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・天然資源の賦存量把握のための探査技術（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。他方、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。また、自動車内のワイヤレス化などのＡＤＡＳ（advanced driver assistance system）やＥＶ化に必要となる測定計測技術の高度化、自動走行の実現に向けて、例えば、周辺車両、歩行者等の動的情報の迅速かつ正確な把握や、それを認識・判断に繋げるためのエッジフォグコンピューティングや情報処理技術等との連携が重要となってくる。

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．高機能化

ウ．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．高機能センサデバイスの開発

ウ．歩留まり率の向上

ｃ．スマートホーム分野に関する事項

デジタル家電製品では、高機能化へのニーズが高まっている。デジタル家電のハイスペック化に伴い、周辺環境情報を踏まえた機能提供を実現するために、センサの高度化に加え、一台あたり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センサの小型化・軽量化が求められている。他方、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。

また、製品のＩＴ化、IoT化が進む中で、生活シーンに密接な関係にある水道管や住宅設備、住宅建材、玄関、ビル、自動ドア、電柱など、センサの幅広い活用が見込まれている。新たな使用場面や環境を想定した、量産技術の開発などが求められている。

①　川下製造業者等の特有の課題及びニーズ

ア．搭載数の増加に耐えうる小型化・軽量化

イ．高機能化、エネルギー効率の向上

ウ．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．高機能センサデバイスの開発

ウ．歩留まり率の向上

ｄ．農業分野に関する事項

我が国においては、農業の産業化が十分でない場面が存在する。広大な土地の利用が困難な状況も少なくないという実情も踏まえると、生産性を高めるべく、より付加価値の高い農産物を生産することが、我が国の農業のグローバル展開を目指すためにも重要である。そのため、センサ技術や環境制御システム、データベースの構築等による情報の蓄積・活用といったＩＴ、IoT等の技術を活用した農業の実現が期待される。あわせて、異業種プレーヤーとの連携も通じ、農業の六次産業化とも言われるような新たな付加価値の創出も重要である。

①　川下製造業者等の特有の課題及びニーズ

ア．ＩＴ、IoTを活用したシステムによる農業の生産性向上

イ．農産物等・関連ビジネスの付加価値の向上

ウ．農産物等の海外展開

②　高度化目標

ア．センサ技術等の農業システム関連機器の開発や環境制御システム等の活用による農業システムの実現

イ．農業の高度化のために必要となる技術の確立・高度化・普及

ウ．農産物等の付加価値向上のために必要となる技術の確立・高度化・普及