

## (1) 当該技術の現状

### ■定義

塗装に係る技術は、金属、プラスチック、木材、コンクリート、ガラス、皮革等のあらゆる物体(被塗物)の表面に塗料を塗布することにより、塗膜層を形成させるプロセス(加工工程)である。

### ■主な川下製造業者等の産業分野

医療・福祉・介護等、鉄道・航空宇宙・船舶、住宅・構造物・橋梁・道路・資材、自動車、情報通信機器等

### ■種類

浸漬塗装、カーテンフローコーティング、ロールコーティング、電着塗装、エアスプレー、エアレススプレー、液体静電塗装、流動浸漬塗装、静電粉体塗装等

### ■現状

建築物や自動車等の比較的大型の工業製品については、VOCの含有を抑えた塗料・塗装技術への転換が進められている。情報家電や携帯電話等の通信機器分野では、意匠性を重視した塗料・塗装技術の開発が盛んである。

## (2) 当該技術の将来の展望

塗装技術では、高機能化を実現するために、新材料の導入や新機能付与等への対応が求められており、高意匠性を付与する高輝性のめっき調塗装、防汚性・抗菌性付与のための光触媒を活用した塗装、省エネルギー性付与のための遮熱塗装等の開発等が進められている。今後も、高機能性を付与する塗料及び塗膜性能の向上に資する塗装技術の開発、これら高機能化を発現するための塗料・塗装一体の塗膜形成技術の開発が進められる。また、静電塗装等、塗装プロセスの環境負荷低減に資する技術の開発も行われている。

## (3) 川下分野横断的な共通の事項

### ①川下製造業者等の共通の課題及びニーズ

- ア. 高機能化
- イ. 高効率化
- ウ. 環境・安全配慮

### ②高度化目標

- ア. 高機能化のための技術の向上
- イ. 高効率化のための技術の向上
- ウ. 環境・安全配慮のための技術の向上

## (4) 川下分野特有の事項

### 1) 医療・福祉・介護等に関する事項

#### ①川下製造業者等の特有の課題及びニーズ

- ア. 生体親和性・生体適合性
- イ. 安全性・信頼性
- ウ. 軽量材料

#### ②高度化目標

- ア. 医療用機器・器具の生体親和性及び生体適合性の向上
- イ. 人体等へ影響のない安全な塗料及び塗膜形成の実現
- ウ. チタン、セラミック等の軽量部材・新材料部材に対応した技術の向上

### 2) 鉄道・航空宇宙・船舶に関する事項

#### ①川下製造業者等の特有の課題及びニーズ

- ア. 軽量化
- イ. 耐環境性能
- ウ. 長寿命化

#### ②高度化目標

- ア. CFRP(Carbon Fiber Reinforced Plastics)等軽量部材、新材料部材への塗装技術向上
- イ. 塗膜の薄膜化
- ウ. 過酷環境に対応可能な塗膜の形成技術の向上
- エ. 高耐久性塗膜の形成技術と塗膜の検査測定技術、寿命予測手法の確立

### 3) 住宅・構造物・橋梁・道路・資材等に関する事項

#### 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

#### (4)川下分野特有の事項つづき

##### 3)住宅・構造物・橋梁・道路・資材等に関する事項

###### 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

###### 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

###### 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

### (1) 高機能化に対応した研究開発の方向性

- ①塗膜性能向上

### (2) 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
- 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

### (3) 環境・安全配慮に対応した研究開発の方向

- ①環境・安全配慮