

## エグゼクティブサマリー

### 1. 背景

公益社団法人 新化学技術推進協会(JACI: Japan Association for Chemical Innovation)は、協会発足の2011年度に「化学産業が取り組むべき7つの課題」を抽出し、その中から順次テーマを取り上げ、「化学産業が目指す5ヶ年の化学技術戦略」を提言してきた。そして、この5ヶ年が終了した2016年度から、より長期の視点で新たな基本戦略の策定に取り組み、このたび本戦略提言書を取り纏めた。

### 2. 化学産業の目指す方向性 (本編第3章)

本戦略提言書では、GSC(グリーン・サステナブルケミストリー)を基盤とした化学技術イノベーションの推進を担うJACIの提言として、GSCを基軸に議論を展開した。また、未来の変化に備えるためにシナリオプランニングの手法を活用した。まず、各種未来予測等の情報から、30年後の未来社会を示す「全体俯瞰の標準シナリオ」を作成し、GSCの「東京宣言2015」に謳われたGSC3軸(①地球環境との共生、②社会的要請の充足、③経済合理性)に分類した。その結果、標準シナリオが示す30年後の社会では、進退のイメージが混在していて、全ての軸を同時に満した未来が見えなかった。そこで、私たちは、化学産業の目指す方向性を「GSC3軸の同時達成」として、戦略策定に取り組んだ。

### 3. 分野別の化学産業の貢献 (本編第4章)

全体俯瞰シナリオに登場する主要5分野について、「分野別標準シナリオ」で30年後の未来社会を明確化し、その未来社会に向けての課題を整理した。そして、その課題解決の為に各分野で化学産業が貢献できることを議論した。

(1)資源・環境・エネルギー分野においては、化石資源に代わる化学産業用原料とCO<sub>2</sub>由来の炭素源材料の開発などで脱炭素社会へのシフトを先導し、主に「地球環境との共生」と「社会的要請の充足」で、GSC3軸の進捗に貢献することが期待される。

(2)水・食糧・農業分野においては、低コスト淡水化技術や代替食糧の革新的・低コスト生産技術で、人間らしい暮らしの基本である水や食糧の確保を通じて、主に「社会的要請の充足」で、GSC3軸の進捗に貢献することが化学産業に期待される。

(3)移動体分野においては、次世代エネルギー変換・給電システム向け素材や蓄電池リサイクル技術で「地球環境との共生」に貢献し、シェアリングビジネス用のメンテナンスフリー素材・柔軟素材で「経済合理性」にも貢献することが化学産業に期待される。

(4)ヘルスケア分野においては、ソフトアクチュエータ用素材や立体組織培養・検査技術、フローケミストリー・スマートセル技術による試薬・医薬品の廉価製造で、「経済合理性」を保ちつつ「社会的要請の充足」で、GSC3軸の進捗に貢献することが化学産業に期待される。

(5)電子・情報分野においては、センサー・アクチュエータ/革新的製造技術向け素材開発、新たな付加価値創成に向けたアイデア支援・設計・新素材・アフターサービスをセットで販売するシステムなどの新しいビジネスモデル構築で、資源・輸送エネルギー消費を抑制し、「経済合理性」を中心に、GSC3軸の進捗に貢献することが化学産業に期待される。

#### 4. 化学産業の貢献により実現する未来と化学産業がとるべき戦略（本編第5章）

分野別の化学産業の貢献を達成すること、すなわち、上記5つの分野における化学産業の貢献を足し合わせることによって、進退が混在していた「全体俯瞰の標準シナリオ」で示される未来から、GSC3軸のいずれもが大きく進展する未来への変化が見えてきた。

化学産業は、30年後、「地球環境との共生をリードし、QOL(生活の質)の向上に持続的に貢献して社会的充足と経済合理性を下支えする産業」となっていきたい。その為には、化学産業自ら、その製造プロセスやビジネスモデルを変革していく必要がある。デジタル化の流れを取り込んで、下流産業との垂直連携や下流域へのビジネス領域の拡大を視野に、業界の枠を越えた他産業連携も推進していくことが必要である。化学産業自らが変わること、未来社会を望ましい社会へと変えることができる。化学産業がとるべき戦略を述べる。

##### 戦略1:地球環境との共生を進展するシステムの確立

「地球環境との共生」に主体的に貢献していくための戦略であり、化学産業は他産業との連携を主導し、脱炭素社会実現をリードしていくことが必要である。具体的な方策として、(1)非化石資源エネルギーへのシフトと、(2)循環型社会への貢献が挙げられる。

##### 戦略2:精神的に豊かな健康長寿社会の実現

主に「社会的要請の充足」に貢献していくための戦略であり、化学産業は他産業との連携の強化が必要である。具体的な方策として、(1)健康サポート市場の中核産業となり人間ならではの労働・生活環境の実現に寄与することと、(2)水・食糧の安定供給とシステム化への貢献が挙げられる。

##### 戦略3:新しい社会システム構築の為の合理的ビジネスへの貢献

主に「経済合理性」に貢献していくための戦略であり、化学産業は、他産業と連携して、AI・データ等の活用を進め、資源・エネルギーの無駄を抑制した新しい社会システムを構築して、経済合理性に貢献していくとともに、他の2軸「地球環境との共生」と「社会的要請の充足」への貢献にも繋がることを期待される。具体的な方策として、(1)オンデマンドオンサイト・無人生産の確立と普及への貢献と、(2)シェアリングビジネスへの貢献が挙げられる。

#### 5. 結び

本戦略提言書では、GSCの「東京宣言2015」に謳われたGSC3軸の同時達成に向けた検討の結果、30年後、日本の化学産業は、“Green Sustainable Economy”を実現する産業、すなわち、「地球環境との共生をリードし、QOLの向上に持続的に貢献して社会的充足と経済合理性の具現化を下支えする産業」となっているべきと結論づけ、その具現化にむけた戦略を取り纏めた。これを実行することは「東京宣言2015」と共通の理念を有する「SDGs」の達成への貢献にも繋がることを念頭において本提言をご活用頂きたい。本提言がJACI会員企業・団体をはじめ日本の化学産業に関わる企業・団体にとって参考になれば幸いである。また、本提言の基本戦略を基に、国家戦略への反映及び国家プロジェクト提案に繋がることを期待したい。