

アルミニウム圧延業界の 温暖化対策長期ビジョン (2050年)

2020年3月

一般社団法人 日本アルミニウム協会

背景

日本アルミニウム協会では、地球温暖化防止として経団連が取り組む「低炭素社会実行計画（2013年度以降）※」にアルミニウム圧延業界として参画し、2005年度を基準年とした2020年度（フェーズⅠ）及び2030年度（フェーズⅡ）それぞれのエネルギー原単位目標を設定し、取り組んでいる。

一方、政府は「パリ協定」に基づいて、2050年を展望した「長期戦略」を策定し、「2050年までに80%削減」としている。

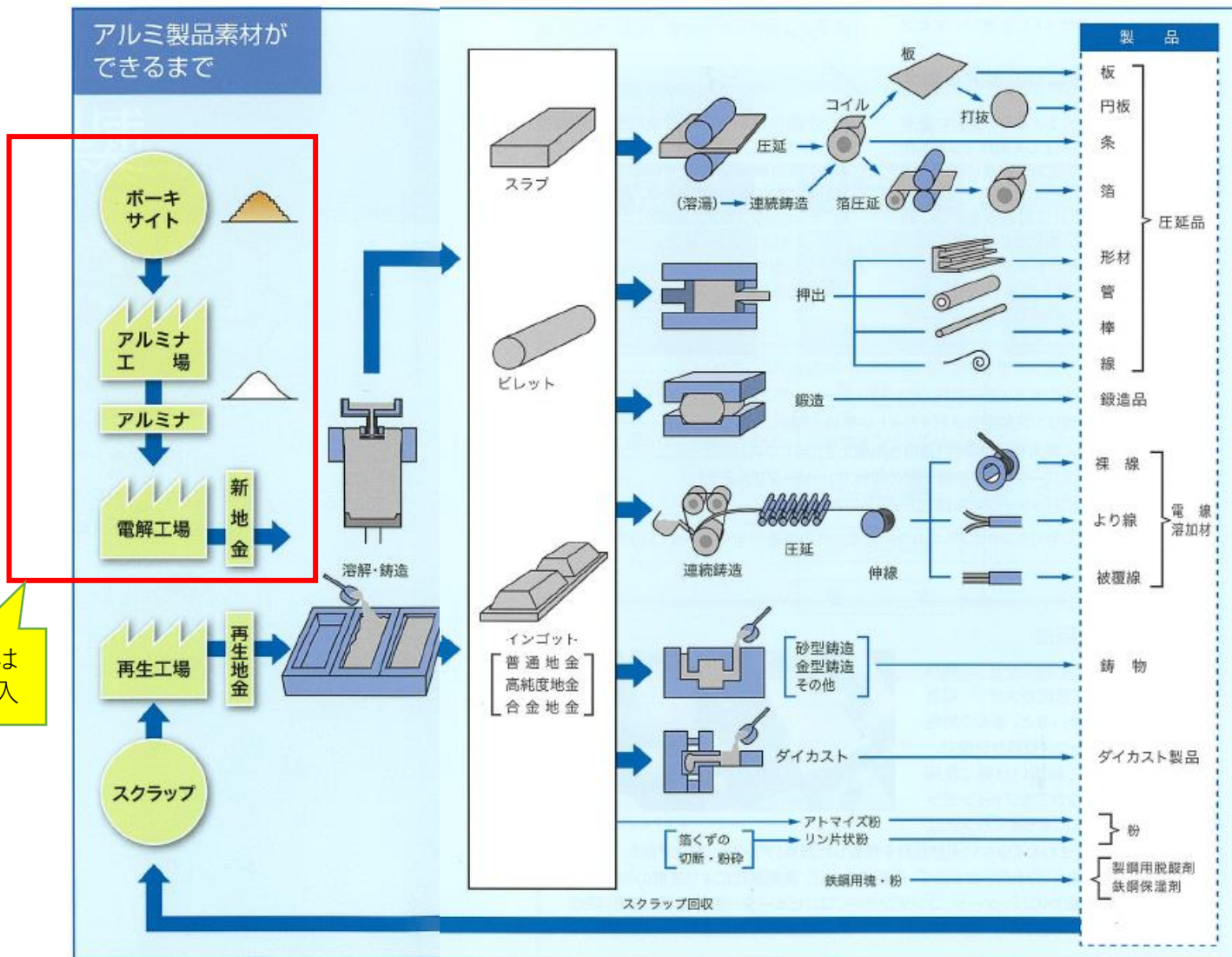
この度、当業界においても現在の2030年度までの「低炭素社会実行計画」以降の方向性を示す「温暖化対策長期ビジョン（2050年）」を策定することとした。

（※2012年度以前は、経団連「環境自主行動計画（1997～2012）」
に取り組む）

1. アルミニウム圧延業の概要

【主な事業】

アルミニウム新地金や同再生地金を溶解・鋳造後、圧延機や押し出し機等により板材や押し出し材（形材や管・棒）を製造する。尚、板材と押し出し材を展伸材と称する。



2. 温暖化対策長期ビジョン策定の方針

2030年度までの低炭素社会実行計画を基本とし、革新的な生産プロセスの実現により、展伸材製造時および製品での貢献として、CO₂排出量※を削減する

(1) 展伸材製造時

展伸材製造時のCO₂排出量は、新地金製造分が約9割を占める。

①展伸材製造時のCO₂排出量を最小化する【国内貢献】

②新地金は全量輸入しているため、展伸材製造時CO₂の多くは新地金を製造する海外での排出となる。

そこで、国内での再生地金（リサイクル材）使用比率増による新地金調達（海外から輸入）の最小化により、新地金製造時のCO₂排出量を削減する【海外貢献】

(2) 製品での貢献

アルミニウムの特性を活かし、自動車など幅広い分野でのCO₂削減に貢献する

※2050年の生産量は同等とし、CO₂排出量を算定する

3. 温暖化対策長期ビジョン(2050)

(1) 展伸材製造時のCO₂削減【シナリオ①】

①展伸材製造時のCO₂排出量の最小化

燃料：溶解炉の廃熱回収導入100%と燃料転換、非化石化50%、
電力：再生可能エネルギーの利用50%

②アルミニウムの高度な資源循環の実現

革新的生産プロセスの技術開発により、展伸材への再生地金の利用を可能とし、新地金調達（海外から輸入）の最小化により、海外での新地金製造時のCO₂排出量を削減する

展伸材に用いられる再生地金比率：10% ⇒ 50%

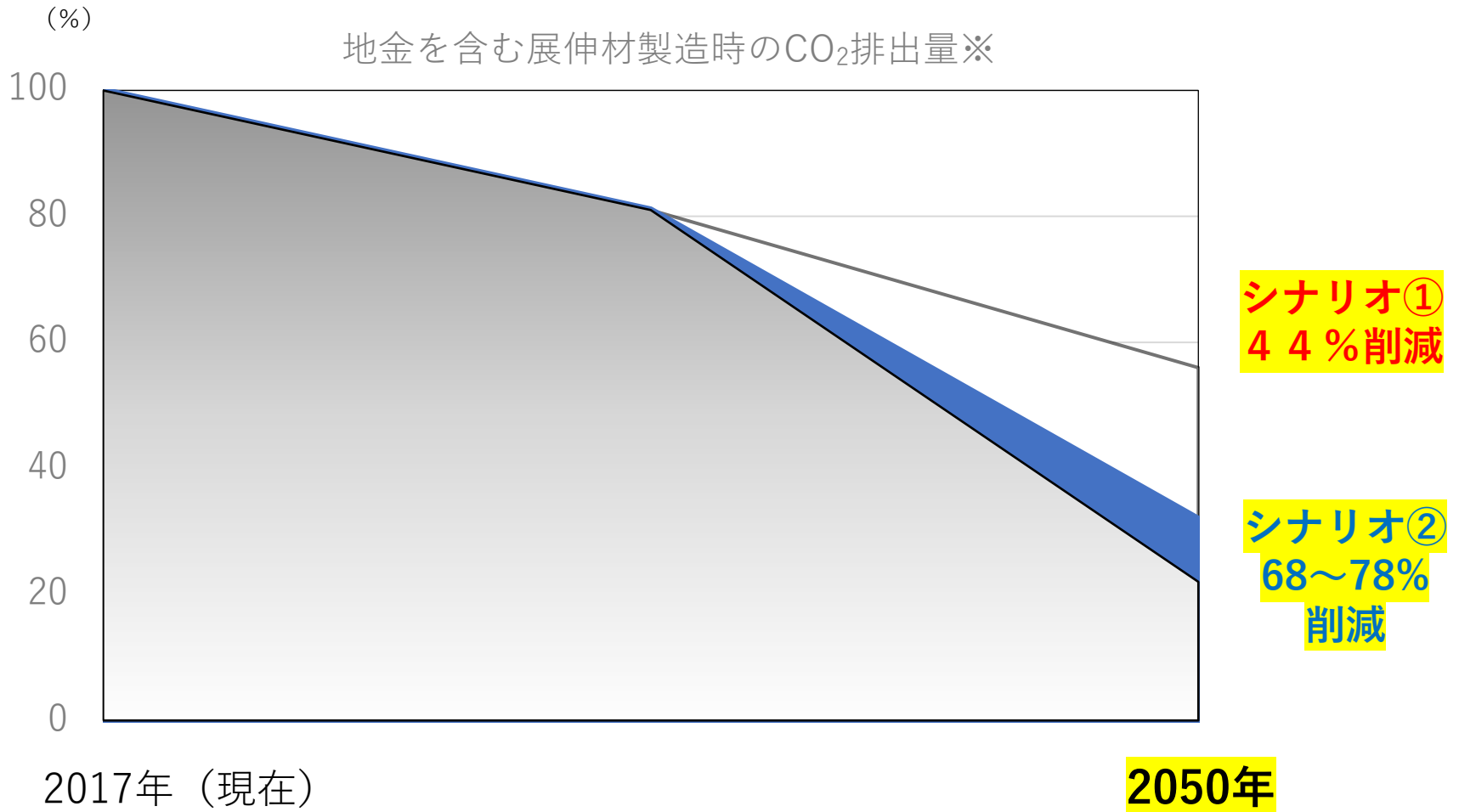
(2) 世界のアルミ製錬の温暖化対策を考慮【シナリオ②】

世界のアルミ製錬はその電源構成の主力が石炭火力であることから、新地金のCO₂原単位が高い。そこで、世界的な温暖化防止の必要性から、IAI（国際アルミニウム協会）試算では、パリ協定の実現には2050年までにCO₂排出量を80~90%減少することが必要としている。

今回の策定では、現実性を考慮して、海外から輸入している新地金のCO₂原単位が、2050年に50%、および70%減少するというシナリオを想定する。

(3) 展伸材製造時のCO₂削減貢献量

上記(1)(2)の結果、「地金を含む展伸材製造時のCO₂排出量」の2017年(現在)に対する2050年までの推移を示す。



※2017年を100としたCO₂排出量 (%)

4. 製品での貢献

アルミニウム材料は、その優れた特性により自動車や鉄道車両などの輸送機器、飲料缶、建材、機械部品など様々な分野で使用されている。

①軽量化

自動車や鉄道車両など輸送機器へのアルミニウムの適用拡大による燃費向上により、走行時のCO₂が削減する。

②熱効率向上

アルミ、鉄、樹脂等を含め、熱交換技術を集中的に革新させることにより、CO₂の削減に貢献する。具体的には、家庭用・業務用ヒートポンプ、給湯器、空調、燃料電池、自動車用熱交換器、産業用熱回収装置などへの適用が想定される。

5. まとめ

当業界において現在の2030年度までの「低炭素社会実行計画」以降の方向性を示す「温暖化対策長期ビジョン（2050年）」を策定した。

（1）展伸材製造時のCO₂排出量の削減

アルミニウムの高度な資源循環を実現する革新的生産プロセスの技術開発により展伸材への再生地金比率を増加し、更に再生可能エネルギーや非化石燃料の利用および廃熱回収等により、地金を含む展伸材製造時のCO₂排出量は、2050年に44%の削減効果を見込む（シナリオ①）。

また、世界のアルミ製錬の温暖化対策を考慮した場合、7～8割の削減効果を見込み、政府目標「温室効果ガス80%削減」をほぼ達成する（シナリオ②）。

（2）製品での貢献

軽量化や高熱効率などの特性を活かし、自動車や産業分野など幅広い分野でのCO₂削減に貢献する