⑷　川下分野特有の事項

当該技術の川下製造業者等が抱える特有の課題及びニーズ並びにそれらを踏まえた高度化目標を以下に示す。

１）医療・健康分野（福祉分野）に関する事項

医療・福祉の分野では高い衛生特性や医療事故防止、感染防止等の目的で高い安全性、高度な耐食性、強度、生体適合性等をもった部素材の開発が求められている。

①　川下製造業者等の特有の課題及びニーズ

ア．医療・福祉機器における高機能性・高信頼性の実現

②　高度化目標

ア．高い衛生環境を実現する高機能素材及び加工技術の向上

イ．耐食性、強度、生体適合性・生体親和性の高い部素材の製造技術の開発

ウ．センサ、アクチュエータ等の電子機器やテキスタイル等を統合したスマート健康管理システムの開発

２）環境・エネルギー分野に関する事項

再生可能エネルギーを含むエネルギー関連産業では、高い強度及び硬度、耐熱性を有する部素材が多用されており、軽量化等によるエネルギー効率を高めるニーズも存在する。特に電池、ＬＥＤや有機ＥＬ等では大容量化、高効率化を可能とする材料の開発が必要とされている。また、節電を前提としたライフスタイルの変化に対応した部素材及び加工技術も求められている。

①　川下製造業者等の特有の課題及びニーズ

ア．エネルギー効率を高める部素材の開発

イ．耐久性・耐熱性・耐食性の実現

②　高度化目標

ア．省エネルギー化や節電対応等を考慮した部素材及び加工技術の実現

イ．耐久性・耐熱性・耐食性・遮熱性・断熱性・遮光性、遮蔽性等を有する部素材及び加工技術の向上

ウ．電磁気的特性、熱・機械的特性、エネルギー変換効率の向上

３）航空宇宙分野に関する事項

航空宇宙関連産業では、高い審美性を有するだけでなく、強靭性、軽量性といった高機能な加工技術が求められている。

①　川下製造業者等の特有の課題及びニーズ

ア．構造部素材等の軽量化・高性能化・安全性及び耐久性等の向上、高い審美性の追求

イ．省エネルギー化

②　高度化目標

ア．構造部素材等の耐衝撃性等の高強度・高弾性率化、耐熱性・軽量化の向上

イ．複合用高性能繊維の織編加工技術、繊維と樹脂の複合化技術等、複合材料の成形技術の向上

ウ．省エネルギー化や節電対応等を考慮した部素材及び加工技術の実現

４）その他の川下分野に関する事項

ａ．自動車分野に関する事項

消費者ニーズの多様化・高級化にこたえる技術開発とともに安全性能、快適性能、環境性能等を飛躍的に高める技術開発の重要性が高まっている。加えて、自動車産業に対して構造材を供給する事業者は、国際競争力強化のため、生産性の向上に加えて更なる高付加価値化が求められている。

①　川下製造業者等の特有の課題及びニーズ

ア．構造部素材等の軽量化・高性能化・安全性及び耐久性の実現、高い審美性の追求

イ．高効率化、高精細化

②　高度化目標

ア．構造部素材等の耐衝撃性等の高強度・高弾性率化

イ．耐熱性の向上

ウ．軽量化の向上

エ．複合材料の成形技術の向上

オ．耐酸性雨性、耐食性、耐擦り傷性、耐チッピング性、意匠性の向上

カ．高速応答性、耐久性の向上

キ．耐光性、接着性の向上

ク．高出力、大容量化、安全性・信頼性の確保、低コスト化

ｂ．エレクトロニクス・情報家電分野に関する事項

エレクトロニクス・情報家電に関しては高い審美性を必要とするだけでなく、高機能素材について以下のような課題及びニーズが具体化してきている。

①　川下製造業者等の特有の課題及びニーズ

ア．高性能化、多機能化

イ．高効率化、高精細化

②　高度化目標

ア．解像度の向上

イ．光反応性・導電性の向上

ウ．電気・電子機器のハウジングやケーシング、電磁波遮蔽材、帯電防止材、光通信用デバイス等における性能向上

エ．アルカリ溶解性、透明性、ドライエッチング耐性、解像性の向上

オ．酸化還元性、光選択吸収性、選択発光性、耐湿潤性の向上

カ．光反射防止性、配向性、誘電異方性、高速応答性の向上、発光特性の向上

ｃ．印刷・情報記録分野に関する事項

情報家電分野におけるデジタル化の進展により、ホームユース、オフィスユースでは、高画質化、高堅牢化の実現を目指したプリント技術に用いられる染料・顔料が求められている。

また、情報記録分野では、高度情報通信ネットワークの進展、映像データ等に代表される大容量コンテンツの普及に伴い、光ストレージ技術分野における光学記録媒体大容量化技術の開発が重要となっている。

①　川下製造業者等の特有の課題及びニーズ

ア．高画質化、高堅牢化

イ．光学記録媒体の大容量化、高速化、小型化、ホログラム・多重記録

②　高度化目標

ア．耐光性、耐熱性、耐水性、耐湿性、耐ガス性、溶解性、微分散性、自己分散性、粒状性、発色性、定着性の向上

イ．感度、高屈折率、光入射角度依存性、多重記録、二光子吸収性の向上

２　複合・新機能材料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　高機能化に対応した技術開発の方向性

①　構造部材等に用いられる複合材料成形技術

②　耐衝撃性等の高強度・高弾性率化