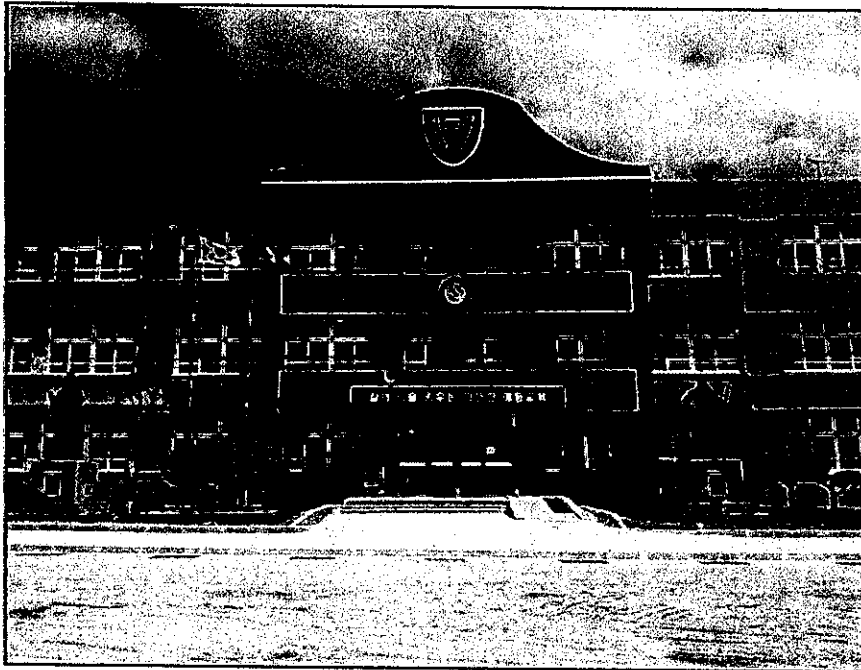


석면비산 측정 결과보고서

예천동부초등학교



2019년 08월 06일



대한보건환경연구소(주)

(054)726-0071~2 / khei0071@hanmail.net

석면해체·제거 사업장의 석면비산 측정 결과보고서

접수번호		접수일	
제출인	상호(대표자) 대성골재(주)	사업자등록번호 508-81-04829	
	주소 경상북도 안동시 양실2길 83 (수하동)	전화번호 054-858-6377	
건축물	건물명 예천등부초등학교	위치 경북 예천군 예천읍 효자로171	
	연면적(㎡) 5592.76㎡	작업기간 2019/07/22 ~ 2019/08/31	
	석면건축자재[길이(㎜)·면적(㎡)·부피(㎡)] (필요 시 별지 첨부) 텍스 : 405㎡		
측정기관	대표자 이윤호[대한보건환경연구소(주)]	사업자등록번호 683-88-00142	
	주소 경북 포항시 남구 포스코대로353번길 18(대도동)	전화번호 (전화번호 : 054-726-0071~2)	
측정 일시	2019년 07월 31일 ~ 2019년08월 02일		
측정 결과	시료번호	측정 지점	측정 결과(f/cc)
	※ 별첨 참조		

측정 지점 위치(도식도)

※ 별첨 참조

「석면안전관리법」 제28조제2항 및 같은 법 시행규칙 제39조제2항에 따라 석면해체·제거 사업장의 석면 비산 측정 결과를 제출합니다.

2019년 08 월 일

제출인 대성골재(주) (서명 또는 인)

귀하

첨부서류	「산업안전보건법 시행규칙」 별지 제17호의6서식의 석면해체·제거작업 신고서 사본	수수료 없음
------	--	-----------

210mmX297mm[백상지 80g/㎡(재활용품)]

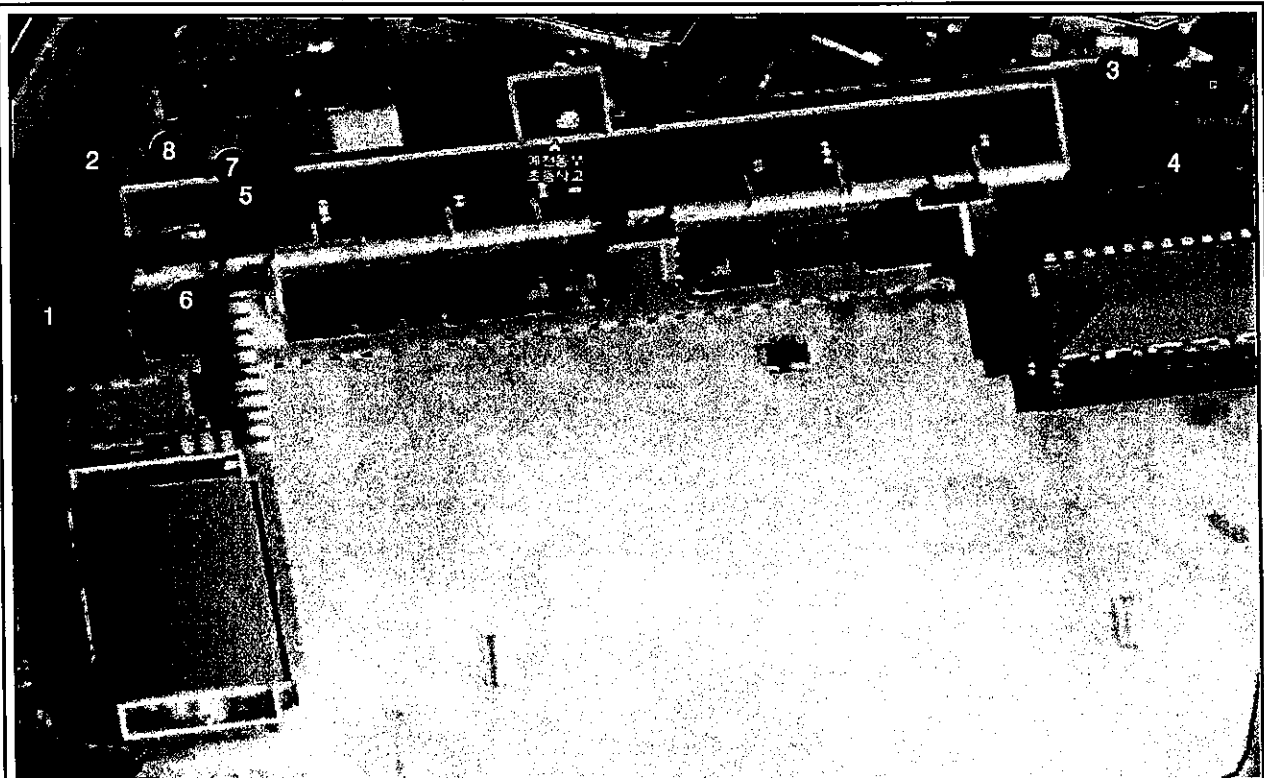
【별첨1】

1. 측정결과

(2019년 07월 31일 측정)

시료번호	측정지점	측정시간 (min)	유량 (L/min)	측정결과(f/cc) (기준 : 0.01f/cc)	초과여부
1	부지경계선1	270	9.68	0.000	미만
2	부지경계선2	270	9.34	0.000	미만
3	부지경계선3	270	9.52	0.000	미만
4	부지경계선4	270	9.46	0.000	미만
5	위생설비 입구	50	9.66	0.000	미만
6	음압기 배출구	50	9.28	0.000	미만
7	반출구	50	9.46	0.000	미만
8	폐기물 보관지점	50	9.49	0.000	미만

2. 측정지점-위치도(도식도)

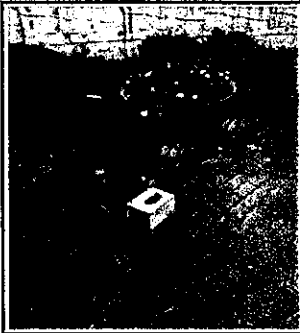


- ※ 범례 :
- | | | | |
|---|---------|---|----------|
| ① | 부지경계선1 | ⑥ | 음압기 배출구 |
| ② | 부지경계선2 | ⑦ | 반출구 |
| ③ | 부지경계선3 | ⑧ | 폐기물 보관지점 |
| ④ | 부지경계선4 | | |
| ⑤ | 위생설비 입구 | | |

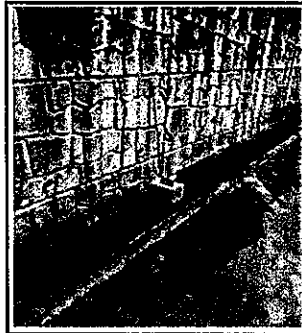
【별첨2】

※ 측정지점-사진

(2019년 07월 31일 측정)



부지경계선 #1



부지경계선 #2



부지경계선 #3



부지경계선 #4



위생설비 입구



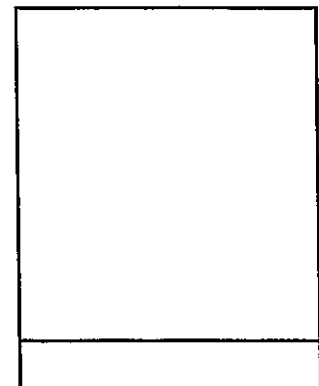
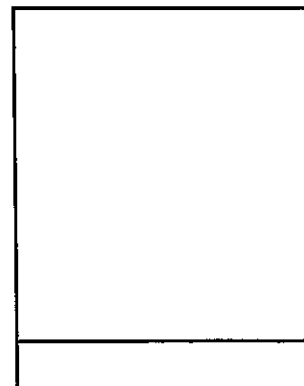
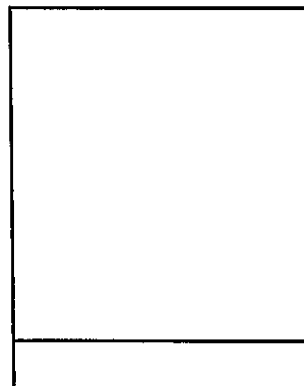
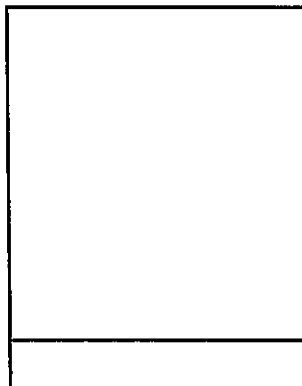
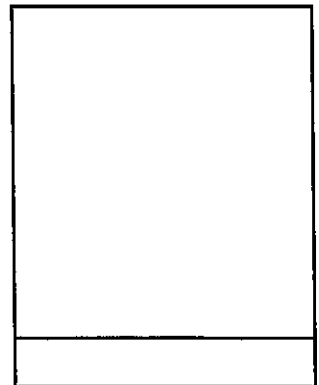
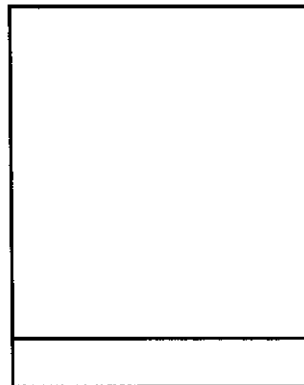
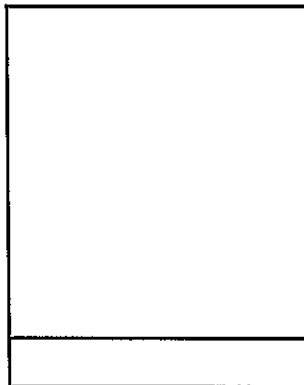
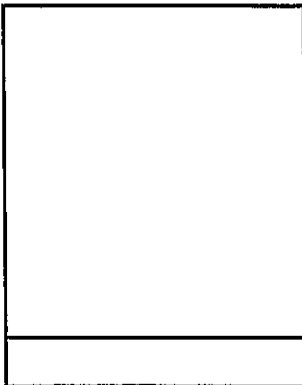
음압기 배출구



반출구



폐기물 보관지점



시료 석면 분석 결과보고서

위상차현미경을 이용한 시료 내 섬유농도 분석 결과입니다.
Asbestos and other fibers by PCM(NIOSH 7400)

1. 시료전달현황

조사기관	대한보건환경연구소(주)		
측정장소	예천동부초등학교		
측정일자	2019. 07. 31.	온도	29.2 °C
분석일자	2019. 07. 31.	압력	758 mmHg

2. 시료분석결과표

시료No	Process	유량			Density.				측정농도 (개/cc)	노출기준 (개/cc)	평가 (초과여부)
		유량	시간	포집량 (L)	섬유수	시야수	blank	(개/mm²)			
		(L/min)	(min)		(개)	(시야)	(개/시야)				
1	부지경계선1	9.68	270	2569.77	0	100	0	0.0000	0.000	0.01	미만
2	부지경계선2	9.34	270	2479.51	0	100	0	0.0000	0.000	0.01	미만
3	부지경계선3	9.52	270	2527.30	1	100	0	1.2739	0.000	0.01	미만
4	부지경계선4	9.46	270	2511.37	0	100	0	0.0000	0.000	0.01	미만
5	위생설비 입구	9.66	50	474.90	0	300	0	0.0000	0.000	0.01	미만
6	음압기 배출구	9.28	50	456.22	1	300	0	0.4246	0.000	0.01	미만
7	반출구	9.46	50	465.07	0.5	300	0	0.2123	0.000	0.01	미만
8	폐기물 보관지점	9.49	50	466.54	1	300	0	0.4246	0.000	0.01	미만

* 섬유밀도(개/mm²) = $\frac{(\text{시야 당 섬유수})}{(\text{그라티클의 계수면적})}$

* 공기 중 석면농도(개/cc) = $\frac{(\text{섬유밀도}) * (\text{유효시료채취면적})}{(\text{채기량}) * 1000}$

* Graticule Field Area = 0.00785mm², 25mm memb. Filter Area = 385mm²

* LOD(검출한계) : 5.5f/100fields, 7f/mm²(NIOSH 7400 Appendix D)

* LOQ(정량한계) : 10f/100fields, (NIOSH 7400 Appendix D)

* 당 연구소는 산업안전보건법 제 38조의2 규정에 의한 석면조사기관입니다.

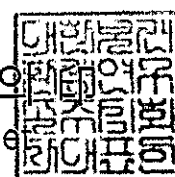
* 당 연구소에서 석면시료에 대한 조사 및 분석을 수행하였습니다.

* 당해 결과서는 법적 용도로 사용 할 수 없으며 사전 허가없이 재발행 될 수 없습니다.

* 당해 시료는 별도의 요청이 없을 시 결과 발송 후 30일 후에 폐기처분합니다.



대한보건환경연구소(주)대표이사
(054)726-0071~2 / khei0071@hanmail.net



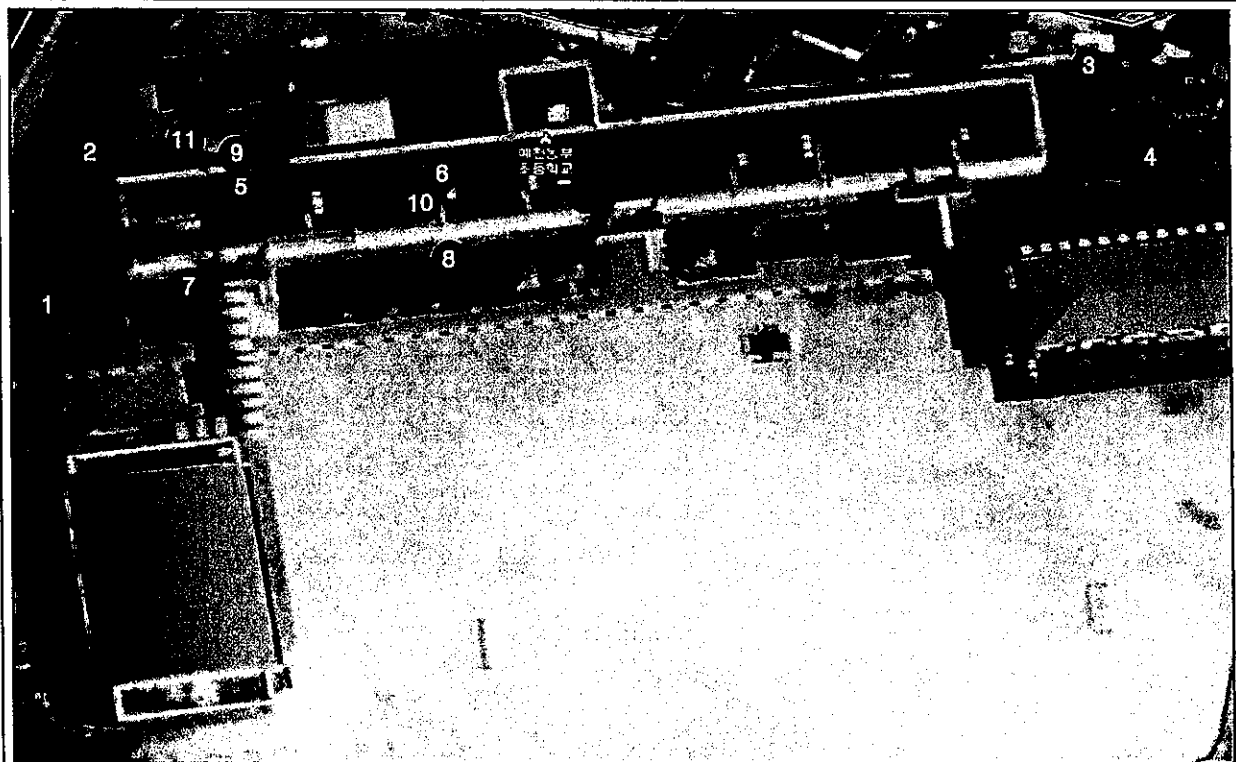
【별첨1】

1. 측정결과

(2019년 08월 01일 측정)

시료번호	측정지점	측정시간 (min)	유량 (L/min)	측정결과(f/cc) (기준 : 0.01f/cc)	초과여부
1	부지경계선1	270	9.43	0.000	미만
2	부지경계선2	270	9.36	0.000	미만
3	부지경계선3	270	9.72	0.000	미만
4	부지경계선4	270	9.53	0.000	미만
5	위생설비 입구	50	9.47	0.001	미만
6	위생설비 입구2	50	9.39	0.000	미만
7	음압기 배출구1	50	9.57	0.000	미만
8	음압기 배출구2	50	9.57	0.000	미만
9	반출구	50	9.78	0.000	미만
10	반출구2	50	9.66	0.000	미만
11	폐기물 보관지점	50	9.52	0.000	미만

2. 측정지점-위치도(도식도)



- ※ 범례 :
- | | | |
|-----------|------------|------------|
| ① 부지경계선1 | ⑥ 위생설비 입구2 | ⑪ 폐기물 보관지점 |
| ② 부지경계선2 | ⑦ 음압기 배출구1 | |
| ③ 부지경계선3 | ⑧ 음압기 배출구2 | |
| ④ 부지경계선4 | ⑨ 반출구 | |
| ⑤ 위생설비 입구 | ⑩ 반출구2 | |

【별첨2】

※ 측정지점-사진

(2019년 08월 01일 측정)



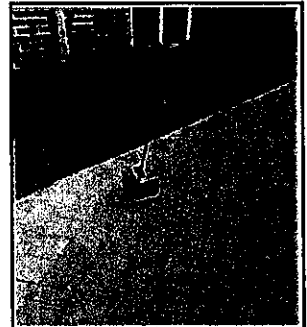
부지경계선 #1



부지경계선 #2



부지경계선 #3



부지경계선 #4



위생설비 입구



위생설비 입구2



음압기 배출구 #1



음압기 배출구 #2



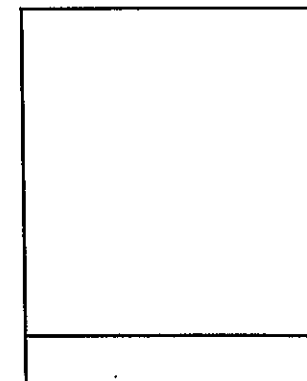
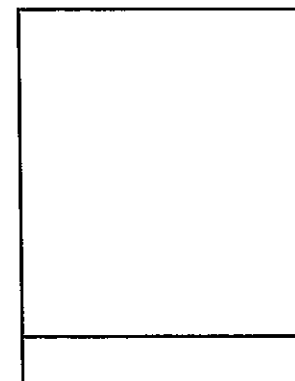
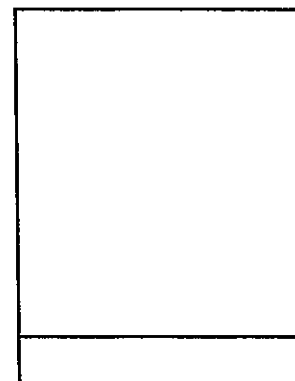
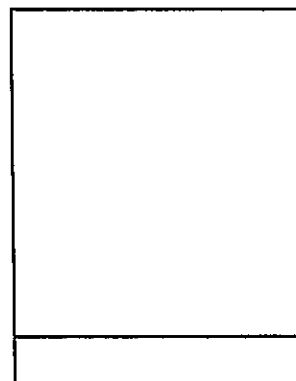
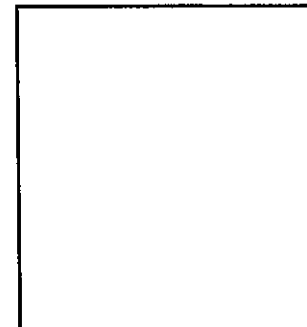
반출구



반출구2



폐기물 보관지점



시료 석면 분석 결과보고서

위상차현미경을 이용한 시료 내 섬유농도 분석 결과입니다.
Asbestos and other fibers by PCM(NIOSH 7400)

1. 시료전달현황

조사기관	대한보건환경연구소		
측정장소	예천동부초등학교		
측정일자	2019. 08. 01	온도	29.9 °C
분석일자	2019. 08. 01	압력	760 mmHg

2. 시료분석결과표

시료No	Process	유량			Density.				측정농도 (개/cc)	노출기준 (개/cc)	평가 (조각여부)
		유량	시간	포집량 (L)	섬유수	시야수	blank	(개/mm²)			
		(L/min)	(min)		(개)	(시야)	(개/시야)				
1	부지경계선1	9.43	270	2504.29	2.5	100	0	3.1847	0.000	0.01	미만
2	부지경계선2	9.36	270	2485.71	0.5	100	0	0.6369	0.000	0.01	미만
3	부지경계선3	9.72	270	2581.31	1	100	0	1.2739	0.000	0.01	미만
4	부지경계선4	9.53	270	2530.85	1	100	0	1.2739	0.000	0.01	미만
5	위생설비 입구	9.47	50	465.73	2	300	0	0.8493	0.001	0.01	미만
6	위생설비 입구2	9.39	50	461.79	1	300	0	0.4246	0.000	0.01	미만
7	음압기 배출구1	9.57	50	470.64	0	300	0	0.0000	0.000	0.01	미만
8	음압기 배출구2	9.57	50	470.64	0	300	0	0.0000	0.000	0.01	미만
9	반출구	9.78	50	480.97	0	300	0	0.0000	0.000	0.01	미만
10	반출구2	9.66	50	475.07	0	300	0	0.0000	0.000	0.01	미만
11	폐기물 보관지점	9.52	50	468.18	0	300	0	0.0000	0.000	0.01	미만

* 섬유밀도(개/mm²) = $\frac{(\text{시야 당 섬유수})}{(\text{그라티쿨의 계수면적})}$ * 공기 중 석면농도(개/cc) = $\frac{(\text{섬유밀도}) \times (\text{유효시료채취면적})}{(\text{채기량}) \times 1000}$

* Graticule Field Area = 0.00785mm², 25mm memb. Filter Area = 385mm²

* LOD(검출한계) : 5.5f/100fields, 7f/mm²(NIOSH 7400 Appendix D)

* LOQ(정량한계) : 10f/100fields, (NIOSH 7400 Appendix D)

* 당 연구소는 산업안전보건법 제 38조의2 규정에 의한 석면조사기관입니다.

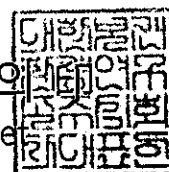
* 당 연구소에서 석면시료에 대한 조사 및 분석을 수행하였습니다.

* 당해 결과서는 법적 용도로 사용 할 수 없으며 사전 허가없이 재발행 될 수 없습니다.

* 당해 시료는 별도의 요청이 없을 시 결과 발송 후 30일 후에 폐기처분합니다.



대한보건환경연구소(주)대표이사
(054)726-0071~2 / khei0071@hanmail.net



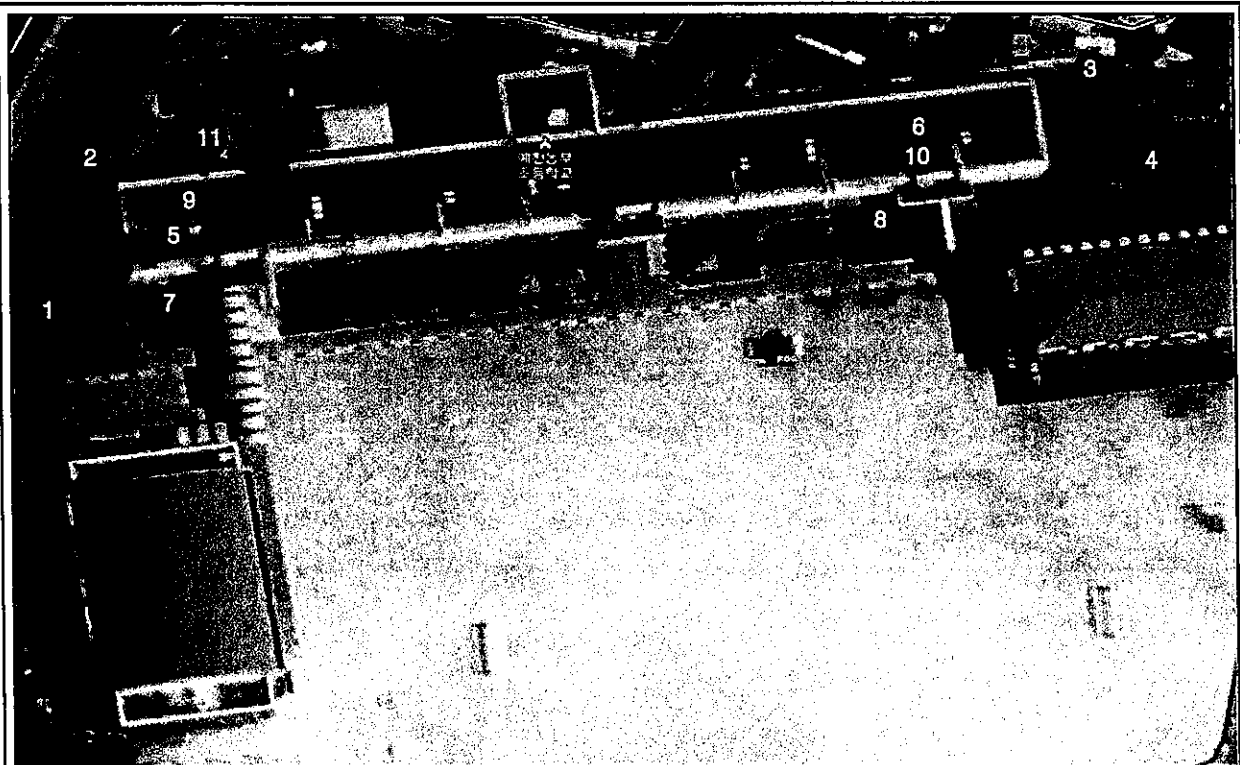
【별첨1】

1. 측정결과

(2019년 08월 02일 측정)

시료번호	측정지점	측정시간 (min)	유량 (L/min)	측정결과(f/cc) (기준 : 0.01f/cc)	초과여부
1	부지경계선1	270	9.62	0.000	미만
2	부지경계선2	270	9.51	0.000	미만
3	부지경계선3	270	9.49	0.000	미만
4	부지경계선4	270	9.76	0.000	미만
5	위생설비 입구	50	9.56	0.000	미만
6	위생설비 입구2	50	9.71	0.000	미만
7	음압기 배출구1	50	9.48	0.000	미만
8	음압기 배출구2	50	9.50	0.000	미만
9	반출구	50	9.86	0.000	미만
10	반출구2	50	9.58	0.000	미만
11	폐기물 보관지점	50	9.69	0.000	미만

2. 측정지점-위치도(도식도)



- ※ 범례 :
- | | | |
|-----------|------------|------------|
| ① 부지경계선1 | ⑥ 위생설비 입구2 | ⑪ 폐기물 보관지점 |
| ② 부지경계선2 | ⑦ 음압기 배출구1 | |
| ③ 부지경계선3 | ⑧ 음압기 배출구2 | |
| ④ 부지경계선4 | ⑨ 반출구 | |
| ⑤ 위생설비 입구 | ⑩ 반출구2 | |

【별첨2】

※측정지점-사진

(2019년 08월 02일 측정)



부지경계선 #1



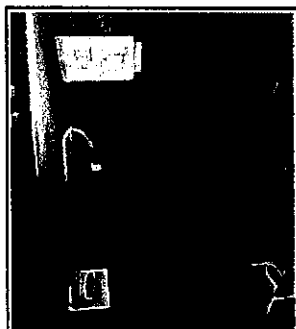
부지경계선 #2



부지경계선 #3



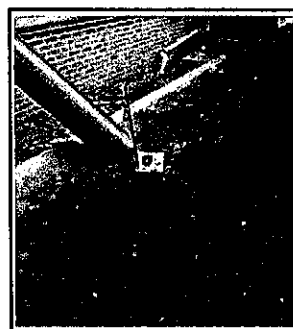
부지경계선 #4



위생설비 입구



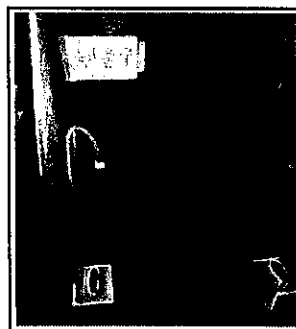
위생설비 입구2



음압기 배출구 #1



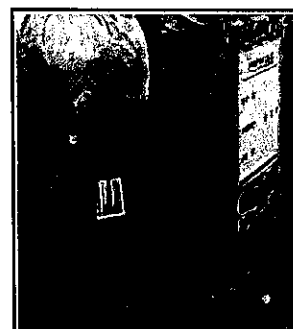
음압기 배출구 #2



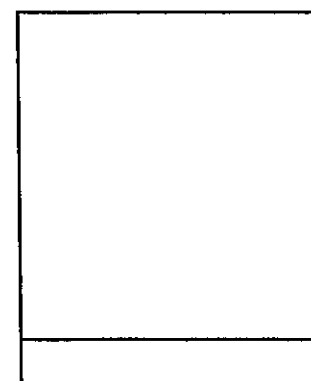
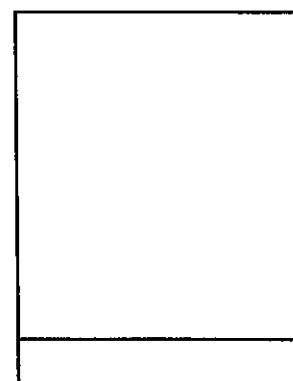
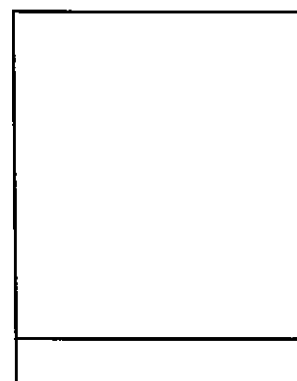
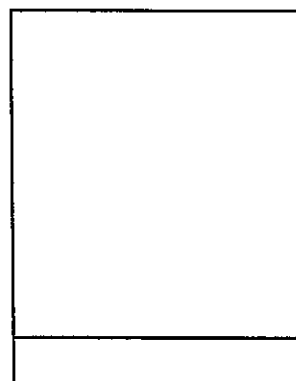
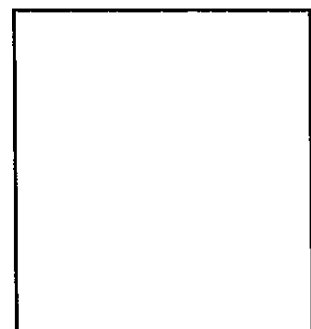
반출구



반출구2



폐기물 보관지점



시료 석면 분석 결과보고서

위상차현미경을 이용한 시료 내 섬유농도 분석 결과입니다.
Asbestos and other fibers by PCM(NIOSH 7400)

1. 시료전달현황

조사기관	대한보건환경연구소(주)		
측정장소	예천동부초등학교		
측정일자	2019. 08. 02.	온도	30.1 ℃
분석일자	2019. 08. 02.	압력	759 mmHg

2. 시료분석결과표

[illegible]

$$* \text{섬유밀도(개/mm}^2\text{)} = \frac{(\text{시야 당 섬유수})}{(\text{그라티클의 계수면적})}$$

$$* \text{공기 중 석면농도(개/cc)} = \frac{(\text{섬유밀도}) * (\text{유효시료채취면적})}{(\text{채기량}) * 1000}$$

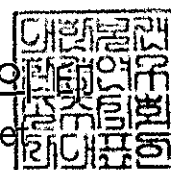
* Graticule Field Area = 0.00785mm², 25mm memb. Filter Area = 385mm²

* LOD(검출한계) : 5.5f/100fields, 7f/mm²(NIOSH 7400 Appendix D)

* LOQ(정량한계) : 10f/100fields. (NIOSH 7400 Appendix D)

- * 당 연구소는 산업안전보건법 제 38조의2 규정에 의한 석면조사기관입니다.
- * 당 연구소에서 석면시료에 대한 조사 및 분석을 수행하였습니다.
- * 당해 결과서는 법적 용도로 사용 할 수 없으며 사전 허가없이 재발행 될 수 없습니다.
- * 당해 시료는 별도의 요청이 없을 시 결과 발송 후 30일 후에 폐기처분합니다.

대한보건환경연구소(주)대표이사
(054)726-0071~2 / khei0071@hanmail.net



<덧붙임 6>

공기 중 석면농도 측정결과 사본

<덧붙임 7>

폐식면 보관[또는 처리] 현황

☐ 보관 개요

처리계획 확인일	보관시작일	보관량	처리에정일 (반출예정일)	관리 책임자
2019.07.17	2019.07.31	2.91 ton	2019.08.03	

☐ 보관시설 현황

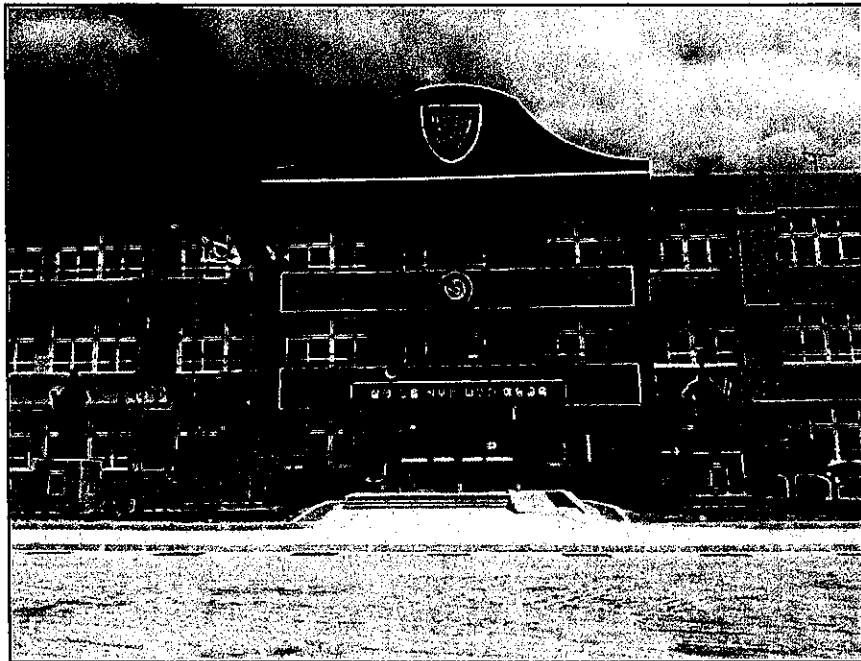
바닥 불투성 여부	☐ 불투수층(콘크리트 등) ☒ 비닐 설치 ☐ 흙바닥
누출·유출 우려 여부	☐ 누출 우려 ☒ 누출 우려되지 않음
우수 침투 방지 덮개 설치 여부	☒ 설치 ☐ 미설치

☐ 처리 현황 : 처리를 완료한 경우 작성

반출일	반출량	처리업체	처리방법	비 고
2019.08.05	2,900 kg	(주)이앤컴퍼니 구미지점	매립(민간관리형매립시설)	
	10 kg	(주)이앤컴퍼니 구미지점	매립(민간관리형매립시설)	

석면농도 측정 결과보고서

예천동부초등학교



2019년 08월 06일



대한보건환경연구소(주)

(054)726-0071~2 / kheii0071@hanmail.net

석면농도측정 결과보고서

석면해체·제거작업 신고번호		안동-20190112
신고현장	현장명(공사명·작업명) 예천동부초등학교	전화번호 054-858-6377
	소재지 경상북도 예천군 효자로 171 (예천읍 백전리, 예동관)	
신고인	석면해체·제거업자명(상호) 대성골재㈜	고용노동부 등록번호 제 260호

「산업안전보건법 시행규칙」 제80조의12에 따라 석면농도측정 결과를 붙임과 같이 보고합니다.

2019년 08 월 일

신고인(석면해체·제거업자)

대성골재㈜

(서명 또는 인)

대구지방고용노동청 안동지청장 귀하

첨부서류	별지 제17호의10서식의 석면농도측정 결과표
------	--------------------------

석면농도측정 결과표

1. 작업장 개요

측정의뢰자 (석면해체·제거업자)	현장명(공사명·작업명) 예천동부초등학교	
	현장 소재지 경상북도 예천군 효자로 171 (예천읍 백전리, 예동관)	
	석면해체·제거작업 신고번호 안동-20190112	업자명(상호) 대성골재㈜
	전화번호 054-858-6377	대표자 장영수

2. 측정기간 - 2019년08월 01일~ 2019년08월 02일 (2일간)

3. 측정자(분석자 포함)

성명	자격종목 및 등급	자격등록번호	비고
우 승 민	산업위생관리기사	14202220159D	측정자
조 영 지	산업위생관리기사	17203040553R	분석자

4. 측정결과

측정위치	측정시간(분)	유량 (ℓ/min)	측정농도 (개/㎤)	초과여부
------	---------	---------------	---------------	------

※별첨1 참조

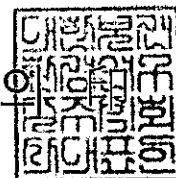
5. 측정 위치도(측정 장소)

※별첨2 참조

「산업안전보건법 시행규칙」 제80조의12에 따라 석면농도를 측정하고 그 결과를 위와 같이 제출합니다.

2019년 08 월 일

대한보건환경연구소(주)대표이사



대성골재㈜ 귀하

【별첨1】

※측정결과

(2019년 08월 01일 측정)

[illegible]

* LOD : $7f/\text{mm}^2$

* 석면배출허용기준 : 0.01 f/cc

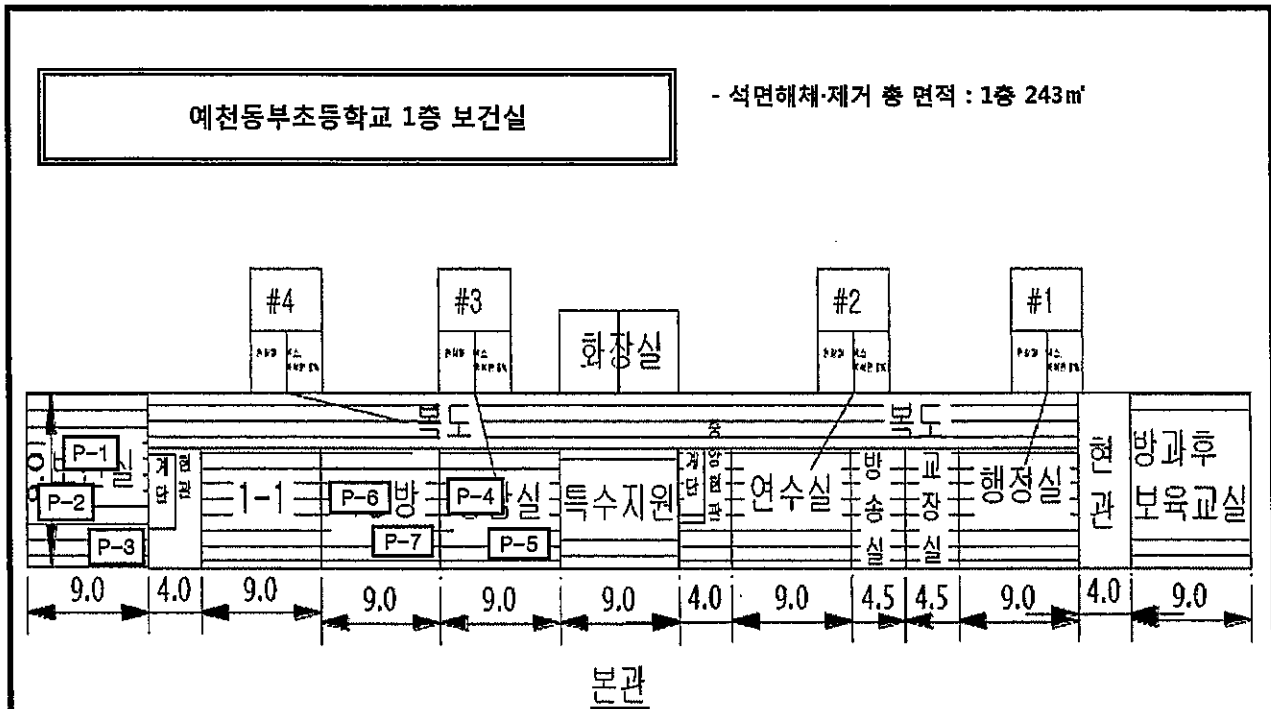
* 분석방법 : 실내공기질공정시험기준(ES 02303.1) 위상차현미경법, NIOSH7400 Method 위상차현미경법

* 본 보고서는 법적으로 사용될 수 없으며 본사의 허가 없이 복사, 재발행 될 수 없음.

* 별도 통보가 없는한 시료는 30일 이후 폐기됨.

【별첨2】

※측정위치도(측정장소)



※ 측정 포인트

(계산식) 밀폐면적의 크기별 최소 시료채취수 = 밀폐면적(A, m²)^{1/3} - 1(소수점 이하 버림)

※ 측정 펌프 사진



P-1



P-2



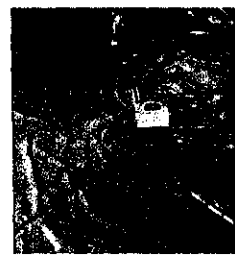
P-3



P-4



P-5



P-6



P-7

공기중 시료 석면 분석 결과보고서

위상차현미경을 이용한 시료 내 섬유농도 분석 결과입니다.

Asbestos and other fibers by PCM(NIOSH 7400)

1. 시료전달현황

조사기관	대한보건환경연구소㈜
측정장소	예천동부초등학교
측정일자	2019. 08. 01
분석일자	2019. 08. 01

2. 시료분석결과표

Sample No	Process	유량			Density.				Conc.	노출기준	평가
		Flow	Time	포집량 (L)	섬유수	시야수	blank	(개/mm²)	(개/cc)	(개/cc)	
		(L/min)	(min)		(개)	(시야)	(개/시야)				
1	1층 보건실(P-1)	9.50	110	1045.00	3	100	0	3.8217	0.001	0.01	미만
2	1층 보건실(P-2)	9.75	110	1072.50	2.5	100	0	3.1847	0.001	0.01	미만
3	1층 보건실(P-3)	9.63	110	1059.30	2	100	0	2.5478	0.001	0.01	미만
4	1층 특수지원(P-4)	9.66	110	1062.60	0.5	100	0	0.6369	0.000	0.01	미만
5	1층 특수지원(P-5)	9.56	110	1051.60	0	100	0	0.0000	0.000	0.01	미만
6	1층 상담실(P-6)	9.55	110	1050.50	0	100	0	0.0000	0.000	0.01	미만
7	1층 상담실(P-7)	9.40	110	1034.00	0	100	0	0.0000	0.000	0.01	미만

* 섬유밀도(개/mm²) = $\frac{\text{시야 당 섬유수}}{\text{(그레티클의 계수면적)}}$

* 공기 중 석면농도(개/cc) = $\frac{(\text{섬유밀도}) \times (\text{유효시료채취면적})}{(\text{채기량}) \times 1000}$

* Graticule Field Area = 0.00785mm², 25mm memb. Filter Area = 385mm²

* LOD(검출한계) : 5.5f/100fields, 7f/mm²(NIOSH 7400 Appendix D)

* LOQ(정량한계) : 10f/100fields, (NIOSH 7400 Appendix D)

* 당 연구소는 산업안전보건법 제 38조의2 규정에 의한 석면조사기관입니다.

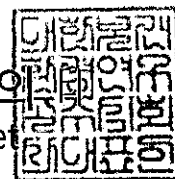
* 당 연구소에서 석면시료에 대한 조사 및 분석을 수행하였습니다.

* 당해 결과서는 법적 용도로 사용 할 수 없으며 사전 허가없이 재발행 될 수 없습니다.

* 당해 시료는 별도의 요청이 없을 시 결과 발송 후 30일 후에 폐기처분합니다.



대한보건환경연구소(주)대표이사
(054)726-0071~2 / khei0071@hanmail.net



【별첨1】

※측정결과

(2019년 08월 02일 측정)

[illegible]

* LOD : $7f/\text{mm}^2$

* 석면배출허용기준 : 0.01 f/cc

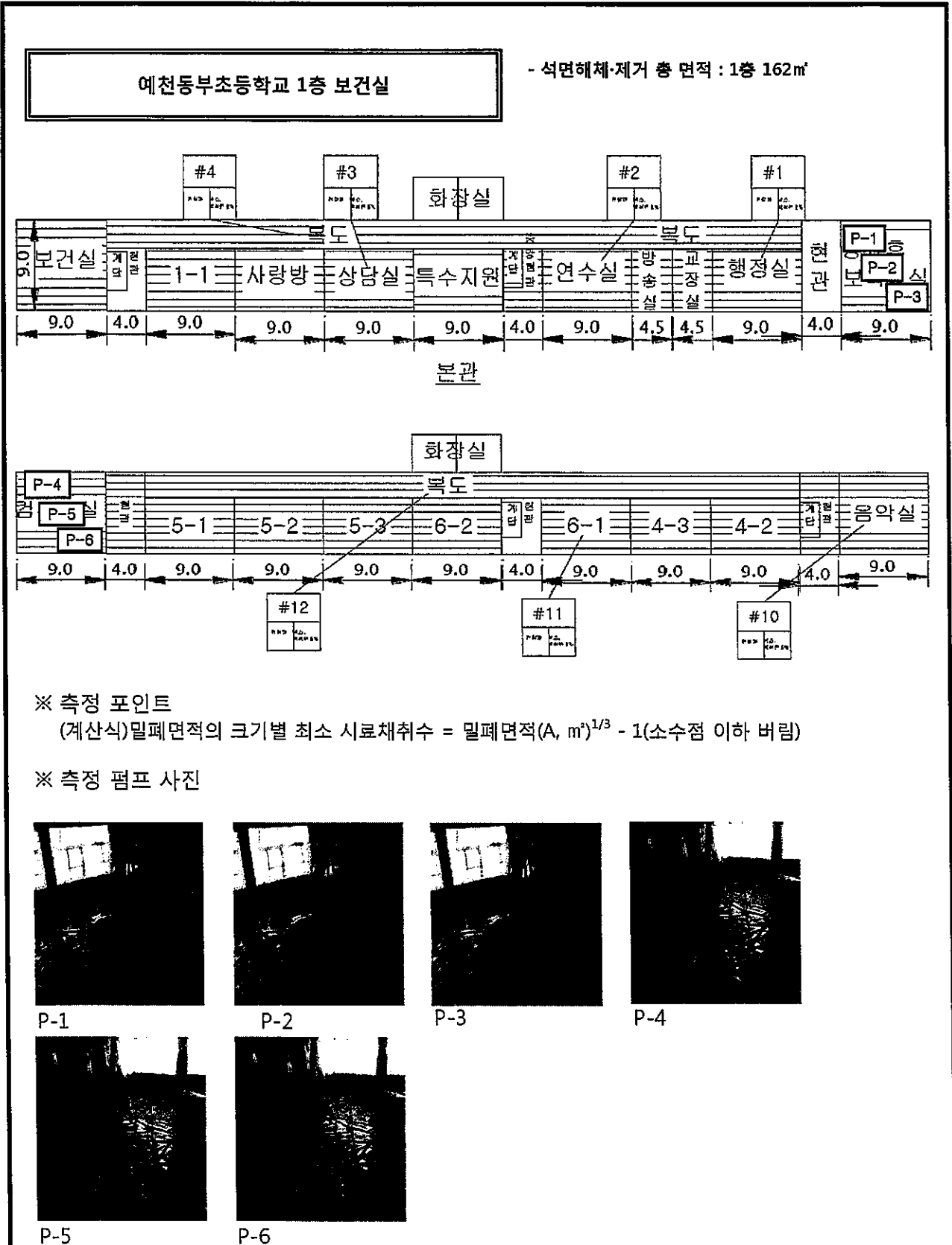
* 분석방법 : 실내공기질공정시험기준(ES 02303.1) 위상차현미경법, NIOSH7400 Method 위상차현미경법

* 본 보고서는 법적용도로 사용될 수 없으며 본사의 허가 없이 복사, 재발행 될 수 없음.

* 별도 통보가 없는한 시료는 30일 이후 폐기됨.

【별첨2】

※측정위치도(측정장소)



공기중 시료 석면 분석 결과보고서

위상차현미경을 이용한 시료 내 섬유농도 분석 결과입니다.

Asbestos and other fibers by PCM(NIOSH 7400)

1. 시료전달현황

조사기관	대한보건환경연구소㈜
측정장소	예천동부초등학교
측정일자	2019. 08. 02.
분석일자	2019. 08. 02.

2. 시료분석결과표

Sample No	Process	유량			Density.				Conc.	노출기준	평가
		Flow	Time	포집량 (L)	섬유수	시아수	blank	(개/mm²)	(개/cc)	(개/cc)	
		(L/min)	(min)		(개)	(시아)	(개/시아)				
1	1층 방과후 보육교실(P-1)	9.62	110	1058.20	0	100	0	0.0000	0.000	0.01	미만
2	1층 방과후 보육교실(P-2)	9.78	110	1075.80	0	100	0	0.0000	0.000	0.01	미만
3	1층 방과후 보육교실(P-3)	9.44	110	1038.40	0	100	0	0.0000	0.000	0.01	미만
4	3층 컴퓨터실(P-4)	9.69	110	1065.90	0	100	0	0.0000	0.000	0.01	미만
5	3층 컴퓨터실(P-5)	9.77	110	1074.70	0	100	0	0.0000	0.000	0.01	미만
6	3층 컴퓨터실(P-6)	9.60	110	1056.00	0	100	0	0.0000	0.000	0.01	미만

$$* \text{섬유밀도(개/mm}^2\text{)} = \frac{(\text{시아 당 섬유수})}{(\text{그라티쿨의 계수면적})}$$

$$* \text{공기 중 석면농도(개/cc)} = \frac{(\text{섬유밀도}) \times (\text{유효시료채취면적})}{(\text{채기량}) \times 1000}$$

* Graticule Field Area = 0.00785mm², 25mm memb. Filter Area = 385mm²

* LOD(검출한계) : 5.5f/100fields, 7f/mm²(NIOSH 7400 Appendix D)

* LOQ(정량한계) : 10f/100fields, (NIOSH 7400 Appendix D)

* 당 연구소는 산업안전보건법 제 38조의2 규정에 의한 석면조사기관입니다.

* 당 연구소에서 석면시료에 대한 조사 및 분석을 수행하였습니다.

* 당해 결과서는 법적 용도로 사용 할 수 없으며 사전 허가없이 재발행 될 수 없습니다.

* 당해 시료는 별도의 요청이 없을 시 결과 발송 후 30일 후에 폐기처분합니다.



대한보건환경연구소(주)대표이사
(054)726-0071~2 / khei0071@hanmail.net

