



 三菱ガス化学株式会社
新潟工場

環境・安全報告書

レスポンシブル・ケア

2015年度



MGC



目 次

	頁
◆ はじめに	2
◆ 新潟工場の概要	3
◆ 新潟工場 環境・安全・品質方針	5
◆ 新潟工場の環境・安全活動	6
◇ 年間目標と重点項目	6
◆ 新潟工場の環境・安全活動概況	7
◇ 環境保全	7
省エネルギーの推進	
産業廃棄物排出量の削減	
大気汚染防止	
PRTRへの対応	
環境への配慮	
排水管理の徹底	
臭気の削減	
騒音の削減	
◇ 労働安全衛生	11
安全活動	
◇ 保安防災	12
保安防災活動	
◇ 化学品安全	12
品質・安全管理の徹底・顧客満足度のアップ	
◆ 地域社会との交流	13
◆ 工場見学での代表的な質問	14

はじめに



執行役員 新潟工場長 稲荷 雅人

三菱ガス化学株式会社新潟工場は、多量に埋蔵された天然ガスをベースにメタノールを始め、数々の特徴のある化学製品を製造しています。

弊社は、2015年のアンモニア製造停止を決定いたしました。アンモニア製造装置は、国内産天然ガスを原料とし40年を超える製造実績があり、これまで多くの収益をもたらしたプラントでありましたが、装置の高経年化および昨今の経済状況を踏まえ決断いたしました。一方で、日本で唯一生産しているメチルアミンは、同じく高経年化したプラントではありますが、新たに同製造装置を設置いたします。また、次世代の製造技術開発や製品製造に向けた資本投資も行っています。このように、保安確保に向けた投資をしつつ、蓄積した技術を後の世代へ繋げ、社会発展に貢献していく運営を目指しております。

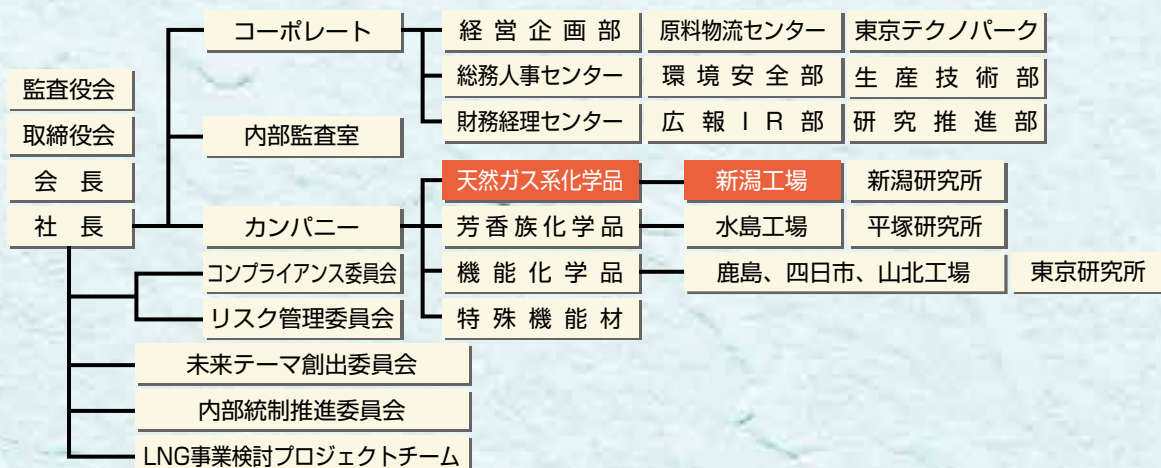
本レポートは、新潟工場における保安防災の他、環境保全等にかかる自主活動、レスポンシブル・ケア(RC)活動の昨年一年間の実績を、写真、図、データ等で皆様にご報告するものです。ご一読いただき、当工場の活動にご理解をいただく一助となれば幸いです。私どもは新潟工場を、企業活動を通じて社会と地域の皆様に信頼され、地域の活性化に貢献できる工場に育てていきたいと切に考えております。

今後により一層のご支援とご指導を賜りますようお願い申し上げます。

新潟工場の概要

当社の構成

当社はカンパニー制を採用しています。事業主体である四つのカンパニーと、経営スタッフでありカンパニーをサポートするコーポレートから構成されています。新潟工場は、天然ガスを基盤に事業展開する天然ガス系化学品カンパニーに所属しています。



新潟工場の概要

当工場は、日本海を戴く越後平野に立地し、阿賀野川の豊富な水と緑の環境の中で、自然と調和しながら、新潟地区の豊かな天然ガスをベースに、独自技術展開により発展を遂げてきました。

昭和27年、新潟市内榎地区での天然ガスを原料としたメタノール合成プラントをスタートに、アンモニア・尿素およびその誘導品（ホルマリン、メチルアミン、青酸、メタキシレンジアミン（MXDA）等）の展開、事業化を行ってきました。天然ガスを起点とする展開はさらに、メタクリル酸エステル類、合成樹脂（MXナイロン、特殊ポリエステル、特殊アクリル系樹脂、シアネート樹脂等）、電子工業薬品（超純アンモニア水等）、バイオテクノロジー製品へと広がっているほか、CO₂排出が少なくクリーンな燃料として、電力を含めた工場内のエネルギー供給にも天然ガスを利用しており、特徴ある天然ガス化学工場となっています。



- 所在地 新潟市北区松浜町3500番地
- 敷地面積 740,966㎡（石炭法上のレイアウト規制面積）
- 従業員数 511人（2014年12月末）
- 取扱製品 メタノール・アンモニア、及びその誘導品75品種
- 売上高 419.7億円（2014年度）
- 特徴 自然と調和する天然ガス化学工場
独自技術によるユニークな製品

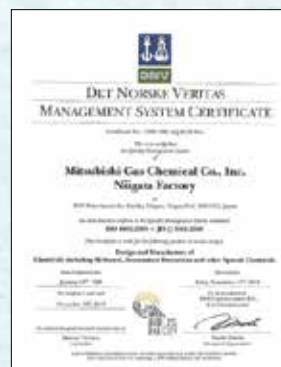
認証取得

◆国際標準の導入

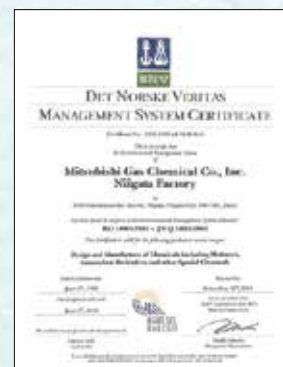
当工場は、品質管理や環境保全に国際標準を積極的に導入し、社会からの信頼の向上に努めています。

1995年1月にISO 9001を、1998年6月にISO 14001を認証取得しました。

2014年も2013年に続き、ISO9001とISO14001のシステムを統合し認定機関の監査を受けています。



ISO 9001認定証



ISO 14001認定証

◆高圧ガス認定取得

当工場は1956年に高圧ガス製造許可を得て以来、50余年間に亘り高圧ガス製造技術の向上と共に化学製品を市場に安定供給し続けています。

操業開始以来、工場の保安技術の改善を進めており、自主保安体制が確立した事業所として2000年に高圧ガス認定完成(保安)検査実施者を取得し、その後2005年及び2010年と、5年毎の更新監査を無事終了して引き続き安全に運転を実施しています。

この5年間の取り組みが評価されたものですが次回の2015年の更新を目指して保安の推進をさらにステップアップし、より一層の保安技術の研鑽に努めます。

◆ボイラー等の開放検査周期認定取得から更にその更新認定に向けて

1997年12月にボイラー及び第一種圧力容器45基について、運転や保守に関する管理体制が確立し、定められた基準に基づく高度な管理や自主検査が確実に行われていること等が認められ、2年連続運転(開放検査周期)の認定を取得しました。以来、開放検査周期認定を取得した機器を徐々に増やし、2014年3月現在で104基のボイラー及び第一種圧力容器について開放検査周期認定を取得し、当工場のボイラー等の安全管理に高い評価を受けています。

新規プラントの紹介



MGCの中核事業の一つにメタノールがあります。弊社で開発した新合成プロセスおよび新メタノール合成触媒の検証と実証、実プラント設計データ取得を目的として、メタノールパイロット装置を新潟工場内に設置することを決定いたしました。現在、2016年4月の完工に向け建設工事中です。商業装置ではないため装置規模は小さいですが、天然ガスを出発原料として製品メタノールを得るという製造工程は実機と同じものとなります。海外に展開しているメタノールプラントへの展開に期待されています。

新潟工場 環境・安全・品質方針

環境・安全・品質方針

三菱ガス化学新潟工場は、クリーンエネルギーである天然ガスを生産、利用して特色のある化学製品を製造している天然ガス系化学工場です。

当工場は、「事業活動の最優先は安全の確保」を事業存立のための基盤とし、「環境負荷低減」「無事故・無災害」「安全・安心・安定操業」を目標に掲げ、地球環境と地域に調和した安全で明るい工場を目指し、より良い製品を提供する生産活動に努め、社会の発展に貢献します。

1. 環境・安全・品質関係の法令、協定、社内規程を遵守する。
2. 品質を通じて顧客満足の獲得を図るとともに、環境・安全を通じて地域との共生を図る。
3. 設備の保安管理を確実なものとし、自主保安技術の向上に努めると共に、事業活動において保安に影響を与える危険源への適切な対処に努める。
4. 環境・安全・品質及びRCマネジメントシステムを確実に運用管理し、継続的に改善・向上させることにより、環境汚染、事故災害、不良品発生を未然に防止する。
5. 環境・安全・品質方針に従い、目標を設定し、定期的に見直すと共に、具体的な活動計画を策定し、その達成に努める。
6. 教育、社内広報活動を通じて、当工場の全従業員に、環境・安全・品質方針を周知させると共に、社外にも公開する。

2015 年 1 月 1 日

三菱ガス化学株式会社
執行役員 新潟工場長

稻荷雅人

 三菱ガス化学株式会社

新潟工場の環境・安全活動

年間目標と重点項目

	全社基本方針	活動目標	具体的な実施事項
労働安全衛生・保安防災	操業における健康、安全の確保 確実な施設の保安管理と自主保安技術の向上	以下の取組みにより事故・災害ゼロを目指す ① 日常的活動(ヒヤリハット提案活動の全員参加、KY活動、TPM、5S活動)の継続 ② ポストAZ活動(Bridge活動)への移行による現場力向上への取組みの継続 ③ リスクアセスメントによる事故防止の徹底 ④ コミュニケーションを充実し、ヒューマンエラーの撲滅 ⑤ M3システムの一層の活用 ⑥ 近隣関係各社、常駐協会社及び公設消防との間で緊急時対応訓練の実施 ⑦ 協会社の労働防災を防止すべく、支援、コミュニケーションを充実させる。	◆ 安全衛生委員会によるヒヤリ気懸り提案の参加・達成状況追跡の実施、ヒヤリキャンペーンの実施。 ◆ KYT教育を企画実施。 ◆ TPM活動を通じ、徹底した不具合摘出と復元、改善の実施。5S活動による業務改善の実施。 ◆ 従業員の資格取得状況の確認と取得推進。 ◆ 操業基準書へのknow-why記述の充実、技術伝承の充実及び内容理解の充実を図る。 ◆ 過去事例を活用し再発防止、災害撲滅を図り、トラブル理解度システムの確実な運用の継続。 ◆ H27年度高圧ガス認定更新に向け、スケジュールを管理。 ◆ 変更管理・安全審査のフォローアップの確実な実施。 ◆ 抽出されたリスク低減計画を立て、実施する。 ◆ ブロック管理・ライン管理計画の遂行。 ◆ MOSMS診断の結果に基づく施設管理の最適化の実施。 ◆ 外部講師を招いたヒューマンエラー講習会の実施。 ◆ 関係部署間の交流会実施等の相互理解を深めるとともに電子申し送り帳の導入・活用でコミュニケーションエラーの防止に努める。 ◆ 設備管理システムの充実、効率的な設備管理を実現する。 ◆ M3システムの検査結果、来歴の入力を基準化する。 ◆ 責任分界とそれぞれの役割を確認の上緊急対応訓練を実施するとともに訓練内容を工夫する。 ◆ 災害情報の共有、災害防止の相互啓発を図る。 ◆ 協会社からヒヤリハット提案を求める等コミュニケーション強化による労災防止を図る。
環境保全	事業活動における環境負荷の低減	ISO9001・14001統合システムの確実な運用 ① 安全操業による品質安定化 ② 環境管理計画の遂行 ③ 環境・品質クレームの低減 ④ コミュニケーション強化によるヒューマンエラー撲滅 ⑤ 製品リスクの評価推進のため、製品に関する最新SDSへの反映、変更内容に応じて品質審査・環境安全審査の実施 ⑥ ISO9001・14001統合システムの改善継続 ⑦ 薬品・試薬の管理強化	◆ 安定運転を通じて、環境・品質リスクと環境負荷の低減、品質安定化を図る。 ◆ 運転データ監視による異常の早期発見、装置停止の未然防止を図る。 ◆ 業務品質の向上による事故・クレームのゼロ化を図る。 ◆ エネルギー原単位の削減、PRTR対象物質及びVOC排出量の維持削減。 ◆ 環境クレーム削減、再発防止対策の立案・実行。 ◆ コミュニケーション強化によるヒューマンエラーの撲滅。 ◆ SDS最新情報の毎月の定期監査と工場への周知。 ◆ 変更内容に応じて、品質審査、環境安全審査の確実な運用。 ◆ ISO9001・14001統合システムの改善継続、定期検査受審。 ◆ 薬品・試薬リスト管理。
化学品・製品安全	製品の使用・取り扱い・廃棄における安全の確保 環境・安全に配慮した製品・技術の開発		
物流安全	原料・製品の物流における環境・安全の確保	物流における安全確保と環境負荷の低減の推進 ① 物流委託会社の安全監査の実施 ② 物流交通事故対応訓練を実施 ③ 物流委託会社と屈先荷役における責任分界点の再認識	◆ 物流関連会社に安全監査を計画、工場内の協力を以て実施する。 ◆ 物流交通事故の発生を想定した訓練を企画し、工場及び他工場の協力を得て実施する。 ◆ 屈先荷役における責任分界点に関する研修の実施。
社会対話	社会からの信頼性向上	社会とのコミュニケーションの推進 ① 環境安全報告書を発行 ② 社会・環境への貢献活動への参加と、社会とのコミュニケーションを推進 ③ 日化協主催RC地域対話への参加	◆ 環境安全報告書の発行。 ◆ 近隣交流行事への参加、近隣自治会会議への参加、工場見学希望者の受け入れを通じて社会とのコミュニケーションを図る。 ◆ 新潟北地区RC地域対話への参加。

新潟工場の環境・安全活動概況

環境保全

省エネルギーの推進

◆省エネルギーの実績

新潟工場では、エネルギーを合理的かつ有効に使用することによって、地球温暖化防止に貢献するとともに、限りある資源の有効利用を図り、環境にやさしい工場とすることを目的として省エネルギー活動を実施しています。

活動の目標を、2011年から2014年までの4年間で、新潟工場のエネルギー原単位を、2010年の値から4%改善することとし、エネルギー4ヶ年計画を策定しました。



◆2014年度の取り組み

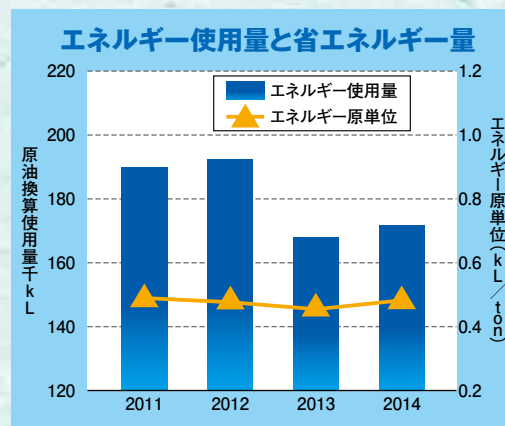
2014年度の省エネルギー対策として以下の項目の改善に取り組みました。

- ・ AU課 高効率小型ボイラーの導入
曝気ブローアのインバータ化による電力削減
- ・ ELM装置における電力省エネ対策の実施
- ・ C-820更新による消費電力の削減
- ・ MMA装置における水素回収有効利用
- ・ クーリングタワー更新による電力削減
- ・ 室内照明の省エネ(LEDまたはHf化)

等

昨年度はMMAプラントの緊急停止があったためプラント稼働率が低下し、効率的な運転ができず、原単位の改善には至りませんでした。

プロセス改善による省エネ検討、更なる省エネテーマを抽出し、エネルギー削減に努めていきます。

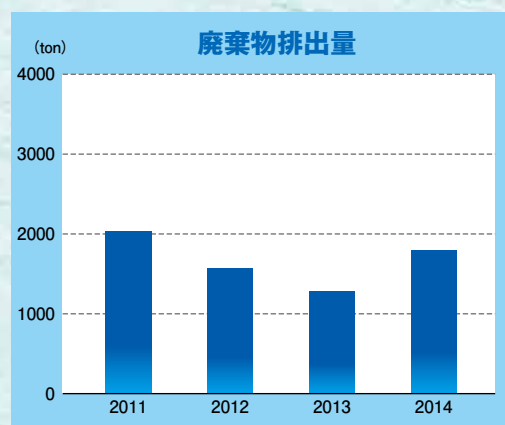


産業廃棄物排出量の削減

◆産業廃棄物の委託処理量の実績

2014年の廃棄物排出量は昨年実績を上回る結果となりました。これはGMA製品の白濁による再蒸留とMMAトラブルによる廃触媒、保温材、及び本来所内で焼却する廃棄物を外部委託したことによるものです。

今後も、産業廃棄物排出量を削減すべく努力いたして参ります。



大気の汚染防止

◆二酸化炭素(CO₂)の排出実績

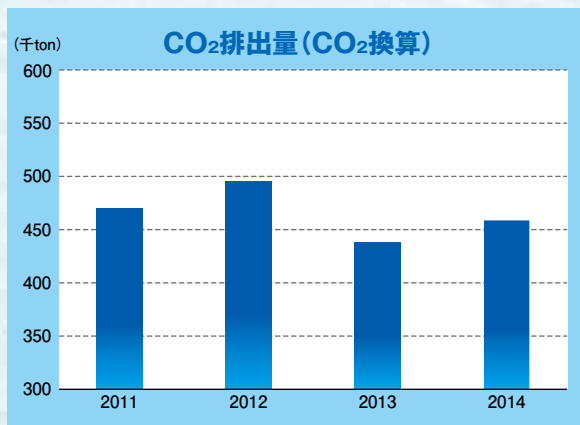
省エネやNGLから天然ガスへの燃料転換により、地球温暖化の原因となるCO₂排出量の削減に取り組んでいます。

2014年度は高分子製品の生産開始に伴いCO₂排出量が微増する結果となりました。

【記】

この数値は、購入電力の発電時に排出されるCO₂を含んでいます。

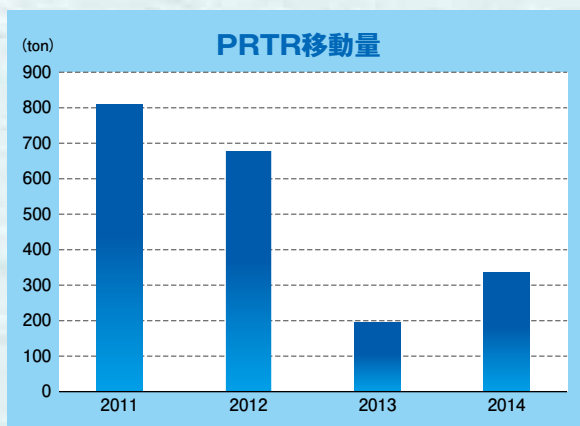
NGL:天然ガス産出時に随伴する原油



PRTRへの対応

PRTR移動量とはPRTR物質の大気への排出量、事業所外への移動量、下水道への移動量等の合計数値で表され、2010年度から改正PRTR法届出物質にて集計を実施し、PRTR対象物質が増加しました。

2014年度はMMAのトラブルにより、本来所内で焼却処理する廃棄物を外部に処理依頼したことによりRTR移動量が増加しました。



※主な対象物質(下記の対象物質が大気又は排水中に放出される量です)

- ・エチレンオキシド
- ・無機シアン化合物
- ・ホルムアルデヒド
- ・メタクリル酸メチル
- ・エピクロロヒドリン
- ・ジクロロメタン
- ・メタクリル酸
- ・メタクリル酸エステル類

【記】PRTR (Pollutant Release and Transfer Register) 汚染物質排出・移動登録制度

事業者から、大気、水質、土壌への化学物質の排出量および廃棄物の移動量について、行政機関がデータ収集・整理し、社会に公開する制度。2002年度から実施、対象となる化学物質(第一種指定化学物質)は462物質。



ホルムアルデヒドの除害塔

環境への配慮

従業員駐車場の移動・拡張にあたり、電力削減とメンテナンス性の向上を目的に、LED照明灯を導入致しました。



環境保全

排水管理の徹底

◆活性汚泥処理設備

当工場の製造工程から排出される汚水は、有機物を微生物に酸化分解する活性汚泥装置により清澄な水に浄化しています。

工場内で排水の異常があった場合を想定して、新井郷川の放出口に緊急遮断弁を設置しており、万が一の場合の対策を行っています。



高速凝集沈殿装置

(汚泥を沈降させ、澄明な上水を放流します)



総合排水路出口の緊急遮断弁

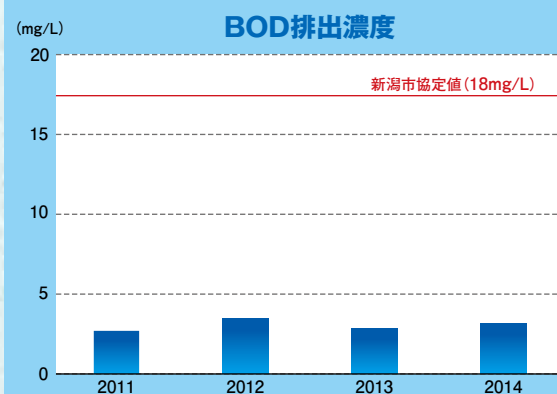
(異常排水を新井郷川に流さないための設備です)

◆BODの排出濃度の実績

当工場の製造工程から排出される汚水を、活性汚泥処理設備で処理し、BODを約千分の一に下げた後、新井郷川へ放流しています。

【記】

BOD(生物化学的酸素要求量)は水の汚れを示す指標で、微生物が汚れを分解する時に消費される酸素の量をいいます。

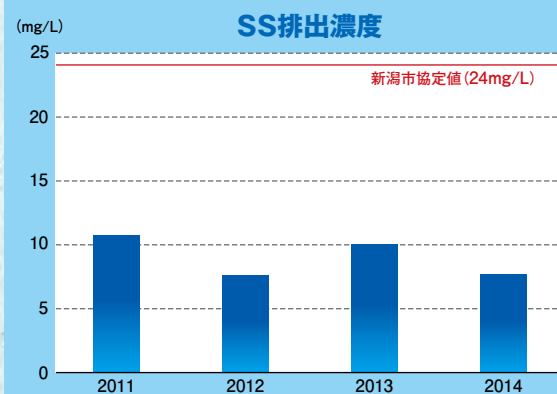


◆SSの排出濃度の実績

活性汚泥設備の安定運転に努める事により、SSの排出濃度を適正管理しています。

【記】

SS(浮遊物質)は水の濁りを示す指標で、工場から出る濁り分の他に原水(阿賀野川)の濁りも影響します。



【排水管理の新潟市協定値】

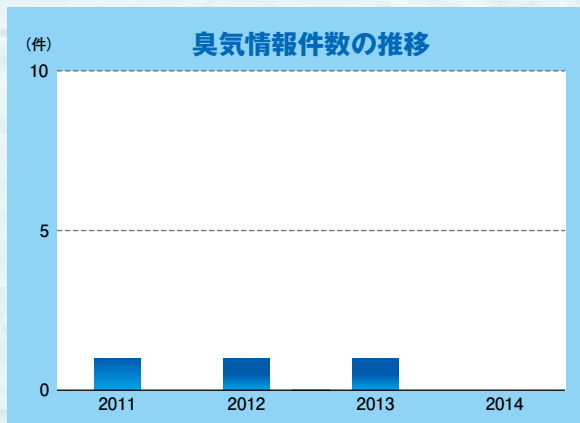
工場から新井郷川への新潟県排出基準(最大値)は、BOD=20mg/L、SS=25mg/Lですが、新潟市との協定値は更に上乗せ基準があり、上記の数値となっています。

臭気の削減

臭気を出さない事は勿論ですが、もし臭気が出た場合でも、すぐに検知し調査・対応が図れるよう、次の場所に臭気センサーあるいはガス検知器を設置し、24時間の監視体制を構築することにより、所外に臭気を出さないよう努め、2014年度は0件を達成いたしました。

- ・工場入口 ……表門守衛所
- ・工場中央 ……3C交差点
- ・新井郷川沿い ……M号出荷所脇

【臭気件数】社外からの臭気情報の内、弊社が発生源であることが特定できた件数



表門守衛所の臭気センサー及びガス検知器

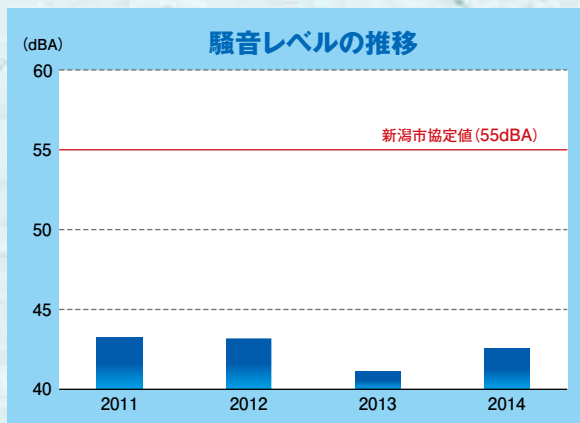


表門守衛所の臭気連続監視画面

騒音の削減

騒音源の多い製造施設を中心に、吸音材の施工や消音器、防音壁の設置、敷地境界への植栽面積増加を継続して行ない、騒音レベルの低減に努めています。

また、周辺地域における定期的な騒音測定も実施し、状況監視に努めています。



植栽



消音器

【騒音の新潟市協定値】

当工場は第4種区域(工業地域:70dBA)にありますが、新潟市との協定値は第2種区域(住居で静穏の保持を必要とする地域)が適用され、上記の数値となっています。

労働安全衛生

安全活動

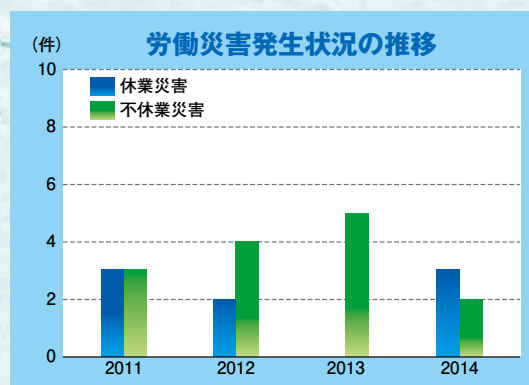
◆労働災害発生状況の推移

本年は昨年と比較し、休業災害が0⇒3件、不休業災害は5件⇒2件という結果になりました。特徴として熱中症による不休業災害があったこと、また、休業災害の3件すべてが協力会社の方の被災でした。

当工場の操業においてご協力をいただいている協力会社の皆様との連携も強め、労働災害を減らすよう努めます。



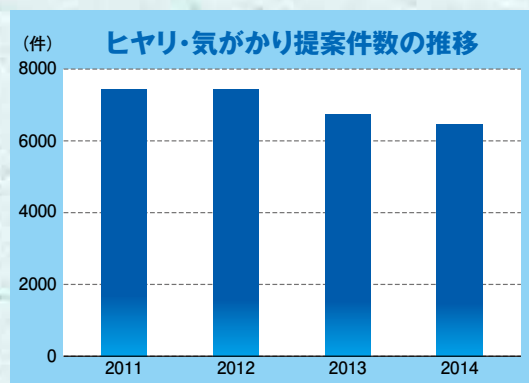
管理者によるパトロールの様子



◆ヒヤリ・気がかり提案運動

2009年7月より、ヒヤリ気がかり提案運動に、リスクアセスメントの手法を加えて、システムを改善しました。リスクレベルが高い事象については、改善が完了するまで追跡調査を行っています。

従業員が減少しているため、毎年の総件数も減少傾向にありますが、1人につき1カ月に1件以上提案するという目標は99.93%の達成率でした。



◆オペレーターの育成

当社では製造現場における運転、安全、設備に強い運転員を育てることを目的として、TPM保全道場を設置しました。ここでは、設備の原理、構造について学ぶとともに設備故障部位の特定能力と対応能力を向上させるために、教育用ミニプラント、シミュレーターを使用した技術技能訓練を行っています。異常兆候を早期に把握する能力を向上させ、不測の事態にも対応できる“設備とプロセスに強いオペレーターの育成”を行っています。



保全道場の教育風景

保安防災

保安防災活動

◆防災訓練

毎年実施している防災訓練には、地震による津波が発生したという想定での避難訓練、総合防災訓練、夜間の緊急連絡・駆付訓練や消火器での消火訓練、消火栓による放水訓練、ページング・無線交信訓練等があり、年間計画に従って実施しています。

2014年度は構内で火災及び可燃性毒性ガス吸入による体調不良者も発生したという想定で、工場内の協力会社、新潟市消防局にも参加していただきました。



◆実火を用いた消火訓練

化学工場では、危険物(可燃物)を多く取り扱っています。火の扱いには細心の注意を払っており、火災の発生のおそれでの訓練も実施しています。実際の炎を体験することで、火災の恐ろしさを体験でき、防災にも役立っています。

化学品安全

品質・安全管理の徹底・顧客満足度のアップ



新規健康食品素材 PQQ (ピロロキノリンキノン)



プラスチックの女王 メタクリル酸メチル

ISO9001、14001の認証取得による安全・品質管理はもちろんのこと、製品、原材料、中間体や廃棄物に至るまでSDSを完備。また、万が一の物流事故に備え応急措置時の安全情報を記載したイエローカードの携帯、小型容器イエローカードを導入等、徹底した安全管理の強化に努めています。

【SDS (Safety Data sheet) 製品安全データシート】

化学製品を安全に取り扱うために必要な情報(物理的/化学的性質、危険性、有害性など)を記載した小冊子。化学製品の事故・災害を未然に防止することを目的に、供給者から使用者や取扱事業者へ製品毎に配付する。

地域社会との交流

私たちは地域社会との共生を目指して、さまざまな機会を利用して地域の皆さんとのコミュニケーションを図っています。



毎年、新年に行われる松浜・南浜・濁川の3地区合同出初め式に、当工場の化学消防車も参加し、地域の防災行事に協力しています。



松浜稲荷神社周辺で開催される松浜祭りに本年も参加いたしました。また同時期に開催される「ござれや花火大会」に今年も出資し、花火が打ち上げられました。



新潟市のシンボルである萬代橋をメインに行われる「新潟まつり大民謡流し」に参加し、地域との親睦と融和を図っています。



近隣地区の清掃活動には積極的に参加し、安心で安全な地域社会の実現を目指しています。



新潟大学の学生さんが当工場を見学されました。当工場は事前に連絡していただければ見学には随時対応いたします。



毎年陽光団地の皆さんに工場内を見学していただいています。2014年度は高分子グループの見学を行いました。

◆工場見学での代表的な質問

工場見学の際に環境・安全の取り組みについて、いろいろな質問が出されます。代表的なものを幾つか紹介します。

Q 夜になると煙突から炎が出ているのが見えることがあります。火事ではないのですか？



A これは火事ではありません。フレアスタックという設備で、水素など排ガスに含まれる可燃物を煙突の先で焼却しています。

Q たくさんの白い煙が出ていますが、身体に害はないのですか？



A 工場から出ている白い煙は、ほとんど水蒸気で人体に害はありません。

Q 夜も明るく照明がついていますが、どうしてですか？



A 当工場では24時間休みなく操業しているため、夜間でも従業員が安全に働けるように、多くの照明を設置しています。

Q 川に排水を流していますが、生物に影響はないのですか？



A 当工場から出る排水は、専用の処理設備で無害化してから放流しており、生物や環境に影響を与えるものではありません。

Q 高い煙突が赤白に塗られているのはなぜですか？



A 昼間、航行する飛行機の障害となる物に対し、赤・白の組み合わせに塗色で表示し、飛行機の衝突事故を防いでいます。

Q 工場で爆発などが起こったらどうするのですか？



A 工場内に化学消防車を有しており、万が一災害が発生した場合には、消防署や新潟西港共同防災と共同で対処します。



●お問い合わせ

 **三菱ガス化学株式会社**
新潟工場

環境安全室 環境安全グループ

〒950-3121 新潟市北区松浜町3500番地

TEL.(025)259-3158

FAX.(025)259-3945



このパンフレットは
再生紙を
使用しております。