

会報

2006.1

第74号



社団法人千葉県環境保全協議会

目 次

* 年頭挨拶	1
--------------	---

会 長 中 川 淳 一

* 年頭挨拶	2
--------------	---

千葉県知事 堂 本 暁 子

* リレー訪問

チッソ石油化学(株)五井製造所を訪ねて	3
---------------------------	---

* 行政法令動向

・ 改正大気汚染防止法による揮発性有機化合物（VOC）の 排出規制制度について	7
--	---

・ 千葉県における光化学スモッグ対策について	13
------------------------------	----

・ ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理について	18
--------------------------------	----

・ バイオマス利活用の推進について	23
-------------------------	----

・ NPOとの協働（パートナーシップ）について	27
-------------------------------	----

* 県からのお知らせ

・ 東京都、埼玉県におけるディーゼル車規制の強化について	31
------------------------------------	----

・ VOC排出規制に係わる大気汚染防止法説明会	32
-------------------------------	----

* 房総の歴史

・ 家康、関東平野をつくる	33
---------------------	----

* 協議会活動について	39
-------------------	----



年 頭 挨 拶

会 長 中 川 淳 一

三井化学(株) 市原工場
執行役員工場長

新年あけましておめでとうございます。

(社)千葉県環境保全協議会の会員の皆様には、お健やかでさわやかな新春をお迎えのことと心よりお慶び申し上げます。

昨年は県、市ご当局のご指導、ご支援をいただき、また、会員各社の皆様のご協力によりまして、当協議会の事業活動を滞りなく遂行できましたことに対し、厚くお礼申し上げます。

昨年は、国際的には温室効果ガス(GHG)排出抑制目標を定めた京都議定書が発行され、いよいよ環境問題が地球規模での取組みとして求められる時代に入ったと思われます。一方で、千葉県におきましては、工場排水データ改ざん問題が発生し、企業側より自主的に「協定遵守の再確認」を実施したところであります。

常日頃、限られた組織の中では当たり前のことが当たり前でなくなり、非常識が常識となることがよくあります。

当協議会の活動が、会員各社相互の啓蒙となり、刺激となって当たり前のことを当たり前として考えられる組織風土を構築する一助となればと考えております。

振り返って、現下の事業環境を見てみますと、原燃料の高騰や世界経済、とりわけ中国経済の不透明感が増す中で厳しい事業運営を迫られております。

このような事業環境の中では、千葉地区の各社は国内競争だけではなく、アジア各国、中東までの国、地域との競合にさらされています。

これに打ち勝つ企業努力は勿論ですが、世界標準に近づく積極的な規制緩和の推進、エネルギー、環境施策への取組みにも期待するところであります。

これら課題に対しまして、先ず、当協議会員が自らの社会的責任を果すことを誓い、その上で県、市ご当局との密接な連携により、ひとつずつ解決できるよう事業活動を推進して行く所存でございます。

ここに、会員各社の益々のご発展をお祈り申し上げますとともに、当協議会に対する一層のご支援、ご協力をお願いし、年頭の挨拶とさせていただきます。



年 頭 挨拶

千葉県知事 堂 本 暁 子

あけましておめでとうございます。

社団法人千葉県環境保全協議会の皆様には、さわやかな新春をお迎えのことと心からお喜び申し上げます。

昨年は、皆様御存知のとおり、公害防止協定が大きな話題となり、これほど企業の社会的責任や環境管理体制が注目された年はありませんでした。

今年は戌年です。戌は十二支の中で最も誠実さにあふれ、様々な危機に対して冷静に判断し行動する動物と言われています。環境行政の推進に当たっても、時に予測しない危機に遭遇することもあり、常に冷静に判断し、迅速に行動することが重要と考えております。

さて、千葉県は、四方を海と川に囲まれており、温暖な気候と、広い大地、水と緑の豊かな自然に恵まれています。この豊かな自然を守り、貴重な財産として次の世代に引き継いでいくことは私たちの責務であり、県民・事業者・NPOの皆様と力を合わせて「環境づくり日本一」の千葉県を目指したいと思っております。

最近の環境問題は、地球温暖化などに見られるように、私たちの日常生活や事業活動などあらゆることが関わってきており、一人ひとりが環境の視点に立って行動することが求められています。すなわち、私たちの暮らしそのものを、便利さや物を優先するライフスタイルから、地球にやさしいライフスタイルへ変えていく必要があり、そのためには、これまでの大量生産・大量消費の社会から、すべての資源を有効に活かす資源循環型社会へ転換していかなくてはなりません。

また、現在、産業廃棄物の不法投棄の撲滅に向けて、不法投棄を「しない、させない、許さない」という3つの強い意志のもとに、行政、警察、県民が一体となって県民総ぐるみの運動を展開し、不法投棄ゼロを目指して取り組んでいます。根本的には資源循環型社会へ転換し、廃棄物そのものを出さない社会こそが必要です。

これからも資源循環型社会の実現に向けて、「3R事業の推進」「エコタウン事業の推進」「バイオマスの利活用事業の促進」など、様々な取組を一層進めてまいります。

皆様には、今後とも、こうした県の取組を御理解いただきますとともに、企業も地域社会の一員として、元気に企業活動を展開される中で、県民が安心して暮らせるよう、地球温暖化防止対策をはじめ、よりよい環境づくりへ積極的な取組をお願い申し上げます。

結びに、社団法人千葉県環境保全協議会のますますの御発展と会員の皆様方の御多幸を心からお祈り申し上げまして、新年のあいさつといたします。

第56回リレー訪問

チッソ石油化学(株)五井製造所を訪ねて

代表取締役専務 五井製造所長 森村 浩久氏
同 五井製造所 環境安全品質部長 藤井 俊雄氏
聞き手 協議会事務局副主査 松崎 容子
(以下 敬称略)



松崎 今回は、京葉コンビナートの一角、市原市の養老大橋のすぐ近くにありますがチッソ石油化学(株)五井製造所にお邪魔いたしました。

藤井 それでは後ほど、所長の森村と対談していただこうと思いますが、最初に私から当製造所の概略について若干お話しさせていただきます。

松崎 助かります。化学は難しいので分かりやすくお願いします(笑)。

藤井 現在、日本の石油化学コンビナートにはエチレンセンターが14ヶ所あり、処理能力は年間723万トンです。内、千葉県には5ヶ所、248万トンです。日本全体の34%を占めていることになります。

5ヶ所というのは、丸善石油化学、京葉エチレン、三井化学、出光興産、住友化

学です。で、私どもは丸善石油化学コンビナートの一翼を担っております。コスモ石油で原油を精製してナフサをつくり、丸善石油化学でエチレン、プロピレン等に分解されたものが、配管を通して私どもに送られてきます。このエチレン、プロピレンを主な原料としてポリエチレン、ポリプロピレンと云った合成樹脂、或いはオクタノールやブタノールと言ったアルコール類、DOP(ジ・オクチルフタレート)をはじめとするフタル酸系の可塑剤を生産しています。

その他に特殊なものとして、液晶組成物等の生産も行っております。ポリプロピレンは「チッソ気相法(横形強制攪拌反応器)」という独自の製造設備も持っております。この設備は地球環境にやさ

しい省エネルギープロセスで、しかも簡素化された運転しやすいところに特徴があります。

松崎 いきなり難しくなりましたが、ポリプロピレン、ポリエチレンといった合成樹脂から液晶材料まで幅広くお造りになっているということですね。

千葉の他に、工場はどちらにあるのですか。

藤井 チッソ(株)の本社が東京中央区勝どきにあります。また琵琶湖のほとり滋賀県守



山市に「守山工場」、北九州市戸畑に「戸畑工場」、熊本県水俣市に「水俣製造所」等がございます。事業所は国内に29ヶ所、海外にはNY、シカゴ、香港、広州、上海、

韓国、台湾の7ヶ所がございます。

松崎 チッソ石油化学(株)の設立はいつ頃ですか。

藤井 昭和37年(1962)6月です。ここの敷地面積は51万㎡、東京ドーム約11個分になります。後でご見学いただきますが、五井製造所、液晶材料の生産拠点となるリクソンセンターや、五井研究所がございます。

松崎 ここには何名ぐらいの方々が働いてらっしゃるのでしょうか。

藤井 従業員は約630名。製造部門に約400名、研究職は230名です。

松崎 もう少し予備知識を(笑)。五井製造所ではどれくらいの製品をつくられてどういったところに使われているのでしょうか。

藤井 年間の製造能力として、ポリプロピレンが32.9万トン、ポリエチレンが6.3万トン、酢酸エチルが4.4万トン、オクタノールが7.5万トン、DOP等の可塑剤が7万トン、その他CS(チッソ・スペシャリティーの略でケトンやジオール系の溶剤)製品が6千ト

ンぐらいです。

用途は、あらゆる分野、細かい日用品から自動車のパーツ、家電製品から食品包装材、肥料、塗料、建材、繊維製品、ほんとに数限りなく使われています。

松崎 1階のロビーに自動車のバンパーとそれを支える部材が展示してありましたが…。

藤井 あれは耐衝撃性に優れたポリプロピレン製品でガラス繊維との複合材ファンクスター(商品名)を使った製品のディスプレイです。

それでは、製造所内をご案内しましょう。

〈製造所見学〉

森村 いらっしゃい。よくお出でくださいました。森村です。

松崎 松崎と申します。よろしくお願い致します。

藤井 製造所の概要については一通りお話ししてあります。

森村 そうですか。それでは、私どもでつくっている製品からお話ししましょう。製品は大きく分けると三つ。一つは基礎化学品の分野です。ポリプロピレン、高密度ポリエチレンといった合成樹脂、可塑剤や溶剤、それに高機能シリコン製品もつくっています。今は半導体を含め、様々なところに使われていますが、日本ではじめて単結晶シリコンの製造に成功したのも私どもです。シリコン技術は当社が日本でいち早く手がけた分野です。

二つ目は、加工品分野です。ES繊維、素材の違う繊維を組み合わせたオレフィン系のものですが、熱によって接着をするというユニークなもので、紙お

むつやサインペン、フィルター、ワイパーなどに使われています。それからカルレという合成紙もつくっています。お手許のパンフレットも、先ほどお渡しした私の名刺もこの合成紙でできています。また香料やヒアルロン酸配合の化粧品、サニタリー製品もつくっています。

松崎 以前ハンドクリーム「みかんでナチュ！」をいただきましたが、すべすべになりますね。ほんとに。

森村 あれは、自然をテーマに熊本県のみかんの皮から抽出したオイルを配合して、保湿効果が高いと非常に評判のよい商品です。

私どもはその九州で、もともと肥料の会社から出発しています。しかし、残念ながら国内の農業は高齢化も進み、作付



面積もどんどん減ってきているような現状です。ですから、農家の負担を軽減したり、地質環境に配慮した製品として、特殊な樹脂でコートした、作物に合わせて溶出速度を

コントロールできる被覆肥料や減農薬資材などの製品も提供しています。

環境への配慮と言えば、微生物による有機分解を利用した自然浄化システムもプラントとして設計から施工まで事業として行っておりまして、すでに自治体を含め、国内10ヶ所以上でお使いいただいております。これは今後、環境問題の遅れが懸念されている中国での販売に期待しています。

三つ目が機能材料分野です。今、一番力を入れている分野ですが、液晶やLCD（液晶ディスプレイ）の周辺材料です。

松崎 周辺材料といいますと？

森村 LCDのオーバーコート、保護膜ですね。それから、配向膜、絶縁膜といったようなものや感光性スペーサーなどです。

この分野では世界的に当社とドイツのメルク社の技術が抜きん出ていると言われています。

松崎 いつ頃から製造されているのですか。

森村 研究開発を入れると30年以上にはなるでしょう。最初は、電卓の表示板や時計の文字盤程度のものでした。当時の液晶の材料は金よりも高かったのですよ。使われる量は限られてはいましたが…。

松崎 リクソンセンター（液晶の生産拠点）を



見学させていただきましたが、医薬品をつくるプラントのようでした。300種類を超える化合物をブレンドしてオーダーメイドでつくられているそうですね。

森村 液晶材料は現在、世界で年間数百トンぐらいつくられていますが、その半分位は当社がつくっている計算になります。

17インチのディスプレイにどれくらい使われていると思いますか。1グラムあれば3台はできるでしょう。それらを、ご覧いただいたクリーンルームで徹底した管理の下に作るのですが、クリーンルームといってもどれくらいクリーンなのかわかりませんでしょう。1キュービックフィート（約30cm立方）に0.5ミクロン以上の塵が100個以下をクラス100と言うのですが、そういったレベルです。因みに一般の事務所は、クラス100万、静かな高原の中でクラス10万といったオーダーです。

他にもLCDドライバー加工品や天然系の食品添加物のポリリジン、食品の安全検査のキットや家畜の病原菌の検査キット、セルロースをつかったクロマト剤といったようなものもつくっています。

リクソンセンターには女性も大勢働いています。これは細かい手作業があって、女性のほうがむいているように思えるからです。

松崎 もともととは肥料会社とのお話しですが…。

森村 意外に思われるかも知れませんが、最初は「曾木電気(株)」という電力会社でした。明治39年(1906年)に野口遵によって鹿児島県大口市に建設された水力発電所が第一歩となりました。それから数えれば今年ちょうど100年になります。

現在でも九州地区では水力発電所は13ヶ所ありまして10万kw程度の発電を行っています。一部は九州電力(株)に売電しています。

すぐに「日本窒素肥料(株)」と改称し、戦前は水力発電を利用して水を電気分解して肥料(硫酸)をつくっていました。

日本ではじめて石灰窒素をつくったのも、世界ではじめてカザレー法で空気中から合成アンモニアをつくったのも私どものものです。アセテート(合成繊維)、塩化ビニールも日本で最初につくりました。が、ご承知のとおり国内には大きな川がありません。水量の少ない日本の川では発電能力に限界があります。そこで当時は併合していた今の北朝鮮に進出し、日本海側の興南にそれこそ工場はもとより港から病院、あらゆる設備投資を行って一大コンビナートを築きあげました。発電所も鴨緑江の支流に70万kwの、当時としては世界最大級の水力発電所を建設し、化学肥料や工業薬品、合成樹脂、金属精錬など広範囲におよぶ総合化学会社となりました。化学会社としては世界でも有数、もちろん国内最大の会社でした。

日本の敗戦で海外資産はすべて没収されました。今なら数兆円という規模になるでしょう。発電所は、北朝鮮では今も使っていると聞いております。戦後は昭和25年(1950年)「新日本窒素肥料(株)」として再スタートしています。

石油化学工業へ進出してからのことは藤井からご説明があったと思いますが、そんなわけで、戦後は、いろいろありまして大変苦勞もいたしました。

松崎 最後に環境保全についてお話し願えますか。

森村 それは藤井から話してもらったほうがいいでしょう。

藤井 取組みとしては、コンバインドサイクルによるコ・ジェネレーション設備からの電力、蒸気を使用するなどしてSOxやNOx等の環境負荷軽減に努めています。

また、環境方針や環境に関する様々なデータをデータベースによって瞬時に全従業員全員が見られるようにしてあります。実は、ISO14001の更新審査が10月に終わったのですが、その時もここまで徹底しているのは他に例がないとの高い評価をいただきました。環境目標の達成状況も半期ごとに全社員が確認できますし、高い環境保全意識を維持することに役立っています。

森村 なにも特別なことをするのではなく、当たり前のことを当たり前にする。これが環境保全への取り組みだと考えています。

松崎 あまりにも身近にありすぎて、しかもなにげなく使っておりますが、私たちの快適な暮らしを維持するには欠かせないものをおつくりになられているのですね。

本日はありがとうございました。



行政法令動向

改正大気汚染防止法による揮発性有機化合物 (VOC) の排出規制制度について

千葉県環境生活部大気保全課

これまで、浮遊粒子状物質（以下「SPM」という。）の対策としては、ばい煙発生施設に対するばいじんや粉じんの規制、また、自動車排出ガス単体規制の強化、低公害車の普及促進、自動車NO_x・PM法に基づく車種規制等が実施されてきたことから、環境基準達成状況はここ数年大幅に改善していますが、気象条件に大きく左右されるなど未だ不安定な状況にあり、人の健康への影響が懸念されています。

また、光化学オキシダントの対策としては、工場・事業場及び自動車に対して、その原因物質の一つである窒素酸化物の排出規制が実施されてきましたが、現在、なお光化学オキシダント注意報等がしばしば発令され、数多くの健康被害が届出られていることから、これらを改善することが当面の課題となっています。

このため、国ではSPM及び光化学オキシダントの原因物質の一つであるVOCのうち工場等に起因するものについて、包括的に排出の抑制を図っていくこととし、一昨年（平成26年）の第159回国会において「大気汚染防止法の一部を改正する法律（平成26年法律第56号）。以下「改正法」という。」が成立し、同年5月26日に公布し、さらに、平成27年5月、6月に大気汚染防止法施行令（政令）、大気汚染防止法施行規則（省令）を改正し、新たにVOC濃度測定法が環境省告示で定められました。

改正法においては、VOCの排出を抑制するために、法規制と自主的取組の双方の政策手法を適切に組み合わせること（ベスト・ミックス）を基本とし、法規制については、VOC排出事業者に対して、揮発性有機化合物排出施設の届出義務、排出基準の遵守義務等を課することとされました。

これらの改正を受け、VOCの排出規制が平成28年4月1日より開始されることとなりました。その概要は次のとおりです。

注 SPM及び光化学オキシダントの原因には、様々なものがありますが、揮発性有機化合物（以下「VOC」。(volatile organic compounds の略) という。）もその一つです。VOCとは揮発性を有し、大気中で気体状となる有機化合物の総称でありトルエン、キシレン、酢酸エチルなどの単体物質だけでなく、原油、ナフサ、ガソリンなどの混合物質を含む多種多様な物質が含まれます。

大気汚染防止法によるVOC排出規制の概要

第1 基本的事項

1 定義

(1) 揮発性有機化合物 (VOC)

大気中に排出され、又は飛散した時に気体である有機化合物を「揮発性有機化合物」と定義する。(法第2条第4項)

なお、浮遊粒子状物質及びオキシダントの生成の原因とならない物質としてオキシダント生成能が低いメタン及び7種類のフロン類が除外される。(施行令第2条の2)

(2) 揮発性有機化合物排出施設 (VOC排出施設)

工場・事業場に設置される施設でVOCを排出するもののうち、VOC排出量が多いためにその規制を行うことが特に必要なものを「揮発性有機化合物排出施設」と定義し、VOCを溶剤として使用する化学製品製造の用に供する乾燥施設等9種類の施設が規定されている。(法第2条第5項、施行令第2条の3)

2 施策等の実施の指針

排出規制と事業者の自主的取組みを適切に組み合わせ、効果的な排出抑制を図ることとし(法第17条の2)、政策のベストミックスという、従来の公害対策には無かった新しい考え方が採用された。

第2 VOC排出施設に係る規制

1 排出基準

VOCの規制基準として、施設の種類ごとに排出口でのVOC濃度の許容限度が定める。(法第17条の3 施行規則第15条の2)

但し、規制の施行日(平成18年4月1日)時点で、現に設置されている施設については、処理装置の設置や対策工事の実施等を早期に行うことが困難であること等から、4年間(平成22年3月31日まで)は基準の適用が猶予される。

2 VOC排出施設の設置等の届出

(1) 設置又は変更の届出

VOCを大気中に排出する者は、VOC排出施設を設置しようとするときは、都道府県知事に届け出る。施設の構造等に変更があった場合も同様である。(法第17条の4、法第17条の6)

(2) 既存施設に係る使用の届出

既設のVOC排出施設を設置している者は、規制の施行日(平成18年4月1日)から30日以内に届け出る。(法第17条の5)

3 計画変更命令

ばい煙発生施設と同様、都道府県知事は、VOC排出施設の設置又は変更があった場合に、排出基準に適合しないと認めるときは、施設の構造等に関する計画の変更、施設の設置計画の廃止について命ずることができる。(法第17条の7)

4 実施の制限

VOC排出施設の設置等について届出をした者は、届出が受理された日から60日を経過した

後でなければ施設を設置してはならない。(法第17条の8)

なお、都道府県知事が、届出の内容が相当であると認めるときは、実施の制限期間を短縮することができる。(法第17条の12第1項で準用する法第10条第2項)

5 排出基準の遵守

VOC排出施設からVOCを大気中に排出する者は、VOC排出施設に係る排出基準を遵守しなければならない。(法第17条の9)

なお、排出基準の適否は、告示に基づき測定されたVOC濃度によって判断する。

また、基準違反に対する罰則(直罰)は、特定粉じん発生施設の場合と同様に設けられておらず、基準違反の防止・是正は、第17条の10の改善命令等によって担保される。

6 改善命令等

ばい煙発生施設と同様、都道府県知事は、排出口におけるVOC濃度が排出基準に適合しないと認めるときは、VOC排出者に対し、期限を定めて、VOC排出施設の構造・使用方法の改善、VOCの処理方法の改善、VOC排出施設の使用の一時停止について命ずることができる。(法第17条の10)

7 VOC濃度の測定

VOC排出者は、VOC排出施設に係るVOC濃度を測定し、その結果を記録しておかなければならない。(法第17条の11)

(1) 測定法

VOC濃度の測定は、告示に定めるところによる(規則第15条の3)こととし、個々の物質を測定するのではなく、炭素数を捉えて包括的に測定することとし、分析計としては「触媒酸化—非分散形赤外線分析計(NDIR)」又は「水素炎イオン化形分析計(FID)」を使用する。(告示別表第1の第1の2)

(2) 測定の回数

測定の回数は、年2回以上。ただし、1年間のうち継続して休止する期間が6ヶ月以上のVOC排出施設については、年1回以上。(規則第15条の3)

(3) 測定結果の記録

測定の結果は、所定の事項を記録し3年間保存する。(規則第15条の3)

様式は特に定められていない。なお、測定結果を都道府県知事へ報告する義務はないが、法第26条の規定に基づき、都道府県知事は報告を求めることができる。

8 報告及び検査

従来のばい煙等の規制と同様、環境大臣又は都道府県知事は、VOC排出施設の設置者に対し、VOC排出施設の状況その他必要な事項の報告を求め、又はその職員に、VOC排出施設を設置している者の工場・事業場に立ち入り、VOC排出施設その他の物件を検査させることができる。(法第26条)

9 罰則

VOC排出施設に係る各種の違反については、特定粉じん発生施設に係る違反と同じ水準の罰則が科せられる。(法第33条等)

排出基準違反については、ばい煙規制とは異なり、改善命令等違反をした場合に罰する(間接罰)こととされているが、これは、VOC規制がVOCの人の健康への直接の有害性に着目したのではなく、大気中において浮遊粒子状物質及びオキシダントを生成する反応を経て人の

健康等に影響することを防止する趣旨であり、人の健康への直接の有害性に着目したばい煙規制とは趣旨が異なるためである。

第3 事業者の責務等

1 事業者の責務

規制対象のVOC排出施設からの排出抑制のみならず、事業者はVOCの排出・飛散の抑制のために必要な措置を幅広く講じることとされた。(法第17条の13)

VOCは、屋外塗装などの屋外作業に伴って飛散するもの、排出口以外の窓等の開口部から排出されるもの及びVOC排出施設以外の施設から排出されるものも多くある。これらについては、本条及び法第17条の2に規定する施策等の実施の指針を受けて、事業者の自主的取組で対応することとされている。

2 国民の努力

VOCの多くは、塗料・インキ等の溶剤として使用されているが、近年、VOCを含有しない、又は含有量が少ない塗料・インキ等が開発されている。このため、国民が塗料等を使用するに当たっては、低VOC塗料等を選択することにより、日常生活に伴うVOCの排出・飛散の抑制に努めなければならないこととされた。

また、製品製造時における低VOC塗料等への転換は、製品の外観等に影響を及ぼすため、国民からの厳しい要求に耐えられないことがある。また、排出ガス処理装置の導入は多額の環境投資を必要とし、製品の価格を上昇させる可能性がある。このため、国民が製品を購入するに当たっては、これらのVOC排出抑制対策に取り組んでいる事業者が提供する製品を選択すること等により、VOCの排出・飛散抑制を促進することに努めなければならないこととされた。(法第17条の14)

第4 緊急時の措置

大気汚染緊急時においては、従来からのばい煙規制と同様、都道府県知事は、事態の程度に応じて、広くVOCの排出者等に対する排出量や飛散量の減少の協力要請、VOC排出者に対するVOC濃度の減少やVOC排出施設使用の制限等の措置命令等を行うこととされた。(法第23条)

第5 その他

1 適用除外

ばい煙発生施設、特定粉じん発生施設等と同様、電気工作物（電気事業法）・ガス工作物（ガス事業法）・鉱山施設（鉱山保安法）に係るVOC排出施設については、設置等の届出、計画変更命令、実施の制限、氏名変更・承継届出に関する規定を適用除外とし、それぞれ関係法律の相当規定の定めるところによる。(法第27条)

なお、改善命令等(法第17条の10)及び緊急時の措置(法第23条)については、適用除外されない。

2 政令で定める市の長による事務の処理

VOCの規制対象施設は一部の油槽所を除き工場と想定されるため、VOCに係る規制事務を

行う市については、ばい煙等の規制事務とは異なり、地方自治法の指定都市及び中核市のみとされた。(法第31条第1項、令第13条第2項)

3 指定物質との関係

VOCに該当する物質の中には、法第2条第13項に規定する有害大気汚染物質に該当するもの、例えば、ベンゼン、トリクロロエチレン及びテトラクロロエチレンなども含まれる。しかしながら、VOCと有害大気汚染物質は、それぞれ対策を講じる目的が異なることから、両制度を併存するとされている。

4 制度の見直し

規制の施行日(平成18年4月1日)から5年経過後、法の施行状況を勘案し、必要に応じて制度の再検討及び見直しを行う。(改正法附則第2条)

目標に照らしてVOCの排出抑制が十分でない場合等には法規制と自主的取組の組合せの仕方を見直すこと、また、規制以上の取組が継続的に行われていることが明らかになった場合には測定頻度の軽減等の事業者の負担軽減について検討するとされた。

(別表)

規制対象となる揮発性有機化合物排出施設及び排出基準

揮発性有機化合物排出施設	規 模 要 件	排 出 基 準	
揮発性有機化合物を溶剤として使用する化学製品の製造の用に供する乾燥施設	送風機の送風能力が 3,000m ³ /時以上のもの	600ppmC	
塗装施設(吹付塗装に限る)	排風機の排風能力が 100,000m ³ /時以上のもの	自動車の製造の 用に供するもの	既設700ppmC 新設400ppmC
		その他のもの	700ppmC
塗装の用に供する乾燥施設 (吹付塗装及び電着塗装に係わるものを除く。)	送風機の送風能力が 10,000m ³ /時以上のもの	木材・木製品 (家具を含む。) の製造の用に供 するもの	1,000ppmC
		その他のもの	600ppmC
印刷回路用銅貼積層板、粘着テープ・粘着シート、はく離紙又は包装材料(合成樹脂を積層するものに限る。)の製造に係わる接着の用に供する乾燥施設	送風機の送風能力が 5,000m ³ /時以上のもの	1,400ppmC	
接着の用に供する乾燥施設 (前項に掲げるもの及び木材・木製品(家具を含む。)の製造の用に供するものを除く。)	送風機の送風能力が 15,000m ³ /時以上のもの	1,400ppmC	
印刷の用に供する乾燥施設 (オフセット輪転印刷に係わるものに限る。)	送風機の送風能力が 7,000m ³ /時以上のもの	400ppmC	
印刷の用に供する乾燥施設(グラビア印刷に係わるものに限る。)	送風機の送風能力が 27,000m ³ /時以上のもの	700ppmC	
工業製品の洗浄施設(乾燥施設を含む。)	洗浄剤が空気に接する面 の面積が5m ² 以上のもの	400ppmC	
ガソリン、原油、ナフサその他の温度37.8度において蒸気圧が20キロパスカルを超える揮発性有機化合物の貯蔵タンク(密閉式及び浮屋根式(内部浮屋根式を含む。))のものを除く。)	1,000kl以上のもの (ただし、既設の貯蔵タンクは、容量が2,000kl以上のものについて排出基準を適用する。)	60,000ppmC	

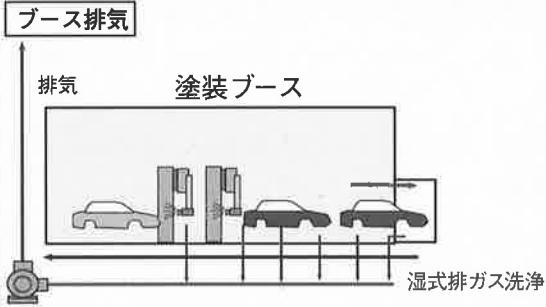
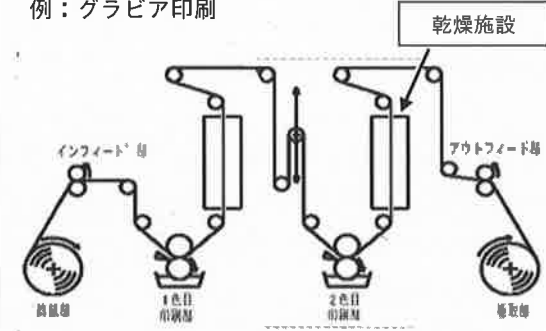
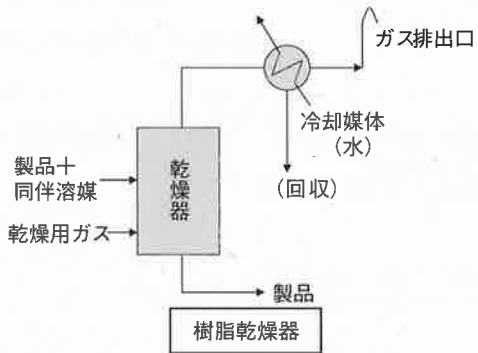
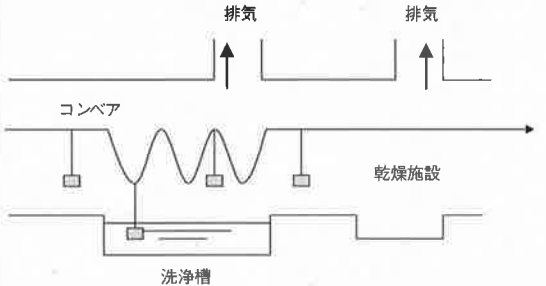
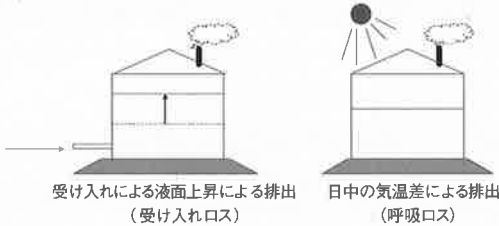
注)「送風機の送風能力」が規模の指標となっている施設で、送風機がない場合は、排風機の排風能力を規模の指標とする。

注)「乾燥施設」はVOCを蒸発させるためのもの、「洗浄施設」はVOCを洗浄剤として用いるものに限る。

注)「ppmC」とは、排出濃度を示す単位で、炭素換算の容量比百万分率である。

(参考)

VOCを排出している施設の主な類型 [例]

1. 塗装関係施設 例：塗装ブース ブース排気 	2. 接着関係施設 例：接着剤のロールコーターの乾燥施設 
3. 印刷関係施設 例：グラビア印刷 	4. 化学製品製造関係施設 例：樹脂乾燥器 
5. 工業用洗浄関係施設 例：洗浄槽 	6. VOCの貯蔵関係施設 例：固定屋根式タンク 

千葉県における光化学スモッグ対策について

千葉県環境生活部大気保全課

1 背景

光化学スモッグは、大気中の窒素酸化物と炭化水素類が太陽光の照射を受け、オゾンを中心とする光化学オキシダント等の二次汚染物質が生成されることによって生ずるものであり、その反応過程は極めて複雑です。千葉県では、昭和46年以来、このような光化学オキシダントが原因と思われる目の刺激、のどの痛み、胸苦しさなどを典型的な症状とする健康被害が発生しています。

国は、昭和48年5月に光化学オキシダントに係る環境基準の設定を行いました。また、工場、事業場や自動車から排出される窒素酸化物及び自動車から排出される炭化水素に対する規制強化等の諸対策を段階的に講じてきました。

一方、千葉県においても、これら法規制に加えて、公害防止協定や指導要綱等に基づき、窒素酸化物及び炭化水素の排出抑制対策を進めるとともに、大気汚染防止法第23条により、光化学オキシダント緊急時対策要綱等を定め、光化学オキシダント濃度と気象条件に応じて、予報、注意報、警報等を発令し、発生源対策と住民に対する保健対策を実施するなどの措置を講じてきています。

しかしながら、光化学オキシダント濃度は、依然、環境基準を達成していない状況にあり、また、気象条件によっては注意報が発令される事態がしばしば発生していることから、今後とも、汚染状況の推移を的確に把握し、適切な対策を講じていく必要があります。

2 光化学オキシダントによる大気汚染状況

光化学オキシダントによる環境基準の達成状況については、極めて低い水準で推移しており、昭和62年度以降達成率0%を継続しています。(表1 光化学オキシダントの環境基準達成状況)また、光化学オキシダントの注意報は、平成16、17年度は28日間発令され全国ワースト1になっており、平成14年度には千葉県として28年ぶりに光化学オキシダント警報も発令されています。(図1 光化学オキシダント注意報等の年度別発令状況)

また、大気中の光化学オキシダント濃度は、昼間の1時間値の年間平均値でみると、近年漸増の傾向であり、改善が見られていない状況です。(図2 光化学オキシダント年間平均値の経年変化(一般局))

さらに、光化学スモッグによる健康被害届出者数は昭和40年代後半ほどではないものの、依然として多い年度で200人を超えています。(図3 光化学スモッグ被害者届出者数年度別推移表 及び表2 全国の光化学スモッグ発令日数と被害者(上位3都府県))

表1 光化学オキシダントの環境基準達成状況（一般局・昭和52～平成16年度）

年度 区分	昭和 52年	昭和 53年	昭和 54年	昭和 55年	昭和 56年	昭和 57年	昭和 58年	昭和 59年	昭和 60年	昭和 61年	昭和 62年	昭和 63年	平成 元年	平成 2年
達成率（％）	1.5	1.4	0	0	0	1.2	0	0	0	2.3	0	0	0	0
達成局数 / 測定局数	1/67	1/69	0/65	1/79	1/82	1/82	0/87	0/86	0/87	2/87	0/87	0/88	0/87	0/86

年度 区分	平成 3年	平成 4年	平成 5年	平成 6年	平成 7年	平成 8年	平成 9年	平成 10年	平成 11年	平成 12年	平成 13年	平成 14年	平成 15年	平成 16年
達成率（％）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
達成局数 / 測定局数	0/86	0/87	0/88	0/90	0/91	0/93	0/94	0/94	0/95	0/95	0/95	0/95	0/95	0/95

（備考）有効測定局（年間の昼間の測定時間が3,750時間以上）について評価

図1 光化学スモッグ注意報等の年度別発生状況

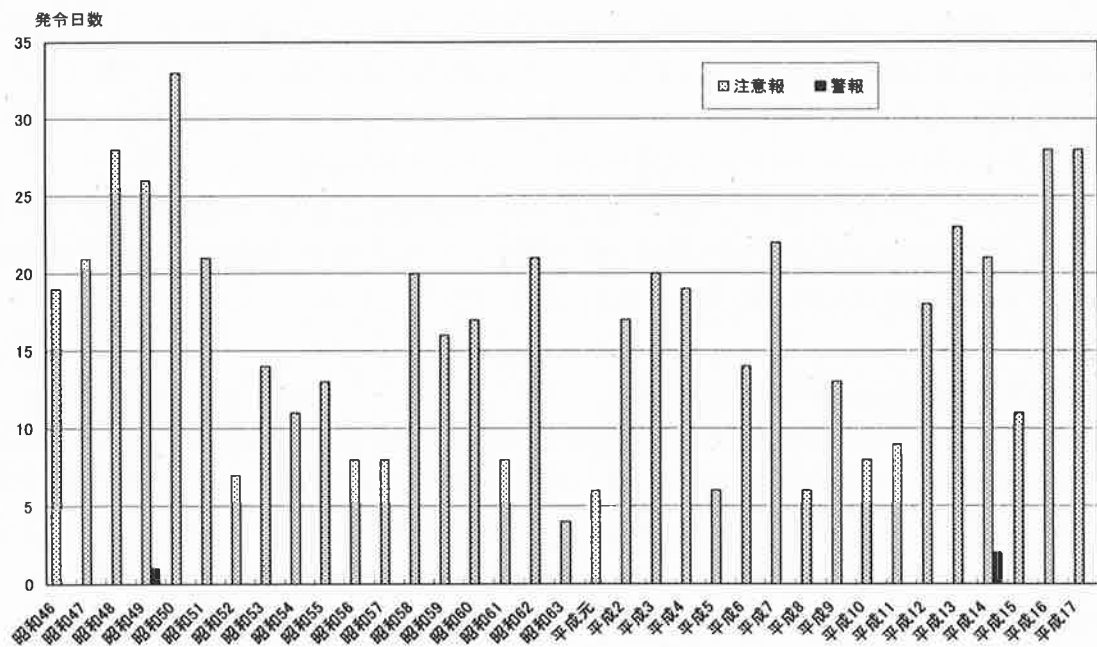


図2 光化学オキシダント年間平均値の経年変化（一般局）

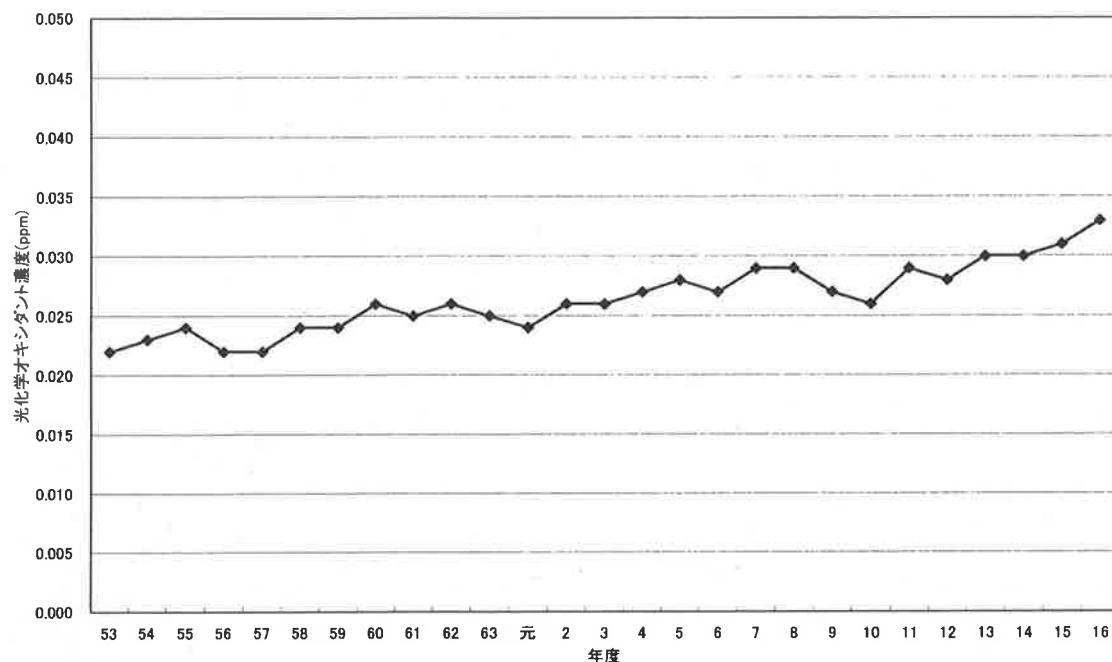


図3 光化学スモッグ被害届出者数年度別推移

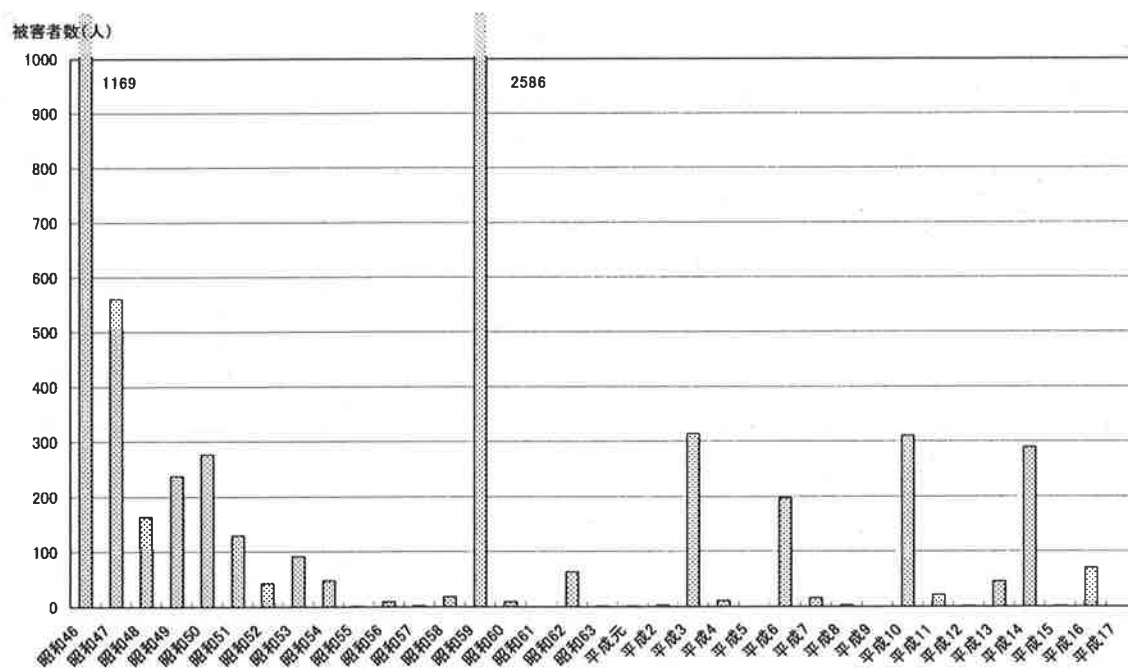


表2 全国の光化学スモッグ発令日数と被害者数（上位3都府県）

平成13年度			平成14年度			平成15年度			平成16年度			平成17年度		
日数	都府県	被害	日数	都府県	被害	日数	都府県	被害	日数	都府県	被害	日数	都府県	被害
30	埼玉県	0	21	千葉県	290	19	埼玉県	218	28	千葉県	71	28	千葉県	0
				埼玉県	466									
23	千葉県	46	19	東京都	410	14	茨城県	6	23	埼玉県	3	26	埼玉県	883
	東京都	52					大阪府	0						
20	大阪府	0	15	群馬県	0	11	千葉県	1	18	東京都	159	22	東京都	247
										茨城県	0			

3 光化学スモッグに係る発生源対策（固定発生源対策）

光化学スモッグ対策として、窒素酸化物対策と炭化水素対策を行ってきました。

(1) 窒素酸化物対策

大気汚染防止法に基づく窒素酸化物の排出規制は、ばい煙発生施設の種類及び規模ならびに設置時期ごとに排出基準を定める方式で行われています。

その経緯は、昭和48年8月の大型ばい煙発生施設を対象とした第1次規制に始まり、54年8月の第4次規制まで逐次対象施設の拡大、排出基準の強化が図られてきており、これにより窒素酸化物を排出するほとんどのばい煙発生施設について排出基準が設定されることとなりました。さらに58年9月には、固体燃料ボイラーに係る排出基準の強化（第5次規制）が図られました。

さらに、その後小型ボイラー、ガスタービン、ディーゼル機関、ガス機関及びガソリン機関が規制対象に追加されてきました。

また、県では、昭和54年4月に窒素酸化物に係る諸施策の指針とするため「二酸化窒素に係る千葉県環境目標値（日平均値の98%値が0.04ppm）」を定めています。

この目標値を達成するため、55年に千葉市以南の臨海部に立地する主要企業と「公害の防止に関する細目協定」の改定を、57年3月には東葛、葛南地域に立地する主要なガラス製造工場と「窒素酸化物対策に関する覚書」の締結を行うとともに、58年4月からは、「千葉県窒素酸化物対策指導要綱」に基づき、野田市から富津市に至る13市で協定及び覚書の対象とならない一定規模以上の工場・事業場について、総量規制方式により企業指導の強化を図っています。また、平成4年4月からは「千葉県発電ボイラー及びガスタービン等に係る窒素酸化物対策指導要綱」に基づき、県内の工場・事業場に設置されるガスタービン、ディーゼル機関、ガス機関及びガソリン機関に係る窒素酸化物の排出抑制を指導しています。

(2) 炭化水素対策

大気汚染防止法では、固定発生源に係る炭化水素類の排出規制がなされていませんでしたが、県では、千葉市以南の京葉臨海部に立地する主要工場に対しては、昭和60年4月1日から公害防止協定により、また、野田市（旧関宿町を除く。）から富津市に至る14市1町に立地するその他の工場・事業場に対しては、昭和61年4月1日から「千葉県炭化水素対策指導要綱」により炭化水素の排出抑制について指導を開始しました。

さらに、平成7年4月1日から公害防止協定により、平成7年7月1日から「千葉県炭化水素対策指導要綱」により、処理可能な方策が確認できたプラスチック等の有機化学製品製造施設

を炭化水素対策指導対象施設に追加しました。

表 3 千葉県炭化水素対策指導要綱の概要

施 設	区分	規 模	措 置
屋外タンク 貯蔵所	新設	炭化水素の貯蔵容量が、500キロリットル以上の屋外タンク貯蔵所	固定屋根付浮屋根式（浮屋根式又は内部浮屋根付）への改造又は設置若しくは処理装置の設置
	既設	炭化水素の貯蔵容量が、1,000キロリットル（沸点又は5パーセント留出点が、摂氏100度を超え150度以下の炭化水素を貯蔵するものは、3,000キロリットル）以上の屋外タンク貯蔵所	
出荷施設	新設	揮発油の貯蔵容量の合計が、500キロリットル以上の工場又は事業場に設置された揮発油を出荷する施設	移動タンク貯蔵所又はタンク貨車からの揮発油蒸気を処理するための蒸気返還装置及び処理装置の設置
	既設	揮発油の貯蔵容量の合計が、1,000キロリットル以上の工場又は事業場に設置された揮発油を出荷する施設	
使用施設	新設	一の工場又は事業場に設置されるすべての使用施設から発生する炭化水素の合計量が、500キログラム／月以上となる使用施設	新設又は既設の使用施設からの炭化水素排出量が、新設又は既設の使用施設からの発生量の50パーセント以下に削減するための排出防止対策の実施
	既設	一の工場又は事業場に設置されたすべての使用施設から発生する炭化水素の合計量が、1,000キログラム／月以上である使用施設	
給油取扱所	新設	給油取扱所の地盤面下に設置した専用タンク（以下「地下タンク」という。）において揮発油を貯蔵することとなる営業用給油取扱所	地下タンク内の揮発油蒸気を有効に移動タンク貯蔵所のタンク内に返還する蒸気返還装置（回収ホースを含む。）の設置
	既設	給油取扱所の地下タンクにおいて揮発油の貯蔵容量の合計が、27キロリットル（内容積30キロリットル相当）以上となる営業用給油取扱所	
移動タンク 貯蔵所	新設	前欄の給油取扱所に揮発油を運搬する移動タンク貯蔵所	給油取扱所の地下タンク内の揮発油蒸気を有効に移動タンク貯蔵所のタンクに回収する蒸気返還装置の設置
	既設		
有機化学製品 製造施設	新設	総生産能力が、5,000t／年以上のポリエチレン等製造施設、又は総生産能力が、1,000t／年以上の塗料等製造施設	処理装置の設置
	既設		

4 今後の対策

平成16年5月に改正された大気汚染防止法による光化学スモッグ原因物質の一つである揮発性有機化合物（VOC）の排出規制が、平成18年から開始されます。

県では、従来から公害防止協定や指導要綱によりVOCのほとんどを占める炭化水素の排出抑制を指導してきましたが、依然として光化学スモッグ注意報の発令日数が多いこと、また、法のVOC規制対象施設は大規模なものに限定されることから、指導要綱の条例化を含め、これまでの対策を継続・強化するための方策を検討することとしています。

ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理について

千葉県環境生活部産業廃棄物課

1 はじめに

ポリ塩化ビフェニル廃棄物（以下「PCB廃棄物」という。）を保管する事業者は、環境汚染が生じないように適正に保管し、毎年度その保管状況などを届け出るとともに、平成28年7月までに処理することが「ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法（以下「PCB廃棄物特別措置法」という。）」により義務付けられています。

平成17年11月には、千葉県、東京都、埼玉県、神奈川県（以下「一都三県」という。）の区域におけるPCB廃棄物を安全かつ確実に処理できる処理施設の稼働が始まり、千葉県内のPCB廃棄物については、平成19年度からの処理が予定されています。

2 PCB廃棄物問題の背景

ポリ塩化ビフェニル（以下「PCB」という。）は、電気絶縁性が高い、熱で分解しにくい、不燃性であるなど化学的に安定した性質を有することから、電気機器の絶縁油、熱交換器の熱媒体など幅広い用途に使用されていました。

しかし、昭和43年にカネミ油症事件が発生し、さらには世界各地の魚類や鳥類の体内からPCBが検出されるなど、PCBによる汚染が社会問題となり、昭和48年10月に制定された「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律」に基づき、昭和49年6月からは、ポリ塩化ビフェニルの製造、輸入が事実上禁止になりました。

その後30年以上にわたりPCBの処理体制が整わず、PCB廃棄物の保管が長期化して、管理の不徹底や事業所の閉鎖に伴うPCB廃棄物の紛失が発生するなど、環境汚染の進行が懸念されています。

このような状況から、平成13年6月に「PCB廃棄物特別措置法」が制定され、平成28年7月までにPCB廃棄物をすべて処分することになり、この法律に基づき国が策定した「ポリ塩化ビフェニル廃棄物処理基本計画」で、拠点的な広域処理施設を全国で5箇所整備することとなりました。

一都三県のPCB廃棄物の処分を行う東京事業については、平成14年4月に国が東京都に施設整備の要請を行い、平成14年11月に環境大臣の認可を得て、日本環境安全事業株式会社（旧環境事業団）によりPCB廃棄物処理施設が東京都江東区内に建設されました。平成17年11月から処理施設の稼働を開始しましたが、東京都以外の三県については平成19年度から処理が行われることとなっています。

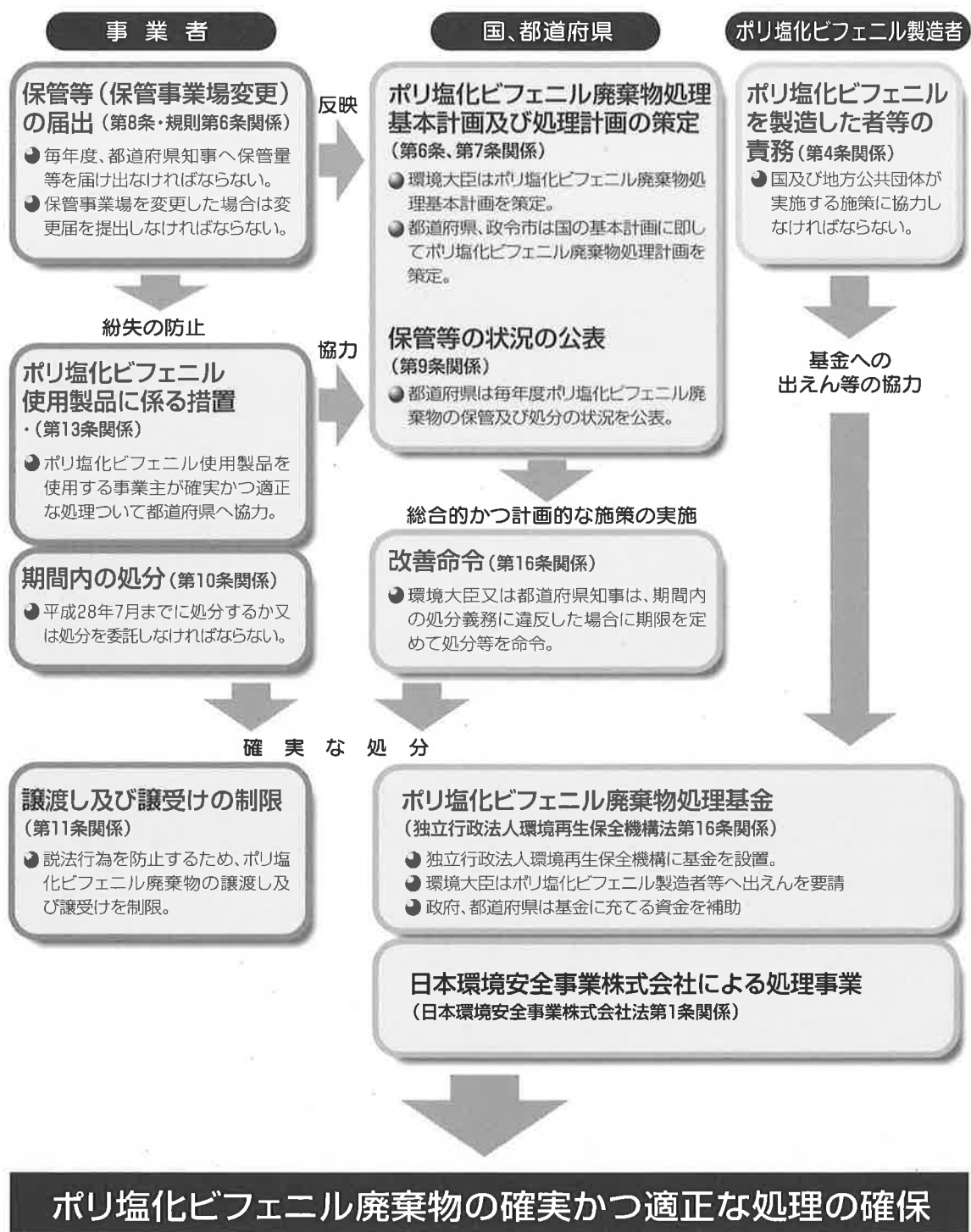
3 PCB廃棄物特別措置法の体系

PCB廃棄物に関する法規制としては、廃棄物の処理及び清掃に関する法律（以下「廃棄物処理法」という。）によって、特別管理産業廃棄物として適正処理のための処理の基準、処理施設等の許可、不適正処理に関する行政命令や罰則等の廃棄物全般の規制がなされています。

これに対して、PCB廃棄物特別措置法では、PCBの有害性等の性状、長期間にわたり処分されずに保管されている状況を踏まえ、PCB廃棄物の保管、処分等について必要な規制等を行うとと

もに、処理のための必要な体制を整備し、一定期間内に確実かつ適正に処理を完結させることを目的としたものであり、その概要は図のとおりです。

【PCB廃棄物特別措置法体系図】



4 PCB廃棄物の適正処理

(1) 国の役割

環境大臣は、PCB廃棄物特別措置法第6条の規定により、廃棄物処理法第5条の2第1項に規定する基本方針に即して、平成15年4月にPCB廃棄物の拠点的な広域処理体制の整備、収集運搬体制及び中小企業の負担軽減のための基金造成等を規定したPCB廃棄物処理基本計画を定めました。

また、国は日本環境安全事業株式会社を活用し、全国5ヶ所の拠点的な広域処理施設の整備を進め、千葉県、東京都、埼玉県、神奈川県を対象とする東京事業は、平成17年11月から処理施設の稼働が始まりました。

[東京事業の概要]

事業者	日本環境安全事業株式会社(100%政府出資により設立された法人)
事業所の名称	東京ポリ塩化ビフェニル廃棄物処理施設（通称「東京事業」）
住所	東京都江東区青海二丁目地先（中央防波堤内側埋立地）
処理能力	2トン／日（PCB分解量）
対象物	PCB廃棄物（高圧トランス、高圧コンデンサ、安定器等）
処理方式	水熱酸化分解法
事業予定	平成17年11月から平成28年3月まで （施設の稼働期間は平成17年11月から平成27年3月まで）

(2) 県及び政令市の役割

県は、PCB廃棄物特別措置法第7条の規定により、千葉県廃棄物処理計画及びPCB廃棄物処理基本計画に即して、県の区域内におけるPCB廃棄物処理計画を定めることとされており、現在、処分期限内にPCB廃棄物を計画的に確実にかつ適正な処理を推進するため、計画の策定作業をしています。

このほか、国と協調してPCB廃棄物の期限内に処理を推進する必要から、資力のない中小・零細企業等について処理費用の負担を軽減するため、独立行政法人環境再生保全機構が運営するPCB廃棄物処理基金の造成に協力しています。

また、県及び千葉市、船橋市は、PCB廃棄物の保管あるいは、PCBを含む機器を使用している事業者に対し、それらの機器が紛失することのないよう、保管状況、使用状況を把握し適正な保管と期限内処分の徹底を図るとともに、その情報を県民に提供しPCB廃棄物の確実にかつ適正な処理に関する施策への理解と協力を深めるよう努めています。

(3) 事業者の役割

ア PCB廃棄物を保管している事業者は、次に掲げるほか廃棄物処理法及びPCB廃棄物特別措置法により、適正な処理に関する規制が課せられています。

- ① PCB廃棄物は、自らの責任において、漏洩や飛散、紛失することのないよう確実にかつ適正に保管する。
- ② PCB廃棄物の処理に関する業務を適正に行わせるために、事業場ごとに「特別管理産業廃棄物管理責任者」を設置する。

- ③ 「ポリ塩化ビフェニル廃棄物の保管状況等届出書」により、毎年6月30日までに、その年の3月31日以前の一年間におけるPCB廃棄物の保管、処分の状況について、千葉県又は千葉市若しくは船橋市に届け出る。
- ④ PCB廃棄物は処分期限内（東京事業は平成27年3月まで）までに処分する。
- ⑤ PCB廃棄物は、譲り渡し、又は譲り受けてはならない。
- ⑥ 相続、合併又は分割があったときは、相続人、合併後存続する法人若しくは合併により設立した法人又は分割によりその事業の全部を承継した法人は、その承継があった日から30日以内に、その旨を千葉県又は千葉市若しくは船橋市に届け出る。
- ⑦ PCB廃棄物の移動により、保管する事業場に変更があった場合は、その変更があった日から10日以内に、その旨を千葉県又は千葉市若しくは船橋市に届け出る。

イ **PCBを含んだ機器を使用している事業者は、次の事項に注意して適正な管理及び処理をお願いします。**

- ① PCBを含んだ機器は、PCBが漏洩、飛散または紛失しないよう適正に管理する。
- ② PCBを含んだ機器は、計画的に使用を中止し、PCB廃棄物として処理期限内までに処分する。
- ③ PCBを含んだ機器についても、「ポリ塩化ビフェニル廃棄物の保管状況等届出書」を準用して、毎年6月30日までに、その年の3月31日以前の一年間におけるPCBを含んだ機器の使用状況（届出書の第4面の⑦に記載）について、千葉県又は千葉市若しくは船橋市に届出をする。

(4) 適正処理の推進

ア「早期登録・調整協力割引制度」について

国の監督のもとに、東京事業を行う日本環境安全事業(株)では、平成17年11月からPCB廃棄物を処理できる施設の稼働を始めましたが、10kg以上のコンデンサ類、トランス類を対象に「早期登録・調整協力割引」の受け付けを平成18年3月31日まで行っています。PCB廃棄物の処理を計画的で安全かつ確実に実施するため、早期登録に御協力をお願いします。

早期登録割引制度、処理料金など詳しくはホームページをご覧ください。お問い合わせください。

日本環境安全事業(株) TEL.0120(80)8534
ホームページアドレス<http://www.jesconet.co.jp>

イ 低濃度PCB汚染物の届出等について

平成元年度以前に製造された重電機器等の中には、低濃度のPCBに汚染された絶縁油（以下「低濃度PCB汚染物」という。）が数多く存在することが明らかになりました。これら重電機器等のうち、低濃度PCB汚染物である可能性が完全に否定できないものの使用を終えた場合の廃棄物処理法及びPCB廃棄物特別措置法の取扱については、環境省から次のとおり取扱が示されていますので、これに従って対応してください。

なお、低濃度PCB汚染物については、ホームページをご覧になるか、関係機関にお問い合わせください。

○ 環境省ホームページアドレス

(ポリ塩化ビフェニル (PCB) 廃棄物の処理)

<http://www.env.go.jp/recycle/waste/index.html>

○ 千葉県環境生活部産業廃棄物課ホームページアドレス

http://www.pref.chiba.jp/syozoku/e_sanpai/

低濃度PCB汚染物の取扱

1. 重電機器等を使用しているものにあつては、重電機器等の使用を終えた場合には、重電機器等の製造者及び日本電機工業会から供される低濃度PCB汚染物に関する情報に注意するとともに、必要に応じて、当該重電機器等の製造者に対して、低濃度PCB汚染物である可能性について確認することとされたいこと。

また、重電機器等の製造者からの情報等により、使用を終えた重電機器等について低濃度PCB汚染物である可能性が完全に否定できないと判断された場合には、当該重電機器等の使用を終えた者にあつては、速やかに絶縁油中のPCB濃度を測定し、PCB廃棄物に該当するか否かについて確認することとされたいこと。

なお、その際、その使用を終えた重電機器等について、PCB廃棄物に該当しないことが確認されるまでの間は、当該重電機器をPCB廃棄物と同様に適正に保管することとされたいこと。

2. 使用を終えた重電機器等についてPCB廃棄物に該当することが確認された場合には、当該重電機器等の使用を終えた者にあつては、廃棄物処理法第12条に基づき、PCB廃棄物として適正に保管等の処理を行うとともに、特別管理産業廃棄物管理責任者を置かなければならないほか、PCB廃棄物特別措置法第8条に基づき都道府県知事又は政令市長に対して保管等の届出をしなければならないものであること。

バイオマス利活用推進について

千葉県環境生活部資源循環推進課

1 はじめに

「バイオマス」とは、生物資源（バイオ：bio）の量（マス：mass）を表す概念で、「再生可能な、生物由来の有機性資源で化石資源を除いたもの」（バイオマス・ニッポン総合戦略）と定義されています。バイオマスの種類は多岐に渡りますが、以下のように大きく分類されます。

- 廃棄物系のもの：家畜排せつ物、食品廃棄物、建設発生木材、製材工場残材、黒液（パルプ工場廃液）、下水汚泥、し尿汚泥等
- 未利用のもの：稲わら、麦わら、もみ殻、林地残材（間伐材、被害木等）等
- 資源作物：さとうきびやトウモロコシなどの糖質系作物やなたねなどの油糧作物

現在、人類が直面している大きな問題として、化石資源の枯渇と地球温暖化の問題があります。バイオマスの利活用を進めることは、こうした問題の解決策の一つとして期待されています。

まず、バイオマスは太陽のエネルギーを使い、生物が光合成によって生成した有機物であり、私たちのライフサイクルの中で、生命と太陽エネルギーがある限り持続的に再生可能な資源です。

また、バイオマスを燃焼すること等により放出されるCO₂は、もともと生物の成長過程で光合成により大気中から吸収したものであるため、バイオマスは大気中のCO₂を増加させない性質（「カーボンニュートラル」）を持っています。このため、化石資源由来のエネルギーや製品をバイオマスに代替することで、地球温暖化を引き起こす温室効果ガスのひとつであるCO₂の排出削減に貢献できます。

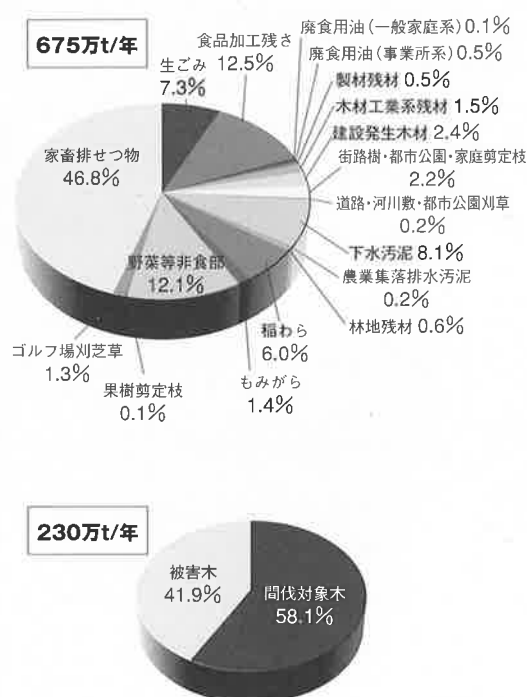
このほかバイオマス利活用への取組みに期待されている効果としては、循環型社会の形成、農林水産業・農山漁村地域の活性化、森林・里山の再生などもあります。

2 バイオマス利活用推進の背景

千葉県は、全国2位の農業産出額を誇る農林水産業が盛んな県です。一方で首都圏に位置し、食品加工企業も多く立地しています。これらの条件に加え、人口が600万人を超えるなど、多種多様なバイオマス資源が発生する条件に恵まれています。県内では推計で年間675万トンのバイオマス資源が発生しています。（図-1参照）

また、千葉大学を始めとする大学・研究機関、臨海部の工業地帯における企業の集積もあり、バイオマス関連技術に関する研究を進める環境も整っています。

図-1



本県の持つこうした利点をいかすため、平成15年1月、庁内横断的組織であるバイオマス・プロジェクトチームを県庁内に設置しました。同年の5月末には「バイオマス立県ちば推進方針」を策定し、県内のポテンシャルを最大限に活用し、バイオマス利用先進県として、競争力のある産業と豊かな環境が両立する活力に富んだ「バイオマス立県ちば」をめざしています。

3 バイオマス利活用の取組み状況

(1) 民間企業による取組み事例

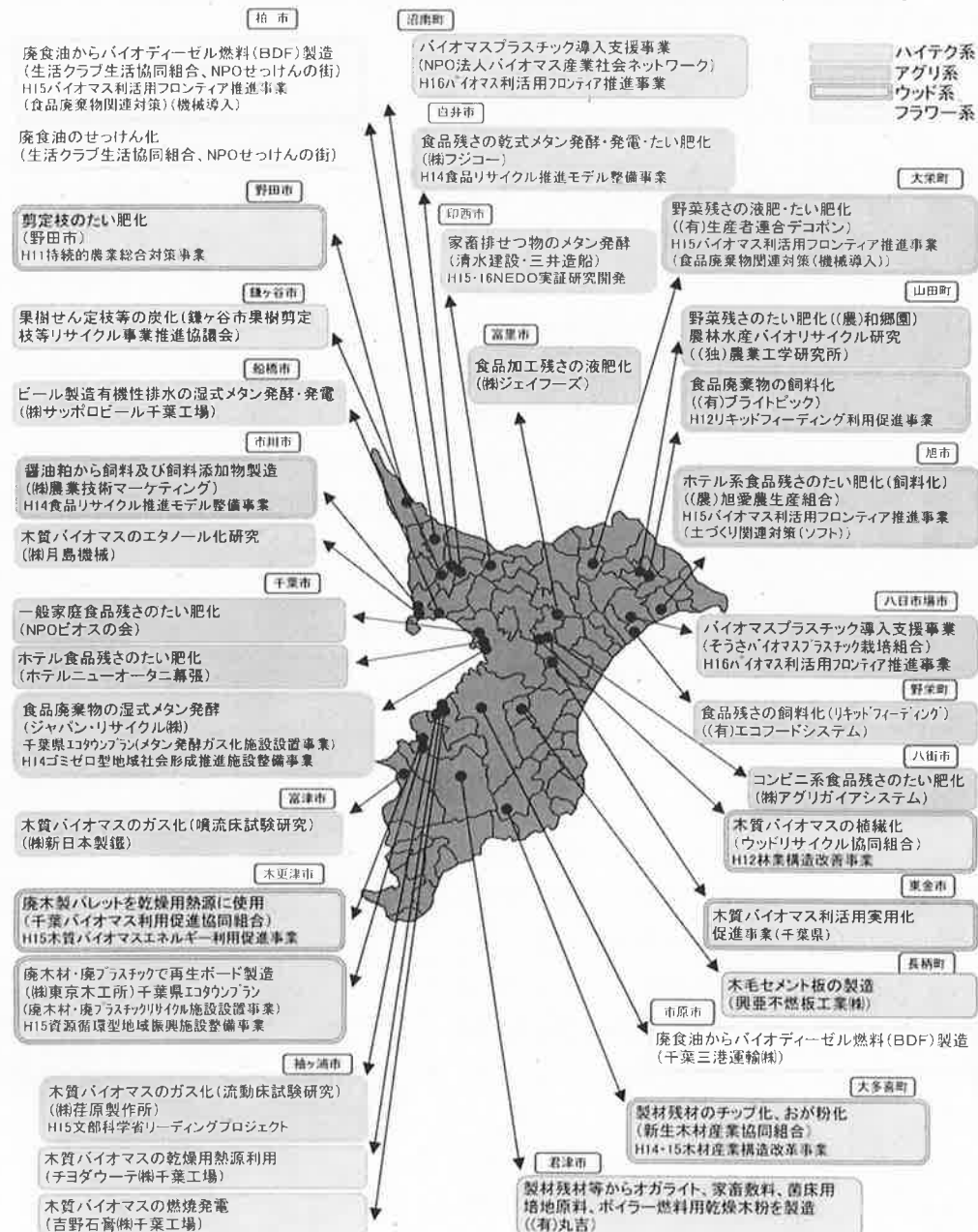
県内でのこれまでの主なバイオマス利活用取組み事例は図－2に示すとおりです。

図－2

千葉県内のバイオマス利活用事例

2005.10.31現在

千葉県においては、食品廃棄物や木質系資源を用いたバイオマス利活用事例が多く見られます。また、乾式メタン発酵や木質バイオマスのガス化・エタノール化など、先端的なバイオマス利活用技術の研究開発・技術実証も行われています。



バイオマスの利用方法は、大別してマテリアル利用とエネルギー利用の2つに分けられます。

マテリアル利用としては、肥料化、飼料化、木質系素材、工業原料・有用物質への利用などがあります。家畜排せつ物を利用した肥料化は昔から行われているものですし、食品廃棄物を利用した肥料化・飼料化の取組みは、食品リサイクル法の施行とともに注目が集まっています。木質系素材については、製材残材や間伐材を再資源化する取組みが行われています。このほか新しい取組みとして、例えば資源作物を利用したバイオマスプラスチックの製造があります。県内ではバイオマスプラスチックを利用した植木ポットを利用した取組み等が行われています。



バイオマスプラスチック製ポット
(提供：そうさバイオマスプラスチック組合)



エタノール製造実証プラント
(提供：月島機械株式会社)

エネルギー利用については、燃焼、熱科学的変

換、生物化学的変換がありますが、要するにバイオマスを熱、電気、水素、メタノール、エタノールへ変換することを言います。京都議定書の発効もあり、再生可能エネルギーとしてバイオマスへの注目度も高まっているところです。県内ではガス化発電の実証試験や、木質系バイオマスからのエタノール製造実証試験などの取組みが行われています。

4 産学官連携による取組み事例

(1) 木質バイオマス利活用実用化促進事業

県が関わっている現在進行中のバイオマスの事業として、まず、山武地域で実施している「木質バイオマス利活用実用化促進事業」があります。山武地域はサンプスギで有名な地域ですが、このサンプスギに「非赤枯性溝腐病」という病気が広がっており、森林の荒廃が進んでいます。

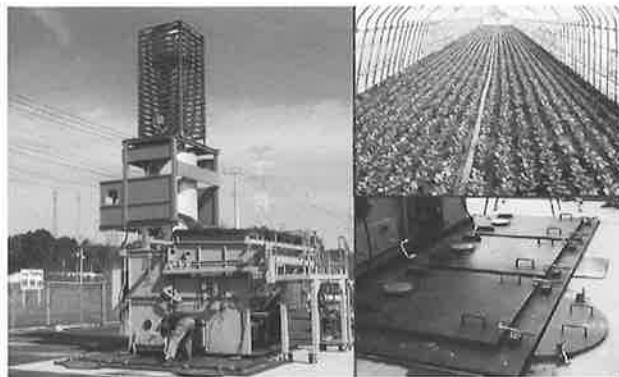
この事業では、被害を受けたスギや製材時に発生する残材などを炭化すること

で木質バイオマスの再資源化と森林再生を図る事業化モデルの構築を目指しています。

炭化試験施設は、東金市にある千葉県木材市場の近接地に設置されて、市場の流通機能を生かして材料の木材を収集します。炭化試験施設では高温で木炭を生成することが可能で、できた木炭については、千葉大学や民間企業とともに、農業用、工業用等への様々な用途開発の取組みを進めています。

(2) バイオマスの多段階利用に向けた実証研究

次に、山田町における農林水産バイオリサイクル研究があります。これは「千葉県北東部にお



左：炭化試験施設、右上：土壌改良材利用試験
右下：貯炭地下ピット



山田バイオマスプラント
(提供：農林水産バイオリサイクル研究千葉ユニット)

ける農林水産バイオリサイクル研究」が国の研究テーマとして採択されたのを受け、(独)農業工学研究所を中心に、山田町でバイオマス多段階利用プラント群の整備と実証研究が行われているものです。この研究には東京大学、民間企業、山田町、千葉県も参画し、地域におけるバイオマスの多段階利用のモデル構築を目指しています。

家畜の排せつ物と野菜残さの絞り汁をメタン発酵させ、できたガスは精製され、プラント内の炭化装置等の燃料や自動車の燃料として使用されます。自動車は山田町のバイオマス資源を回収し、収集された資源はプラント群で再び資源化されます。地域で発生したバイオマス資源を、地域で多段階に利活用するモデルとなる取組みとして注目されています。

5 おわりに

県では平成15年に「バイオマス立県ちば推進方針」を策定し、地域特性をいかしたバイオマスタウンの中核となる施設の整備を2010年までに10箇所程度実現させることを目標としています。

将来的には、県内のポテンシャルを最大限に活用し、バイオマス利用先進県として競争力のある産業と豊かな環境が両立する活力に充ちた「バイオマス立県ちば」の実現をめざしています。このため県ではバイオマスの利活用に取組む企業等に対し、積極的に支援しています。

バイオマス利活用の基盤を有し、高い技術力を持つ千葉県環境保全協議会の会員企業の皆様の御理解と御協力をお願いいたします。

NPOとの協働（パートナーシップ）について

千葉県環境生活部NPO活動推進課

1 なぜNPOと協働するのか

21世紀に入り、福祉、環境保全、地域活性化、まちづくり、文化・芸術、社会教育、人権の保障など、様々な分野で、市民のニーズは多様化、多元化し、新しい社会サービスの開発や発展を必要としています。さらに、少子高齢社会の到来や地縁・血縁の希薄化によって、人々の生活を支えるコミュニティもその再構築が大きな課題となっています。

また、長引く不況の中で地方自治体の財政は危機的状況になっており、これ以上の財政規模の拡大ができない状況は、従来型の県行政による社会サービス提供のあり方の転換を大きく迫っています。

一方で、ボランティア活動や市民活動といった市民の自発的な活動（NPO活動）が活発化しています。それらの活動の担い手である市民・NPOは、市民自治の主役であり、新しい社会サービスの提供主体として、また新しいコミュニティ、さらには新しい市民社会の担い手として、大きな期待をかけられています。

こうした中で、NPOなどの新しい社会サービスの主体の活動を推進していくことと同時に、それらの主体とパートナーシップを築き上げ、そのパートナーシップの力で、地方自治を強化し、地域を豊かにしていくという方法が、21世紀型の新しい行政手法として、現在、国や多くの地方自治体で採用され始めています。

千葉県でもこの流れを受けて、行政、企業と並んで、NPOを社会サービスの担い手として位置付け、「NPOが日本で最も活動しやすい千葉県」を実現することで、このような新しい地域を生み出す「NPO立県千葉」を新しい県づくりの目標に掲げました。

県では、この目標実現に向けた新しいパートナーシップ型行政への転換を進めるため、平成14年11月に「千葉県NPO活動推進指針」を策定したのに続き、新たな公共サービスの担い手として期待されているNPOとの対等で緊張感のあるパートナーシップの確立を目指して、平成16年2月には「千葉県パートナーシップマニュアル」を作成しました。

2 NPOと行政との関係

「千葉県パートナーシップマニュアル」は、県とNPOとのより良いパートナーシップを築いていくための統一したルールを明らかにしていますが、パートナーシップを組むとき、その前提として最も重要なことは、相互理解があることだとしています。パートナーになろうというのに、相手のことが分かっていなければ、そこに正しい意味でのパートナーシップは生まれません。そして、NPOとのパートナーシップの最大の課題がこの相互理解の不足にあります。

NPOとは、なによりも、「市民の発意に基づき、市民によって担われる、市民のための活動」であることが基本的な姿です。行政の施策に基づいて作られたり、行政とのパートナーシップのために活動する存在ではありません。

また、多くのNPOは、独自の価値観に基づき、行政とはパートナーシップを持たない状況で

活動していますが、それはNPOのあり方からするとむしろ当たり前のことです。つまり、NPOとはまずパートナーシップありきの関係ではないということです。

したがって、県では、NPOと行政の関係の基本は、お互いに独立した別個の存在としてあるということを理解し、その上で、独立した存在としての二者ではありながら、共通の目的に取り組むために、適切なパートナーシップを築くことで、それぞれにとってより良い成果が出せる場合があるという認識のもと、パートナーシップを進めていこうと考えています。

3 協働による効果

NPOとのパートナーシップによる効果は、実際に行う事業やパートナーとする相手によって変わってきます。しかし、県行政がNPOとのパートナーシップを推進していくことにより、一般的に次のような効果が期待されます。

○ NPOとのパートナーシップの一般的な効果

- (1) 多様化・多元化する市民ニーズに、県行政がよりの確に応えられるようになる
- (2) 市民の自助力がアップされる
- (3) 県行政への市民参加が促進される
- (4) 県行政の構造改革を生み出す

4 パートナーシップ事業

県ではお互いの得意な分野をいかし、協働することで相乗効果が得られるNPOとのパートナーシップ事業を推進しています。協働事業という言葉も使われますが、県ではパートナーシップ事業と基本的に同じ意味で使っています。

二つ以上の担い手が共通する目的をもって関係を結び、役割分担をした上で、計画の策定や実施などを行う場合、その事業を「パートナーシップ事業」と定義しています。行政が事業を企画して発注し、NPOがその事業を受託するというような、一方が決めた役割分担でその事業を実施するという関係ではなく、一つの事業を行う上で、各主体の目的のすりあわせ、企画立案、遂行まで、NPOと行政がお互いに協力して、互いの特性を生かし合いながらサービスを提供していくような事業を指します。事業目標や成果の設定、役割分担の決定、事業の実施を共同で行っていく形式です。この場合、発案の側は行政またはNPOのどちらでも構いません。

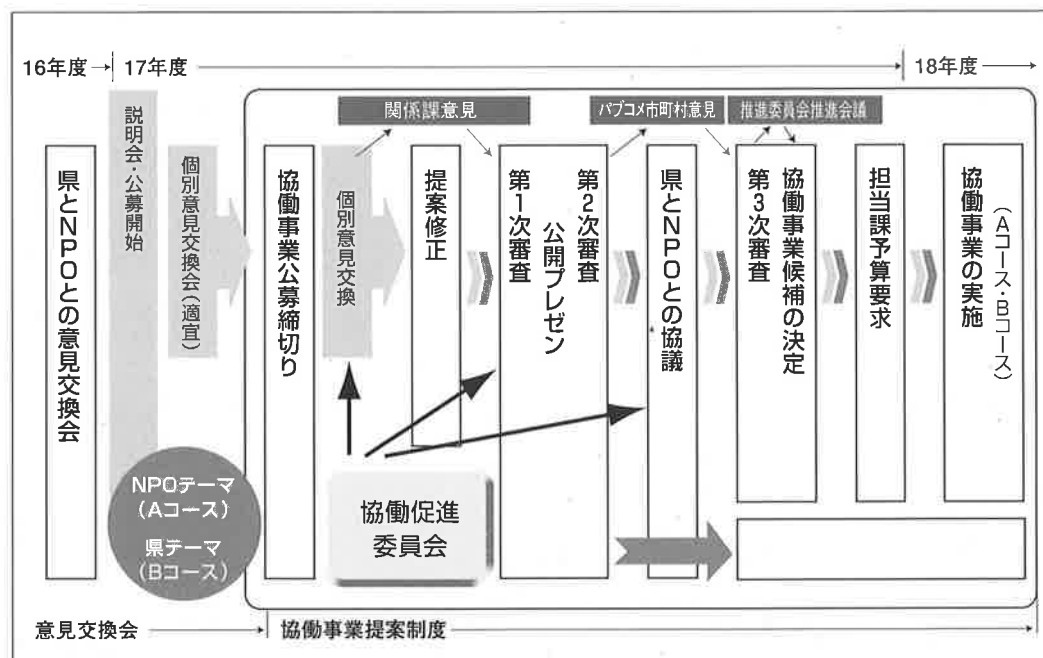
5 パートナーシップ事業のための「ちばパートナーシップ市場」

県では、このパートナーシップ事業を全庁的に推進していくための仕組みとして、「ちばパートナーシップ市場（いちば）」事業を実施しています。

「ちばパートナーシップ市場」は、核となる「県とNPOとの協働事業提案制度」と、相互理解を深める「県とNPOとの意見交換会」から構成されています。

千葉県が抱える課題について、県とNPOとが情報交換や意見交換をした上で、NPOから提案を募り、その提案について審査を行うとともに、具体的な事業実施に向け県とNPOとが協議を重ね、最終的に協働事業として採択されたものを、担当課が予算化し、翌年度に協働事業として実施するものです。

(参考) ちばパートナーシップ市場のフロー



6 環境関係の協働事業

「県とNPOとの協働事業提案制度」は平成15年度にスタートし、平成15年度は4事業（平成16年度実施）、平成16年度は5事業（平成17年度実施）、平成17年度は11事業（当該年度コース5事業（平成17年度実施）、翌年度コース6事業（候補段階、平成18年度実施予定））が採択（候補）となっています。このうち、環境関係の事業をいくつかご紹介します。

○環境活動見本市「エコメッセちば2004」（平成16年度実施）

提案団体：エコメッセちば2003実行委員会

「エコメッセちば」は、市民・企業・行政の各主体が協働で実施する環境見本市で、2004年は「エコメッセ2004実行委員会」が実施主体となり、実施しました。

県と協働で実施するにあたって、「エコメッセちば2004」では、具体的な環境保全活動のネットワークを促進し、持続可能な社会へ変わっていくための交流の場づくりをめざし、次の5つを盛り込んでいます。

- (1) 環境保全活動・環境教育の紹介、環境に配慮した商品の展示販売
- (2) 子どもから大人まで楽しみながら参加でき、市民・企業・行政など様々な主体の交流の促進
- (3) エコメッセちばの取り組みの全国発信
- (4) エコメッセ・マニュアルの作成
- (5) 県の重点施策である資源循環型社会の構築に向けての実験の場とする。

イベントは、平成16年8月8日（日）に幕張メッセで開催され、出展団体 72団体（市民団体37、企業30、行政5）、来場者数7,000人と盛況に終わりました。

イベントそのものは、2002年までは行政からの補助金を受け実施していました。補助金がな

くなり、実行委員会主体で事業を継続していこうとする中で、今回の協働事業では、県も実行委員会の構成員となり、行政主導ではなく、市民やNPO、企業、行政が対等なパートナーシップを組んで、企画段階から事業を進め、それぞれがより主体的に事業に関わることで、地域の環境保全に取り組むきっかけとなったように思います。

「エコメッセちば」は2005年に引き継がれ、開催されています。

○海老川調節池予定地での生き物、観察（平成17年度実施）

この事業は、県から出された「小学校低学年・中学年・高学年を対象とした環境学習の企画と実施」というテーマについて、「海老川調節池を市民と活用する会」から提案があり、採択された事業です。

海老川調節池予定地（船橋市）及び周辺の田んぼを教材に、小学生を対象に環境学習を行い、発達段階に応じたプログラムづくりをしています。

この他にも、本年度は、

「中小企業向けの環境経営システム『エコアクション21』の普及事業」

〈提案団体名：NPO法人環境カウンセラー千葉県協議会〉、

「ワークショップ方式による『ごみ減量に向けた優良取組事例集』の作成及び広報」

〈提案団体名：GONET（ごみゼロネットちば21）〉

の2事業を協働で実施しています。

いずれの事業も単年度事業で、短い期間にお互いの役割やパートナーシップのあり方を模索しながら事業を進めていくことの難しさもあり、残された課題も少なくありません。しかし、市民やNPO、企業、行政がそれぞれ事業に主体的に関わっていくことで、事業終了後も形を変えて、新たなパートナーシップのもと目標達成に向けた活動が展開されています。協働事業をきっかけに、こうした積み重ねが地域に広がっていくことにより、豊かな地域社会の構築につながることを期待します。

県からのお知らせ

東京都、埼玉県における ディーゼル車規制の強化について

東京都及び埼玉県のディーゼル車規制は、平成18年4月から規制の基準値が変わります。

ディーゼル車規制の内容

条例で定める粒子状物質排出基準を満たさないディーゼル車は、東京都内及び埼玉県内の走行が禁止されます。

規制の基準値が変わる日

平成18年4月1日です。

規制の対象となる車

「ディーゼル車」です。

※ ディーゼル乗用車は規制の対象外です。

※ 新車登録から7年間は規制が猶予されます。

★具体的には、1, 2, 4, 6, 8ナンバーである車両について、車検証の「型式」欄の識別記号を確認してください。(例：「KL-12345」の「KL」の部分)

平成18年4月から新たに対象となる型式は、

KE-、KF-、KG-、KJ-、KK-、KL-、HA-、HB-、HC-、HE-、HF-、HM-

ただし、車両によっては排ガス値が低く、規制に適合しているものもあります。下記の問い合わせ先又は各自動車メーカーまでお尋ねください。

問い合わせ先

- ・ 東京都ディーゼル車規制総合相談窓口
TEL.03-5388-3528 FAX.03-5388-1382
- ・ 東京都環境局ホームページ <http://www.kankyo.metro.tokyo.jp>
- ・ 埼玉県環境部青空再生課
TEL.048-830-3063 FAX.048-830-4772
- ・ 埼玉県ホームページ <http://www.pref.saitama.lg.jp/A09/BF00/core.html>
- ・ 千葉県環境部大気保全課 TEL.043-223-3807

VOC排出規制に係る大気汚染防止法説明会

ア 対 象

改正法に係る揮発性有機化合物排出施設を設置している事業者の方。

イ 会 場

下表の県内6会場で開催します。

開催日時	会 場	住 所
2月 6日（月）	船橋市役所11階大会議室	船橋市湊町2-10-25
2月 7日（火）	南房総県民センター4階大会議室	木更津市貝渕3-13-34
2月 9日（木）	東上総県民センター4階大会議室	茂原市茂原1102-1
2月15日（水）	千葉県庁本庁舎1階多目的ホール	千葉市中央区市場町1-1
2月16日（木）	東葛飾県民センター6階大会議室	松戸市小根本7
2月21日（火）	北総教育事務所香取分室2階大会議室	佐原市北3-1-3

ウ 開始時間

午後1時30分を予定しています。なお、詳細は、平成18年1月頃から、県庁環境生活部大気保全課のホームページに掲示します。

エ 問い合わせ先

千葉県環境生活部大気保全課 大気・特殊公害指導室

電話 043-223-3804 FAX 043-224-0949

担当 工藤、中島、中岡

オ その他

規制対象の施設類型、VOC排出施設及びVOC排出基準等について（「VOCの排出規制について」の（参考）及び別表）を参照下さい。

房総の歴史

家康、関東平野をつくる

今から約6000年前の縄文前期の時代、大気温は現在より2～3度高かったといわれています。海面も今より5～7メートルは高かったようです。これがいわゆる「縄文海進」と言われているものですが、地質調査や貝塚の分布調査などによって確定されています。

縄文時代の貝塚は、全国で約2000ヶ所、その約半分が関東に属し、300ヶ所以上が千葉県下に集中しています。貝塚は海辺にあるので、その分布を見ると縄文時代の海岸線が浮かび上がってくるというわけです。これによって、横浜市、川崎市、千葉県の海岸部はもちろん、東京の東半分から埼玉県にかけての関東南部が海だったことが分かります。

この頃は現在の埼玉、栃木、千葉の三県の境が接する栗橋町辺りまで海岸線が北上していたのです。

関東平野といえば利根川です。

利根川は関東の山々からの支川を集めて銚子から太平洋に流れ出ています。関東平野は利根川が運ぶ土砂と火山灰が堆積した沖積平野であると学校でも習ってきました。確かに現在の地図を見ても関東平野は利根川流域そのものです。

しかし、本来の関東は、太平洋へ流れ出る鬼怒川、小貝川、霞ヶ浦の水系と、もう一つ東京湾に流れ込む利根川、荒川水系の二つの流域で構成されていたのです。

この東と西の流域を分けていたのは、千葉と埼玉の県境にある台地です。これは現在の松戸市、柏市、流山市、野田市へ続いている台地ですが、それは微小な高台地形で、手元にある私の地図にはこの台地の名前は記載されていません。下総台地の枝の台地というわけでしょう。

縄文時代の東京一帯は、この台地と西の武蔵野台地に挟まれた盆地の底にあり、利根川、渡良瀬川、荒川が合流して大きな河口部を形成していました。関東北部に屏風のように連なる山々に降った雨は、すべて盆地の底にある東京に向かって流れていたのです。

徳川家康（49歳）が豊臣秀吉（55歳）から北条氏旧領の関東八か国を与えられたのは、天正18年（1590）7月13日のことです。小田原攻めの論功行賞でした。関東八か国（約240万石）とはい



え、常陸（茨城県）や下野（栃木県）には土豪たちが割拠しており、実質的には伊豆（静岡県伊豆半島）、相模（神奈川県）、武蔵（東京都と埼玉県、神奈川県の一部）、上総（千葉県中央部）、下総（千葉県北部と茨城県の一部）、上野（群馬県）の六か国でした。ですから、それまでの領地、駿河（静岡県中央部）、遠江（静岡県西部）、三河（愛知県東部）、信濃（長野県）、甲斐（山梨県）に比べるとかなり見劣りします。

秀吉の狙いは家康をなじみのない関東に転封し、かつての領国との結びつきを絶つこと。すなわち徳川の勢力を削ぐことにあったようです。

家康が江戸入りしたのは転封が公表されてから半月後の8月1日です。後に「江戸御打入り」と称されましたが、前述しましたようにこの広大な関東沖積平地は現在のような平野ではありませんでした。この頃、関東はやっと海の底から顔を出し、河川土砂と火山灰が堆積した沖積地形を呈しているような状態だったのです。かつて海だった沖積平地は、ひとたび雨が降れば水は行き場を失い、平地一面に溢れてしまうようなところでした。さらに、盆地状の江戸に向かって利根川、渡良瀬川、荒川が集中して流れ込んでいたのですから、この一帯は何日も何日も冠水したままの土地だったようです。当時の関東は「平野」ではなく「大湿地帯」だったのです。

最初、平安から鎌倉時代にかけて、秩父一族の豪族・江戸氏がこの地を開発しました。その後、室町時代の1456年、上杉定正がこの地を制し、その家臣、太田道灌が江戸に城郭らしきものを築城しましたが、そこは武蔵野台地の一番東の端の海に面した小高い丘の上でした。現在の皇居の場所です。道灌はこの地が港に適していると目をつけたのだそうです。江戸湾の一番奥まった入江で波も穏やかで、城の真下にはひたひたと渚が迫っていて、日比谷の浜と呼ばれていたような場所でした。現在の銀座や築地は海岸であり、八重洲は文字どおり砂洲だったのです。

応仁の乱からの戦国時代に関東一帯を制したのは北条氏でした。1524年、北条氏は上杉氏を追放し江戸城郭も支配しました。しかしこの時代、東日本と西日本を結ぶ主要なルートは陸奥から常陸、上野、武蔵、甲斐、つまり今の福島から栃木、茨城、北埼玉、山梨の北関東ルートであって、湿地のただ中にある江戸は歴史街道から外れた一寒村にすぎませんでした。ですから、1590年、家康が江戸城に入ったといってもそれは荒れ果てた砦で、天下人・秀吉と覇を争う家康が入るような城郭ではなかったのです。そしてそれ以上に、江戸城郭からの風景は凄まじいものだったようで、見渡す限り葦原が続く大湿地帯であり、雨になれば一面水浸しになり、人を寄せつけなかったと、まで書かれています。

秀吉による家康の江戸転封命令がいかに不当であり、徳川家にとっていかに我慢ならない仕打ちであったか、その理由は、この関東の地が途方もなく劣悪で使い物にならない土地だったからです。一部の歴史家が言うように家康の家臣たちが激昂したのは、京から遠く離れた北条氏の勢力が残る土地へ飛ばされたからではありません。そんな理由で武将たちが激昂するわけがないからです。それら残党を成敗するのが彼らの役目であり、存在理由なのですから。彼らが江戸に入ったとき眼にしたもの、それは湿地帯が延々と続き、崩れかけた江戸城郭だけがポツンとある荒涼とした風景でした。彼らはこの風景に圧倒され、未来への希望を見出すことができなかったのです。

例えば、今の東京に豊島という区がありますけれども、江戸時代の前半までは、あの辺りから、文京～千代田区にかけて、文字どおり「島」に似た乾燥台地だったようです（「舌状台地」という）。その台地のまわりは、今の上野の「不忍池」のような湿地状態で、細流がヤマタノオロチの如く錯綜し、海も近いのでカモメや鵜などが乱舞していました。その舌状台地の南端は江戸湾の

海岸線に達して「江戸前島」とも呼ばれていたようです。家康はその岬突端に「江戸城」を定め、台地の少し北側に大きな堀をオープンカットさせて、本丸から三の丸には盛り土をし、どこからも攻めにくい「孤島」要塞に仕上げたわけです。

家康の妻は、武将たちをなだめ、この粗末な江戸城郭には、入ったものの城の大修復や新築をすぐに取り掛からなかったことにあります。

江戸城の本格建築に着手するのは「関が原の戦い」の後であり、江戸の町づくりに本格的に着手するのも関が原の戦いの後のことです。

五層の天守閣の江戸城が完成するのは三代家光の時代（江戸城は、現在の東御苑に本丸があり、いま皇居があるのは、かつて嗣子や大御所が住んだ西の丸。天守閣は1657年の振り袖火事で焼失してからは再建されなかった）になってからです。

では、江戸に入った家康はいったい何をやっていたのでしょうか。

実はこの時期、家康は徹底的に関東一円を歩き廻っていました。この調査は、後年の検地・知行割・町割などの政策に生かされていくことになりますが、それ以上にこの現地調査は歴史的に重要な意味を持つことになりました。

家康はこの調査でとてつもない“宝物”を発見したのです。それを手に入れば、間違いなく天下を確実にするというほどの代物でした。

その宝物とは「日本一広大で、日本一肥沃で、日本一豊かな水と温暖な土地」『関東平野』です。

3000年前、日本人は稲を手に入れました。稲は日本人に富の蓄積をもたらしました。米は保存も利くし、容易に計量でき、どこでも同じ価値を持ち、富の交換の基準となりました。弥生時代以降は日本人の富は米であり、米を獲得することが権力を握る一番の近道でした。

関東はその米を生み出す宝の土地になり得る可能性をもっていました。しかも、この宝は誰も手をつけていない処女地です。なぜなら、湿地の下に隠れていたからです。家康は湿地の下に隠れている『関東平野』を発見したのです。

家康の為すべきことは広大な湿地帯を乾いた土地にするというそれまでの日本史上誰もやったことがない難事業でした。家康の戦うべき新たな敵、それは利根川です。その敵さえ征服すれば、他の大名を圧倒する膨大な富を獲得し、黙っていても天下は転がり込んでくると看破したのです。

家康が江戸城の本格建築に着手するのは「関が原の戦い」の後だということは先に述べましたが、そうはいつでも、輸送ルートの整備や町づくりはしないわけにはいきません。

家康が入国した当時の江戸 (○=現在の地名)



藤堂高虎を中心とする工事軍団を結成すると、まず、行徳（千葉県市川市）と江戸を結ぶ臨海運河（小名木川）を整備し、江戸前島を横断する道三堀を開削して、江戸城下まで直結させました。これは現在の呉服橋から大手門にいたる辺りです。この結果、行徳の塩や米などの物資が容易に江戸へ輸送できるようになりました。日本橋は慶長7年（1602）に創設されています。

家臣たちをはじめ、商人や職人の居住地も考えなければなりません。城下は西北の丘陵のほか、大部分が低湿地ですから、大勢の家臣を居住させることは困難でした。それでも江戸城の周辺部に上級家臣を配置、さらにその周辺に下級家臣を配置しました。大部分を占める低湿地は排水を行うと同時に、水運に利用するため、多くの堀を開削し、その残土で湿地を埋立て、市街地を造成していったのです。

そんな工事の中で有名なのが、文禄元年（1592）の日比谷入江の埋立てです。近くの神田山を削って（神田山の跡地は、駿河以来の旗本が集まり住んだため、駿河台と名づけられた）海だった日比谷を埋め立てたのです。これは江戸城の足下近くまで海が迫っているので防衛上不利であり、早急に行う必要があったからです。

そして、実はこの日比谷埋立てという華々しい工事の陰で、もう一つ日本の歴史を変える根幹的な工事が着手されていました。

1594年、江戸から北へ60キロメートルほど離れた川俣（現 埼玉県羽生市の北部）で始まった「会の川締め切り」と呼ばれる河川工事です。家康はこの工事を極めて重要なものと認識していたようで、その証拠に四男忠吉を工事責任者として今の行田市にあった忍城の城主に据え、利根川の治水と関東の新田開発に専念させる体制をとっています。これが第一歩です。その後の気の遠くなるような工事の緒戦というわけです。確かに利根川を別のところにバイパスさせれば広大な新田が手に入るわけですが、しかし、そのためには利根川との戦いに勝利しなければなりません。50年間、家康は天下取りのため血脂で手がべっとりするような戦いの連続でした。今度はその天下を治めるため、自然との闘いを開始したのです。結果、この壮大な戦いは一筋縄にはいかず、多くの年月と多くの人の血が流されました。

1604年、家康は後に「お手伝普請」と呼ばれる制度の原型を編み出します。これは諸大名を動員して彼らの財力や人材を利用して土木工事を行うものです（工事を命じられたのは70家にもおよぶ）。中断していた中条堤築造の再開、赤堀川の掘削開始、元荒川の締め切り、荒川、鬼怒川、小貝川の付替え、江戸川開削など次々と大規模河川工事が進められていきました。1621年には利根川と西の流域を結ぶ七間（約13メートル）の赤堀川が始めて開通しました。さらに1625年、赤堀川を三間（約6メートル）拡幅し、1654年には川底を三間掘下げ、ついに本格的に利根川は江戸をバイパスして直接太平洋に流れ出したのです。時代はすでに五代綱吉の代になっていました。1600年の日本の農地面積は140万ヘクタールでしたが、百年後の1700年にはその倍の300万ヘクタールに急増しています（『日本の灌漑の歴史』）。それ以前の千年間農地はほぼ横ばいだったことを考えると驚異的な増加です。

応仁の乱以来、戦国武将たちは農地を巡って戦い続けてきました。しかし、それはパイの大きさが決まっているゼロサムゲームでした。ゼロサムゲームの閉塞状況を打破するため、秀吉は唐入りを目指し、朝鮮への侵略を仕掛けて失敗したのです。

家康はそのゼロサムゲームからの脱却を新田開発という戦いに賭けたのです。その後全国各地の大名たちも家康を真似て河川と戦い、新田開発を行っていったのが江戸時代（はじめ100年ほどは、日本史でも珍しい経済の大成長の時代）だったのです。

今後百年で気温は最悪5～6℃上昇すると予測されています。気温が上昇し、それによって海水が温められるのには、熱の伝導を考えれば、さらに何百年、何千年というタイムラグがあるのではないかとも思いますが、気温上昇があれば、いつの日か必ず海水温上昇と海面上昇が起きることになるでしょう。

2万年前のウィスコンシン氷河期から6000年前の縄文海進期までの1万4000年の間で、約8℃の気温が上昇しました。つまり、1℃上昇するのに平均1700年かかっている計算になります。

それに対し、現在進行中と思われる温暖化は、今後の100年間で5～6℃上昇するという凄まじいものです。

縄文海進の時代、現在ある平野のほとんどは存在していません。石狩、仙台、濃尾、関東、新潟、富山、金沢、福井、大阪、和歌山、徳島、香川、高知、広島、筑後、熊本平野など、平野という平野は全て海の底です。

日本列島から全ての平野が無くなるということは、現在の文明を失うことです。家康以来400年かけて築き上げた関東平野ももちろん例外ではないのです。

もし地球温暖化が止まらないならば、残念ながら千年オーダーの未来において、再び日本人は縄文時代に生きた丘陵地帯に帰っていくことになるのでしょう。

事務局 菅谷

参考図書

- | | | |
|---------------------------------|-----------------|---------|
| 「縄文人の遺産と現代人への警告」 | 中山 和市 | 筑波書林 |
| 「川と平野の地学・第四紀層 利根川と関東平野、淀川と大阪平野」 | 高橋 彦治 | 山海堂 |
| 「利根川荒川事典 自然・歴史・民俗・文化」 | 利根川文化研究会 編 | 国書刊行会 |
| 「家康はなぜ江戸を選んだか」 | 岡野 友彦 | 教育出版 |
| 「荒野の回廊 江戸期の水の技術者の光と影」 | 高崎 哲郎 | 鹿島出版会 |
| 「近世日本治水史の研究」 | 大谷 貞夫 | 雄山閣 |
| 「国土づくりの礎 川が語る日本の歴史」 | 松浦 茂樹 | 鹿島出版会 |
| 「徳川將軍百話」 | 中江 克己 | 河出書房新社 |
| 「お江戸の素朴な大疑問」 | 中江 克己 | PHP文庫 |
| 「江戸の奇跡」 | 大石慎三郎 | ダイヤモンド社 |
| 「利根川東遷 人によって作られた利根川の謎を探る」 | 沢口 宏 | 上毛新聞社 |
| 「利根川治水史」 | 栗原 良輔 | 山愛書院 |
| 「彷徨える黄金」 | 半村 良 | 祥伝社 |
| 「[江戸・東京]地名を歩く 地名から探る江戸の素顔」 | 古川 愛哲 | 経済界 |
| 「地球温暖化 日本はどうなる？」 | 環境庁地球環境部 編 | 読売新聞社 |
| 「地球温暖化の時代—気候変化の予測と対策」 | ステイーブン・H・シュナイダー | ダイヤモンド社 |
| 「地球温暖化を考える」 | 宇沢 弘文 | 岩波新書 |
| 「地球温暖化の真実」 | 住 明正 | ウェッジ選書 |
| 「水のはなし」 | 千葉県総合企画部水政課 編 | 千葉県 |

平成17年度協議会活動について

平成18年1月末現在

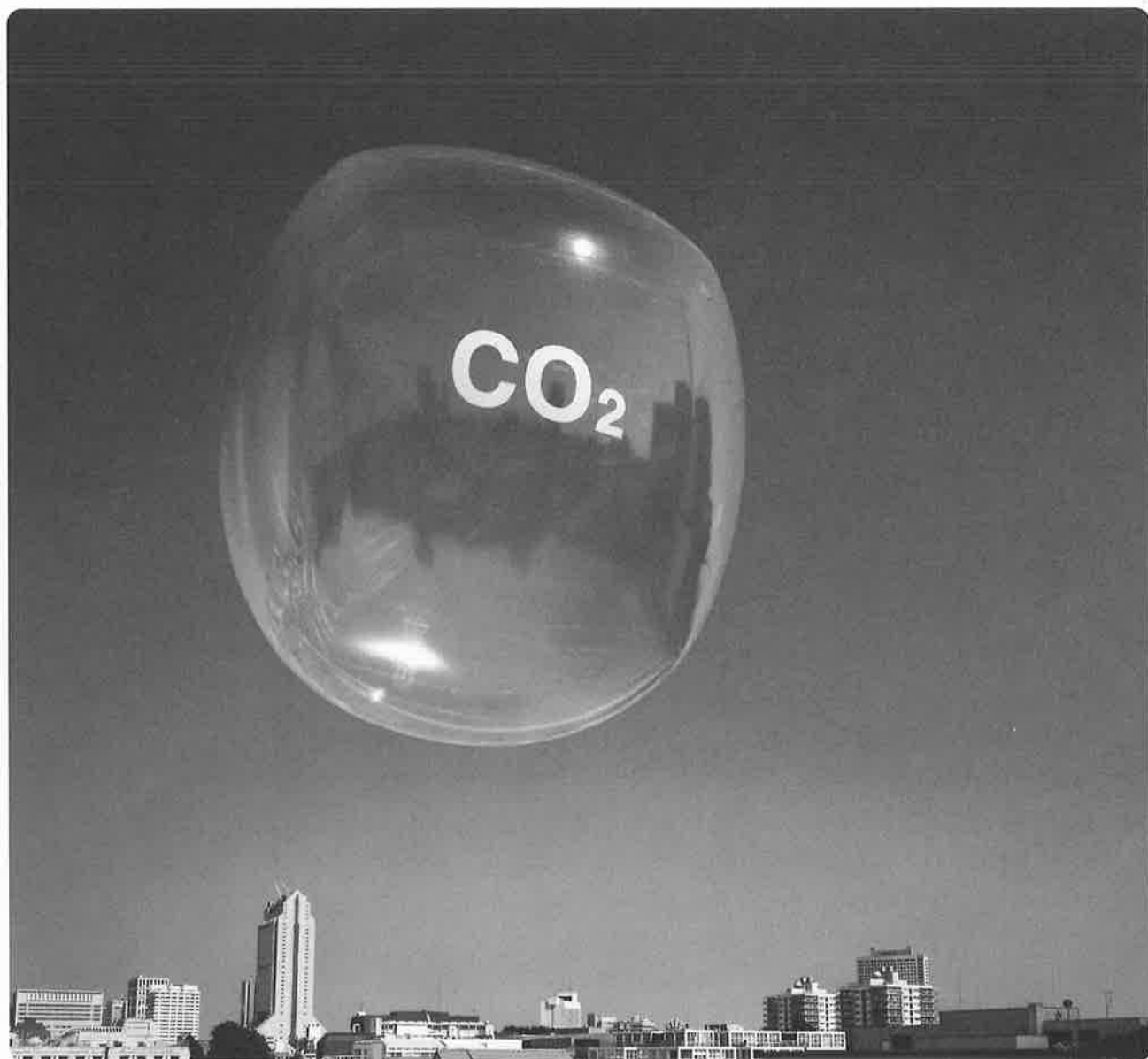
- 4/ 4 (月) 環境シンポジウム千葉会議 第5分科会打ち合わせ (日大生産工学部)
- 4/12 (火) 平成16年度受託事業報告書提出 (千葉県、千葉市、船橋市)
- 4/20 (水) 平成16年度事業監査 (自治会館501号室)
- 4/21 (木) RC千葉地区大会全体会議 (京葉シーバース)
- 4/25 (月) 県不正軽油防止対策協議会総会 (県議会棟会議室)
- 4/26 (火) 環境シンポジウム千葉会議 運営委員会 (日大生産工学部)
- 5/ 9 (月) 統括者・主任管理者研修会 (オークラ千葉ホテル)
- 5/ 9 (月) 平成17年度通常総会 (オークラ千葉ホテル)
- 5/ 9 (月) 平成17年度受託契約締結 (千葉県、千葉市、船橋市)
- 5/13 (金) 東葛北部部会
- 5/18 (水) 受験者講習会講師依頼 (県環境研究センター)
- 5/20 (金) 環境シンポジウム千葉会議 総会 (千葉市民会館)
- 5/26 (木) 環境シンポジウム千葉会議 第5分科会打ち合わせ (教育会館5F生協連会議室)
- 5/27 (金) 環境シンポジウム千葉会議 運営委員会 (日大生産工学部)
- 5/31 (火) 第1回理事会 (自治会館中ホール)
- 6/ 3 (金) くちばし環境フェスティバル (千葉市民センター)
- 6/10 (金) 環境シンポジウム千葉会議 運営委員会 (日大生産工学部)
- 6/10 (金) 会報第73号編集委員会 (自治会館501号室)
- 6/11 (土) く暮らしと環境を考えようIN袖ヶ浦 (袖ヶ浦市平川公民館)
- 6/11 (土) くいはらエコフェア (市原市民会館)
- 6/16 (木) 環境シンポジウム千葉会議 第5分科会打ち合わせ (教育会館5F生協連会議室)
- 6/17 (金) 環境シンポジウム千葉会議 運営委員会 (日大生産工学部)
- 6/27 (月) 松戸部会
- 7/ 4 (月) 会報第73号リレー訪問 (日本ブレーキ工業)
- 7/ 8 (金) 環境シンポジウム千葉会議 運営委員会 (日大生産工学部)
- 7/14 (木) 臨時総会 (自治会館大ホール)
- 7/14 (木) 環境白書説明会 (自治会館大ホール)
- 7/15 (金) 環境シンポジウム千葉会議 第5分科会打ち合わせ (教育会館5F生協連会議室)
- 7/15 (金) 長生・夷隅・安房部会
- 7/16 (土) 環境シンポジウム千葉会議 開催案内作業 (佐倉市サポートセンター)
- 7/19 (火) 海匝・山武部会
- 7/20 (水) 公害防止管理者試験受験者講習会水質1日目 (自治会館大ホール)
- 7/21 (木) 公害防止管理者試験受験者講習会水質2日目 (自治会館大ホール)
- 7/22 (金) 公害防止管理者試験受験者講習会水質3日目 (自治会館大ホール)

- 7/25 (月) 大気・粉じん管理者研修会 (自治会館大ホール)
- 7/26 (火) 市原部会
- 7/27 (水) 公害防止管理者試験受験者講習会大気1日目 (自治会館大ホール)
- 7/28 (木) 公害防止管理者試験受験者講習会大気2日目 (自治会館大ホール)
- 7/29 (金) 公害防止管理者試験受験者講習会大気3日目 (自治会館大ホール)
- 8/ 1 (月) 総務委員会 (自治会館501号室)
- 8/ 3 (水) 公害防止管理者試験受験者講習会水質1日目 (自治会館大ホール)
- 8/ 4 (木) 公害防止管理者試験受験者講習会水質2日目 (自治会館大ホール)
- 8/ 5 (金) 公害防止管理者試験受験者講習会水質3日目 (自治会館大ホール)
- 8/24 (水) 公害防止管理者試験受験者講習会大気1日目 (自治会館大ホール)
- 8/29 (月) 環境シンポジウム千葉会議 実行委員会 (日大生産工学部)
- 8/30 (火) 環境シンポジウム千葉会議 第5分科会打ち合わせ (教育会館5F生協連会議室)
- 8/30 (火) 廃棄物関係管理者研修会 (自治会館大ホール)
- 9/ 1 (木) 公害防止管理者試験受験者講習会大気2日目 (自治会館大ホール)
- 9/ 1 (木) 公害防止管理者試験受験者講習会ダイオキシン1日目 (自治会館中ホール)
- 9/ 2 (金) 公害防止管理者試験受験者講習会ダイオキシン2日目 (自治会館中ホール)
- 9/ 5 (月) 県不正軽油防止対策協議会打ち合わせ会 (県議会棟会議室)
- 9/ 6 (火) 公害防止管理者試験受験者講習会大気3日目 (自治会館大ホール)
- 9/ 8 (木) 公害防止管理者試験受験者講習会騒音1日目 (自治会館中ホール)
- 9/ 9 (金) 公害防止管理者試験受験者講習会騒音2日目 (自治会館中ホール)
- 9/10 (土) 環境シンポジウム千葉会議 第1分科会 (千葉大千葉地区総合校舎)
- 9/11 (日) 環境シンポジウム千葉会議 第2分科会 (日大生産工学部)
- 9/12 (月) 公害防止管理者試験受験者講習会振動1日目 (自治会館中ホール)
- 9/13 (火) 公害防止管理者試験受験者講習会振動2日目 (自治会館中ホール)
- 9/14 (水) 協定小委員会 (自治会館501号室)
- 9/15 (木) EMS内部監査員養成セミナー1日目 (自治会館中ホール)
- 9/16 (金) EMS内部監査員養成セミナー2日目 (自治会館中ホール)
- 9/17 (土) エコメッセ準備 (幕張メッセ)
- 9/18 (日) エコメッセ (幕張メッセ)
- 9/21 (水) 環境シンポジウム千葉会議 運営委員会 (千葉大千葉地区総合校舎)
- 9/22 (木) 環境シンポジウム千葉会議 第5分科会 見学会 (ソニー、三井造船)
- 9/22 (木) 環境シンポジウム千葉会議 第5分科会打ち合わせ (教育会館5F生協連会議室)
- 9/24 (土) ごみフェスタちば2005 (佐原市民会館)
- 9/25 (日) 環境シンポジウム千葉会議 第4分科会 (県立手賀の丘少年自然の家)
- 9/26 (月) 松戸部会
- 9/27 (火) 印旛・香取部会
- 9/27 (火) エコサロン (千葉市中央コミュニティセンター)
- 9/28 (水) 習志野・八千代部会
- 9/30 (金) 「企業の社会的責任と環境」講演会打ち合わせ (経済協事務局)
- 10/ 1 (土) 環境シンポジウム千葉会議 第5分科会 (日大生産工学部)

- 10/ 5 (水) 環境シンポジウム千葉会議 当日部会 (千葉大千葉地区総合校舎)
- 10/ 6 (木) 「企業の社会的責任と環境」講演会打ち合わせ (経済協事務局)
- 10/ 7 (金) 経済協 協定小委員会 (塚本ビル 東電会議室)
- 10/12 (水) 環境シンポジウム千葉会議 運営委員会 (日大生産工学部)
- 10/12 (水) 「企業の社会的責任と環境」講演会講師依頼 (富士ゼロックス)
- 10/20 (木) 市川部会
- 10/20 (木) 環境シンポジウム千葉会議 第5分科会打ち合わせ (教育会館5F生協連会議室)
- 10/21 (金) 千葉部会
- 10/21 (金) 君津部会
- 10/22 (土) 千葉大公共政策セクション対話研究会講演会 (千葉大けやき会館)
- 10/22 (土) 県環境研究センター公開講座 (県立美術館)
- 10/25 (火) 「企業の社会的責任と環境」講演会打ち合わせ (経済協事務局)
- 10/26 (水) 不正軽油問題4都県合同シンポジウム (都庁第1庁舎5F会議室)
- 10/26 (水) 環境シンポジウム千葉会議 運営委員会 (千葉大千葉地区総合校舎)
- 10/27 (木) 第2回理事会 (教育会館 新館会議室)
- 11/ 1 (火) 環境シンポジウム千葉会議 パネリスト打ち合わせ (日大生産工学部)
- 11/ 2 (水) 産業廃棄物排出事業者等研修会 (ばるるプラザ千葉)
- 11/ 4 (金) 「企業の社会的責任と環境」講演会 (自治会館大ホール)
- 11/10 (木) 県環境研究センター 環境保全・公害防止研究発表会 (市文化センター)
- 11/13 (日) 環境シンポジウム千葉会議 全体会 (千葉大千葉地区総合校舎)
- 11/15 (火) 環境担当者基礎講習会 (自治会館大ホール)
- 11/16 (水) エコサロン (船橋女性センター)
- 11/17 (木) 千葉県環境経営セミナー (プラザ菜の花)
- 11/18 (金) 年末調整説明会 (千葉市民会館)
- 11/19 (土) 県環境研究センター公開講座 (県立美術館)
- 11/21 (月) 会報第74号編集委員会 (自治会館501号室)
- 11/25 (金) 廃棄物関係管理者研修会 見学会 (山田バイオマスプラント、酒々井リサイクル文化センター)
- 11/30 (水) 習志野・八千代部会
- 12/ 2 (金) 会報第74号リレー訪問 (チッソ石油化学)
- 12/ 6 (火) クリーンウェイスト千葉2006幹事会 (自治会館501号室)
- 12/ 9 (金) 東葛北部部会
- 12/16 (金) 千葉市地球環境保全セミナー (市生涯学習センター)
- 12/19 (月) 「環境教育のすすめ」講演会 (県総合教育センター)
- 12/19 (月) 環境シンポジウム千葉会議 運営委員会 (日大生産工学部)
- 12/28 (水) 環境シンポジウム千葉会議 提案WG (船橋フェイス)
- 1/13 (金) 環境シンポジウム千葉会議 提案WG (船橋フェイス)
- 1/19 (木) 経済協 環境対策専門委員会小委員会 (塚本ビル会議室)
- 1/20 (金) クリーンウェイスト千葉2006 (青葉の森芸術文化ホール)
- 1/21 (日) 県環境研究センター公開講座 (千葉市文化センター)
- 1/25 (水) 環境シンポジウム千葉会議 運営委員会 (日大生産工学部)
- 1/31 (火) 市原部会

Empowered by Innovation

NEC



CO₂にも国境はありません。

インターネットが普及したことで

“情報”に国境はなくなってしまいました。

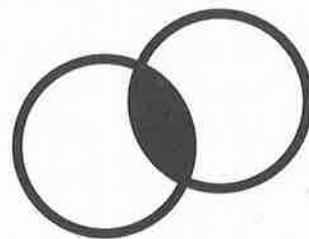
そしてそれは“みんなのもの”になった。

地球温暖化やCO₂も同じこと。

これからは、ゆたかで便利になることと同じように

効率よくエコであることも私たちの命題です。

IT、で、エコ NECです。



IT、で、エコ

www.it-eco.net

U can change. コピキタスで、はじめよう。

夢見る力、創造する力。

21世紀の化学をリードするのは私たちです。



CHISSO

●液晶及び周辺材料

●合成樹脂

●合成紙

●アルコール・溶剤

●ファインケミカル製品

●バイオケミカル製品

チッソ石油化学は、1962年の設立以来、絶えまない技術革新が求められる石油化学の分野で、常にその先見性と高度な技術的バックボーンを生かし、時代を大きくリードしてきました。

ポリプロピレン、ポリエチレンなどの合成樹脂から高度情報化社会に必須の基礎資料である液晶まで、その多彩な製品群は、世界でもトップレベルの評価を得ています。時代が求める機能や付加価値をいち早く実現したこれらの製品は、今や私たちの社会の隅々に浸透し、豊かで快適な暮らしの創造に大きく貢献しているのです。

チッソ石油化学株式会社

五井製造所

〒290-8551

千葉県市原市五井海岸5-1

TEL 0436-21-5111

FAX 0436-23-1143

本社

〒104-8555

東京都中央区勝どき3-13-1

FOREFRONT TOWER II

TEL 03-3534-8900

FAX 03-3534-9978

<http://www.chisso.co.jp>

ご存知ですか？
一般的な芋焼酎が
芋と米で
つくられていることを。
しかし、「一刻者」は
芋100%に
こだわりました。

芋と芋麴だけでつくった、芋100%の本格焼酎。
それが「一刻者」です。

焼酎の味わいと香りを大きく左右するのが、仕込みに使う「麴」。

芋焼酎には当然、「芋麴」と思われがちですが、実は違います。

昔から「芋麴」づくりは極めて難しいとされ、

そのため一般的な芋焼酎には「米麴」が使用されているのです。

「一刻者」のカギは芋100%へのこだわりにありました。

長年の研究が独自製法による芋麴づくりを実現。

「米麴」では決して引き出せなかった、

芋のうまさと香りが口の中に広がります。

“一刻者”とは、薩摩地方の話し言葉で“頑固者”という意味。

芋100%への頑固なこだわりが生み出した全量芋焼酎です。

全量芋焼酎「^{いっ}刻^こ者^{もん}」



お酒は20歳を過ぎてから。のんだあとはリサイクル。



製造元 小牧醸造株式会社
販売元 宝酒造株式会社



「SWEEPING THE FALLEN LEAVES」 LING XUE LAN 7歳 中国 ©子供地球基金2004

仲間と担う、地球の未来。

美しい地球の環境を守るのは、この星で暮らすみんなの務め。

あらゆる生命体のかけがえのない財産、地球。感謝の気持ちを日々大切に。

私たち住友化学は、この地球との共生を未来へ伝えながら、「よき企業市民」として活動しています。

化学という無限のフィールドで、今日も。

住友化学

飲料のソリューションビジネスを通じ 業界のリーディングカンパニーを目指します!

ジャパンフーズは風光明媚な長柄ダムのふところに
抱かれ、豊かな緑と美しい青空を存分に吸収し…

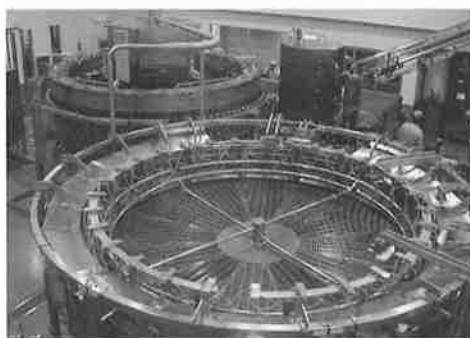


全国の飲料メーカーから委託を受け、清涼飲料水を
製造しています。

皆様のご愛用の飲みものもきっと当社から出荷
されているのでは…

ジャパンフーズはISO14001：2004を取得し、
自然にやさしい企業を目指しています。

今年はボイラ燃料を天然ガスに転換し、炭酸
ガスの発生量を年間10,000トン削減します。



ジャパンフーズはISO9001：2000、HACCPを他
社に先駆けて全ラインで取得しています。

これからも最新の技術をもって高品質で安全な
製品を提供しつづけます。

 **ジャパンフーズ株式会社**

千葉県長生郡長柄町皿木203番地1

電話：0475-35-2211

ファックス：0475-35-2216

URL:<http://www.japanfoods.co.jp>

《 編 集 後 記 》

近ごろ、テレビ、新聞等で異常気象の原因として「北極振動」という言葉をよく耳にする。たしか、数年前には、「エルニーニョ」という言葉がよく使われていたように思う。暖冬、猛暑、ハリケーンというと「エルニーニョ」現象は納得しやすく、温暖化に繋がる理論構成まで一貫しているように思え、われわれ素人にもなるほど温暖化メカニズムとはそういうことだったのかと納得してきたつもりでいた。

しかし、気象力学の専門家の間ではすでに、エルニーニョ現象だけでは地球温暖化を含むグローバルな気象変化が説明できなくなっているらしい。今年の長期予報は暖冬と発表した気象庁でさえも12月には日本中が寒気に震えあがり日本海側でも数十年ぶりの大雪に早々と予報を修正せざるをえなかったことは気象予報の困難さを物語っているといえるでしょう。

われわれ日本人には、北極振動によりシベリヤ寒気団が日本上空まで南下しているという説には説得力があると思う。むしろ、われわれが住んでいる地上の裏側の海水温度が数度上昇するだけで日本がこんなに冷え込んでしまうと思えない。逆に、こんなに寒いと「本当に地球は温暖化に向かっているの?」とついつい考えたくなくなってしまう。

気象門外漢の私には「北極振動」と地球温暖化の関連についてはよく分からないが、実は大きく影響しあっているらしい。某国大統領が「京都議定書を批准しないとイケない」と考えなおすような地球温暖化理論に早く成長してくれると、環境改善を推進しているわれわれも仕事がやりやすくなるのだが。

ジャパンフーズ株式会社

村岡 忠信

区分	編 集 委 員
74号	住 友 化 学 (株)・チッソ石油化学(株)・日 本 電 気 (株) アズマブレコート(株)・ジャパンフーズ(株)・宝 酒 造 (株)

会 報 第 74 号

発行年月 平成18年 1 月

発 行 者 社団法人千葉県環境保全協議会

会 長 中 川 淳 一

千葉市中央区市場町 1 番 3 号 自治会館内
電話 043 (224) 5827

印 刷 ワ タ ナ ベ 印 刷 株 式 会 社

千葉市中央区今井 3-21-14
電話 043 (268) 2511

