

2022 年 5 月 20 日

報道関係各位

一般社団法人日本化学工業協会

日化協 3 賞（安全表彰、技術賞、RC 賞）の受賞者決定

— 化学産業のさらなる発展に向け、優れた取り組みを表彰 —

一般社団法人日本化学工業協会（住所：東京都中央区、会長：森川 宏平（昭和電工 ㈱代表取締役会長）、以下「日化協」）は、優れた安全活動を実施し模範となる事業所を表彰する「日化協 安全表彰」、社会全体の発展や環境の改善に大きく寄与した革新的で優れた科学技術や製品の創出を表彰する「日化協 技術賞」、およびレスポンシブル・ケア（以下「RC」）活動の普及や活性化に貢献した事業所、部門、グループや個人を表彰する「日化協 RC 賞」の本年度受賞者を、本日選定いたしました。各賞の詳細につきましては、別紙をご参照ください。

表彰式は執り行いませんが、各賞の受賞者による受賞講演を本年 7 月以降に順次開催する予定です。

以 上

第 46 回 日化協 安全表彰

【安全最優秀賞】

日本特殊コーティング株式会社 筑波工場

操業年：2001年操業

主要事業：日本特殊コーティングは、コベストロジヤパン株式会社の100%子会社として紫外線硬化性樹脂の事業展開を担っており、筑波工場は、紫外線硬化型の光ファイバー用コーティング材を製造し、日本市場を軸足に世界展開している。

従業員数：69名

安全成績：無災害記録時間 202万時間 無災害年数 20年10ヶ月

主要受賞歴：茨城県危険物安全大会 優良事業所〔2020年〕

選定理由：日本特殊コーティングは、欧米企業と日本企業の合併で設立されたことから、日欧の安全文化を融合・醸成させた上で、操業開始以来20年以上にわたる無災害を達成している。安全朝礼、OJT教育など緻密で日本的な安全文化活動の土壌に、オランダ DSM 社に浸透している、事故やヒヤリを経験した時の心の状況を分析する Safe Start Program をローカライズし成果を挙げている。定常作業については、DSM の手法を導入し、ステップ毎にリスク評価され必要な安全対策が記された作業標準書として整備されている。また、異常時に危険回避措置を自動で行う SIS (安全計装システム) や原料誤投入防止のためのバーコード管理システムの導入など安全の高度化が図られている。以上から、日本特殊コーティング筑波工場は、安全最優秀賞に相応しい。

【安全優秀賞】

富士フィルム株式会社 富士宮事業場

操業年：1963年操業

主要事業：医療及び工業用 X-レイフィルム、各種機能性フィルム、抗菌材料、写真印画紙用支持体の製造/加工

従業員数：1,088名

安全成績：無災害記録時間 1,198.0万時間 無災害年数 5年9ヶ月

主要受賞歴：献血功労に係わる厚生労働大臣表彰〔2020年〕

【安全優秀賞】

住友ベークライト株式会社 宇都宮工場

操業年：1984年操業

主要事業：情報通信関連材料の製造工場。携帯電話、パソコン、テレビ、自動車に至るまでさまざまな電子製品に使用される素材である、半導体用ウエハーコート樹脂、ダイボンディング用ペースト、半導体用パッケージ基板材料、半導体液状封止樹脂などを生産。

研究開発部門は、半導体先端パッケージングの材料開発、組立、高密度実装、分析・評価までのトータルソリューションを顧客に提供する、情報通信材料の研究開発拠点。

従業員数：202名

安全成績：無災害記録時間 732.8万時間 無災害年数 13年6ヶ月

主要受賞歴：安全衛生に係る栃木県労働局長優良賞〔2021年〕

優良危険物関係事業所（消防庁長官表彰）〔2020年〕

日化協安全優秀賞〔2016年〕

日化協無災害事業所確認証〔2020年〕

【安全優秀賞】

東レ株式会社 名古屋事業場

操業年：1951年操業

主要事業：ナイロン重合、ナイロン・PBT・PPSコンパウンド等のエンジニアリングプラスチック、ファインケミカル、繊維用ナイロンチップの製造。機能化成品、炭素繊維複合材料等の研究、開発。

従業員数：595名

安全成績：無災害記録時間 1,947.9万時間 無災害年数 15年11ヶ月

主要受賞歴：厚生労働省 無災害記録証第三種〔2020年〕

名古屋市 危険物施設の安全管理と保全〔2020年〕

日化協無災害事業所確認証〔2021年〕

【安全優秀賞】

株式会社クレハ 樹脂加工研究所

開設年：1986年開設

主要事業：高機能材料、包装材料などの樹脂の成形加工技術を活用し、独自の技術で開発された樹脂製品の更なる改良や、より付加価値の高い加工製品への展開を目指した研究開発。

安全成績：無災害記録時間 355.3万時間 無災害年数 25年0ヶ月

従業員数：68名

主要受賞歴：日化協無災害事業所確認証〔2021年〕

【安全優秀特別賞（研究所）】

昭和電工株式会社 融合製品開発研究所（土気）

開設年：1993年開設

主要事業：有機・無機材料の研究、化学物質の構造や物性解析に関する研究、化学物質の安全性に関する研究、シミュレーションや画像解析等計算科学技術に関する研究。

従業員数：146名

安全成績：無災害記録時間 750.6万時間 無災害年数 28年1ヶ月

主要受賞歴：日化協JRCC安全努力賞〔2007年〕

日化協安全優秀特別賞〔2013年〕

日化協無災害事業所確認証〔2017-2021年〕

<ご参考>

【日化協安全表彰について】

化学業界における自主的な保安・安全衛生の推進の一環として、安全の模範となる事業所を表彰する制度で、安全表彰会議が審査します。

2022年は第46回を迎え、2021年12月までの実績に基づく募集を行い、優れた成績を収める12事業所（内、3研究所を含む）から推薦（応募）がありました。審査は、鈴木和彦議長（岡山大学名誉教授）のもと、安全表彰会議において行われ、様々な角度から慎重かつ公平に表彰対象候補を絞り込み、特に優れた6事業所を1次選考事業所として選びました。2次選考は、例年、現地審査により安全活動の精査を行っていますが、コロナ禍のため見送り、その代替として各候補事業所の安全活動に対する取り組みを説明する安全表彰審査会（オンライン）を実施して、その内容を踏まえ安全表彰会議にて慎重に審議しました。その結果、安全最優秀賞1事業所、安全優秀賞4事業所および安全優秀特別賞1事業所を選考しました。

第 54 回 日化協 技術賞

【総合賞】

独創性に富んだ優れた技術で、かつ科学技術の進歩に寄与したもので、技術として確立しており産業上の価値の高いもの

住友化学株式会社

受賞業績：「低環境負荷の塩化水素酸化による塩素製造プロセスの開発と工業化」

業績内容：

塩素 (Cl_2) は年間 9,000 万トン (2018 年) に上る基幹化学品である。従来の Cl_2 製法である食塩電解法は多量のエネルギーを必要とし Cl_2 製造由来の CO_2 排出量は年間 1 億トンを超える。そのため Cl_2 使用時に副生する塩化水素 (HCl) を Cl_2 にリサイクルする技術は経済面・環境面で高いニーズがあった。

住友化学は、エネルギー消費量の少ない Cl_2 製造技術として世界で初めて固定床触媒酸化法を用いた HCl リサイクル技術を工業化した。独自の超高分散酸化ルテニウム (RuO_2) 触媒と、その性能を最大限に生かすべく精密設計された固定床多管式多段反応器を融合し、エネルギー消費量を食塩電解法の 1/15 以下に抑えた。

技術ライセンス先の商業プラント稼働後も技術のブラッシュアップを進め、触媒劣化の原因となる RuO_2 の凝集をナノオーダーの物理的障壁により抑えるシンタリングブロック技術を開発した。それにより、工業化当初に比べルテニウム使用量を 40%削減しながらも触媒寿命を 1.5 倍にまで延長した。

本技術はこれまで、イソシアネートプラントで副生する HCl を中心に 10 プラントにライセンスを行っており、今後数年間で本技術による Cl_2 生産量の総計は年間約 120 万トンに達する。食塩電解法からの置換による二酸化炭素排出削減量は合計で 200 万 t/y 以上に相当する。今後、イソシアネート以外の HCl 副生プロセスにも適用を進め、世界の Cl_2 チェーン的环境負荷低減に貢献していく。

【技術特別賞】

独創的技術あるいは改良技術で、科学技術の進歩に寄与したもので、比較的規模は小さくとも、独創的で技術的に優れたもの

株式会社クラレ

受賞業績：「高透水性・高濁度対応膜モジュール『ピューリア®GL』の開発と工業化」

業績内容：

近年、持続型社会への貢献や水不足等へ対応するため、工場等で排水を回収・再利用する取り組みを行う企業が増加している。排水の中でも水処理の難易度が高い高濁度排水は、「凝集⇒フロック形成⇒沈殿⇒砂ろ過⇒活性炭⇒逆浸透膜」という多段階

プロセスでは処理が可能となるが、水処理コストが高く、運転管理も煩雑であり、実質的に回収されていなかった。クラレは、本課題を解決するため、高濁度排水の効率的な回収・再利用が可能な高透水性・高濁度対応膜モジュール〈ピューリア®〉GL（以下「GL膜」）を開発した。GL膜はクラレ既存製品比で透水性が約5倍、濁度耐性が約10倍向上しており、高濁度排水を「凝集⇒GL膜⇒逆浸透膜」という省プロセスで回収できる。この省プロセス化で経済合理性が著しく向上し、実用的な回収を可能にした。

GL膜の高透水性は、クラレが独自開発した新たな多孔質構造制御技術であるNIPS-TIPS併用法で実現した。GL膜の高濁度耐性は、中空糸膜1本1本が自由に動く「片端フリー構造」と濁度成分の蓄積箇所を集中的に洗浄できる「導水管構造」というクラレ独自で考案したモジュール構造により実現した。

GL膜は、電子・食品産業の排水回収用途を中心に採用されているが、用水や浄水処理でも水処理コスト削減効果が認められ、近年、用途が拡大している。今後、世界の水資源有効活用へのさらなる貢献が期待できる。

【環境技術賞】

独創的技術あるいは改良技術で、環境負荷低減に対して著しい効果があり、科学技術の進歩に寄与したもの

ENEOS 株式会社

受賞業績：「再生可能エネルギー固定化を目指した新規電解技術の開発」

業績内容：

再生可能エネルギー（以下「再エネ」）は発電コスト低下が進み、世界の再エネ適地では化石燃料を用いた従来型発電よりも安価に発電が可能になっている。一方で、再エネ適地とエネルギー需要地、発電時間と消費時間が一致しないことが再エネ普及の課題であり、これらの課題を解決するため、エネルギーを貯蔵、輸送可能な水素キャリアが注目されている。

ENEOSでは、再エネ電力とトルエンから水素キャリアであるMCH(メチルシクロヘキサン)を一段で合成する新規な電解技術(Direct MCH®)を開発した。この技術により、再エネ由来の安価な水素をエネルギー需要地に大量に供給することが可能となる。

2021年11月には、オーストラリアの太陽光発電とDirect MCH®プロセスを用いてMCHを製造し、日本へ輸送、日本でグリーン水素を取り出す実証を行った。この実証では、取り出した約6kgの水素を市販の燃料電池車に充填、走行することにも成功し、このプロセスを用いた一連のサプライチェーンが構築できることを証明した。

現在は、2030年頃に30万トン/年クラスの商用グリーン水素サプライチェーン構築を目指して、電解槽のスケールアップ、コストダウン、プラント開発や再エネ適地での実証などを進めている。このサプライチェーン構築により、CO₂排出削減はもちろんのこと、すそ野が広い産業の構築も期待できる。

第 16 回 日化協レスポンスブル・ケア (RC) 賞

【日化協 RC 大賞】

花王株式会社 SCM 部門

テーマ：「先進的 AI 活用によるバッチプロセス異常予兆検知」

活 動：

近年、製造現場では、オペレータの若年化や少人数化が進んでおり、それに伴う運転監視負荷・ストレス増大や、漏洩・品質異常等のトラブル発見遅れへの影響が懸念されている。花王和歌山工場では、多品種バッチプロセスを対象にオンライン異常予兆検知システム BiGEYES を導入し、運用を開始した。成果として、運転監視オペレータの負荷を軽減すると共に、労働安全性向上、品質安定化等を達成することができた。さらに、本システムの運用を通じた業務の見直し／標準化により、属人化を解消し、AI モデル作成を通じて、製造技術の伝承にも貢献できた。

【日化協 RC 審査員特別賞】

三菱ケミカル株式会社 富山事業所

テーマ：「安全文化醸成のための種々取り組みと成果」

活 動：

三菱ケミカル富山事業所では、2016 年の重篤な労災発生後に安全文化診断を受診し、その結果を受け、グループ会社・協力会社を含めた事業所全員で安全の仕組み作りや意識改革、教育設備の充実等、種々施策に取り組んだ。一例として定修を分散し、年間を通して工事量を平準化することでスポットの入場を減らした他、協力会社においても労災情報の共有や三菱ケミカルと同じ安全教育を受講することで事業所全員の安全レベルの向上を図った。2020 年 11 月 30 日にゼロ災 1,000 日を達成し、現在も継続中である。

【日化協 RC 優秀賞】

三井化学株式会社 岩国大竹工場製造 1 部環境課

テーマ：「三井化学岩国大竹工場 活性汚泥安定化活動」

活 動：

岩国地区のプラント排水は活性汚泥法により処理されているが、排水の汚濁負荷が高いため、海域へ放出される排水の不溶性浮遊成分濃度（以下「SS」）が協定で定められた規制値付近まで上昇し、運転対応に苦慮する場面があった。三井化学岩国大竹工場では、運転条件と SS との相関を鋭意解析し、SS 上昇の原因と影響を同定することで安定運転の条件を導き出した。結果として SS が高い排水を海域へ放出するリスクを大幅に低減し、環境負荷の削減につなげた。過去の膨大な運転データの整理と

解析には関係部署が参加し、活動を通じてオペレータの排水処理運転に対する技能・意識向上につながった。

<ご参考>

【日化協レスポンシブル・ケア（RC）賞選考基準】

- ・ RC の 6 コード（保安防災、労働安全衛生、環境保全、コミュニケーション、化学品・製品安全、物流安全）に関する活動で顕著な成績を残したもの
- ・ 企業内の RC 活動の推進にあたり、率先して実施し、顕著な貢献のあったもの
- ・ RC の海外活動に貢献したもの

【レスポンシブル・ケアとは】

地球環境問題や工業化地域の拡大などによる「環境・健康・安全」に関する問題の広がり、また、技術の進歩により発生する新たな問題等に対して、化学物質に関する環境・健康・安全を規制だけで確保していくことは難しくなっています。換言すると、環境・健康・安全を確保していくために「化学製品を扱う事業者が責任ある自主的な行動をとること」が今まで以上に求められる時代となっている、と言えます。

こうした背景を踏まえて、化学業界では、化学物質を扱うそれぞれの企業が化学物質の開発から製造、物流、使用、最終消費を経て廃棄に至る全ての過程において、自主的に「環境・健康・安全」を確保し、その成果を公表し、社会との対話・コミュニケーションを行う、という活動に取り組んでいます。この活動を“レスポンシブル・ケア”と呼んでいます。

レスポンシブル・ケアは 1985 年にカナダで誕生しました。1989 年に国際化学工業協会協議会（ICCA）が設立され、レスポンシブル・ケアを通じた安全・環境の向上への取り組みと社会との対話を所属各国協会が協力して行うとともに、レスポンシブル・ケアを途上国等に普及させる活動を行っています。