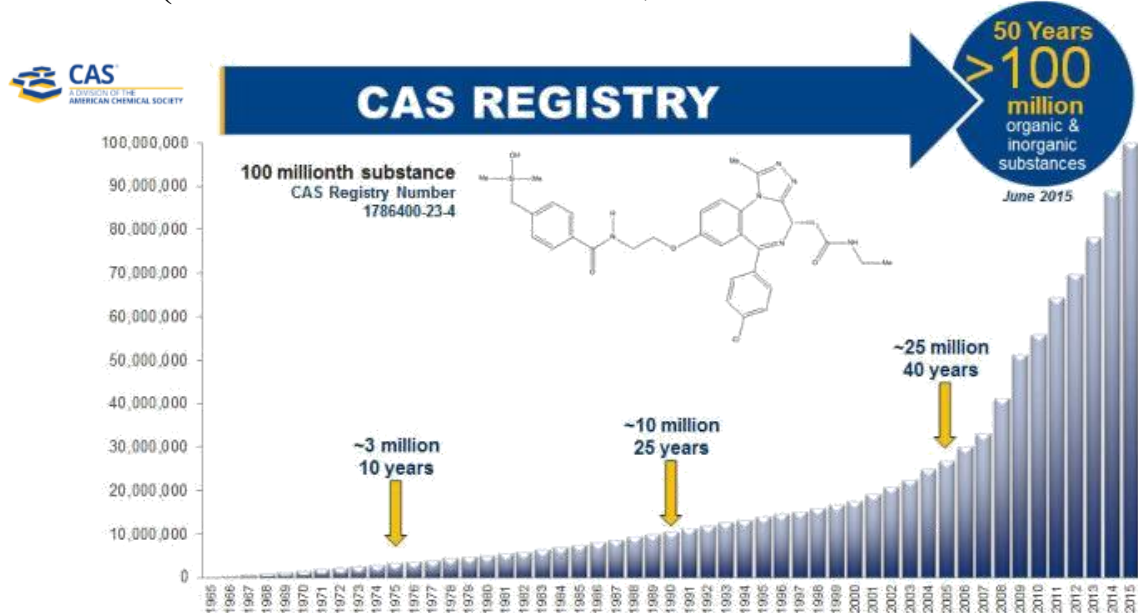


ISP-CWPにおける課題など 特に生物・水産学の観点から

鹿児島大学 宇野誠一

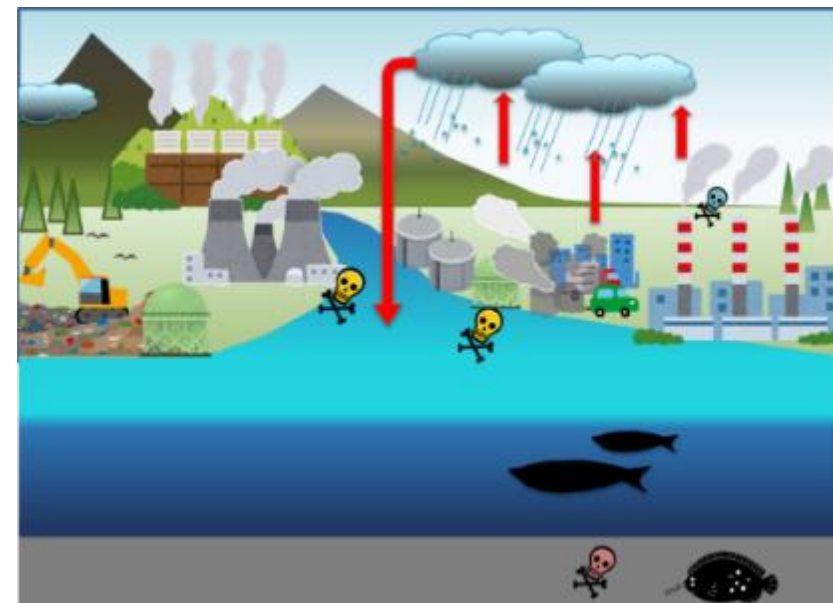
化学物質は我々の生活に欠かすことが出来ない

CAS(Cheical Abstracts Service)登録数: 1億9000万(2023年)



化学物質が年々増加する傾向はしばらく変わらないだろう

- より快適な生活の実現
- 様々な化学物質 → 我々の生活の一部
- 使用された化学物質は、多少なりとも環境中に流出する可能性。生物影響リスクが生じる可能性は常にある。



流出した化学物質は、大気中を漂って直接沈降したり、降雨などにより河川に入り、最終的に海洋に到達する。

化学物質は実環境の様々な場所に普遍的に存在している。

↓
大気や海域は連続していて、実質的な国境はない。

生物保全のための化学物質管理

地球上の様々な場所に生物が生息→これら全てを考慮した化学物質管理は不可能

- 陸上： 我々人間を初め、様々なほ乳類や鳥類、は虫類、両生類などの脊椎動物

昆虫、植物、プランクトン、菌類、バクテリアなどの無脊椎動物



陸域＋空域

- 水域： 海産哺乳類、魚類、貝類、甲殻類、動植物プランクトン、バクテリアなど



水域＋底質
淡水域＋海域

生物保全のための化学物質管理

- ✓ 化学物質の最終到達地点である
- ✓ 化学物質の拡散が起こりやすい & 生物への暴露が起こりやすい
- ✓ 化学物質感受性が高い生物群が多く生息する
- ✓ 食物連鎖や鰓からの連続吸収により生物濃縮が起きやすい
- ✓ 汚染された後の浄化が難しい
- ✓ 人間の飲料水源に直結するリスクがある
- ✓ 人間の食料としてもリスクが生じる可能性がある

という理由から、主に水域の汚染防止・保全が重要視される傾向が強い。

そのため、ISP-CWPでも水域の汚染・生物影響防止・軽減に重点が置かれるだろう。

例外： 農薬散布による生態系への影響や地下水汚染

ISP-CWPで取り組むことが想定される課題（生物・水産学の観点）

- 水環境の汚染を考えたとき、①水域生物種の多様性維持などのための保全、と、②食としての水生生物(=魚介類)の安全性、という両面を担保した取り組みが重要。
- ①に関しては主に、化学物質の生物影響(毒性影響)が重視されるべき
- ②に関しては主に、化学物質の生物蓄積性が重視されるべき

SDGsにもリンクするところが多い



ISP-CWPで取り組むことが想定される課題（生物・水産学の観点）

1. マイクロプラスチック、ナノプラスチック

確固たる生物影響はまだ不明。既に世界的に問題視されている。

2. POPs

難分解性、長距離移動、高生物濃縮性。PFASなども含まれる。最近はこの3つに必ずしもあてはまらないものも指定されている。

3. 重金属

水銀、銅、亜鉛、カドミウム、鉛、ヒ素など。食物連鎖を通じて生物蓄積。新興国では深刻な汚染物質。

4. 医薬品、パーソナルケア製品(PPCPs)

下水処理場で処理できずに、水系に放出される可能性。魚類などに哺乳類よりも過剰な薬効が現れ、雌雄の発情期がずれる、など生物種群の維持に関わる影響も。

5. 農薬

農薬は毒だと分かっている環境中に散布されている希有な物質群。非標的生物に対する影響。最近ではネオニコチノイド農薬の昆虫に対する影響などが問題視されている。

ISP-CWPへの期待

- 実環境における汚染分布調査(モニタリング調査)の詳細な実施(予測、推測ではなく)と、生物影響リスク分布の把握
- これまで目を向けられていない(目にすることが難しい場所、例えば海底質汚染)場所の生物影響リスクの実態把握
- 世界的に法的拘束力のある削減目標や基準値の設定。その実効性の把握システムの構築と継続的なモニタリング。
- 発展途上国の汚染軽減のための資金、技術などの提供
- 国際的に活躍できる人材の育成環境整備
- 我が国における化審法への反映(ex. 例えば1特指定には高蓄積性、難分解性、高移動性のもので、毒性影響は実質考慮されない)
- 水産生物(食としての水生生物)の意識。人間も含めた生物はそれぞれ密接な繋がりを持って生きている。特に食糧自給率が低い日本にとって、食の安全性の担保が重要であると共に、それを世界中で共有し、環境を保全することを志せるような仕組みを作って欲しい

ISP-CWPの国内外での推進に向けた提言

- **明確な国家戦略の策定と法整備**→化審法との二重構造(ダブルスタンダード)になる可能性がある
- **人材育成**→我が国における、この分野への若者の参入は明らかに減少している
化学汚染調査～生物影響まで広い視野で理解する人材が必要
そのためには、博士が普通に雇用され、普通の生活ができる収入が得られる環境を用意すべき
- **化学物質管理とリスク評価を専門とする分野の確立**
- **モニタリング調査の拡充**→近年、化学物質モニタリング調査は軽視されつつあるが、ISP-CWPの推進には
モニタリング調査は欠かせない
- **世界共通の試験生物の指定、あるいはPNECに代わる試験生物種にこだわらない生物影響評価法の確立**
- **科学的根拠に基づいた、社会への正確な情報の提供。**それに基づいた教育の充実
- **先進国と途上国の条件の摺り合わせルールの早期確立**