

○経済産業省告示第百六十一号

産業競争力強化法（平成二十五年法律第九十八号）第二十一条の十四第一項の規定に基づき、化学産業の事業適応の実施に関する指針を次のように定めたので、同条第五項の規定に基づき公表する。

令和三年七月三十日

経済産業大臣 梶山 弘志

化学産業の事業適応の実施に関する指針

一 基本認識

イ 化学産業の位置づけ

化学産業は、化学反応により様々な原材料を様々な製品に加工し、自動車や電機電子部品製造業等の他産業に必要不可欠な素材を供給し、我が国の産業の競争力の基盤を支えている。また、マスクや医療用ガウンの原材料となる不織布、消毒液の原材料となるアルコール、ワクチン等の製造に必要な医薬品原材料等の新型コロナウイルス感染症対策に不可欠な製品も数多く供給している。

化学産業の我が国における歴史は古く、明治時代からソーダや化学肥料などを生産する無機化学産業が既に始まっており、戦後に原油が輸入されるようになって以降はナフサを原料とする石油化学産業も我が国に広がるようになった。現在では、従業員数約九十四万人を支え、出荷額は約四十六兆円、付加価値額は約十五兆円と、製造業の中でも輸送用機械器具製造業に次ぐ第二位の規模を誇る産業である。

#### ロ 化学産業の置かれた状況・課題

化学産業は、他産業に向けた原材料を製造する産業であり、顧客の大半が国内の他の製造業である。また、化学産業の多くは、常時稼働の装置産業であるため、生産量は設備能力に大きく依存し、連続稼働を続けることが競争力の源泉である。国内の設備は稼働開始から五十年以上の年月が経っているものが多いが、その間、絶えず続けてきた高い技術によるメンテナンスにより、多くが安全に稼働を続けてきており、国内の製造業に安定的に原材料を供給することができてきている。しかしながら、中国や東南アジアの近隣国では、新しい高性能な大型製造設備の稼働が相次いでおり、国内市場は、汎用品である基礎化学品の分野を中心に輸入品との競争を強いられてきている。新型コロナウイルス感染症対策の拡大に伴う世界的なロックダウンにより、海外に依存するサプライチェーンの脆弱性が明らかになったことを踏まえれば、汎用品の分野であっても、安易に輸入に代替せず国内の製造機能を維持していくことが不可欠である。しかしながら、付加価値の低い基礎化

学品を中心に、中国等の近隣国からの輸入圧力が高まってくることは避けられず、国内の製造業の基盤を支える産業として引き続き生き残るためには、より付加価値の高い誘導品の領域へと市場の軸足を移していく必要がある。

また、化学製品のひとつであるプラスチックが、ごみとして大量に海洋に流出していることに世界的に注目が高まったことを契機に、資源循環経済への転換の流れが高まっている。こうした海洋プラスチックごみ問題に対して、事業者間の自発的な取組を進めるべく、サプライチェーンの関連事業者で組織したクリーン・オーシャン・マテリアル・アライアンスが発足し、リサイクル技術の向上や代替素材の開発に取り組んでいる。令和二年七月から、政府の対策として、レジ袋の有料化が始まっており、今後とも、リサイクルしやすいという新たな付加価値も提供することが不可欠になってきている。

さらに、化学産業の多くは、高温・高圧の環境下での化学反応により原材料を加工することで様々な製品を生み出しているが、こうした環境の実現には多くのエネルギーを必要とする。現状では、コスト競争力を維持する観点から安価な化石燃料を使用していることが多いが、それが化学産業のCO<sub>2</sub>多排出にもつながっている。二五十年カーボンニュートラルに向けて、多排出事業者の1つとして、熱源の脱炭素化を含めた製造プロセスの転換が大きな課題となる。一方で、炭素を原料に化学品を製造する有機化学工業の分野では、CO<sub>2</sub>を原料として活用できる数少ない産業の一つであり、カーボンリサイクルの進展への貢献が期待されるところでもある。有機化学工業は世界中にある産業であり、現状ではその炭素源として、石油や石炭、天然ガスといった化石燃料を使用している。我が国では、石油精製の過程で副生されるナフサを原料にする石

油化学工業が中心であるが、すでにCO<sub>2</sub>と水からプラスチック原料を製造する人工光合成技術の研究開発が進んでおり、実用化を加速させていくことが重要である。

## 二 指針策定の必要性

前述のとおり、化学産業は、新しい社会を実現するために必要不可欠な素材を提供しているが、今後、近隣国との国際競争はますます激しくなり、二千五十年カーボンニュートラルへの対応も求められる。

国内製造業の基盤を支える産業であり装置産業である化学産業が引き続き国際的な競争力を維持していくためには、企業再編や事業構造の転換を通じて付加価値の高い分野に成長の軸足を移していくことが必要である。また、CO<sub>2</sub>多排出産業ながらCO<sub>2</sub>を原料として活用できる余地を持つ化学産業が、二千五十年カーボンニュートラルに向けた対応等を進めていくためには、積極的な研究開発を通じて新しい製造プロセスに転換していくことが不可欠である。

こうした取組を通じた我が国の化学産業の事業適応を促し、我が国経済・社会の国際競争力の強化にも寄与するべく、本指針を策定し、化学産業における事業適応の基本的方向性を示すこととする。

## 三 事業適応に関する基本的方向性

デジタル化や脱炭素社会、資源循環経済という新しい社会の実現に向けては、国内の他産業においても、幅広い製造プロセスの転換や材料の代替が起こることが想定される。化学産業としては、自身の製造プロセスの転換に加えて、こうした変化にいち早く対応し、それらの産業向けに必要な素材を提供するソリューションプロバイダーとしての機能を引き続き果たしていくことが必要である。

また、これまで高経年の製造設備でありながらも、高いメンテナンス技術を背景に連続操業を続けることで競争力を維持してきたが、中国や東南アジア等の近隣国を中心に大型の設備投資が相次いでいる中で、これらの国との競争を行わなければならぬ状況にあつては、積極的な設備投資を実行していくことも必要である。

#### イ 情報技術事業適応に関する基本的方向性

化学産業では、多くの可燃物や危険物を扱っており、生産設備の安全性の維持は大きな課題である。設備のメンテナンスは欠かせないが、常時稼働ということもあり、人による管理だけでは困難である。メンテナンスに関わる熟練技能者の高齢化も進んでおり、今後ますますデジタル技術を活用した保安体制の構築が不可欠となる。生産設備に高精度なセンサーやカメラ等のデバイスを設置し、ここで取得されたビッグデータをAIによって自動解析することで、従来の人による管理を代替するスマート保安の取組を加速させていくことが必要である。

また、化学産業の競争力の源泉は、素材の研究開発を通じて世の中に新しい価値を提供していくことである。こうした研究開発の局面においても、研究者の勘と経験に頼る従来の方法からAI等を活用したマテリアルズ・インフォマティクス、プロセス・インフォマティクスの取組が重要である。特に、高付加価値かつ多品種少量生産である機能性化学品の分野では、開発局面だけではなく製造局面も含めたデジタル化に取り組むことが必要である。

ロ エネルギー利用環境負荷低減事業適応に関する基本的方向性

化学産業のCO<sub>2</sub>排出量は、産業部門では鉄鋼業に次いで二番目に多い。前述のとおり、化学反応によって原材料の多くを加工している化学産業においては、多くのエネルギーが必要であり、単に熱源を転換するだけではなく、新たな触媒技術の開発等、より低エネルギー環境下での化学反応を実現するための研究開発が不可欠である。また、ナフサを原料に自動車用部品、半導体、電池素材、医薬品原料、日用品など幅広い製品を製造している石油化学工業にとっては、単純に化石燃料を廃止するだけにとどまらず、それに変わる新たな炭素源を探さなければならない。こうした研究開発や製造プロセスの転換には多くの困難を伴う。一方、世界の潮流として、脱炭素化への対応を、経済成長の阻害要因やコストではなく、成長の機会と捉えるようになってきている中で、国内の他産業に多くの部素材を提供し、それらを組み込んだ製品が国際的に展開している以上、我が国の化学産業の脱炭素化への取組が、我が国全体の国際競争力の向上につながることは言うまでもない。

我が国全体の経済成長と脱炭素化を両立するため、これまでのエネルギー使用量合理化の取組に加え、カーボンニュートラルに向けた取組を積極的に進めていくことが必要である。

## 附 則

この告示は、産業競争力強化法等の一部を改正する等の法律（令和三年法律第七十号）の施行の日（令和三年八月二日）から施行する。

## 附 則（令和六年九月二日経済産業省告示第百三十八号）

この告示は、新たな事業の創出及び産業への投資を促進するための産業競争力強化法等の一部を改正する法律（令和六年法律第四十五号）の施行の日（令和六年九月二日）から施行する。