資料２－４

上田構成員コメント資料

■三次元造形技術を核としたものづくり革命プログラム{経産省}

1　3次元造形技術は1980年代初期の日本発技術であったが、これまで十分に推進されなかったことを検証して、開発を推進すべきではないか。米独などと日本の現状を徹底的に比較分析して、具体的な目標と実施計画を定めるべき。

2. 米独等海外の動向をみると、まず、目標と環境が確定しているキャッチアップ型にならざるを得ない。それには、速度、コストが評価関数になる。その上で、早急に被加工物質の拡大、機能の多様化を目的にして取り組む必要がある。達成技術を比較したベンチマークが必要である。

3. 価値創成の取り組みを強化すべきである。研究計画で対象とされた技術開発が、なぜ価値創成につながるかが明確でない。技術開発と価値創成は次元が異なるからである。プロダクトとサービスを融合することにより、新たな価値を創出、拡大する取組みが重要である。デザイン(人と人工物の関わり全般を統合的にプロデュース)を活かしたものづくりが重要。サービス工学や設計との関連が極めて重要である。ビジネスモデルを想定しながら技術開発を行うべきである。

4. 従来の生産加工技術(各種除去加工)に比べて、三次元造形技術の最大の特長は、多品種少量生産にとどまらずマスカスタマーゼーション生産からマスインディビデユアル生産に適していることである。加工速度、加工品質、加工コスト、加工物質の制約は現状では弱点である。一方、いつでもどこでもだれでも生産ができるという優れた特徴がある。したがって、ユーザー参入型生産を三次元造形技術が可能にすると認識すると、より積極的な価値が明らかになる。そのための設計システムの早急な開発もすべきではないか。

5. 研究開発を価値創成に繋げる連携体制の構築が肝要である。4. に示したユーザー参入が必須であり、地域のものづくり企業、地域大学、地域公設研に加えて、地域のサービス産業やユーザーも加える必要がある。そのことによって、プロデユーサー側だけでなくユーザー側のイノベーションを促し、地域の活性化につながることになる。

6. 次世代X線3次元内外計測の評価基盤という課題設定の意義がやや不明確である。標準化や認証はX線計測だけではないので、再検討が必要ではないか。

7. 評価の仕組みをどうするか？　イノベーションへの取り組み、経済的価値、社会的価値、学術的価値の観点から、外部評価委員による検証と評価を行う仕組みが必要である。

© Kanji Ueda

■光加工プロセスの原理解明に基づく革新的設計・生産技術の開発（文科省）

1. ロードマップとベンチマークを明確にすべきである。従来の文科省プログラムの延長の感が否めない。期待される高付加価値加工につながるロードマップとして示すべきではないか。

2. 説明からは、本プログラムは、探索型研究ないしは解明型基礎研究と性格づけられるが、研究成果は学術論文であるのか。

3. 下記のように「イノベーション」の言葉が散見されるが、具体的内容と道筋を示していないのでほとんど意味のないメッセージとなっている。イノベーションは技術革新だけではなく、社会経済的価値につながる革新であるはずである。
「イノベーション創出に向けた」「イノベーションの促進」「イノベーション創出を支える」「イノベーションに貢献」

4. 地域資源戦略が必ずしも明確でない。提案の説明では従来の体制とあまり変わらないのではないか。

5. レーザー加工技術の応用例が示されているが、具体的な目標設定がない。加工技術の高度化・低コスト化による波及効果は大きいとしているが、具体的目標値がないと、意味がない。

6. 研究進展の評価をどのように行うのか？　イノベーションへの取り組み、経済的価値、社会的価値、学術的価値の観点から、外部評価委員による検証と評価を行う仕組みが必要である。

© Kanji Ueda