3）住宅・構造物・橋梁・道路・資材等に関する事項

住宅、構造物、橋梁、道路、資材等は、優れた安全性、低環境負荷性、耐久性、メンテナンス性等が求められている。また、優れた高耐候性を有する資材・製品及び優れた省エネルギー性並びに優れた耐震性を有する製品の開発も求められている。

① 川下製造業者等の特有の課題及びニーズ

ア．メンテナンス性
イ．高耐候性
ウ・省エネルギー性
エ．耐震性・強度

② 高度化目標

ア．塗料及び塗装によるメンテナンス性向上
イ．塗膜解析による長期耐久性実現
ウ．長期耐久性塗膜の形成
エ．塗料及び塗装による省エネルギー性向上
オ．塗料及び塗装による耐震性・強度向上

4）自動車に関する事項

自動車は、安全性や快適性の確保、さらに環境配慮が求められている。また、ＥＶ化や燃料電池化等次世代自動車の普及に向け、低コスト化及び高強度化・軽量化も課題となっている。

① 川下製造業者等の特有の課題及びニーズ

ア．高付加価値化
イ．変種変量生産対応
ウ．高強度化・軽量化

② 高度化目標

ア．高耐久性、高意匠性、高機能性の付与の実現
イ．変種変量生産に効率的に対応できる塗装システムの実現
ウ．ＣＦＲＰ（Carbon Fiber Reinforced Plastics）等の軽量部材・新材料部材への塗装技術の確立

5）情報通信機器に関する事項

情報通信機器は、更なる高機能化に加え、高付加価値化が求められている。特に製品の種類が多岐にわたることから、短納期大量生産への対応が求められている。

① 川下製造業者等の特有の課題及びニーズ

ア．高付加価値化
イ．短納期大量生産

② 高度化目標

ア．高意匠性、特殊機能性の付与及びそれらを実現する塗料・塗装一体化
イ．短納期大量生産へ対応した塗装システムの実現

2　塗装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

塗装技術に求められる技術開発の方向性を３点に集約し、以下に示す。

⑴　高機能化に対応した研究開発の方向性

① 塗膜性能向上

塗膜性能を向上させる塗装設計、最適化制御、評価及びこれらに資する塗装機器・設備、複雑形状の被塗物表面への均一な塗膜形成及びこれに資する塗装機器・設備、塗膜の長期耐久性（耐候性、耐食性等）、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、塗膜の薄膜化、高機能材料・軽量部材、新材料部材への対応、塗膜積層への機能材・異種材等の埋め込み、めっき及びＣＶＤ、ＰＶＤ等の表面処理との融合、適用環境（屋外環境、医療現場、特殊環境等）に対応する機能（メンテナンス性、耐震性、高意匠性等）付与

⑵　高効率化に対応した研究開発の方向性

① フレキシブル生産

多品種少量生産、変種変量生産、短納期大量生産

② 不良率低減

生産効率の向上、塗膜の検査測定及び寿命予測品質保証評価

③ 自動化・生産速度の向上

ワーク形状の自動認識、ティーチング等の自動化・可視化

④ 生産リードタイム短縮

塗装工程の時間短縮化

⑶　環境・安全配慮に対応した研究開発の方向性

① 環境・安全配慮

環境負荷低減（塗着効率向上等）、ＶＯＣ、二酸化炭素、塗料廃液及びスラッジの削減、ゼロエミッション、循環型社会への対応人体等への有害物質フリー化

3　塗装技術において特定研究開発等を実施するにあ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中小企業へと進化するためには、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　今後の塗装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

川下企業、関連産業、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、ベテラン習熟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

自社が有する知的資産を正しく認識するとともに、公開することによって独自の技術が流出するおそれがある場合を除き、適切に権利化を図る必要がある。

川下製造業者等は、中小企業者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、中小企業者が有する知的資産を尊重すべきである。

⑵　今後の塗装業界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。

第明治三二十種郵便物認可
三五年三月三十一日