

平成22～23年度
次世代高信頼・省エネ型IT基盤開発・実証事業

評価用資料

平成26年2月3日

経済産業省 商務情報政策局

情報処理振興課／情報経済課

目 次

1. 事業の目的・政策的位置付け	3
1-1 事業目的	3
1-2 政策的位置付け	6
1-3 国の関与の必要性	7
2. 研究開発目標	9
2-1 研究開発目標	9
3. 成果、目標の達成度	11
3-1 成果	11
3-2 目標の達成度	59
4. 事業化、波及効果について	60
4-1 事業化の見通し	60
4-2 波及効果	60
5. 研究開発マネジメント・体制・資金・費用対効果等	61
5-1 研究開発計画	61
5-2 研究開発実施者の実施体制・運営	61
5-3 資金配分	61
5-4 費用対効果	61
5-5 変化への対応	61

1. 事業の目的・政策的位置付け

1-1 事業目的

(1) 背景

国民生活及び企業活動は、情報処理と一体不可分なものとなっている。具体的には、国民生活においては、インターネット上の大量の情報の検索や携帯電話等を活用した商品の売買等において情報処理が行われている。また、企業活動においては、日常的な業務処理から、金融、鉄道、電力等のインフラの稼働に至るまで様々な分野で情報処理が行われている。これら情報処理を円滑に行うために、ハードウェア、ソフトウェア等からなる IT 資源を活用しているが、これまでは特定の情報処理に対して特定の IT 資源を保有する形態が一般的であった。しかしながら、近年の通信インフラの発達に伴い、自ら特定の IT 資源を保有せず、他者と共有し、ネットワークを通じ、求める情報処理に必要な資源だけ利用する形態が米国を中心に生まれており、今後、多数の個人・企業が“連携する社会”の進展が予測される。

この新形態においては、利用者は以下のメリットを享受することとなる。着目すべき点は、以下のメリットにより、中小企業においても、コストを抑えたままで大企業並みの IT サービスを利用することができ、生産性向上、新たなビジネスチャンスの創出を実現できることである。

- ①自らが利用し得る最大の IT 資源を導入する必要がなく、他者と資源を共有することにより利用量の平準化が図られ、かつ、IT 資源が集約されることにより運用の効率化が図られることから、大幅な費用削減・省エネルギーにつながる。
- ②IT 資源を利用した分だけ料金を支払えば済むことから、IT 資源の初期導入という大きな負担の必要性がなく、費用削減を実現できることとなる。また、最新かつ多様なサービスから必要なもののみを利用する環境が整備されることにより、ビジネス環境の変化に迅速に対応できることとなる。
- ③これまで、複数の個人・企業が処理する情報を連携・共有させるためには、比較的大きな追加費用が必要であったが、特定の情報処理を特定の IT 資源で行う必要がなくなることから、情報の連携・共有が容易になり、様々な新しいサービスの実現が期待される。例えば、現状、インターネット経由で収集した多数の人間の行動特性を分析することにより、個人の無意識のうちに個人の嗜好にあった便利なサービスの提供や効率的な広告の配信等が可能となっている。今後、蓄積された情報の分析による交通渋滞の予測、危険の事前察知、インフラ施設の

リアルタイムなモニターによる効率的な管理等、様々な分野に応用することが可能である。

こうした背景の下、情報処理を必要とする個人・企業による新形態の利用拡大の可能性は潜在的に存在し、世界の情報サービス市場（2007年において約112兆円）におけるIT資源の提供形態は今後大きく変革していくものと見込まれる。

しかしながら、個別のIT資源で顕在化しているプログラム行数の増大、生産性・相互運用性の低下、システム障害の多発と影響の拡大といった課題が、“連携する社会”の下で更に深刻化することに加えて、こうした新形態の基盤を構築するにあたっては、社会的要請である地球温暖化対策への対応が必須であることから、これを支える次世代IT基盤に必要な技術開発等を実施する必要がある。

（２） 目的

情報サービス分野は、自らの分野も我が国の基幹産業であるだけでなく、製造業、電力・交通・水などの社会システムで広範に活用されている。技術的な観点から見ても我が国の情報処理技術は、高信頼、高品質のシステム制御技術等を有しており、これらが高度社会システムの根幹、イノベーションを支えている。

現在、クラウドコンピューティングを利活用して大容量情報を蓄積・分析し、新たな価値を提供する一般消費者向けサービス等が急速に普及してきている。更に今後は、次世代情報処理基盤としてクラウドコンピューティングを活用したビジネス向けのサービスが急速に普及すると予測されている。また、クラウドコンピューティングは、サーバやネットワーク機器の集約化及び、社会システムの効率化による省エネも見込まれることから、社会課題となっている地球環境問題にも対応することが期待される。

このことから、高信頼・高品質の我が国情報処理技術を活かし、クラウドコンピューティングを利活用したビジネススペースの新たな産業・サービスの創出・高次化を世界に先んじて行い、海外市場への展開を図るとともに、省エネ等の社会的課題に対応することを目的とする。

（３） 事業の内容

本事業は、クラウドコンピューティングの信頼性向上、安全性向上、利便性向上等のため、信頼性・セキュリティの動的制御・強化、個人情報匿名化、データ処理の高速化実現、省エネ、クラウド間相互運用性、利用者が求めるサービスレベルに対し柔軟かつ迅速な対応、クラウド上でアプリケーション高生産性、確保等を目標とした技術開発を行うものである。

具体的には、以下に掲げる技術の1つ又は複数について、提案者が所有する施設、設備等を最大限に活用して開発を行い、得られた成果を報告書にまとめる。

① 生産性向上に関する技術

クラウドアプリケーション開発の生産性を向上させる、アプリケーションの短期間・低コスト開発技術、高生産性クラウドプラットフォーム技術等

② 効率化に関する技術

IT 資産を需要に応じて最適化するリソース最適化技術等のプロビジョニング技術等

③ 信頼性向上に関する技術

クラウドコンピューティングの信頼性を向上させる、非機能要求のアプリケーション・インフラレイヤーでの確保技術、高信頼性・データ保護術、データセンター運用の自動化技術等

④ 安全性向上に関する技術

クラウドコンピューティングの安全性を向上させる、マルチテナントにおける脆弱性対策技術、データ匿名化技術、セキュリティ技術等

⑤ 高速化に関する技術

クラウドコンピューティングの処理速度を向上させる、大量データ収集・処理・分析技術、並列分散処理技術、ストリーミング処理技術等

⑥ 省エネルギーに関する技術

クラウドコンピューティングの省エネルギー性能を向上させる、IT とファシリティの連携技術、電源制御技術等

⑦ 相互運用・連携性に関する技術

クラウドコンピューティング間の相互運用・連携性を向上させる、データ連携、サービス連携技術等

⑧ その他

クラウドコンピューティングの基盤技術であって、上記①～⑦に該当しない技術

1-2 政策的位置付け

平成 22 年 3 月に開催された「産業構造審議会 情報経済分科会（情報サービス・ソフトウェア小委員会）」において、「クラウドコンピューティング」の重要性が挙げられ、重視すべき施策として位置づけられている（図表 1-1）。

新サービス・高度クラウド社会実現に向けた環境整備	
パーソナル情報の利活用促進	■ プライバシーに配慮した個人関連情報利活用のための環境整備（匿名化形式・技術の開発と運用手続き整備）、制度の国際調和
データの収集・蓄積によるイノベーションの促進	■ コンテンツやデータなどを大量に収集・蓄積し、それを活用してビジネスモデルを構築できるアライアンス形成
クラウドによる社会システムの効率的制御、Green化への取組み	■ 電力を効率的に制御することを可能にするスマートグリッド技術等の普及・促進
クラウド時代に併せた人材育成	■ クリエイター及びベンチャー企業の育成 ■ ユーザサイドにおけるCIO、ビジネスストラテジスト、中小企業などの育成 ■ ベンダサイドにおけるシステムアーキテクトやアプリケーションスペシャリストなどの育成
ユーザの利便性向上に向けた制度環境整備	
データ移行性	■ 移行を容易にするデータセンタ間の相互連携促進（技術開発、標準化）
サービス品質の見える化	■ サービス品質に関する責任主体を明確にするために、サービス提供企業と利用企業の間で、サービス内容・範囲・品質等に関する保証基準の共通認識の形成を促す、サービスレベル・チェックリスト等を整備
クラウドを前提とした法制度の運用見直し	■ クラウド・サービス利用時における著作権の取り扱い（個人利用など）や、クラウド環境における監査の在り方等を検討
高機能・高性能クラウド・サービス基盤の整備	
グローバル競争力の強化	■ データセンタの国内立地環境の整備 ■ 高信頼化、環境負荷低減に関する技術開発・標準化 ■ 戦略的技術ロードマップの策定 ■ データセンタの設計技術、運用保守技術の強化
産業構造改革	■ 大手情報サービス産業の連携／再編・国際展開 ■ 地域・中小ベンダの業態変革

図表 1-1 産業構造審議会 情報経済分科会第 13 回情報サービス・ソフトウェア小委員会資料
「クラウドコンピューティングの推進に向けた課題と政策」

その他、「政府・経済産業省の成長戦略」「政府の科学技術政策」「高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部（IT 総合戦略本部、旧 IT 戦略本部）の IT 戦略」等にも「クラウドコンピューティング」に関連する記述があるなど、政策の中に明確に位置づけられている（資料 6-1「1-2 政策的位置付け」参照）。

また、以下にその他の本事業に関連のある政策等を以下に列举する。

- デジタル新時代に向けた新たな戦略～三か年緊急プラン～（平成 21 年 4 月 IT 戦略本部）
 - 第 2 章Ⅱ2.(5)グリーン IT 等の地球温暖化対策
 - 第 2 章Ⅲ2.(3)革新的なデジタル技術創成のための研究開発
- IT を巡る今後の戦略の検討ポイント（平成 21 年 5 月産業構造審議会情報経済分科会基本問題小委員会）

「次世代の情報基盤としてクラウド・コンピューティングを世界に先駆けて実現するため、抜本的省エネ化、高信頼性等の開発・実証事業を集中的に実施。」

「世界最高水準のクラウド・コンピューティング基盤の構築技術開発支援（グリーン IT、信頼性・情報セキュリティ向上）」

「研究開発・高度 IT 人材・クラウド・コンピューティング/SaaS 等の新しい IT アーキテクチャーの実現」

- 未来開拓戦略（J リカバリープラン）（平成 21 年 4 月 17 日内閣府・経済産業省）

＜IT 底力発揮戦略＞

グリーン IT で世界を牽引

次世代の情報基盤としてクラウド・コンピューティングを世界に先駆けて実現するため、抜本的省エネ化、高信頼性等の開発・実証事業を集中的に実施

1-3 国の関与の必要性

IT 資源の新形態は利用者に多くのメリットをもたらすことから、特に企業活動において利用を促進し、企業の競争力強化を図ることが期待される。しかしながら、企業が新形態を利用するにあたっては、現状、以下のような課題を抱えている。

- ① 形態でのサービス提供で先行している米国においては、ほぼ毎月、障害によるサービスの停止が生じており、特に企業活動における利用に対し、現状の技術レベルでは継続性・信頼性が不十分である。
そのため信頼性を向上させる技術の開発が求められるが、新形態による事業の性格上、初期に大きな投資を必要とし、企業活動における利用が具体的にどれくらい進展するかの見込みが立たない中、民間のみによる技術開発への投資はリスクが高い。
- ② なるサービス提供者が提供する IT 資源の互換性が不十分である。
仮に、企業が利用するに足る信頼性等が満たされ、企業活動における利用が進んだ場合、特定のサービス提供者が提供する IT 資源への依存が高まるにつれて、他のサービス提供者が提供する IT 資源との互換性が課題となる。つまり、企業活動において特定の IT 資源に蓄積したデータを他の IT 資源に移行できない事態が生まれると、企業は特定のサービス提供者に依存せざるを得なくなり、現に IT 業界で生じているとおり、サービス提供者の一方的な利用料金の引き上げ等を受け入れざるを得なくなる。

こうした事態を避けるため、また、IT 資源の互換性の確保が重要であることから、特定の事業者による開発ではなく、国が関与することにより、複数の事業者による標準化を促すことが求められる。

- ③セキュリティ対策のレベル、利用者が預けるデータの保存場所等の情報が十分に開示されていない。→新形態においては、企業は他社と共有した外部の IT 資源にデータを保存等することになる。したがって、企業が安心して新形態のサービスを利用するためには、セキュリティ対策のレベルやデータの保存場所等の情報が十分に開示されることが求められる。しかしながら、現状、米国で先行しているサービスでは十分に開示されているとは言えない。また、米国の愛国者法、英国の捜査権限規制法等では、自国に立地する民間のデータセンター等に保存されているデータについて、政府が調査権限を有することを規定しており、海外企業が提供するサービスを我が国企業が活用する妨げとなり得る。更に、EU において、個人情報データを EU 域内のデータセンター等から域外に転送することに一定の制限を設けており、同様に我が国企業が海外企業によるサービスを活用する妨げとなり得る。新形態がもたらす上述のメリットを考慮すれば、我が国企業による新形態の利用が海外の競合企業に比べて遅れた場合、競争力の低下につながるおそれがあるため、我が国においても新形態によるサービス提供の環境を整備する必要がある。

以上を踏まえ、新形態における高い信頼性を実現する高リスクな技術開発を、複数の事業者による標準化を促しつつ実施し、新形態によるサービス提供の環境を国全体として整備するため、国が関与する必要がある。

2. 研究開発目標

2-1 研究開発目標

企業が利用するに足る信頼性等を満たす新形態の IT 資源に関する技術開発及び実証を行う。

2-1-1 全体の目標設定

目標・指標	設定理由・根拠等
高信頼性を持ち、省エネ型である次世代の IT 基盤を開発し、実証する。	次世代の IT 基盤を広く利活用することができるようにするため。
日本全国で、クラウド基盤の整備と活用の基礎を構築する。	次世代の高信頼性・省エネ型 IT 基盤であるクラウド環境を、全国で活用できるようにするため。
新しい IT 基盤の検証をかねて、進んだ機能を持つ応用システムを構築する。	新しい IT 基盤と共に新しい応用システムを構築し、IT 基盤の検証を図ると共に、応用システムの高度化を実現するため。

図表 2-1 全体の目標

2-1-2 個別要素技術の目標設定

要素技術	目標・指標	設定理由・根拠等
基盤 (プラットフォーム)	クラウドコンピューティングをはじめとする、新しい IT 基盤を構築する。クラウドコンピューティングの運用を担当するデータセンターにも注目する。	クラウドコンピューティングを含む新しい IT 基盤を利用者が利活用できるようにするため。
基盤 (安全性)	特に安全性に着目して、クラウドコンピューティングに関わる匿名化技術や認証技術、暗号などについて研究開発を行う。更にメトリクスの高度化・国際標準化にも対応する。	利用者が、容易に、かつ安心してクラウドコンピューティングなどの新しい IT 基盤を使用できるようにするため。
整備	新しい IT 基盤を、利用者にとって更に利用しやすいものにするための調査と環境整備を行う。北海道から九州まで、それぞれの地域に密着した活動を行う。	利用者が容易に、全国でクラウド環境など新しい IT 基盤を使用できるようにするため。
応用	新しい IT 環境の検証で試用することを含め、先端的なアプリケーションを開発する。	新しい IT 基盤の開発と併せて、新しい機能を持った各種の新しい応用システムを開発する。構築した基盤の検証にも使用する。

図表 2-2 個別要素技術の目標

3. 成果、目標の達成度

3-1 成果

3-1-1 全体成果

本事業は、クラウドを中心とする新しい IT 基盤の構築とそれを検証するための 5 つの応用分野から構成され、49 の個別事業の集合体として遂行された。またクラウド環境の整備では地理的にも北海道から九州に至る広がりを持ち、平成 22 年度と 23 年度の 2 つの年度にまたがって実施されている。つまり範囲が広く、地理的な広がりもあり、たいへん規模が大きな事業だったと言える。

その中で新しい IT 基盤の構築は 2 つの領域の 12 の事業で推進され、そのうちの 10 の事業では、実際に IT 基盤に関わるそれぞれの機能を実現するものだった。いずれも所定の機能の実現で、成功した。

また日本全国にわたるクラウド基盤の構築では、北海道から九州までそれぞれの地域に密着した活動が 11 の事業者によって遂行され、成果を挙げた。

更に応用システムの構築ではヘルスケア、ソーシャル、サービス、コンテンツ、G 空間の 5 つの領域での 22 の事業として展開され、それぞれで新しい応用システムの構築を見ている。

以上を総括すると、本事業は全体として当初実現を目指した所定の成果を完遂したといえることができる。

3-1-2 個別要素技術成果

(1) 個別事業の概要

本事業は 8 つの領域に分けて、作業委託と補助金支給の形のものを含め、個別事業として合計 49 件が遂行された。

それぞれの領域ごとに、以下でそれらの個別事業をまとめる。

① 基盤（プラットフォーム）

事業者名	事業名	事業概要
株式会社フォーラムエイト	クラウドコンピューティングによる合意形成支援仮想3次元空間の利用サービス	三次元VR等の大規模データの高速生成技術と転送に係る処理技術を開発する。これにより、クラウドコンピューティングを活用した大規模データ処理基盤技術が確立する。
株式会社オーグス総研	エンタープライズサービスバスとシングルサインオンを利用したクラウドサービス連携基盤フレームワークの開発	IaaS、PaaSといったクラウド上でユーザーが利用可能な外部サービス連携技術を開発し、OSS公開する。これにより、ユーザーの複数のクラウド利用、移行といった課題が解消され、クラウドコンピューティングの相互運用性を確保する基盤技術が確立する。
富士通株式会社	大規模データストリーム処理基盤の研究開発	大量の様々な時系列データをリアルタイムに処理・分析するストリーム技術を開発する。これにより、多種多様かつ大量に送られてくるデータを効率よく処理できないといった課題が解消され、クラウドコンピューティングの高速処理の基盤技術が確立する。
エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ株式会社	クラウドコンピューティングのアカウンタビリティを向上させる研究・開発事業	障害対応のためのデータ複製管理を直近の差分データから順に複製を行う等の高速マイグレーション技術、サーバ稼働状況の可用化技術等を開発する。これにより、障害時のサーバ切り替え、復元、復旧までの短縮といった課題が解消され、稼働率等の信頼性が向上する基盤技術が確立する。
日本アイ・ビー・エム株式会社	省エネ型クラウドコンピューティングのためのクラウド上のセンサー管理基盤の研究開発	複数のアプリケーションで情報センサーを共有利用できるセンサー管理基盤技術を開発する。これにより、1:1から1:Nのセンサー情報取得・分析といった、1つのセンサーから様々な情報の取得が可能となり、クラウドコンピューティングを活用したセンサー管理基盤技術が確立する。
株式会社 三菱総合研究所	わが国におけるデータセンターの振興及び国際競争力強化に関する調査研究	データセンター及びデータセンター事業の現状を把握すると共に、国際競争力の向上策についても、調査研究を行った。

図表 3-1 基盤(プラットフォーム)の成果

② 基盤（安全性）

事業者名	事業名	事業概要
カームコンピュータ株式会社	認証・暗号鍵分散管理技術の開発	暗号認証鍵の複数サーバへの分散保存、復元技術等を開発する。これにより、クラウド化（ネットワーク）による暗号認証鍵の漏洩等のリスク増大の課題が解消され、クラウドコンピューティングのデータ保存等の安全性が向上する基盤技術が確立する。
株式会社インターネットイニシアティブ	クラウドストレージを利用した秘匿分散のためのアプリケーション開発と検証	クラウド間のデータ分散管理により、漏洩時の復元等を防止する秘匿分散技術・管理技術を開発する。これにより、データの安全性確保の課題が解消され、クラウドコンピューティングのデータ保存等の安全性が向上する基盤技術が確立する。
株式会社日立コンサルティング	行動情報活用型クラウドサービス振興のためのデータ匿名化プラットフォーム技術開発事業	個人情報情報を高速に匿名化する技術を開発する。これにより、時間のかかる匿名化処理の課題が解消され、クラウドコンピューティングを用いた個人情報の利活用によるサービスの安全な基盤技術が確立する。
株式会社 IIJ イノベーションインスティテュート	クラウドコンポーザビリティをサポートする PaaS システムの開発	非専門家でもクラウドアプリケーション開発を可能とする環境を開発する。これにより、高度プログラム技術者のみによるアプリ開発等の課題が解消され、アプリ生産性が向上する基盤技術が確立する。
一般財団法人日本情報経済社会推進協会	匿名化技術等を活用した大規模なパーソナル情報の活用に関する調査研究	匿名化技術やパーソナル情報を利活用するサービスの国際展開を支援するため、海外に先駆けてパーソナル情報が集積された際の価値を評価（以下、“情報財の経済価値評価”という。）する指標の策定を目指す。
株式会社三菱総合研究所	メトリクスの国際標準化に関する調査研究	信頼性・セキュリティ等の高いクラウドサービスの提供と品質の見える化を実現するため、クラウドコンピューティングとそれらを構成するシステム・ソフトウェアの品質のあるべき指標とその計測手法・利用方法の確立に向けた研究を行うとともに、我が国システムベンダが国際競争力を獲得するための国際標準化について検討する。
株式会社大塚商会	クラウド・コンピューティング事業における認証方式・技術に関する調査研究	クラウド・コンピューティング事業者（ASP、SaaS を含む）の認証方式・技術を概説する。また、認証に関して独自の定義及び分類方法を検討、作成し、その定義、分類に沿ったクラウド事業者の認証に関する実態調査を行なう。
社団法人日本情報システム・ユーザー協会	平成23年度次世代高信頼・省エネ型IT基盤技術開発・実証事業（中小企業システム基盤開発環境整備事業（ソフトウェア開発管理基準に関する調査研究））	ユーザー企業のソフトウェア新規開発プロジェクト及び保守作業に関する、価格、品質、工期、生産性等のデータを収集・分析し、ソフトウェアに関する開発、保守、運用の各フェーズで共通の指標を策定するとともに、活用できるデータを収集・分析する。

図表 3-2 基盤（安全性）の成果

③ 整備

事業者名	事業名	事業概要
株式会社日立コンサルティング	平成22年度次世代高信頼・省エネ型IT基盤技術開発事業(匿名化技術等を活用した大規模なパーソナル情報の活用に関する調査研究)	パーソナル情報利活用事業の創出を促進し、匿名化技術やパーソナル情報利活用サービスの国際展開を支援するため、海外の大規模なパーソナル情報を活用した具体的なサービス、その詳細な利活用方法や経済効果の調査を行うとともに、海外における制度や国際機関における検討状況もあわせて調査を行う。
一般社団法人IT記者会	平成22年度産業技術研究開発委託費(次世代高信頼・省エネ型IT基盤技術開発事業(中小ITベンダーの今後のビジネスモデルのあり方に関する調査研究))	全国の地域中小ITベンダーに対してアンケート調査及びヒアリングを実施し、クラウドビジネス等に対応した取り組み等の中小ITベンダーの実態を把握するとともに、今後のクラウドビジネス等に対応したIT供給力向上を実現するために必要な人材育成や企業連携、先進的取組等について調査を行う。
株式会社グローバルワイズ	平成23年度次世代高信頼・省エネ型IT基盤技術開発・実証事業(中部地域中小企業利活用基盤整備事業)/地域IT連携体モデル構築事業(中小企業向けクラウド型EDI)	本事業では、中小ITベンダーのクラウド・SaaS型サービスへの参加を促進させながら、中部地域において広くEDIを中小・零細企業にまで普及することを目的に、地域の先進企業や中小ITベンダー、ITコーディネータ、販売展開支援企業等が連携することで、クラウド型EDIを中小企業へ普及させるための自立型ビジネスモデルの構築を行う。
岐阜IT協同組合	平成23年度次世代高信頼・省エネ型IT基盤技術開発・実証事業(中部地域中小企業利活用基盤整備事業)/地域IT連携体モデル構築事業(クラウドマーケットプレイスを)	本事業では、地域ITベンダーとITCとが協業体制を組んだSaaS型アプリケーションの販売展開と共通基盤となるクラウドマーケットプレイスの実現に向けて、ITベンダーやITC、学識経験者及び中小企業支援団体等連携体を構築し、クラウドコンピューティングの利活用を軸にした地域ITベンダーのサービス供給力強化に資する連携体ビジネスモデルの構築を図る。

株式会社名古屋ソフトウェアセンター	平成23年度次世代高信頼・省エネ型IT基盤技術開発・実証事業（中部地域中小企業利活用基盤整備事業）/ 地域中小ITベンダー等におけるサービス供給力強化事業	中部地域において、経済性かつ利便性の高いクラウドコンピューティングの利活用を軸に、地域中小企業におけるIT化の課題やニーズの調査、IT経営成功事例の収集及びその普及・啓発、地域中小ITベンダー向けの研修等を実施し、その成果を報告書にまとめる。
株式会社北海道ソフトウェア技術開発機構	平成23年度次世代高信頼・省エネ型IT基盤技術開発事業（北海道地域中小企業利活用基盤整備事業）	北海道の中小企業のクラウドサービス利活用による競争力強化、生産性向上と情報サービス産業の構造的課題に対応するための環境整備を行うため、協議会の設立やベンダー向け研修事業、中小企業のIT利活用促進調査等を実施する。
株式会社 HVC 戦略研究所	平成23年度次世代高信頼・省エネ型IT基盤技術開発事業（北海道地域中小企業利活用基盤整備事業）	北海道の中小企業のクラウドサービス利活用による競争力強化、生産性向上と情報サービス産業の構造的課題に対応するための環境整備を行うため、協議会の設立やベンダー向け研修事業、中小企業のIT利活用促進調査等を実施する。
株式会社 仙台ソフトウェアセンター	平成23年度次世代高信頼・省エネ型IT基盤技術開発・実証事業（東北地域中小企業利活用基盤整備事業）	本事業では、地域ITインフラとしてのクラウド基盤の形成とその利活用による新しいビジネスモデルの創出による産業復興を目指し、東北地域の主要産学官を軸としたコミュニティを形成し、クラウド基盤の構築を担うIT人材の育成や異業種連携による新しいビジネスの創出等の取組を行う。
株式会社リックテレコム	平成23年度次世代高信頼・省エネ型IT基盤技術開発・実証事業（中小企業利活用推進環境整備事業）	本事業は経済性かつ利便性の高いクラウドコンピューティングの利活用を中心に、中小企業のIT利活用の促進と中小ITベンダーのクラウドサービスの展開等との連携強化を図るための地域環境整備を行うことにより、地域中小企業の競争力強化や生産性向上に対応するとともに、情報サービス産業の構造的課題に対応する。

財団法人関西情報・産業活性化センター	平成23年度次世代高信頼・省エネ型IT基盤技術開発・実証事業（近畿地域中小企業利活用基盤整備事業）	クラウド利活用等による地域中小企業等の競争力強化や生産性向上、情報サービス産業の構造的課題に対応するための環境整備を行うため、地域クラウドコミュニティを形成し、その下で研究会の設置運営及び実証事業を相互に関連付けて実施する。それら事業から得られた知見やビジネス展開等に関して外部有識者の助言を受ける等、コミュニティの自立化に向けた活動を行い、その成果を報告書にまとめる。
株式会社ウェイブ	平成23年度次世代高信頼・省エネ型IT基盤技術開発事業（中国地域中小企業利活用基盤整備事業）	本事業では、中国地域において、経済性かつ利便性の高いクラウドコンピューティングの利活用促進を軸に、中小企業、中小ITベンダー、中小企業支援機関等による協業体制の構築を図り、人材育成及びビジネスモデルの創出、ビジネスマッチング、モデル実証等を通じて、地域中小企業の実業性向上及び中小ITベンダーの競争力強化を実現するとともに、情報サービス産業の構造的課題に対応することを目的とする。
株式会社ユイ・システム工房	平成23年度「次世代高信頼・省エネ型IT基盤技術開発・実証事業（四国地域中小企業利活用推進環境整備事業）」	本事業では、地域中小ITベンダーが中心となり各自に裨益するような地域において展開可能なクラウドサービスに対応したビジネスモデルの構築、地域ITベンダーによるIT供給強化事業、地域企業IT利活用促進のための調査事業、更には地域ITコミュニティ実証的実業などの取り組みを実施する。
熊本ソフトウェア株式会社	平成23年度次世代高信頼・省エネ型IT基盤技術開発・実証事業（九州地域中小企業利活用基盤整備事業）	クラウド利活用等による地域中小企業等の競争力強化や生産性向上、情報サービス産業の構造的課題に対応するための環境整備を行うため、ITベンダー向け研修事業やコミュニティによる実証事業を実施する。

図表 3-3 整備の成果

④ 応用（ヘルスケア）

事業者名	事業名	事業概要
株式会社日立コンサルティング	平成22年度次世代高信頼・省エネ型 IT 基盤技術開発事業（医療・ヘルスケア分野におけるクラウドコンピューティングに関する国内外の制度・技術動向等の調査研究）	医療・ヘルスケア分野におけるクラウドコンピューティングの利活用可能性について検討し、我が国の産業政策の立案に役立てるため、海外における医療・ヘルスケアシステム及びそれに関わるクラウドコンピューティングの状況を調査研究することとする。
国立大学法人東京大学	レセプト情報等利活用に関する調査・検証	医療機関、健康保険組合等に蓄積されたレセプト情報を活用して、レセプト情報の二次利用に必要な匿名化技術、検索技術等の技術要素における課題の抽出並びに課題解決に向けた技術の開発を行うとともに、その技術の有効性を検証するための実証実験の実施、実証実験を通じて得られた要素技術に関する有効性の評価を行うための事業を対象として補助を行う。
ユー・ディ・テック株式会社	救急時における院内外での心拍及び体温調整モニターへの非接触充電技術の活用による救急医療情報サービス事業	超小型ウェアラブル生体モニターと無接点経皮送電技術を統合化し、ヴァイタル情報を集積・解析・表示する機能を実装し、医療後有無負担軽減効果を評価し、システムの有効性を実証する。
日本電気株式会社	レセプト情報等の利活用基盤の開発	医療機関、健康保健組合等に蓄積されたレセプト情報等を利活用するための基盤技術（匿名化技術、検索技術）を開発することを目的とする。また、本事業の波及効果として、医療・ヘルスケア情報（運動履歴、食事情報、投薬情報等）を踏まえた、個人に最適かつリアルタイムなヘルスケアアドバイスを提供する新たなヘルスケアサービスの創出に資する

図表 3-4 応用（ヘルスケア）の成果

⑤ 応用（ソーシャル）

事業者名	事業名	事業概要
株式会社三菱 総合研究所	ソーシャルクラウド基盤 技術に関する調査研究	大震災復興・防災のIT基盤となるソーシャルクラウドの実現に向けた技術的な調査と整理を行った。ソーシャルクラウドの主要な技術課題としては、1)ソーシャルデータの活用、2)ヘテロなデータの統合、3)高度なセキュリティ保持、4)Peta バイト級のデータ処理、5)SOA の考え方に基づくフレームワークの整備などを挙げることができる。そこで諸外国の先進技術動向、標準化動向調査などを行い、災害に強いソーシャルクラウドを推進する上で必要なクラウド技術の動向を見極め、アーキテクチャーの方向性をまとめるなど、具体的な方策について検討した
株式会社kDDI 総研	パーソナル情報の連携 による新サービスの実証	商用を前提として、ライフログサービスを実現するための疑似環境を構築し、生活者にとって安全、便利で楽しいライフログサービスの要件、ライフログを活用したサービスの利用者側の受容性・効用や、ライフログを事業に活用する場合の制度的な課題等を検証し、その結果を新しいビジネスモデルの構築と今後の事業展開に反映させる。

図表 3-5 応用(ソーシャル)の成果

⑥ 応用（サービス）

事業者名	事業名	事業概要
東日本高速道路株式会社	データ利活用による社会基盤の安全性向上	情報の自動収集・共有に関する技術を活用して現場における点検業務を最適化し現場における点検作業を効率化する「現場点検業務最適化基盤」と、大容量情報の解析に関する技術を活用して熟達者が持つ暗黙知を形式知化し損傷評価等の知的作業を支援するとともに技術者の育成にも活用する「構造物損傷評価支援基盤」。これらのシステムを連携させることにより、安全性の確保と業務の効率化を両立しうる効果的・効率的な保守保全手法を確立することを目指す。
みずほ情報総研株式会社	中小ITベンダーの新ビジネス創出に向けた普及基盤整備	各地域のITベンダー等を対象とした普及啓発等に対応する教材開発を行うものであり、併せて地方経済産業局が実施するそれらの普及策を含めた成果を共有するための事務を行うもの。
株式会社野村総合研究所	平成23年度次世代高信頼・省エネ型IT基盤技術開発・実証事業（ウェブビジネスの動向を踏まえたIT産業における競争力強化戦略に関する調査研究）	IT産業に起きている新たな潮流を的確に捉え、国内外の状況を分析し、我が国経済の発展に貢献させるため、有識者へのヒアリングや研究会を開催し、国内外の現状の分析に基づく競争力強化のための新たな産業政策を提言することを目指す
国立大学法人東京大学柏地区共通事務センター	平成23年度次世代高信頼・省エネ型IT基盤技術開発・実証事業（サービス工学研究開発分野）「身体負荷の高い看護・介護技術習得のための自習支援システムの開発」	本事業では、看護・介護に関わる学習者が身体負荷の高い看護・介護ケアを遂行する状況をセンサー系で検知し、修正方法を自動指示することで、学習者が当該ケア行為を自習できるシステムを構築する。また、提案自習支援システムを用いた複数学習者群と用いなかった学習者群を比較し、同じ技術習得状況に至るまでの速度2倍の達成を目指す。
学校法人 早稲田大学	平成23年度次世代高信頼・省エネIT基盤技術開発・実証事業（サービス工学研究開発分野）「サービス現場における人・モノの動線／活動センシング技術と設計支援技術開発」	本事業においては、製造業において開発された諸技術に対して、①サービス産業の特色である”多様な意思を持った人”の要因の考慮、②条件の扱いをスタティックからダイナミックに変える、というアプローチをとって拡張することで、サービス業の生産性改善に供しうる技術の開発と応用展開が可能と考える。そこで、サービス提供現場の機能・目的の適格な把握、顧客の望むサービスレベルの把握を行った上で、人、モノの動線及び活動を同時に定量的に把握し、レイアウト・好適な活動の再設計を効率的・経済的に行うことに寄与するセンシング技術、数理分析技術、プロセス支援技術の開発を行い、合わせて普及啓蒙のマニュアル、テキストを作成することを目指す。

独立行政法人産業技術総合研究所	平成23年度次世代高信頼・省エネIT基盤技術開発・実証事業(サービス工学研究開発分野)「本格研究による人起点のサービス工学基盤技術開発」	本事業では、サービスの最適設計ループを構成する5個の技術課題を解決する独自の要素技術を開発する。開発した要素技術は、技術パッケージとして統合し、顧客接点支援技術パッケージ、従業員支援技術パッケージ、営業者支援技術パッケージの3つにとりまとめる。顧客接点支援技術パッケージでは顧客への効果的な推奨を行いながら顧客データを観測する。従業員支援技術パッケージでは、従業員のサービス品質管理活動を通じて従業員行動データを取得する。顧客接点支援、従業員支援を通じて観測されたデータはクラウドに蓄積される。これを分析し、経営者に提示することでサービス施策の意思決定を支援する。これが経営者支援技術パッケージとなる。単一のサービス事業者内での利用にとどまらず、地域生活者を巻き込みながら地域内で活用され、地域活性化に役立てるまでを目標に据えて研究を推進する。
株式会社 野村総合研究所	平成23年度次世代高信頼・省エネ型IT基盤技術開発・実証事業(サービス工学技術の普及・展開と標準に係わる調査)	本事業では、現在開発中のサービス工学技術を迅速かつ、効果的に普及・開発するための課題の整理と解決方法についての調査を実施する。具体的には、これまでの成果である要素技術を効果的に普及・展開するための課題整理と解決方法について検討するための「サービス工学推進委員会」を運営する。また、同期の他サービス工学事業にあわせて、研究報告会を開催する。以上等を行い、調査報告書としてまとめ、今後のサービス工学の利用に役立てる。
みずほ情報総研株式会社	平成23年度次世代高信頼・省エネ型IT基盤技術開発・実証事業(サービス工学研究開発分野)「災害時におけるテレワークの事業継続性及び雇用創出調査事業」	非常時における事業継続手段としてのテレワーク普及の可能性、大規模災害発生後のテレワークによる雇用創出効果を調査するもの。
株式会社三菱総合研究所	平成23年度次世代高信頼・省エネ型IT基盤技術開発・実証事業(参加型ネットワークサービス提供事業者の利用規約調査事業)	ネットワーク系ゲーム事業者、SNS事業者、インターネットオークション事業者等の利用規約や運用基準の調査・検討を行うことをはじめ、利用者が安心して安全にサービスを利用するために必要な施策を検討する。

表 3-6 応用(サービス)の成果

⑦ 応用（コンテンツ）

事業者名	事業名	事業概要
財団法人デジタルコンテンツ協会	平成23年度次世代高信頼・省エネ型IT基盤技術開発・実証事業(3D映像品質評価技術調査研究)	3D 映像制作・配信及び3D 品質評価をクラウドコンピューティングを活用し効率的に行うための手法の確立について検討する。
株式会社編集工学研究所	平成23年度次世代高信頼・省エネ型 IT 基盤技術開発・実証事業（コンテンツ産業の海外展開強化に向けた海外市場調査に関する IT 基盤整備事業）	日本の代表的なコンテンツを抽出し、その海外での普及・浸透状況に関するデータをクラウド上で収集・蓄積し、必要な情報に編集してタイムリーに提供するシステムのプロトタイプを作成する。
財団法人デジタルコンテンツ協会	平成 23 年度次世代高信頼・省エネ型IT基盤技術開発・実証事業（技術戦略マップ2012(コンテンツ分野)策定事業）	コンテンツ産業の発展必要な技術的課題とその解決策を、提言を含め、技術戦略マップ2012(コンテンツ分野)を策定する。
ニフティ株式会社	ASEAN 地域におけるクラウド・コンピューティングを活用した IT ベンチャー企業の海外展開支援事業	海外での市場特性に合わせた低レイテンシーとオートスケール機能を実装し、課金決裁機能を提供するとともに、これらの機能やサービスを容易に利用可能にする IT 資源の互換性・相互運用性を確保した IT ベンチャー企業向けビジネスプラットフォームを整備し、IT ベンチャー企業が海外展開可能なことを実証する。

図表 3-7 応用(コンテンツ)の成果

⑧ 応用（G 空間）

事業者名	事業名	事業概要
三菱スペース・ソフトウェア株式会社	地理空間情報流通プラットフォーム	異業種や競合者間に散在する地理空間情報を提供者の事業に無理なく統一的な枠組みでカタログ化し、コンテンツの物理的な保管場所を提供者の事業スタイルに合わせて提供するための分散化したデータベースを高速検索できる手段を実現し、業界を跨いだ地理空間情報のサービス提供を実証する。
株式会社IIC	平成23年度産業技術実用化開発事業費補助金（次世代高信頼・省エネ型IT基盤技術開発・実証事業）＜交通分野＞	自動車から収集される様々な情報や自動車外部に存在する膨大な関連情報について、適時に処理、提供する手段としてクラウドコンピューティング技術を活用し、自動車と核とした新たなサービス等の創出等に向けて必要となる技術基盤の構築等の環境整備を図る。
東京急行電鉄株式会社、国際航業株式会社	平成23年度産業技術実用化開発事業費補助金（次世代高信頼・省エネ型IT基盤技術開発・実証事業）＜G空間プロジェクト分野＞	本事業は、今後加速が見込まれるクラウドコンピューティングを活用して、G空間プロジェクト分野を推進します。本プロジェクトでは、屋内空間を含めた地理空間情報を利用した新サービス市場を創出するため、実空間（地域、施設等）を設定し、3次元地理空間情報データベースを構築し、先進的サービスを実証する。

図表 3-8 応用(G 空間)の成果