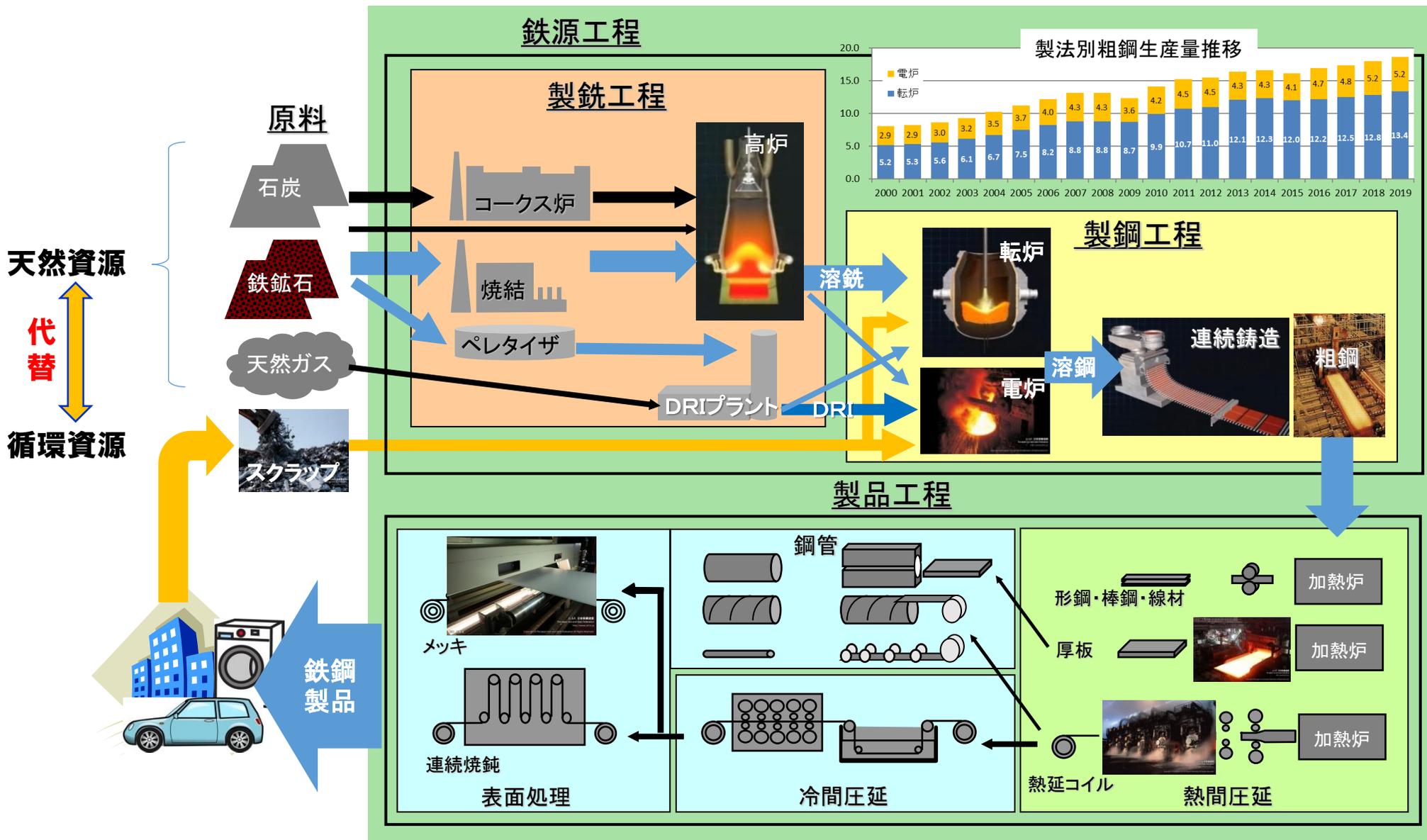


日本鉄鋼連盟長期温暖化対策ビジョン 『ゼロカーボン・スチールへの挑戦』

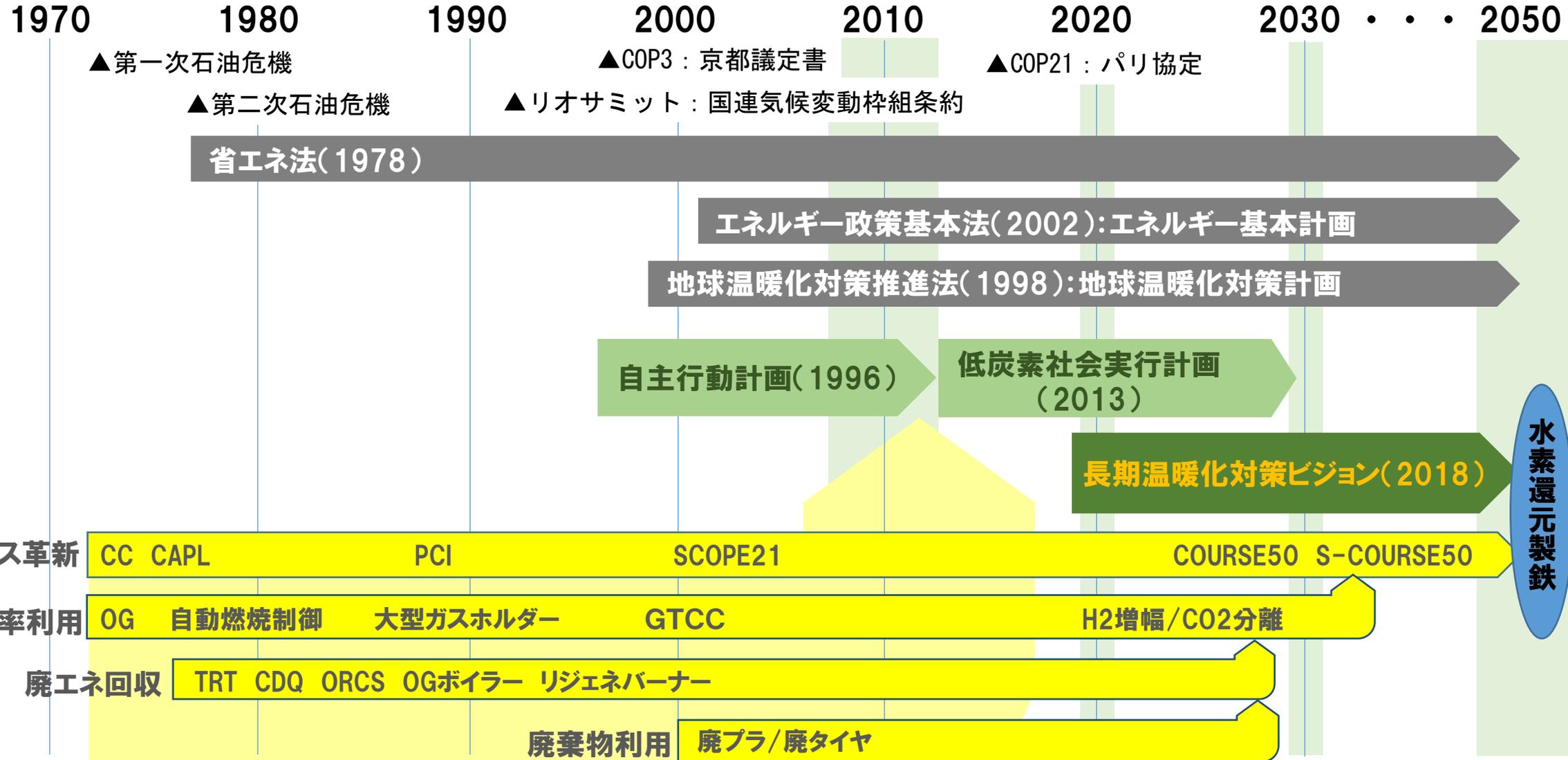
2022年2月24日

一般社団法人日本鉄鋼連盟

鉄鋼プロセスの概要



気候変動問題をめぐる状況変化と鉄連の取組



日本鉄鋼連盟の気候変動問題に対する基本的対処方針

- 日本鉄鋼連盟の気候変動問題に対する基本的対処方針は「3つのエコと革新技術開発」
- 自主行動計画、低炭素社会実行計画においては、「3つのエコ」の比重が高かったが、2050年カーボンニュートラルを目指す長期温暖化対策ビジョンにおいては、「革新技術開発」の比重が増してくる



将来の世界鉄鋼需給想定

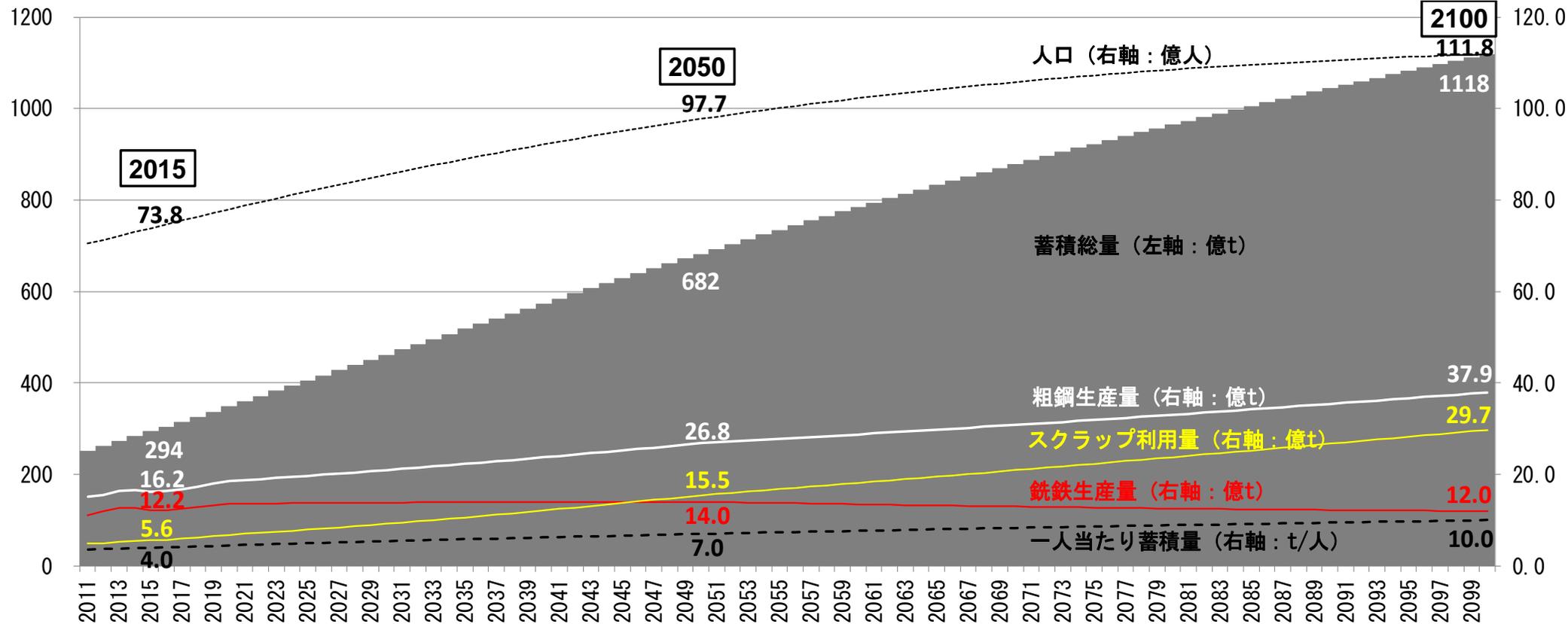
[鉄鋼蓄積量] 2015年4t/人⇒2050年7t/人⇒2100年10t/人

[粗鋼生産量] 鋼材需要拡大に伴い増大

[スクラップ] 内部スクラップ、加エスクラップ、老廃スクラップのいずれも回収/利用量が増大

[銑鉄生産量] 今世紀末においても、ほぼ現在並みの天然資源ルートが生産が必要

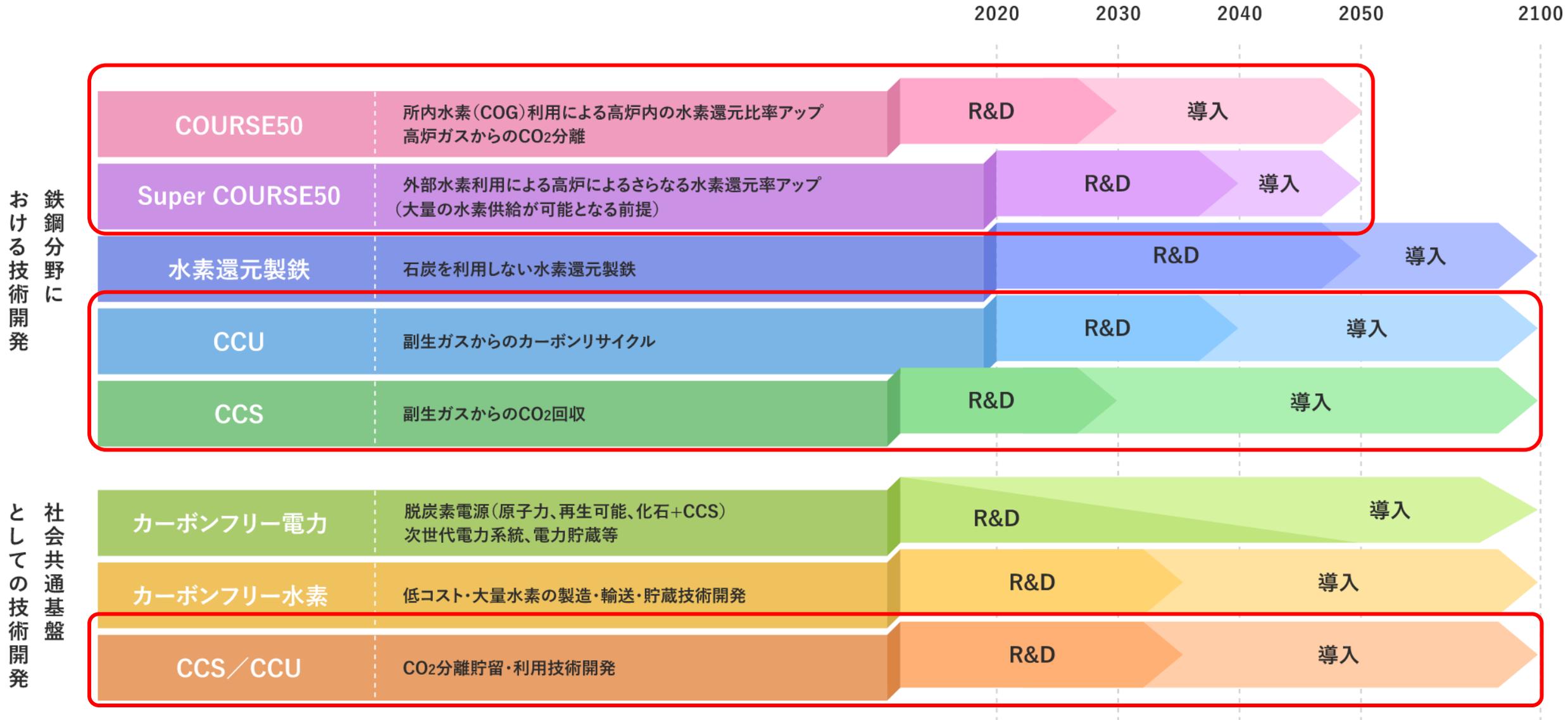
	生産量(億t)		スクラップ発生(億t)			
	粗鋼	銑鉄DRI	合計	内部	加工	老廃
2015	16.2	12.2	5.6	2.0	1.3	2.2
2030	21.0	13.8	9.2	2.6	1.7	4.9
2050	26.8	14.0	15.5	3.4	2.2	9.9
2100	37.9	12.0	29.7	4.7	3.1	21.9

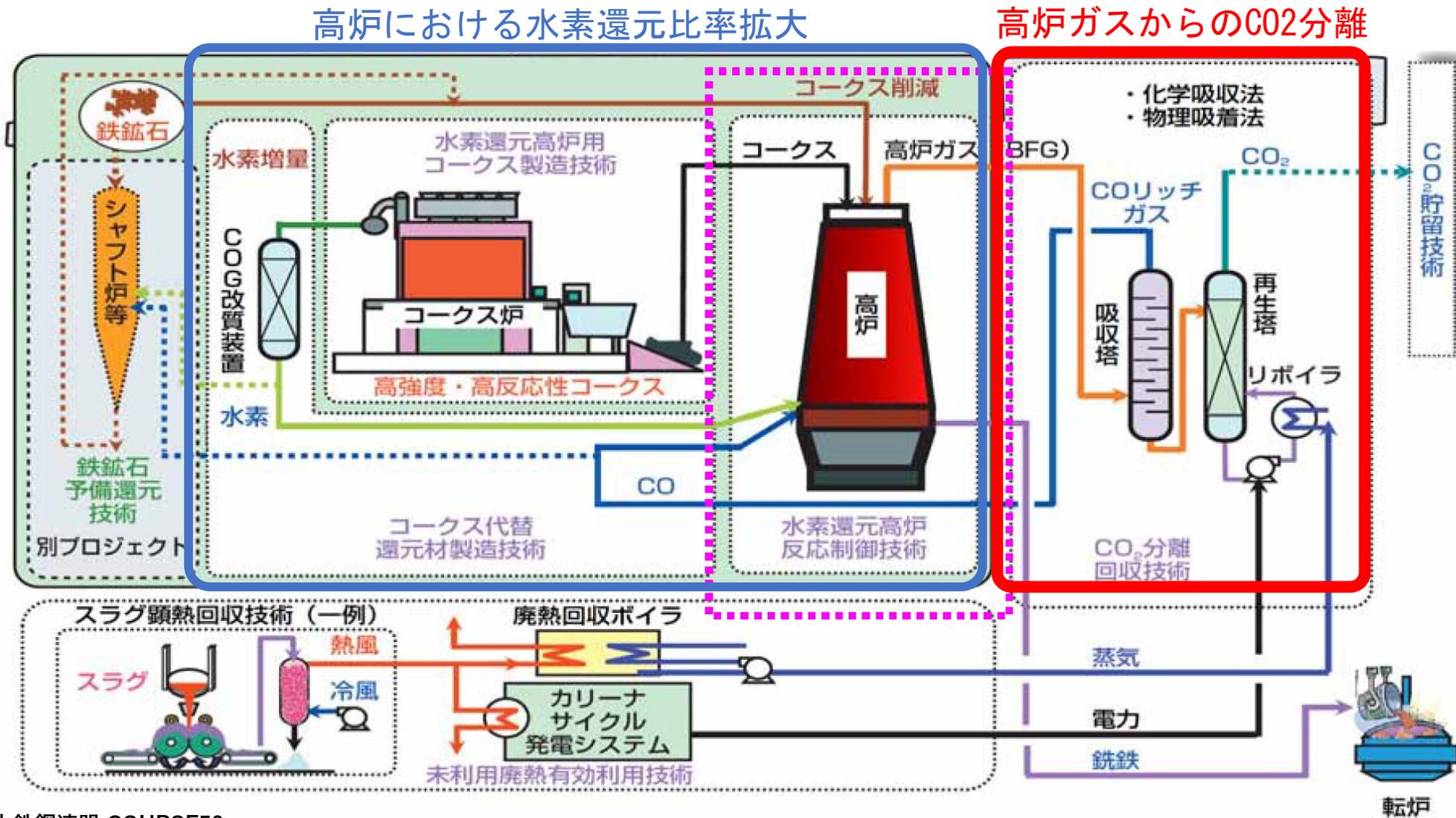


[スクラップ量推計前提]
 内部スクラップ
 粗鋼生産量に対して12.5%
 加エスクラップ
 鋼材出荷量に対して9.3%
 老廃スクラップ
 2015実績：鉄鋼蓄積の0.8%
 2050想定：鉄鋼蓄積の1.5%
 2100想定：鉄鋼蓄積の2.0%

鉄連「ゼロカーボン・スチールへの挑戦！」

<https://www.iisf.or.jp/business/ondanka/zerocarbonsteel/index.html>



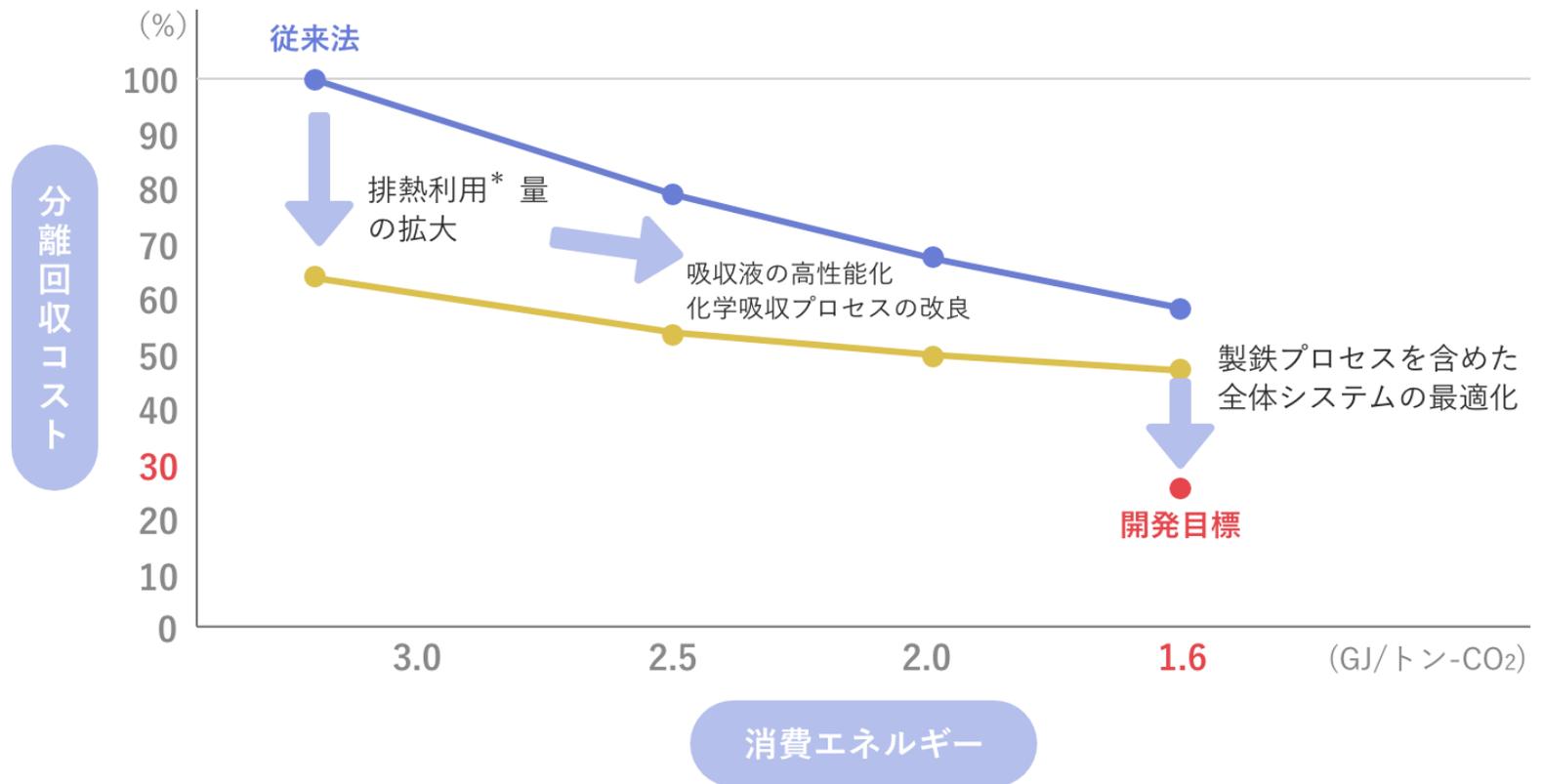


COURSE50 プロジェクトにおけるCCSの特徴

<https://www.course50.com/technology/technology02/>



- ✓ 高炉ガスからのCO₂分離
(プレ燃焼・常温・高濃度：22-23%-CO₂)
- ✓ 豊富な中低温排熱の利用



ゼロカーボン・スチール実現に向けた課題

1. 革新技術開発

- ✓ 水素還元技術（吸熱反応）の商業規模での実現
 - * 電力は技術の選択であるのに対して製鉄は未踏の超革新技術開発が必要

2. 社会インフラ整備

- ✓ 莫大な規模のクリーン水素/アンモニア資源開発・サプライチェーン構築
- ✓ 商業規模CCS実現のための技術的・社会科学的課題解決、法整備
- ✓ 大量のカーボンフリー電力の安価安定供給

3. 設備転換

- ✓ 製鉄・製鋼工程の革新プロセスへの転換、資金確保（数千億～兆円レベル）
- ✓ 既存製鉄・製鋼プロセス等の座礁資産化（数千億～兆円レベルの特別損失）

4. コスト負担ルール

- ✓ 製品性能向上にも生産効率向上にも寄与しない設備投資（CAPEX）
- ✓ 高コスト用役・原料利用に伴う生産コスト（OPEX）

5. 事業環境

- ✓ 技術開発、国内での生産活動、設備投資が継続できる事業環境
 - * 足元の電力コスト、長期的な安定供給の予見性