

No4温暖化

地球温暖化のしくみ

地球温暖化とは？

温室効果ガス濃度が産業革命以前の水準

温室効果ガス濃度の上昇

地図は、太陽のエネルギーで温められています。温められた地面から出る熱の一部は宇宙へ放出されますが、残りの熱は大気中に含まれる二酸化炭素をはじめとした「温室効果ガス」により吸収され再び地表面や大気を温めています。このように働きにより、地域の平均気温は約1.5℃に保たれ、人間をはじめ生き物が生きていけるのちょうど良い環境になっているのです。

ところが最近、産業の発展などによって空気中に含まれる温室効果ガスの濃度が高くなり、その結果、地球から宇宙に出て行く熱の割合が少くなっているのです。

温室効果ガスとは？

温室効果ガスの種類	
二酸化炭素(CO ₂)	メタン(CH ₄)
一酸化二窒素(N ₂ O)	ハイドロフルオロカーボン(HFC)
HFC等3カス	バーフォローポーン(PFC)
	六つまつ硫黄(SF ₆)

ハイドロフルオロカーボン(HFC) 0.8% バーフォローポーン(PFC) 0.1% 六つまつ硫黄(SF₆) 0.3% メタン(CH₄) 1.8% 二酸化二窒素(N₂O) 1.1% 二酸化炭素(CO₂) 97.3%

日本の温室効果ガス排出量の割合(2004年)

地球温暖化の原因は？

産業革命以降、私たちがエネルギーを得るために石油や石炭や天然ガスなどの化石燃料を燃やし、その結果「温室効果ガス」を空気中に大量に放出していることが、地球温暖化が進む大きな要因です。

とりわけ問題となっているのは大気中の二酸化炭素の濃度です。温室効果ガスのなかで、二酸化炭素が温暖化へ及ぼす影響の割合は約60%と見られており、その増加が温室効果を拡大しているといわれています。

温室効果ガス(CO₂)の濃度と量の推移

二酸化炭素排出量に占める主要国との排出量と各國の一人当たりの排出量の比較(2003年)

温室効果ガスの排出を抑制することが大切です。
そのため、世界の国々が力を合わせて温室効果ガスをこれ以上増やさないようにするために約束をしています。

地球温暖化を進めないためには?

地球温暖化の影響と対策

地球温暖化による影響は？

地球の平均気温が上昇すると、暑い日が増え、気候が変化し、私たちや生き物の生活に影響が出てきます。

指標	予想される影響
平均気温	1950年~2100年の間に1.4~5.8℃上昇
平均海面水位	1950年~2100年の間に9~88cm上昇
気候条件への影響	洪水や干ばつの増大
人の健康への影響	熱中症患者の増加、マラリア等の感染症の拡大
生態系への影響	一部の動植物の絶滅、生態系の移動
農業への影響	多くの地域で穀物生産量が減少
水資源への影響	水不足や地盤の多くでさらにもう水資源が減少 水資源の汚染
市場への影響	衣類や家具など一次資源の供給上止で大きな経済損失

資料:IPCC第3次評議会報告書より抜粋作成

京都議定書で定められた主要な温室効果ガス排出削減目標(2008年~2012年の削減目標)

京都議定書で定められた主要な温室効果ガス排出削減目標(2008年~2012年の削減目標)

日本での二酸化炭素排出量の推移

日本の二酸化炭素排出量の推移

日本での二酸化炭素排出量(1人あたり)とCO₂排出量(1人あたり)の比較

地球温暖化を防ぐための取組～京都議定書～

1992年1月に開催された198年間実現した「環境委員会による京都議定書」にて、元老院について(1990年代末まで1990年の標準に比して2%削減)とされた。その後、1997年12月に開催された第3回締約国会(COP3)で採択された。そこで、国ごとの削減目標が決まりました。目標を達成に向けた取り組みが行われています。また、この目標を達成するための取り組みもまた、「京都議定書」として認められています。

【京都議定書】は、連合国レベルにおいて交渉が行われた後、2005年2月16日批准された。既存の二酸化炭素・オーストラリアなどが承認されましたが、実は全体での批准が初めての第一歩が踏み出されました。

脱温暖化社会を目指して

～山口県の温室効果ガス排出量の実態～

山口県の温室効果ガスとCO₂(二酸化炭素)の排出量の推移

●2003年度の温室効果ガスの排出量は4,959万t-CO₂で、1990年度に比べて12%増加しています(全国で8.3%増)。
●ここ2~3年は横ばい状態です。

山口県の温暖化対策が目指す方向

山口県では、国の京都議定書目標達成計画をふまえ、温室効果ガス排出抑制のため2006年3月に「山口県地球温暖化対策地域推進計画」を策定。温暖化対策のためのさまざまな取組を実施して、「住みよさ日本一の元気県づくり」の実現を目指しています。

山口県の削減目標

温室効果ガス排出量を2010年度において、1990年度レベルの2%削減を目指します(2003年度レベルの12%削減)。

山口県の削減目標

基準: 4,101万t-CO₂ (1990年度)
現状: 4,595万t-CO₂ (2003年度)
目標: 4,020万t-CO₂ (2010年度)
削減率: -12% (現状からの削減率)
削減率: -2% (現状からの削減率)
削減率: -0.8% (目標からの削減率)
削減率: -1.2% (目標からの削減率)

脱温暖化社会を目指して

～削減目標を達成するための施策と体制～

施策の体系

「削減目標を達成するための施策」の一部を部門別に紹介します。

部門	施策内容	
エネルギー起源CO ₂ 削減対策	省エネルギー対策の推進 新エネルギー対策の導入 業務部門 家庭部門 運輸部門 エネルギー供給部門 水素社会の実現 非エネルギー起源CO ₂ 以外の削減対策 メタン対策 一酸化二窒素対策 代替フロン対策 森林整備・保全等の推進 都市緑化等の推進 共通対策 県民運動の展開 公的機関の率先取組 調査研究・技術開発 国際協力 環境に配慮した事業活動	省エネルギー対策の推進 新エネルギー対策の導入 業務部門 家庭部門 運輸部門 エネルギー供給部門 水素社会の実現 非エネルギー起源CO ₂ 以外の削減対策 メタン対策 一酸化二窒素対策 代替フロン対策 森林整備・保全等の推進 都市緑化等の推進 共通対策 県民運動の展開 公的機関の率先取組 調査研究・技術開発 国際協力 環境に配慮した事業活動

計画の推進体制

公表 → 環境白書ホームページ → 山口県地球温暖化防止活動推進センター → 地球温暖化防止活動推進員 → 地球温暖化対策地区協議会 → 市町との連携・協議 → 環境政策推進会議 → 温室効果ガス排出状況の把握 → 地域他県との連携・協議

No4温暖化

連携部門

脱温暖化社会を目指して ～部門別の排出状況と具体的な取組～

運輸部門のCO₂(二酸化炭素)の排出状況

山口県の運輸部門の2003年度のCO₂排出量は、1990年度に比べ32%増加しています。
運輸部門のうちCO₂排出量の75%を占める自動車から排出量が34%増加しています。

■運輸部門におけるCO₂の排出割合(%)

一人当たりの自動車保有台数



●自動車からのCO₂排出量が増加したのは、自動車保有台数が30%増加したことによる。山口県では、一人当たりの自動車保有台数が年々増加、全国平均よりも多くなっています。

運輸部門のCO₂を削減していくには？

- ・山口県では、自家用自動車利用が多いが公共交通機関の利用が少ないので改善が必要です。
- ・近いところでは、自動車を使うよりも公共交通などを使うことが必要です。
- ・燃費の優れた自動車やEVの導入が重要です。
- ・「エコドライブ」や「省燃費の効率化」への取り組みが必要です。
- ・輸送方法を、トラックに比べCO₂排出量が少ない鉄道や船舶へシフトしていくことが必要です。

どんな取組をすればいいの？

1 エコドライブに取り組もう

- 急発進、急加速をやめよう。
- 空ぶかしをやめよう。
- アイドリングをやめよう。
- 車に不要な荷物を積み込まない。
- タイヤの空気圧を適正にしよう。

	CO ₂ の削減	貯金額
急発進しない	約67kg	約3,500円
アイドリングストップ	約39kg	約2,000円

2 車の使用を控えよう

- 近い距離は、歩いたり、自転車を利用したりしよう。
- バスや鉄道を積極的に利用しよう。



3 買い換えるときには、低燃費車を選ぼう

- 低燃費車やハイブリッド自動車、電気自動車を購入しよう。



4 物流の効率化を図ろう

- モードルシフト（※）の取り組みを進めよう。

※モードルシフトとは、実際の輸送手順の変更とともに、具体的には、トラックや航空機による輸送手順を変更するなどして、より効率的で安価で運搬することを可能としている。詳しくは、「環境省（国土交通省）が公表するモードルシフトについて」を参照。また、モードルシフトの取り組みに関する情報は、日本モードルシフト協議会を参照。

CO₂を削減するとどんなメリットがあるの？

- 燃費の向上により、経費が節約できます。
- エコドライブは、安全運転につながります。
- 自転車や公共交通機関を利用することは、健康にも良いことです。

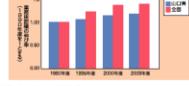
連携部門

脱温暖化社会を目指して ～部門別の排出状況と具体的な取組～

業務部門のCO₂(二酸化炭素)の排出状況

山口県の業務部門の2003年度のCO₂排出量は、1990年度に比べ20%増加しています。

■業務床面積の推移



●全国同様に、業務床面積が年々増加しています。
●CO₂排出量の要因としては、業務床面積が16%増加したことや、業務用に供される冷蔵庫器、パソコンやコピー機等のOA機器などの導入が増加が考えられます。

業務部門のCO₂排出量を削減していくには？

- ・事務所の省エネ行動等(エコ・オフィス)の取り組みが必要です。
- ・建物内の省エネルギー性能の向上の取り組みが必要です。
- ・「窓、空調、遮蔽装置の効率改善」や「コーチェネレーション」「高効率給湯機」「太陽光発電」の導入など、設備改修が必要です。
- ・ESCO事業（※）などの取組が必要です。

※ESCO(Energy Service Company)の、エコ・オフィス、エコモードの導入等による効率的なサービスを提供し、それまでの運用料を同じことなく抑えられるサービス。その運営元はESCO(エコ・サービス)と呼ばれます。

どんな取組をすればいいの？

1 省エネ、省資源に取り組もう

2 省エネ・高性能機器を導入しよう

- OA機器や照明器具を買い替えるときは、省エネ性能の高いものにしよう。

3 建物の省エネ改修や新エネルギーを導入しよう

- 建物の新築や改修の時には、省エネ性能の高い構造やシステムを導入しよう。
- ESCO事業等によるエネルギー改修をしよう。
- 自然エネルギーを導入しよう。



チーム・マイナス6%に参加しよう。

チーム・マイナス6%

京都議定書で世界に約束した日本の目標は、温暖化対策の実施でCO₂排出量6%の削減。これを実現するための取り組みプロジェクトが「チーム・マイナス6%」です。

チーム・マイナス6%は、CO₂削減のためのアクションを具体的に実行しています。

参考方法など詳しくは、ホームページを参照！

<http://www.team-6.jp/>

ISO14001、エコアクション21等に積極的に取り組みましょう！

CO₂を削減するとどんなメリットがあるの？

- 省エネや3R（※）の取組は、経費の節約にもなります。

- 省エネ効果の高い設備改修を行えば、事務所などの維持管理コストが削減できます。

- 社会的責任(CSR)などにより、ブランド価値や評価の向上が期待できます。

- 異常気象が減少し、事務所などへの被害によるCO₂の削減が期待できます。

※3R(リサイクル・リデュース・リユース(Reduce 制限)、Recycle 再利用)、リサイクル(Recycle 制限)の略称です。たとえば、3つあるリサイクルマーク(リサイクルマーク)があります。

業務部門

産業部門

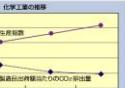
脱温暖化社会を目指して

～部門別の排出状況と具体的な取組～

産業部門のCO₂(二酸化炭素)の排出状況

山口県の産業部門の2003年度のCO₂排出量は、1990年度に比べ13%増加しています。

■化学工業の推移



●主要産業である化学工業、石油、石炭、製紙業では、エネルギー消費量は、1990年度に比べて13%増加しています。

●この結果では、エネルギーが効率の悪い山口の工場に集約化され、生産活動は集中しているのですが、これは、資源の供給地に近い山口の地理的条件によるものとされています。

●この結果では、エネルギーが効率の悪い山口の工場に集約化

脱温暖化社会を目指して

～山口県の重点プロジェクト～

1 省エネルギー・新エネルギー機器・設備の導入促進等

- 工場・事業場における削減効率の大きい施設改修、ESCO事業の導入や高効率な削減対策への取り組み支援
- 太陽光発電、風力発電等の新エネルギーの導入支援

2 コンビナート企業の特性を活用した省エネルギー対策

- 自家発電施設の余剰電力を有効活用、企業間で能力の相互融通

3 水素フロンティア山口の推進

- ソーラー工場の副生水素ガスを燃料電池の燃料として有効活用

4 廃棄物の3Rの推進

- 廃棄物の排出抑制、再使用、再生利用を推進し、資源リサイクル率の底上げ、汚泥などの廃棄物発量を削減

5 健全な森林の整備及び県産木材の利用促進

- 県産木材の利用促進
- 公共施設の木質化など

6 木質バイオマスエネルギーの利用促進

- 薪炭材や建設木くず等の未利用木質資源のエネルギーへの適用の促進

7 県民、事業者に対する地球温暖化対策の普及啓発等

- (1)山口県地球温暖化対策推進会議(県議)の設置
- (2)地球温暖化防止キャンペーンの実施。
- (3)「地元でなまこし(市民活動)」など、県民の省エネルギー行動の推進
- (4)温室効果ガス削減の意識の把握、公表、優良事例所の表彰
- (5)事業者によるISO14001「エコクリヨン21」の認定取得の促進

8 環境学習、環境教育の推進

- 環境学習塾センターの開設
- 「やまぐちエコリースクール」認定制度の導入

9 公的機関の率先的取組(エコオフィス実践プランの推進等)

- クリーン購入の推進
- ESCO事業等を活用した建物の省エネ改修による削減

10 地域特性を活かした地球温暖化対策の調査研究等の促進

全国初のリサイクル・エコ総合市場

Webサイト「やまぐちエコ市場」の開設
<http://eco.pref.yamaguchi.lg.jp/ecoichiba/>

やまぐちエコ市場は、
 地球温暖化対策の新たな施策、
 事業展開を創出します。