

CNG 輸送、用途についての開発事業

NG 輸送方法

輸送用に低コストで体積を減少させる方法として
 LNG：設備コスト大で長距離用 1/600
 CNG：技術、コスト共に負担が少ない 1/200
 NGH：ハイドレート化 1/170 開発途中
 相馬港（福島県）等での CNG 基地での使用
 サテライト基地での使用

輸送用 CNG タンク

輸送用 CNG タンクの開発、輸送方法
 コンテナに組み込むことで海上・陸上輸送が可能
 効率化のための容量の拡大、形状の検討
 現地でそのままタンクとして設置させる
 コンテナ船での積み重ね搬送を可能とする
 外寸
 20feet：2591mm×2438mm×6058mm
 40feet：2591mm×2438mm×12192mm

工業用、家庭用 CNG タンク

LPG（液化石油ガス）の代替としての CNG 容器の開発が必要。軽量化、大容量化が課題。
 LPG 事業者は全国に 2 万社。
 今後都市ガスとの価格差が大きくなる。
 液化で体積は 1/250（CNG は 1/200~250）
 LPG 事業者の収益改善策となる
 LPG 事業者の IoT 化も必要で含めて提案
 ※アルミ、樹脂等の使用による軽量化検討

NG 発電・コージェネシステム

中小型天然ガス発電システムの開発
 今後予想されるパイプライン沿線での発電事業、特に中小型の発電システムを構築する。
 更にメーカーや行政によるコージェネ対応
 発生する熱や Co2 を有効に空調や光合成に利用する
 植物工場への適用
 設備をコンテナに組み込むことで、搬送や工事のコストダウンが可能



CNG コンプレッサー



CNG タンク（中国製）



神鋼機器工業 HP より

2kg 5kg 8kg 10kg 20kg 20kg 3割増量



7000Lバルク容器

建築用コンテナの使用

日本の建築基準を満たすラーメン構造のコンテナによって写真のように全面ガラスも可能。
 （通常のコンテナは壁面で強度を保つ仕組みで難しい）



©archimetal.jp&Co.

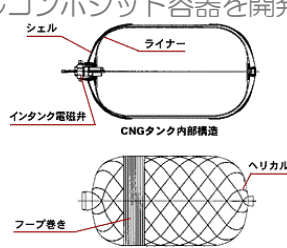


軽量化の実現



軽量化かつデザイン性のある CNG タンクの開発


ホンダが車両用軽量オールコンポジット容器を開発済
 内部のライナー部は高密度ポリエチレン樹脂、外部のシェル部は高強度のカーボンファイバーを巻き付けている。



軽量で扱いやすく、かつデザイン性に優れた新しい小型 CNG タンクを開発する。

NG 備蓄方法の開発

現在、NG 備蓄は LNG タンクが主流
 生ガスを搬送するのに LNG タンクはコストが大
 CNG は小さなタンクに充填するしかなくコスト大
 効率的な NGH（ハイドレート）等の技術開発
 現状は、コンテナにタンクを組み込み、建築用の強度を持つコンテナを使用することで、コンテナを基礎に固定し連結して備蓄。



コンテナと組み合わせることの理由

海上および陸上輸送が可能
 目的地で下すことで即使用が可能
 災害時の備蓄用として（ヘリでも可能）
 積み重ねることで備蓄に適する
 既存の企業のコージェネ施設への提供

検討事項
 現地での積み下ろしにクレーン、リフトが必要
 建造コスト、軽量化

地方ガス会社の IoT ソリューション

地方の都市ガスと LPG ガスの価格差の是正
 天然ガスパイプライン導入により格差は拡大
 LPG から CNG への移行、ガス会社の経費削減
 配送、検診、保守の IoT 化による効率化
 CNG 価格の優位性とデザイン性を備えたタンクの大型化により実現。

家庭用コージェネシステムの開発

家庭用ガスコージェネによるシステムの開発
 都市ガス及び CNG の利用
 居住外に設置。「熱」はお湯として給湯や暖房に利用します。



新築住宅へ
 既存 LPG 利用者へ
 CNG と共に提案

スマートシティ & IoT システム

独自のスマートシティ & IoT システムの構築

天然ガスパイプラインの敷設により実現化
 各メーカー、開発企業との連携
 東北、北海道地区への提案
 西日本地区、行政への先行提案