

材料部門委員会の最新ロードマップ—2050年の未来像*

Latest Roadmap of the Materials Committee: Toward a Vision for 2050

青木 孝史朗¹⁾
Koshiro Aoki

In the field of mobility centered on automobiles, innovations in materials technology are expected to become a key factor supporting future advancements in mobility. The Materials Committee of the Society of Automotive Engineers of Japan has revised the "Challenge" roadmap with a view toward 2050. This article provides a detailed explanation of the roadmap by members of the committee.

KEY WORDS Materials, Iron and Steel Materials, Non-ferrous Material, Polymer Material, Process, Workability/Recyclability / Roadmap, Review [D3]

1 はじめに

自動車を中心とするモビリティは、現代社会において不可欠な基盤技術であり、その性能・安全性・環境適合性は多様な要素によって規定される。中でも材料は、車両構造の軽量化、衝突安全性の確保、快適性の向上、さらには環境負荷低減に直接的に寄与する根幹的要素である。近年、電動化や自動運転技術の進展に伴い、モビリティに求められる要件は従来以上に高度化しており、材料技術の革新は不可欠となっている。将来的には、炭素繊維複合材料、高強度鋼、アルミニウム合金に加え、リサイクル可能素材やバイオ由来材料などが重要な役割を果たすと予測される。これらの材料は持続可能な社会の実現に直結する技術基盤として位置づけられ、今後のモビリティ進化を支える中心的要素となることが期待される。

自動車技術会では、設立70周年を契機として2050年を見据えた「チャレンジ」として2018年にロードマップを公開した⁽¹⁾。このロードマップは、モビリティ技術の進化と社会的課題の解決を両立させるための長期的な研究開発の方向性を体系的に明確化したものである。公開から7年を経た現在、すべての部門委員会においてその内容を精査す

る「review」が実施され、材料部門委員会においても新たなロードマップの策定が行われた。本稿は、この新たなロードマップにおける各項目について、委員会所属の各委員他による詳細な解説を行ったものである。ここに示す内容が、将来の自動車用材料技術の開発方向性を理解する一助となり、持続可能なモビリティ社会の構築に資することを期待したい。

2 ロードマップのレビュー

ロードマップの「review」にあたり、委員会ではロードマップを精査して見直しを行った。

(1) 2018年以降に、カーボンニュートラルやサーキュラーエコノミーの推進が加速している。また、2025年以降に期待される技術革新の方向性も、2018年のロードマップとは異なるものがある。ロードマップを精査し、見直しを行う必要がある。また、ロードマップを精査し、見直しを行う必要がある。

(2) 2018年以降に、環境負荷低減や持続可能な社会の実現に向けた取り組みが加速している。また、2025年以降に期待される技術革新の方向性も、2018年のロードマップとは異なるものがある。ロードマップを精査し、見直しを行う必要がある。また、ロードマップを精査し、見直しを行う必要がある。

さらに、ロードマップ、ロードマップ、ロードマップの精査が行われている。その結果を踏まえて「review」

材料部門委員会

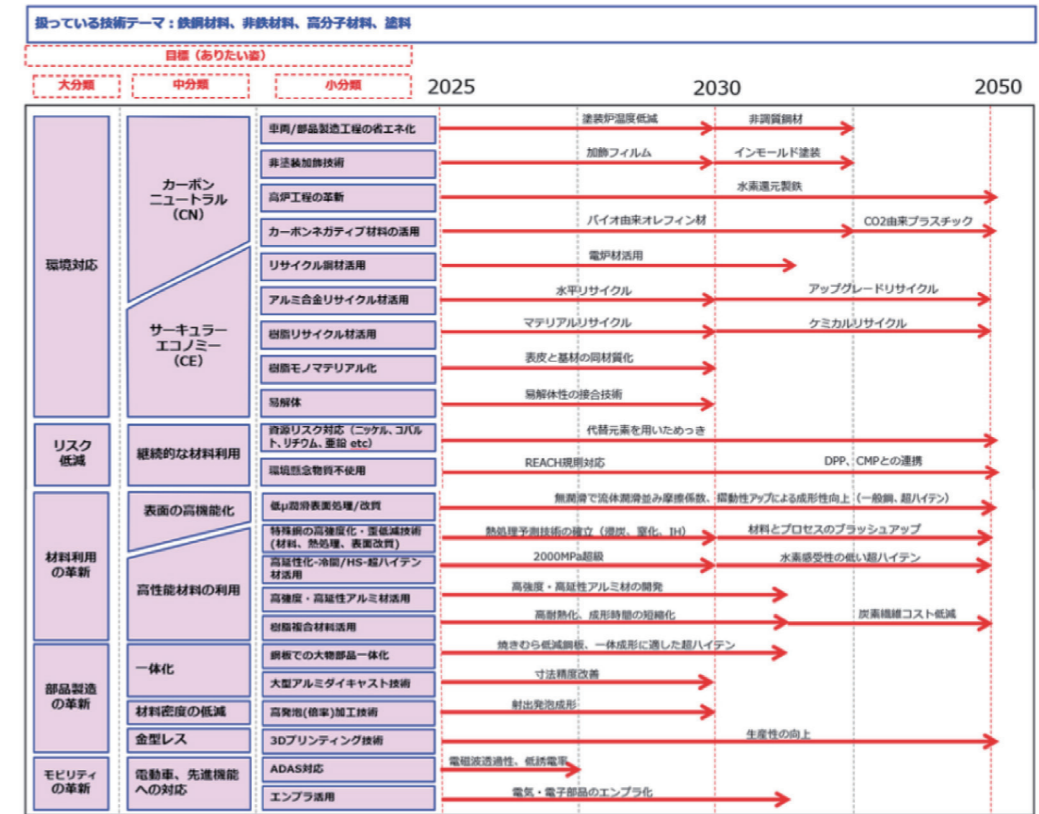


図1 2050 チャレンジロードマップ

を精査した。材料部門委員会は、鉄鋼、非鉄金属、高分子材料の3つの専門WGを設置している。レビューにあたり「2050年チャレンジロードマップ」(図1)について、委員会で各WGの視点から解説する。

3 ロードマップについての各WGによる解説

(1) 環境対応と持続可能な開発が求められる中、鉄鋼分野では高強度鋼と省エネ化の両立が課題であり、省エネ化は高強度鋼の両立を必要としている。これらの両立を達成して高強度鋼の競争力強化に貢献し、環境対応を促進させることが必要である。また、省エネ化を促進させるため、高強度鋼の開発に貢献する必要がある。

(2) 鉄鋼・鋳造製造工程の省エネ化、自動車製造工程の省エネ化には、高強度鋼の省エネ化と高強度鋼の両立が重要である。高強度鋼は高強度鋼の両立が重要である。高強度鋼は高強度鋼の両立が重要である。高強度鋼は高強度鋼の両立が重要である。

一方で、2050年に向けて環境負荷を減らすことで、省エネ化と高強度鋼の両立が実現される。また、高強度鋼の両立は、高強度鋼の両立が重要である。高強度鋼の両立は、高強度鋼の両立が重要である。高強度鋼の両立は、高強度鋼の両立が重要である。

(3) 高強度鋼の両立は、高強度鋼の両立が重要である。高強度鋼の両立は、高強度鋼の両立が重要である。高強度鋼の両立は、高強度鋼の両立が重要である。高強度鋼の両立は、高強度鋼の両立が重要である。高強度鋼の両立は、高強度鋼の両立が重要である。

1) 自動車技術会「2050年に向けた自動車材料の革新—軽量化・電動化・循環型社会への挑戦—」(2018年) 自動車技術会発行