

# 송변전설비관리를 위한 통합시스템 송변전지리정보시스템(TGIS)

박희웅 | 한국전력공사 정보화추진처 송배전정보팀장

『국가지리정보체계의 구축 및 활용 등에 관한 법률』(법률 제6201호) 제정과 『제2차 국가지리정보체계 기본계획』 및 『지하시설물도수치지도화사업 세부지침』(건설교통부)을 근거로 한 정부지침이 시행됨에 따라 경영환경의 변화하게 되어 정보기술을 이용한 디지털 경영체계 구축이 필요하게 되었다.

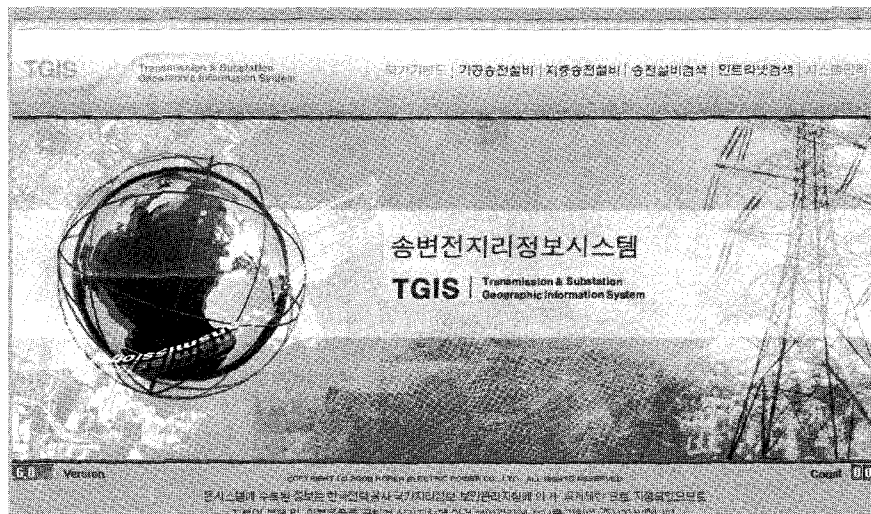
이에 따라 IT기술을 기반으로 한 통합정보 인프라를 구축하여 업무혁신을 구현하고, One-Click 디지털 경영체계 실현으로 송변전 전력사업의 미래 대응역량을 강화하고자 전국에 시설된 방대한 송변전설비의 효율적인 관리와 국가지리정보 공유체계 구축을 위하여 송변전설비의 제원, 이력, 계통연결정보

등을 지리적 위치정보와 함께 관리할 수 있는 송변전지리정보시스템(TGIS : Transmission & substation Geographic Information System) 1단계 개발을 완료하였다.

TGIS 1단계 시스템 개발로 경영환경 변화에 능동적 대처가 가능하여 경영효율의 향상을 기할 수 있게 되었으며, 단위업무의 시스템 개발에서 전사적인 통합시스템 구축으로 업무혁신 및 정보활용의 극대화를 도모하게 되었으며, 현재 2단계 시스템을 확대 개발 중에 있다.

## 정보기술을 이용한 디지털 경영체계 구축

1단계 TGIS는 지리정보관리와 설비관리 분야를 전산화하였으며, 송변전 분야 다른시스템과의 연계를 통하여 실시간 계통부하정보 및 용지보상정보를 확인할 수 있다. 시스템은 본사 통합서버와 9개 전력관리처별 분산서버로 구성되어 있으며 GeoDatabase를 기반으로 Client/Server 2-Tier 형태로 운용되고, OS는 MS Windows계열로 MS

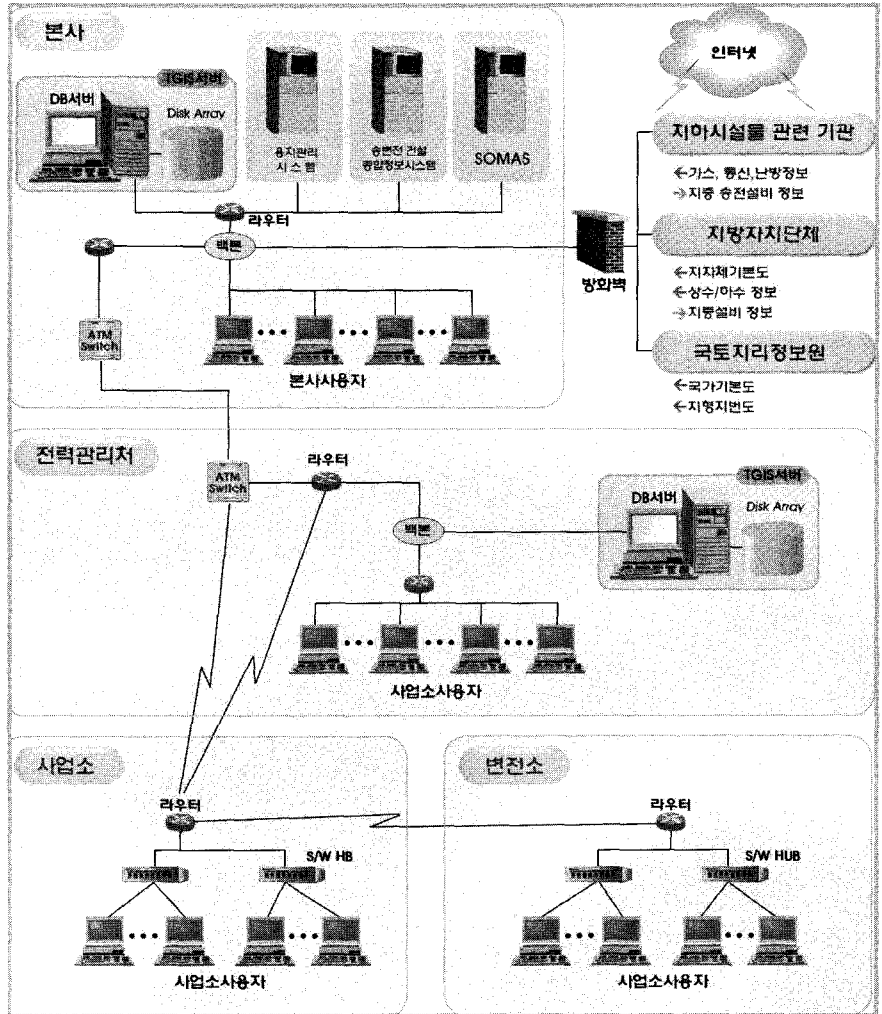




시·점검 및 측정, 정비/설비공사, 절연유, 접속함 등 신설에서부터 철거까지의 모든 설비 개체별 이력을 관리하는 설비이력관리, 설비별 조건검색 및 사업소별, 설비별 각종 통계현황을 조회하는 설비현황, 최소한의 사용자 오퍼레이션으로 사용자 위주의 편집 및 보고서 작성기능을 제공하는 부가기능을 가지고 있다.

□ GIS WEB 시스템

WEB 시스템은 송전설비 정보편집을 수행하지 않을때 WEB 브라우저를 이용하여 사용자가 손쉽게 접근할 수 있다. 송전설비 정보를 조회, 검색하는 기능을 기본으로 제공하며, 설비통계 현황을 조회, 검색하는 설비현황, 설비개체별 이력을 조회, 검색하는 설비이력, 권원 및 송전선로 부하정보 등 단위시스템



송변전지리정보시스템(TGIS)시스템 주요기능

기본도 관리	⇒	수치지도 GIS 변환, 에러 편집, 행정구역/사업소 경계관리 등
지중송전설비	⇒	설비도 등록(지중탐사 도면), 설비도 편집, 설비속성 정보관리, 설비이력관리, 설비현황 등
가공송전설비	⇒	설비도 관리, 설비속성 정보관리, 설비이력 관리, 설비현황 등
수치지도 및 시스템 관리	⇒	수치지도 정보관리, 사업소/코드/버전 관리 등
설비검색(웹)	⇒	설비도 및 설비속성정보 검색, 설비현황 검색 등

연계기능을 제공하는 기타정보, 국가기본도 수치지도 신청 및 배부기능을 담당하는 수치지도 관리 기능을 가지고 있다.

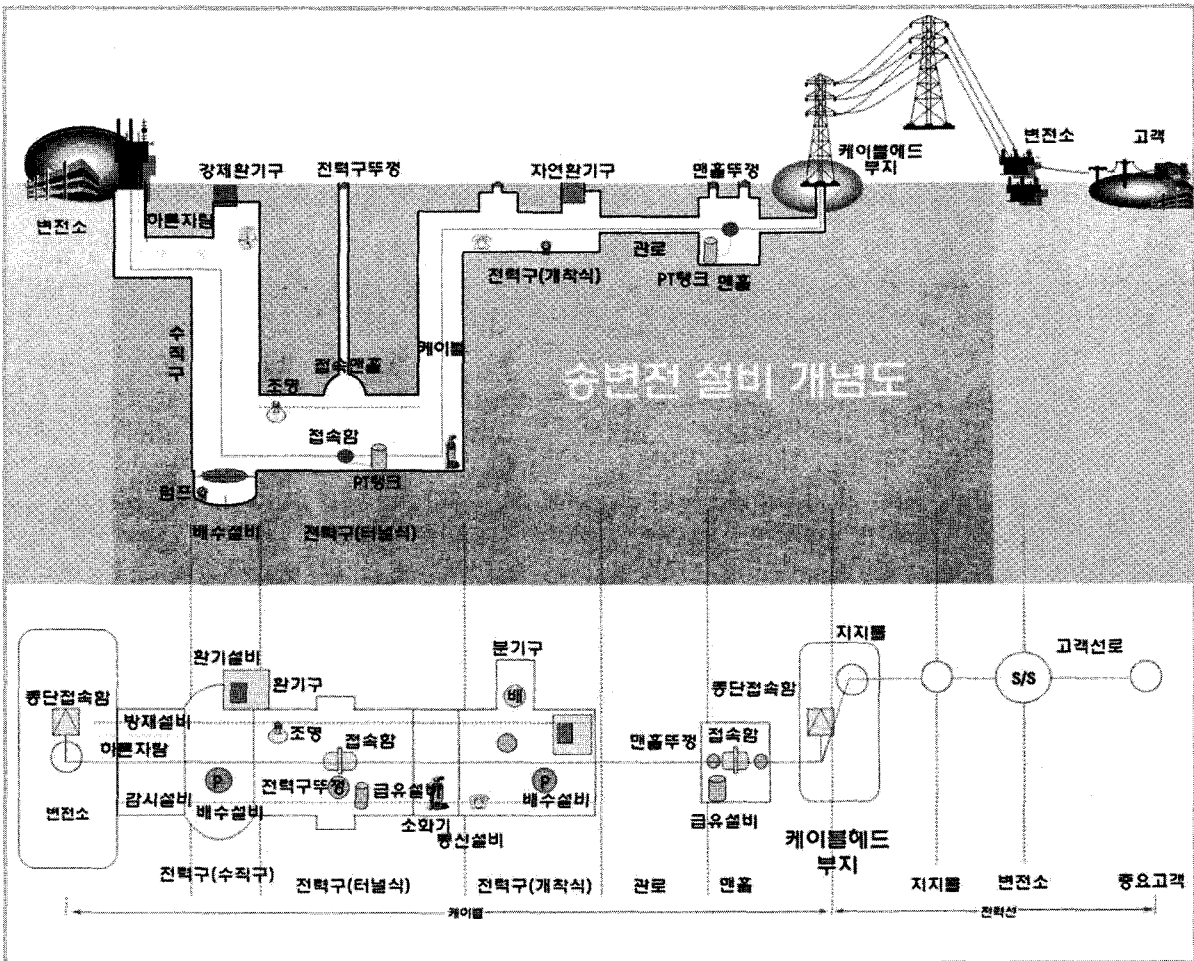
□ TGIS 가공·지중 송전설비 데이터베이스 구축

가공송전설비DB구축은 2000년 이전부터 각 철탑 별로 중심 측량을 실시하여 각 철탑의 경위도를 관리 하고 있으며, 전국 송전 선로를 생성하기 위하여 이 좌표를 이용하여 전국 계통·회선 구성을 구성하였으며 각 철탑의 제원 정보인 지지물 제원, 지지물 기초정보, 애자, 애자금구류, 전력선, 가공지선, 중요수용가, 횡단공작물 등의 설비 정보를 데이터베이스화

하고 있으며, 또한 철탑 설계도와 조립도 종횡단면도 등의 종이도면을 이미지 파일로 변환해 관리하며, 지중송전설비DB구축은 지하시설물도 수치지도(1/1000)을 기초로 탐사 측량된 각 관로, 전력구, 맨홀등 주요 설비의 지하 위치 정보를 TGIS 형식으로 변환하였으며, 현장조사를 통하여 획득한 관로, 전력구등의 설비제원정보과 사진, 도면정보를 입력하여 TGIS에서 송전설비를 통합적으로 관리 활용할 수 있도록 DB구축 중에 있다.

□ TGIS 시스템은 GIS 개념을 도입해 개발

기존 시스템들은 텍스트를 기반으로 개발되고 운



영되어 왔다. 그러나 TGIS 시스템은 GIS 개념을 도입하여 개발되었으므로 설비관리자 및 운영자는 설비의 정확한 위치 및 제원을 확인하고, 국가기본도의 각종 시설물 및 시군구 경계 및 사업소 경계를 확인 가능하게 되었다. 또한 전기시설물뿐만 아니라 다른 기관에서 관리하고 있는 지하시설물(상·하수도, 가스, 난방, 통신, 송유관)의 통합검색이 가능하게 되었다.

TGIS 시스템 운영으로 기대되는 효과로는 송변전설비 관리를 위한 통합시스템 기반 구축, 과학적인 설비유지보수 관리기법 활용을 통한 업무혁신(보수대상설비 최적추출, 설비점검방법 최적화)을 꾀하며, 민원 및 투자비 최소화를 위한 설비계획 수립과 정부 추진 7대 지하시설물 종합관리시스템과의 정보공유라 할 수 있다.

□ 향후 TGIS 2, 3단계 개발해 경쟁력 높여나가

TGIS 시스템은 총 3단계로 개발을 계획하여 지리

정보관리 및 설비관리 위주의 1단계 시스템 개발을 완료하였고, 현재 2단계 사업으로 송전설비운영 분야인 중기보강계획수립, 모바일 송전설비관리, 운영예산관리, 유지보수설계 등을 개발 중에 있으며, 그리고 3단계 사업으로 변전/계획/건설 분야인 변전설비 통합관리, 변전도면 통합관리, 계통계획수립 지원, 설비건설공사 지원 등을 단계별로 확대하여 지속적으로 개발할 예정이다.

TGIS를 활용함으로써 송변전분야 경영자원의 통합관리를 통한 기업경쟁력 제고와 국가에서 추진중인 국가지리정보체계와의 연계가 가능하게 되었다. 그러나 아무리 좋은 시스템이라도 이를 업무에 적용하여 효율적으로 활용하지 못한다면 성공할 수 없다. 따라서 업무 실무자의 긍정적이며 적극적인 참여와 새로운 시스템의 정착에 따른 업무절차 개선 노력이 절대적으로 필요하다 할 수 있다. 앞으로 TGIS 시스템 활용의 극대화로 송변전설비 관리기법의 획기적 개선을 통한 업무혁신을 기대해 본다.