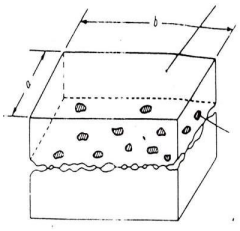
高木基金　成果発表会配付資料

グループ名 ・代表者名	ＶＯＣ総合研究部会 森上　展安	助成金額	２０万円
助成のテーマ	簡易分析法によるプラスチック廃棄物処理による大気汚染の研究		

<u>調査研究等のテーマに関する背景説明</u>

問題の概要	プラスチックごみは東京都内だけでも１日推定千ｔを超える。焼却処理での大気汚染発生と対策の方針も調べられている。しかし近年体験された焼却以外での取り扱いでの予期しなかった深刻で広範囲な健康影響がある揮発性有機化合物（VOC）大気汚染については、その実態が曖昧なまま無防備に、リサイクルの美名の下に各地で同様なVOC発生を広めている。	
問題の原因など	直接には廃棄物処理機関の管理者ともいえるが、この新しく問題提起された大気汚染の健康影響と発生実態把握ならびに対策指導は、国の責任で、広範囲な関係部署の協力で行う必要がある複雑で大きな未知の問題である。しかし国にも学会にも、今すぐ対応できる実力があるとは思えないので、気がついた市民が率先して調査研究しなければならないと考えられる。	
問題の経過	・1996 年 4 月操業開始した東京都杉並中継所（2009 年 3 月で停止）での 185t/day のプラスチック主体ごみ詰込に伴って、多種の VOC と浮遊塵埃が発生し、周辺には靄や霧も見え、目、皮膚、呼吸、心臓･血管などに異常を生じ、汚染は月日をかけて徐々に広がり、数ｋｍまで達したと感じられた。 ・公害調整委員会の原因裁定では、改修前の半年間のみはそこが原因であったと認め、更なる科学的解明を要望された。その後各地の種々な作業で同様なVOCによる被害がある。	位置関係 プラスチックごみの種々な不適切処理場・不適切焼却場から共通に発生。 1.　東京杉並井草森公園：3ｋｍ以上の範囲、 2.　東京都新宿戸山公園：3.5km の範囲、 3.　東京都お台場、ﾃﾚｺﾑｾﾝﾀｰ付近： 4.　兵庫県神川町：5.　大阪府寝屋川市： 6.　和歌山市：　7. 所沢周辺の一部： 8.　沖縄の一部：　9. その他　材料製造・加工工場からも。
争点	・プラスチックから各種作業中の摩擦で発生する VOC は特殊なものもあり種類が多く、また大気中でも変質しやすい。軽くて燃えやすいものからごく重くて再粒子化しやすいものまであり、変動も著しい。従来の分析技術では、存在するそれらの全貌を検出することは不可能だし、それらが伝播する様子を予測し立証することもままならない。医学的にも前例がない複雑な汚染の被害なので、対応が難しく、現場で採取した汚染による症状再現という危険な方法でかろうじて立証できるだけである（危険なので検査を受けるものはまれである）。 ・かくて疫学調査綱目も出来ず、精神心理的障害予防の質問項目を借用した疫学調査が行われたが、それによっても心理的な異常ではなく何らかの身体的な異常が継続して多発していることだけは示された。 ・このような科学技術的な困難さのために、責任は曖昧にされ、現在および今後の大きな危険性が放置され、市民もよく理解できないので世論も起き難い。ただ最近になって当グループを中心に広い分野の研究者が集まって調査・研究・啓発事業を行おうと、再組織化が始まったので期待できる。	
助成を受けた調査研究等のねらい	・市民が容易に取り扱える簡易クロマト型 VOC 分析モニターで連続観測し、問題地域では発生源を取り巻いてどのような一群の汚染物質がどのように動いているか、3ｋｍ程度はなれたところではその影響はどうか、プラスチックの焼却施設と非焼却の処理施設では汚染物質にどのような相違があるか、疫学調査も行って、この分析調査方法によって被害状況を説明しえるかどうかを検討し、新たに生じた被害地点での大気の有害性を立証するのに役立てるとともに、類似物質発生での人体被害を未然に防ぐのに役立てたい。	

凸部だけ接触、面積は押付け力に比例：距離と押付け力に比例して減量する摩耗：
摩擦でテフロン表面から抜出された分子の糸：　田中久一郎・内山吉隆



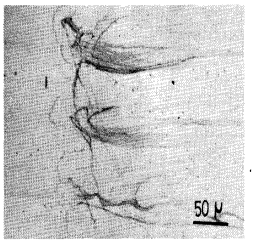
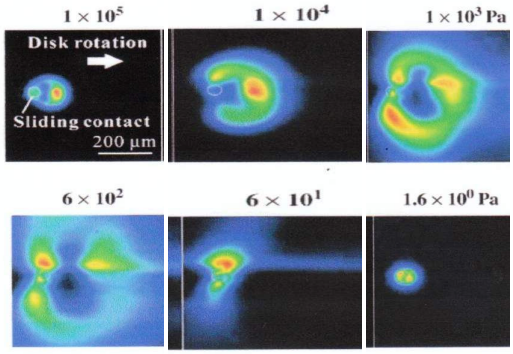
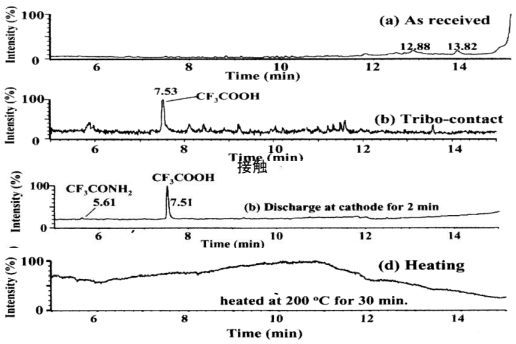


Fig. 7. PTFE transfer in the static frictional region.

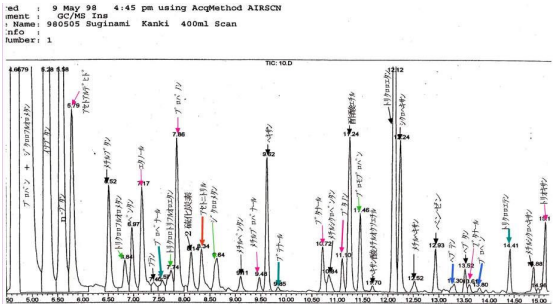
摩擦での微小プラズマ：気圧など摩擦条件で変わる：摩耗比例乗数も変わる　中山景次



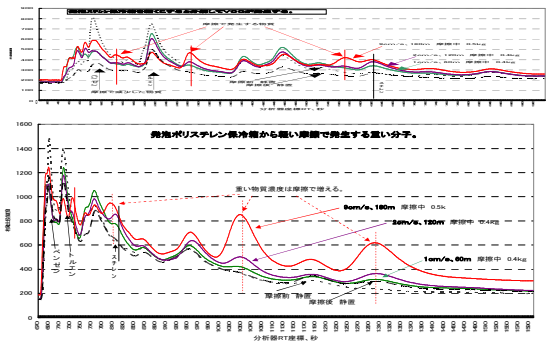
PFPE塗布周囲空気のGC–MS分析：a)そのまま、b)摩擦中、c)放電、d)加熱　中山



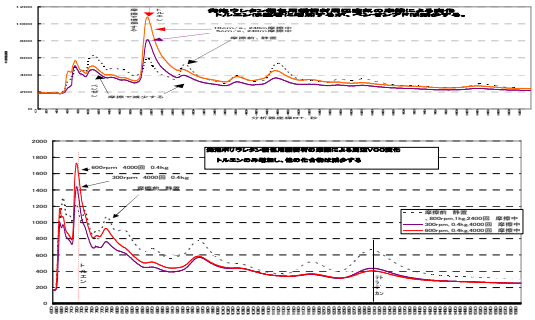
杉並中継所室内空気出口のGC-MS分析の一部：不飽和アルデヒドやケトン、ニトリルetc.



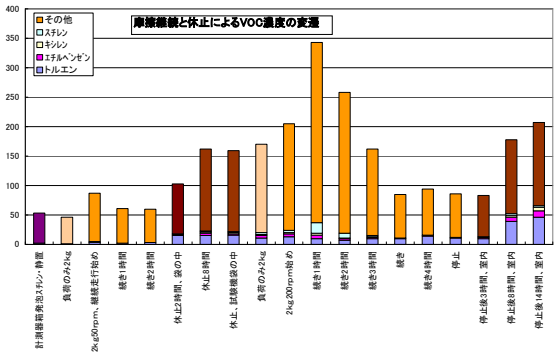
摩擦中のポリスチレン周囲空気の簡易VOCモニター分析：摩擦条件で種類も変わる



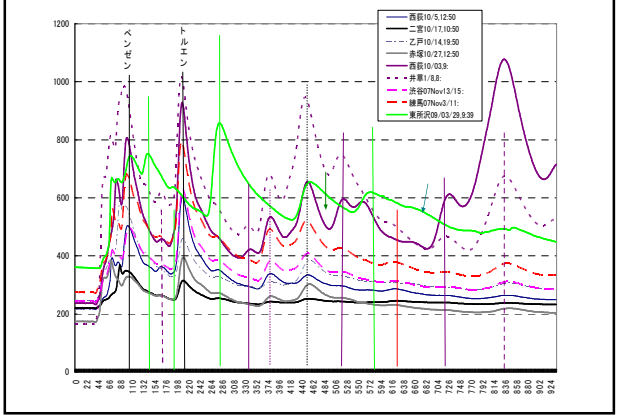
摩擦中のウレタン周囲空気の簡易VOC分析：トルエンのみ増加、他は摩耗粉への吸着で減少、



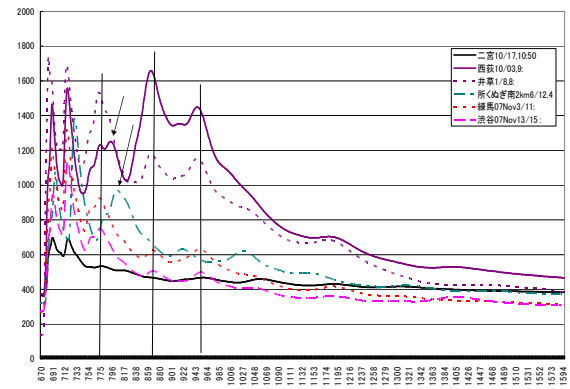
ポリエチレン周囲空気のTVOC中4成分：圧力では不変、摩擦で一時増え、継続で減少、休止で周辺空気



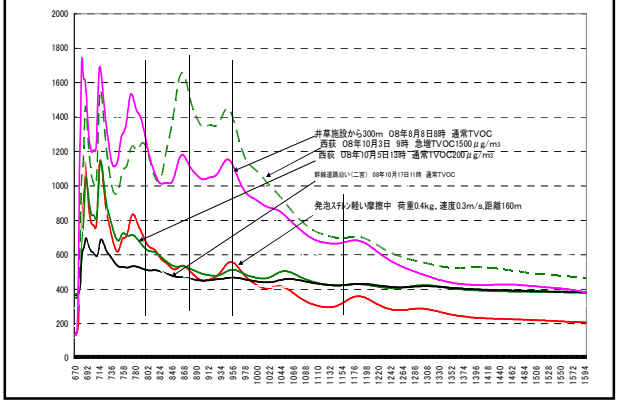
各地での簡易VOC分析、C10ﾃﾞｶﾝまで：焼却場は幹線道路に類似、被害所沢はまったく異質、



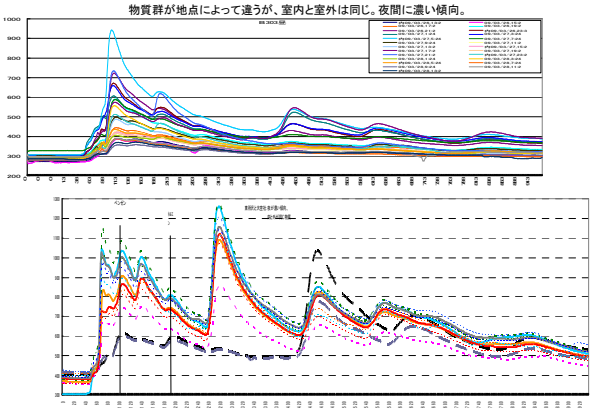
C16まで：渋谷焼却場、練馬焼却場、井草ﾌﾟﾗ中継所、西荻井草3.5km、所くぬぎ産廃跡地跡、二宮幹線道路沿い、

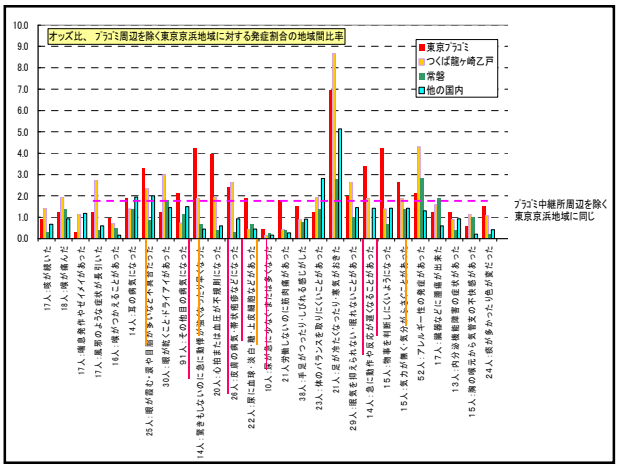


スチレン摩擦空気とプラごみ中継所空気は一致した



物質群が地点によって違うが、室内と室外は同じ。夜間に濃い傾向。





グループ(個人)のプロフィール

連絡先など	住所・所在地	千代田区九段南３－４－５・フタバ九段ビル３階・森上教育研究所		
	連絡担当者	森上展安、　津谷裕子		
	電話・FAX・携帯	T:03-3264-1271　F:03-3264-1275　080-6593-2768		
	E-mail・URL	voc@kxe.biglobe.ne.jp		
グループの特色	幅広い分野の専門家と大気汚染･被害を体験している市民の渾然とした研究会である。市民が体験情報を提示して、一体となった研究者･専門家にその解決を促進することを目指している。市民もまた研究者の指導の下で、研究調査を幅広く実施して、現在不明な化学物質健康影響問題を把握するための先導的な研究を目指している。			
これまでの活動経過・研究実績	・14 年前の初めての被害発生と公調委原因裁定提訴に対応して始められた運動で、時の動きにつれて進化してきた緩やかな組織で､必要を感じたときに必要な人の助けを求めながら自由に集まって活動してきたが、多くの第一線の研究者の協力を得て、新しい知見を積み上げてきた。 ・2007 年から簡易クロマト型 VOC 分析モニターを使用して、大気汚染の連続観測を始め、各地で汚染物質群が異なる特徴を持つことなど、今まで知り得なかった実態を知ることが出来、またプラスチックの摩擦過程や、各種のプラスチック製品、建材、医療機器などから、実際に高濃度の VOC 群が発生していることを捕捉した。測定結果を踏まえて、VOC 汚染の実態とその対策について解説書を発行した。また、プラスチックの不適切な処理による大気汚染で健康被害が生じた国内の数例を纏めた報告集をも発行した。 ・測定実験結果は、高木基金報告(2008 年 5 月と 2009 年 5 月)、高木基金調査研究報告(2008 年)および日本トライボロジー学会におけるシンポジュウム「トライボケミストリーの新展開」(2009 年 5 月)で予稿論文および口頭で発表した。また、茨城コーポ環境調査報告会(2008 年 3 月と 2009 年 3 月)、母親大会(2008 年)、アースデイ東京(2009 年)、などで簡単な資料を配布し、データを展示しながら啓発活動をした。茨城新聞などでも紹介された。			
グループの組織基盤・財政状況	決算/事業報告	○あり　　なし	会員組織	○あり　　なし
	会報など	○あり　　なし	発行サイクル	
	会員･支援者数	100 人		
	年間の予算規模	300 万円		
	主な収入内訳	項目 寄付金　200 万円 事業収入　50 万円 助成金　50 万円	主な支出内訳	実験費用　150 万円 事務人件費　30 万円 広報費　100 万円
主要ﾒﾝﾊﾞｰ役員など	須藤摂子（茨城支部代表）、水野玲子、小沢泰子、土橋聡子、北浦恵美、森つよし、岸井祐子、住田啓子、金子浩子、中沢圭子、安原昭夫、松崎早苗、森上展安（会長）、津谷裕子（事務局）、etc.			
協力を受けている研究者	◎内田義之・理事、◎野尻眞・理事、◎冨田重行・理事、◎田中敏之・理事、◎安原昭夫・理事、◎栗山洋四・理事、◎坂本博之・理事、◎天谷和夫・理事、◎嵯峨井勝・監査、◎芝静代･監査、岩橋均、千葉長、川名英之、岡田完治、平野敏夫、渡部和夫、渡部烈、新海浩・洋子、藤原寿和、影本浩、加藤康司、中山景次、etc.　（◎印：恒常的に助言・協力を受けられる関係者）			
協力して活動している団体など	廃棄物系化学物質による被害者支援科学者グループ、◎廃プラスチックによる大気汚染から健康を守る会、◎化学物質過敏症支援センター、◎緑の家学校、◎化学物質問題市民研究会、etc.　（◎印：特に密接な関係にあるグループなど）			
その他 (自己ＰＲ・協力要請等も可)	会として組織化を始めたばかりで、会員募集案内を作成中です。ホームページもこれから作り直すところです。　影響があると思われる方のところに広くお知らせしたいので、お力をお貸しくださるようにお願いします。			

参考文献

化学物質による大気汚染を考える会「絵でとく健康への環境対策」社会評論社　2009 年

化学物質による大気汚染を考える会「不適切なプラスチック取り扱い公害」同会　2009 年

津谷裕子他「プラスチックごみ処理に重要なトライボ化学反応の基礎」洗剤･環境科学研究会講演要旨集 2009 年

津谷裕子「機友会健康アンケート集計報告」化学物質による大気汚染から健康を守る会　2009 年 9 月 21 日

会のプロフィール：　化学物質による大気汚染から健康を守る会（略称ＶＯＣ研）と改めＮＰＯ申請中。