

付録 1 水質環境基準の設定根拠

水質汚濁に係る人の健康の保護に関する環境基準等の見直しについて（第1次答申）
 （平成16年2月、中央環境審議会） 別紙2 水質環境基準項目 5 砒素
 (<http://www.env.go.jp/council/toshin/t090-h1510/02.pdf>)

1. 物質情報

名称	砒素			
C A S No.	7440-38-2			
元素／分子式	As			
原子量／分子量	74.92			
環境中での挙動	砒素は、鉱物や鉱石の溶解、産業排水由来又は大気中からの降下により水に溶け込む。一般に十分に酸化された表流水中では、五価の状態が存在している。深い湖の堆積物や地下水など還元条件のもとでは主として三価の状態が存在している。pH の上昇により、水中における溶存砒素の濃度は増大すると思われる。			
化合物の例	砒酸 (H_3AsO_4) 五酸化二砒素 (As_2O_5) 亜砒酸 (As_2O_3)			
物理的性状 比重 水への溶解性	砒素	砒酸	五酸化二砒素	亜砒酸
	銀灰黒色	無色吸湿性結晶	白色の吸湿性粉末	白色粉末又は結晶
	5.72	2.0～2.5	4.3	3.7～4
	不溶	可溶	65.8g/100ml (20℃)	可溶

2. 主な用途及び生産量

主な用途	砒素：半導体、合金添加元素 砒酸：木材防腐剤、医薬品の原料、染料の製造 五酸化二砒素：砒素化合物製剤、木材防腐、防蟻剤 亜砒酸：触媒、農薬、ガラスの脱色、脱硫剤、殺鼠剤、顔料、染料製造、媒染剤、漁網・皮革の防腐剤、医薬品、金属砒素、砒素化合物の製造、散弾用鉛の硬化剤
生産量等 (平成12年)	砒素：約 40 t 砒酸：約 50 t

3. 現行基準等

(1) 国内基準値等

環境基準値	0.01mg/l
水道水質基準値	0.01mg/l
P R T R 法	特定第1種指定化学物質（政令番号252）

(2) 諸外国基準値等

WHO飲料水質ガイドライン	0.01mg/l (p) (第2版及び第3版ドラフト)
U S E P A	0.05mg/l (2006.1.23 までに)0.01mg/l
E U	0.01mg/l

4. 水環境における検出状況等（基準値 0.01mg/l）

(1) 公共用水域

常時監視（平成12年度）	4,711 地点中 超過 16 地点 (0.3%)
常時監視（平成13年度）	4,643 地点中 超過 17 地点 (0.4%)

(2) 地下水

概況調査（平成12年度）	3,386 井戸中 超過 65 井戸 (1.9%)
概況調査（平成13年度）	3,422 井戸中 超過 44 井戸 (1.3%)

5. P R T R 制度による全国の届出排出量（平成13年度：砒素及びその無機化合物）

公共用水域	22,071Kg
合計	6,016,403Kg

6. 基準値の導出方法等

JECFA において TDI に相当する PTDI 0.002mg/kg/day を設定している。水の寄与率 20%、体重 50kg、飲料水量 2 l/day として、基準値を 0.01mg/l 以下とした。