

鉄鋼分野の技術マップ(3/11)

大項目	中項目	小項目	ID	技術概要	技術開発課題	重要度	重点化の指標								主な出口イメージ					
							1	2	3	4	5	6	7	8	代表製品	キーワード				
輸送機械・電気機器分野	省エネ・温暖化ガス削減のための鉄鋼材料開発	輸送機械等の使用時における温暖化ガス削減技術	S3136	鑄物内の異形形状制御により材料強度、減重率、熱伝導性などの各特性を鑄物部品各部の要求に応じて作り込み、エンジンなどの軽量・高性能化に寄与する	【技術】 鑄鉄の練削組立(シリンダブロックなどへの活用)	○	○	○		○		○	○	○	自動車部品	エンジン部品、複雑形状部品、軽量化、最適作り込み				
			S3137	たとえば鍛造プロセスをプレス化するなど、高強度材などの塑性成形材料を、精密に簡単に成型することにより、高強度材の適用範囲を広げ輸送機械の軽量化に寄与する。	【技術】 厚板成形技術(5~15mm)	○	○		○	○	○		○	○	自動車部品	機軸部品(ミッション、エンジン吸気・排気系など)、シャフト部品、ネットシェイブ、生産性向上、高剛性化、軽量化				
			S3138		【技術】 高強度材(高張力鋼板などの)精密成形技術	○	○	○	○	○				○	○	自動車部品	ボディー部品、シャフト部品、内蔵部品、軽量化、高精度化、安全安心			
			S3139	高強度・高延性(TS≧1500MPa、EL20~40%)を有する次世代高強度・接合鋼板の実用化	【材料】 高O系(C0.05以上)低合金鋼板	☆	○	○	○	○	○					○	○	自動車部品	ボディー部品、シャフト部品、内蔵部品、軽量化、高精度化、安全安心	
			S31310		【技術】 塑性結合技術(摩擦溶接)などの非溶接結合技術	☆	○	○	○	○	○					○	○	自動車部品	ボディー部品、シャフト部品、内蔵部品、軽量化、高精度化、安全安心	
			S31311	異材溶接、接合技術と成型技術を確立し、異種鋼材、異種合金、金属-非金属材料の組合せにより、単一材料では達成できない機能を果たし、製品の軽量化や強度向上をはかる。目標TS:1200~1400MPa、EL:40~50%級	【技術】【材料】 異材チーラーードプラック成型技術(異材溶接、成型)、およびこれらの技術によって実現される複層鋼板	☆	○	○	○	○	○					○	○	自動車部品 鉄道用台車部品	内装部品、シャフト部品(自動車、台車)、車輪、ブレーキ(鉄道)、廃棄物削減、省資源化、軽量化、高強度化	
			S3141	鉄鋼が少なく樹脂密度が高く、かつ加工による樹脂特性の劣化が生じないような電磁鋼板を開発し、EV/HEV用モーターおよび電力部品の高性能化・高効率化に寄与する。	【材料】 高性能電磁鋼板	☆	○	○	○	○	○					○	○	モータ 電子部品(リアクトル、トランス)	小型化、高効率化	
			S3142	摩擦係数を従来の1/2に低減して、可動部の摩擦ロスを低減し、駆動に必要なエネルギーを低減することにより、温暖化ガス排出を削減することができる。	【技術】 摩擦低減技術	◎	○	○	○	○							○	○	自動車部品	駆動部材、摩擦、燃料低減、省エネルギー、コーティング、表面処理、表面改質
			S3151	新しい燃料・エネルギーに対応した技術・材料	【技術】【材料】 異材チーラーードプラック成型技術(異材溶接、成型)、複層鋼板	◎	○	○	○	○							○	○	自動車部品	内装部品、シャフト部品、廃棄物削減、省資源化、軽量化、高強度化
			S3152	上記異材接合材を形成する技術	【技術】 接合などの非溶接結合技術やインサート成形法など	◎	○	○	○	○							○	○	自動車部品 鉄道車輻構造体	新製造技術、接合技術、生産性向上、CO2削減
		S3153	バイオ燃料(アルコールなど)新燃料を使用するエンジンなどに対応し、耐食性などを向上させた材料、耐食コーティングなど	【材料】【技術】 代替燃料対応技術	○	○	○	○								○	○	自動車部品	エンジン部品、燃料周り(タンク、燃料管など)、アルコール、耐食性、コーティング、表面処理	
		S3161	輸送機械等の廃棄物における温暖化ガス削減技術	廃棄物削減に寄与する技術・材料(リユース・リデュースに寄与する技術・材料)															自動車部品	リサイクル、リユース、不純物無害化
		S3162	省エネ・温暖化ガス削減のための鉄鋼材料開発	輸送機械等の廃棄物における温暖化ガス削減技術	レア金属のリサイクル技術	スクラップに含まれるレア金属を回収・リサイクルする技術	【技術】 レア金属抽出技術など	◎	○	○	○					○	○	レア金属	リサイクル、省資源	
		S3211	省資源のための鉄鋼材料技術	材料使用量削減	従来材料・技術より使用量または加工ロスを削減できる材料・技術	鑄造における実寸・変更、冷間鍛造におけるスプリングバックなどの解消により、後加工を省略して原料の使用量、および加工ロスを低減する。	【技術】 ネットシェイブ鑄造(異形材加工レス)	○				○					○	○	自動車部品	エンジンシリンダブロックなど、高精度、新製造プロセス、工程数削減
		S3212				プレス成形材料の高強度化に対し、合金への新たな高機能表面処理やセラミック形硬質皮膜を付与することにより、合金材料の表面安定性を維持することができ、合金の長寿命化により合金材料の使用量を低減が図れる	【技術】 ハイテン・ウルトラハイテン(1000~1500MPa)材成形用合金材料表面処理技術	○	○	○	○						○	○	自動車部品、合金	ボディー部品、長寿命化(合金)、表面処理、生産性向上

凡例 【技術課題の重要度】 ☆総合評価の上位10%以内 ◎上位10%~50% ○残り50%

【性格分類】 1 企業課題 2 業界課題 3 公的支援課題

【重点化の指標】 1. 日本の競争力優位、2. 共通基盤性、3. ブレークスルー技術、4. 市場のインパクト、5. 基盤技術の開発が必要、6. 安全・安心、7. 標準化、8. 省資源・省エネ

