미래교육의 중심
자율 균형 미래
새로운 경기교육

▪ 제18차 정책브리핑
– 일시: 2024. 6. 13.(수) 10:30
– 장소: 컨퍼런스룸

주제	석면, 화재, 지진으로부터 안전한 학교 만들기		
주요 내용	① **(석면 제거)** 석면 제거로 학생·교직원의 안전한 교육환경 조성, 2026년까지 조기 완료 추진 ② **(샌드위치패널 개선)** 화재 발생 사전 예방, 2025년까지 조기 완료 추진 ③ **(내진 보강)** 지진 피해 예방 및 건물 안전성 확보, 2029년까지 완료 추진		
담당	**부서 : 시설과**		
	과장	김귀태	031-249-0465
	시설기획담당 사무관	정규태	031-249-0466
	시설기획담당 주무관	최동연	031-249-0470
	부서 : 학교안전과		
	과장	배영환	031-249-0680
	시설안전지원담당 사무관	이나현	031-249-0250
	시설안전지원담당 주무관	이철호	031-249-0269

2024. 6. 13.

경 기 도 교 육 청
(홍보기획관)

석면, 화재, 지진으로부터 안전한 학교 만들기

경기도교육청 시설과 / 학교안전과

□ 배경

- 1급 발암물질인 석면이 포함되어 있는 자재 등을 제거하여 **석면으로부터 안전한 환경 조성**
- 화재에 취약한 건축물 외벽 마감재인 가연성 샌드위치패널을 불연성능의 외벽 마감 재료로 개선하여 **화재에 안전한 학교 시설 환경 조성**
- 내진성능 기준에 미달된 기존 학교 건축물 내진보강으로 **지진으로부터 안전한 학교건물 구축**

□ 주요 추진 내용

구분	주요내용

석면제거사업

(석면제거) 1군 발암물질이 포함된 석면텍스를 제거하여 안전한 학교 환경 조성으로 학생들의 학습권 보장

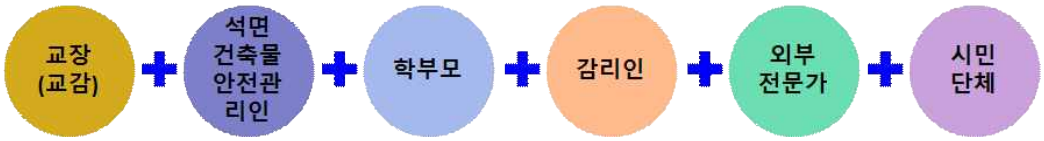
❖ (문제점)

- 석면 모니터단 교육이 부실하고 전문성이 없다는 지적
- 석면제거 현장에 안전관리 등이 미흡하다는 언론보도 지적

❖ (개선방안)

지원내용	당 초		변 경
석면교육 강화	자체교육 (교육지원청)	➜	**권역별 교육** (경기도교육청 주관)
전문역량 강화	자체교육	➜	**전문성 강화 교육**
안전관리 강화	자체점검 (도교육청, 교육지원청)	➜	**합동점검** (교육청+교육지원청+외부전문가)
부실사업 관리	적발시 주의조치	➜	적발시 **고발조치**

※ 석면모니터단 구성



< 석면제거 추진실적 현황 >

[단위: 교, 억원]

개선 대상		추진 실적		향후 추진 대상		석면제거율 (누적제거면적/석면총면적)
수량	금액	수량	금액	수량	금액	
1,725	12,181	1,045	7,148	680	5,033	70%

❖ (향후 계획) 2026년까지 석면제거 완료 예정**(※당초 '27년 → '26년 조기 완료)**

구분	주요내용

샌드위치패널 개선사업

(샌드위치패널 개선 지원) 화재에 취약한 가연성 샌드위치패널을 **불연 또는 준불연 성능 이상**의 건축재료로 개선하여 건물 화재발생 사전 예방

❖ (철거) 주요구조부 및 샌드위치패널 모두 불연성능 기준에 미달하는 경우

❖ (리모델링) 주요구조부는 내화구조이나 샌드위치패널이 불연성능 기준 미달한 경우

❖ (개선방향) **가연성** 심재(단열재) ➜ **불연·준불연** 심재(단열재) 성능으로 개선

< 샌드위치패널 개선 추진실적 현황 >

[단위: 동, 억원]

개선 대상		추진 실적		향후 추진 대상		개선율
수량	금액	수량	금액	수량	금액	
1,081	696	789	465	292	231	73%

❖ (향후 계획) 2025년까지 개선대상 시설 완료 예정**(※당초 '31년 → '25년 조기 완료)**

내진보강사업

(학교시설 내진관리 대상 시설) 2009.3.24. 이전 학교시설 중 교사, 체육관, 기숙사, 강당, 급식시설의 내진성능이 확보되도록 구축하는 사업

※ 2009.3.25. 이후 학교시설은「지진재해대책법」제14조에 따라 내진설계 적용

❖ (사업추진 절차) ①내진성능 평가 ➜ ②내진보강 설계 ➜ ③내진보강 공사

- 기존 학교건물의 **내진성능 확보 건축물 구축**

※ 전체 사업기간 약 12개월 소요(건물별 여건에 따라 기간 변동)

< 내진보강사업 추진실적 현황 >

[단위: 동, 억원]

개선 대상		추진 실적		향후 추진 대상		내진 보강률
수량	금액	수량	금액	수량	금액	
5,491	9,764	3,537	3,205	1,954	6,559	64%

❖ (향후 계획) 학교시설에 대한 **내진성능 확보**를 목표로 **2029년 완료 예정**

〔붙임 참고자료〕

석면제거 사업

구 분	내 용
지원 내용	**목표** □ 1군 발암물질이 함유된 석면텍스를 제거하여 안전한 교육환경 조성 **주요 내용** □ **석면제거사업** • (배경) 석면이 함유된 자재 등이 학교현장에 존치되어 있어 학생들의 안전을 위협 • (목적) 학생들의 학습권 보장 및 안전사고 예방을 위한 쾌적하고 안전한 교육환경 조성 • (문제점) - 석면모니터단 교육이 부실하고 전문성이 없다는 지적 - 석면제거 현장에 안전관리 등이 미흡하다는 언론보도 지적 **<개선방안>** ❖ **(석면교육 강화)** 학교 석면모니터단 교육 강화 - 찾아가는 권역별 교육 실시(경기도교육청 주관) ❖ **(전문역량 강화)** 교육지원청 석면담당자 역량 강화 - 석면담당자들의 전문성 강화를 위한 맞춤형 교육 실시 ❖ **(안전관리 강화)** 외부전문가를 포함한 합동점검 실시 - 민원 ZERO를 위한 합동 현장 지원(도교육청+교육지원청+외부전문가) ❖ **(부실사업 관리)** 관계법령 및 매뉴얼 위반 적발시 고발 조치 - 석면해체 부실작업, 석면 농도 및 비산 부실측정, 감리업무태만 등 적발시 고발 < 학교 석면 제거현황 > [단위: 교] 석면교 보유교 (A) / 제거완료(2016~2023년) (B) / 제거계획(2024년) (C) / 잔여교 (D=A-B-C) 1,725 / 1,045 / 199 / 481 ◎ **(완료 목표)** 2026년까지 석면제거 완료 예정**(※ 당초 '27년 → '26년 조기 완료)** **기대 효과** □ 석면텍스를 제거하여 석면으로부터 안전한 교육환경 조성

[참고]

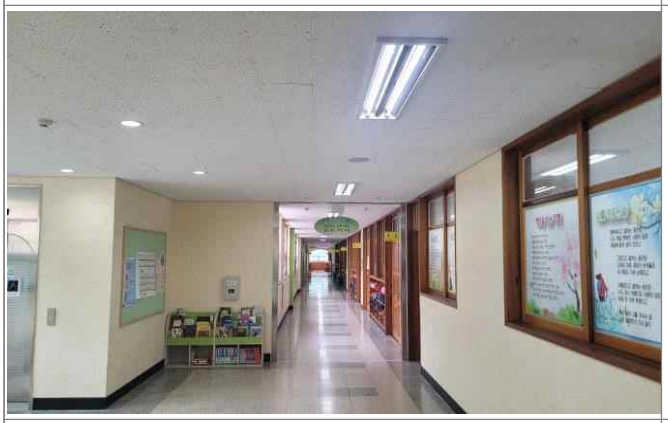
❐ 석면제거 사업 연도별 추진 현황 및 향후 추진 계획

[단위 : 억원]

연 도	학교수	제거면적(㎡)	누적 제거율(%)	예산액
2016년	411교	147만㎡	17%	1,289
2017년	276교	69만㎡	25%	615
2018년	252교	72만㎡	34%	639
2019년	228교	70만㎡	42%	876
2020년	220교	55만㎡	48%	837
2021년	119교	35만㎡	52%	545
2022년	216교	76만㎡	61%	1,638
2023년	217교	75만㎡	70%	709
소계(A)	**1,045교** (1,939교*)	**599만㎡**	**70%**	**7,148**
2024년	199교	79만㎡	80%	1,365
2025년	208교	77만㎡	89%	1,671
2026년	208교	77만㎡	98%	1,671
그린스마트사업 등 연계 (35년이상 건축물)	65교	15만㎡	100%	326
소계(B)	**680교**	**248만㎡**	**100%**	**5,033**
합계(C=A+B)	**1,725교**	**847만㎡**	**100%**	**12,181**

*1,939교 중 894교는 2개년도 이상 추진으로 다년도 지원

(참고) 석면제거 개선 사례

개선 전		개선 후
	➜	
석면텍스		석면텍스 철거 후 무석면텍스 설치
	➜	
석면텍스		석면텍스 철거 후 무석면텍스 설치
	➜	
석면텍스		석면텍스 철거 후 무석면텍스 설치
	➜	
석면텍스		석면텍스 철거 후 무석면텍스 설치

샌드위치패널 개선 사업

구 분	내 용

지원 내용

목표

□ 화재에 취약한 가연성 샌드위치패널을 개선하여 안전한 교육환경 조성

주요 내용

□ **가연성 샌드위치패널 개선 지원**

■ **샌드위치패널 개선사업**

(샌드위치패널 개선) 화재에 취약한 가연성 샌드위치패널을 불연 또는 준불연 성능 이상의 건축재료로 개선하여 화재로부터 안전한 학교시설 구축 및 건물 화재발생 사전 예방

- (배경) 가연성 단열재를 사용한 샌드위치패널은 화재시 빠르게 연소하여 화재 확산 가속화
- (목적) 가연성 단열재를 사용한 샌드위치패널 교체로 화재 취약성 개선
- (대상) 화재에 취약한 가연성 단열재를 사용한 샌드위치패널 마감 학교 건축물**(가연성→준불연)**

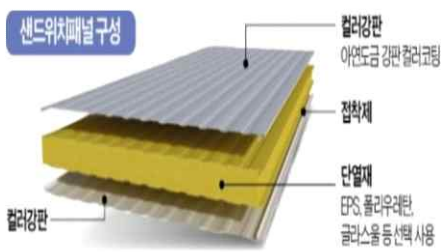
※건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙(국토교통부) 적용

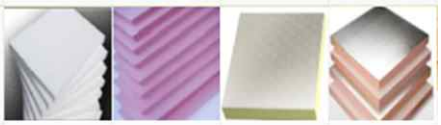
< 샌드위치패널 개선 예산지원 현황 >

[단위: 동, 억원]

개선대상		추진실적							
		~2021년		2022년		2023년		2024년	
수량	금액	수량	금액	수량	금액	수량	금액	수량	금액
1,081	696	374	244	265	79	77	66	73	76

◎ **(완료 목표)** 2025년까지 개선대상 시설 완료 예정**(※ 당초 '31년 → '25년 조기 완료)**



구분	유기단열재			
	열가소성		열경화성	
	EPS	XPS	경질우레탄	페놀폼
사진				
특징	단열성능 나쁨 가연성 시공성 좋음	단열성능 나쁨 가연성 시공성 좋음	단열성능 좋음 가연성 시공성 중간	단열성능 높음 준불연 시공성 중간

기대 효과

□ 화재취약 샌드위치패널을 준불연 성능 이상으로 개선하여 화재 발생 사전 예방

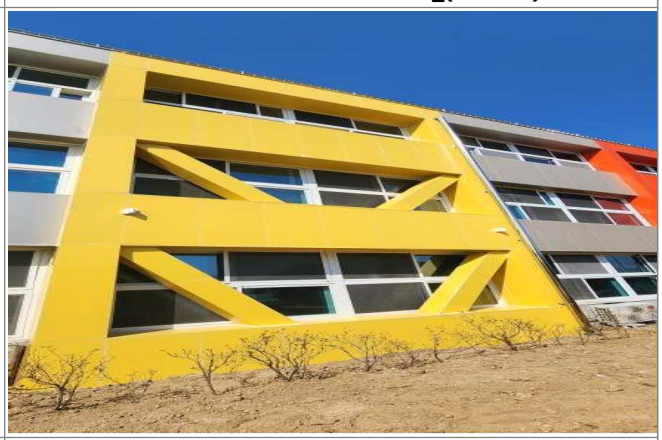
(참고) 화재취약 샌드위치 패널 개선 사례

개선 전		개선 후
	➜	
난연성 샌드위치 패널 철거_(급식실)		불연성 샌드위치 패널 교체_(급식실)
	➜	
난연성 샌드위치 패널 철거_(덤웨이터 및 창고)		불연성 외벽 마감재 교체_(덤웨이터 및 창고)
	➜	
난연성 샌드위치 패널 철거_(유치원)		불연성 샌드위치 패널 교체_(유치원)
	➜	
난연성 샌드위치 패널 철거_(분리수거장)		불연성 샌드위치 패널 교체_(분리수거장)

내진보강 사업

구 분	내 용
지원 내용	**목표** □ 내진성능 미확보된 교사, 체육관, 기숙사, 강당, 급식시설의 내진성능이 확보되도록 구축 **주요 내용** ■ 기존 학교시설 **내진보강 사업비 예산 지원** - (배경) 국내 주변 지진발생이 빈발함에 따라 지진발생 사전예방 내진보강 사업 필요성 대두 - (목적) 학교시설 중 내진성능 기준에 미달된 기존 건물 내진보강 시스템 구축 지원 - (대상) 2009.3.24. 이전 학교시설 중 교사, 체육관, 기숙사, 강당, 급식시설 < 내진보강사업 추진 절차> ◎ **1단계 내진성능 평가** ‣ 학교 건물 주요 구조부재 재료강도 시험 및 내진성능 구조해석을 통하여 내진성능 확보 여부를 판별하여 내진보강 필요성 검토·확인 단계 ◎ **2단계 내진보강 설계** ‣ 1단계 내진성능 평가 결과를 토대로 구조보강 위치 확인·검토를 통하여 내진보강 위치를 확정하는 단계(※필요시 제3자 검토 실시) ◎ **3단계 내진보강 공사** ‣ 2단계 내진보강 설계의 확정된 구조보강 위치에 내진보강 공사를 실행하여 기존 건축물의 내진성능이 확보되도록 구축하는 단계 **내진보강사업 절차** ※ 학교시설 내진성능평가 및 보강 매뉴얼 적용(교육부) - (향후계획) 학교시설에 대한 내진성능 확보를 목표로 2029년 완료 예정 **기대 효과** □ 지진발생 피해 사전 예방 및 지진으로부터 안전한 학교환경 구축

(참고) 학교 건물 내진보강 개선 사례

개선 전		개선 후
	➜	
내진보강 구조물 설치 전_(교사동)		내진보강 구조물 설치 후_(교사동)
	➜	
내진보강 구조물 설치 전_(교사동)		내진보강 구조물 설치 후_(교사동)
	➜	
내진보강 구조물 설치 전_(교사동)		내진보강 구조물 설치 후_(교사동)
	➜	
내진보강 구조물 설치 전_(체육관동)		내진보강 구조물 설치 후_(체육관동)