작전지역, 중심이 달라, 상급부대의 눈과 귀로 모든 부대의 정보요구를 충족할 수는 없을 것이다. 독립작전이 가능한 부대를 위해서는 최우선적으로 정보충족이 가능한 정보자산 전력화가 우선되어야 한다.

제 1 절 정보조직 발전 방향

우리는 선경에서 다윗과 골리앗의 이야기를 듣고 '과연 그것이 가능할까?', '꼬마 목동이 거대한 장수와 싸워 이길 수 있다는 것인가?'라는 의문을 품어 보았을 것이다. 그것은 상대를 멸시킨 골리앗의 문제도 있지만, 다윗이 정확히 상대의 취약점을 바라볼 수 있는 눈과 정확히 돌 팔매할 수 있는 타격 능력을 가졌기에 승리할 수 있었을 것이다.

작지만 강한군대를 표방하는 대한민국 육군, 표범과 같은 강한군대를 요구하고 있다. 정확히 보고 적의 약점을 한방에 타격하기 위해서는 기동력도 화력도 필요하나, 결정적인 타격을 위해서는 전장을 명확히 보고 판단하여 타격할 수 있는 능력을 가져야 한다. 아무리 덩치가 큰 적이라도 정보수집기관인 눈과 귀가 기능을 발휘하지 못하면, 정확히 보고 타격할 수 있는 능력을 가진 꼬마에게 당할 것이다.

이순신 장군은 명량해전에서 왜군 함선 133척 대 이순신 장군의 함선 13척으로 다윗과 골리앗의 싸움이였다. 그러나 이순신 장군은 32척이라는 초탐선을 띄워 역사적인 승리를 거두었다. 전투력이 약할수록 적의 약점을 찾기 위한 정보 감시수단을 강화시켜야 한다. 적의 약점을 찾아 나의 전력을 집중시킨다면 작은 규모의 전력으로도 승리할 수 있는 것이다.

미군은 정보생산에 있어서 첩보수집이 모든 활동들의 근간이 되기 때문에 사단 정보처의 운용 역시 이를 기반으로 하고 있다. 단 수집자산을

기반으로 정보처가 원활히 운용되는 것은 수집되는 정보를 처리할 수 있는 인력과 정보체계 등의 인프라가 구축되어 있기 때문이다. 이러한 점은 미군이 사단급 독립작전을 효과적으로 수행할 수 있는 원동력이 된다.¹¹⁴⁾

사단 수집자산을 기반으로 참모처가 편성됨을 고려한다면 우리 군에서도 우선 발전될 요소는 수집자산의 확충이라고 하겠다. 자산의 발전과 더불어 운용할 인력과 획득된 첩보를 처리할 인원이 확보되어야 한다.

제 2 절 정보전력발전 개념

1) 인명 피해를 최소화하는 정보수집활동

최근 전장환경이 변화하고 있다. 정치, 경제, 과학의 발달로 첨단 전쟁이 되어가고 있으며, 특히 인구 감소와 인권 및 인명존중 사상은 전장에서 인명 살상과 피해 최소화를 요구하고 있다. 최근 아들, 딸이 하나뿐인 가정이 대부분이라 병력의 희생은 아무리 명확한 목표를 가진 정의로운 전쟁이라도 반대 목소리가 커질 것이다. 또한 인구 감소는 기존의 병력 의존 군대에서 기술집약적인 첨단화된 군대로의 변혁을 요구하고 있다.

정부는 입대자원 부족으로 국방개혁 방향을 국방개혁 2.0을 통해 2022년까지 병력 61.8만 명을 50만 명으로 감축하고, 복무기간을 18개월로 단축할 계획이나, 2020년은 초저출산 세대(2001년 출생)가 최초로 입대하는 시점으로 계획대로 50만 명(공익요원 제외)을 유지하는 것도 어렵다. 50만 명 중 병사가 70%(35만 명)를 유지하기 위해서는 20~25세 남자 161.3만 명 중 21.7%가 군 복무를 해야 된다. 그러나 2025년 이후에는 20세 남자 인구수가 입대 필요병력 24만 명 보다 적어지는 현상이 초래되어 군 입대 자원의 절대적 부족현상이 발생할 것으로 예상하고 있다.¹¹⁵⁾

114) 연합사단 계획참모처, 전게서, p. 제3장 현재 미 육군 사·여단 - 131 - 73

115) 월간 작전환경분석(제19-3호, 4월호), 교육사령부 전투발전부 전투발전개념과, 2019.4.30., p. 45-7

[표 5-1] 최근 인구 변화(2008 ~ 2018)¹¹⁶⁾

구 분		'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18
출생아 수		465.9	444.8	470.2	471.3	484.6	436.5	435.4	438.4	406.2	357.8	326.9
전년 대비	증감	-30.9	-21.0	25.3	1.1	13.3	-48.1	-1.0	3.0	-32.2	-48.5	-30.9
	증감률	-6.2	-4.5	5.7	0.2	2.8	-9.9	-0.2	0.7	-7.3	-11.9	-8.6
합계출산률		1.19	1.15	1.23	1.24	1.30	1.19	1.21	1.24	1.17	1.05	0.98

* OECD 국가 중에 초저출산 수준(1.3명 이하)에 가장 오래 머무르고 있고, '18년에는 세계 최초로 '0명'대(0.98) 국가가 되었음.

병력의 감소에 따라 과학기술을 접목시켜 인명피해가 극심할 것으로 예상되는 적종팀 투입은 최소화해야 한다. 과거 많은 인원편성으로 각 제대의 눈 역할을 한 적종팀은 최소의 정애요원으로 완편하여 임무수행하고, 투입장소도 반드시 인간이 들어가서 수집해야 할 장소만 한정하여야 한다. 나머지 공간은 적종팀을 대체할 감시자산을 개발하여 배치함으로써 적종팀을 1/3수준 이하로 축소 운용하고, 감소한 인력은 타 수집수단으로의 전환과 병력감축이라는 궁극적 목표를 달성하도록 발전시켜야 한다.

미군과 같이 전술제대에서 완전히 적종팀의 편제를 삭제하는 것은 같은 피부색, 같은 민족임을 고려할 때 너무 소극적인 모습으로, 투입규모만 최소화시키고 침투수단도 공중침투로 변경하여, 병력의 피해를 최소화하면서 고가치의 첩보를 수집할 수 있도록 해야 한다. 또한 적종팀 구성은 고도의 팀워크와 침투능력 보장을 위해 장기간 훈련으로 전문성을 갖추 수 있도록 전원 간부로 구성된 소수정애로 육성해야 한다.

2) 다양한 공중감시자산 필요

병력부족 및 인명존중에 따라 인간중심의 정보수집에서 무인기 및 공중감시자산 위주의 정보수집활동을 활성화해야 할 것이다. 과학기술의 발전은 공중에 대한 활용도를 증대시키고 있다.

공중은 지상과 해상의 어느 공간에도 신속하게 도달할 수 있는 편의성

116) 전게서, 월간 작전환경분석(제19-3호, 4월호), p. 45-1

과 융통성이 있기 때문에 공중을 효과적으로 이용할 경우 전쟁 수행에 있어서 상당히 유리해질 수 있다.¹¹⁷⁾

가) 공중감시자산 임무의 다양성

공중자산은 전 지역을 감시하는 자산과 특정 표적을 추적하여 화력을 유도하고, BD를 획득할 수 있는 자산으로 구분해야 하며, 쏘 전장을 조기경보 할 수 있도록 MTI 기능을 탑재한 무인기도 개발해야 한다. 현재의 시스템은 어디에 있는지 모르는 적을 찾기 위해 1대의 무인기로 전장을 누비고 있다. 이는 모래사장에서 바늘 찾기와 같으며, 표적을 찾아도 그것을 화력유도 및 BD까지 획득하기 위해서는 장시간(1시간 이상)동안 동일 장소에서 체공하여 다른 핵심표적을 놓칠 수 있다. 따라서 최소한 군단급에서는 조기경보, 정찰, 표적획득/BD 확인을 위해 동시에 3set 이상의 무인기를 운용해야 한다. 그렇게 해야 기동과 화력 전력에서 유틸 병력이 발생하지 않을 것이다. 정보전과는 실시간 ‘탐지/식별-결심-타격’으로 이루어지는 3단계 대응과 뇌를 거치지 않고 바로 반사반응 하는 ‘탐지/식별-타격’의 2단계 대응, 이렇게 2중 체계로 구분 발전되어야 한다.

여기에서 표적획득 및 BD 확인을 위한 무인기는 꼭 정보에서의 운용을 고집할 필요는 없다고 생각된다. 표적획득 및 BD 무인기는 화력에서 운용하여 직접 보면서 타격하는 것이 더욱 효율적이라고 판단되기 때문이다. 정보에서 공중정찰을 통해 적을 발견하면, 화력 표적획득 무인기로 적의 위치를 전파하고, 표적획득 무인기는 그 위치로 이동하여 표적을 보면서 타격하고, BD까지 산출하는 체계로 발전한다면 다중 감시가 가능하다고 판단된다. 이런 시스템이 구축된다면 반드시 화력에서 표적타격 및 BD 결과를 정보기능으로 전파되도록 시스템이 구축되어야 할 것이다.

나) 제대별 공중감시자산 보유

감시자산은 조기경보와 정찰, 표적 / BD 획득 임무가 가능토록 구분되어야 하며, 각 제대별로도 이런 임무들을 수행할 수 있어야 한다. 각 제대

117) 김세곤·박병학, 전개논문, p. 2-18

별 타격 및 기동자산은 많으나, 적이 어디에 있고, 핵심표적이 무엇인지를 구분할 수 없어 식별되는 적을 무조건 타격하고, 식별되지 않으면 장비 및 병력은 유훬화 되는 것이 현실이다. 최소 여단 및 연대 단위 이상부대는 독립작전이 가능토록 충분한 감시자산을 보유하고, 현재 사단 정보중대에 보유중인 TOD 및 근거리 감시레이더는 기동부대에서 직접보고 전투할 수 있도록 전환되어야 한다.

각 제대별 작전지역을 고려하여 관심지역까지는 감시가 가능한 항속거리의 공중자산이 할당되어야하며, 소대급까지도 소형 드론을 이용한 감시 및 타격이 가능하도록 전력화되어야 한다. 상급부대 자산으로 모든 제대의 정보요구를 충족시킨다는 생각은 매우 위험한 생각이다. 그런 생각은 모든 것을 감시하지 않겠다는 뜻으로만 여겨진다. 각 제대 타격 능력에 맞는 감시자산이 전력화되어야 제대별·작전지역별 동시 전투가 가능하다.

군단은 타격자산의 사거리 연장을 고려하여 중심 타격이 가능한 감시수단과 K-9의 표적을 제공할 수 있는 수단으로 구분되어야 하며, 핵심표적이 근접전투지역으로 기동하는 것을 고려하여 다채로운 지역에 센스를 투발하여 경고한다면, 공중자산을 효율적으로 운용할 수 있을 것이다.

만약 군단자산으로 보병대대의 작전을 지원하기 위해 근접전투지역으로 감시자산을 전환하면 군단이 중심전투를 못하게 되고, 적은 전투력을 보존한 채 근접전투를 하는 보병대대에 압력을 가하게되어 말단 부대만 힘들어질 것이다. 따라서 군단에서 말단 소대까지 제대별 맞는 감시장비를 보유하게 될 경우 중심지역부터 적에 대한 타격이 이루어질 수 있어 최전방 중대가 받는 압력은 약해져 작전을 용이하게 할 수 있을 것이다.

3) 다양한 수집자산의 확보

우수한 능력을 보유했다고 공중자산만을 고집한다는 것은 문제가 있다. 항상 우발사항에 대비할 수 있도록 다양한 수집자산을 개발하여 전력화시켜야 한다. 북한도 무인기를 개발하여 전력화시켰으므로 적의 무인기를 감시 추적할 수 있는 수집자산의 개발도 필요하며, 북한이 보유한 다종다

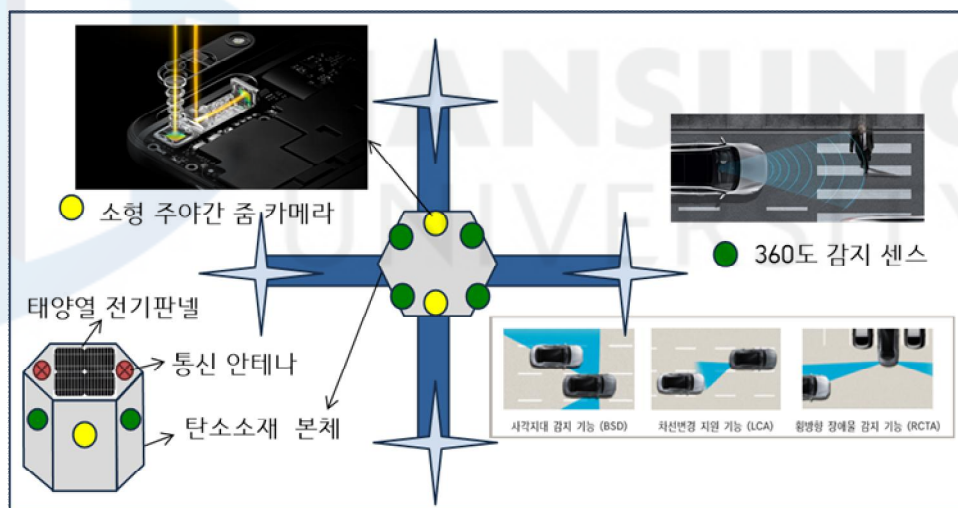
수의 미사일에 대한 대응책도 강구되어야 한다.

가) 복합소형멀티감시장비¹¹⁸⁾

북한의 많은 적 특수전부대의 침투에 대비하여 침투로 상에 센스와 소형카메라를 접목한 복합소형멀티감시장비를 설치한다면 병력의 배치 없이도 적을 탐지하여 타격할 수 있다. 지뢰는 아군의 피해와 종전 후 회수문제가 있지만 센스와 소형 카메라는 아군이나 종전 후에도 피해 없이 회수가 용이하며, 적의 활동을 원거리에서 추적 감시할 수 있다.

스마트폰 카메라 기술과 자동차의 센스기술을 적용한 복합소형멀티감시장비를 개발하여, 적의 후방지역 및 포병 예상 전개지역에 투발한다면 적의 활동을 조기 경보하고, 필요시 공중자산을 활용 병합 감시한다면 소규모의 감시자산으로 고효율의 감시능력 발휘가 가능하다.

[그림 5-1] 복합소형멀티감시장비 상상도



이런 복합소형멀티감시장비를 적 지역에 위치시키는 방법은 여러 가지 방법이 있겠지만 ① 병력이 장비를 설치하는 방법으로 이는 개발비용이 적게 들며, 아군의 근접 및 후방작전지역에 운용한다면 효율적일 것이다. ② 드론과 같이 자체 동력을 이용하여 원하는 위치에 두는 방법으로, 이는 소형 드론의 비행거리를 고려한다면 근거리에서 위치한 갯도 포병 감시에

118) 복합소형멀티감시장비 : 소형 주야간 감시카메라(적외선)와 충격 및 동작감지센스, GPS, 자이로, 통신장비를 소형화시켜, 원하는 지역에 투발(설치)하여 감시하는 개념으로 저자가 임의로 명칭을 부여함.

용이할 것으로 예상된다. ③ 포병에 의한 살포식 지뢰와 유사한 방법으로 투발하여 자탄이 공중에서 지정된 위치로 낙하되는 방법도 있을 것이다. 이는 중심상의 적 예상 기동공간에 살포한다면 적의 증원 및 기계화부대 공격을 중심에서부터 차단할 수 있는 방법이 될 것이다. ④ 대형 수송 드론 또는 유무인 항공기를 이용하여 적의 깊은 중심 상공에서 투발하여 원하는 위치에 살포한다면 적의 활동을 조기에 포착하여 대응할 수 있는 시간을 확보할 수 있다. 이런 복합소형멀티감시장비는 적지중심작전팀 및 경계병력의 절약과 다양한 작전을 보장할 수 있을 것이다.

나) 전자전 자산

현재 사단급 전자전자전은 단지 음성통신 수집에만 집중하고 있다. 그러나 현대전의 무기들은 음성뿐만 아니라 각종 첨단 레이더 및 센스, 전자장비, 데이터 사용이 증대됨에 따라 적의 레이더, 센스, 기계음을 수집할 수 있는 장비의 개발이 시급하다.

음성 통신보다 데이터 통신 증가에 따라 미군은 사이버전의 제한사항인 폐쇄망에 대한 침투 제한사항과 전자전 수행 효과가 단시간 유지되는 단점을 극복하기 위해, 전자기 스펙트럼을 이용하여 적 C4I 시스템에 침투하여 적 사이버 공간을 무력화시키는 사이버전자전이 벌써 실전에 투입되고 있다. 지난 2014년 미국이 북한의 미사일 시험발사 시 사이버전자전으로 공격하여 북한 미사일 시험발사 9회중 7회를 실패하게 만들었다는 추정자료도 있다.¹¹⁹⁾

이에 우리 한국의 전술제대에도 사이버전자전 능력을 확보해야 한다는 의견을 지난 9월 '전자전 워크숍 및 전시회'에서 정보학교장이 기초강연에서 언급하였다. 이것은 북한군의 고정형 통신장비는 점차 사라지고 도약식 데이터 전송 C4I체계로 발전하고 있어 타당한 이야기라 판단된다.

북한은 도약식 및 데이터 전송용 통신장비를 개발하여 아프리카 에리트레아에 수출하려다 2016년 7월 적발되었다. 수출업체는 글로벌 커뮤니케이션(Global Communications Co, 이하 글로콤)으로 이는 북한 경찰총국과

119) 육군전술제대 사이버전자전 기초연구(요약), 육군정보학교, '2019 전자전 워크숍 및 전시회' 정보학교장 기초강연 자료(2019.9.19), pp. 35-4~6

연계된 업체로 드러나면서 북한의 C4I수준을 확인할 수 있었다. 이와 관련하여 「유용원의 군사세계」 웹사이트에서 '북한 C4I 역량 어디까지 왔나'라는 제목으로 아래와 같이 북한 C4I장비의 제원을 제시했다.

글로콤이 제작한 휴대용 시스템에는 GR-150 소프트웨어 정의 고주파 무선 시스템이 포함되어 있다. 1.6~30MHz 주파수 대역을 사용하며 초당 10 도약의 디지털 주파수 도약, AES246 디지털 암호화, 3G ALE 및 NVIS 기능성, 원격 제어 기능이 탑재되어 있다. 데이터 전송속도는 110~4,800B/s이며 100개의 프리셋 채널 설정이 가능하다.

글로콤이 제작한 다른 휴대용 무선통신 장비에는 GR-250 VHF 소프트웨어 정의 무선 시스템이 포함되어 있다. 데이터 전송 속도가 600~14,400 B/s로 더욱 빠르며, FM/FSK 모듈레이션 및 여덟 개의 프리셋 채널 기능을 갖추고 있고, 30~88MHz 대역 범위를 이용한다. 또한 30~512MHz 대역대에서 광역 데이터 전송이 가능한 GR-310VHF/UHF 위성 통신 무선 시스템과 GR-611로 알려진 양방향 동시 전송방식 개인 무선 통신장비도 제작했다.

플랫폼 탑재용 통신 장비에는 16개의 프리셋 채널에서 초당 100 도약이 가능한 GR-400 UHF와 225~450MHz대 운용이 가능한 GR-520 고주파 데이터 무선 장비가 있다. GR-520은 광역 직접 수열 대역 확산(DS-SS) 기술을 사용해 최대 8Mb/s 속도로 데이터 전송이 가능하다. 또한, 글로콤은 무인항공기 및 무인고속정용 원격측정 제어 영상 시스템 GS-2600-01도 제작했다. 100km 범위까지 작동 가능하며, 영상/상태 신호는 시분할 다중접근(TDMA) 900MHz 안테나로 전송할 수 있다. 2,140MHz 제어 안테나 역시 사용된다. 이 시스템은 대전자전대책(ECCMs)과 호환 가능한 것으로 추정되나 탐지 및 도청의 가능성은 작다. 이와 관련된 무선 장비인 GS-2600-04는 무기 시스템의 원격계측/원격제어를 위해 설계되었으며 430~470MHz대역을 이용한다. 두 모델 모두 GR-510G/G 송수신기를 사용한다. ¹²⁰⁾

위의 C4I 제원들이 실질적으로 북한에서 전력화되어 전쟁에 사용한다면 많은 데이터가 도약방식으로 전송될 것이나, 현재 우리의 전술제대 전자전 자산은 단지 과거 북한의 고정형 보이스 통신활동만 수집 가능하여 고철 덩어리가 될 가능성이 농후하다.

현재 기술로 통신내용 확인이 불가하다면 위치라도 파악하여 적의 C4I 시설을 물리적으로 파괴할 수 있는 노력이 필요하며, 위에서 언급한 무인

120) 제임스 빙엄, 「북한 C4I역량 어디까지 왔나」, 유용원의 군사세계, 2017.5.10., <http://bemil.chosun.com/nbrd/bbs/nbemil_print.html>, <2019.10.10.>

항공기 및 고속정용 원격측정 제어 영상 시스템의 경우에는 전쟁 초기 우리의 영공과 영해를 정찰하기 위한 적에게는 매우 중요한 수집자산으로 우리는 이를 식별할 수 있는 대책이 필요할 것이며, 전쟁 중에도 적의 많은 자산이 우리를 감시하기 위해 우리 머리 위를 비행할 것이다. 이를 고려시 우리군은 빠른 시간 내에 무인기에서 송출되는 전자 기계음과 영상 전송을 위해 상호 통신하는 주파수 탐지 및 식별 능력을 갖추어야 하며, 더 나아가 사이버 전자전 능력을 구축해야 한다.

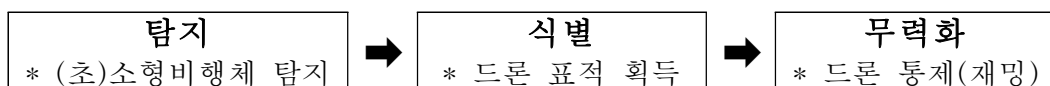
다) 드론 탐지 자산

앞에서 언급한 무인기에 대한 대응을 꼭 정보기능에서 할 필요는 없다. 방공기능에서 탐지-식별-타격하도록 체계를 구축하면 된다. 그러나 무인기 활동 탐지를 위한 노력은 방공 및 정보에서 동시 노력해야 한다. 정보에서 조기경보하고 방공에서 탐지하는 것과는 많은 차이가 있을 것이다.

2019년 9월 사우디아라비아 국영석유회사 아람코의 최대 원유시설에 저가의 무인기 공격으로 전 세계가 충격에 쌓였다. 무인기를 이용한 공격 가능성을 경고하였으나 이것이 현실이 될 수 있다는 사실을 보여준 사건이다. 탐지 및 식별만 된다면 어떤 무기로도 타격이 가능하나, 비행체의 크기가 1m로 작고, 저고도로 비행하니 레이더나, 어떤 탐지장비에도 확인되지 않는 것이다. 특히 야간 공격으로 어디에서 이륙하여 공격했는지 전혀 식별되지 않고 있어, 이를 탐지하기 위한 전자전 및 영상 장비, 레이더 장비의 개발이 시급하다.

대드론 연구와 관련 미래혁신연구센터 이상한 연구관은 「“미래의 전투 對드론戰”준비 서둘러야 한다.」 에서 아래와 같이 드론 탐지를 언급했다.

현재까지 對드론 체계 구축에서 가장 어렵게 느끼는 것이 첫 단계인 탐지체계다. 초소형 비행체를 탐지하고 드론, 새(bird) 혹은 다른 물체인지 식별하여, 적 드론으로 확인되면 무력화하여 위협을 최소화 하는 것이다.



첫 단계인 탐지는 가장 난이도가 높으면서도 중요한 단계이다. 드론은 크기와

소음이 작기 때문에 지상에서 육안으로 드론을 발견하기는 매우 어려우며, 현재 대공방어를 위해 운용중인 레이더 탐지범위를 벗어나기에 드론을 탐지하기에는 많은 제한이 있다. 대드론 탐지 기술은 크게 액티브(active) 방식과 패시브(passive) 방식으로 구분된다. [표 5-2]와 같이 액티브 방식은 레이더를 활용하기 때문에 탐지거리가 길고 비교적 정확하기 때문에 선호하는 방식이다. 그리고 패시브 방식은 무선주파수를 활용하기 때문에 탐지거리가 짧고 비용은 저렴하나 초소형 물체 탐지가 제한된다. 과학기술이 발전되면서 액티브와 패시브를 혼합한 방식이 개발되고 있기 때문에 이것을 적용하면 효과적인 방호가 가능할 것이다.

[표 5-2] 대 드론 탐지 기술

구분	액티브 방식	패시브 방식
방식	레이더 활용	무선주파수 활용
장점	· 탐지거리 길고 정확 · 가장 선호하는 방식	· 탐지거리 짧음 · 낮은 오답률
단점	· 사각지대 다수 발생 · 저 지대 탐지 불가능	· 초소형 물체 탐지 곤란

두 번째 단계인 식별은 고도의 기술이 필요하다. 초소형 드론은 고도 자체가 낮아 레이더로는 탐지가 제한되기 때문에 식별 되지 않는다. 탐지된 비행물체를 확인해서 이것이 드론 또는 조류인지를 식별하는 것이 매우 중요하다.¹²¹⁾

이와 같이 조류가 아니라 드론으로 식별이 되어도, 아군인지 적군인지를 구분할 수 있기 위해 아군 드론에는 피아식별대책이 강구되어야 한다. 아군이 아니면 적군으로 간주하여 바로 대응할 수 있도록 해야 한다.

세계 각국은 드론 개발과 함께 대드론에도 많은 관심을 가지고 개발 중이다. 그중에서 영국의 AUDS팀은 ‘차량탐재용 무인기 대응체계’를 개발하여 2017년에 공개하였다. 이 체계는 전자주사 레이더를 운용하여 최대 10km 밖에 있는 무인기를 탐지하여 적외선 및 주간 카메라, 첨단 비디오 추적 소프트웨어로 무인기를 추적하고, 드론 제어 신호를 차단하는 전파방해 장치를 이용하여 무인기를 약 15초 만에 격퇴할 수 있다. ¹²²⁾

또한 미국은 대포병 레이더인 AN-TPQ-53레이더에 무인기 대응 능

121) 이상한, 「“미래의 전투 對드론戰”준비 서둘러야 한다.」, 군사혁신 논단, 제 14호 (19-7) 2019.7.8., p. 4-2

122) 「영 AUDS팀, 차량탐재용 무인기 대응체계 공개」, 2017-2 해외군사정보, 육군교 육사령부, 2018.2.23, p. 206

력을 추가하는 것을 긴급하게 작전 소요하였으며, 록히드마틴사는 무인기 대응 Q-53레이더를 시연하면서 무인기를 식별·추적할 수 있고, 중요 정보를 지휘통제실로 전달할 수 있는 능력을 갖추고 있다.¹²³⁾

다양한 수단을 이용하여 각국은 대드론전을 준비하고 있다. 우리도 대드론전을 위해 수집자산을 구축해야한다. 우리나라의 지형특성을 고려한다면 공중에서 적 드론을 수집하기 위한 체계를 구축하는 것이 효과적일 것으로 판단된다. 이를 위해 레이더, 신호수집, 광학카메라 등으로 구축된 장시간 공중정찰 드론을 공중침투로상에 띄우는 방안도 강구 되어야한다.

4) 수집자산의 자체 방호 / 기동 능력 강화

현재 정보수집자산인 전자전, TOD, 지상감시레이더 등은 자체 방호능력이 전무하여 경계병과 함께 감시 및 이동한다. 이를 위해 자산별 1개 분대 또는 작전부대와 연계된 감시로 임무수행이 많이 제한되며, 경계부대도 사단에 전자전·TOD·지상감시레이더 등 감시자산이 총 18개일 경우 경계를 위한 분대도 18개가 소요된다. 이 규모는 약 6개 소대로 2개 중대 규모가 수집자산에 대한 경계임무로 유힬 병력이 되는 것이다.

보병의 경우는 이동경계를 위해 차량까지 추가되어야 하며, 기계화보병사단의 경우에는 18대의 장갑차가 전투가 아닌 경계를 위해 투입되는 경우가 발생한다. 이 숫자는 전시 매우 큰 전력으로 너무나 아까운 전력낭비라 할 수 있다. 따라서 전투장갑차에 현재의 복합 감시 장비를 장착하여 자체 경계를 할 수 있다면 유힬 병력을 최소화할 수 있고, 감시 장비의 방호 및 기동 능력도 상승하고, 기계화부대의 감시능력도 향상시킬 수 있다.

기계화부대의 경우 5m 이하의 하천은 강습도하 후 공격하나, 현재의 차량화된 감시 장비는 도하능력이 없어 문교나 부교가 설치되어야 기동이 가능하다. 따라서 전투부대를 근접하여 정보지원 한다는 것은 불가능한 상태이다. 이는 도하 후 감시 장비의 지원 없이 중심기동하게 되어 눈 없는 전투를 할 수 밖에 없어 전투부대는 단절된 전장에서 정보 지원 없이

123) 「미 록히드마틴사, 무인기 대응 Q-53레이더 능력 시연」, 「미 육군, AN/TPQ-53 레이더의 무인기 대응능력 평가」, 2017년 해외군사정보, pp. 356~357

가장 취약한 위험 속에 놓이게 된다.

이를 예방하기 위해서는 감시자산도 궤도장갑차량으로 근접 지원할 수 있도록 전력화되어야 하며, TOD와 같은 열상장비는 대대 감시장비로 전환하여 직접 운용할 수 있도록 해야 전투표적에 대해 즉각 타격도 가능하고 대대장이 직접 운용함으로써 경계제공을 고민하지 않아도 된다.

현재 K-2전차 및 K-21전차에는 약 3km까지 감시 가능한 열상 감시장비가 부착되어 있어 자체 감시가 가능하나 마스터 없는 부착형으로 우리나라와 같은 산악지형에서 감시가 많이 제한된다. 이런 문제점을 해소하기 위해서는 K-21 장갑차나 K-242 박격포 장갑차에 TOD 3형과 전자전 수집장비, 드론, 감시모니터를 통합한 복합 감시장비를 개발하여 기계화부대를 근접지원토록 한다면 효과적일 것이라 생각된다.

[그림 5-2] TOD 3형, 전자전, 드론 복합감시장갑차 상상도



5) 병과 및 기능별 드론 및 감시자산 확충

미래전을 준비하면서 많은 병과 및 기능별로 드론을 많이 도입하려고 한다. 그 예로 전차에도 드론을 장착하여 감시수단으로 사용하고 원거리 타격도 가능하게 발전시키려하며, 정보통신에서는 드론 공중 중계기를 띄워 통신소통을 원활하게 하려고 준비하고 있으며, 드론을 이용한 화생방 정찰을 추진하고, 포병에서도 표적 탐지를 위해 표적획득 드론을 전력화

하려고 노력하고 있다. 미국은 벌써 육군항공에 무인기를 결합하여 선도대 역할을 수행 중이며, 우리도 선도대 드론을 준비하고 있다.

또한 기동성과 정찰능력을 확보하기 위해 각 병과학교에서도 무인 정찰 자산을 연구하고 있다. 이들 병과 및 기능별로 필요한 정찰자산에 대해서 정보기능에서는 적극적인 지원이 필요하며, 장비 및 편제를 확보할 수 있도록 도와주어야 한다. 단 뒤에서도 강조하겠지만 이런 자산에서 탐지 식별된 표적 및 적 활동은 정보유통체계에 통합할 수 있도록 요구해야 할 것이다. 전투를 위해 감시자산을 확충하는 것을 병과 이기주의로 정보가 해야 한다는 생각은 이제는 버려야 한다.

과거 포병에서 대 포병레이더를 확보했을 때 왜 그 표적을 타격하는 것으로 끝냈는지 아쉽다. 탐지 및 타격 결과에 대해서 MIMS로 자동 공유될 수 있도록 시스템 구축을 요구했어야 했다. 이렇게 병과별 전력화하는 많은 정찰 감시자산에 대해서는 조언하고, 자산을 통해 획득되는 적 상황을 MIMS로 공유할 수 있는 체계를 구축하도록 노력함으로써 말단조직의 감각기관 능력을 확대시켜야 할 것이다.

또한 TOD와 지상감시레이더 등은 근접전투 부대인 대대 및 연대 자산으로 전환하여 말단 지휘관이 정보를 획득하기 위한 노력을 통해 정보의 중요성을 스스로 인지할 수 있도록 해야 한다. 전사에서 보았듯이 정보획득을 위해 노력하는 지휘관만이 전쟁을 승리로 이끌 수 있다. 정보획득은 상급부대, 정보병과에서 해주는 것이라는 사고로는 전쟁을 승리로 이끌 수 없다. 모든 지휘관이 내가 싸워야 할 적에 대해 관심을 가지고 수집할 수 있도록 체대별로 각종 감시자산을 전력화시켜 주어야 한다.

6) 정보체계의 동시 통합성 달성

세계 각국은 과학기술의 발달로 무인무기와 다용도의 통합무기가 개발되고 있는 추세다. 정보감시를 위한 무인기 및 로봇에 감시 장비와 타격수단을 통합하고, 전차에 레이더와 열상장비, 대공화기, 드론까지 부착된 최신 전차를 개발하는 등 전장에서 점차 병과 구분이 모호해지고 있다.

이에 미 육군은 특수병과를 제외한 전 병과를 전장기능에 따라 작전, 작전지원, 전력유지, 정보지배로 구분하고 있으며, 기능 유형 내 타 병과에 대한 경험의 기회를 확대하고 인재의 활용성을 높이기 위해 병과 간 교차보직이 가능토록 하고 있다.

[표 5-3] 미군 병과체계 변화¹²⁴⁾

기능 유형	작전(OPS) (Operations)	작전지원(OS) (Operation Support)	전력유지(FS) (Force Sustainment)	정보지배(ID) (Information Dominance)
병과	보병, 항공, 기갑, 공병, 헌병, 화학, 포병, 방공, 특수전, 심리전, 민사	통신, 군사정보	수송, 병기, 병참, 군수, 부관, 재정	사이버

이는 무기체계의 발전에 따라 병과의 통합을 요구하는 현실을 반영한 것이다. 모든 장비와 무기가 어느 한 병과에 의해 임무수행이 불가능한 상태로 전 병과의 통합이 필요하게 되었다. 이제는 정보만을 위하는 것이 아니라 정찰, 감시, 타격, 방호 등이 동시에 이루어진다.

무인기도 과거 정보수집에 중점을 두었으나 이제는 감시·타격이 동시 수행되도록 전환되었으며, 모든 무기에는 감시와 타격을 통합한 자산들이 등장하고 있다. 전차 및 장갑차에도 열상감시장비와 드론을 부착하여 생존성과 감시능력을 향상시켜 선견선타가 가능토록 개발하고 있다.

러시아의 신형전차 T-14는 125mm 주포와 다수의 센서, 첨단 광학전 자장비, 영상장비, 폭발반응장갑, 능동방호장치, 전투기급 레이더(100km내 감시) 등으로 무장되어 있으나, 승무원은 3명으로 점차 운용인원은 감소하면서, 통합된 기능을 발휘하도록 개발하고 있다.¹²⁵⁾



[그림 5-3] T-14 아르마타

우리나라도 무기개발에 감시수단을 제외할 수 없다. 따라서 전 기능별

124) 이재우, 「지금의 병과체계로 미래에도 효과적으로 싸울 수 있을까?」, 군사혁신 논단 제 4호(18-4), 2018.9.17, p. 2

125) T-14 아르마타, 위키백과, 2015.5.2. 마지막 편집, <https://ko.wikipedia.org/wiki/T-14_%EC%95%84%EB%A5%B4%EB%A7%88%ED%83%80>, <2019.11.18.>

로 무기개발 시, 감시능력을 향상시킬 수 있도록 노하우를 조언하고, 인간이 피부 감촉으로 정보를 수집하여 뇌로 전송하듯이 모든 무기에서 수집되는 정보를 MIMS체제로 통합하여 정보생산이 되고, 가시화가 되도록 시스템이 구축되어야 할 것이다.

현재에도 K-2 흑표전차 / K-21 장갑차에는 무선통신을 이용한 전장정보를 공유할 수 있는 전장관리체계(BCTS)가 구축되어 있다. 단지 문제가 되는 것은 이 체계가 여단까지는 정보가 공유되고 있으나, 사단 이상은 수동으로 공유된다. 따라서 실시간 공유는 불가하며, MIMS로의 전환은 장시간 소요될 수밖에 없다.

미래에는 세대별 다양한 첩보수집수단을 보유하게 됨으로 정보체계의 단일화 통합이 중요시되며, 각 자산간 통합운용 개념이 발전되어야 한다. 즉 정보에 관련된 모든 수집수단이 정보체계 하에서 동시 통합되어야 하고, 정보분석 및 평가체계와 연계 및 통합되어야 하며, 정보의 분배나 전파 또한 동시 통합되어야 한다.¹²⁶⁾ 하나의 첩보를 수집 평가하여 가시화하면 전 부대가 공유할 수 있는 정보체계가 있어야 독립작전이 가능하다.

현재 군단과 사단에는 MIMS가 보급되어 정보 동시 통합이 가능하나, 연대와 대대는 ATCIS만 보유하고 있어 정보 공유를 위한 단일화 체계가 미 구축되어 있다. 미군의 DCGS-A 체계처럼 지작사에서 말단 부대까지 정보를 공유하고 동시 통합할 수 있는 정보유통체계가 구축되어야 한다.

한 걸음 더 나아가 5G 및 IT강국으로서, 많은 첩보의 유통을 신속히 처리할 수 있어야 하며, 전시 많은 첩보를 고려하여 빅데이터 기술을 도입하여 많은 첩보를 신속히 처리할 수 있도록 정보체계가 구축되어야 한다.

7) 과학기술 발전에 발맞추어 감시자산도 개발

군사 강대국들은 과학기술 발전과 인명존중 사상 영향으로 첨단화 무인화되고 있다. 전투장비의 방호기능을 극대화시키고 있으며, 장비조작인원도 점차 축소시키고 있다. 과거 병력에 의한 전투가 아닌 로봇이나 드론

126) 김세곤·박병학, 전계논문, p. 3-8

에 의한 전투를 위해 많은 센스와 레이더, 감시장비를 장착한 무기들이 개발되고 있다. 이런 소식을 육군교육사령부에서는 「해외군사정보」로 매주 발간하고 있다. 주간지를 책자로 발간한 「2017년 해외 군사정보」지는 총 8장으로 구성되어 있으나, 8장 군사정책 및 교육훈련을 제외하면 7가지의 전장기능을 이용하여 전 세계의 무기에 관한 주요 기사를 싣고 있다. 관련 기사를 기능별 양적으로 도표화하면 아래와 같다.

[표 5-4] 해외 군사정보 기능별 기사 수(數)¹²⁷⁾

전장 기능	계	지휘 통제	정보	기동	화력	방호	작전 지속지원	기타 첨단 국방과학기술
기사 수	1,138	47	83	291	177	227	20	293

세부기능	계	감시정찰	레이더	전자전/사이버
기사 수	83	27	29	27

위 도표에서 2017년 한해의 군사관련 기사를 보면 정보는 전체 기사 수의 약 7.3% 수준을 보이고 있다. 그러나 실질적으로 ‘7장 기타 / 첨단 국방과학기술’에는 드론, 로봇, 레이저, 기타 항목으로 분류하고 있으며, 드론 및 로봇에는 정보 자산개발 기사가 다수 포함되어 있다. 드론 관련 기사가 168건이며 이중 순수 정찰감시 및 전자전과 관련된 기사는 48건이다. 이렇게 본다면 정보관련 기사는 총 131건으로 전체 기사 중 11.5%를 차지하고 있다. 이는 전 세계가 개발하는 무기 중 11.5%의 무기를 정보자산 개발에 투자한다는 의미가 될 것으로 여겨진다.

또한 드론 및 로봇 등은 정찰자산을 바탕으로 타격자산을 개발하고 있어 연관성을 고려한다면 더 많은 정보자산에 대한 연구가 이루어지고 있다고 해도 과언이 아니다. 특히 정보자산 개발 강국을 보면 미국이 38건으로 독보적인 1위를 차지하고 있으며, 이스라엘 9건, 러시아 7건, 중국 6건이었다. 군사강국은 정보자산 개발에도 관심을 쏟고 있음을 증명한다.

현대 과학기술의 발전은 매우 빠르게 발전하고 있다. 이를 따라가지 못한다면 우리는 도태하게 된다. 4차 산업혁명, IT기술의 발전, 센스, 무인

127) 2017년 해외군사정보 및 2017-2 해외군사정보(육군교육사령부)의 기능별 기사화된 내용을 수량으로 분석함.

화 등 많은 기술이 발전하고 있으나, 우리는 이 기술들을 군에 도입하여 발전시키는 것은 약 10여년 이상이 소요된다.

K-2전차의 소요 제안에서 전력화까지 23년이 소요('91.1월 기계화학교 소요제한 ➡ '14.6월 초도 전력화)되었으며, K-21 장갑차는 19년이 소요('91.11월 기계화학교 소요제안 ➡ '10년 초도 전력화) 되었다.¹²⁸⁾ 이런 최첨단 무기는 의외로 과거의 기술로 집약되어 있는 것이다. 이제는 누가 최선의 기술을 빠르게 무기화하여 전력화하느냐가 중요한 문제가 될 것이다. 그것은 전사에서 새로운 무기의 개발은 기습이 되었고, 기습은 전쟁에서 승리를 이끌기 때문이다.

2019년 10월 17일 두산모빌리티이노베이션에서 2시간 비행이 가능한 드론용 수소연료 전지팩 제품을 출시하고, 본격적인 제품 양산과 판매에 나선다고 보도되었다.¹²⁹⁾ 이는 기존 20~30분 비행의 드론 단점을 극복한 기술이다. 이를 전장에 즉각 반영할 수 있는 시스템이 구축된다면, 기존 작전반경 및 정찰시간이 2~3배는 증가되는 기술이다. 이 기술을 중국과 북한이 먼저 무기화한다면 우리는 먼저 선점할 수 있는 드론의 장시간 비행능력을 적에게 빼앗기고 말 것이다.

정보자산은 전장의 핵심이며 전장을 선도하는 중심에 있다. 정보자산의 개발 또한 무기개발의 핵심이며, 중심사업이 되어야 한다. 항상 신기술이 개발되면 먼저 정보자산에 도입하여 실험하고 전력화한 이후 타 자산에도 도입하고, 타 자산에 도입할 경우 그것을 정보 기능에서 관심을 가지고 무기의 정보자산을 더 효율적이 장비로 장착토록 건의하고, 장착된 정보장비를 어떻게 하면 통합하여 정보를 공유할 것인가를 고민해야 한다.

128) 미래 전투수행 개념을 고려한 기계화부대 발전방향(2040), 육군기계화학교, 2019.10.15.(화), pp. 주-168-3 ~ 보조-163-4

129) “드론 2시간 비행시대, 두산 수소연료전지가 열었다.”, 머니투데이, 황시영 기자, 2019.10.17

제 3 절 미래 전술제대 정보수집부대 편성 방안

1) 군단 정보수집자산

군단은 중심지역에 대한 작전을 수행하기 위해 공중정찰자산은 정면과 종심을 고려하여 최소 4개 set를 보유해야 한다. 2개 set 작전, 1개 set 정비, 1개 set의 예비를 두어야 작전이 가능하다. 현재처럼 1개 set로 모든 작전지역을 감시하는 것은 무리이다.

현재의 기동과 화력 능력은 미래 무기 발전추세로 보아 군단의 작전 중심은 최대 100km까지 연장될 것으로 판단된다. 그렇다면 감시자산은 최소 120km까지는 감시가 가능해야 될 것이다.

미래 미 육군에게 필요한 능력 중 「전장에서 “눈을 깜빡이지 않도록 (Umblinking Eye)” 체계 구축」이라는 항목이 있다. 이는 무인공중체계에 의해 정보를 신뢰하고 접근성을 향상시켜, 압도적 전장지배가 가능토록 한다는 것이다.¹³⁰⁾ 이는 우리에게도 필요한 요소로 눈을 깜빡이지 않도록 하기 위해서는 1set의 공중정찰감시자산으로는 전 전장을 감시하기 어렵고, 표적을 추적하기가 많이 제한된다.

따라서 1개 대대 공중감시정찰대대(4개 중대형), 1개 대대 공중 전자전 대대(3개 중대형), 1개 대대 장거리 정찰대(18개 팀), 1개 대급 복합소형멀티감시장비(장거리 수송형 드론 포함), 통신체계 중대 등으로 구성되는 정보 단급이 군단에 편제되어야 할 것이다.

2) 사단 정보수집자산

사단의 중심은 군단보다 짧고, 정면도 협소하다. 사단의 예상 기동로는 1~2개의 축선으로 그 감시대상이 축소될 수 있다. 따라서 공중감시자산도 3~4개 set를 보유하고, 보병사단에는 지상 전자전 자산을 기계화사단에는 공중 전자전 자산을 편성하는 것이 효율적일 것으로 생각된다.

130) 전개서, 미래 전투수행 개념을 고려한 기계화부대 발전방향(2040), p. 보조-163-24

따라서 사단 정보수집자산은 2개의 공중정찰중대, 1개 전자전 중대, 1개 지상정찰중대, 1개 소형멀티감시장비(장거리 수송형 드론 포함)소대, 통신소대로 구성된 정보대대 급으로 창설되어야 한다.

3) 연대급 정보수집자산

연대는 1개 정도의 축선을 담당하고 있고, 그 중심과 정면도 협소하여 2~3set의 공중감시자산이 필요할 것으로 판단되어, 공중정찰중대, 지상정찰소대, 복합소형멀티감시장비(장거리 수송형 드론 포함) + 근거리감시레이더 소대 등으로 구성된 대급 편제가 필요한 것으로 보인다.

4) 대대급 이하 정보수집자산

대대는 근접전투를 목적으로 소형 공중정찰 분대, 복합소형멀티감시장비(병력 설치용)분대, 2개 TOD 분대로 구성된 정보소대의 편성이 요구되며, 특히 복합소형멀티감시장비는 기계화부대의 감시보다 병력이동을 감시할 수 있는 센스로 구성되어야 할 것이다.

중대급 부대는 제대별로 소형 공중정찰 드론과 복합소형멀티감시장비를 복합적으로 운용할 수 있는 분대 또는 반을 편성한다면 현재 전투력으로도 충분히 적을 타격할 수 있을 것이다.

소대급 및 장비별 감시수단은 앞에서 언급한 자체 감시장비를 향상시켜주어야 한다. 드론과 각종 센스, 그리고 미군의 DCGS-A체계와 유사하게 전장관리체계를 구축하여 전(全) 전장을 가시화한 가운데 전투에 임할 수 있도록 해 주어야 한다. 말단 소부대 및 자체 장비별 감시수단은 우리 피부조직의 촉감과 같은 것으로 가장 빠른 반응을 할 수 있도록 체계가 구축되어야 하며, 반응에 따른 수집된 정보를 뇌까지 전파하듯이 정보계통으로 전파되어야 할 것이다.

제 4 절 미래 전술제대 정보참모부 편성 방안

현재의 정보참모부 편성은 기존 최소의 감시자산을 통해 수집된 첩보를 처리하여 정보를 생산하기 위한 최소의 인원이었다. 그러나 앞에서 언급한 자산들이 전력화되면 많은 정보가 획득되고 이를 처리하기 위해서는 더 많은 정보처 요원이 편성되어야 한다.

현재 사단급 정보대대에 편성된 장비운용에 필요한 인원을 제외하고, 첩보를 1차 처리하여 정보를 생산하는 정보운용요원은 참모부로 전환시켜 예하 연대 및 대대, 전투장비에서 획득된 많은 정보를 처리하도록 편제 조정이 필요하다. 특정 정보부대에서 수집된 첩보를 1차 처리하는 정보운용요원을 부대별로 편제하는 것은 병력의 낭비라고 생각된다.

사단에서는 예하부대의 수집된 첩보를 처리할 수 있는 참모부 편성이 필요하다. 이는 미군의 참모부 편성을 참조해야 하며, 여단 단위 독립작전을 수행하는 기계화여단 참모부는 사단의 축소판으로 계획에서 첩보처리, 정보생산, 표적처리, BDA까지 가능토록 편성되어야 한다.

군단도 정보참모처에서 군단 수집자산의 1차 첩보처리가 될 수 있도록 정보단의 운용요원의 편성을 전환해야 한다. 정보단에서 1차 첩보처리 이후 정보참모처로 전환한다면 불필요한 시간과 병력의 낭비라고 생각된다. 가능한 짧은 시간에 정보를 생산하여 대응할 수 있도록 중간업무 처리기관을 생략할 필요성이 있다. 모든 정보를 ASIC으로 통합하여 실시간 정보를 제공하도록 하고, 수집부대는 적 활동 수집에만 전념하도록 구조조정이 필요할 것으로 판단된다.

또한 현재처럼 각종 첩보를 병력에 의해 정보를 입력하는 것이 아니라, 빅 데이터 및 AI기술을 도입하여 자동입력 및 가시화되도록 미군의 ASAS와 유사한 시스템이 구축되어야 한다. 인간의 단점을 보완하고 병력을 절약할 수 있는 보조 시스템이 구축되지 않는다면 항상 2~3시간 이전의 정보를 제공함으로써 실시간 정보제공이 불가능하여 뒷북치는 작전만 될 것이다. 실시간 타격을 위해서는 자동화된 첩보처리체계가 반드시 필요하다.

제 6 장 결 론

제 1 절 연구결과 요약

지금까지 정보가 무엇인지, 왜 중요한가를 알아보면서 전쟁에서 지휘관이 정보의 중요성을 인식하고 직접 정보획득을 위해 노력하면 전쟁에서의 승리와 국운을 좌우했다는 사실을 인식할 수 있었다. 이렇게 중요한 정보를 우리나라는 최빈국으로서 미군의 정보에 의존하여 발전하지 못하였다. 박정희 대통령이 자주국방을 강조한 후 많은 화력, 기동 장비를 자체 생산했지만 아직도 정보장비는 미군에 의존하고 있다. 선진국의 대열에 접어들고 있는 현재 시점이 정보 자주화가 가능한 시점이라고 생각된다. 비용이 적게 드는 전술제대의 눈과 귀에 대한 전력화에 먼저 집중하고, 전술자산 개발 노하우를 전략자산에 접목시켜 장기적으로 수집자산을 개발한다면 우리의 과학기술로도 충분히 정보자주화가 가능할 것이다.

인간의 신체에서도 감각기관이 다른 기관보다 중요하고 가치가 있다는 사실을 인지할 수 있었으며, 감각기관에서 받아 드린 정보를 신속히 처리하여 반응할 수 있는 신경이 구축됨을 알 수 있었다. 감각기관은 어떤 다른 기관보다 복잡하고, 과학적인 구조로 형성되어 있다. 군 조직도 정보기능이 가장 복잡하고, 과학적이며, 다양한 정보를 획득할 수 있어야 한다.

미(美) 육군의 변천사와 현재 정보조직을 볼 때 왜 미군이 강한지 이해가 된다. 제대별 정보를 획득하기 위한 첨단화된 수집자산과 수집된 첩보를 처리, 전파할 수 있는 시스템이 완벽하게 구축되어 '눈을 깜빡이지 않는' 체계로, 적을 먼저보고 먼저 타격할 수 있는 선견선타의 능력을 갖추었기 때문이다.

미군 기계화보병사단의 정보기능은 전체 참모부 편성의 11%를 차지하고 있으며, 예하 여단에서 대대까지 정보참모부가 기능을 발휘할 수 있는 수준으로 편성되어 있다. 또한 비전투부대까지 완벽한 정보기능을 발휘할

수 있는 참모부서가 편제되어 있었다.

반면, 우리군은 5~6% 수준의 정보참모부가 편성되어 전투에 임하기가 매우 제한됨을 인지할 수 있었다.

감시자산의 경우도 전 세계 군사 강대국들은 각종 장비에서 감시장비를 통합하여 발전시키고 있으며, 무인화, 로봇화 추세로 발전되고 있다. 또한 과학기술의 발전에 발맞추어 지속적인 무기개발을 주도하고 있다.

우리는 정보기능 발전을 위해 무엇을 하고 있는가? 병과의 통합만을 생각하고 몇 명의 진급을 위해 보병과 병과를 통합해야 된다고 정보자산을 개발하고, 과학기술을 접목시키기 위한 노력은 부족하다. 지금부터라도 정보발전을 위해 미래에 필요한 정보기능의 능력을 설계해야 할 것이다.

미래 미(美) 육군에게 필요한 능력 중 “눈을 깜빡이지 않도록”이라는 구절이 나의 머릿속에 강하게 와 닿는다. 반면 우리는 감시자산의 보유수준을 고려한다면 취침시간을 가지고 고민해야 하는 수준이다.

먼 나라 강대국 사례만이 아니라, 과거 이순신 장군이 전장에서 전투부대와 유사하거나 더 많은 수의 초탐선을 통해 정보활동을 활발히 한 사실을 고려한다면, 현재의 정보자산과 참모부 규모를 제대별 최소 10% 이상을 확보하고, 감시자산은 4차 산업혁명에 걸맞도록 첨단 과학기술을 도입하여 첨단화시켜야 할 것이다.

과거의 전쟁은 재래식 무기에 의한 대량 살상과 파괴의 전쟁이었다. 그러나 현대전은 과학기술의 발전에 따른 정보기술을 이용하여 첨단화된 장비와 무기체계를 이용한 전쟁을 실시하고 있다.¹³¹⁾ 미래에는 통합된 자산으로 실시간 정찰·감시와 타격이 이루어질 것이다. 이런 자산의 통합은 4차 산업혁명과 더불어 우리에게 다가오고 있으며, 현실화되고 있다. 이런 자산의 통합으로 획득되는 방대한 첩보를 처리하기 위해서는 정보조직이 전체 전력의 10% 수준은 유지해야 함을 알 수 있었다.

131) 문인수, 전계논문, p.19

제 2 절 연구의 시사점

정보에 대한 중요성을 말로만 강조하는 것이 아니라, 과거의 전사와 우리의 감각기관을 통해 그 중요성에 대하여 알아보고, 과거 전사와 미군의 정보조직의 규모를 통해 전장에서 승리하기 위한 정보조직이 얼마만큼의 규모가 필요한지를 알아보았다.

정확한 수치를 제시하기에는 상황에 따라 다르지만, 임진왜란 당시 이순신 장군이 전장에 임할 때 많은 정보조직을 구성하였다는 사실을 인식할 수 있었고, 현재 미군의 경우 상하 제대가 동일한 전장인식이 가능하며, 독립작전이 가능토록 정보조직이 구성되어 있고, 말단 부대까지 정보제공을 위한 체계가 구성되어 있음을 알 수 있었다. 이는 인간의 신체에서 감각기관이 발전되어 있고, 그 감각기관에서 받아 드린 정보를 신경망을 통해 뇌를 비롯한 신체기관에 반응할 수 있도록 전파되는 체계와 동일하게 구축되어 있음을 쉽게 알 수 있었다.

과거의 전사와 미군의 정보조직은 정보의 중요성을 인식하고 있으며, 첩보수집과 정보처리를 위한 완벽한 조직을 구성중이라는 사실을 확인할 수 있었다. 미군에게 의존하던 시절에서 전작권 전환으로 자주국방이 가능한 국가가 되기 위해서는 최우선적으로 정보수집자산과 정보 참모부 편성의 확충이 있어야 함을 인식했다.

제 3 절 연구의 한계점과 향후 연구방향

인체기관에 대한 짧은 지식과 미군 정보기능에 대한 단편적인 정보, 짧은 토의로 많은 지식획득이 제한되었으며, 특히 군사보안이라는 문제로 인해 미군과 북한군, 한국군의 정확하고 과학적인 수치 데이터를 제시하지 못하였다. 이런 수치의 미 제시는 미래의 정확한 정보기능의 편제를 제공하지 못해 아쉬움이 남는다.

또한 최근 강조되고 있는 4차 산업혁명의 AI, 빅데이터, 클라우드, IT 및 5G기술, 센스 등 많은 첨단기술에 대한 짧은 이해로 인해 수집자산에

대한 개념정도만을 설정해 보았다. 현재 강대국의 틈에 끼여 있는 우리나라의 현실을 이해하고 굳건한 위치를 확보하기 위해서는 미래의 정보기능의 발전을 주변 강대국들보다 더욱 강화시켜야 한다. 특히 수집자산의 첨단화, 무인화 발전은 최우선되어야 하며, 주변강대국보다 우선되어야 한다. 전차, 화포 한 문이 첨단화되는 골리앗 보다, 적의 약점을 정확히 읽을 수 있는 다윗이 전장에서 승리했듯이 전장을 볼 수 있는 능력을 갖추는 것이 우선되어야 할 것이다.

과거 정보자산 운용을 위해서 많은 비용을 감당할 수 없어 미군에 의존한 시절에서 이제 변해야 한다. 덩치만 크고, 보고 들을 수 없는 눈과 귀로 무장된 우리 군이 무한정 미군의 정보자산에만 의존할 수는 없다. 이제는 싸워야 할 상대는 북한만이 아니다. 중국과 러시아, 일본까지 한반도 주변의 어떤 국가와도 싸워야 한다.

이를 위해 향후에는 각 제대별 필요한 수집자산과 정보유통체계에 대한 더욱 깊은 연구가 선행되어야 할 것이다. 기동과 타격자산의 발전보다 감시자산의 능력에 따라 전술과 타격 능력이 변화해야 한다. 북한은 타격 능력만 향상시켜, 표적과 BD확인이 불가하여 뒤 늦게 위성 및 무인기 개발에 박차를 가하는 모습을 보이고 있다. 우리는 이를 타산지석으로 삼고 적을 탐지, 식별, 추적할 수 있는 자산과 수집된 첩보를 처리하여 기동과 타격 자산에 전파할 수 있는 시스템 구축으로 전장을 주도할 수 있도록 정보능력의 확충에 관심을 가져야 한다.

※ 본 논문은 육군 및 군의 전체적인 의견이나 입장이 아닌
논문 제출자의 개인적인 소견임을 다시 한 번 더 밝힌다.

참 고 문 헌

1. 국내문헌

김세곤, 박병학, (2010), 「군 구조 개편에 따른 전술제대 정보운용 발전방향 연구」, 육군교육사령부

김윤덕, (2006), 「국가정보학 -이론과 실제의 이해-」, 서울: 박영사

김희승, (2017. 12.), 「첨단 정보능력을 활용한 군사정보업무 발전방안 연구」, 한국군사 제2호 2017.12, p. 107

노병천, (2015) 「이순신 장군의 제승(制勝)과 불패(不敗) 전략」, 「한국의 군사전략과 군사학의 학문체계」, 충남대학교 평화안보대학원 육군대학·해군대학·공군대학 공동학술세미나

동부화재, 무배당 프로미라이프 스마트 아이사랑보험1304, (2019)

로버트 그린, (2007), 「전쟁의 기술」, 안진환·이수경 옮김, 서울: 웅진 지식하우스

문인수, (2005), 「한국군 정보발전을 위한 연구」, 서울: 연세대학교 행정대학원 학위논문

「미 록히드마틴사, 무인기 대응 Q-53레이더 능력 시연」, 「미 육군, AN/TPQ-53 레이더의 무인기 대응능력 평가」, (2019), 2017년 해외군사정보, pp. 356~357

사카이 다츠오, (2009), 「내몸안의 숨겨진 비밀 해부학」, 윤혜림 옮김, 서울: 전나무숲

앨리스 로버츠, (2017), 「인체 완전판 2판」, 박경한·권기호·김명남 옮김, 서울: (주) 사이언스북스

에르빈 롬멜, (2015), 「롬멜 보병전술 제 2판」, 윤킨이 황규만, 서울: (주)일조각

연합사단 계획참모처, (2019), 「『한·미 동맹의 창끝 전투력! 연합사단 경험』을 통한 한국군 사·여단 변혁방향을 위한 제언」, 한·미 연합사단

「영 AUDS팀, 차량탑재용 무인기 대응체계 공개」, (2019), 2017-2 해외군사정보, 육군교육사령부, p. 206

월간 작전환경분석(제19-3호, 4월호), (2019), 교육사령부 전투발전부 전투발전개념과, p. 45-1/7

육군기계화학교, (2019), 「미래 전투수행 개념을 고려한 기계화부대 발전방향(2040)」

육군본부, (2015), 야전교범 기준-2-1 정보

육군본부, (2018), 야전교범 운용-3-11 정보작전

육군정보학교, (2019), 육군전술제대 사이버전자전 기초연구(요약), '2019 전자전 워크숍 및 전시회' 정보학교장 기초강연 자료

의학서원 편집부, (2012) 「BM시리즈② 계통별 인체해부학」, 김항래 역, 과주: 의학서원

이상한, (2019.7.8.), 「“미래의 전투 對드론戰”준비 서둘러야 한다.」, 군사혁신 논단, 제 14호(19-7), p. 4-2

이순신, (2016) 「쉽게 보는 난중일기」, 노승석, 서울: 도서출판 여해

이재우, 「지금의 병과체제로 미래에도 효과적으로 싸울 수 있을까?」, (2018), 군사혁신 논단 제 4호(18-4), p. 2

정보본부(정보사령부), (2016), 북한군 운용교범 1-1-1 보병 연대·대대

정토웅, (1997), 「한 권으로 보는 전쟁사 101장면」, 서울: 가람기획

질병관리본부 장기이식관리센터, (2019), 「2018년도 장기등 이식 및 인체조직 기증 통계연보」, p. 20,

<<https://www.konos.go.kr/konosis/common/bizlogic.jsp>>

한우성, (2011.1.26.), 「아름다운 영웅 김영옥, 연합군 ‘구스타프 라인’ 돌파위해 도하작전 펼쳐」, 국방일보 기획<18>

한우성, (2011.1.31.), 「아름다운 영웅 김영옥, 칠흑같은 어둠 속 50m 전방 ‘기관총 배치’직감」, 국방일보 기획<21>

합동참모본부, (2014), 합동·연합작전 군사용어사전 제 11판

DK 인체원리 편집위원회, (2017), 「인체원리」, 김호정·박경한 옮김, 서울: 사이언스북스

2. 기타(언론보도, 인터넷 자료)

국립국어원 표준국어대사전,

<<https://stdict.korean.go.kr/search/searchView.do>>

「국무부 “북한 GDP 대비 국방비 세계 1위”」, VOA 뉴스, 이연철, 2019.2.16., <<https://www.voakorea.com/a/4789106.html>>

「귀」, 두산 백과사전, <http://www.doopedia.co.kr/doopedia/master/master.do?_method=view&MAS_IDX=101013000757375>

글로벌 디펜스 뉴스(2018.10.11. 제1949호), 유용원의 군사세계, <http://bemil.chosun.com/nbrd/bbs/view.html?b_bbs_id=10165&num=401>

김성일, 나무위키, 2019.3.26., <<https://namu.wiki/w/%EA%B9%80%EC%84%B1%EC%9D%BC>>

「드론 2시간 비행시대, 두산 수소연료전지가 열었다.」, 머니투데이, 황시영 기자, 2019.10.17.

「망막」, NAVER 두산백과, <<https://terms.naver.com/entry.nhn?docId=1091745&cid=40942&categoryId=32318>>

「미 무인공격기 최신형으로 교체, 김정은 참수작전 준비하나?」, Daily 월간조선, 월간조선 뉴스룸 2018.01.01., <http://monthly.chosun.com/client/mdaily/daily_view.asp?Idx=2560&Newsnumb=2018012560>

「미 NSA주도 쏘 세계 감시·감청 시스템 'Echelon」, 기자 조갑제의 세계, 김필재 기자, 2013.10.29. <http://www.chogabje.com/board/print.asp?c_idx=43453&c_cc=BJ>

「북이 쏜 미사일 소형 핵탄두도 탑재 가능 수준」, 동아일보, 윤상호 기자, 2019.5.17., <<http://news.donga.com/3/all/20190517/95564707/1>>

「북한 C4I역량 어디까지 왔나」, 제임스 빙엄, 유용원의 군사세계, 2017.5.10., <http://bemil.chosun.com/nbrd/bbs/nbemil_print.html>

「안구」, NAVER 지식백과, 2019.11.18., <<https://terms.naver.com/entry.nhn?docId=938679&cid=51006&categoryId=51006>>

「연합사 이전으로 2022년 전작권전환 가능?...대북정찰능력 숙제」, 연합뉴스, 김귀근 기자, 2019.9.1., <<http://www.yna.co.kr/view/AKR20190831038000504?input=1195m>>

「우리의 눈과 뇌에서 일어나는 시각정보 처리과정」, Seokhwan Yang, 2019.11.29., 블로그 AiDALab, <<https://aidalab.tistory.com/23>>

「인신매매와 관련된 괴담」, 나무위키, <<https://namu.wiki/w/인신매매에%20관련된%20괴담>>

「장기매매 신체부위별 가격이... 1만원부터 3억까지?」, 세계일보, 2012. 10. 9., <<https://www.segye.com/newsView/20121009022132>>

「CHARCS」, The FREE DICTIONARY, Google Maps Platform, <<https://acronyms.thefreedictionary.com/CHARCS>>

「Cross Match's SEEK II may have identified bin Laden」, Homeland Security News Wire, 2011.5.9., <<http://www.homelandsecuritynewswire.com/cross-matches-seek-ii-may-have-identified-bin-laden>> 「DCGS-A」, <<https://www.globalwecurity.org/intell/systems/dcgs.htm>>

「IAEA “지난해 북한 핵개발 현저히 확장했다.”」, 뉴스1, 강민경 기자, 2019. 4. 30., <<http://news1.kr/articles/?3609778>>

「ROAD」 (Re Organized Army Division), <네이버 지식 Q&A 미육군 편제에 대해>

「T-14 아르마타」, 위키백과, 2015.5.2., <https://ko.wikipedia.org/wiki/T-14_%EC%95%84%EB%A5%B4%EB%A7%88%ED%83%80>\

「What is DOMEX?」, Bret Peters, ADF NEWS, 2019.1.2., <<https://www.adfsolutions.com/news/what-is-domex>>

「What is the PCASS and how does it work?」, Bill Dedman, NBCNEWS.com, 2008.4.9., <http://www.nbcnews.com/id/24015982/ns/world_news-terrorism/t/what-pcass-how-does-it-work/#.XeYt0egzbIX>

ABSTRACT

A Study on the Appropriateness of the Army Tactical Unit Intelligence Organization

– A Study on the Operation of Intelligence Assets and Organizational Size for the Exercise of Staff Function –

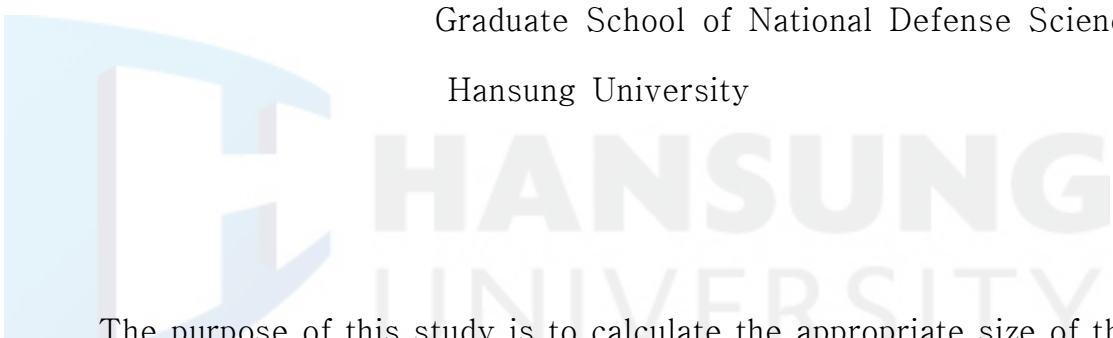
Choi Sang Hwa

Major in International Security

Dept. of National Security and Strategy

Graduate School of National Defense Science

Hansung University



The purpose of this study is to calculate the appropriate size of the intelligence staff and intelligence units of the Army Tactical Unit that can win the war. To this end, the importance and value of intelligence were derived through human flesh, which is the basis of past war history and war, and the scale of the tactical unit intelligence organization of our army was calculated by comparing intelligence staff and intelligence units of the U.S. and North Korean forces.

The results of this study show that intelligence is more important to meet the flow of the times, and that the war history in the past has determined the war according to the intelligence interest of the commander. Recently, the battlefield environment is required to diversify intelligence gathering assets that meet the era of respect for human life and intelligence gathering assets that meet the era of the

fourth industrial revolution. In such an environment, Human Intelligence assets that collect information in enemy areas should be minimized for intelligence gathering activities that minimize human casualties, resulting surveillance vacancy should use various unmanned aerial surveillance assets by discharge, and complex small multi-monitoring equipment using smartphone and car sensors should be developed to minimize surveillance vacancy. In addition, it is necessary to develop equipment capable of cyber electronic warfare considering the development of electronic warfare communication equipment. Through the development and diversification of these collecting assets, intelligence gathering personnel and G-2(Intelligence staff) members should be organized at least 10% of the total power of each unit, and if intelligence assets and distribution systems similar to human bodies are established, they will win the battlefield.

【Key words】 : Tactical forces, Information collecting asset,
Organizing Intelligence Staff, Sensory organs