3）ロボットに関する事項

我が国においては、ロボットの事業化・市場創出に遅れが見られている。我が国では、電気・機械・自動車メーカー等がスタンドアローンのヒト型ロボットの開発を推進しており、ロボットありきでサービス内容が決まる傾向があるためである。そのため、具体的なサービスを実現するための、社会システムに組み込まれたロボット、社会システムと連携するネットワーク対応型ロボット等の検討を強化していく必要がある。こうしたニーズに対応するため以下の課題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．社会システムに組込まれたロボットの開発・事業展開

②　高度化目標

ア．ネットワーク対応型ロボット用プラットフォーム・ＯＳの構築

4）自動車と交通システムに関する事項

スマートカー・デバイスの融合、すなわち、自動車やカーナビゲーションシステム等関連端末のデジタル化／ネットワーク化が進展してきている。その一方で、我が国においては、それらスマートカー・デバイスの融合による大規模な産業構想の変化への対応の遅れが懸念されている。また、エネルギーシステムとしての自動車という観点から、ＥＶ／ＰＨＶ等の大量導入が見込まれている。そのため、現状では、システム開発等の技術的な課題や事業化可能性、社会的受容性の検討が重要な事項となっている。これに関する取組としては、スマートコミュニティ国内外実証事業等の成果をもとに、自動車（蓄電池）を軸とした都市・交通システムエネルギーシステムが融合した新社会システムサービスを、欧米・新興国で展開する等の取組みが求められている。こうしたニーズに対応するため以下の課題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．交通システムにおける自動車情報端末化の推進

イ．ＥＶ／ＰＨＶ等を軸とした、都市・交通システムとエネルギーシステムが融合した新社会システムサービスの実現

②　高度化目標

ア．自動車の知能化・情報端末化機能の向上

イ．ＥＶ／ＰＨＶ等の大量導入に対応できるインフラ構築

5）スマートアグリシステムに関する事項

我が国においては、農業産業化の遅れが見られている。広大な土地を活用した付加価値の低い作物の農業では、我が国の農業のグローバル展開は難しい。そのため、センサ技術や環境制御システム等のＩＴを活用した農業の実現が課題となっている。他方、ＩＴを駆使した海外の農業モデルは成功している例があり、特に都市近郊型のハウス型農業においてＩＴを駆使して高度化する等して、異業種プレーヤーとの融合により競争力を確保することが重要となっている。こうしたニーズに対応するため以下の課題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．ＩＴを活用した高度な農業システムによるビジネス及びグローバル展開

②　高度化目標

ア．センサ技術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

6）コンテンツ・クリエイティブビジネスに関する事項

ＩＴ化の進展に伴い、コンテンツの巨大配信プラットフォームが登場し、電子書籍市場等が急速に拡大しつつあるものの、我が国産業においては、それら新規創出マーケットへの対応に遅れをとっている。また、ＩＴとコンテンツの融合領域のフロンティアの拡大も課題となっている。既存メディアや流通チャネルでの利幅が縮小する一方、①マスメディア、ネット、リアルにわたる幅広い事業展開、②成長著しい新興国等グローバル市場への展開といった新たなフロンティアの拡大が見込まれるが、これまでのところ、十分な対応がなされているとは言い難い状況である。こうしたニーズに対応するため以下の課題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．電子書籍市場等の新規創出マーケットへの対応

②　高度化目標

ア．コンテンツの迅速な多目的利用を可能とするＩＴ・デバイス技術の標準化

2　組込みソフトウェア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

組込みソフトウェア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　技術要素の高度化（技術開発及びソフトウェアの開発）

①　プラットフォーム
②　通信・ネットワーク
③　データベース
④　画像・動画処理
⑤　画像・音声認識
⑥　セキュリティ部品
⑦　ユーザインタフェース
⑧　組み合わせによる新たな技術要素の提供

⑵　開発技術の高度化（手法開発及びその支援ツールの開発）

①　要求獲得・要求定義
②　機能安全技術（リスク分析技術、安全設計技術等）
③　モデルベース開発、形式手法
④　ソフトウェアの実装
⑤　独立検証・妥当性確認技術（ＩＶ＆Ｖ）等テスト／検証
⑥　開発プロセス
⑦　ユーザビリティ（利用品質の向上を含む。）
⑧　障害情報・ユーザ情報の利活用（再発防止を含む。）
⑨　セキュリティシステム
⑩　システム統合化（スマートエネルギー、サービスロボットシステム等）
⑪　クラウド環境を前提とした組込みシステム
⑫　エネルギー制御に係るソフトウェア（ＥＭＳ、蓄電池、燃料電池等）
⑬　組み合わせによる新たな管理手法の確立

⑶　管理技術の高度化（手法開発及びその支援ツールの開発）

①　グローバル分散開発への対応
②　トレーサビリティ管理、定量的開発管理
③　技術文書の品質向上（自動生成、自動チェック等）
④　国際規格やグローバルサプライチェーン等への対応
⑤　組み合わせによる新たな管理技術の確立