



寄稿

IPCC第5次評価報告書が問いかけるもの カーボン・バジェットという考え方

地域の環境活動

Blue Earth Project

企業訪問

佐用自動車株式会社

市町の取り組み

播磨町

寄稿

IPCC第5次評価報告書が問いかけるもの カーボン・バジェットという考え方



田村 堅太郎(たむら けんたろう)

公益財団法人 地球環境戦略研究機関(IGES)
関西研究センター副所長

ロンドン大学経済政治学院(LSE)大学院博士課程修了(国際関係学博士)。
横浜国立大学エコテクノロジー・ラボラトリー講師を経て、2003年よりIGES勤務。

はじめに

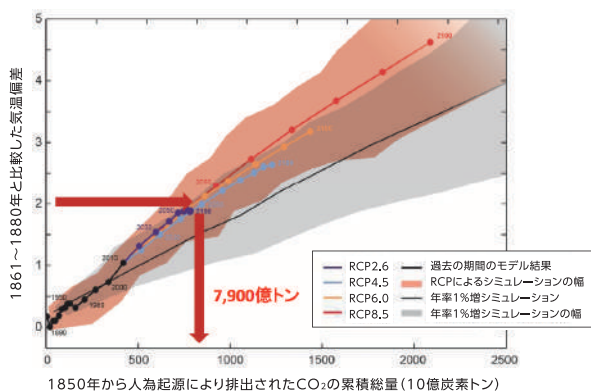
地球温暖化に関する最新の科学的知見をとりまとめたIPCC(気候変動に関する政府間パネル)の最新の報告書が2013年から2014年にかけて公表されました。ここでは、地球温暖化には疑う余地がなく、20世紀半ば以降に観測された温暖化の主な要因が人間活動による温室効果ガス(その大半は二酸化炭素(CO₂)の排出である可能性が「極めて高い(95%以上の確率)」と指摘しています。また、このままの成り行きでいくと、今世紀末までに世界の平均気温は4℃程度上昇するとしています。こうした情報は、新聞・テレビ等でも取り上げられたので記憶の方も多いかと思えます。ですが、マスメディアではあまり取り上げられませんでした。今回の報告書の中で特

に重要なメッセージがありました。それは、「気温上昇を一定レベルにとどめようとする、我々が排出できる温室効果ガスの総量には限りがある」というものです。以下に、もう少し詳しく見ていきましょう。

大気中の温室効果ガスの量と 温度上昇は比例関係

このメッセージのもとにあるのは、これまで人類が排出し、大気中に累積的に残されている温室効果ガスの量と地球の温度上昇が比例関係にあるということです。このことは、図1にさらっと示されていますが、その意味することは非常に大きなものです。

このグラフの読み方ですが、横軸に1850年から人類が経済活動に伴い排出してきたCO₂の累積量が示され



▲図1 累積排出量と気温上昇は比例関係
出典:IPCC第5評価報告書に加筆

ています。縦軸は1861年から1880年の間の平均気温と比較した気温上昇を示しています。そして、黒点をつないだ線がこれまでの実際の観測結果を表しており、青、水色、オレンジ、赤の点をつないだ線はそれぞれ異なる温室

効果ガスの大気中濃度を想定した将来予測を示しています。ここから読み取れることは、累積排出量が増えると気温も上昇するということです。

ある年に大気中に放出されたCO₂の約半分は森林・土壌・海洋といった自然に吸収・蓄積されますが、残り半分は吸収されずに大気中に残ります。残りの半分は概ね100年程度かかってゆっくりと自然に吸収されるまで大気中に残存します。そして、次の年に排出されたCO₂の半分がこの残存分に加わるので、吸収される量以上のCO₂を排出している限り大気中の残存CO₂は増え続けることとなります。これが意味するところは、「何度上昇で止めるにしても、究極的には温室効果ガス排出をほぼゼロにした低炭素世界をつくらなければならない」ということです。

残り時間はもう少ししかない

このグラフが伝えるもう一つの重要なメッセージは「モタモタしていたら間に合わない」ということです。

気候変動が危険なレベルに入ってしまうことを防ぐために、産業革命前からの温度上昇を2℃未満に抑えることに国際社会は合意しています。このことを図1のグラフに当てはめてみると、温度上昇を2℃未満に抑えるためには、CO₂の累積排出量を約7,900億トン(炭素換算、以下同じ)に抑えなければならないということになります(図1の赤矢印)。言い換えると、温度上昇を2℃未満に抑えるために、人類が出すことのできるCO₂の量は全部で約7,900億トンということになります。他方、人類は2011年までに既に5,150億トン排出してしまっています。ですので、今から出せる残りの量は7,900億トンから5,150億トンを引いた2,750億トンということになります。では、今現在、世界全体で毎年どのくらいCO₂を排出しているかということ、約90億トンです。今の排出を続けると、2,750億を90億で割ると約31、つまりおよそ30年で許容量を超えてしまう計算になります。

カーボン・バジェット (炭素予算)という考え方

以上のことは、国や家庭の財政・予算

で例えてみると、理解しやすくなります。毎年の支出(CO₂排出量)が税収や給料収入(森林等による吸収量)を上回り、借金(大気中のCO₂残存量)が毎年かさんでいるのが現状ということになります。このままでは、借金がかさみ予算総額(気温上昇を危険なレベル以下に抑えるために許容される総排出量)をオーバーすることで破産(破滅的被害)に至ってしまいますから、そうならないように、今から支出を減らし、ゆき、手元資金がなくなる間に、バランスのとれた健全財政(低炭素社会)に立て直さなければなりません。この限られた総量を管理しているというのが、「カーボン・バジェット(炭素予算)」という考え方です。

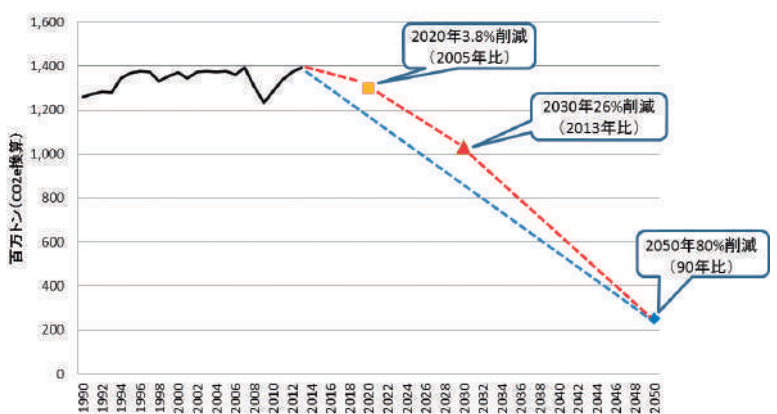
この排出総量の管理という点からみると、排出削減目標を達成するにしても、どのような排出量の推移を経て達成できたかが重要となります。つまり、同じ削減目標を達成したとしても、今から目標年に向けて直線的に削減する場合と、いったん増加したのち放物線を描いて目標年の削減目標を達成する場合では、後者の方が累積排出総量は多くなります。「何年までに何%削減する」ということだけでは不十分であり、「何年までに排出できる総量は何トン」ということをより強く

意識した目標の設定、目標の達成が必要となります。

日本の目標設定

しかし、残念ながら、現在の日本の2020年以降の目標設定の議論では、こうした視点が欠けています。図2は、日本のこれまでのCO₂排出推移と削減目標を示したものです。第4次環境基本計画には2050年までに80%削減するという努力目標が定められています(同計画では何年に比べて80%削減なのか明確ではないのですが、英語版には90年比とあるので、ここでは90年比80%とします)。この2050年80%削減というのは、地球温暖化を2℃未満に抑えるという国際的な取り組みへの日本の貢献としては概ね適切なものと評価されるものです。

問題は、この2050年80%削減をどのような経路を経て達成するかです。現在、日本政府は2020年に05年比3.8%削減という暫定目標を掲げており、最近の新聞報道では2030年に13年比26%削減という目標が政府内で調整中とされています。しかし、これでは、今の時点から2050年80%削減に向けて直線的に努力するのではなく、一度膨らんでから



▲図2 日本の温室効果ガス排出量推移と削減目標

2050年に向けて急激に削減を行うという経路をたどることになります。当然、累積的な排出量は直線的に削減する場合(青の破線)に比べて、増加することになります。世界全体での排出許容量を意識しつつ、長期的視点に立って自国の累積的な総排出量をなるべく少なくするという発想は、日本が責任ある気候政策を再考する上で一助になると思われれます。

特集

温暖化からひょうごを守る 適応策の推進

兵庫県農政環境部環境管理局温暖化対策課

1 温暖化への対策 〜緩和と適応〜

私たちは、近年身近なところでも、豪雨災害の頻発やデング熱の発生、農作物の高温障害など、気候変動に伴う様々な問題に直面しています。そして、この気候変動の要因として指摘されているのが地球の温暖化であり、その温暖化への対策は、大きく分けて「緩和」と「適応」の2種類があります。「緩和」は、原因となる温室効果ガスの排出を抑制することであり、最優先で取り組む必要があります。そして、この緩和を実施しても避けることができない温暖化の影響に対して自然や人間社会のあり方を調整していくのが「適応」です。「気候変動に関する政府間パネル（IPCC）」が公表した第5次評価報告書では、

- ① 陸域と海域を合わせた世界の平均地上気温は、1880年から2012年の間に0.85℃上昇
 - ② 温室効果ガスの代表である二酸化炭素の大気中濃度は、産業革命以前の水準（1750年）に比べ約40%増加
 - ③ 気候システムの温暖化は疑う余地がなく、温室効果ガスの継続的な排出は、更なる温暖化と気候システム全ての要素の変化をもたらすことを示しています。また、すでに気候変動は、水河の溶解・洪水・干ばつなどの物理的な影響の他、陸上や海の生態系への影響、食料生産・健康など人間への影響を地域ごとに及ぼしており、温暖化が進むと気候変動によるリスクがさらに高まると考えられています。
- そのため、温室効果ガスの排出を抑

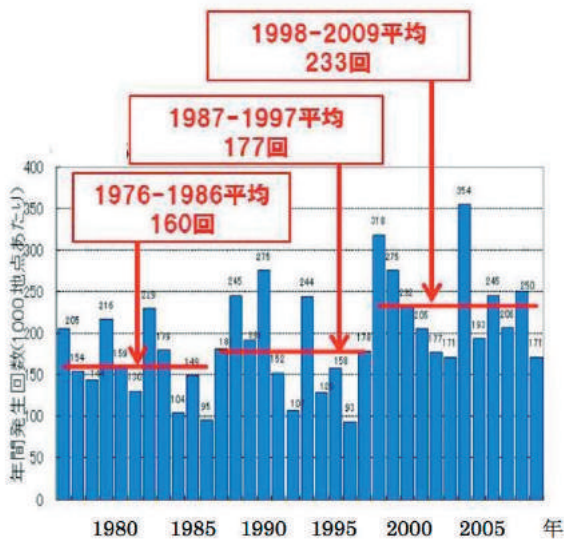
制する「緩和」に最大限取り組みながらも、既に起こりつつある、あるいは起こりうる気候変動の影響やリスクを回避または軽減するための「適応」に取り組むことが必要となっています。



▲図1 2つの温暖化対策:緩和と適応 出典:環境省

2 気候変動の将来予測と影響

国内においても、気候変動がどのような影響を与えるかを把握するため、様々な調査・研究等が進められています。このような調査・研究に基づき環境省と気象庁が取りまとめた日本付近における気候変動の将来予測によりますと、現状の気候（1984年9月～2004年8月）と比較した場合の今世紀末の年平均気温の全国平均の変化は、現状以上の温暖化対策を取らなかった場合は3.4～5.4℃上昇し、厳しい温暖化対策を取った場合でも0.5～1.7℃上昇するとし、いずれの場合も大雨による降水量が増加する一方で、無降水日も増加傾向になると予測されています。さらに、このような気候変動の将来予測から農業や自然生態系など様々な分野に与える影響の評価が行われており、高温によるコメの品質低下、ウンシュウミカンの栽培適地の移動、ダム湖の水質悪化、渇水リスクの増加、自然林の潜在生育域の減少、洪水氾濫の発生頻度の増加、集中豪雨による土砂災害リスクの増大、熱中症による死亡率の上昇、蚊などの感染症媒介生物の生育可能域の拡大等、今後、私たちの暮らしにも気候変動が大きな影響を



▲図2 国内における1時間雨量50mm以上の発生数 (1,000観測地点あたり、アメダス観測データ) 出典:気象庁

及ぼす可能性があるとされています。

3 地域が取り組む 適応策の必要性

政府は、環境の保全に関する基本的な計画である「環境基本計画(平成24年4月27日閣議決定)」において、「最も厳しい緩和努力をもってしても、今後数十年間の地球温暖化による影響は避けられない」という考えの下、「中長期的に生じ得る影響の防止・軽減に資する適応能力の向上を図るための検討を実施することが必要」とし、今年夏頃を目途に我が国における「適応計画」の策定に向け、検討を進めています。また、「地球温暖化の地域への影響は、地

域に存在する自然資源や産業構造、気候特性等によって異なることから、地域ごとに現在及び将来の影響を的確に把握し、地域の関係者が主体的に適応策に取り組むことが必要であることを示し、適応策の実施における地方自治体の役割を重要視しています。

地球温暖化のリスクは地域によって様々であり、あらゆる場所でも有効な適応の方法というものはありません。そのため、地域特有の影響へ対応するためには、全国一律の取り組みだけでは不十分であり、その地域の数十年先の将来を見据えた地域独自の「適応策」に取り組むことが必要なのです。

4 「温暖化からひょうごを守る 適応策」の推進に向けて

兵庫県では、平成8年3月に「兵庫県地球温暖化防止地域推進計画」を策定して以来、温室効果ガスの排出抑制の取り組みである緩和策を中心に地球温暖化対策を進めてきました。昨年3月には「第3次兵庫県地球温暖化防止推進計画」を策定し、2020年度に

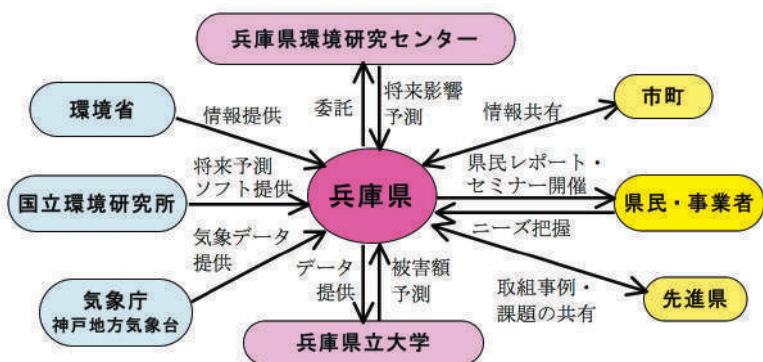
温室効果ガス排出量を2005年度比で6%削減するという目標に向けて、県民・団体・事業者等の参画と協働のもと、地球温暖化の防止に向けた緩和策を推進しています。そして、この緩和策の推進とあわせて、国内外の動きからも兵庫県として適応策に取り組むことの必要性を重視し、計画の目標達成に向けて施策の方向性を示した対策方針の1つとして「地球温暖化による影響への適応」を掲げ、適応策に取り組む姿勢を示しました。

この適応策の取り組みとして、平成26年度に県庁内の連携体制を構築し、分野横断的な気候変動の影響等に関する情報を共有するとともに、適応策の必要性の認識を高めています。また、県民の皆様への情報発信として、県で既に実施している施策を適応策の観点から整理した体系表等の情報をホームページ(http://www.kankyo.pref.hyogo.jp/PN/apr/topics/tikyuu_ondanka/tekiou/01hontai.htm)に掲載しています。

今後は、公益財団法人ひょうご環境創造協会の研究部門である兵庫県環境研究センターをはじめとする研究・関係機関と連携・協力の下、県域内の気候変動の将来予測とその影響評価を行い、この結果を基に、県域内の各地域で将来起こりうる気候変動の影

響やリスクに対して優先的に取り組むべき課題の抽出等を実施し、数十年先の将来を見据えた兵庫県独自の「適応策基本方針」の策定平成28年度予定に向けて検討を進めていきます。

さらには、今年度末を目途に兵庫県における適応策の方向性を分かりやすく解説したレポートを作成する等、「温暖化からひょうごを守る適応策」を県民の皆様と推進してまいります。



▲図3 兵庫県における適応策の推進体制

【参考文献】環境省パンフレット「STOP THE 温暖化2015ー緩和と適応へのアプローチー」環境省パンフレット「気候変動がもたらす影響ー気候変動予測計算の結果等をもとに」

女子高生・女子大生だからできること、とは？

地球温暖化防止活動 環境大臣表彰も受賞

松蔭高等学校では、3年生の卒業前、1月から3月の期間に、「女子高生が社会を変える」をテーマに、キャリア教育として「チャレプロ*」という活動に取り組みられています。プログラムには、社会の様々な課題が取り上げられています。環境問題が中心の「Blue Earth Project」は、女子高生らしい活動が評価され、2014年に環境省の地球温暖化防止活動環境大臣表彰受賞（環境教育活動部門）を受賞されています。2011年には別々の大学に進んだ卒業生たちがNPO法人Blue Earth Projectを設立。卒業後もこのNPOに参加して活動を継続されている大学4回生の斉藤さん、3回生の安田さん、原田さん、2回生の谷口さんにお話を伺いました。

斉藤さんの学年がブルーアースプロジェクトで取り組んだのは「ストップ食品ロス」。ショッピングモールでの啓発イベントでは、会場だけでなくモール全体での催しをめざして入居各店舗を回り、食品ロス低減のメニューなどを提案しました。安田さん、原田さんたちの学年は神戸コレクション、ショッピングモールで手作りキャンドルの販売と、ソーラーキャンドルアートを行い新エネルギーと節電の啓発を行いました。谷口さんたちの学年はウォームシエアの啓発を行い、体が温まる飴などを使った食からのウォームシエア、衣類からの

「電気を消しても地球は明るい」をキャッチフレーズに、手作りキャンドルを完売。東日本大震災被災者支援に寄付しました。



ブルーアース塾では、これまで九州から東北まで約20回の開催、計600人に訴えてきました。



2011年の活動では、農林水産大臣より、STOP食品ロスの取り組みに対して感謝状を頂きました。



自分たちで集めた廃食用油からつくられたバイオ燃料(BDF)を用いて、合宿もBDFバスで。



ウォームシエア、遊からのウォームシエア等多方面から訴えました。「なによりいろんな方とお話しができたことで、3か月という短い期間ながらも成長できたと思います」とリーダーの斉藤さん。

**自分にも社会を変える力がある！
出張型の環境教育塾で実践**

NPO法人Blue Earth Projectは、全国の小中高生に向けた出張型の環境教育（ブルーアース塾）や農体験などに取り組んでいます。「環境というところからいかに楽しく伝えるかが大事です」という安田さんは、環境についてもっと学びたいとドイツへの留学も計画。原田さんは「全く知らない人たちの前で話せるようになって自信ができました」。谷口さんは「人の意識は変えられる」ということがわかったことがすごい経験でした。斉藤さんは「私たち自身が最初は環境に興味がなかったので、興味のない人の気持ちや、どうすれば興味を持てるのかがわかります」。女子高生・女子大生らしさや、自分たちに何ができるかをしっかり見据えた彼女たちの活動姿勢には学びが多そうです。

*チャレンジ(Challenge Social Design Project) : 松蔭高等学校で2000年から実施している新しい社会貢献型キャリア教育活動。高校三年生の1月～3月までの期間、社会や地球規模の課題に対して、その課題解決への身近なアクションを考えると、実際に社会に出て協力依頼や意識調査啓発イベントを実施し、高校生が社会をデザインするというもの。



企業訪問

佐用自動車株式会社

電気自動車・エコカー普及のパイオニア

「第24回環境に優しい事業者賞」優秀賞受賞

ガソリン価格に一喜一憂しつつ、連休ともなれば車で道路があふれる状況で、どのように地球環境と折り合っていくのか。本年「環境に優しい事業者賞」を受賞された佐用自動車の取り組みは、一人ひとり、一社一社の工夫と行動の大事さを教えてくれます。

着実に取り組みを推進しつつ グリーン電力証書も購入

自動車整備を事業の中心とされる佐用自動車株式会社は、地球環境にも影響の大きい車に関わる企業のひとつとして、環境保全の取り組みに熱心に取り組まれてきました。

2008年には環境省・エコアクション21への認証・登録とともに、小林義昭代表取締役が、自ら環境省・環境力ウンセラー(市民)に合格・登録。省資源、省エネルギーをはじめとした事業活動での取り組みも着実に推進しつつ、太陽光発電由来のグリーン電力証書*1を2010年度7千kWh、2013年度1万kWh購入し、事業所での電力使用分に充当しています。

また、自動車整備、自動車販売業という、同社ならではの事業を通じた取り組みとして、無交換式オイルエレメント*2やエコオイルなどの販売提案も目標に掲げるほか、とりわけ地域への電気自動車の普及啓発活動は早くから進められてきました。

きっかけは、昭和50年代に現社長の小林義昭さんが中古の三輪電気自動車と出会ったこと。なんとか動いたものの年式が古くて部品がなく、車検合格を諦めていたところ、メーカーさんの熱心な手助けがあり、国内のメー

会社敷地内の電気自動車用充電スタンド



県下の高校では環境学習の講師として、普通ガソリン車を電気自動車に改造する指導も。

カーの電気自動車開発を調べるようになりまし。2002年には、会社敷地内に誰もが利用できる電気自動車用充電スタンドを設置されたほか、近隣の公共関連団体などへの中古電気自動車無償譲渡への協力、小学校での低公害車勉強会などで、兵庫県第3回あおぞら大賞(兵庫県大気環境保全連絡協議会会長表彰)を受賞*3。さらに、2004年には「でんき自動車・走行」事業への参画などによって、環境省・地球温暖化防止活動環境大臣表彰も受賞されています。

「地球環境を守ろう環境工房」 技術・製品開発でも社会に貢献

2008年には、使用中の自動車に装着できる「後付けアイドリング・ストップ装置」も開発されました。この装置は、停止するたびに、手でキーを操作することなく、自動でエンジンを

多くの講習や講演会で電気自動車の普及啓発に努めてこられました。



「ON」・「OFF」するものです。最近では新車への標準装備も増えてきましたが、これは現在市販されているほぼ全ての車に後付けで装着できるものです。「アイドリング・ストップ」を理想的に行うと、14%程度燃費が向上するといわれています。燃費だけでなく排ガスの削減にもなります」と小林社長。同社は、このほかにもバッテリーの寿命を約5年延ばす「バッテリー延命化装置」も開発し、タイの水害時にバンコク工業団地に寄贈。活動だけでなく、技術面でも環境保全への期待が寄せられています。

*1 グリーン電力証書：グリーンな電気・風力や太陽光、バイオマスなどの再生可能エネルギーで作った電気が持つ「環境価値」を「証書」化して取引することで、再生可能エネルギーの普及・拡大を応援する仕組み。
*2 無交換式オイルエレメント：走行距離1万kmで廃棄する通常のオイルエレメント(産業廃棄物)に対して、10万km使用可能。
*3 同賞は、当時グループ会社の丸三レンタリース(2012年に佐用自動車(株)に統合)が受賞したもの

佐用自動車株式会社

1952年創業、以来60年以上にわたって自動車整備業を営むほか、新車中古車販売からレンタカー、自動車保険代理店、貸切バス、介護・福祉まで一貫して地域密着で自動車を通じた事業を展開している。
〒679-5301 兵庫県佐用郡佐用町佐用232番地1 Tel.0790-82-3737 http://car-conveni.jp/

市町の取り組み

はり ま ちょう 播磨町



兵庫県下で最も小さい面積の自治体ながら、人口密度は全国でも有数の町。町面積の30%を占める人工島には重化学工業の工場が操業している。国指定史跡でもある大中遺跡は「播磨大中国古代の村」として弥生時代の村落が復元されるなど公園整備にも力を入れている。

人口/34,717人 世帯数/14,447世帯
面積/9.13km² (2015年4月1日現在)



▲(左上)バードウォッチングでは、町内であまり見かけないカワセミやキセキレイも発見。(右上)バスツアーでは、川遊びで多くのことを体験。自然についてのクイズ大会も好評です。(左下)野添北公園のホテルは、継続的に観察記録がHPにアップされています。(右下)「夏休みおもしろ教室」では、身近な材料を使った化学実験から天ぷらなどの食品サンプルを作るなど、おもしろメニューがいっぱい。

“みんなで育む 豊かな環境のまち” 目指して 地域住民参加の環境啓発・学習を推進

町内の公園で ホテルの放流から育成まで実施

播磨町では、2011年に「みんなで育む 豊かな環境のまち はりま」をめざすべき環境像として、「播磨町環境基本計画」が策定されました。基本目標に「地球温暖化対策」「ごみの減量リサイクル」「うるおいのある自然環境の創出」「環境学習」などが掲げられています。

地球温暖化対策では「地球にやさしい省・創エネルギーの取り組み」を目標に掲げて、2010年に開始した太陽光発電設置補助制度を継続。太陽電池kW当たり2万円(上限8万円)で、町内の戸建て住宅の屋根等への設置に対して実施されています。「ごみの分別収集や家庭ごみの減量化」についての啓発から小型家電や廃油の回収・リサイクルまで着実に推進されています。

また、県下でもっとも小さいながら、工場も多い町だけに「うるおい

のある自然環境の創出」にも積極的に取り組まれています。「播磨町は小さい町で、山や大きな川もありません。埋め立て地は工業地帯で自然海岸もありません。しかし、12か所

のため池や、大きくはなくても川もあり、住民や企業のみならずとも協力しながら、自然環境の整備に努めています」と、すこやか環境グループ生活環境チームの西田リーダー。同町では、住民がつくる「ふれあいエコアップ塾」のみならず「一財」播磨町臨海管理センターが中心となつて、町内の野添北公園につくられたビオトープでホテルの育成に取り組んでいます。

地域の住民や企業と協力して 環境学習も積極的に推進

「環境意識の向上と環境学習の推進」では、2012年度から毎年ふれあいエコアップ塾*から講師を迎え、播磨町内の小学生とその家族を対象に環境学習バスツアーを

実施しています。朝来市にある「播磨ふれあいの家」を拠点とし、午前中には近くの多々良木川での川遊びや自然観察、午後からは周辺の環境学習ができる施設を見学します。同グループ野中主査は「実際に自分の目で見て、手で触って体験することで、自然や命の大切さを親子で学習します。なにより、子どもたちの喜ぶ顔が、継続への大きな支えです」。

この他、播磨町立図書館とともに「夏休みおもしろ教室」では、「身近なこと・ものから、知る楽しさを学ぶ」ことを目的に、「リサイクル」「エネルギー」「生き物」など、いろいろなテーマの講座を開設。冬にはバードウォッチングなど、いずれも地域一体となった取り組みが進められています。

*ふれあいエコアップ塾：まちづくりに関するさまざまなテーマについて、住民主体で研究や活動に取り組むリーダーや団体を育成するための事業「播磨町ゆめづくり塾」のひとつで、2006年に誕生。父親の子育てのあり方や、環境問題を焦点とした世代間交流事業で活躍している。



フロン類の使用の合理化及び 管理の適正化に関する法律 (フロン排出抑制法)の全面施行

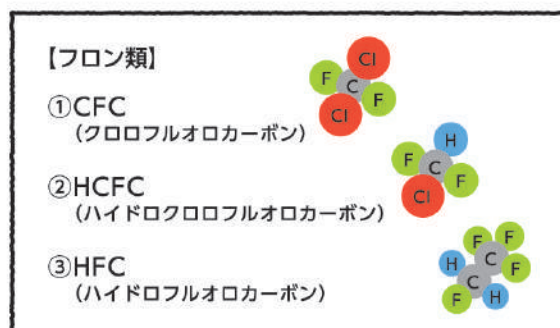
兵庫県農政環境部環境管理局水大気課

改正法の概要

業務用エアコン及び業務用冷蔵機器・冷凍機器（以下、「機器」という。）からのフロン類（CFC、HCFC、HFC）の回収・処理を義務付けている「特定製品に係るフロン類の回収及び破壊の実施の確保等に関する法律」（フロン回収・破壊法）が改正され、「フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律」（フロン排出抑制法）と名称を改め、平成27年4月1日より全面施行されました。

本改正は、これまでの想定以上に機器使用時にフロン類漏えいが生じていること、高い温室効果を有するHFCの排出量が急増していることなどの課題に対応するため、改正されたものです。

フロン排出抑制法では、フロン類やフロン類使用製品の製造業者、機器の管理者、フロン類の充填業者や再生業者等を新たに法の対象とし、フロン類の製造から廃棄までのライフサイクル全体を見据えた包括的な対策が求められます。



機器の管理者とは

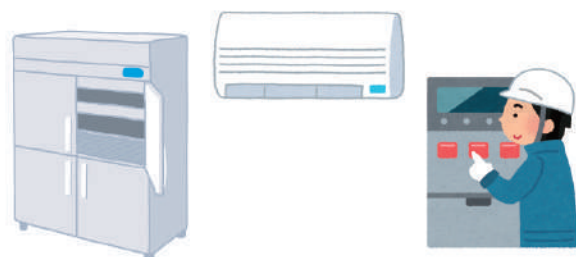
新たに法の対象となる「機器の管理者」とは、機器の所有者その他機器の使用等を管理する責任を有する者をいいます。原則、機器の所有者が管理者となりますが、リースの場合等、使用者が管理者となる場合があります。

管理者にかかる責務

機器の管理者には、新たに次のような責務が生じます。

- ①機器の損傷防止のため、適切な場所への設置、設置した環境の維持保全が必要です。
- ②全ての機器について簡易点検（3ヶ月に1回）の実施が必要です。さらに一定規模以上（原動機の定格出力が7.5kW以上）の機器については、専門的な定期点検（1年に1回もしくは3年に1回）の実施が必要です。
- ③フロン類を充填・回収する場合は、都道府県に登録された第一種フロン類充填回収業者へ委託しなければなりません。また、フロン類の漏えいが見つかった際には、充填前に修理が必要です。修理を実施せずにフロン類を充填することは原則禁止となりました。
- ④機器の点検・整備、フロン類の充填・回収の履歴について機器毎に記録し、機器を廃棄するまで記録簿を保存する必要があります。
- ⑤フロン類を充填・回収した際に交付される（機器整備時に限る）充填・回収証明書から漏えい量を算定する必要があります。全事業所の漏えい量を集計した結果、CO₂換算で1,000t/年を超える事業者は、国への報告が必要です。

改正法の詳細な情報は、兵庫県のHPをご覧ください（「兵庫県、フロン対策」で [検索](#)）。

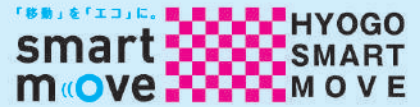


協会情報



兵庫県地球温暖化防止活動推進センター

ひょうごスマートムーブ推進事業

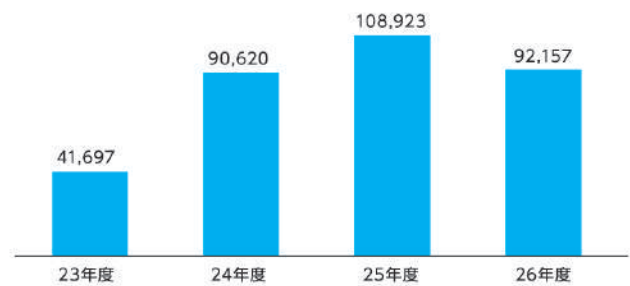


兵庫県地球温暖化防止活動推進センターでは、平成23年度からNPO、市民団体、事業者、行政などから構成する「ひょうごスマートムーブ推進コンソーシアム」を設立し、エコドライブの実践と公共交通機関・自転車・徒歩の利用やエコカーへの転換（ノーマイカー活動）などの「スマートムーブの実践」を通して、二酸化炭素の排出削減活動に取り組んできました。

1. エコドライブ活動

参加者は指定自動車教習所で「エコドライブ講習」を受講し、エコドライブ技術を習得します。参加者のマイカーに計測器を設置し、「エコドライブ講習」受講前と受講後の走行データを一定期間（2か月～3か月）収集し、燃料消費量の変化からCO₂削減量を評価します。また、計測器に燃費などを表示させ、運転者に対して「CO₂の見える化」を行いました。これまで4年間のエコドライブ活動による削減量は、333,397kg-CO₂となりました。

エコドライブ活動による削減効果（削減量kg-CO₂/年）



参加者のマイカーに取付けた計測器

【SDカード方式】

走行データをSDカードに記録し、画面で確認することができます。

瞬間燃費 4.5 km/L
平均燃費 8.88 km/L
積算燃料 5.3 L



【スマートフォン方式】

スマートフォンで走行データを取得し、エコドライブ診断結果を提供することができます。



2. ノーマイカー活動

ノーマイカー活動は、公共交通機関・自転車・徒歩の利用やエコカーへの転換を促進する活動です。実施地域の公共交通機関や地形などの地域の状況により、活動内容を工夫しました。

①エコ通勤型活動	通勤・通学・お買物など日常的に車を利用しているルートを、車を使わない移動方法に転換。
②イベント型活動	各種イベント参加時に、車を使わない来場を促進する活動。
③超小型モビリティ型活動	公共交通機関が充分ではない郊外地域で、エコカー（一人乗りの電気自動車）に利用転換。



超小型モビリティ型活動は、加東市地域でコムス（トヨタ車体制）を使い実施しました。

超小型モビリティ型活動によるCO₂削減効果

- ▶活動期間中（61日間）にCO₂排出量を149kg（67%）削減
- ▶1年間の場合2台で約890kg削減
- ▶ガソリン車と比較すると53%～79%削減、電気自動車と比較すると19%削減。



兵庫県におけるヒートアイランド調査について

ヒートアイランド現象とは、都市部において郊外よりも気温が高くなる現象のことです。地球温暖化は地球規模の環境問題ですが、ヒートアイランドは地域での環境問題といえます。その原因は都市化による建物・アスファルト表面の増加や工場・自動車等からの人工排熱の増加などが挙げられます。ヒートアイランドというと夏季の熱帯夜が思い浮かぶかもしれませんが、実際は冬季の早朝に最も影響が大きくなります。その原因としては、都市部では郊外よりも放射冷却による温度低下が小さいことが挙げられます。

兵庫県では、ヒートアイランド対策の一環として、気温測定調査を行っています。調査では、気温記録機能が付いた電子温度計（図1）を平成17年度から阪神播磨地域約30の小中学校（図2）の百葉箱に設置することにより、30分ごとの温度を通年で測定しています。その結果、冬季において夏季よりも大きい地域較差が観測されたこと等から、兵庫県でもヒートアイランド現象が起きていることが明らかとなりました。その調査結果の一例として、図3 (a) 及び図3 (b) に阪神地域内に設定した調査エリアでの12月の月平均気温例を示しま

す。なお、この図は測定結果を地図ソフトの内挿機能を用いて描画したものです。この調査エリアでは、南部では都市化が進んでいる一方、北部では標高の高い地域が存在します。図3 (a) には標高補正を行わない場合の結果を、図3 (b) には標高100mごとに0.6℃の補正を行った場合の月平均気温を示します。図3 (a) に示すとおり、全体的に調査エリア南部で色が薄く、気温が高くなっていることがわかります。この原因の一つとして、調査エリア南部で進んでいる都市化によるヒートアイランド効果が考えられます。また、図3 (b) に示すとおり、標高補正を行った場合については、一部北部で色が薄く気温が高い地域が存在しますが、全体的な傾向としては図3 (a) と同じく南部で色が薄く気温が高くなっていることから、この気温差はヒートアイランド現象等標高以外のことに起因していると言えます。

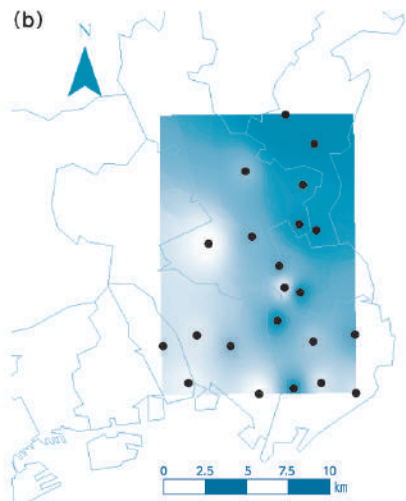
このように、兵庫県においてヒートアイランド現象が起きていることが明らかとなりました。今後も温暖化およびヒートアイランド現象の進行によりさらなる気温上昇が見込まれるため、当センターでは引き続き気温測定調査を実施していきます。



▲図1 電子温度計(百葉箱内)



▲図2 調査地点



▲図3 ヒートアイランド現象が顕著に見られた12月の月平均気温例 (a) 標高補正なし (b) 標高補正あり

「クリーンアップひょうごキャンペーン」がスタート!

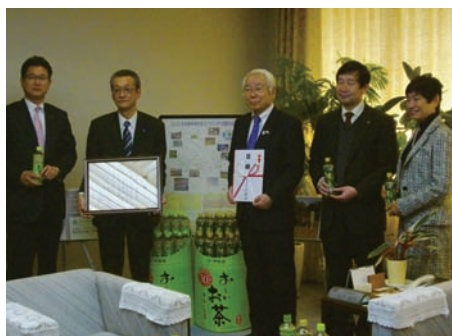
今年もクリーンアップひょうごキャンペーンが始まりました。

“ごみゼロの日”である5月30日から7月31日までの2か月間、県下全域にわたって環境美化運動を展開します。

平成26年度は、88事業所・団体の協賛・協力をいただき、キャンペーン期間中、県民約59万人が参加し、ごみ等を5,600トン回収しました。

ごみのない美しいまちへ…クリーンアップひょうごキャンペーンにご協力ください。

問い合わせ先／資源循環部循環推進課 Tel.078-360-1308



株式会社 伊藤園様からご寄附をいただきました

平成27年3月、株式会社伊藤園様から「生物多様性ひょうご基金」に寄附をいただきました。この寄附は、兵庫県が選定した「ひょうご生物多様性保全プロジェクト」に助成し、生物多様性の保全・再生活動に役立てさせていただきます。

◀左側から(株)伊藤園兵庫地区営業部編野部長、(株)伊藤園常務執行役員関西地域営業本部長、兵庫県井戸知事、当協会築谷理事長、兵庫県梅谷環境部長

兵庫県の環境の保全と創造にご協力ください(寄附金のお願い)

当協会は、兵庫県の環境の保全と創造に資するため、県民、NGO・NPO、事業者、行政とともに、次世代に継承する「環境適合型社会」の実現に向け、さまざまな事業を展開しています。「環境を良くしたい」「温暖化を防止したい」「多様な生き物を守りたい」という思いがあっても、忙しい、どのように取り組んだらいいかわからない、と思いませんか?当協会では、皆さんの思いを実現していただくため、寄附金の募集を行っております。いただいた寄附金は、県内の環境保全創造活動の取り組みに有効に活用し、兵庫県の環境の保全と創造に役立てさせていただきますので、ご協力いただきますよう、よろしく願いいたします。

●寄附金の活用方法(一例)

- ・家庭や事業者における省エネや、再生可能エネルギーの導入促進に係る事業
- ・さまざまな生き物が生息する自然環境の保全や再生事業
- ・環境問題に対する関心を高め、必要な知識や技術を深めるための環境学習・教育に係る事業
- ・ごみの減量化、再利用、再資源化を促進するための3R推進事業
- ・県民の安全と安心を守るため、多様化する環境問題に関する調査研究事業 等

●税額控除制度について

当協会への寄附(※)については、税額控除制度の適用を受けることができます。寄附をされた方には、「領収書」と「税額控除に係る証明書」をお送りいたします。確定申告の際に、この証明書を添付すると寄附金控除を受けることができます。

※(公財)ひょうご環境創造協会の会費は、会員特典があり税額控除制度の対象外となります。

問い合わせ先／経営企画部総務企画課 Tel.078-735-2737



▲PM2.5濃度監視



▲環境学習事業



地球環境保護のため、この印刷物はFSC®認証紙および植物油インキを使用しています。また、有害物質を使用しない水なし印刷方式で印刷しています。

