생명의 땅, 청년이 돌아오는 전남

'17. 12. 26. ~ 30.
일본(후쿠오카, 사가)

청사시설물의 효율적 관리를 위한 일본(후쿠오카, 사가) 정책연수 결과보고서

전라남도
JeollaNamdo
(자치행정과)

목 차

Ⅰ. 연수개요

1. 연수목적 ····· 1
2. 연수일정 ····· 1
3. 방문지 기본현황 ····· 3

Ⅱ. 연수내용

1. 규슈국립박물관 ····· 7
2. 후쿠오카현청 ····· 11
3. 후쿠오카시민방재센터 ····· 14
4. 사가현청 ····· 15
5. 아크로스후쿠오카 ····· 18
6. 다케오시립도서관 ····· 19
7. 기타규슈시청 ····· 20

Ⅲ. 시사점

1. 시사점 및 적용방안 ····· 21

Ⅰ 연수개요

1. 연수목적

○ 행정기능 변화에 따른 새로운 행정수요 대처 및 경쟁력 있는 청사환경 조성을 위한 방안 모색

- 정체성(Identity)을 담은 청사 공간구획, 기능별 배치 및 공간디자인 사례 수집

○ 청사 내진설계 기준 및 기존 건축물에 대한 내진보강 사례 조사 등

- 내진설계 기준, 내진보강 방법 및 지진대피훈련 실시 현황 등

○ 에너지관리 선진시스템 및 신재생에너지 도입·운영현황 조사

- 전등·전열·기계설비의 에너지 절감사례와 태양광·지열 기술현황 파악 등

○ 청사 신축, 증축, 리모델링 시행에 따른 시공 우수사례, 안전업무 추진 및 시설물 유지관리 실태 파악 등

- 신기술·자재 사용 현황, 안전업무·시설 현황 및 청사유지관리 방법 등

○ 청사 이용자(직원, 방문객)들을 위한 후생복지시설, 문화·소통공간 등 공공성 향상 사례조사

- 노인·임산부·장애인 편의·체육·휴게시설 및 주민이용공간 등

○ 청사 내·외부 시설물에 반영된 공공디자인 요소 및 홍보시설물 설치·운영사례 조사

- 청사 CI, 내·외부 공공디자인 요소 및 홍보 방법(간판, 베너, 전광판 등)

2. 연수일정

○ 일　　시 : 2017. 12. 26.(火) ~ 12. 30.(土)/4박 5일간

○ 방문국가 : 일　본

○ 방문기관 : 규슈국립박물관, 후쿠오카현청, 후쿠오카시민방재센터, 사가현청, 다케오시립도서관, 기타큐슈시청

○ 인　　원 : 17명(도 및 시군)

연번	소　속	성　명	비　고
1	道 자치행정과	나 승 권	
2	〃	김 선 주	
3	〃	노 귀 석	
4	목포시 회계과	김 용 근	
5	〃	조 정 양	
6	순천시 회계과	조 용 병	
7	담양군 세무회계과	조 기 양	
8	구례군 재무과	박 희 성	
9	해남군 재무과	김 민 준	
10	〃	강 아 영	
11	함평군 재무과	김 상 욱	
12	영광군 재무과	김 현 수	
13	진도군 세무회계과	강 현 주	
14	〃	조 정 오	
15	신안군 세무회계과	박 성 욱	
16	〃	강 남 중	
17	장성군 재무과	손 현 주	

3. 방문지 기본현황

후쿠오카현

□ **일반현황**

- ○ 인　　구 : 509만명(전국 9위)
- ○ 면　　적 : 4,986.40㎢(전국 29위)
- ○ 기초단체 : 60개(28市, 30町, 2村)
- ○ 재정규모 : 1조7,770억엔

□ **산업경제**

- ○ 산 업 구 조 : 1차 / 0.8%, 2차 / 19.1%, 3차 / 79.3%
- ○ 주 요 산 업 : 제조업(수송기계, 철강, 식료품), 도매업, 서비스업
- ○ 주요특산물 : 명란젓, 딸기, 버섯, 무화과, 녹차
- ○ 지역내총생산 : 17조 9,122억엔 (전국 9위)
- ○ 1인당 소득 : 280만엔 (전국 21)
- ○ 항만·공항 : 항만 9, 공항 2(후쿠오카, 기타큐슈)

□ **지역특색**

- ○ 규슈지방의 경제, 교통의 중심지로 최대 인구밀집지역
- ○ 농업지대는 아니나 일본 제일의 종묘, 묘목 생산지이며, 딸기, 보리는 전국 생산 2위, 「하카타 쪽파」는 전국적인 브랜드임
- ○ 규슈 제일의 공업지대(신일본제철, TOTO, 브리지스톤,미이 화학)
- ○ 규슈 제일의 상업지대(규슈 전체 판매액의 52%)
- ○ 다자이후 덴만구, 하라쯔루 온천, 캐널시티(복합쇼핑몰) 등 문화유적과 최신 쇼핑시설을 갖춤

□ **전남과의 교류현황**

- ○ 한일해협연안 시도현교류 지사회의 회원지자체('92~)

사 가 현

□ **일반현황**

- ○ 인구 및 면적 : 82.6만명(전국 42위), 2,440㎢(전국 42위)
- ○ 기초단체 : 20개(10市, 10町) / 공무원수 : 현직원 2,970명
- ○ 재정규모 : 4,335억엔
- ○ 평균기온 : 16.5℃ / 평균강수량 : 1,870㎜
- ○ 행정조직 : 10개국 70개과

□ **산업경제**

- ○ 산업구조 : 1차 – 2.8%, 2차 – 29.1%, 3차 – 67.1%
- ○ 주요산업 : 농업, 전기기기, 식료품, 세라믹(도자기)
- ○ 주요 특산물 : 밀감, 사가牛, 김, 도자기(아리타, 가라츠), 쌀(사가비요리)
- ○ 연간소득 : 1인당 250만엔(전국 38위)
- ○ 도시기반 : 항만 9, 공항 1(국내 2노선 주 49편/국제 2노선 주 10편)

□ 지역특색

○ 고대부터 한반도와 활발한 교류 및 인연이 있었던 지역

- 요시노가리(吉野ヶ里) 유적지 : 야요이↔삼한시대 교류 흔적
- 왕인신사 : 「王仁天満宮」라는 왕인관련 비석 소재 (간자키시)
- 나고야(名護屋) 성 : 1591년, 조선 침략의 전진기지로 축성된 성
- 陶祖 이삼평 : 일본 도자기의 시조(아리타 도자기), 매년 이삼평 축제 개최

○ 풍부한 관광자원 – 온천, 갯벌, 올레길, 특색있는 축제

- 1,300년 역사의 다케오(武雄) 온천, 일본 3대 미인탕 우레시노(嬉野) 온천
- 구마모토 야츠시로海와 더불어 일본에서 유일한 짱뚱어 서식지인 아리아케海 갯벌
- 규슈 올레길 중 사가현에 3개 코스 소재(가라츠, 다케오, 우레시노)
- 대표축제 : 아시아 최대 국제 열기구 축제※, 가라츠 군치

○ 농업, 수산업 발달 지역

- 경지 이용율 일본 최고 (133%)로 농업이 발달한 지역
- 김 생산량 전국 1위(22%), 조개류, 오징어 등 어획량이 높음

○ 규슈 지역 굴지의 니혼슈(日本酒) 생산지

- 규슈 지역내 유일하게 쇼추(燒酒)보다 니혼슈 생산이 많은 지역
- 해외 대형 품평회(IWC 등)에서 수상 경력 다수
- 「사가현 니혼슈로 건배하기 조례('13)」 제정하여 활성화 도모

규슈(九州지방) – 사가현 포함 총 7개현

- **「1할 경제」** 라 불림 (면적,인구, 자동차 생산이 일본 전체의 1할 차지)
- 지역 총생산은 세계 17위인 **스위스에 필적** (3,786억불)
- **아시아와 밀접한 관련** (외국인 방문자수 및 국제선 항로개설수의 약 90%)

<참고자료> – 사가현 운영방향

기 본 이 념

사람을 소중히 여기고, 세계를 향해 자랑할 수 있는 사가(佐賀) 만들기

시책추진 방향

◈ 사가 창생(創生)

- 고용과 인구의 유입, 육아에 대한 희망(꿈)이 실현되는 환경 및 시대에 맞는 지역 창생

◈ 사가 디자인

- 지역특산품, 사회시스템 등을 발전시켜, 새로운 가치를 부여해 지역 주민들의 생활·마을·지역을 편안하고 윤택한 지역 만들기

「사가」가 지향하는 미래상 - 6대 시책

1 안심·안전한 생활터전

- 자연재해, 사고 등 피해 방지 대책을 정확하게 대응하도록 만전의 체제를 확립하여 안심·안전하게 생활할 수 있도록 함

2 즐거운 육아· 인재가 넘치는 지역

- 결혼, 출산, 육아에 대한 희망(꿈)이 실현되고, 개성과 능력을 키우며 지역에 대한 자부심, 세계적/지역적으로 활약하는 인재가 성장하는 곳

3 사람·사회·자연을 끈끈하게 연결된 생활

- 여성이 사회에서 활약하고, 남녀노소, 장애를 가진 분 등 누구나 생활하기 좋은 지역에서 서로 양보와 배려하면서 풍부한 자연환경 속에서 건강하게 생활하는 것

4 풍부하고 선순환 구조를 갖춘 산업

- 신산업 창출 등이 진행되어 다양한 고용창출과 산업을 이끌어가는 인재 성장. 농림수산업의 자립적 발전을 통해 지역산업이 활성화 되고, 지역의 지혜와 기술이 발달되어 지역특산품의 판로가 세계로 확대되어 감

5 문화, 스포츠, 관광의 교류거점

- 사가현의 역사, 문화에 대한 매력을 세계에 알려, 국내·외의 교류인구가 증가하고, 지역주민들이 문화, 스포츠 향유를 통해 지역내·외의 사람들과 교류거점 형성

6 스스로 발전하는 지역만들기

- 지역간, 지역주민, 물건, 정보교류가 활발해지면서 누구나 지역사회에 참가하면서 자발적인 지역만들기 진행 중

Ⅱ 연수내용

방문기관	규슈국립박물관
방문내용	지진대비 시설 및 에너지절감 우수 시공사례 조사

활동사항

□ 건축개요

- o 위　　치 : 후쿠오카현 다지이후시 이시자카 4-7-2
- o 대지면적 : 166,477㎡
- o 연 면 적 : 30,675㎡(9,279坪) / 건축면적 : 14,623㎡
- o 규모/구조 : 지하 2, 지상 5층(높이 36.1m) / 철골, SRC구조
- o 주차대수 : 322대(승용 313, 버스 9) / 주차요금 : 1회 500엔
- o 건 립 일 : '02. 3. ~ '04. 3.(설계'99. 9. ~'01. 3.)

□ 박물관 현황

- o 조　　직 : 47명(일반직 20, 연구직 27)
- o 소 장 품 : 583점(국보 3, 중요문화재 40, 등록문화재 232, 기타 308)
- o 관 람 료 : 일반 430엔, 대학생 130엔, 만70세 이상, 고교생이하 무료
- o 입장객수 :'16) 1,067천명,'15) 1,024천명,'14) 923천명
- o 주요시설 : 문화교류전시실, 특별전시실, 수장고, 보존실, 뮤지엄홀, 뮤지엄숍, 체험전시실 등

문화교류전시실

뮤지엄홀

수장고

- o 부대시설 : 안내데스크, 오픈카페, 메인홀, 레스토랑, 문화상품점, 다실, 연구실, 보조견 화장실 등

안내데스크

실내오픈카페

메인홀

문화상품점

연구실

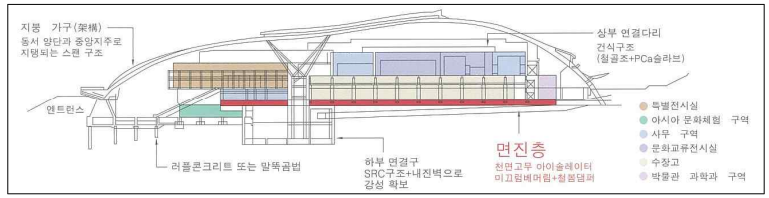
보조견 화장실

활동사항

<우수 시공사례>

□ 면진장치를 이용한 내진시공

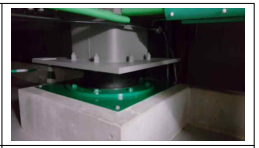
- o 규슈국립박물관은 지진으로 인한 소장품 파손 방지를 위해 적층 고무아이솔레이터(147EA), 미끄럼베어링(45EA), 철봉댐퍼(40EA) 등 면진구조로 시공됨
- o 면진구조는 지진의 진동이 건축물로 바로 전달되는 것을 막아주어 전시실, 수장고를 보호하고 있음.
- o 2005년 후쿠오카현에 발생한 지진(진도4)에도 별다른 피해가 없어 면진장치의 효과가 입증되었음.
- o 면진구조 시공도



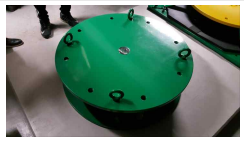
- o 면진시공 사례

철봉댐퍼

미끄럼 베어링


적층 고무

- o 활동사진



<용어설명>

1. 내진 : 철근콘크리트로 기둥과 벽을 강화해 흔들림에 대항하는 구조
2. 제진 : 진동에 맞춰 건축물을 적당히 흔들리게 해서 에너지를 분산하는 구조
3. 면진 : 고무, 철봉댐퍼 등 모양이 쉽게 바뀌는 자재를 활용하여 에너지가 건축물에 전달되지 않도록 하는 구조

활동사항

□ 외벽 더블스킨 공법 적용

o 외벽과 내벽 사이에 공간층을 하나 더 두어서 그 공간층을 공기의 대류에 의한 열에너지 순환시스템인 더블스킨 공법을 적용

- 하절기는 더블스킨 내부에서 더워진 공기가 위로 상승해서 배출되면서 실내의 더운 공기가 같이 나가면서 환기를 시키고
- 동절기는 더워진 공기가 실내로 들어오게 하여 에너지 활용

o 더블스킨 유리 8,000㎡가 시공되었으며, 벽면 더블스킨 구조의 폭은 약1.5m로 이 공기층에 의해 밖의 온도가 직접 건축물 안에 영향을 주지 않아 결로나 자외선을 99% 차단

□ 지중열 냉난방 공조시스템 적용

o 온도가 일정한(안정적) 지중열을 이용한 냉난방시스템을 도입

o 지하층 콘크리트 통풍관에 지상의 외기를 넣어 이것을 관내의 공조기나 더블스킨 유리의 공기층에 보내 에너지로 활용

o 지중열 히트펌프를 이용한 공조시스템을 이용하여 여름철 냉방시에는 히트펌프의 방열원으로 사용하고, 동절기 난방시에는 하절기와 반대로 히트펌프의 채열원으로 사용하여 계절에 관계없이 에너지 절감 및 이산화탄소 배출 억제

지상 외기 받임구

받임구 → 지하 통풍관

지하 통풍관 → 덕트

덕트 → 지중열 공조시스템

온수/냉수 조절 설비

지하 저장탱크

활동사항

□ 에어워셔(air washer) 시공

o 냉수와 온수를 분무 상태로해서 공기세정을 하는 에어워셔 설치함

o 루버는 진입하는 공기의 흐름을 똑같이 하여, 중앙부의 스프레이헤더 상부에 병렬되는 스탠드파이프의 분무 노즐에서 물을 분무해 공기 세정을 실행하고

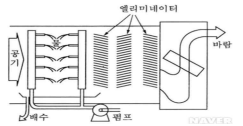
o 출구의 엘리미네이터로 물방울의 흐름을 방지한다. 플러딩 노즐은 엘리미네이터에 부착된 진애를 닦아 떨어뜨리고, 낙하하는 물은 하부의 수조에서 수수(受水)한 후 배수된다.

□ 태양광, 태양열 시스템 도입

o 옥상층 태양광, 태양열 시스템을 통해 얻어진 열에너지를 지하 저장탱크에 모아 바닥 난방에너지로 활용

- 태양광은 40kw/h 생산 → 우리 道 1,621천kw/h 생산

옥상 태양광 설비



에어워셔

□ 빗물 이용 설비 설치

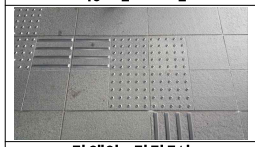
o 지붕으로 내린 비를 지하 저류층에 모아(200톤) 여과한 후, 조경수, 화장실 세정수 등으로 활용

□ 홍보 등 기타 편의시설

각종 안내표지판

실내 벽면이용 포스터

외부 홍보시설물


장애인 점자표시

우산 꽂이시설

외부 조명

방문기관	후쿠오카현청
방문목적	후쿠오카현 공공시설 종합관리계획 및 청사 현황자료 수집
활동사항	**□ 공공시설물 종합관리계획** o 배경과 목적 - 1950년대 후반부터 급속하게 정비가 진행된 공공시설 등은 수선·갱신의 시기가 집중해서 도래함 - 어려운 재정현황이 계속됨에 따라 인구감소 등 이용 변화에 대한 대응 필요 - 재정부담의 경감·평준화, 시설의 최적배치 실현을 위해, 중장기적 계획을 수립할 필요성 대두 o 본계획 규정 - 공공시설 등 종합적·계획적 관리를 추진하기 위한 기본적 방침 - 2020년까지 본 계획을 기본으로「개별실시계획」을 책정 예정 o 대상시설 : 후쿠오카현이 소유 및 관리하는 시설전반 o 계획기간 : 10년간 **□ 공공시설물 현황 및 장래 예측** o 공공시설 등의 현황 - 20년후에는 많은 공공시설이 건설한지 50년이 넘게 됨. (예, 현보유건물 : 52.6%, 교량: 71.2%, 터널: 64.5% 등) o 총인구, 연대별 인구에 대한 향후 전망 - 총인구 : 505만명(2015)→472(2045), 65세이상인구 : 133만명(2015)→154(2045), 15～64세 : 306만명(2015)→245만명(2045), 0～14세 : 66만명(2015)→71만명(2045) o 공공시설등 유지관리·수선·갱신등에 관한 중장기적 경비전망 및 후쿠오카현 재정상황 - 중장기적인 경비전망 ☞ 2015년말 현재 후쿠오카현이 소유 및 관리하는 공공시설등에 필요한 향후 50년간의 종합경비는 약 5조 8640억엔(약60조원 이하)으로 예상됨 - 후쿠오카현의 재정현황(일반회계당초예산 추이) ☞ 과거 10년간 비교하면, 공공사업비(△164억엔), 인건비(△333억엔),이 감소하는 반면, 공채비(493억엔), 사회보장비(1027억엔)이 증가해 심각한 재정운영이 계속되고 있음 o 공공시설 등에 관한 과제 - 새롭게 정비하는 공공시설 등은 대해 사전에 사업의 필요성, 그 효과를 사전에 분석하여 대상사업 선정 - 사업실시에 관해서 PPP/PFI등 민간시스템을 활용, 라이프사이클 코스트를 고려해 사업수법을 채용하는 등, 보다 효과적인 정비를 할 필요가 있음. - 이미 정비를 끝낸 공공시설은 유지관리, 수선, 갱신등을 종합적이고 계획적으로 진행시킬 필요가 있음.

활동사항	**□ 공공시설 종합적이고 계획적인 관리에 관한 기본방침** o 기본이념 - 장래에 지속적으로 현민서비스를 제공하기 위해, (1) 예방보전에 따른 안전·안심 확보 및 시설의 장기화, (2)시설의 최적배치, (3)민간활력등의 활용을 주축으로 대처방안 실시 o 공공시설등 관리에 관한 실시방침 (1) 예방보전를 위한 안전·안심 확보 및 시설의 장기수명화 - 점검·진단등의 실시 - 유지관리·수선·갱신 및 장기수명화 실시 - 안전확보, 내진화 실시 (2) 시설의 최적배치 - 현이 보유하고 있는 건축물은 지역 복지 및 마을 재생사업을 위한 역할등을 감안한 후에, 최적배치를 검토하며, 그 중에서 청사등은 원칙적으로 갱신시에 종합청사등으로 집약화를 검토함 - 공공인프라시설은 사회경제활동이나 현민생활을 위해 중요하므로 최적배치에 대해 신중하게 검토하고, 현황대로 유지하기로 한 시설에 대해서도 관리의 효율화등을 위해 힘씀 (3) 민간활력등의 활용 - PPP/PFI의 활용에 대해서도 적극적 검토 실시 - 국가등의 시설과의 상호이용등의 검토 실시, 공민협동에 의한 공공시설등의 유지관리 촉진 (4) 체비지정비 등의 추진 - 청내등의 추진체제하에서 후쿠오카현의 공공시설등을 종합적이고 계획적으로 관리, 활용하기 위해 추진 및 진척관리 실시 - 계획의 진척상황 등에 대해서는 적절한 의회보고 및 공포 - 시설의 유지관리, 수선, 갱신 등에 대한 연수 실시 o 본계획 효과 - 중장기적 경비 전망(대처전후의 비교) ☞ 대처전 : 약 5조8,640억엔 대처후 : 약 5조3,606억엔 (효과액 : 약 5,034억엔) **□ 시설유형에 따른 관리에 관한 기본방침** o 현의 공공시설등 전체를「청사등」,「도로」등 17종류로 분류해, 유형별로 제3장의 내용에 따라 방침책정 ☞ 개별실시계획 (2020년까지 개별적으로 시설별로 작성)

활동사항

o 업무공간

청사 전경

사무실 내부

탕비실

복도

층안내도

과 좌석배치도

o 외부인 개방공간(옥상층/10층)

놀이방

커피숍

회의공간

쉼터1

쉼터2

쉼터3

o 청사 로비홀

행사 LED전광판

민원인 쉼터

특산품 전시대

로비홀 홍보관1

로비홀 홍보관 2

각종 홍보용 부착물

o 활동사진

방문기관	후쿠오카시민방재센터
방문목적	재난안전사고 대비 체험 및 안전의식 제고

활동사항

□ **시설개요**

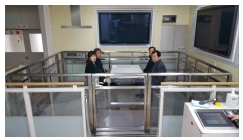
o 건립배경

- 후쿠오카시를 안전하고 쾌적한 도시로 정비하기 위해 만일의 자연재해, 인적재해를 예방하기 위해 방재센터 건립

o 체험 프로그램

- 재해·수해·강풍·호우의 위력, 재해 예방 시스템, 화재 진압방법, 화재시 피난방법, 화재의 원인, 진도수에 따른 지진의 강도 등

o 체험


지진체험(진도7)

소화기 사용방법 및 화재진압

지진대비 동영상 시청

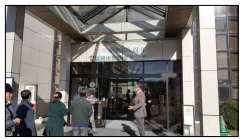
강풍체험(초속30m)

소방용품 전시

화재대피 체험

o 어린이 체험 및 교육

o 활동사진

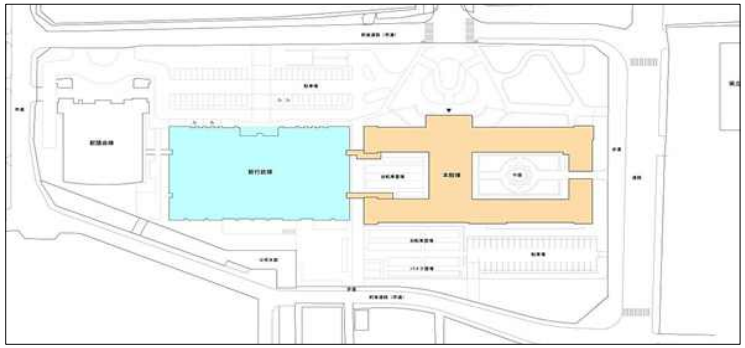


방문기관	사가현청
방문목적	청사 내진보강 및 개수 사례 조사

활동사항

□ 사가현청 현황

o 청사 배치도



o 청사 실배치 현황

구 분	건립연도	주요실과	비 고
구 관	1950	1F~2F : 환경, 생활, 통계 등 3F~4F : 교육, 홍보, 다목적실 등	H:17.1m
신 관	1994	1F~3F : 현민관, 재산관리, 방재 등 4F : 지사실 등 5F~6F : 홍보, 재정, 관광, 스포츠 등 7F~8F : 교통, 건설, 도시계획 등 9F~10F : 산업, 제조업, 농업 등 11F : 회의실, 국제준비실	H:58.9m
의회동	1988	의회사무처, 본회의장 등	H:38.4m

※ 직원수 : 1,500명 / 연간 방문객 : 1만명

□ 청사 내진보강 시공사례(기존건축물에 대한 보강)

o 보강방침(구관 1~4F)

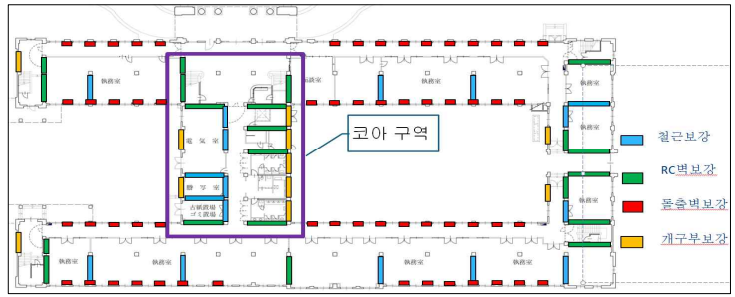
- 각 구역별 내진요소를 균형있게 미관을 고려하여 배치
- 내진요소는 코아구역에 집중시켜 업무공간의 가변성, 편리성, 쾌적성을 최대한 확보
- 구역과 전체 내력을 확보 등

활동사항

o 구조체 내진보강 적용방식 : 외관 변화가 적은 내부 보강 적용

- 철골브레이스 보강 : 39개소 시공
- RC벽을 두껍게 보강 : 45개소 〃
- 개구부 폐쇄 보강 : 29개소 〃
- 돌출벽 보강 : 128개소 〃

*** 내부 보강 방식 장점 : 외형 보존, 공기단축, 내부 가변성·쾌적성 확보 가능 등**



<시공사례>

철골브레이스 보강

RC벽 보강

돌출벽 보강

<시공후>

철골브레이스 보강

RC벽 보강

돌출벽 보강

o 내진보강 결과

방향	위치	결과치(IS≧0.75:OK)		비고
		보강전	보강후	
X	4F	1.28	1.28	OK
	3F	0.75	0.79	OK
	2F	0.59	0.82	OK
	1F	0.59	0.78	OK
Y	4F	1.16	1.16	OK
	3F	0.53	0.83	OK
	2F	0.42	0.79	OK
	1F	0.47	0.81	OK

활동사항

□ 청사 개수 시공사례

o 배　　경

- 방수·외벽·설비의 노후화
- 건축물 외피의 단열 성능 부족

⇒ 자산가치 향상, 라이프 사이클 코스트 감소, 저탄소사회 전환 기대

o 건축물 개수

위 치	당　초	변　경
옥상	아스팔트 방수위 보호몰탈	기존 방수층 위 외단열 시트 방수 위 방열성 비닐 시트
벽면	벽타일	열화부 보수 및 고압청소
지붕	테라코타제 마감재	알루미늄 마감재

o 전기설비 개수 (연간 공공요금 7억원/태양광 120kw/h)

- LED조명기구 설치 및 주광이용억제 시스템 도입
- 조명기구의 집중관리 제어
- 수변전설비의 변압기를 고효율형으로 교체하여 소비효율 개선
- 가변성이 있는 업무공간에 대응한 설비 계획

o 공기조화설비 개수

- 건축물 위생법 및 노동안전 위생법 반영
- 건옥(建屋)내 정압에 의한 침입풍 방지
- 복도 온도환경의 개선
- 히트펌프 패키지 에어컨 설치 및 에너지 절약 운전
- 실내온도 등을 조절하는 외조기 설치
- 외조기의 열원은 축열조가 있는 기존 열원 이용

o 사가현청 현황

도지사실

접견실

홍보관

민원인 쉼터

옥상층 전망홀

사무실

방 문 지	친환경 건축물 '아크로스후쿠오카'
방문목적	친환경녹색건축물 탐방

활동사항

□ 건축개요

o 위　　치 : 후쿠오카현 후쿠오카시 주오구 덴진1-1-1
o 부지면적 : 13,648㎡
o 연 면 적 : 97,403㎡ / 건축면적 : 10,622㎡
o 규　　모 : 지상14층, 지하4층(최고 높이 60m)
o 공공민간비율 : 공공)38,629㎡(40%), 민간)58,774㎡(60%)
o 구　　조 : 철근콘크리트 + 철골철근콘크리트
o 외부마감재 : 알루미늄 장막벽, 지붕/계단식 옥상정원(스텝 가든)
o 공사기간 : 1992. 1. ~ 1995. 3.

□'아크로스후쿠오카'스텝가든

o 아크로스 후쿠오카의 얼굴이라고도 할 수 있는 옥상 녹화 공간 스텝가든은 인접한 덴진 주오공원과의 일체성을 이루고 있음

o 녹화면적은 5,400㎡로 일본 옥상 녹화 시설 가운데에서도 최대 규모이며 열섬 현상의 완화, 그리고 흙과 녹음의 단열효과를 통한 건물내부의 냉방부담 경감(CO_2 배출 감소) 등의 효과가 있음

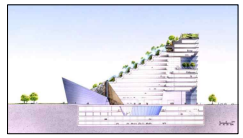
o 건설 당시의 구성수종은 전체적으로 76종, 37,000그루. 그 후 추가로 식재를 하거나 조류 등에 의해 운반되어 온 나무씨앗으로 수종이 늘어나 현재는 120종, 50,000그루 정도임

o 외부전경

o 내부 주요시설

심포니 홀

로비홀



단면도

방문기관	다케오시립도서관
방문목적	도서관 성공사례 조사

활동사항

□ **숲속의 도서관'다케오시립도서관'**

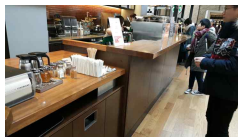
o 다케오시는 규슈지역의 동쪽에 위치하고 있는 인구 5만명의 작은 도시이며, 다케오시립도서관은 공공도서관 기능과 상업용 서점(츠타야) 기능이 결합된 도서관이다.

o 일본의 유명한 상업용 서점인 츠타야는 원래 DVD와 CD를 빌리는 곳으로 알려져 있었으나, 사업영역을 책 판매에 까지 넓혔고 더 나아가 그들이 가지고 있는 경영 노하우를 다케오 시립 도서관에 접목시켰다.

o'12년 츠타야와 협력하기 전까지 다케오시립도서관의 이용 지금에 비해 현저히 저조하였으나 2012년 공사를 마치고 새롭게 개관한 이후 연간 100만명이 찾아오는 지역의 명소로 바뀌었고 특히, 30~40대의 이용자가 급속하게 증가하고 있으며 청소년의 이용도 점차 늘어나고 있음

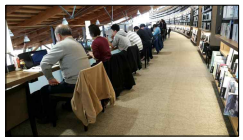
*** 우리 나라 코엑스몰 '신세계 별마당 도서관'도 다케오 시립 도서관을 벤치마킹**

o 내부 스타벅스 커피숍



o 내부전경

o 이용현황



방문기관	기타규슈시청
방문목적	기타규슈시 현황 및 모지코레트로지구 도시계획 조사

활동사항

□ **기타규슈시 현황**

o 기본현황

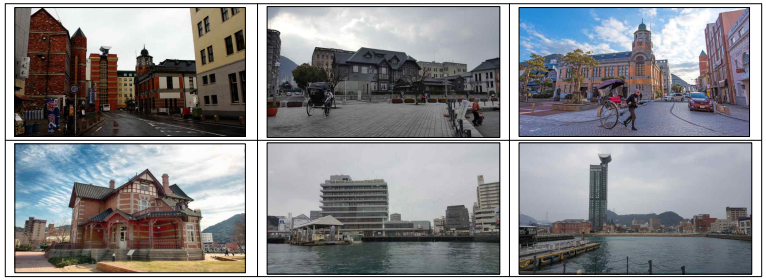
항 목	단위	키타큐슈시	모지구	코쿠라 키타구	코쿠라 미나미구	와카마츠구	야하타 히가시구	야하타 니시구	토바타구
총 면 적	㎢	487.66	73.37	39.27	170.89	68.07	36.36	83.04	16.66
총 인 구	명	993,483	108,686	183,277	214,614	87,342	75,801	260,053	63,710
남	명	466,719	49,657	85,136	102,249	40,877	35,217	122,648	30,935
여	명	526,764	59,029	98,141	112,365	46,465	40,584	137,405	32,775
세 대 수	세대	413,392	44,342	87,433	83,689	32,751	32,939	103,825	28,413

o 역 사

- 키타큐슈시는 인구 100만명의 국제 산업무역도시로서 1963년2월, 모지·코쿠라·와카마츠· 야하타·토바타 등 5개 도시가 합병하여 탄생
- 역사상 키타큐슈지역이 최초로 각광을 받은 것은 1600년경이었음, 코쿠라성이 축조되어 성을 중심으로 한 도시로서 번영하게 됨으로써 큐슈의 행정, 상업의 중심적 역할을 담당하게 됨
- 19세기 후반에 탄생한 메이지정부는 옛부터 해륙교통의 요충지로서 발전해 온 키타큐슈지역의 지리적 우위성에 착안하게 되었습니다. 상업뿐만 아니라 철도·항만 시설 등이 일찍부터 정비된 키타큐슈시는 일본의 유수한 물류거점으로서 발전해옴
- 산업분야에서는 1901년, 동양 제1을 자랑하는 국영 야하타 제철소의 창업을 계기로 철강, 화학, 금속, 요업 등 소재형산업이 집적됨에 따라 키타큐슈시는 일본의 생산력을 지지하는 산업거점으로서 일본의 4대 공업지대의 일각을 차지해 왔으며, 최근에는 자동차관련산업 등의 진출도 잇따르고 있음
- 또한 근년 산업구조의 전환에 따라 산업용 로봇을 비롯하여 IC관련 제품, 바이오 등 첨단산업이 창출되는 한편 산학행정의 협력에 의한 공동연구, 이업종교류그룹에 의한 신제품 개발 등 지역산업의 고도화·다양화를 도모하는 새로운 움직임이 보이고 있음

o **모지코레트로지구**(門司港レトロ地区) **도시계획**

- 모지코(門司港)는 1889년 개항되어 대륙무역의 국제무역항으로서 번성하였으며 전성기에는 많은 외항 여객선이 입항해서 연간 600만 명의 방문객이 있었음
- 모지코레트로라는 명칭으로 주목을 받기 전에는 조용한 마을이었지만, 1995년부터 정비를 시작해서 모지코역을 중심으로 메이지, 다이쇼시대에 지어진 건물을 개축, 이전하여 레트로 건축물이 많이 있으며,
- 오래된 거리 모습과 새로운 도시기능을 절묘하게 섞어 놓은 도시형 관광지를 조성하여 모지코레트로 이름이 붙여짐

활동사항	- 이후 공원화가 진행되어 가이쿄플라자 · 모지코호텔 · 미나토하우스 · 모지코레트로 하이마트 · 가이쿄 드라마십 · 국제우호기념도서관 등의 상업시설이 건설되었음 - 거리에는 관광용의 인력거가 달리는 등 과거의 향수를 자극하는 분위기를 연출하고 있음 o 모지코레트로지구 전경  o 기타규슈시청사 시청사 / 시청~의회 연결통로 / 의회청사

Ⅲ 시사점 및 적용방안

o 공공건축물 건립시 내부시설 및 중요재산 보호를 위해 다양한 지진대비 시공방법 적용 검토
- 내진시공 위주 ⇒ 면진, 제진공법 적용 검토

o 노후건축물에 내진보강 시공 및 에너지절감을 목표로한 보수·보강 시행
- 외관변형이 없는 철골브레이스 보강, RC벽 보강 돌출벽 보강법 적용
- 고효율형 수변설비 사용, LED사용 및 조명기구 집중관리 시스템 도입 등

o 안전의식 제고를 위해 재난안전체험관 도입·운영
- 청사 건립시 공간 일부에 소방·지진 등 재난안전체험관 설치

o 지중열, 더블스킨, 에어워셔 등 다양한 친환경에너지 적극 도입

o 도민과의 소통활성화를 위해 외부인 편의시설 등 이용공간 확대 설치
- 후쿠오카현청 ⇒ 놀이방, 커피숍, 민원인회의실, 쉼터 등
- 사가현청 ⇒ 구)도지사실 및 옥상층 전망홀 연중 개방(08:00~22:00) 등

o 가치가 저하된 건축물에 다양한 프로그램을 접목시켜 지역 인프라 이상의 가치와 활용을 가능케 함
- 다케오시립도서관 ⇒ 지역주민의 문화공간이자 지역경제를 살린 명소로 탈바꿈