

平成28年度食品産業の地球温暖化・省エネルギー対策促進事業
「食品産業における未利用熱の有効活用セミナー」

食品産業を巡る環境対策等について

平成28年11月

農林水産省
食料産業局

バイオマス循環資源課
食品産業環境対策室

- 1 温暖化の状況
- 2 地球温暖化の要因とされる温室効果ガスとは
- 3 世界における地球温暖化対策の動向
- 4 日本における地球温暖化対策の動向
- 5 食品産業界における地球温暖化対策
- 6 参考

ポイント

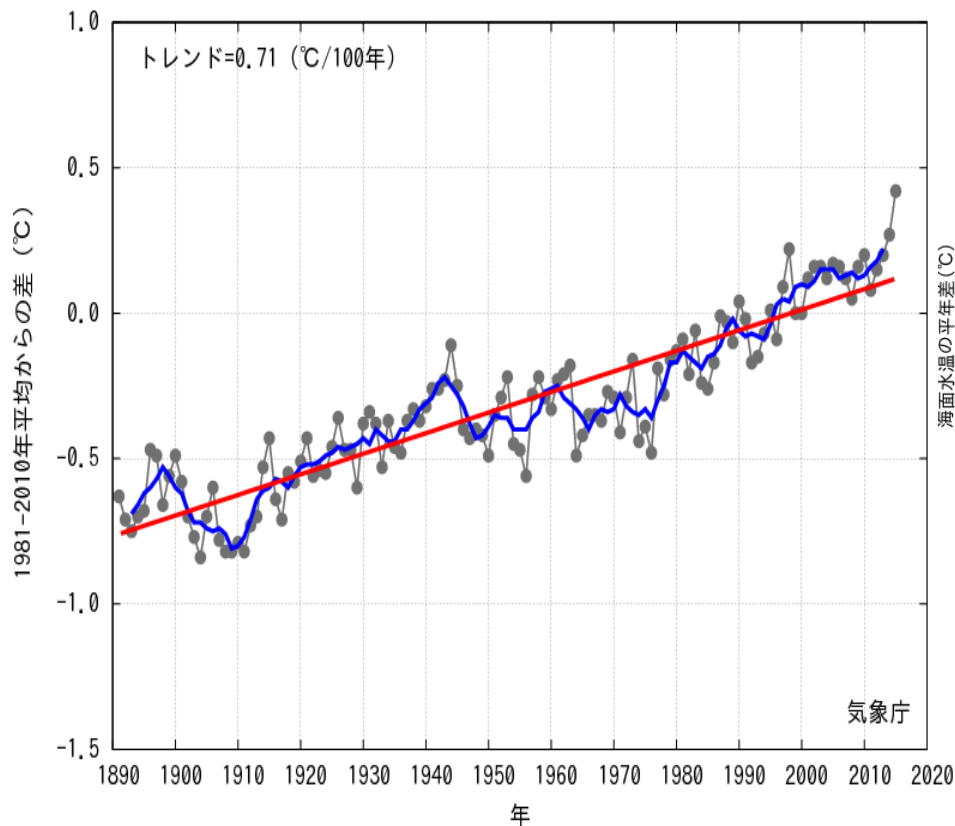
気温は本当に上昇しているのか？

「2015年は観測史上最も暖かい年となったが、2016年は更に上回る見込み」



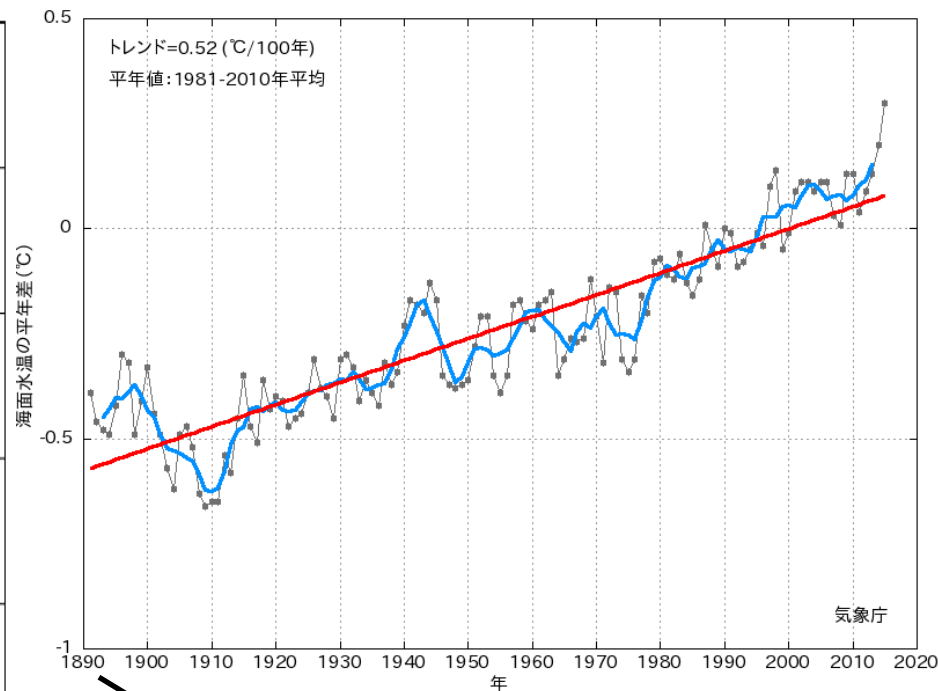
気温の上昇によりどのような影響が出ているのか？

世界の平均気温偏差



100年あたり 0.71°Cの割合で上昇

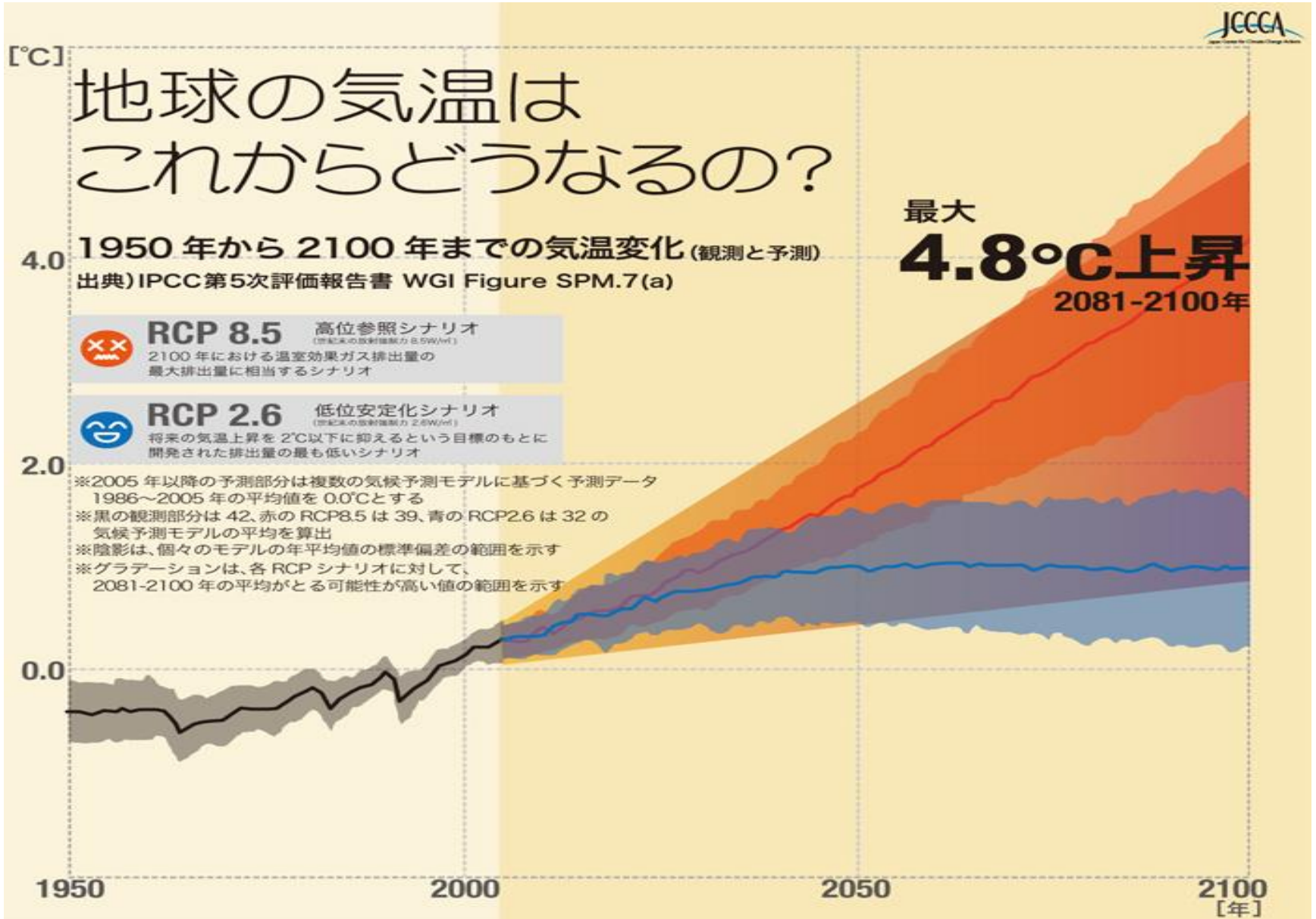
全球の年平均海面水温偏差



1890年
(明治23年)

長期的な変化は上昇傾向

出典：気象庁HP



出典：JCCCA 全国地球温暖化防止活動推進センター

熱中症患者の増加（屋外での労働能力の低下）

2010年以降、熱中症による患者搬送者数が大幅に増加、2016年度は全国的には2015年度に比べて減少したものの、高温傾向であった西日本では2015年度に比べて大幅に増加。

災害リスクの増加（想定外の気象被害の多発）

大型台風の相次ぐ発生・上陸。局所的な豪雨による洪水氾濫・斜面崩壊などの複合災害が発生。

水温の上昇による珊瑚の白化（2010年に次ぐ規模）

陸地の森林と同じように**二酸化炭素**を取り込み、酸素を作り出すメカニズムを持った珊瑚が白化することで、海の生態系は急速にバランスを失いつつある。

感染症リスクの拡大

デング熱・ジカ熱等の媒介生物であるヒトスジシマカの生息域の拡大（北上）、越冬率の上昇。

影響評価の実施

農林水産省は、温暖化の影響を評価・適応計画の策定を公表（緊急性、重大性等）（2015年8月）

・水稻（**重大性大**、**緊急性高**、**確信度高**）

一等米の比率は全国的に減少、九州地方は今世紀末に約40%減少

・果樹（**重大性大**、**緊急性高**、**確信度高**）

温州ミカン・リンゴについては栽培に有利な温度帯は年次を追うごとに北上。（温州ミカンでは2060年代には現在の主力産地の多くが栽培しにくい気候となる）

・麦、大豆、飼料作物等（**重大性大**、**緊急性中**、**確信度中**）

小麦では凍霜害リスクの増加やタンパク質含量の低下、大豆では乾物重の減少

・畜産（**重大性大**、**緊急性中**、**確信度中**）

肥育去勢豚、肉用鶏の成長への影響が増大

・特用林産物（**重大性大**、**緊急性高**、**確信度低**）

病害菌の発生やシイタケの子実体（きのこ）発生量の減少

・回遊性魚介類（**重大性大**、**緊急性高**、**確信度中**）

魚種によっては日本近海での分布域、生息域が消滅する可能性が指摘されている

各省庁による影響評価・適応計画提出



「気候変動の影響への適応計画」
2015年11月閣議決定

ポイント

温室効果ガスとは？



温室効果ガスによってなぜ気温が上昇するのか？

温室効果ガスの特徴

国連気候変動枠組条約で取り扱われる温室効果ガス（平成27年度～）

温室効果ガス		地球温暖化係数	寿命(年)	性質	用途・排出源
CO ₂	二酸化炭素	1	—	代表的な温室効果ガス	化石燃料の燃焼など(エネルギー起源)
					原油生産、セメント製造、石灰石の使用、産業廃棄物・廃油等の燃焼など(非エネルギー起源)
CH ₄	メタン	25	12	天然ガスの主成分、常温で気体。よく燃える。	都市ガス、原油生産、コークス製造、家畜の消化器内発酵・排泄物管理、水稲作、藁類の焼却、植物残渣の埋立、浄化槽
N ₂ O	一酸化二窒素	298	114	窒素酸化物の中でもっとも安定した性質(無害)	都市ガス、原油生産時の随伴ガスの焼却、窒素肥料の使用、藁の焼却、工場排水処理、一般廃棄物の焼却
HFCs	ハイドロフルオロカーボン類	124～14,800	1.4～270	塩素が無く、オゾン層を破壊しないフロン。強力な温室効果ガス。(代替フロン)	エアコンや冷蔵庫などの冷媒、スプレー、化学物質の製造プロセス、建物の断熱材(2036年までに生産量85%削減)
PFCs	パーフルオロカーボン類	7,390～17,340	2,600～50,000	炭素とフッ素だけからなるフロン。強力な温室効果ガス。	半導体の製造プロセス
SF ₆	六フッ化硫黄	22,800	3,200	硫黄とフッ素だけからなるフロンの仲間。強力な温室効果ガス。	電気の絶縁体
NF ₃	三フッ化窒素	17,200	740	窒素とフッ素だけからなるフロンの仲間。強力な温室効果ガス。	半導体の製造プロセス

<参考> 枠組条約で取り扱われないものの温室効果がある冷媒等に使用されているガス類

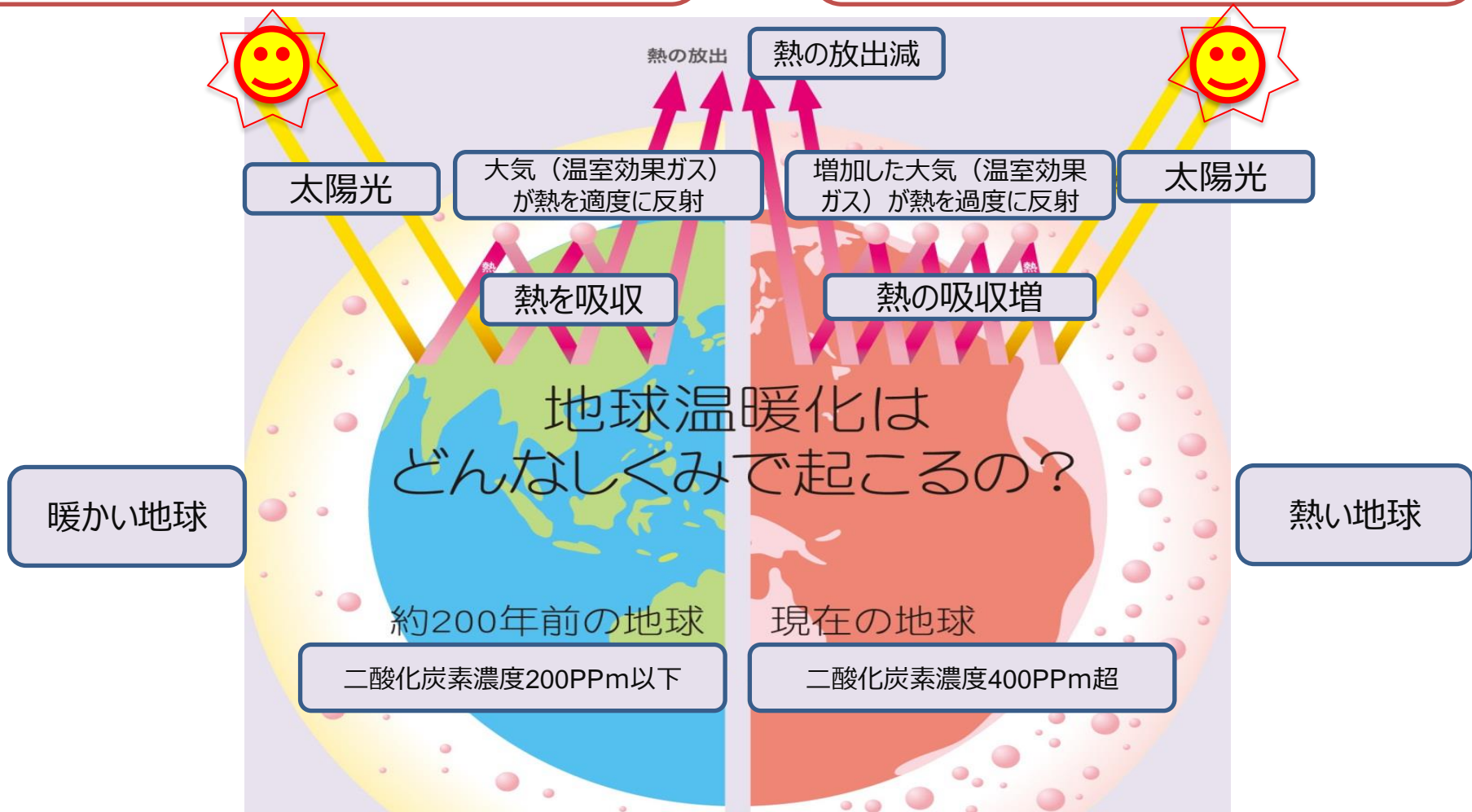
CFC	クロロフルオロカーボン	4,750～14,400	45～1,700	炭素・フッ素・塩素のみからなるフロン。オゾン層破壊物質。(特定フロン)	エアコンや冷蔵庫などの冷媒。(製造及び輸出入の規制)(2010年までに全廃)
HCFC	ハイドロクロロフルオロカーボン	77～2,310	1～18	炭素・フッ素・塩素のみからなるフロン。オゾン層破壊物質。(特定フロン)	エアコンや冷蔵庫などの冷媒。(製造及び輸出入の規制)(2020年までに原則全廃)
HFO	ハイドロフルオロオレフィン	4	—	HFC(2020年製造中止)の代換冷媒。弱可燃性。	エアコンや冷蔵庫などの冷媒。発泡剤、溶剤。
自然冷媒	炭化水素、二酸化炭素、アンモニア等	3～8	1	HFC(2020年製造中止)の代換冷媒。	エアコンや冷蔵庫などの冷媒。

出典：全国地球温暖化防止活動推進センター参照

温室効果ガスによる地球温暖化の仕組み

本来、温室効果ガスは太陽からの熱を適度に吸収・放出することによって地球を温かく保つ役割を果たし、住みやすい環境作りに役立っていました。

しかしながら、産業革命以降、人間が化石燃料を大量に使用したため、大気中に二酸化炭素等の温室効果ガスが必要以上に増え続けたことから地球温暖化が進み始めました。

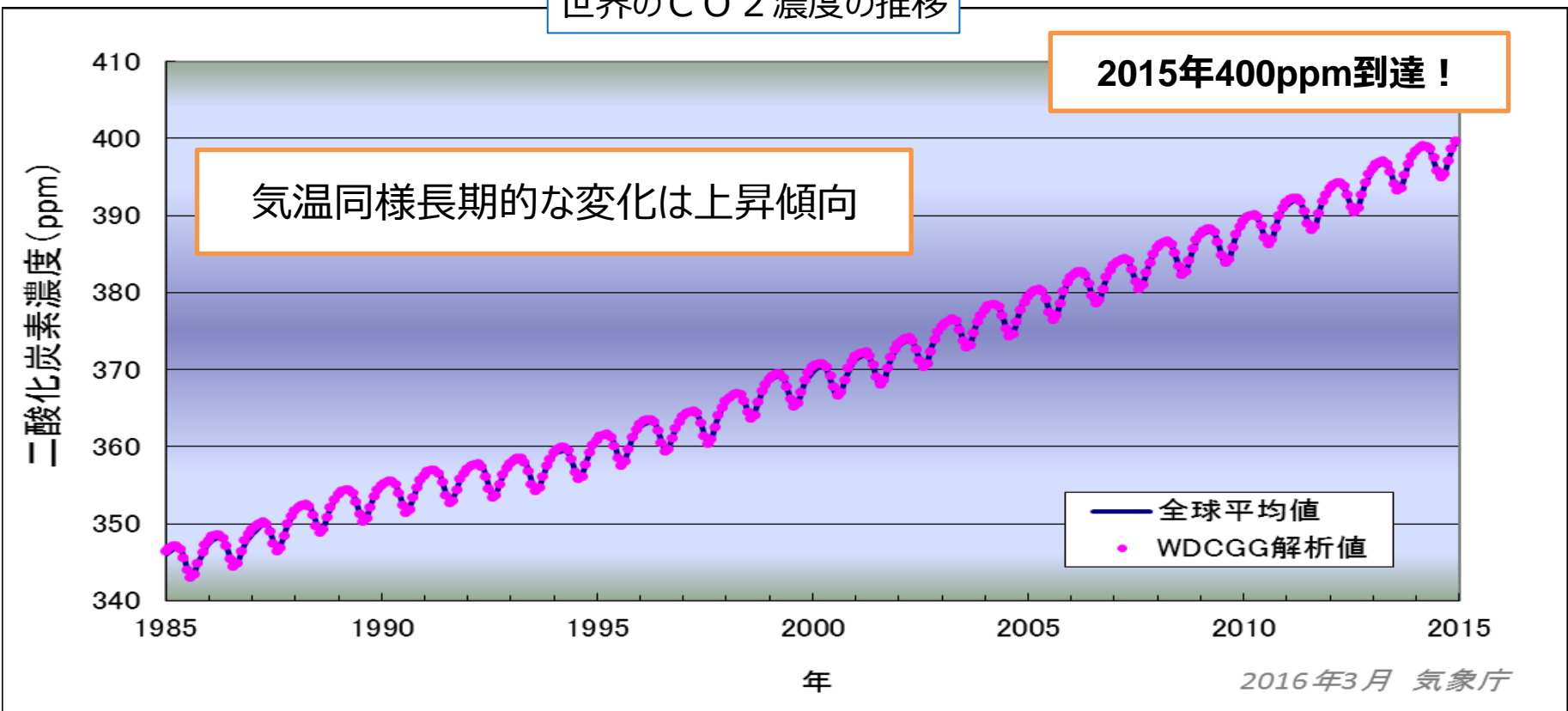


出典：全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト (<http://www.jccca.org/>) より

二酸化炭素（温室効果ガス）濃度と気温の上昇の関係性

- 大気中のCO₂濃度は、1985年以降約20%以上、1750年以降約44%増加している。
この増加のほぼ全ては、化石燃料の燃焼、セメント製造工程および森林伐採による。
- 二酸化炭素の累積排出量と世界平均地上気温の上昇量は、ほぼ比例関係にある。

世界のCO₂濃度の推移



ポイント

温暖化が進む中、世界ではどのような対応を行っているのか？



新たな国際枠組みによる取組がスタート



キーワードは2℃未満

気候変動に関する主な取組 1

- 1992年に世界は、国連の下、大気中の温室効果ガスの濃度を安定化させることを目標とする「気候変動に関する国際連合枠組条約（United Nations Framework Convention on Climate Change）」（以下「国連気候変動枠組条約」とする。）を採択、地球温暖化対策に世界全体で取り組んでいくことに合意。
- 同条約に基づき、1995年から毎年、気候変動枠組条約締約国会議（COP）が開催、1997年に京都で開催された気候変動枠組条約第3回締約国会議（COP3）では、我が国のリーダーシップの下、先進国の拘束力のある削減目標を明確に規定した「京都議定書」（Kyoto Protocol）に合意することに成功、世界全体での温室効果ガス排出削減の大きな一歩を踏み出した。
- 京都議定書 = 先進各国（42カ国・地域）だけに温室効果ガスの削減目標を義務づけ、（全体で2012年までに1990年比5%）発効までに7年、米国は不参加。削減目標に法的拘束力有り

気候変動に関する主な取組 2

- 2015年フランス・パリで開催された気候変動枠組条約第21回締約国会議（COP21）において、気候変動に関する2020年以降の新たな国際枠組みである「パリ協定」(Paris Agreement) が採択。
- パリ協定は京都議定書以来、18年ぶりとなる地球温暖化対策の国際的枠組。
- パリ協定 = 2015年12月発展途上国を含む190カ国以上の国と地域が合意。2016年4月175カ国の国と地域がパリ協定の内容に基本的に同意し、将来、正式に批准する意思があることを示す署名を行う。
- 10月5日協定発効条件（55カ国・地域以上の締結、温室効果ガス世界の排出割合の55%以上）が満たされたことから、11月4日に発効。削減目標に法的拘束力無
- COP22において、各国の取組の評価方法、目標達成の検証方法、途上国の取組への資金支援等具体的なルール作りについて議論が行われる。

パリ協定について（主な概要）

- **世界の平均気温上昇幅を産業革命前に比べ2℃よりも十分低く抑える。また1.5℃未満に押さえるための努力を追求**

今世紀後半に温室効果ガスの人為的な排出と吸収の均衡を達成するよう、世界の排出ピークを出来るだけ早期に迎え、最新の科学に従って急激に削減することを目指す

= 各国の義務 =

緩和に関する「貢献（削減目標・行動）」の作成、提出、維持、目標達成のための国内措置をとること、「貢献」については5年ごとに提出または更新、長期の温室効果ガス低排出発展戦略を作成、提出

- **気候変動に関する適応能力の拡充、気候変動の影響に対する強靱性と低排出な開発を促進**

適応能力を拡充、対応力の強化、脆弱性を低減させる世界全体の目標の設定、各国は適応計画立案過程や適応行動の実施に取組、適応報告書を提出、定期的に更新、途上国における適応行動の強化に関する協力、継続的な国際支援

- **低排出及び強靱な開発に向けた経路に整合する資金フローを構築することにより気候変動の脅威に対する世界の対応を強化**

先進国は、公的資金の重要な役割に留意しつつ、多様な資金源や手段、ルートから気候変動対策資金を集める上で、主導的な役割を担い続け、支援に関する透明で一貫した情報提供を行う

ポイント

温暖化が進む中、日本ではどのような対応を行っているのか？

京都議定書（1997年）
目標達成計画（COP3）

2012年度に1990年度比6%削減
2015年11月達成確定

第四次環境基本計画
（2012年4月）

2050年までに80%の温室効果ガス排出削減を目指す

「地球温暖化対策の推進
に関する法律」の改正
（2013年3月）

「低炭素社会実行計画」に基づく事業者による自主的な取組
に対する評価・検討等を進める
京都議定書目標達成計画に掲げられたものと同様以上の取組
を推進することを求める

「当面の地球温暖化対策に
関する方針」の決定

2020年度の日本の目標を登録
（2013年11月）（COP19）

2020年度の温室効果ガス削減目標は2005年度比3.8%減とする

エネルギーミックス決定
（2015年4月）

徹底した省エネの推進、再エネの最大限の導入、火力発電の効率化、原発依存
度の低減により、ベースロード電源比率は56%程度

約束草案策定・提出（2015年7月）、パリ協定採択（2015年11月）（COP21）

地球温暖化対策計画閣議決定（2016年5月13日）

日本の約束草案（2015年7月17日提出） 1

1. 温室効果ガス削減目標

エネルギーミックスと統合的なものとなるよう、技術的制約、コスト面の課題などを十分に考慮した裏付けのある対策・施策や技術の積み上げによる実現可能な削減目標として、国内の排出削減・吸収量の確保により、**2030年度に2013年度比▲26.0%（2005年度比▲25.4%）**の水準（約10億4,200万t-CO₂）にすることとする。

2. 約束草案に記載すべき事項

1. に加えて、約束草案においては以下の事項などについて記載することとする。

①基準年

・2013年度比を中心に説明を行うが、2013年度と2005年度の両方を登録する。

②目標年度：2030年度

・実施期間：2021年4月1日～2031年3月31日

③対象範囲、対象ガス、カバー率

- ・対象範囲：全ての分野（エネルギー（燃料の燃焼（エネルギー産業、製造業及び建設業、運輸、業務、家庭、農林水産業、その他）、燃料からの漏出、二酸化炭素の輸送及び貯留）、工業プロセス及び製品の利用、農業、土地利用、土地利用変化及び林業（LULUCF）並びに廃棄物）
- ・対象ガス：CO₂、CH₄、N₂O、HFCs、PFCs、SF₆及びNF₃
- ・カバー率：100%

④計画プロセス

・政府の原案をとりまとめ、パブリックコメントを行った上で、地球温暖化対策推進本部で決定。

日本の約束草案による部門別削減目標

(単位：百万トン
CO₂、%)

	基準年 2013年度 ①	基準年 2005年度 ②	2030年度の 排出量の目安 ③
エネルギー起源CO ₂	1,235	1,219	927
産業部門	429	457	401
家庭部門	201	180	122
業務その他部門	279	239	168
運輸部門	225	240	163
エネルギー転換部門	101	104	73
非エネルギー起源CO ₂ ※廃棄物の焼却等により発生するCO ₂	76	85	71
CH ₄ (メタン)	36	39	32
N ₂ O（一酸化二窒素）	23	26	21
代替フロン等 4 ガス	39	28	29
合 計	1,408	1,397	1,079

※上記以外に、森林吸収源、農地土壌炭素吸収源対策及び都市緑化等の推進による削減目標有
※2013年度については削減目標時点のデータを使用

出典：環境省「地球温暖化対策推進本部」

地球温暖化対策計画 1

地球温暖化対策の推進に関する基本的方向

第1, 我が国の地球温暖化対策の目指す方向

- 1, 中期目標（2030年度削減目標）の達成に向けた取組
- 2, 長期的な目標を見据えた戦略的取組
- 3, 世界の温室効果ガスの削減に向けた取組

第2, 地球温暖化の基本的考え方

- 1, 環境・経済・社会の統合的向上
- 2, 「日本の約束草案」に掲げられた対策の着実な実行
- 3, パリ協定への対応
- 4, 研究開発の強化と優れた低炭素技術の普及等による世界の温室効果ガス削減への貢献
- 5, 全ての主体の意識改革、行動の喚起、連携の強化
- 6, 評価・見直しプロセス（PDCA）の重視

温室効果ガスの排出抑制・吸収の量に関する目標

第1, 我が国の温室効果ガス削減目標

我が国の約束草案及び2020年度の温室効果ガス削減目標の水準とする

目標達成のための対策・施策（産業部門（製造事業者等）抜粋）

○低炭素社会実行計画の着実な実施と評価・検証

- ①、低炭素社会実行計画を策定していない業種においては働きかけを強化するとともに、京都議定書達成計画における自主行動計画に参加している業種はもとより、**参加していない業種についても新規に策定するよう積極的に検討する。**
- ②、低炭素社会実行計画における目標設定においては、技術の発展等により新たなBATの普及が可能となった場合には、**柔軟に数値目標を引き上げる**など、不断の見直しを行う。
- ③、2030年に向けた計画等については長期の取組であることを踏まえ、前提となる条件を明確化し、透明性を確保しながら、社会・産業の構造の変化や技術革新の進歩などさまざまな要因を考慮していく。
- ④、②で掲げた自らの削減目標に加えて、**低炭素商品・サービスの提供を通じて、関連業種とともに連携しながらCO2排出量の削減に貢献する。**さらに、地球温暖化防止に関する国民の意識や知識の向上にも取り組む。
- ⑤、世界全体での地球温暖化対策の貢献の観点から、民間ベースの国際的な連携活動の強化等に積極的に取り組むとともに削減貢献を示していく。
- ⑥、2030年以降も見据えた中長期で、革新技術の開発・実用化に積極的に取り組む。
- ⑦、低炭素社会実行計画に基づく取組について、海外や消費者等への積極的な情報発信を行う。

農林水産省

農林水産分野における緩和策を計画的に推進することを目的とし、「農林水産省気候変動適応計画」と両輪をなす「農林水産省地球温暖化対策計画」の策定に向け取り組んでいるところ。

経済産業省

産官学からなる「長期地球温暖化対策プラットフォーム」を開催し、2030年以降の長期の温室効果ガス削減に向けて、論点を整理し、経済成長と両立する持続可能な地球温暖化対策の在り方について検討。年度内にとりまとめを行い、その後も随時議論を継続し、今後の「長期低排出発展戦略」策定の議論に活用する予定。
(現在ヒアリングを定期的に行っている)

環境省

パリ協定等で2020年までに、今世紀半ばの長期的な温室効果ガスの低排出型の発展のための戦略を提出することが招請されていること等から、2050年及びそれ以降の低炭素社会に向けた長期的なビジョンについて審議するため、中央環境審議会地球環境部会の下に、長期低炭素ビジョン小委員会を設置。
(現在ヒアリングを定期的に行っている)

ポイント

部門別の排出量は？



食品産業界の取り組みについて

我が国における温室効果ガスの排出状況

- 我が国の2014年度の温室効果ガスの総排出量は、13億6,400万トン（二酸化炭素（CO₂）換算）で、前年度比3.1%減（2005年度比2.4%減、1990年度比7.3%増）でした。前年度と比べて排出量が減少した要因としては、電力消費量の減少や電力の排出原単位の改善に伴う電力由来のCO₂排出量が減少したことなどが挙げられる。
- 部門別の排出量は産業部門が最も多く、総排出量の約 1 / 3 を占めている。

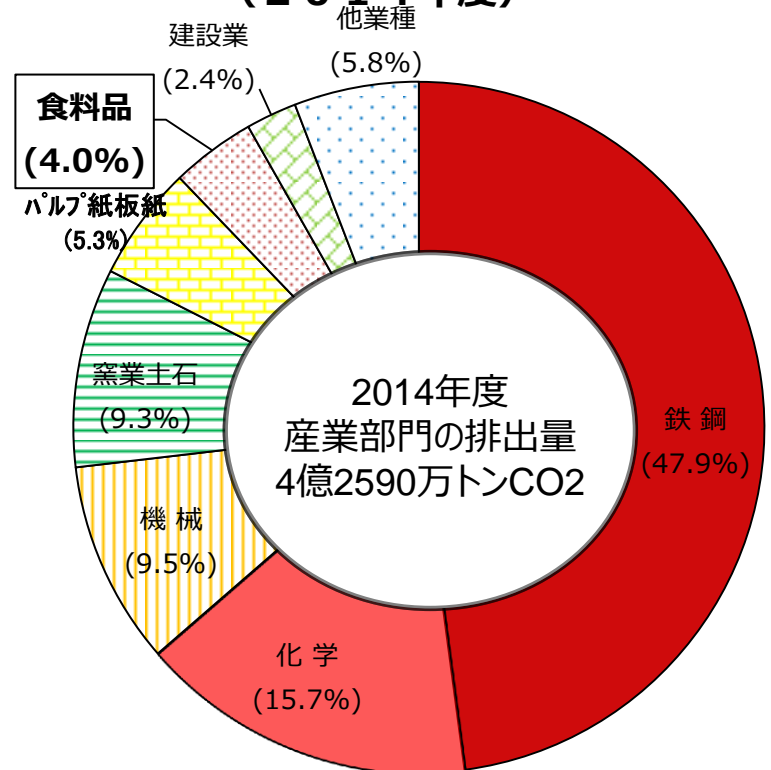
○我が国の温室効果ガス排出量の内訳

(単位:百万トンCO₂、%)

	基準年 ①	2012年	2013年	2014年 ②	基準年比 ②/①
エネルギー起源CO ₂	1,219	1,221	1,235	1,189	▲ 2.4
産業部門	457	432	432	426	▲ 6.8
うち食品製造業	17	19	16	17	▲ 3.4
家庭部門	180	204	201	192	6.6
業務その他部門	239	254	278	261	9.2
運輸部門	240	226	225	217	▲ 9.6
エネルギー転換部門	104	105	99	94	▲ 9.9
非エネルギー起源CO ₂	85	75	77	76	▲ 10.8
CH ₄ (メタン)	39	37	36	36	▲ 9.0
N ₂ O(一酸化二窒素)	26	21	22	21	▲ 18.4
代替フロン等4ガス	28	36	39	42	51.8
合計	1,397	1,390	1,408	1,364	▲ 2.4

※食品製造業については飲料除く

○産業部門の温室効果ガス排出量の内訳 (2014年度)



資料: (独)国立環境研究所温室効果ガスインベントリオフィス

産業界の自主的取組について

- 産業界においては、1997年の「経団連環境自主行動計画」発表以降、各業界団体が自主的に削減目標を設定し、その実現のための対策を推進。政府は、毎年度、関係審議会等による評価・検証を実施。
- 産業・エネ転部門における自主行動計画のカバー率は8割以上。低炭素社会実行計画においても、エネルギーミックスを踏まえた形で目標を定められない電気事業連合会を除けばほぼ同水準に達している。
- 経団連は、2020年以降も、「低炭素社会実行計画」に基づく取組の更なる拡充を図り、世界最高水準の省エネ・CO₂効率の維持・向上を目差す旨を宣言した。

	自主行動計画 (～2012年度)	低炭素社会実行計画(フェーズⅠ) (～2020年度)	(フェーズⅡ) (2020年度以降)
策定業種	114業種	85業種※2014年4月時点。引き続き未策定業種への策定要請を実施	91業種が策定済
カバー率 ※2012年度エネルギー起源CO ₂ 実績ベース	日本全体の約5割 産業・エネルギー転換部門の約8割	日本全体の約5割 産業・エネルギー転換部門の約8割	従来の2020年の目標に加え 2030年の目標を設定する。
計画内容	自らの排出削減目標 (08～12年度平均)	【コミットメント】 ①自らの排出削減目標(2020年時点) + 【削減ポテンシャル】 ②低炭素製品の開発・普及 (運輸・業務家庭部門での排出削減に貢献) ③技術移転等を通じた国際貢献 (二国間オフセットメカニズム等も活用し、途上国等に対する省エネ技術・ノウハウの展開) ④革新的技術の開発 (2030年～2050年の実用化)	政府全体の温暖化対策において、低炭素社会実行計画を産業界の対策の柱に位置づけ。

食品業界における温室効果ガス排出削減目標

- 産業界は、1997年の経団連の「環境自主行動計画」発表以降、各業界団体が自主的に削減目標を策定し、対策を推進。この自主的取組は、「京都議定書目標達成計画」において中心的な役割を果たしていると位置づけられたところ。
- 産業界においては、経団連を中心に低炭素社会の実現を目指し、2020年度以降の自主的な実行計画を策定することとしている。政府としても、産業界に対して、引き続き自主的な目標の策定を促すとともに、実行計画の評価・検証を実施する予定。

団体名	【目標指標】	【基準年度】	【2030年度目標水準】
精糖工業会	CO2排出量	1990年度	▲33%
全日本菓子協会	CO2排出量	2013年度	▲17%
日本醤油協会	CO2排出量	1990年度	▲23%
日本植物油協会	CO2排出量	1990年度	▲8%
	CO2排出原単位	1990年度	▲16%
全国マヨネーズ・ドレッシング類協会	CO2排出量	2012年度	▲21.1%
	CO2排出原単位	2012年度	▲17.9%
全国清涼飲料工業会	CO2排出原単位	2012年度	▲18%
日本即席食品工業協会	CO2排出原単位	1990年度	▲21%
日本スターチ・糖化工業会	CO2排出原単位	2005年度	▲5%
全日本コーヒー協会	CO2排出原単位	2005年度	▲25%
日本乳業協会	エネルギー消費原単位	2012年度	年率▲1%
日本ビート糖業協会	エネルギー消費原単位	2010年度	▲15%
日本ハム・ソーセージ工業協同組合	エネルギー消費原単位	2011年度	年平均▲1%
日本ハンバーグ・ハンバーガー協会	エネルギー消費原単位	2011年度	年平均▲1%
日本冷凍食品協会	エネルギー消費原単位	2013年度	▲15.7%
日本精米工業会	エネルギー消費原単位	2005年度	▲12%
日本フードサービス協会	エネルギー消費原単位	2013年度	▲15.7%

食品産業における自主行動計画の実績（目標基準年比）

○農林水産省としては食品産業の自主行動計画の策定に向け支援を行うとともに進捗状況について検証、審議会等によりフォローアップを実施

	計画策定主体	目 標		実績(基準年比)	(参考)CO2排出量
		基準年	指標	2013年度	(万t-CO2)
産	日本スターチ・糖化工業会	2005年度	CO2排出原単位	▲ 10%	102.3
	日本乳業協会	2013年度	エネルギー消費原単位	2%	115.2
	全国清涼飲料工業会	1990年度	CO2排出原単位	▲ 2%	121.2
	日本パン工業会	2009年度	CO2排出原単位	23%	108.5
	日本ビート糖業協会	2010年度	エネルギー消費原単位	▲ 13%	63.8
	日本缶詰びん詰レトルト食品協会	2009年度	エネルギー消費原単位	0%	75.5
	日本植物油協会	1990年度	CO2排出原単位	▲ 24%	55.9
			CO2排出量	▲ 17%	
	全日本菓子協会	2013年度	CO2排出量	0%	93.9
	精糖工業会	1990年度	CO2排出量	▲ 32%	39.0
	日本冷凍食品協会	2013年度	エネルギー消費原単位	0%	
	全日本コーヒー協会	2005年度	CO2排出原単位	-	10.9
	日本ハム・ソーセージ工業協同組合	2011年度	エネルギー消費原単位	▲ 6%	56.9
	製粉協会	1990年度	CO2排出原単位	40%	30.6
	日本醤油協会	1990年度	CO2排出量	▲ 5%	19.6
	日本即席食品工業協会	1990年度	CO2排出原単位	▲ 22%	23.4
	日本ハンバーグ・ハンバーガー協会	2011年度	エネルギー消費原単位	3%	10.6
全国マヨネーズ・ドレッシング類協会	2012年度	CO2排出原単位	▲ 1%	6.2	
		CO2排出量	1%		
日本精米工業会	2005年度	エネルギー消費原単位	▲ 3%	7.0	
業	日本フードサービス協会	2013年度	エネルギー消費原単位	0%	715.6
	日本加工食品卸協会	2011年度	エネルギー消費原単位	2%	29.1

注1 日本パン工業会、全日本菓子協会、日本ビート糖業会については、新しい計画への変更を行った。

注2 日本ハンバーグ・ハンバーガー協会は、「ハンバーグ」部門の取組であり、「ハンバーガー」部門は、外食産業として日本フードサービス協会で計上。

- 約束草案では温室効果ガスを2030年度までに2013年度比▲26%
- 食品製造業が含まれる産業部門では▲7%
- 外食産業等が含まれる業務その他部門では▲40%
- 第4次環境基本計画では2050年度に▲80%

農林水産省では食品産業における地球温暖化・省エネルギー対策を推進するために
・優良事例の普及・マニュアル作成、HP等で公表・セミナー開催（地域ブロック別）・「もったいない大賞」表彰等を実施

近い将来、脱炭素社会
の時代が到来
更なる取組が必要

食品事業者

ソフト面（省エネ行動の活性化）

- ・コストをかけない取組も重要
従業員一人一人が温暖化対策等の必要性を理解し仕事に従事。
※温暖化対策を意識することにより必然的に省エネコスト削減。
（家庭部門の削減にも貢献）

ハード面

- ・低炭素なエネルギー機器への転換
- ・熱の有効利用
- ※脱炭素社会を見据えた設備投資計画

取組がメリットに

削減目標、排出量の公表。
環境報告書類の発行

近年、持続可能な経営（温暖化対策等の取組等）について情報開示が求められており、企業の評価の一つとなりつつある。
※世界では温暖化を進める産業からの投資引上。

主な関連法規

- 省エネ法
- 温対法
- フロン排出抑制法

エネルギーの使用の合理化等に関する法律（省エネ法）

我が国の省エネルギー政策の全体像（省エネ法の概要）

- ・ 省エネ法は、我が国の省エネ政策の根幹。石油危機を契機として1979年に制定。
- ・ 産業・業務・家庭・運輸の各部門におけるエネルギーの効率向上を求めている。

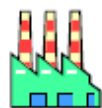
工場・事業場

事業者の努力義務・判断基準の公表

○特定事業者・特定連鎖化事業者

（エネルギー使用量1,500kl/年）

- ・ エネルギー管理者等の選任義務
- ・ エネルギー使用状況等の定期報告義務
- ・ 中長期計画の提出義務



運輸

事業者の努力義務・判断基準の公表

○特定輸送事業者（貨物・旅客）

（保有車両数 トラック200台以上、鉄道300両以上等）

- ・ 中長期計画の提出義務
- ・ エネルギー使用状況等の定期報告義務

○特定荷主

（年間輸送量が3,000万トンキロ以上）

- ・ 計画の提出義務
- ・ 委託輸送に係るエネルギー使用状況等の定期報告義務



住宅・建築物

建築主・所有者の努力義務・判断基準の公表

○特定建築物

（延べ床面積300㎡以上）

- ・ 新築、大規模改修を行う建築主等の省エネ措置に係る届出義務・維持保全状況の報告義務



○住宅供給事業者

（年間150戸以上）

- ・ 供給する建売戸建住宅における省エネ性能を向上させる目標の遵守義務



エネルギー消費機器

エネルギー消費機器の製造・輸入事業者の努力義務・判断基準の公表

トップランナー制度（28機器）

- ・ 乗用自動車、エアコン、テレビ等のそれぞれの機器において商品化されている最も優れた機器の性能以上をすることを求める。（家庭のエネルギー消費量の約7割をカバー）



一般消費者への情報提供

事業者の一般消費者への情報提供の努力義務

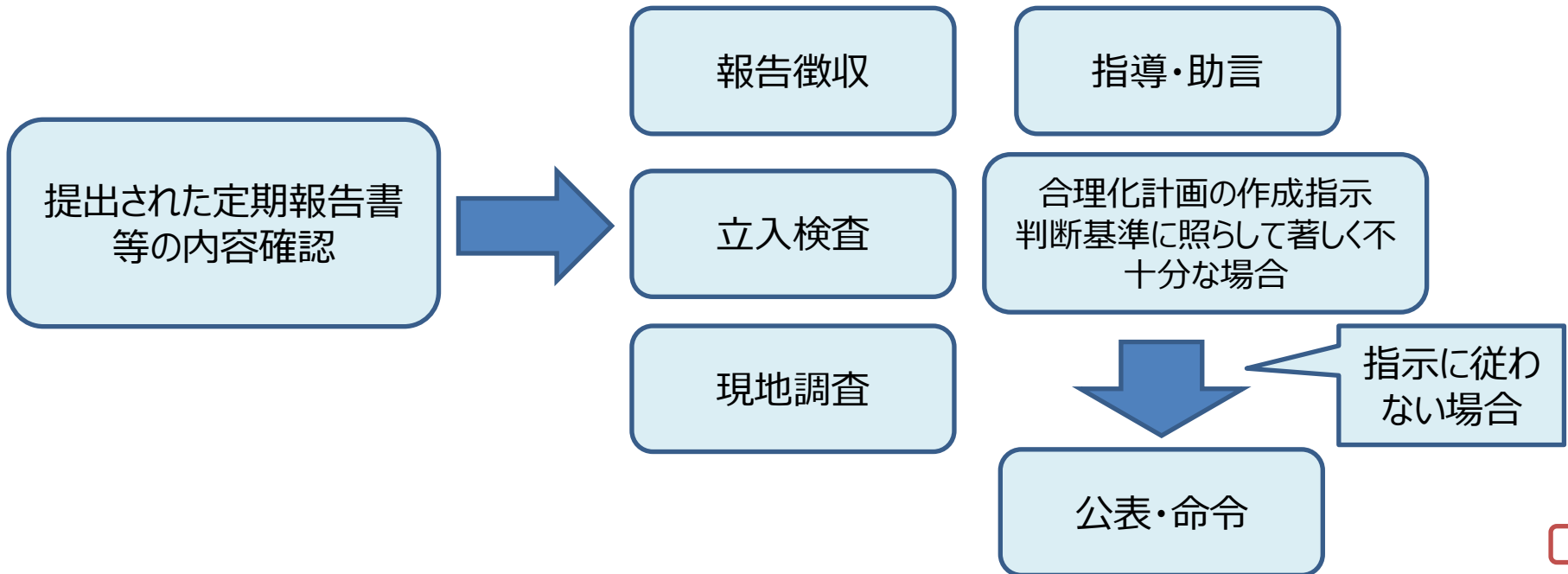
- ・ 家電等の小売業者による店頭での分かりやすい省エネ情報（年間消費電力、燃費等）の提供
- ・ 電力・ガス会社等による省エネ機器普及や情報提供等

行政による省エネ法への対応

○特定事業者又は特定連鎖化事業者及びその工場・事業場に対しては、提出された定期報告書等の内容に基づき、判断基準の遵守状況、エネルギー消費原単位、電気需要平準化評価原単位の推移等について確認するため、「報告徴収」、「立入検査」等が行われる場合があります。

○エネルギーの使用の合理化の状況が判断基準に照らして著しく不十分であると認められた場合には「合理化計画の作成指示」が行われます。

行政によるチェック



事業者クラス分け評価制度の概要

- 本制度は、省エネ法の定期報告を提出する**全ての事業者**を**S・A・B・C**の4段階へクラス分けし、クラスに応じた**メリハリのある対応を実施**するもの。
- **優良事業者**を業種別に公表して称揚する一方、**停滞事業者**以下はより厳格に調査する。
- 事業者は、他事業者と比較して**自らの立ち位置を確認**することができる。
- 平成28年度より制度開始。

Sクラス 省エネが優良な事業者 7,775社 (62.6%)※1	Aクラス 一般的な事業者 3,430社 (27.7%)※1	Bクラス 省エネが停滞している事業者 1,207社 (9.7%)※1	Cクラス 注意を要する事業者
<p>【水準】 ※2 ①努力目標達成 または、 ※3 ②ベンチマーク目標達成</p> <p>【対応】 優良事業者として、経産省HPで事業者名や連続達成年数を表示。</p>	<p>【水準】 SクラスにもBクラスにも該当しない事業者</p> <p>【対応】 特段なし。</p>	<p>【水準】 ※2 ①努力目標未達成かつ直近2年連続で原単位が対前度年比増加 または、 ②5年間平均原単位が5%超増加</p> <p>【対応】 注意喚起文書を送付し、現地調査等を重点的に実施。</p>	<p>【水準】 Bクラスの事業者の中で特に判断基準遵守状況が不十分</p> <p>【対応】 省エネ法第6条に基づく指導を実施。</p>

※1 平成27年度定期報告（平成26年度実績）総事業者数12,412社より算出

※2 努力目標：5年間平均原単位を年1%以上低減すること。

※3 ベンチマーク目標：ベンチマーク制度の対象業種・分野において、事業者が中長期的に目指すべき水準。

事業者クラス分け評価制度の概要

① Sクラスの事業者公表

省エネ取組が進んでいる優良事業者として、経産省HP上で、業種別に事業者の公表を行う。同業他社の努力目標達成状況を把握することで、自らの立ち位置を確認することができる。

② Bクラスへの措置の集中

省エネ取組が停滞している事業者の代表者へ注意文書を送付し、報告徴収、現地調査、立入検査を集中実施し、判断基準遵守状況が不十分であれば指導を行う。

Sクラスの事業者公表

Sクラスの事業者を業種別に公表し、連続在位年数を★の数で表示。

○○業 (※日本標準産業分類中分類ベース)

事業者名	省エネスコア	ベンチマーク達成分野
事業者A	★★★★★	△△分野
事業者B	★★★	—
事業者C	★	□□分野
事業者D	—	—
事業者E	—	—

Sクラス連続在位年数を五ツ星上限で記載。Aクラス以下は星なし。

ベンチマーク目標を達成している場合に記載。

Bクラスへの措置の集中

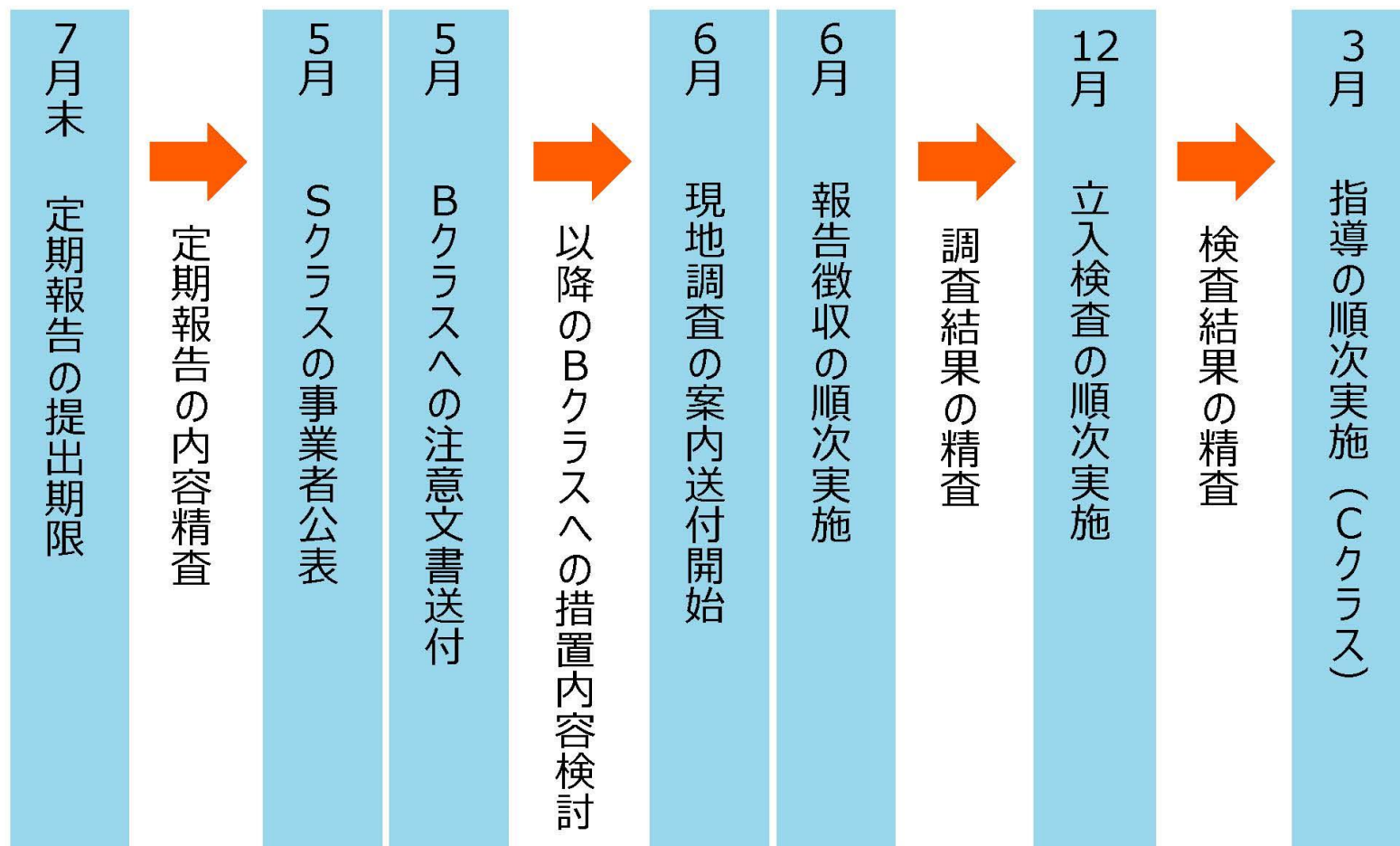
- 注意文書はすべてのBクラス事業者へ送付する。
- 現地調査、立入検査の結果、判断基準遵守状況が不十分と判断された場合、Cクラスとなり指導を行う。



平成27年度提出の定期報告に基づくスケジュール（予定）

平成27年度

平成28年度



地球温暖化対策の推進に関する法律（温対法）

温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度

制度の概要

○2005年の地球温暖化対策の推進に関する法律の改正により導入（2006年4月施行）

○事業者は、温室効果ガスの排出抑制等に努めるとともに、相当程度の温室効果ガス排出者は、毎年度、温室効果ガス排出量を算定し、事業所管大臣に報告。政府は事業者ごとの報告を集計し、公表。

制度のねらい

○排出者自らが排出量を算定することによる自主的取組のための基盤の確立

○情報の公表・可視化による、国民・事業者全般の自主的取組の促進・機運の醸成

特定排出者

算定

- エネルギー起源CO₂
省エネ法の対象者と同じ。
- その他の温室効果ガス
温室効果ガスの種類ごとに排出量がCO₂換算3,000トン以上となる事業者
(ただし、事業者全体で常時使用する従業員の数が21人以上)

報告

事業所管大臣
(各地方農政局等)

通知

環境大臣

公表

排出量情報等を事業者別、業種別、都道府県別に集計して公表

閲覧

国民・事業者

開示

請求に応じて、事業所別の排出量情報等を開示

請求

*エネルギー起源CO₂の報告については、省エネ法の定期報告書を利用した報告を認め、省エネ法の枠組みを活用。

「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)

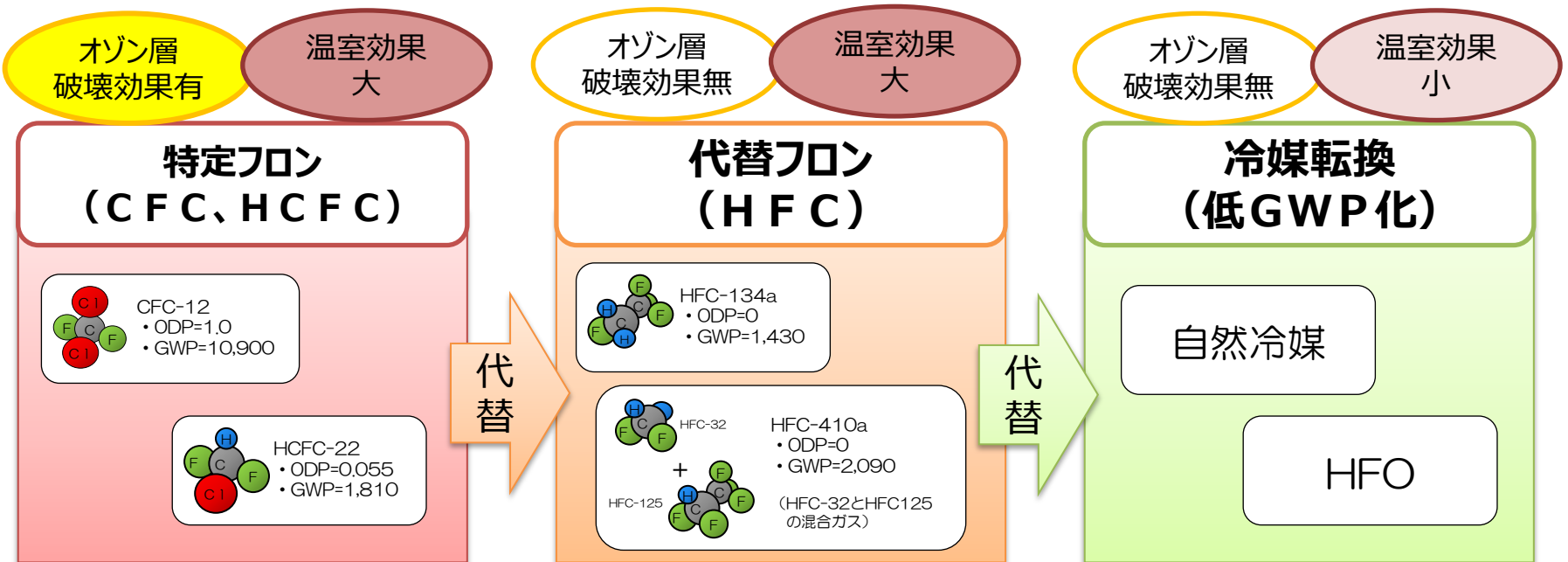
1. 環境問題とフロン類の関係性

○ オゾン層破壊への影響 :

「特定フロン」は、オゾン層破壊効果と高い温室効果を有し、オゾン層を破壊します。

○ 地球温暖化への影響 :

特定フロンの代替として利用される「代替フロン」は、オゾン層破壊効果はないものの、高い温室効果を有するため、地球温暖化に影響を与えます。

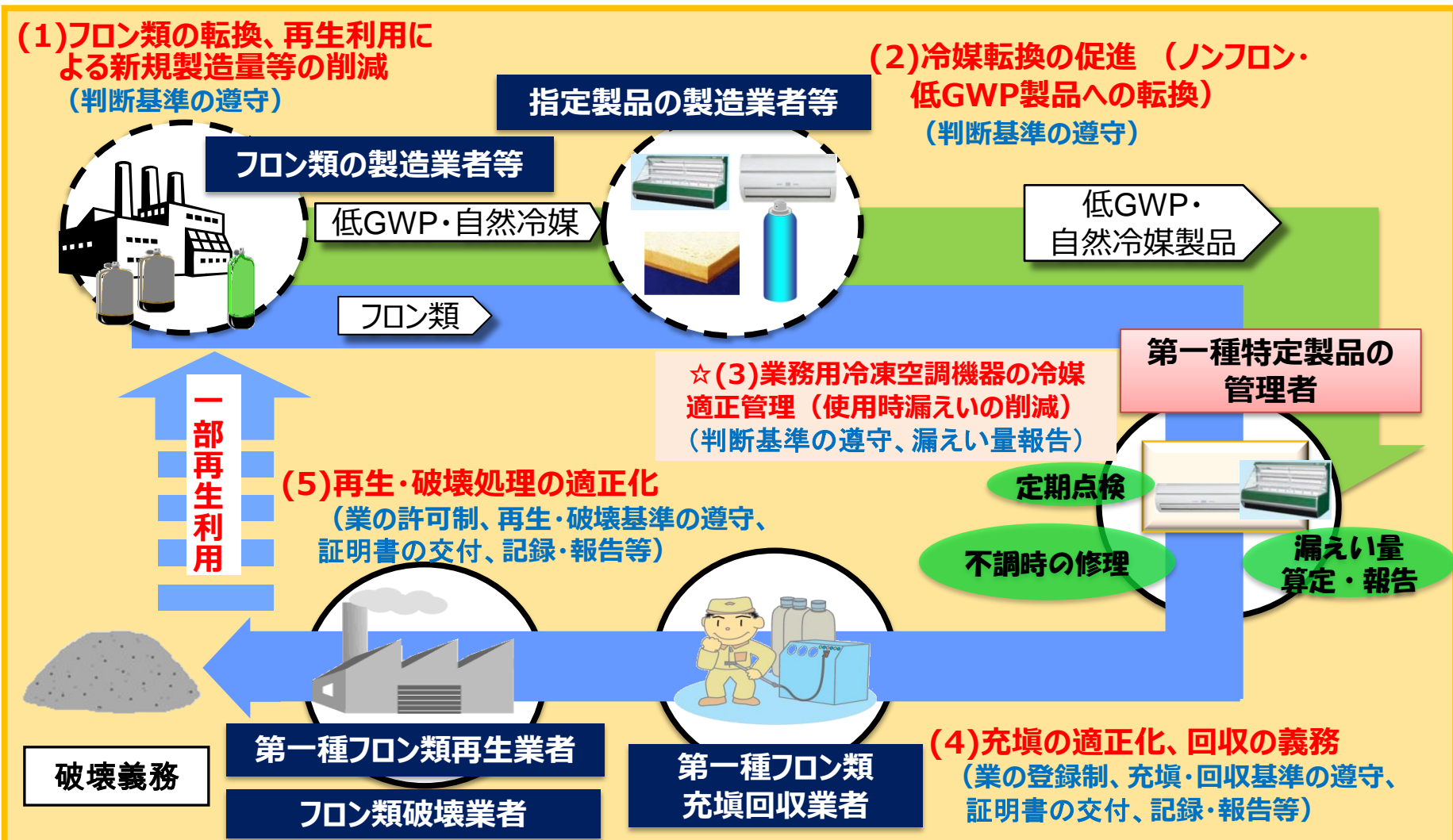


※ ODP : オゾン層破壊係数 (CFC-11を1としたオゾン層に与える破壊効果の強さを表す値)
GWP : 地球温暖化係数 (CO2を1とした場合の温暖化影響の強さを表す値)

出典 : 環境省地球環境局

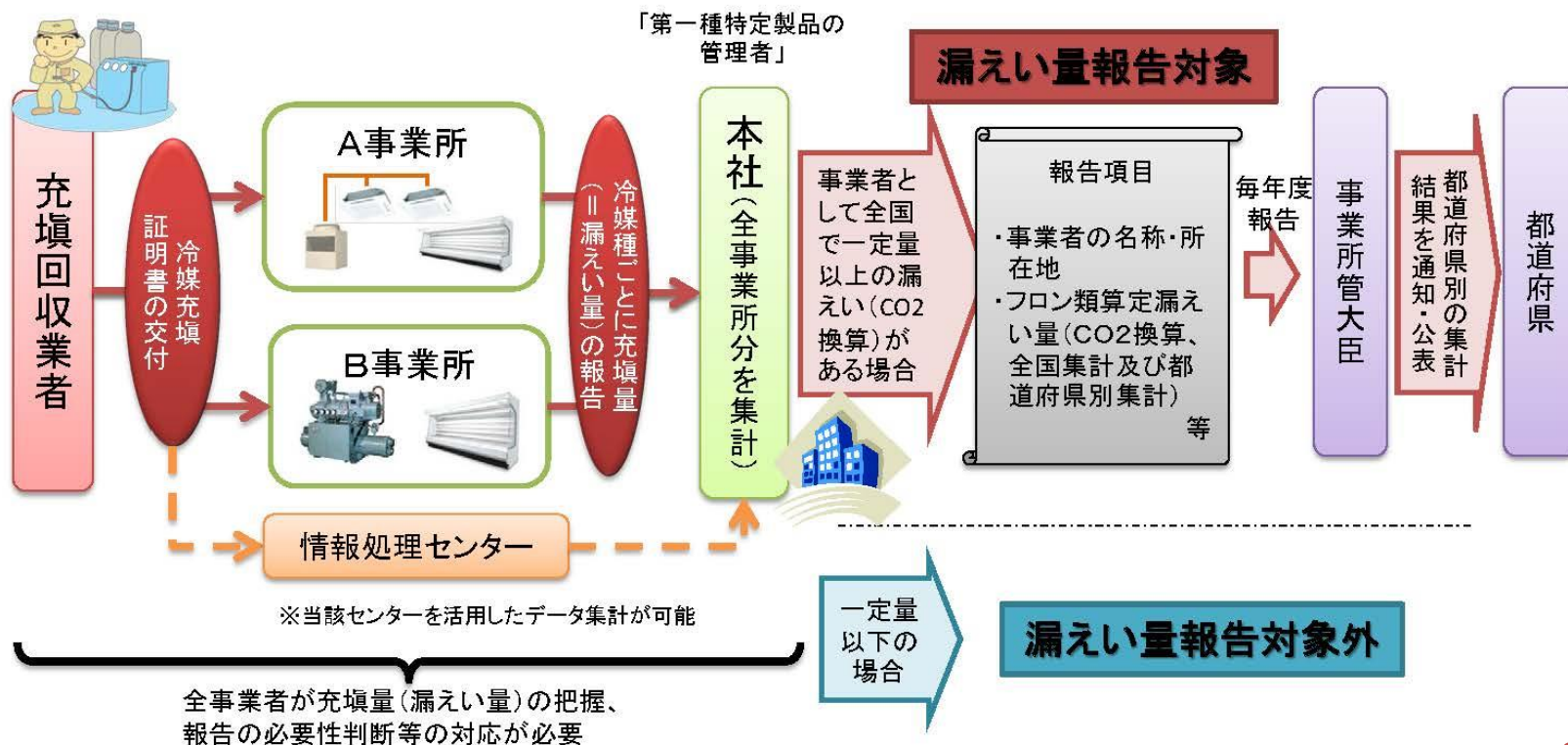
2. フロン排出抑制法の概要

法律の名称を、「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」（略称：「フロン排出抑制法」）と改め、.2015年4月1日から施行。2016年度より前年度結果を報告



①. 管理者による「算定漏えい量報告」

- 業務用冷凍空調機器の管理者によるフロン類の漏えい量の把握を通じた自主的な管理の適正化を促すため、一定以上の漏えいを生じさせた場合、管理する機器からのフロン類の漏えい量を国に対して報告する必要があります。
- 国に報告された情報は、整理した上で公表します。



②. 算定漏えい量報告の対象について

○算定漏えい量報告の対象となる事業者は、漏えいによる環境影響及び報告に係る事務負担を考慮し、使用時漏えい量の過半数を占めることとなる、年間1,000CO₂-t以上の事業者を報告対象とします。

○また、報告対象となる事業者の事業所であって、1つの事業所からの算定漏えい量が1,000 CO₂-t以上の事業所についても合わせて報告する必要があります。

(参考)地球温暖化対策の推進に関する法律(以下、温対法)に基づく温室効果ガスを相当程度排出する事業者に課せられる排出量の算定・報告において、報告対象者は我が国の排出量全体の約5割程度となっている。

報告対象となる算定漏えい量の裾切り値	報告対象となることが想定される主な管理者の目安 <small>※代表的な事業規模から対象となりうる業態を示したものであって、所有する機器・事業規模・管理状況によっては対象となる場合もある。</small>	想定される報告数
1,000 CO ₂ -t /年	<ul style="list-style-type: none"> ・総合スーパー等の大型小売店舗(床面積10,000㎡程度の店舗)を6店舗以上有する管理者 ・食品スーパー(床面積1,500㎡程度の店舗)を8店舗以上有する管理者 ・コンビニエンスストア(床面積200㎡程度の店舗)を80店舗以上有する管理者 ・飲食店(床面積600㎡程度)を820店舗以上有する管理者 ・商業ビル(床面積10,000㎡程度のビル)を28棟以上有する管理者 ・食品加工工場(床面積300㎡程度の工場)を20カ所以上有する管理者 <p style="text-align: center;">等</p>	約2,000事業者

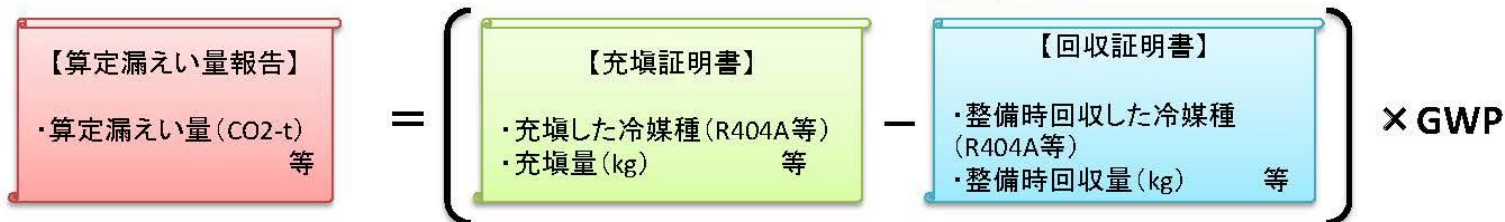
※想定される報告数は、今回の試算において国土交通省の法人建物統計等を用いて試算した結果から、統計データの制約から統計全体の母数となる建物保有法人数(約74万法人)の半数程度になっていることを踏まえて拡大したものの。

③. 算定漏えい量の算定方法

- 第一種特定製品から漏えいしたフロン類の量は直接には把握ができないことから、算定漏えい量は第一種フロン類充填回収業者が発行する充填証明書及び回収証明書から算出することになります。
- その際の具体的な算定漏えい量の算定方法は、以下のとおりです。

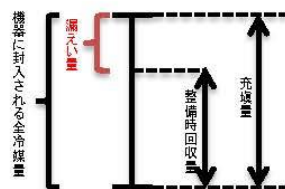
$$\text{算定漏えい量 (CO2-t)} = \sum (\text{冷媒番号区分ごとの} ((\text{充填量 (kg)} - \text{整備時回収量 (kg)}) \times \text{GWP}))$$

||
漏えい量



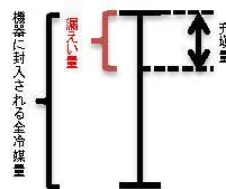
具体的な算定イメージ

【パターン①: 整備時に回収を行う場合】



機器整備の際に、全量回収を行い、再充填を行った場合、充填量から整備時回収量を差し引いた量が「漏えい量」となる。

【パターン②: 充填のみ行う場合】



機器に充填のみを行った場合、当該充填量が「漏えい量」となる。

冷媒番号区分ごとの充填量: 改正法第37条第4項の充填証明書に記載された充填量(設置時に充填した充填量を除く)

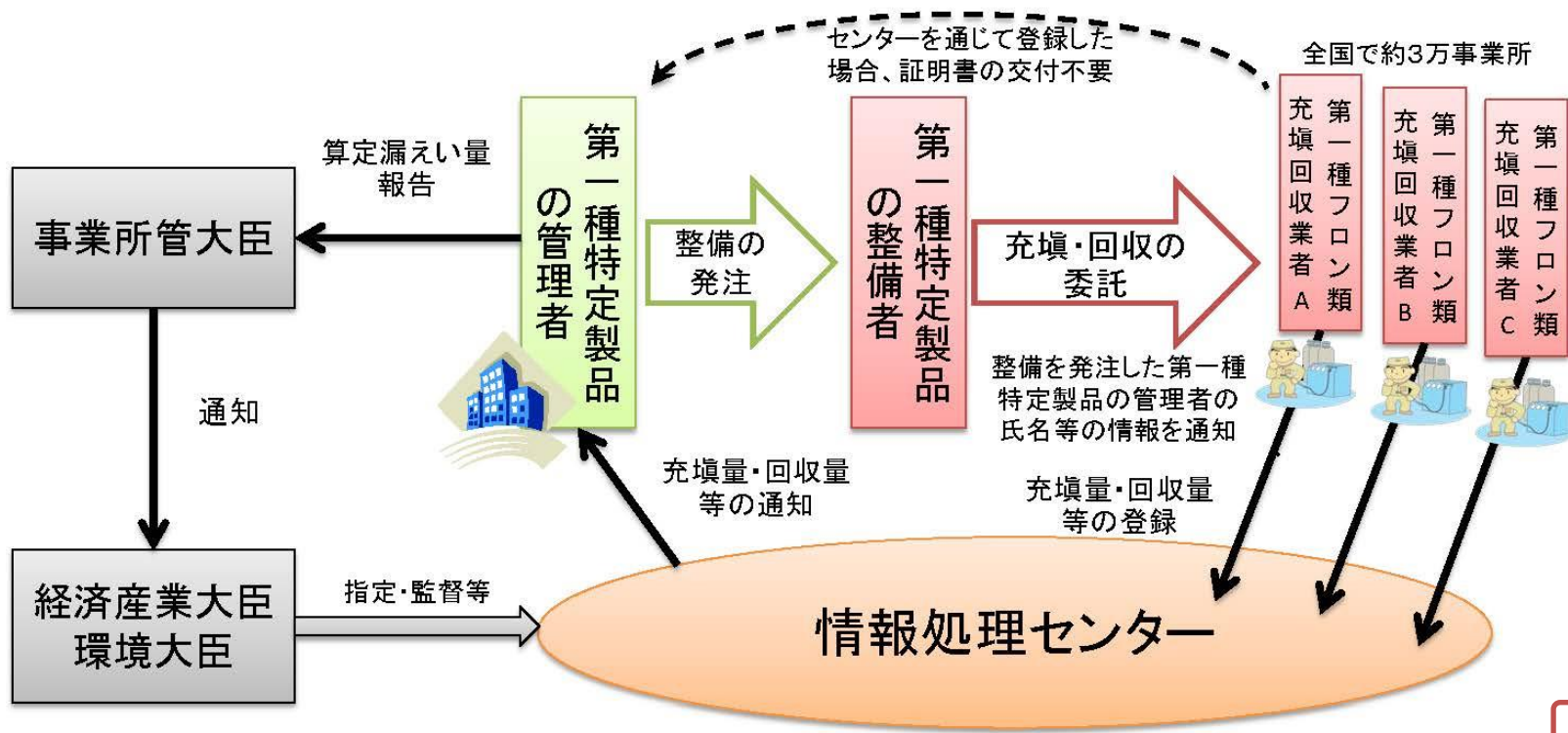
冷媒番号区分ごとの回収量: 改正法第39条第6項の回収証明書に記載された回収量

冷媒番号区分ごとのGWP: 環境大臣・経産大臣・事業所管大臣が告示等で定める値(IPCC第4次報告書の値とする予定)

※算定にあたっては、管理者の全ての管理第一種特定製品について交付された充填証明書及び回収証明書の値から算出する必要がある。

④. 情報処理センターの仕組み

- 充填回収業者による充填・回収証明書を、電子的に管理することで効率化、利便性向上等を図るため、情報処理センターを通じた登録により、各証明書の交付を不要としています。
- 情報処理センターの仕組みを利用することで、都度発行される紙による証明書の内容について、電子的に集計することが可能となり、算定漏えい量報告のための集計が容易に行えます。



【参考】「管理者」の解釈について

- 改正法において、管理者とは「フロン類使用製品の所有者その他フロン類使用製品の使用等を管理する者(法第2条第8項)」と定義しており、当該製品の所有権の有無若しくは管理権限の有無によって判断されます。
- 通常、製品の「所有者」が管理権限を有するケースが多いと考えられるが、①リース／レンタル契約の場合、②テナントの場合など、所有権と管理権限の所在が異なる場合が想定されます。この場合は、所有権の有無にかかわらず、契約においてメンテナンスや修理、廃棄等に係る責任主体をどのように定めているかにより判断することが適当です。また、管理業務を委託している場合は、当該委託行為を行うことが管理責任の行使に当たることから、管理業務の委託元である者が管理者となると判断することが適当です。
- 管理者は使用等する製品に関して判断基準に基づく点検及び算定漏えい量報告を行う義務がかかることに留意し、その管理範囲に疑義がある場合はあらかじめ当事者間で整理してください。

所有及び管理の形態(例)	「管理者」となる者
自己所有／自己管理の製品	当該製品の所有権を有する者
自己所有でない場合 (リースの／レンタル製品等)	当該製品のリース／レンタル契約において、管理責任(製品の日常的な管理、故障時の修理等)を有する者
自己所有でない場合 (ビル・建物等に設置された製品で、 入居者が管理しないもの等)	当該製品を所有・管理する者 (ビル・建物等のオーナー)

省エネ定期報告書WEBサイト

http://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saving/procedure/

温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度 WEBサイト

<http://ghg-santeikohyo.env.go.jp/>

フロン排出抑制法（平成27年4月施行）WEBサイト

http://www.env.go.jp/earth/ozone/cfc/law/kaisei_h27/index.html

フロン法電子報告システムWEBサイト

www.env.go.jp/earth/ozone/cfc/law/kaisei_h27/denshi.html



食べものに、
もったいないを、
もういちど。

NO-FOODLOSS PROJECT

(ろすのん)

ご静聴ありがとうございました

農林水産省食料産業局バイオマス循環資源課
食品産業環境対策室