

## 鉄鋼カーボンニュートラル検討会議 設立趣意書

日本鉄鋼業が排出する二酸化炭素の総量は年間約1.7億トン（日本全体の約14%）であり、その削減は喫緊の課題となっています。日本鉄鋼連盟では、自主行動計画にもとづきその達成に向けて活動をしてきました。日本鉄鋼協会としても、当時の地球温暖化計画の実現に向けて、学術・技術の側面から何をなすべきか？について検討すべきとの見地から、2018年に「地球温暖化対策計画の実現に向けた鉄鋼技術検会議（略称：CGS）」を立ち上げ、活動をしてきました。CGSは、生産技術部門の企業メンバーが中心となり、関連する技術アイテムの討議や具体的に検討する技術領域の絞り込みなどに取り組みました。現在鉄鋼業界で取り組まれている開発以外の、新しい切り口を発掘したいという思いから、鉄鋼以外の学術団体で同様の問題意識をもち活動されている団体と情報交換を進めてまいりました。

このような中で、2020年に「2050年カーボンニュートラル宣言」が出されるなど、地球温暖化防止に対する世の中の動きは大きく進み、日本鉄鋼連盟も2021年の「我が国の2050年カーボンニュートラルに関する日本鉄鋼業の基本方針」を発表し、我が国の2050年カーボンニュートラルの方針に賛同し、これに貢献すべく、日本鉄鋼業としてもゼロカーボン・スチールの実現に向けて、果敢に挑戦することを宣言いたしました。

既に鉄鋼業界では、鉄鉱石の水素還元技術を用いた製鉄法の研究開発をはじめ、CCS、CCUSなどの研究開発に取り組んでいますが、必ずしも現在の取り組みだけで2050年のカーボンニュートラルを達成できる見込みが立っているわけではありません。

このようにさらなる積極的な取り組みが求められる中、鉄鋼協会としても、次の段階として産学一体となり鉄鋼協会全体としての取り組みが求められ、2022年度より新たに「鉄鋼カーボンニュートラル検討会議」が設置されることとなりました。

「鉄鋼カーボンニュートラル検討会議」では、日本国内において鉄鋼業を続けることを前提に、鉄鋼業の産業競争力を失うことなく製鉄プロセスの「カーボンニュートラル」を実現するシナリオを、科学・工学の視点から議論いたします。我が国鉄鋼業のシナリオを世の中に提示することを目標とし、そのために鉄鋼業が日本社会に存在する意義、カーボンニュートラル社会に果たす役割を他産業との協業の中に見つけたいと考えます。また、高炉を前提とした技術開発のみでは限界があり、高炉以外の石炭フリーの還元技術も視野に入れ、直接還元およびその後の製鋼プロセスの変化を把握して、世界基準レベルでの日本初の低減を目指します。現状の施策以外に何が必要なのか、さらに何ができるのかを明確化し、実行のための研究課題を検討いたします。

まずはカーボンニュートラルを実現するための課題を整理・議論することを第一期の目標とし、課題については、技術だけでなく社会制度・法制度まで議論したいと考えます。

さらに、鉄鋼業におけるカーボンニュートラルに資する基礎検討の推進および萌芽的、先端的シーズ技術の発掘を旨とする「鉄鋼カーボンニュートラル研究助成」制度を、新たに設けます。

鉄鋼業のみならず、より広範な技術者・研究者の知見を集め、鉄鋼業におけるカーボンニュートラルに資する活動を重ねて参ります。

## 1. 鉄鋼カーボンニュートラル検討会議の目的・役割

地球温暖化防止に向けて、鉄鋼協会で取り組むべき課題を明確にする。

具体的役割：

- 1) 鉄鋼協会全体として実施すべき地球温暖化防止対策・カーボンニュートラルに係る課題の明確化、取り組み方針の策定
- 2) 学術部会、技術部会での議論も踏まえ、学術部会・技術部会等での具体的活動の在り方の提言
- 3) 鉄鋼業における地球温暖化防止対策、カーボンニュートラルに資する基礎検討の推進、先端的・萌芽的シーズ技術の掘り起こし（鉄鋼カーボンニュートラル研究助成）
- 4) 他学協会との連携活動の窓口、調整
- 5) 社会に向けた情報発信：鉄鋼業における地球温暖化対策、カーボンニュートラル実現に向けた学術的課題、取り組みの発信

## 2. 鉄鋼カーボンニュートラル検討会議の運営

- 1) 活動期間： 2年毎に区切り、第1期を22年度～23年度の2年間とする。  
第2期の設置については、改めて23年度に再検討する。

### 2) 活動概要

【本会議】 年2回程度開催

【幹事会】 委員長、副委員長、幹事、事務局で構成

### 3) 検討対象テーマ（案）

- ・ 製鉄所を対象とした CCS
- ・ 水素関連技術（製鉄利用、CCU）
- ・ カーボンニュートラル要素技術（二酸化炭素資源化など）
- ・ 直接還元製鉄および直接還元製鋼、スラグ・トランプエレメント除去技術
- ・ エネルギーキャリア技術（アンモニアなど）
- ・ スマートグリッド技術、変動再エネ活用等社会インフラ構造変革対応
- ・ 電炉技術
- ・ 萌芽的領域にある新たな製鉄技術（カーボンニュートラル製鉄など）
- ・ エコプロダクトにつながる基礎研究と新たなコンセプトの検討
- ・ 従来知見の整理・見直し、情報収集、課題設定