

抄録 (Abstract)

抄録一覧

査読	著者	論文名
	小松 宏昭 (環境情報部)	大気汚染対策効果評価のためのシミュレーション支援システムの研究開発(関東における光化学オキシダントの発生源寄与割合の推定)
○	代田 寧 (調査研究部)	箱根山火山ガス組成による火山活動予測ー火山防災への活用ー
○	三島 聡子 他 (調査研究部 現在 湘南地域県 政総合センター)	流域～河川～海岸におけるプラスチック片堆積状況の比較解析の試み～神奈川県引地川流域を例に～

## 大気汚染対策効果評価のためのシミュレーション支援システムの研究開発(関東における光化学オキシダントの発生源寄与割合の推定)

Research and Development of a Simulation Support System for Evaluating Air Pollution Measures.

(Estimation of source contribution to photochemical oxidants in the Kanto region)

小松 宏昭

(環境情報部)

掲載誌：環境研究総合推進費 終了研究成果報告書

p53-60 (2022)

光化学オキシダント(Ox)は全国的に環境基準達成率が低く大気環境における喫緊の課題となっているが、従来のモニタリングデータを用いた解析ではOxの発生源を把握することは困難である。今回、共同研究機関が開発した支援ツールを活用してシミュレーションによる発生源解析を行い、関東地域を対象にOx生成に影響を及ぼす発生源の業種別の寄与割合を推定した。

神奈川県内に光化学スモッグ注意報が発令された事案(2017年7月8日)について解析したところ、関東域内のNOx発生源(固定発生源)の寄与割合は45%程度を占めており、業種別にみると電気業の割合が高いことが明らかとなった。

次いで関東地域の固定発生源からのNOx排出量を20%削減した場合に関東地域内のOx濃度がどのように変化するかを検討した。その結果、化学工業、鉄鋼業からの排出量を削減した場合は主に千葉県でのみOx濃度の減少がみられたが、電気業からの排出量を削減した場合には東京都、千葉県、神奈川県の東京湾沿岸部と茨城県の一部でOx濃度の減少がみられることなどが明らかとなった。

また、前述の3業種以外の固定発生源からの排出量を削減すると関東の広い地域でOx濃度の減少がみられることが明らかとなった。

## 箱根山火山ガス組成による火山活動予測 —火山防災への活用—

Volcanic Activity Forecast Based on Volcanic Gas Composition of Hakone volcano, Japan:

Utilization for Volcanic Disaster Prevention

代田 寧, 大場 武\*, 谷 無我\*\*, 十河 孝夫\*\*\*, 原田 昌武\*\*\*

(調査研究部, \*東海大学, \*\*気象研究所, \*\*\*温泉地学研究所)

掲載誌：地学雑誌

130(6), 783-796(2021)

箱根山における火山ガスの継続的な観測から、2013年、2015年、2017年、2019年の火山活動活発化に関連して、火山ガス中のCO<sub>2</sub>/H<sub>2</sub>S比が上昇する変化が捉えられた。2019年の変化は、2013年や2015年と比較して明瞭ではなく、また最高値が低かった。これは、2019年の活動規模が小さかったことを反映している可能性があるが、水蒸気噴火が発生するなど2015年の活動規模が非常に大きかったために大涌谷一帯の地下構造が変化し、そのことが火山ガス組成に影響している可能性も考えられた。さらに、火山ガスの組成変化と火山活動活発化との関連性について検討したところ、CO<sub>2</sub>/H<sub>2</sub>S比の変化率(上昇速度)と箱根山を挟む基線の基線長変化率(伸長速度)が、活動規模を予測するための指標として今後利用できる可能性があるものと考えられた。これらは、変動の初期段階か、少なくとも活動がピークに達する前に算出できる可能性があり、事例をさらに蓄積することにより、早期に活動規模を予測する手法として活用できるようになることが今後期待される。

## 流域～河川～海岸におけるプラスチック片堆積状況の比較解析の試み～神奈川県引地川流域を例に～

Comparative Analysis of Plastic Pieces in Basin, River and Coast:

Case Study in the Hikiji River Basin, Kanagawa Prefecture

三島 聡子\*,小澤 憲司\*\*,中山 駿一,菊池 宏海\*\*\*,難波 あゆみ\*\*\*\*,片岡 智哉\*\*\*\*\*,二瓶 泰雄\*\*\*\*\*

(調査研究部：現在 \*湘南地域県政総合センター, \*\*企業庁浄水課, \*\*\*大気水質課, \*\*\*\*温泉地学研究所, \*\*\*\*\*愛媛大学, \*\*\*\*\*東京理科大学)

掲載誌：水環境学会誌 45(1), 11-19 (2022)

繊維を除く 1mm 以上のプラスチック片を対象として、流域～河川～海岸にわたるプラスチック片の動態を解明するために、引地川流域における道路堆積物及び河岸・海岸漂着物の現地調査を実施した。

用途地域間の道路堆積物中のプラスチック片濃度を比較したところ、プラスチック片数密度に関しては商業地域が他地域よりも有意に大きかったが、プラスチック片質量濃度については住居地域が顕著であった。

プラスチック片の材質を道路・河川・海岸で比べたところ、河川水や河岸漂着物、海岸漂着物では代表三種 (PE と PP, PS) が卓越し、代表三種の和は 93～97% となった。一方、道路堆積物に関しては代表三種の割合は 7.3～70% であり、河川や海岸に堆積するプラスチック片よりも大幅に少なかった。道路上には比重が 1 より重いプラスチック片が多く存在しているが、道路からの流出と河岸、海岸への漂着過程にて、比重の小さい材質のみが河岸や海岸に到達していることが示された。また、住居地域は他の用途地域よりもプラスチック片の質量濃度や代表三種の割合が最大であることから、住居地域における重点的なプラスチックごみ削減対策の立案・実施が有用であることが示唆された。