b．情報通信機器分野に関する事項

情報技術の進展や情報家電製品の高機能化の進展に伴い、微細化された電子部品等の稼動時の発熱等に対応した新材料等についても加工技術を確立していく必要がある。

携帯電話やパーソナルコンピュータ等の情報家電については軽量化・薄型化が進む中で高い剛性の確保が必要であり、高強度化、軽量化・小型化に適した非鉄金属の加工の応用展開が見込まれる。

①　川下製造業者等の特有の課題及びニーズ

ア．高剛性化
イ．複雑形状化
ウ．高機能化
エ．製品意匠面の高品位化
オ．高強度化
カ．軽量化
キ．静音化・高放熱化

②　高度化目標

ア．難加工材に対応した加工技術の向上
イ．精密・微細加工技術等の向上
ウ．複雑三次元形状等を創成する加工技術の向上
エ．高い意匠性を付加する加工技術の向上
オ．中量・多品種生産に対応した加工技術の実現
カ．複合材加工、部品組立及び工程短縮等の実現
キ．材料歩留まりの向上に寄与する技術の高度化

c．ロボット分野に関する事項

ロボット分野では、高度な知能ソフトウェアやネットワーク技術､分散システム技術、センシング技術等の情報通信技術の活用による機能の更なる高度化と活用範囲の拡大が求められている。今後、需要の増加が見込まれるサービスロボットでは、安全性、信頼性、利便性に係る技術的な水準が従来の産業用ロボットに比べて高いレベルで要求されることから、要素技術の高度化が必要である。こうしたニーズを踏まえ、難加工材や皮膚に類似した新素材に応じた微細加工、複雑形状加工への対応が必要とされている。

①　川下製造業者等の特有の課題及びニーズ

ア．安全性の向上
イ．複雑形状加工
ウ．高耐久性・高信頼性の向上
エ．フレキシブル生産

②　高度化目標

ア．精密・微細加工技術等の向上
イ．ＩＴ等を活用したフレキシブル生産技術の向上
ウ．複合材加工、部品組立及び工程短縮等を可能とする技術の高度化
エ．中量・多品種生産に対応した加工技術の実現

d．産業機械・農業機械分野に関する事項

各種生産に係る産業機械は、貿易立国である我が国において重要な基盤産業であり、また、農業機械は今後課題となる食糧問題解決のために必要な産業である。これら産業において用いられる部品は当該技術を活用したものも多いため、当該技術への要請は一層高まっていくものとなる。

①　川下製造業者等の特有の課題及びニーズ

ア．高機能化（加工技術の組み合わせ・複合化）

②　高度化目標

ア．加工技術を組み合わせ・複合化した加工プロセスの高度化

2　精密加工に係る技術における高度化目標の達成に資する特定研究開発等の実施方法

当該技術に対する川下製造業者等の課題及びニーズに対応するための技術開発の方向性を４点に集約し、以下に示す。

⑴　技術要素の高度化に対応した技術開発の方向性

①　高精度化
②　小型化・高剛性化
③　工具・金型等の長寿命化
④　高合金鋼・軽金属・難加工材・新素材への対応
⑤　薄肉加工
⑥　中空化
⑦　中量・多品種生産
⑧　複合一体化

⑵　高効率化に対応した技術開発の方向性

①　加工の高速化・自動化
②　加工工程等の削減
③　コストの削減
④　材料歩留まり向上
⑤　効率化・省人化
⑥　仕上げ自動化
⑦　検査の自動化
⑧　測定方法の革新

⑶　管理技術の高度化に対応した技術開発の方向性

①　データベースの構築と活用
②　工場の高度化
③　技術の複合化
④　製造における安全・環境の向上
⑤　製造における品質管理
⑥　技術・技能のデジタル化
⑦　シミュレーション技術の高度化

⑷　環境配慮に向けた技術開発の方向性

①　省エネルギー・省資源化
②　周辺環境への配慮
③　リサイクル
④　潤滑材使用量等の低減化

3　精密加工に係る技術において特定研究開発等を実施するに当たって配慮すべき事項

厳しい内外環境を勝ち抜く高い企業力を有する自律型企業へと進化するためには、川上中小企業者等は、以下の点に配慮しながら、研究開発に積極的に取り組み、中核技術の強化を図ることが望ましい。

⑴　今後の当該技術の発展に向けて配慮すべき事項

①　産学官の連携に関する事項

川下製造業者等、公設試験研究機関、大学等と積極的に連携し、事業化に向けたニーズを把握しつつ、独創的な研究・技術開発を行うことが重要である。その際、自らが有する技術についての情報発信を適切に行い、円滑に研究開発が進むよう努めるべきである。

②　人材確保・育成及び技術・技能の継承に関する事項

技術力の維持・向上に必要な人材の確保・育成のために、若手人材のリーダーへの育成に努めるとともに、ベテラン技術者とのペアリングによる研究管理等により、技術・ノウハウを若年世代へ円滑に継承していく必要がある。