

表 6.2.2-1 CIPS 対策による核燃料の性能維持に係わる技術マップ

課題調査票の概要	技術課題	概要	実施時期/ 期間	役割分担(実施/資金)
CIPS発生メカニズムの解明	CIPS発生に及ぼす水化学因子の影響評価	AOA発生に及ぼす炉水のpH、B濃度、Ni濃度、Ni/Fe比、DH等の水化学因子の抽出と寄与度合いの定量化	中期/2030年	産・学/産・学
	CIPS発生に及ぼす熱水力因子の影響評価	AOA発生に及ぼす沸騰、熱流束、流況等の熱水力因子の抽出と寄与度合いの定量化	中期/2030年	産・学/産・学
	クラッド付着・剥離に及ぼす水化学因子の影響評価	クラッド付着・剥離に及ぼす水化学因子、熱水力因子の抽出と寄与度合いの定量化	中期/2030年	産・学/産・学
	クラッド付着・剥離に及ぼす熱力学因子(線出力及び沸騰状況)の影響評価	クラッド付着・剥離に及ぼす線出力及び沸騰状況の影響評価と寄与度合いの定量化	中期/2030年	産・学/産・学
	ほう素取り込み機構の解明	燃料被覆管付着クラッド内へのほう素取り込み機構の解明	中期/2030年	産・学/産・学
	CIPS発生モデルの構築	各影響因子を考慮したモデルの構築	中期/2030年	産・学/産・学
CIPS対策技術の開発	CIPS対策技術の開発	被覆管の腐食・水素化に悪影響を及ぼさないAOA対策技術の開発と実機適用	中期/2030年	産/産・官
	水化学管理技術の影響評価	高濃度亜鉛注入、高pH運転、DH濃度最適化運転等がCIPSに及ぼす影響の評価	中期/2030年	産/産・官
データや評価技術の検証	モニタリング技術の開発	照射試験炉を用いたECP等のモニタリング技術の開発、ラジオリシスモデルの検討	中期/2030年 長期/2050年	産・官・学/産・官・学
	照射試験設備の整備・利用	照射試験設備の有効利用法の検討	中期/2030年 長期/2050年	産・官・学/産・官・学
AOAに係る規格基準の構築	CIPSに係る規格基準の構築	試験方法・モデリング・評価方法の標準化	中期/2030年 長期/2050年	産・官・学/産・官・学