



国産天然ガス *LCA Report*

南長岡ガス田

帝国石油株式会社

地球温暖化防止へ向け世界は動き始めています。

地球温暖化防止に向けた国際的な取り組み

● 1992年 地球サミット開催
日本を含め155ヶ国が、「気候変動枠組条約」に署名(1994年発効)

● 1997年 「地球温暖化防止京都会議(COP3)」開催
京都議定書の採択
先進国の温室効果ガス削減目標などを明記



● 2001年 IPCC* 第3次評価報告書発表
「2100年の平均気温は、1990年より1.4℃～5.8℃上昇する」
「地球温暖化への寄与はCO₂が最も多い」
*気候変動に関する政府間パネル

● 2004年 気候変動枠組条約第10回締約国会議(COP10)

● 2005年 京都議定書発効

地球温暖化防止に向けた日本の取り組み

● 1990年 「地球温暖化防止行動計画」策定
地球環境保全に関する関係閣僚会議で定められた最初の政府の地球温暖化対策

● 1993年 気候変動枠組条約へ加入

● 1997年 内閣に「地球温暖化防止対策推進本部」設置

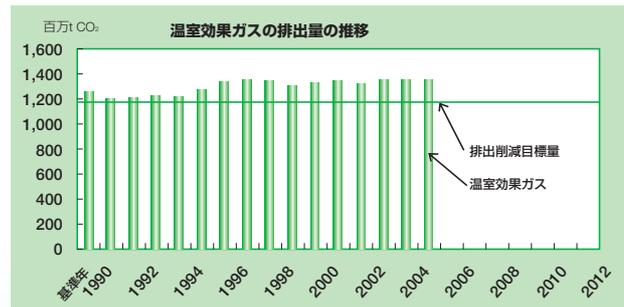
● 1998年 地球温暖化対策推進法の制定

● 2002年 京都議定書締結の国会承認
地球温暖化対策推進大綱(新大綱)の策定
地球温暖化対策推進法の改正法の国会成立

● 2005年 京都議定書目標達成計画の策定
地球温暖化対策推進法の改正法の国会成立

● 2008～2012年 京都議定書の削減目標の達成

日本の温室効果ガス排出量削減目標
2008～2012年の温室効果ガス排出量を、基準年(1990年比)で6%削減すること



LCAは、環境影響を評価する有効な手法です。

LCA(ライフサイクルアセスメント)とは、

1つの製品の製造から廃棄に至るまでに消費されるエネルギーやCO₂等の排出量を製造過程ごとに定量的に把握する手法がいい、これによりエネルギー使用やCO₂等の排出量削減に資する事ができると考えられています。

この手法は、製品の持つ環境負荷あるいは環境影響度を評価する手法として近年国際的に注目を浴びています。



国が考える各部門毎のCO₂削減目標値とその対策

京都議定書目標達成計画の概要(環境省ホームページから)

| 削減割合(目標) | | 主な対策 | | |
|-----------|--------|---|--|--|
| 産業部門 | ▲8.6% | <p>省CO₂型の地域・都市構造や社会経済システムの形成</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 省CO₂型の都市デザイン ● 省CO₂型交通システムのデザイン ● 省CO₂型物流体系の形成 ● 新エネルギーの面的導入やエネルギー融通の促進 | <p>施設・主体単位の対策</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 製造事業者等の取組 ● 運輸事業者の取組 ● オフィス・店舗等の業務施設の省CO₂化 ● 家庭の省CO₂化 ● エネルギー供給部門の省CO₂化 | |
| 民生部門 | +10.7% | | | <p>機器単位の対策</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 業務・家庭部門の機器単位の対策 ● 運輸部門の機器単位の対策 ● 産業部門の機器単位の対策 |
| 運輸部門 | +15.1% | | | |
| エネルギー転換部門 | ▲16.1% | | | |

LCAを取り巻く動き

- 1995年に、LCAに係わる産業界、学界、国公立研究機関の関係者が集いLCA日本フォーラムが設立されています。
- 1997年6月に国際規格(ISO-14040)化されています。
- 1997年11月に日本工業規格(JIS-Q-14040)化されています。
- 2002年に環境省の「温室効果ガス排出量算定方法検討会」より報告書が出され、国もLCAの整備を進めています。
- 環境報告書等において自社のLCAについて言及する企業が増えつつあります。

高い環境優位性を持つ、帝国石油の国産天然ガス

帝国石油では、2002年に独立行政法人産業技術総合研究所と共同でLCAを実施、国際標準化機構の規定であるISO-14040に基づき、南長岡ガス田から産出する天然ガスの探鉱～掘削～生産～輸送～燃焼までの環境負荷をCO₂排出量の面から評価しました。当社は、天然ガスの探鉱・生産からお客様へのお届けまでを一貫して行っているため、十分なデータによる分析ができました。

分析では、詳細にわたる排出源の特定ができ、その結果、南長岡ガス田の天然ガスのCO₂排出量は**55.74g-CO₂/MJ**でした。この内約91%が燃焼時に、約8%が生産プラントでの精製時に排出されていることが判りました。また、探鉱・掘削によるCO₂排出量は、非常に微量なものでした。



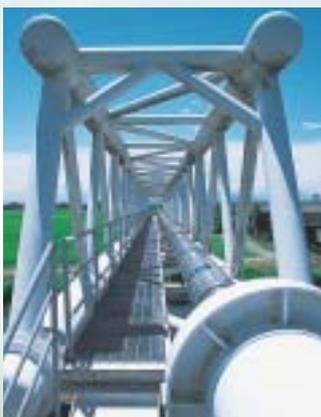
石炭や石油はもちろん輸入LNGと比べても、海外での液化や船による輸送というプロセスが無いいため、より環境負荷が低いと考えられます。

南長岡ガスのCO₂排出量



- 運用
 - ← 電気 (電気防食等)
 - ← ガソリン (パトロール) 他
- 設備
 - ← 全パイプライン
 - ← 全バルブステーション
 - ← 全供給所 他

4 輸送



5 消費 (燃焼)

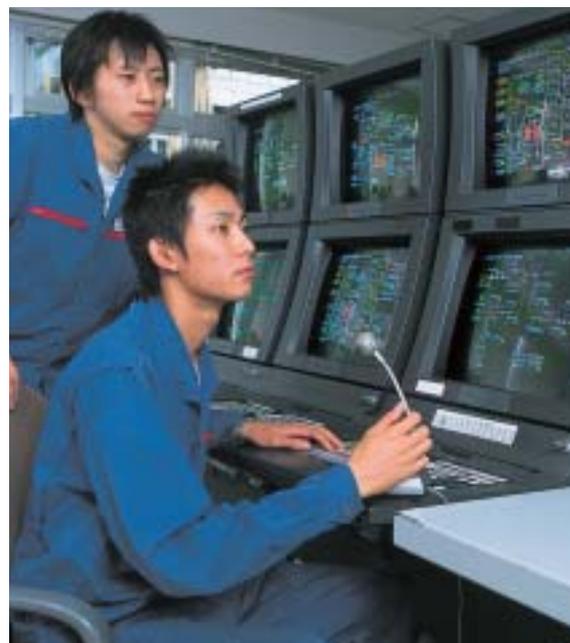


← 燃料消費時CO₂
 ← 天然ガス放散
 ← 設備建設時CO₂ } 0.64g-CO₂/MJ

← 燃焼時CO₂
 50.56g-CO₂/MJ

南長岡ガス田

南長岡ガス田は、1979年長岡市で発見。国内最大級の埋蔵量、生産能力を誇る大型ガス田です。地下5000mから生産されるガスは、現在、越路原プラントと親沢プラントの両プラントで処理され、新潟・長野・群馬・栃木・埼玉・東京・山梨のパイプライン沿線に供給され、家庭、ビル、工場のあらゆるところで利用されています。



南長岡ガス田生産プラントオペレーションルーム

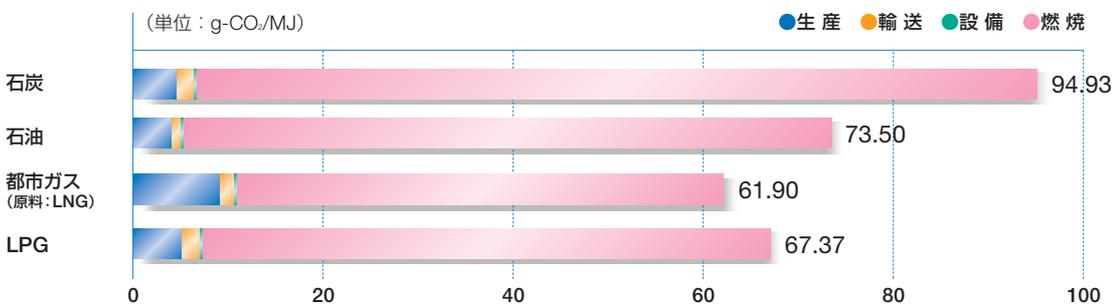
化石燃料の生産から燃焼までのCO₂排出量

1999年に日本エネルギー経済研究所は、日本国内で使用される石炭、石油、LPGや都市ガス(原料:LNG)といった化石燃料のライフサイクルにおけるCO₂排出量を分析・報告しています。

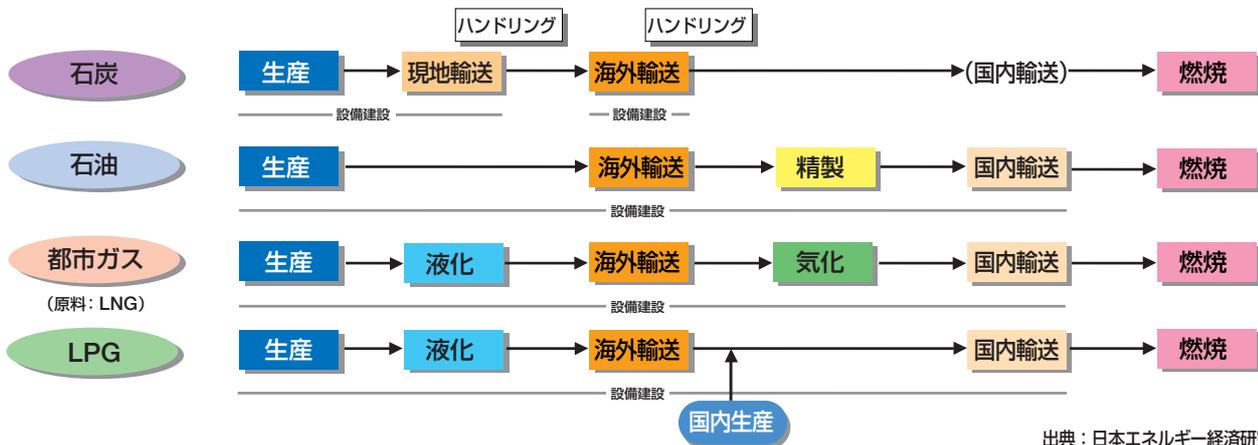
これら化石燃料は、そのほとんどが海外で生産されており、その後タンカーで海を渡り、日本の国内へ運ばれています。

よって、分析では、海外での生産～海外輸送から国内での精製・気化～輸送～燃焼までにおけるCO₂排出量を算出しています。

化石燃料のCO₂排出量



化石燃料の生産から燃焼までの流れ



出典：日本エネルギー経済研究所



帝国石油は、さらなる環境負荷の低減に向け、 一層の努力を続けます。

■ ISO14001認証の取得



国内最大級の規模を有する南長岡ガス田の操業を管理している新潟鉱業所長岡鉱場において、2003年11月国際規格ISO14001の認証を取得しました。

- 審査機関 JQA
- 認証番号 JQA-EM3485
- 登録活動範囲 天然ガス及び油の生産、天然ガスの地下貯蔵

■ 天然ガスコージェネレーションの導入



南長岡ガス田の天然ガス生産プラントでは、既に天然ガスコージェネレーションシステムを導入し、省エネルギー及び省CO₂対策を行っております。

写真は南長岡ガス田親沢プラントの天然ガスコージェネレーションシステム。

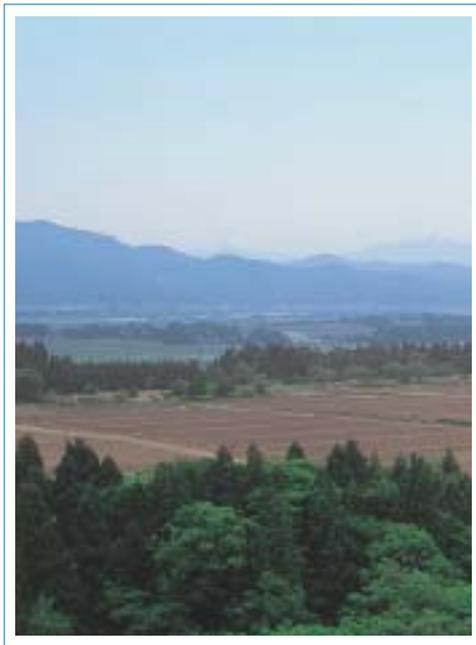
■ CO₂地中貯留技術の開発



(財)地球環境産業技術研究機構と協力し、『二酸化炭素地中貯留技術研究開発』を行っております。本研究では、二酸化炭素を圧入・固定する場所として、新潟県長岡市の郊外で地下約千メートルの帯水層が選定され研究開発が行われています。

写真は試験の準備が進む圧入実証試験現場と試験用の二酸化炭素圧入井。

地球の未来に貢献しませんか？



HPアドレス <http://www.teikokuoil.co.jp/>

帝国石油株式会社

本社：〒151-8565 東京都渋谷区幡ヶ谷1-31-10
TEL: 03-3466-1236 FAX: 03-3468-3510

天然ガス営業部：〒151-8565 東京都渋谷区幡ヶ谷1-31-10
TEL: 03-3466-1209 FAX: 03-3468-3510

新潟営業所：〒942-0003 新潟県上越市東町1-3
TEL: 025-539-0051 FAX: 025-539-0151

環境安全部：〒151-8565 東京都渋谷区幡ヶ谷1-31-10
TEL: 03-3466-1235 FAX: 03-3468-3504

