



車体接着を10年以上安定化させる 界面設計技術の開発

Long-term stabilization of automotive adhesion

軽量化/接着/長期安定/循環性

Light weight / Adhesion / Long-term stabilization / Circularity

(国研)産業技術総合研究所

研究開発の概要

● 背景

2050年カーボンニュートラル、大幅なCO₂削減にむけて市場が大きい自動車(65兆円)の軽量化に着目しました。

● 研究開発内容

モビリティ軽量化のため、適材適所で異種の軽量部材使用を加速させる異種接着接合技術、とりわけ課題である「接着長期安定」の実現に取り組みました。

● 成果

1. 不安定箇所となる接着界面に着目し、独自のナノ界面観察、水分超加速劣化法、界面強度の可視化法を駆使し、【長期安定要因】を特定しました。
2. 車用鉄材・アルミ材で「接着長期安定」を実現する、ナノ・マイクロ構造を再現できるレーザー表面処理条件を見出し、腐食に強く、10年を超える長期安定接着界面を実現しました。
3. 炭素繊維強化プラスチック(CFRP)に対しても、「接着長期安定」に寄与する高いじん性値を示すレーザー処理条件を見出しました。

● 今後の展望

- ・長期安定評価の国際標準をめざします。
- ・自動車産業に加え、様々な接着産業での長期安定に向けて、社会実装を進めます。
- ・接着の長期安定をベースとして、易解体などの車体接着の循環技術に繋がります。

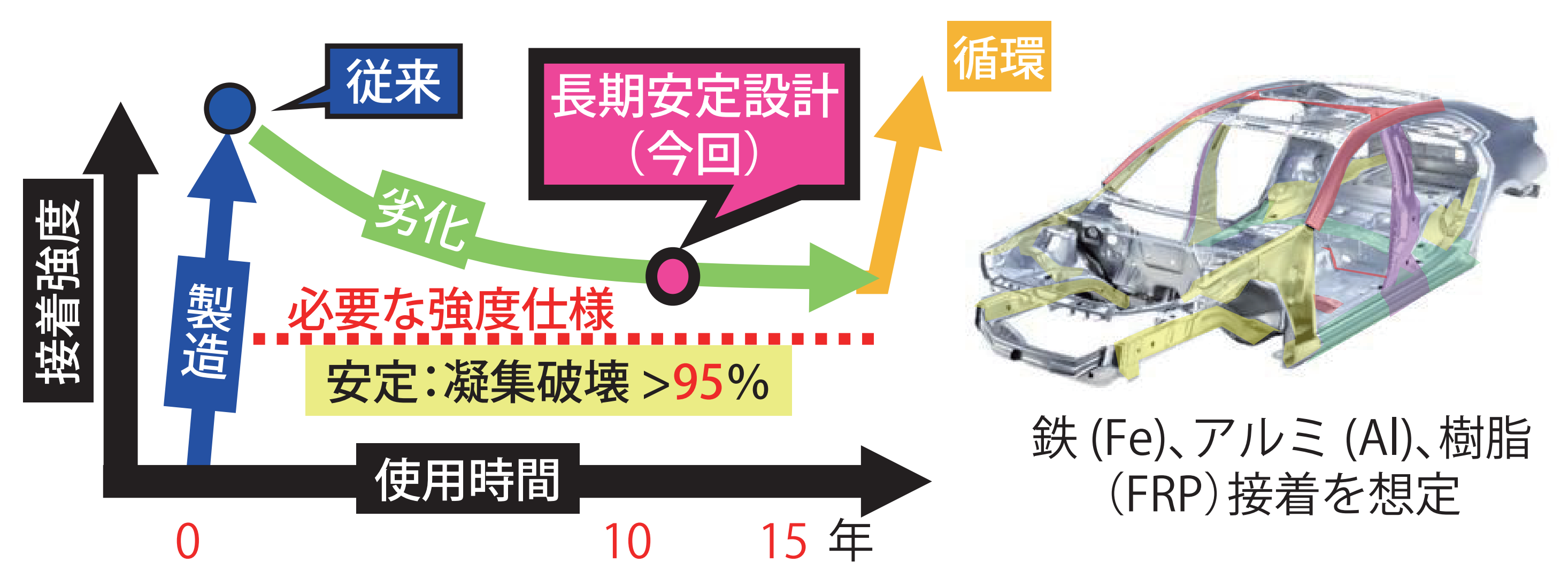


図 車体接着の長期安定設計

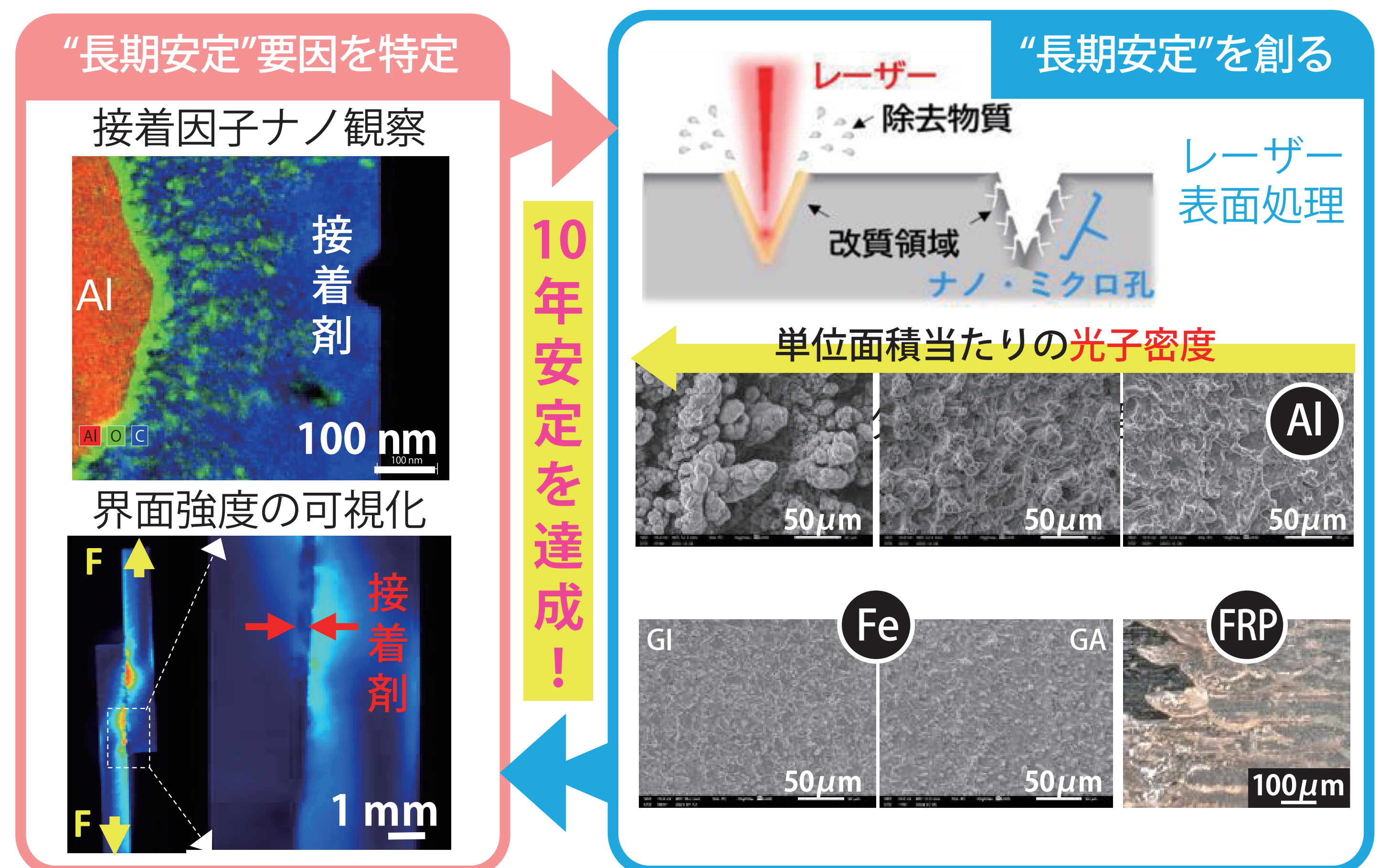


図 接着長期安定【要因】を特定し、レーザー処理で【界面設計】

来場者へ向けて

「車体・車用部品の接着接合の実用化に向けて連携しましょう」「新しい応用先*との連携も模索しています」

*: グリーンモビリティ (電気自動車のバッテリーケース、航空)、クリーンエネルギー (水素タンク、風車ブレード)、半導体 (熱マネジメント、薬液タンク) など

関連サイト紹介

●接着・接合技術コンソーシアム (T-CAB)
産業技術総合研究所
<https://unit.aist.go.jp/nmri/airl/T-CAB/>



●産業技術総合研究所
4Dビジュアルセンシング研究チーム
https://unit.aist.go.jp/ssrc/team_fdvis.html



NEDOプロジェクト名

クリーンエネルギー分野における革新的技術の国際共同研究開発事業/車体接着長期安定化のための界面設計技術開発

お問い合わせ先

(国研)産業技術総合研究所 4Dセンシング研究チーム E-mail:nao-terasaki@aist.go.jp
接着・界面現象研究ラボ E-mail:airl-ml@aist.go.jp