

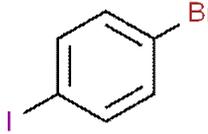
□ 시험번호 및 시험명

(G20017 / 1-Bromo-4-iodobenzene (CAS No. 589-87-7)의 미생물복귀돌연변이시험)

□ 시험 목적 및 방법

- 1-Bromo-4-iodobenzene의 미생물에 대한 돌연변이 유발성 확인을 위해 *Salmonella typhimurium* TA98, TA100, TA1535 및 TA1537과 *Escherichia coli* WP2uvrA를 이용하여 복귀돌연변이시험을 실시하였음
- 유기발광다이오드(OLED, Organic Light Emitting Diodes)의 발광을 돕는 보조층인 정공수소층(HTL, Hole Transporting Layer)의 중간물질을 합성하는데 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)	1-Bromo-4-iodobenzene		
구조식 또는 시정식 (불명의 경우는 제조법의 개요)	C ₆ H ₄ BrI		
용도	정공수소층(Hole Transporting Layer, HTL)의 중간물질을 합성하는데 사용		
CAS 번호	589-87-7	분 자 량	282.9

□ 시험 결과

- 시험물질은 DMSO에 용해하여 처리하였으며, 농도결정시험을 통해 본시험 적용농도는 5000, 1581, 500, 158, 50 µg/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 (µg/plate)	Colonies/plate (Mean ± SD) [Ratio] ^{a)}							
			Without S9 mix				With S9 mix			
TA 98	Test solution	0	13	±	3	[1]	28	±	6	[1]
		50	11	±	2	[0.8]	26	±	5	[0.9]
		158	13	±	2	[1]	19	±	3	[0.7]
		500	15	±	5	[1.1]	15	±	3	[0.5]
		1581	9	±	2	[0.7]	14	±	3	[0.5]
		5000	12	±	1	[0.9]	25	±	5	[0.9]
	Positive controls	AF-2 0.1	280	±	21	[22]	2-AA 0.5	214	±	14
TA 100	Test solution	0	94	±	15	[1]	96	±	16	[1]
		50	96	±	9	[1]	104	±	8	[1.1]
		158	70	±	28	[0.7]	104	±	9	[1.1]
		500	48	±	1	[0.5]	112	±	4	[1.2]
		1581	59	±	17	[0.6]	98	±	7	[1]
		5000	56	±	14	[0.6]	99	±	10	[1]
	Positive controls	AF-2 0.01	241	±	20	[2.6]	2-AA 1.0	327	±	27
TA 1535	Test solution	0	9	±	3	[1]	14	±	5	[1]
		50	11	±	1	[1.3]	10	±	3	[0.7]
		158	12	±	4	[1.4]	12	±	2	[0.9]
		500	9	±	2	[1]	13	±	5	[0.9]
		1581	11	±	2	[1.3]	8	±	1	[0.6]
		5000	15	±	3	[1.8]	11	±	2	[0.8]
	Positive controls	SA 0.5	172	±	12	[20]	2-AA 2.0	92	±	3
TA 1537	Test solution	0	9	±	3	[1]	12	±	3	[1]
		50	7	±	2	[0.8]	14	±	5	[1.2]
		158	9	±	3	[1]	12	±	2	[1]
		500	14	±	2	[1.6]	15	±	1	[1.3]
		1581	12	±	6	[1.4]	13	±	12	[1.1]
		5000	9	±	3	[1.1]	13	±	5	[1.1]
	Positive controls	9-AA 80	768	±	140	[89]	2-AA 2.0	92	±	24
WP2 uvrA	Test solution	0	30	±	5	[1]	51	±	3	[1]
		50	31	±	6	[1]	55	±	9	[1.1]
		158	32	±	13	[1.1]	48	±	8	[1]
		500	31	±	3	[1]	37	±	4	[0.7]
		1581	30	±	7	[1]	48	±	13	[0.9]
		5000	52	±	7	[1.7]	54	±	11	[1.1]
	Positive controls	AF-2 0.01	421	±	37	[14]	2-AA 10	227	±	39

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

□ 시험 결과의 판정

- 본 시험은 용해도를 고려하여, 침전이 관찰된 농도인 5000 µg/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, 대사활성제 유무에 관계없이 양성대조군의 평균 복귀돌연변이 집락 수는 음성대조군에 비하여 2배 이상 증가하였으므로 본 시험은 적절하게 수행되었음

□ 1-Bromo-4-iodobenzene (CAS No. 589-87-7)은 해당 군주에 대한 복귀돌연변이시험 결과 “음성”으로 분석되었음