

## 北ガス函館工場跡地の土壌調査結果と今後の対応策について

北海道ガス株式会社（本社：札幌、社長：大槻 博）では、環境問題への対応を重要な経営課題と位置づけ、土壌環境問題についても時代の要請に応じて積極的な対応を行っております。

このたび、当社の函館工場跡地について自主的に実施した土壌調査および地下水調査の結果がまとまりましたので、今後の対応策とあわせて報告させていただきます。

今回、函館工場跡地の土壌調査により、工場の操業に起因すると思われるシアン・ベンゼン等の特定有害物質について基準を超過していることが判明しましたが、現在、函館工場跡地では、都市ガス製造設備撤去後の敷地を立ち入り禁止区域とし、舗装等によって地表面を被覆していることから、土壌が飛散して周囲に影響を及ぼすことはありません。

また、敷地境界に設置した観測井戸での地下水調査においても、基準の超過が確認されましたが、函館市が実施した周辺の地下水井戸の調査においては、基準の超過はありませんでした。

今後につきましては、将来にわたる周辺への影響を防止するために、行政のご指導を仰ぎながら、当社が責任をもって必要な対策を早急に変更してまいり所存であります。

対策工事期間中、騒音・振動等による周辺への影響について最大限の配慮を行ってまいりますので、皆さまのご理解・ご協力を賜りますよう、何卒お願い申し上げます。

### ・ 函館工場跡地の調査結果

#### 1. 調査対象用地

##### (1)所在地および面積

函館市万代町 8-1 (16,694 m<sup>2</sup>)

※調査対象用地位置図については、[資料1](#)を参照

##### (2)用地の履歴

函館工場跡地は、1912年（大正元年）から1964年（昭和39年）まで石炭を主原料とし、その後2006年（平成18年）12月までナフサ・LPG等の石油系の原料を使用して都市ガスを製造してまいりました。2006年12月の函館地区天然ガス転換完了に伴い、都市ガス製造設備が不要となったことから工場を廃止し、翌2007年（平成19年）4月から設備を解体・撤去し、現在は球形ホルダーを有する都市ガスの供給所として利用しております

現状は、敷地を塀やフェンス等で囲い、関係者以外立ち入り禁止としております。

## 2. 調査結果について

### (1) 土壌調査の結果

土壌調査により、函館工場跡地においては7種類の特特定有害物質（シアン、ベンゼン、鉛、水銀、砒素、フッ素、六価クロム）について基準を上回っていることが判りました。

### (2) 地下水調査の結果

敷地境界に設置した観測井戸の地下水調査の結果、ベンゼンとシアンについて基準の超過がありました。

※調査結果の詳細については、[資料2](#)を参照

## 3. 基準超過物質の発生原因（推定）

函館工場跡地では、かつて石炭を主原料としていた時代に、都市ガス製造の工程で微量のシアン・ベンゼン等の物質が生じていたものと考えられます。操業時期が古いため、正確に原因を特定することは困難ですが、装置の損傷等による漏洩があり、土壌に浸透したものと推定されます。なお、函館地区では、現在、クリーンな液化天然ガスを原料に都市ガスを供給していますので、これらの物質が新たに発生することはありません。

## II. 今後の対応策について

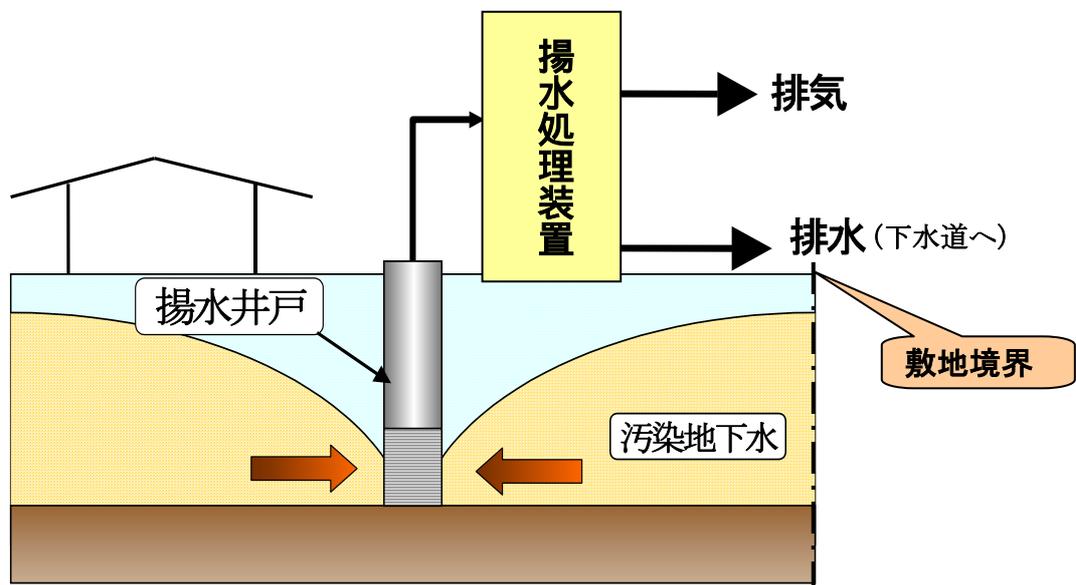
### 1. 応急対策

#### (1) 対策項目

- ①含有量基準超過地区の表面を舗装し、土壌の飛散を防止いたします。（実施済み）
- ②地下水揚水井戸を4本設置し、基準超過地下水をくみ上げることによって拡散を防止いたします。
- ③3ヶ月に一回、地下水のモニタリング調査を実施し状況の確認を行います。

#### (2) 地下水の揚水による拡散防止工事

- ①工事予定：2008年11月稼働に向け、速やかに工事に着手します。
- ②工事概要：下図参照



## 2. 恒久対策

早急に恒久的な対策の検討を開始し、2009年度にも対策工事に着手する予定です。

具体的な方法については、行政の指導を受けながら適切な対策を選定いたします。

## 3. 周辺環境保全対策

- (1) 拡散防止対策工事の実施に当たっては、粉塵等の飛散を防止します。
- (2) 工事中に発生する排水については、排水処理設備で適切に処理を行います。
- (3) 揚水処理については、周辺の地盤沈下等の影響が無いよう、十分配慮します。
- (4) 工事に伴う騒音、振動等による周辺への影響を極力少なくするよう、工法・使用機械の選定等に配慮します。

以上

### 調査対象用地の位置図



[戻る](#)

## 土壌調査結果について

### Ⅰ. 調査方法

土壌については、「土壌汚染対策法」で指定されている 25 種類の特定有害物質のうち、第 1 種（揮発性有機化合物）、第 2 種（重金属）および PCB の 21 種類に関する基準超過の全体像を把握しました。具体的には、用地を 100m<sup>2</sup>単位の格子で区切り、調査ポイントを設定し、そのポイントにおいて、表層土壌と土壌ガスの調査およびボーリングの調査を実施しました。

また、地下水については、敷地境界に 10 本の観測井戸を設置して地下水を 2 回採取し、土壌調査で基準を超過したシアン、ベンゼン、鉛、水銀、砒素、フッ素、六価クロムの 7 物質に関する調査を行いました。

25 項目の特定有害物質については、次ページを参照

### Ⅱ. 調査結果

#### (1) 土壌調査の結果

下表のとおり基準を上回る特定有害物質が検出されました。

土壌溶出量分析結果一覧表

項 目	調査結果 (基準値超過面積/敷地面積)	分析データの最大値(mg/l)	基準値(mg/l)
シアン	2,785m <sup>2</sup> /16,694m <sup>2</sup>	12	検出されないこと
ベンゼン	1,489m <sup>2</sup> /16,694m <sup>2</sup>	27	0.01
鉛	2,109m <sup>2</sup> /16,694m <sup>2</sup>	0.15	0.01
水銀	200m <sup>2</sup> /16,694m <sup>2</sup>	0.0044	0.0005
砒素	2,183m <sup>2</sup> /16,694m <sup>2</sup>	2.3	0.01
フッ素	400m <sup>2</sup> /16,694m <sup>2</sup>	1.7	0.8
六価クロム	100m <sup>2</sup> /16,694m <sup>2</sup>	0.06	0.05

備考：シアンの基準値超過面積は、定量下限の 0.1(mg/l)以上の範囲

土壌含有量分析結果一覧

項 目	調査結果 (基準値超過面積/敷地面積)	分析データの最大値(mg/kg)	基準値(mg/kg)
シアン	200m <sup>2</sup> /16,694m <sup>2</sup>	1,400	50
鉛	1,396m <sup>2</sup> /16,694m <sup>2</sup>	2,800	150

#### (2) 地下水調査の結果

下表のとおり地下水基準の超過がありました。

項 目	調査結果 (基準値超過井戸数/観測井戸数)	分析データの最大値(mg/l)	基準値(mg/l)
シアン	1/10 箇所	0.1	検出されないこと
ベンゼン	1/10 箇所	0.21	0.01

備考：シアンの定量下限値は 0.1(mg/l)

<参考：土壤汚染対策法における特定有害物質>

土壤汚染対策法では、特定有害物質として以下の25項目が指定されています。

特定有害物質（法第2条）		指定基準（法第5条）	
		地下水等の摂取によるリスク	直接摂取によるリスク
		土壤溶出量基準※ <sup>1</sup> (mg/検液1ℓ)	土壤含有量基準※ <sup>2</sup> (mg/土壤1kg)
第1種特定有害物質 (揮発性有機化合物)	四塩化炭素	0.002 以下	—
	1,2 ジクロロエタン	0.004 以下	—
	1,1 ジクロロエチレン	0.02 以下	—
	シス 1,2 ジクロロエチレン	0.04 以下	—
	1,3 ジクロロプロペン	0.002 以下	—
	ジクロロメタン	0.02 以下	—
	テトラクロロエチレン	0.01 以下	—
	1,1,1 トリクロロエタン	1 以下	—
	1,1,2 トリクロロエタン	0.006 以下	—
	トリクロロエチレン	0.03 以下	—
	ベンゼン	0.01 以下	—
第2種特定有害物質 (重金属等)	カドミウム及びその化合物	0.01 以下	150 以下
	六価クロム化合物	0.05 以下	250 以下
	シアン化合物	検出されないこと	50 以下 (遊離シアンとして)
	水銀及びその化合物	0.0005 以下	15 以下
	うちアルキル水銀	検出されないこと	15 以下
	セレン及びその化合物	0.01 以下	150 以下
	鉛及びその化合物	0.01 以下	150 以下
	砒素及びその化合物	0.01 以下	150 以下
第3種特定有害物質 (農薬等)	シマジン	0.003 以下	—
	チウラム	0.006 以下	—
	チオベンカルブ	0.02 以下	—
	P C B	検出されないこと	—
	有機リン化合物	検出されないこと	—

※1 土壤溶出量基準：特定有害物質の溶出した地下水等を摂取することによる健康被害の観点から定められた基準

※2 土壤含有量基準：特定有害物質が含まれる土壤を直接摂取することによる健康被害の観点から定められた基準

[戻る](#)