

# 無機ヒ素の遺伝毒性について

資料2

## ◆As(Ⅲ)

用量の単位は  $\mu\text{g As/L}$

\* → 化合物が不明のため、化合物としての用量を記載

★ →  $\mu\text{g As/kg}$ 体重

### <ヒト(in vitro)>

試験	結果	細胞等の種類	用量	化合物	文献
染色体異常試験	+	ヒト末梢血リンパ球	0.18	亜ヒ酸ナトリウム	Ramírez et al. (1997)
	+	ヒト臍帯線維芽細胞	288	亜ヒ酸ナトリウム	Oya-Ohta et al. (1996)
	+	ヒト子宮頸がん細胞 (HelaS3)	375	亜ヒ酸ナトリウム	Huang & Lee (1998)
	+	ヒト白血球	235	三酸化二ヒ素	Nakamuro & Sayato (1981)
	+	ヒト末梢血リンパ球	52	亜ヒ酸ナトリウム	Nordenson et al. (1981)
	+	ヒト末梢血リンパ球	400*	不明	Eastmond & Tucker (1989)
	+	ヒト末梢血リンパ球	187	亜ヒ酸ナトリウム	Kligerman & Tennant (2007)
小核試験	+	ヒト末梢血リンパ球	34.6	亜ヒ酸ナトリウム	Schaumlöffel & Gebel (1998)
	+	ヒト線維芽細胞	375	亜ヒ酸ナトリウム	Yih & Lee (1999)
姉妹染色分体交換試験	+	ヒト末梢血リンパ球	17	亜ヒ酸ナトリウム	Rasmussen & Menzel (1997); Nordenson et al. (1981)

### <細菌及び実験動物(in vivo)>

試験	結果	細胞等の種類	用量	化合物	文献
変異原性試験	-	Muta <sup>TM</sup> マウス肺、腎臓、膀胱、 骨髄(腹腔内投与(5回))	5,756★	三酸化二ヒ素	Noda et al. (2002)
染色体異常試験	+	Swissマウス骨髄 (皮下投与(4回))	58★	亜ヒ酸ナトリウム	Roy Choudhury et al. (1996)
	+	Swissマウス骨髄 (経口投与)	1,442★	亜ヒ酸ナトリウム	Biswas et al. (1999)
小核試験	+	BALB/cマウス骨髄 (腹腔内投与)	288★	亜ヒ酸ナトリウム	Deknudt et al. (1986)
	+	BALB/cマウス骨髄 (腹腔内投与)	5,768★	亜ヒ酸ナトリウム	Deknudt et al. (1986)
	+	B6C3F1マウス骨髄 (経口投与(4回))	2,884★	亜ヒ酸ナトリウム	Tice et al. (1997)
	+	BALB/cマウス骨髄 (腹腔内投与)	2,884★	亜ヒ酸ナトリウム	Tinwell et al. (1991)
	+	Muta <sup>TM</sup> マウス末梢血網赤血球 (腹腔内投与(5回))	5,756★	三酸化二ヒ素	Noda et al. (2002)
コメットアッセイ	+	Swissアルビノマウス白血球 (経口投与)	98★	三酸化二ヒ素	Saleha Banu et al. (2001)
優性致死試験	-	BALB/cマウス(腹腔内投与)	2,884★	亜ヒ酸ナトリウム	Deknudt et al. (1986)

### <細菌及び実験動物(in vitro)>

試験	結果	細胞等の種類	用量	化合物	文献
復帰突然変異試験	-	大腸菌	1,874,000	亜ヒ酸ナトリウム	Rossmann et al. (1980)
SOS試験	-	大腸菌	60,560	亜ヒ酸ナトリウム	Lantzsch & Gebel (1997)
遺伝子突然変異試験	-	シリアンハムスター胚細胞 (ウアバイン耐性)	750	亜ヒ酸ナトリウム	Lee et al. (1985a)
	-	シリアンハムスター胚細胞 (6-チオグアニン抵抗性)	750	亜ヒ酸ナトリウム	Lee et al. (1985a)
	-	チャイニーズハムスター卵巣細胞 (ウアバイン耐性)	375	亜ヒ酸ナトリウム	Rossmann et al. (1980); Lee et al. (1985b)
	-	チャイニーズハムスター卵巣細胞 (6-チオグアニン抵抗性)	750	亜ヒ酸ナトリウム	Lee et al. (1985b)
	-	チャイニーズハムスター卵巣細胞 (6-チオグアニン抵抗性)	7,498	亜ヒ酸ナトリウム	Rossmann et al. (1980)
	+	マウスL5178Y(Tk <sup>+/+</sup> )	577	亜ヒ酸ナトリウム	Moore, M.M. et al. (1997)
染色体異常試験	+	シリアンハムスター胚細胞	461	亜ヒ酸ナトリウム	Lee et al. (1985a)
	+	マウスL5178Y	865	亜ヒ酸ナトリウム	Moore, M.M. et al. (1997)
小核試験	+	チャイニーズハムスターV79細胞	246	三酸化二ヒ素	Gebel (1998)
	+	チャイニーズハムスター卵巣細胞	3,005	亜ヒ酸ナトリウム	Wang et al. (1997)
	+	マウスL5178Y	865	亜ヒ酸ナトリウム	Moore, M.M. et al. (1997)
姉妹染色分体交換試験	+	シリアンハムスター胚細胞	58	亜ヒ酸ナトリウム	Lee et al. (1985a)
	+	チャイニーズハムスター卵巣細胞	375	亜ヒ酸ナトリウム	Lee et al. (1985b)
細胞形質転換試験	+	シリアンハムスター胚細胞	115	亜ヒ酸ナトリウム	Lee et al. (1985a)

◆As(V)

用量の単位は  $\mu\text{g As/L}$

( \* →化合物が不明のため、化合物としての用量を記載 )

<ヒト(in vitro)>

試験	結果	細胞等の種類	用量	化合物	文献
染色体異常試験	+	ヒト白血球	600*	不明	Nakamuro & Sayato (1981)
	-	ヒト末梢血リンパ球	259	ヒ酸ナトリウム	Nordenson et al. (1981)
	+	ヒト臍帯線維芽細胞	1,297	ヒ酸ナトリウム	Oya-Ohta et al. (1996)

<実験動物(in vitro)>

試験	結果	細胞等の種類	用量	化合物	文献
遺伝子突然変異試験	-	シリアンハムスター胚細胞 (ウアバイン耐性)	7,492	ヒ酸ナトリウム	Lee et al. (1985a)
	-	シリアンハムスター胚細胞 (6-チオグアニン抵抗性)	7,492	ヒ酸ナトリウム	Lee et al. (1985a)
	+	マウスL5178Y(Tk <sup>+/-</sup> )	4,571	ヒ酸ナトリウム	Moore, M.M. et al. (1997)
染色体異常試験	+	シリアンハムスター胚細胞	4,834	ヒ酸ナトリウム	Lee et al. (1985a)
	+	マウスL5178Y	4,571	ヒ酸ナトリウム	Moore, M.M. et al. (1997)
小核試験	+	マウスL5178Y	4,571	亜ヒ酸ナトリウム	Moore, M.M. et al. (1997)
姉妹染色分体交換試験	+	シリアンハムスター胚細胞	749	ヒ酸ナトリウム	Lee et al. (1985a)
細胞形質転換試験	+	シリアンハムスター胚細胞	1,208	ヒ酸ナトリウム	Lee et al. (1985a)