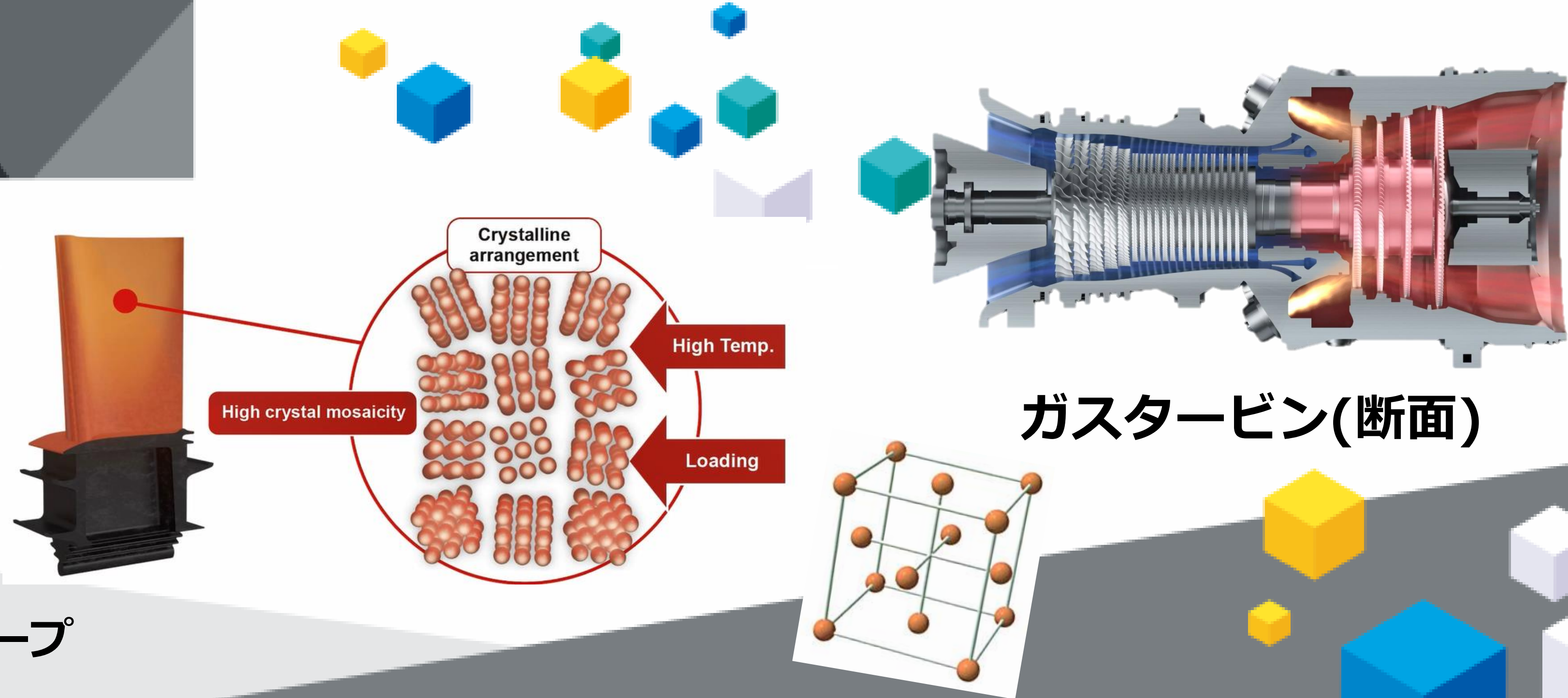


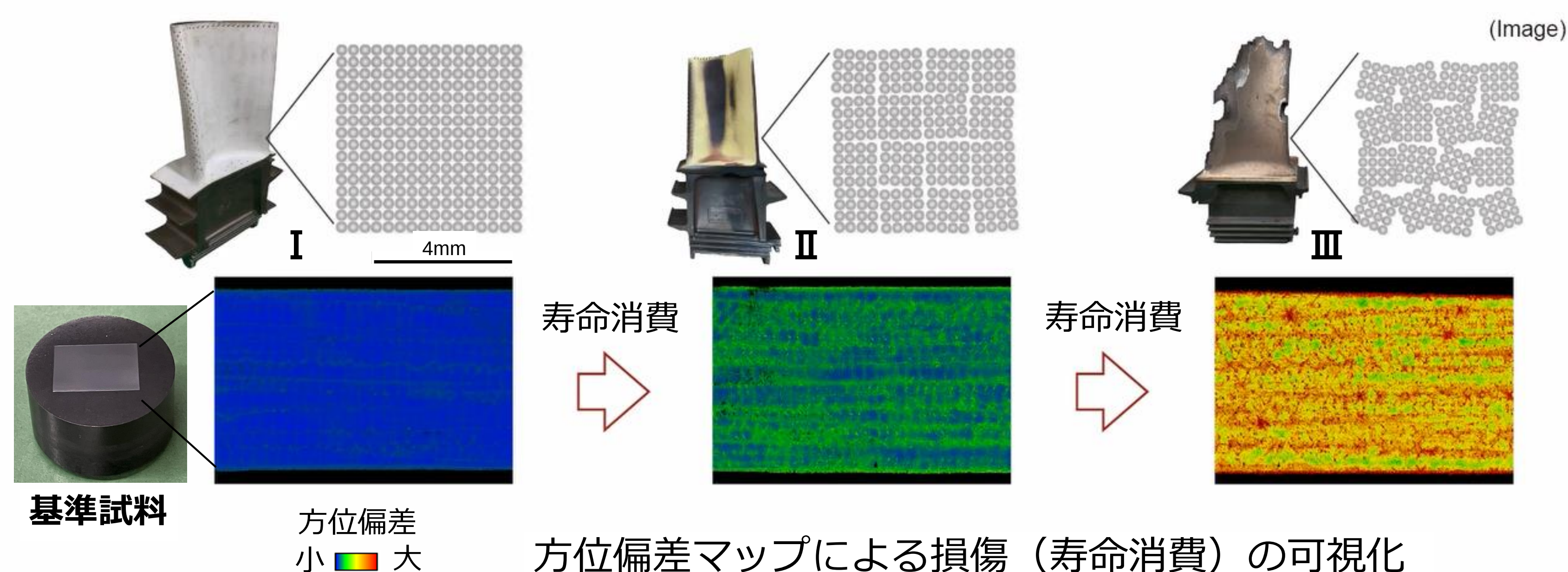
材料の寿命を読み解く ～結晶方位解析技術～

研究担当部署 / 中部電力（株） 電力技術研究所 材料化学グループ



01 技術開発の背景・目的

ガスタービンコンバインドサイクル（GTCC）発電は、火力発電の高効率化を支える基幹技術です。その性能を最大化するためには、**過酷な高温環境で使用される超合金製タービンブレードの寿命を精度高く評価し、適切な交換時期を見極めることが不可欠です。**

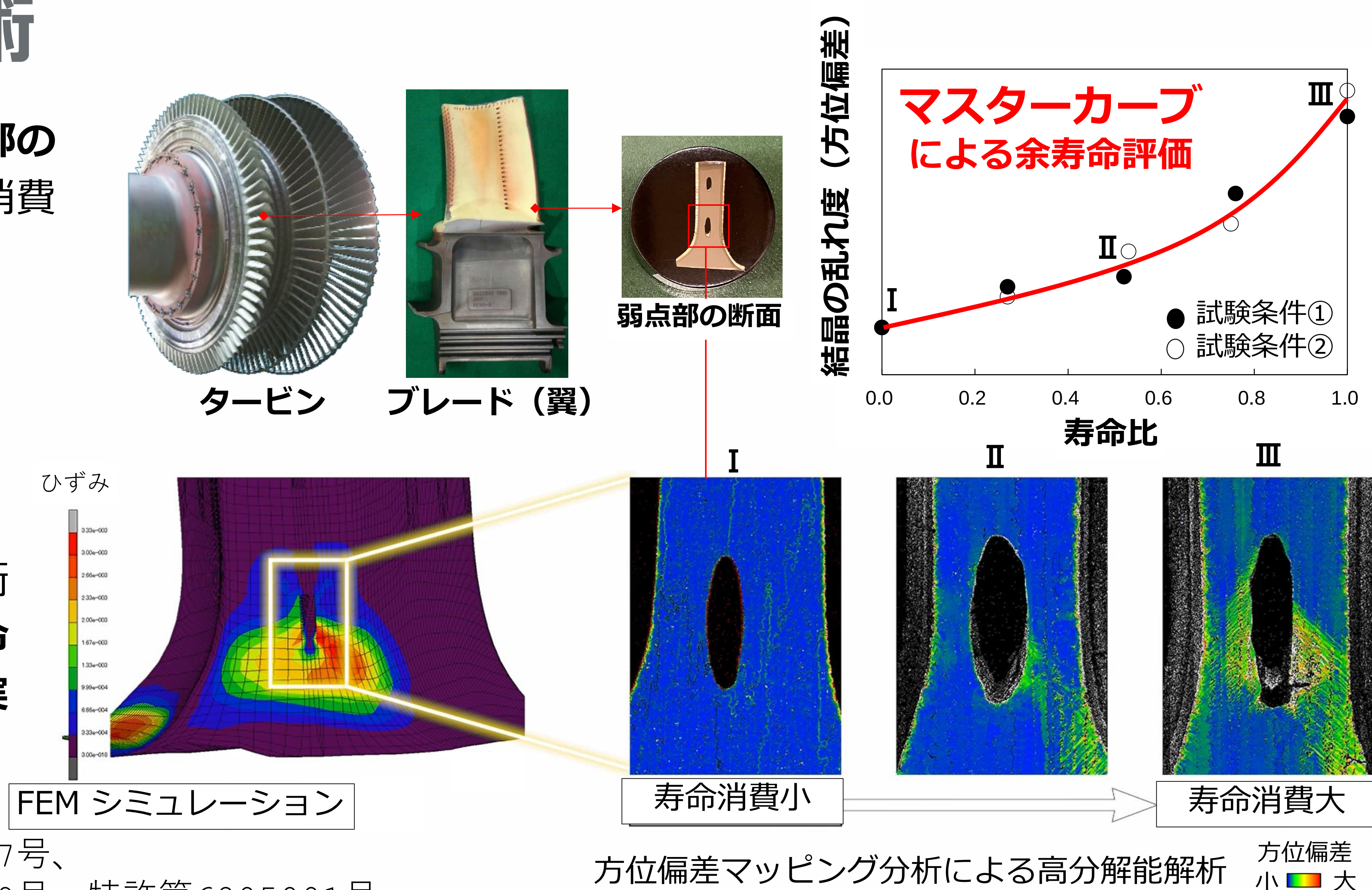


02 結晶方位解析技術

➤ 結晶方位解析技術は、**金属内部の結晶の乱れ度を測定し、寿命消費の進み具合を評価します。**

- 高温中での運転により
⇒ 結晶が少しずつ乱れる
⇒ 結晶の乱れ度を測定
⇒ 余寿命を推定

➤ これまで、結晶方位解析技術により**安全性を維持した寿命延伸（発電コスト低減）を実現してきました。**



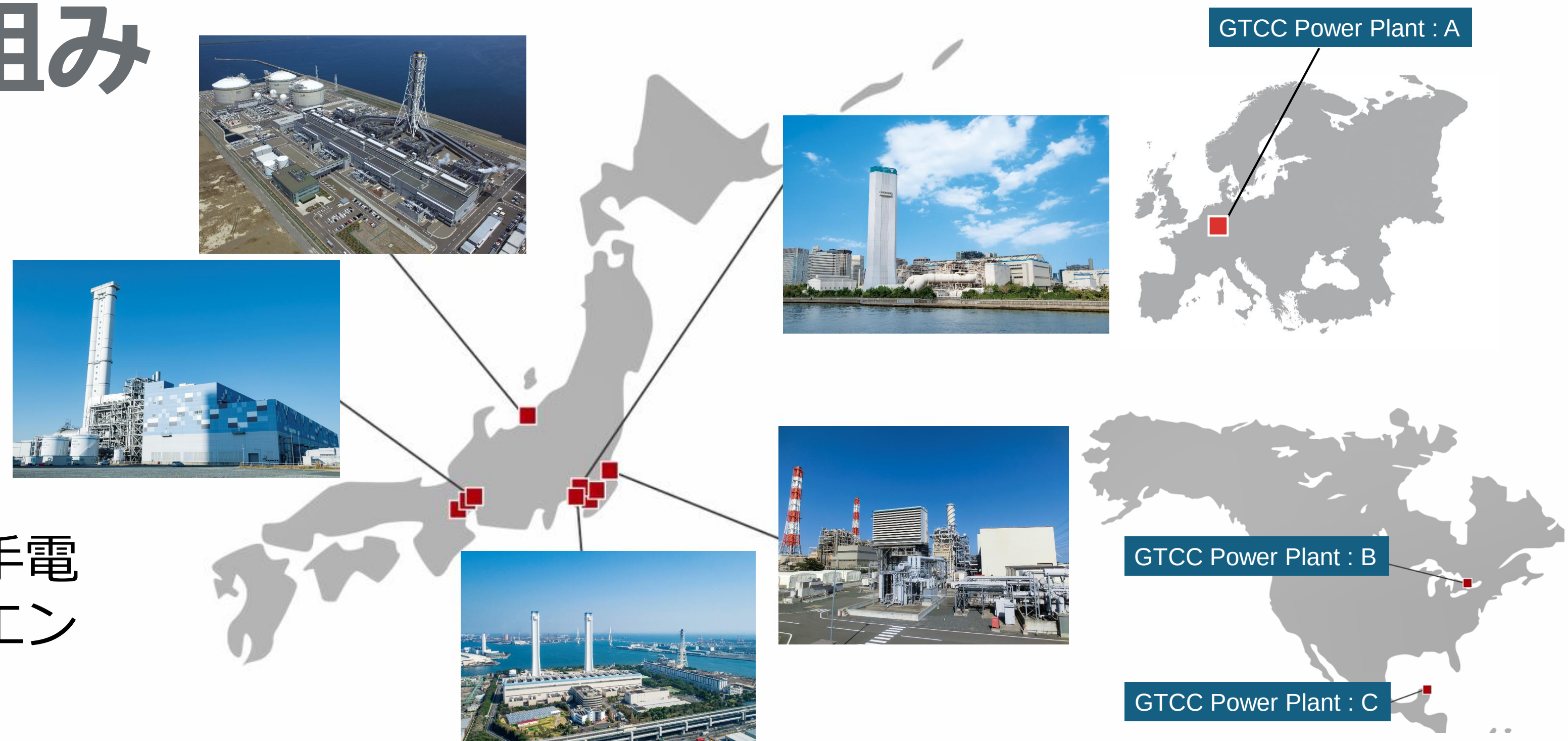
特許第6276963号、特許第6093567号、
特許第5855881号、特許第6865569号、特許第6805001号

03 社会実装に向けた取り組み

➤ （株）JERAの以下発電所や一部海外プラントにおいて本技術を活用しています。

川越、新名古屋、上越、西名古屋、千葉、横浜、品川、鹿島、富津火力など

➤ 国際的な技術展示会にも出展し、海外の大手電力事業者や発電用ガスタービン・航空機用エンジンメーカーにも技術提供を検討しています。



04 研究者より

- 材料を使い続ける立場だから見える世界があります。
- さまざまな知識や技術、経験を持つ仲間が協力し合い、新しいアイデアや工夫を生み出しながら、インフラ設備が持つ価値をさらに高め、より安心で豊かな社会づくりに貢献していきます。

技術開発本部 電力技術研究所



材料化学グループ 小林研究主査、中山担当