

複合材構造修理用自動スカーフサンディング装置の研究開発



構造・複合材技術研究ユニット
○星 光

新明東北マシナリー
SHINMEI
新明東北マシナリー株式会社

新明工業
SHINMEI

<研究の目的>

現在、高技能者による人力作業により実施されている航空機複合材構造修理のスカーフサンディング加工を自動化して、「誰でも、簡単に、精度良く」加工できる装置の開発を行い、航空機整備の省力化を実現します。

<装置の要求と仕様>

- 単純な形状のスカーフ加工(損傷の除去)が自動化できること。
→円形、Φ300mmのすり鉢加工の自動化が可能
- ビジネス機から旅客機まで、主要な構造に取り付け可能なこと。
→単曲面、複曲面ともにR=800mm以上の構造に取り付け可能
- 加工対象の3次元デジタル形状データを必要としないこと
→機体CADデータ、機体3次元計測が不要→カラクリ機構で自動研削加工

<自動化の効果>

- Φ300mmのスカーフサンディング加工時間の比較
→手加工:平均300分/人程度(平均的な技能者を想定)
→本装置:約100分程度(67%時短化、仕掛かり後は放置可能)

<開発の体制>

本装置の研究開発は、新明工業グループと共同で実施しています。

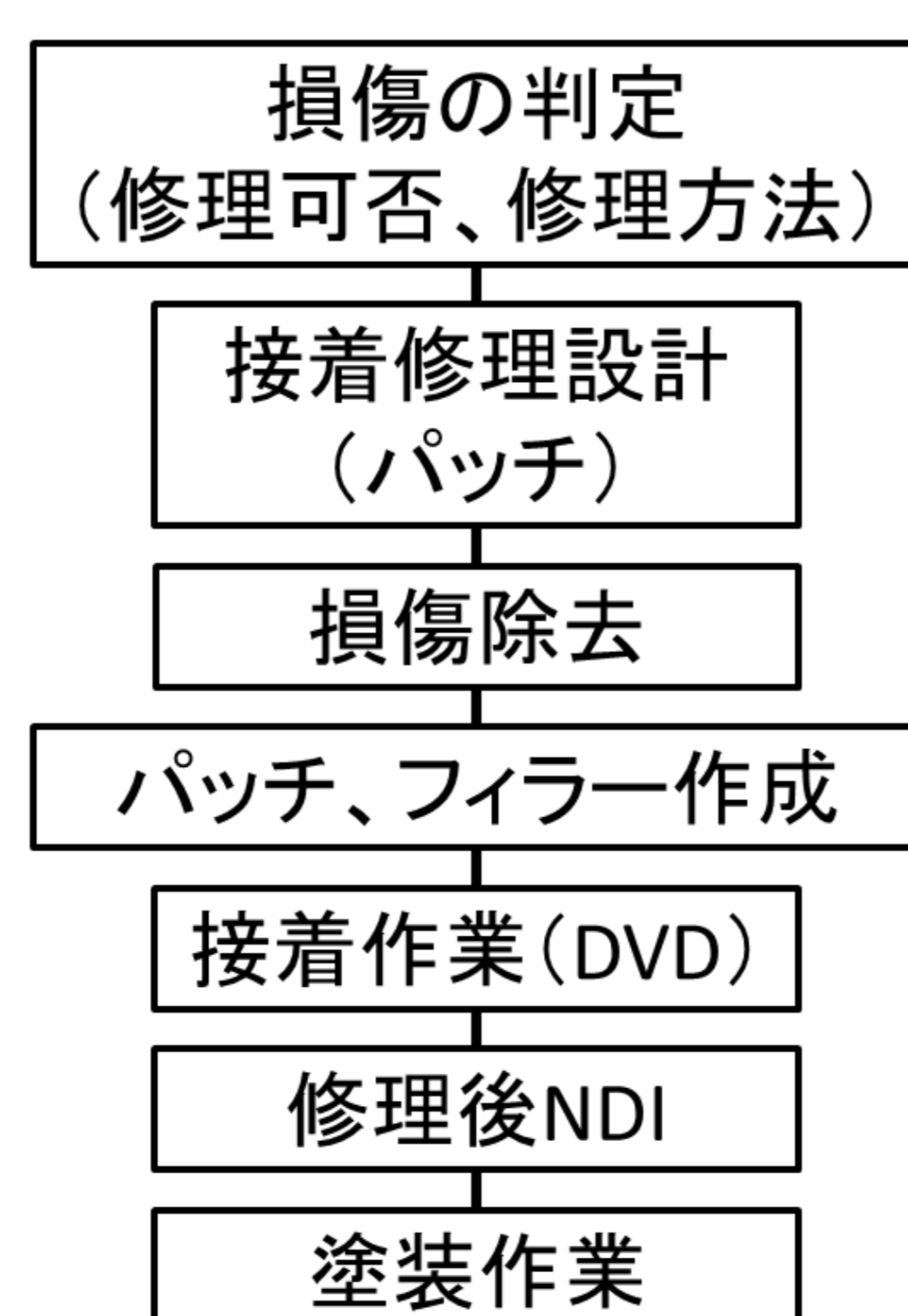
(JAXA:仕様・評価、新明工業:設計・製作、新明東北:総合技術支援)

<今後の予定>

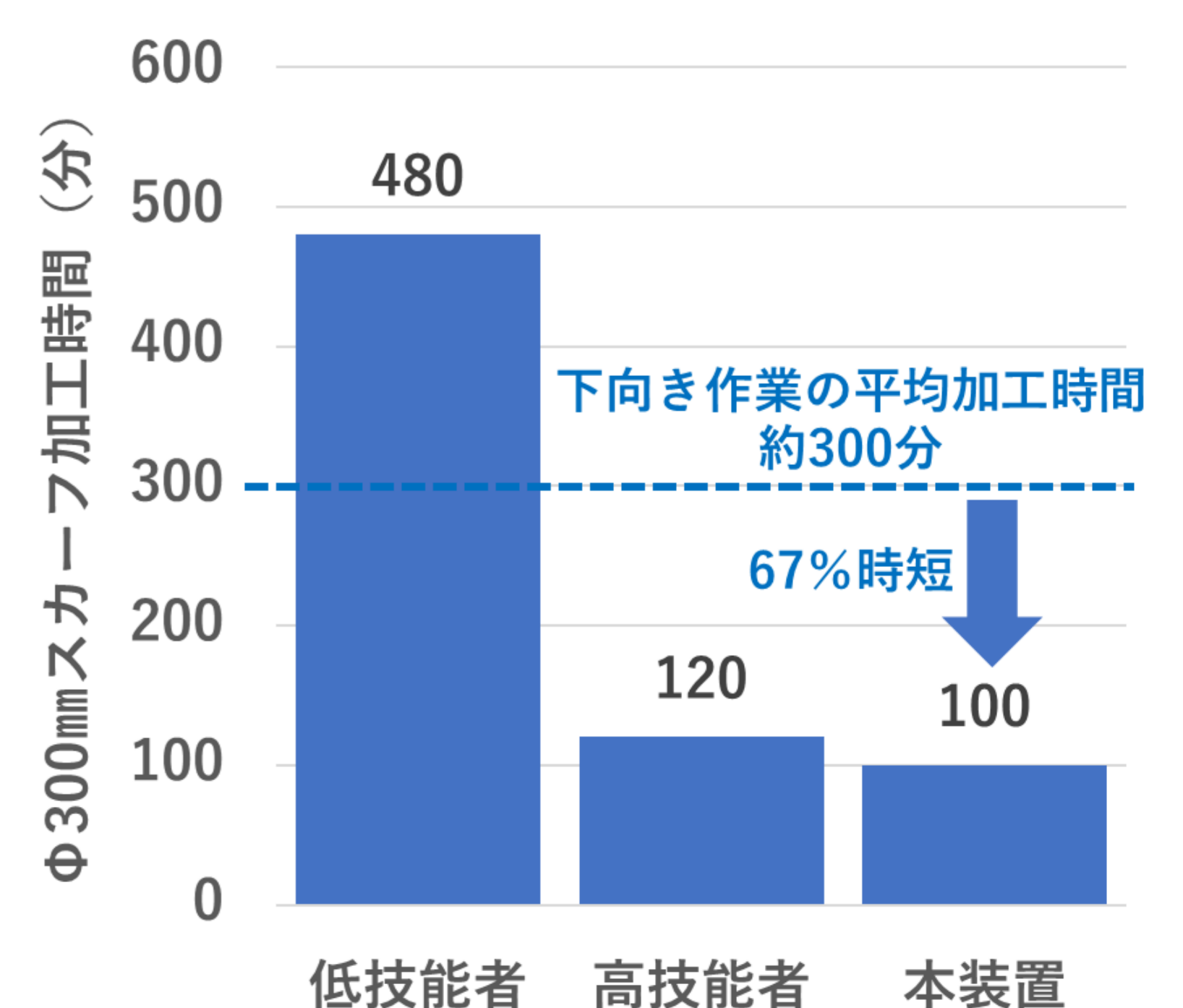
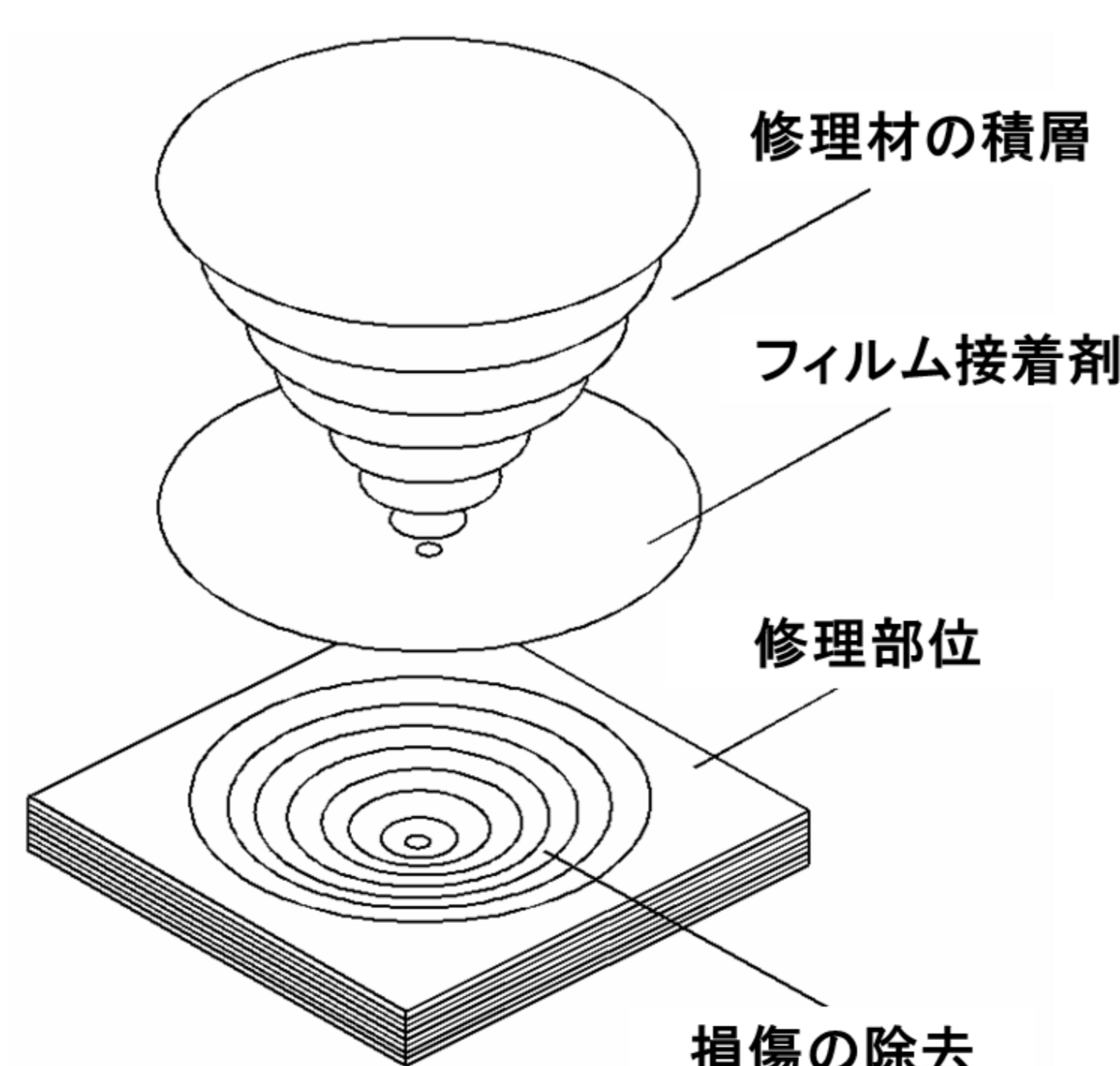
2年後程度を目途に、本装置を市場へ投入することを目標としています。



装置の取付イメージ



複合材修理の概要



自動化の効果