

新潟県魚沼市

関越自動車道・上越新幹線に直結



新潟県魚沼市

Uonuma City MIZUNOSATO Industrial Park

水の郷工業団地 のご紹介

上越新幹線浦佐駅から2.7km、関越自動車道大和I.Cから2.0kmと恵まれたアクセス。足回りのよさが輸送面・通勤面で力を発揮します。

① 上越新幹線 浦佐駅

東京駅から90分



② 国道17号バイパス

水の郷へ新ルート完成



付近交通拠点から
自動車での所要時間

地点	距離	時間
関越自動車道小出I.Cから	6.7km	約10分
関越自動車道大和スマートI.Cから (大型通行可)	2.0km	約3分
上越新幹線浦佐駅から	2.7km	約5分
新潟空港から	約120km	約1時間30分
新潟東港から	約120km	約1時間30分

③ 大和スマートI.C

練馬I.Cから198.3km
大型車(全長12mまで)も出入り可能(24時間通行可)



④ 魚沼基幹病院

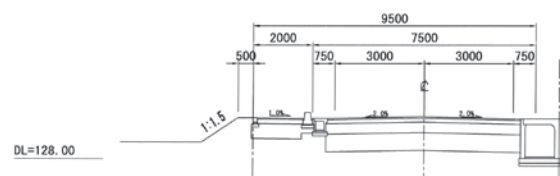
平成27年開院(新潟大学地域医療教育センター)



全国主要都市を結ぶ 食品・健康・医療・環境ビジネスの生産・物流拠点

市道 水の郷1号線

消雪パイプ完備。
降雪時の操業も安心です。



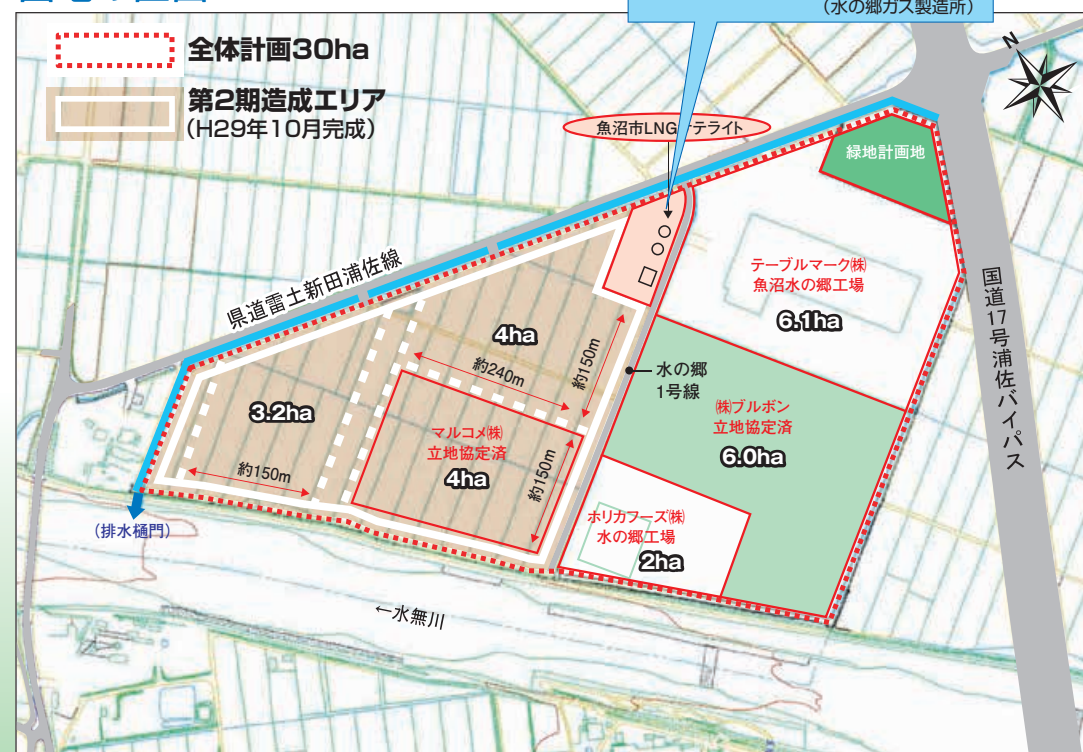
水の郷からの工場排水や雨水を流す排水路



全景写真

上越新幹線浦佐駅へ2.7km・関越自動車道大和スマートインターへ2.0km、国道17号浦佐バイパスが完成しました。

団地の区画



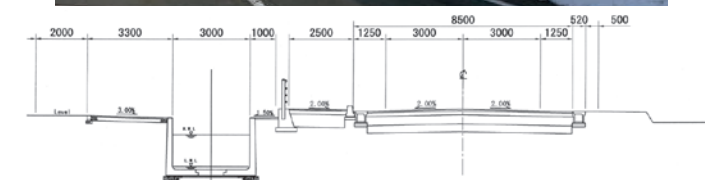
魚沼市LNGサテライト



(水の郷ガス製造所)

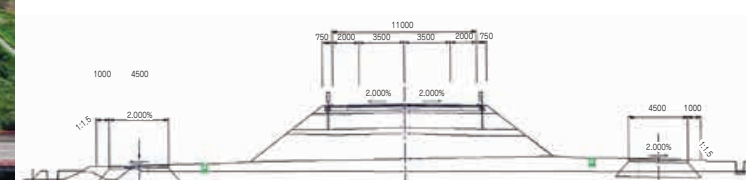
県道雷土新田浦佐線

水の郷に接する県道の拡幅改良工事完成。
国道17号バイパスと直結。
(歩道2.5mを含む幅員11m)



国道17号浦佐バイパス

平成24年12月水の郷新ルート完成。
関越自動車道大和スマートインター・新幹線浦佐駅に直結。



水の郷工業団地 資料 1

豊富な地下水



豊富で良質な地下水は、10,000t/日以上以上の採取が可能で食品製造への活用に最適です。

(1) 段階揚水試験

1時間ごとに揚水量を変化させながら、最大揚水量を算出する調査です。この調査では、5時間に亘り揚水量を変化させ、実施しています。

10,000t/日以上以上の地下水の採取が可能です。

段階揚水試験の結果、ポンプ能力の限界にあたる1本当たり約2,500ℓ/min(3,600t/日)の揚水量が確認できたことから、これに安全係数0.8を乗じると、4本の削井により10,000t/日以上以上の地下水の採取をクリアします。

◆段階揚水試験結果

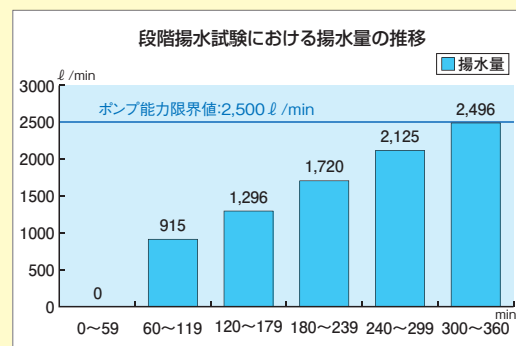
井戸1本
2,497ℓ/min
3,596t/日

安全係数0.8を
乗じます

井戸1本
2,877t/日(3,596×0.8)
井戸4本
11,508t/日

井戸4本で、10,000t/日以上以上の揚水が可能です。

段階揚水試験とは、1時間ごとに揚水量を変化させながら最大揚水量を算出する調査です。本調査では、5時間にわたり調査を実施しています。



(2) 連続揚水試験

段階揚水試験の結果に基づく最大揚水量(2,500ℓ/min)を8時間連続して揚水し、地下水位の変化を見ています。この調査では、8時間にわたり実施しています。

安定した地下水の採取が可能です。

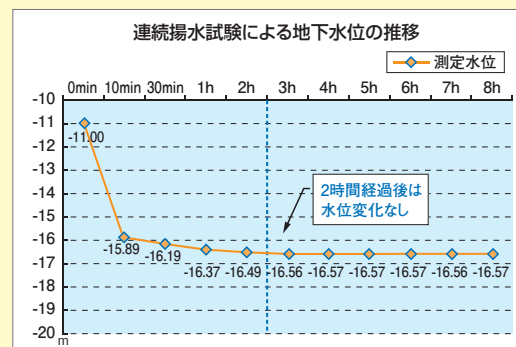
連続揚水試験の結果、スタートから10分で4.89mの水位低下が見られますが、180分を経過したところから-5.56m~-5.57mの水位低下で安定します。6時間を経過してもそれ以上の変化が見られないことから、安定的な地下水の採取が可能であると想定されます。

◆連続揚水試験結果

	地表からの深さ	揚水による水位変化
試験開始時	-11.00m	0.00m
10分経過	-15.89m	4.89m
1時間経過	-16.37m	5.37m
3時間経過	-16.57m	5.57m
6時間経過	-16.57m	5.57m

※2時間経過後は、水位変化なし

連続揚水試験とは、段階揚水試験で確認された揚水量を連続して汲み上げ続け、地下水位の変化を見る調査です。本調査では、8時間連続して調査を実施しています。



(3) 回復試験

揚水を停止し、その後の水位の回復状況の確認をしています。試験井戸の揚水終了後、2時間にわたって水位の回復状況を試験しました。

周辺には豊富な地下水が保障されます。

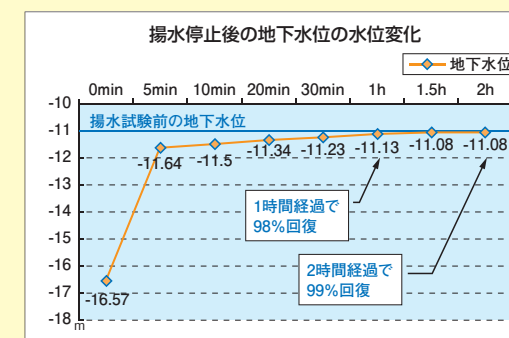
回復試験の結果では、揚水停止後5分で4.93m回復、1時間後には5.44m回復しほぼ揚水開始前まで回復していることがわかります。このことから、周辺の地下水量が豊富であることが確認されています。

◆回復試験結果

	地表からの深さ	揚水停止による水位変化
試験開始時	-16.57m	5.57m
10分経過	-11.50m	0.50m(88%)
1時間経過	-11.13m	0.13m(98%)
2時間経過	-11.08m	0.08m(99%)

※1時間経過後は、揚水前の98%回復

回復試験とは、揚水試験の後、揚水を停止後の地下水位がどのように回復するか調査するものです。本調査では、回復状況について2時間にわたり調査を実施しています。



(4) 水 質

水の郷工業団地消雪井戸から採取した水質の検査結果は、次のとおりです。

検査項目	検査成績	水質基準	検査項目	検査成績	水質基準
一般細菌	1	1ml中100以下	ベンゼン	0.001未満	0.01mg/1以下
大腸菌	検出しない	検出されないこと	亜鉛及びその化合物	0.01未満	1.0mg/1以下
カドミウム及びその化合物	0.0003未満	0.003mg/1以下	アルミニウム及びその化合物	0.02未満	0.2mg/1以下
水銀及びその化合物	0.00005未満	0.0005mg/1以下	鉄及びその化合物	0.03未満	0.3mg/1以下
セレン及びその化合物	0.001未満	0.01mg/1以下	銅及びその化合物	0.01未満	1.0mg/1以下
鉛及びその化合物	0.001未満	0.01mg/1以下	ナトリウム及びその化合物	4.4	200mg/1以下
ヒ素及びその化合物	0.001未満	0.01mg/1以下	マンガン及びその化合物	0.005未満	0.05mg/1以下
六価クロム化合物	0.005未満	0.05mg/1以下	塩化物イオン	6.8	200mg/1以下
シアン化物イオン及び塩化シアン	0.001未満	0.01mg/1以下	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	11	300mg/1以下
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	0.4	10mg/1以下	蒸発残留物	22	500mg/1以下
フッ素及びその化合物	0.08未満	0.8mg/1以下	陰イオン界面活性剤	0.02未満	0.2mg/1以下
ハウ素及びその化合物	0.02未満	1.0mg/1以下	非イオン界面活性剤	0.005未満	0.02mg/1以下
四塩化炭素	0.0002未満	0.002mg/1以下	フェノール類	0.0005未満	0.005mg/1以下
1,4-ジオキサン	0.005未満	0.05mg/1以下	有機物(TOC)	0.2未満	3mg/1以下
シス及びトランス-1,2-ジクロロエチレン	0.004未満	0.04mg/1以下	pH値	6.7	5.8~8.6
ジクロロメタン	0.002未満	0.02mg/1以下	臭気	異常なし	異常でないこと
テトラクロロエチレン	0.001未満	0.01mg/1以下	色度	1未満	5度以下
トリクロロエチレン	0.001未満	0.01mg/1以下	濁度	0.1未満	2度以下

● 検査期日:平成23年7月26日~平成23年8月1日
● 検査機関:(財)新潟県環境衛生研究所

水の郷工業団地 資料 2

安定・強固な地盤



良質な支持層が期待できる第3礫質土層(Ag3層)によって構成されています。
(常時微震動基準VC-E未満を記録)

(1) 地形・地質概要

- 越後三山を背景に広がる広大な扇状地八色原は扇状地性の河岸段丘堆積物(礫・砂)が厚く堆積しています。
- 扇状地に堆積する土砂は、一般的に細粒度・粘土の含有が少なく、礫・砂で構成されているため、透水性が良く、水流は扇頂部で伏流し、扇端部で湧出しています。
- 八色原扇状地もその典型的な地形・地質となっており、水の郷工業団地はその扇端部に位置しています。

(2) 地質調査

- 調査地の地質は、主に玉石混じりの砂礫層(Ag3)で構成されており、200mm 程度の礫が点在しています。Ag3 層の N 値は、概ね 50 以上を示していますが、礫の混入状況により若干のバラツキ が見られます。
- 建築物規模(荷重の規模)によっても異なりますが、建物支持地盤としては Ag3 層が支持層として期待できます。
※工場等の建設時には、地盤調査が必要となります。
- 調査地点における Ag3 層出現深度は概ね 4m~14m です。



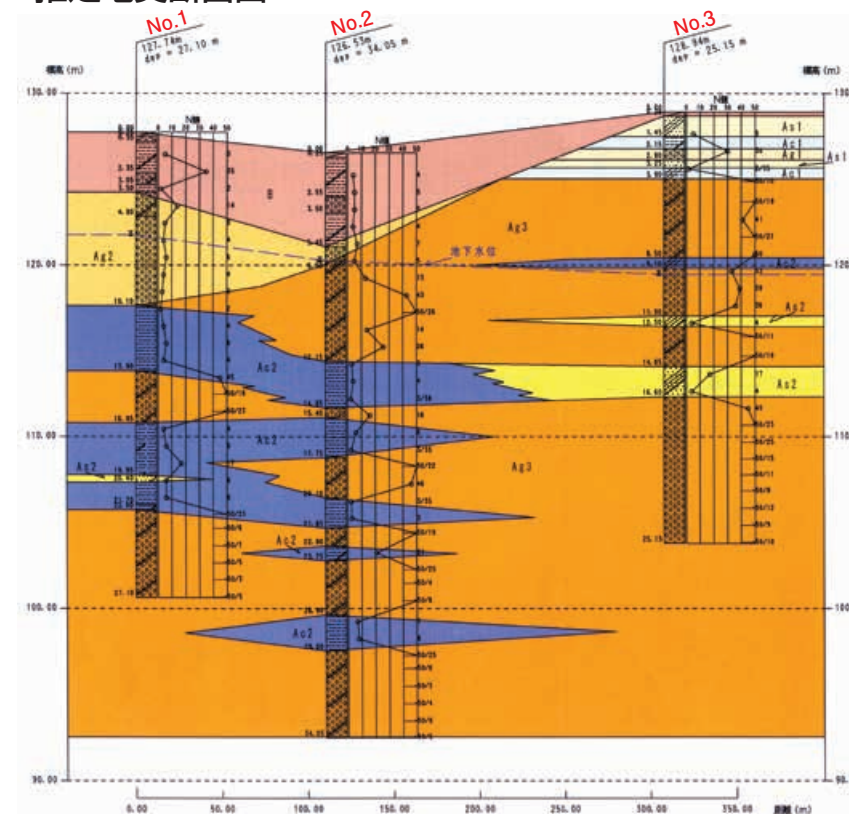
※良好な支持層の目安

砂層、砂礫層においては、N 値が概ね30以上、粘性土層では、概ね20以上(一軸圧縮強度 q_u が 0.4N/mm^2 程度以上)が良質な支持層の目安となります。

※N値とは

63.5kgのハンマーを75cm自由落下させ、標準貫入試験用サンプラーを30cm打ち込むのに要する打撃回数をいいます。

●推定地質断面図



地層区分(記号)	第四紀完新世		
	第2粘性土層(Ac2)	第2砂質土層(As2)	第3砂礫土層(Ag3)
土質区分	礫混じり粘土 粘土	シルト混じり細砂 礫混じり粘土質砂	玉石混じり砂礫 砂礫
色調	茶褐	茶褐 褐灰	茶褐 暗青灰 褐灰 淡青灰
層厚(m)	0.60 ~ 3.80	0.45 ~ 1.75	—
N値	2~21	4~17	13~ 50以上
記事	◆全般的に砂分・シルト分を混入する。10mm程度以下の礫が点在する。 ◆軟質な地層である。 ◆Ag3層に介在し堆積する。 ◆礫叩きにより、局部的にN値が大きくなるが概ねN値4以下である。	◆緩い砂層である。 ◆10mm程度の礫が点在する。 ◆Ag3層に介在し堆積する。	◆礫は40mm以下のものを主体とし、最大100mm~200mmのものが点在する。 ◆礫の混入率は80%以上多い。 ◆孔内水漏れする。 ◆礫などの混入状況により、N値にバラツキが大きい。

(3) 常時微振動調査

近年欧米では、ISOで定められている人体に常時与えられてよい振動の基準に加えて、様々な作業現場で許される振動についてのより厳しい基準も考えられるなど、超LSIなど微細加工の分野において、微振動の測定基準は重要視されています。

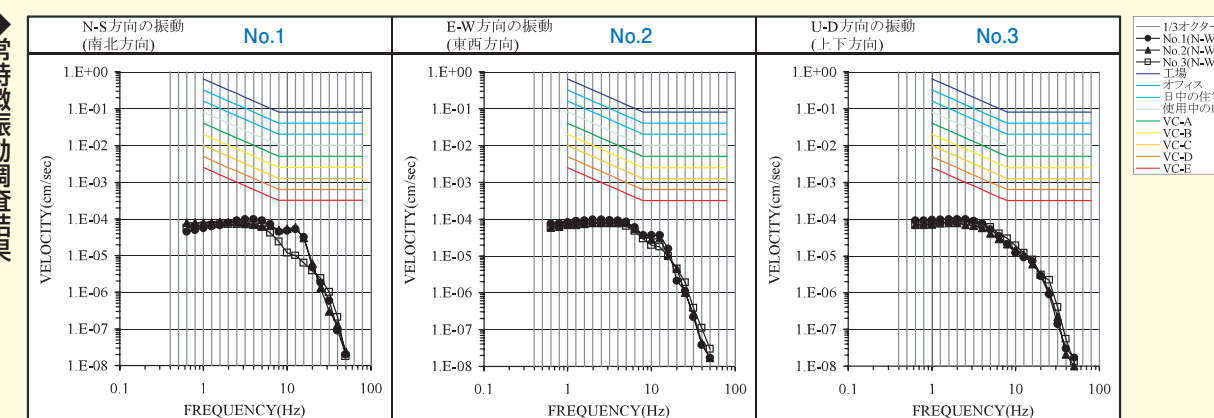
この欧米の振動基準では、以下に示す加工線幅に適切な基準としてVC-AからVC-Eまでを定めています。

VC-A $8\mu\text{m}$ VC-B $3\mu\text{m}$ VC-C $1\mu\text{m}$ VC-D $0.3\mu\text{m}$ VC-E $0.1\mu\text{m}$

常時微振動基準、VC-E未満を記録

常時微振動調査の結果、近年欧米で研究されている振動基準のうち、最も厳しい基準であるVC-E未満を記録しており、半導体製造等の微細加工にも対応可能な地盤です。
付近を通る新幹線や高速道路の影響はありませんでした。

◆常時微振動調査結果

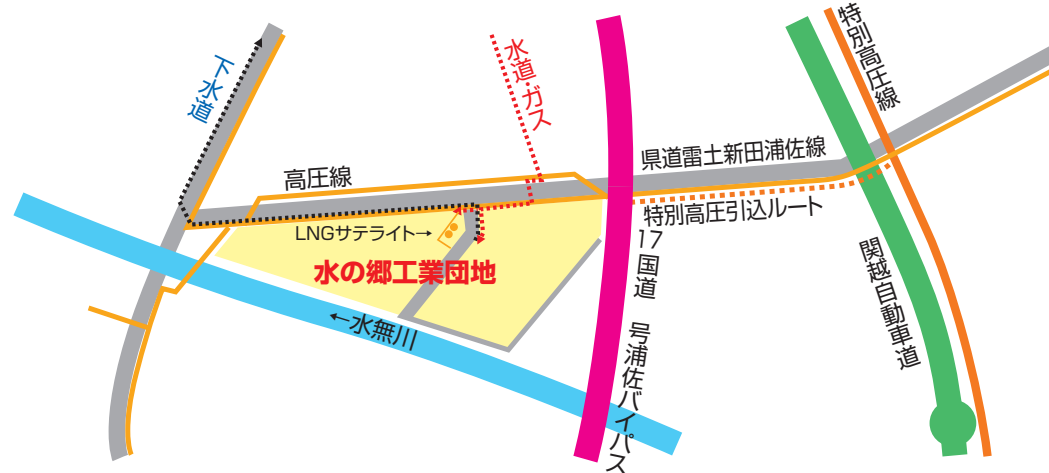


水の郷工業団地 資料 3

産業インフラ



- 特別高圧電力:66,000V(50,000kW)まで供給可能
- 高圧電力:団地まで高圧電力線が架設済み
- 一般ガス:13Aガス(標準熱量43.9535MJ)
- 大口ガス:団地内にLNGサテライトからの供給
- 下水道:生活系排水の排出が可能
- 水道:生活系上水道の供給が可能
- 情報通信:東北インテリジェントの光ファイバケーブルが団地西側に、東日本電信電話の「フレッツ光ネクスト」提供エリア

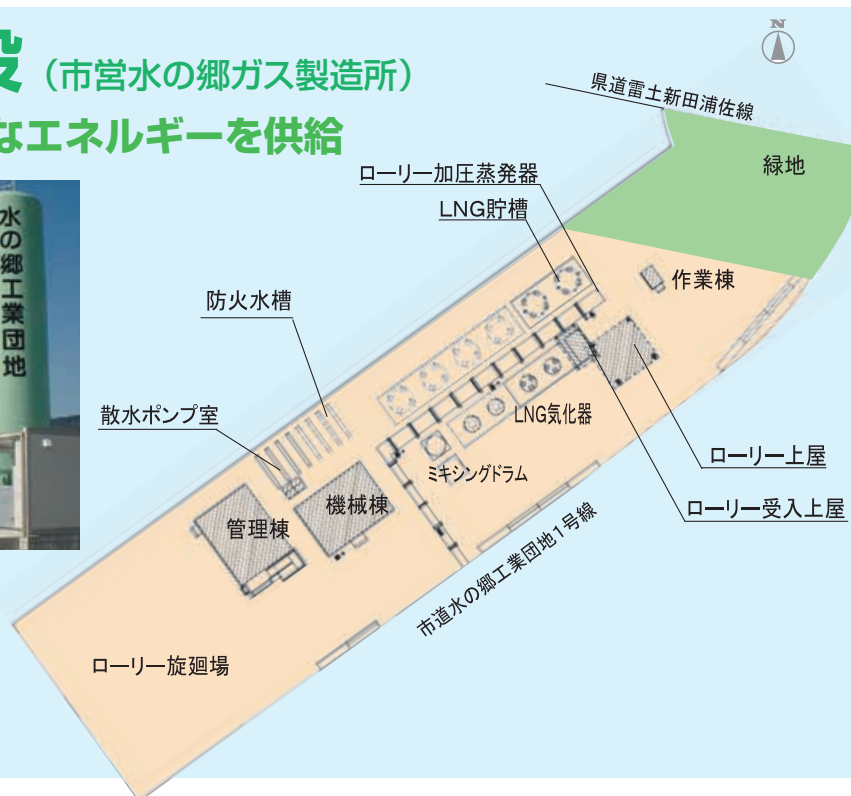


LNG供給施設 (市営水の郷ガス製造所)

環境に優しく、クリーンなエネルギーを供給



- ◆今回は80キロリットルのLNG貯槽を2基設置し、最大で6基設置できる敷地
- ◆貯槽2基で日量ピークで24,100Nm³の供給が可能(6基で80,000Nm³まで可能)付臭せず、0.2MPaの送出圧力で供給



(1) 電力の供給

●高圧電力

工業団地付近に電線が架線済みで、普通高圧電力6,000Vの供給がすぐにでも可能です。

●特別高圧電力

工業団地から約800mのところに特別高圧電線があり、66,000V、50,000kWの供給が可能です。特別高圧電力の供給は、通常27ヶ月が必要となります。供給までの具体的なスケジュールについては、お問い合わせください。

(2) 特別高圧電力の供給に伴う工事負担金

特別高圧電力の供給にあたっては、次の計算式により工事費負担金が発生します。

【常時契約】

工事費(@160円×契約電力×工事こう長/100m)
－東北電力負担額(契約電力×5,000円)+消費税相当額

【予備契約】 (2本目の架線)

工事費(@160円×20%×契約電力×工事こう長/100m)+消費税相当額

◆ケーススタディ(概算工事こう長:1km、契約電力:50,000kWの場合)

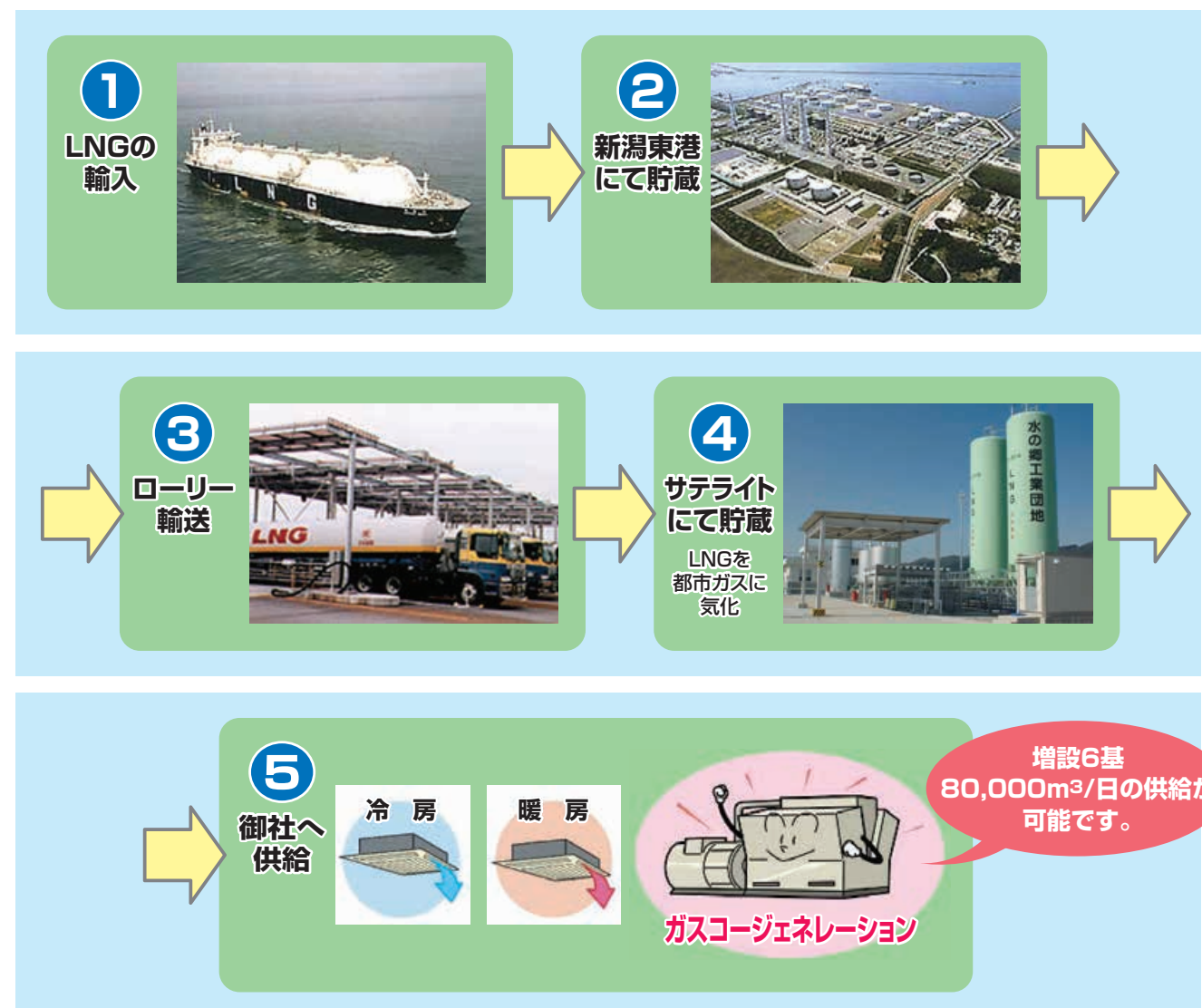
契約区別	常時契約(架線1本目)	予備契約(架線2本目)
工事こう長による 工事費①	160円×50,000kW×1,000m/100m =80,000千円	160円×20%×50,000kW×1,000m/100m =16,000千円
東北電力負担額②	5千円×50,000kW=250,000千円	なし
①－②＝③	0円	16,000千円
消費税相当額	0円	800千円
工事費負担額	0円	16,800千円

(3) ガスの供給 (魚沼市営水の郷ガス製造所)

天然ガスを新潟東港からローリー輸送し、団地内の水の郷ガス製造所 (サテライト設備) に貯蔵します。水の郷工業団地へは、このサテライトからガスの供給が可能です。クリーンエネルギーとして、冷暖房やガスコージェネレーションシステムにご利用いただけます。

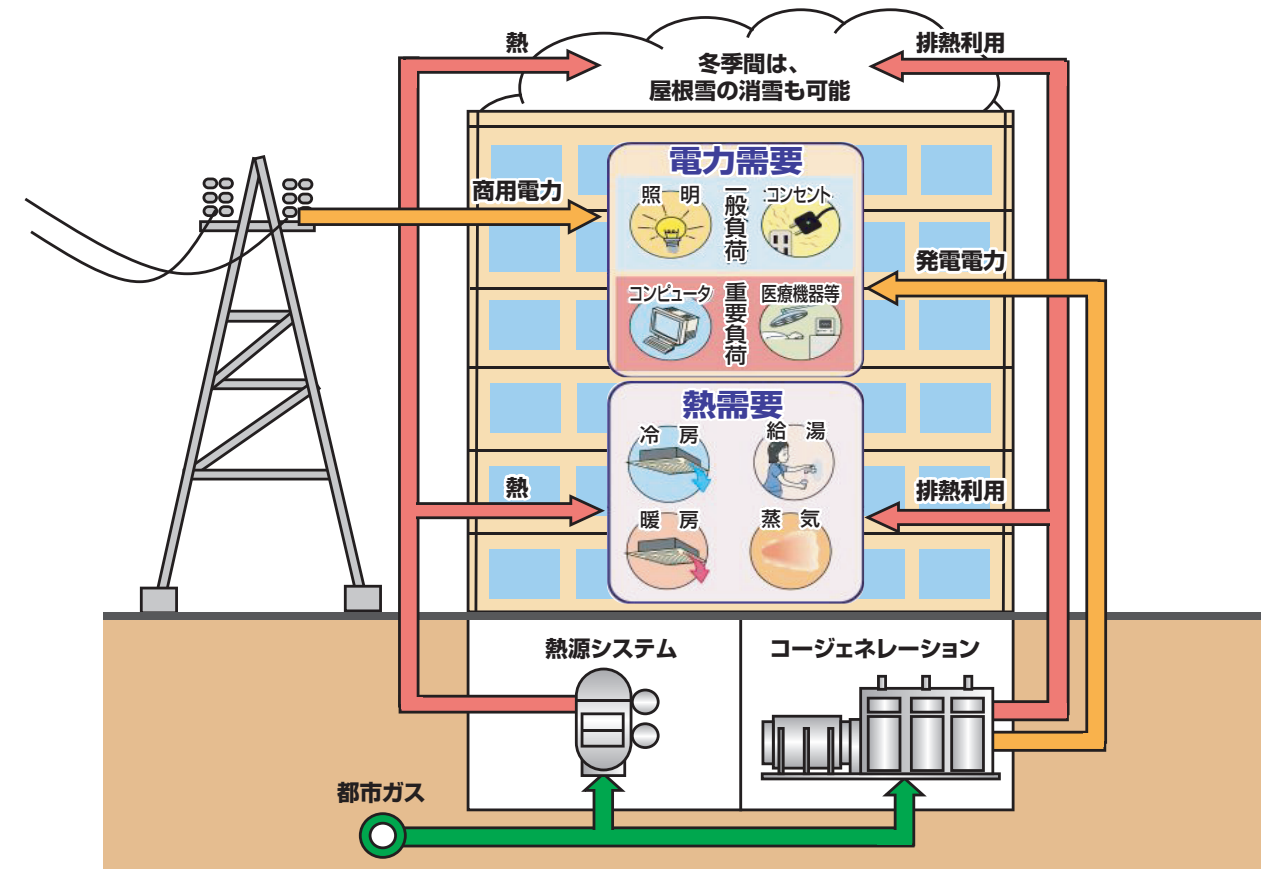
事業主体	魚沼市
ガス種	13A
本管の供給圧力	中圧供給 (0.2MPaG) 低圧供給 (供給約款に定める圧力) ※その他中間圧力での供給も可能です。
計画供給量	御社の意向に合わせた供給が可能です。 既設2基 15,000m ³ /日 (日量ピーク 24,100m ³ /日) 増設6基 80,000m ³ /日
使用料金	供給事業者と御社との契約により金額が定められます。

(4) ローリー輸送・サテライト建設によるガスの供給スキーム



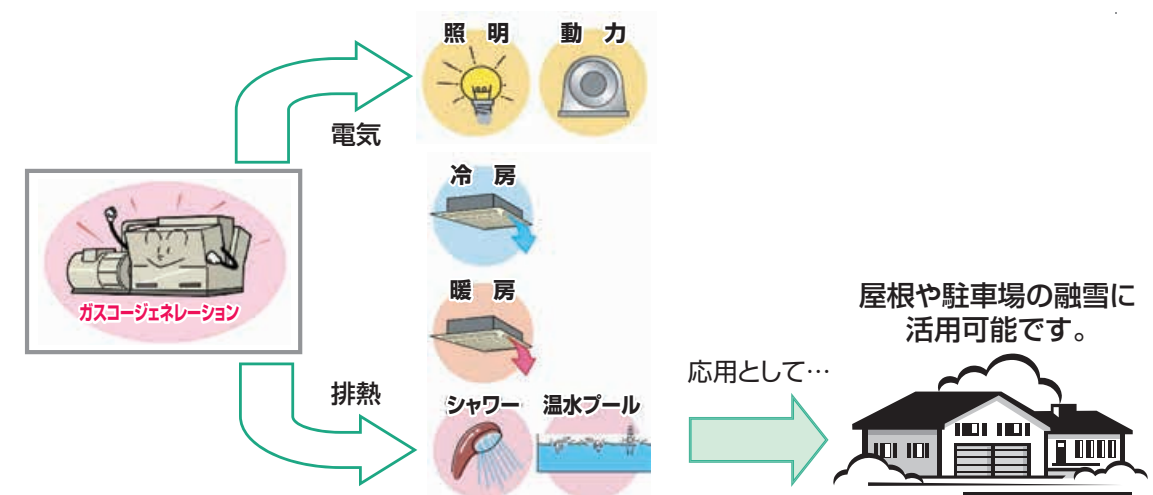
(5) 商用電力とガスコージェネレーションシステムの併用モデル (自家発電装置)

電力会社から購入する電力の他に、ガスコージェネレーションシステムを活用することにより、省エネ・省コスト、環境負荷低減、セキュリティ向上などを図ることが可能です。



(6) ガスコージェネレーションシステムの廃熱を利用した融雪モデル

ガスコージェネレーションシステムにより、電気その他、排熱が発生します。この排熱を活用し、屋根や駐車場の冬季間の融雪に利用することも可能です。



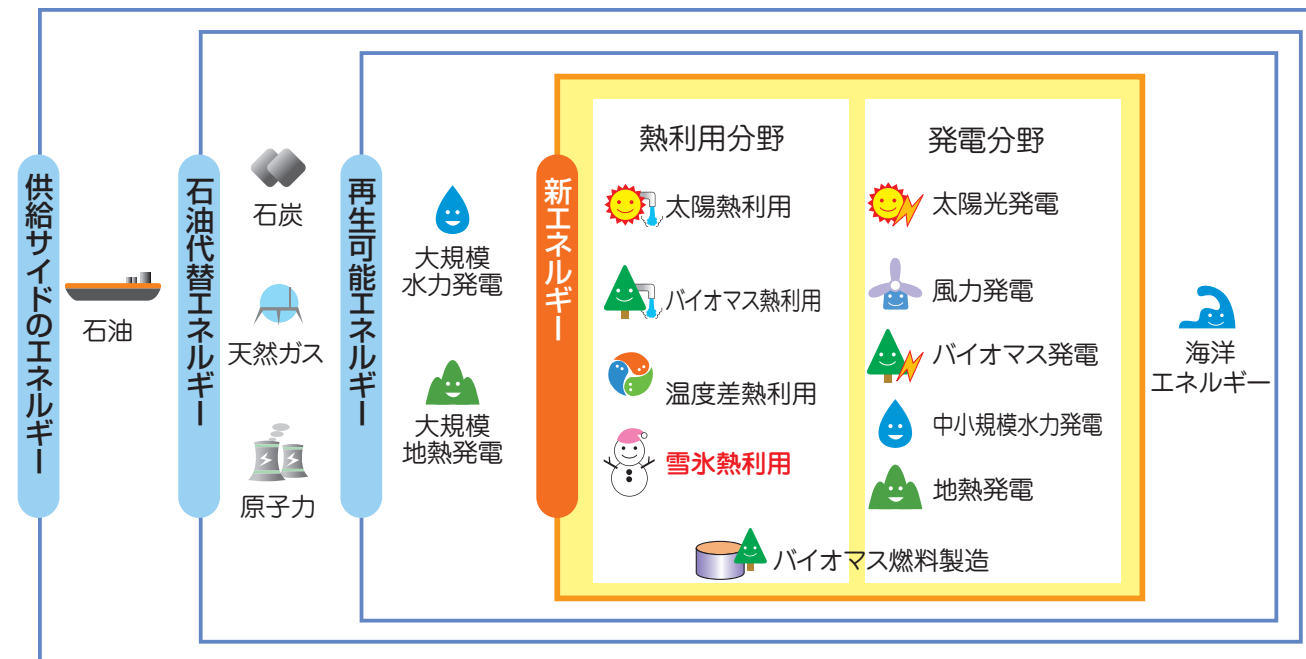
雪冷熱による 再生可能エネルギーの活用

▶▶▶ 新エネルギー利用等に関する特別措置法の施行令が改正され、雪氷熱利用及びバイオマスが新エネルギー（再生可能エネルギー）として明確化されました。本改正に伴い、雪氷熱利用に係る国等の支援制度の適用が可能になりました。

*[施行令第1条第7号]

雪又は氷（冷機を用いて生産したものを除く）を熱源とするエネルギーを冷蔵、冷房その他の用途に利用すること。

(1) 新しいエネルギーの位置づけ



(2) 雪冷熱利用に係る補助制度 ～再生可能エネルギー熱事業者支援対策事業～

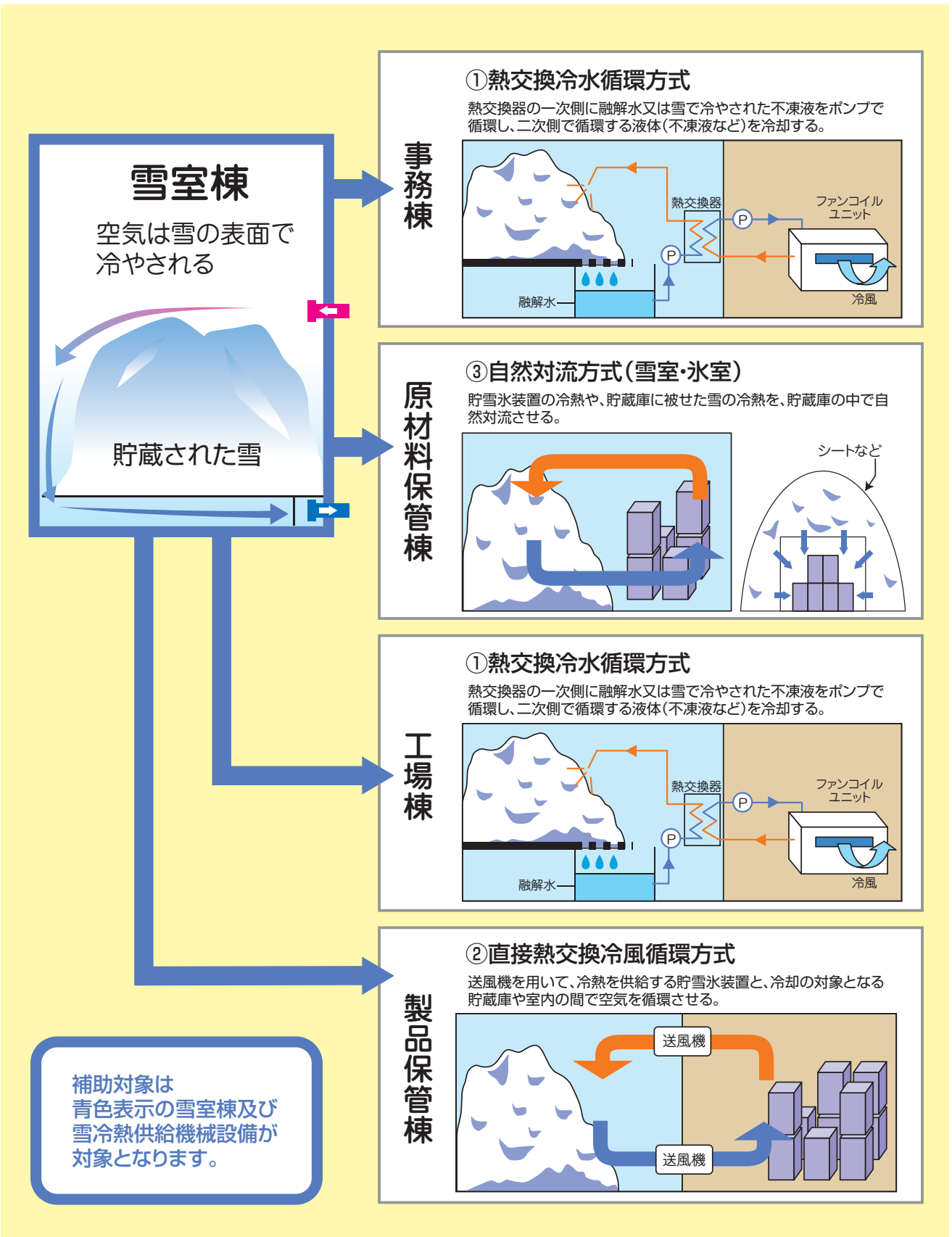
(1) 事業概要
再生可能エネルギー熱利用の設備導入を行う事業者に対し、事業費の一部に対する補助を行います。
(経済産業省主管)

(2) 補助対象事業者
再生可能エネルギー熱利用の設備導入を行う**民間事業者等**

(3) 補助対象となる再生可能エネルギー熱利用設備の種類
太陽熱利用・温度差エネルギー利用・バイオマス熱利用・**雪氷熱利用**・地中熱利用

(4) 補助率
補助対象経費の**1/3**。1申請あたりの補助金**上限額は1億円／年度**。
※民間事業者が地方公共団体から指定・認定を受け、かつ先導的な事業の場合は補助対象経費の2/3。
1申請あたりの補助金の上限額を3億円／年度とする。

(3) 雪冷熱システム活用事例



日本海最大の物流拠点 新潟港

日本海側唯一の「中核国際港湾」として、着実な港湾整備が進められています。成長著しい中国をはじめ、韓国、東南アジアへのダイレクトアクセスが可能な他、週7便の釜山トランシップで、世界各国と結ばれています。

新潟港は平成 20 年 11 月 27 日に日本の港としては初めて、世界第 5 位の取扱量高を誇りアジア有数のハブ港である韓国釜山港と「新潟県・釜山港湾公社間物流協力に関する了解覚書 (MOU=Memorandum Of Understanding)」を締結しました。

今後、釜山トランシップの改善や釜山航路の充実など、両港間の協力内容を具体化し、新潟港のコンテナ取扱量の増加に向けた取組みを進めていきます。



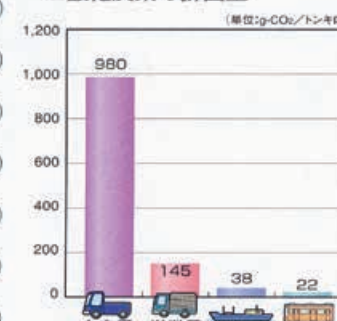
新潟港の御案内

- 国内輸送距離短縮による、**割高な国内物流コストの削減**と**二酸化炭素排出量の削減**（地球温暖化対策）
- 迅速且つ柔軟な対応が可能なコンテナの搬入出による、**Door to Door**で比較したトータルのトランジットタイムの短縮
- 港背後の高速道路網を始めとする**充実した道路・交通ネットワーク**
- 日本・中国・韓国・台湾・香港・タイ・ロシアを直接つなぐダイレクト航路に加えて、世界第5位の取扱高を誇る釜山港等でのトランシップによる、**安定した国際物流網の構築**
- 国際海上コンテナターミナルの整備による更なる**国際競争力の向上**（耐震岸壁（延長250m、水深-12m）等の整備（平成21～23年））



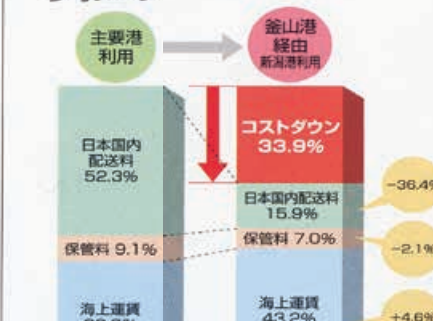
新潟港利用に関する参考データ

輸送量当たりの二酸化炭素の排出量



国際海上コンテナ貨物の陸上輸送距離の削減は、運輸部門の地球温暖化対策（二酸化炭素排出量削減）に大きく貢献します。
中国土交通省「運輸部門の地球温暖化について（2007年度）」より

釜山港物流コスト削減に関する参考データ



釜山港トランシップは、割高な国内物流費を大きく削減することから、トータルコストの削減に大きく貢献します。
※釜山港公社提供資料より

主要都市より新潟港（国道7号線 新潟東港IC）までの所要時間・距離（横浜との比較）

県名	市町村名	新潟港まで 距離(km)	新潟港まで 時間(時/分)	横浜港まで 距離(km)	横浜港まで 時間(時/分)
新潟県	三上市	約50	約0/45	約315	約5/30
	燕市	約55	約0/50	約320	約5/40
	長岡市	約75	約1/15	約295	約5/20
	柏崎市	約100	約1/30	約300	約5/20
	上越市	約140	約2/00	約290	約5/40
山形県	南魚沼市	約150	約2/10	約220	約4/15
	湯沢市	約175	約2/30	約205	約4/15
	酒田市	約140	約2/55	約500	約9/00
	米沢市	約120	約2/30	約395	約7/50
	山形市	約140	約3/00	約450	約7/50
福島県	郡山市	約170	約2/23	約310	約5/50
	会津若松市	約115	約1/50	約360	約6/30
	喜多市	約130	約2/00	約375	約6/45
	福島市	約200	約2/55	約355	約6/25
	いわき市	約240	約3/23	約240	約5/50
宮城県	仙台市	約200	約4/00	約430	約7/30
	長野県	約215	約3/15	約250	約4/50
	東京都	約340	約3/15	約250	約4/50
	神奈川県	約380	約6/10	約250	約4/50
	横浜港	約380	約6/10	約250	約4/50

新潟港の利用は、港までの陸送距離が大きく短縮されることから、割高な陸送費削減に大きく貢献すると共に、二酸化炭素排出量の削減にも大きく貢献します。
※道路時刻表参考
※距離は道路時刻表を参考にした陸送行距離（高速道路利用）
※時間は道路時刻表を参考にした陸送行時間