

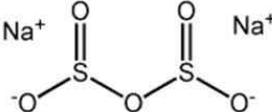
□ 시험번호 및 시험명

(ICRC/2012/005 / Sodium metadisulfide (CAS No. 7681-57-4)의 미생물복귀돌연변이시험)

□ 시험 목적 및 방법

- Sodium metadisulfide의 미생물에 대한 돌연변이 유발성 확인을 위해 *Salmonella typhimurium* TA98, TA100, TA1535 및 TA1537과 *Escherichia coli* WP2uvrA를 이용하여 복귀돌연변이시험을 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)	Sodium metadisulfide(7681-57-4)		
구조식 또는 시성식 (불명의 경우는 제조법의 개요)	$H_2O_5S_2 \cdot 2Na$ 		
용도	환원제, 방부제로서 식품에 널리 사용됨, 이온교환수지 세척제, 목초의 신선보존 방부제, 실험실 시약, 약물 치료 (참고: 치료 용도)등에 사용됨.		
CAS 번호	7681-57-4	분 자 량	190.11

□ 시험 결과

- 시험물질은 물에 용해하여 처리하였으며, 5000 $\mu g/plate$ 를 최고농도로 하여 실시한 농도결정 시험을 통해 결정한 본시험 적용농도는 5000, 2500, 1250, 625, 312.5 $\mu g/plate$ 로 음성대조군과 양성대조군을 포함한 직접법(-S9)과 대사활성화법(+S9)⁹²⁾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.

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

<표> 시험 결과

대사활성 효소의 유무	시험물질농도 ($\mu\text{g}/\text{plate}$)	복귀돌연변이수 (colony수/plate)					
		염기치환형			frameshift형		
		TA100	TA1535	WP2uvrA	TA98	TA1537	
S9Mix(-)	0	124 122 117 (118)	8 7 8 (8)	29 54 30 (38)	15 14 20 (16)	14 5 13 (11)	
	312.5	116 110 107 (111)	8 3 10 (7)	18 40 30 (29)	12 14 18 (15)	8 10 7 (8)	
	625	137 100 107 (115)	10 4 5 (6)	23 17 52 (31)	14 15 16 (15)	10 4 13 (9)	
	1,250	92 88 99 (93)	8 9 2 (6)	37 63 37 (46)	17 12 13 (14)	4 11 10 (8)	
	2,500	85 76 78 (80)	7 5 7 (6)	56 23 51 (43)	15 14 19 (16)	11 11 12 (11)	
	5,000	71 68 61 (67)	3 6 7 (5)	34 43 38 (38)	20 15 22 (19)	4 7 7 (6)	
S9Mix(+)	0	132 128 130 (130)	13 11 14 (13)	44 39 27 (37)	14 18 24 (19)	9 16 17 (14)	
	312.5	131 115 141 (129)	7 7 6 (7)	24 14 33 (24)	21 23 22 (22)	6 13 8 (9)	
	625	114 121 125 (120)	9 8 13 (10)	29 19 35 (28)	18 21 26 (22)	8 9 4 (7)	
	1,250	137 127 146 (137)	6 5 6 (6)	17 9 21 (16)	19 18 22 (20)	6 15 10 (10)	
	2,500	128 128 136 (131)	9 4 5 (6)	27 19 43 (30)	21 32 33 (29)	6 11 7 (8)	
	5,000	80 119 117 (105)	12 4 7 (8)	8 16 10 (11)	21 20 19 (20)	12 9 10 (10)	
양 성 대 조	명 칭	AF-2	NaN3	AF-2	AF-2	9-AA	
	S9Mix를 필요로 하지 않는 경우	농도($\mu\text{g}/\text{plate}$)	0.01	0.5	0.01	0.1	80
	colony수 /plate	372 316 324 (244)	260 253 254 (256)	187 190 192 (190)	298 313 350 (320)	552 550 576 (559)	
	명 칭	2-AA	2-AA	2-AA	2-AA	2-AA	
	S9Mix를 필요로 하는 경우	농도($\mu\text{g}/\text{plate}$)	1.0	2.0	10	0.5	2.0
	colony수 /plate	286 297 277 (287)	116 117 130 (121)	584 496 496 (525)	215 190 220 (208)	119 123 108 (117)	

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 않았으며,
 - 용매대조군의 콜로니 생성수의 2배를 초과하는 복귀돌연변이 콜로니의 상승도 대사활성화의 유무와 관계없이 관찰되지 않았음.
- 한편, 양성대조군에서는 각각의 균주에서 양성이라 판단한 수치범위에서 복귀돌연변이 콜로니가 유발되었으므로 본 시험은 적절히 실시되었다고 할 수 있었음.

Sodium metadisulfide (CAS No. 7681-57-4)는 해당 균주에 대한 복귀돌연변이시험 음성 화학 물질로 분석되었음