

公団住宅と工場が隣接した地区における住民意識アンケート調査と臭気などの実測調査
住民主体の住環境改善活動の促進を目的とした自治会・町会との共同実測と住民意識に関する研究 その2

準会員○岡野一弘*1 正会員 廣田篤司*2
正会員 菅谷大樹*3 同 三浦昌生*4

臭気実測 アンケート
二酸化窒素濃度
環境基準

1. はじめに

本研究は、戸田団地自治会地区を対象とした臭気実測調査および二酸化窒素濃度実測調査の方法と結果を報告する。

2. 臭気実測調査

2-1. アンケート調査

アンケート調査に工場からの酢のにおいに関する質問項目を設けた。図1に工場からの酢のにおいに関する住民の意識を示す。工場に隣接している1号棟、2号棟、県営住宅では25%を超える住民が「とても気になる」「気になる」と回答しているのに対し、3号棟と笹目団地では「とても気になる」「気になる」と回答した住民は誰もいなかった。この結果、同自治会地区において工場からの酢のにおいには、工場に隣接している1号棟と2号棟において特に問題になっていることがわかる。

2-2. 事前準備

①埼玉県における悪臭への対応

現在、埼玉県では22種類の特定悪臭物質の濃度における物質濃度規制をしている。戸田団地自治会地区の場合、悪臭の原因は酢のにおいであるが、これは22種類の特定悪臭物質に含まれていないので規制対象外になっている。

しかし、同県はこれを臭気指数規制に変更する予定であり、この規制は06年度4月に公示し10月に施行する。臭気指数規制は物質濃度規制では規制されなかった多様なにおいの物質ばかりでなく、複数の物質が混ざり合ったにおいへの対応も可能となる。また、においの程度がイメージしやすく、住民の悪臭に対する被害感覚と一致しやすい。しかし、同自治会のある戸田市は、06年度は臭気指数規制を取り入れないことに決定している。

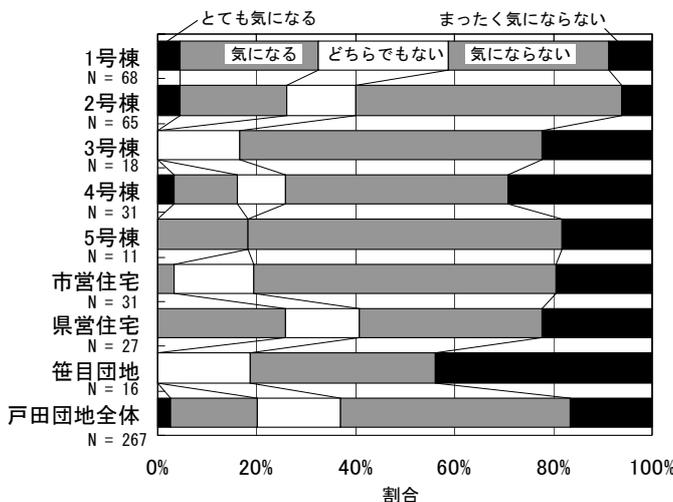


図1 工場からの酢のにおいに関する住民の意識

②臭気実測調査方法の決定

同自治会地区において臭気実測調査の方法を考えるにあたり、06年10月6日に社団法人におい・かおり環境協会でヒアリング調査を行った。その結果6段階臭気強度表示法によって行う調査の方法や臭気の実測を行うにあたっての注意点などについて知ることができた。この結果をもとに当研究室と住民で話し合いを行い調査方法を決定した。

2-3. 実測調査の概要

05年11月29日(火)11:00~11:30、14:00~14:30、18:00~18:30に同自治会地区において臭気実測調査を行った。調査は、人の嗅覚を用いて行う6段階臭気強度表示法、三点比較式臭袋法、においセンサーを用いた実測の3つの方法で行った。図2に実測調査地点を示す。地点Eは1号棟の11階と12階の階段のおどり場、地点Fは2号棟の14階の通路、その他の地点は1階で行った。6段階臭気強度表示法は、地点A~Hまでの8地点で行い、においセンサーを用いた実測は、地点Bで行った。

この調査の精度を上げるために実測をする住民に対して嗅覚測定パネル試験を事前に行ったところ12名中9名がこの試験に合格できなかった。当研究室の学生に対して同じ試験を行ったところ全員が合格していたため、試験に合格してない住民も調査に参加できるように学生を班に1名加えて班編成を行った。

2-4. 実測調査の結果と考察

図3~図6に実測結果を示す。地点Bは学生1名、住民2名で6段階臭気強度表示法を行った結果、臭気強度3以上の酢のにおいを頻繁に感じたことがわかる。また、学生と住民の間で酢のにおいの臭気強度に大きな差が出ている。この実測に参加した住民は嗅覚パネル試験で合格しているため、この差が出た要因として考えられることは、住民は酢のにおいに慣れたことであまり感じなくなったこ

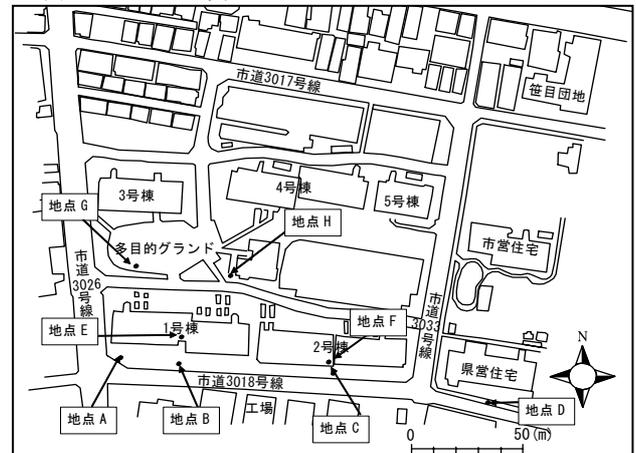


図2 実測調査地点

Residents' Awareness Questionnaire Surveys and Field Odor Surveys in the District with Apartment House Constructed by Japanese Housing Corporation where Factory is Adjacent
A Study on the Promoting for Improvement Activity of their Own Living Environment Based on the Collaborative Survey Date and Residents' Association Part2

OKANO Kazuhiro, HIROTA Atsushi, SUGAYA Daiki and MIURA Masao

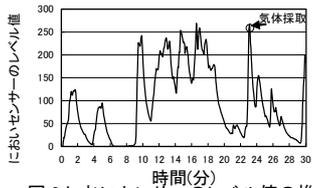


図3 においセンサーのレベル値の推移 (2005. 11. 29. 14:00~14:30)

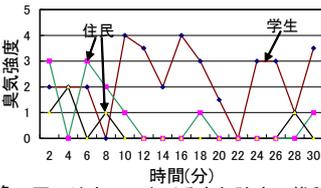


図4 地点Bにおける臭気強度の推移 (2005. 11. 29. 14:00~14:30)

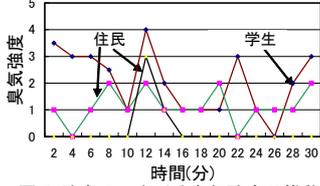


図5 地点Cにおける臭気強度の推移 (2005. 11. 29. 14:00~14:30)

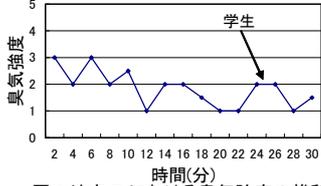


図6 地点Dにおける臭気強度の推移 (2005. 11. 29. 14:00~14:30)

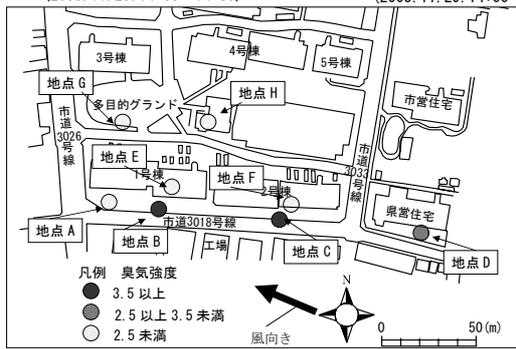


図7 酢のにおいの分布 (2005. 11. 29. 14:00~14:30)

とが考えられる。地点Cは学生1名、住民2名で行った結果、地点Bと同じように推移していることがわかる。地点Dは、学生1名で行った結果、地点B、Cと同じように推移しているが、全体的に臭気強度は低くなっている。これらのことから、地点Bと地点Cの周辺に酢のにおいの発生源があると考えられる。

図7に酢のにおいの分布を示す。この図における凡例の3段階の設定方法は、臭気指数規制での環境基準に「2.5~3.5に相当する臭気指数である。」と定めてあるのでこの基準を境界に設定した。1号棟、2号棟の南側では臭気強度3.5以上の強い酢のにおいを感じたことから酢のにおいによって生活環境に大きな影響があることがわかる。上層階と1号棟、2号棟の北側は臭気強度2.5未満になっているためほとんど酢の影響は受けていないことがわかる。つまり、1号棟、2号棟の南側の住民のみが酢のにおいの影響があるといえる。

2-5. 三点比較式臭袋法

住民が行う主観調査だけでは工場と話し合いを行う際のデータとしては精度が不足すると考えられる。そのため、同自治会が環境調査を専門に扱う会社に調査を依頼し、気体の採取から分析までを委託した。この調査にかかった費用は、すべて同自治会が負担をした。

三点比較式臭袋法に用いる気体の採取は14:23に地点Bで行った。このときの臭気強度は3でにおいセンサーのレベル値は255~264であった。分析した結果臭気指数規制が導入された場合規制のかかる可能性がある臭気指数14であった。

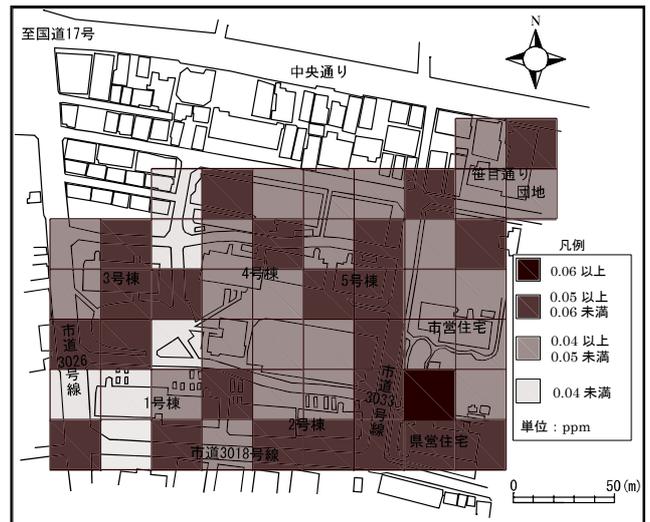


図8 二酸化窒素濃度の住環境マップ(2005. 12. 6. 20:00~12. 7. 20:00)

3. 二酸化窒素濃度実測調査

05年12月6日(火)20:00~7日(水)20:00に同自治会地区において、簡易測定法による二酸化窒素濃度実測調査を実施した。実測調査用カプセルは自治会の配布部を通じ自治会全409世帯を対象に配布回収を行った。その結果、実測調査への参加は261世帯、参加率は63%になった。

図8に二酸化窒素濃度の住環境マップを示す。同自治会地区の南西と北東に位置する交差点と団地内への進入口付近、2号棟と県営住宅を挟む市道3033号線沿いで高い値が出ている。特に県営住宅の北側付近は環境基準である0.06ppmを超える結果になった。同自治会地区においては、環境基準を超えた地点は、1地点だけであったが0.05ppmを超える地点が全体の約4割あることから空気は汚れているといえる。この空気の汚れの原因としては、国道17号線と中央通りの影響が考えられる。

4. まとめ

当自治会地区において臭気の問題は、1割の住民が困っている問題であったが、その問題を自治会全体の問題として改善しようと行動していることから行動力がある自治会であるといえる。臭気実測調査を行うにあたって精度の高い調査を環境調査の専門会社に依頼した。調査にかかる費用を同自治会が負担する形式をとった。この形式で行うことで同自治会地区が臭気の問題に対する考え方が現状把握にとどめるのか、改善していこうかと考えているか図ることができると考えられる。さらに現時点では規制をかけることができないが、将来を見据えて三点比較臭袋法にかかる費用を負担しても調査を行いたいという姿勢は、酢のにおいの問題を早く改善したいという姿勢のあらわれであると考えられる。

このように住環境問題に高い関心を持つ自治会・町会に募集の段階で調査にかかる費用を負担させる形式をとることで意識の高い自治会・町会を集めることができると考えられる。

本研究は、科学研究費補助金基盤研究(C)「実測調査に基づく住民主導の地区住環境づくりのための支援システムの構築」(研究代表者:三浦昌生)によるものである。

*1 芝浦工業大学学部生
*2 オネスト(当時芝浦工業大学学部生)
*3 芝浦工業大学大学院修士課程
*4 芝浦工業大学システム工学部環境システム学科 教授 工博

Bachelor Student, Shibaura Institute of Technology
Honest
Graduate Student, Shibaura Institute of Technology
Prof., Dept. of Architecture and Environment Systems, Shibaura Institute of Technology, Dr.Eng.