

日本の皆さんへ：彼らはLNGがクリーンだと嘘をついてい  
ます  
2025年1月

シャロン・ウィルソン  
オイルフィールドウィットネス  
Sharon Wilson  
**OILFIELD WITNESS**



# 私について

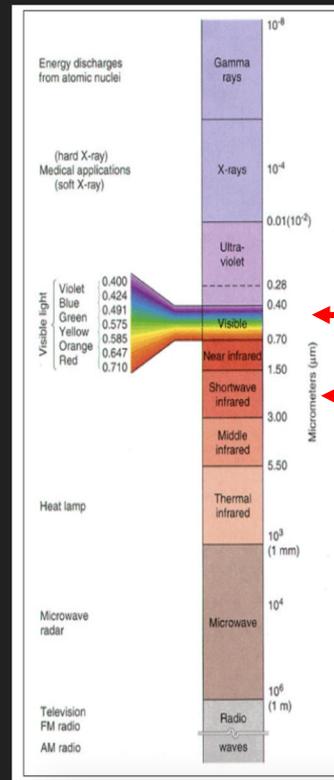


- 1996 – 農場に移る
- 1997 「フラッキングの父」 ジョージ・ミッチェルが近隣でシェールガスの採掘に初めて成功する
- 2005 フラッキングブーム。その後すぐ、綺麗だった空気は汚れ、井戸水は濁り、空気の匂いがひどくなる

- 何年か後、目に見えない石油・ガスの汚染を明らかにする光学ガス画像について学ぶ。産業界は汚染を否定している。
- 2014 光学ガス画像サーモグラファーの資格を得る
- この28年間、石油・ガスがもたらす悪影響について記録し、またこの11年間光学画像カメラを用いて見えない汚染を明らかにしてきた



# 光学ガス画像 (OGI)

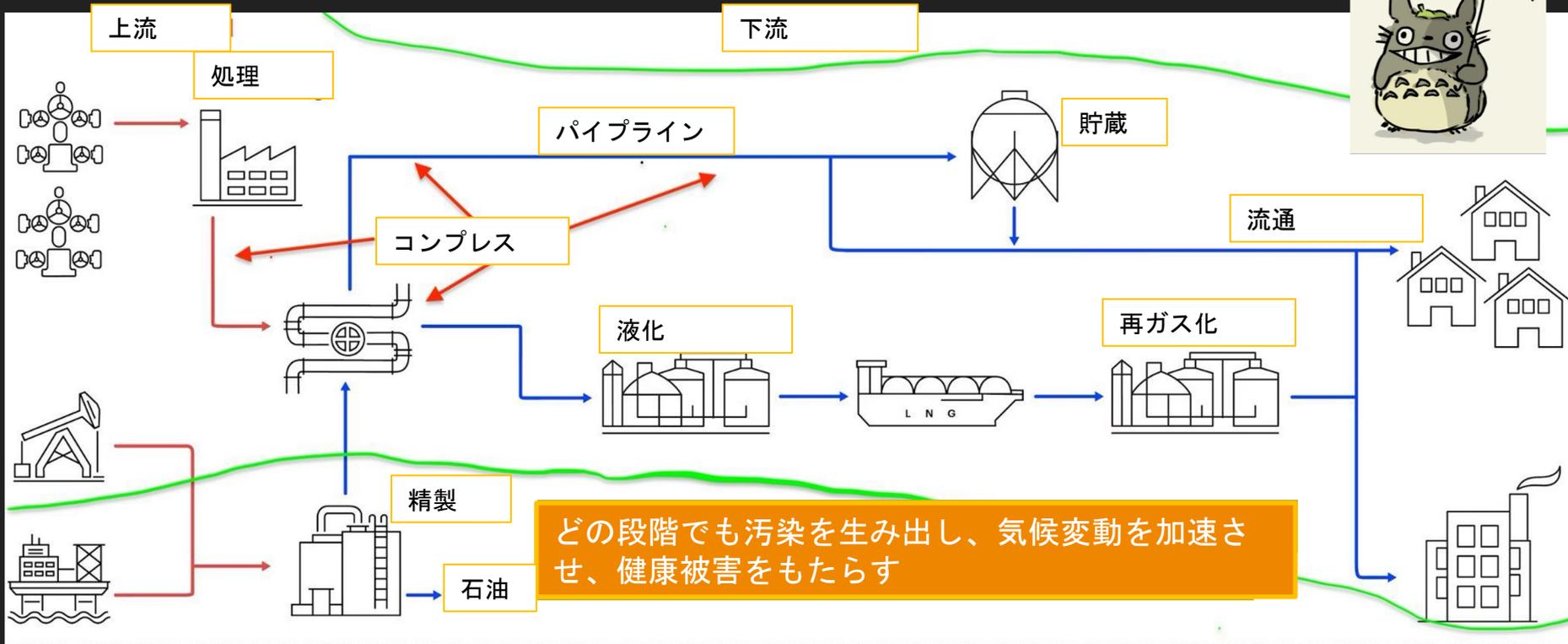


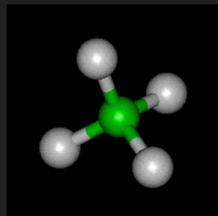
人間

OGI カメラ



# 全てのLNGの分子は地中から始まる





# メタンが気候危機を加速させる

メタン CH<sub>4</sub>

- 無色・無臭で見えない
- 強力な温室効果ガス
- 産業革命前とくらべ、メタン排出は2倍以上に
- メタンの大気中寿命は短く10-12年
- 短期間で見たメタンの温室効果は二酸化炭素の100倍近い
- メタン排出を止めることで温暖化を遅らせることができる



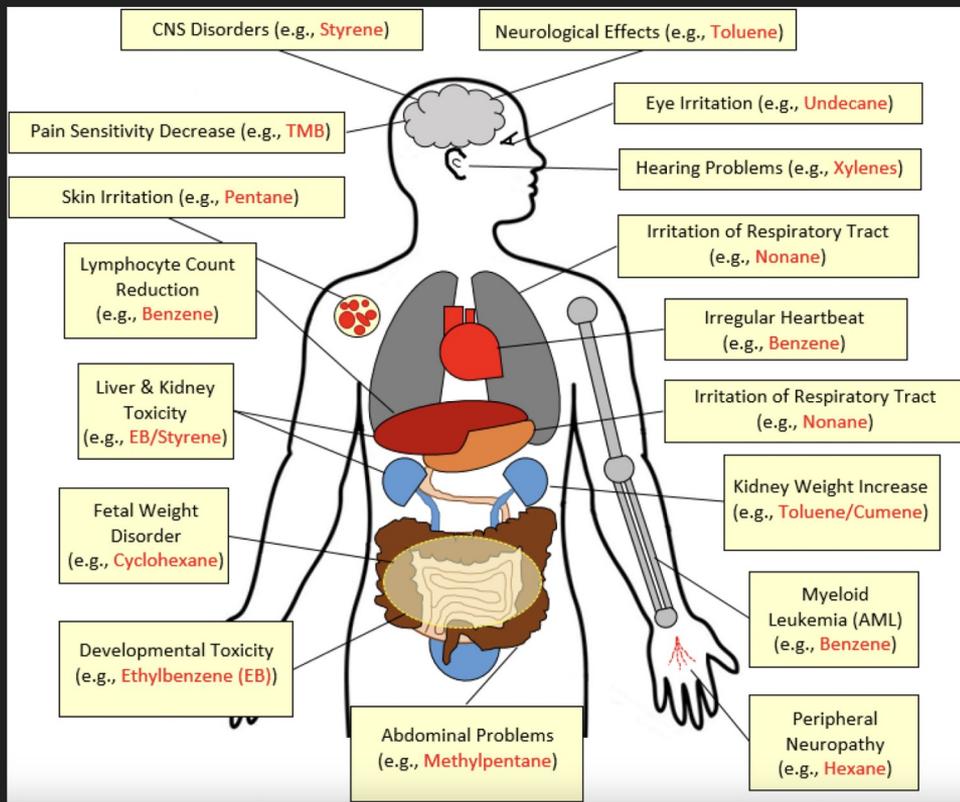
“メタンの大気中寿命は平均10年程度と短いため、（メタン削減によって）私たちが生きている間に大気の温室効果ガスの濃度を産業革命前まで下げることができるかもしれない’スタンフォード大学ロブ・ジャクソン



# VOCは健康被害をもたらす

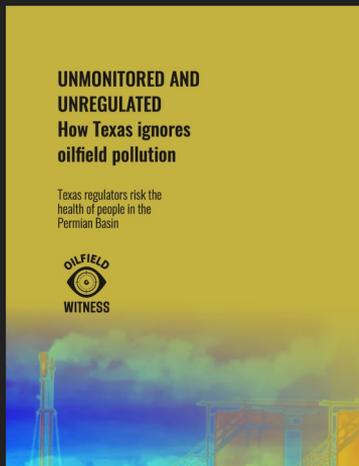
## 石油・ガスからの揮発性有機化合物

- 主に採掘、加工、輸送中に原油や天然ガスから放出される炭化水素
- 無色だが強い匂いを持つ
- 人体に深刻な健康被害を、また環境やオゾンにも悪影響をもたらす
  - ベンゼン、発がん性物質
  - トルエン、催奇形性のリスク
  - ホルムアルデヒド（メタンの燃焼時に生成）、発がん性物質



# 石油・ガス生産は常に汚染を伴う

- ある研究では大気汚染と、低出生体重児で生まれた乳児の関係性を指摘<sup>1</sup>
- またある研究では、米国の陸上石油・ガス産業による石油・ガス汚染への曝露が、年間7,500人の早期死亡と41万人の喘息悪化を引き起こしていると推定<sup>2</sup>



テキサス州パーミアン盆地における州の大気モニターの分析により、住民が下記の物質による高レベルの汚染に曝露されていることが判明

- 発がん性物質として知られるベンゼン
- 硫化水素、人体に重大な影響を与えうる
- 二酸化硫黄



## 重要な点：LNGは石炭より悪い

“全体として、燃料としてのLNG  
の温室効果ガス排出フットプリ  
ントは石炭より33%大きい”

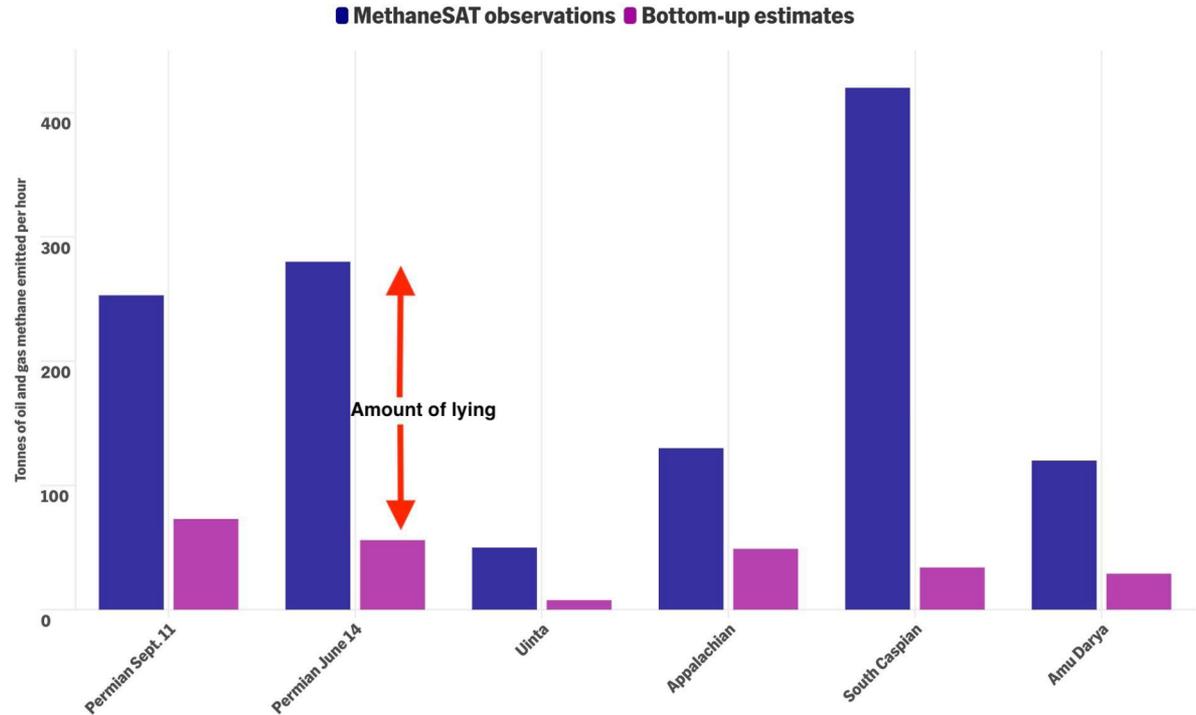
“米国から輸出されるLNGの温室効果ガ  
スフットプリント”

ロバート・W・ハワース  
コーネル大学



# 産業界は排出について嘘をついてきた

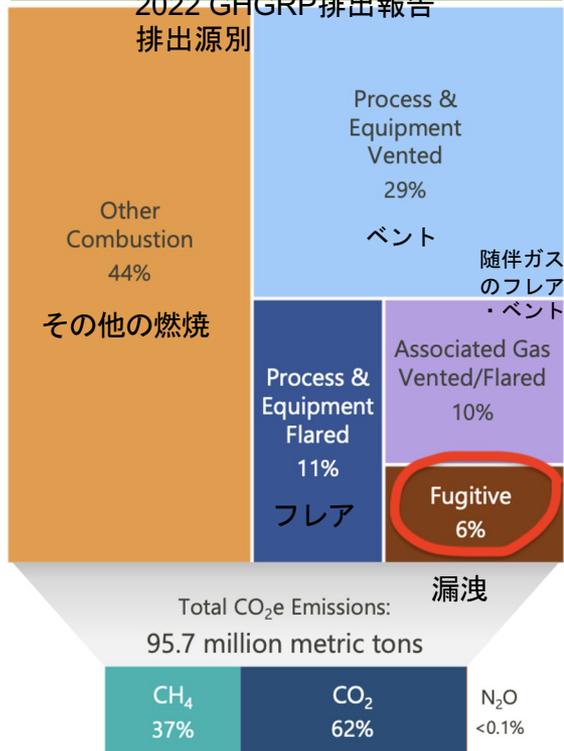
- パーミアン盆地は最も大きな排出源の一つ
- 汚染が目に見えないことをいいことに、産業界は自分たちに都合のよい説明を行う
- しかし、衛星データとOGIカメラは事実を明らかにする



Bottom up estimates from annual [EDGAR \(Turkmenistan\)](#) and [EPA \(USA\)](#) inventories.

## 2022 GHGRP Reported Emissions by source category

2022 GHGRP排出報告  
排出源別



## 産業界はメタン漏洩が問題だと主張

- メタン排出の94%は、石油ガス産業にとって一般的な作業
- 揮発性ガスの物理法則により他に選択肢はない





## 産業界が抱えているのはメタン問題ではなく物理的な問題

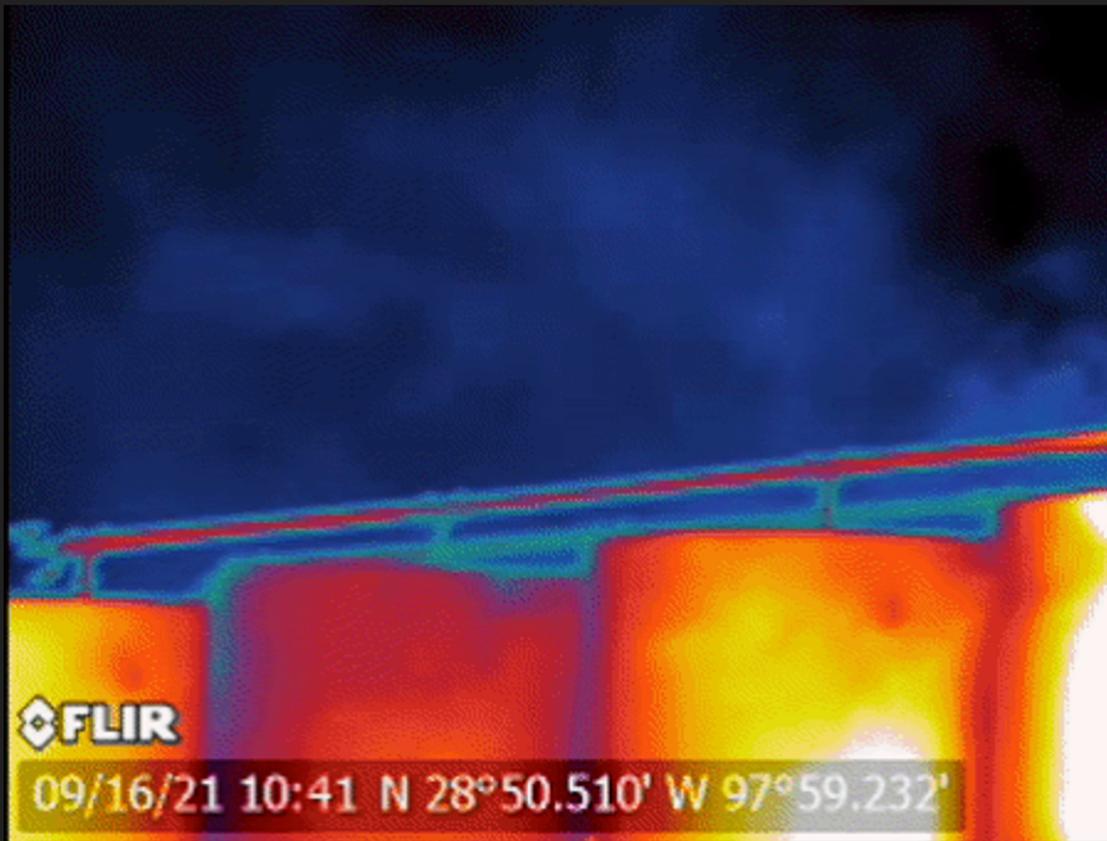
機器を保護するため圧力を逃すことが必要

ゲイ＝リュサックの法則- 一定の体積に保たれた一定量のガスの圧力はケルビン温度に正比例する。温度が上昇すると、ガス圧力を解放する必要がある。

## これは意図せず起きたメタン漏洩ではない



- 意図せずして起きたメタン漏洩は付随的な問題
- 意図的な圧力解放が特徴

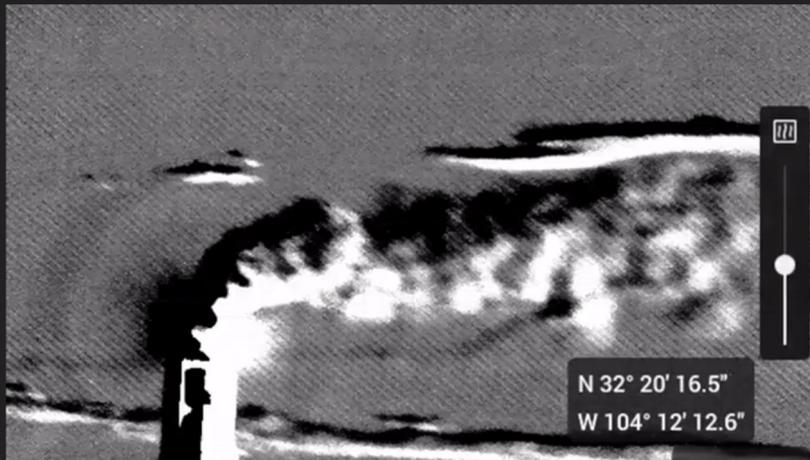


## 産業界の解決策： テクノロジー

蒸気回収ユニットなどの技術

“蒸気回収システムが75-80%の確率で故障していることを発見”

-ティム・ドティ  
テキサス環境品質委員会の元メンバー



“蒸気回収システムが75-80%の確率で故障していることを発見”

-ティム・ドティ  
テキサス環境品質委員会の元メンバー



制御システムが失敗するいくつかの理由

不適切なサイズ設定

- 不適切な操作
- 機器のモニタリングとメンテナンス不備





これは漏洩ではない

物理的に必要な圧力解放

このガスはパイプライン運搬に対応しているガスのため、非効率な燃焼によって生成される VOC やホルムアルデヒドが含まれている



## 火の付いていない フレア

フレアを燃やし続ける技術は信頼に欠ける

この技術は継続的なモニタリング、メンテナンス、リペアを要する。

油田の雇用は減少している





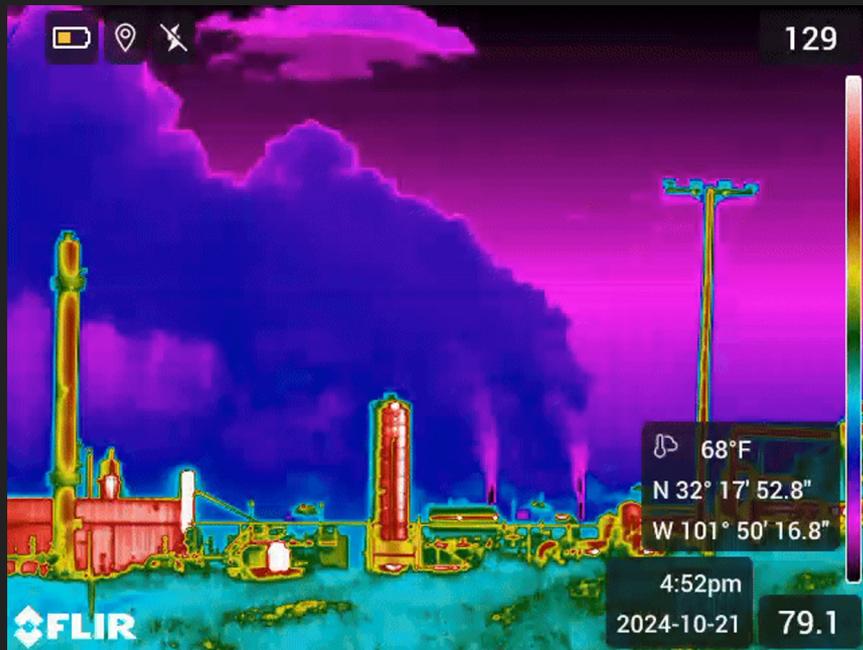
## 無人設備は故障していることが多い

このような状態が数週間続く

テクノロジーなしには労働者は排出が見えない

# 空を意図的にゴミ捨て場として使っている

見えないブローダウン（排出）は州の排出データベースに報告されていないことが多い



# 重要なポイント:多くの汚染が許可されてしまっている

- 全ての石油ガス開発サイトは何トンもの汚染を容認する許可を得ている
- 排出量が計測されておらず、許可レベル内にとどまることはほとんどが自主的な取り組みになっている
- 排出が許容レベルを超えても、事業者は抗弁でき、排出超過が許されてしまっている
- 初歩的な算数：より多くの許認可 = さらなる汚染 = さらなる温暖化と損害
- エネルギーのために燃焼されるLNGはクリーンではない
- LNGは以下を許可する -
  - さらなる採掘
  - さらなるフラッキング
  - さらなる加工施設
  - さらなる圧縮基地
  - さらなるパイプライン
  - さらなるLNG発電所
  - さらなる被害



# テキサス・アーリントンにおけるフラッキング（トタルエナジーズ、日本の金融支援）、幼稚園



## まとめ

# 日本の皆さんへ：彼らはLNGがクリーンだと嘘をついています

- ““全体として、燃料としてのLNGの温室効果ガス排出フットプリントは石炭より33%大きい”ハワース博士
- 石油やガスによる汚染は目に見えないため、彼らは何でも言うことができ、嘘をついているかどうかを明らかにできるのはテクノロジーだけ
- LNGの全ての分子は大地の穴から始まる
- 採掘、水圧破碎、加工、輸送からLNG輸入ターミナル、さらには発電所に至るまで、あらゆる段階でメタンとVOC汚染が伴う
- メタンはCO<sub>2</sub>の100倍近い温室効果を持つ。VOCは人々に健康被害をもたらす
- 許可された排出は意図的であり、設備を守るために必要。意図されない漏洩ではない。
- それは物理の問題である
- これらの排出を抑制する技術は信頼できない
- LNGを支援することはさらなる温暖化、苦しみ、死をもたらす



Do the best you can until  
you know better.

Then when you know better,  
do better.

-Maya Angelou

より良い方法を知るまで、今できるベストを尽くしましょう。  
より良い方法が見つかれば、それを実行しましょう。  
マヤ・アンジェロウ

Em  
i  
l  
y  
s  
Q  
u  
o  
t  
e  
s  
C  
o  
m



Sharon Wilson  
**OILFIELD WITNESS**

[sharon@oilfieldwitness.org](mailto:sharon@oilfieldwitness.org)