

## 組織の概要 (企業用)

会社名 日比谷総合設備株式会社

所在地	〒108 0023 東京都港区芝浦4丁目2番8号(住友不動産三田ツインビル東館) TEL: 03 - 3454 - 2694 FAX: 03 - 5484 - 2832 E-mail: nobunori_kaneko@hibiya-eng.co.jp		
ホームページ	<a href="http://www.hibiya-eng.co.jp/">http://www.hibiya-eng.co.jp/</a>		
設立年月	昭和41年 3月		
代表者	代表取締役社長 木村 信也	担当者	新規事業開発室 金子 伸紀
資本金	57億5,344万円	従業員数	740名
沿革	「電気設備工事、給排水その他衛生設備工事、空気調和設備工事」を主たる目的として東京都港区に昭和41年3月に設立。昭和41年7月に建築総合設備工事会社として体制を確立するため、電気設備工事を主事業目的とする東京設備株式会社並びに、管工事を主事業目的とする大恵工事株式会社をそれぞれ吸収合併し、両社の営業権を全面的に継承する。また、建設業法にもとづき建設業者として昭和41年3月に登録。		
事業概要	建築物の空気調和、給排水衛生、電気、情報通信技術などの設備事業を展開し、主な事業種は下記に示す。 (1) 空気調整装置工事 (2) 電気設備工事並びに通信設備工事 (3) 給排水その他衛生設備工事 (4) 建築並びに土木の設計及び工事 (5) 機械器具設置工事 (6) 不動産の売買及び管理 (7) 建物設備、環境衛生関係機器の製造及び販売 (8) 前各号に付帯する事業		
環境に関する活動実績	平成18年1月～9月	NPO 法人自然環境復元協会の支援元に、企業が事業としての環境復元事業化について先進的な経験者である学識経験者・NPO等のヒヤリングを全国27箇所について調査を行った。	
	平成18年8月～	森林循環再生研究会幹事(NPO 法人自然環境復元協会)	

売上高(17年度) 517.9億円

---

政策のテーマ 放散メタンガスの収集におけるエネルギー化の事業性について  
調査・研究基本計画の策定

---

政策の分野  
・地球温暖化の防止

政策の手段  
・調査研究、技術開発、技術改革

団体名：日比谷総合設備株式会社

担当者名：新規事業開発室  
金子 伸紀

### 政策の目的

地球環境において人為的ではなく地表面から自然放散しているメタンガス、及び温泉坑井などから発生し、地球温室効果ガスとしては、除外されているメタンガスを収集貯蔵し、エネルギー源としての利用可能な事業性について調査研究を目的とする。

### 背景および現状の問題点

地球に蓄えられている、天然ガス（メタンガス）の可採埋蔵量は、2003年12月現在で175兆立法メートルとされている。近年、国内における温泉ブームにより、温泉用坑井が試錐され利用されているが、この温泉用坑井において濃度の高いメタンガスが同時に噴出し、大気に拡散されている。国内の温泉用坑井のうち約1000箇所の坑井から放散されていると推測でき、メタンガス量は地球温室効果ガスの二酸化炭素に換算して、約5.5(百万t-CO<sub>2</sub>)になり、京都議定書基準年における我が国のメタンガス排出量33.4(百万t-CO<sub>2</sub>)の17%相当になる。

また、南関東ガス田地帯における地表面からの放散を確認することができる。南関東ガス田は、天然ガスの可採埋蔵量が3,750億立方メートルに達している。このガス田の大気放散を、1年間あたりに0.1%の地表面からの放散していると仮定すれば、二酸化炭素に換算し約7.7(百万t-CO<sub>2</sub>)以上の放散量になる。同じく京都議定書の基準年である1990年の我が国におけるメタンガス排出量33.4(百万t-CO<sub>2</sub>)に対しても、23%相当となる。

両者を併せると、約13.2(百万t-CO<sub>2</sub>)以上大気放散があると推測でき、京都議定書基準年のメタンガス排出量33.4(百万t-CO<sub>2</sub>)の約40%に達する。最近の2005年データによる我が国におけるメタンガス排出量の約55%になり、我が国の地球温室効果ガス排出全体量の1%に相当する。これは、地球温暖化の隠れた要因の一つと考えることができ、深刻な問題である。同様に大気圏の地球大気組成にも影響を与えていると判断する。

### 政策の概要

拡散メタンガスの収集におけるエネルギー化は、2つに分類して調査する。

#### 地球上の地表面に拡散しているメタンガスを探索(可視化)する装置開発の可能性

地表面のメタンガスを可視化する技術は、確立されて社団法人日本ガス協会が平成16年4月に事業化評価を実施しているが、これは都市ガスの漏洩を感知するためで、可視化距離が短く高価な装置となっている。我々は、2～1000m範囲の可視化装置で、携帯式の安価な装置の開発可能性を調査する。

#### 放散メタンガスの収集装置による事業の可能性

大気中に放散している濃度が低いメタンガスを収集する装置の開発可能性について調査する。メタンガスは純度が高い場合には、活性炭や珪質岩に吸着することは、実証され、実用化されているが、本提言では、純度の低いメタンガス混合気体よりメタンガスだけを、物質に吸着もしくは、液体に溶解して収集する技術の事業性について調査する。また、収集装置からの高濃度のメタンガスの抽出と、エネルギーとしての供給についても調査する。

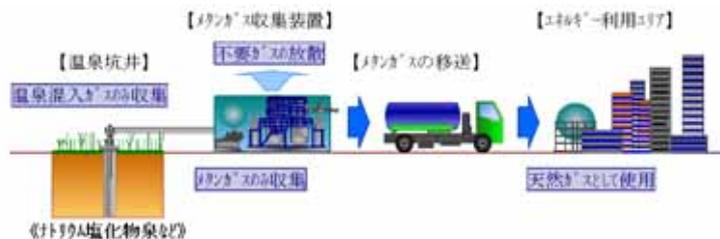
政策の実施主体と全体の仕組み(必要に応じてフローチャートを用いてください)

### 放散メタンガスの収集装置による事業の可能性

メタンを主成分とする天然ガスが賦存している地層には、水に溶解している水溶性天然ガス層と遊離して液状の石油を全く、ないしはわずかししか伴わない構造的天然ガス層/遊離型天然ガス層に分類される。水溶性天然ガスは、比較的深度の浅い帯水層の地下水中に溶解しているガス(微生物発酵メタン)であり、温泉用坑井などで汲み上げると、ガスが減圧により温泉水と分離し容易に採取することができる。ガス成分としては、ほとんどがメタンガスである。また、構造的ガスは、メタンガスが主成分であるが、エタン以上の成分をも含有することが多く、その組成はガス層ごとに大きく変化する。

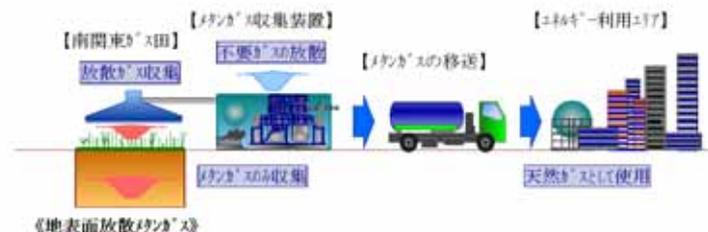
#### a. 温泉用坑井からのメタンガスの採取

温泉用坑井のメタンガスが採取可能な温泉質は、ナトリウム炭素水素塩泉・ナトリウム塩化物泉・ナトリウム塩化物炭素水素塩泉・塩化物強塩泉・強塩泉・カルシウムナトリウム塩化物泉が主である。比較的簡易にガスを分類することができ、そのガスの中のメタンガスだけを、「メタンガス収集装置」により抽出して、エネルギー利用エリアに移送する。



#### b. 地表面からのメタンガスの採取

ガス田として著名な、南関東ガス田は水溶性天然ガスが主である。このガス田では、ガス採取のために大量の地下水を汲み上げるため、地盤沈下のリスクを伴っている。そのリスクを解消するために、地表面から自噴している天然ガスを採取して、メタンガスだけを「メタンガス収集装置」により抽出して、エネルギー利用エリアに移送する。



### - 天然ガス探索からメタンガス採取までのフロー -



政策の実施主体（提携・協力主体があればお書きください）

地球上の地表面に拡散しているメタンガスを探査(可視化)する装置開発の可能性  
研究開発仕様の策定

大学、開発機器メーカーなど

放散メタンガスの収集装置による事業の可能性

現状の収集装置のスペック等の掌握

天然ガス坑井採掘会社、天然ガス製造会社と提携し調査

事業の可能性の調査

天然ガス坑井採掘会社、天然ガス製造会社と提携し調査

策の実施により期待される効果（具体的にお書きください）

地球温室効果ガスの排出量には具体的にカウントされていないが、空気中に放散しているメタンガスは大量である。これを発生元で収集することによって、大気中のメタンガス濃度を低下させ、地球温暖化防止に反映することが可能となる。（天然ガス採取のための地下水汲み上げによる地盤沈下の防止も可能になる。）

また、農業・廃棄物等から発生しているメタンガスも地球温暖化に影響があり、健康で安全な生活を維持するためにも解決しなければならない課題である。本装置を転用することで、エネルギーとして回収することができ、京都議定書の基準年のメタンガス排出量の50%以上を軽減できる効果がある。

#### **その他・特記事項**

地球温室効果ガスとして除外されている地表面からの放散メタンガスは、放散量についても掌握出来ていないのが現状ではあるが、大気圏中には確実に放散されていて、地球温暖化には悪影響を与えていると考えられる。また、ガス事業者は、化石燃料と同様に地下資源からの利用しか考えておらず、大量の利用に当たっては、地盤沈下等の影響が発生すると考えるべきである。放散メタンガスは、収集利用しづらいことから放置され、噴出ガスによって爆発火災も生じている。これらを収集利用できる装置と運用システムを開発することは、エネルギー問題の解決の手段提供という効果だけでなく、安全で安心な国土利用を実現するという観点からも重要である。

自然に噴出している天然ガスを安価な装置で、効率よく収集することが可能であれば、事業として展開することが可能となり、広く社会に展開が出来ることとなる。大規模システムの事業展開から、地域に拡散した潜在的な事業者に対して町興しの糸口を提供することにもなる。農山村を含めた地域に「新たな公」を立上げ、企業が地域活性化に参画する事業展開は、今後の社会システムとしても重要であり、本提言はその為の支援装置なる。

埋蔵メタンガスの採掘権限に関しては鉱業法で定められているが、放散メタンガスに関しては、鉱業事業者以外の事業者が参画できるような法律の見直しが必要である。

京都議定書の基準年数値は、環境省「2005年度(平成17年度)の温室効果ガス排出量速報値について」を参照。

南関東ガス田の可採埋蔵量 3,750億立方メートルは、関東天然瓦斯開発株式会社公開ホームページ - 埋蔵量を参照。