

サービス科学・工学の推進に関する 検討の方向について(案)

平成20年10月9日

サービスを取り巻く状況

検討事項	検討の方向(案)
1. サービスに関する状況認識	<ul style="list-style-type: none">○ 我が国をはじめ主要先進国における産業構造が変化する中、第三次産業は我が国のGDPの約7割を占め、雇用の約3分の2を占めるなど、年々、雇用を含め、経済に占める第三次産業の割合が増加している。○ このような状況の中、サービスは製造業とも多様な関係を持つようになるなど、他業種にも大きく影響している。○ 例えば、製造業においては、製品設計等へのIT技術の導入、製造業を営む上での業務(受付・事務等)の外注や、製造・販売等に関する各種データが新たな製品サポートサービス(保守等)を生む等、サービスへの依存や寄与が増している。○ 少子高齢化社会への対応、生活の質(QOL)の向上等のための医療・福祉、防災対策等の公共サービスにおいても、新たなサービスの創出やサービスにかかる生産性の向上が求められている。○ さらに、低炭素、持続可能等、今後の社会のあるべき姿に対応し、これまでのサービスに代わり、今後相応しいサービスについてイノベティブなモデルを創出し、社会に実装していくことが求められる。

サービスにおいて科学技術政策が果たすべき役割と求められる施策 ①

検討事項	検討の方向(案)
1. サービスに関する今後の施策の視点	<ul style="list-style-type: none">○ 経済はもとより、社会に対して大きな影響を与えうるサービスについては、これまで必ずしも十分に科学的あるいは工学的な取り組みの対象とされてこなかったが、今後はそれらの対象として捉えていく意義がある。○ サービスにおいて、経験と勘及び科学的・工学的手法を多様な関係で効果的に生かすための知を創出する。○ サービスに科学的・工学的な手法を導入することにより、新たなサービスを創出すること及び既存のサービスの高度化・広範囲化の双方に大きく貢献する(=サービスにおけるイノベーション創出)。○ また、ものとサービスが多様な関係を有するようになるなど、製造業に占めるサービスの割合が増大している現状に対応し、我が国が誇るものづくりにおけるサービスの高度化を図り、製造業のさらなる強化につなげる。○ サービスにおけるイノベーションは社会のイノベーションにもつながるものである。 <p>➔ これらを踏まえ、サービスにおけるイノベーションを起こし、経済的、社会的、公共的価値を創出することは大きな意義を有することから、科学技術政策として「サービス科学・工学」を推進していく。</p>

サービスにおいて科学技術政策が果たすべき役割と求められる施策 ②

検 討 事 項	検討の方向(案)
2. 「サービス科学・工学」とは	<ul style="list-style-type: none"> ○ 科学的・工学的な手法を用いて、サービスにおけるイノベーション(新たなサービスの創出、既存サービスの高度化・広範囲化)を創出するための知識や方法論を構築し、活用すること。
3. サービス科学・工学の推進に関する施策	<ul style="list-style-type: none"> ○ 研究機関(大学等)とサービス実施主体(企業、自治体、NPO等)等との協働を促進し、サービスにおけるイノベーションに関する課題を達成するための研究システムを創設する。 ○ サービス科学・工学を推進する研究拠点を形成する。 ○ サービス科学・工学の推進・普及に向けたコミュニティの形成や啓蒙活動を支援する。 ○ 研究の推進に必要なデータをサービス実施主体等が提供し、研究機関が利用できる仕組みの整備を支援する。 ○ サービス科学・工学の推進に寄与する人材(例えば、自然科学と社会科学等、幅広い知識や専門性を有するいわゆるT型あるいはΠ型人材)を育成する。 ○ サービス実施主体等を対象としたサービス科学・工学の推進・普及を目的とした社会人教育を支援する。

サービス科学・工学研究を推進するための施策のあり方 ①

検討事項	検討の方向(案)
1. サービス科学・工学研究の意義	<p>○ サービスにおけるイノベーションに関して、数学、IT、認知科学等の自然科学の活用をベースとしつつ、社会科学や経営管理方法等との知の連携による科学的・工学的手法の導入を伴う研究を推進することは、</p> <ul style="list-style-type: none">・ 社会における課題に適用可能な研究成果を経済・社会へ実装していくことを通じた経済的・社会的意義を有するとともに、・ 新たな研究分野・研究手法の創出という科学的意義を有する。
2. サービス科学・工学研究のアプローチ	<p>○ サービス科学・工学の実践に係る全体像を俯瞰し、イノベティブなサービスを設計するというアプローチが必要。</p> <ul style="list-style-type: none">・ 社会におけるサービスイノベーションに関する課題を設定し、これを達成するために必要な手法やモデルの開発及び要素技術の開発・発展・統合を行う・ 要素技術群を起点とし、課題に対処するための手法やモデルを開発し、社会におけるサービスイノベーションを起こす <p>という2方向からのアプローチがある。</p>

サービス科学・工学研究を推進するための施策のあり方 ②

検討事項	検討の方向(案)
3. 対象となる研究領域・研究プログラム	<ul style="list-style-type: none"> ○ 研究領域・研究プログラム <ul style="list-style-type: none"> ・ 科学的・工学的手法の導入により、新たなサービスの創出、既存サービスの高度化・広範囲化が可能となり、課題の達成が期待されるもの ・ 産学官公民が連携して取り組むべきもの ○ 当面、取り組むべき研究領域として、医療、防災、運輸、流通、観光、教育等に対応するものが考えられる。 ○ 研究の推進に当たっては、領域ごとに研究プログラムを設定し、これに対応する研究プロジェクトを実施する。
4. 目指すべき目標	<ul style="list-style-type: none"> ○ 社会の課題に適用可能な手法やモデルを開発し、サービスの実施主体等による活用を通じ、さらなるサービスの高度化・広範囲化を目指す。 ○ 研究の実施を通じて、サービス科学・工学に関する知識を蓄積し、これらをもとにサービスイノベーションに資する共通基盤技術を創出することを目指す。 ○ 我が国がサービス科学・工学研究を推進し、サービスのイノベーションに関する取組みを実施していくことにより、サービスの分野において常に世界を先導していくことを目指す。

サービス科学・工学研究を推進するための施策のあり方 ③

検 討 事 項	検討の方向(案)
5. 当面着手すべき施策としての研究システムのあり方	
(1)内容	<p>○ 科学的・工学的な手法を用いて、サービスにおけるイノベーションを創出するための知識や方法論を構築するとともに、社会の課題に適用可能な手法やモデルの開発及び社会への適用を行うため、研究テーマの選定及び研究資金の配分等を行う研究システムを創設する。</p>
(2)研究体制	<p>○ サービスのイノベーションに関する課題を明らかにし、その達成のための手法やモデルを開発するため、研究機関及びサービス実施主体等との協働により研究を推進する。</p>
(3)研究テーマの設定の仕方	<p>○ 研究対象となる研究領域において、関係者の広範な参画を得て十分な調査検討を実施することにより、達成すべき具体的な研究プログラムを設定する。</p> <p>○ 具体的には、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 関係者へのインタビュー等による研究プログラム候補の抽出 ・ 抽出された研究プログラム候補をもとに、ワークショップ等による開かれた議論等を経て設定する。

サービス科学・工学研究を推進するための施策のあり方 ④

検 討 事 項	検討の方向(案)
5. 当面着手すべき施策としての研究システムのあり方(続き)	
(4) 研究のマネジメント	<ul style="list-style-type: none"> ○ 研究領域ごとに企画運営の責任者および専門的な助言を行うアドバイザーを設置する。 ○ 責任者及びアドバイザーが研究プログラムごとに研究プロジェクトを公募する。 ○ 責任者は研究プロジェクトの採択当初より担当する研究領域全体の統括を行う。 ○ 我が国や世界における社会的・経済的情勢やサービスの動向等を考慮し、事前評価及び中間評価を適切に実施し、研究の方向、予算配分等を適切かつ柔軟に変更する。
(5) 研究ごとの研究期間・研究予算	<ul style="list-style-type: none"> ○ 研究プロジェクトごとに必要研究期間・予算規模は異なることが想定されるが、当面、3年～5年の研究期間とし、年間2,500万円～5,000万円程度の幅を持たせることとする。

サービス科学・工学研究を推進するための施策のあり方 ⑤

検討事項	検討の方向(案)
6. 関係者の連携と各々の役割	<ul style="list-style-type: none">○ サービス科学・工学の推進に当たっては、大学等の研究機関とサービスの実施主体である企業、自治体、地域、NPOなどの関係者等が協働し、具体的な課題達成のための明確な目的と意志を持ち、新しい知識・技術を創出するとともに、これらと既存の知識・技術・経験などを組み合わせていくことが肝要。○ 関係者等は、人々や社会の多様なニーズをよりの確かつタイムリーに把握し、経済的・社会的価値の高いサービスを効果的・効率的に社会へ実装するために連携することが求められる。○ 研究機関は、サービス実施主体等と協働し、状況の分析、データの活用等とともに、サービス科学・工学に係る要素技術(数学、IT、認知科学、エージェントベースシミュレーション、オペレーションズ・リサーチ、大規模データ科学、ソフト・システムズ方法論、コンセプトワーク、社会理論等)の発展・統合による課題達成に向けた新しい方法論の創出に取り組むとともに、研究対象である具体的な課題に適用可能な手法やモデルを開発する。○ サービス実施主体等は、サービスの創出あるいは提供の現場における明確な課題の抽出とともに、サービスの実施に伴う各種のデータを可能な限り提供することが、さらなるサービスの向上に役立つことに留意する。

サービス科学・工学研究を推進するための施策のあり方 ⑥

検討事項	検討の方向(案)
6. 関係者の連携と各々の役割(続き)	<ul style="list-style-type: none">○ 研究機関及びサービス実施主体等は、研究の結果を活用したサービスを実際の現場に実装するとともに、成果の確認を通じたモデルの磨き上げと普及活動に努める。○ サービスの研究、実施に当たっては、サービス実施側と享受側だけでなく、これを取り巻くもの(環境等)を一つのシステムとして捉えることが重要。○ 関係者は、サービスがそのあり方によっては社会や地球環境等にも影響を与え得るということも認識し、持続可能な社会のために有用なサービスの創出や実施に努める。