



教授

益永 茂樹

マサナガ シゲキ



大学院環境情報研究院 自然環境と情報部門

masunaga@ynu.ac.jp

http://risk.kan.ynu.ac.jp/

http://www.environmental-risk.jp/index.html

環境学 環境保全学

環境リスク制御・評価

環境汚染モニタリング
化学物質の環境挙動解析
環境鑑識学(汚染源解析)
環境リスク評価
化学物質管理

[研究概要]

化学物質による環境汚染のモニタリングに基づく汚染原因の探索、ヒト健康リスクや生態リスクの評価に関する研究を行っている。具体的には、新規の化学物質の環境分析手法の開発から野外調査の実施、曝露やリスクの定量評価手法の開発と応用、さらに、製品に含有される化学物質についてはそのライフサイクルを通したリスクや他の環境影響評価項目(エネルギー使用、廃棄物発生量など)を代替物質との比較において定量比較し、化学物質利用におけるリスクの最小化と便益の最大化を目指している。

[アドバンテージ]

環境リスク評価の中でも本研究が主に対象としているのは、「化学物質による環境リスク」です。リスク解析のため、(1)高い環境汚染のモニタリング(環境分析)能力を有しています。(2)取得したモニタリングデータに基づき、汚染物質の挙動や原因の解析、すなわち「環境鑑識学」の分野でも実績があります。さらに、(3)単にリスクに注目するだけでなく、化学物質の利用による便益とのリスクトレードオフ解析にも研究を展開し、より社会的に妥当な解を見つけ、適切な化学物質管理方法の提案を目指しています。

このような研究を通して培って来た環境解析・評価能力に基づいて、これまで行政における環境汚染の原因や実態解明、あるいは、企業・業界団体における化学物質の自主管理などへの助言をして来ています。

[事例紹介]

ダイオキシン汚染が社会問題になった時期には、いち早くその汚染源が一般に指摘された廃棄物焼却だけではなく、過去の農業に不純物として含有され、大量に環境に散布されていた事実をつきとめ、日本のダイオキシン汚染の時間変遷を明らかにした。

いくつかの地方自治体におけるダイオキシン類をはじめとする化学物質汚染の原因解明に携わり、原因者の特定や汚染修復費用の負担を求める面で貢献した。

新規の環境汚染(フッ素系有機化合物、難燃剤、医薬品など)の広がり、原因解明、リスク評価にも積極的に取り組んでいる。

企業からの依頼により、製品に含有される化学物質についてその環境リスクの評価に協力したこともある。

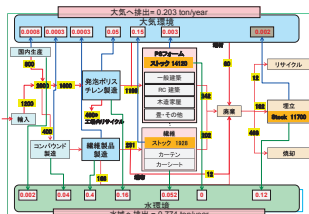


図 日本のHBCD 難燃剤の物質フローと環境排出量(2000)

■相談に応じられるテーマ

環境汚染モニタリング、環境汚染の汚染源(原因)探索、化学物質の環境リスク評価、化学物質のライフサイクルを通したリスク便益評価と管理

■主な所属学会

土木学会、日本水環境学会、日本環境化学会、日本地球化学会、環境科学会、廃棄物資源循環学会、日本リスク研究学会、米国化学会(ACS)、国際水学会(IWA)、環境毒性と化学会(SETAC)、リスク解析学会(SRA)

■主な論文

『Survey of perfluoroalkyl acids (PFAAs) and their precursors present in Japanese consumer products』[Chemosphere, 127, 262-268] 2015

『化学物質のベネフィットの定量-臭素系難燃剤の火災リスクとヒト健康リスク-』[ケミカルエンジニアリング 55[6] 416-421] 2010

『多様化する環境リスクの評価とこれからの方向』[公衆衛生 74[4] 266-269] 2010

『水環境中の医薬品の検出事例および分析方法』[水環境学会誌 29[4] 186-190] 2006

『東京湾流入河川におけるダイオキシン類の輸送量と発生源』[水環境学会誌 27[7] 465-472] 2004

『農業のダイオキシン不純物』[廃棄物学会誌 13[5] 247-254] 2002

『東京湾のダイオキシン汚染: 組成と汚染源推定』[地球化学 35[4] 159-168] 2001

■主な著書

Spatial Modeling for Elucidation of Perfluorinated Compound Sources and Fate in a Watershed, in Transformation Products of Emerging Contaminants in the Environment: Analysis, Processes, Occurrence, Effects and Risks edited by D.A. Lambropoulou and L. M. L. Nollet, pp. 775-796, Wiley (2014)
化学物質の環境リスクマネジメントとその展開、毛利・進士編集 地球社会の環境ビジョン-これからの環境学-, 日学新書3 (2013)

「新装増補 リスク学入門1 リスク学とは何か」, 岩波書店(2013)

「新装増補 リスク学入門5 科学技術からみたリスク」, 岩波書店(2013)

「生態環境リスクマネジメントの基礎-生態系をなぜ、どうやって守るのか」オーム社(2007)

「演習 環境リスクを計算する」岩波書店(2003)