



데이터센터의 이해 및 Market Analysis

November 30, 2021
삼성KPMG Deal Advisory VII
Real estate Team

Contents

- 01 데이터센터 이해
- 02 데이터센터 성장 전망
- 03 데이터센터 수요 전망
- 04 데이터센터 공급 전망
- 05 데이터센터 Cap.Rate 전망

01

데이터센터 이해

데이터센터 이해

데이터센터의 정의

데이터센터는 서버 컴퓨터와 네트워크 회선 등을 제공하는 인프라 시설로 ICT 서비스 제공에 필요한 장비들을 집적하여 **24시간 365일 운영하고 통합·관리하는 시설을 지칭함**

데이터센터는 4차산업의 핵심요소인 A.I, Cloud, IoT, Big Data를 위한 인프라 시설로서 높은 중요도와 성장성을 보유하고 있음

데이터센터 정의



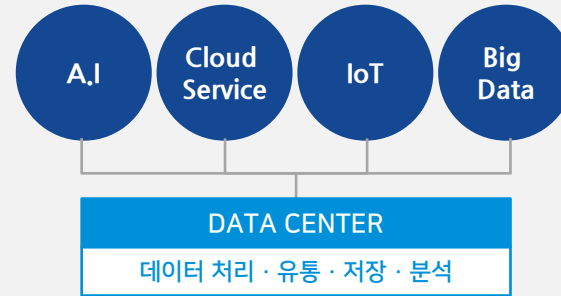
개념적 정의

- 서버 컴퓨터와 네트워크 회선 등을 제공하는 시설로 **서버 호텔 (Server Hotel)**로 불리우며, 방대한 정보저장을 위한 수만 대의 **서버 컴퓨터의 안정적 관리를 위해 설립된 데이터 보안·보관 시설을 의미함**

법적 정의

- 국가정보화 기본법 제23조 3
 - 정보통신서비스의 제공을 위해 **다수의 정보통신기반을 일정한 공간에 집적하여 통합 운영·관리하는 시설**
- 집적정보 통신시설 보호지침 제2조
 - 정보통신서비스를 제공하기 위하여 컴퓨터 장치 등 정보시스템을 구성하는 **ICT 장비를 일정한 공간에 집중하여 관리하는 시설**

4차산업과 데이터센터



4차산업의 발전에 따른 데이터 생산량 증가

데이터 처리 및 보관을 위한 데이터센터의 중요성 증가

• 4차 산업 4대 기술요소

- 인공지능(A.I: Artificial Intelligence)
- 클라우드 서비스(Cloud service)
- 사물인터넷(IoT: Internet of Things)
- 빅데이터(Big data)

- 4차 산업혁명의 중요 요소들은 모두 데이터와 이를 저장하는 서버로 귀결되며, 이러한 서버들을 보관하고 365일 24시간 운영하고 있는 곳이 데이터센터임
- 그에 따라, 데이터센터는 4차 산업혁명의 가장 기본이 되는 출발점이라고 할 수 있어 중요성이 높아지고 있음

※ Source: KPMG Research

데이터센터 이해

데이터센터의 구성요소

데이터센터는 ① 서버·스토리지·네트워크 등의 ICT장비, ② 안정적인 운영과 무중단 전력공급을 위한 기반시설(UPS, 항온항습기, 발전기 등), ③ 관제 및 보안 등의 운영·유지서비스를 위한 시설로 구성되어 있음

데이터센터 구성요소

상면/전산실 (IT equipment Space)	기반시설 (Support infrastructure)	운영·유지 서비스(Operations)
<ul style="list-style-type: none"> 서버 스토리지 네트워크 워크스테이션 	<ul style="list-style-type: none"> 항온항습기 UPS 배터리 발전기 	<ul style="list-style-type: none"> 운영·관제 시스템 통신 네트워크 보안시스템
<ul style="list-style-type: none"> 장비나 설비를 설치할 수 있는 공간으로 White Space로 불리기도 함 컴퓨팅 서비스를 제공하기 위해 필요한 랙(Rack)과 케이블링, 서버, 스토리지, 관리 시스템 및 네트워크 장비 등이 포함 	<ul style="list-style-type: none"> 데이터센터 운영을 지원하기 위해 추가적으로 필요한 공간(Grey- Space)과 설비 전기실(수변전 설비 공간), 발전기실, UPS, 공조기 등이 포함 고밀도 환경의 경우, Tier 3급 데이터 센터 구성을 위해 지원 인프라 설비 공간이 white space 면적보다 4~6배 정도 더 필요할 수 있음 	<ul style="list-style-type: none"> 운영 인력은 시스템을 정상적으로 운영 및 관리 종합상황실 등에서 데이터센터의 장비운영현황 및 보안 등 전체 운영 상황을 종합적으로 감시 및 제어



서버

스토리지

네트워크



전력시설

항온항습실

기계실



방재실

종합상황실

사무실



UPS · STS

배터리실

발전기

데이터센터 이해

데이터센터의 분류

데이터센터는 규모, 등급, 운영목적에 따라 분류가 가능함
 국내에는 접근성 및 연결성이 우수한 수도권을 중심으로 **중형(Large)~거대(Massive)** 규모가
 주로 공급되어 있음

규모에 따른 분류

규모	서버 랙(Rack) 수	상면 면적	비고
하이퍼스케일 (Hyperscale)	9,001대 이상	22,501㎡ 이상	신규 공급 전망 IDC 규모
메가(Mega)			
거대(Massive)	3,001 ~ 9,000대	7,501 ~ 22,500㎡	국내 기 공급 IDC 규모
대형(Large)	801 ~ 3,000대	2,001 ~ 7,500㎡	
중형(Medium)	201 ~ 800대	501 ~ 2,000㎡	
소형(Small)	11 ~ 200대	26 ~ 500㎡	기존 전산실 등
초소형(Mini)	1 ~ 10대	1 ~ 25㎡	

등급에 따른 분류

규모	Tier I	Tier II	Tier III	Tier IV
인프라 공급경로 (전기/기계)	1	1	2 (Active /Passive)	2 (Active/Active)
예비장치	N	N+1	N+1	2(N+1)
물리적인 분리	-	-	-	○
동시유지보수	불가	불가	가능	가능
완전 무중단	불가	불가	불가	가능
가용성 ²⁾	99.67%	99.74%	99.98%	99.995%
연간IT장비 사고 지속시간	28.8 H	22.0 H	1.6 H	0.4H

- **국내 데이터센터는 중형(Medium)~거대(Massive) 규모 데이터센터가 주로 공급되어 있으며,** 단기간 공급이 예정된 일부 DC는 메가 ~ 하이퍼스케일 규모 수준으로 공급 예정임
- 다만, 저밀도 데이터센터에서 **고밀도 데이터센터로 시장이 변화함에 따라, 서버 Rack 수와 상면면적 보다는 수전용량이 더욱 중요**시 되고 있음

- Tier IV 설비는 Tier III 설비에 비해 공간을 포함하여 두 배의 인프라스트럭처가 필요하기 때문에 **Tier IV는 Tier III 보다 구축과 운영에 훨씬 많은 비용**이 소모됨
- 결과적으로 많은 기업들이 CAPEX(Capital expenditures)와 OPEX(Operating Expenditure) 및 가용성 간의 밸런스를 고려해 더 **경제적인 Tier III 등급의 운영을 선호** (가용성 0.013%. 연간 1.2시간의 차이)

※ Source: KPMG Researc, KDCC

데이터센터 이해

데이터센터의 분류

기업은 서비스에 필요한 컴퓨팅 자원 확보를 목적으로 자체 데이터센터 또는 외부 임차 방식 (코로케이션)을 활용

과거에는 자체 데이터 센터의 구축이 일반적이었으나, 증가하는 데이터양에 따른 공간 부족 및 시설 유지 관리 역량 부담으로 데이터센터의 임차방식인 코로케이션으로 전환되는 추세임

데이터센터 운영 목적에 따른 분류

구분	하위 분류		특징
자체 데이터센터 (Owner Occupier)	In-house	오피스 공간 내 운영	• 소형
	External	전용 데이터센터	• 대형
코로케이션 (Colocation)		타사 DC 내 임차	• 임차 후 다시 재임차(전대)
		자체 구축 코로케이션 DC	• Retail / Wholesale 대상 임차

- 데이터센터는 기업 자체 데이터센터와 코로케이션 데이터센터로 구분
- 기업자체 데이터센터는 내부 데이터센터(오피스복합)와 외부 데이터센터(전용건물)로 구분 가능하며, 코로케이션 데이터센터는 “임대형태” 기준으로 일반적인 자체 구축 코로케이션과 타사의 데이터센터 내 임차하여 재임차(전대)하는 방식으로 구분됨
- 코로케이션은 맞춤형 공급 위주인 ‘홀세일(Wholesale)’과 다수 중소기업에 상면을 임대하는 ‘리테일(Retail)’로 임대형태로 구분되며, 차이는 전력 비용 부과 단위, 기술 지원 범위, 초기 투자비용 등이 있음



자체 데이터센터 External 'DGB대구은행'



자체 구축 코로케이션 DC 'LG U+ 평촌메가센터'



자체 구축 코로케이션 DC '목동 IDC1'



삼성SDS DC 내 임차 'Equinix 상암 SL1'

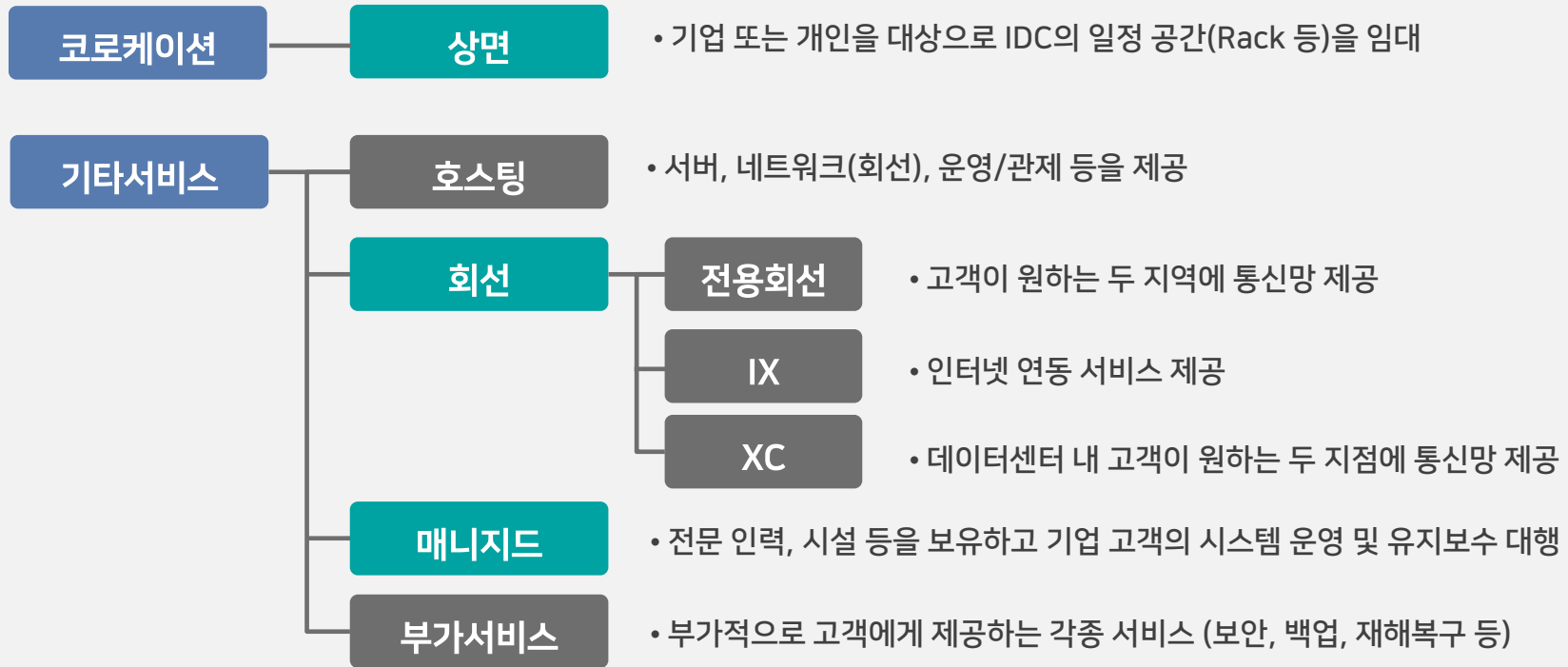
※ Source: KPMG Research

데이터센터 이해

데이터센터의 영업구조

IDC 운영 매출은 크게 상면 또는 Rack을 임대하는 **코로케이션 및 기타서비스(호스팅·회선·매니지드·부가 서비스 등)**로 구성
 기타 서비스의 경우, 자체적으로 IDC설비를 유지보수하기 어려운 중소형 고객들을 대상으로 제공

데이터센터 매출 항목



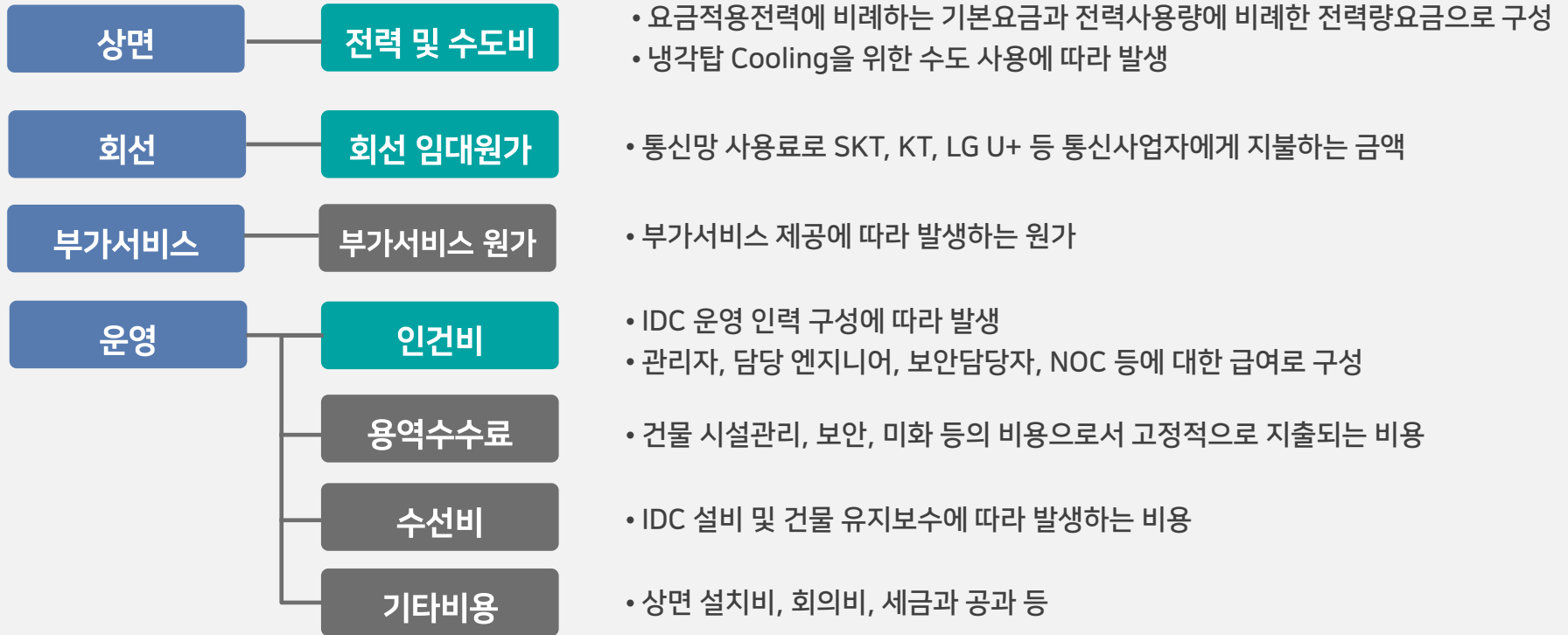
※ Source: KPMG Research

데이터센터 이해

데이터센터의 영업구조

영업비용은 회선 임대원가, 전력비, 인건비 등으로 구성되며, 데이터센터 운영사 별 구체적인 영업 구조에 따라 달라질 수 있음

데이터센터 비용 항목



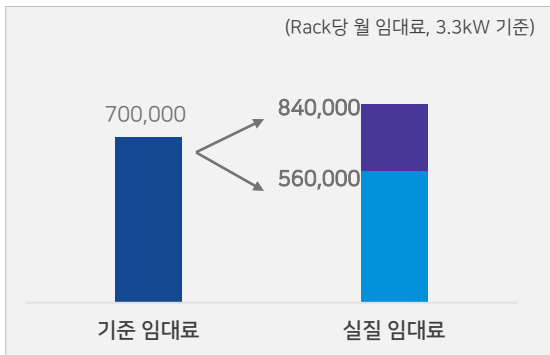
※ Source: KPMG Research

데이터센터 이해

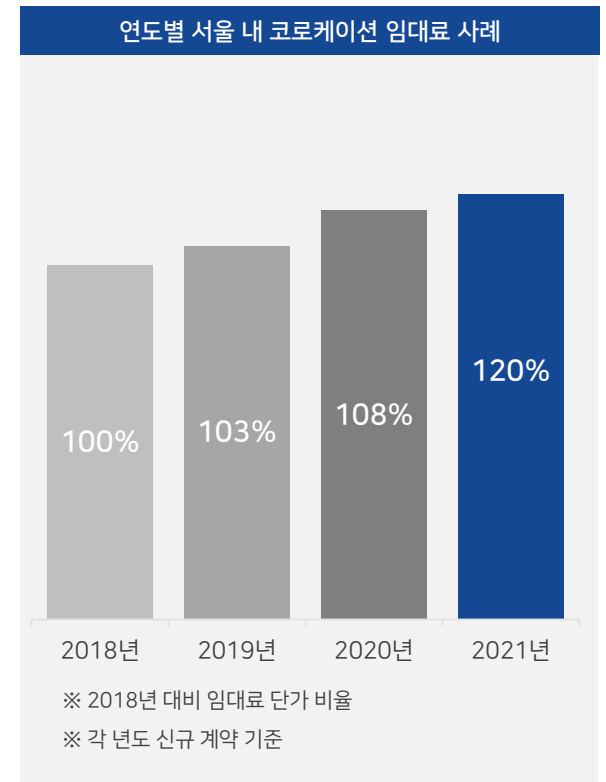
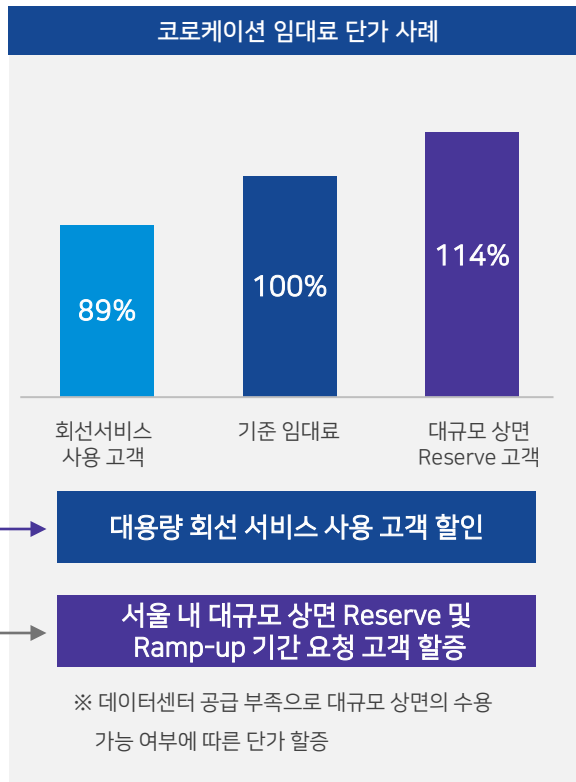
임대료 단가 사례

데이터센터 코로케이션(상면) 임대료는 시장 가격을 기준으로 고객의 **상면 임대 규모, 계약 기간, 회선서비스 이용 규모** 등을 고려하여 상면 임대료를 산출함
 전력 요금을 포함한 Rack 당 **상면 임대료는 지속적으로 상승**하고 있으며, Covid-19 이후 데이터 센터 수요가 증가하면서 큰 폭으로 상승함

코로케이션 임대료 단가 사례



구분	내용
기준 임대료	• 약70~80만원/Rack (VAT 별도)
기본 할인율	• 0~20% • 임대 규모, 회선서비스 이용 등에 따른 할인
기본 할증율	• 0~20% • 공급 가능 여부, Cage 등 고객의 추가 요청에 의한 할증
지역 할인율 (+α)	• 목동/분당/강남 : 0% • 부산/대구/광주/청주 : 10%



※ Source: KPMG Research

02

데이터센터 성장 전망

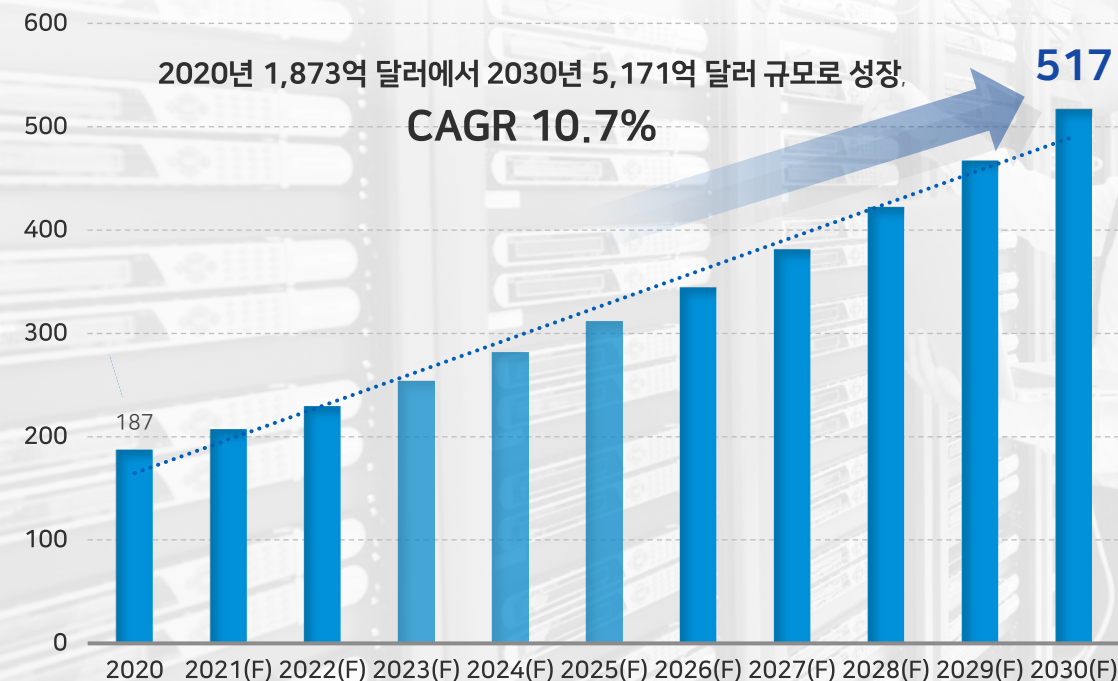
데이터센터 성장 전망

글로벌 데이터센터의
성장 및 배경

글로벌 데이터센터 시장규모는 급증하는 데이터 트래픽 수요 및 기업의 외주 확대에 기인하여,
'20년 1,873억(\$)에서 '30년 5,171억(\$) 규모로 성장, 연평균 성장률 약 11% 전망

글로벌 데이터센터 시장 규모 (Revenue)

(단위: 십억 달러)



글로벌 데이터센터 성장 배경

① 데이터 총량 증가



- 코어 및 엣지, 엔드포인트에서 생성되는 데이터 총량 증가에 따른 스토리지 수요 및 트래픽 증대 전망
- 글로벌 IP, 모바일 데이터, 비디오 트래픽의 연평균 성장률 각각 27%, 45%, 33% 전망
- 글로벌 데이터센터 트래픽 연평균 성장률 27% 예상

② IT기업의 데이터센터 외주 확대 트렌드



- 주요 클라우드 서비스 업체(CSP)는 자사 데이터센터 구축을 위해 투자하는 동시에 아웃소싱 활용 병행
- 이에 따라 데이터센터 코로케이션 시장은 2018년부터 연평균 14.5% 성장, 2026년 1,050억달러 기록 전망

③ 하이퍼스케일 데이터센터 중심의 수요 증가



- 데이터센터 용량 증가에 따른 기업들의 외주 확대 트렌드 강화

※ Source: KPMG Research, IT서비스산업협회, Allied Market Research

데이터센터 성장 전망

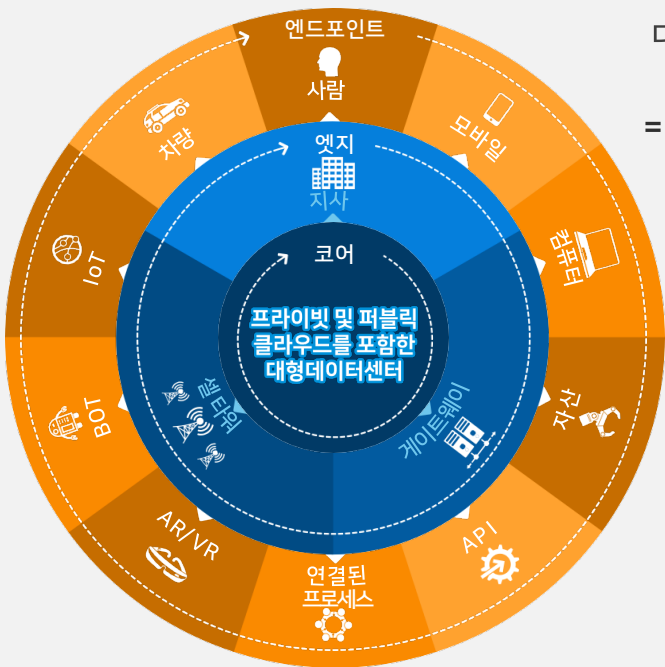
글로벌 데이터센터의
성장 및 배경

디지털 콘텐츠 생성의 3가지 주요부문(코어/엣지/엔드포인트)의 데이터 총량인 Global Datasphere 증가로
코어에 해당하는 데이터센터의 스토리지 수요 및 트래픽 증대 예상

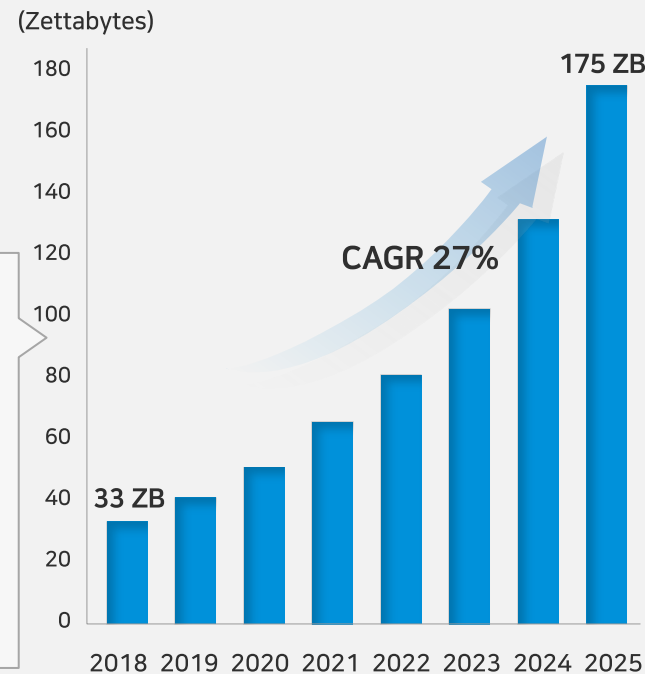
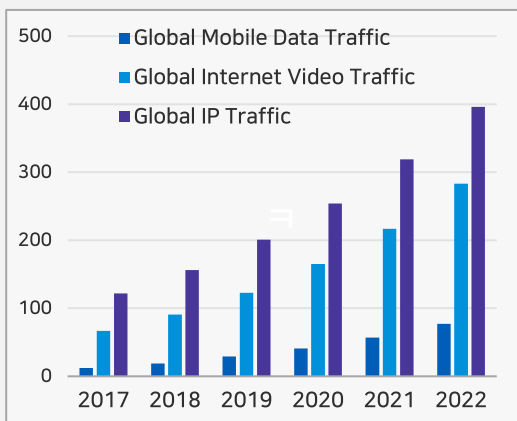
글로벌 데이터센터 성장 배경(1/3)

① 데이터 총량 증가 : Datasphere

▶ Global Datasphere의 연도별 크기



디지털화된 콘텐츠의 생성, 캡처, 복사 등의
과정에서 발생하는 모든 데이터의 총량
= 글로벌 데이터스피어(Datasphere)



※ Source: KPMG Research, IDC(Data Age 2025), Cisco VNI Global IP Traffic Forecast, 2017-2022
Note : 1 ZB(제타바이트) = 1,000 EB(엑사바이트) = 1,000,000PB(페타바이트)

데이터센터 성장 전망

글로벌 데이터센터의
성장 및 배경

자체적 데이터센터 구축 및 운영 부담으로 IT 투자비용 절감 및 안정적인 네트워크 환경,
다양한 부가서비스 등의 이용이 가능한 코로케이션 서비스로의 이전 추세

글로벌 데이터센터 성장 배경(2/3)

② IT기업의 데이터센터 외주 확대 트렌드

구분	자체 데이터센터	코로케이션
전산실(설치공간)	별도 공간 설치	비용 절감
공조시설	별도 공조시설 설치	기본 제공
부대장비 (UPS, 상면, 네트워크)	자체 구축	기본 제공
월 전기료	별도 이용료 납부	이용료 내 포함
시스템/ 네트워크관리	자체 구축	기본 제공
서버운영 인력	자체 운영 인력 구축	기본 제공
인터넷 전용회선	자체 구축	기본 제공
보안 서비스	자체 구축	기본 제공



▶ IT 투자비용 절감

- 인터넷 서비스를 제공하기 위한 별도의 전산설비 구축 불필요
- 안정적인 네트워크, 전원, 방진/방재시설을 갖춘 데이터센터 임대료 비용절감



▶ 안정적인 네트워크 환경 이용

- 24시간 관리하는 네트워크에서 안정적인 서비스 운영 및 전문 엔지니어를 통해 각종 사고나 장애에도 능동적인 대처 가능



▶ 다양한 부가서비스 이용

- 아웃소싱을 통한 운영관리서비스, 백업서비스, 보안서비스 등 다양한 부가서비스 이용 가능

※ Source: KPMG Research, 삼성증권

데이터센터 성장 전망

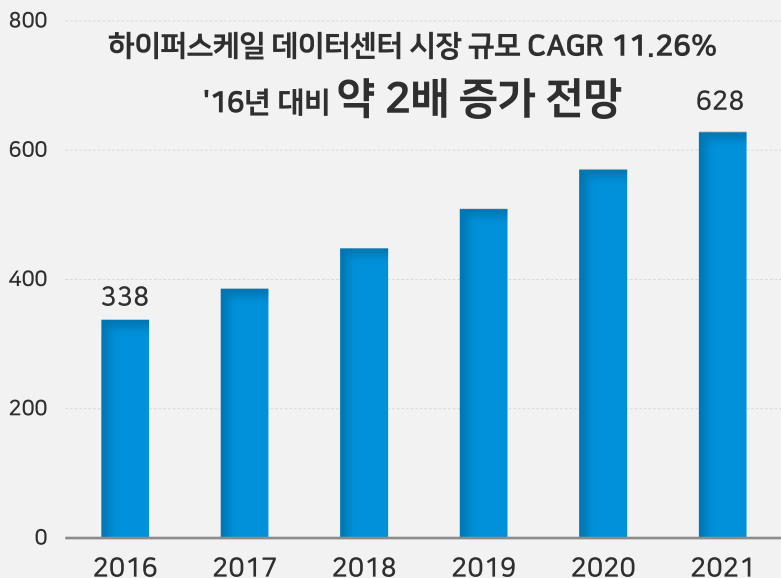
글로벌 데이터센터의
성장 및 배경

하이퍼스케일 데이터센터 연평균 성장률 약 11% 예상,
APAC의 하이퍼스케일 공급 비중은 2021년 약 39%로 북아메리카 시장 추월 전망

글로벌 데이터센터 성장 배경(3/3)

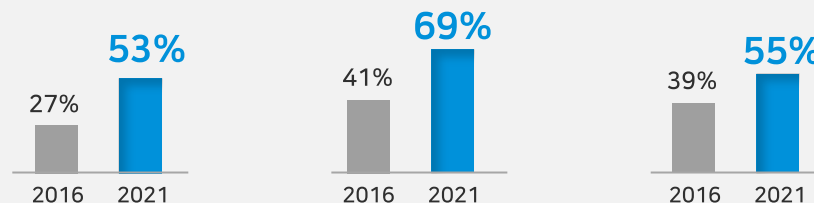
③ 하이퍼스케일 데이터센터 중심의 수요 증가

(단위: 개소)

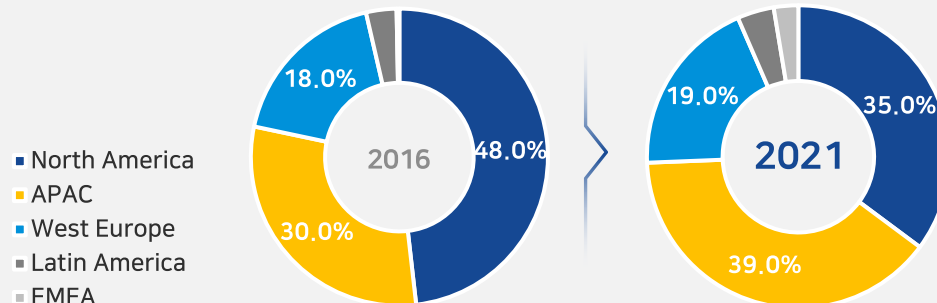


▶ 하이퍼스케일 보유 비중

① 전체 데이터센터 서버 중 ② 전체 데이터 처리량 중 ③ 전체 데이터 트래픽 중



▶ 하이퍼스케일 지역별 비중



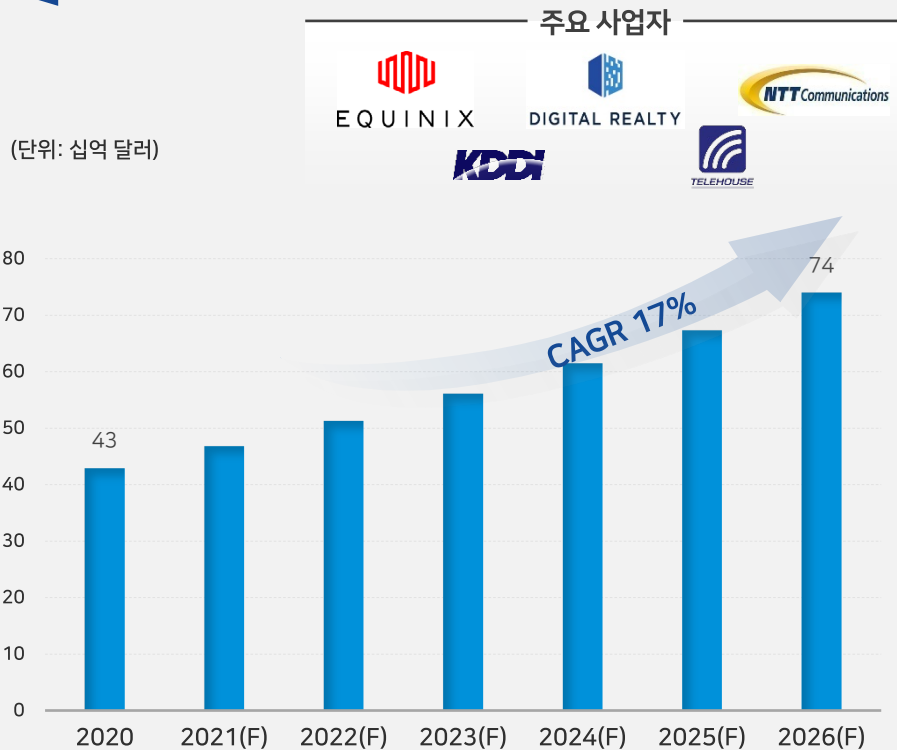
※ Source: KPMG Research, Cisco

데이터센터 성장 전망

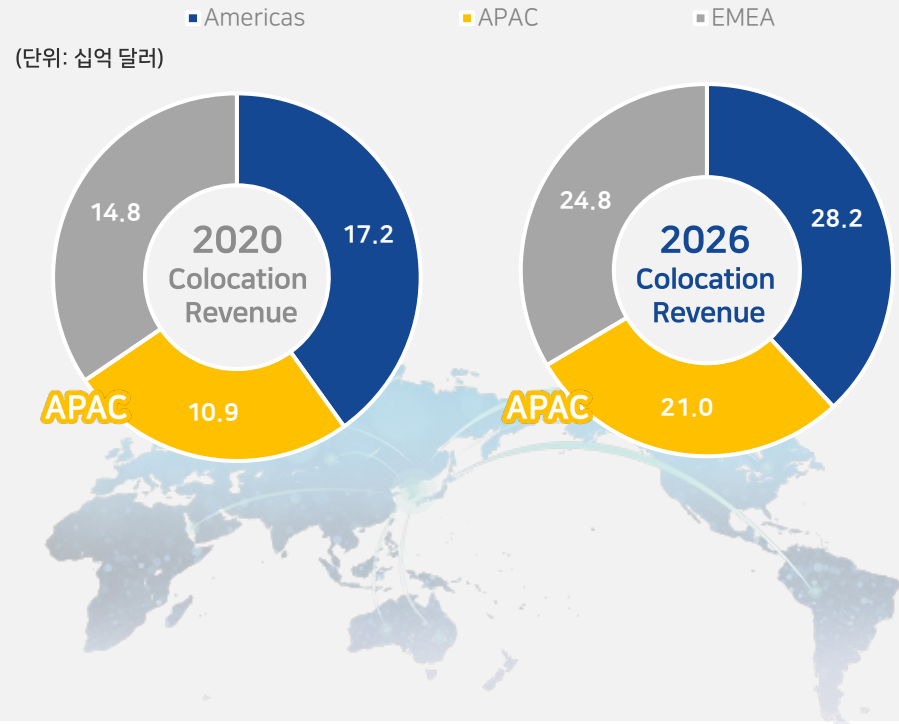
글로벌 코로케이션
시장 규모 전망

글로벌 코로케이션 시장 규모는 '20년~'26년까지 연평균 성장률 17% 예상,
아시아태평양 코로케이션 시장 매출은 '26년 약 210억달러로 약 2배 성장할 것으로 예상

글로벌 코로케이션 시장 규모(Revenue)



지역별 코로케이션 매출 전망



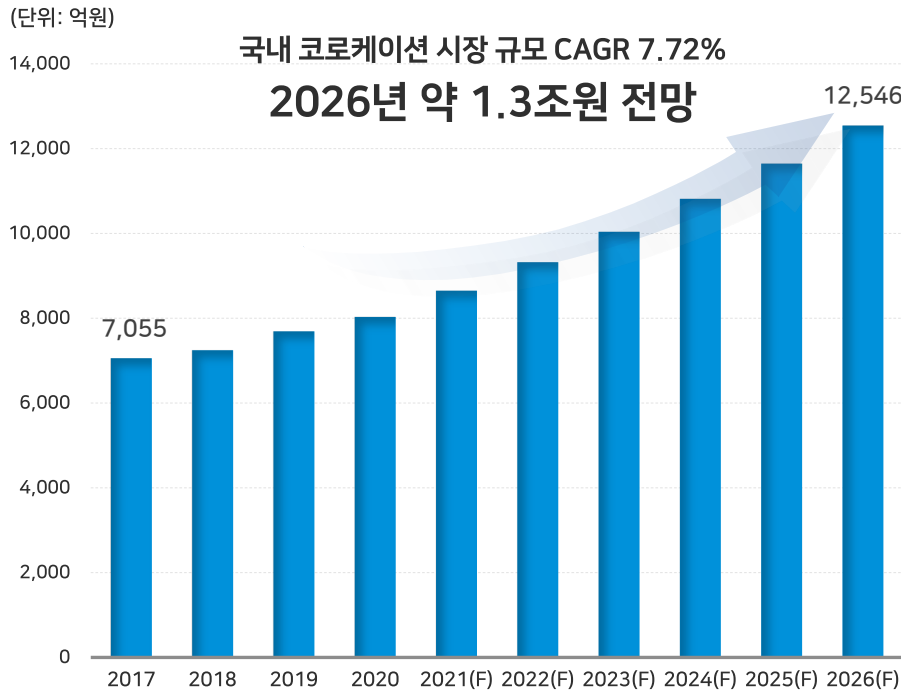
Source: KPMG Research, 360iResearch

데이터센터 성장 전망

국내 코로케이션
시장 규모 전망

국내 코로케이션 시장 규모는 연평균 성장률 7.72%로 '26년 약 1.3조원 예상,
CSP(AWS 및 Google 등)의 국내 진입, 4차 산업 및 비대면 서비스에 따른 데이터 증가,
건설사·투자사 등의 신규 진입으로 공급적 관점에서 시장 규모 성장

국내 코로케이션 시장 규모(Revenue)



01 글로벌 클라우드 서비스 사업자(CSP) 국내 진입



- 빠른 시장 진입을 위해 자체 데이터센터 구축이 아닌 기존 상업용 데이터센터 내 코로케이션 방식으로 진입

02 4차산업의 성장 및 비대면 서비스에 따른 데이터 증가

- AI, IoT, Big data, 5G 등 4차산업의 핵심 인프라 시설로서 정보의 수집 및 분석 등을 위한 데이터 트래픽 증가
- COVID-19 등 사회환경 변화에 따른 비대면(언택트)수요 증가

03 시장 진입자의 증가

- 부동산시장 내 물류센터 이후 신성장사업 및 투자처로 주목, 기존 IDC 시장 참여자 외 주요 건설사 및 투자사, 개발사 등 진입

※ Source: KPMG Research, Arizton Advisory&Intelligence

03

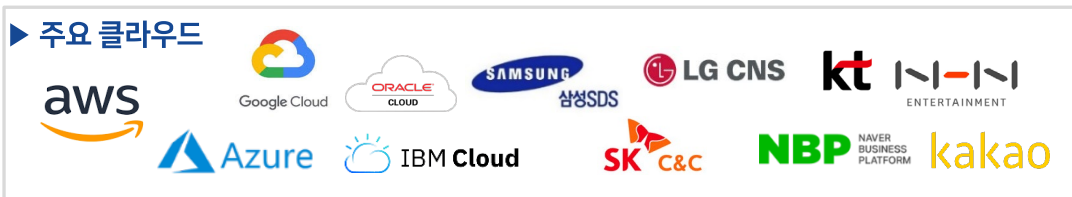
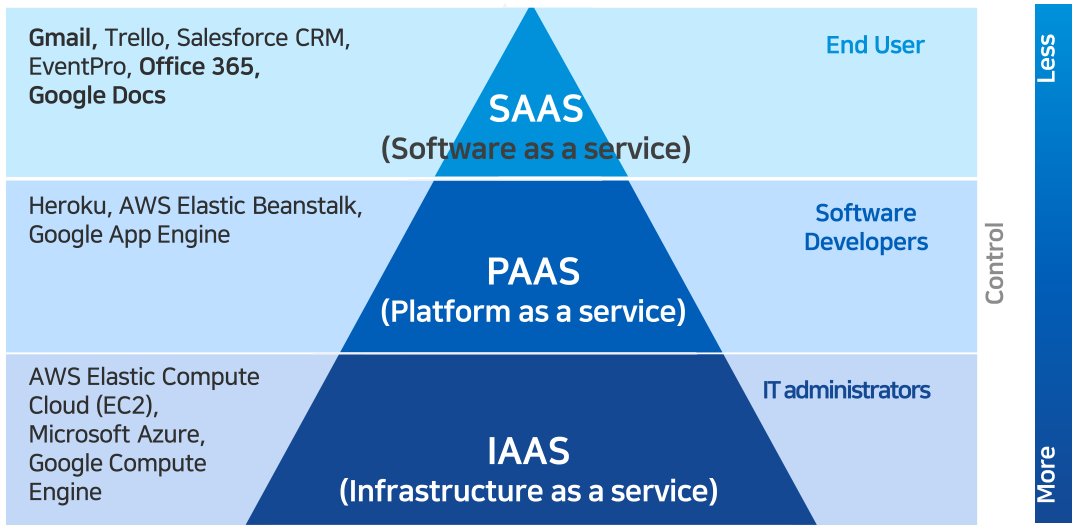
데이터센터 수요전망

데이터센터 수요 전망

핵심 수요로서의
클라우드 서비스 사업자

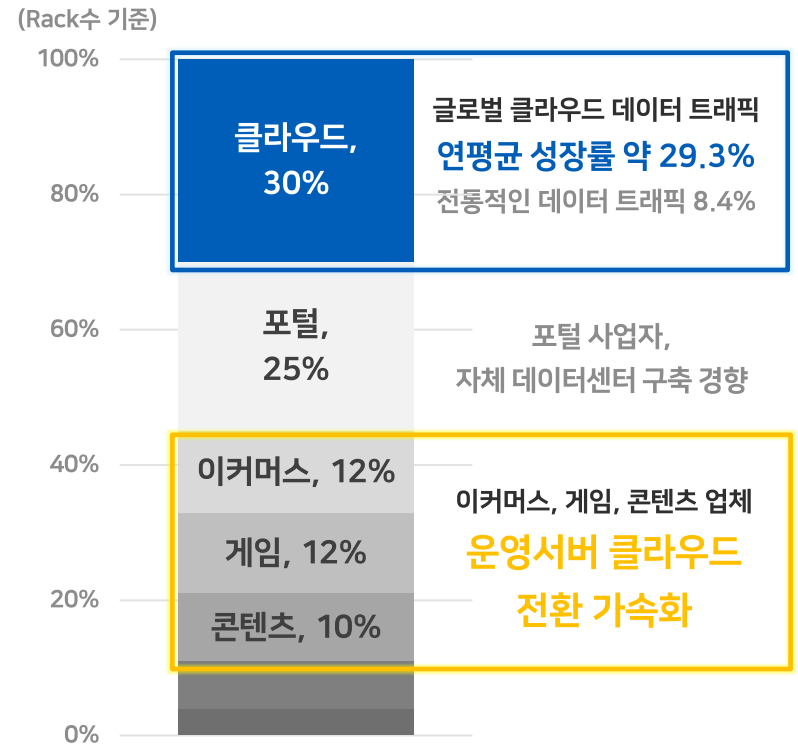
클라우드 서비스란 어디서나 간편하게 네트워크를 통해 액세스를 가능하게 하는 모델로,
해당 서비스를 제공하는 사업자인 CSP는 코로케이션 데이터센터의 핵심 수요

클라우드 서비스 구분 및 주요 사업자(CSP)



※ Source: KPMG Research, 과학기술정보통신부

국내 데이터센터 주요 고객 비중



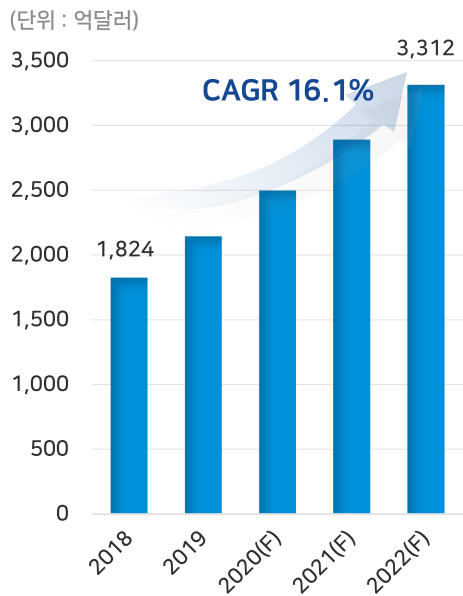
데이터센터 수요 전망

클라우드 시장의 성장

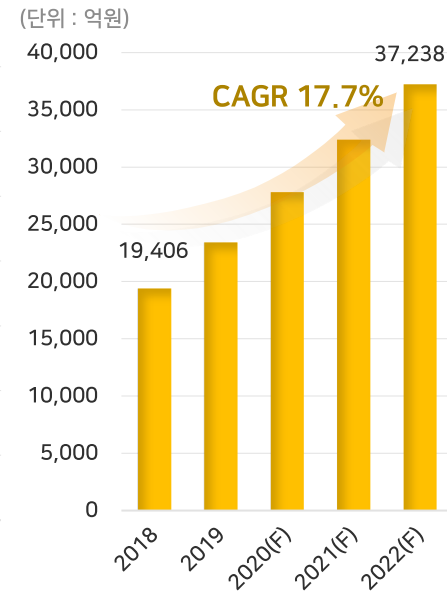
글로벌 및 국내 클라우드 시장 규모는 COVID-19로 인한 비대면 IT업무 증가 등 지속적인 성장세, 국내 기업의 클라우드 이용률은 OECD 평균 미달로 향후 클라우드 시장의 성장여력 보유

글로벌/국내 퍼블릭 클라우드 시장규모(Revenue)

▶ 글로벌 시장규모(억달러)

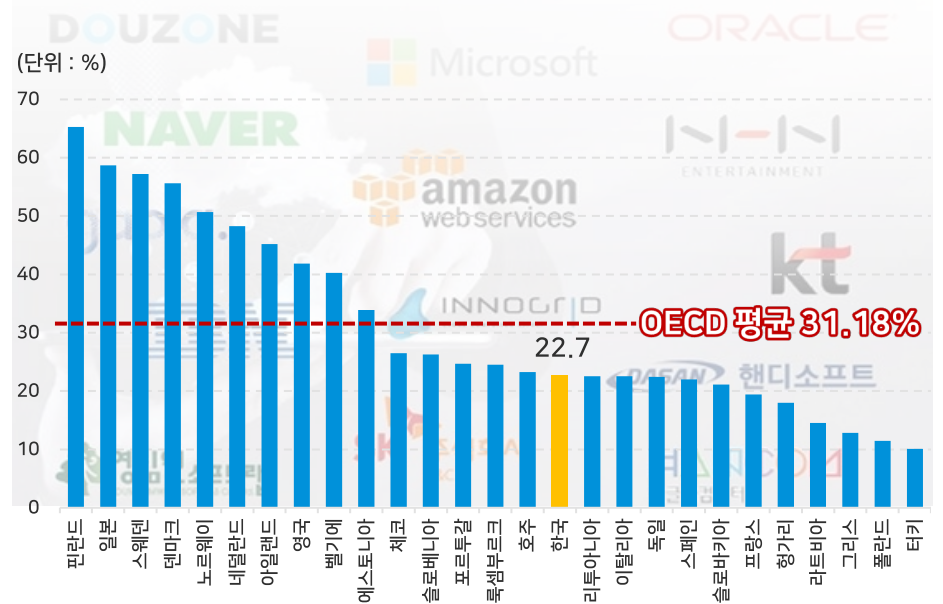


▶ 국내 시장규모(억원)



OECD 국가별 기업 클라우드 이용률(2018년 기준)

OECD 국가 중 10인 이상 기업의 평균 클라우드 이용률 약 31.2%
국내 기업 이용률 22.7%로 OECD 평균 미달



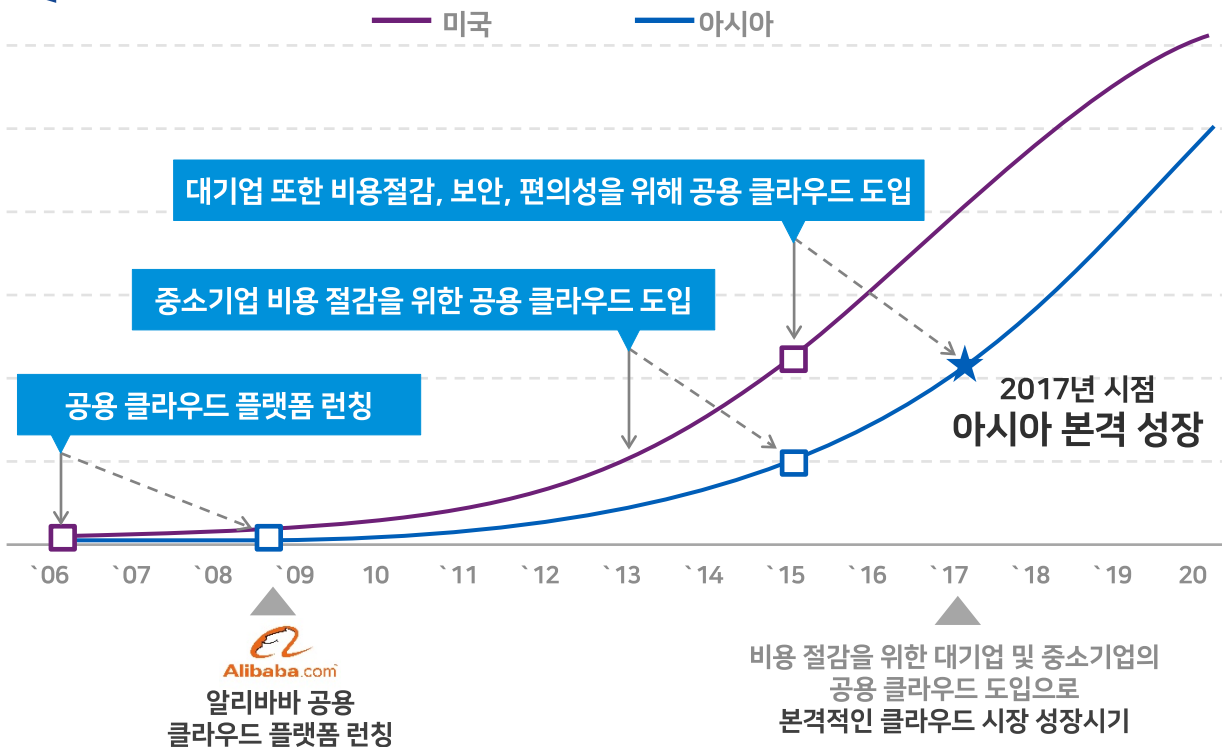
※ Source : KPMG Research, 삼성증권, CISCO, Gartner, OECD

데이터센터 수요 전망

기업의 클라우드
전환 수요 증가

디지털기술에 유연하게 대응하기 위해 다수의 기업들이 클라우드로의 전환 본격화,
디지털 트랜스포메이션이 가속화되고 있어 향후 클라우드 시장의 지속적인 성장 기대

아시아 클라우드 시장의 성장기



대기업의 클라우드 전환 가속화

- SAMSUNG**
 - 2020년까지 클라우드 전환에 7,000억원 투자
 - 삼성SDS가 운영하는 그룹 인프라 90% 클라우드 전환 완료
- HYUNDAI KIA**
 - 전사시스템(ERP) 클라우드 전환 착수
 - 2026년까지 SAP HANA Enterprise Cloud 구축완료
- LG**
 - 2023년까지 LG계열사 90%이상 IT 시스템 클라우드 전환
- KOREAN AIR**
 - 2021년까지 LG CNS/AWA 파트너 선정, 전사시스템 클라우드 이전
- SK**
 - 2022년까지 그룹 계열사 주요 시스템 중 80% 클라우드 전환
- CJ**
 - ERP등 사내 데이터베이스 클라우드 전환계획

※ Source : KPMG Research, 과학기술정보통신부

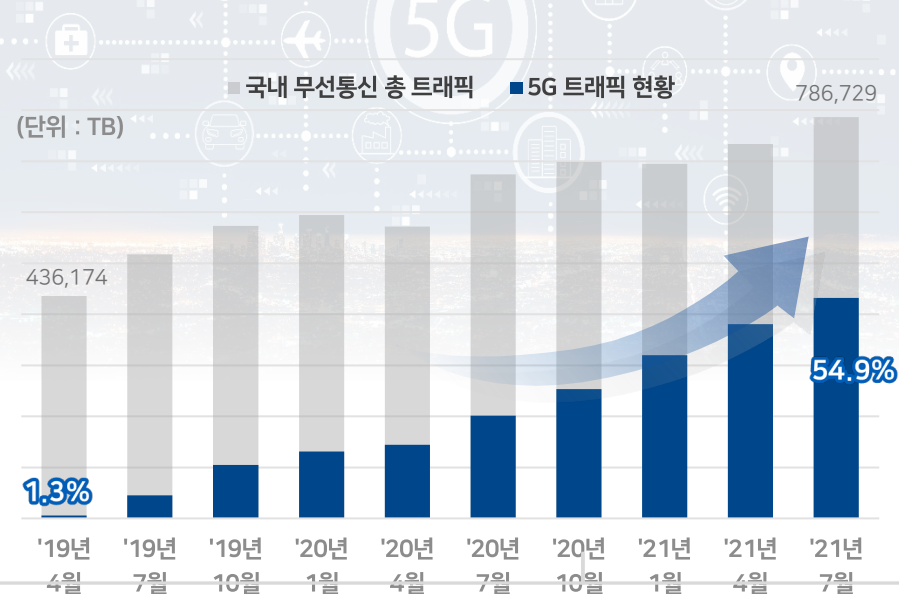
데이터센터 수요 전망

5G 상용화에 따른
수요증가

기존 LTE 대비 통신속도 및 지연감소, 동시연결 수의 증가가 가능한 5G 상용화,
대용량 콘텐츠, 자율주행, IoT등의 4차산업 부분에서 데이터센터 수요 증가 전망

5G 데이터 트래픽 추이

국내 5G 데이터 트래픽은 '19년 도입 이후 지속적인 성장,
3년간 5G 트래픽 72배 증가, 전체 트래픽의 55%를 차지



※ Source : KPMG Research, 한국전자통신연구원, 과학기술정보통신부

5G의 3대 특징과 기대 효과

	4G	5G	기대효과
초고속	1Gbps (최고속도)	20bps	더 큰 데이터를, 보다 빠르게 전송 대용량 데이터 기반 콘텐츠 (초고화질 영상, VR·AR 등) 이용 활성화
	10Mbps (체감속도)	100Mbps	
초저지연	10ms (최고속도)	1ms~4ms	지연이 없는 실시간 서비스 구현 즉각적 응답과 반응이 필요한 원격의료, 자율주행차 등
	350km/h (체감속도)	500km/h	
초연결	㎢당 10만대 (최고속도)	㎢당 100만대	연결가능한 단말·센서의 수 증가 만물인터넷, 대규모 IoT환경 구현, 스마트홈, 스마트시티 기반 기술 등
	저효율 (체감속도)	고효율	

04

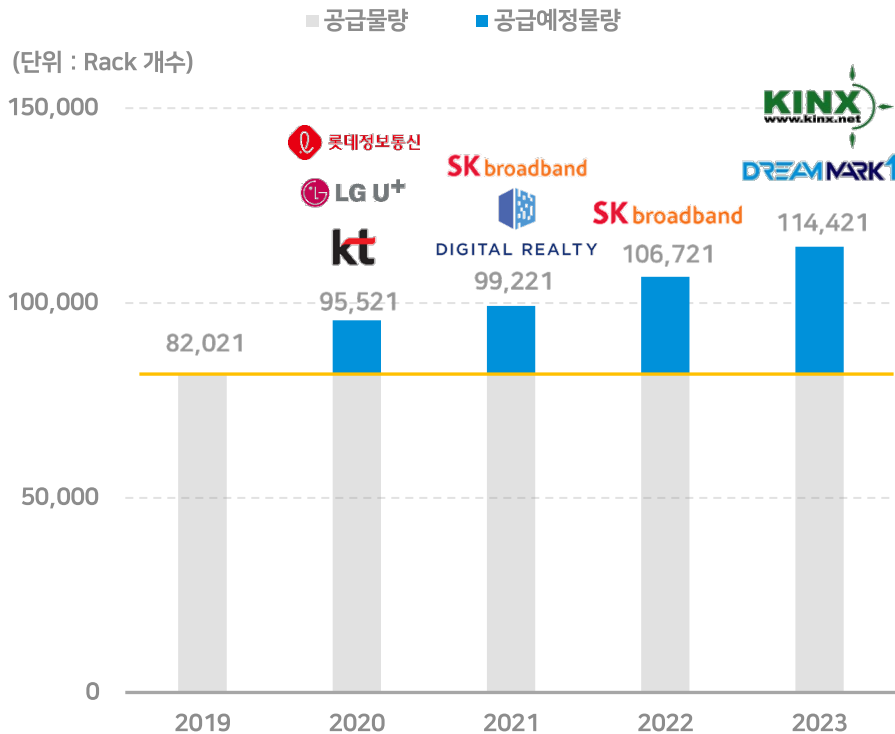
데이터센터 공급전망

데이터센터 공급 전망

공급물량 전망

향후 4년간('20 ~ '23) 공급 예정 물량은 IT Load 기준 200MW 이상, 약 32,400 Rack으로 추정, 신규 공급물량은 대부분 reserved된 상태

추정 데이터센터 공급 전망(2019년 기준)



Note: 1) K(용산), 롯데정보통신(용인), LG U+(평촌) 준공 완료
 ※ Source: KPMG Research, IDC운영사 인터뷰

공급 및 추정 공급 예정물량

구분	지역	공급 예정	IT Load 기준	추정 Rack수	임차현황
LG U+	평촌	2020년 ¹⁾	40MW	5,500	Fully Reserved
롯데정보통신	용인	2020년 ¹⁾	21MW	3,000	Fully Reserved by AWS
KT	용산	2020년 ¹⁾	20MW	5,000	Fully Reserved
Digital Realty	상암	2021년	12MW	2,200	개시시점 90% 입주 예상
SK Broadband	일산	2021년	12MW	1,500	Fully Reserved by AWS
	가산	2022년	48MW	7,500	-
KINX	과천	2023년	-	2,500	Retail 전용
DreamMark1	구로	2023년	-	300	Retail 전용
이지스자산운용	하남	2023년	26MW	2,500	-
Epoch	안양	2023년	21MW	2,400	-

LG U+ 평촌 ▶ 메가센터의 2단계 증축

DreamMark1 ▶ 기존 건물 내 추가 상면 구성

SKB 일산 데이터센터 ▶ AWS가 100% 사용하기 위한 신축 데이터센터 공급

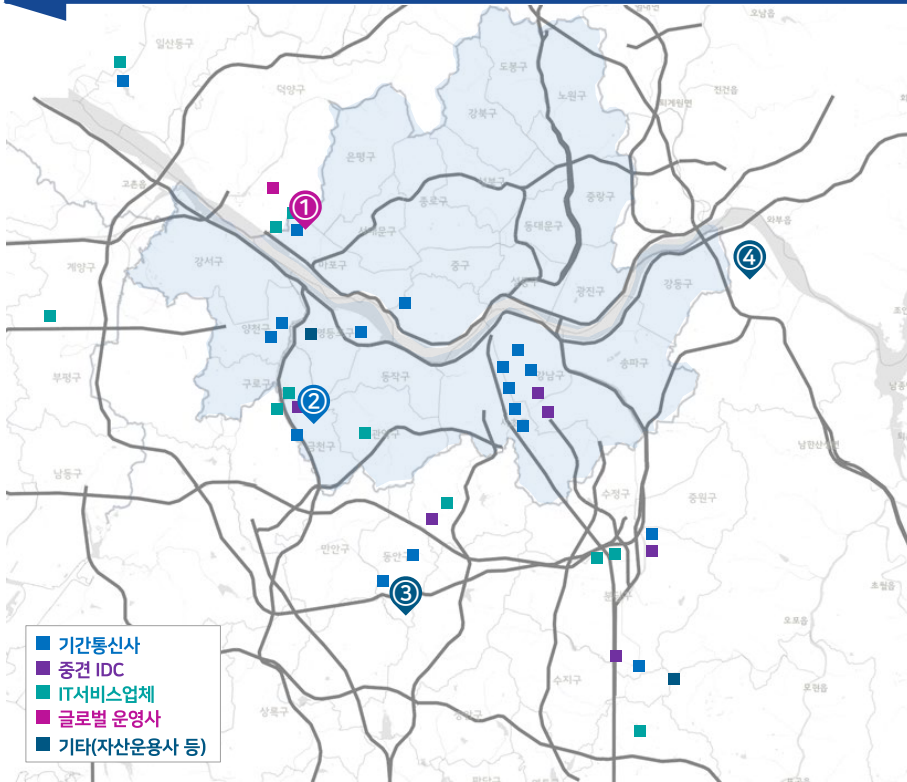
※ 공급예정물량은 IDC 운영사 인터뷰 및 기사자료를 취합한 자료로 국내 모든 데이터센터의 공급계획을 포함하고 있지 않을 수 있으며, 계획 및 일정은 변경될 수 있음

데이터센터 공급 전망

신규 공급
데이터센터

수도권 내 Digital Realty 상암 IDC, SK 브로드밴드 가산 IDC, Epoch IDC 등 데이터센터 공급 예정,
주요 기간 통신사업자 및 중견IDC, IT서비스업체들도 지속적인 개발 부지 물색 진행

신규 공급 코로케이션 데이터센터 개요¹⁾



① Digital Realty 상암데이터 센터

소재지	서울시 마포구 상암동 1588
연면적	11,984㎡ (약 3,600평)
규모	지하 3층/ 지상 10층
운영사	Digital Realty
완공예정	2021년
전력규모	12MW

② SKB IDC (가산 메트로 지식산업센터 내)

소재지	서울시 금천구 가산동 60-29
연면적	73,091.00㎡ (약 22,000평)
규모	지하 6층 / 지상 10층
운영사	SK 브로드밴드
완공예정	2021년 6월
전력규모	80MW

③ Epoch 데이터센터

소재지	경기 안양시 호계동 555-44
연면적	40,033㎡(약 12,109평)
규모	지하 3층 / 지상 8층
Rack	2,400개
완공예정	2023년 6월
전력규모	38MW
IT Load	21MW

④ 하남미사 데이터센터

소재지	경기도 하남시 풍산동 607-2 일원
연면적	2,500개
규모	N/A
운영사	2023년
완공예정	33MW
전력규모	26MW

- 그 외 KINX 과천 데이터센터, SKB 일산 데이터센터 공급 예정
- 추가적으로 Confidential로 사업 검토/ 진행 중인 신규공급 약 5개건 예상 (40MW 이상 규모)

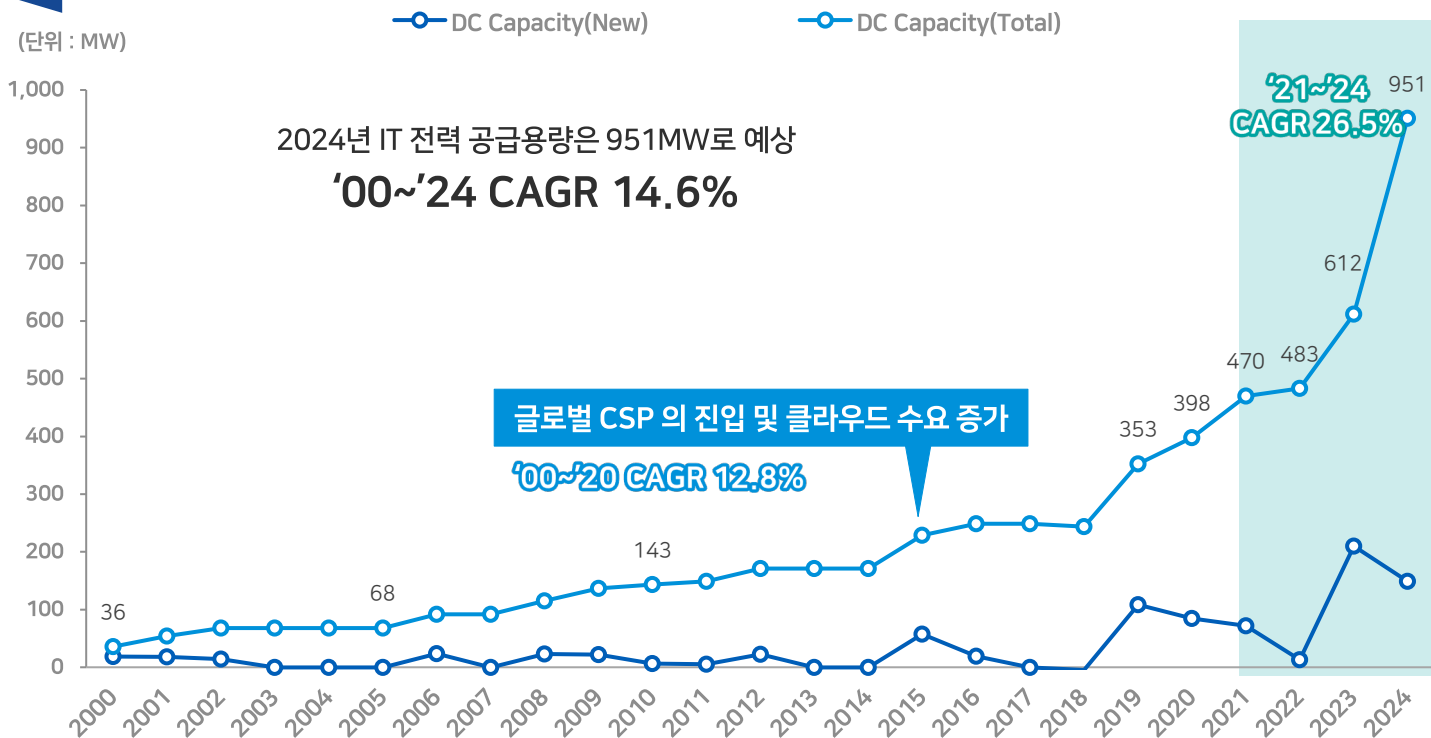
Note : 신규공급물량 중 기존 데이터센터의 확장(증축/증설)인 LG U+ 평촌메가센터, 구로 DreamMark1은 제외되었으며, SKB 일산 데이터센터 및 KINX 과천 데이터센터의 경우, 별도 공개된 정보가 없어 제외
※ Source: KPMG Research

데이터센터 공급 전망

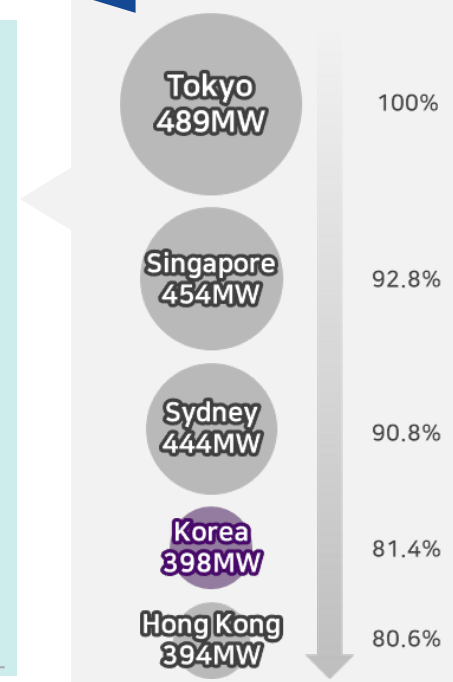
데이터센터 전력
공급용량 전망

국내 코로케이션 데이터센터 전력 공급용량은 '20년 약 398MW 수준, '24년 951MW 예상
주변국 주요 도시 대비 낮은 공급용량으로 향후 지속적인 증가 전망

IT Load 기준 코로케이션 데이터센터 공급용량 추이



주요도시 공급용량 비교('20)



※ Source: KPMG Research, KDCC, CBRE

데이터센터 공급 전망

데이터센터
신규공급 제약

부동산 가격·건축용도를 충족하는 개발가능 대형부지 및 수전용량 확보 한계에 따라
예정 물량 외 거대(Massive) 규모의 주요 수도권 신규데이터센터 공급 제한 예상

데이터센터 신규공급 제약 사항

01 용도 신설에 따른 제약 증가

- 과거 국내 데이터센터는 「건축법」상 건축물 용도 분류가 없어 다양한 용도로 허가가 가능했으나, 2018년 시행령 개정으로 용도별 건축물의 종류 중 '방송통신시설' 내 "데이터센터"가 신설되어 업무시설 및 교육연구시설로의 건축이 불가
- 「산업집적활성화 및 공장설립에 관한 법률」에 따라 지식산업센터 내 데이터센터를 포함하는 정보통신업(호스팅 및 관련 서비스업(63112))으로 입주 가능

02 주요권역 수전용량 확보 한계

- 주요 권역 내 전력확보가 가능한 부지 확보에 난항을 겪고 있으며, 일부 권역은 이미 추가 공급 여력이 없는 것으로 파악
- 20MW 부터는 전용 전력망으로 별도 포설이 필요하며, 수용자 인입 비용 지불로 변전소와의 인입 거리까지 고려할 경우 적정 부지 확보 한계

03 수도권 내 부지 확보 한계

- Massive급 이상 규모의 대형 데이터센터 공급 추세이나, 주요 권역 내 해당 규모 공급이 가능한 대형 부지 확보 한계
- 서울 내 주요권역의 경우, 높은 토지비용으로 인한 사업성 부재로 부지 확보가 어려워 교외 지역으로 공급 검토 추세

※ Source: KPMG Research

분산에너지 활성화 특별법

▶예상 제정 일정



▶데이터센터 공급 영향 주요 규정

분산에너지 사용 의무화,
과징금 부과 규정

전력계통영향평가서
제출 의무화

계통영향사업자의 이행의무
부과 및 미이행시 조치 제정

- 수도권 내 입지 제약 심화
 - 전력계통영향평가서 심의
- 인허가 기간 추가 소요
 - 심의위원회 허가단계 추가
- 개발 비용 증가
 - 자체 발전시설 설치 의무화
- 인력 수급 차질
 - 수도권 외 지역 개발 시 데이터센터 운영 인력 수급 차질

데이터센터 공급 전망

데이터센터
수요·공급 전망 소결

지속적인 시장성장에 따른 수요 증가전망에도 신규공급은 제한적인 상황으로
예정 신규 데이터센터 및 기존 공급 데이터센터의 가치(안정성)는 더욱 증가할 전망

데이터센터 수요

안정적인 시장 및 산업전망을 바탕으로
지속적인 수요 증가 전망

글로벌 Data Spare의 증가

5G 상용화에 따른 Data Traffic 증가

클라우드 시장 성장 및 CSP 국내 진입

디지털트랜스포메이션(클라우드 전환 증가)

국내 클라우드 시장 성장 잠재력 보유

데이터센터 공급

데이터센터 조건을 충족하는 부지가 희소하여
신규 공급 한계 전망

건축법 상 공급가능 용도 제한

특별법 등 주요권역 수전용량 확보 한계

수도권 내 공급가능 대형 부지확보 어려움

높은 개발 난이도 보유

민원 등 이슈 및 지자체 비선호 시설

데이터센터 전망

데이터센터 공급 부족에 따른
데이터센터 가치 상승 전망

선호 권역 내 임차수요 지속 증가 및
안정적 임차구조에 따른 Risk 감소로
낮은 Cap.Rate 형성

기관투자자의 적극적인 투자 및
데이터센터 REITs 투자 활성화 전망

05

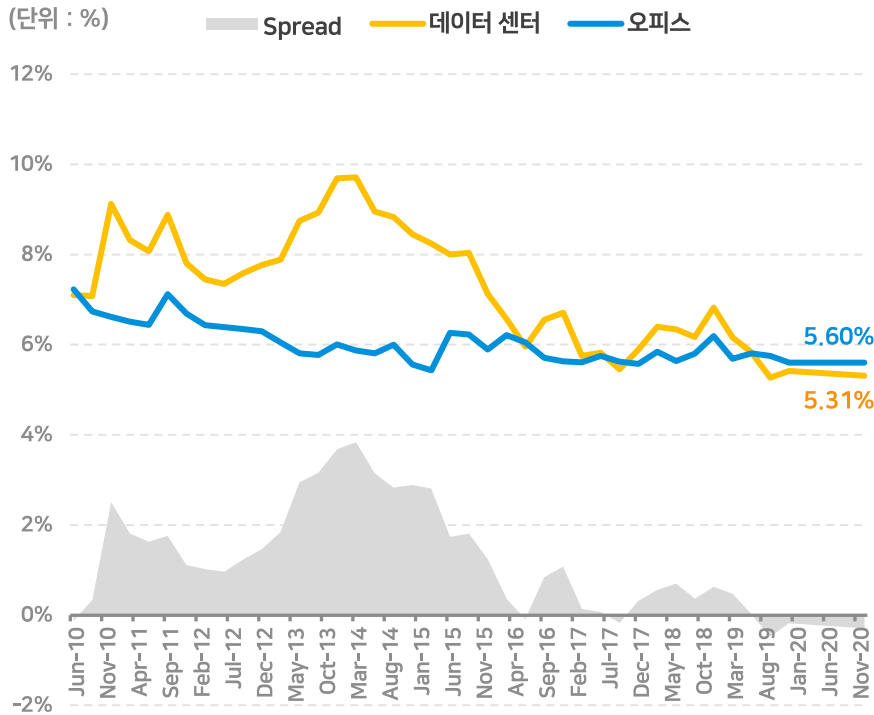
데이터센터 Cap.Rate 전망

Cap.Rate 전망

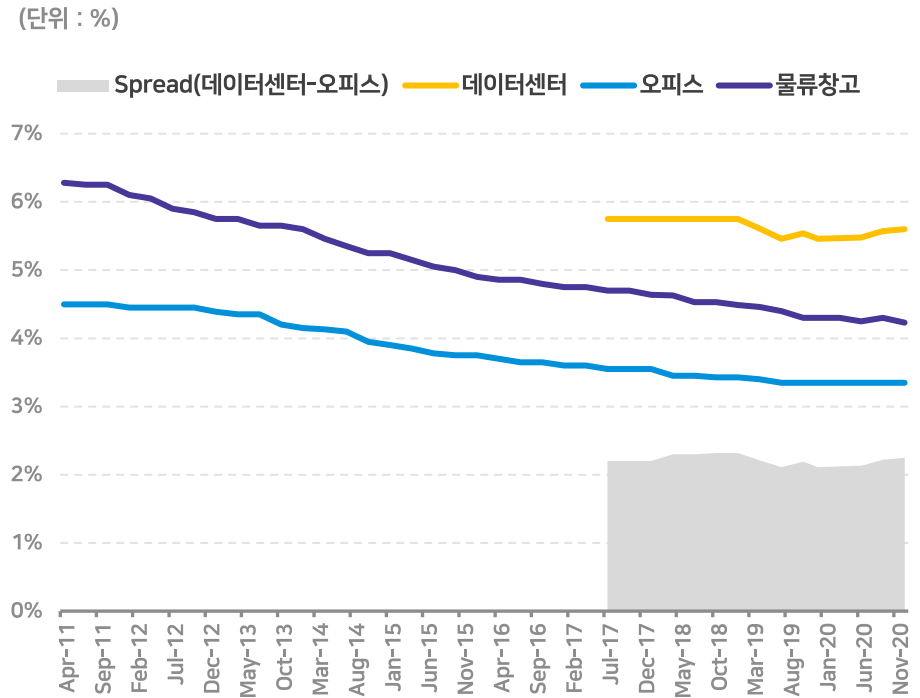
해외 데이터센터
Cap.Rate

미국, 일본 부동산시장의 경우 기존 오피스에서 물류·데이터센터로 투자자산에 대한 관심 이동중으로
데이터센터 Cap. Rate 안정화 및 오피스 자산과의 Spread 감소 추세

미국 부동산시장 오피스/데이터센터 Cap.Rate 추이



일본 부동산시장 오피스/데이터센터 Cap.Rate 추이




Note) 일본 오피스의 경우 Otemachi 지역 기준, 데이터센터의 경우 Greater Tokyo(수도권) 기준
※ Source: Bloomberg, NAREITs, CBRE

Cap.Rate 전망

국내 데이터센터
Cap.Rate

국내 데이터센터 시장은 초기 단계임에 따라 거래사례 부족으로 반복 거래사례 Cap.Rate 추이 추정, 향후 수요증가에 따른 시장성장 및 신규공급 제약에 따른 Cap.Rate 감소세 예상

국내 IDC 거래사례

구분	LG 가산 IDC	세종텔레콤 분당IDC	신세계 구로 IDC ¹⁾
외관			
위치	서울특별시 금천구 가산동	경기도 용인시 수지구	서울시 구로구 구로동
매각 시기	2007년 9월	2014년 2월	2018년 12월
건축규모	지상 13층, 지하 1층	지상 7층, 지하 1층	지상 9층, 지하 2층
연면적	75,040㎡	8,957㎡	23,146㎡
임차료	연 3,371백만원	연 1,425백만원	연 2,658백만원
매각금액	50,500백만원	20,000백만원	50,000백만원
Cap.Rate	7.4%	7.1%	5.2%

분당 호스트웨이 IDC Cap.Rate 추이



구분	성남 분당 호스트웨이 IDC ²⁾		
위치	경기도 성남시 분당구 야탑동		
매각 시기	2009년 7월	2015년 9월	2020년 10월
건축규모 / 연면적	지하1층, 지상 5층 / 14,533㎡		
임차료	연 2,700백만원	연 2,406백만원	연 2,580백만원
매각금액	33,000백만원	38,000백만원	43,000백만원
매수인	KB부동산신탁	JB자산운용	코람코자산운용
Cap.Rate	8.2%	5.29%	5.19% ³⁾

Note 1) 신세계 구로 IDC의 경우, 기존 매도인의 Lease back 및 기존 설비 자산양수도 등을 포함한 거래의 특성으로 낮은 Cap.Rate 보유

Note 2) 분당 호스트웨이는 5년/7년차 우선매수청구권 및 우선매수청구권에 대한 제3자 지정권환을 M/L 임차인인 호스트웨이가 보유하고 거래된 사례

Note 3) 분당 호스트웨이 IDC Exit Cap.Rate 5.00%

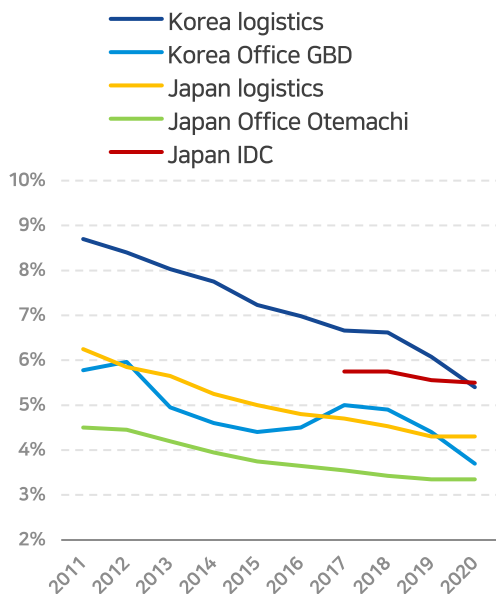
Cap. Rate 전망

국내 데이터센터
Cap. Rate 추정

데이터시장이 선행된 일본 시장 벤치마크 및 국내 오피스시장과의 Cap. Spread 감소세 고려 시,
2025년 국내 데이터센터 Cap. Rate는 약 5% 이하 수준에서 형성될 것으로 추정

국내 IDC Capitalization Rate 추정

▶ 국내/일본 부동산시장 Cap. Rate 추이



▶ 일본 부동산 시장과의 Cap. rate 비교

연도	(A) Japan Office Otemachi	(B) Japan Data Center (IDC)	Cap. Rate 비율 (B) ÷ (A)
2018	3.43%	5.75%	168%
2019	3.35%	5.54%	165%
2020	3.35%	5.50%	164%
Average	-	-	166%

연도	Korea Office GBD	데이터센터/오피스 Cap. rate 비율	추정 Korea IDC Cap. Rate
2020	3.70%	166%	6.14%

연도	Korea Office GBD Cap. Rate ¹⁾	국내 IDC/Office Spread		추정 Korea IDC Cap. Rate
		Cap. Rate Spread	적용 Spread 감소율	
2020	3.70%	2.44%		6.14%
2021	3.52%	2.30%	국내 오피스/물류 Spread CAGR -5.83%	5.82%
2022	3.35%	2.17%		5.52%
2023	3.19%	2.04%		5.23%
2024	3.03%	1.92%		4.95%
2025	2.89%	1.81%		4.70%

일본 오피스/데이터센터
3개년 평균 Cap. rate 비율 적용

- 국내보다 데이터센터 시장이 선행된 일본 사례 적용
- 일본과 국내 오피스/물류시장 Cap. Rate 추이 분석을 통해 양국 부동산 시장 유사성 검증

2020년 추정 Cap. Rate 6.14%

- 일본 Otemachi 권역과 유사한 국내 GBD 권역 오피스 Cap. Rate 3.70% 적용

2025년 추정 Cap. Rate 4.70%

- 데이터센터보다 선행된 물류/오피스 시장의 Cap. Spread 감소율 -5.83% 적용
- 데이터센터 또한 물류센터와 동일한 Spread 감소율 보유 가정

※ Source: KPMG Research, CBRE Japan Cap Rate Survey 2020, 메이트플러스
1) GBD Cap. Rate의 경우 '11년~'20년 CAGR을 적용하여 2021년 이후 Cap. Rate 추정

감사합니다

진형석 전무

Tel: +82 2 2112 7745
hyungseokjin@kr.kpmg.com

윤승구 이사

Tel: +82 2 2112 3101
seungguyoon@kr.kpmg.com

고명철 부장

Tel: +82 2 2112 6998
mko3@kr.kpmg.com

**삼성KPMG
Deal Advisory VII Real estate Team**

서울특별시 강남구 테헤란로 152
강남파이낸스센터 27층(우.06236)

Tel: +82 2 2112 0100

Fax: +82 2 2112 0101

http: //www.kr.kpmg.com