

국방연구개발의 비전 ②지휘통제 분야

# 전투력 극대화시키는 ‘네트워크 중심전’

글 | 김윤수 \_ 국방과학연구소 4체계 지휘통제 1팀장

지휘통제는 전장에서 지휘관이 전장 상황을 인식하여 작전계획을 수립하고, 이를 실행하기 위한 명령을 예하 전투세력에 하달하여 아군의 전투 행위를 통제하는 것을 의미한다. 즉 지휘관에서 참모와 장교 및 일반 병사에 이르기까지 전장에서의 전반적인 전투행위를 통제하는 것을 지휘통제라 한다.

## 현대전 작전수행 개념 바꾼 정보통신기술

과거에는 이러한 지휘통제 행위가 모두 인간의 노력에 의해 수동적으로 이루어져 왔으나 정보통신기술의 비약적인 발전에 따라 현대전에서는 이러한 행위가 컴퓨터와 통신망에 의해 자동화되어 수행하는 것이 가능하게 되었다. 이러한 자동화된 지휘통제를 수행하는 무기체계를 지휘통제체계라 한다.

전장에서 전장 환경을 감시하는 센서를 눈으로, 적을 공격하는 타격체계를 근육으로 비유한다면 지휘통제체계는 이들을 연결하

고 통제하는 두뇌와 신경계와 같은 존재다. 지휘통제체계는 체계의 운용개념 및 참여세력의 수준 및 범위에 따라 전략 지휘통제체계, 작전 지휘통제체계, 전술 지휘통제체계의 3 층으로 구분할 수 있다.

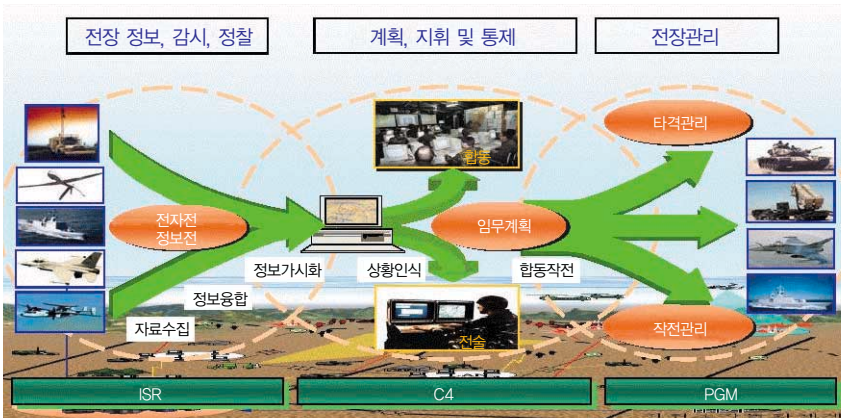
지휘통제체계는 C4I체계라고 하는데 이는 지휘, 통제, 통신, 컴퓨터, 그리고 정보의 영문 머리글자를 취해서 만든 것이다. 최근에는 여기에 감시와 정찰을 추가하고 정밀유도무기에 의한 타격까지를 포함하여 C4ISR+PGM의 종합 개념으로 발전하고 있다.

즉 ISR 체계에 의해 전장 정보를 획득, 감시, 정찰하여 통합전장 정보를 가시화하여 전장 상황을 인식하고 C4체계를 사용하여 작전 계획 수립 및 임무를 통제하며 PGM체계에 의해 타격을 가하여 전장을 관리할 수 있다.

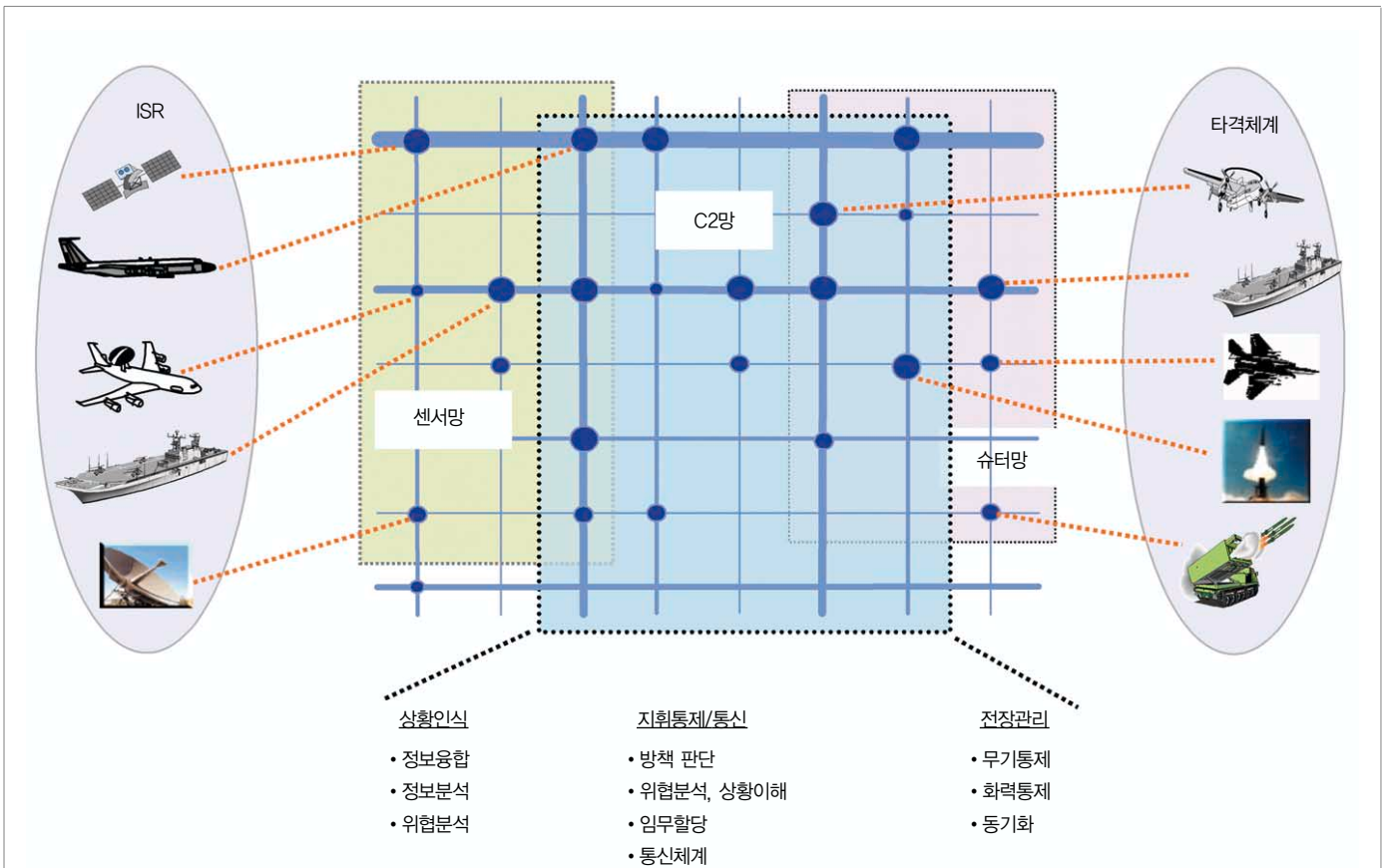
급속하게 발전하고 있는 정보통신기술이 현대전의 작전 수행개념을 급격하게 변하게 하고 있다. 종전에는 항공기, 함정, 전차 등의 단위 무기체계 중심의 작전을 수행하였다. 그러나 현대전에서는 C4ISR+PGM의 개념이 정보통신기술의 발전으로 전장에 참여한 모든 세력들을 네트워크에 연결시키고 네트워크를 자산화하여 이들 자산들을 전장 환경에 따라 적절하게 통합하여 임무를 부여하고 통합 운용하여 전투력을 최대한 발휘하는 ‘네트워크 중심전’으로 발전하고 있다.

## 전략·전술상황 실시간 공유, 합동작전 수행

한국군은 1990년대말에 합참 중심의 전략 지휘통제를 위해 지휘소자동화체계(CPAS)를



C4ISR+PGM 체계의 개념도



네트워크 중심전(NCW) 개념도

구축하였다. 지휘소자동화체계는 합동작전 지휘통제체계로 합참 지휘소와 각 군의 전략지휘소에 설치되었다. 지휘소의 필수적인 자료를 데이터베이스화하고 각 지휘소를 전문처리체계로 연결하여 공유할 필요가 있는 자료를 서로 전문으로 송수신한다. 합동작전을 수행하는 모든 지휘관과 참모들이 동일한 전장상황을 인식할 수 있으며 공유된 자료에 의해 전략 수준의 작전계획을 수립하고 전문에 의한 지휘통제가 가능하다. 따라서 종전에 수동으로 수행하던 작전에 비해 임무수행 능력이 크게 향상되었다. 현재 CPAS 체계의 성능을 개선하는 KJCCS 체계 개발 사업이 진행중에 있다.

전략 지휘통제체계와 전술 지휘통제체계의 구축 후 한국군은 각 군의 작전 지휘통제체계 구축에 착수하였다. 육군은 2000년 대 중반에 군단급 작전지휘통제가 가능한 육군전술지휘통제체계(ATCIS)를 구축하였으며 해군과 공군은 현재 구축중에 있다. 이러한 체계들은 전술 지휘통제체계와 연동하여 전술표적자료를 자동으로 획득하여 전술상황을 실시간으로 전시하고 주요 전술자료를 데이터베이스화하며 전술부대단위의 작전계획을 수립하고 예하 전술부대를 지휘통제한다. 또한 KJCCS와 연동하여 합참 차원의 합동작전을 수행한다. 각 군의 작전 지휘통제체계가 구축 완료되어 KJCCS 체계 및 전술 지휘통제체계와 연동되어 통합 운용되면 한국군의 지휘통제체계 구축은 1차적으로 완성이 된다.

### 우리도 '한국형 전술데이터링크' 구축 추진중

한국군의 지휘통제체계는 네트워크 중심전을 수행하기에는 아직 부족한 부분이 많이 있다. 우선 각군간의 수평적 전술합동작전 능력과 타격체계(PGM)를 실시간으로 통제하는 능력이 부족하다. 한국군은 이러한 문제점을 인식하고 이를 해결하기 위해 한국형 전술데이터링크(KJTDL) 구축을 추진하고 있다. 한국형 전술데이터링크는 국내 기술로 개발되어 한국군 고유의 합동작전 운용개념을 구현할 수 있고 육·해·공군이 한국군의 표준을 모두 사용하고 한국군이 주도적으로 전술데이터망을 운용할 수 있어 네트워크 중심전 수행에 크게 기여할 것이다.

또한 이동부대간 대규모 전술자료를 실시간으로 통신할 수 있는 전술정보통신체계(TICN), 군 전용 위성통신체계가 구축될 예정이다. 이러한 체계들과 도입 예정인 감시정찰체계, 이시스 구축함, SAM-X 체계들이 연결되어 통합 운용되면 한국군의 지휘통제체계는 선진국 수준의 네트워크 중심전을 수행할 수 있는 체계가 될 것이다. ㉔



글쓴이는 연세대에서 박사학위를 받았다. 독도함 전투체계(지휘지원 체계) 체계개발 과제책임자를 지냈다.