② 高度化目標
ア．抗菌、抗ウイルス、吸水・速乾等の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．テキスタイルにセンサ等を統合したテキスタイルセンサやウェアラブルコンピュータの開発の実現
ウ．組織再生、人工臓器等の生体適合性・生体親和性の高い繊維素材の実現

4）環境・安全・エネルギーに関する事項

近年、地球環境問題に対する意識の高まりの中で、環境、安全、エネルギー問題への関心が高まっている。繊維加工技術分野に対しては、自然災害及び環境劣化の対策や修復、住環境の省エネルギー化、節電を前提としたライフスタイルへの変化、環境・エネルギー関連機器向け高機能素材等について、技術的な貢献が期待されている。

① 川下製造業者等の特有の課題及びニーズ
ア．自然災害、環境劣化の対策や修復
イ．住居・建物等の冷暖房効果の向上
ウ．節電に対応したライフスタイルへの変化
エ．エネルギー効率を高める電極等の開発

② 高度化目標
ア．繊維補強コンクリート、構造物の補強用繊維、ジオテキスタイル等の繊維製品及び加工技術の向上
イ．断熱・遮光・遮熱等を実現する高機能繊維の開発とその加工技術の向上
ウ．抗菌、吸水、速乾、接触冷感、通気調節、保温、蓄熱、防風等を実現する高機能素材及び加工技術の実現
エ．高分子電解質（プロトン導電）膜の高機能化

2　繊維加工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

繊維加工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技術開発の方向性
① 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
② 微細化構造による比表面積増大効果の発現、ナノサイズ効果、分子配列効果を発現する繊維の微細加工
③ 導電特性や半導体特性、光学特性等のより多様・高度な電気特性等の付与の簡便化

⑵ 高感性化に対応した技術開発の方向性
① 新しい感性に基づくデザイン・コンセプトや機能を可能とする種々のファッション創造加工

⑶ 環境配慮に対応した技術開発の方向性
① 生分解繊維、天然由来素材、故繊維のリサイクル
② 染色プロセス等における排水浄化、有害物質削減プロセス等
③ 有害な加工薬剤の代替

3　繊維加工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 今後の繊維加工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 今後の繊維加工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。

② 取引慣行に関する事項

中小企業者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：Business Continuity Plan）を予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、中小企業者は、「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。

（十六）　高機能化学合成に係る技術に関する事項

1　高機能化学合成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

高機能化学合成に係る技術（機能性発現のための微細化技術及び分析評価技術を含む。以下「高機能化学合成技術」という。）とは、様々な有機化合物を原料とし、化学反応によりディスプレイ、光記録、プリンタ、エネルギー変換等の分野で必要不可欠な有機材料を化学合成する製造技術である。高機能化学合成技術における主な川下製造業者等の産業分野としては、情報家電、自動車、太陽電池、印刷・情報記録等が挙げられる。