



名古屋大学 ナショナルコンポジットセンター(NCC)



▶ NCCの基本理念

- ◆ 炭素繊維強化複合材料(CFRP)に関する研究開発を通じて、日本の航空宇宙産業、自動車産業をはじめとする、さまざまな産業の発展への貢献を目指します
- ◆ 複合材料の研究開発を通じて、環境にやさしい社会づくりに貢献します

▶ NCCの沿革

- ◆ 複合材料研究のための産学官連携の拠点として、2012年4月に設立
- ◆ 2013年より自動車用複合材料開発に関する経済産業省プロジェクトがスタート
- ◆ 2023年現在、NEDO(先導研究)、JST(未来社会創造事業)、ROBOCIP(NEDO)等のさまざまな大型プロジェクトに参画中

▶ NCCの取組

次世代モビリティの環境負荷低減および軽量構造の実現を目指し、廃プラスチックの再生、リサイクルCFの利活用技術等の技術開発に取り組んでいます。

1. 不連続CFRPの繊維性状分析・評価、強度予測技術
2. 低LCA循環成形技術
3. ASRプラスチック再生技術
4. リサイクルCFの規格化、連続繊維基材化 等

資源循環型次世代モビリティの実現



分析評価・物性回復・低LCA循環成形・設計解析技術

▶ 次世代複合材研究会

会員企業及び関連研究機関等との交流や情報提供を通じて新規研究開発を支援し、ビジネスチャンスを開拓します。

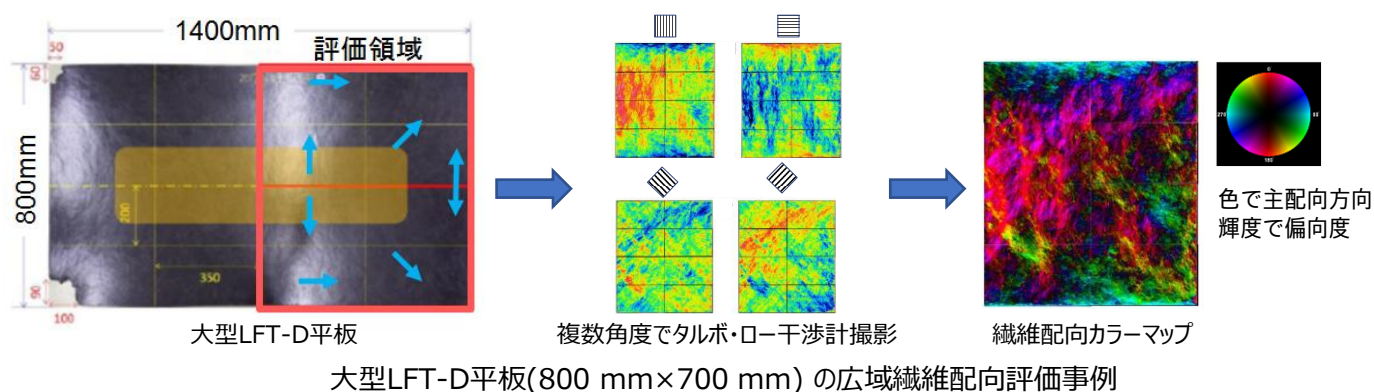
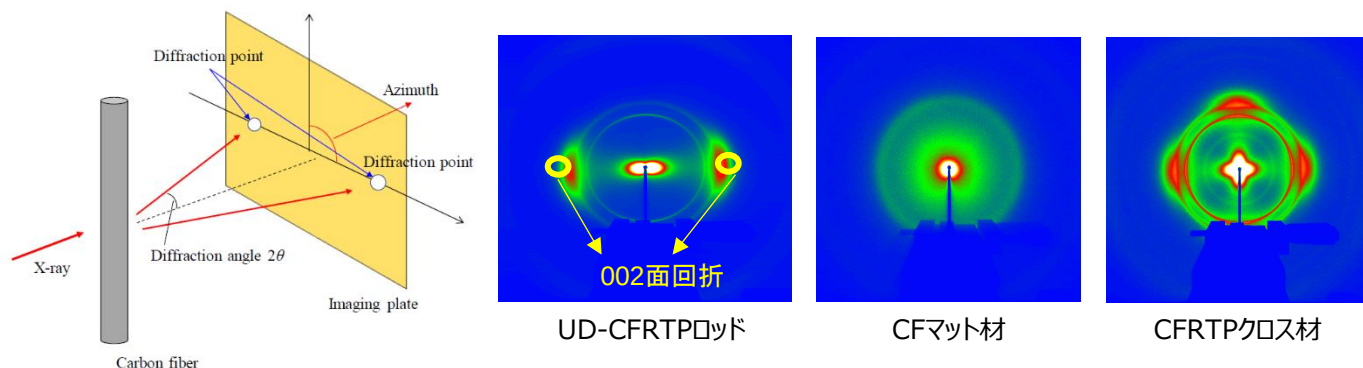
1. 会員限定セミナーでの国内外の最新技術情報の入手
2. 展示会共同出展・異業種交流による新規顧客の開拓
3. 海外技術調査参加による海外複合材関連企業・研究機関との交流・マッチングの推進
4. 複合材の研究開発支援・研究ノウハウの提供

分析・評価技術

観察が困難な不連続繊維成形材の繊維長や繊維配向分布を画像解析により測定評価する技術、力学特性発現のメカニズムの解明技術

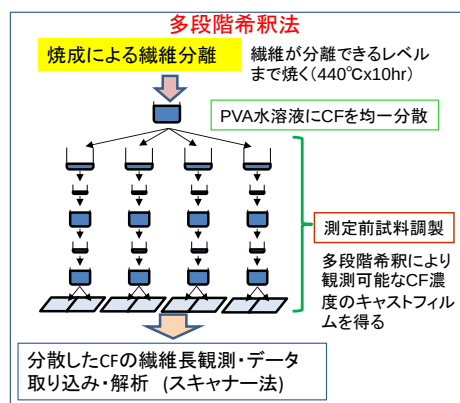
◇ 繊維配向測定技術

■ X線回折法：X線面回折強度からネマティックオーダーパラメータの方位角依存性を求め平均配向角と配向度を評価



◇ 繊維長測定技術

PVA水溶液の多段階希釈により観測可能な繊維濃度のキャストフィルムにより評価



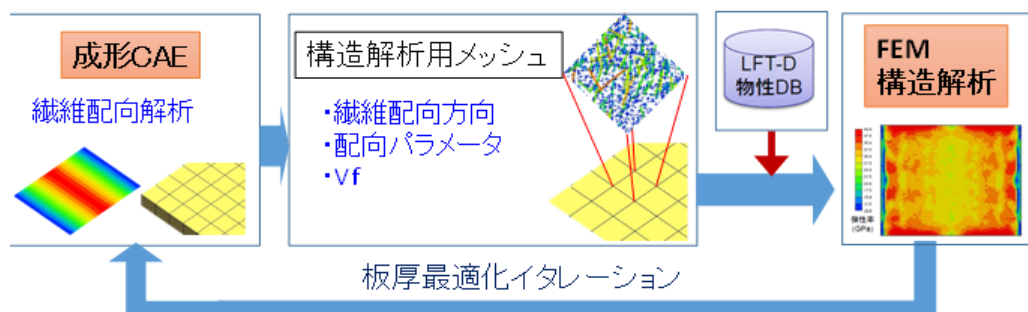
◇ 耐雷特性評価技術

最大200kAの耐雷試験設備を用いてCFRPに電撃を付加し、その損傷進展を観察すると共に、損傷の大きさ等进行评估



◇ 成形・設計連成CAE技術

繊維配向による異方性物性を考慮した成形～設計連成CAEを構築。構造要素パネルで検証実施、最適化機能を確認。

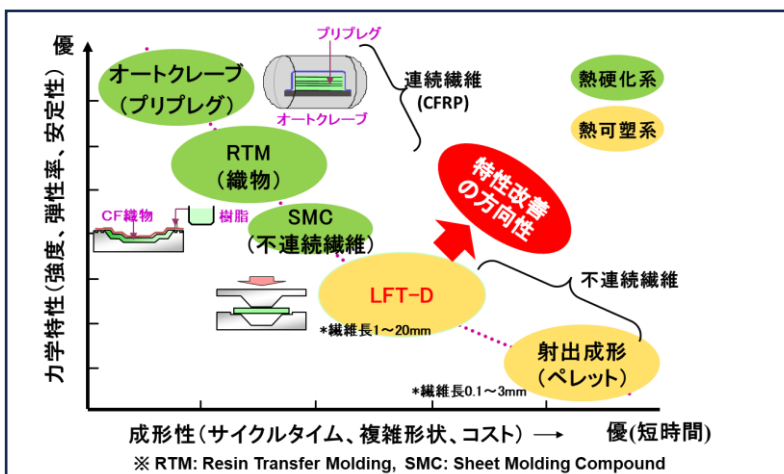
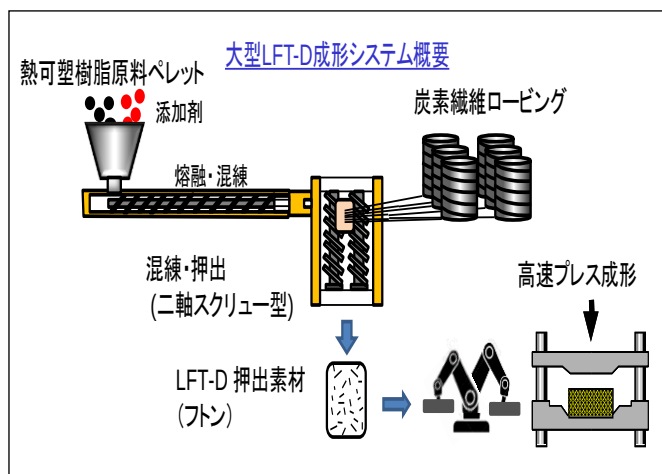


▶ LFT-D成形技術

大量生産に適した低コスト成形法であるLFT-D（Long Fiber Thermoplastics-Direct）工法の技術開発を構築（2013～2022NEDO委託「革新的新構造材料等研究開発」事業）

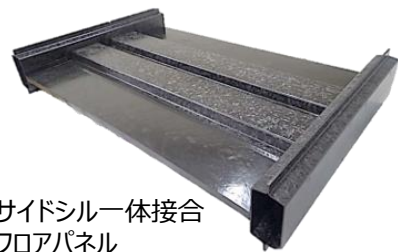
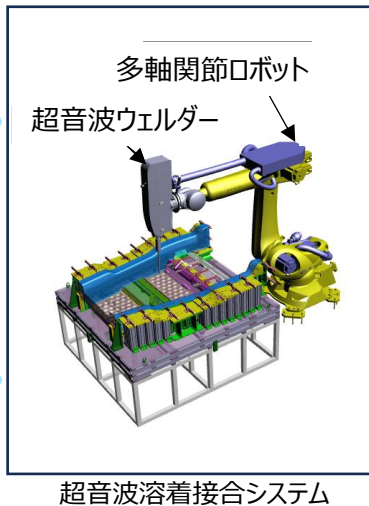
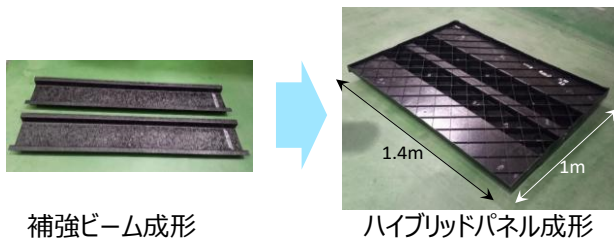
 LFT-D工法

熱可塑性樹脂と炭素繊維ストランドを用いて、2軸押出機で混練された押出素材（フトン）を高速プレス成形（1～2分）して部品を得る



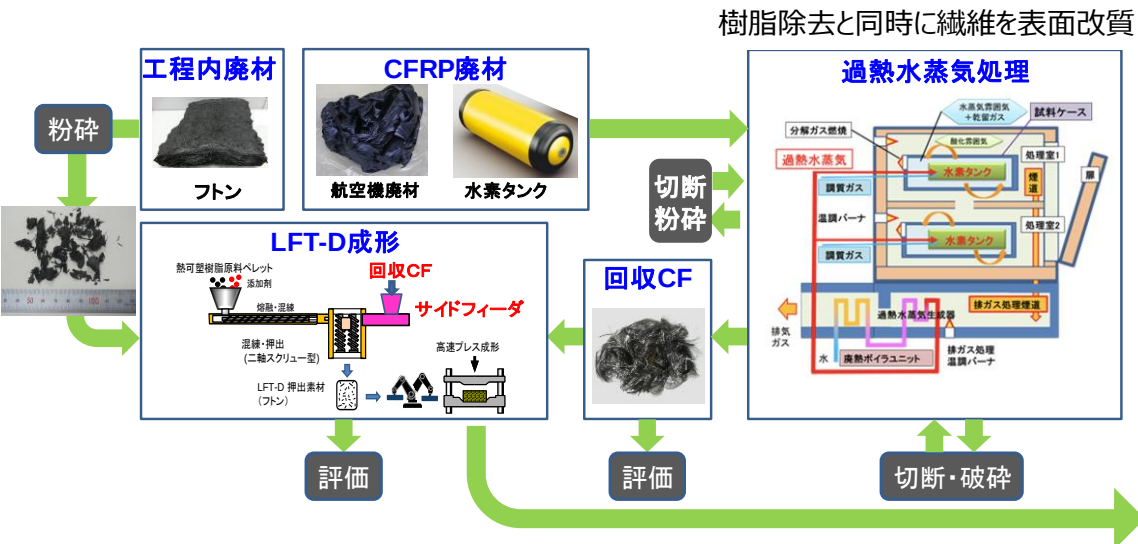
 成形実証

大型部品のLFT-D成形、補強部材のハイブリッド成形及び超音波溶着接合技術を開発、実車モデル構造を成形実証し、プロジェクト目標を達成



▶ リサイクル技術

CFRP製の航空機廃材や水素タンク廃材から炭素繊維を回収し、LFT-D成形により低コストで再生部品を製作するリサイクル技術

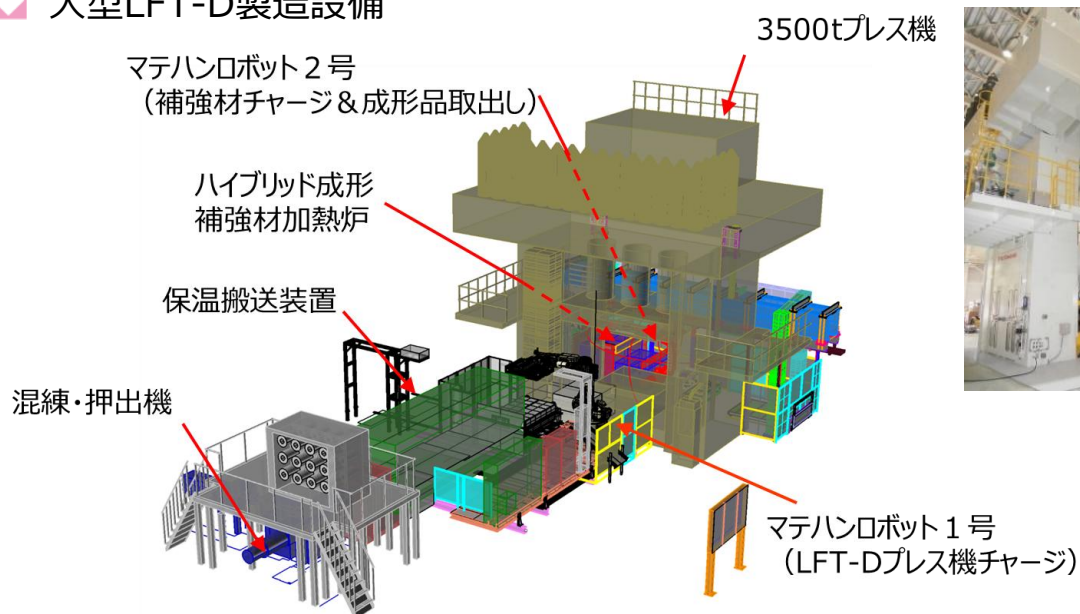


- ・リサイクルCFを90%含む大型・薄肉部品の成形に成功。
- ・リサイクルCFの混合比率が0～90%の広い範囲において、同一条件での成形性を実証。



熱可塑性CFRPの各種分析装置からフルサイズの実車部品の成形が可能な設備を保有

◆ 大型LFT-D製造設備



◆ 800t プレス機成形システム



◆ 小型LFT-D成形システム (300t プレス)



◆ 卓上型混練システム



◆ 耐雷試験設備

