オ．省エネルギー化
省電力型の技術・システム・計測機器等を開発する。
カ．小型化
従来品より小型化され、また、機種によっては持ち運び可能な機器を実現する。
キ．低コスト化
国際的な厳しいコスト競争を勝ち抜くために、生産工程の効率化等による低コスト化を実現する。

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）医療分野に関する事項

医療分野における人体の測定計測は病気やけがの治療に必要不可欠であるが、医療機器産業においては、人体への悪影響を防止するために、人体に影響の少ない技術・材料が強く求められている。また、早期発見・予防という観点からの生体情報の簡易計測が注目されており、生活習慣病予防・治療に関わるような当該技術の応用が期待される。一方、市場の拡大にあたっては、使用者にとっての利便性が重要である。

①　川下製造業者等の特有の課題及びニーズ
ア．生体親和性の向上及び人体にとって安心・安全な技術
イ．使用者の感性価値の向上
ウ．利便性の向上
エ．センサネットワークソリューション（在宅健康管理システム、パーソナルヘルスケアサービス等）

②　高度化目標
ア．放射線被ばくのない超音波等を用いた医療診断技術の高度化（ＭＥＭＳ技術を用いた三次元的な計測等）
イ．主に小型化・軽量化による装着感の向上、機能複合化
ウ．デバイス自体の操作性の向上
エ．スマートデバイスの連携

2）環境・エネルギー分野に関する事項

環境アセスメント、天然資源探索、エネルギーマネジメントといったニーズへの対応が求められる。省電力・高効率化モーター等の単体部品についても、エネルギー低損失化等の測定・評価のために、測定技術の活用が重要となる。

①　川下製造業者等の特有の課題及びニーズ
ア．環境アセスメント
イ．天然資源探索
ウ．エネルギーマネジメント

②　高度化目標
ア．環境測定・分析精度の向上
イ．自然エネルギーの賦存量把握のための観測技術（メタンハイドレード資源量把握のための探査技術等）
ウ．スマートシティにおけるエネルギー管理（クリーンルームや店舗、オフィスなどの電力使用量や塵埃量を把握・管理）

3）その他の川下分野に関する事項

ａ．インフラ産業分野に関する事項

安心・安全への要求の高まり及びライフサイクルコストの最小化という概念の浸透により、生活インフラ、公共インフラ、産業インフラの損傷度の把握とそのデータの蓄積・活用に資する技術として当該技術へのニーズが一層高まると予想される。

①　川下製造業者等の特有の課題及びニーズ
ア．構造物の信頼性向上

②　高度化目標
ア．非破壊検査技術の向上及び従事する者の技術水準の確保・向上

ｂ．自動車分野に関する事項

新興国を中心とした自動車需要の拡大に伴って、車載用途の製品の需要も高まっており、さらに、安全性向上を目的に車両一台当たりの製品の搭載数も増加している。このような中、搭載数の増加に耐えうるためにも、製品の小型化・軽量化が求められている。また、製品・技術のコモディティ化が進んでおり、コスト競争力の強化も重要となる。

①　川下製造業者等の特有の課題及びニーズ
ア．搭載数の増加に耐えうる小型化・軽量化
イ．コスト競争力

②　高度化目標
ア．ＭＥＭＳ技術等の導入による小型化・軽量化
イ．歩留まり率の向上

2　測定計測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３点に集約し、以下に示す。

⑴　機能向上に対応した技術開発の方向性
①　ＭＥＭＳ技術等の導入
②　収集可能なデータの増加
③　情報通信技術の進展によるネットワークの高速化
④　大容量化
⑤　データ管理・分析技術の向上

⑵　環境配慮に対応した技術開発の方向性
①　自立電源機能
②　超低消費電力機能

⑶　管理技術に対応した技術開発の方向性
①　大量生産に対応できるプロセス
②　歩留まり率の向上
③　試験体・評価対象の整備

3　測定計測に係る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企業へと進化するためには、川上中小企業者等は、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　今後の当該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

川下製造業者等、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。