

녹색 국토환경 조성을 위한
SOC시설의 디자인 향상 방안 연구

해 외 출 장 보 고 서

2010. 5. 9 ~ 5. 13.

일본 동경

건축도시공간연구소 출장보고서

No. 2010-

2010. 06.

출장자
차주영 부연구위원 심경미 연구원

□ 목 차

I. 출장 개요	1
II. 주요 기관 방문 면담내용	3
1. 동경대 토목공학과 경관연구실	3
2. 동경대 G-COE cSUR	4
3. 일본 토목학회 경관 및 디자인위원회	9
III. 일본의 SOC시설 디자인 정책 변화	12
1. 제도적 변화	12
2. 토목학회를 중심으로 하는 정책 변화	13
IV. 주요 사례 답사지	17
1. 에도가와구 오오스기교	17
2. 에도가와구 다츠미신교	18
3. 스미다강의 신평교	19
4. 카나가와 현 카와사키시 역앞 광장 및 보행교	20
5. 네리마구 오이즈미학원 역전 보행자 데크	21
6. Jingashita Viaduct	22
7. 기타	23
V. 구독 자료 목록	24

I. 출장 개요

1. 출장 개요

- 과 제 명 : 녹색 국토환경 조성을 위한 SOC시설의 디자인 향상 방안 연구
- 출 장 지 : 일본 동경
- 출장기간 : 2010. 5. 9(일) - 2010. 5. 13(목) (4박5일)
- 출 장 자 : 경관연구센터 차주영 부연구위원, 심경미 연구원

2. 출장 목적

- SOC시설의 디자인 향상을 위한 일본의 정책 및 제도적 변화, 사회적 인식변화를 위한 다양한 활동, 우수 사례지 답사 등을 통해 우리나라 SOC시설 디자인 향상을 위한 제도적, 사회적 방안 마련에 참고자료로 활용하고자 함
- 이를 위해 일본에서의 SOC시설 디자인 향상을 위한 사회적 운동의 배경 및 진행과정을 조사하고 제도적 변화과정을 파악하고자 함
- 이와 관련하여 일본에서 처음으로 토목경관디자인에 관한 연구를 시작한 동경대학의 토목공학과 경관연구실 및 토목학회 경관 및 디자인위원회 관련 전문가 면담을 실시하고, 우수한 SOC시설 조성 프로젝트 사례지를 답사하고자 함

□ SOC시설의 디자인 개선을 위한 정책 방향 및 제도적 여건 조사

- 1990년 대를 전후하여 도시경관에 대한 관심이 고조되면서, 일본 내 토목시설에 대한 디자인 제고의 필요성이 제기되었음
- 특히 도쿄 대학 내 토목학과에 경관연구실에 신설되면서 토목시설 디자인 향상방안에 대한 연구가 다수 진행되었고, 토목학회 내 경관 및 디자인위원회가 설치되면서 토목설계에 있어 질 높은 경관디자인을 유도하고 있음
- 이에 도쿄대학 토목학과 내 경관연구실과 토목학회의 경관 및 디자인위원회를 방문하여 일본의 SOC시설 디자인 개선을 위한 정책방향과 제도적인 여건 변화에 대한 심층면담을 통해 최근 국내에서 시작된 SOC시설의 디자인을 향상시키기 위한 시사점을 얻고자 함

□ 우수 SOC시설의 조건 검토 및 사례 조사

- 이와 더불어 좋은 SOC시설이 갖추어야 할 가치기준에 대한 기존의 연구성과를 검토하고,
- 이를 구현한 사례를 조사하여 국내에 소개하고자 함

□ 방문기관의 인터뷰 내용

- SOC시설의 디자인 향상 관련 정책변화에 관한 사항
- SOC시설의 조성 관련 제도적 개선 사항
- SOC시설의 조성 프로세스 현황
- SOC시설의 조성 관련 가치 기준 및 설계 기준
- 우수 SOC시설의 조성 사례

3. 출장일정 및 업무수행 내용

- 일본 SOC시설 디자인 조성 관련 전문가 및 실무자 면담 : 동경대 나카이 교수(토목공학과 경관연구실), 동경대 후쿠이 교수(G-COE 산하 지속가능한 도시재생 센터(cSUR)), 니혼 콘설턴트 타무라 위원장(일본 토목학회 경관 및 디자인 위원회)
- 일본의 SOC시설 디자인 관련 주요 프로젝트 사례지 답사

일자	활동지역	방문지 및 업무수행 내용
5.09.(일)	출발 동경	에도가와구 오오스기교, 다츠미신교 답사
5.10.(월)	동경	동경대학교 토목공학과 경관연구실 방문 및 나카이 교수 면담 네리마구 오이즈미학원 역전 보행자데크 답사
5.11.(월)	동경	스미다강의 신평교, 카나가와 현 카와사키시 역앞 광장 및 보행교 답사 동경대학교 G-COE/cSUR 방문 및 후쿠이 연구교수 면담
5.12.(월)	동경	일본 토목학회 경관 및 디자인 위원회 타무라 위원장 면담(니혼 콘설턴트) Jingashita Viaduct, 요코하마 원형교 답사
5.13.(목)	동경 도착	브릿지 시부야 21, 아카하바라 공공데크 등 답사

II. 주요 기관 방문 면담내용

1. 동경대학교 토목공학과 경관연구실 방문 면담

일 시 : 2010년 5월 10일(월) 09:00~

면담장소 : 동경대학교 혼고 캠퍼스

담 당 자 : 나카이 교수(Yu NAKAI)

1) 경관측면에서 토목의 대상이란? 좋은 토목디자인의 가치란?

- GROUNDSCAPE(시노하라 선생 은퇴 기념 서적, 2006)과 토목학회 경관분야에서 선정하는 좋은 디자인에 선정된 사례들을 대상으로 설명

□ 사례1. 오까야마케 댐 프로젝트

- 댐 본체, 관리사무소, 터널, 교량, 새로운 다리, 수변의 공원, 관광안내소, 댐관리용 도로 전체 등 가장 종합적인 프로젝트임
- 일반적으로 개별 대상물 설계에 치중하고 각각 다른 주체가 설계 시공하나, 이 프로젝트는 댐 설계 본질은 개개의 모양이 아니라 새로운 수변공간을 만들어내는 작업이라고 보여주고 있음
- 10년간에 걸쳐 위원회를 만듦
- 전체가 새로운 수변공간을 만들어 내는 것으로 디자인함. 하나씩은 눈에 띄지 않으나 전체적으로 조화로우름을 추구하고 있어 선진적인 프로젝트라고 생각함
- 시노하라 선생은 “풍경을 만들기 위한 토목시설물”을 디자인 하신 분임. 좋은 디자인을 위한 규범, 가치란 무엇인가에 대한 답은 다양하나, 풍경을 만들기 위한 토목구조물의 형태는 어떠해야 하는가? 라는 것에 대한 답이 중요하다고 생각함
- 즉 좋은 디자인이란 자연, 지형이 주가 되고, 구조물은 조연이 되는 것이라 생각함
- 객관적으로 좋은 디자인이란 무엇인가?에 해 정의하는 것은 기준의 문제보다는 사상의 문제라 생각함. 일본에서 하나의 가치기준이 있는 것이 아니라는 생각이 확대되고 있음. 성숙된 사회로 가고 있는 것임

□ 사례2. 교량 + 수로활용 오픈스페이스

- 교량 디자이너 + 도시 계획가 + 000 + 000 ... = 시노하라 코디네이터 역할 수행
- 주변 풍경뿐만 아니라 구조물 자체도 아름답게 보여야 한다고 생각
- 초기에는 도로 등 단일구조물을 중시했으나, 최근에는 시민참여에 의한 가로 조성을 중시하고 있음. 이는 1990년대 버블경제 시기로 화려하고 치장위주의 디자인이 진행되었으나 현재 피폐한 지방도시와 마을이 쇠퇴하는 사회적 변화와 연계되어 있는 것으로 보임.

2009년에 DEDP에 교량이 우수작으로 선정된 것은 오랜만에 받은 것임. 이러한 것은 시대 가치가 선택한 것임. 시대를 초월한 가치를 가지는지는 솔직히 잘 모르겠음

□ 사례3. 온고강 나고야 수변계획

- 디자인이 디자인을 위해서가 아니라, “시민의 일상생활의 무대 또는 장소는 어떠해야 하는가?”라는 질문으로부터 시작한 프로젝트. 노을 지는 장소로 많은 사람들이 이용하는 것이 좋은 디자인 공간이라는 생각에서 출발하여 가급적 공간을 비우는 것으로 디자인 함
- 이 프로젝트는 2009년에 최우수작으로 선정되었으나 일반인들에게 설명하기는 어려움. 무엇을 만든 것으로 설명하기는 쉽지만 비운 디자인으로 디자인을 설명하기는 어려움.
- “시민의 일상생활의 무대 또는 장소는 어떠해야 하는가?”라는 질문으로부터 디자인을 하는 것은 어쩌면 소수의 생각minority idea 일지도 모르겠음

2) 토목디자인에 대한 사회적 인식변화 경향

- 환경이 급속히 변화하고 대규모 공공사업이 진행될 때 토목디자인을 통해 풍경을 만들 수 있다고 생각함. 이제 일본은 큰 대규모 공공 프로젝트는 정치가 외에는 원하고 있지 않음. 고령화 마을, 일상주변의 환경 변화, 기억의 흔적 소멸 등등 이러한 것들이 관심의 대상이 되고 있는 상황임. 즉 현안이 바뀌었음.
- 마을만들기를 보면 도시문제가 개별 대상이 아닌 공간, 사회적 문제가 되고 있어 다분야의 논의와 참여가 요구되고 중요시되고 있는 실정임. 즉 사람과 환경을 위한 토목이 되어야 함

3) 좋은 토목디자인을 위한 다양한 활동

- 좋은 토목디자인은 기준을 만드는 것이 아니라, 문제가 생길 때마다 논의를 하고 이를 자료화하여 확산시키는 것이 중요함. 물음을 던지는 작업/과정이라 할 수 있음
 - 본인의 경우 강의시, 연구자의 입장, 연구위원장으로 관여하고 있는 프로젝트 논의시, 공무원을 상대로하는 강연/심포지엄 등에서
 - 토목학회에서 하고 있는 시상제도처럼 실제 작품으로 증명하는 것이 제일 효율적임
- GROUNDSCAPE
 - 임의의 단체로 시노하라/나이토 선생이 만든 다분야 전문가들이 논의하고 심포지엄을 하는 모임임
 - 현재 회원 약 140명과 24개의 기업이 참여하고 있음 : 도시계획, Landscape, Industrial, consultant, designer, engineer, 개인, 시민, 행정공무원, 시장 등
 - 시노하라 선생은 타분야와의 교류를 위해 건축가인 나이토교수를 영입하였으며, 다양한

- 분야의 학생들이 참여하는 워크숍을 2006년 여름방학때부터 현재까지 시행하고 있음
- G.S. YOUTH : 2006년부터 해온 워크숍 참여자들이 주 구성원인 모임으로 학생, 실무3년차 회원들임. 다양한 활동 등을 수행하고 있으며 이 워크숍을 통해 경관측면에서 토목에 대한 생각이 확대되는 계기가 되고 있음

4) 토목디자인을 위한 한국의 방향 설정

- 일본의 경우처럼 토목과 내 디자인은 특수한 경우임. 일반적으로 토목-엔지니어링과 건축-디자인으로 나뉘어져 있는데 유럽은 두 분야가 협업을 통해 토목디자인을 하고 있음
- 일본은 토목이 타분야와 벽을 두고 작업을 하는 경우로, 동경대 토목과내에 디자인 연구실이 탄생했음
- 한국의 경우, 토목디자인을 위한 큰 방향을 일본형(close된 토목양성)으로 갈 것인지, 유럽형(채-재가, open style)로 갈 것인지 담론과 논의가 필요해보임. 유럽형일 경우 풍경이 추가되고 구조물이 부가되는 일본의 시스템이 되기는 어려웠을 것임.
- 일본의 경우 사실 토목디자인 연구실이 동경대내에 있기 때문에 가능했을 수도 있음. 한국의 경우 서울대 토목과내에 경관디자인 연구실을 두고 토목디자인 향상을 위한 활동을 펼친다면 영향력있는 활동을 추진할 수도 있을 것임



2. 동경대학교 G-COE/cSUR(지속가능한 도시재생 센터) 방문 면담

일 시 : 2010년 5월 11일(화) 15:00~

면담장소 : 동경대학교 혼고 캠퍼스

담 당 자 : 후쿠이 교수(Tsuneaki FUKUI, 동경대학교 cSUR 연구교수)

1) 일본의 SOC시설 디자인에 대한 사회적 변화 개요

- 1980~90년대 일본은 버블경제로 세입이 증가하여 경제적으로 여유가 있게 되자 SOC시설의 디자인에 취중하게 되었음
- 당시 경관디자인의 성향은 진정한 의미의 디자인이 아니라 장식decoration 위주였음. 즉, ‘경관 = 많은 비용을 들어서 하는 것’이라고 생각하였음. 그 당시의 경관에 대한 인식이 현재까지도 남아있어, 일부 ‘경관디자인’에 대한 부정적 인식이 여전히 존재하고 있는 상황이며, 일본에서 ‘경관디자인은 끝났다’라는 인식도 남아있음
- 그러나 이러한 부정적 측면에 대한 비판에 따라 soc에 대한 많은 연구가 진행되었음

2) 일본의 SOC시설 디자인 관련 정책 변화

□ 일본 토목학회 활동 변화

- 토목학회에서는 1982년부터 2005년까지 경관디자인에 관한 주요 활동으로 규범제시, 디자인비평, 디자인실천, 발주제도 개혁, 디자인 교육, 관련 분야와의 연계를 위한 활동 등을 수행해 왔음
- 규범제시 : 무엇이 좋은 SOC인가에 대한 규범을 제시하는 도서 발간 등
- 디자인 비평 : 좋은 SOC시설, 경관디자인에 대한 토론을 할수 있는 장을 만들자는 활동, 전문가들의 논의
- 디자인 실적 : 누가, 어떻게 만들었는지 공포하고 기록하는 활동. 2001년부터 시행. 이에 따라 토목학회 경관 및 디자인위원회가 우수 SOC시설에 대해 시상하는 제도 “Civil Engineering Design Prize”를 시행하고 현재까지 지속되고 있음
- 발주제도 개혁 : 1989년에 좋은 발주제도에 관한 연구를 진행하였고, 1996년에 도호쿠 지방에서 공공디자인과정에 전문가 참여제도를 만들었음. 1999년에는 학회가 설계경기에 직접 참여하고, 학회주도의 해외사례 조사 실시, 전년도 개최함. 2004년에 국토교통성 등 국가기관에 “경관법에 관한 제언”이라는 명목으로 제도적 개선사항을 제언하기도 함. 경관법 제정에 일조하였다고 생각함
- 디자인 교육 : 학생 혹은 실무자 대상으로 좋은 디자인에 대한 교육을 실시
- 타 분야와의 연계를 위한 활동 시행

□ 경관시책 변화

- 전국 각지에서의 경관보전창조를 위한 움직임을 배경으로 정부에서 2003년 7월 국토교통성에 의해 <아름다운 국토만들기 대강(大綱)>이 발표되었으며, 이후 2004년 6월에 경관형성에 관한 종합적인 법률로 <경관법>이 제정됨. 이에 따른 경관시책은 크게 세 가지로 구분할 수 있음
- 경관정책 변화 시점 : 90년대부터 관련연구는 진행되었으나 정부 주체로 해야 한다는 논의조차 없었음. 2003년부터 정부가 정책적으로 이를 시작한 것임
- 정책적 측면에서 경관법 제정
 - 경관법에 의한 가이드라인은 전문가들에게는 좋았으나 실무자들에게는 적용되기 어려웠음. 가이드라인 이라는 것이 지시사항은 잘 전달되나, 판단해야 하는 사항은 운영하기 어려움. 디자인은 지시하기 어려운 대상이기 때문임. 가이드라인이 세세하다고 좋은 디자인이 나오는 것은 아님. 그렇다고 가이드라인이 필요없다고 볼 수는 없음. 이러한 점은 교육을 통해서 해결될 수 있는 문제라 생각함
 - 경관법에서는 경관주요공공시설물안에 토목관련시설물이 포함되어 있는 정도임
- 지방공공단체의 경관행정에 의한 제도정비
 - 경관어시스먼트시스템으로“국토교통성소관 공공사업에 의한 경관평가의 기본방침(안)”을 작성하여 전국 44개 사업을 대상으로 2004~2006년 3년간 시범 운영함
 - 2007년부터 “국토교통성소관 공공사업에 의한 경관검토의 기본방침(안)”이라는 이름으로 정식 운영됨
- 공공사업에 관한 프로세스 정비
 - 프로세스에 대한 정부의 기본방침(안) 마련, 운영
 - 초기단계 전문가 참여는 의식있는 부서에서는 제안하기도 하나, 그렇지 않은 부서에서는 일본도 전혀 이루어지지 않는 실정임

3) 큐슈 SOC시설 조성 프로세스 개정

- 2006년경 큐슈에서 도로부장이 경관에 대한 인식이 높아서 조성 프로세스 개정을 시행(경관형성방침)하였으며, 이에 참여한 바 있음
- 담당자대 담당자간 협의가 아닌, 사업책임자가 본부국 책임자에게 보고하는 것이 특징이었는데, 이에 따라 사업의 지속성이 확보되었고 본국에서의 지시사항이 원활히 반영될 수 있었음

4) 좋은 SOC시설이란 무엇이라고 생각하는가?

- 같은 프로세스라도 시민들의 생각과 반응이 다름. 실무자들이 이러한 것을 알았으면 함. 유명하지 않은 건축가가 설계하더라도 시민들의 참여와 협의를 통해 이루어지면 일반 사람들은 이를 좋은 시설로 생각함. 이상적인 프로세스와 유명한 건축가의 설계 보다는 사안에 따라 협의해 나가는 방식과 과정이 더 중요할 것임
- 조성 못지않게 사후 평가하는 시스템도 중요함. 사후평가는 수십 년 간 오랫동안 평가하는 경관평가 시스템이어야 할 것임. ‘디자인의 기능’을 평가하는 것은 지금처럼 단기간에 평가하는 것이 아니라 오랜 시간을 두고 그 가치를 평가해야 되는 대상이기 때문임
 - 본인은 경관평가를 위한 연구와 실제 좋은 경관의 가치 등에 대해 연구중임

5) 기타

□ 타부서간 협의를 위한 가이드라인

- 부처간 연계, 협의를 위한 가이드라인을 경관법 만든 부서에서 만들었음(경관주요공공시설의 000(안). 타부서간 협의는 법에 명시되어 있으나 실제로 운영되기는 어려움.

(www.mlit.go.jp/crd/townscape/topics/shisetsu/pdf/koukyou_shisetsu)

□ 사후평가를 위한 기본방침 마련 : "경관정비에 관한 사후평가에 대한 기본방침"

- 현재 일본은 “경관정비에 관한 사후평가에 대한 기본방침”을 마련, 운영중
(www.mlit.go.jp/tec/kankyoku/keikan/pdf/keikangohyouka.pdf)
- 사후 평가 주요 항목은 ①계획과의 실현성 ②실현 후 가치 평가 등 임. 실현 후 가치 평가는 시민들의 활동조사, 시민 앙케이트 조사 등을 통해 파악



3. 일본 토목학회 경관 및 디자인 위원회 방문 면담

일 시 : 2010년 5월 11일(화) 15:00~

면담장소 : (주)니혼콘설턴트

담 당 자 : 타무라 위원장(Tamura Yukihsa)

1) 토목학회 경관위원회 설립경위 및 활동사항

□ 경관위원회 설립경위

- 일본에서 토목경관의 역사는 도로중심으로 진행되어 왔음
- 1964. 고속도로에서 경관개념 도입 : 근대 토목시설 설계 개념, 독일의 아우토반이 영향을 미침
- 1970. 올림픽을 계기로 그 연구결과를 책으로 발간, 매뉴얼 정리 발간
고속도로의 경관/JH 고속도로 조사회 : 기본서적, 사례는 적음
- 1980. 지침을 마련하기 시작(ex. 각종 토목학회 경관설계지침 가로/항만/교량/하천)
82년부터 가로 규격에 따른 공학적 측면을 고려하는 등 구체화 됨
- 1990. 도로경관정비(안)/건설성(88) : 버블경제로 장식화
- 2000. 일본의 시빅디자인 활동/건설성(89-95) : 장식에 대한 반성도 동시에 나옴.
“CDcivic design” 용어 등장
- 2003. 아름다운 나라만들기 정책대강+경관법/국토교통성 : 정책, 제도 등 형식적 측면이 갖추어짐(그러나 실상 내용은 그렇지도 않음)
- 2005. “도로의 디자인”/국토교통성 : 관련전문가가 참여하여 도로에 대해 집대성한 것
- 1982~91년 지침만해도 분과별 위원회가 따로 지침을 작성하였으나, 2000년 모든 분야가 같이하는 위원회가 만들어지면서 “경관디자인 위원회”가 만들어짐. 경관디자인 위원회가 상을 수여하는 디자인상이 2001년부터 시작됨

□ 경관디자인위원회

- 위원회 활동내용
- 위원회 설립 후 2-3년 후 ‘토목학회 디자인상’ 제정, 이를 준비/제정/평가
- 문제인식을 위한 토론과 좋은 사례 시찰을 위한 해외사례 답사
- 설계경기를 하자는 의견을 제안¹⁾

1) 설계경기 제안은 2000년 이후, 현재도 개인이 아닌 조직 또는 단체가 작가를 함. 디자인중심의 코스는 있으나 드물고 한국이 발주시스템은 일본보다 더 다양하다고 생각함

- 기타 : 심포지엄, 강연회 등
 - o 위원회 구성원
- 토목 엔지니어 1/3, 교수 1/3, 디자인컨설턴트 1/3, 토목 + α(타분야)
- 실력위주로 선정, '선고위원회'를 두고 있음

2) 경관디자인위원회 시상제도Awards 제정

□ 배경 및 개요

- o 배경 : 토목디자이너들이 이름을 전면에 내세우질 못해 자아실현/장래성/이미지 등이 저하됨, 이러한 이미지 개선을 위해 설계자 이름을 알리고 토목기술자 디자인을 제대로 평가해 주기 위해 제정함
- o 선정과정 : 공모접속→1차 서류→현장답사→선정이유 기술(공개): 객관성 확보
- o 선정대상 변화 : 1회와 2회는 토목의 하드웨어 시설인 교량 등을 대상으로 하였으나, 최근에는 단일 시설물보다는 가로경관, 공간에 대해 수여
- o 기존에 토목학회에서 수여하는 교량을 대상으로 하는 다나까 상이 있었음. 이 상은 학회수여 레벨은 아니고 초기에는 비판도 있었으나 현재는 정착되어 수상자는 토목디자이너로서 명예롭게 생각하고 있음
- o 선정의 객관성을 확보하기 위해 '선고위원회'를 두고 선정이유를 기술하여 공개하고 있으며, 선고위원회는 네임밸류 보다는 실력이 있는 우수한 분들로 선정하고 있음. 모든 것들을 총망라해서 검토, 선정함
- o 1년에 10개 내외를 선정하고, 이 가운데 3개를 최우수작으로 선정하여 사례집을 발간해오고 있음. 초년도에는 단순히 선정된 작품의 사진을 실는 것에 불과했으나, 최근 선고위원회 명단, 선정이유, 치수 등과 함께 작품설명을 함께 수록하고 있어 건축분야 자료집성서적의 토목판이라 할 수 있음

□ 좋은 사례 추천 : 신평교

- o 시노하라가 위원장으로 참여하였고, 본인은 검토과정에서 설계 아이디어를 제공하였는데, 실시설계를 니혼콘설턴트에서 맡으면서 구상부터 시행까지 일관되게 진행된 특수한 사례라 할 수 있음
- o 신도시 연결교량으로 교각없이 하고자 하였음. 이 경우 일반적으로 girder가 5~6M 두꺼워짐. 주변 주거지에서 정원처럼 쓸 수 있도록 만들고자 한 것이 포인트였으며, 범거더교로 하면서 보강으로 아치형태를 하여 거더높이를 줄이고 아치높이도 낮추었음
- o 주변과 연계된 기능을 고려하여 디자인 한 것이 특색이며, 이러한 디자인은 실제 구조적으로 어려운 디자인임

3) 기타 NAKAMURA YOSHIO

- 나카무라 유시오(NAKAMURA YOSHIO)는 위원회 창시자로서 10년전의 아티클에 토목디자인에 대한 앞으로의 토목전략, 문제제기 등을 실었음. 10년전 글이지만 현재에도 큰 변화가 없음
- 공공디자인은 비용과 연계되어 있음. 버블때는 여유로웠으나 현재는 절약을 해야 하는 상황으로 발주자의 입장에서는 비용절감이 최우선시 되고 있는 실정임. 이에 따라 디자인을 잘하는 사람보다는 비용절감을 하는 설계자에게 일이 가고 있어 어려움
- 이처럼 발주자가 디자인에 대한 인식부재가 큰 문제라고 생각하며, 이에 토목학회의 목표는 '좋은 디자인에 대한 대가'를 할 수 있도록 공무원들의 인식을 전환하는 것임

Ⅲ. 일본의 SOC시설 디자인 정책 변화

1. 제도적 변화

1) 지방 공공단체의 경관행정에 대한 제도 정비

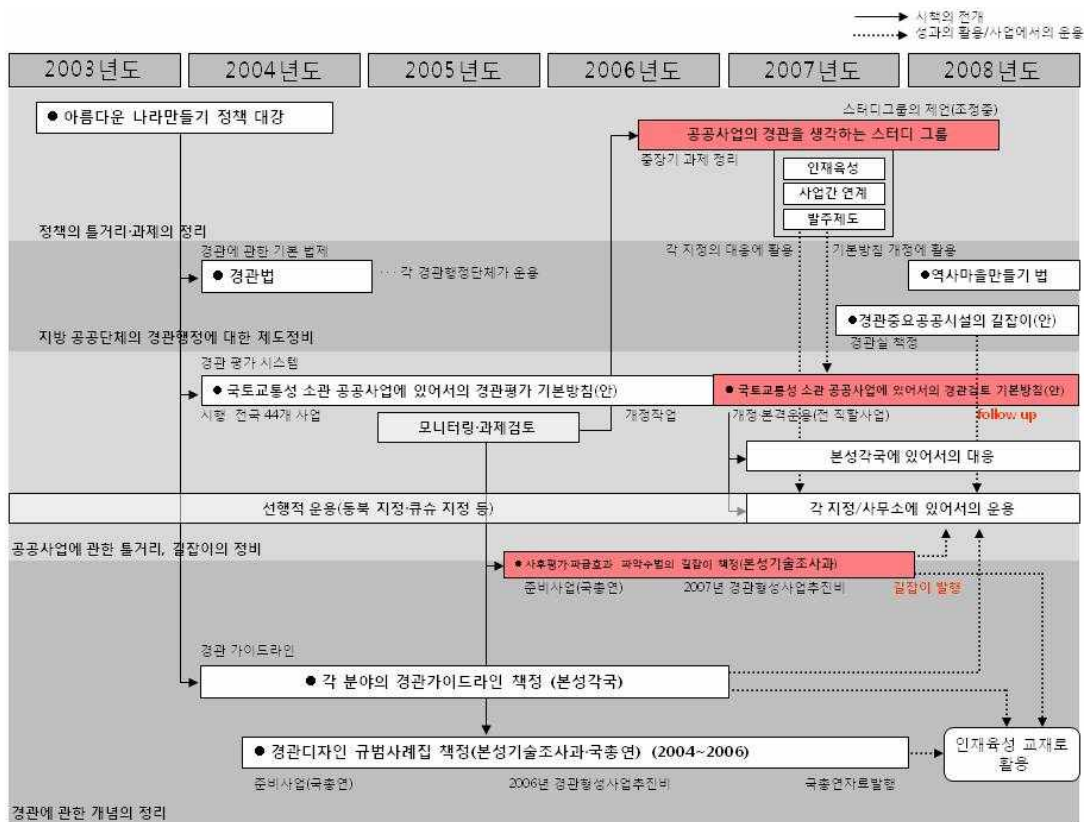
- 2003년 「아름다운 나라만들기 정책 대강(大綱)」이 발표된 이후 2004년 6월에 경관 형성에 관한 종합적인 법률로 「경관법」이 제정됨. 경관법에서는 경관 주요공공시설 물안에 토목관련 시설물이 포함되어 있는 정도임
- 이후 ‘공공사업에 대한 경관평가 기본방침’ 시범운행을 바탕으로 2006년부터 ‘공공사업에서 경관을 생각하는 스터디그룹’을 운영함. 여기서는 인재육성 방안, 사업간 연계방안, 발주제도 개선 등을 제안하였으며, 그 결과들은 경관평가 기본방침 개정에 활용되었음

2) 공공사업에 관한 틀거리, 길잡이의 정비

- 경관어시스먼트시스템으로“국토교통성소관 공공사업에 있어서의 경관평가 기본방침(안)”을 작성하여 전국 44개 사업을 대상으로 2004~2006년 3년간 시범 운영함
- 2007년부터 “국토교통성소관 공공사업에 의한 경관검토의 기본방침(안)”이라는 이름으로 정식 운영됨

3) 경관에 관한 개념의 정리

- 2004년부터 각 분야의 경관가이드라인을 만들어 운영(본성각국)해 왔으며, 『경관디자인 규범사례집』(2004~2006)을 만들어 발행함으로써 인재육성 교재로 활용해오고 있음
- 경관법에 의한 가이드라인은 전문가들에게는 좋았으나 실무자들에게는 적용되기 어려웠음. 가이드라인이라는 것이 지시사항은 잘 전달되나, 판단해야 하는 사항은 운영하기 어려움. 디자인은 지시하기 어려운 대상이기 때문임. 가이드라인이 세세하다고 좋은 디자인이 나오는 것은 아님. 그렇다고 가이드라인이 필요없다고 볼 수는 없음. 이러한 점은 교육을 통해서 해결될 수 있는 문제임



[그림 2-5] 경관시책의 전체상(직할공공사업을 중심으로)

주 1) 국총연 : 국토교통성 국토기술정책 총합연구소 2) 지정 : 지방정비국

2. 토목학회를 중심으로 하는 정책 변화

1) 토목학회의 경관·디자인에 대한 대응 변천²⁾

- 약 10년 전까지는 토목기술자가 자신들의 디자인에 대처하는 것을 지원하는 경관디자인에 관한 각종 매뉴얼이 출판되었으나, 최근에는 디자인력이 있는 개인이나 팀에게 디자인을 맡길 수 있도록 하는 발주제도가 강하게 요구되고 있는 실정임
- 토목학회를 중심으로 경관디자인에 대한 대응의 변화는 크게 ①디자인에 관한 규범제시 ②디자인을 평가·비평하는 토양 양성 ③디자인 실적 만들기를 가능하게 하는 장치 구축 ④발주제도 개혁 ⑤충실한 디자인 교육 ⑥타분야(건축·도시 등)와의 연계·전개로 대략 6가지 차원으로 분석할 수 있음

2) 일본토목학회지 vol 90. no.2, pp.32~33를 참고로 정리

□ 제1기 : 공통인식 형성(~1996, 경관·디자인 위원회 설립 이전)

- 제1기는 매뉴얼류의 제작·출판에 의해 경관 전문가의 공통인식을 형성함과 동시에 토목업계에 디자인의 필요성이나 그 이미지를 폭넓게 알리려고 했던 시기
- 이 시기 토목학회에서의 경관·디자인 관련 활동은 토목계획학, 구조공학, 토목사 등의 연구위원회 안에서 행해졌으며, 학회지 별책 「시빅디자인, 가까운 토목의 형태」 발행이나 매뉴얼·사례집 출판(①) 중심
- 건설성이 시빅디자인(Civic Design)수법 도입 검토위원회를 개최하여 토목에 디자인 도입을 선언 하고, 여기에 호응하는 형태로 민간이나 대학연구자의 움직임이 활발해짐 (도시환경디자인회의, 경관디자인 연구회 설립)
- 이 시기 매뉴얼은 단기적으로는 디자인 교육을 받지 않은 토목기술자도 디자인 검토가 가능하게 하는 것을 목적으로 하고 있었으나, 장기적으로 보면 그 당시 프로젝트의 디자인을 향상시키는 것보다는 「좋은 경관·디자인이란 이런 것이다」 라고 하는 규범에 대해 전문가가 정리하고 제시한 것에 의미가 있다고 볼 수 있음

□ 제2기 : 시스템 구축 시도(~2002, 「아름다운 나라만들기 정책 대강」 이전)

- 제2기는 좋은 경관·디자인을 실현하는 설계시스템 구축의 기초를 만들기 위해 여러 방법들을 강구한 시기
- 앞서 말한 각종단체의 설립이나 1996년 건설성 동북지방건설국에 의한 「아름다운 나라 만들기 어드바이저 제도」 실시 등 산관학 활동 활성화의 영향으로 1997년에는 토목학회에 경관·디자인 위원회가 설립됨
- 이를 계기로 학회활동이 활발해짐. 디자인 워크숍 등의 이벤트를 통해 디자인에 관한 논의가 심화되고(②), 토목분야에서 처음으로 설계자를 표창하는 디자인상을 실시했으며(③), 교량설계경기 실시계획(③④)과 같은 활동들이 행해짐
- 디자인을 비평·평가하는 토양 양성(②)과 디자인 실적 만들기에 관한 장치 구축(③)에는 진전이 있던 것에 비해, 발주제도 개혁(④)은 발주자 측의 협력 및 큰 개혁을 필요로 했기 때문에 눈에 보이는 성과가 적었음(동북지방정비국에서 전문가를 심사위원에 추가한 제안에 의해 설계자를 선정 한 예 정도)

□ 제3기 : 총합적 경관형성과 디자인 교육 지원(2003년~)

- 제3기는 경관법에 기초한 경관형성의 구체화에 관한 지원중심의 시기
- 이 시기에는 경관·디자인에 대한 사회적 요청이 ‘아름다운 구조물의 실현’으로부터 ‘지역의 매력을 높이는 공공공간의 실현’으로 변화함. 이에 따라 역이나 도시공간, 수변공간 등의 정비사례에서는 토목, 건축, 도시, 산업디자인 등 복수 직능 간 협업에 의해 총합적인 경관형성(토탈디자인)이 행해짐

- 2003년에는 국토교통성으로부터 「아름다운 나라만들기 정책 대강」이 나오고, 이듬해에는 국토교통성, 농림수산성, 환경성 등 3개성 공통의 '경관법'이 제정됨. '시빅디자인수법 도입검토 위원회' 설립과는 다른 중대한 정책전환점이 됨
 - 경관법은 경관이나 디자인의 내용을 직접 규정하는 것은 아니지만, 그 이념은 종래의 수직적 행정의 틀을 뛰어넘는 총합적인 경관형성을 지향하고 있음. 경관법의 성립과 토탈디자인에 의한 경관정비사례라고 하는 이념을 같이 하는 법률과 실례가 거의 동시에 나타난 것이며, 총합적 경관형성을 보급하는 전제조건이 제시된 상황이 전개된 것
- 2003년에 이때까지 축적된 토목디자인의 실적을 어필하는 2개의 전람회(GROUNDSCAPE전, 토목/경관디자인 전)가 개최됨
 - 이를 계기로 토목디자인에 흥미를 갖는 학생들의 네트워크가 형성되고, 충실한 경관·디자인 교육과 대학 간 연계(특히 큐슈대학·큐슈공과대학·쿠마모토대학) 또한 본격화되어 경관·디자인에 관한 지속적인 인재 공급이 가능하게 됨

□ 토목학회의 추후 과제 및 사회적 역할

- 토목학회의 추후 과제 : 대학에서의 충실한 디자인교육·트레이닝, 실력 있는 설계사무소나 컨설턴트를 늘리기 위한 지원, 그것을 가능하게 하는 발주제도의 개혁 등
- 학회의 활동 : 다음 시대의 이념을 제시하는 주도적 활동을 행하는 것과 사회가 변화하는 시기에 변화를 올바른 방향으로 유도하는 지원을 행하는 것. 경관법을 각지에 적용하려하는 현 시기는 후자의 활동에 해당. 경관법에 근거한 마을만들기의 이미지는 아직 혼돈스러운 상태에 있으며, 학회로서 경관형성의 바람직한 모습을 제시할 것을 사회적으로 요구받고 있는 상태임

[표 2-8] 경관·디자인에 관한 대응 계보와 그 목적(토목학회를 중심으로)

구분	년도	항목 (※ : 토목학회 이외 단체에 의한 활동 등)	주요 목적					
			● : 토목학회 ① 규범 제시	● : 토목학회 ② 디자인 비평	※ : 그 외 단체 ③ 디자인 실적	※ : 그 외 단체 ④ 발주제도 개혁	※ : 그 외 단체 ⑤ 디자인 교육	※ : 그 외 단체 ⑥ 타분야 와의 연계전개
제 1 기	1982	「아름다운 교량디자인 매뉴얼」 출판	●					
	1983							
	1984							
	1985	「가로와 경관설계」 출판	●					
	1986							
	1987							
	1988	학회지 별책 「시빅디자인, 가까운 토목의 형태」 발행	●					
		「수변 경관 설계」 출판	●					
		※ 「도로경관정비 매뉴얼 (안)」 출판	※					
	1989	건설성 시빅디자인 도입수법 연구위원회(∼1991)	●			●	●	
	1990							
	1991	「항구의 경관설계」 출판	●					
		※도시환경디자인 회의 (JUDI)*1설립	※	※				
	1992							
제 2 기	1993	「아름다운 교량 디자인 매뉴얼 제2집」 출판	●					
		※경관디자인 연구회(LSCD)*2설립	※	※				
		※ 「도로경관정비 매뉴얼 (안) II」 출판	※					
	1994							
	1995	「콘크리트구조의 미학」 출판	●					
	1996	※건설성 동북지전 「아름다운 나라만들기 어드바이저 제도」 실시		※	※	※		
	1997	토목학회 경관·디자인 위원회 설립	●	●	●	●	●	
		토목 디자인 워크샵(DWS) 「토목디자인의 행방」 개최		●				
	1998	DWS 「교량 디자인의 가능성」 개최		●				
		교량설계경기 실시 계획 (중지)			●	●		
	1999	학회지 특집 「인프라스트럭처 디자인」	●			●		
		※LSCD 「토목조형가(엔지니어·건축가)의 디자인」 전			※			
		「국제화 시대의 교량 디자인」 심포지움 개최	●			●		
	2000	「콘크리트구조 디자인」 출판	●					
제 3 기		DWS 「토목 디자인과 건설」 개최		●				
		「토목에 있어서의 경관·디자인교육에 관한 워크샵」 개최					●	
	2001	제1회 토목학회 경관·디자인위원회 디자인상 실시(계속 중)		●	●			
		※국토교통성 동북지정 「아름다운 국토만들기 담당관 제도」 「경관을 중시한 제안방식」 실시				※		
	2002	학회지 특집 「토목의 경관 디자인」	●			●		●
		DWS 「기능공간의 디자인, -그 사상과 수법-」 개최		●				
	2003	DWS 「역사의 창조성」 개최		●				
		※국토교통성 「아름다운 나라만들기 정책 대강」				※		
		※ 「경관연구자 연합회의」 발족 (2004년 학회활동에 흡수)					※	
		※ 「GROUNDSCAPE 전」 *3					※	※
		※LSCD 「토목/경관디자인 전」 (도쿄, 삿포로, 후쿠오카)			※		※	
	2004	DWS 「아름다운 풍경 디자인-호수·강·들에 관해서-」 개최		●				
		※ 「경관법」 성립				※		
		※GROUNDSCAPE 디자인 워크샵*4 개최					※	※
		토목학회 「경관법에 관한 제언」				●		
	2005	DWS 「아름다운 풍경을 만드는 현장-자연·지역·사람」 개최		●				
		학회지 특집 「경관법과 토목 작업」	●					
		경관·디자인 연구발표회 개최 (예정)		●	●		●	

주 : *1 <http://www.judi.gr.jp> *2 <http://www.lscd.gr.jp> or <http://landscape.t.u-tokyo.ac.jp/lscd>

*3 <http://landscape.t.u-tokyo.ac.jp/gs/> *4 <http://landscape.t.u-tokyo.ac.jp/workshop/>

자료 : 일본토목학회지 vol 90. no.2, pp.32~33

Ⅳ. 주요 사례 답사지

1. 에도가와구 오오스기교

오오스기교는 신나카천에 있는 다리가운데 하나로 동해안의 도쿄도 에도가와구 시시보네 잇쵸메와 서해안의 오오스기 온초메를 연결해 도쿄도시 계획도로 보조 제 286호선(오오스기 하시마치)을 통한다. 1961년 신나카천 굴착 공사에 수반해 가교되어 현교의 하류 측에 위치하고 있었는데, 교통량의 증가 등으로 노후화가 현저하고 폭도 좁아 교량 정비계획에 의해 1994년에 현재의 장소(구교의 상류측)에 재가설되었다. “수경의 심볼”을 테마로 수경축과 도로축의 교차점으로서 심볼이 되어 개방적인 공간을 살려 존재감 있는 다리로서 정비되었다. 사장케이블은 주탑의 위치에 관계없이 대칭으로 하여 삼각형을 만들고 주탑의 꼭대기 형태를 결정했다. 또 난간, 보도 포장을 섬세하게 마감하여 다리의 형태를 정돈하였다.



2. 에도가와구 다츠미신교

다츠미신교는 에도가와 구 신나카강 강줄기의 11개 교량 중에서 가장 상징적인 다리이다. 상류 250m에 철도 소부선이 지나 매일 출근과 통학을 하는 시민들의 눈에 띄게 되는 다리로 대단히 평범한 평탄지 지형에 특별한 건축물이 없는 곳에 위치하고 있어 다리로 새로운 풍경을 만들어 낼 가능성을 갖고 있었다. 다리의 부재는 최소화할 것, 평범하기는 해도 보는 방향에 따라 다양한 표정을 보여주는 다리를 만들 것, 다리를 건너는 보행자를 부드럽게 감싸안은 다리위의 공간을 연출할 것 등이 주요 디자인 개념이라 할 수 있다. 발코니 설치안도 있었으나 발코니를 붙이게 되면 일조 때문에 발코니 부분의 거더에 그늘이 생기게 되어 아치리브에서 거더로, 거더에서 아치 리브로 부드럽게 흐르는 시선은 발코니 부분에서 걸릴 수밖에 없어 실현되지 않았다. 발코니는 없어도 보도에서 강이 잘 보이며, 다리목이나 방주에서도 주위가 잘 보이게 설계되었다.

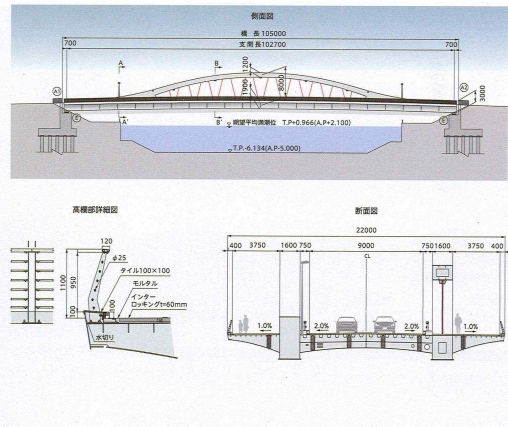


3. 스미다강의 신평교(新豊橋, Shintoyo-Bridge)

신토요교는 주택시가지정비사업지구인 스미다강 좌안의 아다치구 신텐지구와 토지구획정리사업이 시작된 우안의 기타구 토시마 양 지구를 연결하는 다리로, 지역주민의 교류와 쾌적성을 위해 계획되었다. 일찍이 「제도부흥계획」에 따라 많은 훌륭한 다리가 건설되었던 장소였던 스미다강 상류에 자리한 이 다리는 부흥교량의 정신을 계승하고 현대 도시경관에 조화되는 동시에 앞선 기술과 새로운 발상을 도입하여 문화계승과 교량기술의 발전이라는 두 가지 성과를 이루었다. 계획·설계 시에는 학식있는 경험자를 중심으로 한 「스미다강 도하교 경관위원회」 및 지역주민 대표 등에 의한 「주민간담회」를 통해 의견을 청취하였고, 이 과정에서 주변과 조화를 이룰 수 있는 기술에 대한 전문가의 아이디어가 반영되고 이를 시공단계까지 일관되게 디자인이 시행된 점이 특징적이다.

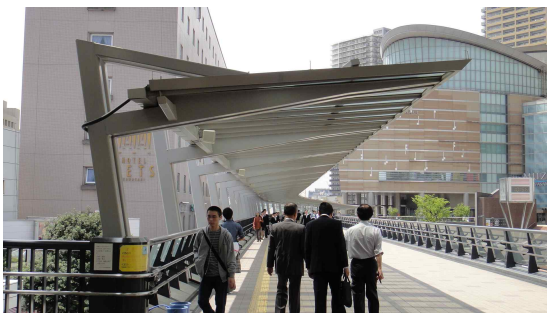
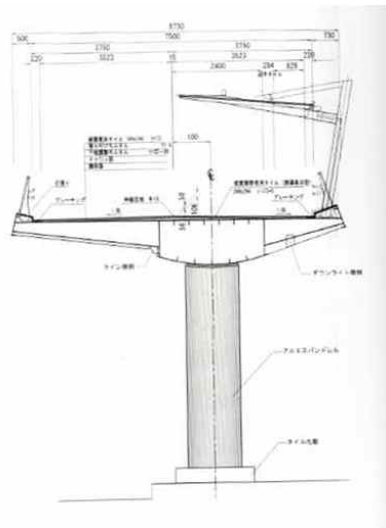
■ 선고위원 강평 : 주변 건축물과의 스케일 비례가 우수함

엘레강스하고 아름다운 커브를 갖는 아치 형상은 필시 많은 노력과 정성을 들인 검토가 행해졌음이 느껴진다. 또한, 가까이에서 가보면 매다는 자재의 색채나 디테일, 난간의 형상, 계다가 교량 뒷면의 조형처리에 이르기까지 실로 세심하게 디자인 되어 있다. 일반적으로 토목구조물의 설계에 있어서는 본체 구조의 형태나 색채는 세심하게 검토되는 것에 비해 휴먼스케일의 요소는 경시되고 때로는 전체를 망치는 경우가 있다. 그러나, 이 신토요교는 도시적 스케일로 부터 휴먼스케일에 이르기까지 치밀한 검토에 의한 질 높은 디자인이 이루어졌다.



4. 카나가와 현 카와사키시 역앞 광장 및 보행교

- 위치: 가나가와현 카와사키시 사이와이구 오미야마치 1310 뮤더 카와사키
- 완공년: 2003년
- 규모: 길이- 120m(4@30m)
- 너비- 7.5m
- 구조: 4경간 연속 강상판 상향 라멘교
- 디자인: M&M 디자인-大野 美代子(오노 미요코), 다이니혼 컨설턴트
- 사업주: 카와사키시



5. 네리마구 오이즈미학원 역전 보행자 데크

본 데크는 도쿄코 네리마구 오이즈미학원 역전에 건설된 보행자 데크로, 역전광장으로 평면적으로 부족한 부분을 데크로서 정비하는 것이 도시계획 결정의 조건이었다. 재개발 지구에 계획된 여러 가지 시설을 barrier-free 로 쾌적하게 연결해 모든 사람에게 편리한 보행자 네트워크를 형성하고, 자칫하면 어두워지기 쉬운 데크 형태에 빛을 닿게 해 신록이 풍부하고 안심하며 유택 있는 공간을 역전 이용자에게 제공하는 것을 컨셉으로 디자인되었다.



6. Jingashita Viaduct

본 고속도로는 마을 한가운데를 지나가면서 마을주민들이 아끼는 숲을 가로지르도록 계획되었다. 이에 마을 주민들이 반대를 하자 일본 토목학회는 우수한 토목디자이너들을 통해 우수한 구조물을 만들겠다는 것으로 주민설득을 하였다. 고속도로의 디자인은 마을을 지나는 곳과 숲을 지나는 곳을 각기 다른 디자이너를 통해 다르게 설계되었다. 그러나 구조물 지하공간이 어두워져 쓸모없는 공간이 되지 않도록 하기 위해 고속도로 상행선과 하행선 사이를 갈라놓아 하부로 빛이 통과하도록 하는 디자인은 기본적으로 유지하고 있다. 이에 따라 고속도로 하부 마을공간에는 오픈스페이스와 놀이터 등이 조성되어 주민들이 이용할 수 있도록 하였고, 개울이 흐르는 숲 공간도 어둡지 않게 디자인 되었다. 또한 숲속의 고속도로 하부구조물은 기존 숲의 지형을 최대한 살리는 방향으로 설계된 것이 특징적이다.



7. 기타

□ 브릿지, 시부야 21



□ 요코하마 원형 육교



V. 구독 자료 목록

■ 구독 자료

1. 국토기술정책종합연구소자료, “景觀デザイン規範事例集(河川・海岸・港灣編)”, 2008.3, 국토교통성 국토기술정책종합연구소
2. 국토기술정책종합연구소자료, “景觀デザイン規範事例集(道路・橋梁・街路・公園編)”, 2008.3, 국토교통성 국토기술정책종합연구소
3. 국토기술정책종합연구소자료, “換氣塔のデザイン”, 2010.1, 국토교통성 국토기술정책종합연구소
4. 토목학회디자인상 작품선집 2006~2009
 - Civil Engineering Design Prize 2006, JSCE
 - Civil Engineering Design Prize 2007, JSCE
 - Civil Engineering Design Prize 2008, JSCE
 - Civil Engineering Design Prize 2009, JSCE
5. GROUNDSCAPE DESIGN WORKSHOP 2006/2009 브로셔
6. “GROUNDSCAPE : 시노하라의 풍경디자인”, 동경대학경관연구실 편, 鹿島出版會, 2006
7. 기타
 - Global COE 2009 브로셔
 - cSUR 브로셔

■ 구입 자료

1. “BRIGE-風景をつくり橋”, OHNO Miyoko / M+M Design, 2009, 鹿島出版會
2. “Civil Engineering”, 동경대학토목공학출판위원회 편, 2007, 技報堂出版
3. “都市の水邊をデザインする(도시의 수변을 디자인하다)”, 2005, 彰國社
4. “都市と河川 : 世界の川(からの都市再生(도시와 하천 : 세계의 하천으로부터의 도시재생)”, 2008, 技報堂出版