

国内水質汚染の歴史

年	できごと	備考	取組の経緯、特徴
1878	渡良瀬川で足尾銅山の鉱毒害	銅、カドミウム	公害の防止 ↓ 生活環境の保全 ↓ 環境との共生
1910s-70s	富山県神通川流域	亜鉛・銅中のカドミウム	
1956-1964	熊本県水俣湾、新潟県阿賀野川	メチル水銀 $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2\text{CHO}$	
1967	公害対策基本法-制定		有機汚濁/ 都市型環境問題 ↓ 化学物質/ 予防原則・ 代替原則の 視点
1970	水質汚濁防止法-制定 (公害国会)		
1971	環境庁発足、水質汚濁に係る環境基準-設定		環境 ↓ 持続可能な開発 社会
1970s	瀬戸内海に大規模赤潮発生		
1978,89,90	水質汚濁防止法の改正 - 閉鎖系水域、地下水染、生活排水対策		
1999	ダイオキシン類対策特別措置法	摂取量、環境基準値の設定	
2001	環境省設置		
2003	水質環境基準-生活環境項目の拡充	生物保全の観点	
2015-	国連総会「2030アジェンダ」採択; 持続可能な開発目標 (SDGs)		

1

化学物質とは・・・

「すべての化学物質は毒である。
それが薬となるか、毒となるかは、量に依存する」

パラケルスス(16世紀のスイス人医師・錬金術師)
現代の毒性学の基礎



2

「からだ」への影響が小さいと思われるものは？

	成人致死量 ¹⁾
A) 食塩 10 g	180 g
B) カフェイン 20 g	60 g
C) メタミドホス(殺虫剤) 0.001 g	1.8 g



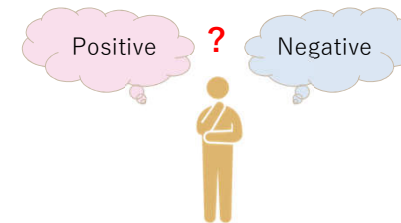
が溶けた水 100 mL を 1 杯だけ飲む²⁾

¹⁾ 体重 60kg に対する半数致死量 ²⁾ 味は考慮しないものとする

3

リスク学

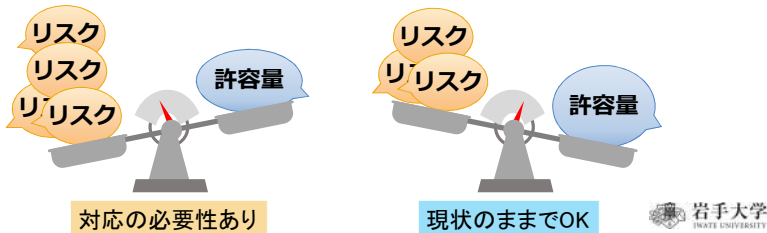
- 二面性があるものを科学的に理解する学問
- 社会科学、自然科学など多様な分野を扱う
- 高校で学ぶ多くの科目が少しずつ関係している



4

リスク学の考え方

- I. リスクがどの程度か **可視化・数値化**
- II. **リスクと許容範囲**との関係を統計的に判断
- III. 決定・伝達(コミュニケーション)



5

化学物質をリスク学で考える



水のリスクを可視化してみると・・・

①毒の強さ ②量 by パラケルスス

		①毒の強さ		
		小	中	大
②量	小	低	中-	中
	中	中-	中	中+
	大	中	中+	高

岩手大学
IWATE UNIVERSITY

6

リスク学の可能性

- ✓将来的なリスクや社会問題となり得る事象を**論理的**に判断
- ✓限られたリソース(ヒト/モノ/カネ)で、政策や緊急時対応等の**優先順位づけ**が可能

7

日常的に使う物質に潜むリスク

【1】医薬・化粧品；規制緩和、気候、想定外の水質汚染

【2】紙幣；職業に特有の健康リスク

【3】プラごみ ⇒ マイクロプラスチック

(陸→海洋→粉碎→拡散)

古くて新しい環境問題

8