

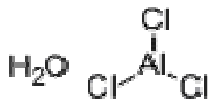
□ 시험번호 및 시험명

(ICRC/2012/006 / Aluminum chloride, hydrate (CAS No. 10124-27-3)의 미생물복귀돌연변이시험)

□ 시험 목적 및 방법

- Aluminum chloride, hydrate의 미생물에 대한 돌연변이 유발성 확인을 위해 *Salmonella typhimurium* TA98, TA100, TA1535 및 TA1537과 *Escherichia coli* WP2uvrA를 이용하여 복귀 돌연변이시험을 실시하였으며,
 - 물질안전보건자료의 변이원성시험자료가 없는("자료없음"으로 표기) 물질의 변이원성(유전독성) 시험결과를 생산하고자 하였음.
- 본 시험은 고용노동부 고시(화학물질의 유해성·위험성시험 등에 관한 기준 별표 6), 국립환경과학원 고시(화학물질의 시험방법에 관한 규정 별표) 및 OECD Guidelines for the Testing of Chemicals Test No. 471 (1997)을 기준으로 수행되었음.

<표> 시험물질 개요

화학물질의 명칭 (IUPAC 명명법)	Aluminum chloride, hydrate(10124-27-3)		
구조식 또는 시정식 (불명의 경우는 제조법의 개요)	$\text{AlCl}_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ 		
용도	의료용(다한증 치료제)로 사용됨.		
CAS 번호	10124-27-3	분 자 량	151.36

□ 시험 결과

- 시험물질은 물에 용해하여 처리하였다. 5000 $\mu\text{g}/\text{plate}$ 를 최고농도로 하여 실시한 농도결정시험을 통해 결정한 본시험 적용농도는 5000, 2500, 1250, 625, 312.5 $\mu\text{g}/\text{plate}$ 로 음성대조군과 양성대조군을 포함한 직접법(-S9)과 대사활성화법(+S9)⁹³⁾의 시험을 함께 실시하였음.
 - 시험결과, TA98, TA100, TA1535, TA1537 및 WP2uvrA의 5균주를 사용한 직접법(-S9)과 대사활성화법(+S9)에서 음성대조군에 비하여 각 농도별 처리군에서 콜로니 생성 수치의 증가양상을 나타내지 않았음.

93) 특정 시험계의 대사활성화를 위해 S9 분획을 첨가하여 시험물질의 대사 안정성을 평가하는 데에도 사용되어 왔음

<표> 시험 결과

대사활성 효소의 유 무	시험물질농도 ($\mu\text{g}/\text{plate}$)	복귀돌연변이수 (colony수/plate)				
		염기치환형			frameshift형	
		TA100	TA1535	WP2uvrA	TA98	TA1537
S9Mix(-)	0	147 150	18 21	31 34	13 14	7 6
		156 (151)	20 (20)	44 (36)	12 (13)	7 (7)
	312.5	151 182	20 13	42 36	11 17	4 4
		154 (162)	25 (19)	38 (39)	14 (14)	3 (4)
	625	181 174	16 13	43 31	16 12	6 7
		161 (172)	15 (15)	32 (35)	14 (14)	4 (6)
	1,250	195 177	22 18	34 20	12 12	16 6
		180 (184)	22 (21)	20 (25)	17 (14)	6 (9)
	2,500	185 166	16 16	25 25	12 19	12 6
		173 (175)	20 (17)	38 (29)	7 (13)	2 (7)
	5,000	123 121	20 16	29 31	1 7	6 2
		196 (147)	18 (18)	34 (31)	10 (6)	6 (5)
S9Mix(+)	0	176 109	19 11	33 35	16 19	3 7
		124 (136)	16 (15)	31 (33)	10 (15)	11 (7)
		193 162	19 23	27 38	11 16	7 6
	312.5	144 (166)	15 (19)	39 (35)	19 (15)	10 (8)
		196 181	19 17	32 26	11 13	10 5
	625	140 (172)	24 (20)	26 (28)	14 (13)	4 (6)
		174 170	25 14	24 16	10 11	8 11
	1,250	156 (167)	24 (21)	26 (22)	7 (9)	11 (10)
		176 149	16 25	28 22	9 8	4 11
	2,500	139 (155)	19 (20)	25 (25)	9 (9)	6 (7)
		173 100	13 13	16 21	8 11	4 1
	5,000	140 (138)	13 (13)	16 (18)	14 (11)	6 (4)
양 성 대 조	S9Mix를 필요로 하지 않는 경우	명 칭	AF-2	NaN3	AF-2	AF-2
		농도($\mu\text{g}/\text{plate}$)	0.01	0.5	0.01	0.1
	S9Mix를 필요로 하는 경우	colony수	564 542	224 216	123 132	404 409
		/plate	537 (548)	233 (224)	119 (125)	400 (404)
	S9Mix를 필요로 하는 경우	명 칭	2-AA	2-AA	2-AA	2-AA
		농도($\mu\text{g}/\text{plate}$)	1.0	2.0	10	0.5
		colony수	530 516	147 178	485 493	280 276
		/plate	521 (522)	166 (164)	478 (485)	284 (280)

□ 시험 결과의 판정

- 농도결정시험 및 본시험을 용해도를 고려하고 생육저해를 나타내는 농도인 5000 $\mu\text{g}/\text{plate}$ 까지 실시하였으며,
 - 시험물질 농도 증가에 따른 복귀돌연변이 콜로니수 증가 양상이 나타나지 않았으나,
 - 용매대조군의 콜로니 생성수의 2배를 초과하는 복귀돌연변이 콜로니의 상승도 대사활성화의 유무와 관계없이 관찰되지 않았음.
- 한편, 양성대조군에서는 각각의 군주에서 양성이라 판단한 수치범위에서 복귀돌연변이 콜로니가 유발되었으므로 본 시험은 적절히 실시되었다고 할 수 있었음.

- Aluminum chloride, hydrate (CAS No. 10124-27-3)는 해당 군주에 대한 복귀돌연변이시험 음성 화학물질로 분석되었음