

NSKE 環境·社会報告書

2011年6月発行

日鉄環境エンジニアリング株式会社

〒101-0031 東京都千代田区東神田1丁目9番8号 TEL. 03-3862-1611 FAX. 03-3862-1617

www.nske.co.jp

行 日鉄環境エンジニアリング株式会社

編集·制作 colore 株式会社 印刷·製本 株式会社三協

©2011 Nippon Steel Kankyo Engineering Co.,Ltd. All Rights Reserved. 本書からの無断転載、コピーを禁止します。



この環境・社会報告書にはFSC™森林認証紙を 使用しています。

一日鉄環境エンジニアリング株式会社

ものづくりの未来は、 人がつくる、現場で生まれる。



当社の未来を担う、入社2年目の若手社員の現場つくりの状況を集めました。 当社は昨年40周年を迎えました。積み重ねてきた実績と経験を礎に、 「人がつくる、現場で生まれる」をモットーに、豊かな環境を未来につなぐ ものづくりに、挑戦を続けます。

02 NSKE Brand Message NSKE Brand Message

環境ソリューションを通じて、 豊かな環境が実現できる 社会づくりを目指します



日鉄環境エンジニアリング 代表取締役社長







三つの誓い

日鉄環境エンジニアリングは昨年創立40周年を迎えまし た。その間一貫して新日鉄グループを代表する唯一の環境 ソリューション企業であり、その機能分担会社として、確か な足取りを踏みしめてまいりました。

このような着実な発展ができたのは、設立当初からの 「優れた経営理念」とECOM(エコム、後述)精神に裏づけ られた先人の汗と努力のお陰であると思います。

ところで、当社のブランドメッセージ「豊かな環境を未 来につなぐ」ためには、着実な「今日」という日がなけれ ば、「明日」という未来を迎えることができません。「未来 は今日つくられる」のです。

私が社長に就任した時、「今日」という基盤をつくるため、 運営方針として『三つの誓い』を掲げました。

三つの誓い

- 一、全てに信頼を培います
- 一、 あらゆる可能性に挑戦します
- 一、 人を大切にします

まず第一は『信頼(安全とコンプライアンス)』です。世の 中の不安定な実情から、昨今企業の社会的責任が強く求め られ、「安全とコンプライアンス」は企業生命の根幹と言え ます。

第二は『挑戦』です。これは業務への取り組み姿勢です が、社員一人ひとりが可能性に挑戦する「自律的なチャレン ジ精神」がなければ、会社の発展はありません。

第三は『人材』です。会社を構成しているのは人であり、 企業活動を推進していくのも人です。当社が優れた人の集 団になるには、自己研鑽と後進の人材育成に積極的に取り 組む「人を大切にする会社」にする必要があります。



強みの「ECOM」を生かす

環境ソリューションの本質は「社会の環境課題を、経済 的·技術的に可能な最適な対策を考え、問題を解決する」こ とにあります。

当社を取り巻く環境は非常に厳しいものがありますが、 こうした状況を乗り越えていく手段が、当社の強みであ るECOM体制であり、Engineering (調査・企画・設計)、 Construction(製作·建設)、Operation(操業管理)、 Maintenance (保全整備) の一貫した総合力です。

この先にどのような当社の姿を描いていくか。この課題 に取り組んでいく上からも、この環境ソリューションの本質 に、常に立ち返って、進むべき方向を決定することの重要 性が益々増していると認識しています。

EMS/QMSは経営ツールである

ところで、私は「三つの誓い」を実行する経営ツールと して、ISO14001 (EMS) 及びISO9001 (QMS) を選択し ました。

社会的に企業には労働安全と同時に、環境法規制の厳 格な順守があらゆる職場で要求される今日、これらの体系 的なリスク管理として、ISO14001は有効と判断しました。

また顧客の信頼を得るには、安定的な品質の確保が重要 ですが、このツールとして、ISO9001を導入しました。

環境目標や品質目標は、業務に直結した重要課題をチャ レンジ目標に設定し、PDCAの輪を廻すことで、可能性に



社会奉仕活動

挑戦する手段としての活用です。

また、当社ではEMS、QMS活動に「人材育成計画」を 連携させ、業務ごとに必要な力量や資格を明確にし、系統 的な育成とともに、個人のチャレンジ目標としても利用し ています。

環境・社会報告書の発行

同時にこうした取り組みを、当社の主要顧客や全ての社 員に開示していくことが大切です。つまり、不正がなく透明 性が確保された事業活動であってこそ、社会的な存在が許 されることになります。

特に社会の企業を見る目が厳しくなる中では、経営に社 会性を取り入れ、第三者の厳正な評価を得ること及び企業 活動を社会に公開することが、社会から信頼され、期待さ れることが、企業の根幹であると考えています。

このため、全社的にISO認証登録を逐次進めてきました が、登録がほぼ完了した本年、次のステップとして「環境・ 社会報告書」を発行することにしました。

会社概要

社 名 日鉄環境エンジニアリング株式会社

設 立 2006年(平成18年)10月1日 〈創業:1970年(昭和45年)9月4日〉

資 本 金 4億5千万円

従業員 1,232名(2010年度)

代表取締役社長 河合 潤(かわい じゅん)

主要法人株主 新日本製鐵㈱・㈱不動テトラ・新日鐵化学㈱・自社

主要取引銀行 みずほコーポレート銀行・三菱東京UFJ銀行・三井住友銀行

農林中央金庫·千葉銀行·福岡銀行·大分銀行

関 連 会 社 (株)日鉄ウォーター・(株)環境エンジニアリングサービス・(株)J-Bio 21

事業概要

水ソリューション事業本部

●水・環境ソリューション

水・環境プラント

水·環境薬品

プロセス機器・装置

廃棄物削減・リサイクル技術

環境テクノ事業本部

●分析・環境コンサルティング

環境分析·測定·調査

化学分析·解析·調査

環境関連分析

腐食原因調查·防食技術

●土壌調査·修復

汚染土壌·地下水調査対策

自然環境の再生

鉄鋼環境事業本部

運転·維持管理

洗浄作業

土木建築

構造物評価·開発

技術研究室

水ソリューション技術開発

アグリバイオ技術開発

会社データ





Editorial Policy

編集方針

当社は「豊かな環境を未来につなぐ環境ソリューション 企業」を企業理念として、新日鉄製鉄所構内にて、水処理 設備の企画・設計・建設及び建設後の操業管理、メンテナン ス、環境分析まで、一貫した体制-ECOM-により、製鉄所 の先進的な環境活動の一翼を担っています。

近年、この蓄積した経験や技術を基にした総合エンジニアリング力で、社会が直面する環境課題に対し、水環境など4つの事業領域を中心に、最適なソリューションを提供する事業活動を展開しています。

本報告書は、当社の様々な取り組みを社内外の多くの 方々にご理解いただくことを目指して作成しました。

まず当社のEMS活動を報告し、次に新日鉄グループとして『製鉄所の環境保全』への貢献状況、次いでグループを代表する環境専門企業として『社会環境問題の解決』を目指す当社の事業活動内容、最後に、企業の社会的な責任の観点から、企業倫理、安全、品質、社会貢献など組織の基盤となる取り組みについて、体系的、網羅的に報告しました。

作成にあたり、環境報告書ガイドラインを参考にしました。ただ、当社の環境活動は、環境負荷の全体像を把握して改善するよりも、環境負荷が大きい環境課題への取り組みを優先しています。具体的には、省エネルギー、省資源という環境側面より、有益な環境側面を中心に業務に直結した課題、環境法規制の順守、環境事故防止に関する諸問題に目を向けて活動しています。

従って、ガイドラインで求められるような「企業の環境負荷の全体像を伝える」という形式にはとらわれずに作成しました。

【報告対象期間】

2010年4月~2011年3月の取り組み内容を中心にしていますが、前後の時期における取り組みも含んでいます。

【報告対象組織】

日鉄環境エンジニアリング株式会社単体の活動、及び子会社の株式会社日鉄ウォーター、株式会社J-Bio 21も対象にしています。

【次回発行予定】

2012年6月

【問い合わせ先】

日鉄環境エンジニアリング株式会社 技術企画部 〒101-0031 東京都千代田区東神田1丁目9番8号 TEL.03-3862-1611 FAX.03-3862-1617 www.nske.co.jp

CONTENTS

- 02 **NSKE Brand Message** ものづくりの未来は、人がつくる、現場で生まれる。
- 04 **Top Commitment**(社長挨拶)
- 06 Company Profile (会社概要)
- 07 Editorial Policy (編集方針)
- 08 Corporate Philosophy(全社環境·品質方針)
- 09 環境編
- 10 chapter 1 環境マネジメント活動
- 16 chapter 2 製鉄所への環境サポート
- 17 分析関連事業
- 水道関連事業
- 20 整備関連事業
- 2 建設関連事業
- 25 chapter 3 環境ソリューション
- 26 水環境
- 28 都市環境

30

- 化学物質
- 34 自然環境

35 社会編

chapter 1 経営方針「三つの誓い」

- 信頼:全てに信頼を培います
 - 労働安全衛生活動
 - 協力会社とのパートナーシップ
 - コンプライアンス
 - 品質マネジメント活動
- 2 挑戦:あらゆる可能性に挑戦します
 - 環境建設技術センター
 - J-Bio 21
- 6 人材:人を大切にします
 - ●人材育成
- 48 chapter 2 社会貢献
 - 地域社会との共生
- 50 Additional Remark (付記)
 - 東日本大震災への対応
 - NSKEのあゆみ
 - 環境・社会報告書の作成分担
 - ●編集後記

全社環境·品質方針

経営理念

お客様からの評価と信頼を道しるべとし チャレンジし進化するプロフェッショナル集団 活き活きとした明るい会社 社会から信頼される会社であり続けます。

基本理念

当社は新日鉄グループを代表する環境専門会社であり、「お客様のベストパートナー」として技術・経験で環境ソリューションを提供し 続けることが使命です。このため、"ECOM体制" Engineering (調査・企画・設計)、Construction (製作・建設)、Operation (操業管理)、 Maintenance(保全整備)の一貫した総合力と、差別化された独自技術をもって、「環境ソリューションのトップ企業」を目指します。

環境方針

- 1. 顧客の環境負荷低減に貢献し、豊かな環境を未来につなぐ「環境経営」を目指します。
- (1) 時宜にかなう的確な環境技術、及びコスト低減等の総合的提案を行います。
- (2) 顧客への独自技術提供のため、技術競争力・コスト競争力の抜本的な強化を図ります。
- 2. 当社の活動、製品及びサービスから発生する、または可能性のある環境影響を適正に評価し、 その対応策を確実に講じることにより、汚染の削減・予防に努めます。
- (1) ヒヤリハットを含む "環境事故0" を目指します。
- (2) 汚染の予防・低減のため、技術的・経済的に可能な範囲で、環境目的・目標を設定し、直協協働して、その達成に努めます。

品質方針

- 1. 顧客の信頼を得る品質、コストパフォーマンスの優れた技術・サービスを提供します。
- (1)顧客のニーズを常に把握し、顧客の要求に迅速・的確に対応します。
- (2)納期順守、コスト意識を徹底し、あらゆる局面で顧客満足の向上を図ります。
- 2. 技術力強化とノウハウ蓄積を図り、当社事業に関わるコアテクノロジーを強化します。
- (1)ベストデザイン・改善提案など技術情報を蓄積・共有し、人材育成・技術伝承を進めます。
- (2)不具合や不適合の根本原因を究明し、再発・未然防止を徹底し品質向上に努めます。

環境・品質共通方針

- 1. 当社は「全てに信頼を培います」「あらゆる可能性に挑戦します」「人を大切にします」の三つの誓いを経営方針として掲げ、 それぞれの部門・業務において実践します。
- 2. 当社は全ての業務において、法律、公的規制、その他当社が同意した事項を順守します。
- 3. 当社は全部門にISO14001:2004、またはISO9001:2008に基づくマネジメントシステムを適用し、継続的な維持・改善を推進します。
- 4. 社員は自らの役割の重要性を認識し、人材育成に取り組み、かつ自己啓発に努めます。
- 5. この環境・品質方針は、当社の業務に関わる全ての人に周知します。

制定日 2006年2月1日 改訂日 2011年4月1日

日鉄環境エンジニアリング株式会社

代表取締役社長





環境編

CONTENTS

chapter 1	
環境マネジメント活動 ************************************	
chapter 2	
製鉄所への環境サポート	5
chapter 3	
環境ソリューション	5

より良い地球環境の実現のため、環境経営、環境保全に取り組んでいます。

「全社環境・品質方針」の下、環境負荷を継続的に低減するため、ISO14001に則って、事業部ごとに環境目標を定めて環境保全の取り組みを推進しています。

環境保全に向けての取り組み(ISO14001活動)

▶登録活動の歴史

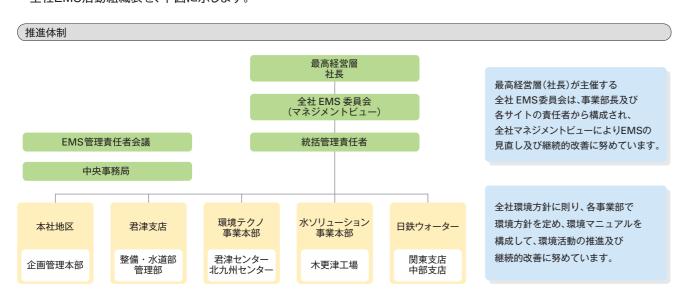
ISO14001は、2001年1月25日に環境テクノ事業部(旧環境エンジニアリング株式会社)で初めて認証登録を受け、その後、各支店、本社、グループ会社に登録範囲を拡大しました。

2006年10月の合併新社「日鉄環境エンジニアリング株式会社」の設立に伴い、2008年3月に登録組織統合を行い、環境マネジメントシステムの全社一本化を図りました。2010年12月に第4回更新審査を受け、認証継続に向けて改善活動を実施しています。

(ISO14001の登録状況					
登録日	部門部署	登録経緯			
2001年1月25日	旧環境エンジニアリング(株) 環境テクノ事業部	初回認証登録			
2001年4月26日	旧新日化環境エンジニアリング(株) 九州事業部 初回認証3				
2003年1月~	君津支店、本社管理部門 薬品事業部、(株)日鉄ウォーター	登録範囲拡大			
2006年10月1日	日鉄環境エンジニアリング(株)設立	合併新社設立			
2008年3月	登録組織統合による全社一本化	全社統合			
2010年12月	第4回 更新審査	登録更新			

▶推進組織

当社は、全社一体運用と各事業の自主的な運用確保を図るため、マルチサイト方式を採用しています。「全社環境・品質方針」、「全社環境マニュアル」の下で、事業部ごとに「事業部方針」「事業部マニュアル」を定め、独自の活動を展開しています。 全社EMS活動組織表を、下図に示します。



▶環境目標と活動実績

環境目標の設定

当社の環境目標は、マルチサイト方式運用により、サイトの環境影響評価結果、法規制、事業課題を基に、各サイトごとに設定しています。直近の社長見直しの折りに、業務に直結したテーマのEMS活動への取り込み指示があり、2009年度よりリスクマネジメント、人材育成、業務改善提案を重点目標として活動しています。

2010年度活動概要

目標	活動内容	活動結果	評価
環境保全活動	水処理施設の安定操業の継続ゴミ焼却炉の燃焼性改善浚渫汚泥減容化産業廃棄物管理強化	 安定操業と設備故障の低減活動を、重点活動として取り組み、ともに成果を上げています。 廃棄物分別強化策のため、置き場に具体的な分別方法を掲示した結果、工場廃棄物の分別が徹底され、顧客からも評価されました。 汚泥減容化のため、リサイクル及び処分が促進されました。 処分業者査察を計画的に実施し、適正であることを確認しました。 	0
有益な環境側面の 推進活動 ①業務効率化	●CO₂排出量管理 ●内部統制管理対応 ●会計基準の変更対応	 ●改正省エネ法に基づく全社CO₂発生量調査を実施した結果、 当社は同法に該当しないことを確認しました。 ●内部監査により業務運用に認識の浸透が図られました。 ●内部統制のためのe-ラーニングを実施しました。 ●会計基準の変更に伴い、工事進行基準のシステム開発と運用を開始しました。 	
②分析業務の環境保全	分析試薬の削減及び作業改善分析報告書ミス削減		
社内外への 改善提案活動	顧客への提案及び 社内業務改善提案	●社内業務改善提案を定期的に収集整理し、顧客への提案や 社内業務改善に取り組みました。また、改善事例の事業部 水平展開を実施しています。	0
人材育成活動	業務能力向上のための教育資格取得支援緊急事態訓練の計画的実施	反映して着実に個々の力量向上が図られています。	
地域環境保全活動	地域周辺清掃への参画小櫃川水生生物調査	●主に構外設備を保有している部門を主体に活動しています。(君津支店、環境テクノ君津センター、日鉄ウォーター)	0

- ◎: 非常に効果を上げています。
- ○: 効果を上げているが、まだ改善の余地があります。

10 環境編 ● chapter 1 11

▶環境法令順守

当社では、次頁図1に示すように、中央事務局で毎年6月末に環境法規制の改正情報を入手し、各事業部に改正情報を伝達しています。各事業部ではその改正情報から、該当する法規制改正内容を確認し、法規制等調査表や部門法規制等登録簿の見直し・反映を行い、実際に守られているか確認して、順守評価記録に残しています。

2010年度も、法規制事項が順守されていることを確認しました。また、関係当局による違反の指摘及び訴訟は、過去3年間ありません。

更に、法規制の改正や日々の事業活動の変化などを適切に監視するため、事業部ごとに環境パトロールを行い、指導を図っています。

主な環境法令と順守評価

	法規制順守評価や測定項目	適用事業部
大気汚染防止関連	ゴミ焼却施設ではダイオキシン削減のため、炉内温度800℃以上、 冷却設備200℃以下、CO濃度100ppm以下を保ち、かつ不燃物、 塩ビ類の持ち込みを規制して、安定操業を行っています。 その結果、大気汚染物質及びダイオキシンは、定期的な測定により 規制値の順守を確認しています。	君津支店
水質汚濁防止関連	終末処理場(下水処理場)では水質汚濁防止法に県条例の総量規制が 上乗せされ、窒素、リンの排出規制が大幅に厳しくなりました。 このため、流入水量や水温、汚泥状況(DO、MLSS)を測定確認し、曝気量や 汚泥返送量等を適切に調整操業し、規制値を十分クリアさせています。 水処理設備は排水を凝集沈殿や化学処理、油水分離により 規制値を下回った処理を行い、更に放流する際に、水質を再測定・確認して 慎重な管理の下で放水を行っています。	君津支店 北九州センター 君津センター 木更津工場 日鉄ウォーター
化学薬品関連	当社は、分析薬品や水処理薬品の管理手順を定め、 使用する毒物、劇物のキー保管や在庫管理を徹底しています。 更に、毒物、劇物、有機溶剤、特定化学物質の健康への危険性について MSDS等で掲示するとともに、ファイル化して各自確認しています。	君津支店 北九州センター 君津センター 木更津工場 日鉄ウォーター
廃棄物処理関連	 廃棄物処理では、排出者は委託契約書、許可証や発行したマニフェスト管理が重要となるため、一覧表による契約期限、マニフェスト回収期限管理を実施しています。 収集運搬業者として、許可証、運搬車表示等定められた規定を順守しています(君津支店)。 	全事業部

図1 環境法令の順守手順

環境法規制 改正情報

法規制等調査表

部門法規制等登録簿

事業活動(自主管理値)

-

| 特別

>

環境パトロー

大気汚染の監視

当社が操業管理する君津製鉄所における固定床炉及びロータリーキルンから排出されるダイオキシンの濃度は、全て排出濃度基準値をクリアしています。なお、2010年度は、分別回収強化策が有効に働き、大幅な削減ができました。







監視状況

水質汚濁の監視

終末処理場では、処理された排水を放流する際、常時水質を監視しています。放流に関わる 規制値は、水質汚濁負荷量演算器で監視・確 認し、法規制基準を順守しています。



水質監視装置(流入側)



水質汚濁負荷量演算器(放流側)

化学薬品の管理

化学薬品は、「劇物」と「一般薬品」を色分けしたバケットに分別保管するとともに、転倒防止を図っています。また、「毒物」は、専用保管箱と扉の二重施錠により保管管理を強化しています。



分別管理された薬品戸棚



「毒物」の二重保管管理

マニフェスト管理

産業廃棄物のマニフェストは、収集運搬排出 時の発行から処理完了までをエクセルシートに より一元化管理しています。マニフェストの回 収期限が近づくと(1カ月前)、該当する箇所が 「注意」に変化することで、回収の漏れを防止 しています。

	マニフェスト管理番号	数量	収集運搬日	廃棄物名	D票	返却確認日	確認者	D票
		(kg)	似来進搬口	施無物名	返却期限	(運撃期限が日 前に確認)	推起有	逐却目
	121865-3	1280	2010/09/29	廃プラ	2010/12/28	返却済み	持明	2010/10/06
	199545-2	1170	2010/11/04	庚プラ	2011/02/02	返却済み	持明	2010/11/10
	199606-0	920	2010/12/06	廃プラ	2011/03/06	退却済み	武政	2010/12/10
	199683-0	990	2010/11/20	廃プラ	2011/02/18	注意(15日)	<u>. </u>	1カ月前に 変化
	199733-1	280	2011/01/28	庚プラ	2011/04/28	あと84日		交に

12 環境編 ● chapter 1 13

▶緊急事態の特定と訓練

当社独自の緊急事態を特定して作業手順書を作成するとともに、協力会社と一体となった訓練・活動を展開して、環境事故の防止に努めています。また、各支店では製鉄所と合同で、様々な緊急事態訓練も行っています。

ガス漏洩訓練(2010年9月)

焼却炉場内でのガス漏洩を想定し、処置手順の教育と空気呼吸 器装着訓練を実施しました。

訓練の結果、空気呼吸器の構造が理解でき、装着も短時間でスムーズに行うことができるようになりました。また、空気呼吸器取扱い手順書を要所に掲示して、関係者に周知徹底しました。



火災消火訓練(2010年9月)

焼却炉場内での火災を想定し、非常連絡及び初期消火活動の 緊急事態訓練を実施しました。

火災消火訓練は常時実施しているため、迅速な活動が展開されました。また、新人などの未経験者には重点的に放水訓練を体験させました。



薬品漏洩訓練(2010年12月)

化学薬品の漏洩に伴う有毒ガスの発生を想定し、避難・応急処置・情報伝達・影響拡大防止等の緊急事態訓練を実施しました。 今回は、全員が緊張感を持った良好な訓練が実施でき、意識の向上が図られました。

訓練終了後、グループリーダーより、安全はボトムアップ方式で各 自が「安全に強い人」になる意識を持って活動して欲しいという指 導がありました。



▶環境事故

環境防災関連法令、環境協定値を逸脱する、あるいはその恐れのある当社起因の事故を環境事故として、「環境事故マニュアル」を制定して、「事故発生時の措置」や「事故報告ルート」を明確にしています。特に、環境影響の大きな施設では、ヒヤリハット事故でも確実に報告を義務づけるなど、環境事故防止に配慮しています。

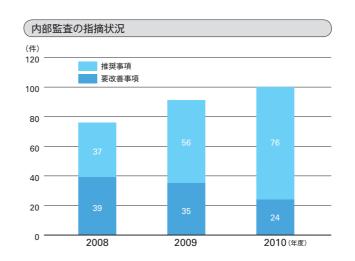
2010年度は、含油排水処理設備より含油水の流出が発見されましたが、適切な処置により排水系統への流出を未然に防止しました。環境事故情報は全部門に周知し情報の共有化を図るとともに、根本原因の追究により再発防止に努めています。

▶内部監査

2010年9月~10月に「業務に直結したテーマの環境目標への取り組み確認」などの重点監査事項を中心に、全部門の内部監査を実施しました。内部監査は、ブラッシュアップ研修を受講した「事業部監査チーム」が監査を行い、「事業部監査報告書」に取りまとめます。その後、統括チームリーダーが、各事業部の報告をまとめ「全社監査報告書」を作成し、最高経営層へ報告します。

2010年度の結果は、重大な指摘はなく、また軽微な指摘(要改善)件数も減少した一方、推奨事項(活動を有効にするための提案)が増加しました。その結果、全事業部ともにレベル1 (ISO14001に適合している)を卒業して、レベル2 (経営効果を意識した目的・目標がある) にあることを確認しました。更にレベル3 (戦略的なレベルアップテーマを実行している) を目標に、今後も活動を継続していきます。

今後は、環境マネジメントシステムを基に、品質及び労働安全衛生のマネジメントシステムも取り込んだ、当社独自の統合マネジメントシステムの検討が必要であると考えています。





内部監査状況

▶環境パトロール

安全環境防災Gr·ISO事務局が中心となり簡易内部監査として、各部門を定期的(年2回)に巡視する「環境パトロール」を 実施しています。パトロールでは、法規制の順守状況、現場4S·作業状況の観察、運用手順書の整備及び順守状況などを重点 監査しています。

▶外部審査

2010年12月8~10日に、日本検査キューエイ株式会社による第4回更新審査を受審しました。審査結果は、「軽微な不適合」:1件、「観察(推奨)事項」:19件、「良好点」:13件でした。指摘事項は、各サイトともに是正処置を完了しました。

また、審査員講評では、環境マネジメントシステムをツールとして活用し、環境ソリューション企業に相応しい効果的な運用が、なされているという評価を得ました。

2010年度外部審査結果 (件)

審査	サイト数	不適合		観察(推奨)事項	指摘合計	良好点
田	ソコト数	重大	軽微	献宗(雅兴)爭垻	相相百百	及灯紙
更新審査	7	0	1	19	20	13



緑と太陽の製鉄所づくりに貢献しています。

当社は、水道水、工業用水、海水の取水から排水処理まで、製鉄所の水道(用水)設備、排水施設の運転維持管理をしています。また、これらの設備の日常保全をはじめ、設備診断による計画的な補修計画を策定・施工しています。 更に、製鉄所の土木工事に関する設計、施工、改修工事、特に君津製鉄所では、鉄道線路や道路の建設、維持補修を行っています。あわせて、製鉄所の環境モニタリングや材料分析で環境保全や工場生産の安定状況を確認しています。こうした作業の積み重ねが、緑と太陽の製鉄所づくりを支えています。

分析関連事業

- 製鉄所環境モニタリング
- 材料の試験・評価



水道関連事業

取水から排水までの多岐多彩な水処理施設の運転・操業管理

P.18





P.20

整備関連事業

- 水処理設備の機械・電気・計装整備
- 化学装置、タンク、配管の洗浄作業
- 水処理施設の浚渫、廃棄物焼却

P.Z.

建設関連事業

- 製鉄設備の土木・水道工事の設計、施工、改修
- 鉄道線路の新設、保全整備
- 道路の新設、保全整備

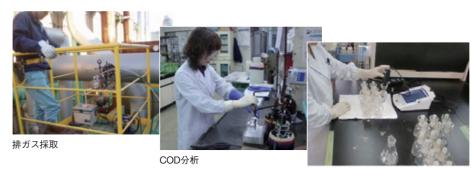
中央写真の出典:しんにってつ 2010年5月号「君津第2高炉」

長年培った分析技術を生かして、環境モニタリングや 材料試験で鉄鋼製造をサポートしています。

製鉄所内や周辺地域の環境実態を迅速・正確に把握できるように、熟練の分析技術で、環境モニタリングを継続的に行っています。また、各種の測定技術を駆使して、鉄鋼関連材料の機械試験や設備劣化調査を行い、製鉄所の生産活動を陰で支えています。

▶環境モニタリング

工場の生産活動に対して、環境保護のため適用される大気汚染防止法、水質汚濁防止法等に基づいて、排ガス、排水、騒音等をJISなどの公定法で測定し、製鉄所の環境状況を確認しています。



BOD分析

▶材料試験

引張試験、曲げ試験、硬度試験、衝撃試験、疲労試験等の機械試験を行い線材やライニング材の品質確認や、設備の 運転状況を測定して最適操業を探索しています。また、超音波探傷検査、コンクリート構造物中の鉄筋探査などの非破 壊検査による設備の劣化調査を通じて、ストック時代に合わせたサービスを提供しています。



INSライナーの引張強度試験



コンクリート強度測定試験



超音波による溶接部探傷試験

▶自社排水管理状況

当社の分析室からの排水を定期的に測定し、排出基準への適合性を確認しています。

項目/施設	テクノヤ	分析センター		
排水名称	実験排水	実験排水 生活排水		
測定頻度	4回/年			
測定項目	水素イオン濃度・化学的酸素要求量・浮遊物質量・N-ヘキサン抽出物質・フェノール類・亜鉛及びその化合大腸菌群数・窒素・リン・カドミウム及びその化合物・シアン化合物・六価クロム化合物・総水銀・トリクロロエチレテトラクロロエチレン・チウラム・シマジン・フッ素及びその化合物・アンモニア化合物等			
測定結果	排水基準值未満	排水基準值未満	排水基準値未満	

[※]有害物質を含む廃液等はマニフェスト処理を行っています。

16 環境編 © chapter 2 17



製鉄所の水リサイクル率90%超をサポートしています。

製鉄所の設立当初から水処理関連の業務等を担うパートナー会社として、製鉄事業の水道部門の幅広い分野を担当 しています。水道設備の運転点検・維持管理は、海域や河川からの取水から、浄水製造、各工場の循環水処理、排水 処理、更には公共用水域への最終放流箇所の排水口までの現場運転操作・日常保守、定期点検及び、中央で監視で きない部分の作業を行っています(次頁図1参照)。

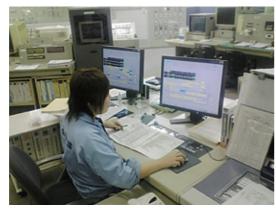
環境への取り組み

▶排水事故防止に貢献

君津製鉄所内の排水及び雨水を海域に排出する排水口の水質を連続で中央監視し、異常時は排水を直ちに遮断できる 装置の設計、施工を実施しました。水道の運転、設備を熟知する君津支店全部門が協力して、最短工期での建設工事、実運 用化を達成しています。



排水口緊急遮断弁



中央監視状況(水質監視センター)

▶水道水水質改善に貢献

水道水水質指針強化に伴い、構内外の水道水系統に傾斜板沈殿池を新設して、濁度0.1度以下を達成しました。プロジェクト の推進にあたり、客先とともに実態調査、改善方案立案に参画し、受注後は土木、水道、機械、電気工事において、全社ECOM 体制をフル活用して最短工程で立ち上げ、水質改善に寄与しています。



構内水道水用傾斜板沈殿池



傾斜板設置

図1 製鉄所内の水道設備配置 工場循環水設備 浄水·工業用水設備 運転点検作業 工程排水処理設備 廃液水処理設備 海水取水設備 薬注調整作業

水道設備における事業

▶工場循環水設備の運転・保守・管理

製鉄所の給水は、工場生産に必要な給水品質と水 質障害による断水を防止するため、図1に示すように 各種の水処理設備が必要です。君津製鉄所では、製 鉄所全域に給水する本管設備と、分岐先の工場ごと に循環させる水処理装置からなる、合理的な給水シス テムを構築して、給水量の90%超を循環利用していま す。君津支店では製鉄所全域で60カ所に及ぶ、循環 水処理設備の運転・保守・管理に取り組んでいます。



▶排水処理設備の運転・保守・管理

鉄鋼製造ラインから発生する排水などを排水基準 に適合するように、油の加圧浮上や凝集沈殿などの 処理を実施しています。処理にともなって発生する 油分は焼却原料、汚泥は製鉄原料などにリサイクル されています。



製鉄所からの公共水域への放流箇所の排出する水 については、水質汚濁防止法により国及び各都道府 県が水質規制値を定めています。当社は、水管理のエ キスパートとして、排水処理設備の機能維持・改善を サポートし、中央監視装置では監視できない所を目視 点検で監視するなどの補完管理を推進しています。



薬注調整作業



18 環境編 • chapter 2



焼却炉、浚渫、洗浄作業等の後方支援で貢献しています。

製鉄所で多量に使用する工業用水の給水・再利用のための、後方支援をしています。当社は君津製鉄所内に機 器整備工場を設置し、万全の体制で水処理施設の保守・点検・整備と焼却炉の操業管理を行い、"環境にやさしい 製鉄所"を支えています。また、生産設備の洗浄及び廃棄物処理にも取り組んでおり、安全でクリーンな生産活動 にも貢献しています。

環境への取り組み

▶焼却炉安定操業のための不燃物混入防止対策

製鉄所内で発生する可燃ゴミは、不燃物の混入があ り、燃え残りの原因となっていました。以前より各工場 管理元に不燃物混入防止の注意喚起をしていました が、更にゴミ分別強化のため、不燃物を明確化したポ スターを、約200カ所に貼り付けました。

更に、主管元でも構内発生ゴミ分別徹底に関する説明 会を開催して、約100名の構内ゴミ置場管理責任者に回収 ルールの徹底を図りました。これらの活動により、不燃物混 入が減り、燃え残りが減少しました。



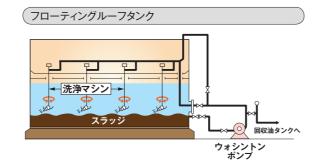


不燃物混入防止ポスター

▶漏油防止に万全を期した重油タンク洗浄作業

重油タンクの洗浄作業は、消防法の規定に従い、タンク洗浄機 器は、電気を使用せずに、蒸気、空気駆動機器を用いて作業を進 めています。

洗浄作業は、友油循環による溶解工法で行い、洗浄油は再び客 先にて、再利用しています。洗浄機器は防災シートやオイルパン を敷いて、万一の漏油に対して万全の備えをしています。洗浄後 のスラッジは、ドラム缶につめ上ブタを厳重にロックするなど、環 境汚染防止に努めています。





重油タンク周り配管



ウォシントンポンプ周り養生状況



スラッジ ドラム缶上ブタロック状況

▶ガス中毒の予防に対する安全管理体制の強化

洗浄作業では、今期はガス中毒の危険性に対して協力会社と一体のガス中毒予防対策の強化を図りました。

構内のドレン水回収作業のガス漏れを想定した対応手順書を整備しました。作業者への手順書の教育で、救急車到着地 点の徹底や、ガス中毒危険に関わる定時連絡やガスモニターの常時携行、作業前の確認等を周知しました。





ドレン水回収作業

ガスモニター携行状況

ガスモニター検定機器

整備部門の環境活動

▶焼却炉の操業管理

製鉄所から発生する廃棄物の可 燃ゴミ、廃油油泥を焼却炉設備で 適正に焼却処理しています。排熱 は、蒸気として回収して製鉄所に 供給し、含鉄焼却灰は製鉄所の鉄 源として再利用しています。

焼却炉の操業は、日々の操業や 設備管理はもとより、定期的に排 ガス・焼却灰を測定し適正な焼却 処理を実行しています。



可燃ゴミ焼却処理施設(固定床)

廃油油泥焼却施設(ロータリーキルン)

▶浚渫作業

沈殿池浚渫

製鉄所内の沈殿池や排水管浚渫では、堆積泥の定期的な除去作業を実施しています。その際、管浚渫では 水質に影響しないよう、可能な場合は遮断し、掻き寄せ速度を調整しつつ、排水管の末端で監視測定し、浚渫 による排水への影響がないように作業を実施しています。







排水管浚渫

排水口監視測定



建設部門も環境ソリューションで 製鉄所の環境保全に取り組んでいます。

製鉄所では、多くの工場や設備が24時間稼働しています。建設部門では、その工場や設備の新設・改修・補修と いった側面から "環境にやさしい製鉄所"の操業をサポートしています。君津製鉄所・八幡製鉄所・大分製鉄所・名古 屋製鉄所で、土木、建築、水道等の建設改修・補修工事を行っています。

環境への取り組み

▶鉄道メンテナンスにおける鉄枕木の使用

鉄道は、物の移送手段として、最もエネルギー効率が優れているとされています。君津支店は、製鉄所の鉄道メンテナンス を任されています。その中において、枕木をRC枕木から鉄枕木に取り替えるメンテナンスを計画的に実施しています。

この鉄枕木は、剛性が高いため軌間を 維持する力が強く、また軽量で扱いやす く、メンテナンス工事量の削減に寄与し ています。最終的にはスクラップとして 100%のリサイクルが可能です。





鉄枕木



RC枕木

▶杭基礎工事における回転圧入鋼管杭の使用

設備基礎工事の杭基礎で、必要とされる強度や耐久性、機能の確保、コスト 等に留意しつつ回転圧入鋼管杭を積極的に採用しています。

回転圧入鋼管杭は、汚泥の発生を抑制し、低騒音無振動施工型の杭であり、 これは、リデュースと騒音・振動の低減につながります。また、この杭は製鉄所内 で製造され、所外で調達されるPC(コンクリートパイル)杭と比べて杭材料の移 送距離が短く、その分、移送燃料の消費が抑制されます。



回転圧入鋼管杭 打設状況

▶鉄副産物を利用した水和固化体舗装の実施

駐車場や歩道などの舗装 に、鉄副産物である鉄鋼スラグ の水和固化体を利用すること で、施工者としてスラグのリサ イクルに貢献しています。



水和固化体舗装施工前



水和固化体舗装施工後

その他の環境に配慮した取り組み事例

▶リサイクル(再生利用)

- ●工事で発生する建設廃棄物は、アスコンガラ、コンクリートガラ、金物スク ラップに分別を徹底し、各リサイクル工場へ運搬することで、ほぼ100% リサイクルしています。
- ●掘削工事で発生した土壌をセメント原料として、リサイクルすることに 取り組んでいます。



スケールバケットによるコンクリートガラ選別

▶リユース(再利用)

●老朽化した排水管等の配管を内面ライニング工法により、再生化することにも取り組んでいます。





内面ライニング施工前(漏水あり)

内面ライニング施工後(漏水なし)

▶リデュース(発生の抑制)

- ●壁などのリフォームにおいて、既存の壁面を利用して新設材を取り付け て施工する工法を積極的に採用しています。
- ●アスファルト舗装の打ち替えでは、切削オーバーレイ工法の採用により、 既設路盤の有効利用を推進しています。

等々により廃棄物の発生抑制に向けて取り組んでいます。



アスファルト舗装切削状況

▶グリーン購入(再生建材の利用)

- ●製鉄所内の工事・整備には、高炉セメント、鉄鋼スラグ砕石、再生アスコン、再生路盤材等エコ商品が容易に入手できる ことも手伝い、それを積極的に使用しています。
- ●塩ビ系床材、石膏ボード、断熱材等の再生材を積極的に使用しています。

▶各種環境法令の順守

- ●掘削時の湧水は、SS、pH、ノルマルヘキサン等の水質測定を行い、適切 な処理を行ってから排水しています。建設廃棄物も、分別、リサイクルの 徹底、マニフェスト管理等、廃棄物処理法を確実に順守しています。
- ●現場に配置する発電機などの内燃機関を有する機械の下には、鋼製受 け皿の設置と吸着マットを常備して、漏油防止を図っています。
- ●現場で使用する重機や機械類は、可能な限り低騒音型の機器の使用に 取り組んでいます。



湧水時の水処理

建設部門におけるECO活動の基本的考え方

(設計・施工・メンテナンスの各段階におけるECO取り組み指針)

重点テーマ	計画·設計	施工	メンテナンス
CO₂の抑制	●省エネ設計●長寿命設計●高効率の工法選定	・施工の短工期化&合理化●高効率機器の採用●省エネルギー活動(施工)	●定期的な点検による適正診断●省エネルギー活動(整備)
資源循環·有効利用	●グリーン調達品目の検討 ●部材の最適化 ●既存設備の再利用検討	グリーン調達廃棄物の発生量抑制	分別解体によるリサイクル促進最終処分率の低減
各種環境基準の順守	外部への流出防止対策適正処理の工法等検討	●建設廃棄物の適切な処理の計画・実行●低騒音・無振動機器の採用	ī

▶環境にやさしい設計

土木構造物のライフサイクルにおけるエネルギー消費量は、施工段階が大部分を占めます。そのため設計部門では、施工段階の廃棄物の発生抑制、再生利用、更に、CO2の排出量削減等を前提として、「部材厚、材質、使用量の最適化」、「ECOを考慮した施工方法」、「使用材料のグリーン調達」、「メンテナンスタイミングの最適化」等の観点から検討し、環境負荷の低減のため、ハード・ソフト面から設計レビューを行っています。

▶幅広いメニューでECO施工に取り組む

建設業の大きな課題である「施工の合理化」「生産性の向上」を追求しています。また、既存設備の改修による再利用や半製品の利用、新技術導入、低燃費、低騒音・低振動の建設機械への切り替えなど、幅広いメニューを用意して、それらを積極的に採用した施工を実施しています。

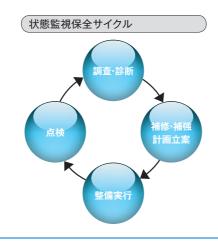


低騒音·低振動建設機械

▶メンテナンスは状態監視保全サイクルで

製鉄所の建造物整備は、右図の状態監視保全サイクル を廻し、費用対効果を最大にする補修を行っています。建 造物の長期機能維持には、劣化進行の早期発見や予測、そ れに基づく健全度評価や対策要否判定が重要です。

当社では製鉄所の重要設備の定期的な点検・調査・診断 を実施し、その結果を基に建造物の寿命予測を行い、整備 方法や実施時期を検討し、計画的な整備を行っています。



ECOに対する意識改革

建設部門では、ECOに対する社員教育や、施工計画、安全打ち合わせ段階での環境対策の打合せを実施し、日々のミーティング時にECO関連の話題を盛り込んでいます。また、工事現場での騒音、粉じん、廃水処理状況、廃棄物の分別状況等を環境パトロールでもフォローしています。これらの取り組みによりECOに対する社員の意識改革を図っています。



4つの事業領域で、社会環境問題に取り組んでいます。

新日鉄グループを代表する唯一の環境ソリューション企業として、製鉄所の先進的な環境事業の一翼を担っています。 この蓄積した経験や技術を基にした総合エンジニアリング力で、社会が直面する様々な環境課題の解決に貢献し ていくことが私たちの責務であると考えています。

当社は、社会の環境課題に対し、4つの事業領域で最適なソリューションを提供し、豊かな環境を未来につないでいます。



24 環境編 ● chapter 2 25



総合技術力で、水環境の保全・浄化に努めています。

水処理プラントや水処理薬品などの商品は、排水分析結果やメンテナンス性質を考慮した、独創的な提案、具現 化技術開発、アフターフォローを行うなど、ECOM体制を最大限に生かし、パフォーマンスの高い水ソリューション を提供しています。

環境への取り組み

▶余剰汚泥の大幅削減を達成、CO₂も削減

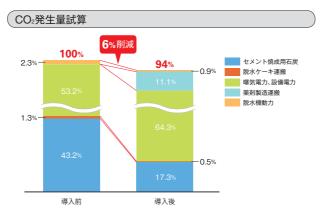
余剰汚泥減量技術「バイオダイエット」は、排水処理設 備から発生する余剰汚泥を、生物分解しやすく加工する ことで減量化を可能にしたシステムで、従来の処理施設 と比較し、余剰汚泥発生量を60%以上削減できました。

通常余剰汚泥は、燃焼焼却処分、コンポスト化の利用が 進められていますが、燃焼焼却処分等は化石燃料を使用 することからCO₂の発生源となります。

バイオダイエットにより、余剰汚泥量を削減すること で、化石燃料使用量の削減に寄与しています。例えば、 5,000m3/日規模での下水道施設の場合、処理設備の全 体工程から発生するCO2量の6%削減が可能です。



バイオダイエット設備



customer voice

汚泥量調整機構(酸化剤方式を用いた汚泥減量技術)の導入とその効果について

兵庫県丹波市建設部下水道課業務係長 近藤 利明氏

下水道施設や農業集落排水処理施設は自然・水環境に寄 与する一方、汚泥の増加は処分費増やCO2発生量の増加 原因となっています。従って、必要量だけの汚泥発生に抑制 する仕組みが大切です。

丹波市では、酸化剤方式(商品名:バイオダイエット)を 5カ所の農業集落排水処理施設へ導入しました。その結 果、汚泥減量効果66%以上が得られ、処理水質も導入前 後で差異はなく、良好な水質が得られて、汚泥減量技術と して効果的なシステムであることが検証されました。



丹波市農業集落排水処理施設

TOPICS

「バイオダイエット」が新技術研究成果として証明される

2009年3月、酸化剤を用いた余剰汚泥削減技術「バイオダイエット」が、財団 法人下水道技術推進機構(下水道機構)との1年間の共同研究を終え、技術委員 会による審議の結果、「新技術研究成果証明書」が交付されました。

すでに、2006年には、社団法人地域資源循環技術センター(旧社団法人日本 農薬集落排水協会)と共同研究を実施して、「バイオダイエット」が、汚泥量調整 機構として認定されています。現在、下水道処理施設、農村集落排水処理施設、 漁業集落排水処理施設への導入を図っています。



▶環境保全に役立つ水ソリューション事業

豊富なラインナップ

水処理装置

減圧蒸発濃縮装置(エコプリマ)

エコプリマはエネルギー効率の良い冷媒型ヒートポンプを 採用した減圧蒸発濃縮装置です。有価物の濃縮回収、 廃液の減量化に威力を発揮します。ヒートポンプ加熱式 ですから蒸気等の外部熱源が不要で、省エネです。処理

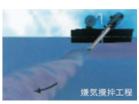
対象液を減圧下で低 温蒸発(40℃程度)さ せます。この蒸気の凝 縮熱をヒートポンプで 回収して液の加熱に 再利用するため熱ロス がありません。



ょっき 曝気攪拌装置(トリトン)

トリトンは活性汚泥法等の排水の生物処理向け曝気攪拌装 置です。微細気泡の発生と強い攪拌力で省エネで効率的な 曝気攪拌ができます。嫌気・好気運転が可能で、窒素処理に も最適です。シンプルな構造の機械攪拌方式のため、無整備 で長期間連続稼働が可能です。





水処理薬品

バルキング抑制剤(バルヒビター)

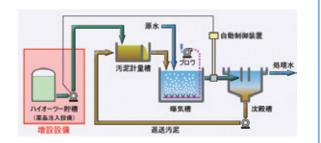
活性汚泥と処理水が分離できなくなるバルキング(汚泥沈降 性不良)が発生することが、維持管理上の最大の問題となっ ています。当社は長年活性汚泥の研究を続け、糸状性バルキ ングの原因となる糸状性細菌を、選択的に溶菌する薬剤を開 発し、活性汚泥方式設備の維持管理を容易にしております。



糸状菌が発生した活性汚泥

生物処理用酸素補給剤·硫化水素発生防止剤 (ハイオーツー)

排水の生物処理において、過負荷や曝気設備条件により酸 素が不足している設備への酸素の供給薬剤です。処理水質 の速やかな改善と硫化水素等の悪臭物質の発生防止効果 があります。



環境ソリューション

公共下水の安定処理、工業用水の安定給水で、 都市環境に貢献しています。

日鉄ウォーターは、新日本製鐵と日鉄環境エンジニアリングが、それぞれ展開してきた水道施設の建設や操業を 通じて培った技術を集約し、自治体の下水道、工業用水等の公共水処理施設の運転維持管理、設備保全等の事 業拡大のために、2002年10月に設立されました。

日鉄ウォーターの業務受託施設

下水処理場(終末処理場、浄化センター)

家庭から出る生活排水を、水質汚濁防止法や委託元の 要求水準を順守しながら適切に処理し、処理水を川や海 に戻しています。



5力所

施設数

工業用水供給施設(浄水場)

企業の生産活動に必要な工業用水を、質的、量的 ニーズに添って安定的に供給しています。



2力所

ポンプ場(排水機場)施設

ポンプ場は台風や大雨時の道路や家屋の浸水・冠水を 防ぐための施設です。日鉄ウォーターはこの施設を24時 間体制で管理を行っています。

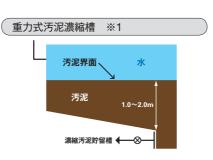


20力所

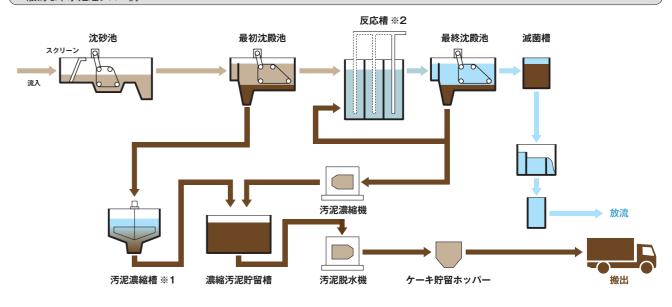
環境への取り組み

▶脱水汚泥含水率改善による汚泥処分量の低減

T市の下水処理場では、下水処理の最終工程である脱水機から出る脱水汚泥 の減量化を図るため、重力式汚泥濃縮槽での最適な固液分離方法を見出だし、 濃縮汚泥濃度を2%に保持することで汚泥の含水率を下げることに成功しまし た。これにより、汚泥処分量の削減を図ることができました。



一般的な下水処理フロー例



▶最適処理による閉鎖湾の水質保全

T市の下水処理場では、活性汚泥法という微生 物を活用した処理方式で汚水(生活排水)をきれ いにしています。この微生物が夏と冬では活性度 が変わることに着目し、6槽ある反応槽の5槽目を、



季節により嫌気槽と好気槽に使い分ける調整を行いました。その結果、処理水の窒素濃度を 下げることができ、閉鎖湾の水質保全に寄与しています。

▶省エネを指向した工業用水の安定給水

H浄水場は、K市、F市合わせて17の企業に必要な工業用水を供給している、給水能力約20万m3/日の施設です。給水 量は、下記のグラフが示すように年々増加傾向にあります。給水量が増えて行く中で、安定給水を継続しながら省エネ活 動を行っています。

まず、電力消費量の最も少ないポンプをベースとした運転を行いました。次に、今まで給水ポンプは3台運転であった ものが、2010年夏に給水ポンプの4台運転が必要となりました。しかし、下図に示すように契約電力量が制限されてお り、昼間帯には給水ポンプ4台運転はできないことから、夜間帯の汚泥処理設備を運転していない時間帯で4台運転をす ることとしました。この結果、契約電力を上げずに済み、コストメリットにつながりました。









有害化学物質の測定・評価で、 化学物質の適正管理に貢献しています。

私たちの生活に利便を提供している化学物質の中には、その製造等で適切な管理が行われない場合に環境汚染を 引き起こし、人の健康や生態系に有害な影響を及ぼすものがあります。有害な化学物質の一般環境中の残留状況に ついての調査などを行い、環境リスク対策に寄与しています。また、製造工程の異物やトラブルの解消により、生産 性向上に役立っています。

環境への取り組み

▶有機溶剤の排出削減

化学分析では、石炭、タール関連の物性評価実験や、ガラス器具の洗浄等で有毒性の高いジクロロメタン、キシレン、 トルエンなどの有機溶剤を使用しています。そこで、環境マネジメント活動の一環として作業内容、放散の程度、脱臭処 理が必要な作業日数を定量的に調査し、活性炭フィルター設置により有機溶剤の排気量抑制を図りました。現在、その 効果を確認中です。

▶有機溶剤の使用量削減

一般化学分析では、液体クロマトグラフ用溶離液やガ スクロマトグラフ用試料溶媒として、またガラス器具類 の洗浄溶剤としてアセトンやメタノール等の有機溶剤を 使用しています。使用後は、ガラス器具類の一次洗浄溶 剤として回収、リユースすることにより、有機溶剤使用 量削減を進めています。



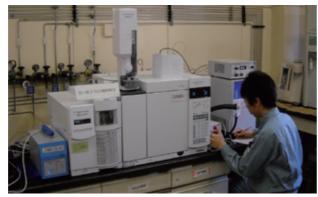
溶剤 五生・ 同収 作業



有機溶剤(右:再生溶剤)

▶臭気問題に対する有効な評価手法

この臭気問題の原因調査では、環境中の存在物質の 調査に加えて、人間がその匂いを直接嗅ぎ、各物質がど のように匂うのかを評価する必要があります。匂い嗅ぎ -GC/MS/SCD装置は、クロマト分離された成分をMS (質量分析計)で同定すると同時に、ODP(匂い嗅ぎ装 置)で直接匂いを嗅ぐことで、成分ごとに匂いの質を明 らかにすることが可能な装置で、臭気問題に対し非常に 有効な評価手法として期待されています。



人が直接匂いを嗅いでいる様子

有害化学物質の測定・評価

▶ダイオキシン類分析

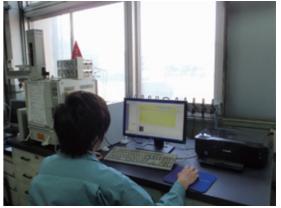
ダイオキシン類は、主に物が燃焼する時に生成し て環境中に広く存在しており、その量は非常に微量 ですが、微量でも強い毒性があります。当社は、ダイ オキシン類の測定に必要な、独立行政法人製品評 価技術基盤機構の認定を受けています。



ダイオキシン分析状況

▶ポリ塩化ビフェニル (PCB)分析

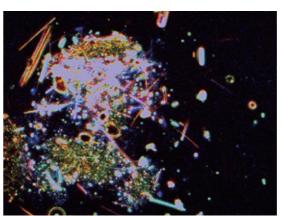
PCBはその有害性により、使用が中止され、処理 が始まりました。処理にあたり、絶縁油に含まれてい るPCB濃度を確認する必要があり、当社では環境 省の「絶縁油中の微量PCBに関する簡易測定法マ ニュアル」に基づいた分析を行い、PCBの適正処理 に参画しています。



PCB 分析状況

▶アスベスト分析

アスベストは、耐熱性、保温性などに優れ、産業活 動に広く用いられましたが、健康被害によりその使 用が禁止されました。特に建設物の解体撤去におけ る、建材へのアスベスト混合の有無や、飛散の状況 を確認するため、厳重な管理の下でアスベスト分析 を実施しており、0.1%含有の判定が可能です。



アスベストの電子顕微鏡写真

▶微量化学物質分析

有害な微量化学物質の規制としては、電気及び 電子製品の有害化学物質の含有に関するRoHS指 令、廃棄電気及び電子機器に関するWEEE指令や 化学物質管理に関するPRTR法など種々あります。 特定の化学物質の含有量調査や環境への排出量等 の把握など「化学物質管理」のサポートで、環境管 理に協力しています。



微量化学物質分析状況



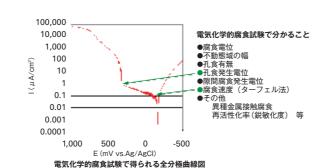
腐食・防食技術で、既設設備の長寿命化を支えています。

既設設備の長寿命化は社会の要請となっています。設備の腐食損傷に関わる我が国の防食コストは約5兆円規模 と概算されていますが、腐食・防食の専門知識と評価技術を有効に活用すれば、その損失額の約30%を節減できる と言われています。当社では新日鐵化学の腐食・防食技術をベースとして、各種プラント設備、鉄塔、石油タンク、 住宅、自動車、船舶、電子部品など、各種の腐食・防食に関する調査や評価試験を行っています。

腐食・防食技術における環境への取り組み

▶ステンレス製温水タンクの漏洩原因調査

調査の結果、「塩素による応力腐食割れ」及び「隙間 腐食」が原因であることが分かりました。いずれも溶接 の不具合に原因があり、①溶接金属を反対面までしつか りと溶出させること(隙間をつくらない)、②固溶化熱処 理を実施すること、この2点を改善することができれば、 材質を変更しなくても良いことも分かりました。



▶電気化学的腐食試験

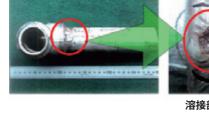
耐食性を有するかどうかを確認するためには、浸漬試 験等が必要ですが、この方法は電位を強制的に掃引す ることで腐食電流を測定し、わずか2時間程度でこの環 境での腐食挙動を解析することができます。

▶浸漬腐食試験

腐食の代表的な試験の一つである浸漬腐食試験では、使用する液に よっては酸などの有害物質を放散し、大気汚染につながることも考えられ ます。今までは開放式ガラス冷却器を利用していたのですが、半密閉式ガ ラス容器(コールドフィンガー型ガラス容器)を使用することで大気汚染を 防ぐだけでなく、安全かつ精度の高い試験を実施しています。

▶イメージング赤外線分光分析装置の導入

本装置は、フーリエ変換赤外線分光分析装置(FT-IR)に分析結果を可視 化できるイメージング機能を付加したものです。イメージングシステムは化 学物質が有する特徴的な化学構造に着目し、その分布状態を可視化するも ので、複合材料の状態評価、多層材料の組成分析、樹脂中添加物の分布確 認、劣化生成物の分布確認、材料異物分析など幅広く対応できます。



溶接部にピンホール



開放式容器

半密閉式容器 (コールドフィンガー型容器)



イメージング赤外線分光分析装置

TOPICS

腐食防食協会より功績賞を受賞

2009年5月、腐食・防食グループの井上政春が社団法人腐 食防食協会より平成21年度功績賞を受賞しました。

腐食防食協会とは、各大学の専門家をはじめ、新日本製鐵 等の鉄鋼関連、非鉄関連、運輸関連、電気・電子部品関連など 日本の多くの企業が所属するこの分野では最大の組織です。 過去に20数名しか授与されていない大変名誉ある賞です。



Profile 化学分析部 井上 政春

1960年新日鐵化学に入社。ター ル設備等化学工場で現場経験後 総合研究所において腐食防食グ ループを立ち上げ、化学装置材 料の選定や事例解析などの腐食・ 防食の研究に従事。腐食防食協 会の活動を通じての幅広い人脈 で、腐食防食グループ業務拡大 に大きく貢献。

TOPICS

第3回九州環境ビジネス大賞 「奨励賞」を受賞

2010年10月、「エコテクノ2010」にて環境 コンサル部の大石徹が、有害物質浄化資材 「ハイドロタルサイト系吸着材」で、第3回九州 環境ビジネス大賞奨励賞を受賞しました。

本資材は、九州地域環境・リサイクル産業 交流プラザの研究助成事業により独自開発 した特殊粉体加工技術(常温常圧・乾式での 水和合成反応) に基づいて商品化された製 品で、重金属による汚染土壌の不溶化材や 排水中の重金属浄化資材として、今後環境 修復事業分野にて更なるニーズが期待され ています。

環境調査から修復まで環境保全に貢献

環境コンサル関係

▶環境アセスメント

これまで蓄積してきた大気・ 水質・土壌・騒音・悪臭等の公害 系の環境調査はもとより、植物 調査などの自然系の調査も含 めて、総合的な環境影響調査を 行っています。



気象調査



イベント時の騒音調査

▶土壌浄化

有機溶剤、重金属等の有害物 汚染を受けた土地の浄化を、資 料等調査から詳細調査、評価、 対策技術の検討まで一貫して 行っています。



ボーリングによる土壌汚染調査



地下水浄化対策

32 環境編 • chapter 3



水処理研究から「アグリバイオ」への挑戦。 環境調和型農業を目指しています。

技術研究室では、鉄鋼排水処理、食品工場などの有機性排水処理の、効率的な処理システムを研究しています。 この処理技術をアグリバイオ分野に応用するため、新たな取り組みをしています。

技術研究室の環境への取り組み

▶水処理事業からアグリバイオへ進化·発展

現在長崎地方では、そうか病対策として、化学農薬の「クロロピクリン」により土壌殺 菌を行っていますが、本剤による人畜被害はこれまで度々報告されており、使用規制が かかりつつあります。「化学農薬を使わずに、ジャガイモのそうか病を抑えたい」という多 くの生産者の切実な訴えから、当社は人畜や周辺環境にやさしいエコ・フレンドリーな新 規防除技術の開発を始めました。



左がSAEFシステム適用区のジャガイモ 右が無処理区のジャガイモ

これまで培ったバイオ技術を、新たなアグリバイオ分野への応用を試み、遺伝子診断と拮 抗微生物による連作障害の防除システム、土壌診断施肥(SAEF)システムを開発しました。

voice

環境バイオ分野の研究開発で 高いハードルをクリア

独立行政法人 産業技術総合研究所 生物プロセス研究部門 部門長 鎌形 洋一氏



環境バイオ分野 の研究開発の難し さは、水や土壌、 生物が対象のた め、気温や不純物 の量などが刻々と

変化し、それらの条件が複雑に絡み合って様々な現 象が生み出されることです。更に企業の場合は、そ の知識をビジネス展開のコアとなる技術にまで高め なければなりません。私は共同研究を通して、その 高いハードルをクリアできる貴社のチャレンジ精神 を実感しています。今後とも連携を図っていきたい と考えています。

本内容は、「NIPPON STEEL MONTHLY 2004年7月号」に掲載された内容を

voice

人に、自然にやさしいそうか病対策

長崎県雲仙市口之津町 青年農業者連絡協議会様

島原半島は馬鈴薯の有名な産地ですが、以前から そうか病に悩まされてきました。そうか病を解決すべ く種々の農薬や資材を試行錯誤していた時に、貴社の 「SAEF」に出会い、共同プロジェクトを組みました。

ソウカムテキは、手軽に散布でき、「自然にやさし い農業」にぴったりの資材です。このプロジェクトは 県大会の発表会で、優秀賞も受賞できました。



青年農業者連絡協議会のみなさん

社会編

CONTENTS

c			г

経営方針「三つの誓い」

● 労働安全衛生活動 …

信頼:全てに信頼を培います

	NAX THE THE	
•	協力会社とのパートナーシップ	
•	コンプライアンス	
	旦質マラジメント活動	

挑戦:あらゆる可能性に挑戦します

•	環境建設技術センター・	

人材:人を大切にします

● 人材育成 ………

chapter 2

社会貢献

三つの誓い

挑戦





安全で快適な職場環境の実現

全社安全環境防災管理3カ年指針で掲げたスローガン「"現場力! 気になる作業 気になる設備 全員参加で リスク『ゼロ』" |の下、「重点目標 |・「重点施策 |を立案して「安全は全てに最優先する | ことを全員で再認識し、 安全・環境・防災のモデル企業を目指しています。

また、2004年1月から「労働安全衛牛マネジメントシステム」(OHSMS)を導入し、PDCAサイクルを通じて 組織的・体系的な安全環境防災活動を推進して、効果を上げるとともに継続的な改善活動を行い、 労働災害の防止と安全衛生水準の向上を図っています。

重点目標

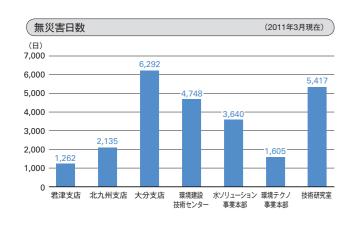
- 1. 休業災害「ゼロ」の達成
- 2. 環境防災事故「ゼロ」の達成
- 3. 快適な職場環境と心身の健康づくりの実践

重点施策

- 1. 基本に立ち返った安全環境防災活動の推進
- 2. 労働安全衛生マネジメントシステムの推進
- 3. 環境事故防止及び防災管理の徹底
- 4. 一人ひとりが自主的な健康づくりの推進

▶安全成績

当社は、2008年より全支店、事業部において3年間無事故・無災害を達成しており、今後も更なる継続に向けて安全衛生活 動を推進していきます。





▶労使合同パトロールの実施

2010年7月に社長及び、労働組合委員長による労使合同パト ロールを実施しました。パトロールでは、現場のみなさんへ激励の 言葉、激励品の配布そして夏季災害防止に向け、一人ひとりと「激 励の握手」をして無災害を誓い合いました。

最後に社長より、グループ全員、お互いに協力し合いながら作業 を進め、持ち場・立場で無災害行動を徹底実践しようという訓話が ありました。



▶工事現場の安全診断の実施

2010年6月各事業所の安全環境防災スタッフにより、君津支店工事現場の安全診断を実施しました。安全診断の結果 は、客先からの要求事項は適切に順守され、厳しい工事環境の中でも、安全第一が徹底していました。これからも、リスクア セスメントシステムを取り入れた先取りの安全環境防災活動と、協力会社との連携を密にした活動を実践することを誓い、 安全診断を終了しました。

▶高田工業所八幡支社様との交流会

2010年10月に北九州支店を開催地として、全社安全環 境防災スタッフの交流会を実施しました。今回の交流会は、 他社の安全活動の良好な事例を、当社の安全管理に活用 することを目的に、株式会社高田工業所八幡支社様との交 流、作業場視察をしました。朝の大きな声の挨拶に始まり、 統率された朝礼、整然と整備された工具管理センターを見 学させていただき、身が引き締まる思いをしました。なお、 機工具の徹底管理は、作業能率の向上とコストダウンにつ ながるとのことでした。非常に参考になった交流会でした。



高田工業所様との交流風景

▶安全環境防災に関する作業標準の見直し

当社の「安全衛生管理規程」(第30条)に基づき、今年度 も作業標準の定期見直しを行いました。今回の見直しの留 意点は、長い間に作業実態が作業標準と乖離していないか を確認するもので、支店・事業部門で約8,500件の作業標 準書を対象に見直しました。今後も見直した作業標準書に より、安全作業に留意して休業災害・環境防災事故「ゼロ」 の継続を目指します。



整然と整理されている高田工業所様工具管理センター

▶OHSMSの取り組み

君津支店は、2004年1月にOHSMS (労働安全衛生マ ネジメントシステム)の構築・運用を開始し、「危険・有害 要因の排除しを機軸に、OHSMSの定着化を図ってきまし た。2010年度は『危険性・有害性等の調査及び実施事項 の決定」を中心に安全活動を展開しました。

その結果、①建設工事部門は、施工計画書にリスクアセ スメント手法を活用して、危険・有害性の予防活動を重点に 取り組みました。②整備・操業管理部門も、リスクアセスメ ント手法を取り入れた、気掛かり設備・作業の改善に取り組 み、16.4% (67/408件) の改善効果を上げました。 今後も 更なる向上のため、外部審査受審の検討とシステム改善に 取り組んでいきます。



緊急時全身シャワーと洗眼器設置(OHSMS活動の一例)





協力会社とのパートナーシップ

▶安全衛生協力会活動

主な事業部ごとに「安全衛生協力会」を組織し、協力会 社とのコミュニケーションを軸に、安全衛生、環境、防災活 動を展開しています。

安全衛生協力会年間活動計画

毎月	支店安全衛生協力会	9月	優良運転者表彰
2回/月	安全パトロール	97	安全功労表彰
1月	安全祈願祭	10月	総会
4月	安全レベルアップ研修	不定期	各種教育研修会ほか
7月	懇談会	个上册	合性教育別形式はか

▶協力会社の表彰制度

当社では、取引実績や安全・環境・品質の分野で他の模 範となる協力会社を対象に、協力会社表彰制度を設けて います。表彰は、当社の業績貢献への感謝と連帯意識の 向上につながっています。

2010年度協力会社表彰会社名

支店		表彰会社		
	君津支店	有限会社大栄工業、株式会社天昌機電社		
	北九州支店	株式会社東洋ビルト		
	大分支店	阿比野建設株式会社		

衛生協力会



安全衛生協力会会長 大台工業株式会社 社長 市瀬 憲二氏

「みんなでしっかり指差確認 みんなで守る職場規律」

「支店長と協力会社責任者との安全対話 | を 8~11月(70名/14回)にかけて実施しました。 主な内容は、安全活動に対する支店長の思い を参加者に伝え、協力会社からは安全活動の 取り組みや当社への要望等について話し合い ました。



1回5名程度で開催

環協会会長

株式会社清和工業 取締役会長 安部 勝夫氏

「Y·K·1:指さし声出し一呼吸」を徹底実践し定着化を図る

春の安全キャンペーンの取り組みとして「連休 明け安全決起大会」を毎年開催。主管工場長 と支店長から檄を受け、連休で緩んだ気持ちを 一新して年後半の完全無災害を直協全員で 誓い合っています。また、夏の安全決起大会で は終了後にバーベキュー大会を開催して親睦 を深めています。



連休明け安全決起大会開催



安全衛生協力会会長

有限会社櫻井建設工業 社長 櫻井 政博氏

「いつでも、どこでも 安全最優先!」

朝礼に直協全員が参加し、最新の災害事例 等を体操終了後にOHPを使って分かりやす く、迅速に伝達し横展開を図っています。具体 的には速報を基に支店で起こり得る事象を加 えて説明。また、今年は安全の浸透を図るため に各階層で安全のPDCAサイクルが廻るよう 全員で取り組んでいます。



内部統制システムによるリスクマネジメント

「内部統制システム基本方針」及び「内部統制基本規程」に基づき内部統制システムの充実を図り、 コンプライアンス及びリスクマネジメントに取り組んでいます。

内部統制システムの概要 ※内部統制基本規定(2006年12月1日制定/2008年6月27日改訂)

▶内部統制に関する体制整備

- ■取締役、取締役会及び経営会議の内部統制機能、 並びに、監査役との連携等の明確化
- ●「リスクマネジメント責任者会議」の設置
- ●「内部統制事務局」の設置
- ●各部門に「リスクマネジメント責任者」 (グループ会社を含む)を設置
- ●「非常時連絡体制」及び 「リスクマネジメント対策本部」を規定

▶内部監査の実施

- ●「チェックリスト」及びモニタリングにより定期的に実施
- ●各部門は「内部統制確認書」を担当役員に提出

表を見りを目的に関めるとなるに、表の見事を 表 章 章 の 本 の 章 人 て ド ま 下 指摘等がありましたか。」

内部監査 「チェックリスト」

【質問事項例】 環境・廃棄物・防災関連で 「行政処分·行政指導·

▶内部通報制度

業務担当取締役·部門長

従業員

■「NSKE相談室」及び「NSKEホットライン」を設置

経営会議

調査·回答

相談・通報

リスクマネジメント責任者会議

内部統制事務局

NSKE ホットライン

NSKE 相談室

「NSKE相談室」及び「NSKEホットライン」の紹介

より良い職場環境を通じ、従業員のみなさんに充実した会社生活を 送っていただくための相談窓口です。

※コンプライアンス及びパワハラ・セクハラ問題等、何でもご相談ください。(匿名も可) 【NSKE相談室】 電話:03-3862-8976 E-mail:nske-sodan@nske.co.jp

郵便:〒101-0031 東京都千代田区東神田一丁目9番8号 日鉄環境エンジニアリング(株) NSKE相談室 宛

E-mail: nske-hotline@hatchobori.gr.jp 郵便:〒104-0032 東京都中央区八丁堀2-23-1 エンパイヤビル8階 東京都八丁堀法律事務所 「NSKE ホットライン」係宛

社内報掲載による意識付け

内部統制のためのその他の活動

- ●新日鉄グループリスクマネジメント体制への参画
- ●コンプライアンスのための階層別社員研修、あるいは、 全社員対象のe-ラーニングの実施
- ●派遣社員等を含むグループ会社全社員を対象とした 内部統制に関する意識調査の実施、及びこれに基づく 対策の実施



■e-ラーニングの実施

2009.1.20~2009.3.19 内容:情報システムセキュリティ 受講者数:800名 2010.10.4~2010.11.26 内容:内部統制e-ラーニング 受講者数:750名

38 社会編 • chapter 1





品質マネジメント活動

従来の品質管理の仕組みをベースにQMSに取り組み、2004年より逐次北九州支店、君津支店、水処理システム部、 環境建設技術センターがISO9001認証を、2010年、これらの部門を統合した全社ISO9001認証を取得しました。

▶ QMS基本システムの運用

当社のQMSは、5つの基本プロセス(営業、設計、施工、試運転、顧客)で構成され、各プロセスが、それぞれのPDCAサイクル を適切に廻すことで、質の高い「ものづくり」を実践しています。

QMS基本システム

	営業	設計	施工	試運転引渡し	顧客関連
QMSプロセス	夏 夏 夏 夏 夏 夏 夏 夏 夏 夏 長 長 長 長 長 長 長 長 長 長	 大きュメント検討 実施設計 実施設計 実施設計	施工計画 日々品質管理計画書 品質管理計画書	引渡し引渡し記運転計画書	苦情処理
プロジェクト推進会議	受注方針会議	記計審査会	プロジェクト進捗会議 工事着工会議	引渡説明会完成報告会	クレーム処置規定

各事業部のQMSへの取り組み

▶水処理システム部(水ソリューション事業本部)

排水処理設備は、見積時のシステム選択がキーとなる ため、自社での水質分析結果も加味し、要求仕様を満足 する処理システムを「受注方針会議」で精査します。設備 機能は関係者が集い、実水による試運転調整で顧客要求 事項を満足していることを確認します。その後、設備の維 持管理が適切に実施されるように、「確定設備仕様」の説 明会を行い、引渡します。



▶君津支店

建設設計プロセスは、君津製鉄所の基本設計を基に、 建設工事の詳細図面を作成する設計事務所として位置づ けられ、施工プロセスとは分離発注されています。

施工プロセスでは、トラブル防止と要求品質を実現する ため、「工事着工会議」で施工上の課題抽出と対応策の検 討を行っています。竣工後は、完成報告会にて施工品質の 総合評価を行い、継続的な品質改善に活用しています。



取合部の溶接確認

▶環境建設技術センター

構造体(鋼·RC·合成)の載荷試験から載荷装置の設計 まで、建材開発支援が業務です。

通常破壊試験かつ未知領域試験のため、試験後のデー タ品質や精度確認が困難です。このため試験目的に対す



る試験方案の詳細検 討、試験体製作精度 の確認、歪ゲージ貼付 方法等、各工程ごとに チェックを行い、試験 ニーズを達成するため のプロセス管理に、万 全を期しています。

歪ゲージ貼付作業

▶北九州支店建設部

製鉄所の水処理一貫体制により培った技術を基に、八 幡製鉄所構内並びに民間の各種排水処理設備を提供し ています。具体的活動としては、「工事着工会議」におけ るお客様要求品質の確認、きめ細かな設計レビューの徹 底と社内検査の丁寧かつ確実な実践などを行っていま す。また、お客様の真の声を品質・サービス向上に反映す べくアフターフォロー活動を展開しています。



排水処理設備

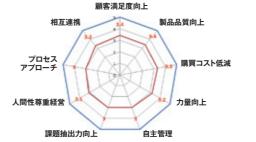
お客様満足の追求

▶QMSプロセス能力の自己評価

管理責任者、部門長が階層別にプロセスの有効性を自己 評価してデータ分析を行い、品質システムの改善点を検出 し、当社の強みと弱みを明確にする活動を図ってきました。

活動当初はQMSの階層別の差が検出されましたが、 活動経過とともに差が縮み、同時にほとんどの評価項目 も中間の3点となり、自己評価の意義が薄れてきました。 昨年度より新たなデータ解析法を検討中です。





プロセス自己評価について

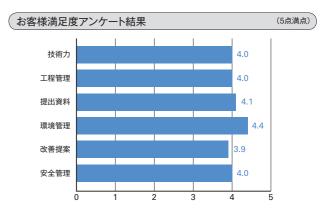
君津支店建設部 坂井 正信

厳しい経営環境に対応するには、品質のばらつきをなくす各人の技量 向上が急務です。また、顧客ニーズへの的確迅速な対応と、設計・工事を 総合したアイデアで、顧客に魅力を感じさせる提案力向上が課題です。

▶お客様の満足度アンケート調査

事業部単位で、事業部長をはじめ部長、課長が、顧客の 同等クラスの主管長に、顧客が重要視する項目に対する 当社の対応度調査を行い、その結果5点満点で4点と高い 評価をいただいています。

ただ、現行の調査方法では、顧客の本音が出ていないの ではないか、という見方もあり、顧客から当社への期待や 改善点のヒントが出る調査方法や面談手法を検討中です。



お客様のコメント

三井化学市原工場 技術部土建グループリーダー 吉見 寿裕様

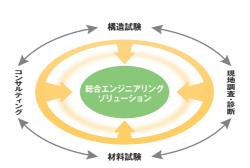
貴社は弊社にとってベストパートナーと位置づけています。こ れに応えるべく、弊社の立場に立って、先を見通した視点で、設 備管理の実行を期待します。





構造物の開発課題解決に向け、総合的にサポート

環境建設技術センターは、構造評価・開発をトータルにサポートする ソリューションを、多くの実績とともに構築してきました。 建設分野の幅広い構造形式に対応した試験を数多く手掛け、 これまでに蓄積した試作検討、試設計のノウハウにより、 これから開発される新しい構造様式でも柔軟にサポートします。 今後も新しい構造形式を、顧客のみなさまとともに 開拓していきたいと考えています。



▶海洋鋼構造のメンテナンスフリーシステムの開発 (新日鉄エンジニアリング)

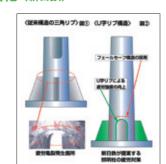
海洋鋼構造へのチタンカ バー防食システムの開発は羽 田ハブ空港化プロジェクトでの 高い評価を受け、第4滑走路海 上桟橋部50万m²での全面採用 を実現しました。

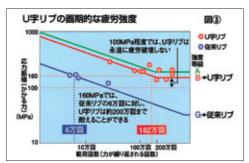


羽田空港第4滑走路(出典:しんにってつ 2010年10月号)

▶ 高耐久(耐疲労構造) 照明柱の開発·商品化 (新日鉄)

高耐久(従来構造の30倍の耐疲労寿命) 構造の照明柱(脚部U字リブ構造)として高 い耐疲労性能を証明し、首都高速道路への 全面採用を実現。2002年度土木学会/技 術開発賞及び2009年度新日鉄/戦略特 許発明特別賞を受賞しました。





(出典: NIPPON STEEL MONTHLY 2003年8·9月号)

鉄鋼スラグの資源化技術開発への参画

用途利用技術開発

- ●各種用途(道路、港湾、土木建築)材料としての必要性能評価試験
- ●各種用途(道路、港湾、土木建築)適用での施工性、構造性能評価試験 に関わる業務対応により、建設材料としてのスラグ適用資源化を推進

環境影響評価技術開発

- ●化学物質としての元素、分子構造及び溶出成分の分析
- ●環境影響についての実験的、数値解析的評価に関わる業務対応により、 高性能で環境と調和したスラグ適用資源化を推進

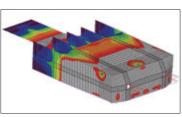


鉄鋼スラグ(出典: しんにってつ 2010年10月号)

構造物評価・開発ソリューション

▶構造·数値解析

地下トンネル耐震検討、各種FEM解析、振動FFT解析、地盤応答解析、 フレーム解析など様々な構造・数値解析ニーズに対応します。



鋼製セグメント接合部の FEM 解析例

▶構造試験の流れ

試験計画·設計

RC構造・鋼構造・合成構造、その他新素材の構造体の載荷試験計画・設計から載荷装 置の設計まで広範囲に対応します。



試験体製作

長年、試験体を製作してきた実績により、試験体製作、精度の確保から、歪ゲージ貼付、 材料の品質管理まで、多方面の知識とノウハウを提供します。



試験実行

各種試験用途に合った載荷を実行。油圧コントローラーを用いた自動載荷、計測によるリア ルタイムの計測データで試験状況を管理します。



データ計測

計測データのデジタル化に関するノウハウを多数取り揃えております。 静的載荷試験の計測はもとより動的載荷試験の計測までサポートします。

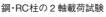


データ解析・レポート作成

計測データのグラフ化から設計耐力との比較検討、応力分布図、コンクリートクラック進展図など お客様のニーズに合ったO/Pをいたします。また、そのデータは、デジタルデータにて提供します。

▶構造試験の実施例







シールドセグメントの継手曲げ試験



橋桁の載荷試験



建築用壁パネルの圧縮試験



プラスチック成型品の載荷試験





日本発の遺伝子解析技術で新規事業を開拓

当社は、生物処理システムを主力商品とする排水処理事業を展開しており、本システムの高機能化に 役立つ微生物モニタリング技術を確立するため、新しい遺伝子解析技術の研究開発に取り組んできました。 この遺伝子解析技術を活用し、当社の子会社である株式会社J-Bio 21が医療診断をはじめ、 幅広い分野で新規事業の開拓に挑戦しています。

▶QP法の開発

活性汚泥法に代表される微生物の浄化力を利用した 「生物処理システム」の能力を最大限引き出すために は、本システム内の微生物の種類や量を把握し、それを最 適に制御する方法が有効と考えられます。これを実現する ためには、まず微生物の解析技術が必要となりますが、当 社はこの基本技術として遺伝子解析技術が最も有望と考 え、1997年より独立行政法人産業技術総合研究所と共同 研究開発に取り組みました。その結果、新しい遺伝子解析 技術「QP法」の開発に成功しました。

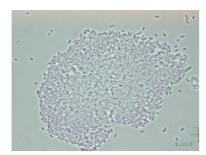
遺伝子解析技術「QP法」

蛍光標識したシトシンを末端に持つDNAプローブが、標的遺伝子のグアニンと ペアになったとき、分子間の相互作用により蛍光が消える現象を応用したもので す。QP法は、DNAプローブと標的遺伝子を溶液中で混合し、蛍光を測定するだけ で、標的遺伝子を検出できるので、工程の簡易化と解析の迅速化が可能です。

(出典:しんにってつ 2010年7月号)

▶環境分野への適用

当社は、生物処理システムで重要な役割を果たす微 生物や、微生物を活用した土壌浄化技術(バイオレメディ エーション法)で働く微生物のモニタリングに、QP法を適 用しています。今後もこれまでに培った遺伝子解析技術 を、環境ソリューション事業に広く活用し、特徴ある商品・ サービスを提供していきます。



スカム原因菌の生育を抑制する Bacillus sp.

▶医療分野への応用

QP法は、日本・米国・欧州で特許を取得し、国内4社に 対し技術提供するなどの実績を上げています。このうち2 社より、全ての分析工程が完全に自動化された遺伝子解 析装置が世界に先駆けて発売されました。これらの装置 は、感染症検査やオーダーメイド医療などで広く利用され ることが期待されます。

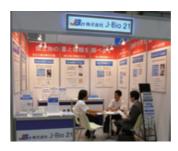


QP法を採用した東洋紡社製の全自動遺伝子解析装置(GENECUBE)

TOPICS

国際バイオEXPOへの出展

国際バイオEXPOは、バイオ関連企業、公的研究機関、大 学など世界20カ国650社が一堂に会する、日本最大級のバ イオ展示会です。J-Bio 21は、技術や商品・サービスのPR を目的として毎年本展示会へ出展しており、2010年度も約 200名に及ぶ多数の方々にご来場いただきました。



日本微生物生態学会での発表・出展

J-Bio 21では、土等の環境試料から微生物のDNAを抽 出するキットを上市しています。本学会には同キットの潜在 的ユーザーが多数参加することから、PRを目的として、学 会発表及び企業展示を行いました。多数の方々に聴講・ご 来場いただきました。



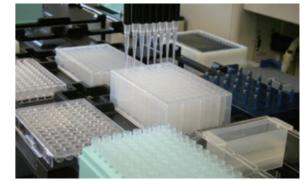
▶基本技術とその応用

J-Bio 21では、QP法及びQP法を発展・深化させたユニバーサルQP法などの遺伝子解析技術を活用 し、医療・環境・農業・畜産・健康・研究・食品の7分野で、受託分析・遺伝子分析用キット販売・技術提供を軸に 事業展開をしています。

J-Bio 21の基本技術と応用先







自動遺伝子抽出装置

遺伝子解析の様子

44 社会編 • chapter 1 社会編 • chapter 1 45



多様な社員の能力を生かす、人材育成への取り組み

経営の要は「人材」であり、その育成と活用に注力することが、企業力を最大化する原動力と考えています。 この考えに基づいて、全従業員がお互いを認め合いながら成長し続け、一人ひとりが働きがいと誇りを持てる 職場づくりを進めています。

▶人材育成

当社は、社員の能力開発による人材育成を通じて会社の発展に資するため、体系的な教育訓練を実施しています。新入社員研修、フォローアップ研修、係長(マネジャー)研修、部課長研修をはじめ、2009年より技術伝承制度を導入し、専任者を配置して技能伝承、人材育成を強力に推し進め、早期育成による戦力化を図っています。このような取り組みは、顧客からも高い評価を得ており、当社の信頼向上に寄与しています。

能力開発個別プログラム

区分	新人·若手	中堅層	管理職
職務階層別 研修	基礎・集合導入研修フォローアップ研修テーマ研修 ほか	●新任マネジャー研修 ●マネジャー層研修	●新任課長研修 ●課長層研修 ●部長層研修
キャリア開発	●技能・分里	別研修 ●技術伝承制度	●資格取得制度 ほか

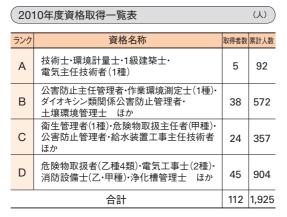
▶環境教育

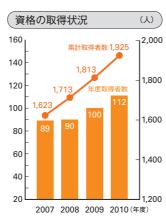
当社は、新入社員・中途採用社員に対して、環境マネジメントシステムの概要・活動等の基礎を習得する「導入教育」、並びに全社員を対象に知識の向上を目指した「一般教育」を実施しています。また各事業部では、著しい環境影響の原因となる可能性を持つ業務(特定業務)に従事する従業員(協力会社含む)に対して「特定業務教育」を実施して、専門能力の向上に努めています。

また、内部監査員養成講座、同ブラッシュアップ講座により、内部監査員の確保と力量の向上を図っています。今後は、1ランク高い「有効性監査」の人材養成が急務と考えています。

▶資格・免許の取得

当社では、社員の自己啓発を促し、会社業務で必要とされる専門能力を身につけ、企業の社会的信用を向上させるため、右記ランクごとに奨励金を設定して、資格・免許の取得を支援しています。取得人数、延べ人数推移は、右記の通りです。





2010年に実施した主な研修

▶フォローアップ研修(2010年2月)

「フォローアップ研修」は、入社から1年を経過しようとする社員を対象に、同期入社の連携感醸成とお互いの成長ぶりを見て、自分の1年を振り返ることで、良い刺激を受けることを目的としています。

3グループに分かれて「所属部門と担当業務の問題点、会社に入って感じたこと、会社に対する提案・要望」等について発表、意見交換を行い、お互いの業務内容を知るとともに、問題点や悩みを理解し合うことで、同期の連帯意識を深めました。

▶ テーマ研修(2010年8月)

「テーマ研修」は、定期採用後3年目に入った社員が、自己業務の問題解決について4月にテーマを登録し、コーチャーの指導の下で約4カ月をかけて実施する個人研修で、2008年度入社の17名が研修・発表を行いました。

入社2年目のフォローアップ研修からおよそ1年半が経過しましたが、同期の成長ぶりに驚き、また、今後の連携を約束し合うなど親交を深める有意義な研修でした。

▶マネジャー層研修(2010年11月)

「マネジャー層研修」は、2010年度のマネジャーまたは係長昇進者に加え、2009年度に新規仲間になった名古屋支店と釜石試験分析センターのマネジャーを対象に実施しました。

「私の管理職像」をテーマにグループ討議を行い、今後への意 気込みや悩みを話し合うとともに普段接することのない部門の 人たちとの情報交換に多くの時間を割いていました。発表では、 「なりたくない管理職」の具体例も聞かれるなど、非常に意義の ある研修でした。

▶事業部独自の教育状況(線路塾例)

製鉄所線路を担当している君津支店建設部は、製鉄線路の「整備技術力の向上」と「技術の伝承」並びに「若手線路技術者の育成」を目的に"線路塾"を発足させ、2007年9月より現在まで実行継続中です。

この線路塾は月1回の開催で、終業後90分程度実施しています。また、講師は塾の各メンバーが持ち回りとし、学習内容は日常の技術課題を含め、整備技術テーマを中心に行っています。 今後も、塾の活性化を図り、継続していく予定です。

環境テクノ事業本部 君津センター 山口 正裕



フォローアップ研修は、他部署や自分の所属部署全体の業務内容を知ることができ、とても意義のあるものでした。

加えて、今まで自分の業務だけで精 一杯で、全体が把握できていなかっ

たという反省も生まれました。今後は、約1,000人もの組織の一員という意識を強く持って業務に取り組みます。

企画管理本部 技術研究室 中島 佐和子



本研修では、高温バイオダイエット (BD)の開発として、BD処理条件 の新規スクリーニング方法の検討 を実施しました。

今回の研修では、上司や先輩方に 相談し、助言をいただきながら試験

方法を改善し、結果をまとめることができましたが、知識 や経験不足を実感できました。



マネジャー層研修状況



線路塾

46 社会編 ● chapter 1 47



社会貢献活動による地域社会との共生

企業市民として社会の調和を大切にしながら、当社の特色を生かした地域貢献活動や 地域住民との積極的なコミュニケーション活動で、よりよい地域・社会づくりに貢献しています。

社会貢献活動

▶水生生物による水質調査 (環境テクノ事業本部)

本活動は全国水牛牛物調査の一環として毎年千葉県が主催して います。カゲロウ、サワガニなど川にすむ水生生物を指標とした水質 調査で、河川水質の長期的・複合的な影響を見ています。

私たちは、KEEPという登録名で9回目の調査を2010年7月24 日に行いました。調査地点は、小櫃川の上流にあたる鴨川市四方 木地区で総勢19名が参加しました。ヘビトンボやカワゲラなどが 確認され、川はきれいな状態が続いています。



▶ 消防競技大会で優勝 (大分支店運転課 後藤 大樹)

2009年10月、大分製鉄所の代表として大分市自衛消防競技大 会に出場し、70名余りが競う中、見事に優勝する事ができました。 消火器の取り扱いは、迅速かつ的確に火元を消すことが第一で すが、簡単そうに見えてなかなか思う様に消火ができず、難しい 競技であることを改めて実感しました。

大会では消火タイムを、参加選手たちがコンマ数秒で競うた め、消火ホースの噴射角度、火元との距離、タイミングとともに運 も結果には重要です。「優勝」と聞いた瞬間は、信じられないほど 嬉しく体の力が一気に抜けました。今回の経験を踏まえ、私なりに 防災や安全に対する意識が高まりました。



▶ 地球にやさしいフィッシングクラブ (NSW中部支店 加藤 孝治)

矢作川フィッシングクラブでは、汚れた釣り場に心を痛め、釣 り場周辺のゴミ拾いを定期的に行っています。同じ職場で集まり やすいこともあり結束力は強く、誰一人いやな顔をすることなく、 黙々とゴミ拾いに精を出しています。仕事を通じ水の浄化に努 め、趣味ではゴミによる環境破壊から海域を守る、まさに地球に優 しいフィッシングクラブです。今後も地道に活動を続け、更に広が るように頑張ります。



▶ 『エコプロダクツ2010』に出展 (水ソリューション事業本部)

2010年12月9~11日、東京ビッグサイトで開催された日本最 大の環境展「エコプロダクツ2010」に出展しました。「グリーン× クリーン革命! マーク命をつなぐ力を世界へ」をテーマに、日本 を代表する企業他754社・団体が自社の環境への貢献をアピー ル。来場者は18万人を超えました。

当社は、省エネと廃棄物の削減・リサイクルをテーマにパネル 展示を行い、商品名「バイオアタック、バイオダイエット、カラカ ラ、エコプリマ、トリトン」を紹介。多くの来場者から熱心な質問と 資料請求があり、急遽タクシーで追加の資料を持ち込む場面も ありました。また、当社のブースでは就活の大学生も熱心に説明 に聞き入っていました。



地域住民とのコミュニケーション活動

▶ 国道16号線沿線緑地清掃(環境テクノ事業本部)

環境月間の一環として、君津製鉄所が毎年 行う活動で、2010年度は6月9日に行われ、私 たちも11名が参加しました。

年々散乱ゴミは少なくなり、環境意識の高 まりが感じられます。



▶湊川取水場清掃(NSW)

地域住民の方々と、周辺の側溝清掃に参加 しました。



▶ 人見浄水場緑化(NSW)

人見浄水場周辺は、地域の方々のウォーキ ングコースとなっており、道行く人々もきれい に咲きそろった草花に足を止めています。



東日本大震災への対応について

この度の東日本大震災で被災された方々とそのご家族のみなさまに、心よりお見舞い申し上げます。被災地の1日も早 い復旧、復興をお祈り申し上げます。また、弊社に対しましても多数のお見舞い、ご支援を頂戴し、厚く御礼申し上げます。

弊社も環境テクノ事業本部釜石試験分析センター並びに東北営業所において、従業員の被災と設備損壊が発生 しました。幸い設備損壊は機器類の損傷で収まり、施設外に影響する環境事故は発生しませんでした。

現在、緊急災害対策本部を設置し、『生活支援と事業再開』に全社一丸となって頑張っています。復興に向けて 必要機材の確保、機動的な人員配置を行い、部分的ではありますが、お陰様で事業再開を図りつつあります。1日で も早い完全事業再開に向けて、総力を挙げて取り組んでいます。

被災地の復興は緊迫した課題であり、日本国民共通の願いです。弊社も環境技術を積極的に提案し、復興に向 けて貢献してまいります。

2011年4月1日

日鉄環境エンジニアリング株式会社 代表取締役社長





NSKEのあゆみ

創業期 1970-1980

● 不動建設が新日鉄より製鉄所の

1970年 9月 ●「環境エンジニアリング株式会社」 設立

1977年 4月 ● 不動建設株式会社整備事業部門の営業権を

1979年 6月 ● 新日本製鐵株式会社 資本参加

成熟期 1993-2005

1993年 3月 ● 建材開発センター 開設

1996年 3月 ● 環境テクノセンター 開設

5月 ● 本社移転(東京都千代田区東神田1-9-8)

1997年 3月 ● 薬品事業部木更津工場 開設

1998年 6月 ● 東北事務所 開設

2000年 9月 ● 創立三十周年記念式典 開催

2001年 1月 ● 環境テクノ事業部 ISO14001認証取得

2002年 8月 ● 環境ソリューション技術センター 開設

10月 ● 株式会社日鉄ウォーター 設立

2003年 1月 ● 君津支店水道部 ISO14001認証取得

12月 ● 労働安全衛生マネジメントシステム導入宣言

2004年 1月 ● 北九州支店建設部 ISO9001認証取得

5月 ● 君津支店建設部 ISO9001認証取得

12月 ● 株式会社J-Bio 21 設立

2005年 2月 ● 長崎営業所 開設

11月 ● 株式会社日鉄ウォーター中部支店 設立

発展期 1981-1992

1981年 9月 ● 新日本製鐵株式会社が筆頭株主となり

1985年 8月 ● 環境エンジニアリング労働組合 発足

1990年 9月 ● 創立二十周年記念式典 開催

● 20年史発刊

1992年10月 ● 台湾 Y.U.S.Cとの海外プロジェクト成約

11月 ● タイ サイアムヤマト株式会社との

飛躍期 2006-2010

2006年 6月 ● 鹿児島事務所 開設

10月 ● 株式会社新日化環境エンジニアリングとの合併により、 社名を「日鉄環境エンジニアリング株式会社」に変更

● 新日鐵化学株式会社 資本参加

11月 ● 名古屋営業所 開設

2007年 6月 ● 北海道営業所 開設

2008年 3月 ● ISO14001登録組織統合による全社一本化

2009年 3月 ● 余剰汚泥削減技術「バイオダイエット」 新技術研究成果証明書交付

4月 ● 名古屋支店 設立

9月 ● 環境テクノ事業本部

2010年 8月 ● ISO9001登録組織統合による全社一本化

10月 ● 創立四十周年記念式典 開催

● 40年史発刊

環境・社会報告書の作成分担

環境・社会報告書は、主として下記の分担で作成しました。 また、ここに表記した以外の方々にも、大勢参加いただきました。

NSKE Brand Message 中村 昌義

Top Commitment (社長挨拶) 河合 潤

Company Profile (会社概要) 楢崎 誠治 Editorial Policy(編集方針) 楢崎 誠治

Corporate Philosophy (全社環境·品質方針) 河合 潤

環境編

chapter 1 環境マネジメント活動 ISO事務局

chapter 2 製鉄所への環境サポート

● 分析関連事業 松島 豊彦 ● 水道関連事業 三浦 耕治

● 整備関連事業 川越 克巳 ● 建設関連事業 嶋田 陽一

chapter 3 環境ソリューション

平田 正一 ●水環境 ●都市環境 及川 弘志 ● 化学物質 松鳥 豊彦

●自然環境 小山 修

社会編

chapter 1 経営方針「三つの誓い」

信頼:全てに信頼を培います

●労働安全衛生活動 鈴木 廣明 ●協力会社とのパートナーシップ 石里 和彦 ●コンプライアンス 中村 昌義 ●品質マネジメント活動 楢崎 誠治

● 挑戦:あらゆる可能性に挑戦します ●環境建設技術センター 沖本 真之 • J-Bio 21 蔵田 信也

● 人材:人を大切にします

●人材育成 宮本 和弘

chapter 2 社会貢献

● 地域社会との共生 楢崎(総括)

Additional Remark(付記)

● 東日本大震災への対応 河合 潤 ■ NSKEのあゆみ ISO事務局 ● 環境·社会報告書作成分担 楢崎(総括) ● 編集後記 楢崎 誠治

総合監修:川邉 英夫 総合編集: 楢崎 誠治

ISO事務局編集メンバー

リーダー: 楢﨑 誠治

メンバー: 川越 克巳・中村 昌義・宮本 和弘

事業部一覧

本社

●企画管理本部 ●技術研究室

水ソリューション事業本部

●水ソリューション事業本部 ●木更津工場

環境テクノ事業本部

●君津センター

●北九州センター

●釜石試験分析センター ●環境コンサル部

鉄鋼環境事業本部

- ●鉄鋼水処理技術センター
- ●環境建設技術センター
- ●君津支店
- ●京葉事務所
- ●北九州支店
- ●大分事務所
- ●大分支店
- ●名古屋支店

営業所·事務所

- ●北海道営業所
- ●東北営業所 ●大阪営業所
- ●名古屋営業所 ●長崎事務所
- ●鹿児島事務所

関連会社

- ●株式会社日鉄ウォーター 〒101-0031 東京都千代田区東神田1丁目10番7号
- ●株式会社環境エンジニアリングサービス 〒299-1141 千葉県君津市君津1番地
- ●株式会社J-Bio 21 〒101-0031 東京都千代田区東神田1丁目9番8号

編集後記

社長から環境・社会報告書の作成指示があった時、まず 原稿が集まるだろうかと杞憂しましたが、みなさん快く作成 に応じてくれました。ただ、報告書作成はほとんどの方が 未経験で、何度か原稿の書き直しをお願いしました。

例えば、巻頭の入社2年目社員の現場つくり写真は、数 度の写真差し替えにより、真剣に現場で取り組んでいる姿 を、やっとお伝えできたのではないかと思います。

ISO事務局メンバーをはじめ、関係者一同全力を傾注し て、報告書作成にあたりましたが、当社の環境・社会活動を 網羅的に報告することに時間をとられ、読みやすい報告書 をつくるという点では、まだまだ改善の余地が多いと反省 しています。

最後に私ごとですが、50年近い会社勤務の終わりに、 本報告書の企画作成に携われたことは、大いなる喜びでし た。また、かかる機会を与えてくださった、社長をはじめ関 係者のみなさまに感謝します。

ISO事務局 楢崎 誠治

Additional Remark 51 50 Additional Remark