

해외출장  
보고서

공공건축 지원사업

## TWN 2017 Annual Conference 참석 및 토론토시 공공건축 관련 전문가 면담·사례조사

2017.09.16. - 09.24.  
캐나다(오타와, 토론토)

서수정 선임연구위원, 임유경 부연구위원

**( a u r i )** 건축도시공간연구소



# 1. 출장개요

## 1) 출장목적

### o 2017 TWN Annual Conference 참석, 기관 간 협력 네트워크 강화

- AURI는 2015년부터 전 세계 19개 국가 공공건축 관련 기관의 정책네트워크인 TWN 컨퍼런스에 참여하였으며, 2016년부터 TWN 위원회의 승인을 통해 정식멤버로 참여하게 됨

#### ※ TWN(The Workplace Network)

- TWN은 공공 부동산 관련의 국제 네트워크로, 각 19개국의 국유재산을 포함한 공공 부동산 자산 관련 정부기관 및 공기업의 지도자와 의사결정자들로 구성
- 연례 컨퍼런스를 통해 현재 각국의 정책현황과 각국의 아이디어, 전략 및 솔루션을 공유함으로써, 모든 참여기관이 혁신적이고 지속가능한 공공 부동산의 활용·관리방안을 탐구하고 상호협력

- 국제 심포지엄에 참석하여 해외 도시·건축 관련 연구 및 정책의 최신 정보와 동향을 수집하고 해외 다양한 기관의 업무 현안과 연구 성과, 전문지식을 관련 전문가들과 공유
- 2017년 공공건축지원사업의 세부 과제로 진행 중인 “공공업무시설의 계획 현황과 개선방향 연구”와 관련, 컨퍼런스 메인 주제인 Smart Effective and Efficient Workplaces를 통해 주요 국가의 업무공간 계획 동향 파악

### o 캐나다 토론토시 공공건축 정책 동향 파악 및 주요 공공건축물 답사

- 합리적인 도시계획 체계를 갖추고 전문가로 구성된 디자인 검토 패널(Design Review Panel)을 운영하는 캐나다 토론토시 디자인 관리 체계를 파악하고 공공건축물을 답사하여 공공건축 품질 향상을 위한 시사점을 도출

## 2) 주요 업무수행

### ■ 2017 TWN Annual Conference 참석

- 행사명 : 2017 TWN Annual Conference
- 일시 : 2017년 9월 17일(일) ~ 21일(목)
- 장소 : 캐나다 오타와 Andaz Hotel, Wilson House, Sir John A McDonald 등
- 주최 : Public Services and Procurement Canada
- 주제(6 Main Topics)
  - Topic1 : Security
  - Topic2 : Smart Effective and Efficient Workplaces

- Topic3 : Greening
- Topic4 : Building Information Modeling(BIM)
- Topic5 : Parliament Rehabilitation/Heritage assets
- Topic6 : How we use data to make decisions on asset/portfolio

## ■ 토론토시청 공공건축 DRP(디자인 검토 패널) 담당자 및 전문가 면담

### ○ 토론토시청 공공건축 DRP(디자인 검토 패널) 운영 현황 조사

- 면담 내용 : 토론토시에서 수행중인 공공건축 디자인 검토 패널 운영실태
- 면담 대상자 : 토론토시청 Planning & Development 부서 DRP(디자인 검토 패널) 담당자

※ 기관 사정으로 이메일을 통한 서면 질의 및 답변으로 대체

### ○ 캐나다 및 토론토시 도시계획 및 개발 현안 조사

- 면담 내용 : 토론토시 도시계획 및 개발 현황
- 면담 대상자 : Laam Hae 교수(요크대학 Department of Political Science)

## ■ 토론토 공공건축물 답사

- 온타리오 아트갤러리 증축 extension of Art Galley of Ontario, 317 Dundas St W, Beveley St, McCaul St, Grange Park
  - 설계자 : Gehry Partners
  - 건축년도 : 2008
- 로얄온타리오박물관 증축 extension of Royal Ontario Museum, called Michael Lee-Chin Crystal, 100 Queen's Park, Bloor St
  - 설계자 : Daniel Libeskind
  - 건축년도 : 2007
  - 엔지니어 : Arup, Halsall Associates
- 라이어슨대학 학생학습센터 Ryerson Student Learning Centre, angle corner Yonge St, Gould St
  - 설계자 : Zeidler and Snøhetta
  - 건축년도 : 2015



#### 4) 주요 일정

일 자	현지시간	출발지	도착지	일 정	기 타
9월16일 ( 토 )	9:35 - 9:25	인천	토론토	◦ 인천공항 출발	KE0073
	12:00 - 13:08	토론토	오타와	◦ 토론토 경유, 오타와공항 도착	AC0450
9월17일 ( 일 )	12:30 - 21:00	Andaz Hotel		◦ 참가등록 ◦ 오타와 지역 투어 ◦ 위원회 회의 및 리셉션	
9월18일 ( 월 )	9:00 - 18:00	Wilson House/TBC		◦ 개회식 ◦ 주제발표-1 〈공공청사의 보안〉 ◦ 각 기관의 현안 Members update	
9월19일 ( 화 )	9:00 - 18:00	395Wellington		◦ 주제발표-2 〈스마트·효율적·효과적 업무공간 조성〉 ◦ 주제발표-3 〈생태다양성, 에너지효율〉 ◦ Cliff Heating and Cooling Plant답사	
9월20일 ( 수 )	9:00 - 11:00	Carleton Univ		◦ 주제발표-4(Carleton Univ.) 〈BIM: Building Information Modeling〉 ◦ 패널 〈BIM〉	
	11:15 - 18:00	Sir John A McDonald		◦ 주제발표-5 〈국회의사당의 리모델링/역사자산〉 ◦ 국회의사당 리모델링 현장 답사	
	19:00 - 21:30	Parliament Hill		◦ 리셉션 및 건축물 답사	
9월21일 ( 목 )	9:00 - 11:30	Andaz Hotel		◦ 주제발표-6 〈의사결정을 위한 데이터 활용법〉	
	11:30 - 14:00			◦ TWN update and election	
	14:00 - 18:00	오타와	토론토	◦ 오타와-토론토 이동	AC0443
9월22일 ( 금 )	10:00 - 14:00	토론토시		◦ 토론토 공공건축물 답사 1. Art Gallery of Ontario 2. Royal Ontario Museum 3. Ryerson Student Learning Centre	
	16:00 - 18:00	요크대학교		◦ 요크대학교 Laam Hae 교수 면담 〈캐나다와 토론토시 도시계획 및 개발, 공공사업 현황〉	
9월23일 ( 토 )	12:00 -	토론토		◦ 토론토공항 출발	KE0074
9월24일 ( 일 )	- 15:10		인천	◦ 인천공항 도착	

※ 토론토시청 공공건축물 DRP(디자인 검토 패널) 사정으로 기관 방문 및 면담은 이메일을 통한 서면 질의 및 답변으로 대체하였으며, 캐나다와 토론토시 도시계획 및 개발, 공공사업 현황에 대한 전문가 면담 일정을 추가함

## 2. TWN 컨퍼런스의 주요 내용

### 1) Topic 1 : 공공건축물의 안전 Security

#### ■ 캐나다 PSPC - Real Estate Property & Security

- (국유 부동산의 안전 문제) 테러, 사이버 범죄 등으로 국유 건물의 안전 문제는 그 어느 때보다 중요한 현안이며, 캐나다 정부 부동산의 18%는 특별한 보안 조치 대상임. 그러나 건물과 IT 인프라스트럭처가 통합되어 있지 않기 때문에 보안 조치에 어려움
  - 보안 문제는 정보(information)와 자산/assets), 공공서비스(services)의 안전 문제를 포괄함
  - 보안 위협이 점차 증가하고 있으므로 계획에서 보안 문제 해결이 우선적으로 고려되어야 함
- (안전 문제에 대한 정부 차원의 대처) 정부 차원의 센터 설립, 사이버 안전 전략 수립 등의 조치를 취함
  - 계획 단계부터 보안 문제를 고려할 필요가 있으므로 수평적이고 협력적인 계획 절차(collaborative planning process) 정립
  - 현재는 부서별, 분야별 개별적 투자로 보안 예산은 증가하고 있으나, 효과적으로 유자관리되지 못함 → 장기적이고 통합적인 보안계획 수립 필요



1일차 Topic 1 발표 및 토론 현장 사진



캐나다 Deputy Minister 및 컨퍼런스 참석자들과 교류

## 2) Topic 2 : 스마트하고 효율적인 업무공간 Smart Effective and Efficient Workplace

### ■ PSPC-Activity Based Workplace(ABW)

- (캐나다 정부 업무공간 혁신 추진 배경과 목표) 캐나다 정부는 BluePrint2020에 공공서비스의 효율을 높이는 것을 목표로 설정하였음. 이에 PSPC는 유연성(flexibility), 효율성(efficiency), 건강(health), 지속가능성(sustainability), 협업(collaboration), 정보화(digital capacity)의 6가지 원칙에 따라 새로운 업무공간 솔루션을 개발하고 있음
- (업무공간 디자인 개선) 공공서비스의 효율을 높이기 위해 PSPC는 업무공간 개선 프로젝트를 추진. 업무공간 계획에 사용자의 요구를 적극적으로 반영하기 위해 사용자 참여 프로그램인 Playbook 시스템을 개발
  - Playbook은 일종의 '요리책'과 같은 개념으로, 이용자가 스스로 업무 특성을 인식하고 업무에 맞는 공간을 제안하도록 안내함
  - 업무환경 변화 방향을 설정 : 업무 특성, 이용자 행태 변화, 이용자들이 원하는 업무환경 등을 정의
  - Playbook은 업무공간을 변화시키기 위한 접근 방식과 절차, 실행 방법을 포함
- (이용자 참여 디자인) PSPC팀은 업무공간의 최적 해법을 제시하는 것이 아니라, 이용자가 참여하여 최적의 업무공간을 구상하는 방법론을 개발 중에 있음
  - Co-design Workshops : 이용자들이 참여하는 워크숍을 지속적으로 개최하여 문제를 정의하고 사람들의 특성을 파악하는 한편, 향후 계획 시나리오를 개발
  - Prototyping and Testing tools : 사무환경, 디지털 솔루션의 프로토타입을 개발

**What is a Playbook?**

Think of it as a cookbook, a user manual, and inspiration all rolled into one. It becomes the "go-to" document for your entire organization when anyone wants to modernize their work experience.

It begins by outlining the future vision of the transformation. What does work look like now? How have employee's lives changed? What new ways of working have surfaced as a result? What do employees expect from their work environment? At once, the reader has a clear and inspirational picture of the initiative, why it's important and where they fit in.

The question then becomes, what your people can do to make this a reality? That's where the playbook becomes instrumental. It outlines the approaches, the steps, and ways you can implement the transformation. This includes:

- Employee Behavioural Personas
- Future-state day in the life
- Common set of 'experiences' across departments
- Prioritization of employee experience
- Guiding principles
- Strategies and solutions, providing sample scenarios that show the path to success
- Project team recommendations
- Tools & templates
- Lessons learned and risks that may impede adoption or success

Public Works and Government Services Canada

*Together, we can accelerate towards the GC workplace that fosters collaboration, mobility, and employee engagement.*

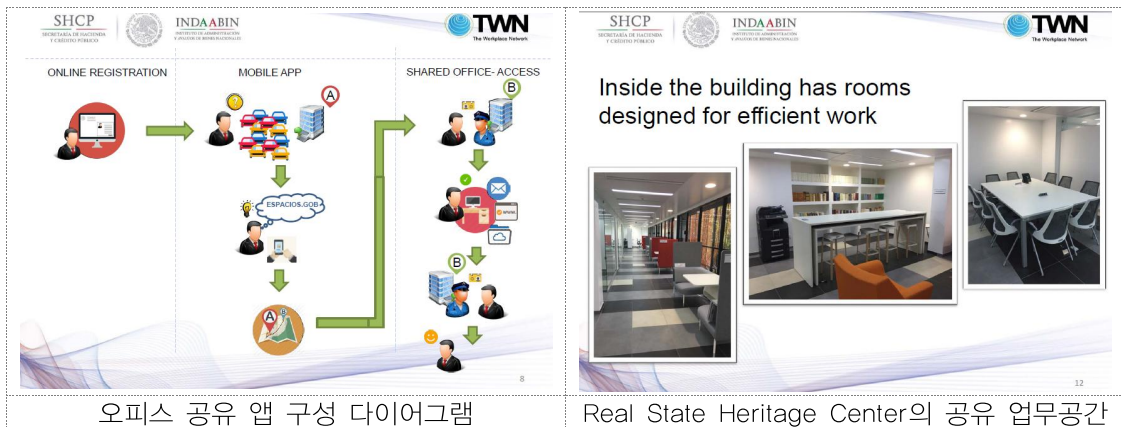
Public Works and Government Services Canada

**PSPC의 Playbook 설명자료**

**2일차 Topic 2 발표 및 토론 현장 사진**

## ■ Mexico–Open Shared Office Building

- (공공자산의 최적 활용 계획) 2012–2018 국가 계획에 최초로 부동산 정책(real estate policy)이 포함되었으며, 보다 ‘가깝고 현대적인 정부’를 지향
  - 정부의 공공자산 이용 최적화, 연방 자산의 보다 투명하고 현대적인 운용, 새로운 정보와 소통 기술을 최대한 활용
  - 공간을 개방하고 공유함으로써 공간 활용도를 높임
- (업무공간 공유 프로젝트인 Espacios.gob 개발) 공공업무공간을 공유, 활용하기 위한 네트워크 개발, 임대료 절감, 시간과 자산의 최적 활용



## ■ Infrastructure Ontario– Workplace Solutions

- (Targeted Real Estate Investment Plan:TRIP 2016–2026) 정부의 수요에 대응하고 자산 가치를 최대화하는 것을 목표로 함. 인력 활용, 정보 기술, 부동산 전략을 종합하여 미래 세대를 위한 전략 수립
- (Workplace Solutions) 보다 효율적이고, 현대적이고, 유연한 업무공간 지향 : 소통과 이동성을 높이고 업무효율을 높임
  - Space Planning : 각 조직의 업무 패턴을 고려한 최적의 업무공간 계획
  - Workplace Change Management : 조직, 업무 변화에 어떻게 대응할 것인가
  - Utilization Studies & Space Planning : 공간 이용을 고려한 계획
  - 개인 공간보다 소통 공간을 점차 확대하는 경향
- (Office Design Strategy) 집중 업무, 소통, 교육, 모임 공간에 주목 : 이들 주요 기능은 업무 효율과 혁신에 기여
  - Infrastructure Ontario의 업무공간개선팀(Workplace Change Team)은 보다 개인적인 차원에서 접근하여 최적의 업무공간을 제안하도록 노력
- (Executive Workplace Accommodation Study:EWAS) Ontario 주 정부의 모든 부처가 참여하여 미래 업무공간 고민
  - 현대적이고, 보다 투명하고, 첨단 기술을 활용한 업무공간을 실현하기 위해 노력



<p><b>Executive Workplace Study</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ The Executive Workplace Accommodation Study (EWAS) is a study with the engagement of all Ministries to inform future opportunities for all Ministry's Minister, Associate Minister, Deputy Minister and Parliamentary Assistant spaces (MO/AMO/DMO/PA) and their employees.</li> <li>▶ The end result will be recommended typologies to be used as a guideline for future implementation opportunities.</li> <li>▶ First implementation will be incorporated into the Functional Programming for the Queen's Park Reconstruction Project (QPRP).</li> </ul>  <p>EWAS, 다양한 업무공간 대안 검토</p>	<p><b>Case Study – 25 Grosvenor, Toronto</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Both the Social Justice Tribunal of Ontario and Safety, Licensing Appeals and Standards Tribunals of Ontario have co-located to a government-owned building in downtown Toronto</li> <li>▶ Modern, transparent, technology-enabled workplace: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Space planning approach is based on WEG and MOSAG and creates a safe and comfortable environment that supports staff in their work</li> <li>◦ All employees will have access to daylight and views to the exterior</li> <li>◦ All office floors have fully integrated accessibility, sustainability and technology features</li> </ul> </li> </ul>   <p>업무공간 개선 사례 : 23 Grosvenor, Toronto</p>
--	--

### 3) Topic 3 : Greening 생태다양성과 에너지 효율

#### ■ SENAATTI(Finland) – Corporate Social Responsibility and Biodiversity

- (SENAATTI의 주요 업무) 핀란드의 국유재산관리기구인 SENAATTI는 국가 소유 자산의 관리 및 개발, 정부기관의 업무공간 서비스 제공이 주요 임무이며, 1811년에 설립됨
- (지속가능한 개발 이슈) 1987년 유엔의 ‘공동의 미래’ 선언에서 ‘지속가능한 개발 (sustainable development)’ 개념이 언급되면서 핀란드에서도 ‘환경과 개발의 조화’에 주목하기 시작함
  - 정부 차원에서 환경 문제를 인식 : 노르딕 국가들이 공동 선언을 발표하였으며, SENAATTI 또한 핀란드 정부 기조를 받아들여 친환경 이슈에 주목
  - SENAATTI의 모든 자산과 공공서비스는 환경적, 사회적, 재정적 지속가능성을 추구
- (생태다양성 보호를 위한 노력) 자연보존지역 지정, 전문가와 협업, 장기적 계획 등
  - 건물 신축 시 사람과 동물이 공존할 수 있는 방법 모색



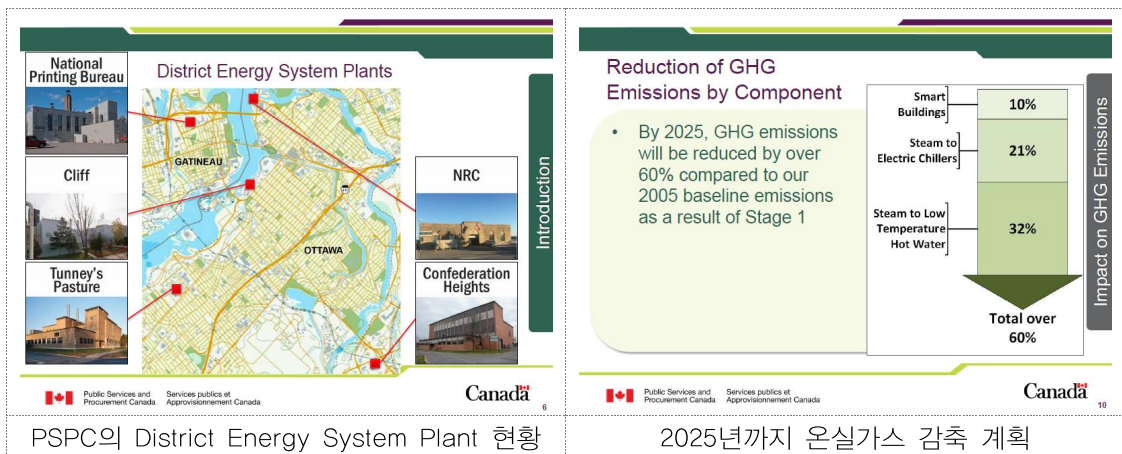
동물과 사람의 공존을 고려한  
학생 주거 계획(Finland)



Topic 3 토론 참여 사진

## ■ PSPC – Energy Services Acquisition Program

- (ESAP:Energy Services Acquisition Program) ESAP는 National Capital Region에 위치하는 80개 이상의 연방 건물(전체 면적 1,6million m<sup>2</sup> 이상)의 냉·난방 서비스를 공급하는 에너지시스템을 현대화하는 프로그램이며, 온실가스 감축, 비용 감소, 안전과 신뢰 확보, 민간 섹터의 혁신과 전문성 활용을 목표로 함
  - 파리협약 준수, 연방정부의 지속가능한 개발 전략에 대응, 기후 변화에 대응
  - 에너지 시스템 현대화, Deeper Greening의 2단계로 진행
  - 1단계(에너지 시스템 현대화) : 온실가스를 2005년 대비 60% 감축, 40년 동안 750 million\$ 절감, 오존층 파괴 물질 사용 억제
  - 2단계 : 천연가스를 탄소 중립 연료로 전환 – 2030년까지 2005년 기준 온실가스의 10% 대로 감축 목표



## 4) Topic 4 : BIM(Building Information Modeling)

### ■ BIM, virtual reality – Modelling and Visualization(Carlton University)

- (BIM 활용) digitalization, simulation, digitally assisted fabrication, digitally assisted storytelling
  - 국회의사당 프로젝트에 BIM 적용 : point cloud data, photogrammetry, historic drawings and photographs, structural history report 등의 데이터 소스를 활용하여 기존 구조와 새로운 구조 시각화, 구조 검토, 스토리텔링에 활용

### ■ Statsbygg(Norway) – Digitalization, Efficiency

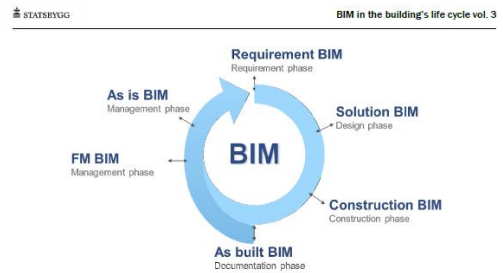
- (목표) 비용 효율성, 공공자산 성능 최적화, 건설부문의 정보화와 개방으로 경쟁력 강화
  - 여러 디지털 수단으로 기존 절차를 정보화체계화하는 것을 넘어서 발달된 기술을 바탕으로 새로운 목표를 설정할 수 있음
  - 기획, 설계, 건설, 유지관리, DB 구축 등 모든 단계에서 BIM의 종합적 활용이 중요

## ■ RVB(Netherlands)의 BIM 활용

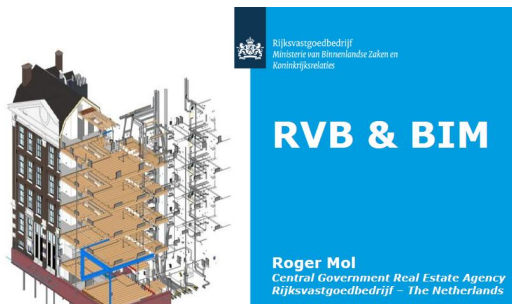
- (목표) BIM을 활용하여 국가 데이터 표준 개발, 데이터 관리 전문화, 부동산 개발 데이터의 최대 활용
  - BIM(Building Information Modeling) → BAM(Building Assembly Modeling) → BOEM(Building Operation Exploitation Modeling)
  - 정보전달규격(IDS: Information Delivery Specification) 개발과 품질 향상, 조직체계 내에서 BIM의 실행에 초점



국회의사당 재정비 프로젝트 BIM활용 사례



Statsbygg의 BIM 활용 전략 다이어그램



RVB의 BIM 활용 현황 발표 자료



Topic 4 토론 참여 사진



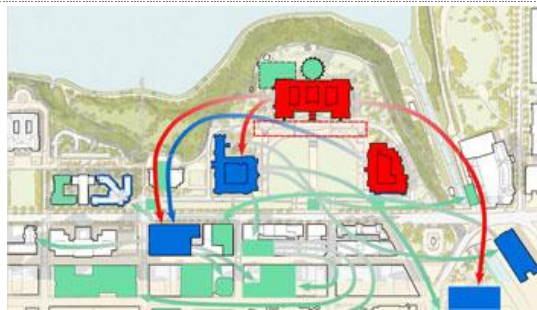
Topic 4 토론 참여 사진



## 5) Topic 5 : Parliament Rehabilitation/Heritage Assets

### ■ PSPC – The Parliament Precinct 의회 구역 재정비

- (캐나다 의회 구역 재정비 배경) 오타와에 위치한 의회는 캐나다 민주주의와 자유의 상징이며, 물리적으로도 국가 상징 공간임. 19세기에 축조된 의회 건물이 쇠퇴하고 정부와 의회의 새로운 수요에 대응하기 위해 장기적인 의회 구역 재정비 프로젝트 추진. 안전하고 쾌적한 업무공간임과 동시에 방문객들에게 개방적인 공간으로 조성
- (캐나다 의회 구역 재정비 주요 내용) 역사적 의회 건물의 내·외부를 정비하여 현대화 하는 한편, 건물의 역사적 가치는 보존. 현 시점의 보안과 안전 요구에 대응하고 공간 이용자들의 수요 맞춤형 공간을 실현
  - West Block, Centre Block, East Block, Visitor Welcome Centre, Government Conference Centre, Wellington Building, Sir John A. Macdonald Building, Parliament Hill 등 의회 지구 일대의 대부분 건물과 공공공간을 재정비



의회 구역 재정비 장기 계획(LTVP)



West Block(2011-2018년 리모델링)



Visitor Welcome Centre(2018년 개관 예정)



Wellington Building(2016년 리모델링 완료)

<https://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/citeparlementaire-parliamentaryprecinct/rehabilitation/index-eng.html>

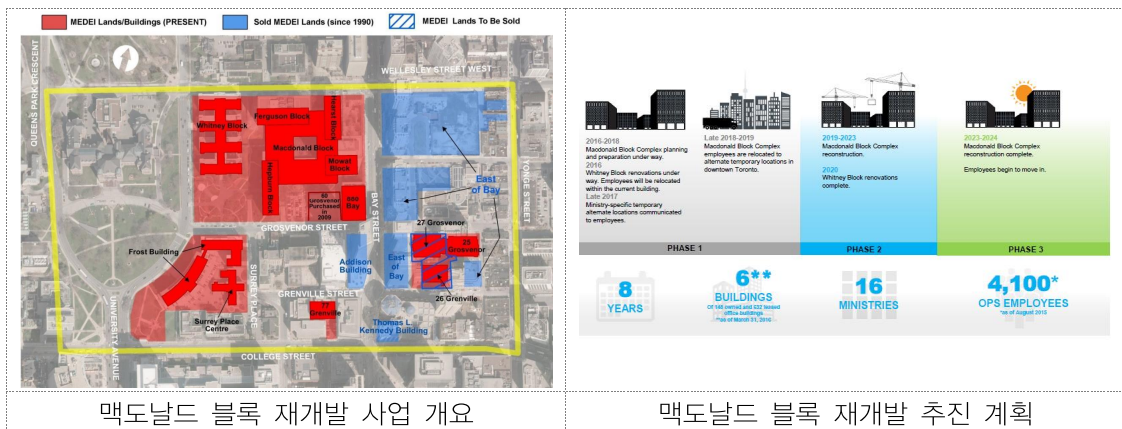


Topic 5 발표 및 토론 현장 사진



## ■ Infrastructure Ontario – Queen's Park Reconstruction Project

- (Macdonald Block Complex 재개발 사업 개요) 퀸즈파크 구역 맥도날드 블록은 온타리오 정부의 행정 센터로써, 3750명 직원의 주거, 19개 부처, 9개 내각이 위치. 5개 건물이 복합된 콤플렉스가 약 40년 전에 온타리오 의회 주변에 형성
  - 향후 8년에 걸쳐 맥도날드 블록 재개발 : 2016–2018년 재개발 계획 및 준비 과정, 2016년 Whitney Block renovation, 2019–2023년에는 맥도날드 블록 전체 재개발, 2020년 Whitney Block renovation 완료, 2023–2024년 맥도날드 블록 재개발 완료 계획
  - 공사 기간 동안 현재 맥도날드 블록 근무자들은 주변 건물 임대 : 업무공간의 효율적 활용에 대한 검토 시행 : 2017년 7월, 변경된 업무공간 기준 적용
  - 맥도날드 블록 재개발 계획을 통해 청사의 수명을 40년 연장할 것으로 기대: 온실가스 감축, LEED 인증 등으로 친환경 이슈에 대응
- (재개발 사업 추진) 재개발 사업 추진에 앞서 현재 업무공간 현황에 대한 진단 시행, 향후 업무공간은 유연하고 현대적인 공간으로 계획(건강, 안전, 접근성 기준 충족), 공간의 효율적인 활용 목표
  - 접근성, 안전, 건강 등 현대적 업무공간의 필요조건을 충족하는 동시에 맥도날드 블록 내에 존재하는 역사적 건물 또는 작품의 보전과 가치 증진에도 힘씀 : 역사, 도시설계, 건축, 조경, 공공예술 등의 가치를 평가하여 보존 가치가 있는 것은 그대로 보존하는 것을 원칙으로 함



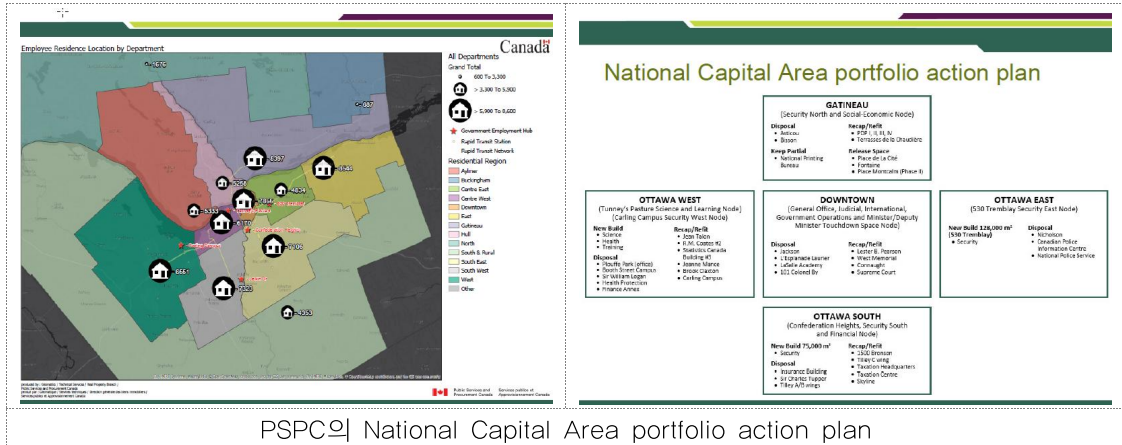
## 6) Topic 6 : 의사결정 단계에서 데이터 활용

### ■ PSPC – National Capital Area Office Portfolio Plan

- (국유재산 현황과 이슈의 종합적 분석) 업무공간 현대화 및 공간이용 효율화, 탄소중립연료 이용, 소유/임대/처분 계획, 임대주택 공급, LCC 계획
  - Blueprint2020의 목표: 유연성과 효율성 증대, 건강 고려 및 교류·소통 활성화, 디지털 연결성 증대
  - 중산층 지원: 일과 삶의 균형 추구, 근무자들의 건강과 웰빙 고려, 커뮤니티를 통한 가족

## 건강과 복지 증진

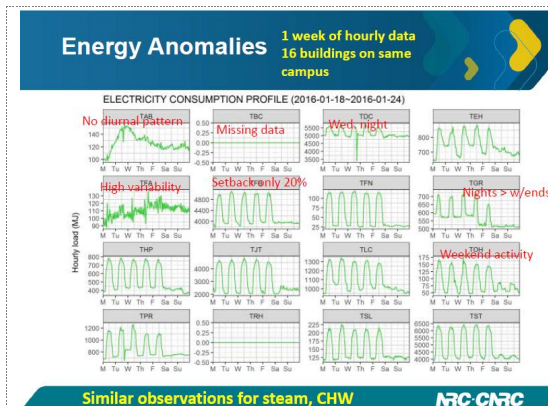
- 녹색 어젠다 실현: 에너지 제로 빌딩과 커뮤니티 실현
- (국유재산 관리·활용의 종합 계획) 사회적 측면, 경제적 측면, 국제, 재정, 안전, 정부 운영, 과학기술 측면 고려
- 다양한 측면을 종합적으로 고려하여 지역별 국유재산 관리·활용 계획 수립 : 건물과 토지 데이터를 기반으로 지역별 신축, 철거, 리모델링 전략 수립



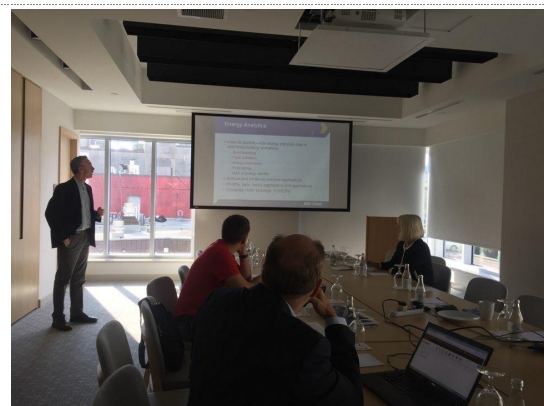
PSPC의 National Capital Area portfolio action plan

## ■ NRC - Using data to make real estate decisions

- (National Research Council Canada) NRC는 국가 정책 수립을 지원하는 국립연구소로서 정책 의사결정을 지원하기 위한 다양한 데이터를 구축하고 연구 수행
  - NRC Construction unit에서 건물 관련 연구를 수행하여 국유 부동산 정책 수립 지원
- (공간의 효율적 운용, 건물 최적화를 위한 데이터 활용) 벤치마킹, 오류 감지, 에너지 사용 이상, 예측, 에너지 효율 개선
  - 데이터를 구축하고, 실시간 적용 : 월간, 일별, 시간별 데이터 관측
  - 시간별, 일별, 월간 에너지 이용 현황을 파악하여 비정상적인 문제를 파악, 건물의 문제점 또는 건물 이용의 문제점 파악



건물 에너지 데이터 활용 사례



NRC 발표 모습

## ■ Bridget Workman - Using Workplace Data in Strategic Decision Making

- (UK Workplace standard) 영국의 업무공간 이용 목표 면적은 10m<sup>2</sup>/FTE. 부처별, 연도별 데이터 분석 결과 1인당 업무공간 면적은 점차 감소
- (업무 효율성 진단) 충분한 동기부여가 되고 건강한 근무자, 정보와 지식에 접근 용이, 지원이 충분한 사무환경일 경우 → 더 빠르고 질 좋은 서비스 가능, 실수 감소
- (공공자산의 효율적 활용) 동선 최소화, IT비용 절감, 이용 면적 절감 등으로 공공자산 이용을 효율화하고 비용 절감
  - 공공자산의 이용 현황을 파악하기 위한 다양한 데이터 구축 : 비용(인원당, 면적당, 시간당, etc), 공간(인원당, 워크스테이션, 출근 인원당), 이용 현황(주간, 일간, 피크타임, 금요일, 층별, 업무패턴), 이동거리(인원별, 팀별, 이동경로), 업무(빈도, 기간, 장소, 주간 패턴)
  - 서비스의 양적, 질적 개선을 위한 데이터 활용
- (업무 개선을 위한 데이터 구축) 단순한 현황 진단이나 최소요건을 설정하기 위한 데이터 구축이 아니라, 사람들이 무엇을 요구하는지 파악하고 공간 개선 방향을 도출하기 위한 근거로서 데이터 구축 필요

<p style="text-align: center;"><b>Quantity and Quality</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Quantity and Quality</b></p> <p>Examples:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Workplace and IT effectiveness surveys – scores + feedback</li> <li>• 'People Survey' – engagement, life-balance, trust, pride</li> <li>• Recruitment – turnover, cost, time-taken to fill posts, skills-gaps</li> <li>• Healthy environment assessments – scores + feedback</li> <li>• Time taken to produce output</li> <li>• Customer/manager feedback – quality, timeliness</li> </ul>
<p style="text-align: center;">업무공간 데이터를 활용한 의사결정</p>	<p style="text-align: center;">데이터를 활용한 업무공간의 양적·질적 개선</p>
<p style="text-align: center;">Bridget Workman 발표 모습</p>	<p style="text-align: center;">Topic 6 토론 현장 사진</p>



### 3. TWN 컨퍼런스 - 기반시설 및 공공건축물 답사

※ 답사 대상지 설명은 컨퍼런스 주요 내용 요약에 포함되어 있음

#### 1) Cliff Heating and Cooling Plant

■ 답사 일시 : 2017.9.19.(화) 15:15 ~ 17:15

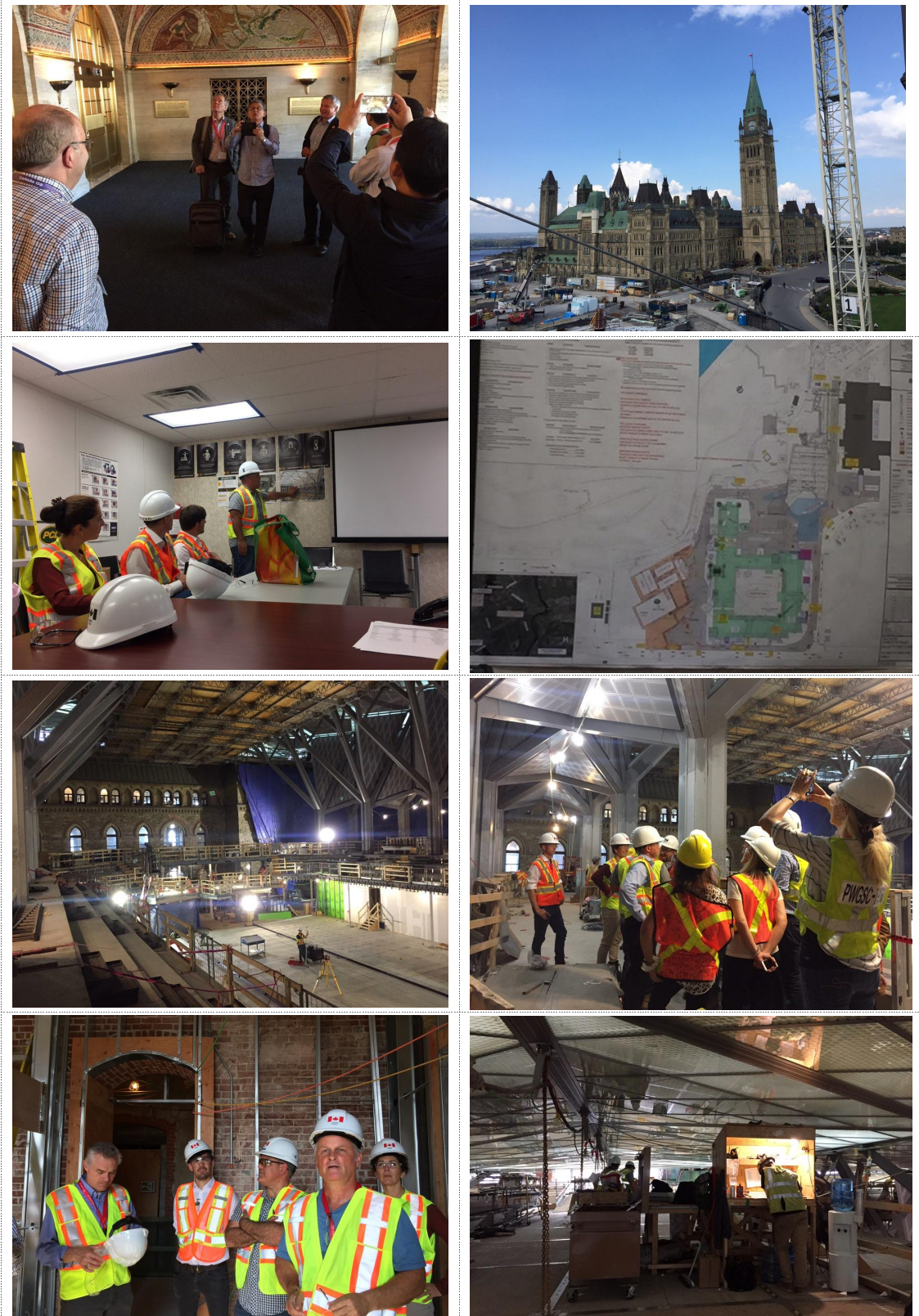
- 오타와강변, 캐나다고등법원 인근에 위치하며, 오타와 다운타운에 위치한 52개 업무 시설 냉방·난방수를 공급하는 시설임





## 2) Rehabilitation of Parliament Precinct – Wellington Bldg, West Block

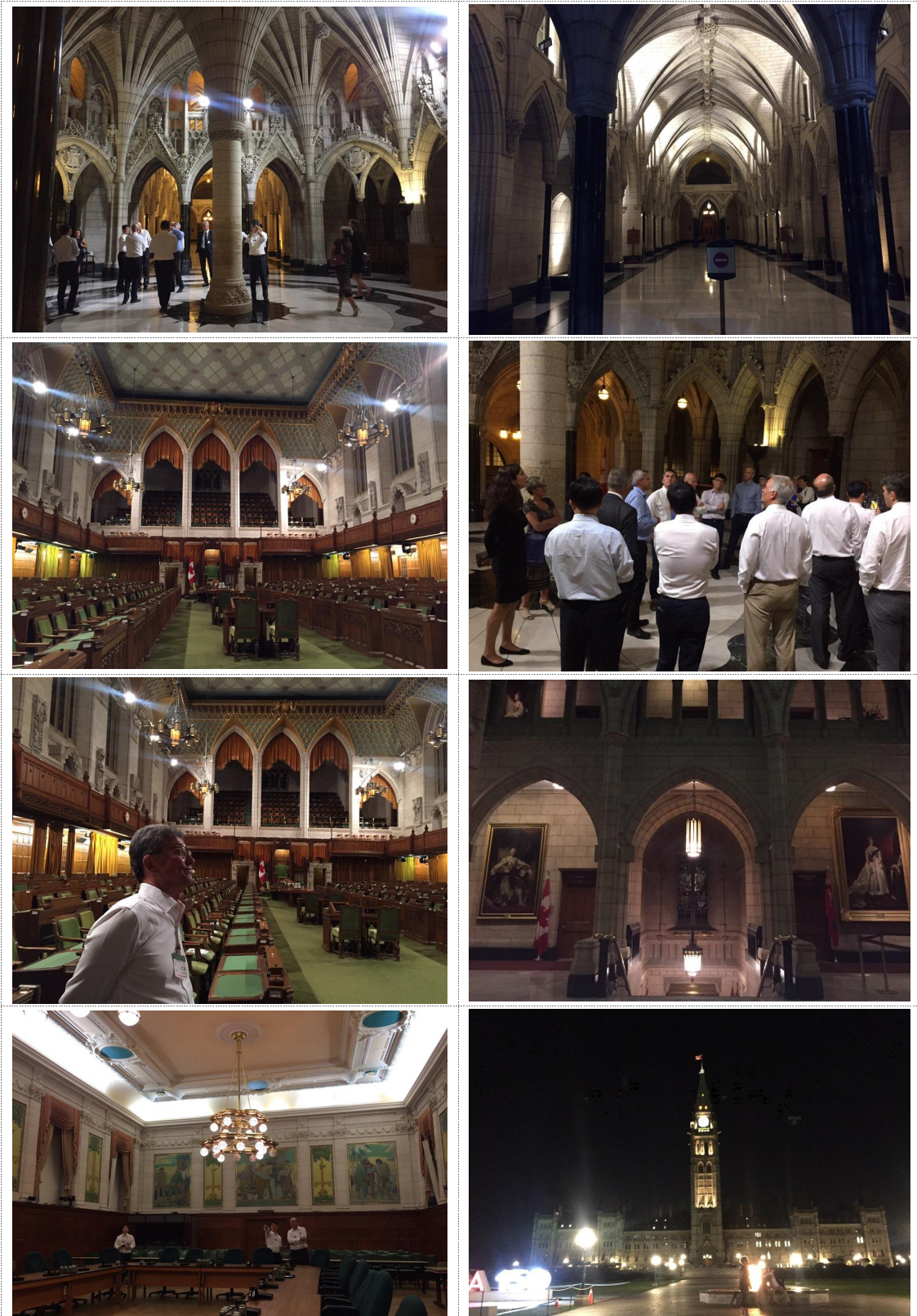
■ 답사 일시 : 2017.9.20.(수) 15:00 ~ 16:30





### 3) Parliament

■ 답사 일시 : 2017.9.20.(수) 21:00 ~ 22:00



## 4. 토론토시 공공건축 DRP 담당자 및 전문가 면담

### 1) 토론토시청 디자인 리뷰 패널(Design Review Panel) 면담

#### ■ 면담 개요

일시 & 장소	: 2017년 9월, 서면 면담(이메일)
면담 대상자	: Meredith Vaga M.Arch, Urban Designer, City Planning, Urban Design City of Toronto
면담 내용	: 토론토시 디자인 리뷰 패널 운영 현황 조사

#### ■ 면담 내용

- (디자인 검토 패널 운영 취지)건축물 디자인은 공공 영역의 질에 영향을 미치기 때문에 디자인의 질을 향상시키기 위해 건축가, 조경가, 도시설계가 및 엔지니어 등 전문가로 구성된 패널의 검토를 거치도록 함
  - 장소의 독창성을 유지하고 활력을 유지하며 편의와 안전을 보장할 뿐 아니라, 주변 환경과 조화로운 개발이 되도록 유도
- (디자인 검토 패널의 임무)디자인 검토 패널은 공공 및 민간 건축 사업에 대한 전문적인 디자인 자문을 통해 지자체의 계획 목표를 달성하도록 지원함
  - 디자인 검토 패널의 목표는 고품질 건축, 조경, 도시설계 및 환경의 지속가능성 추구르르 포함, 공공영역의 탁월한 디자인을 유도하여 사람들의 삶을 향상시키고자 하는 것임
- (패널 구성)디자인 검토 패널은 12명의 정식 위원과 1명의 예비 위원으로 구성
  - 건축가 6인, 조경가 3인, 도시설계가 2인, 엔지니어 1인, 문화유산 보존 전문가 1인(예비)
  - 디자인 검토 패널에는 시 공무원, 선출직 공무원은 미포함. 패널 검토 시 6명 이상의 위원이 참석해야 하며, 문화유산 보존 전문가는 관련 항목 검토 시 참석
  - 패널의 자격 : 추천 기준은 최소 15년의 전문 경력 및 관련 협회 회원
  - 패널의 임명 : 시에서 발의하고, 해당 전문가가 관심을 표하면 전문 협회가 추천하고 시의 회에서 지명함. 위원 임기는 2년이나 후임자가 임명될 때까지 자발적으로 참여할 수 있음
- (보수 지급) 패널 위원은 관련 활동(패널 회의 참석 또는 현장 방문)을 수행하는데 소요되는 비용, 교통비, 기타 비용(예.주차비)을 상환받을 수 있으나, 보수는 지급하지 않음
- (패널 위원의 역할) 디자인 검토 회의에 정기적으로 참석, 제출 자료 검토, 제안된 디자인에 대한 공정하고 전문적인 조언을 함
  - 패널 검토 회의는 8월을 제외하고 연간 15회 정도 정규 업무 시간에 개최
  - 토론토시는 2009년에 디자인 검토 패널 운영 규정을 제정 : 검토 시 제안서의 계획 및 물리적 맥락을 고려해야 하며, 공공정책 방향 및 관련 상위 계획에 근거해서 의견을 제시해야 함. 패널 위원은 디자인의 질을 우선적으로 생각하고, 스타일이나 취향에 대한 주관적인 견해를 표현하는 것은 삼가야 함

## 2) 토론토시 도시계획 및 개발 현안에 대한 전문가 면담

### ■ 면담 개요

---

일시	: 2017년 9월 22일(금) 16:00 - 18:00
장소	: York University, Toronto
면담 대상자	: Professor Laam Hae Department of Political Science, York University, Toronto
면담 내용	: 토론토시의 도시계획 및 개발, 공공사업 현황

---

### ■ 면담 내용

- (토론토시의 도시 개발 현황) 토론토시는 현재 개발 수요가 높아지고 있으며, 이에 온타리오주는 개발제한구역을 지정하여 교외화를 방지하고자 함. 그 결과 도심부의 성장 밀도와 개발 수요는 더욱 높아지고 있음
  - 특히 외국(중국) 자본이 유입되어 도시 개발이 과열되는 현상이 나타나고 있으며, 이를 제어하기 위해 외국인에게 추가적으로 세금을 부과하는 등의 조치를 취함. 밴쿠버시에 이어 토론토시에서도 적용
  - 현재 North York 지역 등에 부동산 개발이 활발하게 일어나고 있음
- (워터프론트 정비) 온타리오 호수에 면한 토론토시 남측에는 고속도로(가드너 익스프레스웨이)를 철거하고 수변공간을 정비하는 계획이 논의되고 있음
  - 현재는 도시가 온타리오 호수에 면하고 있음에도 불구하고 자동차 전용도로가 있어서 수변공간 접근이 어려움
- (도심부 밀도 관리) 도심부 밀도 관리는 사전에 밀도를 지정하기 보다는 사업 여건에 따라 협의를 통해 밀도를 관리 : 공공공간 조성, 임대주택 공급 등 공공 기여 정도에 따라 보너스 용적률을 협의하는 방식
  - 엄격한 zoning 규제보다는 장소와 사업 특성을 고려하여 규제를 유연하게 적용할 수 있는 방식을 취함
  - 각각의 공공 및 민간 개발사업에 대해서는 디자인 가이드라인 등을 수립하여 장소 특성에 맞는 지침을 적용
- (요크대학의 도시연구) 요크대학에는 한국의 환경대학원에 해당하는 Faculty of Environmental Studies 그룹이 있으며, City Institute가 설립되어 있어서 도시 연구를 활발하게 진행
- (토론토시의 공공건축) 프랑크 게리, 다니엘 리베스킨트 등의 유명 건축가가 설계한 온타리오 아트갤러리, 로얄 온타리오 뮤지엄 등이 대표적임. 이들 건물은 도심부에 위치하여 도시 활력을 증진하는 요소로 작용하고 있으며, 공통적으로 기존의 건물을 리모델링하여 새로운 기능을 부여한 사례임



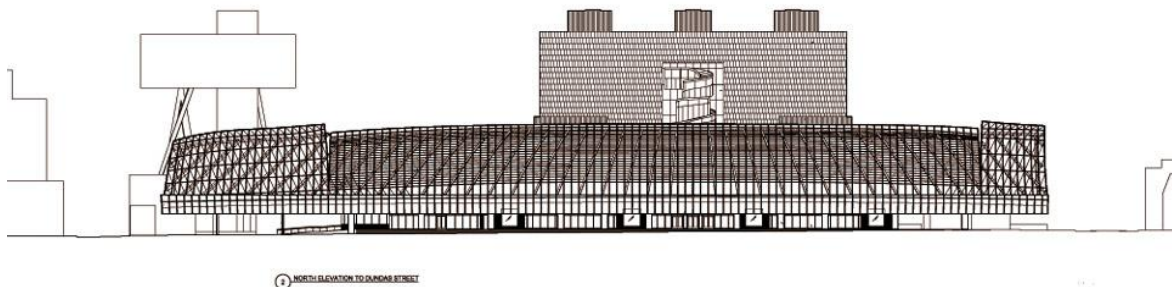
## 5. 토론토 공공건축물 현황 조사

### ■ 온타리오 아트갤러리 증축 Extension of Art Galley of Ontario

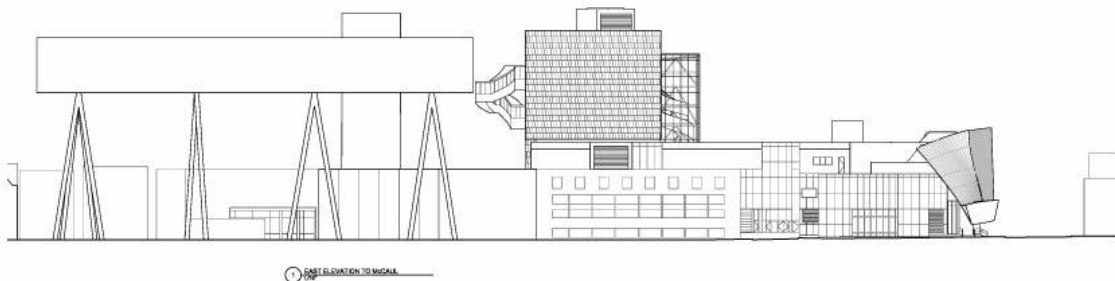
#### · 시설 개요

- 위치 : 317 Dundas St W, Beveley St, McCaul St, Grange Park
- 설계 : Gehry Partners
- 건축년도 : 2008

- 토론토 출신의 세계적인 건축가인 프랑크 게리가 기존의 건물을 증축하여 새로운 이미지를 부여하였음
- 프랑크 게리는 박물관의 입구 시퀀스를 새로운 축으로 되돌려 놓고자 함 : 출입구와 입면, 조각 갤러리, 공용공간을 재정비. 유리벽 파사드 아래 갤러리의 주 출입구가 위치
- 새로운 로비 공간은 가로와 직접 연결되며, 서점, 레스토랑, 카페 등은 아트갤러리와 별개로 운영 가능
- 리모델링 후 2008년에 재개관하였으며, 미술 감상 공간이 47% 증가하였음



북측 입면(Dundas Street) 출처: <http://www.ago.net/new-building-architectural-drawings>



동측 입면 출처: <http://www.ago.net/new-building-architectural-drawings>



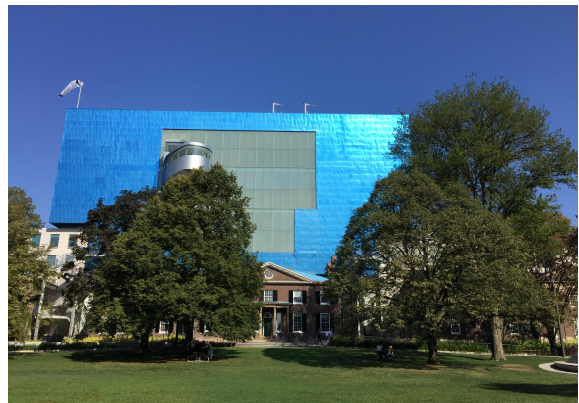
Dundas Street 입면(직접 촬영)



Dundas Street의 보행자 출입구(직접 촬영)



입구 홀(직접 촬영)



Grange Park에 면한 입면(직접 촬영)

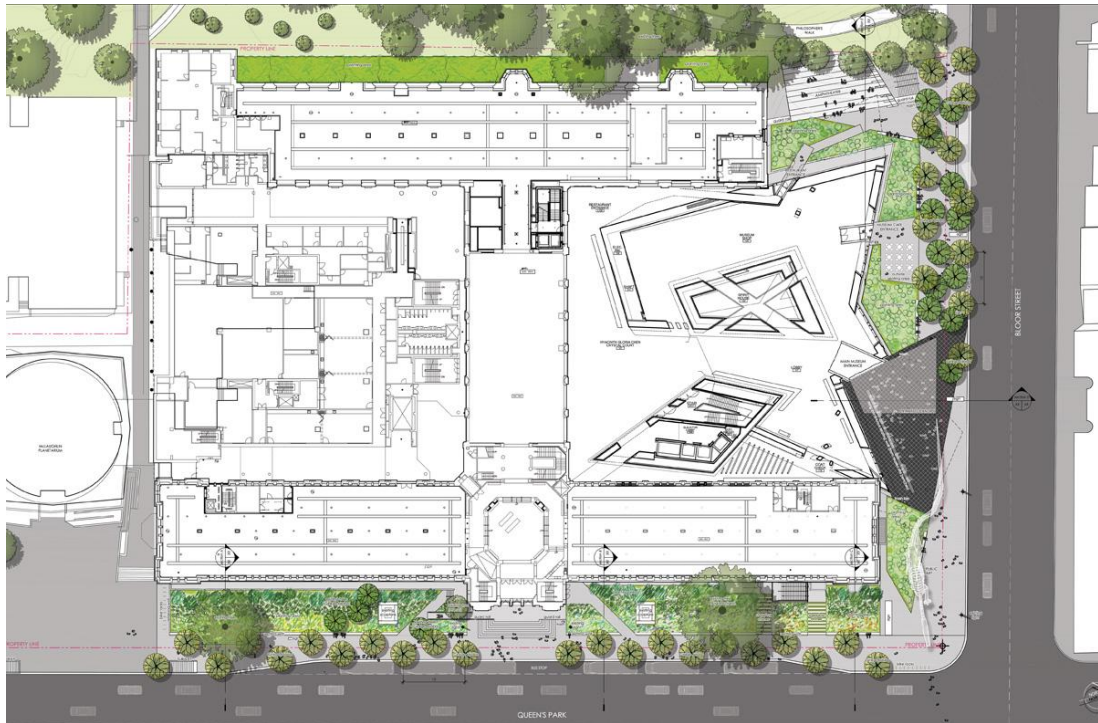
■ 로얄온타리오박물관 증축 Extension of Royal Ontario Museum, called Michael Lee-Chin Crystal

· 시설 개요

- 위치 : 100 Queen's Park, Bloor St, Toronto
- 건축 규모 : 100,000 sq.ft
- 설계 : Daniel Libeskind
- 건축년도 : 2007

- 기존의 역사적 건물에 새로운 전시 공간을 증축한 프로젝트로써 토론토 도심에 활기를 불어넣는 역할을 함 : 광물 결정체를 연상하게 하는 5개의 금속 볼륨으로 디자인하여 토론토의 주요 사거리(corner)의 이미지를 만듦
- 박물관 증축으로 인접한 퀸즈 파크(Queen's Park)에 새로운 입구가 만들어짐 : 방문자는 문화(박물관)와 자연(공원)을 함께 누릴 수 있게 됨
- 중심부의 아트트리움은 다양한 레벨의 전이공간 역할을 하며, 박물관 내에서 다양한 시각적 교류를 가능하게 함



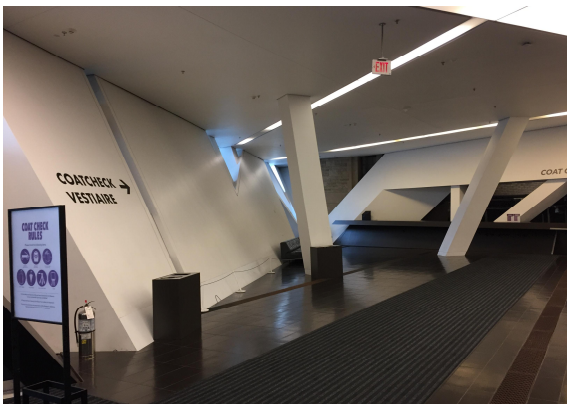


로얄온타리오박물관 배치도

출처: <http://www.claudecormier.com/en/projet/musee-royal-de-lontario-rom-2/>



공사 중인 Bloor Street 입면과 출입구(직접 촬영)



박물관 입구 홀(직접 촬영)



입구 홀의 Museum Shop(직접 촬영)

## ■ 라이어슨대학 학생학습센터 Ryerson Student Learning Centre

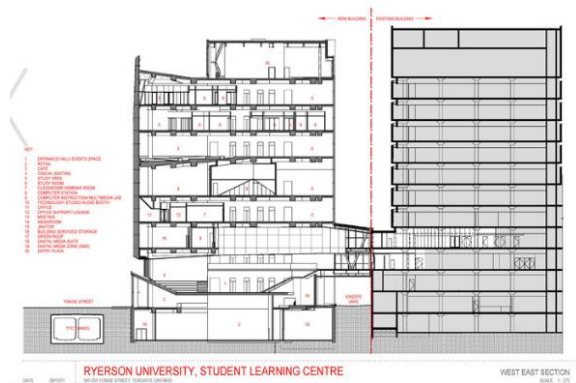
### · 시설 개요

- 위치 : angle corner Yonge St, Gould St, Toronto
- Area : 155,000 sq.ft
- 설계 : Zeidler Partnership Architects, Snøhetta
- 건축년도 : 2015

- 라이어슨 대학은 도심에 위치함에도 불구하고 대학건물들의 존재감이 없었음. 신축된 라이어슨대학 학생학습센터는 토론토에서 가장 변화한 남북축인 영스트리트(Yonge Street)에 면해 있으며, 가로에 개방적인 형태로 설계되었음
- 스노에타는 학생과 시민 모두를 위한 건물을 설계 : 학생학습센터는 입구홀과 자료실, 강의실, 카페 등 많은 학생들이 쉽게 이용할 수 있는 프로그램으로 구성되어 있으며, 대학의 다른 건물들과 연결되어 도시의 입구 역할을 함. 카페와 휴게공간 등은 일반 시민들도 언제든지 이용 가능함
- 학생학습센터는 창의적이고 다양한 학습 환경을 제공 : 각 층은 고유의 특성이 있음. 일부 층은 유연하고 개방적인 공간으로 구성되며, 일부 층에는 4-8명의 그룹이 토론하고 학습할 수 있는 개실형 연구실이 있음



설계 개념을 보여주는 다이어그램



단면도

출처 :

<https://www.archdaily.com/771491/ryerson-university-student-learning-centre-zeidler-partnership-architects-plus-snohetta>





Yonge Street에서 바라본 라이어슨 대학 학생학습센터(직접 촬영)



Yonge Street의 학생학습센터 입구 공간(직접 촬영)



개방적이고 상업시설이 배치된 입구 홀(직접 촬영)

## 6. 출장 성과 및 시사점 요약

### 1) 2017 TWN Annual conference 참석

#### ○ 공공건축 관련 국제 교류 협력 네트워크 강화 및 연구소의 연구·사업 홍보

- 공공건축 관련 국제적 네트워크인 TWN(The Workplace Network)에 지속적으로 참여함으로써 협력관계 강화 및 타 국가 기관과의 협력관계 마련
- TWN 회원국으로 컨퍼런스에 참여하여 해외 각국의 공공자산 정책과 관련한 현황과 이슈를 파악하고 공통적인 문제점 등을 논의함으로써 연구소의 공공건축 정책 연구 성과와 현황을 공유하는 한편, 컨퍼런스 논의 사항을 향후 공공건축 관련 연구·사업 방향 설정에 반영

#### ○ 세계 각국의 공공자산 관리 현황을 파악하고 주요 이슈 공유

- 안전(security), 스마트하고 효율적인 업무공간(Smart effective and efficient workplace), 친환경(Greening), BIM, 역사자산 보전, 데이터 활용 등 공공자산 관리와 관련된 주요 현안에 대해 최신 동향을 파악하고 향후 과제를 논의
- 이번 컨퍼런스에서 다룬 6가지 주제는 국내의 공공자산 관리 및 활용에서도 주요 이슈로 다루어지고 있음 : 공공청사의 안전 문제, 스마트워크를 위한 업무공간 혁신, 제로에너지 빌딩 및 에너지효율등급, BIM 적용 확대(조달청맞춤형서비스의 BIM 적용 의무화 등), 국·공유 역사자산 보전, 빅데이터 활용 등
- 특히 2017년 공공건축지원센터가 행정안전부 정부청사관리본부와 협의 하에 진행 중인 ‘공공업무시설 계획현황 및 개선방향 연구’와 관련하여 세계 각국의 업무공간 계획 동향을 파악하였으며, 이용자 맞춤형 업무공간 조성을 위해 다양한 도구(PSPC의 Playbook, Statsbygg의 Tool-kit, 영국의 데이터 활용)를 활용하는 사례를 파악함으로써 향후 국내의 정부청사 업무공간 관리 방향 설정에 시사점을 얻음

#### ○ 국유 부동산 자산의 총괄적 관리체계의 중요성 파악

- TWN 회원국인 캐나다의 PSPC(Public Services and Procurement Canada), 노르웨이의 Statsbygg, 네덜란드의 RVB(Central Government Real Estate Agency), 아일랜드의 OPW(The Office of Public Works) 등의 기관은 국유 부동산 자산 관련 정책 수립과 연구뿐 아니라, 건축물의 구성과 관리 업무를 총괄적으로 수행함
- 업무시설뿐 아니라 문화시설, 산업시설, 문화자산, 임대주택 등 국가가 소유한 부동산 자산 일체를 통합적으로 관리하고 있으며, 국가의 정책 방향에 따라 분야별 투자 우선 순위를 조정하는 역할 수행

- 기후변화, 지속가능한 개발, 안전, 업무 효율 증진 등 국제적 아젠다에 발맞춰 국유 부동산 관리 방향을 설정하고 구체적인 방법론을 개발
- 이는 국유재산 조정(기획재정부), 정부청사 면적 배정과 시설 관리(행정안전부 정부청사관리본부), 시설 조성(개별 부처), 발주(조달청) 등 조성 단계별, 대상별로 담당 주체가 상이한 우리나라와 차이가 있음
- 국·공유 자산의 보다 효율적인 관리와 활용을 위해서 국·공유 부동산 자산 관리 체계의 개편이 필요함

#### ○ 국내의 공공자산 유관 기관과 협력 증진 및 향후 역할 강화

- 2017년에는 한국자산관리공사가 TWN 컨퍼런스에 참여하여 기관 역할을 소개하고 세계 각국의 국유 자산 관리 현안을 공유하였음
- TWN 컨퍼런스를 통하여 건축도시공간연구소와 한국자산관리공사는 국내 국유 부동산 관리 및 개발 현안, 향후 협력 방안을 논의
- 두 기관이 협력하여 향후 TWN에서 대한민국의 위상과 역할 강화 기대

## 2) 토론토시 공공건축 관련 전문가 면담 및 답사

#### ○ 공공건축 품질 향상을 위한 전문가 활용 사례 파악

- 토론토시에서는 공공 및 민간 개발사업이 도시 환경에 중요한 영향을 미친다는 공감대 하에 전문가의 디자인 검토를 통해 품질을 향상시키는 “디자인 검토 패널 (Design Review Panel)” 제도를 운영하고 있음
- 건축, 조경, 도시설계, 엔지니어링, 문화유산보존 전문가로 이루어진 패널은 토론토 시에서 이루어지는 주요 사업의 디자인을 검토하여 상위계획에 부합하는지, 주변과 조화를 이루는지 등을 검토함. 이 때, 주관적인 견해는 가급적 지양하도록 함으로써 개별 설계자의 디자인을 존중하고자 함
- 시에서 이루어지는 주요 건축 사업을 정기적으로 리뷰함으로써 조화로운 도시경관을 형성하고, 개별 건축물의 디자인 품질을 높이는 데에 기여
- 또한 공공 기여가 높은 경우 인센티브를 부여함으로써 개별 사업의 공공성을 확보

#### ○ 우수 공공건축물 사례 조사를 통해 공공건축물 계획의 주안점 확인 : 기존 건축물 활용, 열린 공간, 주변(공간·시설)과 연계

- (기존 건축물 활용) 온타리오 아트갤러리와 로얄온타리오박물관은 모두 기존 건물을 유지하면서 새로운 수요에 대응하기 위해 증축한 사례임. 프랭크 게리와 다니엘 리베스킨트는 각각의 방식으로 건물에 새로운 이미지와 기능을 부여하였음

- (열린 공간) 온타리오 아트갤러리와 로얄온타리오박물관 증축 시 건축가들은 시민들의 접근성을 높이기 위해 입구를 가능한 개방적으로 설계하였으며, 내부 공간과 자연스럽게 연결되도록 하였음. 특히 라이어슨대학 학생학습센터는 대학 건물임에도 불구하고 개방적으로 구성하고 저층부에 소매점을 계획함으로써 일반 시민들도 쉽게 접근할 수 있도록 하였음
- (주변 공간시설과 연계) 온타리오 아트갤러리는 북쪽의 던다스(Dundas) 가로의 입면과 주출입구를 정비하여 가로와 연계를 강화하였으며, 남측의 그레인지공원(Grange Park)을 향해 열린 형태로 계획되었음. 로얄온타리오박물관 역시 증축을 통해 인근의 퀸즈공원(Queen's Park)과 연계를 강화하였음. 라이어슨대학 학생학습센터는 토론토의 주요 남북축이며 활성화된 가로인 영스트리트에 면해 도시와 대학을 잇는 공간으로 계획되었음