

세계도시동향

헤드라인뉴스	1	도립공원 경영 마스터플랜 ‘업그레이드’	도쿄
문화·관광	4	토스카나 지방 농촌체험 관광 ‘인기 상승세’	토스카나
산업·경제	6	세계적 유흥가, 목요일 밤마다 푸드트럭 먹거리 장터로	함부르크
사회·복지	8	여행자 대상 구걸반대 광고 싸고 찬반논란 팽팽	스톡홀름
환경·안전	10	지속가능한 학교만들기 프로그램 긍정적 효과	버밍엄
	13	지진발생 시 피난처 등 정보제공 스마트폰용 앱 제작	도쿄
	15	프랑스 수도의 생물다양성 다큐영화로 만든다	파리
	16	쓰레기 안 넘치는 ‘차세대 쓰레기통’ 시범 설치	멜버른
	18	‘2070년까지 3단계 적용’ 기후변화 적응전략 수립	시드니



도립공원 경영 마스터플랜 ‘업그레이드’

도민·NPO·기업 활용…국제관광 거점화 등 10대 프로젝트 추진

일본 도쿄都 / 문화·관광

- 도쿄都는 2004년 ‘도쿄가 여는 새로운 시대의 공원 경영’이라는 마스터플랜을 수립하였으나 최근 사회환경의 변화를 반영하여 이 계획을 보완
- 배경
 - 2011년 일본 대지진과 도쿄올림픽 개최 결정 등의 사회적 변화를 반영
 - 도쿄의 품격을 높이고 안전하고 쾌적한 도민생활에 필수적인 시설 마련
 - 기존 행정 중심에서 도민의 참여를 높이기 위하여 NPO 및 기업과 연계한 사업으로 전개
 - 자연체험, 방재 네트워크 형성, 도민활동과 연계 등의 다양한 기준을 활용한 도립공원 평가제도 도입
- 마스터플랜의 10대 추진 프로젝트
- 국제관광의 거점이 되는 공원 만들기
 - 올림픽 경기장 등으로 활용되는 공원에 경기장 조성과 함께 산책로, 광장 등의 활동공간 및 편의시설 조성
 - 배리어 프리(barrier free), 유니버설 디자인(universal design) 등을 활용하여 누구나 이용하기 쉬운 공원으로 조성
- 다양한 문화활동을 경험할 수 있는 공원 만들기
 - 도쿄 방문객들이 공원에서 일본의 다양한 문화를 경험할 수 있도록 공원 안의 정원과 건축물 등의 복원 및 재정비
 - 일본의 전통음악, 전통기예, 다도 등 다양한 프로그램 전개

- 민간 활력의 도입 촉진
 - 민간의 노하우를 도입하여 공원에서 다양한 활동을 할 수 있는 시설 만들기
 - 광고 게시 등을 통한 민간자금의 유입 촉진
 - 규제 완화를 통한 민간의 이벤트 적극 유치
- 방재 기능의 향상
 - 도립공원의 건축물 중 내진화가 미진한 건축물에 대한 보강공사
- 도립공원의 안전 및 쾌적화
 - 고령화된 나무가 쓰러지지 않도록 관리
 - 공원 녹지의 유지·관리
- 푸른 도시의 이미지 구축
 - 대규모 공원, 간선도로, 수변 공간 등의 공공공간 활용
- 도립공원의 생물다양성 확보
 - 생물의 번식과 성장 공간의 보전 및 재생으로 생물다양성 확보
 - 도요의 생태계 질 향상
- 자연과 만남의 공간 조성
 - 자연체험이나 환경교육이 가능한 도시 형성
- 매력있는 도립공원 조성
 - 도립공원에 있는 나무숲이나 역사적 유산 등 자원 발굴사업 전개
 - 야간 점등, 대규모 화단 설치 등을 통한 매력있는 공원 조성
- 민간과의 협력
 - 도민, NPO, 기업과의 연계를 통한 공원 운영 추진



좌 : 일본식 정원에서 진행되는 다도 이벤트(하마리큐온시 정원)

중 : 민간과 연계한 이벤트(시오카제 공원)

우 : 농업체험 이벤트(노야마키타·로쿠도야마 공원)

○ 프로젝트 추진 결과

- 우에노온시 공원(上野恩賜公園)은 일본의 문화·예술전시장인 ‘문화의 숲’으로 재생
- 히비야 공원(日比谷公園)과 이노카시라온시 공원(井の頭恩賜公園)은 문화공연 실시, 유니버설 디자인 추진, 다국어 표기 및 무료 와이파이(Wi-Fi) 이용 등의 환경구축에 대한 세부지침 마련

<http://www.kensetsu.metro.tokyo.jp/kouen/parkmanagement/images/27honbun.pdf>

http://zasshi.news.yahoo.co.jp/article?a=20150413-00010000-risks-bus_all

<http://www.nikkeibp.co.jp/atcl/tk/15/433782/040700012/>

문화·관광

토스카나 지방 농촌체험 관광 ‘인기 상승세’

이탈리아 토스카나주 / 문화·관광

- 농촌체험 관광인 아그리투어리즘(Agritourism)이 최근 들어 이탈리아 토스카나 지방에서 대중적인 인기를 끌고 있음.
 - 아그리투어리즘은 농업(agriculture)과 관광(tourism)의 합성어
- 배경
 - 패키지여행 등 천편일률적인 도시 관광에 싫증을 느낀 여행자 증가
 - 아그리투어리즘을 통해 여행지에서 휴식도 취하고 그 지역의 문화를 체험하고 싶은 여행 욕구 증가
- 토스카나 지방의 아그리투어리즘
 - 토스카나는 풍부한 자연환경과 농업의 발전 덕분에 세계에서 가장 인기 있는 아그리투어리즘 대상지로 대두
 - 토스카나 지방의 대표적 관광상품인 와이너리 투어, 올리브 오일 농장 투어 등이 인기를 끌고 있음.
 - 최소 1주일에서 3개월 정도 농촌마을에 머물면서 유명한 와인 시음, 올리브 채집, 올리브 오일 만들기, 직접 만든 치즈 맛보기 등의 체험활동을 통해 여행지의 진정한 문화를 경험



자연과 조화를 중시한 토스카나 지방의 아그리투어리즘 빌라

○ 아그리투어리즘의 혜택과 부작용

－ 혜택

- 아그리투어리즘은 관광 분야에서 고립될 수 있는 농촌 지역에 활기를 주고 지역문화를 공유할 수 있다는 점에서 지역경제 발전에 크게 기여
- 여행자들은 여행지에서 생산한 음식들을 직접 체험할 수 있으며 그 지역에서 생산한 물건의 직접 구매도 가능
- 작은 농장에서 시작된 이 트렌드는 귀족들의 빌라 등 전원마을의 최고급 빌라에서도 농촌체험의 기회 제공

－ 부작용

- 농촌체험 관광이 유행하면서 호텔과 현대적인 숙박업체들이 아그리투어리즘의 취지에 맞지 않는 상업적인 관광상품 출시

<https://en.wikipedia.org/wiki/Agritourism>

<http://www.eckertagrimarketing.com/eckert-agritourism-what-is-agritourism.php>

<http://www.agriturismo.it/en/>

<http://www.telegraph.co.uk/travel/destinations/europe/italy/11286943/Agriturismo-in-Italy.html>

<http://www.agriturismo.net/>

산업·경제

세계적 유흥가, 목요일 밤마다 푸드트럭 먹거리 장터로

독일 함부르크시 / 산업·경제

- 세계적 유흥가이자 흥등가가 있는 함부르크시의 리퍼반에서는 5월부터 매주 목요일 17시부터 22시까지 푸드트럭 먹거리(Streetfood Thursday) 장터가 열림.
 - 함부르크의 푸드트럭 장터는 2014년 9월에 시작되었으며 시내의 주요 장소를 일정 기간마다 옮겨 다니는 방식으로 운영
- 푸드트럭 장터 운영 결과
 - 리퍼반은 목요일 저녁마다 길거리 음식을 좋아하는 사람들이 몰려들어 새로운 도시 분위기 연출
 - 푸드트럭에서 제공하는 음식은 독일의 대표적 길거리 음식과 영국, 태국, 한국 음식 등으로 다양함.
 - 또한 엄격한 채식주의자나 글루텐 알레르기를 가진 사람 등을 위한 특화된 음식도 제공
- 함부르크시 일요 푸드트럭 장터 개설
 - 함부르크시는 올해 4월부터 매주 일요일 낮 함부르크의 대표적인 호텔·레스토랑 식재료 납품회사인 델타 플라이쉬(Delta Fleisch) 앞에서 일요 푸드트럭 장터를 개설
 - 푸드트럭들은 이 회사에서 공급하는 고급 식재료로 음식을 만들어 시민에게 판매
- 함부르크시 푸드트럭 음식축제 개최
 - 7월 17일부터 18일까지 수산물 도매시장에서 스타 셰프들과 아마추어 요리사들을 초대하여 세계의 다양한 길거리 음식을 선보이는 축제 개최
 - 시민들과 관광객은 주말 동안 도심에서 세계의 다양한 길거리 음식을 맛보고 푸드트럭의 음식문화를 새롭게 인식하는 기회를 가짐.

- 푸드트럭의 성공 비결
 - 기존의 길거리 음식과 차별화된 품질
 - 좋은 재료로 만든 건강한 음식
 - 그밖에 푸드트럭의 외관, 디자인, 인테리어도 성공 요소로 평가됨.
- 푸드트럭 장터가 성공한 도시에서는 푸드트럭 운영자뿐만 아니라 행사가 이루어지는 주변의 카페나 빵집 등도 함께 수익을 올림.



리퍼반에서 열린 푸드트럭 먹거리(Streetfood Thursday) 장터 모습

<http://www.hamburg.de/stadtleben/4374946/streetfood-thursday/>

<http://www.hamburg.de/imbiss-burger/4306054/food-trucks/>

<http://markthalleneun.de/maerkte/street-food-thursday>

<http://www.welt.de/regionales/bayern/article145245101/Das-steckt-hinter-dem-Erfolg-der-Food-Trucks.html>

사회·복지

여행자 대상 구걸반대 광고 싸고 찬반논란 팽팽

스웨덴 스톡홀름시 / 사회·복지

- 스웨덴 민주당은 지하철역 광고판에 여행자를 대상으로 하는 구걸반대(anti-begging) 광고를 게시
- 배경
 - 스웨덴의 길거리에서 구걸하는 사람들은 대부분 루마니아와 불가리아에서 온 이민자로 이들의 수는 지난 한 해 4,000명으로 두 배 증가
 - 스톡홀름시에 있는 대부분의 걸인은 집시 공동체(Roma Community)의 일원으로 이들은 상점이나 지하철역 안에서 행인들에게 조직적으로 구걸 행위를 함.



스톡홀름 지하철역 광고판에 실린 스웨덴 민주당의 구걸반대 광고

- 구걸반대 광고 내용의 요지
 - 걸인들의 강제적인 구걸 행위로 인해 여행자들에게 불편함 야기
 - 구걸행위는 국제범죄조직에 의해 강요되고 있으며 이들은 구걸한 돈을 착취
 - 그럼에도 불구하고 스웨덴 정부는 필요한 조치를 취하지 않고 있음.

○ 구걸반대 광고에 대한 논란

- 스웨덴 민주당의 구걸반대 광고는 인종차별주의적인 메시지로 비난을 받음.
- 많은 사람이 인종차별주의적인 광고를 붙일 수 있게 허가한 SL(대중교통 운영 회사)에 대해서도 비난을 함.
- SNS에서의 비판이 특히 거센 편이며 한 트위터 사용자는 광고판을 찍은 사진에 포토샵 작업을 통해 스웨덴의 '인종차별주의 문제'에 대해 여행자들에게 대신 사과하는 내용을 올림.



트위터 사용자가 포토샵 작업을 통해 인종차별주의 문제에 대해 사과한 내용

- 스웨덴의 사회민주당과 녹색당 정부는 조직화된 구걸 금지에 대해 계속해서 논의하고 있음.

The Local, 2015-08-03

<http://www.thelocal.se/20150803/stir-over-anti-begging-ad-for-tourists-in-stockholm>

환경·안전

지속가능한 학교만들기 프로그램 긍정적 효과

영국 버밍엄市 / 환경·안전

- ‘지속가능한 학교만들기(Sustainable School)’ 프로그램은 버밍엄市가 ‘환경친화적인 버밍엄 만들기(Making Birmingham Green)’ 프로젝트의 하나로 2013년부터 주관하는 행사임.
- 개요
 - 이 프로그램을 통해 교사와 학교 관리자들은 교내에서 지속가능성을 실천
 - 학생들은 지속가능성과 관련된 내용을 가지고 전문가들이 진행하는 워크숍에 참여
 - 2015년에는 버밍엄 소재 18개 학교가 참여



‘환경친화적인 버밍엄 만들기’ 로고

- 워크숍의 주요 내용
 - 학생들은 워크숍을 통해 에너지 절약, 지속가능한 교통, 건강한 식생활, 지속가능한 쓰레기 처리와 재활용, 생물다양성의 중요함 등에 관한 교육을 받음.
 - 워크숍을 통한 교육과 함께 전문가와 같이 공원이나 길거리에서 쓰레기를 수거한 뒤 분리수거를 하는 현장 프로그램도 진행

- ‘지속가능한 학교만들기’ 프로그램에 대한 설문조사 결과 교육받은 아이의 96%가 가정에서 재활용하는 비율이 높아졌다고 응답함.
- ‘지속가능한 학교만들기’ 프로그램의 목표 및 성공 사례
- 목표
 - 에너지 관련 비용 감소
 - 이산화탄소 배출량 감소
 - 교내 모든 활동이나 프로그램에서 지속가능성 지향
 - 버밍엄시에서 수여하는 ‘지속가능한 학교’ 상의 수상
- 학교별 성공 사례
 - 교내의 모든 전등을 LED로 교체하고 새 보일러를 설치한 후 3년간 전기세 20,000파운드(약 3,700만 원) 절약
 - 학교에서 사용하는 상·하수도 요금의 10% 이상 절약
 - 교사와 행정직원 중 2%만이 자동차로 출퇴근
 - 학생의 70%가 걷거나 자전거로 통학
 - 일반쓰레기 배출을 줄여 한 달에 1,500파운드(약 280만 원) 절약
- 프로그램 참여 후 학생들은 에너지 절약과 보전의 중요성을 크게 깨달음.
- 시는 참여 학교 중 지속가능성을 가장 잘 실천한 학교에 시상함.



‘지속가능한 학교만들기’ 프로그램의 수료증

<http://birminghamnewsroom.com/sustainable-schools-saving-money-and-the-planet/>

<http://www.birmingham.gov.uk/sustainability>

<http://www.birmingham.gov.uk/cs/Satellite?c=Page&childpagename=SystemAdmin/CFPageLayout&cid=1223092715113&packedargs=website=4&pagename=BCC/Common/Wrapper/CFWrapper>

지진발생 시 피난처 등 정보제공 스마트폰용 앱 제작

일본 도쿄都 / 환경·안전

- 도쿄都是 지진발생 시 피난처와 건물 붕괴 위험도(危険度) 등을 쉽게 찾을 수 있는 스마트폰용 앱 'GPS 기반 도쿄위험도 지도(GPS 対応東京危険度マップ)'를 제작
- 앱에서 제공하는 정보
 - 건물 붕괴 및 화재 위험도
 - 도쿄에서 대규모 지진이 일어났을 때 건물 붕괴와 화재의 위험이 높은 지역을 색상별로 구분
 - 스마트폰의 GPS 기능을 이용하여 현 위치 및 주변의 위험도 제공
 - 긴급 메일 전송
 - 위기상황에 처했을 경우에는 간단하게 긴급메시지를 보낼 수 있는 기능
 - 앱의 '긴급 이메일 버튼'을 누를 경우 미리 등록한 메시지와 현재의 위치 정보를 등록된 상대방에게 전달



스마트폰용 앱 'GPS 기반 도쿄위험도 지도'

- 위험에 처했을 경우 필요한 대응정보
 - 도쿄도 각 시정촌(市町村)의 방재문의처 및 피난장소
 - 지진 발생 시 대처방법
 - 도쿄의 지반과 액상화(液相化, 지진이 발생하면 지진동에 의해 지반 전체가 액체처럼 되는 현상) 예측 도표
 - 큰 피해가 예상되는 목조주택 밀집지역 등의 지리정보
 - 지진대책 매뉴얼과 도쿄의 방재기관 연락처

<http://www.asahipress.com/earthq/>

http://app.dcm-gate.com/app_review/000q2fj/

<http://www.app-life.jp/2012/08/52862/>

프랑스 수도의 생물다양성 다큐영화로 만든다

프랑스 파리市 / 환경·안전

- 파리市는 그동안 시가 생물다양성의 보전과 복원을 위해 기울인 정책적 노력의 결과를 시민에게 알리기 위하여 파리의 생물다양성을 주제로 다큐멘터리 영화를 제작할 예정
- 영화 제작의 배경
 - 파리가 지난 10여 년간 살충제와 병충해 약품의 살포를 중단하면서 생물다양성의 보전과 복원이 이루어짐.
 - 이는 파리가 인공의 도시에서 자연의 도시로의 회귀를 의미하며 더욱 자연친화적인 도시를 만들겠다는 강력한 정책적 의지의 표명임.
- 영화 제작의 목표
 - 도시에서 멀리 떨어진 자연이 아니라 사람들과 같은 공간을 공유하며 살아가는 동식물들의 시점(視點)에서 파리의 환경을 촬영
 - 파리에서 대(代)를 이어 살고 있는 동식물이 우리 곁에 있다는 사실과 이들의 생물다양성이 취약하다는 점을 시민들에게 알리기 위함.
- 영화 제작의 기타 사항
 - 다큐영화는 ‘세계에서 가장 아름다운 도시(La plus belle ville du monde)’ 영화 제작팀이 파리의 지원을 받아 제작
 - 다큐영화에는 2015년 봄부터 2016년 봄까지 파리의 사계와 그 속에서 살아가는 동식물들의 사랑과 탄생, 이동, 인간과의 만남 등을 담을 예정
 - 영화 제작팀은 파리시 동식물 전문 공무원들의 조언을 배경으로 촬영장소를 선정
 - 제작진은 시민들이 집 주변에서 동물들의 특이한 점을 발견했을 경우 제보를 공모함.
 - 다큐영화는 TV로 방영 예정

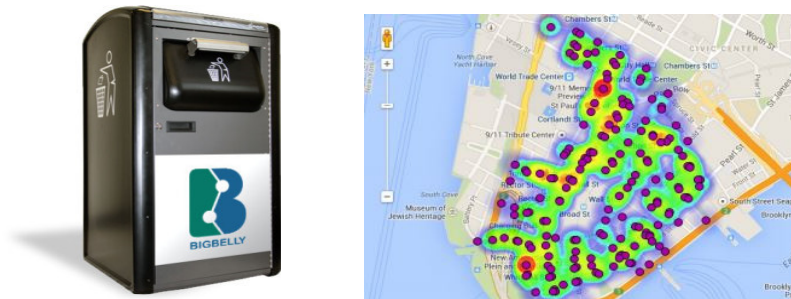
<http://www.paris.fr/actualites/biodiversite-a-paris-des-milliers-d-histoires-merveilleuses-se-deroulent-sur-nos-balcons-2119>

쓰레기 안 넘치는 ‘차세대 쓰레기통’ 시범 설치

호주 멜버른市 / 환경·안전

- 멜버른市는 쓰레기 배출 증가에 대처하기 위하여 ‘통합쓰레기 관리 프로그램(Integrated Waste Management Program)’을 수립
- 배경
 - 멜버른 도심의 쓰레기통에서 수거되는 쓰레기의 양은 연간 4천8백 톤임.
 - 빈번한 쓰레기통 넘침 현상의 발생으로 도시미관 훼손
 - 시는 거리의 쓰레기통 넘침 현상을 미연에 방지하기 위하여 센서가 부착된 쓰레기통 시스템을 도입하여 9월부터 시범사업을 실시할 예정
- 프로그램의 주요 목표
 - 거리의 쓰레기 관리 및 도시미관 향상 등
 - 매립쓰레기 감소, 재활용 증가
- 현행 시스템의 문제점
 - 시는 쓰레기통 넘침 현상이 발생하지 않도록 지속적으로 관리하고 있으나 현행 방식으로는 방지하기 힘든 과제임.
- 통합쓰레기 관리 시스템
- 운영 절차
 - 기존 쓰레기통에 태양열로 작동되는 센서 부착
 - 쓰레기통에 일정량의 쓰레기가 차면 무선인터넷을 통해 중앙쓰레기관리 본부에 정보 전달
 - 본부는 수거차량을 해당 쓰레기통으로 보내 쓰레기 수거
- 차세대 쓰레기통 빅벨리(BigBelly Solar Compactor)
 - 빅벨리에는 태양열로 작동되는 센서가 부착되어 있으며, 내부에는 자동압축 장치가 있어 기존의 쓰레기통보다 약 5배의 쓰레기를 수용

- 빅벨리는 기존 쓰레기통보다 쓰레기 수거를 86% 줄이며 이로 인해 쓰레기 수거차량의 운행 횟수 감소와 쓰레기 관리비용 절약
- 빅벨리는 실시간 쓰레기 정보뿐만 아니라 월별, 분기별 쓰레기 발생 및 수거 등의 다양한 통계 수집 및 처리가 가능



멜버른시에 설치 예정인 차세대 쓰레기통 빅벨리(좌)와 실시간 온라인 쓰레기통 지도(우)

– 멜버른시의 시범 설치(안)

- 시는 올해 9월부터 기존 50개의 쓰레기통에 태양열 센서를 부착하여 새로운 쓰레기 관리 시스템을 시범운영
- 도심의 가장 복잡한 거리를 선정하여 7대의 빅벨리 쓰레기통 설치
- 시는 센서 부착 사업에 3만5천 호주달러(약 3천5백만 원)와 빅벨리 쓰레기통 구입에 6천 호주달러(약 6백만 원)의 예산 배정
- 이 시범사업은 2년에 걸쳐 시행될 예정

<http://www.melbourne.vic.gov.au/AboutCouncil/MediaReleases/Pages/Newbinsensorstoreducewasteoverflow.aspx>

<http://participate.melbourne.vic.gov.au/waste>

‘2070년까지 3단계 적용’ 기후변화 적응전략 수립

호주 시드니市 / 환경·안전

- 시드니市는 2070년까지 3단계로 적용되는 ‘기후변화 적응전략(Adapting for Climate Change)’을 수립하고 시민들의 의견을 수렴 중임.
- 개요
 - 시는 온실가스 배출 감소를 위해 이미 ‘지속가능한 시드니 2030(Sustainable Sydney 2030)’을 수립·시행함.
 - 전략의 목적은 시드니를 기후변화에 효과적으로 적응시키는 데 있음
 - 이 전략은 3단계로 진행되며 향후 시드니의 장기 기후변화 적응전략의 근간이 될 것으로 예상됨.
- 단계별 실행계획
 - 단기(2015~2030) : 현재 시행 중인 ‘긴급구호 협력관리’, ‘야외 작업환경 전략’, ‘도시림 전략’ 등에 대한 최적방안의 모색과 지속
 - 중기(2030~2050) : 앞 단계에서 수행한 사업에 대한 검토 및 방향 전환
 - 장기(2050~2070) : 현재 시행 및 계획 중인 전략과는 전혀 다른 접근법의 모색
- 향후 예상되는 주요 위험요인 및 대응계획
- 도시기온의 상승
 - 문제점 : 시민 건강, 에너지, 교통 등에 복합적인 부작용 초래 예상
 - 단계별 대응책
 - 단기 : 이상고온현상 대응계획(Heat Wave Response Plan) 수립
 - 중기 : 도시의 건물, 시설, 공원을 이상고온현상에 대응할 수 있도록 설계
 - 장기 : 도시기반시설과 건물들의 기후환경 대응력 분석

- 강수·가뭄 패턴의 변화
 - 문제점 : 도시기반시설의 훼손과 도시의 생태다양성 약화 등
 - 단계별 대응책
 - 단기 : 긴급구조 서비스의 대응력 강화
 - 중기 : 폭우 등 이상기후 현상에 대비한 도시설계법 채택
 - 장기 : 이상기후 현상의 원인 분석 및 대응책 마련

- 산불 발생의 빈번화 및 대기 질 악화
 - 문제점 : 가옥 및 기반시설의 손실과 산불 연기로 인한 공기의 질 악화
 - 단계별 대응책
 - 단기 : 노약자와 어린이 등에 대한 긴급구조 서비스 강화
 - 중기 : 산불 발생 가능성이 높은 지역 파악 및 이재민 대책 마련
 - 장기 : 도심과 주변지역의 산불위험 및 대기질 평가

- 해수면 상승
 - 문제점 : 해안가를 중심으로 형성된 시의 주거 및 관광자원 훼손
 - 단계별 대응책
 - 단기 : 해수면 상승에 적응할 수 있는 실행계획 수립
 - 중기 : 해안가 지역의 자산보호 조치 강구
 - 장기 : 시 차원에서 직접 실행할 수 있는 대비책에 대한 연구

- 복합 위험요인
 - 문제점 : 도시계획이나 건물설계 기준 등이 효과적으로 대응하지 못할 경우 시의 자산 및 재정기반 훼손
 - 단계별 대응책
 - 단기 : 적응전략을 시의 주요 의사결정 의제로 격상
 - 중기 : 각종 기후변화의 양상을 모니터링할 수 있는 방법 개발
 - 장기 : 토지 사용계획 검토 및 미래 대응적인 용도변경 방안 개발

<http://www.sydneymedia.com.au/city-prepares-for-the-challenge-of-changing-climate-with-adaptation-strategy/>