

# うおーみんぐ

京都府地球温暖化防止活動推進センター通信

No.56 春号



断熱改修した自宅を紹介する  
推進員の大関さん（関連記事 P.6）



イオンモール京都桂川店で再エネをPR（関連記事P.7）



「京丹後環境フェア」で啓発ブースを出展（関連記事P.7）

## contents

- 2-3 特集  
いまこそ「フロン」に注目
- 4-5 結果報告  
冷蔵庫の消費電力を、  
実際に測ってみました！
- 6 第8期 地球温暖化防止活動推進員  
府内各地で活躍中！  
持続可能な世の中に向けて、  
みんなで工夫しながら楽しい場をつくる。
- 7 【活動レポート】  
地球温暖化防止コミュニケーター  
情報交換会を開催しました。  
  
商業施設で再エネ啓発を実施しました。  
  
京丹后市峰山の「京丹後環境フェア」で  
啓発ブースを出展しました。  
  
退職のご挨拶
- 8 インタビュー  
「日本の冬が消滅するかも?!」



京都府地球温暖化防止活動推進センターは、府内の温暖化防止活動を様々な面からサポートし、一層活性化させることを目的に活動するセンターです。平成15年10月10日、府内の多様な団体が連携し新たに立ち上げたNPO法人 京都地球温暖化防止府民会議が京都府知事からセンターとしての指定を受け、その活動を開始しました。

京都府地球温暖化防止活動推進センターの活動は、国、京都府、府内の多様な団体、会員の皆様などのご支援によって支えられています。



# いまこそ「フロン」に注目

## オゾン層破壊とフロン

多くの方が、「フロン」と「オゾン層破壊」の関係についてお聞きになったことがあると思います。

フロンは、化学的に安定した物質で、人体への影響も小さいという性質から、エアコンや冷蔵庫の冷媒（熱を運ぶ物質）、断熱材の発泡、精密部品の洗浄など、様々な用途に使われてきました。しかし、フロンはオゾン層を破壊することが明らかになりました。

オゾン層は、上空10～50kmの成層圏に存在し、多くのオゾン（O<sub>3</sub>=酸素の原子が3つくっついたもの）が存在する層です。オゾン層は、宇宙から降り注ぐ紫外線を遮るといって、極めて重要な役割を果たしています。

大気中に放出されたフロンは上昇して成層圏に到達し分解されて塩素原子を放出します。この塩素原子が次々とオゾン破壊してしまうのです。特に温度が低い状態で破壊が進みやすいため、南極の上空で多くのオゾンが破壊され、周囲に比べてオゾンの密度が低い「オゾンホール」が出現するようになりました。紫外線は、皮膚がんの原因になるなど、人間をはじめ様々な生物に悪影響を及ぼします。ですから、オゾン層破壊の問題は、世界的な大問題となったのです。

## オゾン層破壊を食い止めた モントリオール議定書の成果

そこで1987年に「モントリオール議定書」が採択されました。モントリオール議定書は、オゾン層を破壊する「特定フロン」と呼ばれる物質（CFCやHCFC）の生産や使用を規制しました。世界がモントリオール議定書のもとに特定フロンの削減に取り組んだ結果、現在ではオゾンホールの拡大に歯止めがかかり、回復の兆しもみられるようになりました（グラフ参照）。もちろん以前に比べて紫外線が多い状態は続いていますので、日差しを過度に浴びないための対策は引き続き行う必要がありますが、モントリオール議定書に基づく取組は、国際的な枠組みづくりが地球環境問題の解決につながった事例として、高く評価されるものです。

## 代替フロンが 地球温暖化につながる

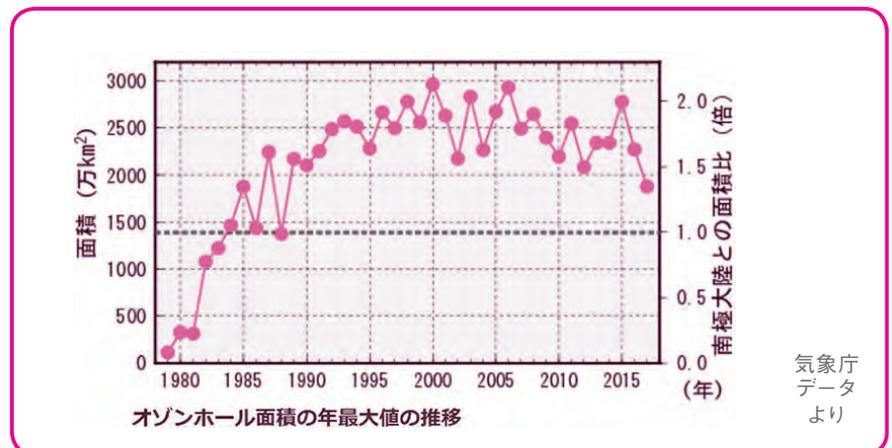
しかし、話は「めでたしめでたし」では終わりませんでした。

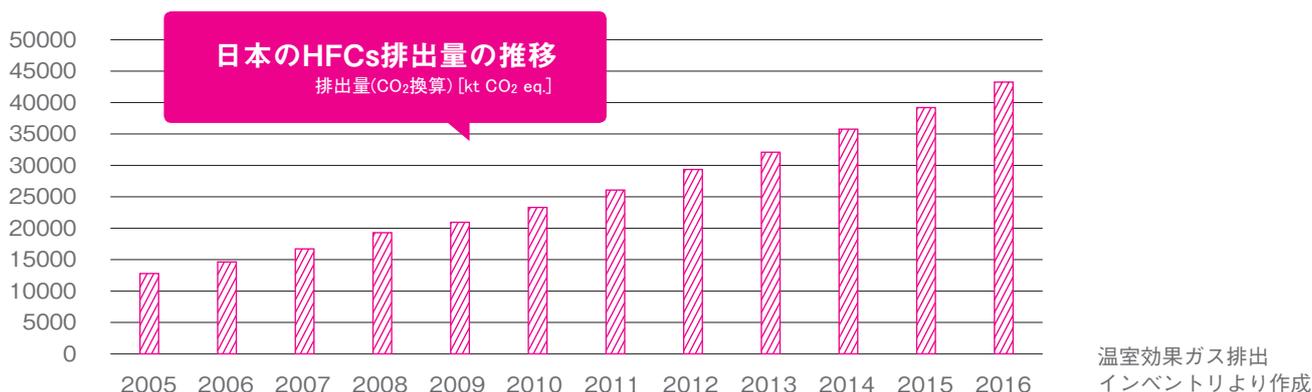
特定フロンの生産や使用を抑制するために開発された「代替フロン」は、確かにオゾン層を破壊しませんが、強い「温室効果」があるのです。その強さは、なんとCO<sub>2</sub>の数百倍から一万倍超。これが、地球温暖化にとって大変な問題になっているのです。

## 増加するHFCの排出量 このままでは 気温を0.5℃押し上げる!?

代替フロンであるHFCの排出量は急増しており、このままでは、HFCによる温室効果で気温は0.5℃分も上昇すると言われています。パリ協定は「世界の気温上昇を産業革命前に比べて2℃未満、できれば1.5℃未満に抑える」としていますが、HFCだけで0.5℃も上がってしまうというのですから、これは大変な問題です。

日本のデータを見てみると、HFCの排出量は、ここ10年で2倍以上に





激増しています。実はここ数年、省エネや再エネ利用が進み、エネルギー起源のCO<sub>2</sub>排出は減少しているのですが、HFCの排出が増加したことで、せっかくの削減効果のかなりの部分を打ち消してしまっています。日本の温室効果ガス排出に占めるHFCなどフロン類の割合は、2005年度には0.9%であったものが2016年度（※速報値）には3.7%へと急増しています。

このままHFCの排出が続けば、省エネによる削減効果よりもHFCによる温室効果増加分が多くなってしまうという事態にもなりかねません。

## モントリオール議定書のキガリ改正

2016年10月にルワンダのキガリでモントリオール議定書の改正が行われ、HFCがモントリオール議定書の対象物質に追加されました。これにより、HFCの消費量を2036年には85%削減（※先進国の場合）することが求められています。キガリ改正が着実に実行されれば、0.5℃と言われていたHFCによ

る気温上昇を0.06℃に抑えることができるとされています。着実な実行が求められます。

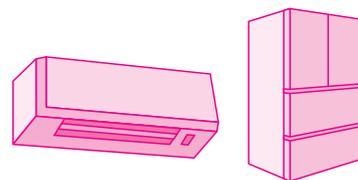
## あなたの身の回りにおけるHFC 大気への放出を防ごう

HFCを削減するためにはどうすればよいのでしょうか。もちろん、設備の生産者側の取組は欠かせません。現在、自然冷媒に切り替えるなどにより代替フロンを使わないための取組が少しずつ始まっています。例えばコンビニエンスストアの冷凍冷蔵庫も少しずつノンフロンタイプが使われてきています。みなさんの周りではいかがでしょうか。ぜひ注目してみてください。こうした取組に積極的な企業を応援していきましょう。

しかし、HFCはすでに私たちの周りでたくさん使われています。これを放出しないための取組も極めて重要です。例えば、スーパーや飲食店に関わる方であれば、冷蔵庫等の定期点検やメンテナンスをしっかりして、機器が劣化して、いつの間にかHFCが抜けてしまうことのないよう細心の注意を払ってくだ

さい。実は冷蔵ショーケースなどでは、廃棄時だけではなく、使用時にかなりの量が漏れていることが指摘されています。

ご家庭であれば、冷蔵庫やエアコンの処分は必ず適切に行ってください。エアコンの取り外しの時、業者さんの意識が低いと「プシュー」と放出してしまうことがあります。業者さんを選ぶ時には、フロンの回収をどのように行っているか、回収したフロンを適切に処分（再生や破壊）する体制が整っているかどうかを、必ず確認するようにしましょう。



詳しく知りたい方は、  
環境省のサイトを  
ご覧ください

<http://www.env.go.jp/seisaku/list/ozone.html>

## 結果報告

# 冷蔵庫の消費電力を、実際に測ってみました！

平成29年度  
冷蔵庫の  
電力測定調査

(協力家庭)  
19家庭

(測定期間)  
約2週間

(測定した冷蔵庫)  
28台

家庭でもっとも多くの電気を消費する機器は「冷蔵庫」です（統計データによる）。当センターでは今までにも家庭の冷蔵庫の使用実態調査等を行ってきました。今回、家庭で実際に使っている冷蔵庫の消費電力について、計測器を使用して測定しました。その結果の一部をご報告します。

冷蔵庫の消費電力は、省エネ性能だけでなく使い方や周囲の室温等の影響で変わります。今回ご紹介する結果もひとつの事例として参考にしてください。すべての冷蔵庫に当てはまるわけではありません。

本事業は、平成29年度二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金（地域における地球温暖化防止活動促進事業）の一環で実施しました。

## 【その1】 冷蔵庫は、短時間で頻繁に使用電力が変化していました。

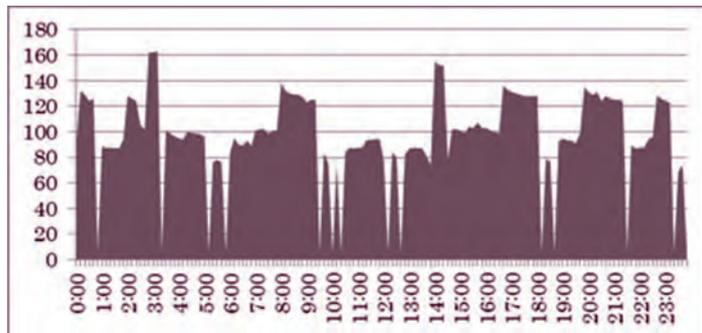
### グラフ

2017年8月2日 0時～24時まで

冷凍冷蔵庫、2011年製

定格内容積426リットル

消費電力量290kWh/年（カタログ値）



## 【その2】 2001年製の冷蔵庫を2017年製のものに買い替えた場合、使用電力量は半分以下になりました。

買い替え  
前

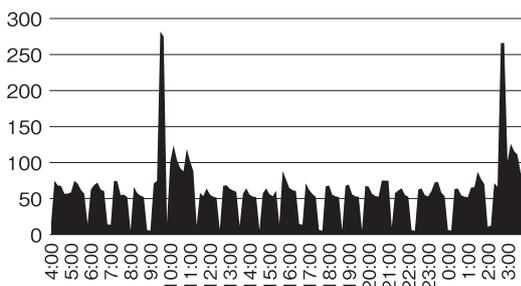
冷蔵冷凍庫、2001年製

定格内容積401リットル

消費電力量350kWh/年（カタログ値）

測定期間：11/18～11/19の30時間

- 1日平均では1.44kWh（約38.9円）
- 1時間平均では、0.06kWh
- 平均61.7W（最小5.4W～最大282W）



グラフ 11/18～19の24時間

買い替え  
後

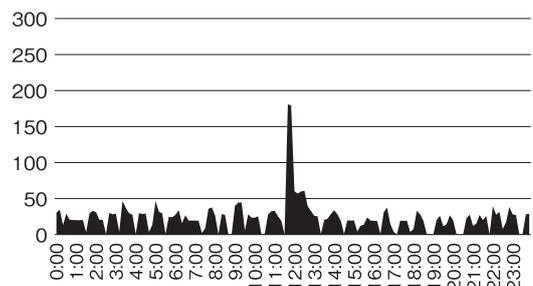
冷凍冷蔵庫、2017年製

定格内容積505リットル

消費電力量269kWh/年（カタログ値）

測定期間：11/19～12/17の671時間

- 1日平均では0.638kWh（約17.2円）
- 1時間平均では、0.026kWh
- 平均26.5W（最小0W～最大191W）



グラフ 11/20の24時間

約56%の削減！新しい冷蔵庫は、以前の約44%の電力で動いています。

【その3】

# 同じ冷蔵庫を夏と冬に計測した結果、 夏は冬に比べて約2倍の電力が消費されていました。

冷蔵冷凍庫、2009年製  
定格内容積545リットル  
消費電力量450kWh/年  
(カタログ値)

**data**

**測定期間**  
6/19~6/29

**平均**  
71W  
(最小1.4W)  
最大154W)

**一日平均**  
1.717kWh

		単位:Wh																							
		20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230		
2017/6/19	月	0	0	0	0	0	0	0	0	49	133	99	62	66	63	64	71	62	70	70	68	65	65	54	
2017/6/20	火	63	56	63	63	60	54	56	58	74	105	101	93	72	65	69	58	65	68	79	80	93	96	96	62
2017/6/21	水	65	63	62	66	56	63	73	72	54	105	85	96	72	62	64	51	63	64	70	71	94	69	53	57
2017/6/22	木	63	64	54	54	60	55	58	63	69	67	107	99	89	53	62	56	64	67	60	94	95	53	63	62
2017/6/23	金	70	62	63	67	58	60	52	68	70	57	103	90	93	81	64	65	79	65	68	97	103	59	85	62
2017/6/24	土	63	64	57	65	63	58	63	72	93	54	65	131	102	93	83	64	69	73	70	88	99	90	73	64
2017/6/25	日	61	71	64	69	67	63	71	65	74	78	62	112	112	97	95	56	69	96	79	93	77	64	65	54
2017/6/26	月	62	54	54	59	64	53	60	71	62	75	98	92	111	101	95	102	86	65	75	95	95	102	94	68
2017/6/27	火	60	65	58	69	64	67	59	84	91	47	50	44	79	96	93	45	55	56	57	95	68	78	100	45
2017/6/28	水	76	54	55	61	51	55	63	77	55	53	51	55	46	113	104	92	62	55	57	83	78	47	55	56
2017/6/29	木	57	54	54	49	52	53	48	59	54	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**data**

**測定期間**  
1/30~2/9

**平均**  
34W  
(最小1.4W)  
最大146W)

**一日平均**  
0.8346kWh

		単位:Wh																							
		20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230		
2018/1/30	火	0	0	0	0	0	0	0	0	44	27	20	23	27	22	23	32	27	27	24	17	19	22	24	
2018/1/31	水	65	135	110	32	26	18	22	27	23	27	26	23	26	26	22	26	26	24	20	25	20	21	21	
2018/2/1	木	30	78	125	84	33	30	27	26	18	30	22	25	28	24	21	25	21	28	21	24	18	23	21	23
2018/2/2	金	22	25	45	134	114	32	32	28	25	29	35	28	32	28	26	23	29	23	24	26	19	23	25	22
2018/2/3	土	23	101	97	82	33	31	31	27	21	17	21	25	19	28	29	31	29	23	23	17	25	21	22	25
2018/2/4	日	16	25	50	114	112	46	32	30	24	29	27	23	24	29	24	24	23	27	22	23	23	19	22	24
2018/2/5	月	22	28	45	133	113	43	27	33	18	30	28	32	24	27	24	32	31	27	27	18	21	23	29	
2018/2/6	火	23	115	117	74	30	29	24	30	21	24	25	24	27	20	25	28	21	24	24	27	18	17	21	19
2018/2/7	水	22	34	92	131	69	31	21	26	26	23	21	18	16	18	19	26	20	31	20	30	20	21	21	18
2018/2/8	木	30	71	131	112	26	32	29	29	21	24	26	25	26	24	21	28	33	29	33	28	27	17	19	18
2018/2/9	金	33	97	124	68	34	27	23	28	30	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

0時から23時までの1時間ごとの使用電力量を、日ごとに表にしています。横軸が時間、縦軸が日にちと曜日、数字は、該当する1時間の消費電力量 (Wh) です。使用電力が多いのか少ないのかをわかりやすくするため、色を付けています。白色は使用電力が少なく、黒色が濃くなるにつれて使用電力が多くなります。赤色は特にたくさん電力を使っている時間帯です。

その他、これまでも古い(2005年以前)の冷蔵庫についてはカタログ値と実測値との乖離が大きいことが指摘されていましたが、測定してみると実際に大きな乖離が確認され、カタログ値よりも多くの電力を消費していること等がわかりました。

冷蔵庫は、一度設置すると24時間×365日×約10年間ほど、ずっと使い続けるものですから、約10年間の電気代を考えて、買い替えの際には省エネ性能をしっかりとご確認いただければと思います。

調査にご協力下さいましたみなさま、本当にありがとうございました!



**店頭で省エネ性能を確認するときは**

「統一省エネルギーラベル」等を参考に!

**詳しく調べたい時は**

- 省エネ製品買換ナビゲーション「しんきゅうさん」(環境省)  
<https://ondankataisaku.env.go.jp/shinkyusan/>
- 「家電省エネ★くらべ」(大阪省エネラベルキャンペーン)  
<http://label.eek.jp/>

**webサイトが参考に!**

check



## 持続可能な世の中に向けて、 みんなで工夫しながら楽しい場をつくる。

(有) ひのでやエコライフ研究所のスタッフで様々な活動をしている大関はるかさん。第8期から京都府地球温暖化防止活動推進員(以下、推進員)もされています。今回は大関さんの推進員としての活動をご紹介します。



紹介する人  
大関はるか  
さん

### 断熱改修した自宅を見てもらえるように

大関さんは、現在築70年の町家に共同で住んでいます。住むにあたり、窓と天井の断熱改修を行い、ペレットストーブの導入をされました。

最近では、家主さんに働きかけ、自宅の隣りにある工場跡地で「サンデイ ミブランチ バザール」を2か月に1回開催しています。これは、ブランチを食べながらちょっと変わったものを物色したり集まった人とおしゃべりをする場で、おかしや古本・雑貨・割烹着展などがあります(地名の壬生とブランチを掛けた名前にしたそうです)。自分の知り合いだけでなく、地域の高齢の方や子どもたち、若者、家族連れ、外国の方など70~80人集まってきます。バザールの中で、自宅の雨水タンクや木製の枠でポリカーボネートを使った窓断熱を紹介しています。最初は興味がなさそうに遠巻きに眺めていた人が、後で「もっと詳しい話を聞きたい」と相談しにくることもあるそうです。

「例えば、雨水タンクを利用してトイレで使っているという話を聞いただけなのと、家のトイレを実際に使ってもらって『これ雨水なん』みたいな話をするのでは、インパクトが違う。ただ知っているだけだと、自分が行動するところまではいかないと思う。だけど、実際に目の前にいる人が『私たちこれしたんだよ〜』という生活の中で見せてくれると、だいぶ敷居が下がると思う。それって推進員活動だと思う」と大関さん。温暖化防止を目指した暮らし・持続可能なライフスタイルを自分がやっているだけでな

く、それを積極的に見てもらったり、一緒に作ってみたりという暮らし方をされています。

### 伝える時には

「温暖化防止を周りの人と進めていくのに、大切にしていることはなんですか?」と聞くと、「『これが正解、これが不正解』という〇×にあまりならないように、その人のライフステージや状況に合うように臨機応変に対応できるセンスを身につけてもらえるように気をつけている」とおっしゃっていました。

また、そうした臨機応変さを大事にしつつ、一方で「いま心地よいことは大事だけど、まだ見ていない国の人達や、次の世代やその次の代の人たちにとっても、安心して何かを恐れずに生きていける世の中になるようになってほしい」という軸は見失わないようにして伝えていきます、と答えてくれました。

持続可能な世の中につながる、みんなで工夫しながら楽しい場をどんどん作っている大関さん。今後も少しでもスキがあれば、周りの人を揺さぶっていきたくて語っていました。



サンデイ ミブランチ バザールの様子

report 1 **地球温暖化防止コミュニケーター  
情報交換会を開催しました。**



環境省が養成を行う「地球温暖化防止コミュニケーター」は、地球温暖化問題に関する正しい情報を人から人へと直接伝えるための担い手。ウェブ試験に合格した上で養成講座を受けるとコミュニケーターとして登録され、環境省が作成する動画などの様々な啓発ツールが使用できます。現在、登録した推進員や市町村職員などが啓発活動を効果的に行う「ツール」として活用されています。

当センターでは、環境省と連携し、12/15(金)に綾部市内で、12/2(金)に京都市内で「地球温暖化防止コミュニケーター情報交換会」を開催しました。各地での啓発活動の情報を共有したほか、制度をより良くするための意見交換を行い、啓発ツールの改善などに関して積極的な提案がなされました。

report 2 **商業施設で再エネ啓発を  
実施しました。**

1/13(土)に京都市南区イオンモール京都桂川店にて、家庭向け再生可能エネルギー及び京都再エネコンシェルジュ認証制度の普及啓発を実施しました(京都府主催、当センター事務局)。ペレットストーブの実物展示と、再エネ射的ゲーム・再エネ体験コーナーを行い、多くの家族連れにご参加いただき、ペレットストーブを導入する際の注意点が質問されるなど大変賑わいました。



report 3 **京丹後市峰山の「京丹後環境フェア」で  
啓発ブースを出展しました。**

1/28(日)に京丹後市により京丹後市峰山町にある商業施設「マイン」で、「京丹後環境フェア」が開催されました。当センターは、京丹後市からの委託を受けて省エネ相談所ブースを出展するとともに、クールチョイス射的ゲーム(※1)、クールチョイスシールづくり(※1)、再エネ啓発わなげ(※2)ブースも併設して、全体として多くの体験から学んでいただけるようお手伝いをしました。

省エネ相談所では、推進員や地元の電気屋さんなど、事前に研修を受けていただいた相談員の方々と共に、各ご家庭に合わせた省エネ方法を提案しました。この相談所には83世帯・136名もの方が、また他の啓発ブースにもそれぞれ200名の方にご参加いただきました。



(※1)  
環境省の補助を受けて実施

(※2)  
京都府環境部エネルギー政策課の委託を受けて実施

● 西澤浩美  
退職のご挨拶

11年間スタッフとしてお世話になった京都府地球温暖化防止活動推進センターを2月末日で退職することになりました。センターでは、主に環境教育、推進員支援、食の地産地消事業の担当でした。京都市内での地域活動にご一緒させて頂くこともあり、関係者のみなさまから本当に多くのことを学ぶことができました。4月からは家族の仕事の関係で、1年間イタリアで過ごします。ヨーロッパの取組を少しでも肌で感じられたらと思っています。最後になりますが、京都市内の脱炭素社会づくりは、まだ道半ばです。今後の皆様の益々のご活躍をお祈りいたします。

「日本の冬が消滅するかも?!」。これは、平成29年度京都府統計グラフコンクール、パソコン統計グラフの部（小学生以上・一般）で京都府知事賞に輝いた、向日市立勝山中学校の理科部に所属する3年生2名、小椋<sup>コカジ</sup>末鈴さんと山村<sup>ヤマムラ</sup>維将さんの作品のタイトルです。

2人は、北半球の200近くの国々の気象データを調べ、20ページもの分析資料を作成しました。その中から特に日本の気温変化に注目。他地域に比べて日本の冬の気温上昇割合が大きいことを発見して地球温暖化問題に危機感を持ち、この作品（ポスター1枚）をまとめたとのこと。

表計算ソフトや編集ソフトの使い方を独学で学んだという山村さん。「データをまとめた時に、このままだと春と同じ

ぐらいの気温になって、冬がなくなってしまうんじゃないかという結論に至りました。数字を元にグラフにすることで、憶測ではなく、事実として実感できます」と、数字の持つ力を語っていただきました。

「これまでは、フィジーなどの小さな島が沈む危険性を聞いても、どこか他人事でした。今回グラフにしてみても、『一番気温が上がっているのは日本やんか』、と他人事ではいられないことに一番驚きました」と小椋さん。「私は、人間も含めて生物に興味があります。地球温暖化で絶滅する生物がいると思います。他の生き物を消してまでも今の生活を継続させようとする人間の行動に興味があります」とまとめていただきました。



# 「日本の冬が 消滅するかも?!」

## 京都府地球温暖化防止活動推進センター通信「うおーみんぐ」

（平成 30 年春号 平成 30 年 3 月発行（年 4 回発行））

発行：京都府地球温暖化防止活動推進センター  
（特定非営利活動法人 京都地球温暖化防止府民会議）  
理事長：郡嶋 孝

〒604-8417 京都市中京区西ノ京内畑町 41 番 3  
TEL：075-803-1128 FAX：075-803-1130  
URL：http://www.kcfca.or.jp E-mail：center@kcfca.or.jp  
Facebook：https://www.facebook.com/kcfca

編集：木原浩貴 川手光春 浅井薫 三枝剛 河田理恵子 根木よしみ 根岸哲生

法人の活動を支えてくださる会員を募集しています！  
 年会会費 正会員（個人）：2,000 円 正会員（団体）：3,000 円  
 準会員（個人）：2,000 円 準会員（団体）：3,000 円  
 賛助会員：10,000 円  
 詳しくは事務局までお問い合わせ下さい。

