設備保全

ドローン活用を実証

CO2排出削減 新目標設定し推進

クレハ

クレハは、企業活動の基本的な責任としての重点分野「環境」「安全・品質」「地域」、CSR活動を支える重点分野「人財」「技術」、持続的な社会の発展に貢献する重点分野「環境」「エネルギー」「ライフ」の合計8項目を「CSR活動の重点分野」に位置づけ、諸施策に取り組んでいる。活動が形骸化しないように新たな取り組みを取り入れながら実効性を上げている。

新たな取り組みの一つがデジタル技術の活用。今後、設備から得られたビッグデータを集中的に解析し、安全対策強化や生産効率化につなげる計画だ。

昨年は主力生産拠点のいわき事業所でドローンを活用した設備保全の実証実験も行った。これまでの足場を組んで行う高所での設備保全は、保全員の墜落や目視しにくい箇所の不具合見落としといったリスクが多いうえ、多大な点検費用と工期を要していた。ドローンを活用すれば足場が不要で墜落のリスクがなく、設備の最上部をカメラで目視・記録ができ、見落としがなくなる。また、記録データを蓄積してAIで解析することにより、不具合発生の予測など、より高度な保全の実現と工期短縮が可能になるとみている。今後もテストを継続し、保全のリスク低減と効率化に役立てる。

安全活動や品質管理活動はグループ内の協力を強化している。クレハ本体とグループ会社が互いの活動などをチェックし合い、情報交換を密にすることでグループ全体のレベルアップを図る。海外でもクレハの担当者がオランダとベトナムの業務用食品包装材工場、米国のポリグリコール酸（PGA）工場などを定期的に訪問して保安防災に関する改善計画を策定している。

企業活動の重点分野にある「環境」では、グローバルな環境課題である気候変動や資源循環に関して、地球温暖化防止、化学物質排出量の削減、産業廃棄物リサイクルなどに向けた諸施策に取り組んでいる。

うち地球温暖化対策は、原因物質の温暖化ガス（GHG）の排出量を削減する「緩和策」と、気候変化に対して社会・経済システムを調整し悪影響を軽減する「適応策」の両方を進めている。

緩和策は昨年、新たな中長期のCO2排出削減目標を設定した。自社で消費するエネルギーによるCO2排出量を30年度に13年度比20％削減する計画だ。同社最大のCO2排出源である石炭火力発電設備について、新技術の開発や導入など、あらゆるCO2排出削減策を検討し実行に移し、削減の上積みを目指す。

化学メーカーとして保有する技術を生かした環境貢献型製品の展開でもCO2排出削減に貢献していく。自動車のゼロエミッション化に欠かせないリチウムイオン電池の電極用バインダー向けPVDF樹脂、自動車部品の軽量化を実現するPPS樹脂など、多くの環境貢献型製品を展開しているが、さらなる新製品・技術の開発に注力する。CO2を原料に使う化学品開発などを進める。

一方、適応策は昨年、いわき事業所を中心に台風・集中豪雨対策を実施し、BCP（事業継続計画）を強化した。各設備の風への耐性もチェックし対策を講じた。

・環境・品質のマネジメントシステムを着実に運用するとともに、継続的な改善に努めている。

18年度からはCSR活動をさらに強力に推進していくため、マテリアリティ（重要課題）を抽出・特定し、解決に向けて取り組んでいる。環境分野では「地球温暖化防止への貢献」や「環境保全」、保安防災・安全衛生では「無事故・無災害」をマテリアリティに位置付けている。20年度は、21年度から始まる次期中期経営計画を見据え、マテリアリティの見直しを行っている。

CO2排出量削減については、徳山製造所で使用する電力の大半を石炭火力自家発電所で賄っていることから喫緊の課題としており、地球温暖化防止への貢献をマテリアリティの最重要項目としている。これまでエネルギー起源のCO2排出量削減策に焦点を絞り、30年度のBAU比15％削減（基準年13年度）を目標に掲げ、19年度は9・8％削減まで達成した。

20年1月にはCO2プロジェクトグループを立ち上げ、排出量削減に向けての体制を確立した。具体的な施策として、①徳山製造所のエネルギー効率の最適化②再生可能エネルギー導入③新規技術開発④再生可能エネルギー由来電力による水素製造――に取り組む。これまで徳山製造所の競争力強化策「BRIGHT―Ⅱ」を通じて各製造工程の見直しによる省エネルギー化、エネルギー効率の最適化、自家発電所の効率化を図ってきたが、今回のプロジェクトの立ち上げで取り組みに拍車をかける。

自家発電所では、バイオマス燃料を石炭と混焼している。主に東南アジアから輸入したパームヤシ殻を使用するほか、昨年はバイオマス源の多角化と地域貢献のために試験的に地元の山口県で産出される竹を使用した。同県の竹林面積は全国第4位で、竹の増殖により、里山の生態系への影響が懸念されていることから、竹をチップ化し石炭と混焼する実証実験を始めた。今後は試験を継続して、実用化する場合の課題抽出に取り組む。

労働安全の取り組みとしては、従業員が転落事故や災害をバーチャルリアリティーで体感できるシステムを徳山製造所に導入した。安全意識の向上に役立てる。

設備保安では、ドローンの使用などIoT、ICT化を進めている。従業員がドローンの操縦士資格を取得して異常を感じた高所の保安箇所を点検する体制を作り、早期に手が打てるようになった。さらにタブレットやセンサーの利用など、デジタルツールを活用した保安防災力の強化を図っていく方針だ。

CO2削減対策を加速

プロジェクトを立ち上げ

トクヤマ

トクヤマは、「化学を通じて暮らしに役立つ価値を創造する」というミッションの実現がCSRとをCSR経営の基本理念としている。レスポンシブル・ケア（RC）活動についてはCSRの大きな領域を占めていると認識し、全社的な推進体制を整備している。保安活動と捉え、持続可能な未来を社会とともに築く活動を通して、社会課題の解決に貢献していくこの基準年13年度）を目標に掲げ、19年度は9・8％削減まで達成した。

20年1月にはCO2プロジェクトグループを立ち上げ、排出量削減に向けての体制を確立した。具体的な施策として、①徳山製造所のエネルギー効率の最適化②再生可能エネルギー導入③新規技術開発④再生可能エネルギー由来電力による水素製造――に取り組む。これまで徳山製造所の競争力強化策「BRIGHT―Ⅱ」を通じて各製造工程の見直しによる省エネルギー化、エネルギー効率の最適化、自家発電所の効率化を図ってきたが、今回のプロジェクトの立ち上げで取り組みに拍車をかける。

GHG

50年に排出ゼロ宣言

PSのケミカルRに着手

デンカ

デンカは、19年10月にサステナビリティー推進部を設置し、気候変動問題の国際的枠組みへの対応などの環境課題への取り組みを加速している。19年に温暖化ガスの中長期排出量削減目標を策定、昨年11月には目標を強化し、50年度にカーボンニュートラルを目指す方針を表明した。

19年度のCO2排出量（スコープ1、スコープ2）は13年度比17％減の196万㌧。30年度に排出量を同26％減の174万㌧とし、50年度には排出量ネットゼロを実現する計画だ。

目標達成に向けた取り組み項目は①水力を中心とした再生可能エネルギー比率の拡大や環境負荷の小さな高効率ガスタービン発電機の導入②CO2の回収・固定化・有効利用を図る革新技術「CCUS」の開発と実装展開③デンカの特色を生かした環境貢献製品や環境負荷低減技術の開発・提供④プラスチックを資源として循環利用するケミカルリサイクル（CR）技術の実装展開。

製品のトータルライフサイクルまでを視野に入れ、デンカ独自の資源・技術を有効活用した地球温暖化防止対策の取り組みを推進する。

自家水力発電所は、青海工場の周辺に15カ所を所有（北陸電力との共同出資会社、黒部川電力が所有する5カ所を含む）。デンカ所有分の最大出力は20年4月現在11万8240㌔㍗で、国内で使用する電力の約4割を水力発電で賄っている。新たな水力発電所である新青海川発電所（最大出力8100㌔㍗）に加えて、黒部川電力が所有する新姫川第6発電所（2万8千㌔㍗）は22年4月に送電開始する予定。さらなる水力発電所の増設や高効率な発電設備への更新を検討する。

高効率ガスタービン発電機の導入は、青海工場で昨年10月に竣工した。千葉工場では22年6月に竣工する予定。さらなる導入を検討する。

CCUSは、プラントで発生する排ガスに含まれるCO2を他の成分と分離して回収し、大気への放出を防ぐ技術。デンカは30年までにCO2回収技術の実装化を目標に外部機関と連携して技術開発に取り組む。

このほか、CO2を吸い込むコンクリート材料「CO2―SUICOM（スイコム）」を中国電力や鹿島建設などと共同開発し、製品化している。同材料はCO2と反応し固定化する性質があり、一般コンクリートと比べて製品化に至るまでの合算したCO2排出量が著しく低くできる。

プラスチックのCRは、グループ会社のポリスチレン（PS）メーカー、東洋スチレンが事業化に着手した。米国のプラスチックリサイクル企業、アジリックスの技術を導入し、デンカの千葉工場内に、使用済みPSを熱分解し原料のスチレンモノマーを再生する実証設備（年間処理能力は約3千㌧）を建設し、22年度に操業開始する。

デンカは東洋スチレンのCR事業を全面的にバックアップし、政府機関・関係団体との連携にも協力する。プラスチックの資源循環システムの本格的な確立を目指し取り組みを進める。

全社横断活動を一新

GHG排出削減策も強化

三菱ガス化学

保安防災

三菱ガス化学は、環境・安全目標の「無事故・無災害と環境保全」を確実に達成するための手段としてレスポンシブル・ケア（RC）を全社的に推進している。18年度から3年間の「RC中期計画2020」では六つの活動コード（労働安全衛生、保安防災、環境保全、化学品・製品安全、物流安全、社会との対話）とRC全般のそれぞれに基本方針を設定し、諸施策を講じてきた。21年度から新たなRC中期計画を始動する。

労働安全衛生と保安防災については、現行のRC中期計画で全社横断組織「Bridge―Ⅱ」を設置し、無事故・無災害を目指した全社改善活動を推進してきた。これは各事業所の代表者（組織管理者クラス）が集うリーダー会議を年数回開催し、事故事例などの情報を共有化して安全文化を醸成するもので、現場力と保安力の向上を図ってきた。次期RC中期計画では会議に参加する各事業所の代表者を製造現場に近いスタッフに変更し活動を衣替えする。現場レベルでの気付きの場として機能強化し、成果を上げる計画だ。活動の名称も変更する。

設備保全でのドローンやAIの活用を検討する。昨年は鹿島工場でタンク内部をドローンで点検するテストを行った。ドローンやAIの活用はまだ概念実証の段階だが、設備点検の費用削減や工期短縮、保全の高度化につながるとみている。

環境保全については、現行のRC中期計画でエネルギー原単位改善、温室効果ガス（GHG）排出源単位改善、GHG排出量削減、廃棄物のゼロエミッション、PRTR法届出物質の排出量削減の各定量目標を定め、達成に向けた取り組みを実行してきた。次期RC中期計画でも継続する。

GHG排出量削減については、政府が50年までのカーボンニュートラルの実現を表明したことに呼応して、30年、50年を見据えたチャレンジングな中期削減目標を設定する意向で、取り組みを強化する。

昨年は三菱ガス化学が9％出資する福島ガス発電（FGP）が、福島県・相馬港4号埠頭（福島県新地町）で建設した福島天然ガス発電所の営業運転を開始した。三菱ガス化学は、FGPから引き取る電力を新潟工場などに直送し、コスト競争力強化とGHG排出削減につなげている。

環境負荷低減に貢献する製品については「MGCグループ環境貢献製品」として認定している。これらの事業展開でも環境負荷低減とサステナブルな社会発展に貢献していく。

新技術開発にも注力し、CO2を炭素化合物として再利用するカーボンリサイクルの実現に向けた技術開発に取り組んでいる。北海道苫小牧市の製油所から発生するCO2の回収・貯留（CCS）拠点では、回収CO2からメタノールを合成するCO2利用（CCU）技術に関して今年2月下旬までの2年間にわたり調査事業を実施している。このほか、CO2を原料に用いるポリカーボネート中間体製造技術の実用化に向けた研究開発も進めている。

15年度に導入した「環境保全投資」も継続する。これは、投資回収期間が長いといった理由で投資案件に採用されにくい案件や、生物多様性の保全につながる案件を各事業所から募集し、本社の事務局が選択して予算（年間総額1億円）を確保、投資を実行する制度。昨年は新潟研究所で竣工した新棟「N―SEQ棟」の屋上に太陽光発電パネルを設置した。

よろこびを化学する

JNC株式会社　https://www.jnc-corp.co.jp/

〒100-8105　東京都千代田区大手町2丁目2番1号　新大手町ビル9階　TEL 03-3243-6760

JNC

暮らしの中の
丸善石油化学

自動車、住宅、家電、繊維、
生活雑貨…
私たちは身の回りにある
暮らしに欠かせない
製品の原料を
つくっています。
暮らしを支える。
暮らしのすぐそばに、
丸善石油化学。

Chemiway
丸善石油化学株式会社