



僕のげっぷが 地球温暖化を!?

DEレポート No. 13

2023年5月
作成者:A.I

 **脱炭素経営ドットコム**
By DENKOSHA

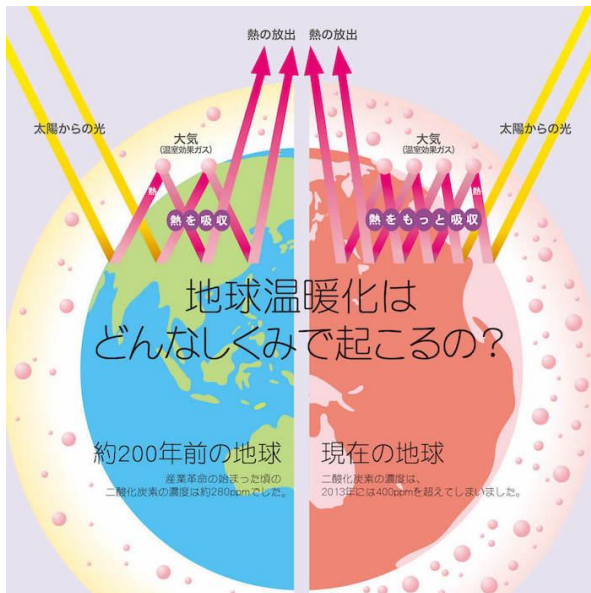
「DEレポート」とは、環境やSDGsに係る社会問題を取り上げ、原因・背景から解決に向けた施策事例や将来の展望までを調査しコンパクトにまとめた報告書です。脱炭素経営ドットコムを運営する株式会社電巧社では、全従業員が本レポートの作成に取り組んでいます。



■ 社会課題

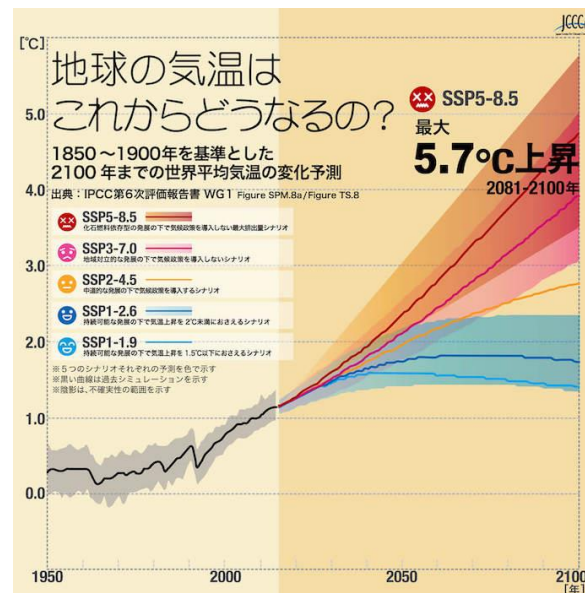
- 現在、地球の平均気温は14度前後に保たれており、これは地球が温室効果ガスで覆われているお陰であるが、人間による化石燃料の燃焼によりガスが増加し、温度が上昇している。産業革命以前よりCO2濃度が47%増、平均気温は約1.09度上昇している。
- 地球温暖化の問題は世界各地で起きる異常気象という形で現れる。異常気象はこの50年間で約5倍増加している。日本では昨年6月に東京で35度を超える猛暑日が9日続き、観測史上最長であった。
- 異常気象による極端現象とは熱波、大雨、干ばつの頻度や強度が増してきて、食料不足、水産・農業生産減少等の多大な被害をもたらし、人命も失われる。国連が10か国1万人の若者に行った調査では75%の回答者が気候変動に違和感を感じている。
- この地球温暖化をもたらすメタンガスの4%は何と牛等の家畜のげっぷから生じている。

■ 地球温暖化の仕組み



出典：温室効果ガスインベントリオフィス/
全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト

■ 世界平均気温の変化予測



出典：2100年までの世界平均気温の変化予測（1950～2100年・観測と予測）。出典：温室効果ガスインベントリオフィス/全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト

このままでは牛乳も飲めなくなるし、ステーキも食べられなくなる???

各国の農業系の研究機関によるメタンの排出量を下げる餌の研究

■ 牛のげっぴによるメタンガスの発生を減らす取り組み

- 4%と言うとそれほど大きな数値に聞こえないかもしれないが、例えば全米一の牛乳の産地であるカルフォルニア州においては牛のげっぴはメタン排出量の45%を占める深刻な問題である。
- 具体的な対策としては、海藻で作ったサプリメントを牛の餌に混ぜることで、乳牛のげっぴに含まれるメタン排出量が52%削減された手法がある。この手法をカルフォルニア州政府がいち早く承認した。この海藻をハワイのブルー・オーシャンズ・バーンズがタンクで量産する体制を整えている。
- 同じカルフォルニア州にあるUniversity of California Davis校では肉牛向けのこの手法の活用を研究しており、昨年の同校の発表ではメタン排出量の82%削減されたことが示された。
- この手法の有効性は確認されつつあるが、残る課題としては①多くの乳牛や肉牛にこのサプリメントを与えるだけの海藻をどうやって大量生産するか、②海藻以外の原料で同様の効果があるサプリメントを生産できないかという点がある。因みにナッツの搾りかすが研究されている。

■ 赤海藻をタンクで量産 (米国ハワイ州 Blue Oceans Barns)



出典: Blue Oceans Barns HPより

■ 乳牛の餌に海藻のサプリを混ぜて食べさせる

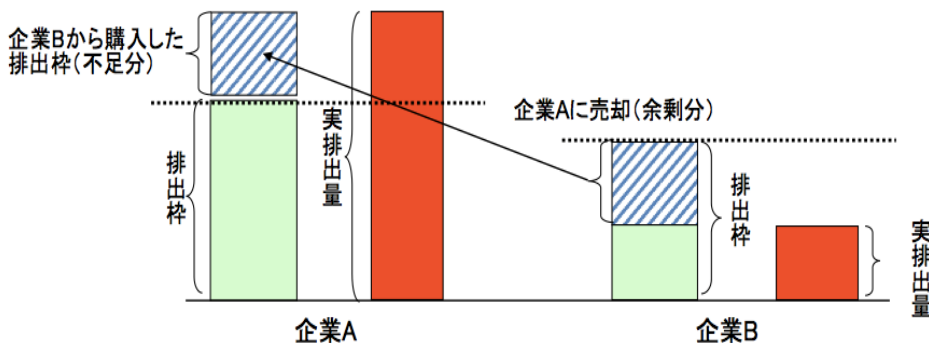


出典: Blue Oceans Barns HPより

減らすだけでなく、牛のげっぴ(メタン)自体を有効活用することは出来ないの？

- 海藻等のサプリを餌に混ぜることで牛のげっぷを削減してもメタンガスはゼロにはならない。残ったメタンガスを発電に使用できないか？
- 牛のげっぷは人間のそれと異なり、ルーメン発酵から生じて、吸気に常時含まれている。一部では酸素マスクの様なものを牛に装着してメタンの回収を図る試みもあるが、メタン回収方法としては現実的とは思えない。又、牛の飼育スタイルが牛舎飼育ではなく、放牧であればメタンの回収は尚難しい。
- 既に牛の糞尿から発生するメタンガスを発電に供することは広く実現しているが、げっぷのメタンについては直接発電に供するのは困難である。
- それよりも、農業・畜産業は日本国内の規定では一定規模以下の法人は温室効果ガスの削減が義務化されておらず、同業界の企業や牧場が削減した温暖化ガスを排出権取引に絡めて、発電事業者に販売することで、脱炭素に貢献することが良いのではないか。

■ 排出枠の設定と取引のイメージ



出典:環境省

■ 温室効果ガス

各国の削減目標		
国名	削減目標	今世紀中頃にに向けた目標 ネットゼロ ¹ を達成する 年(2050年以降)
中国	2030年までに GDP当たりのCO ₂ 排出量を 2005年比で60-65%削減 <small>※CO₂排出量のピークを 2030年より前にすることを目指す</small>	2060年までに CO ₂ 排出量を 実質ゼロにする
EU	2030年までに 温室効果ガスの排出量を 1990年比で55%以上削減	2050年までに 温室効果ガス排出量を 実質ゼロにする
インド	2030年までに GDP当たりのCO ₂ 排出量を 2005年比で45%削減 <small>※2030年までに、予測される排出量の増加分を10億トンの削減 電力に占める再生可能エネルギーの割合を50%にする</small>	2070年までに 排出量を 実質ゼロにする
日本	2030年度 において 46%削減(2013年比) <small>※さらに、50%の高みに向け、挑戦を続けていく</small>	2050年までに 温室効果ガス排出量を 実質ゼロにする
ロシア	2050年までに 約60%削減(2019年比)	2060年までに 実質ゼロにする
アメリカ	2030年までに 温室効果ガスの排出量を 2005年比で50-52%削減	2050年までに 温室効果ガス排出量を 実質ゼロにする

出典:IPCC報告書「実情」、各国の非拘束的決定(2021年11月現在)

出典:温室効果ガスインベントリオフィス/全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト

排出権取引を活用して、間接的に発電をクリーンに！

■ 参照・引用資料

- フリー画像:<https://publicdomainq.net/cow-animal-0042996/>
- 日本財団:[2022年に世界で起きた異常気象を振り返る。原因は地球温暖化？ | 日本財団ジャーナル \(nippon-foundation.or.jp\)](https://nippon-foundation.or.jp/)
- Blue Ocean Barns, HP <http://www.blueoceanbarns.com/>
- Tara Duggan, Writer, San Francisco Chronicle tduggan@sfchronicle.com
- 大木 美代子、Serend 創業者・Principal, <http://www.serendinc.com/>
- 半田 光正、CEO, GOOD GOOD (株)、<https://goodgood.jp/>

- [排出量取引制度（キャップ＆トレード）とは？ - NPO法人 国際環境経済研究所 | International Environment and Economy Institute \(ieei.or.jp\)](https://www.iecei.or.jp/)



<https://de-denkosha.co.jp/datsutanso/>

脱炭素経営とは、再生可能エネルギーを創る「創エネ」、使う電気を減らす「省エネ」、創った電気を貯める「蓄エネ」をうまく活用し、会社・事業で排出する温室効果ガス「0」を目標にする経営のこと。

中小企業の私たちにも、できる取り組みが沢山あることを伝えたい。このような想いで、90年以上「電気」に向き合ってきた電巧社ならではのアイデアが詰まった創エネ、省エネ、蓄エネのソリューションをお伝えできる情報を、当サイトで発信しております。

DELレポートに関するお問い合わせ先はこちらへ

電気のコンシェルジュ

DENKOSHA

株式会社 電巧社

〒105-0014 東京都港区芝2-10-4

TEL: 03-3453-2221(本社代表)

担当: DELレポート事務局

- 本レポートに掲載された内容は作成日における情報に基づくものであり、予告なしに変更される場合があります。
- 本レポートに掲載された情報の正確性・信頼性・完全性・妥当性・適合性について、いかなる表明・保証をするものではなく、一切の責任又は義務を負わないものとします。
- 本レポートの配信に関して閲覧した方が本レポートを利用したこと又は本レポートに依拠したことによる直接・間接の損失や逸失利益及び損害を含むいかなる結果についても責任を負いません。
- 本レポートに関する知的所有権は株式会社電巧社に帰属し、許可なく複製、転写、引用等を行うことを禁じます。