

# 2020 건설상품과 기술예측

2010. 3. 18.  
김우영

# 발표의 개요



# 환경분석(Trend and Key Issue)



## 인구

- ❖ 고령화 → 인력 부족
- ❖ 신규 인력 유인 → Green Collar, 정보화 인력 등



## 세계·국제관계

- ❖ 세계화/글로벌화 가속 → 글로벌 스탠다드화



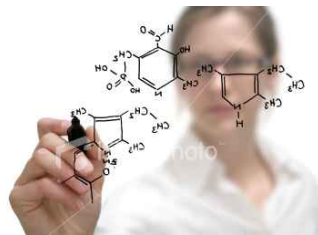
## 사회·문화

- ❖ 정보사회 → U 사회
- ❖ 문화 / 가치관 다양성 존중 → 감성사회



## 경제

- ❖ 해외 교류와 연계한 국가 균형 발전 전략 추구
- ❖ 해외 시장 확대 및 경쟁우위 지속
- ❖ 녹색 성장 패러다임 → 녹색 건설



## 과학/산업

- ❖ 6T 기술에 Focus → 융복합 유도
- ❖ 산업발전전략의 실천



## 에너지/환경

- ❖ 지구환경보전 → 지속가능한 개발, 환경복원
- ❖ 우리나라 → 지구환경보호의 주도적 역할

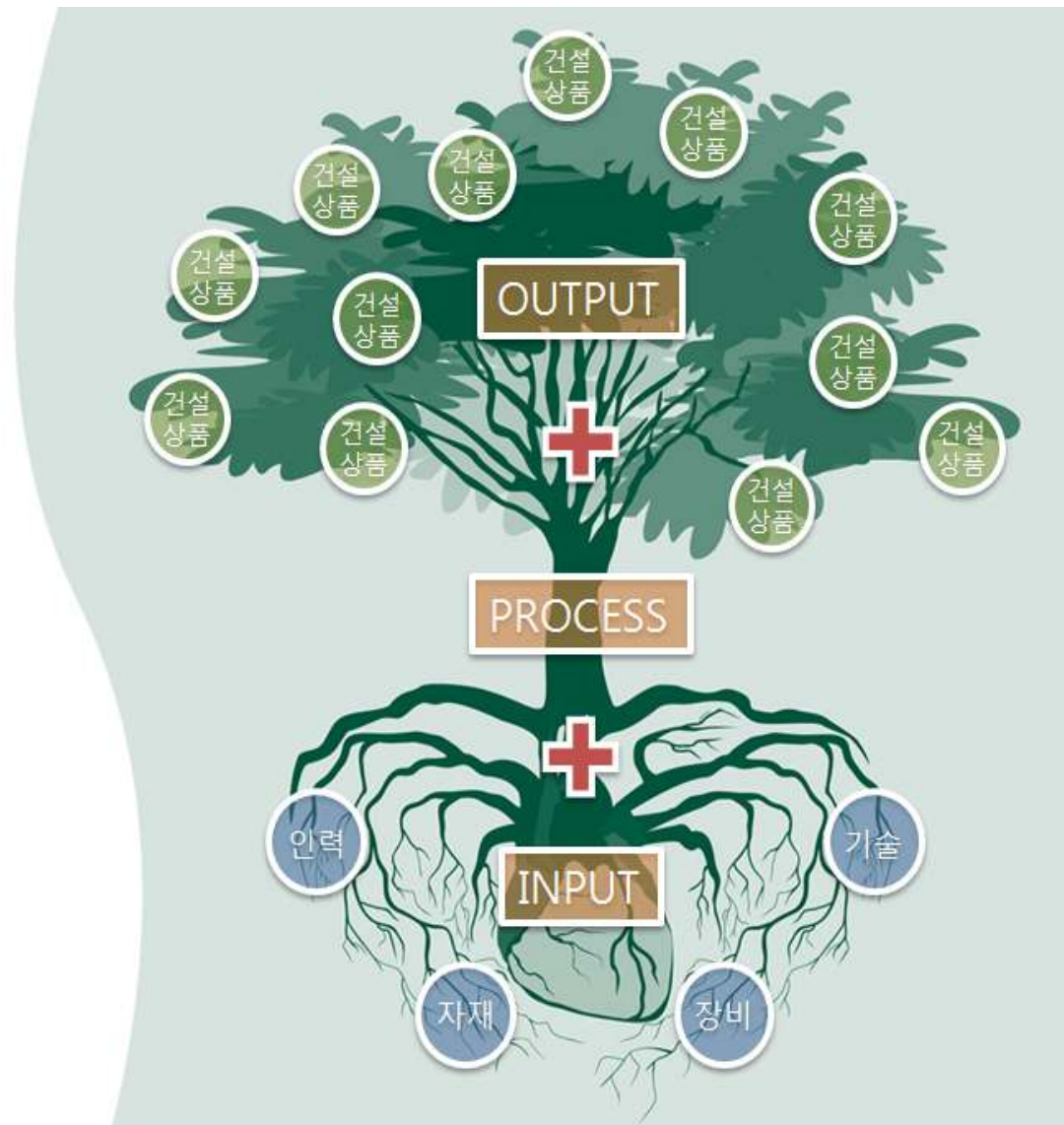


# 환경분석(Trend and Key Issue)

## 변화의 요인



# 미래건설 전략의 고려 요소들



# 미래 건설상품 선정

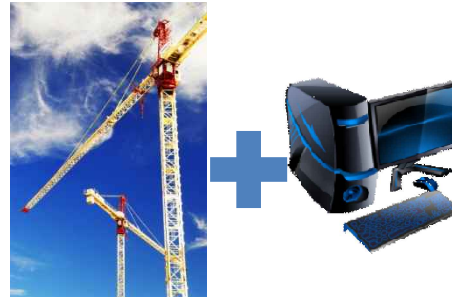
## 상품선정 기준



미래에 등장이 예상되는  
새로운 건설시장



녹색건설상품



분야별 융복합에  
의한 건설상품



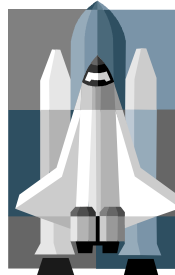
10~20년내  
부각될 사업



사회적 필요로 추진될  
가능성이 높은 건설사업



신사고적 발상에  
의한 건설상품



기술적으로 실현가능한  
건설상품



완결성을 갖춘  
건설상품



단순양적확대  
건설시장은 제외

# 2020 대표건설상품 (2020 Potential Construction Output)

구분	Trend Driven	Technology Driven	Owner Driven
	녹색	신기술·융합	개념확장·New Paradigm
토목	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 수자원 확보 및 하천의 수질 개선</li> <li>■ 하천 복원 및 인공하천 조성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 최첨단 교통시설</li> <li>■ 초장대교량</li> <li>■ 대단면 대심도 터널</li> <li>■ 해저·하저터널 /한일(한중) 해저터널</li> <li>■ 한반도 초고속도로 / 고성능 초고속도로</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 철의 실크로드</li> <li>■ 아시아 고속도로</li> <li>■ 경부고속도로 복층화</li> </ul>
건축	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 장수명 공동주택</li> <li>■ 에너지 자립형 태양열 건축물</li> <li>■ 자연친화 복합휴양단지</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 고성능업무용빌딩</li> <li>■ 하이브리드형 전천후 문화관</li> <li>■ 플러그 인 시티 (공동주택)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 초고층 빌딩</li> </ul>
토목+건축	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 초고층 태양열 집진 타워</li> <li>■ 공항·항만 겸용 하이브리드 공항</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 무인시공 건설현장 실현</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 장대교량 주탑을 이용한 콤플렉스</li> </ul>
도시	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 도시와 도심의 개발</li> <li>■ 녹지확충을 위한 지하도시 건설</li> <li>■ Eco-City</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ u-city</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 섬도시 (인공섬)</li> </ul>
해양	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 기가 플로트</li> <li>■ 부유식 조력발전소</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 부유식 교량</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 부유식 님비시설</li> </ul>
기타	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 차세대 신개념 에너지 시설</li> <li>■ 구역형 집단에너지 공급사업</li> <li>■ 플랜트사업 해외 진출</li> </ul>		



# Trend Driven Products

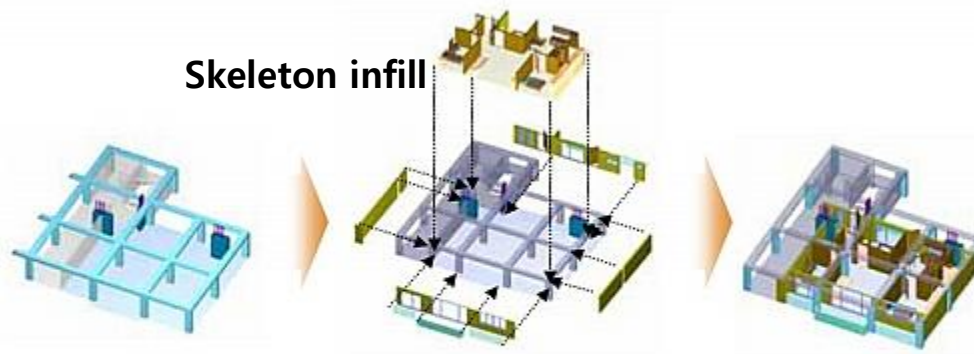
Green



에너지자립형  
태양열 건축물



초고층 태양열  
집진타워



기본 골격과 공용설비

라이프스타일에 따른  
자유로운 공간 구성

장수명 아파트 실현

장수명 공동주택

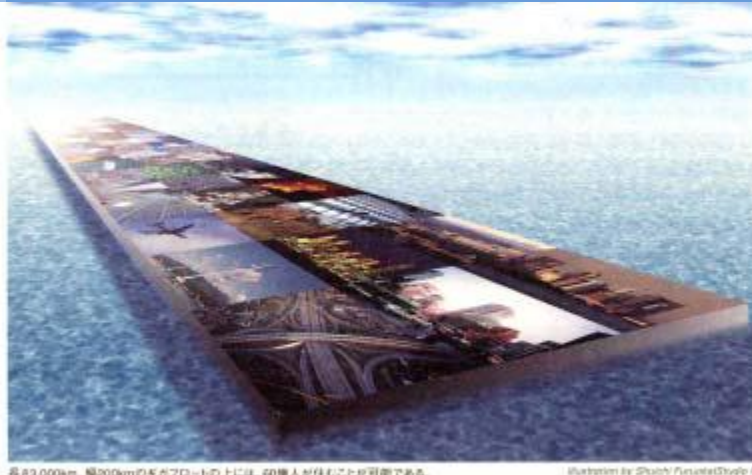


녹지확충을 위한 지하도시



# Trend Driven Products

Green



기가플로트

- 60억명이 거주할 수 있는 길이 3,000km, 폭 200km의 부채
- 건조비용 총 150조 달러 (미국방비의 약50년분)
- 지구온난화에 의한 빙하기에 대비하기 위한 현대판 노아의 방주



Floating Eco-City

9

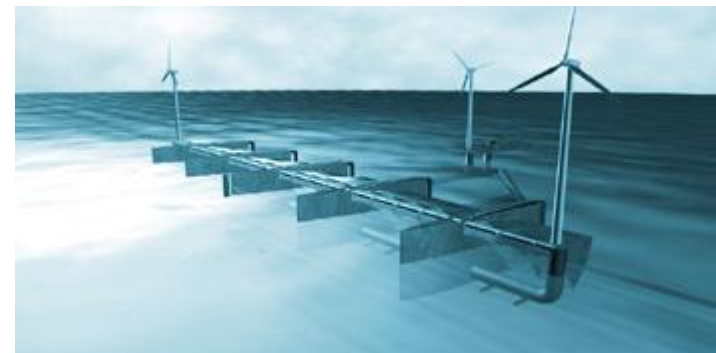


플로팅 아일랜드

Floating Windmills



부유식 조력·풍력발전소



Floating Power Plant

# Technology Driven

Convergence



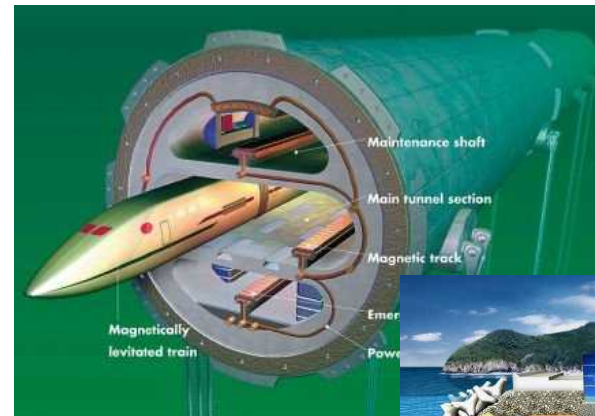
## 초장대교량

주경간 2Km이상  
환경파괴최소화, 미관 증대, 관광상품화



## 초고속도로

ITS 등 첨단기술의 융합에 의한  
물류이동의 효율성 및 안전성 증가



## 해저/하저 터널

부유식, 잠수식 터널공법, 침매터널  
공법 등 신공법 적용  
해상유전 굴착기술 등의 융합에 의  
한 신공법



## 대단면/대심도 터널

내구연한 100년 이상, 편도3차선 이상  
산악지형의 국내 지형특성  
도로직선화 및 한반도 동서축 연결

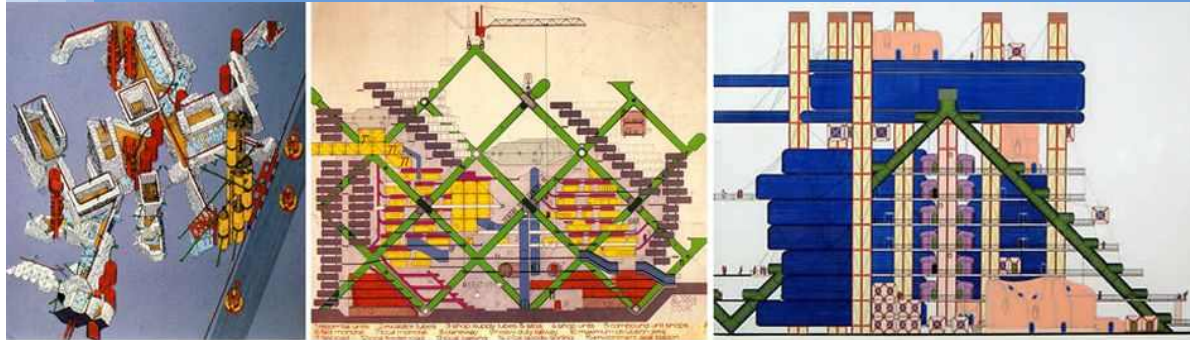






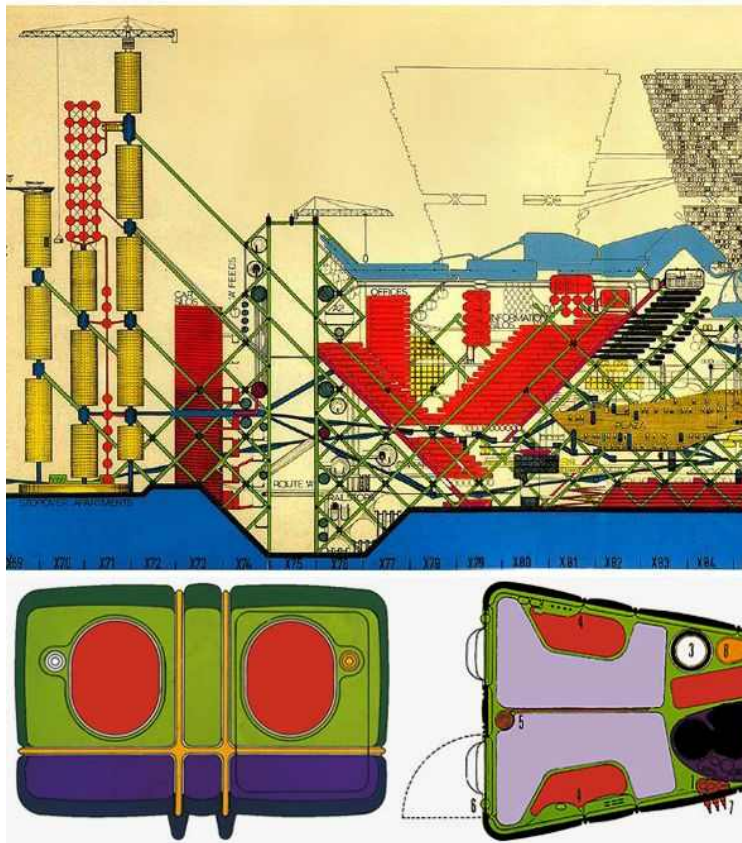


# Technology Driven

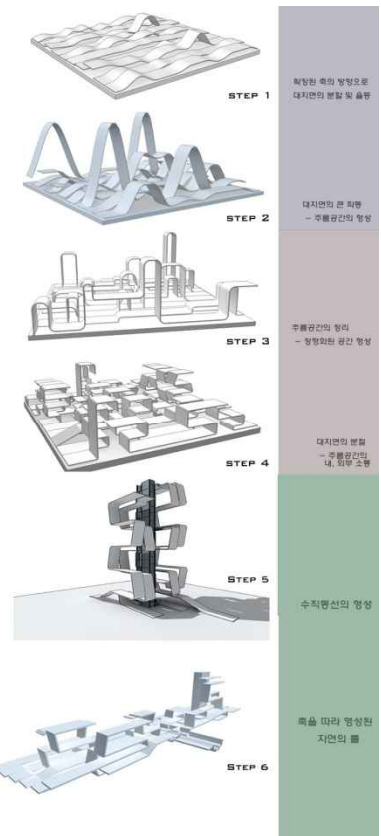


## Plug-in City

Mega Structure에 개별 주택 등을 조립  
필요에 따라 분리와 조합이 가능한 구조



Construction & Eco





# Owner Driven



## 고속도로 복층화

- 기존 노선 활용도 향상
- 친환경·경제성 높은 도로



## 장대교량 주탑의 콤플렉스

- 관광호텔 및 공중부양 정원으로 개발



## 초고층 건축

- 수직공간 활용성 제고
- 공간이용의 효율화
- 건축물의 상품화

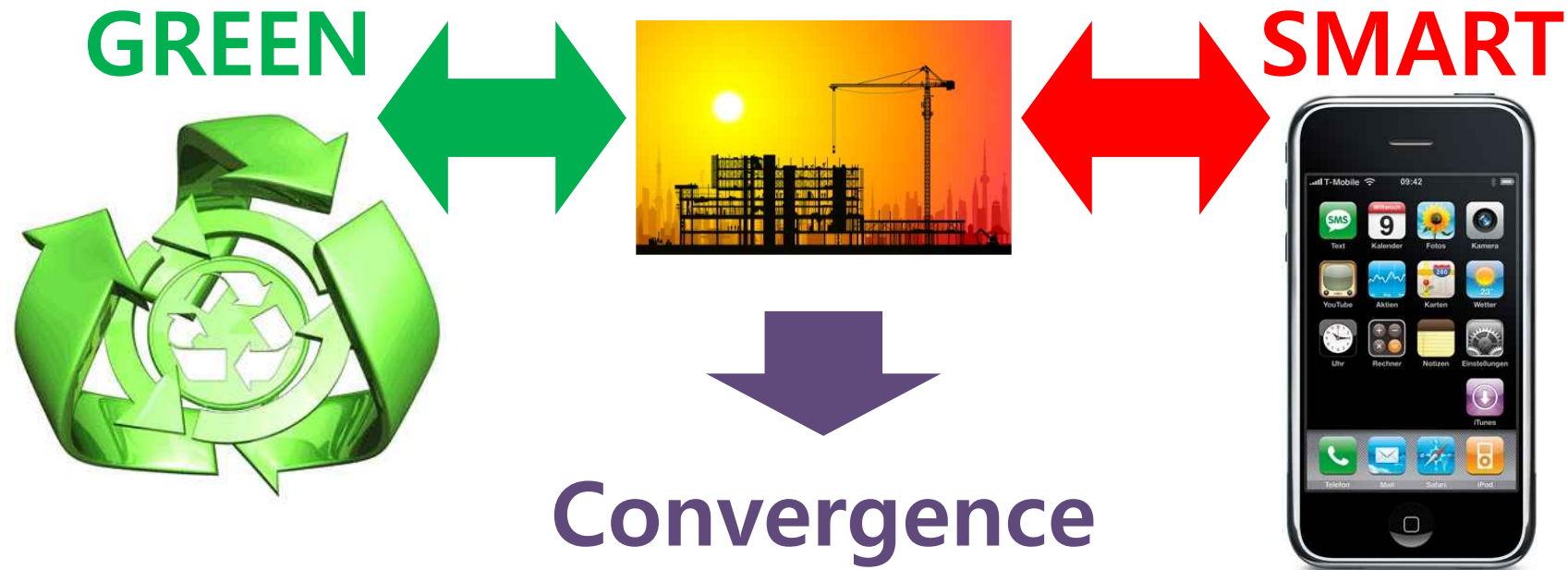


## 인공섬

- 세계적인 관광명소로 개발
- 녹지의 해안 생활공간 창조

# 2020 건설상품의 특성과 건설산업의 대응

## Construction



- 건설기술과 녹색기술, 정보기술의 융합에 의한 신규 건설상품의 창출
- 독립적인 기술분야 사이의 이해관계와 의사소통의 장벽 극복을 통한 새로운 가치의 창출
- 기술적인 관점보다 사회·경제·문화 관점 우선의 접근에 의한 지속가능한 신규 건설상품 도출
- 각 기술분야를 융합할 수 있는 Mediator의 육성 필요



# 2020 건설 투입요소(Input)



# 인력자원요소(Human Resource Input)



**통합관리전문가**

- 각 분야의 관점을 통합
- 복잡화되는 건설사업의 특성에 따라 역할 증대



**환경관리전문가**

- 환경관련 리스크 통제
- 녹색건설상품의 기획 및 환경관련 내부프로세스 관리



**법률/클레임중재 전문가**

- 건설계약 및 분쟁의 증가추세
- 클레임의 사후·사전적 대응



**건설마케팅전문가**

- 기업의 브랜드 이미지 향상
- 수요예측 및 소비자 요구 조사분석
- 홍보 및 판매전략 구축



**건설융합전문가**

- IT·녹색 등 건설과의 융합상품 기획
- 각 분야간 이해관계 중재·조정
- 융합상품의 제안 및 사업개발



**해외건설전문가**

- 해외건설시장 개척 및 해당 지역의 가용자원 등의 파악
- 현지화를 위한 해박한 지식 확보

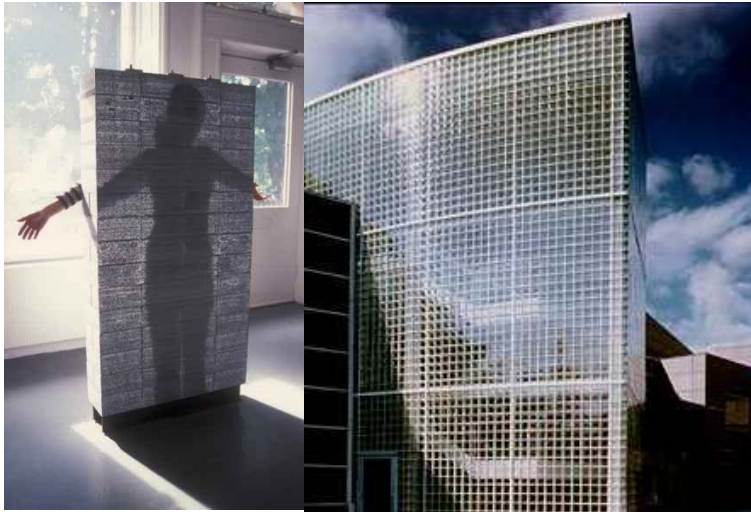


**리스크관리 전문가**

- 불확실성이 확대되는 건설시장
- 정보분석에 의한 리스크관리



# 자재자원(Material Input)



## 기능성 건축마감재

- 단열/내화/차음/기밀/수밀성능 등의 고성능 마감재



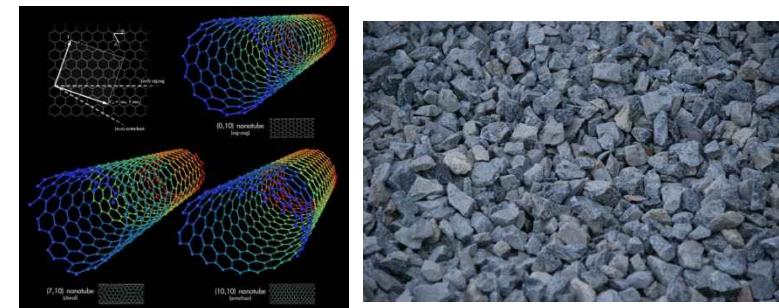
## 특수소재 거푸집

- 투수거푸집, 종이거푸집, 친환경성 플라스틱 거푸집, 유리 거푸집 등



## 친환경 자재(Eco-Material)

- 친환경자재 활용률 증가 => 선택이 아닌 의무
- 고단열성 친환경 자재 등

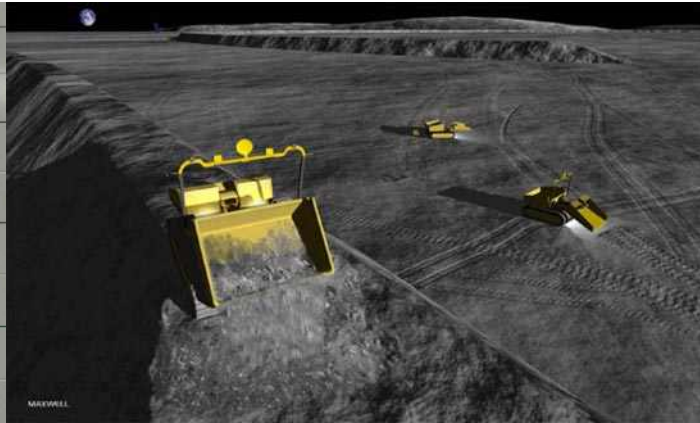


## 대체 인공 자재

- 천연 원자재의 고갈
- 나노 및 융합 기술에 의한 대체 인공자재 개발



# 장비 자원(Equipment Input)



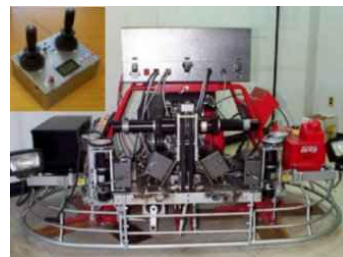
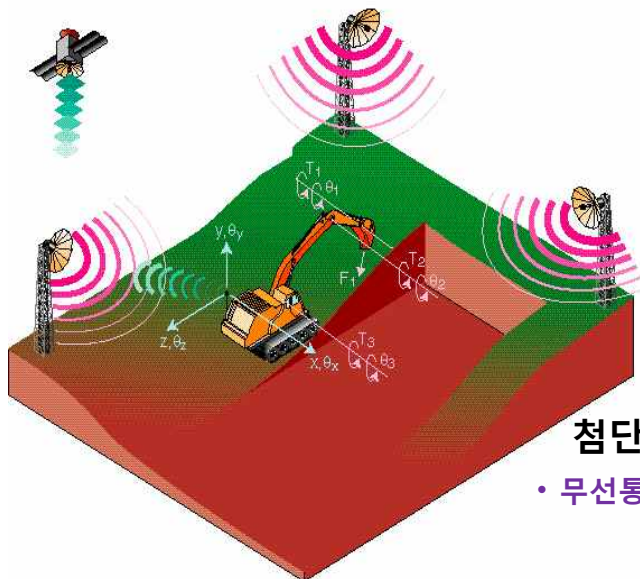
로봇화 장비

- 기계자동화에 따른 건설로봇 장비의 발전
- 건설구조물의 모듈 시스템화 필요
- 센싱기술, 작업해석, 동작해석, 제어기술, 관절기술, 주행기술, 시뮬레이션



고성능 운반 및 양중 장비

- 구조물의 대형화·고층화
- 거푸집 자동인양, 수직 수평도 자동 측정, 오차보정기술
- 커튼월 운반/설치 : 위치매핑기술
- 리프트업 공법 : 고소작업 최소화, 가설비계 불필요, 공기 단축



첨단 IT화 장비

- 무선통신기술, GPS기술, 인공지능 등을 이용한 고도의 정밀화 장비

주문생산 특화 장비

- 고난이도, 메가 프로젝트 등에 사용되는 특수 장비들
- 해상, 지하, 지중 작업, 고소작업, 유해물질 노출 작업 등

# 2020 건설 프로세스(Process)



글로벌 표준

결과에 대한 책임강화

법·제도



발주자  
역량강화  
발주자  
재량·책임  
강화

발주·계약구조



정책적  
시장배분  
축소



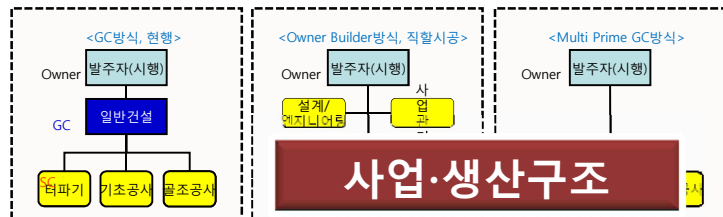
외국기업  
국내진입 증가

PM/CM 인식변화

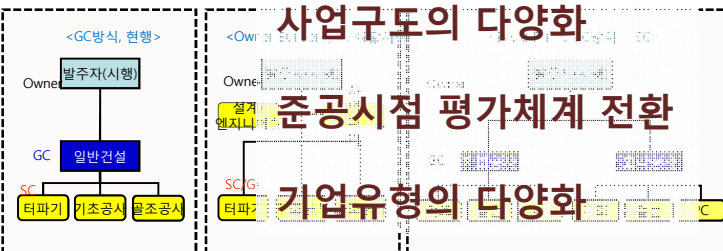
사업관리



발주방식 다양화



사업·생산구조



<단독 토목(교량) 공사의 사업조직 구조 예시>

Construction & Economy Res



기술의 융·복합화

건설공법

공장제품화·탈현장화

부품의 모듈화·표준화



# 건설산업의 준비



2020년의 한국건설산업은 선진건설산업으로 변화해야 하며,  
그 발전은 3대 요소별 신성장동력을 중심으로 준비되어야 합니다.



투입요소



프로세스



상품





THANK  
YOU