現状・課題

【背　景】
○長期間使用する自動車部品は保守品の確保が必要
○保守品を確保には、在庫保管、或いは必要量を再生産

【課　題】
→余剰在庫は、在庫量の限界、適正保管期間、保管料が係りコスト高
→再生産の場合も、金型の保管や品質確保に手間が係りコスト高
→金型保管の問題は表面化されにくく、下請メーカーの経営に影響

金型を用いず、迅速な生産立上げ
付加製造によるデジタルスペアが最適

【付加製造でデジタルスペアを実現するための課題】
●製造の課題：生産性、部品の精度・強度、適用材料
●品質の課題：付加製造による製品の特徴(空孔、方位性等)に基づく品質評価が必要
●設計の課題：付加製造に適した設計

上記課題解決が急務(＝本戦略事業の実施)

本事業成果

■製造に係る検討
・付加製造技術の実力評価
自動車部品(小物)での性能等を評価：要求特性に対して概ね満足したが、衝撃値や寸法精度については改善が必要
・製造コストの目標と評価
材料、装置、労務から付加製造によるコストを試算：射出成形品に対して約 20 倍のコスト
↓
材料や装置の開発等が不可欠
コスト低減ロードマップを提案

■品質保証に係る検討
・品質保証の課題抽出・判断基準
「付加製造プロセスからの品質課題抽出」と「自動車メーカーの品質確認項目」から「判断基準の例」を提示
・新たな品質保証基準の策定と導入に向けて
先行事例(米国の NCAMP)などを調査：共通情報の取得のプロジェクトにより、新たな品質保証基準を策定することが必要

■設計に係る検討
・従来技術の射出成形と付加製造の設計上の比較
付加製造による設計変更は段階的な取り組みが必要：
Step1：工法のみの変更での導入
Step2：軽微な設計変更での導入
Step3：積極的な設計変更品の投入、複数部品の一体化や顧客要望での設計変更対応など
・付加製造のための設計変更に必要なソフトウェアの活用の現状等を整理

■研究開発提案の草案
デジタルスペアへの付加製造技術適用の課題・問題点を整理し、要素、共通基盤等の必要な技術を整理体系化し、研究開発を提案
↑
研究開発の草案を検討するために着目すべき切り口を 10 項目（衝撃強度・寸法精度、装置・材料コスト、品質共通 DB、設計標準 DB など）に整理

■ロードマップ提案
デジタルスペア実現のためのアクション戦略を提案：
寸法許容×価格優位性×生産性などで分類、段階的な計画

本事業成果を活用した今後の取組みとしては･･･

今後の展開

■普及啓発
・素形材センターが発行する月刊誌「素形材」特集として成果報告を掲載
・成果を基調とした技術セミナーの実施

■公的な研究開発プロジェクトの提案
・本事業の参画企業とコンソーシアム形成し、サポイン事業など公的資金による研究開発を提案

■業界ルールの検討
・品質保証指針などの業界ルールについての合意形成に努める

自動車分野をターゲットにした付加製造技術によるデジタルスペアの実現を目指す

付加製造技術によるデジタルスペア実現のための戦略イメージ