

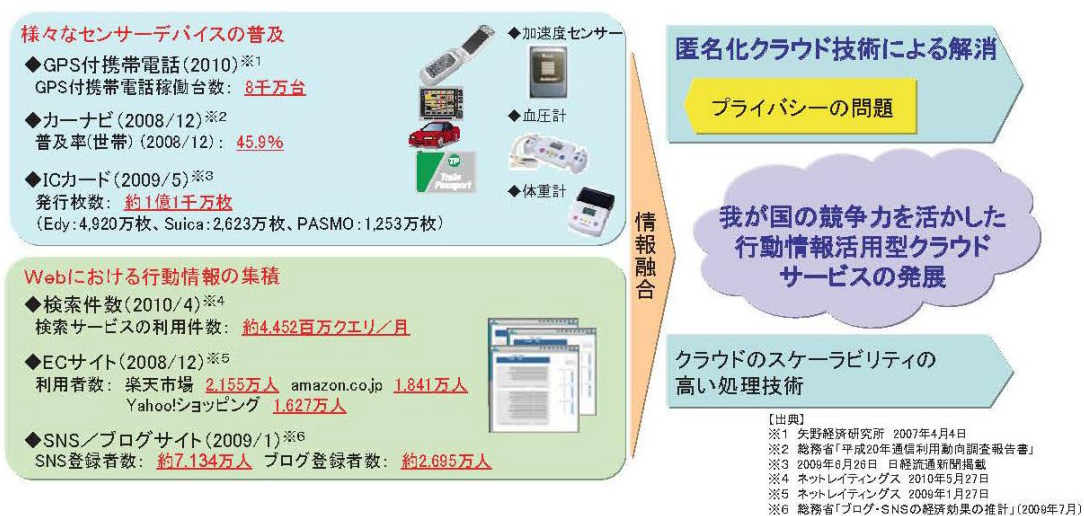
2) 行動情報活用型クラウドサービス振興のためのデータ匿名化プラットフォーム技術開発事業

①本事業の背景

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。

我が国では、行動情報の集積が世界でも進んでおり、これを Web 上の行動ログと融合することで世界でも先進的な行動情報活用型クラウドサービスの振興が期待できると考えられる。集積された膨大な量の行動情報を効率的に処理する上で、クラウド技術の進展は追い風となっているものの、大きな課題としてプライバシーの問題が存在する。

これらのことから、高品質・高信頼の我が国情報処理技術を活かし、プライバシー保護と行動情報の有効活用を両立したビジネス向けに対応する基盤的技術を開発することで、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が必要と考えられる（図表 3-12）。



図表 3-12 行動情報を活用したクラウドサービスの普及

②本事業の目的

本事業では、上記のような背景を踏まえ、我が国独自の国際競争力を有する行動情報活用型クラウドサービスの創出を図ることを目的として、高い生産性と安全性に資するクラウド技術の開発を行うこととする。具体的には、クラウドサービスにおけるデータ匿名化技術の活用を容易にするための高生産性のデータ匿名化クラウドプラットフォーム技術、及び安全性向上に資するデータ匿名化クラウドプラットフォーム技術（両方で「匿名化クラウド技術」と称する）の開発を行う。

③本事業の目標

匿名化クラウド技術の開発にあたっては、一般化階層自動生成やデータ匿名化技術のクラウド環境適用等により匿名化処理に必要な一連の作業時間を短縮し、高い生産性の実現を目指す。また、匿名性検証技術の開発やそれを実装した認証スキームの整備を進めることで、匿名化クラウド技術あるいはそれを活用した行動情報活用型クラウドサービスに対するエンドユーザーの信頼性向上を目指す。更に、データ匿名化技術及び認証スキームに関しては、OECD や ISO 等を通じた国際標準化・国際連携を推進し、国際標準として提案することを目指す。

④本事業の取り組み

上記の目標を勘案して、本事業では以下の 5 つの取組を実施する。

1) プロジェクトマネジメント

本事業の着実な推進を図るため、推進体制の整備、作業計画の策定、進捗管理・品質管理等、会議体等の運営、推進体制内での情報共有、経済産業省・アドバイザー等の本事業の関係者とのコミュニケーションを行う。

2) 高生産性のデータ匿名化クラウドプラットフォーム技術の開発

クラウド上の多様なアプリケーション開発の共通基盤とするため、クラウド上のミドルウェアとして、匿名化クラウドのアーキテクチャーを開発する。また、匿名化処理に関する専門性や手間を排除し、アプリケーション開発者が意識することなく利用できるようにすべく、一般化階層自動生成機能を持つデータ匿名化機能の開発を行う。

3) 安全性向上に資するデータ匿名化クラウドプラットフォーム技術の開発

匿名化クラウド技術を活用した行動情報活用型クラウドサービスの信頼性を担保するため、アプリケーションサービスで実行される匿名化処理及び匿名化データの実装品質等について、中立的・専門的な第三者機関・認証機関等が検証を行って認証を付与するなどの匿名性検証方法を開発する。また、

匿名化データを活用する上でエンドユーザーの信頼性向上を図るために必要な自己情報開示コントロール機能を開発する。

4) 社会実装の推進

匿名化情報の安全な利用を図るため、第三者機関を視野に入れた認定制度を策定するとともに、データ匿名化機能を含む匿名化モジュールについても認証スキームを策定する。また、匿名化情報の利用について OECD 等の国際機関との連携を推進するとともに、開発する匿名化クラウド技術がクラウドサービスとして国際的に活用されるよう、国際標準化を推進する。

5) 成果の普及・活用促進

匿名化クラウド技術を活用した行動情報活用型クラウドサービス振興のため、本事業の成果について周知し、その普及を図る。

事業目的	取組項目	取組内容
高生産性と安全性を有するイノベーション環境を整備し、我が国独自の国際競争力を有する行動情報活用型クラウドサービスの創出	(1) プロジェクトマネジメント	・推進体制の整備 ・作業計画の策定、進捗管理・品質管理等 ・推進体制内の情報共有 ・会議体等の運営、関係者とのコミュニケーション
	(2) 高生産性のデータ匿名化クラウドプラットフォーム技術の開発	
	匿名化クラウドアーキテクチャ・共通基盤の開発	・関連技術動向調査 ・匿名化クラウドアーキテクチャ開発 ・匿名化クラウド共通基盤設計 ・匿名化クラウド共通基盤開発
	データ匿名化機能（一般化階層自動生成機能）の開発	・データ匿名化機能（一般化階層自動生成機能）の設計 ・一般化階層自動生成機能のプロトタイプ開発・検証 ・データ匿名化機能の開発 ・データ匿名化機能の検証 ・匿名化クラウド共通基盤への実装／検証
	(3) 安全性向上に資するデータ匿名化クラウドプラットフォーム技術の開発	
	データ匿名性検証技術の開発	・匿名性検証基本方式の開発 ・匿名性検証方法原案の開発 ・検証方法の実サービス環境評価
	自己情報開示コントロール機能の開発	・関連技術動向調査 ・自己情報開示コントロール機能の設計、開発 ・自己情報開示コントロール機能の検証 ・匿名化クラウド共通基盤への実装／検証
	(4) 社会実装の推進	
	匿名化に関する認証スキーム整備	・クラウドにおける行動情報の利用、モジュール認証に関する国内外の状況調査 ・匿名化情報利用のための認証基本スキームの策定 ・匿名化モジュールの認証基本スキームの策定 ・認証スキームの具体化と規格化の推進 ・実サービス環境における認証スキーム適用性の検証
	国際連携・国際標準化の推進	・国際連携・標準化の推進（OECD 等）と標準化計画の策定 ・国際連携・標準化の推進、提案（OECD、ISO 等）
	(5) 成果の普及・活用促進	・匿名化クラウド技術の開発への貢献 ・社会実装の推進への貢献 ・実サービスへの実装の推進 ・対外的な情報発信

図表 3-13 本事業の取り組み(3カ年)

⑤本事業のスケジュール

本事業は3カ年での実施を計画している。およその分類として、平成22年を設計フェーズ、23年を開発フェーズ、24年を実サービスによる実証フェーズと想定し、本年度の段階では3年間のスケジュールとして以下を想定している。

・平成 22 年度

匿名化クラウドアーキテクチャ、匿名性検証基本方式を開発するとともに、データ匿名化機能（一般化階層自動生成機能）について設計を行い、仕様書（検討書）を取りまとめる。また、データ匿名化機能については、次年度の開発を効率的・効果的に実施するためプロトタイプを開発し、検証結果を設計に反映する。更に、匿名化データの情報保護技術について対応方策を検討し、調査報告書を取りまとめる。社会実装の推進という面では、行動情報のクラウド上での取扱について国内外の調査、匿名化モジュールを想定したモジュール認証の調査、OECD、ISO 等への国際連携・標準化を推進し、次年度以降の国際標準化推進計画を取りまとめる。

・平成 23 年度

データ匿名化機能の開発を行うとともに、自己情報開示コントロール機能について設計、開発を行い、ソフトウェアとドキュメント一式を整備する。また、同機能の実装を前提とし、匿名化クラウドアーキテクチャに基づく匿名化クラウド共通基盤の設計を行い、仕様書を取りまとめる。更に、匿名性検証技術については、匿名化データの情報保護技術の調査結果等を踏まえ、詳細な実施手順や方法を検討し、匿名性検証方法ドラフト版を取りまとめる。社会実装の推進という面では、匿名化情報利用のための認証基本スキーム、匿名性検証技術の活用を想定した匿名化モジュールの認証基本スキームの策定を行うとともに、ISO、OECD 等へ国際連携・標準化の推進、国際標準の提案を行う。

・平成 24 年度

データ匿名化機能、自己情報開示コントロール機能を実装した匿名化クラウド共通基盤を開発するとともに、匿名化クラウド技術として実サービス環境へ適用し、安全性、生産性等の視点から検証を行う。また、匿名性検証方法ドラフト版についても、同様に実サービス環境へ適用し、評価、見直しを行うことで、匿名性検証方法第 1 版として取りまとめる。社会実装の推進という面では、認証スキームの具体化と規格化の推進を行うとともに、実サービス環境における認証スキーム適用性検証を行う。また、引き続き ISO や OECD 等への国際連携・標準化に取り組むとともに、国際標準の提案を推進する。

取組項目		2010年度 (設計フェーズ)		2011年度 (開発フェーズ)				2012年度 (実証フェーズ)			
		Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
(1)プロジェクトマネジメント		推進体制の整備、作業計画の策定、進捗管理・品質管理等、 推進体制内の情報共有、会議体等の運営、プロジェクトに関連する情報収集									
(2)高生産性のデータ匿名化クラウドプラットフォーム技術の開発	匿名化クラウドアーキテクチャ・共通基盤の開発	関連技術調査	匿名化クラウドアーキテクチャ設計	匿名化クラウド共通基盤の外部IF仕様設計		匿名化クラウド共通基盤の仕様設計		匿名化クラウド共通基盤の詳細設計	匿名化クラウド共通基盤開発		実サービスにおける匿名化クラウド技術の検証
	データ匿名化機能(一般化階層自動生成機能)の開発	データ匿名化機能設計	プロトタイプ開発/検証	データ匿名化機能の詳細設計	データ匿名化機能の開発	データ匿名化機能の検証		データ匿名化機能の匿名化クラウド共通基盤への実装/検証			
(3)安全性向上に資するデータ匿名化クラウドプラットフォーム技術の開発	自己情報開示コントロール機能の開発	自己情報開示コントロール機能設計		自己情報開示コントロール機能の詳細設計	自己情報開示コントロール機能の開発	自己情報開示コントロール機能の検証		自己情報開示コントロール機能の匿名化クラウド共通基盤への実装/検証			
	データ匿名性検証技術の開発	匿名性検証基本方式の検討		匿名化処理の妥当性、匿名化データの脆弱性の評価方法案の作成		匿名性検証方法原案作成		匿名性検証方法事例適用／評価			
(4)社会実装の推進	匿名化に関する認証スキーム整備	ヒアリング・制度調査	課題抽出 対応策取りまとめ	認証に必要な要件の洗い出し		認証基本スキームの骨子の策定		基本スキームの具体化・規格化			
	国際連携・国際標準化の推進	OECD等の状況調査	国際標準化プランの策定	国際標準化プランに沿ったOECD等への参加 ISOへの提案							
(5)成果の普及・活用促進		技術開発への貢献 社会実装の推進への貢献				実サービスへの実装の推進					
		対外的な情報発信									

図表 3-14 本事業のスケジュール(3 年)

⑦ 報告書の目次

本事業の報告書の目次を、図表 3-15 (2 枚) に示す。

目次

I. 本事業の概要	1
1. 本事業の背景と目的	1
1.1. 本事業の背景	1
1.2. 本事業の目的	2
2. 本事業の取組とスケジュール	3
2.1. 本事業の目標	3
2.2. 本事業の取組	3
2.3. 本事業のスケジュール	6
3. 本年度の取組とスケジュール	8
3.1. 本年度の取組	8
3.2. 本年度のスケジュール	12
4. 本年度の実施体制	13
II. 実施内容の報告	15
1. プロジェクトマネジメント	15
1.1. プロジェクトマネジメント	15
1.1.1. プロジェクトマネジメントの位置付け	15
1.1.2. プロジェクトマネジメント実施内容	16
1.1.3. プロジェクトマネジメントのまとめ	23
2. 高生産性のデータ匿名化クラウドプラットフォーム技術の開発	25
2.1. 匿名化クラウドアーキテクチャ開発	25
2.1.1. 匿名化クラウドアーキテクチャ開発の位置付け	25
2.1.2. 匿名化クラウドアーキテクチャ開発内容	28
2.1.3. 匿名化クラウドアーキテクチャ開発のまとめ	58
2.2. データ匿名化機能の設計及び一般化階層自動生成機能含むデータ匿名化機能プロトタイプ検証	60
2.2.1. データ匿名化機能の設計の位置付け	60
2.2.2. データ匿名化機能の設計	63
2.2.3. 一般化階層自動生成機能含むデータ匿名化機能プロトタイプ検証	94
2.2.4. データ匿名化機能の設計のまとめ	114
3. 安全性向上に資するデータ匿名化クラウドプラットフォーム技術の開発	117

図表 3-15(その 1) 報告書の目次(その 1)

3. 1. 匿名性検証方式の検討.....	117
3. 1. 1. 匿名性検証方式の検討の位置付け.....	117
3. 1. 2. 匿名性検証方式の検討内容.....	120
3. 1. 3. 匿名性検証方式の検討のまとめ.....	153
3. 2. 情報保護技術の動向調査.....	156
3. 2. 1. 情報保護技術の動向調査の位置付け.....	156
3. 2. 2. 情報保護技術の動向調査の実施内容.....	157
3. 2. 3. 情報保護技術の動向調査のまとめ.....	219
3. 3. 自己情報開示コントロール機能調査.....	225
3. 3. 1. 自己情報開示コントロール機能調査の位置付け.....	225
3. 3. 2. 自己情報開示コントロール機能調査の実施内容.....	226
3. 3. 3. 自己情報開示コントロール機能調査のまとめ.....	259
4. 社会実装の推進	261
4. 1. 匿名化に関する認証スキーム整備.....	261
4. 1. 1. 匿名化に関する認証スキーム整備の位置付け.....	261
4. 1. 2. 管理認証スキームの検討内容.....	264
4. 1. 3. 技術認証スキームの検討内容.....	326
4. 1. 4. 匿名化に関する認証スキーム整備のまとめ.....	368
4. 2. 国際連携・国際標準化の推進.....	375
4. 2. 1. 国際連携・国際標準化の推進の位置付け.....	375
4. 2. 2. 国際標準化の活動内容.....	376
4. 2. 3. 国際連携の活動内容.....	390
4. 2. 4. 国際連携・国際標準化の推進のまとめ.....	429
5. 成果の普及・活用促進	434
5. 1. 成果の普及・活用促進.....	434
5. 1. 1. 成果の普及・活用促進の位置付け.....	434
5. 1. 2. 成果の普及・活用促進の実施内容.....	437
5. 1. 3. 成果の普及・活用促進のまとめ.....	468
III. 用語説明.....	469

図表 3-15(その 2) 報告書の目次(その 2)