2　表面処理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　当該技術が持つ物理的・化学的な諸特性の向上に対応した技術開発の方向性

①　部材表面の機能付与（耐熱性、耐食性、耐摩耗性、電磁気特性、光学特性等）
②　基材の保護（外部環境からの遮断、密着性確保、表面硬化）
③　複雑表面、狭隘箇所への適用技術
④　異なる素材部品（金属や樹脂、ガラス等）に対する同様な視覚特性の付与
⑤　微細加工・高密度実装
⑥　機能性界面・被覆膜形成において高性能を得られる環境の形成

⑵　品質の向上に対応した技術開発の方向性

①　機能性界面・被覆膜形成プロセスの自動化、高速化
②　膜厚精度の制御に関する技術開発
③　機能性界面・被覆膜の品質安定化及び品質管理（非破壊検査技術等）
④　信頼性の高い補修プロセス
⑤　マスキング
⑥　最適な製造環境の形成

⑶　環境配慮に対応した技術開発の方向性

①　製品中の有害物質フリー化
②　生産プロセスにおける環境負荷低減
③　有害物質除去装置の改善
④　作業環境の改善（騒音、粉じん等の抑制）
⑤　地球温暖化抑制、低ＶＯＣ、生分解性の向上
⑥　特殊ガスの利用や高性能排ガス処理装置等による低環境負荷

⑷　生産性・効率性の向上に対応した技術開発の方向性

①　フレキシブル生産
②　不良率低減
③　自動化・生産速度の向上
④　生産リードタイム短縮
⑤　効率の向上
⑥　メンテナンスコストの低減
⑦　均質な製品の生産
⑧　低コスト化

3　表面処理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。

③　生産プロセスの革新に関する事項

製品開発過程においても、常に自動化、省エネルギー、省スペースといったプロセスイノベーションを意識する必要がある。また、自由度の高い製造工程と生産性の向上を目指し、研究開発段階においても、積極的にＩＴ活用を図ることが望ましい。

④　技術体系・知的基盤の整備、現象の科学的解明に関する事項

公的機関が提供する標準物質・計量標準等の知的基盤を有効に活用しつつ、計測技術及びシミュレーション技術を用いて、自らの技術や技能の科学的な解明に努めるとともに、技術や技能のデータベース化を図りながら技術体系を構築していくことが重要である。

⑤　知的財産に関する事項

自社が保有する技術を知的財産として認識し、管理していくことが重要であり、その有効な手段である特許権取得を適切に図る必要がある。他方、特許出願すれば、その内容が公になることや、特許権の効力は出願国にしか及ばないことから、特許出願せずにノウハウとして秘匿する方が好ましい場合もあり、戦略的な対応が求められる。

川下製造業者等は、川上中小企業者等と共同で研究開発等を行う場合には、事前に知的財産権の帰属、使用範囲等について明確に取決めを行うとともに、川上中小企業者等が有する知的財産を尊重すべきである。

⑵　今後の当該技術に係る川上中小企業者等の発展に向けて配慮すべき事項

①　グローバル展開に関する事項

積極的に海外市場の開拓を図るために、ターゲットとなる市場のニーズに応じた製品開発を進める必要がある。海外展開を進める際には、競争力の源泉となる技術の流出防止を徹底することが重要であり、流出の懸念がある技術についてはブラックボックス化を進める等の対策を講じるべきである。

②　取引慣行に関する事項

川上中小企業者等及び川下製造業者等は、受発注時における諸条件やトラブル発生時の対処事項等について契約書等で明確化することが望ましい。また、下請代金の支払遅延や減額等の禁止行為を定めた下請代金支払遅延等防止法や、取引対価の決定や下請代金の支払い方法等について、親事業者と下請事業者のよるべき基準を示した、下請中小企業振興法に定める「振興基準」を遵守し取引を行わなければならない。

③　サービスと一体となった新たな事業展開に関する事項

単なる製品の提供に留まらず、ユーザーや市場ニーズを満足させるサービス・機能・ソリューションの提供を目指した研究開発を進めることが重要である。

④　事業の継続に関する事項

自社の人材、インフラ、取引構造等について日頃から正確に把握し、災害等が発生した場合の早期復旧とサプライチェーンの分断防止のため、危機対処方策を明記した事業継続計画（ＢＣＰ）をあらかじめ策定しておくことが重要である。

⑤　計算書類等の信頼性確保、財務経営力の強化に関する事項

取引先の拡大、資金調達先の多様化、資金調達の円滑化等のため、川上中小企業者等は、「中小企業の会計に関する基本要領」又は「中小企業の会計に関する指針」に拠った信頼性のある計算書類等の作成及び活用に努め、財務経営力の強化を図ることが重要である。

㈥　機械制御に係る技術に関する事項

1　機械制御に係る技術において達成すべき高度化目標

⑴　当該技術の現状

当該技術は、力学的な動きを司る機構により動的特性を制御する動的機構技術である。動力利用の効率化や位置決め精度・速度の向上、振動・騒音の抑制等を達成するために利用される。