

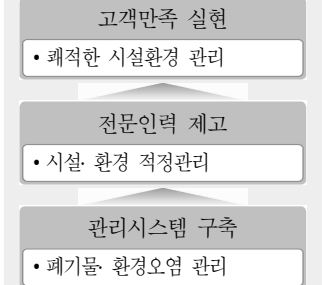
## IV. 환경 Environment(시설환경관리)

### 평가내용 ①

### 시설·환경 관리시스템



#### ● 고객모니터링/간담회 운영



#### ● 2016 시설환경관리계획

부서명	구분	구분	구분	구분	구분
안전관리	2016.1.1~1.31	2016.2.1~2.28	2016.3.1~3.31	2016.4.1~4.30	2016.5.1~5.31
관리	관리	관리	관리	관리	관리
관리	관리	관리	관리	관리	관리

“시설안전 및 쾌적한 환경관리”를 위한,  
**2016년 시설·환경관리 추진계획**

기획감사부

#### ● 시설물 중장기관리계획

부서명	구분	구분	구분	구분	구분
안전관리	2016.1.1~1.31	2016.2.1~2.28	2016.3.1~3.31	2016.4.1~4.30	2016.5.1~5.31
관리	관리	관리	관리	관리	관리
관리	관리	관리	관리	관리	관리

“시설안전 및 쾌적한 환경관리”를 위한,  
**2016년 시설물 중·장기 유지관리계획**

기획감사부

#### ● 역량강화 법정교육 이수

분 야	비 고	인 원
산업안전	24시간	1
가스분야	32시간	1
전기분야	16시간	2
소방	8시간	1
보일러	8시간	2
위험물	4시간	1
냉동	8시간	1
승강기	4시간	1

## 1-1 시설·환경관리 강화를 위한 시설운영처 운영

● 2016 조직개편 추진

[illegible]

## ● 연도별 조직개편 현황



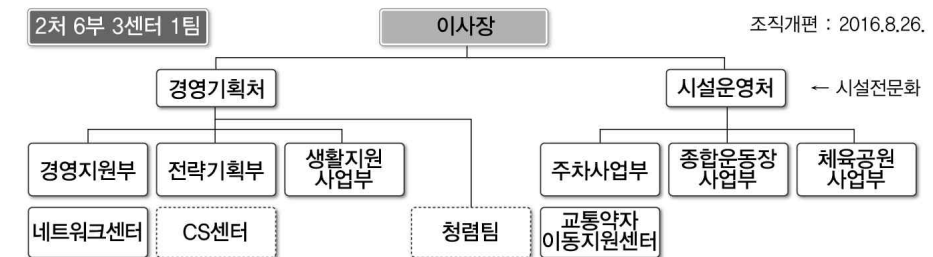
## ● 책임자 교육규정

대상	신규	보수
안전책임자	6h이상	6h이상
안전관리자	34h이상	24h이상
보건관리자	34h이상	24h이상

## ● 책임자 교육규정

분야	자격요건
소방안전관리자 (소방시설)	적정교육 이수 및 관련자격증소지자
전기안전관리자 (전기시설)	전기산업기사 이상 자격증소지자
사용시설안전관리자 (가스시설)	적정교육 이수 및 관련자격증소지자
승강기안전관리자 (승강기시설)	적정교육 이수 및 관련자격증소지자
냉동기안전관리자 (고압가스시설)	적정교육 이수 및 관련자격증소지자
위험물안전관리자 (위험물시설)	적정교육 이수 및 관련자격증소지자
검사보상기기조정자 (보상시설)	적정교육 이수 및 관련자격증소지자
무선국종사자	적정교육 이수
선면관리자	적정교육 이수
대기환경기술인	대기환경 산업기사 이상
개인아수처리시설 기술관리인	자격증소지 및 경력자

### 가. 시설물 관리 강화를 위한 기능중심의 조직운영



우수성과 1 ● 부서편제를 통한 시설운영 전문화 → 최초 ‘가’등급 달성

구분	기존	개선	2016 주요성과
청렴감사팀	기획감사부 소속	경영기획처장 직속	전국 최강 무재해(8배수) 기관
	사무관련 업무위주	재난·안전 관련업무	공단 - 소방서 「안전도시 구축」
	제·규정 관련업무	시설물 유지관리	KOSHA18001 재인증('16.11.16)
	청렴 및 윤리경영	월별 행동강령 선정	청렴도1위 - '14, '15, 16년 면제
CS 센터	경영지원부 소속	기획감사부 이관	시설관리만족도 86.75점(8.58점↑)
	경영평가 연계불가	경영평가 연계가능	경영평가 최우수기관 선정

우수성과 2 ○ 2016년 시설관리 전문인력 채용 → 시설관리 전문가 15명 채용

전문분야	채용인력	채용일	2016 채용성과	전문분야	채용인력	채용일	2016 채용성과
전기	1명	4.1	기능인재 채용	운전	4명	4.1/7.1	이용대상 확대
조경	6명	6.23	시설관리 확대	수영	2명	7.1	서비스 만족
통신	1명	4.1	기능인재 채용	회계	1명	7.1	전문인력 채용

우수성과 3 ● 시설관리 10대 핵심 분야 전문가 양성 → 교육시간 38h 증가

구분	2015	2016	증감
교육과정	1,177명	1,407명	230명 증가
교육시간	9,849시간	10,436시간	587시간 증가

교육분야		주요교육 과정	수료인	교육분야		주요교육 과정	수료인원
기계		냉동시설 안전관리자	3명	전력		검사대상기기 조종자	1명
		승강기 안전관리자	3명			수배전설비 실무교육	3명
전기		전기안전 관리자	3명	수질		하수처리시설 기술관리	4명
		유원시설업 전문교육	2명			수영장 수질오염관리자	5명
건축		건축공사실무 도면이해	1명	교통		특별교통수단 운수종사자	26명
		건설기술자 전문교육	1명			특별교통수단 관계자교육	1명
환경		실내공기질 관리자	3명	가스		고압가스 안전관리자	1명
		일반대기 환경기술인	2명			밀폐작업 안전관리자	2명
안전		위험성평가 담당자	4명	통신		네트워크 트러블 슈팅	1명
		KOSHA 내부심사	11명			방송시스템 설계·구축	1명

조성기	성장기	성숙기	안정기
2013 이전	2013 ~ 2015	2016 ~ 2018	2019 ~ 2020
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 전산 인프라 구축</li> <li>• 단위업무 전산화구축</li> <li>• 시설물 자료 축적</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 전산화 시스템 구축</li> <li>• 프로그램 성능 개선</li> <li>• 경영시스템 구축운영</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 경영시스템 연계분석</li> <li>• 정보화 전략 수립</li> <li>• 고객만족시스템 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 프로그램 성능 개선</li> <li>• 경영정보시스템 활용</li> <li>• 사업장시설 원격제어</li> </ul>



The infographic is divided into two sections. The left section, titled '유지보수' (Maintenance), shows a progression of three stacked coins representing scores for the years 2014 (2,856), 2015 (7,320), and 2016 (62,011). The right section, titled '정보보안' (Information Security), shows a progression of two stacked coins representing scores for '공단평균' (Industrial Average) at 85.32 points and '안양공단' (Anyang Industrial Complex) at 93.18 points.

Category	Year / Item	Score
유지보수 (Maintenance)	2014	2,856
	2015	7,320
	2016	62,011
정보보안 (Information Security)	공단평균 (Industrial Average)	85.32점
	안양공단 (Anyang Industrial Complex)	93.18점

구분	유지보수		자체개발	
	보수내역	예산절감액	보수내역	예산절감액
2014	강습프로그램 등 4건 보수	2,856천원	홈페이지 자체개발 등 4건	23,802천원
2015	개인성과관리 등 5건 보수	7,320천원	모바일프로그램개발 등 5건	61,000천원
2016	해킹방지 등 3건 보수	62,011천원	인터넷대판시스템 등 3건	27,600천원

② 전자결재시스템(Handy) 성능개선

소요예산 31,000천원

```

    graph LR
      A[정보화사업 보안성  
심의결과 회신(3.4)] --> B[계약심사  
결과회신(3.23)]
      B --> C[전자결재시스템  
계약추진(4.28)]
      C --> D[고도화 사업 완료  
업무적용(6.14)]
  
```

```

graph LR
    A[정보화사업 보안성  
심의결과 회신(3.10)] --> B[조달물품 등재  
구매(4월)]
    B --> C[키보드 해킹방지  
업무적용(5.18)]
    D[소요예산 13,511천원]
  
```

문서번호	국립중앙도서관 029	해당연구기관명	국립중앙도서관	연구기관소재지	서울
연구명칭	2017.8.2. - 3. 6.	연구기간	2018.1.1.	연구기간	2018.1.1.
연구주요 내용	연구	비고		비고	

문서번호	생물안전관리-0001	작성일자	2023.03.15	작성 직원(팀)	연구개발팀	0.6.02
제출일자	2023.03.15	승인일자		승인자	김민서	0.6.02
작성/수정	김민서	제출		승인/수정	김민서	0.6.02

01. 목적

02. 범위

03. 정의

04. 절차

05. 참고문헌

06. 기록

07. 검토

08. 승인

09. 폐기

10. 기타

## 홈페이지 키보드 해킹방지 프로그램 도입계획(안)

### 경원치안본부

[illegible][illegible]

## 1-2 시설관리계획 수립 여부 및 적정성

## ● 정비점검 체계구축

## 계획수립

전화까지 점검  
미결사항 포함

## 시설점검

사업장별 개별점검  
공단총괄 보완점검

## 결과분석

자체정비 분석시행  
예산투입 유지보수  
익년도 예산반영

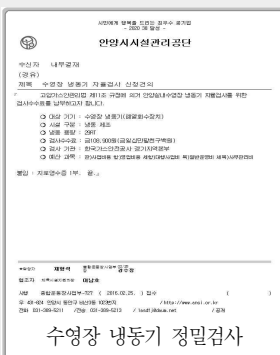
## 정비·보수

기정비. 보수  
피드백 시행

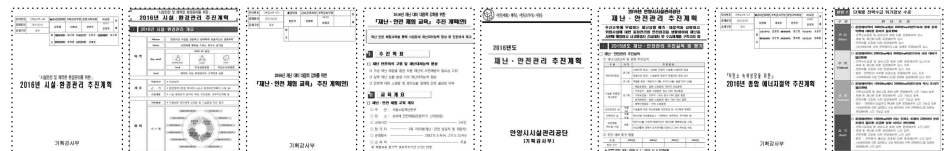
● 재난·안전교육 및 훈련

구분	시 기
재난점검	연 2회
계절점검	연 3회
재난훈련	연 2회
안전점검	매월 4일
민 방 위	매월15일

● 전문기관 시설물 점검



## 가. 시설물관리 분야별 관리 계획 수립



## 시설물 유지관리 계획

- 기술교육 및 훈련
- 시설제어시스템 운영
- 시설물점검(일상,법정)

## 재난·안전 감찰계획

- 재난·안전 모니터링
- 정기/특별/상시 감찰
- 상시조사 및 감사활동

## 재난·안전관리 계획

- 재난 및 안전관리 정
- 재난 및 안전예방 대
- 정기/특별/상시점검

## 저탄소 녹색성장 계획

- 에너지 절감대책 수립
- 녹색문화 캠페인 실시
- 녹색기술 시스템 개발

## 안전점검계획

- 계절별 점검
- 시설별 점검

## 특별점검

- 해빙기 점검
- 우기철 점검
- 동절기 점검

## 결과보고

- 지적사항 분석
- 자체보수 실시
- 보수계획 수립

## 예산확보

- 외주공사 필요
- 예산확보 실시
- 시설 공사시행

## 공사시행

- 시설 공사착공
- 공사 관리감독
- 공사준공 완료

## 나. 시설물 종합관리활동 및 점검

	주요관리활동	운영일시(수립일)	2016 주요실적
일상점검	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 종합관찰활동 게시판</li> <li>▶ 에너지 절약 순찰활동</li> <li>▶ 자체점검 및 자체보수</li> </ul>	2017.1.20 연중 상시운영 연중 상시운영	204건 접수/보수 - 전년대비 47건 증가 수영장수 재활용 - 상수도 △32,528ton 64건(전년대비 43,563천원 증가)
정기점검	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 모니터링 평가단 운영</li> <li>▶ 소방시설물 정기점검</li> <li>▶ 시설물점검 모니터링</li> </ul>	연 2회 운영 6월 / 12월 연중 상시운영	KOSHA 18001 재인증, 무재해 9배수 공단 소방시설 점검결과 적합 판정 출장 11회, 지시 56건(3회, 23건 증가)
정밀점검	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 시설물 정밀점검</li> <li>▶ 정밀안전점검 실시 (시설분야 담당자)</li> </ul>	월 1회 운영 2016. 6월 2016.11.14	127건 보수/개선 - 전년대비 교육인원 ↑ 운동장 소방시설 작동기능 이상 無 조명타워 정밀점검 후 투입장치 교체
특별점검	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 시설물 특별점검 실시 (해빙기, 동절기, 우기, 명절대비 특별점검)</li> </ul>	'16. 2월 ~ 3월 '16. 5월 ~ 6월 '16.10월 ~ 11월	운동장 시설물 누수 및 균열보수 31건 소방시설 및 소화기 작동점검 등 47건 배수펌프 및 주차장 배수로 점검 25건

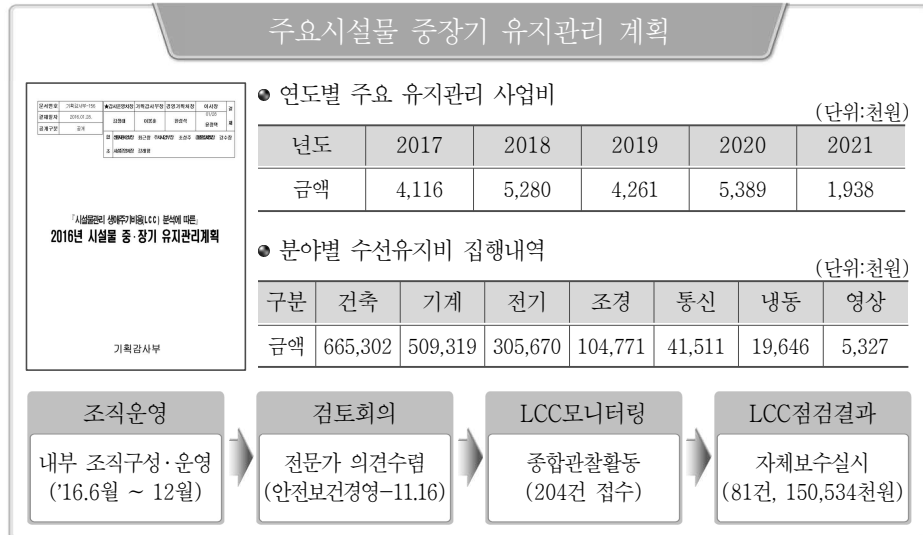
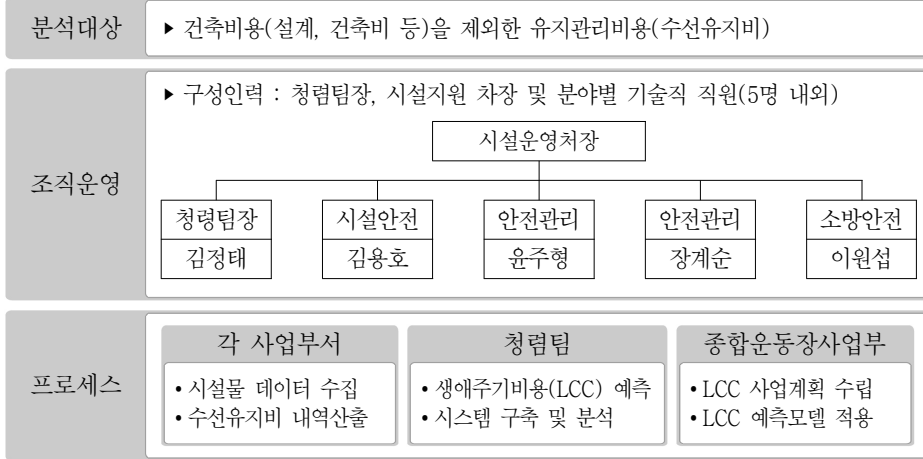
● 2016 외부전문기관을 통한 시설물 점검계획 수립

구분	점검사항	점검주기	구분	점검사항	점검주기
전 기	전기설비 안전검사	1회/1년	소 방	소방설비 안전점검	1회/1년
보일러	보일러 안전검사	1회/1년	승강기	승강기 자체검사	1회/1월
통 신	통신설비 정기점검	1회/1월		승강기 안전점검	1회/1년
냉동기	냉동기 안전변검사	1회/1년	가 스	특정가스 정기검사	1회/1년
	냉동기 정기검사	1회/2년		도시가스 분해점검	1회/3년
수 질	수영장 수질검사	1회/1월	공기질	공기질 정밀측정	1회/1년



## 다. 예방적 유지관리를 위한 중장기(LCC) 계획 수립

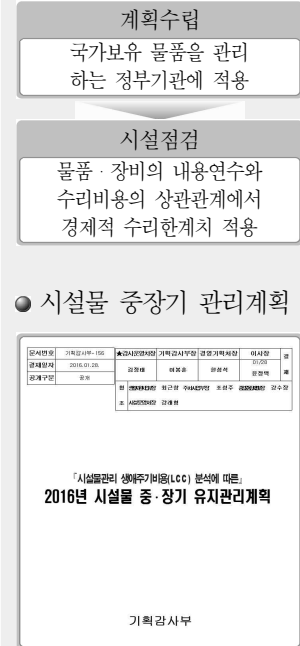
우수성과 1 • LCC 기간연장 ➡ 기존 5년에서 10년 ※15 경영평가 지적사항



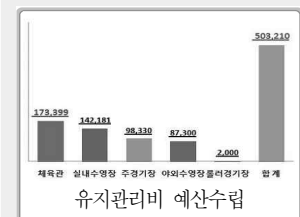
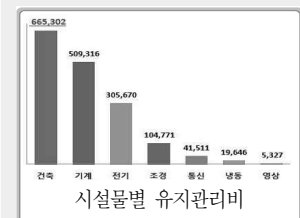
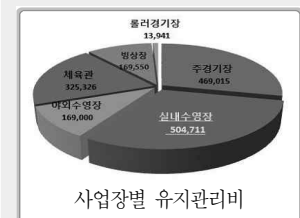
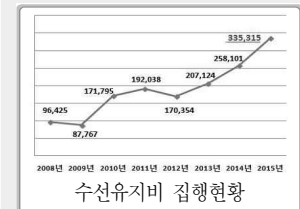
### 가치분석(VE) 운영



### 시설물 중장기 관리계획



### 주요시설물 분석내용



### 경제적 수리한계란?

물품을 정비하고자 할 때 그 물품을 정비하여 계속 사용하는 경우와 신품으로 대처하는 것의 경제성을 비교 판단 적용

### ● 2016 시설물 자체보수

문서번호	청렴도평가(2016-2017) 2016.12.27	담당자	김민준(청렴도평가팀) / 시설관리팀	의심자	이
문서명	2016.12.27	제출자	김민준	12.27	문서명
문서구분	문서	제출구분	2016.12.27	제출구분	이
제출구분	제출구분	제출구분	제출구분	제출구분	제출구분

### 2016년도 시설물 자체보수 종합 결과보고

총합운동장사업부

### ● LCC 주요고려사항

① 수리후의 사용 수명

② 대체 시 물품취득 가격 비용

③ 수리 부속품의 획득 가능

④ 신개발 기종의 유무 및 유통상황

### ● 시설물 내구연장 노력



운동장 보도블럭 보수



공조기 후레임 보강작업



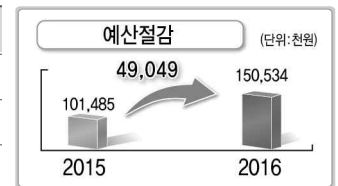
체육관 조명 유지관리

## 라. LCC 분석을 통한 내구연장을 위한 노력

### ② 내구연한 연장 프로세스

시설점검		유지보수		모니터링	
시설물정기점검	18회	공단자체보수	81건	종합관찰활동	204건
시설물특별점검	22회	전문기관보수	45건	CEO시설점검	56건

구분	시설점검	유지보수	모니터링
2015	26회	99건	190건
2016	40회	126건	260건
증감	14회 ↑	26건 ↑	70건 ↑



### ● 2016 시설물 내구연한 연장 주요활동 실적

구 분	건 수	전 기	기 계	조 경
사 업	24개 사업	15개 사업	35개 사업	7개 사업
금 액	48,657천원	14,956천원	36,735천원	50,187천원

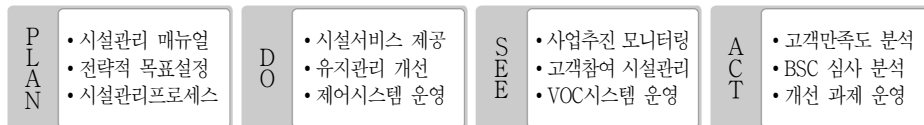
구분	주요사업	사업내용	사업기간	예산절감액
 건 축	출입문 보수	출입문 보수 및 큐비클 보수	1.1~11.30	7,292천원
	시트법 정기점검	시트법 시설물 정기·자체점검	1.1~11.30	8,479천원
	보도블럭 보수	정문 및 남문 보도블럭 보수	1.1~11.30	6,707천원
	현수막 자체제작	포토샵 이용 플로터 자체출력	1.1~11~30	3,850천원
	주차표지봉 정비	운동장내 주차표지봉 일체 정비	1.1~11.30	1,414천원
	운동장 도색	기자석 트레이 및 정문 벽체	3.8~20	1,599천원
 전 기	안정기 유지	형광등 및 안정기 교체작업	1.1~12.33	7,336천원
	구내 보안등 보수	종합운동장 노후 보안등 보수	1.4~9.15	1,431천원
	콘센트 교체	파손 및 노후된 콘센트 교체	1.7~11.23	1,290천원
	투광등 유지보수	투광등 램프 및 안정기 교체	5.12~11.23	769천원
	지하수 펌프	펌프제어용 패널 및 선로 작업	9.27	824천원
	주채육관 조명	하우스조명 램프 및 안정기교체	9.29~11.23	776천원
 기 계	순환펌프 교체	정수순환펌프 베어링 교체	3.14~16	1,140천원
	벤치의자 보강	감독 및 선수 벤치의자 보강	3.31~4.1	1,444천원
	국기봉 보수	운동장 국기봉 보수작업(3개)	4.14~27	4,786천원
	동파예방 작업	운동장 시설물 동파예방작업	11.15~25	2,518천원
	화장실 보수	화장실 개방준비 보수작업	3.11~15	4,767천원
	수영장 샤워실	수영장 샤워기등 자체보수 작업	수시	5,275천원
 조 경	조경구역 제초	공단 내 예초 및 제초작업	3.1~10.31	14,339천원
	조경수 전지	조경구역 전지 및 전정작업	3.1~10.31	27,924천원
	배수로 준설	공단 내 조경구역 배수로 준설	3.1~10.31	4,528천원
	조경수 이식	조경구역 수목(관목류) 이식	3.1~6.30	1,509천원
	조경 농약살포	조경구역 살균·충제 및 영양제	3.1~6.30	754천원
	조경시설물 도색	공단 내 조경 시설물 도색	3.1~6.30	751천원

## 1-3 시설물관리 및 환경관리 프로세스의 적정성

### ● 시설물 관리 및 환경관리 성과목표 체계 구축



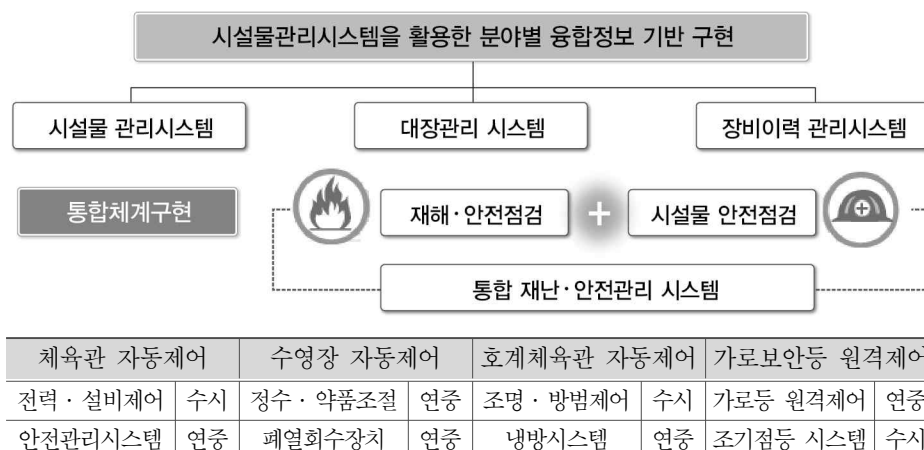
### ② 성과관리 프로세스



### ● 성과목표 달성을 위한 BSC T/F 운영

전략목표	T/F	인원	2016 추진성과	
고객 만족 경영	고객만족	8명 (매월)	고객만족 소통제고 위한 접점 TF운영	고객만족 2.17점 ↑
			민원별 분석 및 민원감소 제고노력	불만민원 3건 감소
	개인정보	6명 (매월)	개인정보 유출사고 방지 보호활동 추진	정보수준 97점
			공단 내부 전산 활성화를 위한 개선	동기대비 1.5점 ↑
지속 성장	청렴수호대	10명 (매월)	청렴공기업 달성 위한 청렴문화 전파	27명(4.11~5.20)
			전직원 청렴실천 결의 및 청렴 캠페인	결의 203명(1.4)
저탄소 녹색경영	안전수호대	10명 (매월)	공단 안전관리 종합시스템 기반마련	안전사고 4건 감소
			안전캠페인 및 안전점검으로 의식고취	안전캠페인(5.25)

### ● 시설물 관리 정보화시스템 확보



### ● BSC 성과관리 시스템



### ● BSC 성과 연계 절차



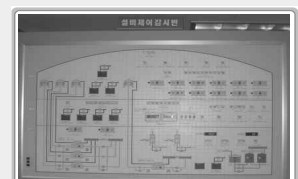
### ● BSC TFT 운영 회의



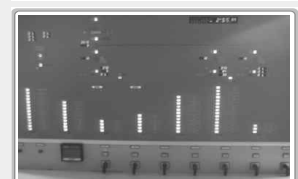
### ● 사업장별 관리시스템



실내체육관 방재센터



수영장 자동제어시스템



호계체육관 자동제어

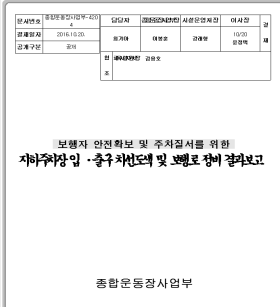


가로보안등 원격제어

● 주요시설물 유지보수

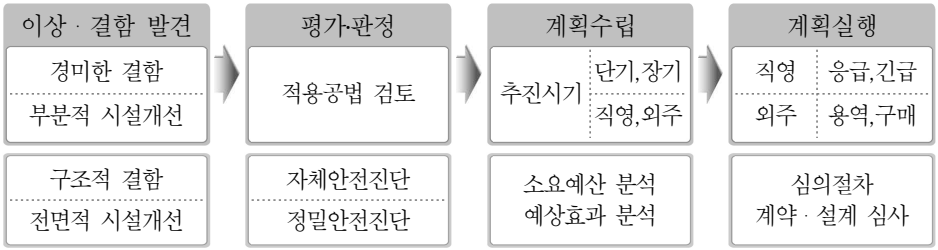


● 운동장 보행로 정비실시



가. 시설·환경관리 프로세스 구축

② 시설물관리 운영 프로세스

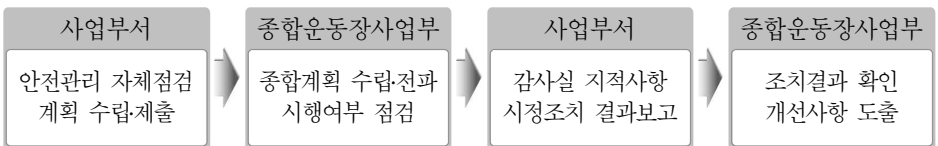


우수성과 1

건축물 유지보수 32건 보수 98,854천원	기계시설 유지보수 31건 보수 406,020천원	전기시설 유지보수 14건 보수 47,914천원	환경관리 유지관리 8건 235,856천원
-----------------------------------	-------------------------------------	------------------------------------	---------------------------------

구분	주요내용	추진일시	소요예산(절감)
시스템 자동제어	종합운동장 내 · 난방 시스템 자동제어 시스템	연중	△1,404천원
환불체계 개선	시설이용료에 카드결제에 대한 환불체계 개선	2016.3.26	△20천원
결제알림 서비스	병목안 캠핑장 예약알림 및 미결제 문자서비스	2016.4.16	자체개발
대관시스템 구축	평촌자유공원 신규수탁에 따른 대관시스템 구축	2016.8.22	자체개발
볼링장 프로그램	볼링장 대기자 명부관리 등 이용객 편의개선	2016.1.28	자체개발

② 안전관리 운영 프로세스



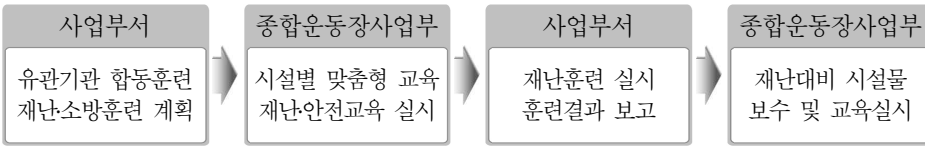
우수성과 2

보행로 정비계획 수립 2016.10.12.	市 체육생활과 협조 2016.10.14	보행로 정비실시 예산 : 15,000천원	보행로 정비 완료 2016.10.20
----------------------------	--------------------------	---------------------------	-------------------------

구분	주요내용	추진일시	소요예산(절감)
안전유도봉 설치	공영주차장 진출입로에 안전유도봉 설치	2016.3.15	2,345천원
축전지 커버설치	지하주차장 비상발전기 축전지 안전커버 설치	2016.11.8	690천원
CCTV 신규 설치	인덕원환승주차장 CCTV 14대 신규설치 운영	2016.2~4월	2,816천원
승강기 보수	주차장 승객용 엘리베이터 안전정비 실시	2016.11.9	800천원
에스컬레이터 보수	지하도상가 에스컬레이터 노후부품 교체	2016.5.17	980천원
제연커튼 모터교체	소방 제연커튼의 모터 노후로 교체 실시	2016.5.13	1,375천원
게시용 바텐설치	호계체육관 2,3층 거치대 설치용 바텐 설치	2016.6.18	285천원
안전가이드 설치	5개소 입상용 사다리 안전가이드 설치	2016.10.20	1,800천원
축전지 커버설치	전기실에 발전기 축전지의 안전커버 설치	2016.9.1	1,100천원
관람석 의자 개선	호계체육관 2,3층 관람석 연결부위 방식 개선	2016.8.12	2,830천원



### ② 비상대응시스템 운영 프로세스



#### 우수성과 3

협약일시	2016.6.16(목) 11:30	협약장소	안양종합운동장 주경기장 귀빈실
------	--------------------	------	------------------

안양시시설관리공단



▶ 소방활동 방해차량 견인, 헬기착륙 지원

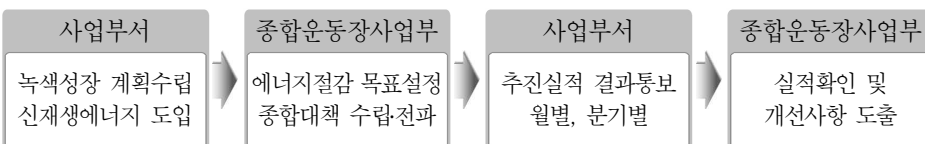
안양소방서



▶ 다중이용시설 공동훈련, 지식교류 강화

구분	주요내용	추진일시	훈련인원
합동소방 훈련	다중이용시설 화재발생 시 진압·대피 공동훈련	2016.12.15	100명
	지진으로 인한 화재 발생 시 행동요령 방법	2016.11.10	15명
재난안전 훈련	가로보안등 점검 시 발생 가능한 안전사고	매월 4일	144명
	비상용 펌프 작동법 숙지 및 재해 시 비상조치	2016.5.13	85명
	중앙지하도상가 상인대상 재난·안전 대책교육	2016.7.6	12명
자체소방 훈련	평촌지하주차장 화재발생시 초기진화 교육	6.28/12.15	20명
	석수/비산 버스공영차고지 소화기 사용법	4.7/11.23	40명
	화재통보, 피난, 환자후송, 화재진압 훈련	4.7/11.17	40명
제세동기 훈련	신속한 대처를 위한 자동제세동기 사용방법	매월 1회	40명

### ② 저탄소 녹색성장을 위한 시설관리 효율화



#### 우수성과 4

구분	어린이공원	비산교 하부	지하주차장	노외주차장
내용	150W → 55W(100개)	250W → 100W(4개)	1750W → 30W(13개)	150W → 55W(20개)
절감	에너지 41,610kWh	에너지 2,628kWh	에너지 4,821kWh	에너지 16,644kWh
	탄 소 19,577kg	탄 소 1,236kg	탄 소 2,044kg	탄 소 7,057kg

구분	주요내용	추진일시	절감금액
친환경 에너지	옥탑층 태양광 설치로 에너지 절감 및 녹색성장	연중	2,070천원
	도시가스사용을 억제하고 지열시스템을 활용	연중	9,934천원
녹색제품 구매	저탄소 녹색제품, 친환경 인증제품 구매 노력	연중	17,913천원
에너지 절감	수영장 폐열회수장치를 이용한 온수 재생산	연중	57,000천원
	동절기 난방기 회로분리로 최대전력 억제	동절기	7,140천원
	지하주차장(2개소) LED등 교체 및 개선공사	5월, 8월	2,648천원

### ● 비상대응 재난·안전훈련

구분	연도	연도	연도	연도	연도
구분	연도	연도	연도	연도	연도

#### 안양소방서 업무협약 추진계획(안)

경영지원부  
안양소방서 업무협약



종합운동장 합동소방훈련



지하도상가 합동훈련

### ● 저탄소 녹색성장 주요실적

구분	연도	연도	연도	연도	연도
구분	연도	연도	연도	연도	연도

#### 2016년도 에너지절약 추진계획 (역수첩발령)

재무공원사업부  
에너지절약 추진계획



지열시스템 이용 녹색경영



에너지절약 스티커 부착

● 환경관리 법령

대기관리
<ul style="list-style-type: none"> <li>대기환경보전법, 소음진동규제법에 의거</li> <li>다중이용시설 등의 실내 공기질 관리법</li> </ul>

수질관리
<ul style="list-style-type: none"> <li>수질 및 생태계 보전에 관한 법 및 하수도법</li> </ul>

토양관리
<ul style="list-style-type: none"> <li>토양환경 보전법</li> </ul>

● 환경관련 교육 참석

교육보고서				
교육대상자	주요 내용	교육장소	교육시간	교육결과
교육담당자	2016. 4. 21	교육장소	2016. 4. 21	교육결과
교육대상자	2016. 4. 21	교육장소	2016. 4. 21	교육결과
교육담당자	2016. 4. 21	교육장소	2016. 4. 21	교육결과
교육대상자	2016. 4. 21	교육장소	2016. 4. 21	교육결과

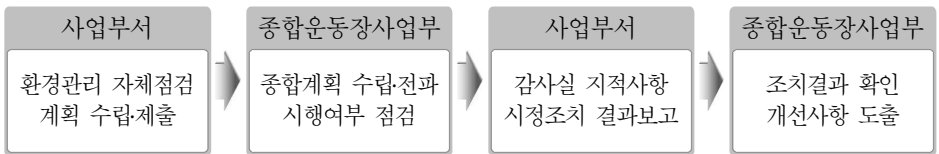
● 올바로시스템 관리

행정부	폐기물관리 법령과 제도 정비 Allbaro 시스템 운영 계획
행정기관	폐기물 인허가 접수 및 처리, 위반사항 등의 지도 점검
환경공단	시스템 사용 승인, 기초정보 입력 및 시스템 개선
사용자	폐기물 배출 처리 시 인계서 입력 및 각종 법령 준수

● 폐기물 처리 운영 계획

구분	종류	용량(m³)	처리비용(천원)	처리일시
수영장 정화조	오니 및 스크	100m³	1,400천원	2016.4.14
남문 정화조	오니 및 스크	40m³	560천원	2016.9.22
북문 정화조	오니 및 스크	40m³	560천원	2016.9.22
체육관 정화조	오니 및 스크	40m³	560천원	2016.9.22
인라인 정화조	오니 및 스크	10m³	140천원	2016.9.22
호계체육관 불링장	불링핀 등	2ton	1,200천원	
종합운동장	폐산	5ton/4ton/5ton	2,500천원	6.13/7.25/10.17
가로보안등	폐안정기	460ton	115천원	2016.12.3
	폐SUS등주	200ton	200천원	
	폐철재등주	3,160ton	474천원	

② 환경관리 운영 프로세스

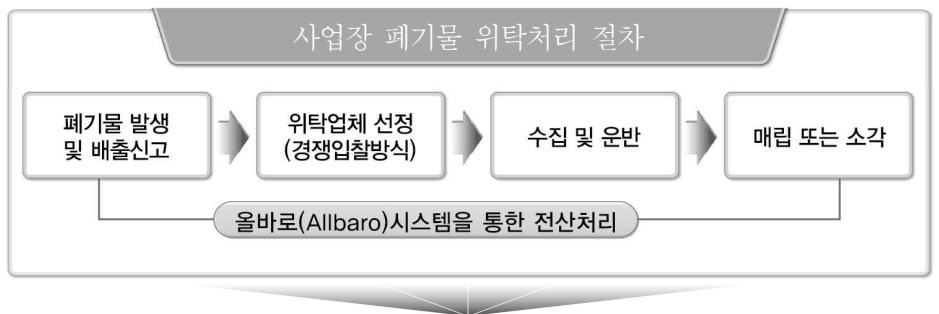


● 시설별 환경오염 분석

구분	수질오염	경관저해	에너지	재활용	폐기물	대기오염
요인	오수/분뇨	조경/공조시설	전기/가스	폐지/PET	음식/폐자재	유류/가스
시설	정화조, 식당, 분수대, 세차	조경, 휴연, 공조시설	냉난방 시설, 조명·동력설비	체육관람시설, 부서 사무실	구내식당, 체육관람시설	지하차보도, 냉·난방 시설

● 환경관련 교육 참석

교육	공기질 관리자 교육	환경관리인(대기) 교육	밀폐공간작업 안전교육
교육기관	환경보존협회	환경보존협회	시설안전협회
교육일시	2016.4.21	2016.9.5	2016.8.29
교육대상	채형석	채형석	채형석, 최윤석



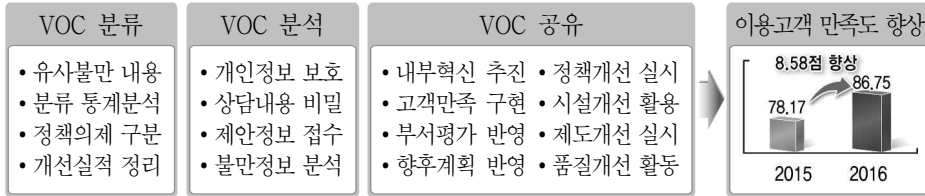
● 2016 폐기물 위탁처리 실적

구분	폐수	폐자재	음식물	폐기물	재활용	목재폐기물
처리	전문업체 위탁	제조사 회수	잔반없는 날 (2회)	공사계약 포함	분리수거 시행	전문업체 위탁
결과	230m³ 처리	3,820ton 처리	14ton 절약	16ton 절약	10ton 처리	市 협조

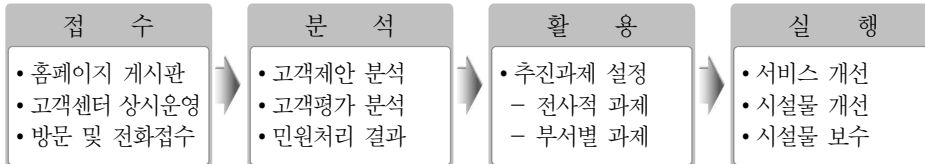
● 사업장별 지정폐기물 처리실적

구분	종류	용량(m³)	처리비용(천원)	처리일시
수영장 정화조	오니 및 스크	100m³	1,400천원	2016.4.14
남문 정화조	오니 및 스크	40m³	560천원	2016.9.22
북문 정화조	오니 및 스크	40m³	560천원	2016.9.22
체육관 정화조	오니 및 스크	40m³	560천원	2016.9.22
인라인 정화조	오니 및 스크	10m³	140천원	2016.9.22
호계체육관 불링장	불링핀 등	2ton	1,200천원	
종합운동장	폐산	5ton/4ton/5ton	2,500천원	6.13/7.25/10.17
가로보안등	폐안정기	460ton	115천원	2016.12.3
	폐SUS등주	200ton	200천원	
	폐철재등주	3,160ton	474천원	

## 나. 모니터링을 통한 신속한 시설관리



### ● 고객의 소리 운영프로세스



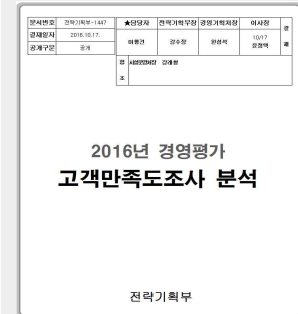
### ● 시설환경 개선 VOC수집 채널 운영

운영현황	운영내용	운영성과
고객모니터 간담회 (개최 - 연1회)	• 모니터 간담회 개최(주차/생활/호계/공원 등) → 고객간담회를 통한 불편 시설물 보수·개선	간담회 3회 운영 8개 의견 수렴 처리완료
CEO 시설물 점검 (점검 - 8회실시)	• 이사장 현장경영을 통한 시설물 불편 개선 → 공영주차장/실내·외수영장/종합운동장 등	점검 - 11회/처리 - 56건 전년대비 3회/23건 증가
내부직원 모니터단 (2회 - 4.22/12.22)	• 시설운영의 관리자인 직원모니터단 결성 운영 → 현장 경험을 통한 불편사항 개선방안 도출	상반기-8개 의견 처리완료 하반기-5개 의견 처리완료
종합관찰제 운영 (연중 상시접수)	• 종합관찰활동 게시판을 활용한 시설물 보수 → 보수가 필요한 시설물 즉각적인 보수 실시	204건 접수 처리완료 전년대비 47건 증가

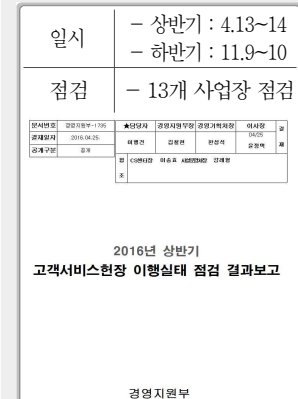
### ● CS모니터단 운영을 통한 시설관리 모니터링

간담회 일시	2.4(상반기)/12.22(하반기)	모니터 인원	CS모니터단 30명 구성
시설	의견 및 건의	답변 및 처리	
석수체육공원	축구장 잔디 노후로 인한 마모 해결	9억원 예산으로 4월 경 교체 완료	
호계체육관	불량장 직원들 친절하고 시설 쾌적	향후에도 더 좋은 서비스 제공 약속	
	불량장 이용객 장비보관 락카 부족	연내 60개 순차적으로 추가 예정	
	탁구장 야간시간 전화통화 어려움	휴대폰 착신전환으로 서비스 개선	
실내수영장	수영장 이용객 대비 휴게 공간 부족	실내공간 부족으로 야외쉼터 검토	
	사우나실 온도 낮춰 더욱 쾌적	수영장 이용객들의 이해와 협조 감사	
실내빙상장	하키동호회 대관 뒤 빙질관리 필요	추가 정빙 실시로 빙질관리 철저	
종합운동장	주변 울타리 화단 환경정비 필요	정기적 환경정비로 쾌적한 환경제공	

### ● 2016 고객만족도 분석



### ● 서비스 이행실태 점검



### ● CS모니터단 간담회 개최



### ● 모니터링을 통한 시설개선

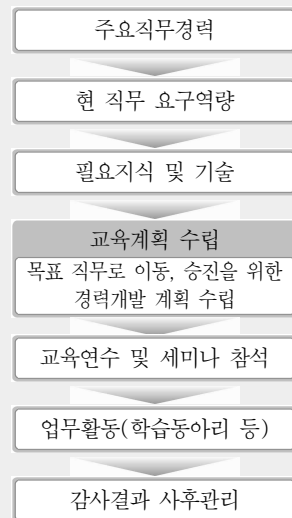


## 평가내용 ② 시설·환경 관리역량

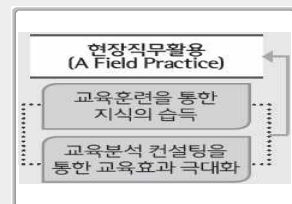
### 2-1 시설·환경관리 전담인력의 전문성 수준 및 제고노력

#### 가. 시설물 관리인력 전문화 노력

##### ● 경력개발계획 추진도



##### ● 경력개발 자체컨설팅



##### ● 경력개발컨설팅 작성

HRD 교육분석 컨설팅

교육분석 컨설팅 결과

교육분석 컨설팅 결과

교육분석 컨설팅 결과

##### ● 시설관리 전문교육 실시

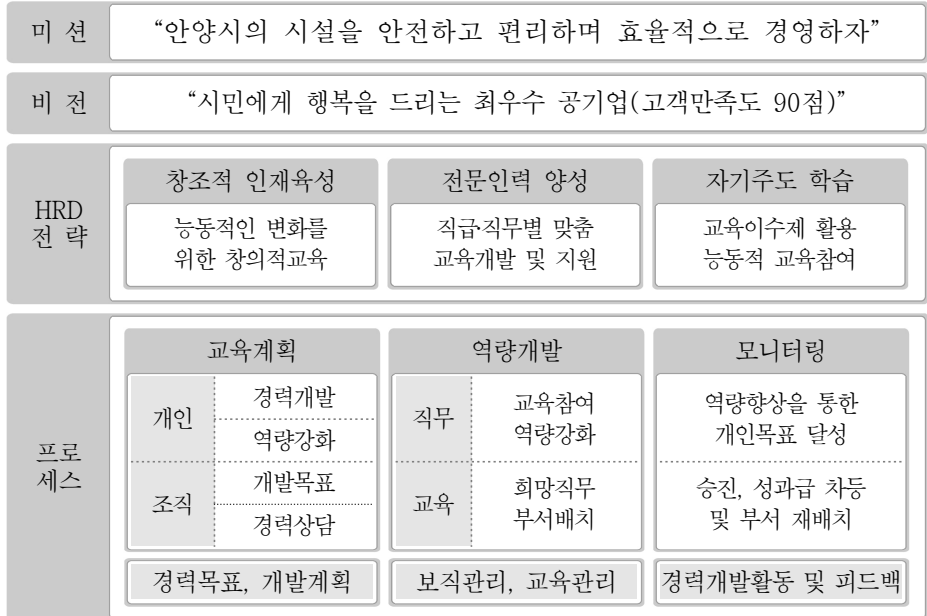
교육 보고서

교육목적

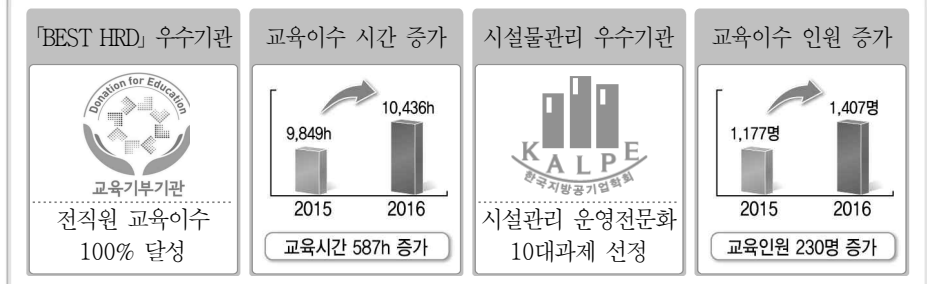
교육내용

교육결과

교육평가



#### 2016 인적자원개발 추진성과



#### 시설관리 10대 핵심 양성 분야 선정

교육분야	교육과정	교육인원	교육분야	교육과정	교육인원
기 계	승강기 안전관리 외 3개	8명	전 력	검사기 조종자 외 2개	4명
전 기	전기 안전관리자 외 2개	5명	수 질	수질오염관리 외 2개	9명
건 축	건설기술자 교육 외 2개	2명	교 통	특별교통수단 외 3개	26명
환 경	대기 환경기술인 외 2개	5명	가 스	고압가스 안전관리 외 2개	3명
안 전	위험성평가 담당자 외 10	31명	통 신	네트워크 트러블 외 2개	4명



## 나. 시설·환경 전담인력의 전문성



### 시설관리 전문자격소지자 적재적소 배치

사업부서	안전	소방	기계	전기	통신	건축	환경	조경
계	6	15	7	22	1	5	3	2
생활지원사업부		3	—	11	—	—	—	—
주차사업부	—	8	2	4	—	—	1	—
종합운동장사업부	6	2	4	3	1	4	2	2
체육공원사업부	—	2	1	4	—	1	—	—

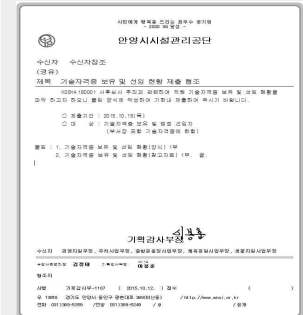
### ● 사업장별 시설·환경 전담관리자 선임 운영

생활지원	구 분	가로보안등 안전 및 시설물 관리		
	관 리	가로등/지하차보도/지하도·보도		
	관리자	강인철, 공한진, 이주민 등 10명		
	자격증	전기기능사, 전기기사 등 23종		
주차사업	구 분	주차장 시설관리 및 공기질 관리		
	관 리	주차장/지하주차장/공영차고지		
	관리자	이규연, 이원섭, 윤주형 등 3명		
	자격증	기계기사, 전기산업기사 등 6종		
종합운동장	구 분	종합운동장 시설관리 및 안전점검		
	관 리	빙상장/운동장/수영장/롤러경기장		
	관리자	채형석, 김용호, 박병원 등 8명		
	자격증	소방기사, 보일러기능사 등 28종		
체육공원	구 분	체육공원 시설물관리 및 안전관리		
	관 리	호계/석수/스마트스퀘어/캠핑장		
	관리자	유성재, 고낙진, 김종민 등 4명		
	자격증	열관리기능사, 전기기사 등 8종		

### 내부전문가 교육(업무공유 및 전파)

전문분야	노후시설물 관리	시설 전기 안전
전문강사	일반4급 김정태	일반6급 박진석
참여인원	인원 9명 / 108명 참석	인원 9명 / 108명 참석
운영일시	2016.1~12월(총12회)	2016.1~12월(총12회)
운영성과	안전보건경영시스템 재인증	무재해8배수 달성(2,876일)

### ● 자격증 선임현황 파악



### ● 시설물 관리자 자체보수



### ● 시설관리 책임자 교육규정

분야	자격요건
소방안전관리자 (소방시설)	적정교육이수 및 관련자격증소지자
전기안전관리자 (전기시설)	전기산업기사 이상 자격증소지자
사용시설안전관리자 (가스시설)	적정교육이수 및 관련자격증소지자
승강기안전관리자 (승강기시설)	적정교육이수 및 관련자격증소지자
냉동기안전관리자 (고압가스시설)	적정교육이수 및 관련자격증소지자
위험물안전관리자 (위험물시설)	적정교육이수 및 관련자격증소지자
검사대상기(기)조정자 (보일러시설)	적정교육이수 및 관련자격증소지자
무선종중사	적정교육이수
석면관리자	적정교육이수
대기환경기술인	대기환경 산업기사 이상
개관하수처리시설 기술관리인	자격증소지 및 경력자

### ● 학습동아리(CoP) 활동



KOSHA 18001



안전재난 수호대

## ● 2016 교육훈련 계획 수립

인사번호	인사지방부-012	▲담당직	경영지원담당직	경영지원직제	직위	교
발령일자	2016.03.25.	배속장	교총장	당첨직	102/75	교
교원부서	총무	당첨부서	교총장			
당첨일자		2016.03.25.				
당첨장		교총장				

2016년도 교육훈련계획서

경영지원부

### ● 전문가 육성 교육목표

- ▶ **전문가 육성을 통한  
중단 경쟁력 제고**
- ▶ **효과**
  - 변화, 혁신의 주역으로서  
자세정립 및 대응력 강화
  - 새로운 가치를 지닌  
공단의 육성
  - 공기업형 고급인력 양성
- ▶ **방향**
  - 현장 및 실무위주의 전문  
교육 실시
  - 전문화, 정보화에 적절한  
장르 및 분석적 배양
  - 고객인족을 위한 서비스  
정신 함양
  - 수요자 중심의 교육지원  
체계
  - 신규직력의 업무능력 향상  
조치
  - 사이버·독서교육 등  
다양한 교육훈련기법의  
활용으로 교육성과 배가

## ● 비상상황 대비 재난훈련



## ● 전문기관 교육 실시

[illegible]

## 다. 시설물관리인력 전문화 및 정예화 노력



④ 안전한 시설관리를 위한 전문교육

교육과정	교육목적	전문기관	수료기간	수료인원
유원시설관리	유원시설업 안전관리자 교육	한국유원시설협회	1월/11월	2명
소방안전관리	관리자 소방안전관리자 교육	한국소방안전협회	3월/8월/10월	3명
안전보건경영	KOSHA18001 담당자 교육	안전보건공단	4.21	4명
냉동시설안전	냉동기시설 안전관리자 교육	한국가스안전공사	3월/6월	2명
전기안전관리	전기설비의 안정적 운영 교육	한국전력기술협회	5.24	3명
승강기안전관리	승강기 안정적 운영 교육	승강기안전관리원	3월/8월/12월	3명

## 재난·안전 비상대응 모의훈련 실시

훈련명	훈련목적	훈련대상	훈련일시	훈련인원
합동소방훈련	다중이용시설 공동 소방훈련	다중이용시설	11월/12월	82명
상인합동훈련	지하도상가 상인대상 합동훈련	지하도상가	분기별 1회	43명
심폐소생술교육	비상상황 발생시 대처능력 향상	체육공원사업부	4.21	11명

④ 다양한 채널을 통한 전문교육 시행

교육과정	교육목적	전문기관	수료기간	수료인원
공기질관리	쾌적한 공기질 관리를 위한 교육	환경보전협회	2016.4.21	3명
환경기술인	일반대기(먼제) 환경기술인 교육	한국보전협회	2016.9.5	1명
건축기술자	건축공사 실무 도면이해 교육	건설공제조합	2016.2.23	1명
전기기술자	배전반 점검기법 및 보수 방법	전기기술인협회	4.20/5.17	2명
위험성평가	위험성평가 담당자 및 실무교육	안전보건공단	2016.4.28	6명
안전체험관	보라매공원 재난안전 체험교육	서울소방재난본부	5.4/5.11	18명
시설물관리	사용시설 안전관리자 교육	한국가스안전공사	2016.9.1	1명
기기조종자	검사대상기기 조종자 법정교육	한국에너지협회	2016.9.27	1명

④ 전문기술 함양을 위한 CoP활동

CoP명	학습내용	운영성과	일시	인원
전기안전	시설물 관리 및 에너지 절약	KOSHA18001	연중	9명
안전재난수호대	산업교육 및 내부안전교육	무채색 8배수	연중	6명

## 라. 산업안전보건공단과의 협력을 통한 시설관리 전문역량강화

**산업안전보건공단과의 업무협약 지속**

**안전보건공단 업무협약**



2016.1월 ~ 12월

**KOSHA18001 인증**



2016.11.16

**안전보건캠페인 실시**



2016.5.25

**무재해 9배수 달성**



3,321일

● 안전보건공단 시설물 합동점검

점검시설	점검인원	지적사항	개선사항
실내체육관 실내빙상장 기계전기실	안전보건공단 시설전문가 4명  시설관리공단 시설담당자 10명	기계, 유해물질 등 위험성평가 미실시	위험성평가 실시
		위험방지 안전작업 운영절차 미수립	안전작업 운영절차 수립
		야간작업에 관한 관리기준 추가 권고	관리기준 추가
		근로자에게 질환예방 유해요인조사 실시	유해요인조사 실시
		작업안전수칙 게시판 제작하여 게시	안전수칙 게시판 부착

## 마. 타기관 벤치마킹을 통한 전문성 확보

분야	기관	분야별 파악자료	2016 벤치마킹 성과	일시
시설	의왕 등 14개 기관	시설현황, 강습 프로그램 등	맞춤형 프로그램 개발	4.4~7
	대전, 부천, 안산	축구경기 시 전광판 운영	운동장 노후전광판 교체	6.8~9
	고척스카이돔구장	조명, 전기, 안전관리 현황	고효율 친환경 조명 교체	12.14
	부천, 수리산	눈썰매장 운영관리 현황	눈썰매장 개장전 안전점검	12.27
	서울, 시흥, 부천	주차관제통합센터 운영	주차관제통합센터 운영	10.14
	강남구도시관리공단	노상주차장 무인주차시스템	무인주차관제시스템 확대	10.12
안전	과천시시설관리공단	안전 및 시설물관리 현황	무재해 9배수(3,321일)	12.15
	소사국민체육센터	안전 및 시설물관리 현황	KOSHA 18001 재인증	12.27

## 바. 전문기술인력을 활용한 사회공헌

사랑의 집수리 정기적 봉사활동	지원일시		매월 둘째주 토요일		지원대상		관내 소외계층 가정		
	지원실적	장소		내용		일시		인원	
		만안구(독거노인)		전기, 도배, 단열, 청소 등		4.9		13명	
		만안구(독거노인)		전기, 도배, 단열, 청소 등		5.14		12명	
		동안구(경로당)		전기, 페인트, 장판 등		9.10		12명	
		동안구(독거노인)		등 교체, 장판, 페인트 등		11.12		11명	

노인복지 기술지원 협약	협약일시		2016.10.6		협약장소		종합운동장 귀빈실		
	협약내용		- 공단 전문 인력을 활용하여 맞춤형 노인복지 지원(시설점검 등)						
	지원실적	일시		12.8		12.15		12.22	
		장소		만안, 동안 3개소		만안, 동안 3개소		만안, 동안 3개소	
		인원		6명		6명		7명	
내역		미달이문 수리 등		전기배선 정리 등		자동센서 등 수리			

### ● 안전보건공단 상호협력



안전보건 캠페인 실시



시설물 안전진단 실시

### ● 타기관 벤치마킹 실시



### ● 타기관 벤치마킹 협조

#### 수영장 벤치마킹(6회)

1.13	1.28	3.17
5.4	8.24	9.7

#### 빙상장 벤치마킹(5회)

2.25	2.4	5.19
9.22		12.14

### ● 전문기술인 사회공헌활동



사랑의 집수리 봉사



노인회관 기술지원



## 평가내용 ③ 시설·환경 관리활동

### 3-1 시설물 관리활동의 적정성

#### ● 전자결재시스템 성능개선

문서번호	청정기(청) 44-100	제출일자	2015.02.13	제출처	청정기(청) 44-100	제출인	김영진
문서명	전자결재시스템 고도화 추진계획(안)	제출처	청정기(청) 44-100	제출인	김영진	제출일자	2015.02.13
문서구분	청정기(청) 44-100	제출처	청정기(청) 44-100	제출인	김영진	제출일자	2015.02.13

**전자결재시스템 고도화 추진계획(안)**

경영지원부

#### ● 홈페이지 해킹방지 도입

문서번호	청정기(청) 44-100	제출일자	2015.03.16	제출처	청정기(청) 44-100	제출인	김영진
문서명	홈페이지 키보드 해킹방지 프로그램 도입계획(안)	제출처	청정기(청) 44-100	제출인	김영진	제출일자	2015.03.16
문서구분	청정기(청) 44-100	제출처	청정기(청) 44-100	제출인	김영진	제출일자	2015.03.16

**홈페이지 키보드 해킹방지 프로그램 도입계획(안)**

경영지원부

#### ● CEO 시설물점검의날

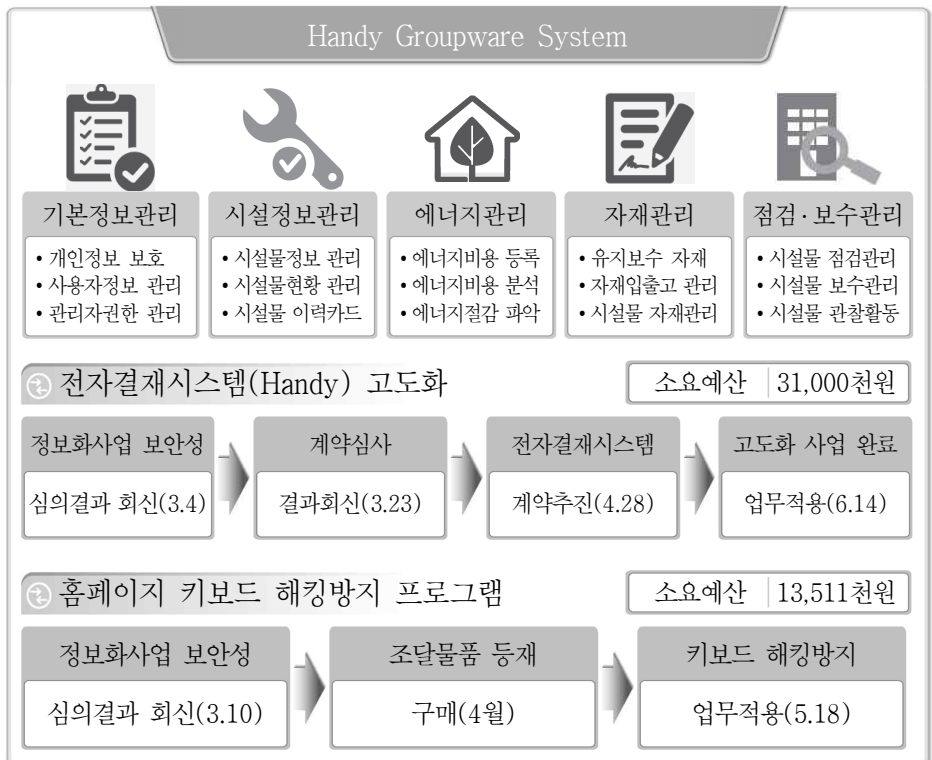
문서번호	청정기(청) 44-100	제출일자	2015.03.16	제출처	청정기(청) 44-100	제출인	김영진
문서명	2015년 시설물 점검의 날 운영 결과보고	제출처	청정기(청) 44-100	제출인	김영진	제출일자	2015.03.16
문서구분	청정기(청) 44-100	제출처	청정기(청) 44-100	제출인	김영진	제출일자	2015.03.16

**2015년 시설물 점검의 날 운영 결과보고**

경영지원부



#### 가. 시설물대장관리 시스템 고도화



#### 우수성과 1 ● CEO 「시설물 점검의 날」 - 확대운영



#### 현장 점검

부서	생활지원사업부	주차사업부	종합운동장사업부	체육공원사업부
사업장	종량제봉투 가로보안등	교통약자지원 공영주차장	실내수영장 실내빙상장	호계체육관 석수체육공원
점검일	9.19/9.20	9.21/9.22	9.23/9.26	9.27/9.28

#### 품질 개선

시설	지시사항	점검일자
종합운동장(3회)	동절기 소방시설 점검, 샤워실 보수 등 15건	1.14/4.15/7.19
공영주차장(2회)	지하주차장 조도 점검 및 환경정비 등 10건	2.25/8.18
석수/캠핑장(2회)	어린이놀이터 보수 및 야구장 보수 등 13건	3.23/12.21
자유공원 축구장	체육공원 내 기간 지난 현수막 철거 등 4건	5.26
호계체육관(2회)	볼링장 보수 및 탁구대 라인 페인팅 등 11건	9.7/11.17
스마츠크어	체육공원 테니스장 펜스 그물망 보수 등 3건	10.19



## 나. 시설물관리 모니터링 및 개선활동



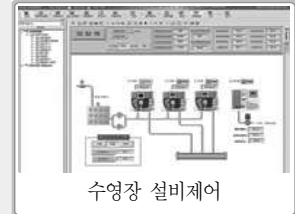
### ● 시설물 종합관찰활동 운영



2016 개선실적

구분	처리내용	건수	구분	처리내용	건수
가로보안등	지하보도 형광등 보수 등	13건	실내체육관	체육관 전등불량 점검 등	25건
공영차고지	공영차고지 화장실 보수 등	3건	롤러경기장	화장실 시건장치 보수 등	4건
실내빙상장	남자화장실 타일 교체 등	39건	종합운동장	야외농구장 골망 보수 등	17건
석수공원	남자샤워실 전기 교체 등	4건	주경기장	화장실 환풍기 설치 등	46건
실내수영장	남여탈의실 천정 보수 등	31건	공영주차장	주차장 라인 도색작업 등	2건
지하도상가	지하상가 계단 전등 보수	1건	호계체육관	체육관 입간판 보수 등	18건

### ● 모니터링 운영체제 구축



### ● 모니터링 운영체제 개선



### ● 2016 종합관찰활동 운영

구분	구분	구분	구분	구분	구분
인사관리	인사관리	인사관리	인사관리	인사관리	인사관리

#### 2016년 종합관찰활동 운영 결과보고

전력기력부

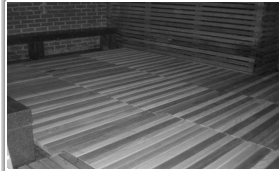


● 시민맞춤형 불편사항 개선



석수체육공원 축구장 개선

● 시설물 안전관리 강화



수영장 탈의실 보수



슬라이드 사용전 검사



야외수영장 도장공사

● 맞춤형 프로그램 운영

구분	인원
인원	21명
대상	12월 강습생

야구교실 회원대상 설문조사 계획

체육공원사업부



석수체육공원 야구교실

다. 주요시설물 적정관리 및 개선

● 사업장별 주요시설물 적정관리

① 시민 맞춤형 불편사항 개선으로 만족도 제고

주차정산소 비가림막 설치	실적	구분	총설치	입구	출구	
		동편마을 외 9개소	21	11	10	
	성과	• 주차정산소 비가림막 설치로 우천 시 고객 주차요금 납부 편의 증진				
차량 정보관리 시스템 설치	실적	市 심사	승인요청	승인신청	VPN 설치	PC 연결
		'15.8.19	'15.9.2	'15.12	'16.3	'16.4
	성과	• 차량정보(압류해제 등)를 실시간 확인하여 체납처분 업무효율성 제고				
석수 체육공원 축구장 개선	실적	구분	인조잔디	관람석	소요예산	
		단위	1식 - 7,140m <sup>2</sup>	662석	900,000천원	
	성과	• 노후된 인조잔디 및 관람석을 교체하여 공공시설 안전관리 철저				

② 시설물 관리에 대한 책임강화로 안전관리 철저

실내수영장 탈의실 보수	실적	구분	탈의실 바닥	파우더	옷장	
		금액	28,237천원	5,280천원	26,483천원	
	성과	• 탈의실 보수를 통한 시설환경 개선 및 수영장 이용객의 안전관리 강화				
야외수영장 폴장 도장공사	실적	구분	파도폴	어린이폴	슬라이드폴	유아폴
		면적	1,269.8m <sup>2</sup>	639m <sup>2</sup>	160.52m <sup>2</sup>	34.85m <sup>2</sup>
	성과	• 시설물의 기능보강, 수명연장 및 수영객의 편의와 안전사고 사전예방				
주요시설물 정밀점검 실시	실적	점검대상시설	주경기장	체육관	실내빙상장	
		안전진단일시	2016.9.26	2016.11.4		
		안전진단금액	32,506천원	37,303천원		
성과	• 건축물 상태 파악, 변화확인 및 안전확보를 위한 대책수립 및 유지관리					
실내체육관 노후바닥 보수	실적	교체면적	바닥면 자재	교체일시	교체금액	
		700m <sup>2</sup>	북미산 단풍나무	2016.4.1	79,140천원	
	성과	• 시설물 보수로 체육관 바닥 기능향상 및 이용객의 편의 및 사고예방				
야외수영장 바닥배관 보수	실적	구분	배관/바닥 교체	노즐/배관 용접	소요예산	
		단위	791m	358개소	84,980천원	
	성과	• 시설물의시설환경 개선을 통한 기능보강, 수명연장 및 이용객 편의제공				

③ 이용고객 욕구 맞춤형 프로그램 확대 운영

맞춤형 야구교실 확대	실적	구분	종합강습	타격강습	투수강습
		강습일시	화/금요일	수요일	목요일
		강습인원	240명	89명	93명
성과	• 체계적이고 전문적인 강습운영으로 생활체육 야구동호인 저변확대 효과				

## ② 시민 맞춤형 시설 및 불편사항 적극개선

지역주민 의견수렴 시설개선	장소	지역주민 의견수렴	추진성과
	석수체육공원	• 차선 및 주차선 도색 - 257면 (대형11면) → 320면 (대형4면)	소형주차장 증설로 고객 편의 제공
	병목안캠핑장	• 캠핑장 3.11월 주말(금·토·일) 단축 운영	시설관리 및 정비증대
	스마트스퀘어	• 풋살장 FC안양으로부터 재위탁 운영 • 족구장 개선(마사토 바닥 → 인조잔디)	소음, 조명민원 해결 쾌적한 환경 제공
종량제 결제시스 템 개선	실적	<div> <div>판매</div> <div>→</div> <div>입금</div> <div>→</div> <div>금융</div> <div>→</div> <div>중계</div> <div>→</div> <div>공단</div> </div>	
	성과	•착오입금 및 환불에 따른 행정절차 간소화로 이용객 불편사항 적극개선	

## ③ 민관협치 시설관리 공공경영 확대 추진

착한수레 법정대수 충족	실적	구 분	2015	2016	증감
		차량 / 인력	19대 / 25명	22대 / 29명	
		콜접수	78,415건	103,458건	
	성과	• 교통약자 특별교통수단 법정대수 충족운영으로 이용객 삶의 질 향상			
발달장애인 전용레인 배정	실적	구 분	시간	인원	이용인원
		1,3주 토요일	13:00~14:30	15명 이내	
		2,4주 일요일	10:00~11:30	15명 이내	
	성과	• 발달장애인에게 전용레인 배정을 통한 평생교육 및 복지욕구 충족			
체육관 주변 인도 정비공사	실적	구분	관급자재	컬러아스콘 포장	경비 및 이운
		금액	50,566천원	17,264천원	30,578천원
	성과	• 시설물의 기능보강 및 수명연장 등 시설물의 유지관리 및 환경개선 효과			

## ④ 유희부지를 활용한 다양한 여가공간 제공

「눈·얼음 축제」 개최	실적	기간	- 2015.12.19(토) ~ 2016.2.21(일) - 65일간 개최 운영			
		장소	- 야외수영장(눈썰매장 2기, 에어바운스 2종, 편의시설 등)			
		행사	- 눈썰매장 운영, 겨울체험학습, 전통문화체험, 먹거리체험 등			
	성과	• 겨울철 유희부지의 효율적 활용 및 경영수입(70,000천원) 증대 효과 • 다양한 겨울스포츠 및 문화체험 기회 제공으로 시민 만족도 제고 증진				
야외 물놀이장 운영	실적	기간	2016.7.9 ~ 2016.8.21	이용인원	16,486명	
		장소	만안구		동안구	
			명학/병목안, 충훈교		평촌/중앙/학운공원	
	성과	• 공원 유희부지를 활용한 시민의 여가활동을 위한 쾌적한 시설제공				

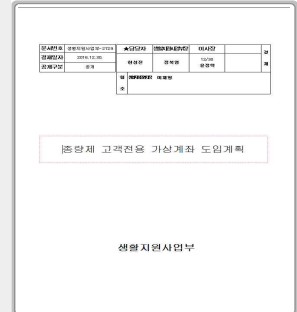
## ⑤ 고효율 친환경 조명교체로 에너지절감 63% ↓

고효율 친환경 LED조명 교체	실적	구분	교체전	교체후	수량
		단위	NH 150W	LED 55W	100개
		구분	에너지 절감	CO2 감소	절감율
		단위	41,610kWh	19,577kg	63.3%
	성과	•취약지역 LED 설치 및 절전형 조명 설치로 에너지 절감 및 조도개선			

### ● 시민 불편사항 적극개선



### ● 종량제 결제시스템 개선



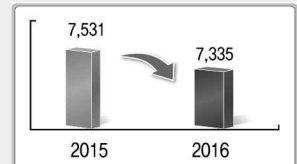
### ● 착한수레 차량 증차



### ● 다양한 여가활동 제공



### ● LED등 교체로 에너지절감



## 3-2 환경관리 활동의 적정성

### ● 2016 시설환경관리 계획

간사번호	2016.01.16	간사명	간사부서	간사직책	간사명	간사부서	간사직책
간사번호	2016.01.16	간사명	간사부서	간사직책	간사명	간사부서	간사직책
간사번호	2016.01.16	간사명	간사부서	간사직책	간사명	간사부서	간사직책
간사번호	2016.01.16	간사명	간사부서	간사직책	간사명	간사부서	간사직책
간사번호	2016.01.16	간사명	간사부서	간사직책	간사명	간사부서	간사직책
간사번호	2016.01.16	간사명	간사부서	간사직책	간사명	간사부서	간사직책
간사번호	2016.01.16	간사명	간사부서	간사직책	간사명	간사부서	간사직책
간사번호	2016.01.16	간사명	간사부서	간사직책	간사명	간사부서	간사직책
간사번호	2016.01.16	간사명	간사부서	간사직책	간사명	간사부서	간사직책
간사번호	2016.01.16	간사명	간사부서	간사직책	간사명	간사부서	간사직책

「시설안전 및 쾌적한 환경관리를 위한」  
2016년 시설·환경관리 추진계획

기획감사부

### ● 고객만족 향상 환경정비

구분	시기
공통	매월 3월
주경기장	수시 필요시 3월 3월
실내수영장	매월(2회)
체육관 빙상장	수시

### ● 시설물 환경정비의 날



추진계획  
및  
목표수립

●환경관리계획  
●BSC평가지표  
●저탄소녹색성장

계획추진  
및  
목표관리

●환경오염 측정  
●평가지표 관리  
●시스템 운영·개선

실적평가  
및  
모니터링

●개선효과 분석  
●지표 분석·평가  
●데이터 검토·분석

### 가. 환경관리 계획 수립 및 점검

사업장	항목	사용자 원인	환경적 원인	관리계획
호계체육관	수질오염	시설 이용고객의 쓰레기	수질개선 정기적 폐기물	분기별-자체점검
석수체육공원	수질오염	이용객 과도한 시설사용	시설 하자에 의한 훼손	연2회-자체점검
종량제봉투	토양오염	민원인에 의한 쓰레기	종량제봉투 박스 발생	월1회-환경정비
공영주차장	실내공기질	시설 이용고객의 쓰레기	자연에 의한 오염요인	월1회-환경정비
체육관빙상장	실내공기질	각종 행사 시 쓰레기	체육행사 관람객 다수	수시점검
실내외수영장	수질오염	시설 이용고객의 쓰레기	체육시설 주민들의 이용	월1회-공인기관
지하도상가	실내공기질	시설사용에 의한 쓰레기	다수의 이용고객 노출	월1회-자체점검

### ● 계절변화에 따른 환경정비 및 점검

사업장	점검구역	점검내용	점검시기
부서공통	사업장 전체	새봄맞이 시설 환경정비	3월
호계체육관	체육시설, 주차장	시설정비의 날/환경정비	1회/분기
공영주차장	주차장 및 주변정리	주차장 환경정비의 날	1회/월, 하절기
종합운동장사업부	주경기장	프로축구 개막전 환경정비	3월
가로보안등	지하차보도	교량하부 환경정비	4월
지하도상가	공유시설	가을맞이 시설물 대청소	9월

### 우수성과 1 ● 각 사업장별 환경정비의 날 운영 ➡ 매월 셋째주 화요일

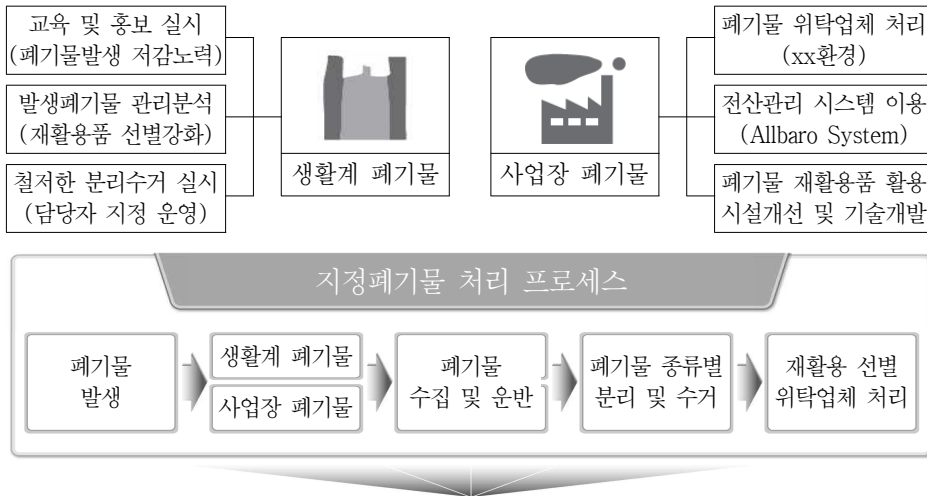
구분	공영주차장	호계체육관	실내수영장
장소	직영주차장 28개소	호계체육관 전시설물	실내수영장 주변 시설물
인원	주차사업부 전직원	체육관 직원(프론트 제외)	수영장 직원(프론트 제외)
내용	공영주차장 환경정비 실시 배수로 사토 제거 작업 등	체육관 내·외 전체 대청소 지하주차장 청소 등	실내수영장 주변 화단 청소 복문입구 정비 등

### ● 환경정비 및 시설점검관리

사업장	점검방법	점검내용	점검시기
지하도상가	봄·가을맞이 환경정비	공조기 및 급·배기구 청소 등	4.4 / 10.4
가로보안등	새봄맞이 환경정비	노후글로브 교체 및 광고물정리	3.16~18
체육관·빙상장	봄맞이 대청소실시	창고 등 유희공간 환경정비	연12회(매월)
실내수영장	환경정비의 날 운영	수영장 화단 및 복문입구 정비	월2회(휴장일)
호계체육관	시설정비의 날 운영	체육관 대청소 및 주차장 정비	분기별 1회
종합운동장	새봄맞이 환경정비	지하주차장 및 관람석 물청소	연2회 청소
공영주차장	환경정비의 날 운영	조경, 적치물, 우수분리조 청소	연12회(28개소)



## 나. 폐기물 저감관리



### ● 환경오염물질 처리방안 및 실적

구분	폐 수	폐자재	음식물
처리	보일러 세관 발주시 폐수 처리 포함(전문업체 위탁)	관람석 철거자재 재활용 및 전문업체 위탁처리	음식물 발생억제 캠페인 실시 (잔반 없는 날 - 주2회)
실적	230m <sup>2</sup> 처리	3,820ton 처리	14ton 절약

구분	건설폐기물	생활폐기물	목재폐기물
처리	공사설계 및 발주시 발생한 폐기물 처리포함(업체위탁)	엄격한 분리수거 시행 및 지정 종량제 봉투사용	폐기물 구분 보관 재활용 및 전문처리업체 위탁 처리
실적	16ton 절약	10ton 처리	市 협조 처리

### ● 지정폐기물 처리 실적

구분	종류	용량(m <sup>3</sup> )	처리비용(천원)	처리일시
수영장 정화조	오니 및 스킵	100m <sup>3</sup>	1,400천원	2016.4.14
남문 정화조	오니 및 스킵	40m <sup>3</sup>	560천원	2016.9.22
북문 정화조	오니 및 스킵	40m <sup>3</sup>	560천원	2016.9.22
체육관 정화조	오니 및 스킵	40m <sup>3</sup>	560천원	2016.9.22
인라인 정화조	오니 및 스킵	10m <sup>3</sup>	140천원	2016.9.22
호계체육관 불링장	불링핀 등	2ton	1,200천원	2016.4.15
종합운동장	폐산	5ton/4ton/5ton	2,500천원	6.13/7.25/10.17
가로보안등	폐안정기 등	3,820ton	789천원	2016.12.3

### 우수성과 2 ● 쾌적한 「안양천가꾸기」를 위한 환경정비 실시

추진배경	• 청결한 하천조성으로 시민복지 증진 및 쾌적한 여가공간 제공					
추진내용	• 하천 고수부지 유해식물(환삼덩굴, 단풍잎 돼지풀 등) 제초작업 • 가로등을 가리는 나무 환경정비로 시야확보 어려움 불편 해소 • 보행 및 자전거 통행로 확보 및 쓰레기 줍기 등 환경정비 활동					
추진실적	3.26.	4.30.	5.28.	6.25.	9.24.	10.29.
	환경정비	꽃심기	환경정비	제초작업	잡초 제거	환경정비
	60명	19명	34명	29명	30명	27명

### ● 폐기물 처리방법

#### 생활계 폐기물

- 사업장 내 생활폐기물 배출저감을 위한 이용자 홍보 및 관리강화 (1회용품 줄이기 캠페인)
- 철저한 분리수거를 통한 재활용품 선별강화

#### 수질관리

- 사업장 폐기물 담당자 선임(폐기물 관리강화)
- 폐기물 인수인계 보고 (Allbaro시스템 입력)
- 폐기물을 재활용한 고객 센터 조성 및 활용

### ● 폐기물처리 운영지침



### ● Allbaro 시스템 운영



### ● 올바로시스템 관리

행정부	폐기물관련 법령과 제도정비 Allbaro 시스템 운영계획
행정기관	폐기물인허가 접수 및 처리, 위반사항 등의 지도점검
환경공단	시스템 사용 승인, 기초정보 입력 및 시스템 개선
사용자	폐기물 배출 처리 시 인계서 입력 및 각종 법령 준수

● 실내공기질 측정기준



● 주차장 실내공기질 측정



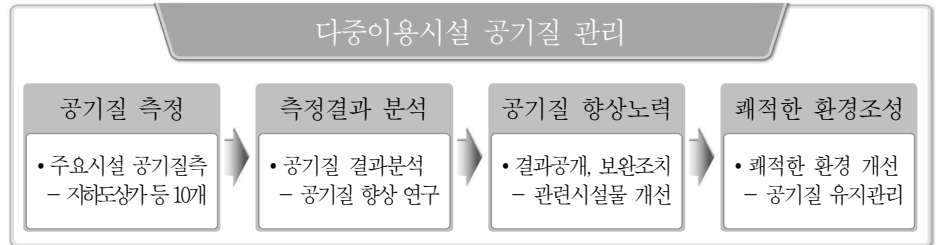
● 실내공기질 측정결과

실내공기질 측정결과

● 온실가스 배출 저감대책



다. 공기질 관리



㉔ 다중이용시설 공기질 측정 결과

구분	호계	호원	상가	소점	냉천	개리	해동	동편	평촌	운동장	구분	냉천	개리	해동
PM10	84.4	79.8	76.9	88.4	94.4	85.8	92.7	83.3	91.0	88.5	NO2	0.033	0.028	0.043
CO2	440	459	543	487	621	503	558	520	540	595	Rn	55.5	61.1	61.1
HOCO	31.6	36.8	33.3	34.5	9.1	14.4	11.4	15.9	8.6	20.0	VOC	413.5	219.4	624.3
CO	1.8	1.3	1.0	1.5	2.1	1.6	2.2	1.8	2.1	1.8	O2	0.012	0.012	0.011

㉕ 쾌적한 실내공기관리를 위한 시설물개선

다중이용 시설 정기검사	추진근거	다중이용시설 기준설정	추진일시	2016.4.20
	개선효과	다중이용시설의 공기질 정기검사를 통한 쾌적한 공기질 환경조성		
수영장· 체육관 공조기 필터교체	추진목적	필터교체로 공기질 개선	소요예산	3,713천원
	교체수량	구분	대수	교체시기
		수영장	2대	매월
		체육관	13대	4월
		교체수량(년)		
		12월×12개=144개		
		160개		

● 온실가스 배출량 감소

분야	목표	2016 실적	증감률	백분율
전기(Kwh)	7,335,664	7,531,249	195,585	2.67
도시가스(m³)	489,996	480,631	△9,365	△1.91
상수도(m³)	152,909	120,381	△32,528	△21.27



구분	평균사용량 (2013~2015)	사용량 (2016)	증감률 (%)	증감사유	
전 기	종합운동장	4,835,754	4,978,795	2.96	시스템 냉·난방 사용량 증가
	호계체육관	976,018	1,140,721	16.87	냉·온수기 2대 가동
	석수공원	598,821	562,341	△6.1	축구장 잔디 교체로 대관 감소
	평촌주차장	260,240	245,841	△5.53	주차장 LED조명등으로 개선
	지하도상가	665,011	603,551	△9.24	냉·난방 가동시간 단축 운영
가 스	종합운동장	432,974	399,185	△7.8	시스템 냉·난방기 대체 사용
	호계체육관	57,022	81,446	42.83	냉·온수기 2대 가동
상 수 도	종합운동장	138,880	107,322	△22.68	절수형 샤워기 교체(68개)
	호계체육관	8,343	8,529	2.23	호계체육관 대관 인원 증가
	석수공원	4,577	3,219	△29.67	축구장 잔디 교체로 대관 감소
	지하도상가	1,189	1,311	10.26	입점업체 상수도 사용량 증가

## 라. 수질 오염관리 프로세스

### ● 수영장 수질관리를 위한 정기적 수질검사

항목	잔류염소농도	수소이온(PH)	탁도	과망간산칼륨	대장균
기준	0.4~1.0PPM	5.8~8.6	5도 이하	12PPM 이하	양성반응 2개 ↓

실내수영장 수질의뢰 개선	구 분	기 준	개 선
	방 법	시료 채취 후 직접방문 의뢰	공인인증기관에서 방문 검사
	소요시간	직접방문으로 2시간 30분 소요	출장검사로 시간소요 없음
	검 사 료	36,400원	36,400원(동일-출장비 없음)
	검사기관	경기도보건환경연구원	워터스생활환경연구원

### 우수성과 3 ● 수영장 샘플수 재사용으로 상수도 절감 ➡ 연 1,927ton 절감

추진배경 • 기존에 수영장 수질측정(PH, 염소) 후 버려지는 샘플수를 재사용하여 상수도 절감

추진실적	연간 소요량	예산절감
	5.28ton/1일 × 365일 = 1,927ton	1927ton × 2,200원/ton = 4,239천원

### ● 공영차고지 재활용 폐수 배출시설 프로세스

폐수인입 재이용50%	1차 산화	폐수처리 침전시설	유량조절 처리수조	폐수여과 처리시설	유량조절 재이용조	신수조 보관 처리수 방류
----------------	-------	--------------	--------------	--------------	--------------	------------------

#### 공영차고지 수질검사 결과 및 수질개선 활동

수질 검사 결과	구분	일반세균	총대장균군	대장균	수소이온	탁도	잔류염소
	기준	100CFU/ml	100ml	100ml	5.8~8.5	0.5NTU	4.0mg/l
	석수차고지	0	불검출	불검출	7.3	0.06	0.25

수질 개선 활동	구분	주요내용	추진일시	점검인원
	차고지 유수분리조	흡착포를 활용한 유류분리	매월	13명
	오폐수 처리시설	오폐수 처리시설 슬러지 처리	연1회	15명
		오폐수 처리장치 필터교체	월2회	12명

### ● 시설별 수질오염 방지 시설개선 및 관리강화

사업장	항목	사용자 원인	환경적 원인	점검
호계체육관	수질오염	이용고객으로 인한 쓰레기	정기적 폐기물 발생	분기별 자체점검
석수체육공원	수질오염	이용객의 과도한 시설사용	시설하자로 인한 훼손	연2회 자체점검
종량제봉투	토양오염	민원인으로 의한 쓰레기	종량제봉투 박스 발생	월1회 환경정비
공영주차장	실내공기질	이용고객으로 인한 쓰레기	자연적 오염요인 발생	월1회 환경정비
체육관방사장	실내공기질	각종 행사로 인한 쓰레기	체육관 관람객 다수	365일 수시점검
수영장	수질오염	이용고객으로 인한 쓰레기	체육시설 주민 다수	월1회 공인기관
지하도상가	실내공기질	시설사용으로 인한 쓰레기	다수 이용고객에 노출	월1회 자체점검

구분	대상시설	처리일시	소요예산
안양체육관	탱크(150ton, 20ton, 35ton, 20ton)	2016.6.17	770천원
석수체육공원	정화조(114m³), 화장실 분뇨수거	5.23/6.27	1,123천원
호계체육관	석수공영차고지 지하저수조(50ton)	2016.12.13	550천원

### ● 수영장 수질관리




### ● 수영장 샘플수 재사용



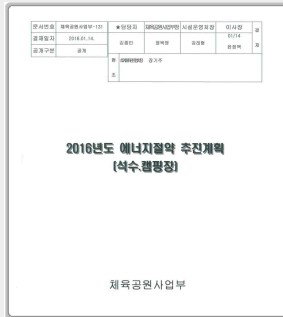
### ● 차고지 폐수활용 세차시설



### ● 수질관리 및 개선노력



● 2016 에너지절약 계획



● 신재생 에너지 운영



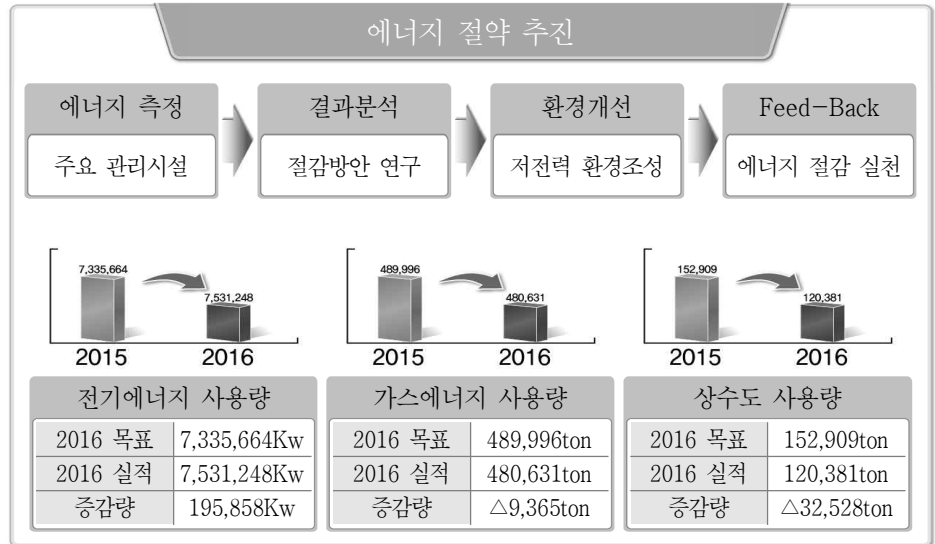
● 고효율 친환경 조명교체



● 적정온도 유지 에너지절감



마. 저탄소 녹색 친환경 관리



② 신재생 에너지 지속적인 운영 및 설치 확대

구분	설치장소	개선사항	운영실적	운영시간
태양광발전기 설치	호계체육관	태양광설치로 전기에너지 절감	2,070천원	연중(1~12월)
폐열회수장치 설치	실내수영장	폐온수 재활용 가스사용 점감	57,000천원	
지열시스템 설치	호계체육관	지열시스템 이용 가스사용 절감	7,283천원	

② 고효율 친환경 조명 교체를 통한 에너지 절약

구분		기존PL 사용량	LED 조명 사용량	절전량(Kwh)	개선효과
지하도상가	영업시간 점등	영업시간 점등	15,552(W)	5,760(W)	9.79
	24시간 점등	24시간 점등	13,824(W)	5,760(W)	8.07
	일일사용량	일일사용량	29.38(KW)	11.52(KW)	17.86
	연사용량	연사용량	10,724(KW)	4,205(KW)	6,519
	조도	조도	평균330(lux)	평균480(lux)	150(lux)
	등갯수	등갯수	52등	36등	△16

② 시스템 개선을 통한 효율적 에너지 절약

구분	개선사항	절약효과	절감금액
샘플수 재활용	수질측정 샘플수 회수설비 설치운영	1,927ton 절감	4,239천원
체온유지실 개선	자동제어시스템 온도조정(90℃→70℃)	8,952(KW)	2,800천원
히터회로 분리	난방 전기히터 3단계로 분리운영	23,526(KW)	7,410천원

② 적정온도 유지를 통한 합리적인 에너지 사용

구분	추진내용	절전량(Kwh)	절약효과
난방회로 분리	일일 기온 차에 의한 난방회로 분리	15,500Kwh	7,140천원
에어컨 원격제어	사무실 및 휴게실 냉난방 온도 제어	23,250Kwh	10,000천원
	사무실 및 휴게실 냉난방 스케줄 제어	2,900Kwh	1,404천원



### ㉔ 기후변화에 따른 물부족 위기대비 물 절약

시설물	개선사항	절약실적
실내수영장	수영장 노후샤워기 물절약 샤워기로 교체(68개)	3,000천원
	수영장 폐열회수장치 샤워수 폐열회수(온수재생산)	57,000천원
보조축구장	체육관 지하침출수 활용 비산먼지 살수용으로 사용	7,994천원
야외수영장	야외수영장 운영시 지하수활용 역세 및 보충수 활용	10,000천원

### ㉕ 녹색공간을 활용하여 시민에게 힐링공간 제공

석수체육공원	기대효과	유희공간 꽃밭조성으로 어린이들에게 자연학습장 제공	
	개선사항	개선일시	
	꽃밭조성(목화, 코스모스, 해바라기 등 파종)	4.20 / 11.10	

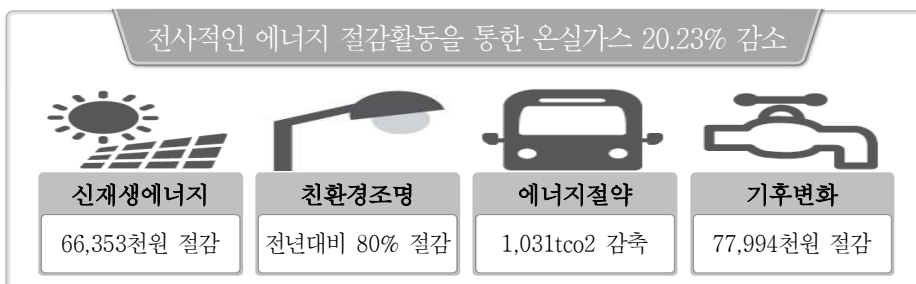
### ㉖ 생활 속 에너지 절약을 통한 녹색공기업 실현

공조기 난방용 전기회로 분리	작업내용	동시가동 억제 및 순차가동		작업기간	2015.11월 ~ 2016.2월	
	교체수량	구 분	1일	1개월	동절기(3.5개월)	
		절전량	553kw	15,484kw	54,194kw	
		부하분리전	2,180kw	61,040kw	213,640kw	
		부하분리후	1,627kw	45,556kw	159,446kw	

지하도상 가 LED 조명교체	복 도 등	구 분	기준PL 사용량	LED 조명 사용량	절전량 (Kwh)	비 고 (절감)
		일일사용량	7.776(kw)	4.32(kw)	3.456	80%절감
		연사용량	2,838.24(kw)	1,576.8(kw)	1,261	
	계 단 등	구 분	기준PL 사용량	LED 조명 사용량	절전량 (Kwh)	비 고 (절감)
		일일사용량	3.456(kw)	1.92(kw)	1.536	80%절감
		연사용량	1,261.44(kw)	700.8(kw)	561	

### ㉗ 에너지 절약 캠페인을 통한 녹색문화 확산

구분	에너지 절약 생활화	개인전열기 사용금지	적정 냉·난방 온도관리
내용	절전 및 절수 안내문 부착 음수대 절수 안내문 부착	사무실 부분소등 생활화 개인 전열기 사용금지	냉방온도 : 28℃ 유지 난방온도 : 18℃ 유지
구분	그린오피스 생활화	1회용품 줄이기	친환경 구매확대
내용	그린오피스 문화정착 확대 이면지사용, 점심시간 소등	1회용품 물품 사용제한 개인용 머그컵 사용 등	친환경 녹색제품 구입 친환경 LED 보급률 상승



#### ● 물절약 확대 추진 실시



물절약 샤워기 교체



폐열회수 장치

#### ● 녹지 공간 꽃밭 조성



녹지 공간 꽃밭 조성



석수체육공원

#### ● 에너지절약 캠페인 운동



#### ● 시설별 에너지사용량 분석

