

ミッション：高信頼性材料・システムが支える「安全・安心」な社会

タイトル：グリーン成長戦略を支えるエンジニアリングセラミックス

分野	項目	開発技術			材料機能			2050
		2022	2025	2030	2035	2040	2045	
環境 エネルギー	火力発電	火力発電の効率向上とCO ₂ ・NOxの削減						
		水素・アンモニア燃焼技術開発			社会実装促進			
		SOFC・ガスタービン等複合発電システム技術開発			再生可能エネルギー補完対応技術高度化			
	原子力・核融合	革新的安全性向上及びカーボンニュートラルに向けた多様な原子力技術イノベーションの加速						
		軽水炉の安全性向上及び高度化技術開発、高温ガス炉/小型モジュール炉/次世代革新炉開発、核融合炉開発						
		事故耐性燃料開発、耐食性/耐放射線性/低放射化性高温部材						
	耐火物	高温産業のカーボンニュートラルを達成する革新的エネルギーセービング						
		革新的高温設備に最適な耐火物技術						
		超低熱伝導耐火物、低浸食耐火物			水素・アンモニアを利用した革新的産業プロセス対応耐火物			
高純度原料含有量の大幅削減技術								
		リサイクル原料高含有耐火物			効率的な使用後耐火物の再資源化プロセス			
航空・宇宙	高速・高効率輸送	航空機エンジンの燃焼向上とCO ₂ ・NO _x 削減、並びに、超高速輸送の実現						
		デジタルツインを適用したCMCの安全性保証設計及び低コスト製造プロセス開発						
		CMCの耐熱性向上、超高温・環境耐熱コーティング（低熱伝導、輻射熱反射、高耐食性、高靱化）						
	超音速・極超音速飛行対応技術							
	超耐熱/耐酸化/耐アブレーション部材							
	宇宙フロンティア	宇宙空間の活用・開拓の実現						
人工衛星・探査衛星開発、有人・無人宇宙船開発								
月面基地・火星基地開発								
		耐宇宙環境/宇宙放射線被ばく低減/サーマルマネジメント/無潤滑超低摩擦部材						
		環境清浄部材						
半導体 情報通信	製造・生産技術	高速通信/IoT/AI等のイノベーションがもたらす社会						
		次世代半導体製造装置における超高精度半導体デバイス開発・高スループット化						
		低発熱性/低熱膨張化/帯電防止部材、軽量化/長寿命化/機能ユニット化						
共通基盤技術		原子・ナノレベル構造/機能解析技術						
		プロセス中/実使用環境下でのオペラント観測技術						
		理論・データ駆動に基づく材料プロセス設計						
		構造と機能のトランススケール制御技術（不均質性制御、マルチマテリアル接合、積層造形、複合化、自己修復etc.）						
		外場を利用した製造プロセス技術（フラッシュ焼結、コールドシントリング、宇宙空間利用etc.）						
		ハイエントロピー化技術						
		カーボンニュートラル技術による製造プロセス革新						

エンジニアリングセラミックス部会