



# 공간정보포커스 Vol. 25

## SPATIAL INFORMATION FOCUS

공간정보 관련 분야의 다양한 이슈 및 동향 그리고 관련 통계 등을 체계적으로 수집하고 과학적으로 분석하여 제공함으로써 공간정보 분야의 발전 도모

### INDEX

1. 공간정보포커스 개요
2. 사회이슈 동향
  - 공간정보 연구 동향
  - 공간정보 정책 동향
  - 공간정보 산업기술 동향
  - 공간정보 특허 동향
3. 한눈에 보는 공간정보 키워드
4. 공간정보 키워드 시계열 분석
5. 공간정보 트렌드(2분기)
6. 전문가 칼럼



**발행 주기** 분기별 발행(매년 1월, 4월, 7월, 10월)

## 분석 절차



### 대상 자료

- 2021년 4~6월 데이터
- 국내 6대 일간지 : 경향신문, 국민일보, 동아일보, 조선일보, 중앙일보, 한겨레신문
- 주요부처 보도자료 : 국토교통부, 과학기술정보통신부, 행정안전부, 서울시, 한국국토정보공사



### 대상 DB

- 국내 주요 학술지 : 대한공간정보학회지-국/영, 한국지리정보학회지-국, 한국측량학회지-국
- 국내 주요 언론 : 전국 종합일간신문, 영자신문, 지역종합일간지, 인터넷·전문신문, 지역주간신문, 경제일간신문, 시사잡지, TV 뉴스

### 키워드 분석 대상

- 국내 6개 일간지(경향신문, 국민일보, 동아일보, 조선일보, 중앙일보, 한겨레)의 1면 기사 1,471건을 대상으로 키워드의 출현빈도 분석 수행
- 2021년 4월~6월 일간지 1면 기사의 주요 키워드 중 1위부터 50위를 대상으로 워드 클라우드 실시

### 키워드 분석

#### 4월 일간지 1면 기사의 주요키워드

1	국민
2	백신
3	접종
4	대통령
5	정부
6	한국
7	코로나
8	美
9	서울
10	AZ

1	국민
2	윤석열
3	한국
4	대선
5	백신
6	與
7	수사
8	접종
9	내달
10	정부



#### 5월 일간지 1면 기사의 주요키워드

1	국민
2	첫
3	백신
4	접종
5	美
6	정부
7	文
8	대통령
9	코로나
10	미국

1	국민
2	백신
3	접종
4	정부
5	美
6	한국
7	첫
8	코로나
9	與
10	대통령

#### 6월 일간지 1면 기사의 주요키워드

### 관련 키워드 분석

- 국민** 관련 검색어: 국민은행, 국민연금, 국민카드, 국민 건강, 국민건강보험, 국민 청원, 국민취업 지원 제도
- 백신** 관련 검색어: 코로나 19 백신 접종 기관 찾기, 코로나 백신 예약, 잔여 백신, 가까운 코로나 백신 접종 장소
- 접종** 관련 검색어: 백신 접종, 코로나 접종, 코로나 백신 접종, 코로나 19 백신 접종 기관 찾기, 예방 접종, 접종 예약

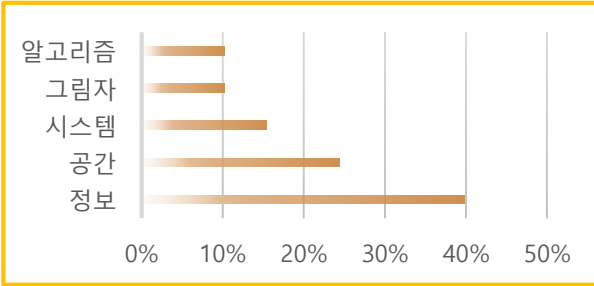
#### 4-6월 일간지 1면 기사의 주요키워드

- 구글트렌드(<https://trends.google.co.kr>) 분석을 활용하여 일간지 1면 머리기사의 주요키워드 중 출현빈도가 높은 키워드를 대상으로 2021년 4월 1일부터 6월 30일까지의 관련 검색어를 도출
- 구글트렌드 분석결과를 보면 '국민' 관련 검색어는 국민은행, 국민연금, 건강보험, 국민 청원 등이 인기 검색어로 나타났고, '백신' 관련 검색어는 코로나 19 백신 접종 기관 찾기와 백신 예약, 잔여 백신 등이 급상승 검색어로 도출됨
- 동 기간 동안 '접종' 관련 검색어는 '백신' 관련 검색어와 매우 유사하였으며, 코로나 백신 접종, 코로나 19 백신 접종 기관 찾기, 예방 접종, 접종 예약 등이 인기 검색어로 나타났음

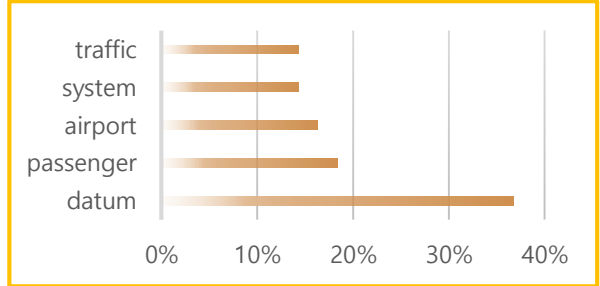
## 키워드 분석 대상

- 2021년 2분기(4~6월)에 발행된 공간정보 관련 학회지(대한공간정보학회지-국/영문, 한국지리정보학회지-국, 한국측량학회지-국)를 대상으로 텍스트 마이닝 및 키워드 분석을 수행
- 학회지별 논문에서 주요 단어를 추출, 이를 2021년 공간정보 관련 뉴스/연구 내용 Pool을 기준으로 SNA(Social Network Analysis)를 통해 국내 공간정보 연구 동향을 분석

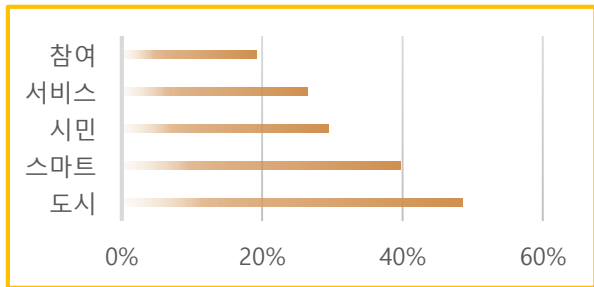
## 키워드 분석



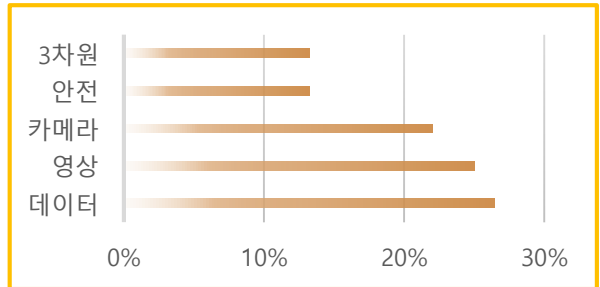
대한공간정보학회지-국문



대한공간정보학회지-영문

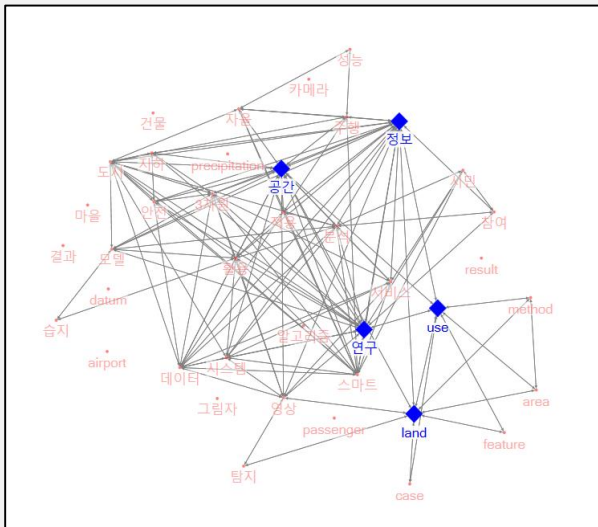


한국지리정보학회지-국문



한국측량학회지-국문

## SNA 분석 결과



- 2021년 2분기까지 발행된 학술 논문에 대한 SNA를 수행한 결과 **공간정보, 스마트 도시, 자율 주행** 등의 키워드에서 연결 중심성 지수가 높은 값으로 도출됨
- 이는 주로 3차원 공간정보를 활용한 연구와 스마트 도시 서비스를 위한 연구들이 많이 진행되고 있음을 확인할 수 있음

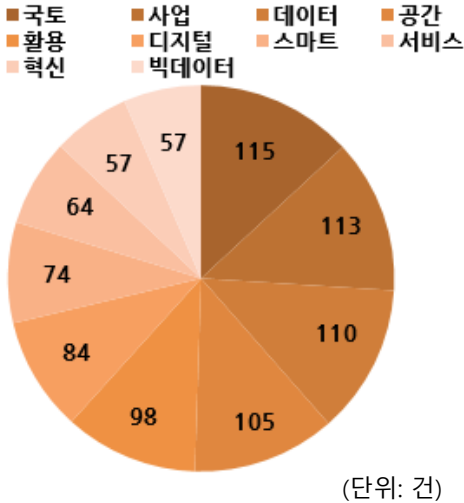
\* 연결중심성은 하나의 노드와 이웃한 노드들 간의 링크수를 측정하는 것으로서, 연결중심성지수가 높다는 것은 해당 키워드를 주제로 한 연구가 그만큼 활발하게 진행되었다는 것을 의미함



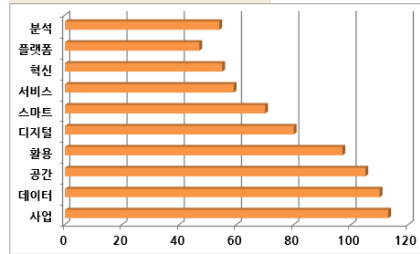
## 키워드 분석 대상

- 중앙 및 지자체의 4~6월(3개월간) 사이의 보도 자료 총 1,750건을 수집하여 공간정보와 관련된 키워드의 빈도수를 도출, 상위 10개 키워드 및 연관 키워드를 도출
  - \* 공간정보 관련 국토교통부(24건), 과학기술정보통신부(32건), 행정안전부(5건), 서울시(4건), 한국국토정보공사(3건) 등 총 68건의 보도자료 분석

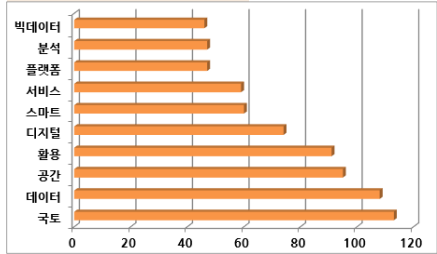
## 키워드 분석



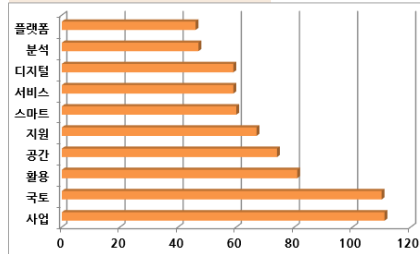
'데이터' 연관키워드



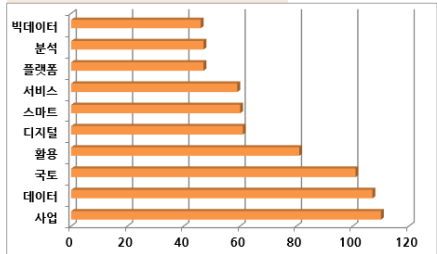
'디지털' 연관키워드



'온라인' 연관키워드



'인공지능' 연관키워드



- 5개 기관의 정책 키워드 분석결과 '데이터'(294건), '활용'(169건), '기업'(164건), '연구'·'구축'(159건), '사업'(158건), '계획'(152건), '기술'(145건), '개발'(145), '인공'(108건) 순으로 분석
- 연관된 키워드를 살펴보면 '데이터'는 활용/기업/연구/사업 순으로 '활용'은 데이터/기업/연구/사업 순으로 '기업'은 데이터/활용/연구/구축 순으로 '연구'는 데이터/활용/기업/연구 등의 순으로 분석

## 키워드 분석 결과

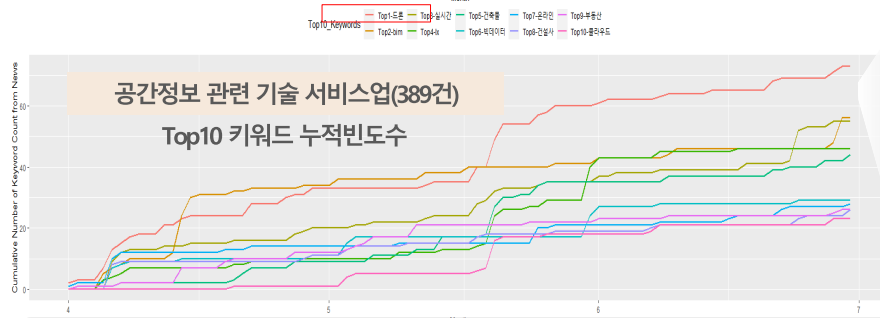
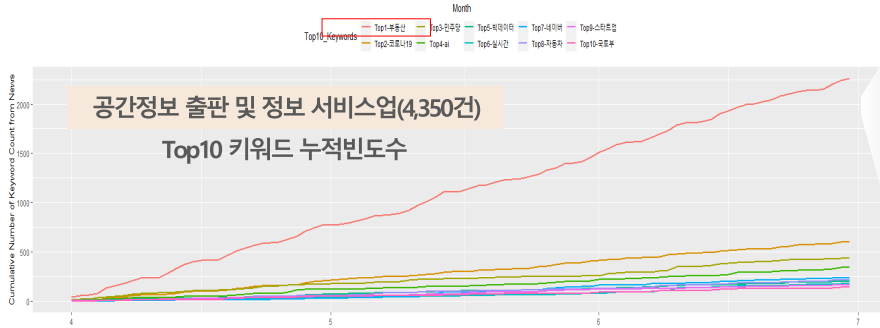
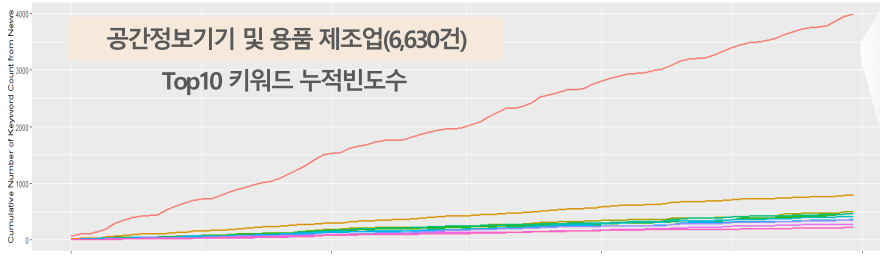
- 국토부는 디지털트윈 기술개발 및 고정밀 공간정보 생산을 통한 新산업 활성화, 한국판 뉴딜을 위한 클라우드 기반 국가공간정보플랫폼(K-Geo 플랫폼) 사업, AI·로봇·빅데이터 등 4차 산업혁명 기술을 접목한 스마트물류센터 인증제 등의 정책 추진
- 과기부는 4차 산업혁명 신기술분야 48개 교육과정 선정을 통한 청년인재육성 정책, 데이터 댐을 통한 인공지능 학습용 데이터 170종(4억 8천 만건) 개방, 맞춤형 디지털 전환 교육제공 사업 등을 추진
- 행안부는 인공지능·빅데이터 등 신기술 기반 재난관리지원 통합관리시스템 구축사업, 데이터 기반 행정 활성화 시행계획, 빅데이터 청년인재양성을 위한 공공빅데이터 분석 청년인턴 모집 등의 정책 추진
- 서울시는 상수도 종이도면 디지털화를 통한 GIS모바일 시스템 구축, 공공·민간 빅데이터 융합을 통한 물류, 대기질 정책 수립 등의 정책 추진
- 한국국토정보공사는 전북지역 민·관·학 14개 기관과 빅데이터 생태계 조성을 위한 MOU 체결, 공간정보 표준 통합지원시스템을 통한 공간정보 표준 활성화 정책 등을 추진

## 키워드 분석 대상

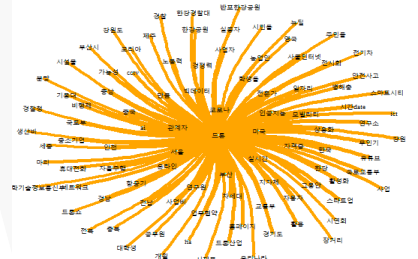
- 공간정보산업통계 '공간정보 기술 및 서비스 분류(소분류)'의 제품 및 서비스목록을 기반으로 기사 검색 키워드(104개)를 선정
- 2분기(4/1~6/30) 총 11,438건\*의 관련 기사를 수집하여 3대 업종을 중심으로 텍스트 마이닝을 적용한 키워드 분석

\*공간정보 관련 도매업과 관련된 기사는 36건으로 관측치의 부족으로 분석에서 제외됨

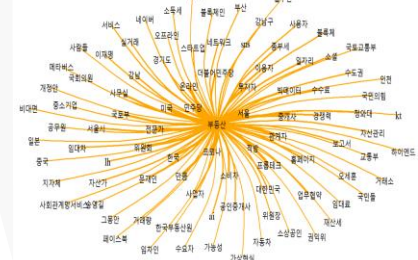
Top10 Keywords  
 Top1-드론, Top2-부동산, Top3-공간정보, Top4-출판, Top5-서비스업, Top6-기술, Top7-인공지능, Top8-빅데이터, Top9-스마트시티, Top10-디지털



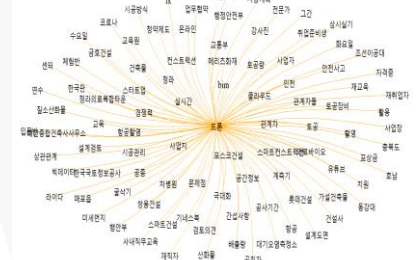
### Top 1 - 드론 키워드 네트워크



### Top 1 - 부동산 키워드 네트워크



### Top 1 - 드론 키워드 네트워크



## 키워드 분석 결과

### 공간정보기기 및 용품제조업

- 드론(1순위)이 가장 많은 빈도수를 차지하며 코로나 19(2순위)/온라인(3순위)/ai(4순위) 등의 순으로 관련 기사에 포함되는 빈도가 높음
- 드론 키워드는 여전히 가장 많은 비중을 차지하며, 코로나19 확산 추세에 따른 비대면 온라인 서비스, 자동화 기술인 시 등과 관련된 기사들을 중심으로 키워드 네트워크 형성

### 공간정보 출판 및 정보 서비스업

- 부동산(1순위)이 가장 많은 빈도수를 차지하며 코로나19(2순위)/민주당(3순위)/ai(4순위) 순으로 관련 기사에 포함되는 빈도가 높음
- 부동산 키워드가 가장 높은 비중을 차지하는 것으로 나타났으며, 부동산 가격 상승에 따른 이슈와 시를 활용한 플랫폼을 통한 부동산 정보 등과 관련된 기사를 중심으로 키워드 네트워크 형성

### 공간정보 관련 기술 서비스업

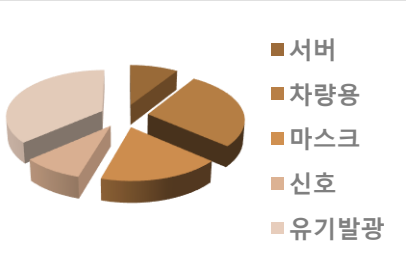
- 드론(1순위)이 가장 많은 빈도수를 차지하며 bim(2순위)/실시간(3순위)/ix(4순위) 순으로 관련 기사에 포함되는 빈도가 높음
- 공간정보관련 기술 서비스업에서도 드론이 가장 높은 순위를 차지하였으며, 스마트시티 핵심 기술인 드론과 bim을 활용한 실시간 데이터 수집 및 분석 기술과 활용도를 더 높이기 위한 전문인력 양성 등에 관한 기사를 중심으로 키워드 네트워크 형성

## 키워드 분석 대상

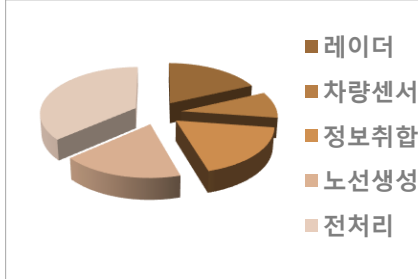
- 앞서 도출된 공간정보 산업기술 분야의 우선순위 키워드를 대상으로, 2021년 4~6월을 기준으로 특허출원 및 등록 목록의 작성 및 키워드 분석

## 키워드 분석

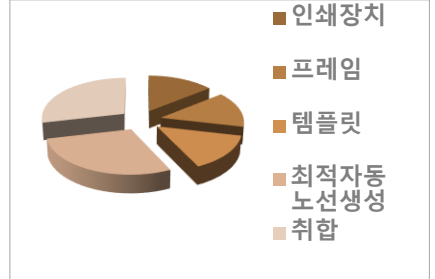
### 공간정보기기 및 용품 제조업



### 공간정보 출판 및 정보서비스업



### 공간정보 관련 기술 서비스업



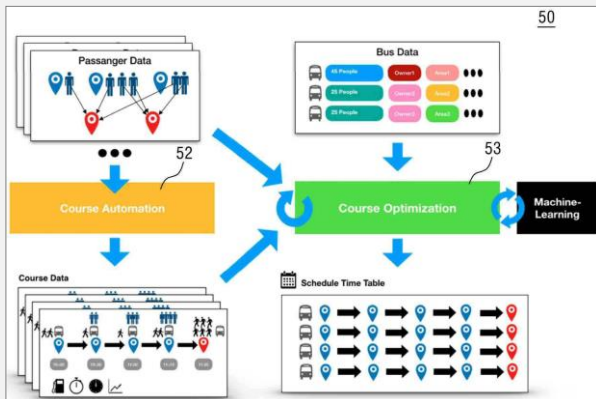
- 공간정보 관련 산업의 특허현황은
  - 1) 기기 및 용품 제조업 분야 : 서버, 차량용, 마스크, 신호, 유기발광 관련
  - 2) 출판 및 정보서비스업 분야 : 레이더, 차량센서, 정보취합, 노선생성, 전처리 관련
  - 3) 관련기술 서비스업 분야 : 인쇄장치, 프레임, 템플릿, 최적자동노선생성, 취합 관련 특허출원 및 등록

## 이달의 주목할 만한 특허

출처: 특허정보넷 키프리스(www.kipris.or.kr)

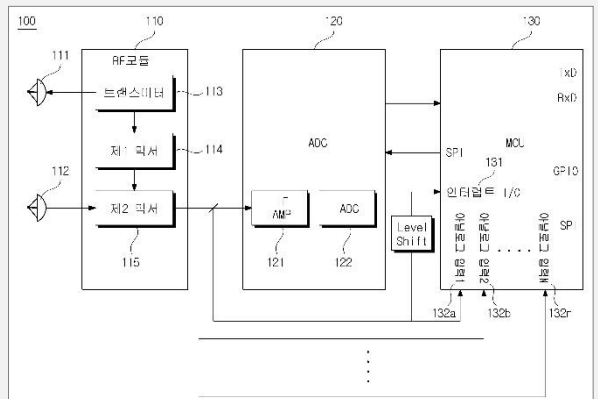
### 승하차 확인과 정보취합을 통한 최적자동노선생성시스템

- 배차요청정보, 차량위치데이터, 정류장 마다의 승하차 정보를 공유하고, 정보를 취합하여 자동노선정보를 생성·전송하는 시스템에 관한 것

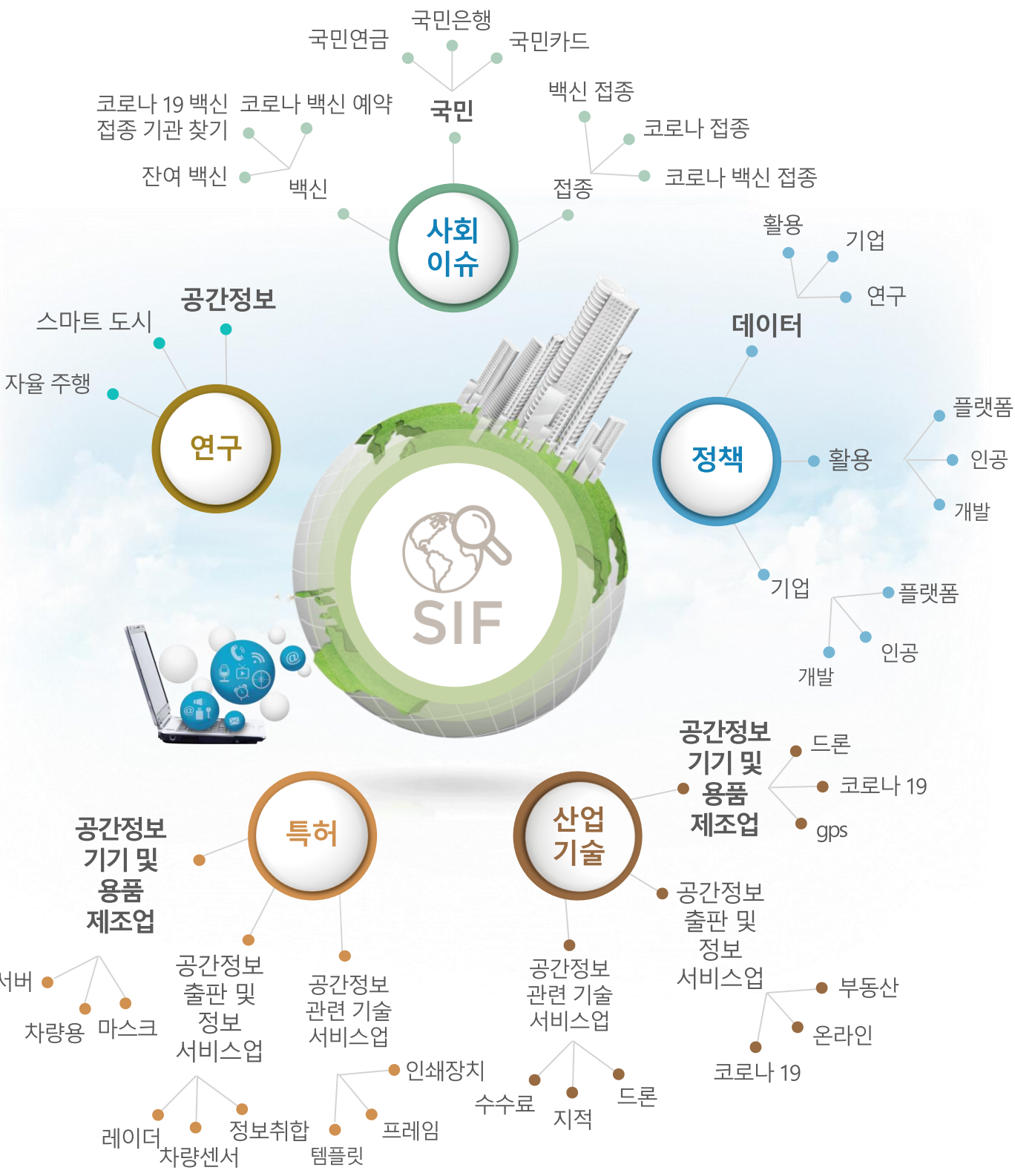


### 차량용 레이더의 신호 처리 방법 및 장치

- 차량 외부에 위치한 장애물에 대한 정보를 포함하는 레이더 신호들을 수신하여 처리하는 장치 및 방법에 관한 것



# 3. 한눈에 보는 공간정보 키워드





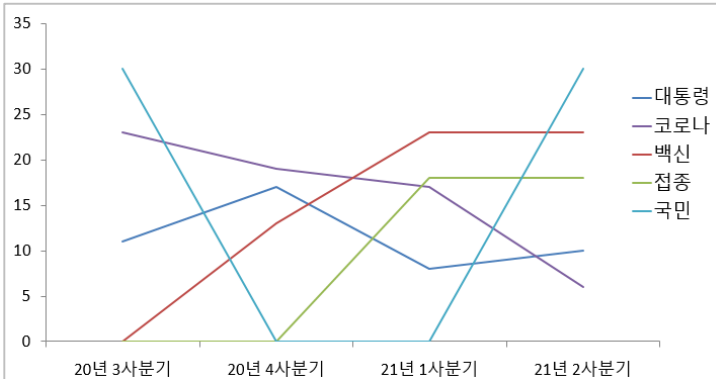


## 시계열 분석 대상

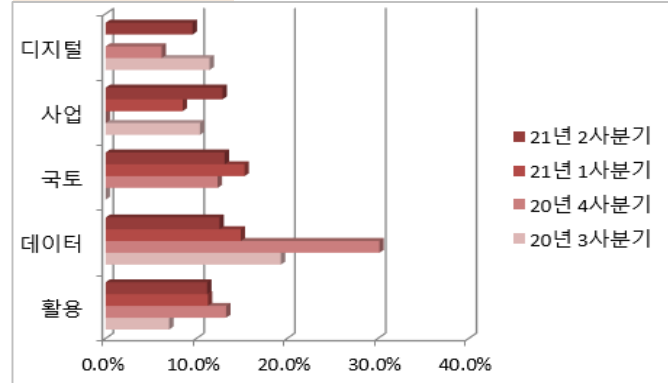
- 공간정보 키워드 중 시계열적 의미를 지니는 부문들에 대해 시계열적 추세를 확인함
- '20년 3사분기, 4사분기, '21년 1사분기, 2사분기 출현 키워드를 분석함

## 시계열 분석

### 사회 이슈 관련

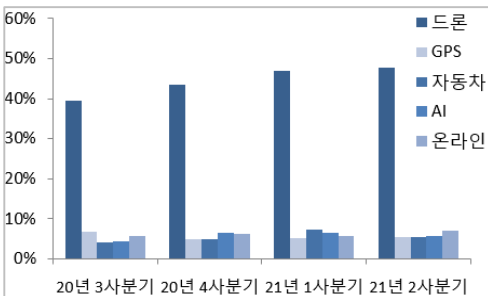


### 정책 동향 관련

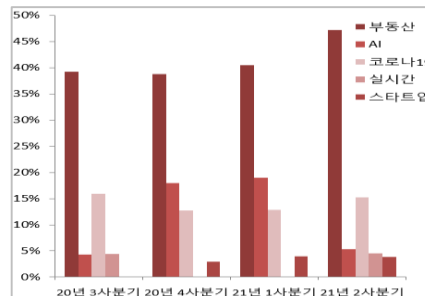


### 산업 동향 관련

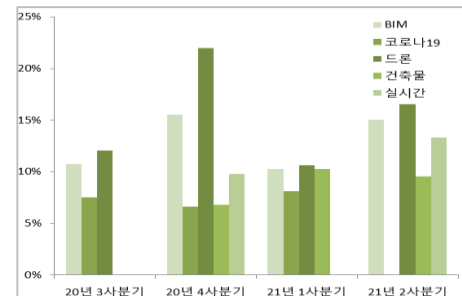
#### <기기 및 용품제조업>



#### <출판 및 정보서비스업>



#### <기술서비스업>



## 시계열 분석 결과

- 사회이슈의 경우, 최근 1년 동안 꾸준히 출현한 단어는 **대통령**, **백신**, **코로나**이며, 2사분기에 **국민**이 급증하였음
- 정책의 경우, **데이터**, **활용** 등이 지속적으로 등장하였으며, 2사분기에 들어 **디지털**이 급증하였음
- 산업의 경우 최근 1년 동안 주요하게 등장한 단어는 기기 및 용품제조업의 경우 단연 **드론**이었으며, 출판 및 정보서비스업의 경우 **부동산**이 빈번하게 출현하였고, 기술서비스업의 경우 **드론**, **BIM**이 꾸준히 출현하였음.



2021년 2분기(4~6월) 공간정보와 관련한 주요 트렌드를 사회이슈, 연구, 정책, 산업 기술, 특허를 기준으로 정리하면 다음과 같다.

- **사회이슈**로는 2021년 2분기의 주요 이슈로 '국민'이 대표 키워드가 되었으며, 관련 키워드는 국민은행, 국민연금, 건강보험, 국민 정원 등이 검색빈도가 높은 인기 검색어로 나타났고, '백신' 관련 검색어는 코로나 19 백신 접종 기관 찾기와 백신 예약, 잔여 백신 등이 급상승 검색어로 도출됨. 동 기간 동안 '접종' 관련 검색어는 '백신' 관련 검색어와 매우 유사하였으며, 코로나 백신 접종, 코로나 19 백신 접종 기관 찾기, 예방 접종, 접종 예약 등이 인기 검색어로 나타났음
- **공간정보 연구**와 관련한 키워드로는 '21년 2분기까지 발행된 학술 논문에 대한 키워드 분석을 수행한 결과 공간정보, 스마트 도시, 자율 주행 등의 키워드에서 연결 중심성 지수가 높게 나왔고, 이를 통해 3차원 공간정보를 활용한 연구와 스마트 도시 서비스를 위한 연구가 많이 진행되고 있음을 확인할 수 있음
- **공간정보 정책**과 관련하여 국토부는 디지털트윈 기술개발 및 新산업 활성화, 클라우드 기반 국가공간 정보플랫폼 사업, 4차 산업혁명 기술을 접목한 스마트물류센터 인증제 등의 정책 추진, 과기부는 청년인재 육성 정책, 인공지능 학습용 데이터 170종 개방, 맞춤형 디지털 전환 교육 제공 사업 등을 추진함. 행안부는 신기술 기반 재난관리지원 통합관리시스템 구축사업, 데이터 기반 행정 활성화 시행계획, 빅데이터 청년인재 양성을 위한 공공빅데이터 분석 청년인턴 모집 등의 정책 추진, 서울시는 상수도 종이도면 디지털화를 통한 GIS모바일 시스템 구축, 물류, 대기질 정책 수립 등의 정책 추진, 한국국토정보공사는 전북지역 민·관·학 14개 기관과 빅데이터 생태계 조성을 위한 MOU 체결, 공간정보 표준 통합지원시스템을 통한 공간정보 표준 활성화 정책 등을 추진
- **공간정보 산업기술** 공간정보기기 및 용품제조업과 관련한 키워드로 단연 '드론'이 가장 많은 빈도수를 차지하며 '코로나 19', '온라인', 'gis' 등의 빈도가 높았으며, 코로나19 확장 추세에 따른 비대면 온라인 서비스, 자동화 기술인 AI 등과 관련된 기사들을 중심으로 키워드 네트워크 형성하였음. 공간정보 출판 및 정보 서비스업과 관련한 키워드로는 '부동산', '코로나 19', '민주당', 'ai' 등이 빈도가 높았으며, 부동산 가격 상승에 따른 이슈와 AI를 활용한 플랫폼을 통한 부동산 정보 등과 관련된 기사를 중심으로 키워드 네트워크 형성됨. 공간정보 관련 기술 서비스업과 관련한 키워드로는 '드론', 'bim', '실시간' 등이 높은 빈도를 차지하고 있으며, 스마트시티 핵심 기술인 드론과 bim을 활용한 실시간 데이터 수집 및 분석 기술과 활용도를 더 높이기 위한 전문인력 양성 등에 관한 기사를 중심으로 키워드 네트워크 형성함
- **공간정보 특허** 공간정보 관련 산업의 특허 키워드로는 서버, 차량용, 마스크(공간정보기기 및 용품 제조업), 레이더, 차량센서, 정보취합(공간정보 출판 및 정보 서비스업), 인쇄장치, 프레임, 템플릿(공간정보 관련 기술 서비스업) 등이 주를 이루고 있음



## 디지털 트윈 기반 메타버스의 상상과 공간정보의 길

미국 TV드라마 프린지(Fringe)는 평행하던 우주가 서로 간섭을 일으키면서 벌어지는 의문의 사건, 즉 미스터리를 풀어가는 이야기이다. 어느 순간 두 우주를 오갈 수 있는 방법을 찾아내어 두 세계가 연결되고, 서로 협력하여 두 세계에서 벌어지는 문제를 해결해 나간다. 드라마 속 평행우주는 비슷하면서 뭔가 다르다. 나의 모습과 비슷하지만 성격은 다소 다른 상대방이 존재하며, 도시의 모습 또한 매우 유사하나 기술수준과 제도가 다르다. 디지털트윈과 메타버스 시대를 접하면서 프린지라는 TV드라마가 생각난 이유이다.



국토연구원 김대중

공간정보사회연구본부장  
(디지털트윈연구센터장 겸)

국토/도시에 대한 디지털 트윈은 현실세계에 존재하는 건물과 같은 물리적 객체이거나 용도지역지구와 같은 개념적인 객체를 디지털로 재현하여 활용하는 수단이다. 현실세계에 존재하는 유무형의 객체를 3차원 모델로 표현하고, 각종 속성정보를 연결하며, 센싱기술을 이용하여 현실세계에서 벌어지고 있는 현상을 실시간으로 3차원 모델과 융합하여 시각화하고 시뮬레이션하여 현실세계의 문제를 발견하고 해결할 수 있다. 현실세계의 모습이 바뀌면 디지털 트윈도 바뀌어야 하고, 디지털 트윈에 새로운 객체를 만들어서 경관 등을 시뮬레이션해보고 현실세계에 해당 객체를 건설할 수도 있다. 쌍방향으로 상호작용하는 평행우주가 가능해진다. 현실세계와 디지털트윈은 공진화(co-evolution)하는 관계이어야 한다.



건물/시설물, 도시, 국토, 지구 차원에서 현실세계와 상호작용할 수 있는 디지털 트윈이 만들어진다면 평행우주를 얻는 것과 같은 효과가 있을 것이다. 디지털 트윈에서는 물리적인 세계에서 할 수 없는 일을 할 수 있다. 지진, 폭우와 홍수 등 재해재난에 따른 피해 최소화, 교통신호체계 최적화 등 온갖 시뮬레이션으로 현실세계 최적화가 가능하다. 복제가 가능한 디지털이니 현실 세계와는 달리 아무런 해도 없고, 비용도 저렴하다. 중력과 마찰력 등 물리적인 제약도 없기 때문에 언제든지 하늘을 날 수 있고, 순간이동이 가능하다. 디지털트윈의 이력이 체계적으로 축적되면 과거로의 시간여행도 가능해진다. 물리적인 공간의 한계를 벗어나 무한한 공간확장도 가능해진다.

더 나아가 상상속의 공간이 아니라 현실세계를 기반으로 한, 친숙하면서도 보다 풍부한 메타버스가 가능해진다. 디지털트윈을 기반으로 한 메타버스는 존재하지 않는 공간을 기반으로 하는 메타버스와는 많은 차이가 있다. VR를 이용하여 현실세계를 실감있게 경험할 수 있을 뿐만 아니라 디지털트윈 기반 메타버스에 존재하는 아바타와 현실세계의 나의 위치를 동기화하면서 두 개의 우주에 존재하면서 위치기반서비스(LBS), 지구 반대편에서 온 여행자와의 소통 등 다양한 혜택을 얻을 수 있다. 디지털트윈 기반 메타버스는 현실세계와의 융복합도 가능하게 해준다.

## 디지털 트윈 기반 메타버스의 상상과 공간정보의 길

코로나19 거리두기로 입장이 제한된 경기장에 실제 참석한 사람들과 온라인으로 참석한 사용자가 마치 한 공간에서 응원하는 것과 같은 공간을 창출할 수 있다. 경제활동의 경우 현실공간에서는 제한될 수밖에 재화와 서비스를 획기적으로 늘릴 수도 있고, 고객도 전세계 온라인으로 고객으로 확장된다. 데이터기반 경제는 획기적으로 발전된다. 디지털트윈 기반 메타버스가 국가경쟁력의 핵심이 될 수밖에 없는 이유이다.

디지털트윈 기반 메타버스를 맞이하기 위해서는 과거와는 다른 접근방법이 필요하다.

첫째, 더 이상 공간정보만이 홀로 길을 가서는 안된다. 특정 시점에서의 스냅샷인 3차원 공간정보가 디지털트윈이라고 우겨서는 안된다. 실내공간정보가 없고, 현실세계의 현상과 연결되지 않은 걸모습에 불과하다. 다른 정보를 융합하기도 어렵고, 시각화도 어렵다. 실내공간정보가 같이 구축되어 하고, 현실세계에서 벌어지는 현상을 센싱하는 사물인터넷(IoT)와 연결해야 한다. 3D 모델링, IoT, 통신망 등 다양한 기술이 융복합할 수 있도록 유관기관과 민간 등이 긴밀하게 협력해야 한다.

둘째, 공간정보는 다른 데이터를 융합할 수 있는 플랫폼으로 바뀌어야 한다. 데이터는 4차 산업혁명의 자원 또는 원유라고 한다. 새로운 부가가치를 창출하는 경제로 바뀌기 때문이다. 공간정보는 용광로(Melting pot)로 불리기도 한다. 공간정보뿐만 아니라 다양한 속성정보도 쉽게 융합하여 시각화할 수 있기 때문이다. 좌표체계가 같은 공간정보는 융합이 쉽지만, 다양한 형태의 속성정보를 융합하기 위해서는 융합하기 위한 공통의 키가 필요하다. 특히 3차원 공간정보는 IoT 센싱데이터를 융합하고 시각화할 수 있는 장치가 필수이다. 위치정보를 포함한 데이터를 공간정보 변환하는 과정인 지오코딩 등에 시간을 낭비하지 않기 위해서는 텍스트형 주소정보가 아닌 좌표(Geo-tag)와 타임스탬프(Timestamp)를 반드시 포함시키도록 속성정보 생산체계도 바꾸어야 한다. 현실세계에 대한 데이터가 생산되는 즉시 디지털트윈도 갱신되어야 한다.

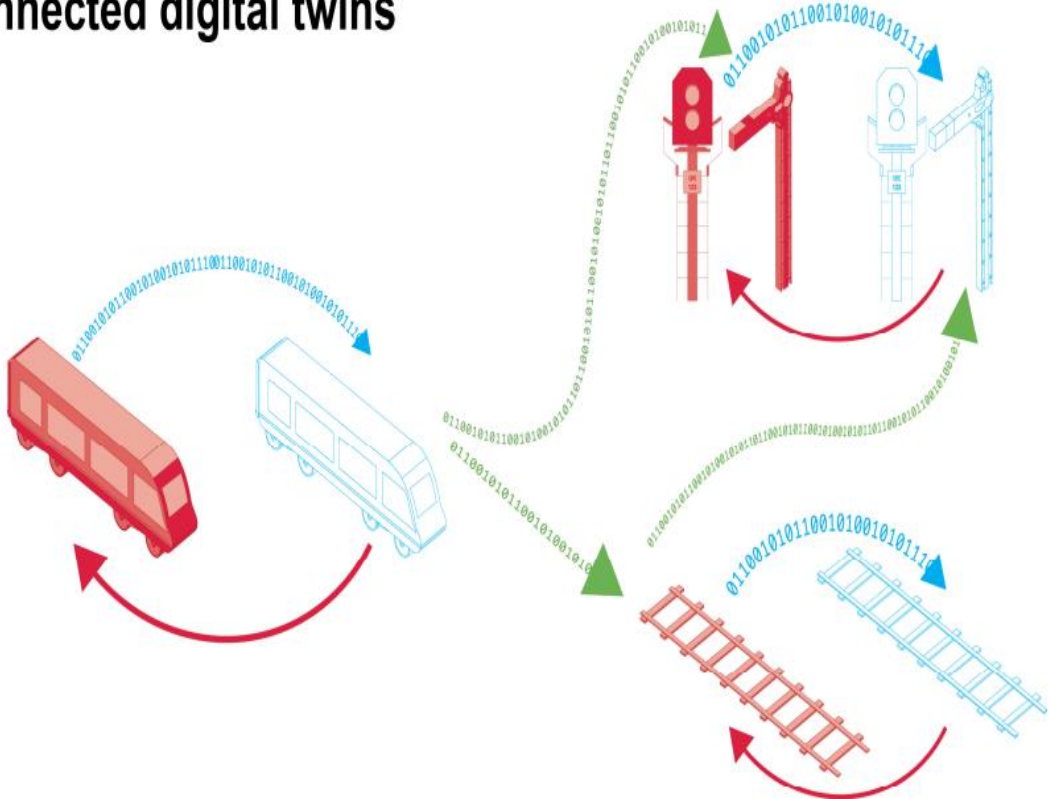
셋째, 객체화와 상향식 데이터 생산체계가 필수이다. 항공이나 드론측량 및 MMS로는 현실세계의 걸모습만을 수집할 따름이다. 수집 및 처리 비용도 만만치 않지만 실내정보와 속성정보는 별도로 구축해야 한다. 일정 규모 이상의 건물이나 시설물은 대부분 캐드나 건축정보모델(BIM, Building Information Model)이 존재한다. 에너지 소비절감 및 안전관리 등의 목적으로 이들을 개별 디지털트윈으로 이용하도록 유도하고, 개별 디지털트윈을 연결하고 연합하여 도시와 국토차원의 디지털트윈으로 확장할 수 있는 체계를 구축하는 것이 답이다. 개별 디지털트윈에서 뿐만 아니라 도시 및 국토 차원에서 다양한 효과를 얻을 수 있을 것이다.

마지막으로 컨트롤타워와 제도기반 마련이 시급하다. 가트너가 언급한 바와 같이 향후 수많은 개별 디지털트윈이 만들어질 것이다. 개별 디지털트윈을 연결하고 연합하여 도시 더 나아가 국토차원의 디지털트윈이 만들어질 수 있는데, 자칫 잘못하면 난개발과 중복구축으로 이어질 수 있다. 레고블럭처럼 개별 디지털트윈이 국토의 제 위치에 자리잡을 수 있도록 좌표체계, LOD 및 속성과 행동특성 등을 표준화해야 한다. 또한 공공부문에서 시행되고 있는 디지털트윈 관련 수많은 사업이 기존 제도에 근거하고 있어 그 내용과 범위가 제한적일 수밖에 없다. 여러 부처와 기관이 협력적으로, 체계적으로 디지털트윈을 구축하고 활용할 수 있도록 컨트롤 타워를 만들고 새로운 제도를 도입하는 것도 시급하다.

## 디지털 트윈 기반 메타버스의 상상과 공간정보의 길

디지털트윈은 하나뿐인 지구를 살리기 위한 평행우주이자 수단이다. 산업화와 도시화에 따른 환경파괴가 가져오는 기후변화를 제대로 이해하고, 무엇을 어떻게 해야 지속가능한 지구가 될 것인지를 예측해볼 수 있기 때문이다. 디지털트윈 기반 메타버스는 당분간 장거리 경주로 가야할 먼 길이다. 이들이 줄 혜택을 생각하면 빨리 만들어야 한다. 그렇지만 정확해야 하고, 지속가능해야 한다. 현실세계를 어떻게 디지털로 전환할 것인가를 다시 생각해 보아야 한다. 현실을 있는 그대로, 지속적으로 표현할 수 있어야 하고, 그러한 데이터는 시간, 공간상에서 융합할 수 있어야 한다. 과거 아날로그 데이터를 디지털화하는 방식으로는 전혀 불가능한 일이다. 새로운 데이터 철학이 필요한 이유이다. 현실세계를 새롭게 들여다보는 여유와 지혜가 필요하다.

### Connected digital twins



\* 개별 디지털트윈이 연결하고 연합하는 디지털트윈 체계를 제시하고 있는 영국의 국가디지털트윈(National Digital Twin). 2021. 7. 21, 2021 ICGIS에서 디지털 프레임워크 태스크 그룹의장인 Mark Enzer가 기초연설에서 발표한 자료 중 일부 화면임.



SPATIAL  
INFORMATION  
FOCUS



## 스마트도시공간연구소 공간정보포커스

**편찬위원** 안종욱(공간빅데이터연구센터 센터장, 공학박사)  
이미숙(스마트도시연구센터 연구위원, 행정학박사)  
김병선(글로벌 협력센터 연구위원, 공학박사)  
유선철(공간빅데이터연구센터 연구위원, 공학박사)  
최원욱(글로벌협력센터 책임연구원)  
민경주(스마트도시연구센터 책임연구원)  
이윤주(글로벌협력센터 연구원)

**편찬위원장** 홍상기(글로벌 협력센터 센터장, 지리학박사)

**발행인** 신동빈(스마트도시공간연구소 소장, 공학박사)

**발행일** 2021년 07월 31일

**발행처** 안양대학교 스마트도시공간연구소

공간정보포커스의 저작권은 안양대학교 스마트도시공간연구소에 있습니다.  
저작권법에 의해 보호를 받는 저작물이므로 무단 복제 및 무단 전제를 금합니다.  
공간정보 관련 추가분석에 대한 요청이 있을 경우 담당자에게 연락바랍니다.



**안양대학교 스마트도시공간연구소** (우)14028 경기도 안양시 만안구 삼덕로 37번길 22(안양동)

22 Samdeok-ro 37beon-gil, Manan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, 430-714, Korea

담당자 : 이윤주 연구원 / Tel. +82-31-463-1203 / Fax. +82-31-467-0985