

柏木 宣久 データ科学研究系 教授

環境問題は注目を集めてから未だ日が浅く、次々と新たな問題が浮上してくるため、データの整備にまで手がまわらないのが実状です。それでも、問題解決に向け迅速に決断を下さなければなりません。こうした状況に対処するため、不完全データに基づく推論を実現する統計的方法を開発しています。同時に、推論の精度向上に不可欠なデータを指摘し、一部についてはデータの整備も実施しています。以下では、いくつかの例題について説明します。

【東京湾内水質の長期変動に関する研究】

東京湾では、環境負荷削減対策が実施されましたが、赤潮が依然として頻発し、それが貧酸素水塊を増大させ、時に青潮を引き起こしています。最近の水温上昇や塩分濃度変化もこうした現象に影響を与えていると考えられます。本研究では、東京湾水質の長期変動を明らかにするため、東京湾水質測定データを収集すると共にデータ解析を実施しています。

**研究組織:** 統計数理研究所、国立環境研究所、東京都環境科学研究所、神奈川県環境科学センター、横浜市環境科学研究所、川崎市公害研究所、千葉県環境研究センター



1970年頃の東京中小河川



調布取水堰(1970年代)



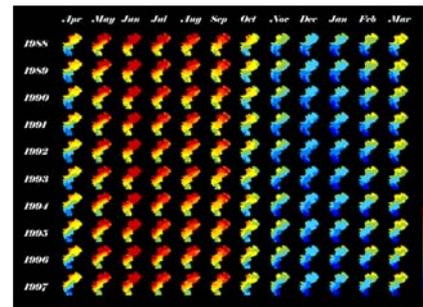
調布取水堰(2000年代)



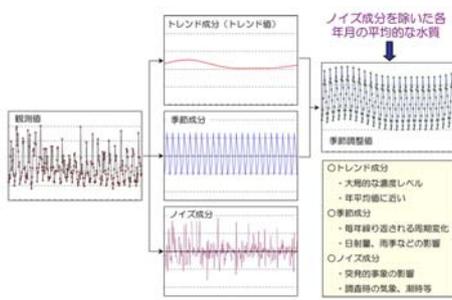
赤潮



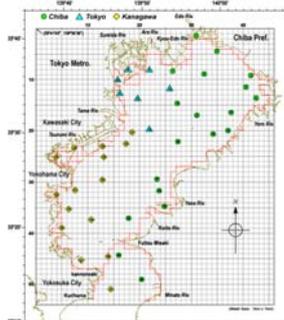
青潮



表層水温



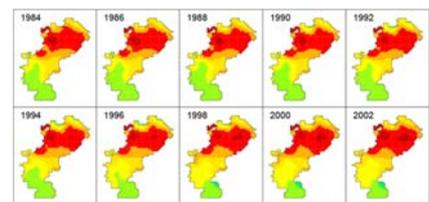
季節変動調整法



公共用水域水質測定点



時空間



9月の底層DO

【残留性有機化学物質に関する研究】

残留性有機化学物質(POPs)による環境汚染の原因を解明するため、世界的にも稀少なPOPsデータの組織化を図ると共に、汚染発生源について推論するためのデータ解析法を開発しています。また、圃場に蓄積したPOPsを作物体に吸収させ除去する技術の開発にも協力しています。

**研究組織:** 統計数理研究所、国立環境研究所、農業環境技術研究所、北海道環境科学研究所、宮城県保健環境センター、千葉県環境研究センター、埼玉県環境科学国際センター、東京都環境科学研究所、環境省環境調査研修所、製品評価技術基盤機構、新潟県保健環境科学研究所、長野県衛生公害研究所、長野工業高等専門学校、静岡県立大学、岐阜県保健環境研究所、岐阜県公衆衛生検査センター、岐阜県河川環境研究所、広島県保健環境センター、北九州市立大学大学院、福岡県保健環境研究所、福岡市環境局保健環境研究所

【微量化学物質測定における要因分析】

環境中の微量化学物質を測定するため、特別な測定法が用いられています。その精度を管理するため、測定条件の要因効果の推定が望まれています。ところが、測定条件の数は極めて多く、測定にかなりの費用が掛かるため、推定に必要なデータを取得できないでいます。そこで、不完全なデータからでも要因効果を推定できるベイズの方法を開発しています。

**研究組織:** 統計数理研究所、国立環境研究所、日本環境衛生センター、NTTデータ