

宮崎3R大作戦！！

～牛が地球の救世主に～

1班 FITCH

行實 心優 (M)

益田 直輝 (A)

畠中 梨暖 (E)

大迫 常利 (C)

目次

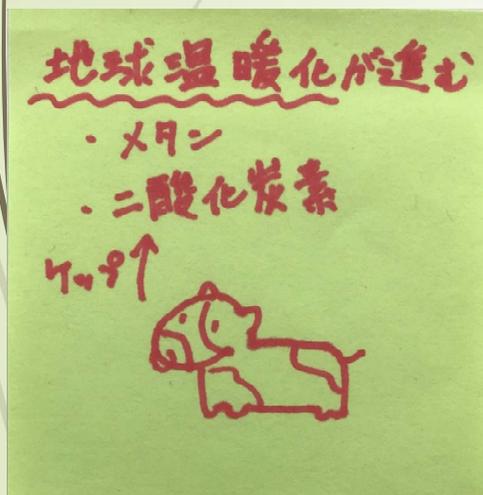
- 1.背景
- 2.对策
- 3.活用方法
- 4.結果

1.背景



牛のゲップの問題点

牛のゲップ...地球温暖化を進める原因となるメタンや二酸化炭素が含まれている



メタンは二酸化炭素の25倍の温室効果がある

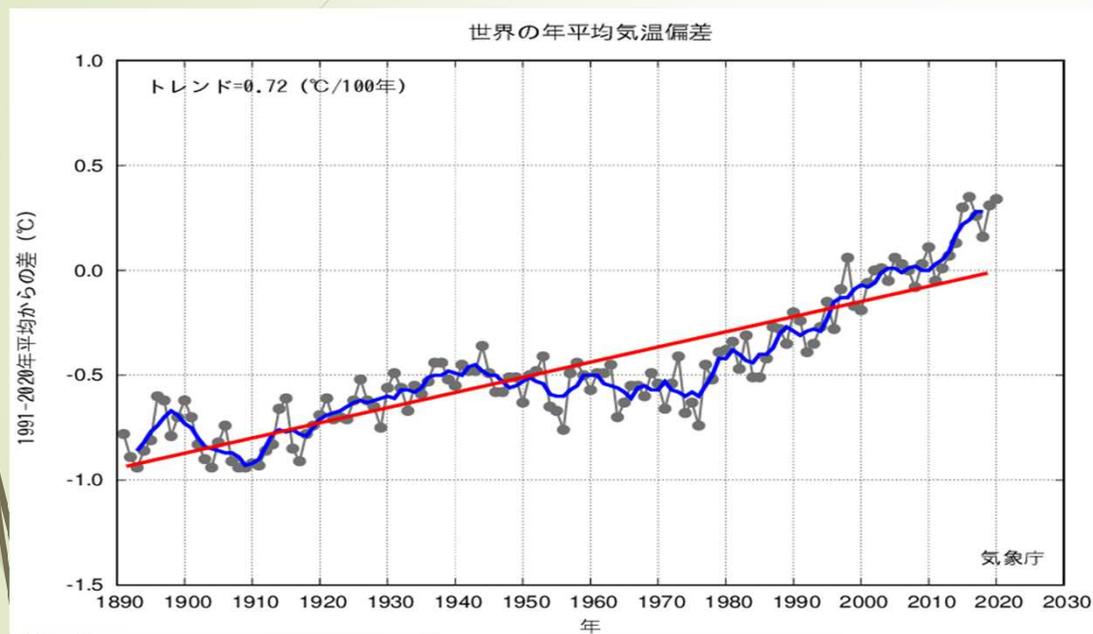


牛のゲップで地球温暖化が進んでしまう

宮崎の牛の数 🐮 ... 約265,000頭 (平成31年2月現在)

牛の飼育数は全国で3位

宮崎の牛のゲップだけでも多くの温室効果ガスが出てしまう



世界の平均気温の上昇を最低限に抑えるには、2050年までに温室効果ガスを0にしなければならない

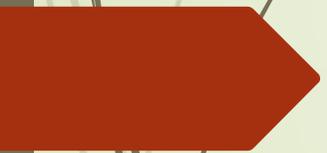


このままだと達成できず、地球温暖化は止まらない

気象庁 | 世界の年平均気温, https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/temp/an_wld.html

細線 (黒) : 各年の平均気温の基準値からの偏差、太線 (青) : 偏差の5年移動平均値、
直線 (赤) : 長期変化傾向。

2. 对策



2 .牛のゲップ対策



牛のゲップを牛舎で集める。

牛舎にダクトのようなものを設置し、
牛から生じたゲップを吸い込む
→専用の回収装置を開発する

牛舎：老朽化に備えて、組み立てパズル式
で建設
→修繕費の削減が期待される

2 .牛のゲップ対策



集めたゲップを分解し、
活用していく

3. 活用例



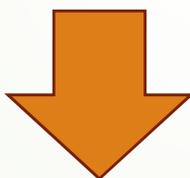
3. 活用例

二酸化炭素の行方

- ・ 牛のゲップにはメタンだけでなく二酸化炭素も含まれる
- ・ メタンの分解では水素だけでなく二酸化炭素も出てくる
(メタンの分解の化学式 $\text{CH}_4 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 4\text{H}_2 + \text{CO}_2$)

引用:メタンの水蒸気改質による水素製造

http://www.chem.utsunomiya-u.ac.jp/lab/makuitoh/research/research_methane.htm



どうすれば二酸化炭素も削減できる？

光合成の利用

植物は光合成を行うことで栄養を作っている



トウモロコシは光合成をしやすく、牛の餌にもなる

→二酸化炭素を減らせて牛の成長のためにもなるので**無駄が生まれない**

二酸化炭素吸収量が多いサボテンや多肉植物も効果的

日南海岸や青島海岸ではサボテンが育てられている



3. 活用例

メタンを分解すると、



ができる

できた水素は、発電することによって、
ができる

にすること

何の動力になる？

3. 活用例

メタンを分解すると、



できた水素は、発電することによって、
ができる

にすること

何の動力になる？

3. 活用例

メタンを分解すると、



できた水素は、発電することによって、**動力**にすることができる

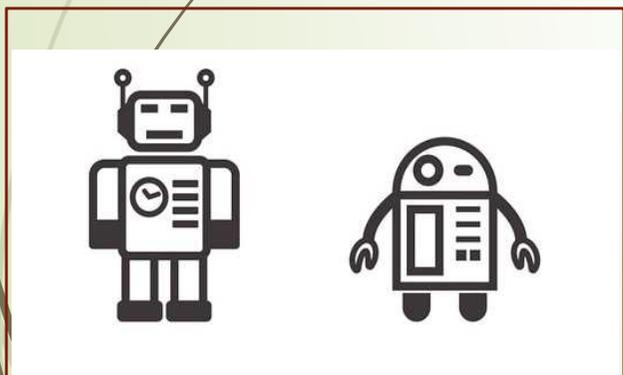
何の動力になる？

例えば . . .



車

排気ガスの少ない
水素自動車



ロボット、
アシストスーツ

農場の労働力など

等の動力源になる

農場主のメリット

- ・ 動力を自身で使うこともできる。
→ 費用を削減し利益を得られる
- ・ できた水素を売ることができ、収入が増える



畜産農家に普及しやすくなることが期待される

農場主のメリット

- ・ 動力を自身で使うこともできる。
→ 労働力を得られる
- ・ できた水素を売ることができ。
→ が増える



畜産農家に普及しやすくなることが
期待される

農場主のメリット

- ・動力源を自身で使うこともできる。
→**労働力**を得られる
- ・できた水素を売ることができる。
→**収入**が増える



畜産農家に普及しやすくなることが
期待される

地球環境へのメリット

- ・水素で走る車が普及することで、排気ガスがよりクリーンに！
→ 環境保護に貢献
- ・牛のゲップに含まれるメタンを有効活用することができる！
→ 温室効果ガスを満たすと考えられる

3Rとは・・・

リデュース (Reduce)～物を大切に使い、ごみを減らすこと

リユース (Reuse) ～使えるものを繰り返し使うこと

リサイクル (Recycle)～ごみを資源として再び利用すること

の総称のことです。

地球環境へのメリット

- ・水素で走る車が普及することで、排気ガスがよりクリーンに！
→地球温暖化対策に貢献
- ・牛のゲップに含まれるメタンを有効活用することができる！
→ を満たすと考えられる

3Rとは・・・

リデュース (Reduce)～物を大切に使い、ごみを減らすこと

リユース (Reuse) ～使えるものを繰り返し使うこと

リサイクル (Recycle)～ごみを資源として再び利用すること

の総称のことです。

地球環境へのメリット

- ・水素で走る車が普及することで、排気ガスがよりクリーンに！
→地球温暖化対策に貢献
- ・牛のゲップに含まれるメタンを有効活用することができる！
→3R を満たすと考えられる

3Rとは・・・

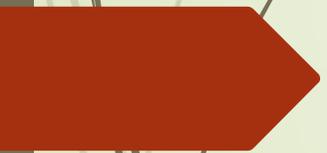
リデュース (Reduce)～物を大切に使い、ごみを減らすこと

リユース (Reuse) ～使えるものを繰り返し使うこと

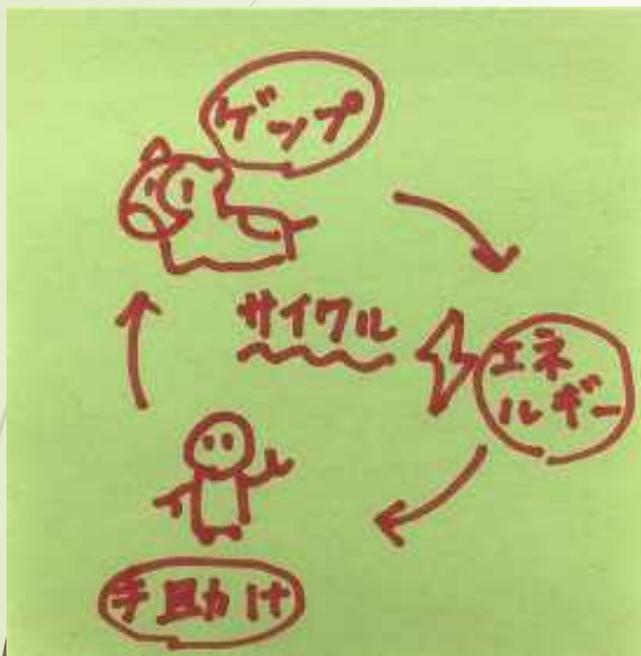
リサイクル (Recycle)～ごみを資源として再び利用すること

の総称のことです。

4.結果



4.結果



循環農場のイメージ

- 牛のゲップをエネルギーに変えて地球温暖化対策！
- エネルギーをロボットの燃料にして人員不足解消！
- ロボットが牛の世話をすることで畜産家の人員不足の解消！
- 牛が育つ！

SDGsとの関係



- ➡ 7. 「エネルギーをみんなにそしてクリーンに」
- ➡ 9. 「産業と技術革新の基盤をつくろう」
- ➡ 12. 「つくる責任 つかう責任」
- ➡ 13. 「気候変動に具体的な対策を」
- ➡ 15. 「陸の豊かさも守ろう」

この5つのことに関係がある！



ご清聴ありがとうございました

