地球環境配慮の観点からは、環境対応技術に対する要請が高まっている。生体由来又は天然由来製品の増加が見込まれ、繊維加工技術の発展に伴って、これまで使用することができなかった素材の利用が進んでいくとともに、有害性が指摘された機能加工薬剤の代替物質の開発や製造プロセスで発生する排水・排気中の有害物質低減に資する技術が求められていく。

⑶　川下分野横断的な共通の事項

当該技術の川下製造業者等が抱える共通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　川下製造業者等の共通の課題及びニーズ

ア．高機能化

快適性や安全性、環境対応等に対するユーザーからの要求水準の高度化・多様化が進んでいる。繊維構造の微細化、抗菌・保温等に代表される新しい機能の付加、耐熱性、高強度等の対極限環境性能の高度化、安全・安心の保証等、高機能化の観点からの課題・ニーズは多岐にわたっている。

イ．感性化

従来の高機能性、高信頼性、合理的価格といった価値を超え、高い審美性を有し、生活者の感性に働きかけるような製品・サービスに対するニーズが高まっている。生活者の感性に働きかけ、共感を得ることによって初めて顕在化する商品・サービスの価値（以下「感性価値」という。）は、特に川下製造業者等において中核的な付加価値として認識されており、高度化が求められている。

ウ．環境配慮

繊維加工技術においても環境負荷低減に対するニーズが高まっている。再生可能材料の利用促進、リサイクル性に配慮した設計、有害性が指摘された機能加工薬剤の代替物質の開発、加工工程で発生する排水・排気中の有害物質の低減及び騒音・振動等の低減等が重要な課題である。

②　高度化目標

ア．高性能・高機能な繊維材料及び複合技術の向上

繊維材料の物理的性能や機能性の向上、異なる特性を有する複数の繊維の複合化による繊維材料の更なる高性能化・高機能化が求められている。

イ．高性能繊維複合材料等の加工技術やシミュレーション技術の向上

高性能繊維と異種材料（熱硬化性樹脂／熱可塑性樹脂、金属等）との複合化のための加工技術や、ユーザーニーズに対応した高次部材設計のためのシミュレーション技術が求められている。また、シミュレーションにより最適繊維素材の開発設計指針を示すリバースエンジニアリングも必要である。

ウ．超極細繊維の加工技術及びナノ加工技術の向上

マイクロファイバーやナノファイバー等の超極細繊維の加工技術、ナノテクノロジーによる繊維構造制御や表面改質等の微細加工技術が求められている。

エ．電気・磁気特性、光学特性をより簡便に付与するための加工技術の向上

繊維やテキスタイルに電気・磁気特性や光学特性をより簡便に付与するための加工技術が求められている。

オ．安全・安心で快適な生活維持に資する繊維加工技術の向上

医療・介護用繊維、季節に応じて快適に過ごすことができる機能を備えた繊維の加工技術等、繊維製品使用者の安全・安心で快適な生活を保障する繊維製品を提供するための加工技術が求められている。

カ．新しい感性に基づくデザイン・コンセプトや機能付与を可能とするファッション創造に資する加工技術の向上

新しい感性に基づくデザイン・コンセプトや機能付与を可能とする素材及び加工技術は高感性なものづくりにとって重要な要素となっている。

キ．バイオベース（生体由来）繊維及び加工技術の向上

社会的な環境配慮の意識の高まりによって、天然由来繊維素材とその加工技術の開発、バイオ技術を利用して製造する繊維素材とその加工技術の開発、高度に制御された生分解性を備えた繊維等が求められている。

ク．繊維リサイクル技術の向上

社会的な環境配慮の意識の高まりによって、リサイクル原料を利用した繊維素材とその加工技術、使用済み繊維製品のリサイクル技術、特に、綿／ポリエステル混等複数素材で構成される繊維製品のリサイクル技術が求められている。

ケ．有害物質等の削減に資する技術の向上

環境意識の高まりから、有害性が指摘された機能性加工薬剤の代替物質の開発及び排水・排気中の有害物質削減に資する繊維加工技術の高度化が求められている。

また、繊維及びテキスタイルを利用した環境対策として、防音・遮音、紫外線吸収・反射、放射線遮蔽等の機能を有する繊維素材及び加工技術が求められている。

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）エレクトロニクス・情報家電に関する事項

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具体的な課題・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．エレクトロニクス・情報家電機器における性能向上及び多機能化

②　高度化目標

ア．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の技術の向上

2）輸送機器に関する事項

我が国が高い競争力を持っている自動車、航空機、鉄道車両等に代表される輸送機器や産業用ロボットには、多くの繊維加工製品が用いられている。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繊維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．輸送機器用構造部材等の軽量化・高性能化・安全性及び耐久性等の向上

②　高度化目標

ア．構造部材等に用いられる複合材用繊維、耐衝撃繊維、耐熱繊維等の高強度・高弾性率化、耐熱加工技術等の向上

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

ウ．切削、穿孔等の加工技術の高度化

3）医療・福祉に関する事項

医療・福祉の分野では高い衛生特性繊維の開発や、高齢者等の安心・安全な生活維持に資する遠隔地モニタリングシステム等に関連して以下の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．医療・福祉機器における安全・安心の実現