



# [CASE STUDY-스마트시티] 스마트 GIS 인천② 안전한 도시

📅 / 📅 2018년 5월 29일 / 📖 블로그 / 💬 0 Comments



CASE STUDY: SMART CITY  
[인천광역시-2] 안전한 도시

지구상에서 인간의 목숨을 가장 많이 빼앗는 동물은 무엇일까요? 무시무시한 이빨을 가진 상어나 맹수인 사자, 호랑이, 악어 등을 떠올리기 쉽지만 이런 맹수들을 뛰어넘은 살인범은 따로 있습니다. 몸무게 **2mg** 남짓의 작고 가녀린 몸매에 바늘처럼 뾰족한 주둥이를 가진 곤충, 바로 ‘모기’입니다. 세계보건기구(WHO)에 따르면 모기는 매년 **72만5000**여 명의 목숨을 앗아가 사람을 가장 많이 해치는 동물 1위에 올랐습니다.

지구온난화로 대표되는 기후변화와 무분별한 자연파괴 및 개발로 인해 말라리아, 일본뇌염, 지카바이러스, 뎅기열 등 모기매개 감염병의 발생이 증가하고 있습니다. 또한 해외 여행 및 국제교류의 증가로 인해 모기매개 감염병이 확산되고 있어 모기에 대한 관리가 더욱 중요해지고 있습니다.

GIS플랫폼을 기반으로 시민체감형 스마트시티를 만들어가고 있는 인천광역시 는 시민들이 질병으로부터 안전한 도시를 구축하기 위해 감염병의 주요 매개체 인 모기방제 활동을 추진하고 있습니다. 특히 모기발생 상황을 실시간 모니터링 및 관리하는데 GIS플랫폼을 활용함으로써 과학적인 모기 방제계획을 수립하고, 방제현장에서 신속하고 효율적으로 업무를 수행하고 있습니다.

## ○ 인천광역시 모기발생 정보시스템



### ▲ 스마트GIS 인천 ‘모기발생 정보시스템’ 페이지 ([바로가기 링크](#))

#### 목적

우리나라의 관문도시인 인천에는 국내 최대규모의 국제공항(인천공항)과 국제 항구(인천항), 항만이 위치해 있으며 북한 접경지역과도 인접해 있어 해외유입 감염병의 주요 매개체인 모기의 상륙이 발생할 수 있습니다. 때문에 인천시의 모 기 관리는 시민들의 건강권을 보장하는 것은 물론 국내의 모기매개 감염병을 예 방할 수 있는 중요 과제로 인식되고 있습니다.

이에 인천시는 보다 효율적이고 효과적인 모기 방제를 실행할 수 있도록 행정력 (방제예산 및 방제인력 등)을 모기발생 취약지역에 집중하고자 했습니다. 이를 위해서는 무엇보다 신뢰도 높은 모기 취약지역에 대한 파악이 선행되어야 했고, 인천시는 자동화장비를 이용해 모기 개체 정보를 GIS 플랫폼에 디지털 정보로 축적하여 현황 및 트렌드를 조사하고, 지역별 모기발생 정보를 지리정보와 연계 해 분석함으로써 취약지역을 선정했습니다.

#### 관련 제품

### ✕ GIS플랫폼 기반 ready-to-use 앱

- WebApp Builder

별도의 프로그래밍 없이도 데스크톱, 태블릿, 스마트폰에서 실행되는 웹 애플리케이션을 구축할 수 있는 툴

- **Story Maps**

일반지도와 달리 텍스트, 동영상, 사진 등 다양한 콘텐츠를 지도에 결합해 효과적으로 메시지를 전달하는 스토리텔링 웹 애플리케이션

- **Survey123 for ArcGIS**

간단하고 직관적인 설문조사 양식으로 질문을 구성하여 스마트폰, 태블릿 등 모든 디바이스에서 사용 가능한 앱을 통해 현장 인력으로부터 데이터를 수집할 수 있는 솔루션

**+ ArcGIS 익스텐션**

## **구축 내용**

인천시는 모기 채집을 위한 기존의 표준방법인 유문등(black light)법 [1] 대신, IoT 기술에 기반한 자동모기계측기(DMS; Digital Mosquito Monitoring System)를 설치하여 인천 전역의 모기발생 상황을 실시간 모니터링하고 있습니다.

[1] 모기발생 지역에 유문등(모기 유인등)을 설치해 모기를 유인하여 잡는 방법

# 시스템 구성도



▲ DMS 시스템 구성도

# 모기 관리 및 방제

## 01. 디지털 모기 측정기



- 선택적 모기 포집
- 모기수 자동 계수
- 개체수 data 전환
- data 서버전송

## 02. 보건환경연구원



- DMS통제 및 관리
- data 모니터링
- data 보건소 전송
- 모기발생정보 분석

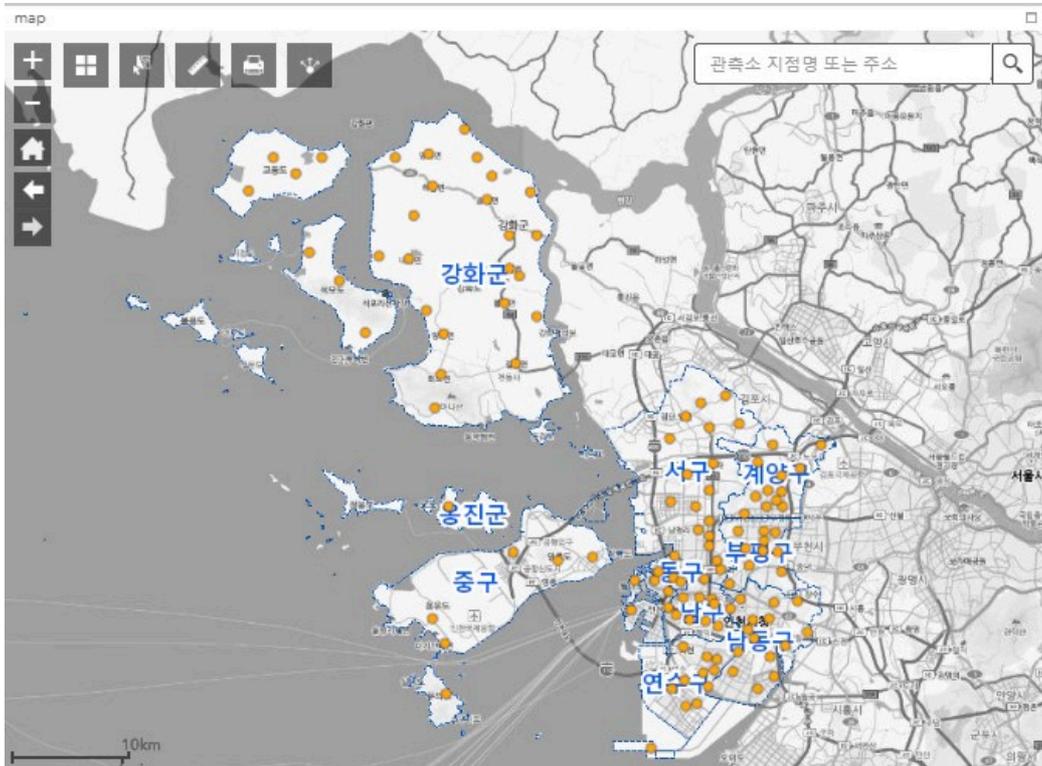
## 03. 보건소



- 방제계획수립
- 방제지점선정
- 체계적 방제시행

### ▲ 모기관리 및 방제 R&R

2016년 시 전역에 자동모기계측기 10대(인천시 군/구별 1지점)를 설치하고 모기발생 정보시스템을 오픈했습니다. 이듬해 시스템이 '스마트GIS인천'에 연계되면서 자동모기계측기 설치를 110지점으로 확대했고, 현재는 스마트GIS인천의 주요 앱으로 서비스하고 있습니다.

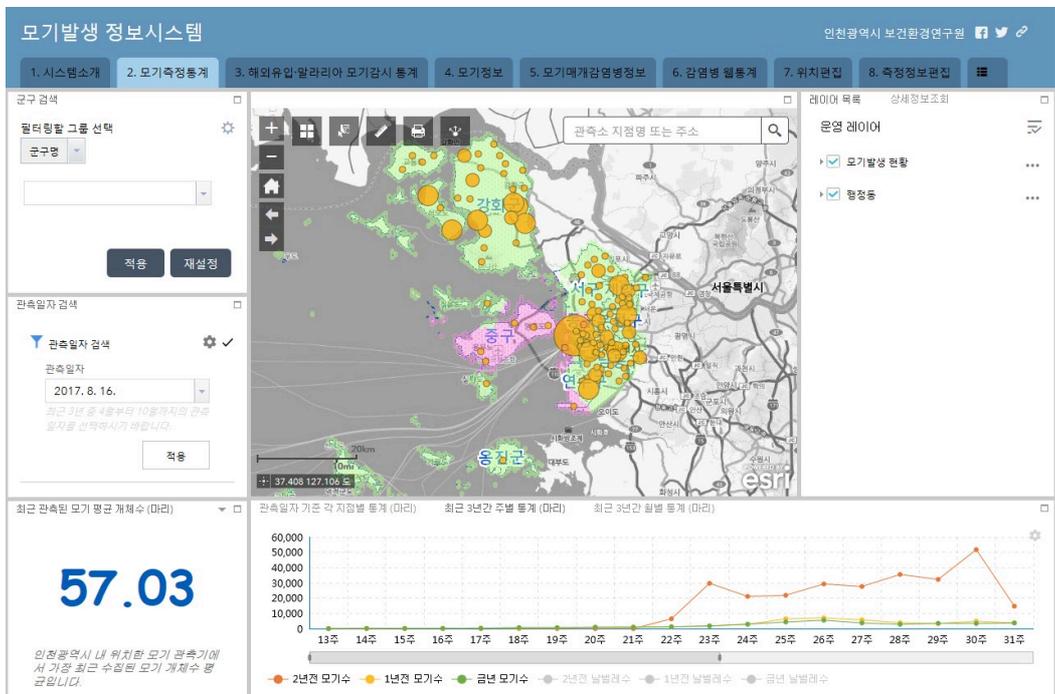


▲ 군/구별 자동모기계측기 설치 위치(시민용). 노란 점을 클릭하면 위치 주소, 모기관측시간 및 모기 수 등 각 계측기에 대한 상세 정보를 확인할 수 있다.

자동모기계측기는 장비 내 설치된 센서를 통해 모기 개체 수를 일 단위로 자동 계수한 뒤, 개체수 데이터로 전환해 ‘스마트GIS인천’ 서버에 전송하여 디지털 정보로 축적합니다. 그리고 스마트GIS인천에 적재된 정보는 ETL도구[2]와 ArcGIS Enterprise의 서비스를 통해 최근 5일간의 변화량 분석, 데이터 미 채집 여부, 센서 정상작동 여부를 분석하고 판단하여 관리 주체인 인천보건환경연구원과 각 군/구 보건소 담당자에게 실시간·자동으로 MMS메시지를 전송함으로써 조치를 취할 수 있게 합니다.

해당 정보들은 Web app Builder로 대시보드를 구성해 스토리맵 형태로 서비스 하고 있으며, 이 때 사용자 권한에 따라 스토리맵을 분류하여 조회, 분석 및 편집 이 가능하도록 구분합니다.

[2] ETL: 추출(Extract), 변환(Transform), 적재(Load)



▲ 모기발생 정보 대시보드(관리자용)

## 결과

인천시는 전국 최초로 시민들과 모기발생 정보를 공유하고 소통할 수 있는 디지털 시스템(모기매개감염병 부문)을 구축했습니다. 이를 통한 모기발생 정보 생산의 혁신으로 방제 현장에서 신속하게 대응할 수 있는 체계를 만들었으며, 모기발생 취약지역의 합리적 선정으로 예산과 인력을 집중할 수 있는 업무 환경을 마련했습니다.

또한 통상적인 모기 감시를 넘어 인천의 특수성을 반영한 맞춤형 모기발생 정보(해외유입 모기 감시, 말라리아 모기 감시)를 파악해 시의 보건 관련 기관에 공유할 수 있게 되었습니다.

향후 인천시는 스마트GIS인천에서 제공하는 현장조사도구인 'Survey123'을 이용해 각 기기의 유지보수 관리를 수행할 예정입니다. 이와 함께 기상청 등과의 협업을 확보하게 될 기상예측정보(온도, 습도 등)를 스마트GIS인천에 축적된 모기 개체 수집 경향분석 정보와 결합 및 분석해 우선적으로 방제가 필요할 것으로 예측되는 지역을 선정해 행정력을 집중함으로써 보다 선제적인 감염병 예방 활동을 펼쳐나갈 계획입니다.

## 인천광역시 케이스 스터디 더 보기

- ▶ 0. 스마트 GIS 인천 “행정은 쉽게, 시민은 더 편하게”
- ▶ 1. 스마트 GIS 인천: ‘경제 도시’

[에스리 리소스 라이브러리 바로 가기](#)

▶ [분야별](#)

▶ [제품별](#)

[CASE STUDY](#)

[INCHEON](#)

[PORTAL FOR ARCGIS](#)

[SMART CITY](#)

[SMART INCHEON](#)

[STORY MAPS](#)

[스마트 GIS 인천](#)

[스마트시티](#)

[인천광역시](#)

## 댓글 남기기

[김지은로\(으로\) 로그인 함. 로그아웃?](#)

### 댓글

보내기

### 검색

Q 검색

---

**[GIS를 이해하기](#)**

[GIS란?](#)

[GIS 활용 방법](#)

[GIS 활용 사례](#)

**[회사소개](#)**

[\(주\)한국에스리](#)

[블로그](#)

[오시는 길](#)

[채용](#)

[문의 사항](#)

## **기술지원 및 서비스**

[기술지원 시작하기](#)

[기술지원 서비스](#)

[기술지원 센터](#)

[유지관리 프로그램](#)

[전문 서비스](#)

[수강신청](#)

## **특별 프로그램**

[특별 프로그램](#)

[비영리단체](#)

[교육기관](#)

[재난대응](#)

[환경보호](#)

## **맵 및 리소스**

[The ArcGIS Book](#)

[Map Book Gallery](#)

[Story Maps Gallery](#)

[Maps We Love](#)

[E360 Video Library](#)

[GIS Dictionary](#)

---

## **ASSIGN A MENU**

한국에스리 | 대표: 윤리차드케이 | 주소: 서울특별시 강남구 테헤란로 87길 36 2005호 (삼성동, 도심공항타워) | 이메일: [info@esrikr.com](mailto:info@esrikr.com) | 개인정보관리책임자: 안정호 | [admin@esrikr.com](mailto:admin@esrikr.com)  
유지관리문의: 02-2086-1950 | 제품구매문의: 02-2086-1960 | 제품기술지원: 080-850-0915 | 교육센터: 02-2086-1980 | 대표전화: 02-2086-1900 | 사업자등록번호: 120-87-96816

Copyright© 2020 (주)한국에스리

한국에스리 홈페이지 내 모든 콘텐츠(사진, 이미지, 게시글 포함)에 대한 무단 복제 및 개작, 변형, 배포 행위는 원칙적으로 금지되며, 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.  
한국에스리 콘텐츠를 사용하고자 하시는 경우 [mkt@esrikr.com](mailto:mkt@esrikr.com)으로 연락 부탁드립니다.