

□ 시험번호 및 시험명

(G20022 / 2-Methoxy-1-propanol (CAS No. 1589-47-5)의 미생물복귀돌연변이시험)

□ 시험 목적 및 방법

- 2-Methoxy-1-propanol의 미생물에 대한 돌연변이 유발성 확인을 위해 *Salmonella typhimurium* TA98, TA100, TA1535 및 TA1537과 *Escherichia coli* WP2uvrA를 이용하여 복귀돌연변이시험을 실시하였음
- 인쇄, 잉크, 페인트, 코팅 시 용매, 디젤엔진 부동액 등 다양한 용도로 사용되는 물질로, 변이원성시험자료가 보고되어 있지 않아 해당 시험결과를 생산하고자 하였음
- 본 시험은 국립환경과학원고시(화학물질의 시험방법에 관한 규정 별표) 및 OECD Guidelines for the Testing of Chemicals Test No. 471 (2020)을 기준으로 수행되었음

<표 1> 시험물질 개요

화학물질의 명칭 (IUPAC 명명법)	2-Methoxy-1-propanol		
구조식 또는 시성식 (불명의 경우는 제조법의 개요)	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O <sub>2</sub>		
용도	인쇄, 잉크, 페인트, 코팅 시 용매, 디젤엔진 부동액 등에 사용		
CAS 번호	1589-47-5	분 자 량	90.12

□ 시험 결과

- 시험물질은 초순수에 용해하여 처리하였으며, 농도결정시험을 통해 본시험 적용농도는 5, 1.581, 0.5, 0.158, 0.05  $\mu$ l/plate로 처리하였으며,
- 음성대조군과 양성대조군을 포함한 직접법(-S9)과 대사활성화법(+S9)의 시험을 함께 실시하였음
- 시험결과, 대사활성계 유무에 관계없이 모든 균주에서 음성대조군 대비 양성대조군의 평균 복귀돌연변이 집락 수는 2배 이상 증가하였으나, 시험물질군의 집락 수 증가는 나타나지 않았으며, 시험물질의 농도증가에 따른 시험물질군의 평균 복귀돌연변이 집락 수 증가도 나타나지 않았음

**<표 2> 시험 결과**

Test strain	Chemical treated	Dose (ul/plate)	Colonies/plate (Mean ± SD) [Ratio] <sup>a)</sup>								
			Without S9 mix			With S9 mix					
TA 98	Test solution	0	16	±	2	[ 1.0 ]	21	±	6	[ 1.0 ]	
		0.05	12	±	2	[ 0.8 ]	18	±	2	[ 0.9 ]	
		0.158	11	±	1	[ 0.7 ]	17	±	4	[ 0.8 ]	
		0.5	15	±	4	[ 0.9 ]	18	±	3	[ 0.9 ]	
		1.581	13	±	1	[ 0.8 ]	16	±	3	[ 0.8 ]	
		5	16	±	7	[ 1.0 ]	18	±	3	[ 0.9 ]	
	Positive controls	AF-2 0.1	158	±	4	[ 9.9 ]	2-AA 0.5	186	±	43	[ 8.9 ]
TA 100	Test solution	0	88	±	9	[ 1.0 ]	86	±	9	[ 1.0 ]	
		0.05	93	±	14	[ 1.1 ]	102	±	10	[ 1.2 ]	
		0.158	95	±	4	[ 1.1 ]	94	±	5	[ 1.1 ]	
		0.5	91	±	3	[ 1.0 ]	91	±	7	[ 1.1 ]	
		1.581	98	±	7	[ 1.1 ]	106	±	19	[ 1.2 ]	
		5	98	±	4	[ 1.1 ]	109	±	3	[ 1.3 ]	
	Positive controls	AF-2 0.01	376	±	18	[ 4.3 ]	2-AA 1.0	335	±	16	[ 3.9 ]
TA 1535	Test solution	0	11	±	2	[ 1.0 ]	10	±	3	[ 1.0 ]	
		0.05	8	±	2	[ 0.7 ]	12	±	1	[ 1.2 ]	
		0.158	11	±	3	[ 1.0 ]	10	±	3	[ 1.0 ]	
		0.5	7	±	1	[ 0.6 ]	12	±	4	[ 1.2 ]	
		1.581	9	±	2	[ 0.8 ]	13	±	1	[ 1.3 ]	
		5	8	±	1	[ 0.7 ]	11	±	1	[ 1.1 ]	
	Positive controls	SA 0.5	250	±	22	[ 22.7 ]	2-AA 2.0	103	±	14	[ 10.3 ]
TA 1537	Test solution	0	6	±	2	[ 1.0 ]	10	±	3	[ 1.0 ]	
		0.05	6	±	2	[ 1.0 ]	9	±	3	[ 0.9 ]	
		0.158	7	±	2	[ 1.2 ]	10	±	1	[ 1.0 ]	
		0.5	6	±	1	[ 1.0 ]	10	±	3	[ 1.0 ]	
		1.581	6	±	2	[ 1.0 ]	10	±	2	[ 1.0 ]	
		5	7	±	2	[ 1.2 ]	11	±	1	[ 1.1 ]	
	Positive controls	9-AA 80	493	±	68	[ 82.2 ]	2-AA 2.0	64	±	10	[ 6.4 ]
WP2 uvrA	Test solution	0	62	±	5	[ 1.0 ]	49	±	3	[ 1.0 ]	
		0.05	63	±	4	[ 1.0 ]	51	±	5	[ 1.0 ]	
		0.158	55	±	4	[ 0.9 ]	54	±	7	[ 1.1 ]	
		0.5	59	±	3	[ 1.0 ]	47	±	3	[ 1.0 ]	
		1.581	59	±	4	[ 1.0 ]	53	±	6	[ 1.1 ]	
		5	62	±	2	[ 1.0 ]	55	±	4	[ 1.1 ]	
	Positive controls	AF-2 0.01	360	±	49	[ 5.8 ]	2-AA 10	205	±	4	[ 4.2 ]

a) Number of colonies of treated plate/Number of colonies of negative control plate

**□ 시험 결과의 판정**

- 본 시험은 농도설정시험결과 세포독성이 관찰되지 않아 최고농도인 5 μl/plate 까지 실시하였으며,
  - 시험물질군의 집락 수 증가는 나타나지 않았고, 시험물질의 농도증가에 따른 시험물질군의 평균 복귀돌연변이 집락 수 증가도 나타나지 않았으므로 “음성”으로 판정하였음
- 복귀돌연변이 집락 계수 결과, 음성대조군 평균 복귀돌연변이 집락 수는 Historical Control Data 범위 안에 포함되었고, 대사활성계 유무에 관계없이 양성대조군의 평균 복귀돌연변이 집락 수는 음성대조군에 비하여 2배 이상 증가하였으므로, 본 시험은 적절하게 수행되었음

**□ 2-Methoxy-1-propanol (CAS No. 1589-47-5)은 해당 균주에 대한 복귀돌연변이시험 결과 “음성”으로 분석되었음**