

「情報と社会」研究開発領域

計画型研究開発

「高度情報社会の脆弱性の解明と解決」

中間評価報告書

平成18年3月31日

独立行政法人科学技術振興機構  
社会技術研究開発センター 評価委員会

## 目次

1. 中間評価の概要	3
(1) 評価対象	3
(2) 評価の目的	3
(3) 評価委員	3
(4) 評価の方法	4
2. 中間評価の結果	5
(1) 総合評価	5
(2) テーマ別評価	8
参考資料	
参考1：検討経緯	27
参考2：社会技術研究開発センターにおける研究開発活動 の評価について（諮問）	29
参考3：社会技術研究開発事業に係る課題評価の方法等 に関する達	32

# 1. 中間評価の概要

社会技術研究開発センター評価委員会は、科学技術振興機構の「社会技術研究開発事業に係る課題評価の方法等に関する達」及び社会技術研究開発センター長からの諮問「社会技術研究開発センターにおける研究開発活動の評価について」に基づき、「情報と社会」研究開発領域 計画型研究開発「高度情報社会の脆弱性の解明と解決」の中間評価を実施した。

## (1) 評価対象

「情報と社会」研究開発領域 計画型研究開発「高度情報社会の脆弱性の解明と解決」(研究統括 土居 範久(中央大学教授/慶應義塾大学名誉教授))に関する、過去2年半の研究開発成果と今後の研究開発計画を評価の対象とした。社会技術研究開発センターは、前身の「社会技術研究システム」以来、平成15年度から本年度まで2年有余にわたり、総額約2億5千万円の研究費を投入してこの研究開発を実施してきた。

## (2) 評価の目的

今後の展開の可能性を見極め、今後の推進展開について示唆することを目的とした。

## (3) 評価委員

本評価は社会技術研究開発センター評価委員会が実施した。また、専門の事項を調査するために、「情報と社会」分科会を置いた。委員会及び分科会の構成員は以下の通りである。

### 評価委員

委員長	生駒 俊明	一橋大学 客員教授
「脳科学と社会」 分科会主査	甘利 俊一	(独)理化学研究所 脳科学総合研究センター センター長
	有信 睦弘	(株)東芝 研究開発センター 所長
「科学技術と人間」 分科会主査	石井 紫郎	東京大学 名誉教授、(独)日本学術振興会 学術システム研究センター 副センター長
	小川 眞里子	三重大学 教授
	佐藤 太英	(財)電力中央研究所 顧問
「情報と社会」 分科会主査	辻井 重男	情報セキュリティ大学院大学 学長

	富浦 梓	東京工業大学 監事
「安全安心」 分科会主査	中島 尚正	(独)産業技術総合研究所 理事

#### 「情報と社会」分科会委員

主査	辻井 重男	情報セキュリティ大学院大学 学長
委員	遠藤 直樹	東芝ソリューション(株)SI 技術開発センター センター長
委員	笠原 正雄	大阪学院大学 情報学部 教授
委員	神田 雅透	NTT 情報流通プラットフォーム研究所 主任研究員
委員	北川 高嗣	筑波大学 電子情報工学系 教授
委員	小松 尚久	早稲田大学 理工学部 教授
委員	酒井 善則	東京工業大学 大学院理工学研究科 教授
委員	篠田 庄司	中央大学 理工学研究科 教授
委員	須藤 修	東京大学 大学院情報学環 教授

## (4) 評価の方法

評価委員会は、今回の評価の基本的な方法として、「ピアレビュー」と「アカウンタビリティの評価」という二重構造で評価することとし、「ピアレビュー」の観点での評価を行うことと「アカウンタビリティの評価」について意見を述べることを分科会に求めた。

評価委員会は、研究実施者が作成した『「情報と社会」研究開発領域 計画型研究「高度情報社会の脆弱性の解明と解決」中間評価 内部評価報告書』、研究実施者による研究内容のプレゼンテーション等を基に評価を行った。

「ピアレビュー」の観点の評価においては、目標達成、技術的貢献、社会的貢献、副次的貢献、今後の研究開発計画、費用対効果比、実施体制と管理運営を評価項目とした。

報告の取りまとめに当たっては、本評価が中間評価であることから、本研究開発の今後の進め方について有益な助言を行うことに留意した。

## 2. 中間評価の結果

### (1) 総合評価

本研究開発は、情報セキュリティシステムに内在する脆弱性とリスクが現実化した場合の社会的混乱を出来る限り定量的に予想しつつセキュリティ対策を立て、また事態が発生したときの混乱を最小化するための方策を追及しようという目的を持って進められており、情報セキュリティの重要性が叫ばれつつも、等閑視されてきた事前・事後という時間軸を貫く緊急性の高い研究である。

わが国においては、情報セキュリティの重要性が叫ばれる割には、産官学とも、その位置付け・予算規模が物的世界のそれに比べて低いのは、社会的基盤の確立にとって由々しいことである。

本研究開発全体としては、少なくとも国内において、また公開されている限りでは国外においても、これまで行われていなかった社会的緊急性の高い分野について、有用な成果を挙げつつあり、以下に述べる留意点はあるものの、基本的にはこのまま進めてよいと評価する。評価委員会としては、今後、予算と人材の両面で強力で支援すべきであると付言する。

次に、テーマの選択および今後の研究の進め方に対する、評価委員会としての意見を提示する。

#### ① テーマの選択について

本研究開発は、脆弱性の構造の解明と具体的な解決策を提示しようとするものである。重要インフラや国、自治体、企業などの各組織にとって守るべき情報資産を明らかにし、それに対する災害、故障、過失、故意による脅威の特性・程度を想定して、脆弱性を解明し、その解決法を示すと言う研究の全てを、限られた陣容、予算、期間で実行することはもとより不可能であり、本研究開発では下記の6テーマに絞り研究を進めている。

- テーマ1 情報システム全般の脆弱性を俯瞰するハザードマップの策定、及び情報セキュリティを対象とした実用的なコストモデルの構築と適用
- テーマ2 情報セキュリティに関連する政策的事項、法律的事項の現状調査を踏まえた提言の策定
- テーマ3 様々なリスクの解決に際し、利害対立者間での合意形成を支援する多重リスクコミュニケーターの実現
- テーマ4 暗号利用の様々なリスクの調査・分析による情報システムの脆弱性の提示
- テーマ5 高度情報社会におけるデジタルコンテンツの円滑な流通に際し、DRM (Digital

Rights Management:デジタル著作権管理)の法的・政策的・技術的課題の調査、今後の利用環境にかかわる提言の策定

テーマ6 非常時における情報通信システムの果たすべき役割の社会的側面からの検討と技術的、法的、制度的提言の策定

これらを、5つのワーキンググループで推進している。その中の一つは総括研究グループであり、土居研究統括の直轄により、上記のテーマ1、テーマ2を担当する。

相互関連性を有するこれらのテーマ群の選択は、当を得たものであり、研究投資以上の社会的効果を生み出すことを期待できると評価する。

## ② 今後の研究の進め方について

中間評価の最大の意義は、現段階での目標達成度等を客観的に査定し、被評価者に対して今後の研究の指針に関するアドバイスを提供することである。従って、評価委員会として被評価者およびセンターに対し意見を提示することは有益であると考ええる。

### (ア) このまま研究を進めてよいもの

テーマ1 (ハザードマップ・コストモデル) は、これまで日本でも、また公開されている限り、世界でも例を見ない研究であり、内閣官房、各省庁、自治体(都道府県、政令指定都市等)、IT産業、ライフライン系企業等へ基礎資料として提出し、認識を深めてもらうことに役立つといえる。

テーマ3 (多重リスクコミュニケーター) は、技術的にも、国際水準を抜く新規性があり、情報セキュリティ総合科学のダイナミックな体系化の有効なツールとなる可能性がある。ハザードマップおよび暗号リスクの両テーマとの連携を視野に入れつつ成果を挙げるよう努力されたい。

### (イ) 今後の改善が必要なもの

テーマ2 (政策・法律) については、網羅的な調査はなされているものの、現行の法律を整理して並べたに止まっているとの印象があることは否定できない。これは、このテーマに対する予算が少ないことも一因と考えられる。今後は予算を増額してでも、例えば、平成20年3月施行が予想される日本版SOX法(米国のSarbanes-Oxley法に対応する日本版企業改革法)のような緊急度の高い対象を選定して、積極的な提言を出されることを切望する。

テーマ5 (DRM) は、平成17年度より本格研究が始まったが、目標を明確にすることが求められる。テーマ6 (非常時情報通信システム) についても平成17年度より研究が始まっており、現時点での目標達成度は高いといえる。ただ現状では、安否確認システムを主体として進めているが、テーマの重要性から考えると、新しい技術の導入を含めより広い

視野に立ち、目標を再設定することが求められる。

テーマ4（暗号リスク）については、暗号 SLA（Service Level Agreement）という概念を提案した点が高く評価できる。ISO 標準や CRYPTREC（Cryptography Research and Evaluation Committees）リスト選定暗号など、多くの第一線の暗号研究者が厳密な評価を行い、数学的にほぼ安全性が証明されている暗号アルゴリズム群があるにもかかわらず、その成果が広く利用される状況には程遠く、容易に破られる暗号と同じ俎上で論じられているのが現状である。暗号 SLA は、こうした状況を改善するのに有効であり、実効性の高い実施例を作成しつつ進めてほしい。ただ遅れ気味の感があり、最終年度が迫りつつあることを考慮すると、より迅速に進めることが重要である。

**（ウ）特記事項（以下に述べる点を特に考慮して研究を進めていただきたいこと）**

以上を踏まえた上で、基本的には、このまま進めてよいと評価するが、より高く広がりのある研究成果を得るために、特に下記のことに留意されるよう希望する。

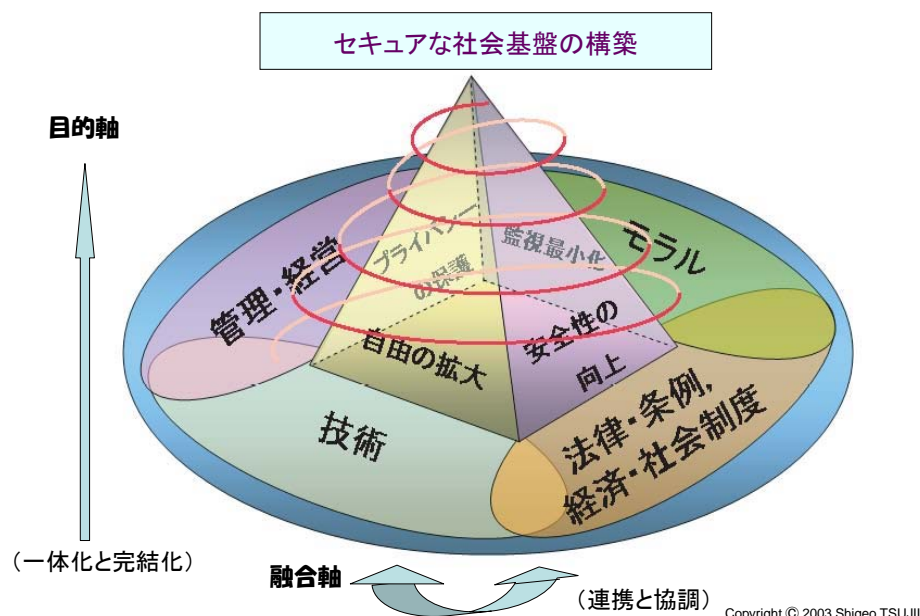
（ウー1）テーマ4（暗号リスク）に含まれるもう一つのサブテーマである、情報セキュリティ会計については、大きくかつ重要な課題であり継続して進める価値がある。しかしながら、現状の体制を考慮すると進め方について再検討することが必要不可欠である。一つの可能性は、体制を強化した上で引き続き暗号リスクワーキンググループにて研究を継続することである。もう一つの可能性は、総括研究グループで引き取り、研究統括の指揮の下、計画型研究グループ全体として取り組むことである。限られた研究期間で最大の成果を出すという視点から判断して、最良の道を選択していただくよう研究統括に対して要望する。

（ウー2）今回の中間評価の過程で表出した評価委員会としての意見を付加する。計画型研究開発で今後取り組むべき課題として、「暗号が危殆化したときの社会的影響評価」が挙げられる。ハザードマップとの関連も視野に入れ、総括研究グループで実施することについて検討されることを希望する。仮に実施できることになれば、更なる体制強化が必要になるであろう。その際、外部の社会科学グループとの研究協力も検討することが望ましい。

## (2) テーマ別評価

本研究開発「高度情報社会の脆弱性の解明と解決」は、広く、深く、永続的とも言える分野である。言い換えれば、高度情報社会のリスクを最小化するための情報セキュリティ全般に亘る分野といえる。情報セキュリティは、技術、経営管理、法制度、倫理などの連携による総合的対策であり、学術的には、利便性・効率性の向上と安全・信頼性向上、及び個人情報保護というディレンマ・トリレンマを止揚するための学際的総合科学である（図1）。

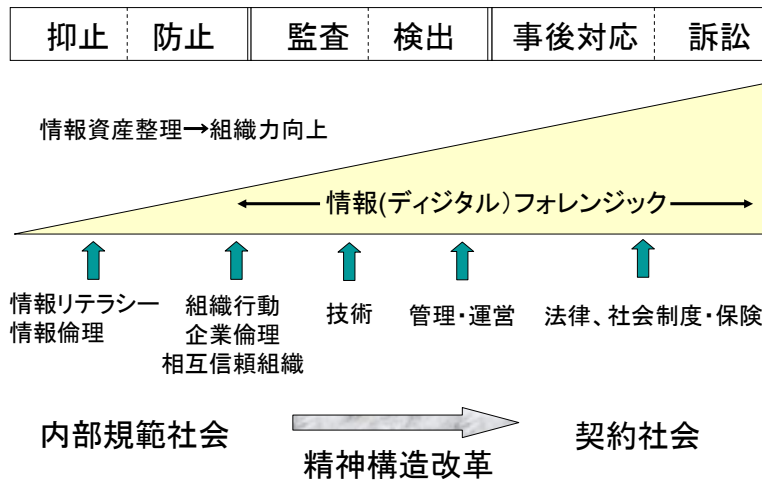
### 図1. 情報セキュリティの理念



また、時間軸に沿って考えれば、事前対策と事後対策の双方を睨んで、互いに各々の効果を組み込んだ統合的対策を練っておくことが肝要である。事故などが起きないように可能な限り備えると共に、事故は必ず起きるという想定の下に、事故発生時の社会的影響を可能な限り定量化し、対策コストを考慮しつつセキュリティシステムを構築し、また事業継続計画（BCM: Business Continuity Management）等を立てておかねばならない（図2）。政府も、事故は起きるという前提で、事後のしなやかな対策の必要性を謳っている。



## 図2. 個人情報保護 組織・社会安全 (利用)



過去 30 年近く、暗号技術やネットワークセキュリティ、セキュア OS など要素技術に関する研究が行われ、また、コンピュータなどの安全性基準、情報セキュリティマネジメントシステム (ISMS: Information Security Management System) などの標準化が進められ、様々な情報セキュリティ法制度が制定されてきたが、上に述べたような意味での総合性・統合性による情報セキュリティ対策の向上に関する検討はこれからの課題と言える。

本研究開発は、このような観点から、脆弱性の構造の解明と具体的な解決策を提示しようとするものであり、下記の 6 テーマを設定し、土居範久中央大学教授を研究統括として、5 グループ編成で研究を進めている。

### 総括グループ

(リーダー：土居 範久 中央大学教授)

- テーマ 1 情報システム全般の脆弱性を俯瞰するハザードマップの策定  
情報セキュリティを対象とした実用的なコストモデルの構築と適用
- テーマ 2 情報セキュリティに関連する政策的事項、法律的事項の現状調査を踏まえた提言の策定

### 多重リスクコミュニケーターワーキンググループ

(リーダー：佐々木 良一 東京電機大学教授)

- テーマ 3 様々なリスクの解決に際し、利害対立者間での合意形成を支援する多重リスクコミュニケーターの実現

暗号リスクワーキンググループ

(リーダー：岡本 栄司 筑波大学教授)

テーマ4 暗号利用の様々なリスクの調査・分析による情報システムの脆弱性の提示

DRM ワーキンググループ

(リーダー：山口 英 奈良先端科学技術大学院大学教授)

テーマ5 高度情報社会におけるデジタルコンテンツの円滑な流通に際し、DRM (デジタル著作権管理) の法的・政策的・技術的課題の調査、今後の利用環境にかかわる提言の策定

非常時情報通信システムワーキンググループ

(リーダー：大野 浩之 (独)情報通信研究機構グループリーダー)

テーマ6 非常時における情報通信システムの果たすべき役割の社会的側面からの検討と技術的、法的、制度的提言の策定

## テーマ1：情報システム全般の脆弱性を俯瞰するハザードマップの策定及び情報セキュリティを対象とした実用的なコストモデルの構築と適用

### 1. 目標達成

#### (1) マイルストーンの設定

特定地域での停電発生時における、情報通信の障害による被害の発生場所の遷移状態及び被害の大きさのコストシミュレーション並びにそのインターフェースを作成するということでマイルストーンの設定は明確である。

#### (2) マイルストーンに対する達成度

被害発生場所を、日本国内の都道府県単位で設定できるようになっており、既存の入手可能な各種データを用い、シミュレーションを行い、それを日本地図上に表示できるようにした。また、被害のシミュレーションを都道府県単位、産業別に行い表示できるようにした。現時点での達成度は高いと評価できる。

#### (3) 最終年度（平成19年度）に向けての目標達成可能性

既に、シミュレーション及びその結果表示のインターフェースが出来ており、この方式を精緻化、他のシミュレーションへの展開を行っていけば、ハザードマップを実現できると考えられる

### 2. 技術的貢献

シミュレーション結果が具体的に提示されたことは評価できる。しかしながら、シミュレーション結果の評価がなされておらず、結果の信頼度が不明確であるため、その評価基準の設定が期待される。また、使用データも産業別のIT依存度を、PC普及率で代替していることなどがあり、どの程度の結果の信頼性につながるのか明らかでない点が見受けられる。さらに、シミュレーションに使ったモデルの妥当性が十分説明されていない。国際的水準としては同程度と評価する。

### 3. 社会的貢献

このようなハザードマップは、現状公開されているものがないため、政策提言などに使われれば、有用性があると考えられる。国際的水準としては、公開されているものはないものの、国防省、保険会社などに、同種のシミュレーション結果があると推測されるため、同程度と評価する。また、シミュレーションモデル、システム実装は基本的に既知のものを使っている。

#### 4. 副次的貢献

このようなハザードマップが公開されることにより、社会に注意を喚起することが出来る。政策提言などに反映させれば、情報社会の脆弱性を提言するのに貢献できると考えられる。

#### 5. 今後の研究開発計画

既に、シミュレーション結果が提示できているため、この方向性で進めれば成果は期待できる。当初計画によれば、多種多様な情報リスクに対するハザードマップを作成するとあるが、どの種類のリスクに対し、どの程度までカバーできるかは、絞り込んだ方がよい。

#### 6. 費用対効果比

シミュレーション結果の信頼度が公表に耐えられるレベルものになり、政策提言などに活用されれば、その効果は高いと考えられる。

#### 7. 実施体制と管理運営

妥当であると評価する。

#### 総合評価

特定地域の停電発生時における、情報通信の障害による被害の発生場所の遷移状態及び被害の大きさのコストシミュレーション並びにそのインターフェースを作成した。具体的に、被害発生場所を、日本国内の都道府県単位で設定できるようになっており、既存の入手可能な各種データを用い、シミュレーションを行い、それを日本地図上に表示できるようにした。また、被害のシミュレーションを産業別に行い、表示できるようにした。シミュレーション結果が具体的に提示されたことは評価できる。

今後の課題として、シミュレーション結果の評価がなされておらず、信頼度が不明確であるため、結果の信頼性の向上が期待される。また技術的な側面では、シミュレーションに使ったモデルの妥当性が十分説明されていない。

シミュレーション結果の信頼度が公表に耐えられるレベルものになり、政策提言などに活用されれば、その社会的効用は高いと考えられる。

## テーマ2：情報セキュリティに関連する政策的事項、法律的事項の現状調査を踏まえた提言の策定

### 1. 目標達成

#### (1) マイルストーンの設定

当初の研究計画において、課題設定が明確になされ、着実に研究を進めている。

#### (2) マイルストーンに対する達成度

達成度は高い。今後は、当初の課題設定にあるように、重要インフラ、暗号基盤、DRMにおけるリスクのシミュレーション、多重リスクコミュニケーター、大規模災害等の非常時における情報通信システムの研究など、他のワーキンググループの研究成果との関連を政策・法律研究に生かす工夫が必要になる。

#### (3) 最終年度（平成19年度）に向けての目標達成可能性

これまで国内外の情報セキュリティ関連の法律、政策について堅実に調査を行い、研究計画のスケジュールを着実に進めている。とはいえ、これからが研究の重要な局面を迎えるものと考えられる。これまでの着実な調査を踏まえ、他のワーキンググループの研究成果との関係を明確にし、これからの政策や法律の設計、セキュリティ文化の醸成に向けたプロジェクトの企画、そしてそのプロジェクト・マネジメントをより具体的に提案しなければならない。

### 2. 技術的貢献

政策や制度の研究から技術的課題と技術開発の方向性を明確にする可能性が高い。また新しい技術動向を社会に適用する場合の制約や要件を明らかにすることを期待する。

これまでの研究は着実な調査を行っており、国際的水準と比較して同程度と考えてよいが、当初の研究課題設定にあるように社会工学的研究成果との連関を踏まえ、技術的な課題と社会制度、政策のあり方を明確に示すことができれば、国際的水準を超えることが出来る。

### 3. 社会的貢献

これまで法制、政策、文化・規範について調査してきたのだが、その分析を入念に行い、社会調査など定量的研究も行い、政策の立案・遂行プロセス、セキュリティに関する国際関係の課題まで踏み込めば、大きな社会貢献を期待できる。

課題設定は、着実であり、妥当と考える。しかし、そのため新奇性が高いとはいえない。今後チャレンジすべきは、これまでの課題設定を着実に進展させると共に、新奇性の高い課題を新たに設定することではないか。現実的な課題を明確にし、デジタル財、ネットワ

ーク、信頼性などについて基礎的考察も行いつつ、課題解決のための前向きな提案を行うべきである。

#### **4. 副次的貢献**

これまで言及してきたように、研究課題をさらに社会工学的観点よりブラッシュ・アップすれば他のワーキンググループとのシナジー効果が期待できる。

#### **5. 今後の研究開発計画**

計画の修正が必要であると評価する。これまで記述してきたように、研究の新奇性（独自性）も追及してもらいたい。そうしなければ国際的水準を明確に超えることは困難である。例えば、これから大きな課題となる日本版 SOX 法対応の関連で内部統制論、とりわけ IT ガバナンスについてテクノロジー、制度、組織論の観点から研究を進めてもらいたい。この観点からすると認証システム、データベース（個人情報も含む）管理などのあり方をどのようにデザインするかという課題が立ち現れる。デジタル・フォレンジック (digital forensics) の運用デザインが求められる。

また個人情報保護法が施行されたのだが、運用についてはさまざまな問題が指摘されている。その課題についてもセキュリティ工学の成果も踏まえた上で積極的な提案をすべきではないか。

#### **6. 費用対効果比**

研究課題の設定そのものから社会的貢献は高いものとする。

#### **7. 実施体制と管理運営**

比較的適正であると評価する。

### **総合評価**

研究課題の設定は社会的貢献という観点からみて高く評価できる。そして設定された課題について着実に研究調査を進めている。今後、より新奇性（創造性）を高め、国際的研究水準を明確に超えようとするならば、これまでの研究を着実に進めると共に、デジタル・ネットワーク社会の前向きな提言ができるように、より踏み込んだ新たな研究課題を設定し、その遂行プランを提示すべきである。

## テーマ3：様々なリスクの解決に際し、利害対立者間での合意形成を支援する 多重リスクコミュニケーターの実現

### 1. 目標達成

#### (1) マイルストーンの設定

マイルストーンは明確である。特に、技術を社会還元する際の想定利用者が明確にされており、その利用者にとって使いやすい技術を確立するプロセスは妥当と考えられる。

#### (2) マイルストーンに対する達成度

中間評価時点までのマイルストーン設定に対して順調に進捗していると評価する。平成18年度以降に計画されている関与者支援機能の最終ゴールとして、企業・組織における意思決定手法や複数関与者・複数評価ポイントがある場合のプライオリティ付与手法などに整合した機能の実現を期待する。

#### (3) 最終年度（平成19年度）に向けての目標達成可能性

コミュニケーターとしての信頼度が向上すれば、有益な研究開発成果となる。そのためには、実際のプレイヤーによるロールプレイング実験によるコミュニケーターの有効性検証や定式化手法の妥当性検証などを通じてコミュニケーターの精度向上が行えるかが大きなポイントとなる。

### 2. 技術的貢献

セキュリティの専門家でない多くの人々が、セキュリティ設計に関して評価を行うことができるようになり、設計がなぜそのように行われたか、を関係者に対して説明することができるようになる。定式化手法の信頼性・精度を向上させるための貢献が今後期待される。国際的水準としては同程度と評価するが、定量化重視のシステム技術により、セキュリティ技術の選択の場に適用した例としては初めてであり、その意味での技術的貢献は高い。

### 3. 社会的貢献

本コミュニケーターは、各種制約条件や効果を考慮し、客観的な指標に基づいて適切な対策案の組み合わせを提示することにより、企業・組織において、セキュリティ設計に参画できる人を増加させることが期待される。試作評価まで行われた例は国際的にもなく、貴重な成果となる。

### 4. 副次的貢献

セキュリティ技術の選択が適切に行われたかどうかを、本コミュニケーターで検証することが可能になる。

## 5. 今後の研究開発計画

本コミュニケーターではとりわけ目的関数や定式化方式の精度が極めて重要なので、各種ロールプレイング実験などを通じ、これらについての精度向上や対策案の合意形成に向けた信頼度向上に努められたい。また、ある種類のシステムにおいて共通的に利用可能な目的関数や定式化方式を提示できるかどうかについても合わせて検討されたい。

## 6. 費用対効果比

低い費用でよい結果が得られるのではないかと期待される。

## 7. 実施体制と管理運営

適正であると評価する。

## 総合評価

本コミュニケーターは、専門性が高いセキュリティ技術の選択について、当事者間のコミュニケーションギャップの解消を図り、適切なセキュリティ対策を選択するための意思決定支援システムとして位置づけられるものであり、”誰でもセキュリティ維持・向上に参画できる環境の確立”に大きく寄与すると期待される。

今後はコミュニケーターの精度向上が大きなポイントとなるので、その点に留意した開発並びに有効性検討を行うことが期待される。



## テーマ4：暗号利用の様々なリスクの調査・分析による情報システムの脆弱性の提示

### 1. 目標達成

#### (1) マイルストーンの設定

マイルストーンの設定が不十分である。

暗号 SLA の策定や情報セキュリティ投資の理論的実証分析は、企業・組織における情報セキュリティ対策に対する適切な投資を促す指針・評価ツールに位置づけられるものと期待され、研究テーマとしての重要性は認められる。

しかしながら、本テーマの最終目標である「暗号リスクの明確化」の視点で見たとき、現状でできることは何かといったシーズ中心の取り組みに留まっているように思われ、今までの検討だけで十分であるかどうか、あるいは本研究開発の成果を誰に対して何をどのように提示しようとしているのか、といったニーズ面からの成果の出し方・位置付けとしての基本的な方向性が明確ではない。今後の研究開発を進めるに当たって、まずは基本的なスタンス・研究開発の方向性、アウトプットとなる成果物イメージを明確化する必要がある。また、それに沿った具体的なマイルストーンを再設定することが望まれる。

#### (2) マイルストーンに対する達成度

マイルストーンの設定が明確でないため達成度の評価は難しい。暗号リスクの明確化を最終的な目標とするならば、残されている検討すべき項目数と比較して現在の進捗状況は十分とは言いがたい。

#### (3) 最終年度（平成19年度）に向けての目標達成可能性

一部遅れが見られるなど、やや困難であると思われる。暗号 SLA を判定するためのアセスメントツール開発、CRL(Certificate Revocation List: 失効デジタル証明書リスト)伝播シミュレータ開発、情報セキュリティ投資と社会的リスクの分析など進捗している項目もあるが、残されている検討項目・開発項目が非常に多いと予想され、所定の成果を挙げるには今後相当の研究推進の加速が求められる。特に、本テーマの最終目標である「暗号リスクの明確化」に対し、どこまでのリスクを明らかにしようと考えているのか（十分なリスク評価が行われているのか）明確にされていないため、残されている検討項目・開発項目に対する見積もりが適正に行われておらず、実際に検討が必要な項目数と乖離している恐れがあることに注意する必要がある。

また、開発されたツール類も現状では専門家の見解が実装されているに過ぎないが、最終的には、専門的知識はそれほどないが決定権限を有している企業経営者・政策決定者などのマネジメント層、あるいは実際のシステム設計者にとって、適切な暗号選択や情報セキュリティ投資をしているかの判断を手助けするツールとなることが望まれる。この視点

に立てば、多重リスクコミュニケーターやハザードマップとの連携や、非専門家が見ても分かる結果の表示方法などについても検討する必要がある。

暗号リスクワーキンググループの成果は、単体のツールを作っただけでは必ずしも「暗号リスクの明確化」にはつながらない恐れがある。例えば、多重リスクコミュニケーターと同様、暗号 SLA や情報セキュリティ投資と社会的リスク分析も、適切な暗号選択やセキュリティ投資に対するマネジメント層の判断基準を与えることができるようになって大きな効果を持つようになる。

その観点からすると、現状ではサブワーキンググループ間あるいは他ワーキンググループとの連携が明示されていないため、本成果が暗号リスクの明確化（損失や社会的影響などに関する情報システムの暗号リスクの可視化）につながるかどうか懸念される点が見受けられる。早急に成果の取り扱いについて検討し、何をどのように連携していけば暗号リスクの明確化が図られるのかをはっきりさせる必要がある。

## 2. 技術的貢献

情報システムの安全性に関して定量的評価を与えることは、現状では実現した例がなく、先進的である。困難な課題を解決するためにアセスメントツールを実現した点では先進的であり、国際的に比較的高い水準と期待される。

## 3. 社会的貢献

専門的知識はそれほどないが決定権限を有している企業経営者・政策決定者などのマネジメント層、あるいは実際のシステム設計者にとって、適切な暗号選択や情報セキュリティ投資をしているかの判断を手助けするツールとなるものと期待される。誰でもセキュリティ評価ができ、同時にセキュリティ投資の最適化が図れる環境造りに貢献できる成果となれば国際的水準から見ても貴重であると考えられる。

## 4. 副次的貢献

現時点ではどれだけ有用な成果になるか見通しにくい点はあるが、最終的に暗号 SLA 評価や情報セキュリティ投資と社会リスク分析を通して、適正な暗号の利用や情報セキュリティ対策が採られているか否かの確認ができるようになれば、例えば情報セキュリティ保険の保険料算定や情報流出に際しての損害賠償金額査定などの基礎情報として利用できる可能性がある。

## 5. 今後の研究開発計画

「暗号リスクの明確化」という最終目標の達成に向けて、本研究の成果を誰に対してどのように提示しようとしているのかといった基本的な方向性が明確とは言えない。例えば、暗号 SLA も Gordon-Loeb モデルの実証分析例も、専門家を対象としているのであれば今後

の研究開発内容の技術的方向性の議論が不十分であり、逆にマネジメント層など非専門家を対象としているのであれば本研究での結果をどのように解釈・表示すればいいのかといったインターフェースの部分の議論が欠けている。また、基本的な方向性があいまいゆえに必要なマイルストーンの設定が明確ではなくなっている。

今後の研究開発を進めるに当たって、まずは早期に基本的なスタンス・研究の方向性を明確化する必要がある。その際には、以下の点に留意することが望まれる。

- ・「暗号リスクの明確化」で明らかにしようとしている具体的な成果・目的は何か
- ・上記の成果・目的は、「高度情報社会の脆弱性の解明と解決」という全体テーマのどこに位置づけられるのか
- ・上記の成果・目標を達成するために、本ワーキンググループがしなければならない最終的な成果物として何が必要とされているのか
- ・本ワーキンググループの成果が最終的に何にどのように反映されるのか

例えば、マネジメント層やシステム設計者が適切な暗号選択や情報セキュリティ投資をしているかの判断を手助けするツールの開発という視点に立てば、多重リスクコミュニケータとの連携や、非専門家が見ても分かる結果の表示方法などについても検討する必要がある。

また、暗号リスク全体の観点に立てば、適切な暗号選択あるいは情報セキュリティ投資をしなければどの程度の被害が発生する恐れがあるのか、あるいは（セキュリティ技術に関連する）ある事象によって影響が及ぶ範囲はどの程度か、を明らかにする必要があり、ハザードマップとの連携が望まれる。

以上のように、本研究成果を、実際の利用者である企業・組織の人たちがどう活用できるのかを明確にイメージし、そのイメージに沿った研究プロセスの改善を図ることが望まれる。

## 6. 費用対効果比

最終的な成果物がどのようなものになるのか見通しにくいいため、現時点では正確な評価を下すことが難しい。

## 7. 実施体制と管理運営

研究開発計画の見直しに連動して、研究体制についても現状のままで十分に対応できるかどうか、研究員の増員もしくは研究開発テーマの取捨選択が必要かどうかなど、早急に検討することが必要である。必要に応じて、他ワーキンググループとの業務分担の見直しや連携強化などを含めて調整することが望まれる。

## 総合評価

暗号リスクの明確化は重要な課題であり、また暗号 SLA の策定や情報セキュリティ投資の理論的実証分析は、情報セキュリティ対策に対する適切な投資を促す指針として、研究テーマとしての重要性は認められる。特に、誰でもセキュリティ評価ができ、同時にセキュリティ投資の最適化が図れる環境造りに貢献できる成果となれば貴重であると考えられる。

しかしながら、本研究開発の成果を誰に対して何をどのように提示しようとしているのか、といったニーズ面からの成果の出し方・位置付けとしての基本的な方向性が十分に検討されておらず、明確ではないと考えられる。

今後の研究開発を進めるに当たって、まずは基本的なスタンス・研究開発の方向性、アウトプットとなる成果物イメージを明確化する必要がある。また、暗号リスクワーキンググループの成果は、それ単体としてではなく、サブワーキンググループ間あるいは他ワーキンググループの成果と連携して大きな効果を発揮するものであると考えられるので、他ワーキンググループとの役割分担の調整を含めて、どのように成果を連携させるのかを検討することも必要である。

以上の議論を踏まえて、今後の研究開発計画の具体的なマイルストーンを再設定することが望ましく、場合によっては研究開発計画自体の修正を行うことも含めて関係者全ての意識合わせを行うことが望まれる。

## **テーマ5：高度情報社会におけるデジタルコンテンツの円滑な流通に際し、DRM（デジタル著作権管理）の法的・政策的・技術的課題の調査、今後の利用環境にかかわる提言の策定**

### **1. 目標達成**

#### **(1) マイルストーンの設定**

平成17年度に立ち上がったテーマでもあり、現状で明確なロードマップを設定することは容易ではないと考えられるが、知的財産立国を目指す我が国におけるコンテンツ産業にとって極めて重要な課題であり、本研究成果が関連分野に与える影響は大きい。是非、平成16年度における予備的研究（基礎研究）の成果、また平成17年度に行われた“本格始動”へのつながりと平成17年度における活動成果を明確にまとめた上で平成18、19年度の研究計画フェーズとプロジェクト・マネジメントをより具体的に示すことが望まれる。

#### **(2) マイルストーンに対する達成度**

平成17年度の予備研究により研究方針を整理した段階であるが、平成16年度の基礎研究結果に基づき研究体制と DRM ワーキンググループの研究計画が示されており、また論文などこれまでの成果を着実に公表している。

#### **(3) 最終年度（平成19年度）に向けての目標達成可能性**

技術調査、社会経済調査、実務構築調査のサブワーキンググループを設置して相互連携を図りながら研究成果をまとめる方針を明確にしており、この研究体制を評価したい。なお、今後それぞれのサブワーキンググループの研究内容をどのように連携させるかが重要になる。その点を平成18年度には明らかにすべきである。

今後に向けて、技術調査研究サブワーキンググループによる最新技術の調査が DRM ワーキンググループの活動の成否の鍵を握っていると考えられる。技術調査研究に関する平成16、17年度の成果を踏まえたワーキンググループの一層の活性化を期待したい。

### **2. 技術的貢献**

情報社会の脆弱性克服を十分に意識して、技術、経済、実務の3層から研究課題を設定している。技術開発の方向性と制約条件を示唆できるような経済、実務の研究を期待する。社会技術の観点からは、技術と社会制度の側面から DRM におけるリスクの明確化と軽減手段の提案を目的としており、新たな DRM 基盤を提案することによりコンテンツ流通が大いに促進されることが期待される。さらに貢献度を増すためには、コンテンツ提供者側だけの考察に止まらず、利用者側の要求条件を念頭に置いた検討も望まれる。現在の研究課題であれば国際的水準と比較して同程度の成果を期待できる。新奇性（創造性）を工夫した DRM のフレームワークを提案できれば、国際水準を明確に超えることが出来る。

### 3. 社会的貢献

文理の連携により、DRM のリスクを同定し、リスクを軽減しようとしており、社会的貢献を大いに期待できる。法律・政策提言ワーキンググループとの連携を強化すれば、両方のワーキンググループにとって意義が大きいだろう。課題設定は、社会への貢献を強く意識したものであり、法律・政策提言ワーキンググループとの研究連携をより詳細に設計すれば、かなりの成果が期待でき、国際的水準からも比較的高いといえる。

### 4. 副次的貢献

他のワーキンググループとの研究連携によって新たな社会経済の設計と提言が期待できる。また、著作権制度に関する提言も期待され、法律・政策に係わる課題と提言グループとの連携が望まれる。

### 5. 今後の研究開発計画

現在の研究課題設定、研究体制において十分な研究成果を得られると考えられるが、さらに複数の DRM のあり方とその共存について研究を深めれば、より柔軟で複数の技術発展のシナリオが提示されるものとする。

また、DRM の基礎研究で述べられている結論「著作権制度とデジタル・コンテンツとの関係」は従来から広く認識されており、またここでの“根本的改革の必要性”も多くの DRM 関係者が考えていた事項である。今後本研究を進めるに当たり、本研究の基礎で得られた知見に基づく“根本的改革”への新たな視点と新たな視界への展望を明確に示していかれることを期待する。

さらに、現状では放送業界のメンバーが主体となっているが、計画の再検討に伴うメンバー構成の妥当性も考慮することが望まれる。

### 6. 費用対効果比

研究課題の設定そのものから社会的貢献は高いものとする。

なお、現状の課題に捕らわれ、検討項目の焦点が絞りきれなくなる可能性があり、現状調査はシンクタンク等を利用して整理することで、具体的な DRM のあり方を検討する割合を増やすことは必要であると考えられる。現状の課題をシンクタンク等で調査することを考えると、期待される成果に対する予算配分は妥当であると考えられる。

### 7. 実施体制と管理運営

技術調査、社会経済調査、実務構築調査サブワーキンググループの相互連携により検討を進める体制を採用しており、このような実施体制を組んだことは基本的に評価できる。問題は、3つのサブワーキンググループの相互連携のより具体的なあり方であり、国際水準を明確に超える成果を出すために平成 18 年度以降の研究の体制を示すことが望まれる。

## 総合評価

知的財産立国を目指す我が国において今後のコンテンツ流通を促進する上で重要な研究課題であり、DRM と社会的な関わりについての考察から新たな DRM 基盤が提案できれば研究成果の意義は高く、研究課題の設定は社会的貢献という点で高く評価されるべきである。今後、さまざまな著作権管理の社会的フレームワーク、さまざまな課金システム、さまざまな著作権保護技術、それらの柔軟な運用可能性（硬直的なシステムにロックインさせない工夫）、そしてそのマイクロ・マクロ経済合理性を DRM ワーキンググループプロジェクトの立ち位置を明確にして示してもらいたい。総じて文理連携のモデル、社会貢献の両面から今後の研究の進展を期待している。

## 特記事項

(1) DRM の基礎研究において“経済学関係の文献は少ない”とある。しかしながら、例えば DRM 問題の前段階としてソニーの VTR が著作権侵害に触れるか否かについて、米国においては最高裁を巻き込んだ裁判が繰り返されたことは広く知られたことであった。ここで経済、法律、技術の世界で意見が対立し、激しい議論が当時展開されたことは記憶に新しい。また、DRM 問題に係わる最近の事件として Napster 等の P2P (P to P: Peer to Peer) ソフト事件の裁判が平成 13 年以降世界各国で繰り返され、それぞれの国で経済学者、法学者、技術者、コンテンツプロバイダを巻き込んだ激しい論争が続いており、裁判における各国の判決も千差万別の様相を呈している。ここ 1, 2 年我が国においても P2P ソフト問題は大きな社会問題となり注目を集めている。このような状況のもとで経済学、法学の分野における文献等は必ずしも少ないとは言い切れないと考えられる。

(2) コンテンツを「放送コンテンツ」とした場合、コンテンツ作成、流通、権利管理、課金に関しては、相当量の先行調査研究がある（特に放送のデジタル化に際しかなり徹底的に行われている）ことを考慮した貢献のあり方を検討すべき。

## テーマ6：非常時における情報通信システムの果たすべき役割の社会的側面からの検討と技術的、法的、制度的提言の策定

### 1. 目標達成

#### (1) マイルストーンの設定

平成18年度から本格的に開始されるテーマであるが、法制度、各国の事例調査、実証実験まで続くマイルストーンが示されている。ただ実証実験の内容が明確ではない。現在までに開発したシステムで実証実験を行うだけでは発展性に欠けるので、有益なデータが得られる実証実験の計画が望まれる。ワーキンググループリーダーは本分野を長年研究しており、また国際的にも標準化などを通じてアクティビティを発揮しており、バランスのとれた検討を続けられれば期待できる成果が得られると考えられる。

#### (2) マイルストーンに対する達成度

調査を中心とした現時点でのマイルストーンはかなり達成している。ただ、非常時通信システムの問題点についてはかなり調査されているが、どのような非常時通信システムを設計すべきかについては今後の課題として残されている。また目的では非常時通信システム全般を扱っているように思えるが、検討対象は安否確認システムに重点が置かれている。

#### (3) 最終年度（平成19年度）に向けての目標達成可能性

ワーキンググループリーダーの実績から、現在開発している安否確認システムの経験をもとにした法制度・運用・技術に関する提言は目標達成が可能であろう。しかし、より広い目的を持つシステムへの要求条件、新しい技術の適用可能性の検討が望まれる。

### 2. 技術的貢献

新規性の高い技術の研究開発というよりはむしろ既存技術を用いたシステムの相互運用に関する知見とともに、法制度に対する提言が得られることを期待する。自治体、キャリアなども議論に参画することにより、バランスがとれた研究開発を進めることができれば、社会技術の観点からの成果は大いに評価に値する。

開発したシステムがタイでリンク先となる等、国際的に通用する技術である。またリーダーがITUで非常時通信に関する課題を積極的に提案している等の活動も重要であり高く評価される。しかし、本システムは位置情報検出、センサーネットワーク、情報検索、知識工学、セキュリティ等の分野の最新技術を余り用いていないため、今後更に開発を進めないと国際的水準から見劣りする恐れもある。



### 3. 社会的貢献

災害対策に関する国民意識も高まっており、政府、キャリアなどが個々に検討しているシステムの相互運用性を確保する機能要件、並びに関連法規に対する要求条件を提言できる可能性があるとして期待される。本計画では、個人情報保護と安否確認システムの関係等、社会的に重要な課題を多く抽出している。従って実証実験及び調査等により法制度面への提言を行うことができれば国際的にも評価される貢献が可能と考えられる。ただ各国もプライバシーも含めた検討を行っており、特に新奇性があるとも言えない。

### 4. 副次的貢献

非常時における個人情報保護などの法制度、行動心理に関する研究領域との連携ができれば学際的な知見と提言が得られることが期待できる。

### 5. 今後の研究開発計画

計画の修正が必要である。大きく修正する必要はないが、次の課題についてもある程度の知見を述べる必要がある。

- (1) 安否確認システムだけではなく非常時通信システム一般論として、より良いシステムを構築するためには何に注意する必要があるか。また、どのような新技術が有効であるか。
- (2) 非常時の人間の心理状態を考慮して、非常時通信システムはどのように設計されるべきか。
- (3) 宗教、国民性等が非常時通信システムの設計にどのように影響するか。また、災害対策に関する過去及び今後の情報を蓄積するナレッジベースは有効か。

### 6. 費用対効果比

実証実験の内容が明確になっておらず、現時点では評価できない。但し、実証実験を行う上からはほぼ妥当な比率と考えられる。

### 7. 実施体制と管理運営

適正であると考えられるが、さらに政府関係者、行動心理学の専門家、キャリアなどの参画が望まれる。

### 総合評価

リーダーが開発したインターネット上での安否確認システムをもとに、実証実験、法制度・運用上の課題を検討している。ただ重要な課題であるので、安否確認システムに特化して検討を進めるだけでなく、我が国の非常時情報通信システムの機能要件を提案し、実証実験による評価を加えることを期待する。また、その成果を ITU-T などの国際標準化検討

にも反映することが望まれる。

### **特記事項**

(1) 電話、携帯電話、インターネット、携帯メール、放送等の既存技術を用いた非常時通信システムの特徴、適用領域、解決すべき技術上、法制度・運用上の課題を整理して提言することが必要である。

(2) 新しい技術をどのように適用して、より進んだ非常時通信システムが実現できるか検討することが必要である。

(3) 上記検討をもとに、国際標準として必要な課題を整理することが必要である。

(4) 災害時における情報ニーズとメディアの検討では、個人情報から総合（共通）情報とそれぞれの情報の範囲（町内、市内、県内、全国など）を考慮した検討が望まれる。

(5) 旧郵政研究所、横浜市などにおける検討結果などにも情報ニーズとメディアに関する考察は示されており、参照することが望まれる。

## 検討経緯

### 第 1 回評価委員会

平成 17 年 11 月 25 日

議題：

- (1) 評価対象研究の概要について（研究統括の説明）
- (2) 評価項目、基準等について
- (3) 分科会の設置ならびに付託事項について

### 第 1 回「情報と社会」分科会

平成 18 年 1 月 14 日

議題：

- (1) 分科会のミッションについて
- (2) 評価対象研究内容プレゼンテーション
- (3) 評価の方法等について
- (4) その他

### 第 2 回「情報と社会」分科会

平成 18 年 1 月 16 日

議題：

- (1) 評価対象研究内容プレゼンテーション
- (2) 評価の方法等について

### 第 3 回「情報と社会」分科会

平成 18 年 2 月 1 日

議題：

- (1) WG別評価について
- (2) 全体としての評価について
- (3) その他

## **第 2 回評価委員会**

平成 18 年 2 月 23 日

議題：

- (1) 分科会報告および討論
- (2) 評価の進め方について
- (3) その他

## **第 4 回評価委員会**

平成 18 年 3 月 15 日

議題：

報告書についての討論

平成 17 年 11 月 25 日

社会技術研究開発センター  
評価委員会 委員長 殿

社会技術研究開発センター長 市川惇信

社会技術研究開発センターにおける  
研究開発活動の評価について(諮問)

社会技術研究開発センター(以下「センター」という)における研究開発活動の経過および成果について、下記の要領にて評価して頂きたく諮問いたします。

記

1. 諮問事項

- (1) 「安全安心」領域:ミッション・プログラム1  
「安全性に関わる社会問題解決のための知識体系の構築」事後評価
- (2) 「情報と社会」領域:計画型研究開発  
「高度情報社会の脆弱性の解明と解決」中間評価
- (3) 「脳科学と社会」領域:計画型研究開発  
「日本における子供の認知・行動発達に影響を与える要因の解明」  
コホート研究立ち上げ準備状況の評価  
評価対象、評価目的等の評価の詳細については、別紙 1-3 をご参照下さい。

2. 答申提出先:センター長 (提出期限については別紙をご参照下さい)

3. 評価結果の利用(可能性):

- (1) 領域統括が今後の領域運営あるいは計画型研究開発推進の参考とします。
- (2) センター長が領域における研究活動の成果を把握し、今後の領域の編成、実行予算の配分を行う上での参考とします。
- (3) センターから(独)科学技術振興機構への自己評価報告書に添付し、機構理事長のセンターに関する判断の参考に供します。

4. 事務局:センター運営室(技術的照会については別紙をご参照下さい)

5. 要望:評価報告書の原案ができた段階で、領域統括ほかによる反論の機会をご用意下さい。  
(領域統括から要望があった場合に限り)

以上

「情報と社会」領域：計画型研究開発  
「高度情報社会の脆弱性の解明と解決」  
中間評価について

1. 評価対象：過去 2 年半の研究開発成果と今後の研究開発計画  
(説明) センターは、前身の「社会技術研究システム」以来、平成 15 年度から本年度まで 2 年有  
余にわたり、総額 2 億 5 千万円の研究費を投入してこの研究開発を実施してきた。これまでの  
成果を評価し今後の展開の可能性を評価する。
  2. 評価の目的：今後の展開の可能性を見極め、今後の推進展開について示唆する。
  3. 評価事項：センターの使命および評価の目的に沿って、以下の事項についての評価を期待す  
る。
    - (1) 目標達成に向けて：設定した目標に向けて研究開発は順調に進んでいるか。乖離がある  
として、目標は最終年度までに達成可能か。
    - (2) 技術的貢献：達成した成果は、情報社会の脆弱性を克服する技術にどのように貢献した  
か。
    - (3) 社会的貢献：達成した成果は、情報社会の脆弱性の克服にどのように貢献したか、あるい  
は、今後貢献し得るか。
    - (4) 副次的貢献：研究開発が、直接の目標に向けた成果以外に副次的に生み出した成果が  
あるか。ある場合に、それはどのように評価できるか
    - (5) 今後の研究開発計画：今後の研究開発計画は予定通りでよいか。修正が必要とすればそ  
れは何か。
    - (6) 費用対効果比：会計監査的視点でなく、投入した研究開発費と予想される社会的貢献と  
の見合いという視点で考えて頂きたい。
    - (7) その他：評価委員会が必要と考える事項
  4. 評価実施に当たってセンターが用意できる機会および資料等
    - (1) 研究開発成果報告書(簡潔なもの)
    - (2) 研究開発成果、今後の計画などの報告と質疑応答の機会
    - (3) 外部への発表論文のコピー、社会への実装状況を示す資料(必要とするもの)
    - (4) 自己評価書
    - (5) 常時評価結果\*
    - (6) その他、評価委員会の求めに応じ、センターが提供可能なもの
- \*注) 常時評価とは、成果を外部へ発表した機会を随時利用して得られた領域専門家あるいは有  
識者による評価をいう。

5. 評価報告書提出期限:平成 18 年 3 月末日

6. 技術的事項の照会先:「情報と社会」領域統括 土居範久 doi@doi.ics.keio.ac.jp

以上

## 社会技術研究開発事業に係る課題評価の方法等に関する達

(平成17年7月8日 平成17年達第91号)

### 第1章 総則

#### (目的)

第1条 この達は、事業に係る評価実施に関する達（平成15年達第44号）に定めるもののほか、同達第4条第2号の規定に基づき、社会技術研究開発事業に係る課題評価の方法等を定めることを目的とする。

#### (基本方針)

第2条 社会技術研究開発事業の目的は、社会における具体的問題の解決を図り、以て社会の安寧に資することにある。このため、評価にあたっては、社会問題の解決に取り組む者、自然科学に携わる者、人文・社会科学に携わる者等による評価を含めるとともに、研究開発領域の領域統括の権限と責任を明確にし、領域統括の裁量権の中で実効的な評価を行うことを基本方針とする。

#### (評価における利害関係者の排除等)

第3条 評価にあたっては、公正で透明な評価を行う観点から、原則として利害関係者が加わらないようにするとともに、利害関係者が加わる場合には、その理由を明確にする。

2 利害関係者の範囲は、次の各号に定めるとおりとする。

- (1) 被評価者と親族関係にある者
- (2) 被評価者と大学、国研等の研究機関において同一の学科、研究室等又は同一の企業に所属している者
- (3) 被評価者の研究開発課題の中で研究分担者となっている者
- (4) 被評価者の研究開発課題と直接的な競争関係にある者
- (5) その他社会技術研究開発センター（以下「センター」という。）が利害関係者と判断した場合

#### (評価の担当部室)

第4条 この達における評価の事務は、センター企画室が行う。

### 第2章 研究開発領域の評価

#### (評価の実施時期)

第5条 評価の実施時期は、次の各号に定めるとおりとする。

- (1) 事前評価  
研究開発領域の設定及び領域統括の指定前に実施する。
- (2) 中間評価  
研究開発領域の発足後、3～4年程度を目安として実施する。なお、評価者の方



針に基づき適宜中間評価を実施することができる。

(3) 事後評価

研究開発領域の終了後できるだけ早い時期に実施する。

(事前評価)

第6条 事前評価の目的等は、次の各号に定めるとおりとする。

(1) 事前評価の目的

研究開発領域の設定及び領域統括の指定に資することを目的とする。

(2) 評価項目及び基準

(ア) 研究開発領域

a 第2条に定める社会技術研究開発の目的に沿ったものであること。

(イ) 領域統括

a 当該研究開発領域について、先見性及び洞察力を有していること。

b 研究開発テーマや研究開発課題の効果的・効率的な推進を目指し、適切な研究マネジメントを行う経験及び能力を有していること。

c 計画型研究開発テーマの研究統括として研究を実施する、優れた研究実績を有していること。

d 公募型研究開発テーマの研究統括の指名において、公平な評価を行いうること。

(3) 評価者

社会技術研究開発センター運営協議会（以下「協議会」という。）が行う。

(4) 評価の手続き

センターの調査結果等を基に、協議会が評価を行う。

(中間評価)

第7条 中間評価の目的等は、次の各号に定めるとおりとする。

(1) 中間評価の目的

研究開発テーマの中間評価結果を受け、社会技術研究開発の目的の達成に向けた状況や研究マネジメントの状況を把握し、これを基に適切な資源配分を行うなど、研究運営の改善及びセンターの支援体制の改善に資することを目的とする。

(2) 評価項目及び基準

ア 研究の進捗状況と今後の見込

イ 研究成果の現状と今後の見込

なお、上記アとイの具体的基準については、研究のねらいの実現という視点から、評価者がセンターと調整の上決定する。

(3) 評価者

社会技術研究開発センター評価委員会（以下「評価委員会」という。）が行う。

(4) 評価の手続き

研究開発テーマの中間評価結果を受け、評価委員会における被評価者の報告と意

見交換等により評価を行う。

また、評価実施後、被評価者が説明を受け、意見を述べる機会を確保する。

(事後評価)

第8条 事後評価の目的等は、次の各号に定めるとおりとする。

(1) 事後評価の目的

研究開発テーマの事後評価の結果を受けて、社会技術研究開発の目的の達成状況や研究マネジメントの状況を把握し、今後の事業運営の改善に資することを目的とする。

(2) 評価項目及び基準

(ア) 社会技術研究開発の目的の達成状況

(イ) 研究マネジメントの状況

(3) 評価者

評価委員会が行う。

(4) 評価の手続き

研究開発テーマの事後評価結果を受け、評価委員会における被評価者の報告と意見交換等により評価を行う。

また、評価実施後、被評価者が説明を受け、意見を述べる機会を確保する。

(被評価者への周知)

第9条 評価の担当部室は、評価の目的及び評価方法（評価時期、評価項目、評価基準及び評価手続き）を被評価者に予め周知するものとする。

(評価方法の改善等)

第10条 評価の手続きにおいて得られた被評価者の意見及び評価者の意見は、評価方法の改善等に役立つものとする。

### 第3章 研究開発テーマの評価

(評価の実施時期)

第11条 評価の実施時期は、次の各号に定めるとおりとする。

(1) 事前評価

ア 計画型研究開発テーマ

計画型研究の研究開発テーマの設定及び研究統括の指定前に実施する。

イ 公募型研究開発テーマ

公募型研究の研究開発テーマの設定及び研究総括の指定前に実施する。

(2) 中間評価

計画型研究開発テーマの研究予定期間が5年以上を有する場合、研究開始後3～4年程度を目安として実施する。また、研究開発課題の研究予定期間が5年以上となる公募型研究開発テーマについて、研究開始後3～4年程度を目安として実施する。な

お、5年未満の研究についても、評価者の方針に基づき中間評価を実施することができる。

(3) 事後評価

研究開発テーマの終了後できるだけ早い時期に実施する。

(事前評価)

第12条 事前評価の目的等は、次の各号に定めるとおりとする。

(1) 事前評価の目的

ア 計画型研究開発テーマ

計画型研究の研究開発テーマの設定及び研究統括の指定に資することを目的とする。

イ 公募型研究開発テーマ

公募型研究の研究開発テーマの設定及び研究総括の指定に資することを目的とする。

(2) 評価項目及び基準

(ア) 計画型研究開発テーマ

- a 社会技術研究開発の目的に添ったものである上、解決して意味がある問題であり、解決の手がかりが見えている問題であること。
- b 同じ問題領域を扱う大きな研究活動が他にないこと。

(イ) 研究統括（領域統括が自ら実施しない場合）

- a 当該研究開発テーマ（計画型）の指揮を委ねるに相応しい優れた研究者であること。
- b 指導力及び洞察力を備えた研究者であること。

(ウ) 公募型研究開発テーマ

- a 社会技術研究開発の目的に添った適切な研究開発テーマであること。
- b 同じ問題領域を扱う大きな研究活動が他になく、優れた研究提案が多数見込まれること。

(エ) 研究総括

- a 当該研究開発テーマについて、先見性及び洞察力を有しており、研究開発課題の適切なマネジメントを行う経験及び能力を有していること。
- b 優れた研究実績を有し、関連分野の研究者から信頼されていること。
- c 公平な評価を行いうること。

(3) 評価者

領域統括が領域アドバイザーの協力を得て行う。

(4) 評価の手続き

センターの調査結果等を基に、領域統括が領域アドバイザーの協力を得て行う。

(中間評価)

第13条 中間評価の目的等は、次の各号に定めるとおりとする。

(1) 中間評価の目的

研究開発テーマ毎に、研究の進捗状況や研究成果を把握し、これを基に適切な資源配分、研究計画の見直しを行う等により、研究運営の改善及びセンターの支援体制の改善に資することを目的とする。

(2) 評価項目及び基準

ア 研究の進捗状況と今後の見込

イ 研究成果の現状と今後の見込

なお、上記アとイの具体的基準については、研究のねらいの実現という視点から、評価者がセンターと調整の上決定する。

(3) 評価者

評価委員会が行う。

(4) 評価の手続き

領域統括が指定する外部専門家により、研究開発課題又は研究開発テーマ毎に研究活動を日常的に評価し、その結果を蓄積する。評価者は、蓄積された評価結果とともに、被評価者による報告及び被評価者との意見交換等により評価を行う。

また、評価実施後、被評価者が説明を受け、意見を述べる機会を確保する。

(事後評価)

第14条 事後評価の目的等は、次の各号に定めるとおりとする。

(1) 事後評価の目的

研究の実施状況、研究成果、波及効果等を明らかにし、今後の研究成果の展開及び事業運営の改善に資することを目的とする。

(2) 評価項目及び基準

(ア) 社会技術研究開発の目的の達成状況

(イ) 研究マネジメントの状況

(3) 評価者

評価委員会が行う。

(4) 評価の手続き

領域統括が指定する外部専門家により、研究開発課題又は研究開発テーマ毎に研究活動を日常的に評価し、その結果を蓄積する。評価者は、蓄積された評価結果とともに、被評価者による報告及び被評価者との意見交換等により評価を行う。

また、評価実施後、被評価者が説明を受け、意見を述べる機会を確保する。

(5) 追跡調査

ア 追跡調査の目的等

研究終了後一定期間を経た後、研究成果の発展状況や活用状況、参加研究者の活動状況等について調査し、事後評価を補完するとともに事業に係る評価に資するこ

とを目的とする。

イ 調査の進め方

必要に応じて外部機関を活用して行う。

(被評価者への周知)

第15条 評価の担当部室は、評価の目的及び評価方法（評価時期、評価項目、評価基準及び評価手続き）を被評価者に予め周知するものとする。

(評価方法の改善等)

第16条 評価の手続きにおいて得られた被評価者の意見及び評価者の意見は、評価方法の改善等に役立つものとする。

#### 第4章 公募型研究における研究開発課題の評価

(評価の実施時期)

第17条 評価の実施時期は、次の各号に定めるとおりとする。

(1) 事前評価

研究開発課題及び研究代表者の選定前に実施する。

(2) 中間評価

研究予定期間が5年以上を有する研究について、研究開始後、3年程度を目安として実施する。なお、5年未満の研究についても、評価者の方針に基づき中間評価を実施することができる。

(3) 事後評価

研究終了後できるだけ早い時期に実施する。また、必要に応じて、追跡調査を実施する。

(事前評価)

第18条 事前評価の目的等は、次の各号に定めるとおりとする。

(1) 事前評価の目的

研究開発課題及び研究代表者の選定に資することを目的とする。

(2) 評価項目及び基準

(ア) 研究代表者

- a 自らが研究構想の発案者であること。
- b 優れた研究実績を有し、研究チームの責任者として研究全体に責務を負うことができる研究者であること。

(イ) 研究開発課題

- a 社会技術研究開発の目的に添った研究提案であること。
- b 今後の社会技術研究開発に大きなインパクトを与える可能性を有していること。

(ウ) 研究計画

a 適切な研究実施体制、実施規模であること。

(3) 評価者

研究総括が研究アドバイザーの協力を得て行う。

(4) 評価の手続き

応募のあった研究提案について、研究領域毎に、評価者が書類選考と面接選考により、研究開発課題及び研究代表者を選考する。

選考の結果については、応募者に理由を付して通知する。なお、不採択者からの問い合わせに対しては、センターが適切に対応する。

(中間評価)

第19条 中間評価の目的等は、次の各号に定めるとおりとする。

(1) 中間評価の目的

研究開発課題毎に、研究の進捗状況や研究成果を把握し、これを基に適切な資源配分、研究計画の見直しを行う等により、研究運営の改善及びセンターの支援体制の改善に資することを目的とする。

(2) 評価項目及び基準

ア 研究の進捗状況と今後の見込

イ 研究成果の現状と今後の見込

なお、上記アとイの具体的基準については、研究のねらいの実現という視点から、評価者がセンターと調整の上決定する。

(3) 評価者

評価委員会が行う。

(4) 評価の手続き

領域統括が指定する外部専門家により、各研究開発課題毎に研究活動を日常的に評価し、その結果を蓄積する。評価者は、蓄積された評価結果とともに、被評価者による報告及び被評価者との意見交換等により評価を行う。

また、評価実施後、被評価者が説明を受け、意見を述べる機会を確保する。

(事後評価)

第20条 事後評価の目的等は、次の各号に定めるとおりとする。

(1) 事後評価の目的

研究の実施状況、研究成果、波及効果等を明らかにし、今後の研究成果の展開及び事業運営の改善に資することを目的とする。

(2) 評価項目及び基準

ア 外部発表（論文、口頭発表等）、特許、研究を通じての新たな知見の取得等の研究成果の状況

イ 得られた研究成果の社会への貢献

なお、上記ア、イの具体的基準については、研究成果等の水準及びその将来展開を重

視するという観点から、評価者がセンターと調整の上決定する。

(3) 評価者

評価委員会が行う。

(4) 評価の手続き

領域統括が指定する外部専門家により、研究開発課題又は研究開発テーマ毎に研究活動を日常的に評価し、その結果を蓄積する。評価者は、蓄積された評価結果とともに、被評価者による報告及び被評価者との意見交換等により評価を行う。

また、評価実施後、被評価者が説明を受け、意見を述べる機会を確保する。

(5) 追跡調査

ア 追跡調査の目的等

研究終了後一定期間を経た後、研究成果の発展状況や活用状況、参加研究者の活動状況等について調査し、事後評価を補完するとともに事業に係る評価に資することを目的とする。

イ 調査の進め方

必要に応じて外部機関を活用して行う。

(被評価者への周知)

第21条 評価の担当部室は、評価の目的及び評価方法（評価時期、評価項目、評価基準及び評価手続き）を被評価者に予め周知するものとする。

(評価方法の改善等)

第22条 評価の手続きにおいて得られた被評価者の意見及び評価者の意見は、評価方法の改善等に役立てるものとする。

(その他)

第23条 この達に定めるもののほか、社会技術研究開発事業に係る課題評価の実施に関し必要な事項は、別に定める。

## 附 則

この達は、平成17年7月8日から施行し、平成17年5月1日より適用する。