

関東地方における光化学汚染質の 地域分布と局地気流

Relationship Between the Areal Distribution of
Photochemical Pollution and Local Wind Flow
Covering Kanto District.

五井邦宏 若松伸司* 他

(大気汚染学会誌 第16巻 第3号 昭和56年)

要 旨

光化学汚染の地域分布と関東地域を覆う局地風系の型との関連性は、次の通りであった。主要な風系には、東京湾、相模湾、鹿島灘の海陸風、西部・北部の山岳地帯の山谷風があり、これらが複雑に絡み合っている。通常、高濃度は午前中沿岸部に起こり、海風が内陸部に侵入するに従い、高濃度も平野内陸部に移る。首都圏地域の中央部では、移動発生源から排出される一次汚染物質の除去作用により、オキシダント濃度が低い。一方夜間には、汚染された気塊が谷風によって海岸の方へ押戻される。これらの結果から、関東地域における長距離に及ぶ移流現象の重要性が明らかになった。

* 国立公害研究所

東京主都圏地域における光化学ス モッグの航空機観測について

Aircraft Survey of Photochemical Smog
in Tokyo Metropolitan Area

五井邦宏 若松伸司* 鶴田治雄** 他

(大気汚染学会誌 第16巻 第4号 昭和56年)

要 旨

関東地域の光化学汚染の動態を理解するために、1978年8月9日から12日まで、航空機野外調査を行った。調査は、セスナ機とヘリコプターを使い、汚染物質と気象要素の分布を測定した。これらの立体分布から、汚染濃度と海陸風の関連性が明らかになった。その典型的な例として、相模湾、鹿島灘の大規模な循環風の発達する場合の北関東地域汚染日、又北関東系の風が強いために、汚染物質を含んだ南寄りの海風が内陸部へ侵入できず南部に留る、南関東地域汚染日などの広域立体的な汚染の実態を明らかにすることができた。

* 国立公害研究所

** 横浜市公害研究所

航空機による炭化水素の測定結果

Results of Hydrocarbon Analysis
in Aircraft Survey 1980

昆野信也 古塩英世* 鈴木睦** 奥田典夫**

(第22回大気汚染学会講演要旨集：昭和56年10月)

要 旨

国立公害研究所で実施した昭和55年度の南関東航空機調査において、上空350mで採取した68試料について、メタン・非メタン計測およびC₂~C₅(LBP)、Co~C₈(MBP)の各成分分析を行った。分析結果を総合して、非メタン炭化水素値は成分分析値の積算より70ppbC程度高く測定される傾向にあること、またエチレン・エタン比をLBP・Totalで展開すると、気団の反応性の要素と拡散の要素が概ね明らかになること等がわかった。

* 川崎市公害研究所

** 国立公害研究所

光化学汚染実態調査

五井邦宏

(光化学汚染シミュレーション調査報告書：昭和56年3月)

要 旨

最新かつ簡略な光化学反応(CBM-II)モデルにより、閉鎖系チャンバーにおける光化学反応を定量的にシミュレートできることが確かめられた。この反応機構を、気象現象を単純化した移流気塊(容積可変型)モデルに組み込んだ光化学汚染シミュレーションモデル(気象要因・汚染原因物質排出量の日変化をパラメータとしている)により、関東地域における光化学汚染物質濃度の日変化傾向をシミュレートすることができた。

関東地域における原因物質排出量の粗い試算を基にしたシミュレーションの結果、日中のオゾン最大濃度を低減させるためには、午前中の非メタン炭化水素類の抑制が最も有効であることが示唆された。

光化学二次生成物質調査

昆野信也 小川和雄 竹内庸夫 須藤 勉

(昭和56年度環境庁委託業務結果報告書)

要 旨

前年度にひきつづき、光化学大気汚染健康影響に係る調査の一環として、光化学二次生成物質の実態調査を行った。調査内容は、公害センターを測定点としたPAN、ホルムアルデヒド、アセトアルデヒド、ガス状硝酸および浮遊粉じん中の無機酸根についての昭和56年7月から8月にかけての4週間の定点測定である。

調査結果から、浮遊粉じんと気温およびオキシダントの三者に、日射量区分の条件を与えると、顕著な関連性が認められ、浮遊粉じんの形成が光化学反応の影響下にあることが示唆された。

廃棄物熱エネルギー利用による 公害実態調査

新井真杉 長田泰宣

(廃棄物熱エネルギー利用による公害実態調査報告書：
昭和57年10月)

要 旨

木屑、建築廃棄材利用施設について、廃棄物の熱エネルギー利用の状況と、それに伴うばいじん、有害ガス等の排出実態を調査し、次の知見を得た。

木屑ボイラー排ガス中のNOx濃度は、排出基準に適合したが、やや高濃度を示す場合があった。有害重金属、悪臭物質、SOx等の濃度は低かった。

排ガス中のばいじん濃度は高く、マルチサイクロンでは十分な効率が得られなかった。電気集じん装置の効率は高く、ばいじん濃度は非常に低かった。

木屑、建築廃材を燃料として使用することにより、1施設当月間1,560万円節約され、有効利用の面で目的が達成されるが、ばいじん排出量の増大の恐れがあり、高性能集じん装置の設置が必要である。

細街路交通量の推定

Estimation of Traffic Volume in Branch Road

梅沢展夫* 新井妥子* 小川和雄 越 正毅**

(第22回大気汚染学会講演要旨集：昭和56年10月)

要 旨

広域にわたる細街路交通量の断面調査は不可能であることから、県内400km²を航空写真撮影し、自動車台数、道路延長等を土地利用別、道路種類幅員ランク別に判読集計することにより、県内細街路交通の実態を明らかにした。また、未調査地域の交通量を推定するため、既存の人口等メッシュ統計データを用いて、変数増減法による重回帰モデルを作成したところ、データ数の少ない県北地域で交通量を過大評価する傾向が見られたが、その他の地域での再現性は良好であった。

* 埼玉県大気保全課

** 東京大学生産技術研究所

中小規模ボイラーの窒素酸化物 低減対策

Control on Nitrogen Oxides Emitted
from Small and Medium Boiler.

小川和雄 竹内庸夫

(昭和56年度公害防止研究報告書)

要 旨

中小ボイラーのNOx排出量低減対策を推進するため、低NOx対策処理済みボイラーのNOx排出濃度を実測評価するとともに、未対策ボイラーの実測値を集収し、ボイラー種類、バーナー種類、燃料種類、稼動状態ごとにNOx排出濃度との関係を集計、解析した。

これらの結果をもとに、中小ボイラーのNOx低減技術指導書としてとりまとめた。

羽状ケイ藻 *Navicula seminulum* Grun. の分類学的検討

Taxonomical Investigation on Pennata Diatom,
Navicula seminulum Grunow

須貝敏英 福島 博* 寺尾公子*

(第2回日本ケイ藻研究者の会 昭和56年5月)

要 旨

強腐水域の指標種とするため、都市化された河川において、優占的に出現する羽状ケイ藻の一種 300 個体について、その形態を観察し、*Navicula seminulum* と同定した。本種の中央部横条線が短かく、中心域の大きい個体は *Navicula subseminulum* にも近くなるが、横条線の密度で区別できる。また中心域の小さい個体は *Navicula minima* に似るが、これも横条線の密度によって区別可能である。本種は汚濁した水域の指標として有用である。

* 東京女子体育大学・生物

羽状ケイ藻 *Navicula minima* Grun. の分類学的検討

Taxonomical Study on Pennata Diatom,
Navicula minima Grunow

須貝敏英 福島 博* 寺尾公子*

(日本水処理生物学会第18回大会 昭和56年11月)

要 旨

羽状ケイ藻 *Navicula minima* は、汚濁耐性が大変強く、重要な指標種である。第46回陸水学会において、本種の中央部横条線は原図より短かいものが多いことを報告したが、今回は荒川の支流入間川で得た、殻長のやや小さい同種の個体群について、前回のものと比較したところ、殻長が小さくなくても、横条線の密度や中心域の変異が共通している。したがってこのように大きな中心域をもつ個体の多いことが、日本の *Navicula minima* の特徴と考えられる。

* 東京女子体育大学・生物

羽状ケイ藻 *Navicula tantula* Hust. の分類学的検討

Taxonomical Study on Pennata Diatom,
Navicula tantula Hustedt

須貝敏夫 福島 博* 寺尾公子*

(日本陸水学会創立50周年記念(第46回)大会 昭和56年9月)

要 旨

新河岸川の支流、黒目川(ザプロビ体系では強腐水域に相当する水域)において、多量に出現した小形ケイ藻は、汚濁した水域の指標となるので、約400個体の形態や測定値から、この個体群の種小名を検討したところ、中央部横条線の短かい個体が多く、これらは *Navicula tantula* Hust. に似ており、外形、計測値は *Navicula seminuloides* Hust. や *Navicula minima* Grun. などに類似している。しかしながら中央部横条線が長くなり、中心域が小さくなるにつれて原図に近くなる *Navicula minima* Grun. と同定するのが適当と考えられる。

* 東京女子体育大学・生物

生物から見た河川の環境診断法

須貝敏英 柏谷敏明 和田雅人 伊藤誠一郎
松本賢一 野口 勝 杉崎三男 丸山由喜雄

(生物から見た河川の環境診断法パンフレット：昭和56年12月)

要 旨

河川における生物相は、長期間の水質環境を反映している。従って各水域で生息する生物相を知ることにより、河川の汚濁評価を容易に行うことができる。

過去の調査結果に基づき、各汚濁階級分類(4)水域に生息する、底生動物、付着藻類の主な指標種(15種、40種)を写真でわかり易く示した。

トリハロメタン前駆物質からみた 浄水プロセスの除去特性

谷口通朗 構上鈴子* 鉄清** 磯部昭彦*** 相沢貴子**** 真柄泰基***

(第33回全国水道研究発表会発表：昭和57年5月)

要 旨

下水処理場の最初沈殿池流出水と活性汚泥処理水について、THM生成特性を明らかにした。

また、活性汚泥処理水を試料として、それぞれ凝集沈殿処理、活性炭吸着処理およびオゾン酸化処理を行い、これらの浄水処理プロセスのTHM低減化特性を、残存有機物の、質的・量的変化と対応させながら、明らかにした。その結果、これらの浄水処理プロセスのTHM低減化特性には、それぞれ特徴的な違いが認められ、THM生成能からみたこれら浄水処理プロセスの評価が行えた。

- * 佐賀県衛生研究所
- ** 福島県保健環境部
- *** 東京水産大学
- **** 国立公衆衛生院

河川の生物学的調査 (中川水系について)

伊藤誠一郎 須貝敏英 粕谷敏明 野口勝 丸山由貴雄 和田雅人

(環境浄化対策・省エネルギー省資源対策に係る共同研究報告書：昭和55年3月)

要 旨

前回の昭和53年と同様中川・およびその支川の合計11地点について底生動物、浮遊生物、付着藻類、並びに水質調査を行った。中川水系においては、環境基準(C類型)が達成されているものの、昭和50年の調査で、河床の石礫の裏側が黒色を呈していた地点は、今回も同じ状態であり、底生生物が少なかった。

排水処理法実態調査 (皮革・毛皮製造業)

渋谷武一 大島淳彦 谷口通朗 植野裕 石山栄一 和田雅人 吉原ふみ子

(排出処理法実態調査報告書(皮革・毛皮製造業) 昭和56年9月)

要 旨

皮革・毛皮製造業6事業場について、排水処理施設の機能調査を行った。皮革製造業の排水は、有機物を高濃度に含み、かつ使用薬品の種類も多く、きわめて複雑である。そのため排水処理が困難であり、排水基準を満足しているものは少ない。工場規模は小さいものが多く、排水の水質は経時変化が大きい。しかもBOD、COD、SS等が非常に高い。このような水質に加えて、処理施設の維持管理が不十分な事業場も多い。そのため排水処理について、基本的な面から適切な指導が望まれる。

排水処理法実態調査 (食料品製造業)

渋谷武一 大島淳彦 谷口通朗 植野裕 石山栄一 和田雅人 吉原ふみ子

(排水処理技術指導書(食料品製造業) 昭和56年9月)

要 旨

食料品製造業15事業場について、排水処理施設の機能調査を行い、排水処理方式およびその運転状況について、事例として掲載した。また本調査から明らかになった問題点をふまえて、食料品製造業における排水処理技術マニュアルを作成した。

調査した事業場は2次処理または3次処理を行っている。その処理方式は生物処理が多く、特に活性汚泥法が広く採用されている。この処理法は良好な状態で管理されており、BOD除去率も高かった。