

西川地区における
水溶性天然ガスおよびヨウ素生産計画についての
進捗状況説明会

補足説明資料 (Q & A)

令和元年 6 月



株式会社東邦アーステック

Q

「かん水」とはどんなものですか？なぜこの地域で水溶性天然ガスが採れるのですか？

A

地下500m～1000mの地層の中に閉じ込められた数十万年前の太古の海水を「かん水」と呼んでいます。

- ・ 一般的には「かん水」とは塩分を含んだ水の総称です。
- ・ 新潟のかん水には水溶性天然ガスとヨウ素が含まれています。

A

天然ガスの元になる有機物が豊富に存在し、それらが堆積しやすい環境だったからです。

- ・ 水溶性天然ガスを含む地層は、数十万年前に形成された砂岩と泥岩が交互に堆積してできた地層です。その砂岩の層に閉じ込められた海水中で微生物が有機物を分解して天然ガスを生成します。新潟平野はこのような地層ができる日本でも有数の堆積盆地です。

1

Q

天然ガスを吸うと危険なのでしょうか？

A

危険はありません。

- ・ ただし、他の気体と同様に多量に吸引すると酸欠の恐れがあります。
- ・ 水溶性天然ガスは都市ガス同様にメタンが主な成分です。水溶性天然ガスは、硫黄などの不純物をほとんど含んでいないことから、クリーンエネルギーとしても高く評価されています。

水溶性天然ガスの性状

天然ガス組成	メタン (CH ₄)	96.2 vol%
	炭酸ガス (CO ₂)	3.5 vol%
	窒素 (N ₂)	0.3 vol%
総発熱量	38.4 MJ/Nm ³ (9,180 kcal/Nm ³)	
比重	0.589 (空気=1)	

2

Q

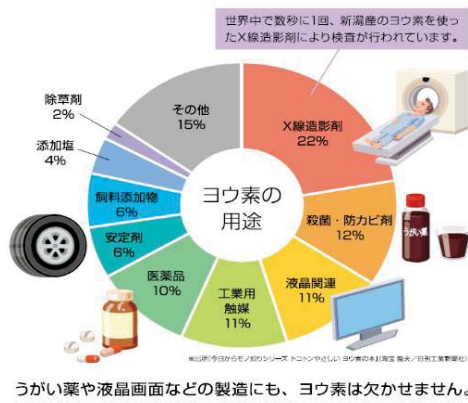
生産を計画している「ヨウ素」は危険ではないのですか？

A

当社が汲み上げるかん水のヨウ素濃度は約0.004%で触っても危険はありません。製品ヨウ素は医薬用外劇物になりますので、法令※に基づき管理し、十分注意して取り扱っています。

※「毒物および劇物取締法」

- ・ 旗屋工業団地で建設予定のプラントではヨウ素の濃縮までを行います。プラントでは敷地全体が防液堤になるようにして外部に漏れないように対策します。



- ・ ヨウ素は海藻などの食べ物にも含まれるもので、人体の成長に必要な甲状腺ホルモンを作るのに欠かせない元素です。製品原料に利用するためのヨウ素は、鉍物やかん水から採取することができ、医薬品から工業製品まで幅広く活用されています。

3

Q

生産するヨウ素は、放射性ヨウ素と同じものでしょうか？

A

かん水から採取されるヨウ素は放射線を出さない安定ヨウ素です。

- ・ ヨウ素には放射線を出す不安定なヨウ素と、放射線を出さない安定ヨウ素があります。

4

Q

工事や施設の運転時に危険な薬品が使われないか心配です。

A

薬品は各種法令に基づき管理し、十分注意して取り扱います。

- ・ 旗屋工業団地でのヨウ素生産にかかわる施設では、次亜塩素酸ナトリウムと希硫酸の使用を予定しています。
- ・ 次亜塩素酸ナトリウムは水道水の消毒などに、希硫酸は車のバッテリーなどに使用されています。

次亜塩素酸ナトリウムの使用例
(水道水の消毒剤など)



希硫酸の使用例
(車のバッテリー液など)



5

Q

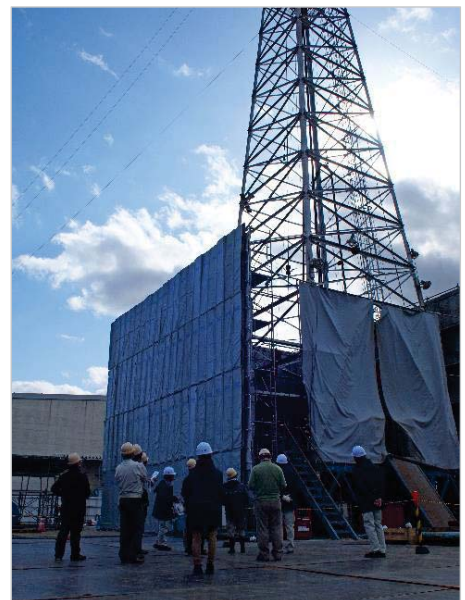
櫓（やぐら）が夜間も灯りを点けて工事をしていたのを見たことがあります。何の工事だったのでしょうか？

A

櫓を立てて行っていたのは、井戸の掘削工事でした。

- ・ 夜間工事に際しては、地域の皆様に相談しながら、行わせていただいています。たとえば、農作物を育てている季節であれば、できるだけ作物の生育に影響を与えないように照明点灯の時間や向き、強さなどに配慮するなど、周辺環境に配慮しながら施工しています。

※夜間工事を行うことがあるのは井戸の掘削工事のみです



井戸掘削時の櫓（やぐら）

6

Q

ダンプや重機などの工事車両が通勤や通学の邪魔にならないか心配です。

A

皆さまの生活の妨げにならないよう、以下の点に配慮いたします。

- ・ 工事車両の通行は通勤、通学時間をさけるように調整いたします。
- ・ 工事場所に合わせて適切な搬入・搬出口の設置、および交通誘導員の配置をいたします。
- ・ 大型車両が多く通行する場合は、あらかじめ各自治会様にご連絡いたします。
- ・ 農作業の邪魔にならないよう、農作業の方を優先して通行いたします。
- ・ 道路の状態を確認しながら必要に応じて鉄板の敷設などを行い、重機運搬により道路や農道を破損させないように注意いたします。

7

Q

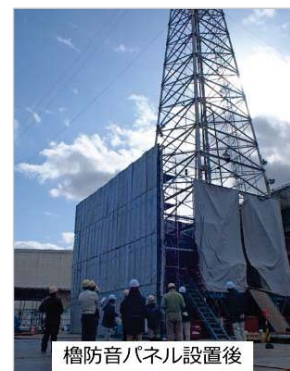
井戸の掘削工事や施設の運転で発生する騒音や振動などによる生活環境への影響が心配です。

A

工事・施設運転時は、生活環境へ配慮した対策を行います。都度詳細に状況を把握し、皆さまのご意見を伺いながら必要に応じて追加の対策を考えていきたいと思います。

【騒音や振動について】

- ・ 井戸の掘削工事におきましては、防音パネルや防振マット等を使用して騒音・振動対策を行います。
- ・ 施設の運転時は、騒音や振動が発生するコンプレッサーなどを屋内に設置したり必要に応じて防音壁を設置します。



8

Q

生産設備はどのように安全管理をするのでしょうか？

A

生産設備の運転状況は中央管制室で24時間体制で監視し、各基地、施設は365日巡視を行って安全管理します。

- ・ 西川地区で建設予定の各設備、施設については黒埼事業所の中央管制室と旗屋工業団地内に建設予定のヨウ素濃縮プラント内の管制室の両方から運転状況を24時間体制で監視できるようにし、現在操業している地域と同様に、365日巡視を行う計画としております。



中央管制室（黒埼事業所内）



24時間体制の運転状況監視

9

Q

ガスの生産設備が学校の近くにあるのは不安です。遠く離れたところにしてもらえないでしょうか？

A

本計画においては、安全性を確保するための十分な距離を確保しております。

- ・ 水溶性天然ガス開発に関わる法律“鉱山保安法”では安全性を確保する設備設計の技術基準のほか、保安距離というものが定められており、水溶性天然ガスの井戸は学校等の公共施設に対して20m以上の距離を確保するよう定められています。
- ・ 本計画においては、学校からの距離が最も近い生産基地で約300mの距離を確保しております。

【ご参考】 鉱業上使用する工作物等の保安距離等（平成17年3月15日（経済産業省告示第57号）
・ 経済産業省ホームページ

http://www.meti.go.jp/policy/safety_security/industrial_safety/law/files/kouzan_H17kokuji57.pdf

Q

地震への対応はどのようにしていますか？

A

震度 5 程度以上の地震が発生した場合はガスとヨウ素の生産を停止します。そして、二次災害を防ぐために全設備の安全性を確認します。

- 水溶性天然ガスの生産設備、およびパイプラインは、鉱山保安法、ならびに他の都市ガス事業者と同様にガス事業法に定められた基準で設計されています。ヨウ素濃縮プラントについては、建築基準法および消防法により設計仕様を決めております。

11

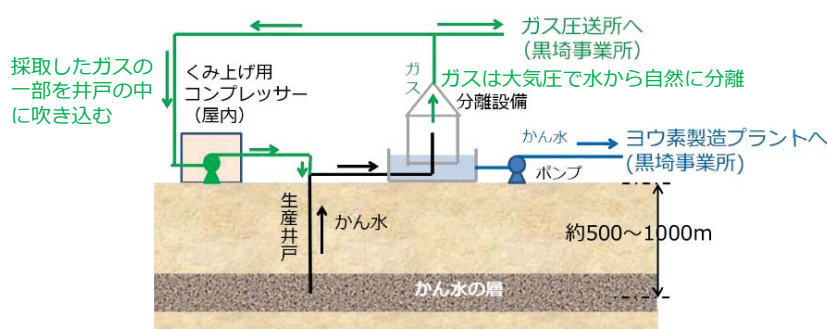
Q

井戸からはどうやってかん水を汲み上げているのでしょうか？

A

井戸の中に採ったガスの一部を吹き込み、上昇水流を発生させてかん水を汲み上げています。

- 井戸の中、約100mの深さに吹き込まれたガスは上昇しようとし、その力で発生する上昇水流を利用して水を汲み上げています。地上に汲み上げられたかん水からは、サイダーの泡のようにガスが自然に分離します。採取したガスの一部は井戸に吹き込み、こうした循環によって効率的にかん水を汲み上げています。



生産基地 (汲み上げ)

12

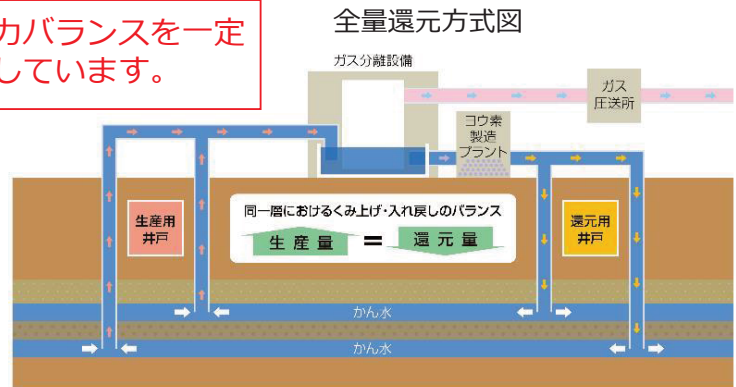
Q

地盤沈下対策はどのように行っているのでしょうか？

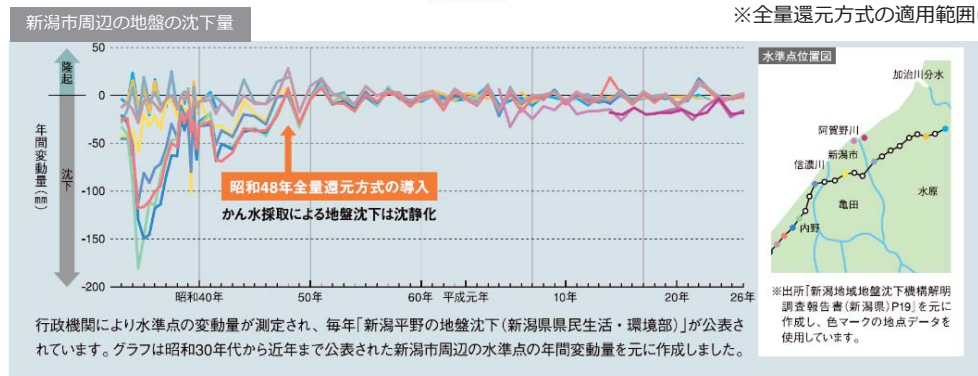
A

全量還元方式により地下の圧力バランスを一定に保つことで地盤沈下を防止しています。

- 汲み上げたかん水は天然ガスとヨウ素を取り出したあと、汲み上げた層と同じ層に全量を入れ戻して地下の圧力バランスを一定に保つことで地盤沈下を防止しています。



※全量還元方式の適用範囲は新潟市のみです。



13

Q

基地の大きさはそれぞれ違うのですか？

A

基地の設置時期により大きさは異なります。最近設置した基地は敷地を広めに確保しています。

- 基地の周囲に植樹を行うなど、様々な対応ができるように余裕を取っています。なお、地域によっては果樹園や田畑が近くにあたり、通行時に死角を作ることになったり、条件はさまざまです。なので基地ごとに皆様と相談してまいりたいと考えております。



基地周囲の植樹の例

14

Q

旗屋には黒埼事業所にあるヨウ素生産設備とすべて同じものができるのでしょうか？

A

ヨウ素の濃縮に必要な設備（ばっき槽、ろ過器、薬品タンク、ヨウ素濃縮塔など）ができます。黒埼事業所にある施設の約6割の規模です。

- ・ 黒埼事業所では、ヨウ素濃縮液から晶析・精製という工程によりヨウ素の純度を高めて製品に仕上げます。旗屋工業団地内で計画しているヨウ素濃縮プラントでは、このヨウ素濃縮液の製造までを行います。



ばっき槽



ろ過器



ヨウ素濃縮塔

※写真は黒埼事業所のヨウ素製造プラント内にある設備です

15

開発計画について

Q

新たな開発を西川地区で行うのはなぜですか？他の地区ではできないのでしょうか？

A

既に西川地区の一部地域で生産を行っており、黒埼地区から地層のつながり、鉱床の広がりが確認されたためです。

- ・ 当社は昭和33年から黒埼地区を中心に水溶性天然ガスの開発を進め、昭和55年から実施された第二次企業化実験※を経て旧西川町北東部の一部地域でも開発を行ってきました。

※第二次企業化実験とは、国の指導および新潟県の協力のもとに官民共同で行われた全量還元方式による水溶性天然ガス適正採取技術調査事業です

- ・ 環境に配慮した全量還元方式による生産を行うためには地層のつながりが必要になります。そのため、既に一部地域で生産を行っており、黒埼地区から地層のつながり、鉱床の広がりがある可能性が高いと考えられた西川地区の中心部において2カ所の試掘調査を行いました。
- ・ 試掘調査によって地層のつながり、鉱床の広がり確認できたことから、西川地区で開発を進めていきたいと考えております。

16

Q

西川地区での操業期間はどれくらいになるのですか？現在操業している黒埼地区での操業はやめて、代わりに西川地区でやるのでしょうか？

A

黒埼地区と合わせて長期間の生産をしていきたいと考えております。

- ・ 当社は黒埼地区におきまして約60年間の操業をしています。
- ・ 資源には限りがあり、同じエリアで採取し続ければ水溶性天然ガスやヨウ素は減産していきます。現在操業している黒埼地区以外に採取エリアを展開することにより、豊富な埋蔵量を誇る水溶性天然ガスとヨウ素を引き続き生産していくことで、新潟県の固有で貴重な資源を新潟県の活性化につなげていきたいと考えています。

17

Q

説明会はこれで最後ですか？今後の住民への情報提供はどのようなかたちで行われるのでしょうか？

A

今後も、工事計画に関してなどの説明会を行う予定です。進捗状況のご案内の配布、ホームページなどで情報提供を継続して行います。

- ・ 具体的な工事計画が決まりましたら、それぞれ計画予定地の近隣地区における説明会等により、詳しい内容をお伝えしていきます。
- ・ 計画を進めていくにあたりましては、引き続き地域の皆さまへのご説明を行ってきたいと考えております。また、見学会を含めた追加の説明会、新聞折込や直接投函による進捗状況のご案内配布、ホームページでの発信などにより、継続的に情報提供を行ってきたいと思っております。

18