

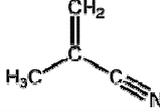
□ 시험번호 및 시험명

(연구보고서 / Methacrylonitrile (CAS No. 126-98-7)의 미생물복귀돌연변이시험) (Non-GLP)

□ 시험 목적 및 방법

- Methacrylonitrile의 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.
- 이 시험은 OECD Guidelines for the Testing of Chemicals Test No. 471 (1997)의 기준에 준하는 Non-GLP 시험으로 실시하였음.

<표> 시험물질 개요

화학물질의 명칭 (IUPAC 명명법)	Methacrylonitrile(CAS No. 126-98-7)		
구조식 또는 시성식 (불명의 경우는 제조법의 개요)	$C_4H_5N$ 		
용도	산류, 아민류, 에스터류와 니트릴류의 제조 중합체, 플라스틱 탄성 중합체, 단일과 혼성 중합체의 제조; 산류, 아미드류, 아민류, 에스터류, 니트릴류의 제조 중합체로 사용됨.		
CAS 번호	126-98-7	분자량	67.09

□ 시험 결과

- 시험물질은 DMSO에 용해하여 처리하였으며, 농도결정시험을 통해 본시험 적용농도는 5000, 2500, 1250, 625, 312.5  $\mu\text{g}/\text{plate}$ 로 처리하였으며,
  - 음성대조군과 양성대조군을 포함한 직접법(-S9)과 대사활성화법(+S9)<sup>44)</sup>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.

44) 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	159 149 168 159	18 16 7 14	32 34 31 32	11 13 15 13	4 5 11 7	
	312.5	175 153 164	15 11 13	30 39 35	13 18 16	7 8 8	
	625	180 171 176	15 14 15	36 31 34	11 18 15	4 6 5	
	1250	170 164 167	8 17 13	29 38 34	17 13 15	6 5 6	
	2500	170 152 161	20 17 19	35 23 29	14 11 13	6 9 8	
	5000	144 175 160	12 12 12	39 42 41	8 10 9	6 7 7	
S9Mix(+)	0	186 185 191 187	16 12 18 15	45 32 39 39	30 9 16 18	12 17 9 13	
	312.5	129 175 152	17 17 17	37 41 39	21 19 20	11 9 10	
	625	145 166 156	15 21 18	36 42 39	28 18 23	12 19 16	
	1250	170 194 182	11 21 16	53 52 53	23 21 22	14 10 12	
	2500	193 189 191	17 16 17	38 51 45	16 21 19	12 15 14	
	5000	185 175 180	14 12 16	80 26 71	18 15 17	7 11 9	
양성 대조	S9Mix를 필요로 하지 않는 경우	명 칭 농도( $\mu\text{g}/\text{plate}$ )	AF-2 0.01	NaN3 0.5	AF-2 0.01	AF-2 0.1	9-AA 80
	S9Mix를 필요로 하는 경우	명 칭 농도( $\mu\text{g}/\text{plate}$ )	2-AA 1.0	2-AA 2.0	2-AA 10	2-AA 0.5	2-AA 2.0
		colony수 /plate	626 615 640	232 225 238	256 249 277	419 465 463	1134 1255 992
			627	232	261	449	1127
		colony수 /plate	863 910 937	235 208 243	465 483 546	341 387 402	180 185 168
			903	229	498	377	178

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.

Methacrylonitrile (CAS No. 126-98-7)은 해당 균주에 대한 복귀돌연변이시험 음성 화학물질로 분석되었음 (Non-GLP)