

# 2020 年度 環境安全報告書 (2019/10～2020/9)



# 目次

はじめに

企業理念・環境方針

## 1. 地域社会への支援

- 1-1. むつざわスマートウェルネスタウン
- 1-2. 新型コロナウイルス感染対策の地域支援
- 1-3. その他の地域に対する取り組み

## 2. 安定操業・労働安全・衛生

- 2-1. 安定供給体制の構築
- 2-2. リスクマネジメントシステム
- 2-3. 現場力強化活動
- 2-4. 災害時の取り組み
- 2-5. 新型コロナウイルス感染対策

## 3. 持続可能な環境に配慮した操業

- 3-1. 省エネ活動の推進
- 3-2. 地盤沈下抑制への取り組み
- 3-3. かん水放流(窒素排水規制)への対応

おわりに

## はじめに

千葉県の下に埋蔵される天然ガスは「水溶性天然ガス」と呼ばれ、地層中の「かん水」という太古の海水に溶け込んで存在しており、「かん水」とともに生産されています。また、「かん水」の中には海水の2000倍のヨウ素が含まれています。

弊社は1934年(昭和9年)に千葉県夷隅郡大多喜町で、日本初の「かん水」からのヨウ素生産を開始し、操業以来、ヨウ素のパイオニアとして、高品質かつコストパフォーマンスの高いヨウ素製品を生産してきました。

一方、天然ガスは約99%をメタンが占め、燃焼時に大気汚染原因物質の排出が少ないクリーンなエネルギーで、多くは都市ガスとして使用されています。

弊社の2020年度の環境問題や地域社会への取り組み状況を以下の通り報告いたします。

## 企業理念

「真に明るく、人間尊重を基本とした開かれた会社」「バイタリティに富んだ創造的な会社」「地域と相共に生きていく会社」づくりを通して、「物質的・精神的に豊かな会社」を目指し、併せて社会に貢献する。

## 環境方針

合同資源は、豊かな地球環境を維持向上することが人類共通の重要課題であることを認識し、環境保全活動を通じて地域社会との調和をはかり地球環境の保全に配慮した事業活動を行います。

### <2020年度環境安全方針>

1. 全社方針
  - ・環境に配慮した安全基盤の確立
2. 千葉事業所目標
  - ・マネジメントシステムの活用で環境保全と安全操業の推進
3. 環境安全方針の実施目標
  - ①リスクマネジメントシステムの定着
  - ②省エネルギー推進体制の強化
  - ③環境安全マネジメントシステムの整備

# 1.地域社会への支援



## 1-1.むつざわスマートウェルネスタウンへのガス・かん水の供給

2019年9月1日、オープンした道の駅「むつざわスマートウェルネスタウン・道の駅・つどいの郷」の温浴施設に、「かん水」を天然温泉として、「天然ガス」を都市ガスとして利用していただいています。

ウェルネスタウンでは、ガス発電設備を使用することで災害時にも電力供給を続けられるようになっており、発電の際に発生する排熱を温浴施設に利用し、エネルギーを余すことなく循環させた国内でも珍しいユニークな施設です。

弊社は、SDGs2020年アクションプランの3本柱の一つ「SDGsを原動力とした地方創生、強靱かつ環境に優しい魅力的なまちづくり」の推進に協力し、今後もエネルギーの地産地消並びに地域への支援をしていきたいと思っています。



むつざわスマートウェルネスタウン・道の駅・つどいの郷 外観

提供:むつざわスマートウェルネスタウン(株)



つどいの湯

提供:むつざわスマートウェルネスタウン(株)

2019年9月9日に台風15号が関東地方を直撃し、千葉県の大範囲で停電となりました。睦沢町でも全域が停電し、完全復旧したのは6日後の14日でした。その間、多くの住民が電気のない生活を強いられました。

しかし、9日の夜、町内が真っ暗闇の中、道の駅と周辺住宅には、煌々と照明が灯っていました。ウェルネスタウンにある2台のガスコージェネレーションシステムが自立運転し、電気の供給を始めたためです。10日には排熱を活用した温浴施設への給湯も可能となり、延べ1000人に温水シャワーが無料提供されました。

「むつざわスマートウェルネスタウン」の目的の一つとしていた災害対応・対策施設の役割を果たして周辺住民に安全と安心をもたらしました。

地元で生産された天然ガスを使ったコージェネ発電と太陽光・太陽熱の利用設備を導入し、タウン内の電気と熱を供給するという点で、エネルギーの地産地消、そして地域のレジリエンス向上を兼ね備えた全国初の試みです。



町内全域が停電のなか、道の駅は明るい



1000人以上が温水シャワー等を利用

提供:(株)CHIBA むつざわエネルギー

## 1-2.新型コロナウイルス感染対策の地域支援

2020年8～9月に当社操業エリアとなる事業所近隣の15市町村に、新型コロナウイルス感染防止対策支援のため、手指消毒抗菌剤、抗菌コーティング剤を寄付いたしました。

近隣6消防本部にも、救急対応で活躍する消防隊員の感染防止対策支援のため、手指消毒抗菌剤と抗菌コーティング剤を贈呈しました。

また、国保国吉病院組合いすみ医療センターにPCR検査施設に必要な医療用陰圧テントを寄附いたしました。

弊社はコロナ感染が蔓延する中、地方自治体が円滑な行政サービスを継続し、安全で安心な社会を維持できるよう支援していきたいと考えております。



寄附目録の贈呈（左から 太田いすみ市長様、山ノ井社長、伴病院長様）

国保国吉病院組合いすみ医療センター



医療用陰圧テントの贈呈（左から 太田いすみ市長様、山ノ井社長、伴病院長様）

医療用陰圧テントの寄附

### 1-3.その他の地域に対する取り組み

弊社で毎年参加している地域活動「一宮川河口クリーン事業」「地域住民の災害時一時避難訓練」「南白亀川イカダのぼり大会」は、新型コロナウイルス感染防止のため、中止となりました。

地元の小学生を対象とした工場見学会は、3回実施することができました。見学は、天然ガス坑井、千葉工場で生産している製品の概要説明、また分かり易くご理解頂くためにヨウ素を使った簡易的な実験も盛り込み、未来を担う子供たちに、地元産業、ガス・ヨウ素資源と地球環境について、興味を持って頂きました。



工場見学の様子

その他には、地元の長生村への奨学金基金の寄附(4年間の寄附最終年度)ならびに大規模災害時に長生郡市管轄の警察署等への施設貸出の覚書の締結(警察署等の施設が使用困難になった場合、警察機能を維持するための代替警備本部として一時的に当社施設、設備を使用すること)をいたしました。



貸し出し可能な施設

## 2.安定操業・労働安全・衛生



### 2-1.安定供給体制の構築

弊社は24時間365日、全ての生産設備の稼働状況をモニターで監視しており、トラブル時は緊急警報システムが作動し、早急にトラブル対応ができる管理体制を取っております。

生産された天然ガスは周辺地域で都市ガスとして使用されていますので、ガスの安定供給は当社の責務と考えています。

弊社のヨウ素生産量は、世界の約7パーセントを占めております。元素であるヨウ素は、医薬品や殺菌剤として使用されており、安定供給を必要とされています。

2020年度は、監視・警報装置の停電時のバックアップ体制を強化するため、無停電装置の更新、緊急発電機を整備しました。今後は、BCP(事業継続計画(Business Continuity Plan))の更なる体制強化を進めていきます。

また千葉事業所は、高圧ガスの製造における各施設の構造、設備および製造の方法に関し、保安上の処置が特に優れている事業所(優良製造所)として、2019年に高圧ガス保安協会会長表彰を受けました。

これからも安全操業の継続、並びに安定供給の確保に努めて参ります。



監視室



高圧ガス保安協会会長表彰

## 2-2.リスクマネジメントシステムの定着

### 1) ヒヤリハット活動

千葉事業所では、各部署でヒヤリハット活動を実施し、提出された案件を検証・評価し、再発防止に努めております。

2020年度は、ヒヤリハット活動の現状把握、見える化を行い、情報共有することを目的に集計いたしました。型別に分類した結果、「有害物との接触」が最も多く約20%を占めていました。また、ヒヤリの対策実施状況は、9割以上が実施済で迅速に対応していることがわかりました。今後も各職場の環境安全を推進し、改善を図っていきます。

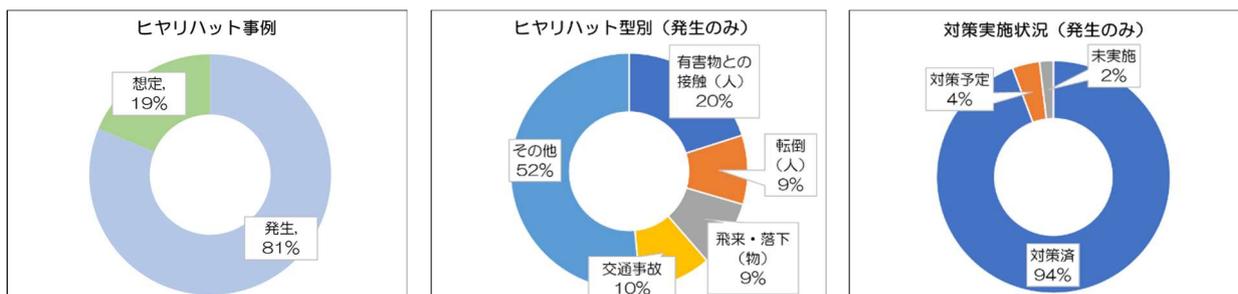


表. 今後の対策予定項目

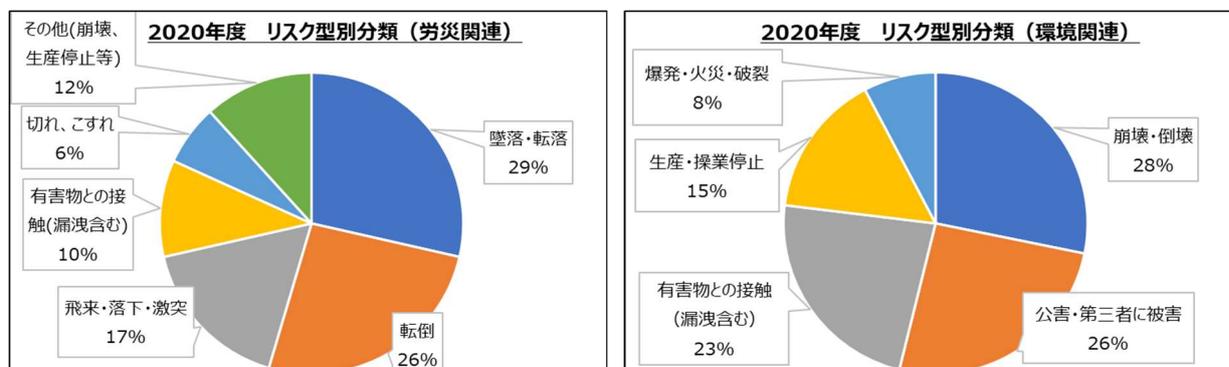
有害物との接触	転倒	飛来・落下	墜落・転落	高温の物との接触	その他
①器具の固定方法を改善 サンプル瓶の選定、統一 ②設備の自動化 ③緊急遮断弁の設置	①天井の改修工事 ②ガイドを設置又は電気配線の移設。	①集塵口の設置	①階段の踏板交換	①配管の材質変更	①ホイストクレーン更新 ②ドアサッシの変形に伴う交換

### 2) リスクアセスメントの実施

各部署では、作業及び施設の安全を図るため、定期的に現況調査を行い、危険作業・危険個所をあらいだし、それらのリスク評価を行っています。

2020年度の労災関連におけるリスクを集計した結果、型別では「墜落・転落」が最も多く約30%を占めていました。

各案件においては、リスクの重大性・可能性・頻度を低減するための改善を部内で検討し、対策実施後に結果を再評価することで事故やトラブルの未然防止に役立てております。

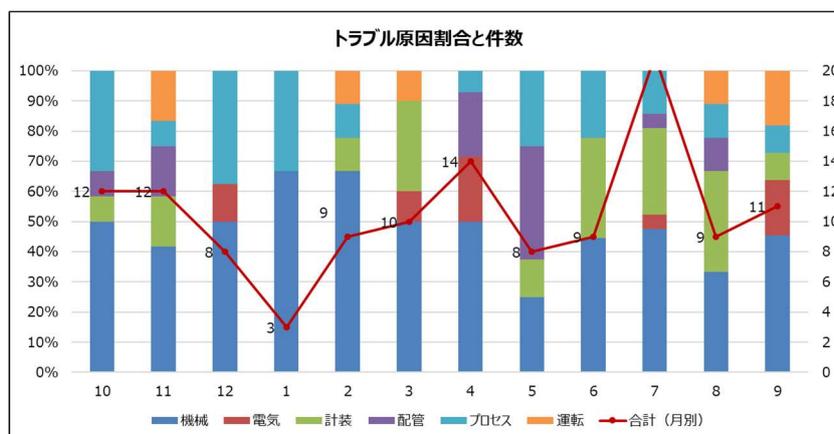


### 3) 設備保全管理システムの運用/管理

各部署では、設備保全及び管理業務の部内共有を図るため、設備保全管理システムを導入しています。本システムを活用し、機器毎の保全周期、計画から履歴、トラブルデータ等を集計・分析することで見える化を図っております。

2020年度のトラブル集計結果では機械トラブルが最も多く、計装・プロセスを合わせると約8割占めていることが分かりました。プロセス関連の対策例としては、季節ごとに気温が異なる為、蒸気量をコントロールすることでプロセス流量の安定化に繋がりました。

各トラブルの原因を検証し、改善・水平展開することでトラブル件数の削減に努め、設備管理強化を推進していきます。



## 2-3.現場力強化活動

弊社では働きやすい・活発な職場を維持、向上させるために、7年前から「現場力強化活動」を行っております。

第Ⅰ期(2015～2017年度)では、2Sを中心とした不具合・ロスの徹底排除を実施し、最も身近で目に見えやすい箇所の不具合に対し「気づく」感性を養うことに重点を置きました。

第Ⅱ期(2018～2020年度)では、作業効率化とコストダウンの推進、整理・整頓・清掃(3S)の推進を図り、「職場課題の改善」が着実に進み始めました。

2020年度は「第Ⅱ期 現場力強化活動」の最終年度に当たり、第Ⅰ期から事務局と現場力強化チームで構成されたメンバーで職場巡視を毎月実施し、巡視結果を基に改善活動を進捗管理しています。(2020年度は、全改善事項の約96%が完了)

第Ⅲ期(2021～2024年度)の目標とする姿は、PDCAを廻した「職場課題システムの定着」および「5S」の追求となります。

様々な視点から改善を試み、より安全で働きやすい職場を目指します。



現場力強化キックオフ



現場力強化チームによる職場巡視

## 2-4.災害時の取り組み(事故想定訓練)

毎年、事故想定訓練と同時に「危機対策本部」の設置訓練を実施しております。「危機対策本部」では、重大な被害を及ぼす事故や災害、突発的な事故・災害が発生した場合に、安全確保・関係各所連絡・復旧・操業再開と一連の対応を遅滞なく確実にできる組織の確立を図っています。

2020年度は、事業所内での有害物質の漏洩と道路下に埋設されている送ガス管からのガス漏れの事故想定訓練を実施しました。

事業所内には吹流しを設置しておりますが、風向や風速を数値化し、よりの確な情報を共有できる様、風向計を導入しました。今後はその数値を基に、有毒ガス影響範囲シミュレーションを利用して避難指示が的確にできるシステムを構築したいと考えています。



事故想定訓練



風向・風速計

千葉事業所に所属する全社員を対象に、空気呼吸器装着訓練と AED 蘇生訓練を定期的  
に実施しております。空気呼吸器装着訓練に当たっては、装着手順を確認するとともに、目  
標とする装着時間を設けて取組んでおります。

また、12月には長生郡市消防本部長生分署の方々によるご指導のもと、水消火器および  
屋外消火栓を使用した消化訓練も実施しました。今後も社員一丸となり、保安に対する意識  
を高めていきます。



AED 蘇生訓練



消火訓練

## 2-5.新型コロナウイルス感染対策

新型コロナウイルス感染防止の対策では、毎朝の体温チェック、手指・室内の消毒、マスク着用、室内換気、外来者立ち入り制限、食事の際の対面防止などを徹底しています。

また、従業員全員に一人あたり100枚のマスクを2度に分け配付、手指消毒抗菌剤と抗菌コーティング剤を3回配布し、感染予防に努めております。(関係業者にもマスク・手指消毒抗菌剤と抗菌コーティング剤を配布)



注意喚起



手指消毒抗菌剤



ついたての設置、手指消毒抗菌剤

### 3.持続可能な環境に配慮した操業

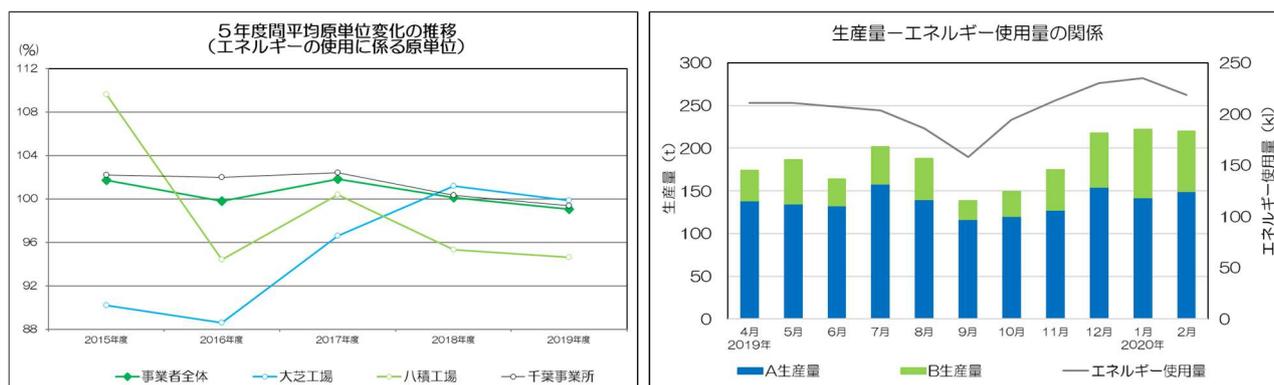


#### 3-1.省エネ活動の推進

適切な省エネルギー活動を推進するため、「省エネルギー推進委員会」を、下部組織に各部署からの代表で構成される「省エネルギー管理委員会」を設置し、省エネルギー方策の立案、実施を行っています。

新しい取組みとして生産量、エネルギー使用量から各部の原単位推移を把握できるグラフ等を作成し、見える化を図ることで、従業員の意識の共有と向上を促進しています。

2020年度(2019年度実績)の5年度間平均原単位は、99%となりました。来年度も対前年度の原単位を改善できるよう、エネルギー使用の合理化を図っていきます。



#### 3-2.地盤沈下抑制への取り組み

地盤沈下が発生する要因は、かん水の汲み上げや地下水の採取、地層の自然圧密、地殻変動などが挙げられます。

弊社では、環境との調和と地域との共生を図るため、千葉県内で天然ガス及びヨウ素を開発している企業で京葉天然ガス協議会環境委員会を組織し、地盤沈下防止に関する諸問題に対して、共同で取り組んでいます。

2018年には、水溶性天然ガス環境技術組合を設立し、研究活動を行っています。そこでの取組みとして、かん水の一部を地下に還元することでどれくらい地盤沈下を抑制できるかを知るための研究や人工衛星を利用したGPSによる地盤沈下観測、揚水・還元を行っている地域や新規開発地域の地盤沈下予測シミュレーション等を実施し、生産開発地域での地盤沈下防止策を開発することに努めています。また新しい技術の開発のため、大学との共同研究も行ってあります。

### 3-3.かん水放流(窒素排水規制)への対応

天然ガスと共に採取され、温泉としても利用されている「かん水」は、ヨウ素を抽出した後、河川下流の汽水域に放流しています。弊社では水質汚濁防止法の排水基準に基づき、「かん水」を定期的に測定・管理しておりますが、水域の富栄養化の原因物質となる窒素成分を削減し、さらに環境にやさしい水にするため、他社と共同し窒素低減技術に関する研究を進めています。

### 3-4.ヨウ素リサイクルへの取り組み

天然資源であるヨウ素埋蔵量は限られており、有効に活用する必要があります。

弊社では独自のノウハウを用いた総合的な回収技術により、経済・環境要求に応えた使用済みヨウ素の回収事業、貴重なヨウ素の再資源化に取り組み、資源の有効活用を図っております。(2020年度のリサイクルヨウ素量は、ヨウ素生産量の約3分の1まで増加)

## おわりに

2020年は、新型コロナウイルスの感染が世界規模で拡大し、人々の生活様式も激変することになりました。また、2019年の秋には、度重なる台風により、かつて経験したことのないような長期間の停電や洪水被害がありました。操業を継続し生産を維持するために実施した様々な対応を貴重な経験とし、今後の事業計画に生かしていきたいと思っています。

当社は地域に密着し、この地域に埋蔵されている地下資源であるガス、ヨウ素、およびヨウ素を原料とした無機・有機ヨウ素化合物を生産しております。これからも貴重な地下資源を大切に活用するとともに、地域と共存し、環境と調和する会社を目指していきます。