
 산업통상자원부		보 도 자 료	http://www.motie.go.kr http://www.kca.go.kr
 한국소비자원 Korea Consumer Agency			
2018년 7월 19일(목) 조간부터 보도하여 주시기 바랍니다. (인터넷, 방송, 통신은 7. 18.(수) 12시 이후 보도 가능)			
배포일시	2018. 7. 17. (화)	담당부서	국가기술표준원 제품시장관리과 한국소비자원 제 품 안 전 팀
담당과장	장혁조 과장(043-870-5420) 신국범 팀장(043-880-5830)	담 당 자	박형태 사무관(043-870-5425) 김예진 주무관(043-870-5424) 임정균 대리 (043-880-5634)

초등학생용 악기류 안전성 및 위생실태 조사결과 발표

- 사용 중인 리코더에서 일반세균, 대장균군, 황색포도상구균 검출
- 유통 중인 악기 케이스에서 납·프탈레이트 가소제 검출

□ 국가기술표준원(원장 : 허남용)·한국소비자원(원장 : 이희숙)·서울시교육청(교육감 : 조희연)은 공동으로 초등학생이 사용하는 악기류(단소, 리코더, 멜로디언)에 대한 안전성조사 및 위생실태 조사결과를 발표했다.

□ 한국소비자원이 초등학교 어린이들이 사용 중인 리코더에 대한 위생실태 조사결과, 위생지표균인 일반세균과 대장균군, 그리고 식중독을 유발하는 황색포도상구균이 검출됐다.

○ 일반세균은 86개(92.5%) 리코더에서 평균 640만 CFU*, 최대 2억 CFU가 검출되었으며, 검출된 일반세균 평균치는 마트에서 사용하는 카트 손잡이 평균(20460 CFU)의 약 312배에 달하는 수준이다.

* CFU(Colony of Forming Unit) : 눈으로 보기 힘든 미생물을 적절한 조건으로 배양시켜 미생물 1개체 마다 눈으로 볼 수 있을 정도의 크기로 키운 집락의 단위

○ 대장균군은 6개(6.5%) 리코더에서 평균 640만 CFU, 최대 3600만 CFU가 검출되었으며, 검출된 대장균군 평균치는 공용기저귀교환대 평균(20CFU)의 약 32만 배에 달하는 수치다.

○ 황색포도상구균은 11개(11.9%) 리코더에서 평균 21000 CFU, 최대 19만 CFU가 검출되었다.

□ 참고로 일반세균은 흐르는 물로 세척했을 때 98.6% 감소하며 세제로 세척할 경우 일반세균이 모두 제거될 수 있어 초등학생들도 쉽게 악기류의 세균감염을 예방할 수 있다.

○ 그러나 초등학생 225명을 대상으로 리코더 사용실태 설문조사 결과, 58.2%에 해당하는 131명이 사용 전·후 위생관리를 하지 않는 것으로 나타났다.

□ 국가기술표준원이 시중에 유통중인 악기류 17개(리코더 6개, 멜로디언 6개, 단소 5개)에 대한 안전성조사를 실시한 결과,

○ 악기를 보관하는 케이스 2개에서 중추신경 장애를 유발하는 납이 기준치 대비 3.5배, 간·신장 등의 손상을 유발하는 프탈레이트 가소제가 기준치 대비 최대 138.7배 초과했다.

< 리콜대상 제품 (총 2개) >

- ▶ 멜로디언 케이스(1개) : 총 납 함유량 3.5배, 프탈레이트 가소제 4.7배 초과 검출
- ▶ 단소 케이스(1개) : 프탈레이트 가소제 138.7배 초과 검출

□ 국가기술표준원은 납, 프탈레이트 가소제 등 유해화학물질이 초과 검출된 제품(악기 케이스)에 대해 수거·교환 등 결함보상(리콜)명령 조치를 했다.(7월 19일)

○ 이번에 처분된 리콜명령 대상제품을 제품안전정보센터(www.safetykorea.kr)에 공개했고, 위해상품 판매차단시스템에 등록하여 전국 대형 유통매장과 온라인 쇼핑몰에서 판매를 원천 차단했다.

□ 한국소비자원은 어린이, 학부모 등에게 리코더 등 **입으로 부는 악기**는 반드시 **세척을 한 후 사용할 것**을 당부했으며, 서울시교육청은 악기류 등에 대한 위생관리 지침을 마련하고 위생 교육을 강화하기로 했다.

○ 앞으로 국가기술표준원과 한국소비자원, 서울시교육청은 안전한 학교 환경 조성 등 사회적 가치 실현을 위해 지속적으로 협력할 예정이다.

[붙임]

1. 악기류 안전성조사 결과
2. 위해 미생물 오염도 조사 결과(한국소비자원 제공)

공공누리 공공저작물 자유이용허락

이 보도자료와 관련하여 보다 자세한 내용이나 취재를 원하시면 국가기술표준원 제품시장관리과 박형태 사무관(☎ 043-870-5425), 한국소비자원 제품안전팀 임정균 대리(☎ 043-880-5634)에게 연락주시기 바랍니다.

붙임1

악기류 안전성조사 결과

□ **조사대상** : 리코더 6개, 멜로디언 6개, 단소 5개

□ **시험항목**

- 유해물질 함유 : 프탈레이트 가소제, 납, 카드뮴, 다환방향족탄화수소(PAHs)
- 유해물질 용출 : 안티모니, 비소, 바륨, 카드뮴, 크로뮴, 납, 수은, 셀레늄



□ **시험방법**

- 악 기 : 어린이제품 안전확인 부속서 11(학용품), AfPS GS 2014:01 PAK
- 악기케이스 : 어린이제품 공통안전기준

□ **시험결과**

- **(납)** 조사대상 17개 중 1개 제품(**멜로디언**)의 케이스에서 기준치(300mg/kg)의 3.5배(1,044mg/kg)를 초과하는 납 검출
- **(프탈레이트 가소제)** 조사대상 17개 중 2개 제품(**멜로디언1, 단소1**)의 케이스에서 기준치(0.1%)의 최소 4.7배(0.47%), 최대 138.7배(13.87%) 초과하는 프탈레이트 가소제 검출

□ **리콜명령대상제품 (2개)**

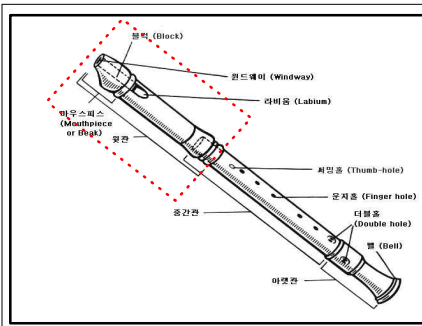
제조사 / 수입자	브랜드 (제조국)	인증신고 번호	모델명	조사결과 (부적합 내용)	제품사진	조치 구분
- / 조이어스	아이비스 (중국)	CB111R1 94-6001	멜로디언 (CR)-핑크 (케이스)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 총 납 함유량 3.5배 초과 <ul style="list-style-type: none"> - SILVER-금속(케이스 지퍼슬라이더, 폴레 : 1044 mg/kg (기준: 300 mg/kg 이하) ○ 프탈레이트계 가소제 총 함유량 4.7배 초과 <ul style="list-style-type: none"> - PINK-플라스틱(케이스 손잡이) : 0.47 % (DEHP 0.23 % DBP 0.24 % (기준 : 0.1 % 이하) ○ 표시사항 미비 <ul style="list-style-type: none"> - 제조자명 누락 		수거·교환 등 명령
엘림악기 / -	-	CB111L0 08-6002	SPD-5000 (케이스)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 프탈레이트계 가소제 총 함유량 (107.6~138.7)배 초과 <ul style="list-style-type: none"> - BLACK-플라스틱(케이스): 13.87 % (DEHP) - 반투명-플라스틱(케이스) : 10.76 % (DEHP) (기준 : 0.1 % 이하) ○ 표시사항 미비 <ul style="list-style-type: none"> - 제조연월, 제조자명, 제조국명, 사용연령 누락 		수거·교환 등 명령

□ 조사 대상 : 초등학교에서 실제 사용 중인 리코더 93개

□ 시험항목

- 위생지표균 : 일반세균, 대장균군
- 병원성미생물 : 황색포도상구균

□ 시험방법 : 『식품의 기준 및 규격』 중 미생물시험법(식약처 고시 제2018-18호)



- 시험부위 : 윗관(붉은색 점선 표시)
- 리코더의 윗관을 분리하여 윗관 내외부의 미생물수 확인 (리코더 내외부 면적 : 약 186cm²)

[보관기간별 시험대상]

리코더 보관 기간	시료수	시료번호
사용 당일 수거	41개	1~41
사용 후 3일 상온보관	41개	42~82
사용 후 5일 상온보관	11개	83~93

□ (위생지표균) 초등학생이 사용 중인 리코더 93개의 윗관부분에 대해 위생지표균 오염 여부를 확인한 결과, 86개(92.5%) 리코더에서 일반세균과 대장균군이 검출됨.

○ (일반세균) 리코더 86개(92.5%)에서 일반세균이 최소 100CFU에서 최대 2억CFU가 검출되어 평균 640만CFU 수준으로 확인됐으며, 이는 한국소비자원이 이전 조사한 대형 할인마트 카트 손잡이의 일반세균수 (20,460CFU/186cm²)보다 약 312배 수준임.

[주요 오염원별 일반세균 수 비교]¹⁾

(단위 : CFU/186cm²)

구분	리코더	마트 카트 손잡이	PC방 마우스	공용 기저귀 교환대	버스 손잡이
세균수	6,400,000	20,460	12,834	7,536	7,068

- 사용 당일 수거한 리코더 41개 전부(100.0%)에서, 사용 후 3일이 경과한 리코더는 41개 중 35개(85.4%), 5일 경과한 리코더는 11개 중 10개(90.9%)에서 일반 세균이 검출됨.

- 따라서 위생관리를 하지 않은 리코더는 재사용 시점에도 일반세균 오염수준이 높게 유지되어 안전성에 문제가 있는 것으로 확인됨.

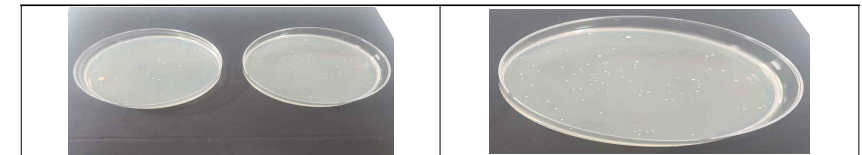
1) 공공시설의 미생물 오염실태 모니터링(한국소비자원, 2005), 다중이용시설 기저귀교환대 안전실태조사(한국소비자원, 2017)

[리코더 사용 후 보관기간에 따른 일반세균 검출 결과]

(단위 : CFU/윗관)

리코더 보관기간	시료수	일반세균 검출 현황		검출시료수 (검출률)
		검출범위	평균 일반세균수	
사용 당일 수거	41개	1,200~2억	820만	41개(100.0%)
사용 후 3일 상온보관	41개	100~1억2천	390만	35개(85.4%)
사용 후 5일 상온보관	11개	590~5천5백만	810만	10개(90.9%)
계	93개	-	640만	86개(92.5%)

(예시) 일반세균 배양



○ (대장균군) 리코더 6개(6.5%)에서 대장균군이 최소 100CFU, 최대 3,600만CFU가 검출되어 평균 640만CFU 수준인 것으로 나타났으며, 이는 한국소비자원이 이전 조사한 공용 기저귀 교환대의 대장균군수 (20CFU/186cm²)보다 약 32만 배 수준임.

[주요 오염원별 대장균군 수 비교]

(단위 : CFU/186cm²)

구분	리코더	공용 기저귀 교환대	마트 카트 손잡이	PC방 마우스	버스 손잡이
세균수	6,400,000	20	불검출	불검출	불검출

- 사용 당일 수거한 리코더 41개 중 2개(4.9%), 사용 후 3일이 경과한 리코더는 41개 중 3개(7.3%), 5일 경과한 리코더는 11개 중 1개(9.1%)에서 대장균군이 검출됨.

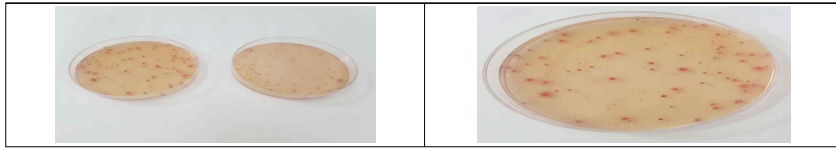
- 따라서 위생관리를 하지 않은 리코더는 재사용 시점에 대장균군에 오염됐을 가능성이 있어 안전성에 문제가 있는 것으로 나타남.

[리코더 사용 후 보관기간에 따른 대장균군 검출 결과]

(단위 : CFU/윗관)

리코더 보관기간	시료수	대장균군 검출 현황		검출시료수 (검출률)
		검출범위	평균 대장균군수	
사용 당일 수거	41개	100	100	2개(4.9%)
사용 후 3일 상온보관	41개	590~260만	87만	3개(7.3%)
사용 후 5일 상온보관	11개	3천6백만	3천6백만	1개(9.1%)
계	93개	-	640만	6개(6.5%)

(예시) 대장균균 배양



□ (황색포도상구균) 조사대상 리코더 93개 중 11개(11.8%)에서 병원성세균인 황색포도상구균이 최소 500CFU에서 최대 19만CFU가 검출되어 평균 21,000CFU 수준인 것으로 나타남.

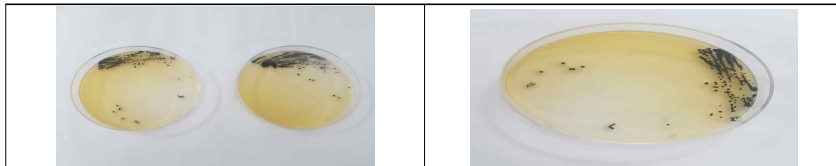
- 사용 당일 수거한 리코더 41개 중 6개(14.6%), 사용 후 3일이 경과한 리코더 41개 중 5개(12.2%)에서 황색포도상구균이 검출되어 위생관리가 부실할 경우 병원성세균에 노출될 우려가 높은 것으로 확인됨.

[리코더 사용 후 보관기간에 따른 황색포도상구균 검출 결과]

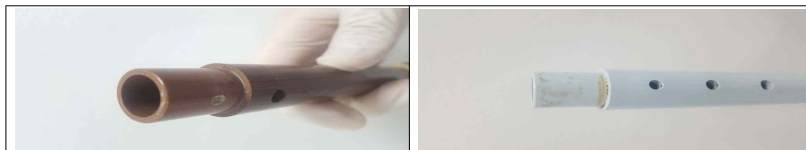
(단위 : CFU/윗관)

리코더 보관기간	시료수	황색포도상구균 검출 현황		검출시료수 (검출률)
		검출범위	평균 황색포도상구균수	
사용 당일 수거	41개	500~4,500	2,300	6개(14.6%)
사용 후 3일 상온보관	41개	500~19만	43,800	5개(12.2%)
사용 후 5일 상온보관	11개	불검출	불검출	-
계	93개	-	21,000	11개(11.8%)

(예시) 황색포도상구균 배양



(예시) 윗관 청결 상태



윗관 분리시 육안으로 이물질이 확인될 정도로 위생상태가 불량

□ 위생점검 조사대상 리코더 93개 시험검사 결과

구분	시료번호	시험결과 (CFU/리코더 윗관)		
		일반세균	대장균군	황색포도상구균
사용 당일	1	6.7×10^7	불검출	불검출
	2	2.8×10^4	불검출	5.0×10^2
	3	6.6×10^6	불검출	불검출
	4	1.7×10^4	불검출	불검출
	5	3.0×10^5	불검출	5.0×10^2
	6	7.8×10^4	불검출	불검출
	7	4.3×10^3	불검출	불검출
	8	2.6×10^6	불검출	불검출
	9	1.5×10^6	불검출	불검출
	10	2.2×10^6	불검출	불검출
	11	4.8×10^5	불검출	불검출
	12	5.0×10^5	불검출	불검출
	13	1.5×10^6	1.0×10^2	불검출
	14	2.0×10^8	불검출	불검출
	15	4.9×10^5	불검출	불검출
	16	5.3×10^5	불검출	불검출
	17	9.9×10^3	불검출	불검출
	18	1.2×10^3	불검출	불검출
	19	3.7×10^7	불검출	불검출
	20	1.7×10^6	불검출	불검출
	21	1.7×10^5	불검출	불검출
	22	2.5×10^5	불검출	5.0×10^2
	23	2.5×10^5	불검출	불검출
	24	1.1×10^6	불검출	4.0×10^3
	25	5.0×10^5	불검출	불검출
	26	1.2×10^5	불검출	불검출
	27	3.7×10^5	불검출	불검출
	28	6.4×10^3	불검출	불검출
	29	3.0×10^5	불검출	불검출
	30	1.5×10^5	불검출	불검출
	31	6.5×10^4	불검출	불검출

구분	시료번호	시험결과 (CFU/리코더 윗판)		
		일반세균	대장균군	황색포도상구균
사용 당일	32	3.7×10^5	불검출	불검출
	33	7.8×10^5	불검출	불검출
	34	3.0×10^3	불검출	불검출
	35	2.0×10^6	불검출	4.0×10^3
	36	8.0×10^5	불검출	불검출
	37	1.1×10^6	1.0×10^2	4.5×10^3
	38	4.4×10^6	불검출	불검출
	39	2.6×10^5	불검출	불검출
	40	3.0×10^5	불검출	불검출
	41	1.9×10^3	불검출	불검출
사용 후 3일 상온보관	42	2.1×10^5	불검출	1.9×10^5
	43	1.5×10^6	불검출	불검출
	44	불검출	불검출	불검출
	45	1.0×10^2	불검출	불검출
	46	2.1×10^4	불검출	1.2×10^4
	47	1.0×10^5	불검출	불검출
	48	3.0×10^5	불검출	불검출
	49	3.0×10^5	불검출	5.5×10^3
	50	9.3×10^3	불검출	불검출
	51	5.9×10^5	불검출	1.1×10^4
	52	4.4×10^2	불검출	불검출
	53	1.0×10^2	불검출	불검출
	54	불검출	불검출	불검출
	55	불검출	불검출	불검출
	56	2.1×10^3	불검출	불검출
	57	1.7×10^4	불검출	불검출
	58	1.0×10^2	불검출	불검출
	59	6.9×10^3	불검출	불검출
	60	2.1×10^2	불검출	불검출
	61	1.1×10^5	1.8×10^4	5.0×10^2
	62	4.5×10^2	불검출	불검출

구분	시료번호	시험결과 (CFU/리코더 윗판)		
		일반세균	대장균군	황색포도상구균
사용 후 3일 상온보관	63	불검출	불검출	불검출
	64	9.1×10^4	불검출	불검출
	65	2.1×10^5	불검출	불검출
	66	1.9×10^6	불검출	불검출
	67	1.1×10^4	불검출	불검출
	68	2.8×10^6	2.6×10^6	불검출
	69	3.1×10^6	불검출	불검출
	70	불검출	불검출	불검출
	71	2.0×10^3	불검출	불검출
	72	4.4×10^5	불검출	불검출
	73	7.6×10^3	불검출	불검출
	74	불검출	불검출	불검출
	75	1.5×10^3	불검출	불검출
	76	7.1×10^2	불검출	불검출
	77	2.6×10^3	불검출	불검출
사용 후 5일 상온보관	78	1.9×10^6	불검출	불검출
	79	1.2×10^8	5.9×10^2	불검출
	80	1.7×10^4	불검출	불검출
	81	1.1×10^6	불검출	불검출
	82	1.7×10^3	불검출	불검출
	83	2.2×10^6	불검출	불검출
	84	불검출	불검출	불검출
	85	1.1×10^5	불검출	불검출
	86	5.9×10^2	불검출	불검출
	87	5.5×10^7	3.6×10^7	불검출
	88	5.1×10^3	불검출	불검출
	89	2.1×10^5	불검출	불검출
	90	8.3×10^2	불검출	불검출
	91	8.1×10^3	불검출	불검출
	92	2.3×10^7	불검출	불검출
	93	4.4×10^5	불검출	불검출