

# 電子記録管理に関する調査検討報告書 2013

ーケース指向管理のユースケースとセキュリティー

電子記録応用基盤研究会 (eRAP)

平成 26 年 3 月



一般財団法人日本情報経済社会推進協会

## 序 文

電子空間における情報の生成、利活用は様々な社会において急速に普及してきている。こうした中で、「情報の信頼性」、「安全な保管」、「安心できる取扱い」を保証できる仕組みを確立することが喫緊の課題といわれて久しい。

組織として記録を適切に管理、活用することによるメリットは多い。例えば、外部監査での説明責任を果たす際に利用する、あるいは新たな業務を行う際に過去似たような業務で作成した記録を活用し、効率的にかつ質の高い業務活動につなげるなどである。

このように記録管理は組織活動にとって重要であるにもかかわらず、日本の記録管理は属人的であり、組織全体で記録を管理活用する、あるいは、記録は組織全体の共有財産であるという意識が少なく、適切な記録管理が行われているとは言い難い状況である。

人材の流動性が少なく、同じ文化の人同士で組織活動を行う社会を前提にした場合は、このような属人的な記録管理でもある程度の組織活動を推進することができていたが、企業の事業の多角化、グローバル化、コンプライアンス重視、業務効率化が進む中、属人的な記録管理では対応できない場合が多くなってきた。また、ビッグデータなど膨大な電子情報を扱うなど、記録管理の手法も変えていかなければならない状況である。

そこで、一般財団法人日本情報経済社会推進協会(JIPDEC)では、平成 22 年 4 月に電子記録応用基盤フォーラム(eRAP)を立ち上げ、これを引き継ぐ形で平成 25 年 4 月に電子記録応用基盤研究会(eRAP)と名前を変え、これまで蓄積したタイムスタンプ、個人情報保護、ID 管理など IT セキュリティに関するノウハウを電子記録管理の分野に生かし、電子記録管理を推進してきた団体、企業、有識者と連携を取りながら、電子記録管理基盤の確立と応用に向けた活動を行っている。

本報告書は、eRAP が平成 25 年度に実施した、ケース指向電子記録管理の検討を中心とする調査検討の成果を取りまとめたものである。本報告書が、電子記録管理の発展の一助になれば幸いである。

平成 26 年 3 月  
一般財団法人日本情報経済社会推進協会

# 目 次

まえがき .....	1
<b>第 1 部 ケース指向電子記録管理 .....</b>	<b>3</b>
<b>第 1 章 ケース指向電子記録管理の普及に向けて .....</b>	<b>5</b>
1.1 記録・情報管理を取り巻く環境の変化 .....	5
1.2 ケース指向管理とは .....	6
1.2.1 経緯文書も管理することがポイント .....	6
1.2.2 ケース指向管理の導入効果 .....	7
1.2.3 ケース指向管理の導入目的 .....	9
1.2.4 ケース指向管理で取り扱う文書・情報 .....	10
1.2.5 ケース指向管理の概要 .....	12
1.2.6 ケース指向管理の位置付け .....	15
1.3 ケース指向電子記録管理の特徴とマーケット .....	15
1.3.1 ケース指向電子記録管理の特徴 .....	15
1.3.2 ケース指向電子記録管理システムへの期待とマーケット .....	17
1.4 ケース指向電子記録管理システムの事例分析 .....	18
1.5 ケース指向電子記録管理普及のためのステップ .....	20
<b>第 2 章 ケース指向電子記録管理導入ガイド .....</b>	<b>21</b>
2.1 ケース指向管理による業務改革 .....	21
2.2 ケース指向電子記録管理の基本要件 .....	22
2.3 ケース指向電子記録管理による業務改善 .....	24
2.3.1 地方自治体の行政文書管理業務 .....	24
2.3.2 保険申込み・請求問い合わせ業務 .....	30
2.3.3 銀行融資業務 .....	31
2.3.4 総合病院医療情報 .....	33
2.3.5 商品登録審査 .....	34
2.3.6 業務委託契約 .....	35
2.3.7 企画業務、検討業務 .....	39
2.3.8 セミナー企画 .....	40
2.3.9 住宅設備機器施工業務 .....	41
2.4 利用者視点からの記録管理要件 .....	43
2.4.1 決裁者 .....	43
2.4.2 審議部門 .....	43
2.4.3 申請・提案部門 .....	44
2.4.4 製品に関わる部門 .....	45
2.5 パターン化考察 .....	46
2.6 段階的導入 .....	46

2.7 ケース指向電子記録管理の製品事例 .....	47
2.7.1 e-ActiveStaff 行政文書管理システム .....	47
2.7.2 SharePoint.....	52
2.7.3 Apeos PEMaster.....	53
<b>第3章 電子記録のパッケージ仕様 .....</b>	<b>55</b>
3.1 ADOC の概要 .....	55
3.2 ADOC におけるメタデータ .....	58
3.3 ADOC における文書間リレーション.....	62
3.4 まとめ .....	64
<b>第2部 電子記録の保管と利活用 .....</b>	<b>67</b>
<b>第1章 電子記録の利活用におけるセキュリティ .....</b>	<b>69</b>
1.1 記録の活用とセキュリティ .....	69
1.1.1 社会の ICT インフラの変化.....	69
1.1.2 電子記録の利活用におけるセキュリティ問題.....	70
1.2 真正性の確認.....	71
1.2.1 真正性の必要性 .....	71
1.2.2 真正性の確認方法について.....	71
1.2.3 日本国内での電子署名を用いた事例 .....	72
1.2.4 今後検討すべき課題.....	73
1.3 アクセス制御.....	74
1.3.1 利用場面 .....	74
1.3.2 アクセス制御手法と課題.....	76
1.3.3 新たに普及しつつある電子記録へのアクセス手段、制御方法.....	78
1.3.4 まとめ.....	80
1.4 データの安全な活用 .....	81
1.4.1 データ秘匿の手法.....	81
1.4.2 暗号技術と活用例.....	81
1.4.3 秘密分散技術と活用例 .....	83
1.5 今後の展開.....	87
1.5.1 電子記録の利活用モデルの検討.....	88
1.5.2 IT インフラの変化に対する対応 .....	88
1.5.3 ケース指向管理のデータ対応の検討 .....	88
メンバーリスト.....	89

## まえがき

今や電子文書は社会の隅々にまで浸透し、組織内外の活動は、電子文書を抜きにしては考えられない。電子文書を記録として活用・保存していくことによって、組織内外の活動のみならず、社会全体の効率を向上させていくことができる。

これを実現していくために、2005年には、e-文書法(「民間事業者等が行う書面の保存等における情報通信の技術の利用に関する法律」と「民間事業者等が行う書面の保存等における情報通信の技術の利用に関する法律の施行に伴う関係法律の整備等に関する法律」)が施行され、法令等で保存を義務付けられている文書を、一部の例外を除き、電子文書・電子化文書で保存できることになった。また、2009年には、政府、公共機関で取り扱う記録の全体を規定した公文書管理法(公文書等の管理に関する法律)が制定された。

しかしながら、これらの法律は電子による文書管理を強制するものではなく、かつ、組織的な運用がなされていなかったり、データの標準化が行われていなかったり、証明すべき証拠の維持方法が規定されていなかったりするなど様々な理由から、電子的な手段による文書をはじめとする情報の記録は期待されたとおりに取得、維持、活用されていない。

JIPDECでは、記録管理に対する新たなグランドデザインの検討を平成22年の電子記録応用基盤フォーラム設立以来進めており、平成24年度までに、電子記録マネジメント基盤システムの要件(100要件)の検討、ケース指向管理とその実装と応用についての調査、ケース指向管理対応のパッケージ構造の検討、及び、組織の記録管理の成熟度モデルの検討、などを行ってきた。その成果は報告書[1]-[4]としてまとめ、JIPDECのWebサイト<sup>1</sup>からダウンロードすることができる。

電子記録応用基盤研究会(eRAP)は、その成果を引き継いで検討を進めている。

今年度は、これまでの成果に基づきケース指向管理と記録管理の普及を進めるため、継続して検討しているケース指向管理及びパッケージ構造の検討に加え、新たに、普及戦略の検討、電子記録の利活用におけるセキュリティ対策の検討を行った。今年度の検討分野は、大きく分けて2つに分類することができる。

1つは、ケース指向管理に関する検討である。

ケース指向管理では、案件にかかわる記録を1つのケースファイルにまとめて管理する。こうすることにより、案件ごとに記録を検索することができる。このケース指向管理の普及戦略の検討、ケース指向管理の導入ガイドの検討、ケース指向管理対応のパッケージ構造の検討、をこの分類に入れることができる。

もう1つは、電子記録の保管と利活用におけるセキュリティ技術の検討である。

電子記録の保管/利活用サービスがクラウドサービスとして普及し、かつそれらのサービスをユーザがモバイル端末から利用する場合のセキュリティ課題を明らかにし、対応策を提示する。

本報告の構成は以下のとおりである。

---

<sup>1</sup> <http://www.jipdec.or.jp/dupc/forum/erap/seika.html>

ケース指向管理に関する検討は、「第 1 部 ケース指向電子記録管理」として、以下の 3 章から構成する。

「第 1 章 ケース指向電子記録管理の普及に向けて」は、ケース指向電子記録管理の普及に向け、ケース指向管理の解説、アクションプランについて紹介する。

「第 2 章 ケース指向電子記録管理導入ガイド」は、ケース指向電子記録管理の基本要件について解説するとともに、ケース指向管理を各種業務に適用した事例、分析結果を紹介する。

「第 3 章 電子記録のパッケージ仕様」では、今年度新たに調査を行ったリトアニア政府が定めるドキュメントフォーマット「ADOC」について紹介する。

電子記録の保管と利活用に関しては、「第 2 部 電子記録の保管と利活用」として以下の 1 章から構成する。

「第 1 章 電子記録の利活用におけるセキュリティ」は、電子記録を保管している組織から第三者に記録を流通させる際のセキュリティ問題の中で、真正性の確認、アクセス制御、盗聴/漏洩対策について紹介する。

来年度以降は、ケース指向管理のこれまでの成果に基づき「ケース指向管理ハンドブック(仮称)」を制作する予定である。また、電子記録利活用サービス構築のための「電子記録の利活用サービスのセキュリティ要件」を検討していく予定である。

#### [参考文献]

- [1] 電子記録応用基盤に関する調査検討報告書 2010 - クラウド時代の安心安全な電子記録管理一、電子記録応用基盤フォーラム 平成 23 年 5 月
- [2] 電子記録応用基盤に関する調査検討報告書 2011 - 電子記録マネジメントシステム要件とケースマネジメント一、電子記録応用基盤フォーラム 平成 24 年 3 月
- [3] 電子記録応用基盤に関する調査検討報告書 2012 - ケース指向電子記録管理及び電子署名の新たなパラダイム一、電子記録応用基盤フォーラム 平成 25 年 3 月
- [4] 電子記録応用基盤に関する調査検討報告書 2012 別冊 電子記録マネジメント基盤システム要件(100 要件)、電子記録応用基盤フォーラム 平成 25 年 3 月

## 第 1 部 ケース指向電子記録管理



# 第1章 ケース指向電子記録管理の普及に向けて

## 1.1 記録・情報管理を取り巻く環境の変化

記録・情報を取り巻く環境の変化は目覚ましいものがある。情報の電子化、情報量の爆発的な増大、多様化する情報媒体、よりグローバル化する情報流通環境、国内外の各種法規制、標準化等様々な変化が記録・情報管理を取り巻いている。

特に情報の電子化は新たな情報利活用の世界を飛躍的に拡大することとなった。情報の創造的利活用、即ち、情報の加工があらゆるレベルで可能になり、記録・情報の作成、伝達、保管、保存等、あらゆる段階において従来の紙媒体の時代では考えられないくらい大きな可能性をもたらすこととなってきた。また同時に、記録・情報管理の方法論についても大きな変化を促すこととなった。

従来の記録・情報管理の役割がどちらかという組織の内部管理のためであったのに対し、これからの記録・情報管理の役割はそれらに加え、外部、すなわちステークホルダーへの説明責任を果たすための記録管理はもとより、記録・情報の付加価値再生産が組織における重要課題として位置付けられるようになってきた。

組織は日頃よりさまざまな課題・問題に常に直面している。しかもその内容は多様化してきている。そしてその対応のためには一刻も早い対策立案など戦略的な対応が要求されてきている。しかもこれらの対応が遅れたり、的確な対応ができなかった場合のペナルティは大きい。場合によっては企業の存続に影響を与えることもある。

記録・情報管理の新しい課題を目的別に整理してみると次のようにまとめることができる。

i) 国民主権、国民共有の知的資源、説明責任への対応

(公文書管理法やオープン化の波の影響から)

- －情報公開、情報開示(ディスクロージャー)、コンプライアンス(法令遵守)、CSR(企業の社会的責任：Corporate Social Responsibility)対応等

ii) 記録・情報の利活用(知的資源としての活用)

- －情報共有による知識の活用、創造
- －ナレッジマネジメントの構築
- －アーカイブズ的利活用

iii) リスクマネジメントへの対応

- －訴訟対策(株主代表訴訟、PL訴訟、会社法等)
- －災害対策(自然災害、人的災害)
- －セキュリティ対策等

iv) 電子化対応

- －電子記録マネジメント基盤の確立
- －電子記録マネジメントシステムの構築

v) メール対策

- －添付文書を含むメール管理システムの構築

- ・膨大な量に加え管理が野放しの場合が多い。しかし、メールには立派な証拠能力がある。
- ・メールは文書・記録の特性を持つ情報通信手段
- ・米国では、司法制度独自の証拠収集手段として e-Discovery の対象
- ・日本でも文書提出命令の対象(改正民事訴訟法)

上記課題の解決は、結果的に下記の①～⑤が実現できなければならない。

- ①記録・情報の創造的利活用が容易になる。(情報加工の可能性の拡大)
- ②記録・情報に裏付けられたスピーディな業務遂行が実現できる。(responsibility レスポンシビリティ:責務)
- ③記録・情報を系統立てて正確に利害関係者に説明したり、業務の改善を図ることができる。(accountability アカウンタビリティ:説明責任)
- ④記録・情報を目的別にスピーディに加工編集し、事業の創出や新商品開発、課題解決に役立てることができる。(creativity クリエイティビティ:創造性)

## 1.2 ケース指向管理とは

ケース指向管理は、案件やプロジェクト毎、工程毎に、業務で使用する文書(業務の指示書、受領資料、調査資料、メモ、メール、中間作成文書、会議資料、議事録、成果物・アウトプットなど)と情報を全て電子化して 1 つの仮想ケース(入れ物)にいれ、業務プロセス(順序・状態・進捗)と連携して管理する記録管理手法の 1 つである。

この仮想ケース(入れ物)はフォルダの様なもので、案件、業務、工程、作業などに対してケースを作成する。また、案件(ケース)の中に工程(ケース)、さらに工程(ケース)の中に作業(ケース)といった階層化したケースを作ると情報の利活用の効率が向上する。

この仮想ケース(入れ物)の中には、作業の状態・流れと文書・情報が保存されているので、ケースの中を見ると、何時でも「いつ、誰が、どんな資料を基に、どのように考え、どんな成果物を作ったか」そして「前後の作業(ケース)との関係」がわかる。

### 1.2.1 経緯文書も管理することがポイント

現在は、業務のほとんどの資料・文書を電子化して管理できるようになった。ワークフローの導入により業務の流れと、関連する文書・資料を同時に管理し、起案から決裁までを行う。

さらには、臨時の回覧や査閲なども行えるようになっている。

しかし、ここで管理される文書・情報は、業務上の記録文書(残すための書式を持つ文書)や成果物であって、それ以外の経緯文書(検討時のメモ、中間文書など)は管理されることなく(個人管理のパソコンやファイルサーバに置かれ)、引き継がれることもなく廃棄されている。

これらの検討段階の文書・資料や不採用のアイデア・資料は、証拠やノウハウという点で非常に重要なのであるが、管理されていないことが多い。この状態では、係争対応のための証拠を過去のある時点に遡って揃えることは困難である。

ケース指向管理では、その時の業務の状態に連動して、全ての文書(成果物、記録文書、経緯文

書＝メモ・中間文書等）・情報を保存・管理する。ある業務のある時点の判断した内容や、考え方、その根拠などを、その時の業務の状況と関連付けて参照することが可能になる。

つまり、ケース指向管理は、これまでのシステムの業務プロセス管理と文書管理に加えて、これまでのシステムでは管理されてこなかった検討段階のメモや中間資料、中間文書なども管理できるのである。

これにより、証拠となる経緯文書や、ノウハウを記録した文書を管理することが可能になるが、単純にケース指向管理を導入すれば解決するわけではなく、中間文書や資料、メモの残し方にも一定のルールが必要となる。

適切なメモ・文書・資料の作成時には、それぞれの目的・意図するところを記録するのである。これが無いと、意味のないメモや誤解の元が山積することになる。例えば、何かを検討するためのメモであれば、「何のためのメモか」「何をまとめたのか」を最初の一、二行で書きとどめておくことが重要なポイントである。

### 1.2.2 ケース指向管理の導入効果

従来のシステムは、状況に応じた業務フローの変更(非定型業務)や、想定以外の記録文書を管理できないことも少なくない。また、業務フローに変更が可能であっても、定型業務(通常の業務)と非定型業務(臨時の業務)とに分けて管理していることが原因で自由度が低く、登録できる文書も限られている場合が多い。

ケース指向管理における業務プロセス(ワークフロー)の考え方は柔軟であり、基本となる業務フローを持ちながら状況に応じた業務フローに変更し、必要な文書・情報を管理することが可能になる。

ケース指向管理で管理対象の文書は、成果物、資料、記録文書(決められた帳票)から経緯文書(メモ、中間文書 など＝成果物に直接反映しない文書)の全ての文書である。

ケース指向管理をシステム化した時に提供できる機能(例)を挙げる。

- ・ 業務プロセス(ワークフロー)を規定しておけると同時に柔軟に調整・変更できる
- ・ 各案件・工程・業務の成果物、中間文書、中間資料、入手資料などをまとめて管理できる
- ・ 文書・情報の共有化と、業務改善がし易くなる
- ・ 文書・情報を時系列の他、キーワードなどで検索ができる
- ・ 業務全体(状況、進捗、文書・情報の状態 他)の見える化が可能になる

そのほか、実装方法により各社の業務に合わせた情報の参照が可能になる。

※システムのアクセス制御、文書のアクセス権、セキュリティーについてはここでは触れない。

ここで、導入効果を4つの視点から説明する。

#### (1) 記録・情報に裏付けられたスピーディな業務遂行と業務の改善

(responsibility レスポンシビリティ：責務)

ケース指向管理では、全文書が業務(作業)の状況・経緯と共に管理されている。従来ならば、成果物と代表の記録文書の管理が中心であったが、例えば、社内打合せで使用したメモや資料、

中間で作成した文書も記録(経緯文書・情報)として保管する。

業務(ケース)内の文書・情報は随時参照することが可能であり、業務遂行中の資料・文書の確認や資料作成時の引用などの時間が節約できる。

この記録は業務の終了(ケースのクローズ)後にも参照することが可能である。

案件が完了(そこまでのトラブルや問題を解決)した後に、プロセスを見直せば正しい視点での分析と評価が可能になる。さらに、その分析結果を、業務(ケース)での問題点や解決策と共に、業務改善の情報としてこのケース内に追加記録しておく。

後日この業務(ケース)を参照または流用する場合に、追加記録された文書・情報(課題・改善点・解決策など)も参照でき、改善方法が分かった状態で再利用することにより、これまでの失敗を反省材料として業務を改善できるのである。

例えば、ある工程・業務で不具合があった場合を考える。

一般的に、各工程では何等かの対策を実施しながらプロジェクトを終了する。プロジェクトの終了後、結果をみて反省会を開き、状況・解決策などを洗い出す。従来のシステムでは、これらの記録をフィードバックする仕組みがないため、別管理をする必要があった。このような結果を別管理した場合は、以後同じようなプロジェクトを進める場合でも、原因となる工程・業務の担当者に具体的な分析結果・評価結果や問題点を反映させることはできない。

ケース指向管理では、どのタイミングでも不具合を発生させた工程・作業(ケース)に、後から不具合の発生原因や対処方法、などを具体的に記録することができる。前回と同様の不具合が発生した場合に、経緯文書・情報と遡って原因を探ることや、以前に対処した内容やその時の情報を確認することが容易になる。

言い換えれば、“不具合を起こした間違い”と“是正・修正方法”を同じケースに記録することにより、後でこのケースを参照すると、不具合を起こさない方法(ノウハウ)を知ることが可能になる。

ノウハウを伝承することになり、事業リスクの減少とコスト削減につながる。

## (2) 記録・情報を系統立てて正確に利害関係者に説明する資料作成の容易化

(accountability アカウンタビリティ：説明責任)

プロジェクトでよくみられるのは、クライアントとの認識のずれによるトラブルの発生や、権利関係の問題の発生である。

この時に求められるのは、自社の明確な説明である。

担当者は、問題の文書・資料・情報をもとに、当時の検討・調査・設計・開発段階の状況を洗い出し、回答することになる。

現状では当事者以外には経緯を調査することは極めて困難であり、当時の作業者に、情報の提供と分析、関連資料の提出、説明をさせ、さらに必要であれば再調査するなどの作業を依頼することになる。これは、大きなコストとリスク(現業務の遅延など)を伴う。さらに、担当者がこれらの記録を参照して適切な説明資料を準備するが、当事者自身も記憶をたどることが難しく時間と労力を浪費する。

ケース指向管理では、全文書を業務(作業)の状況・経緯と共に管理する。これらの文書・情報は、様々なまとまりでいつでもその業務・工程のケースから取り出すことができる。

例えば、文書・情報を時系列(業務プロセス、文書発生順など)に取り出すことや、キーワードなどで検索し関連する文書・情報を取り出すことなどができる。さらに、その文書・情報を作成した時の業務の状況を逐次残しておく機能を実装すれば、文書・情報の作成した時の状況も詳細に参照することが可能である。

これにより、文書・情報の関連性を確認することができ、当時の状況や証拠としての文書・情報を取りまとめることが迅速にできる。

### (3) 記録・情報を目的別にスピーディに加工編集することによる、事業の創出や新商品開発、課題解決への寄与

(creativity クリエイティビティ：創造性)

ケース指向管理では、担当者の考えたこと、不採用のアイデアや技術に関する情報も残されている。ケース指向管理で管理する中間文書やメモ、資料などがそれである。

例えば、新商品開発において、すでに検討された情報を参照・再利用することは大きな時間短縮になる。また、一度検討され解決できなかった問題点は、商品価値を評価するための基準や仮説を立てる場合に有効になる。

このように、同様の案件で企画・検討の効率を上げ期間を短縮するためには、メモや中間文書、資料などが新たな情報資産として重要でありこれを管理できるのである。

### (4) 文書・情報(資産)の共有と、人材の有効活用

文書・情報は全ての業務で発生しており、仮想のケースに入れてそれぞれの業務の状況と共に管理される。

これらの文書・情報(記録文書・経緯文書・資料に加え、不具合情報・対処方法などを含む)は、1つの資産=情報資産である。情報資産は、いずれ知的財産となり事業展開に大きな力となる可能性がある。

この情報資産を適正に管理し、プロジェクトのメンバーで共有化・再利用ができれば、人材の育成とノウハウの継承が期待できる。

例えば、今まではある業務に従事していたメンバーは、ノウハウを持ちながらそのノウハウを継承するオープンな環境がなかったために個人スキルとして閉じていた。

つまり、日常の(経緯)文書・メモ・情報を残す共有環境(文化)がなかった。この日常の(経緯)文書・メモ・情報などを保管・共有する環境ができれば、ノウハウを持ったメンバーは、他のメンバーに自分の業務やノウハウを伝えやすくなる。この共有環境を使って業務内容の共有やレクチャーを行い、ノウハウを持つメンバーの仕事を他のメンバーが代行できるようになると、この業務の遂行の人的リスク(担当者の急病、退職 他)が減少する。

このノウハウを持ったメンバー自身も1つの業務に張り付くことがなくなり、キャリアをアップさせることが可能になる。

#### 1.2.3 ケース指向管理の導入目的

個々の導入効果は前項で述べたが、これらを全て実現するためには、非常に大きな業務改革が必要になる。実際の導入には、目的を絞ることが有効である。

実業務の簡易ツールとして導入するところから、企業全体の経営ツールとしてのシステム化まで実装内容も様々に考えられる。

以下の3例は一般企業を想定した例であり、各導入主体の求める目的により異なることを前提として説明する。

- 1) 業務を改善し、労働生産性を向上する
  - ・ 資料、作成したメモ・文書をまとめて(仮想ケースで)共有・管理する。
  - ・ 文書・資料作成のために、関連文書・情報の検索、取得を早くする。
  - ・ 不具合調査を迅速に行う。
  - ・ (工程・業務)ケース内に問題点・改善点を記録し、次案件の工程・業務を改善する。
  - ・ 情報資産(検討済の情報)を再利用し重複した作業時間を削減する。
  
- 2) 人材の活性化を行う
  - ・ 資料、作成したメモ・文書をまとめて(仮想ケースで)共有・管理する。
  - ・ 情報資産の共有を行い、業務の引継ぎを可能にする。
  - ・ ケースに収納されたメモ・中間文書を使って、ノウハウの伝承とスキルアップをする。
  - ・ 仕事に人を張り付けるのを止め、ジョブローテーションを行う。
  
- 3) 企業の質を向上させる
  - ・ 個人に依存した業務を、組織の業務として再構成する。
  - ・ 人材の教育と活性化を進め、労働生産性を向上させる。
  - ・ 重複作業の削減と業務改善によるコスト削減をする。
  - ・ コンプライアンスの厳守のために、経緯文書・情報の管理、業務改善をし易くする。
  - ・ 訴訟対応などにおいて、過去の証拠・文書・情報を迅速に確認・説明できる様にする。

#### 1.2.4 ケース指向管理で取り扱う文書・情報

ケース指向管理について、引き合いから見積りまでのプロセスを例に具体的に説明する。

プロセスフローを単純化して表 1-1 にまとめた。(時間と部門は省く)

表 1-1 プロセス(ケース)で管理する文書例(抜粋)

作業順(例)	発生する文書・情報
①引き合いの連絡	○引き合いメモ ●案件情報(顧客情報、案件概要) ●見積り指示書(作業の根拠となる情報) ■営業から担当へ見積りの依頼を行う。
②担当者検討	□担当者が資料を検討し、まとめる。 ○検討メモ(考え方など) ○連絡メモ ○検討用資料 ○調査資料
③社内打合せ	□関係者で社内打合せを行い、方向性と提示資料を作成する。 ○打合せメモ(意見、追加情報など) ●レジュメ ●提示資料
④顧客打合せ	■客先との打合せ ●議事録 ●入手資料
⑤担当者検討	□担当者が資料を検討し、まとめる。 ○検討メモ ○調査資料 ○検討用資料
⑥検討・資料作成	■担当者が最終資料を作成し、決裁へまわす。 ●提案書 ●見積書 ●契約書
⑦見積り 査閲	■査閲 ●コメント
⑧見積り 決裁	■承認 ●コメント
⑨顧客提示	●提案書 ●見積書 ●契約書
↓ 以下省略	

マークの説明 ○：従来は管理されない文書・情報 □：従来は管理されない作業  
●：管理される文書・情報 ■：管理される作業

これらの作業で、従来の文書管理や業務システムで扱われ・管理される(●印)文書は、引き合いの事実と条件などのインプット資料と、提示する提案書・見積書・契約書である。

ワークフローなどではこれに加え、(■印)作業依頼、顧客との打合せ、査閲、決裁と、(●印)査閲・決裁時点で添付される参考資料やコメントが加わる。

従来の文書管理やワークフローシステムではこれらの情報を管理してこなかった。

検討段階の(○印)メモ・文書・資料は、提案書や資料を作成する根拠やノウハウを書き留めたものでありその価値は大きいにもかかわらず、パソコン上やファイルサーバに保存されるが管理はされていない。

従来のワークフローシステムでは、ノウハウを引き継ぐことや、工程・業務の中で行われた判断・根拠などを顧みることができなかった。

ケース指向管理では、これらの管理されてこなかった(○印)文書・情報も業務の進捗と連動して、何時どんな作業でどう検討されたかを管理することを提唱している。

### 1.2.5 ケース指向管理の概要

ケース指向管理では、仮定のケース(入れ物)を、案件やプロセス(工程、作業)などのまとまった単位毎に定義する。

ケースは一種のフォルダの様なもので、その定義の仕方により様々の単位に見ることができる。場合により「ケース」は、「案件」「プロセス」「工程」「作業」「業務」等として扱う。

表 1-2 に、ケースで管理される文書・情報例を示す。実際には、業種、企業により内容が異なる。

表 1-2 ケースの構成例(ケースは、フォルダの様なもの)

項目例		収納される文書・情報 他
属性	作業の内容	所属、プロジェクト名、案件名、業務名 など 担当者、作業概要、ケース終了時の指示 他
	期間(期日)	
状態	ケースの状態	開始前、実施中(オープン)、終了(クローズ) 他
	作業の状況	作業の状況
文書・情報	記録文書	作業指示書、受領文書、入手資料、議事録 他
	経緯文書・情報 作業(ケース)	作業用文書、調査資料、作成文書、検討メモ、社内打合せ用資料、打合せ議事、メール 他 従属作業(ケース)
	成果物	文書、資料、目録 他 ※ 文書以外の場合は、目録などで別管理を行う。
終了状況	業務の結果	未実施、実施中、完了、中止、中断、次のプロセスへ 他
	次の指示	終了、次の業務(ケース)へ、○○業務(ケース)へ 他
	終了後の追加情報 ・問題点、改善策など	文書、資料 他 (この業務(ケース)での改善点、注意点などを示した文書や、追加すべき資料などを記録する。)

上記の様に、ケースには作業の内容、作業の状態・結果から記録文書、経緯文書・情報、成果物に至る全文書を収録する。

この例は、論理的なものであり、ユーザ企業や部門、業務や目的より実装方法が異なる。

ケース指向管理では、上記のケースのほかワークフローとしてプロセスを管理する。

ケース指向管理では、従来のプロセス管理の様に、決められた工程(ケース)を順に実施するだけではなく、現在の工程(ケース)の終了状況によって、次の工程(ケース)を選択・実行する。

例えば、現在の工程 1(ケース)の「終了状況」が正常なものであれば、予め作成されている工程 2(ケース)の雛型をつかって次の工程 3(ケース)を作成・実施する(図 1-1)。

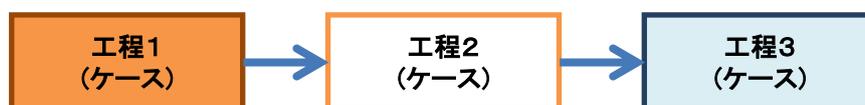


図 1-1 通常のプロセスフロー

また、現在の工程 1(ケース)の「終了の状況」により、別の工程 A(ケース)が必要になった場合には、次の工程 2(ケース)との間に新たに工程 A(ケース)を挿入することが可能である(図 1-2)。

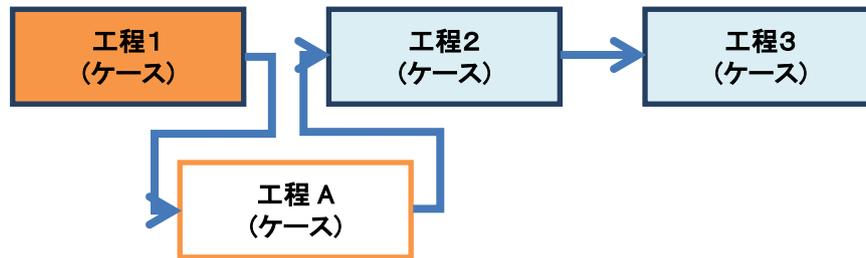


図 1-2 工程 A を追加したプロセスフロー

また、現在の工程 1(ケース)の「終了の状況」により、次に定義されている工程 2(ケース)の代わりに、工程 B(ケース)を実施する必要がある場合は工程を変更できる(図 1-3)。

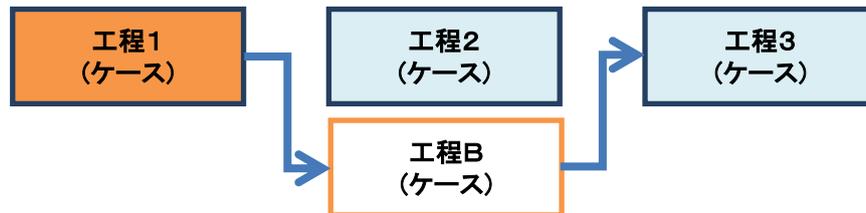


図 1-3 工程 2 の代わりに工程 B に変更したプロセスフロー

従来のプロセス管理では、1 つのプロセス列をメインにして容易に変更できないようにすることで業務の効率化や、ルールへの厳守を行ってきた。

ケース指向管理では、これらの機能と柔軟なプロセスの変更ができる様に実装される必要がある。

以上から、ケース指向管理は、ケースの中の文書・情報管理と、柔軟なプロセス管理の両方を持ち合わせた管理手法であると言える。

ケース指向管理の案件・工程(ケース)構造イメージは、先述のケースで管理される文書・情報の構成と、上のプロセス管理を統合したものとして図 1-4 の様に表すことができる。

項目例		収納される文書・情報・フロー 他
属性	作業の内容	所属：〇〇事業部、プロジェクト名：ABC-PJ 販促システム
	期間(期日)	
状態	ケースの状態 作業の状況	実施中(オープン)
文書・情報・フロー	記録文書	1/20 指示書、1/21 受領文書、資料 1、資料 2、3/22 議事録 1、資料 3
	経緯文書・情報 作業(ケース)	<p>1/22 メモ 1、</p> <p>1/23 調査資料、資料 4、資料 5、</p> <p>←今回は、工程 B を実施する。</p> <p>1/25 検討 1、検討 2、検討 3</p> <p>議事録 1、資料 6</p>
	成果物	<p>提案書 1、契約書 1、資料 A1、資料 A2 ←予定</p>
終了状況	業務の結果	実施中
	次の指示	
	追加情報 ・問題点 ・改善策 など	

図 1-4 ケース指向管理の構造イメージ

案件(ケース)、工程(ケース)には、それぞれの業務内容や文書が格納されており、どのケースにもその時点の情報が管理できる。

工程 1(ケース)の中を見ると、その時点の全ての情報を閲覧することができる。

現在、工程 B(ケース)を遂行中の場合には、前の工程 1(ケース)の内を参照することができ、文書・情報の整合性を取り易く確実な業務の遂行、効率アップが期待できる。

また、文書・情報が電子化されており、ケースを跨った検索や情報の取得が容易である。

業務フローは、工程(ケース)の処理順のことであり、上記の場合、工程 2(ケース)を工程 B (ケース)に置き換えることで、業務フローを変更している。

同様に、工程(ケース)の挿入などにより業務フローの変更なども容易にできる。ただし、各工程(ケース)内の諸条件と照合するなどして、不正なフローをチェックすることが必要である。

### 1.2.6 ケース指向管理の位置付け

前述の通りケース指向管理は業務の進捗と、文書の管理を連携して行なうものである。

従来のシステムの違いからケース指向管理のシステムの位置付けを定義しておく。

文書管理	ワークフロー	ノウハウの継承	伝票処理系
完成した記録や文書を管理するのが目的	業務管理を統合して決済機能や、伝票・証票の管理もできる様にしたシステム。	まだ例が少ない。 (文書管理とワークフロー管理の両方の要素が必要)	販売、財務、給与、などに代表される各業務に特化したシステム。
公文書や、最終記録を保管し、検索・閲覧ができる。 文書のインデックスのみをシステム化したものから、文書を電子化して、検索・閲覧の効率が高いものがある。	ペーパーレスのシステムであり、伝票に相当するデータの入力から、決済までを行う。それぞれの過程での証票はスキャンして電子化し同時に管理する。 決済においては、適切な人の査閲・承認などを行うことができる。	人から人へ直接伝えるか、継承のためのメディアや記録を制作して文書管理を利用して継承する。 しかし、非公式の文書や、記録文書に含めることのできない非公開の文書などの管理はされていない。(実は基準がない)	伝票のデータを入力するシステムや、電子化された伝票で主にデータ処理と決められた形式の出力を行う。 証票や決済は、紙などの原票を使うことが多い。



ケース指向管理	伝票処理系
文書(記録)中心にして、業務の開始指示をはじめ、進捗の管理、成果物(最終文書など)に加え、過程で作成した記録・文書を管理する。 販売管理や、財務管理も本来はワークフローの中で構築される。	財務、給与などのシステム。
誰が、何時、何のためにこの業務を開始し、何をを使って、どう経緯をたどって、どんな最終物を排出したかを記録する。 文書管理の要素と、ワークフローの要素を持ち、業務の遂行と同期して非公式の文書・資料・データも管理する。 ・公文書や、最終記録を保管し、検索・閲覧ができるようになる。	伝票のデータを入力するシステムや、電子化された伝票で主にデータ処理と決められた形式の出力を行う。

図 1-5 従来のシステム構成とケース指向管理の位置付け

## 1.3 ケース指向電子記録管理の特徴とマーケット

### 1.3.1 ケース指向電子記録管理の特徴

従来から、特許の申請業務では特許本体及び指摘、回答、並びに関連したデータなどを一括して、封筒に入れ、申請者、特許担当者間でやり取りする包袋(ほうたい)と呼ばれる仕組みがある。また、官公庁、自治体を中心に、決裁が終了した書面と関連する書面を一括して簿冊(ぼさつ)にまとめ、それらを保存していく仕組みがあった。

これらの仕組みは、情報の主体が「紙」であった時の方法である。業務連絡用に1つの袋に詰

め込んで、送付する。また、決裁業務が終了した情報を整理し、保存していくのである。

電子的な業務が主体として定着してきている今日において、配布や保存のために用紙に印刷して捺印し、配布や保存する業務形態を続けていくと、業務で生成された多くのノウハウなどが失われていく。また、紙で保存しているために情報を利用したり、整理するのに多くの時間が必要となり、情報が活用されないという状況になる。

ケース指向管理を業務モデルの観点から見ると、今までの業務形態をできるだけ情報の活用サイクルの中に一气通貫で取り込んでいくモデルである。このモデルは、従来、「非定型」と言われ、ワークフローシステムなどでは解決のできない分野で有効に機能する。

非定型的な業務で生成した情報を管理するためには、次の点を考慮する必要がある。

- ① 紙や電子(ワードプロセッサ、スプレッドシート、PDF、メール、映像、データベースなど)を共有する場面では、データ形式、メディアに依存しない。
- ② 業務の種別ではなく「情報の目的」をメタ情報として管理する。これにより、保存した時の活用効率を上げる。業務名称や組織名称とそこで扱われる情報の種類(目的別に整理)でフォルダとして扱う。
- ③ 情報を生成するときに業務の目的に沿って、生成する情報の種類や関連する情報を示し、それらをまとめてハンドリングする。
- ④ これらの管理環境を通して決裁作業を発動する。(これらの環境に無いものは、私的な書面であるという認識になる。)

以下に、その要点を示す。

#### 1) 企画・検討で発生する非定型な業務の記録を、全部記録する

企画・検討する業務は、様々な会議や情報収集などから成り立っているため、データ形式は選択できない。それよりも生成、取得した情報を保管、共有することを優先したほうがよい。そのため、クリアフォルダに情報をどんどん詰め込んでいき、そのクリアフォルダごと共有したり、審議情報として活用し、そこに詰め込まれた情報を保存する。また、クリアフォルダには管理するためのメタ情報(企画審議の目的、メンバーなど)を記載して保存する。このような考え方の下で、情報の保存管理の方法を最適な状態にしていく。

#### 2) コンテンツのデータ種別にこだわりを持たない

もし、“業務で生成、使用する情報は、「紙」でなければならない。全てを、保存するデータ形式に変換しなければならない。”となれば、情報の利用効率を落とすだけでなく、保管庫等への登録作業を二重、三重に発生させることになり保管するための仕事が負担となり、使われないことになる。

そのため、保管する仕組みで、まずケースという箱を考える。この箱には、PDF、ワードプロセッサなどの文書データ、ビデオデータ、業務処理で扱われたデータベースなどのメディア形式にはこだわらず入れられるようにする。また、紙書面の情報についても従来からのファイリングの技法と組み合わせて、所在を示すデータをこの箱に入れることにより、統合した管理を実現する。

### 3) 目的でメタ情報を管理する

業務で生成(受取)した情報の全てを記録し、保存、活用するために、その情報の「目的」をメタ情報として扱う。例えば、金融機関の窓口では、様々な手続きの申し込みを受けている。その過程で、「本人確認」の目的で確認作業が何度も行われる。手続きごとに本人確認をすることになるため窓口では、確認書面が多く残る。さらに、窓口に来た顧客は、都度の手続きの煩雑さに閉口している。窓口の業務で発生する情報を取り扱う目的で整理し、顧客番号、利用目的などをメタ情報として保管するようにする。そのようにすると、「窓口に来場した顧客の本人確認をしなくてはならない。」となった時、受取の状況、確認した状況、公的証明の状況などもすぐさま知ることができる。つまり、それら情報が存在することが確認できたならば、顧客から無駄な確認書面を受け取らなくてもよくなる。

### 4) 非定型な作業は、2者以上の共有から記録を開始する

仕事を開始する時に、仕事の種別を選ぶ。仕事の種類を選ぶとそれらの仕事を実行するための、システムは、「情報を共有する場」と「生成、保存する情報の種類」を示す。これにより、作業で利用する情報を知ることができるだけでなく、部門内や、プロジェクトメンバーなどを規定することで共有する環境をもたせることができる。共有しなければ、議論も記録の保存もできない仕組みとしているので、記録が不足したりすることを防いでいくことができる。ここで使用するのがケースで定義した「箱」である。この箱を共有環境に使用する。

### 5) 決裁する情報は、ケースの中にある

部門内で共有し、検討を進めてきた情報を利用して、公式な会議体で審議・結審したり、決裁のワークフローなどを利用して決裁することが多い。従来からの考え方で、ワークフローシステムを起動して、決裁依頼する場合、改めて決裁の目的、日付、概要などを記入したり、情報を添付する。利用者からすると何度も同じ情報を記入することになり、業務の手間が増えている。

そこで、ケースの中に決裁する情報を生成したら、その情報を利用して決裁するようにする。ケースには、部門の情報、作成した目的などのメタ情報が付帯している。このメタ情報を利用して、決裁者や審議、供覧するメンバーを特定する。そのため、対象となる情報を添付するのではなく、「決裁する資料を対象に決裁の要求をする」という様に作業の仕方を変えて行くことができる。これにより、決裁の対象となる書面を電子化した情報とすることができるだけでなく、情報運用の効率を上げることができる。

## 1.3.2 ケース指向電子記録管理システムへの期待とマーケット

繰り返しになるが「あらかじめ整理しておいた情報を活用する。(業務とその中で生成する情報とその目的を示す。)」 「生成した情報は、目的別のメタ情報をつけて保管、共有する。」 「生成した情報で完成した情報を決裁等の稟議にかける」 「ケースの丸ごとを保存する」 「活用する際、業務及び目的が明らかなので参照、利用しやすい」ということがケース指向管理の考え方である。

先にも述べたが、この仕組みが有効となる業務は、次のような場面である。

- ・ 1つの帳票などに基づいて、決裁するものでなく、様々な情報をコラボレーションし、都度

利用する情報が異なっている。

(商品や施策の立案、計画などの場面での情報の蓄積、利活用)

- ・ 決裁した情報だけでなく、関連した情報を同じような業務を実行するときに参考にし、業務効率を上げていく。

(商品や施策の立案、計画などの場面での情報の蓄積、利活用)

- ・ 複数の法律や規則に基づく、文書や書面を扱っており、それらを全てまとめ上げることで、一連の業務が成り立つ。しかし、それぞれの書面は、非同期に決裁されたり、持ち込まれたりする。

(契約や資材調達など関連した場面での非同期な文書決裁など)

欧米においても、これらの場面が多くみられる自治体での文書事務並びに保存業務への適用、金融機関での金融商品の申込み、申請など窓口の“お客様コミュニケーション業務”など多くのエビデンスを必要とする業務への適用が広がっている。

## 1.4 ケース指向電子記録管理システムの事例分析

ケース指向管理に対する各ベンダーの取り組みは、ECM (Enterprise Content Management)、業界、BPM (Business Process Management)業界、ERP (Enterprise Resource Planning)業界等いろいろなベンダーがアプローチを行っており、ケース指向管理による非定型業務の効率化を試みている。その中に、多くの先進的な好事例があり、ケース指向管理の先導モデルとして公になってきている。

ここでは、日本アイ・ビー・エム株式会社が展開している先進ケース指向管理(ACM: Advanced Case Management)を例にケース指向電子記録管理システムを紹介する。

### (1) ACM の位置付け

ACM は、業務を、過去、現在、将来の時間軸で捉えている。

それは、次のような考えである。

#### ① 過去：

多くの人に関わり、書類が飛び交い、個人の判断で、情報を管理していた。

そのため、時間がかかり、ミスが多発し、作業の進捗や問題点が見えなかった。

業務フローの管理を行なう BPM を行うことにより、作業の平準化、効率化、可視化を行ない、その解決を行なった。

#### ② 現在：

BPM により、作業が効率化され、多くの判断が自動化され、統制のとれた業務が行われるようにはなったが、多くの業務は非構造化情報(コンテンツ)に依存している。

例えば、申込みの場合は、申込書、電話、Webなどをトリガーとして業務が開始されたり、ある作業では、担当者が業務マニュアルを参照したり、またある作業では、顧客から FAX の返信が無いと、次に進めなかったり、そして最後の作業では、契約書や請求書を生成して送付したり、とほとんどの業務は、まだ非構造化情報に依存している。

ダイナミックに発生する作業や例外は、定型フローに組込むことが難しく、属人的な非定型業務となり、作業やノウハウが記録されず、時間がかかっているのが現状である。

③ 将来：

BPM で実現する定型業務フローの管理に加え、業務処理に必要な非構造化情報の管理やダイナミックに発生する例外や非定型業務も管理し、関連するあらゆる情報を分析し可視化する必要がある。

それを提供、実現する考え方、手段として、ACM を位置付けている。

この考えは、ケース指向電子記録管理システムの導入を検討するユーザのおかれている状況を理解することにもつながる、と考える。

## (2) ACM を実現する仕組み

次に、ACM を実現する 3 つの仕組みについて紹介する。

まず 1 つ目は、ワークフローを「ケース」として管理する仕組みである。

定型情報だけではなく、非構造化情報(コンテンツ)を含め、様々な情報が必要となるので、これら全ての情報を「ケース」という単位で管理し、フローの中で管理・活用する。

つまり、入手した紙をスキャンした「イメージデータ」や「オフィス文書」や音声・画像といった情報、作業の過程でやり取りをした電子メール、作業をするために必要な外部データソースの情報、全て「ケース」で管理され、さらに、この作業に対する、履歴やコメントも、1 つの情報として集約して管理する。

全ての情報を「ケース」という形で集約して管理し、ワークフローの中で管理・活用する。

2 つ目は、ワークフローを独立した「タスク」の集合として管理する仕組みである。

多くの業務は、ダイナミックに発生する例外的な「作業」を多く含んでいるので、定型的なフローのみではなく、定型的なフローに組み込むことが困難なダイナミックに発生する「作業」も合わせて管理する。

タスクは、単に独立して管理するというだけではなく、タスクを種類、開始、コミュニケーションの 3 つの視点で考える。

タスクの種類とは、必須、オプション、ユーザ作成と言った分類やグループ制御として、「exclusive 排他的」グループと「inclusive 包含的」グループと言った分類で管理することを行う。タスクの開始は、手動なのか、自動なのか、また自動の時の特定条件を管理することである。タスクのコミュニケーションとは、起点が何かということ进行管理することである。チャット、電子メール等を管理することである。

この 3 つの視点で、独立した「作業」、タスクとして管理する。

ACM を実現する 3 つ目の仕組みは、ワークフローに関する全ての情報を「分析」する仕組みである。

定型業務フローの情報だけではなく、そこで必要となる「非構造化情報」やダイナミックに発生する「非定型業務」についても統合的に分析する。

業務プロセスの分析では、作業の進捗は問題点、滞留状況を可視化する。

また、非構造化情報を分析することで、情報の中身を可視化することを実現する。例えば、申込書の中身を分析することで、トレンドを把握したり、クレームを分析することで、問題の早期

発見を実現する。

この3つの仕組みは、ケース指向電子記録管理システムの導入を検討するステップにもつながる、と考える。

#### 備考 ACM のシステム構成

ACM を実現するソフトウェア製品は、IBM Case Manager (ICM) と呼ばれている。

ICM は、ACM のシステム設計及び構築を単純化するツールと、ケースの業務担当者が容易にケースを管理するための機能を提供している。

基板となっているソフトウェアは、IBM FileNet Business Process Manager と IBM FileNet Content Manager である。

IBM FileNet Business Process Manager は、BPM の管理機能であり、定型的な業務フローを管理している。また IBM FileNet Content Manager は、情報管理(コンテンツ管理)機能であり、構造化情報、非構造化情報の両方を管理することが可能である。

### 1.5 ケース指向電子記録管理普及のためのステップ

JIPDEC では電子記録応用基盤研究会(eRAP)を組織し、1.1 で述べた記録・情報管理の新しい目的別の課題に対応するための1つの手法としてケース指向管理の調査・研究を進めてきた。ケース指向管理についての定義は十分に固まったとは言い難いが、今回、ケース指向管理を組織における情報利活用に新たな価値を生み出す考え方としてその特性や構造を明らかにして社会に普及させることを試みることとなった。

普及のためのステップとして以下の施策を想定している。

#### ① ケース指向電子記録管理の理解浸透

- ・ 定義づけ
- ・ システムモデルのパターン
- ・ 構造
- ・ 従来型記録管理システムとの違い(特徴、優位性)
- ・ BPM、ECM との違い

#### ② 市場分析

- ・ ターゲット分野(業種・業務・マーケット調査/現状、普及可能性、その理由)

#### ③ 提案活動

- ・ 政府の IT 戦略との整合を考慮する。

## 第2章 ケース指向電子記録管理導入ガイド

### 2.1 ケース指向管理による業務改革

ケース指向管理は、図 2-1 に示すように、案件毎に、申請された帳票、取り寄せた記録、検討結果など案件の最初から最後まででの経緯文書を 1 つのケースファイルにまとめて管理する。ケース指向管理を用いた電子記録管理を「ケース指向電子記録管理」と呼ぶ。電子記録管理とは、記録の管理・運用の一部または全てを電子的に処理することを言う。

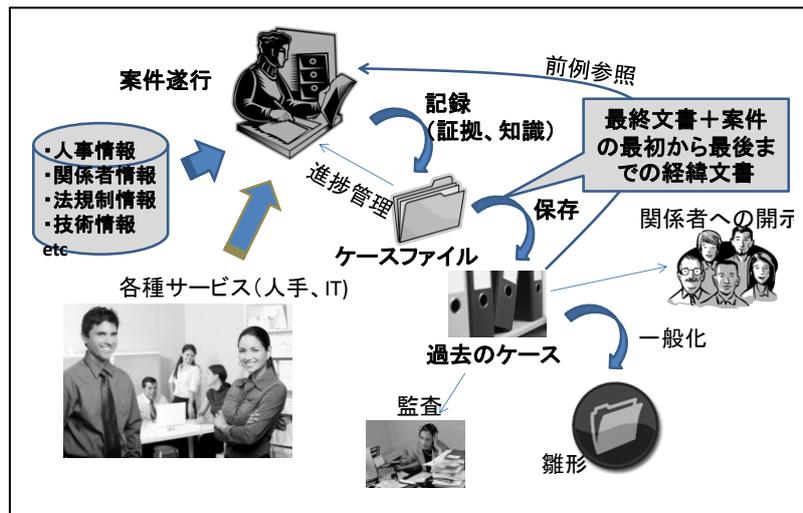


図 2-1 ケース指向管理

従来は発生した記録を整理し、それを管理するという手法が主流であったが、グローバル競争の中で生き残って行くために、今後は、業務改善・革新を目指した記録の作成と、管理と活用が必要とされる。本研究会では、ケース指向管理の業務事例を分析した結果、次の 2 点を活かした業務改革に適していると分析した。

- ① 時空を超えて記録をつなぐ
- ② 記録の参照から活用、改革へ

#### (1) 時空を超えて記録をつなぐ

これまで、案件が終了した時点で、最終文書だけを特定の部署が記録として保管していた。そのため、その利用も当該部署に限られ、非常に閉鎖的な管理であった。一方、ケース指向管理においては、図 2-2 に示すように、案件の開始から終了まで連続的に文書を記録する。さらに、案件の開始から文書廃棄までの間で、記録した文書を利活用する。このように案件の処理中を含めて、文書間をつなぐとともに、文書の利活用を可能とする。また、ケース指向管理では、当該案件に関連した複数の部門の文書を合わせて管理するので、部門横断、全社横断的に空間を超えて、利活用を可能とする。

このように、社内に向けて、非常にオープンな管理になる。

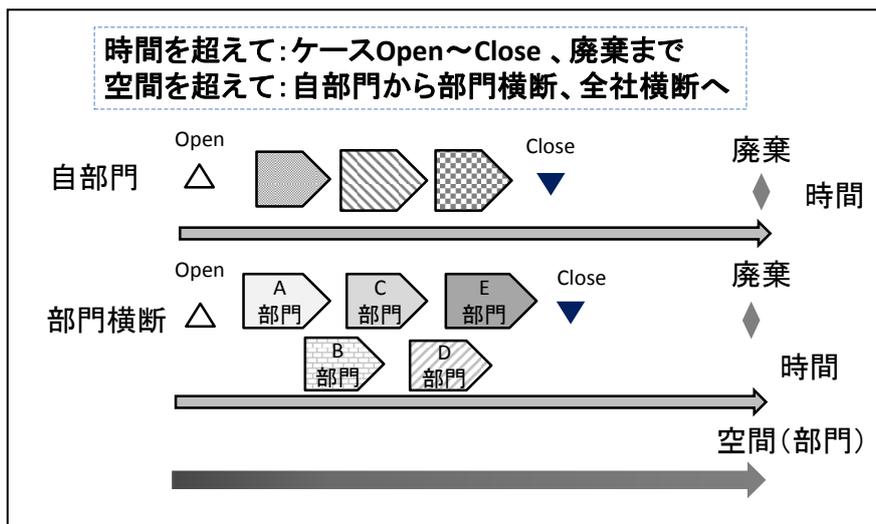


図 2-2 時空を超えて記録をつなぐ

## (2) 記録の参照から活用、改革へ

図 2-3 に示すように、これまでは、最終文書だけを残していたので、その活用範囲は、「証拠提出」、「情報共有」、「事業継続のための最小限の記録」に留まっていた。これに対し、ケース指向管理では、経緯文書も残すので、判断の根拠を示す「説明責任」、情報共有を超えて何故そのような結果に至ったかを示す「知識共有」、案件推進の中に潜むリスクの洗い出しなどの「危機管理」にも利用できる。

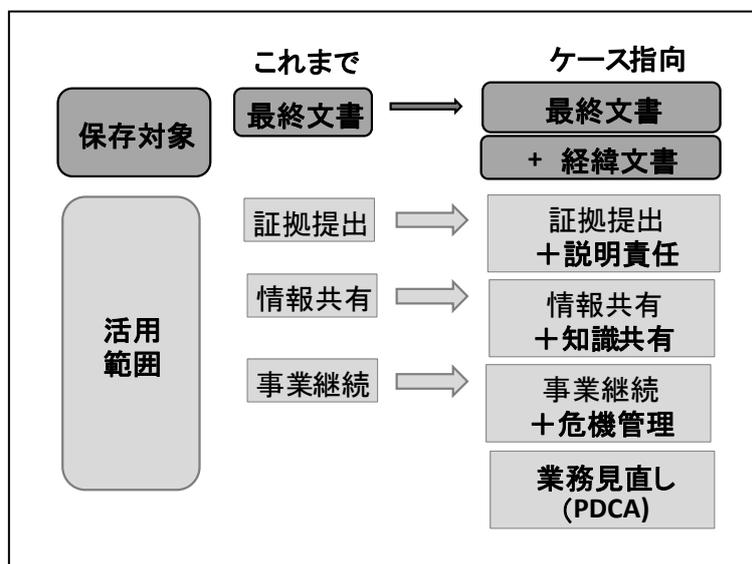


図 2-3 記録の参照から活用、改革へ

## 2.2 ケース指向電子記録管理の基本要件

ケース指向電子記録管理の基本要件は次の 3 つである。

- ① 経緯文書を残す。
- ② ケースファイルのメタデータを管理する。

③ 非定型業務に対応できる。

(1) 経緯文書を残す。

従来は、決裁文書などの最終文書のみを記録管理していたが、ケース指向電子記録管理では、図 2-4 に示すように、その最終文書ができた経緯を含む文書(申請帳票、取寄せ資料、検討資料など)も最終文書と紐づけて、1つの入れ物(ケースファイル)で管理する。

ただし、経緯文書を後で活用するためには、受動的に発生した経緯文書を残すだけでなく、能動的、積極的に経緯がわかるようコンテンツを整理して文書に残して行くことも重要である。

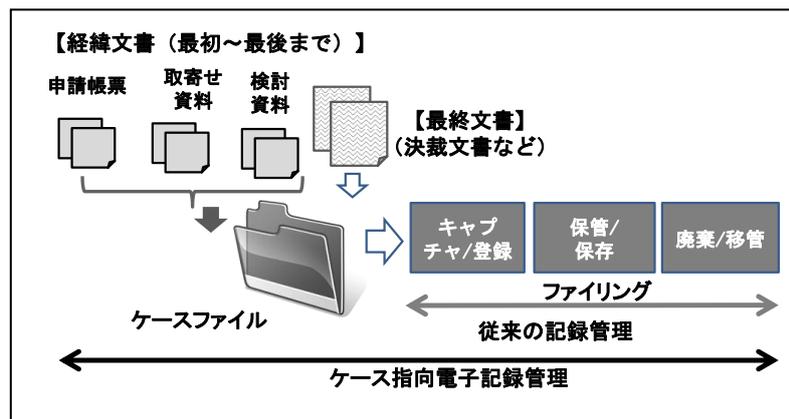


図 2-4 経緯文書を残す

(2) メタデータを管理する。

ケースに付随するケースタイトル、ケースの ID、説明、状態、責任者などの(メタデータ)を管理する。メタデータの詳細については、前報に報告済みである。

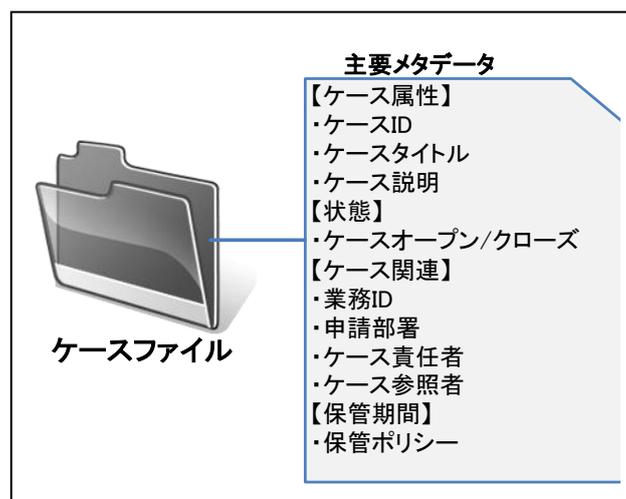


図 2-5 メタデータを管理する

(3) 非定型業務に対応できる。

業務は定型業務と非定型業務に大別される。ケース指向電子記録管理ではその両方を対象とす

る。ここで、その定義をおさらいしておく。

### ① 定型業務

予め手順(ルート、判断基準等)が決まっている業務で、誰もがマニュアルに従って処理できる業務である。同じ仕事が繰り返される。例えば、伝票処理、旅費精算などである。

### ② 非定型業務

予め手順(ルート、判断基準等)が決まっていない業務で、業務遂行者の判断や知識を使って進める業務である。毎回、異なる進め方を要求されることが多い。例えば、企画、折衝などである。

「予めルートが決まっていなくても」、判断基準に、業務遂行者の「ノウハウ」、「経験」などが必要とされる場合は、非定型業務となっていることに留意が必要である。

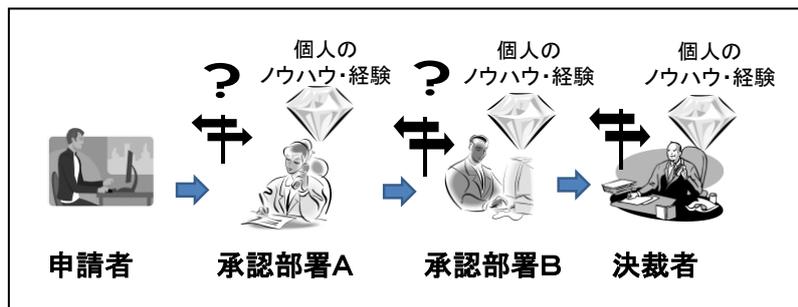


図 2-6 ルートが定型でも非定型業務

## 2.3 ケース指向電子記録管理による業務改善

### 2.3.1 地方自治体の行政文書管理業務

ここでは、ケース指向電子記録管理を地方自治体の行政文書管理業務への適用について検討した結果を報告する。

#### (1) 業務説明

以下、地方自治体の中でさまざまな業務を

- ①事業企画・執行業務
- ②決裁・施行业務
- ③文書管理業務

に分けて概説する。

#### ① 事業企画・執行業務

本業務は職員が業務(事業、行事など)を企画・遂行する場合に文書を作成、利活用する業務である(図 2-7 参照)。

企画フェーズでは、住民、議員・有識者ほかと、都道府県、所轄の警察・消防、庁内の他部署との打合せの議事録やメモが発生する。

仕様に関するやりとりにおいては、情報提供依頼(RFI)とそれに対する回答、提案依頼(RFP)とそれに対する提案、及びそれぞれに付随する見積りや図面などがある。

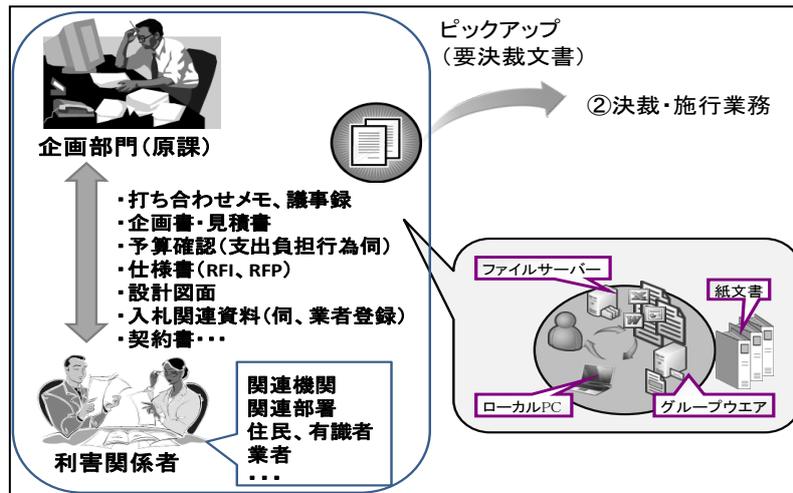


図 2-7 事業企画・執行業務

業者を決定する入札やコンペを実施する際には、業者登録・評点、入札伺い(決裁)などの文書があり、業者が決まれば契約書を取り交わす。

執行のフェーズでは、事業が完結するまでの状況を日誌、議事、メモ、写真等に取りまとめ、記録として残す場合がある。

この業務で利活用する文書の形態はまちまちで、ファイルサーバ、グループウェア、個人のパソコンに電子的に保管される場合と、紙・冊子、図面など物理的に保管する場合がある。

この中には、見積書や企画書など、素案を含めて何回かにわたり業者から収受し、庁内で作成する文書、いわゆる「経緯文書」が存在する。

また、承認・決裁が必要な場合は、この業務文書の中から主に最終文書をピックアップして、次の②決裁・施行业務で利活用する。

## ② 決裁・施行业務

地方自治体で持つ文書作成規則、文書決裁規則等で規定される業務である(図 2-8 参照)。

原課が収受文書を回覧する場合、または決裁文書を起案する場合(以降、起案と記述する)、①の業務で利用する文書から必要な文書をピックアップしそれを「本文」とする。

起案に必要な基本事項(起案者・部署、起案日、決裁・審議・合議など)は起案書(供覧書)と呼ばれる鑑(カガミ)に記載し、先ほどの本文を後ろに添付し、申請する。

承認・合議部門は、申請された起案の内容を確認し、可否の判断と助言を行う。合議部門とは起案部門の上位に位置しない部門であり、例えば情報処理に関する事案であれば情報管理課等、専門的な見地から助言を行う部門のことである。

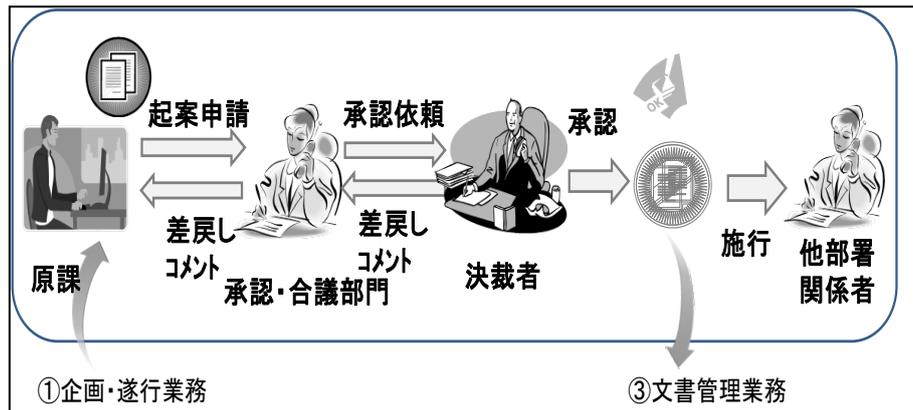


図 2-8 決裁・施行業務

決裁途中の部門でも、内容が否の場合は起案者に差し戻す。また内容に修正・コメントがある場合、その度合いに応じ、気づいた部門で修正しそのまま進める場合と、起案者に差し戻し、再起案させる場合がある。

可決された「本文」は、他部門や都道府県、業者、市民等の関係者に送付される場合があり、そのことを(文書)「施行」という。

また、否決・可決された文書は、次の③文書管理業務に送られる。

この業務で利用する文書の形態は、紙による押印決裁か、電子決裁かに分類される。

### ③ 文書管理業務

否決または可決された文書は、同類の文書をまとめた「行政文書ファイル」に綴られ、通常、ファイル毎に定められた保存年限という一定の期間、保管(事務室)/保存(書庫)され、最終的には廃棄・移管される(図 2-9 参照)。

廃棄と移管については、文書主管課を中心とする文書統括部門で歴史的文書かどうかを判断し、それが歴史的であれば公文書館などに移管し、それ以外は廃棄する。

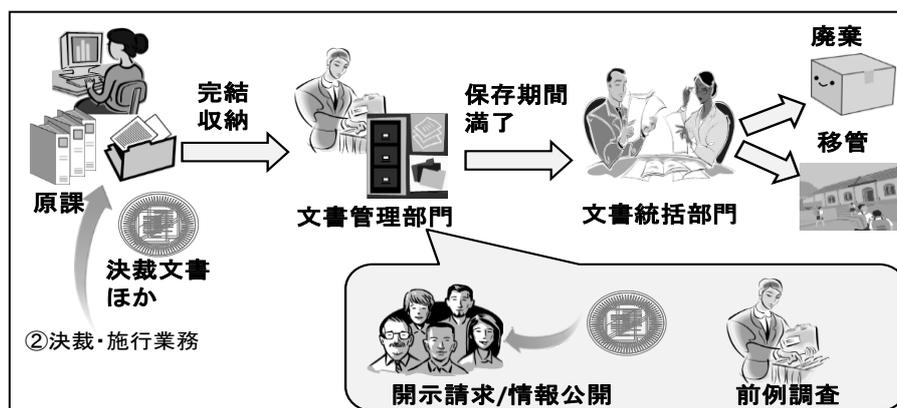


図 2-9 文書管理業務

公文書管理法では、省庁が保有する「行政文書ファイル」はその分類やファイル明細等を「行政文書ファイル管理簿」として公開しなければならない、と定められている。地方自治体においてもそれに準じる努力義務があり、文書主管課では各課から提出された「ファイル管理簿」を取

りまとめ、全庁の「ファイル管理簿」とする場合が多い。

一般的に、保管/保存されているファイル(文書)について、市民等から開示の請求があれば、公開の対象になる。(情報公開条例ほか)

なお、文書の保管形態は大きく、上記②の業務で紙決裁か電子決裁かによって異なるが、電子決裁を行っていてもそれを紙に印刷して「原本」とする団体があることも挙げておきたい。紙で運用する場合は、通常事務室に現年(上段)と昨年(下段)の2年間什器に「保管」し、1年より長い保存年限の文書は廃棄年月日と同じにする保存箱にまとめられ書庫に「保存」され、歴史的でない場合は保存箱ごと廃棄される。

## (2) ケース指向管理による改善

これらの業務に関わる各々の利用者の立場から、ケース指向管理による改善とその効果を考察した(図 2-10、図 2-11 参照)。

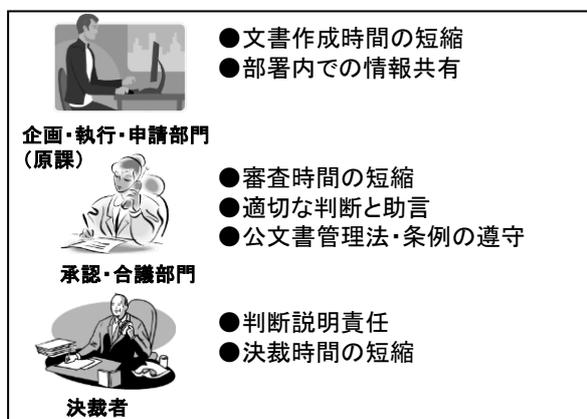


図 2-10 ケース指向管理の視点(1)

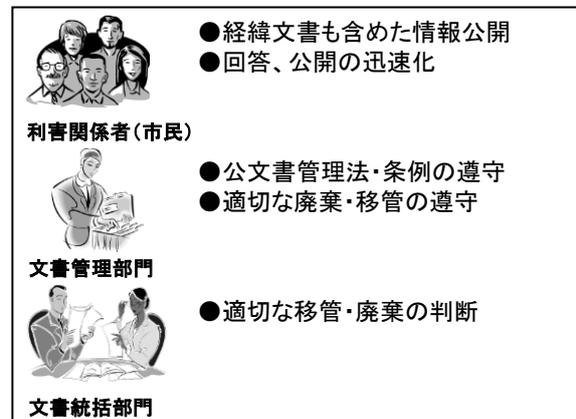


図 2-11 ケース指向管理の視点(2)

### ① 企画・執行・申請部門(原課)

- 文書作成時間の短縮：文書の前例参照による業務の効率化、リスクの低減を図ることができる。
- 部署内での情報共有：同じグループ内の他人が作成した文書を参考にすることで、ノウハウの活用が促進される。

### ② 承認・合議部門

- 審査時間の短縮：前例参照による業務の効率化を図ることができる。
- 適切な判断と助言：前例を参照することで、決裁途中での可否の判断や適切な助言をコメントとして伝えることができる。
- 公文書管理法・条例の遵守：起案の内容が経緯も含めるべき場合等、前例を参照しつつ、文書の法的要件を満たしているかを確認することができる。

### ③ 決裁者

- 判断説明責任：意思形成過程(審査)の経緯文書も含めて、説明責任を果たすことができ、リスク軽減になる。
- 決裁時間の短縮：②承認・合議部門と同様、前例参照で効率アップになる。

#### ④ 利害関係者(市民)

- ・経緯文書も含めた情報公開：最終文書だけでなく、意思形成過程を含めた情報を享受できる。
- ・回答、公開の迅速化：職員はバラバラなコンテンツからではなく、ケースから必要なコンテンツをピックアップできるので、開示請求の回答が迅速化され、それを市民が享受できる。

#### ⑤ 文書管理部門

- ・公文書管理法・条例の遵守：②と同様。
- ・適切な廃棄・移管の遵守：事案(ケース)ごとにまとまった管理ができるので、コンテンツの散逸や抜けといった不具合のリスクが低減される。

#### ⑥ 文書統括部門

- ・適切な移管・廃棄の判断：過去文書の参照によって、歴史的な文書かどうか適切な判断が迅速にできる。

### (3) 改善策

行政文書の各業務において、他人が作成した文書も含めて「前例参照」による効率や品質の向上効果が大きいことがわかった。そのためには検索性を向上させる必要があり、必然的に電子文書を中心とした運用になる。

従って、ここでは「ケース指向管理」と「文書の電子化」の観点で改善策を考察したい。

#### ① 事業企画・執行業務(図 2-12 参照)

グループ内での情報共有と検索性の向上のため、コンテンツは電子化して共有することを原則とし、個人のパソコンや紙による保管は原則しないものとする。また、どうしても紙や図面で保管しなければならない場合を想定し、例えば「枚数が 30 枚以上、サイズが A3 判より大きいもの」などと具体的に規定する。

このコンテンツはファイルサーバやグループウェアに保管し、それをフォルダのような「ケース」に収納して、親ケース、子ケースのように階層化して保持する。

検索には階層検索とメタ情報検索、並びに良く利用される文書ソフト、表計算ソフト、プレゼンテーションソフト等については全文検索ができることが理想的である。

ファイルサーバ、グループウェアの管理について、文書管理部門は各課の文書主任などと連携をとりながら、ケースの分類や操作権限、オープン・クローズの運用などを決めておく必要がある。

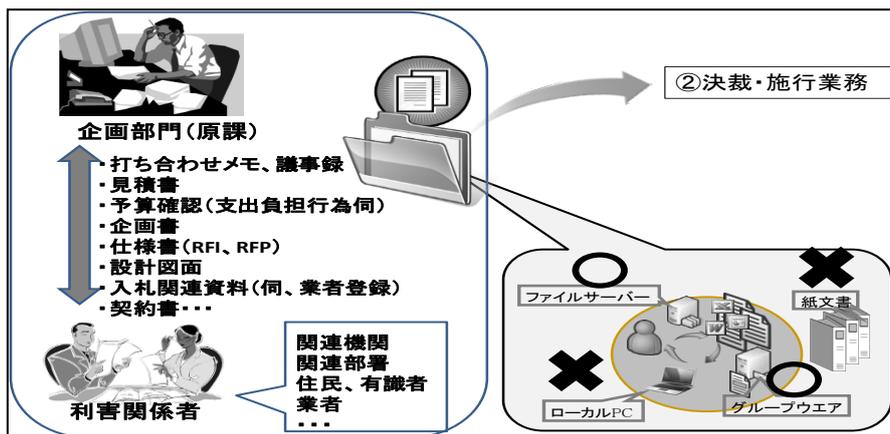


図 2-12 事業企画・執行業務

② 決裁・施行業務(図 2-13 参照)

起案申請に用いるいわゆる「カガミ」は電子化し、①企画・執行業務で運用するケース中のコンテンツの一部を「本文」として添付またはリンクできる形とし、カガミと本文を合わせて新たに1つの「ケース」とする。

また、決裁は電子決裁(ワークフロー)とする。

紙文書の押印決裁と比べた場合、以下の特長が考えられる。

- ・物理的な移動がない分、迅速化が図れる(特に支所など場所が離れている場合)
  - ・直列だけではなく並列にもルートを設定できる
  - ・起案直後にルート上の全ての人が内容を確認できることで、より一層の迅速化が期待できる
- 差戻しやコメントについては、その経緯が残る形として、審査の過程も「見える化」する。

文書の施行(発信)についても、電子メール等(庁外)、グループウェア(庁内)を活用し、極力電子化を図る。

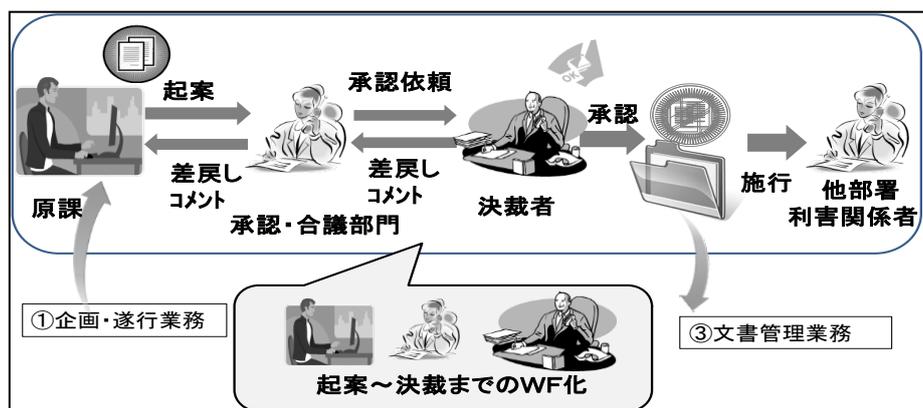


図 2-13 決裁・施行業務

③ 文書管理業務

電子決裁を受けて、この業務も電子化を前提とする(図 2-14 参照)。

決裁・施行が終わった起案ケースは「文書完結」として、文書管理規程等で規定された所定の

ファイル(親ケース)に保管する。実際はカガミの入力画面でファイル・分類を選択入力する形をとる。

ここではワークフローを利用しない行政文書、つまり起案の形式をとらない文書にも考慮する必要がある、例えば他システムから出力される帳票・伝票や市民の交付申請書の類である。そのような文書を保管する器としてのファイル・分類ケースを登録しておく。

年度が終われば、この分類・ファイルケースを活用して、公文書管理法で規定されている「行政文書ファイル管理簿」を調製し、市民が検索できる Web サイトや、印刷して情報公開コーナー等に置くようにすることができる。

開示請求の対応については、旧来の印刷交付にこだわらず、公開用サーバにケース文書を一定期間電子的にアップロードしておき、請求者がダウンロードできるような仕組みも考えられる。

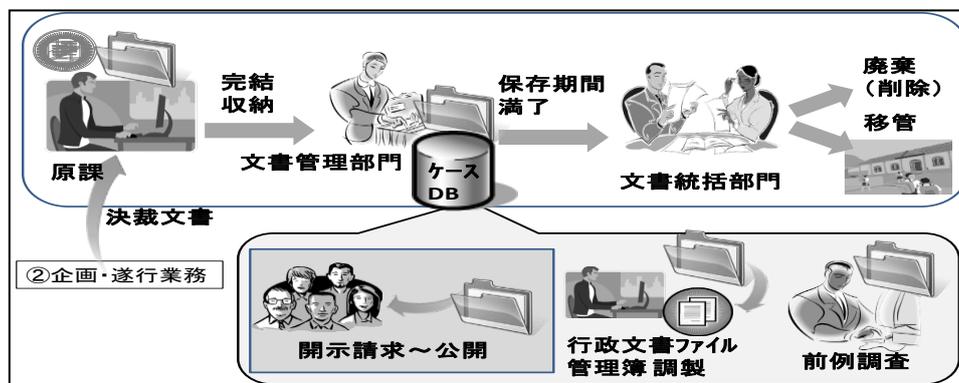


図 2-14 文書管理業務

## 2.3.2 保険申込み・請求問い合わせ業務

### (1) 業務説明

保険の申込み時には、必要な書面がある。用紙(紙)にして、平均 8 枚の必要があると言われている。これは、受付した後、医療等の確認、契約内容の確認、本人確認など審査の目的に従って、申込み頂く顧客から受け取る文書である。審査に関しては、これらの書面が、顧客の都合で、全ての情報が一度に揃わない場合でも、審査できる部分も相当数ある。

### (2) ケース指向管理による改善

この業務に関わるそれぞれの利用者の立場からケース指向管理による改善効果を挙げる。

- ① 顧客 審査期間の短縮、審査状況の迅速な応答
- ② コールセンター 顧客からの問い合わせへの迅速な応答
- ③ 外交員 申請書類の五月雨式提出、顧客への審査状況のタイムリーな説明
- ④ 審査員 効率的な業務遂行、審査書類待ち時間の解消
- ⑤ 審査部門 審査結果の説明責任を果たす。

### (3) 適用事例

図 2-15 に適用事例の概要を示す。これまでは、契約申込みの書面については、契約書類の一部としてスキャン等して電磁的保存することが、法的要件から難しい面があった。しかしながら、

顧客が電子的に入力した情報を社内利用することであれば、電子取引の要件を満たし利用することが可能となる。

その仕組みを活用して、申込みの受取に関しては電子入力、医療情報や本人確認書など電子的に入力不可能な情報は、紙で受け取る方式に変更した。申込み以外の情報については、e-文書法等でスキャナ利用が可能となっているため、受取り後、該当の窓口部門で、スキャンし、後方の審査部門に送付していく。

この時に活用しているのが、ケース指向管理の仕組みである。審査に関しては、これらの書面が、顧客の都合で、全ての情報が一度に揃わない場合でも、審査できる部分が相当数ある。顧客名称(仮契約番号など)をキーにし、関連の書面、承認関連システムでの結果等の表示等を含むケースを構成している。

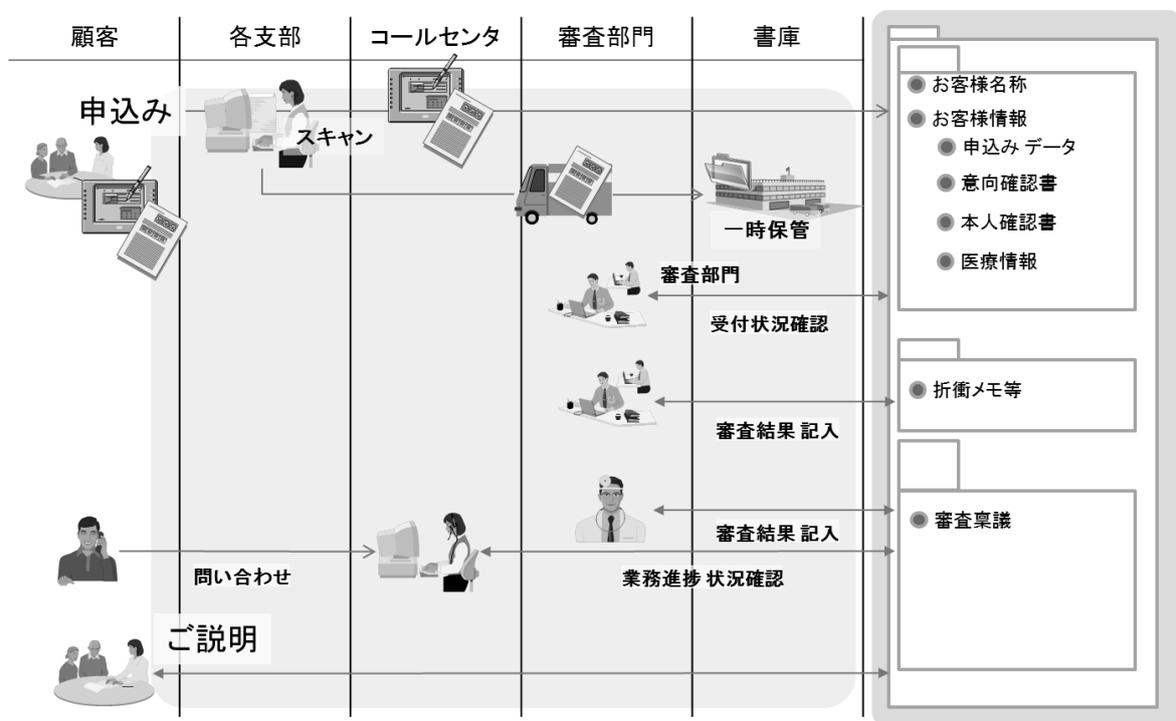


図 2-15 保険申込み審査業務

これにより、非同期な審査の進捗状況等も審査結果の書面の仕上がり状況等を確認することで提示することが可能となり、また、窓口での過去の契約状況を確認することも容易になるなどの効果を上げている。

一方、この業務を定型的なワークフローで設計すると、申請書類毎に多くのパターンワークフローを作成することが必要となる。法定での審査条件追加に伴って、書面が増えることがあり、その都度ワークフローを組みなおすことは、保守対応コスト、システムテストのために頻繁に審査部門が煩わされることから適用は難しい。

### 2.3.3 銀行融資業務

#### (1) 業務説明

銀行の融資業務では、法人が申込みした場合は、申込み書面以外に決算関係書類、公的機関の

書面などを申込み時の証跡として必要となる。また、これらの書面は、用紙(紙)での保存が必要である。しかし、審査、返済状況の確認など行内の様々な部門で、利用する機会が多く、本支店間での書面の移動、情報機密の観点から課題を持っている。

## (2) ケース指向管理による改善

この業務に関わるそれぞれの利用者の立場からのケース指向管理による改善効果を挙げる。

- ① 窓口・営業店 顧客に対応する際、過去の折衝・審査の状況を速やかに確認できる。
- ② 本店審査部署 審査にあたり、過去の折衝・審査の状況を参照できる。

## (3) 適用事例

適用事例の概要を図 2-16 に示す。用紙等(紙)に関しては、集中保存部署に移動し、そこで、スキャンし電化文書にした。本支店の事務集中部署からは、電子的な参照方法で利用するようにした。契約等の措置は、本店・支店間で、稟議等の仕組みが多岐にわたる。このため、その都度の新及び、過去の状況を電子化した申込み関連の書面の電子情報と過去の折衝、審査の状況等をケースとして構成し、それらを活用する形態としている。

これにより、多くの支店で書面を電子的に活用できるようになり、さらに移動費用等も大きく削減することができた。

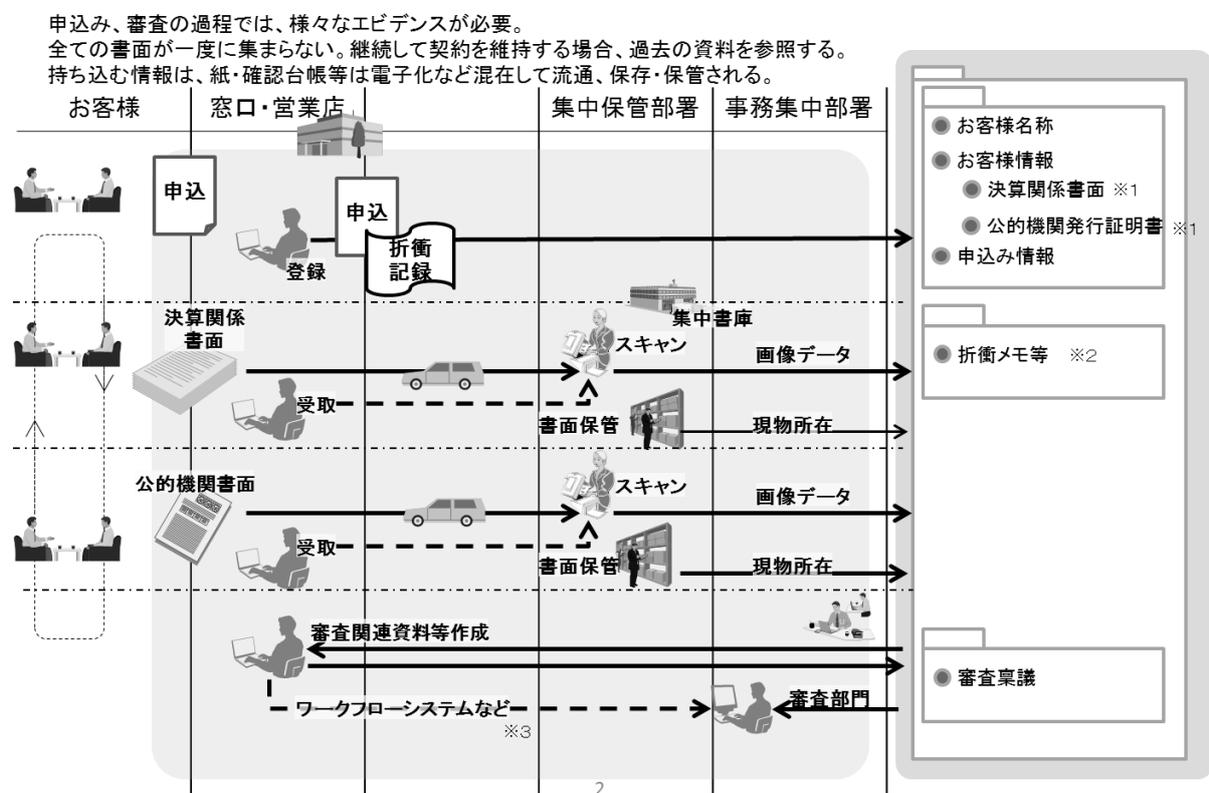


図 2-16 銀行融資業務 適用例

## 2.3.4 総合病院医療情報

### (1) 業務説明

総合病院の診療記録などの医療情報は、用紙(紙)に印刷し、それぞれの患者ごと、診療日ごとにホルダに入れ、年度ごと倉庫に保存してきた。図 2-17 に総合病院の医療情報の保存例を示す。

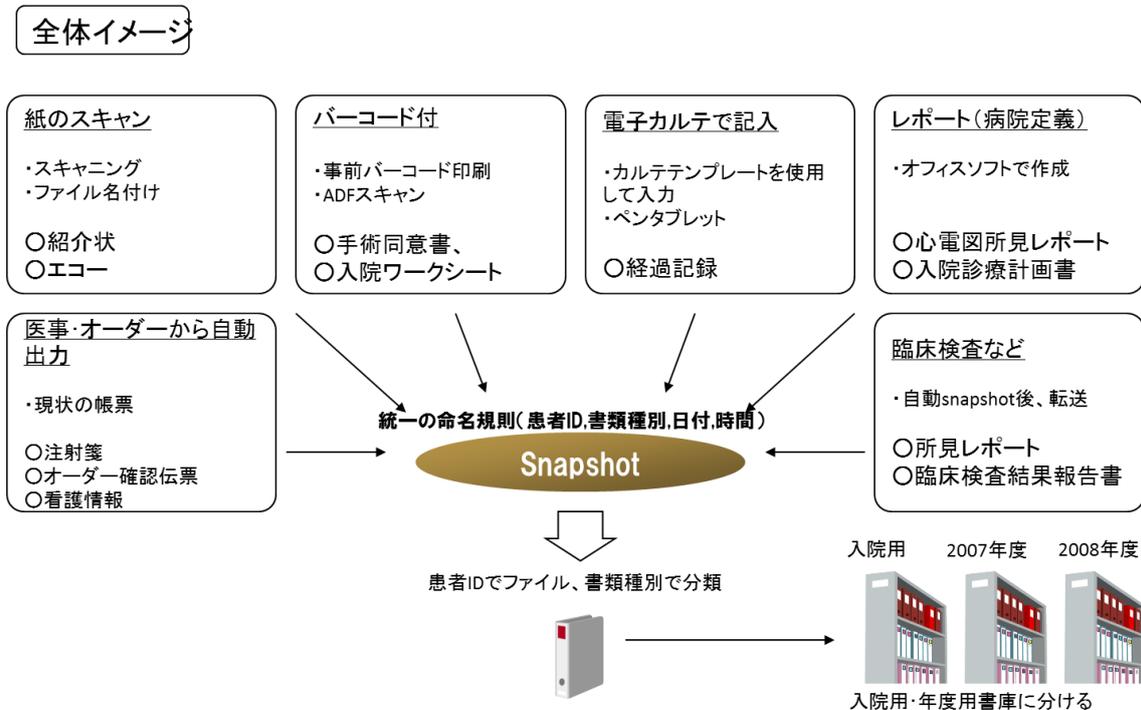


図 2-17 総合病院の医療情報の保存例

一方で、それぞれの個別の検査、カルテなどについては、電子化が進んできているが、図 2-18 に示すように個別システムが乱立している。

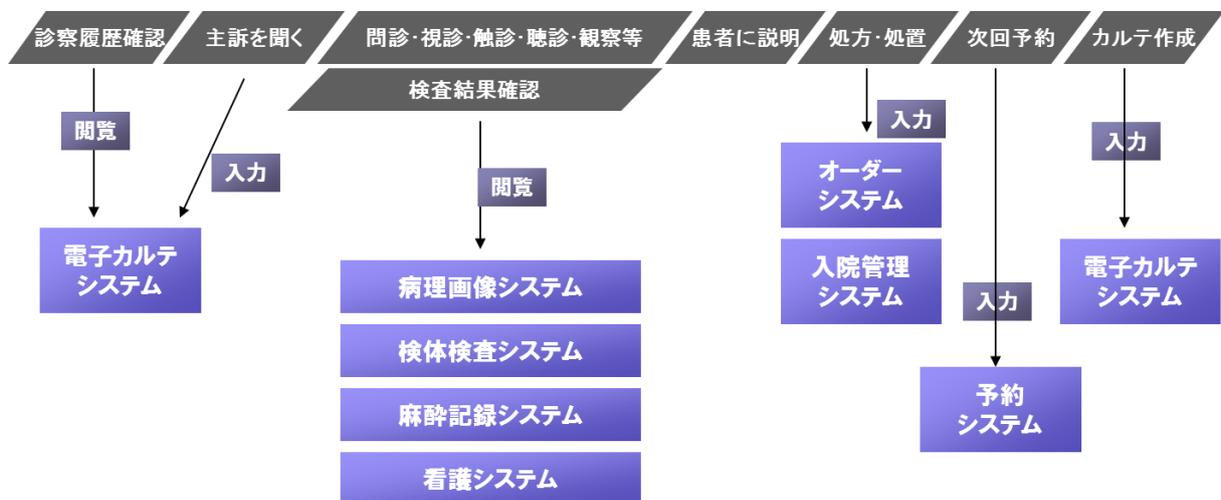


図 2-18 総合病院の電子化の現状

## (2) ケース指向管理による改善

この業務に関わるそれぞれの利用者の立場からケース指向管理の視点から見た課題を挙げる。

- ① 医師・病院関係者→個別システムの乱立で、それぞれのシステムを検索しなおさないと、患者がどのような状況にいるのかを把握できず、大変な労力を要している。このような状況に対して、さかのぼって、どのような症状を示し、その時にどのような薬剤を投与したかという状況が把握可能になる。
- ② 患者→過去の経緯・カルテも十分参考にして適切な医療を施してもらうことが可能になる。

## (3) 改善策

個々の患者別に ID を振り、治療別にケースに分けるなどのケース構造を取り、全ての医療情報を統一的に保存する。これにより、網羅的に検索することができるようになり、より適切な医療の助けとなる。

### 2.3.5 商品登録審査

#### (1) 業務説明

本業務は商品化する予定の商品に関して、登録予定の商品名や商品概要、商品機能などについて、申請部門である設計部門から審議依頼を受け、問題ないことを確認する業務である。

設計部門は、基本的な事項を申請書に記載し、必要に応じ補足説明書なども提示する。審議部門は、提出された申請書、補足説明書を分析、前例調査などを行い、必要に応じ、知財部門、法務部門など関連部署の見解を確認する。また、特定の部署だけの判断で確認できない場合は、有識者会議を開催し、問題の有無、解決策などを話し合う。

申請内容に修正が必要な場合、審議部門はその旨を申請部門に告げ、差戻し、再提出を促す。審議内容については、定型的な項目もあるが、非定型的な事項も多く含まれる。

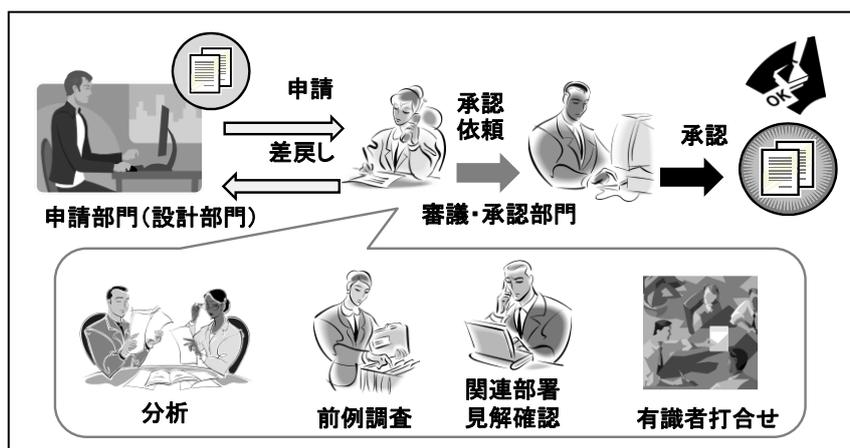


図 2-19 商品登録審査業務

## (2) ケース指向管理による改善

この業務に関わるそれぞれの利用者の立場からのケース指向管理の視点による効果を挙げる。

- ① 請部門(設計部門)  
「申請準備時間の短縮」と「差戻し項目の最小化」
- ② 審議者  
「審議者毎の属人性の排除」、「審査時間の短縮」と「審議ノウハウの蓄積」
- ③ 承認者  
「判断の説明責任」、「CSRの実現」

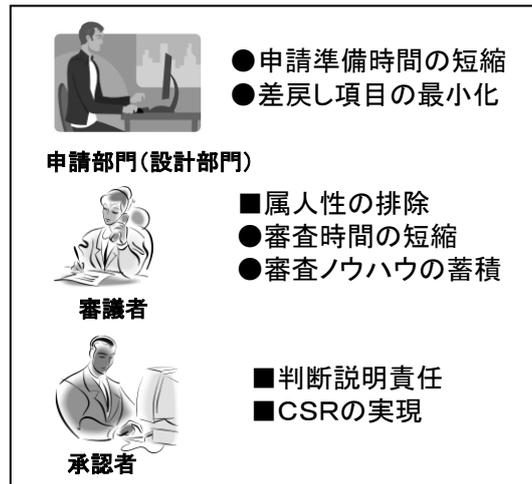


図 2-20 ケース指向管理の視点

### (3) 改善策

審議者の立場に立った改善策を以下に示す。

このように審議経緯をケースファイルに残すことによって前項の課題は解決される。

- ・申請された事案を1つのケースとしてケースファイルを作成する。
- ・審議部門は、提出された申請書、補足説明書を分析、前例調査などを行う。
- ・知財部門、法務部門など関連部署に確認した場合は、結果をケースファイルに綴じる。
- ・有識者会議を行った結果もケースファイルに綴じる。
- ・申請内容に修正が必要な場合、審議部門はその旨を指摘票に記載し、申請部門に告げ差戻す。
- ・承認者が承認した後は、このケースファイルを公開する。

#### 2.3.6 業務委託契約

本項では、ケース指向管理を契約業務に適用した事例として、ある一定の業務を委託先企業に委託する業務委託契約を題材として検討した結果について報告する。なお、ここでの報告は実際の適用事例ではないが、ケース指向管理を実際に適用する場合、パイロット的に特定の業務から導入コストを抑えて取り組むことがスムーズな導入を促進することが多いとの想定の下、ファイルサーバによる「簡易・低コストなケース指向管理」を業務委託契約業務に適用した場合にどのような効果や課題があるかについて考察したものである。

## (1) 業務説明

本適用事例では、先ず業務委託契約の締結にフォーカスを当て、契約締結業務に対してケース指向管理による視点で検討を行う。次に、契約を締結した後、契約の変更や終了(解約)を経て契約書を廃棄するまでのライフサイクル全般に対してケース指向管理を適用し、効果や課題を考察する。

①契約締結業務(契約内容の協議～契約書案作成～審査～承認～締結)

②契約のライフサイクル(契約締結～契約変更～終了～<文書保存期間>～契約書廃棄)

ここで、「①契約締結業務」は「②契約のライフサイクル」の一部であり、②のサブケースとなる。

以下に、それぞれの業務内容について概説する。

### ① 契約締結業務(図 2-21 参照)

業務委託契約の締結における主な業務は、契約担当部門による委託先との協議・交渉や社内検討及びそれらの内容を文書に記した契約書案の作成、法務部門による審査、承認部門による承認からなり、図 2-21 に示す様な多くの経緯文書が発生する。

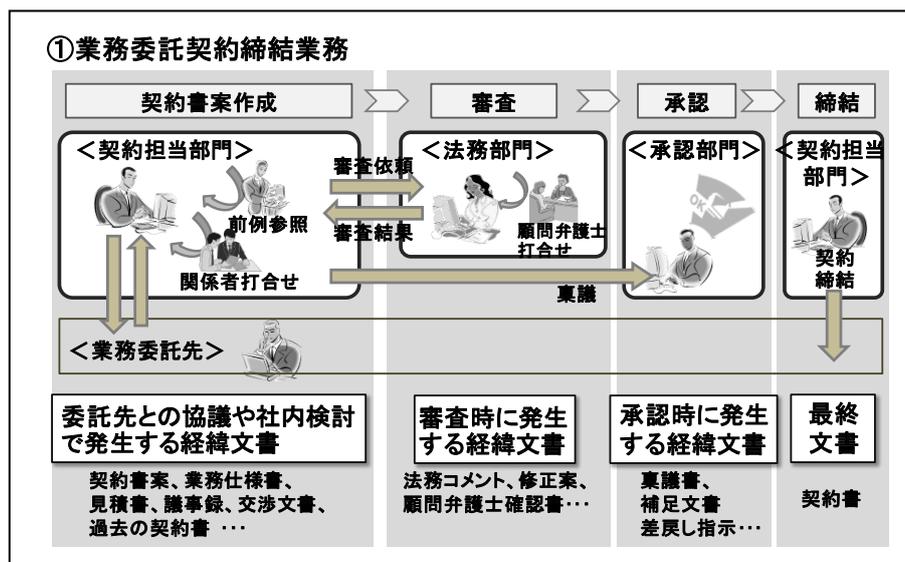


図 2-21 契約締結業務

### ② 契約のライフサイクル(図 2-22 参照)

業務委託契約が締結されると、契約終了までの間、契約が履行される。履行中に契約内容の変更があれば契約の改訂が行われる。また、契約書は契約終了後も文書管理規程により定められた期間保存され、保存期間満了に達した時点で廃棄される。契約変更時、契約終了時においても契約書(改訂版)や契約終了通知等の最終文書だけでなく、協議・交渉・検討経緯の文書が発生する。

上記の通り、契約業務には様々な文書が発生するが、最終文書である契約書だけが、委託先会社別バインダーや年度別バインダー等にファイリングされ、他の経緯文書は各部門や個人で保管されている場合が多い。

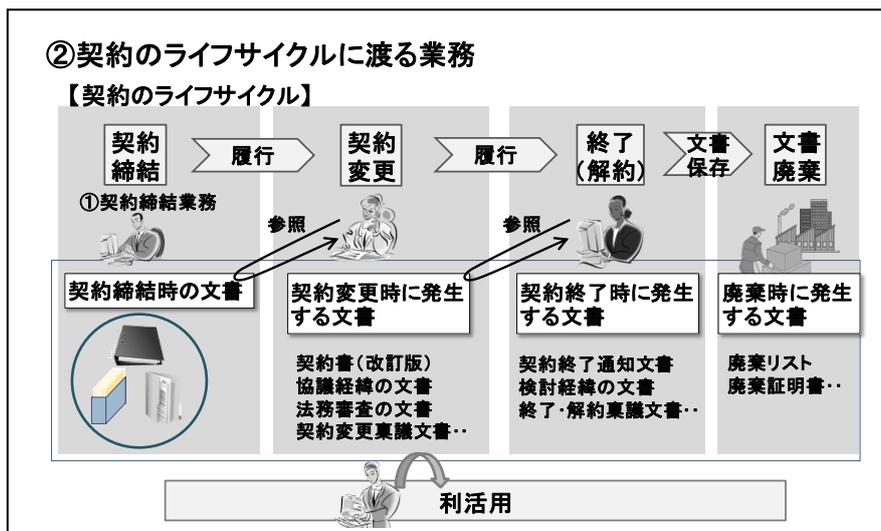


図 2-22 契約のライフサイクルに渡る業務

(2) ケース指向管理による改善

本業務をケース指向管理による効果について、次の切り口から検討した(図 2-23 参照)。

- ・前例参照における経緯文書の参照→業務効率化、業務品質向上、リスク低減
- ・前工程の業務遂行時に発生する経緯文書の参照→業務効率化、業務品質向上、リスク低減
- ・意思形成過程の経緯文書の保管→説明責任・エビデンスの明確化
- ・ケースのオープン～クローズ～廃棄に渡るケース状態の管理→ライフサイクル管理の徹底

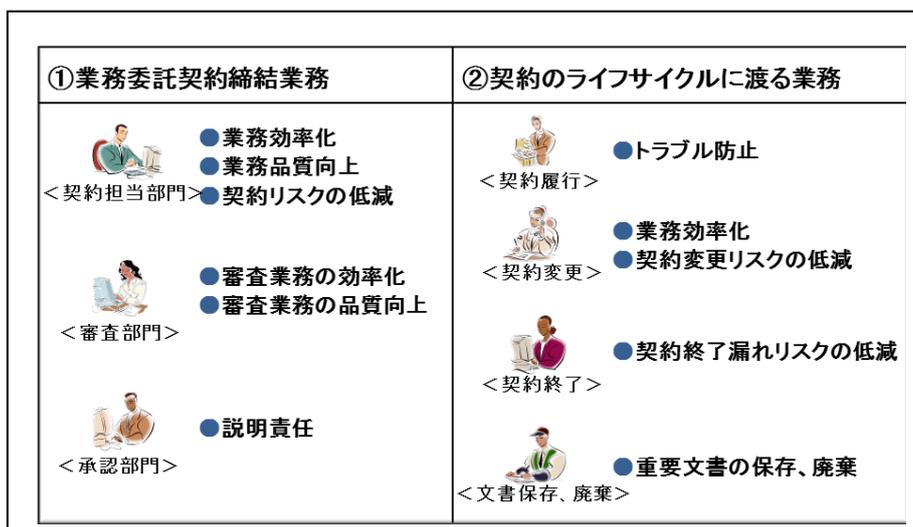


図 2-23 ケース指向管理の視点

① 契約締結業務におけるケース指向管理視点の課題と効果

- ・契約担当部門・・・前例の参照による「業務効率化」、「業務品質向上」、「契約リスク低減」

契約担当部門は、過去に締結された類似の業務委託契約(前例)を参考とすることにより、作業の効率化を図ることができる。しかし、前述の通り、現状では最終文書である契約書のみ参照することが多い。ケース指向管理視点からみたとき、委託先や社内関係部門との協議・交渉・

検討経緯や法務部門、承認部門によるコメント・修正・指示などの経緯を把握した上で利用することが、業務効率化及び契約リスクの低減において効果がある。

- ・ 審査部門…前例の参照による「業務効率化」、「審査品質向上」

契約担当部門同様、経緯まで含めた過去の類似審査を参照することにより、審査業務のノウハウの活用が促進され、審査業務の効率化と業務品質の向上が見込まれる。

- ・ 承認部門…意思決定の経緯文書保管による「説明責任」

承認部門は判断結果を契約書と共に残すことにより、説明責任を果たすことができる。

## ② 業務委託契約のライフサイクルにおけるケース指向管理視点の課題と効果

- ・ 契約履行時…意思形成過程の経緯文書による「エビデンスによるトラブル防止」

長期に渡る業務委託の場合、契約履行中に委託先との認識のズレや食い違いが生じることがある。この時、最終文書である契約書だけでなく、契約締結時の協議・検討の経緯文書に基づく迅速な意識合わせにより、トラブルを防ぐ効果が見込まれる。

- ・ 契約変更…契約締結時の経緯文書による「業務効率化」、「契約変更リスク低減」

契約内容を変更する際、自社もしくは委託先の担当者が、異動や組織変更により後任者に引き継がれている場合がある。後任者が最終文書である契約書のみにより変更内容を協議・検討・交渉する場合、契約締結時のいきさつを考慮せずに行うことにより不適切な(例えば自社にとって不利な内容)改訂を行うリスクがある。契約締結時の委託先との経緯や審査・承認時の経緯を踏まえた協議を行うことにより、契約変更時のリスクの低減を図り、委託先との合意を効率的に行うことができる。

- ・ 契約終了…ケース状態の管理による「契約終了漏れリスクの低減」

契約期間が自動更新の場合や長期間に渡る場合、契約終了の管理が曖昧になってしまうことがある。特に後任者に引き継がれた場合、契約終了の手続き漏れが生じる恐れがある。これに対して、ケース指向管理による契約の見える化と経緯文書により、契約終了処理を漏れなく効率的に実施することができる。

- ・ 文書保存、廃棄…ケース状態の管理による「重要文書の保存、廃棄」

契約期間終了後、最終文書である契約書だけでなく経緯文書も重要文書として保存すべきであるが、個人管理のため散在している場合が多い。また、文書保存期間終了後、経緯文書が廃棄されず残されている場合も多い。ケース指向管理により、属人的管理を排除した記録管理を行うことができる。

## (3) 改善策

本適用事例は、前述の通りファイルサーバによる「簡易・低コストなケース指向管理」の効果を検討するため、以下の改善策を試行した。(図 2-24 参照)

- ① 業務委託契約単位に「契約」フォルダを作成し、さらに「契約書」、「協議・検討」、「審査」、「承認」のサブフォルダを階層化し、最終文書である契約と工程毎に発生する経緯の文書を保管する。

契約変更時は、「契約」フォルダ以下を作成し、同様に保管する。

※契約書やその他の紙文書は、電子化して保管する。

- ② ファイル名の命名ルールを定める。
- ③ 契約管理台帳を Excel ファイルで作成し、メタデータを管理する。ケースの状態を表すメタ項目により、契約業務の進捗が分かるようにする。
- ④ フォルダにはアクセス権限を付与し、登録許可者、参照許可者を制御する。

本件により、ケース指向管理による視点で業務を見直し、ファイルサーバと Excel ファイルによる簡易な方法で記録管理の改善ができることが確認できた。

一方、ファイルサーバでファイルを保管する運用方法は、担当者の判断や意識に依存するため運用管理面で課題が残る。例えば、テンポラリー文書(一時的な文書)と経緯文書の線引きが使用者に依存するので、いわゆるゴミファイルが溜まってしまう可能性も大きい。また、操作ミスによりファイルの削除や異なるフォルダに保存する等の誤りが生じる可能性もある。従って、契約書管理ガイドライン等による運用ルールの明確化と定期的な教育・監査による意識の向上を図ることが重要となる。

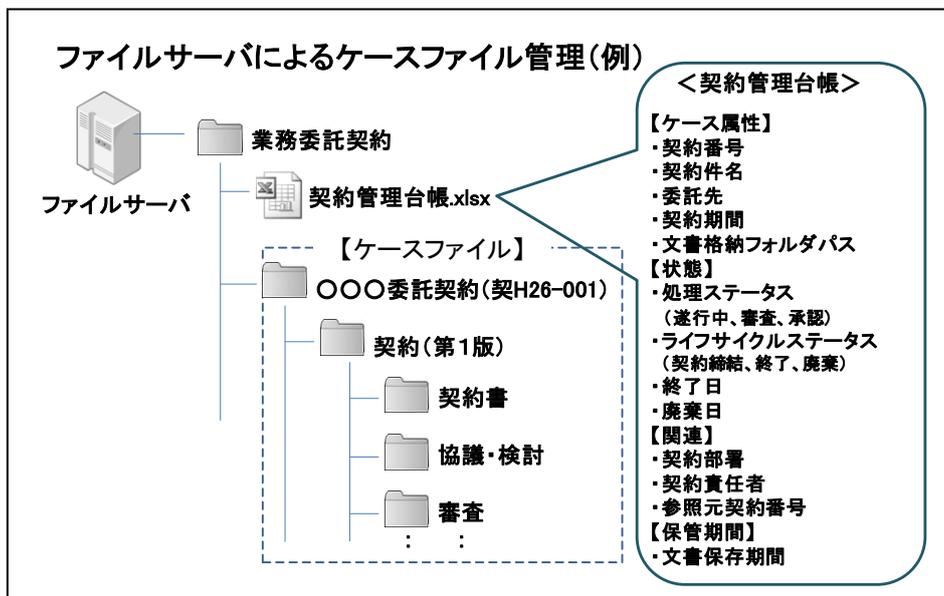


図 2-24 ファイルサーバによるケースファイル管理(例)

### 2.3.7 企画業務、検討業務

#### (1) 業務説明

企画業務、特定の検討議題に対して、組織の中で会議体等を通して行動を決定し進めていく業務は多い。

#### (2) 適用事例

これらに、ケース指向管理の仕組みを適用した例である。

検討議題に対して、組織の中でのリーダがケースを構成する。外部から受け取ったり調査で入手した資料、会議体での議事録や提出した資料などに対して、それぞれ事案別にケースを構成する。最終的に決裁等を受けたときに、そのケースをクローズする。このようなケースを作成しておけば、公文書管理等で必要とされる、決裁の結論だけでなく検討の経緯等についても整理でき

る。

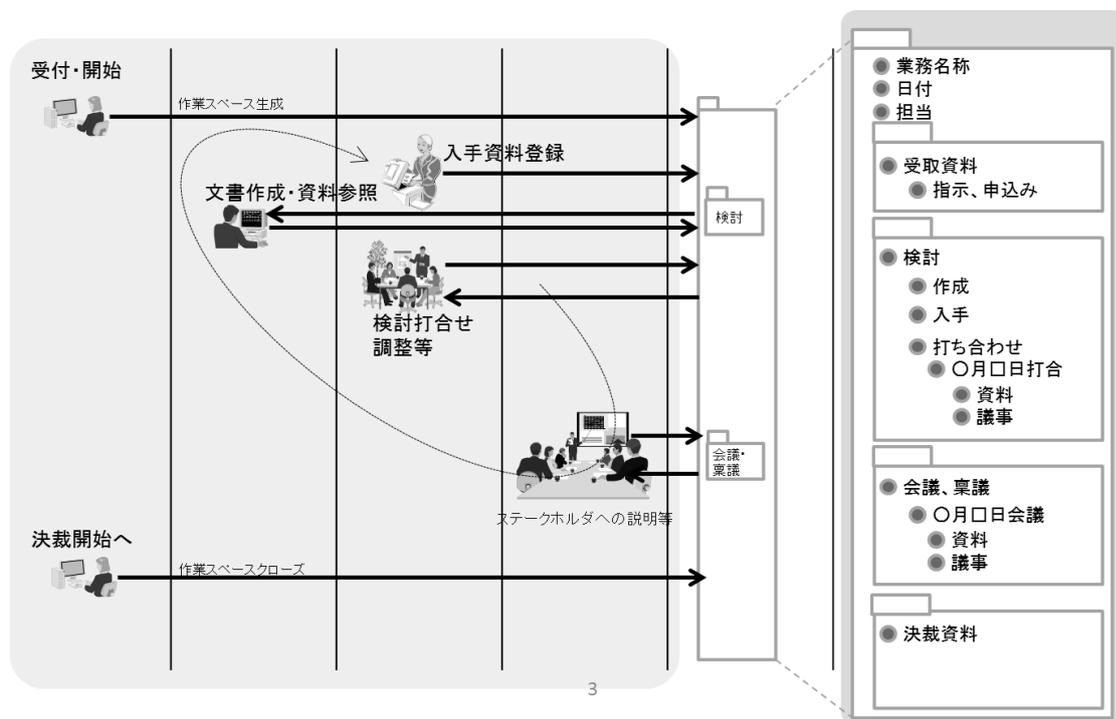


図 2-25 企画業務・検討業務

### 2.3.8 セミナー企画

#### (1) 業務説明

年度毎に、セミナーを企画・開催する業務がある。その業務内容は、「受託」、「企画」、「運営」、「後処理」の4つのプロセスに大別される。また、年度毎に、監査への対応が必要である。企画の内容は毎年変わるものの進め方、稟議書などはある程度、定型化されている。

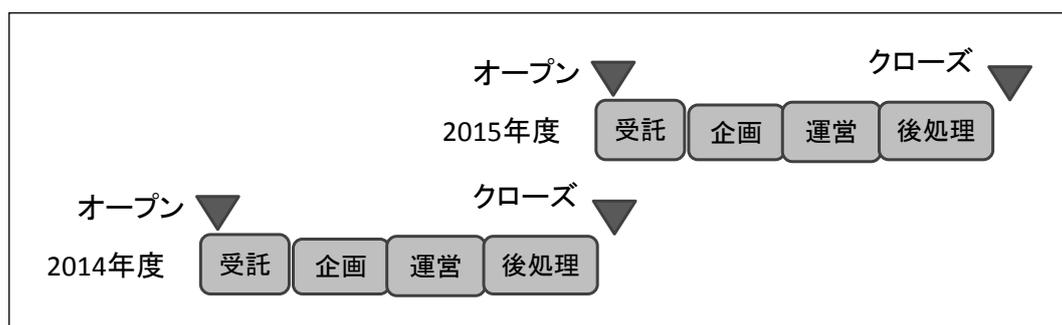


図 2-26 セミナー企画のプロセス

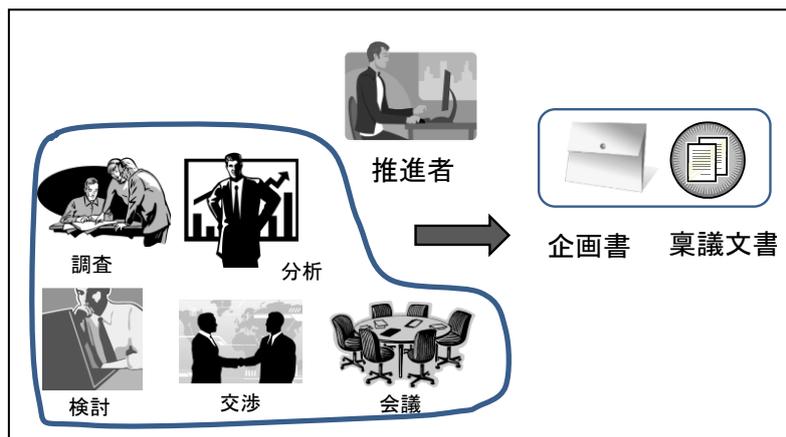


図 2-27 企画プロセスの進め方

### (2) ケース指向管理による改善

この業務に関わるそれぞれの利用者の立場からケース指向管理による改善の効果を挙げる。

- ① 案件推進の後継者→進め方の知識共有
- ② 推進部門→監査時の説明責任

### (3) 改善策

図 2-28 に示すように、年度毎にケースフォルダを作成し、その中に「受託」、「企画」、「運営」、「後処理」の 4 つのプロセス毎にフォルダを作成し、それぞれのプロセスの活動の記録を各々のプロセスのフォルダに記録する。

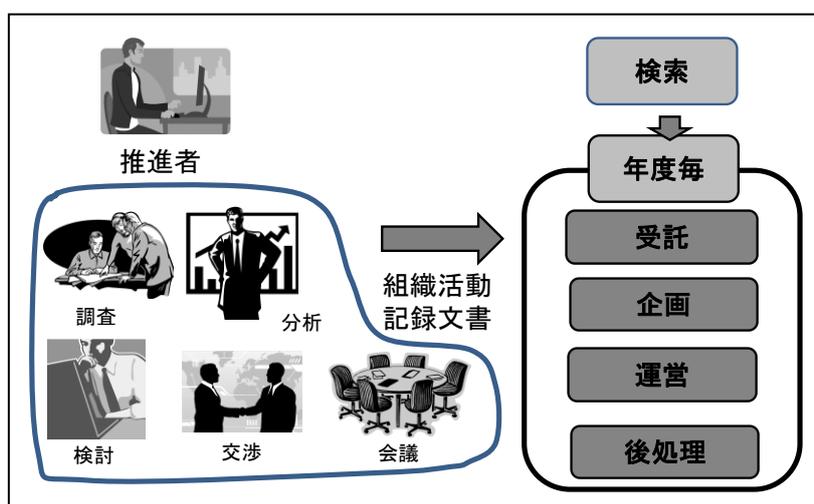


図 2-28 セミナー企画の業務適用案

## 2.3.9 住宅設備機器施工業務

### (1) 業務説明

建物や住宅に設備機器を設置する業務である。カスタマーセンタは、代理店営業を通して代理店(ハウスメーカーなど)から設備機器設置の依頼を受け、一連の作業の手配やスケジュールの調整

を行う。施工現場における現地調査や施工作业は施工店(施工契約を結んでいる工務店など)に依頼する。

詳細には、前回報告の「電子記録応用基盤に関する調査検討報告書 2012」JIPDEC 平成 25 年 3 月 2.3.1 を参照願いたい。

## (2) ケース指向管理による改善

- ① カスタマーセンタ→作業工数の削減、リードタイムの短縮
- ② 代理店営業→顧客からの問い合わせに対して、速やかに適切な対応が可能。

## (3) 適用事例

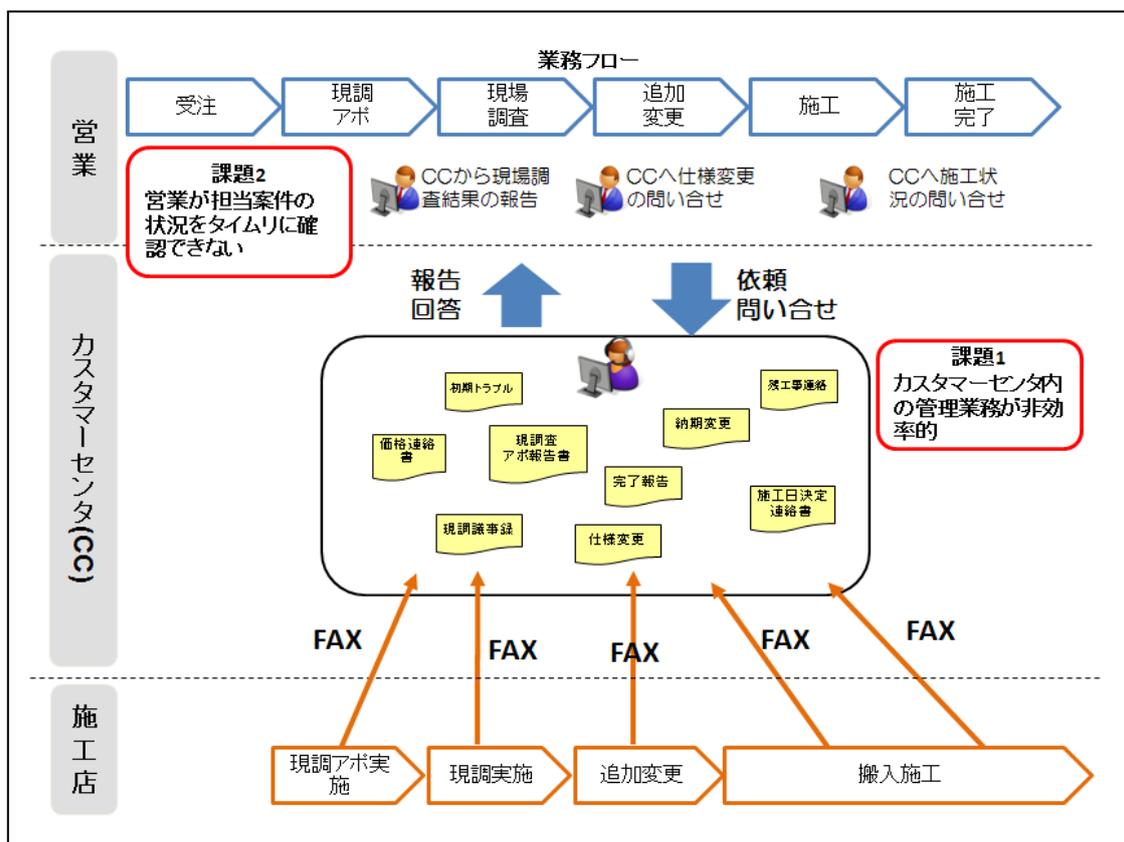


図 2-29 住宅設備機器施工業務

図 2-29 に示す業務システムで対応した。

- ① 入力された文書を電子文書として Evidence・Manager (富士ゼロックス Apeos PEMaster のオプション) に登録するようにした。また、業務と文書の関係を Evidence Tracker に定義し、文書の登録状況が Evidence Tracker の画面で確認できるようにした。
- ② 業務の手順や進捗状況の判定ルールを Evidence Tracker に定義し、次の作業や進捗状況が自動的に判断されるようにした。また、納期が近づいても完了していない作業がある場合は、自動的に担当者や管理者へ通知されるようにした。
- ③ ケースの状況によってどのような作業や文書が必要になるのかを Evidence Tracker に定

義し、自動的に判断されるようにした。

- ④ 代理店営業が参照するのに適した画面を作成し、代理店営業がいつでもアクセスできるようにした。

## 2.4 利用者視点からの記録管理要件

記録管理を利用・活用する人(利用者)の立場により、記録管理に期待するところや視点が異なる。本節では、2.3 のケース指向管理による業務改善を参考に、利用者視点からの要件を整理する。

### 2.4.1 決裁者

決裁者の視点からは説明責任が重要となる。

決裁が適切であったことを証明するためには、最終文書である決裁文書だけでなく、決裁者の意思決定に大きく影響を与えた説明資料、会議録などの「意思形成過程文書」を利用して、説明する必要がある。このために必要な記録管理の要件を以下に示す。

- ① 意思形成過程文書を文書化させておく。
- ② 決裁文書と意思形成過程文書を関連付けて、保管・保存する。
- ③ 保管期限まで、決裁文書、意思形成過程文書を無くさない、改ざんされない、容易に検索して、探し出せるようにして、保管・保存する。

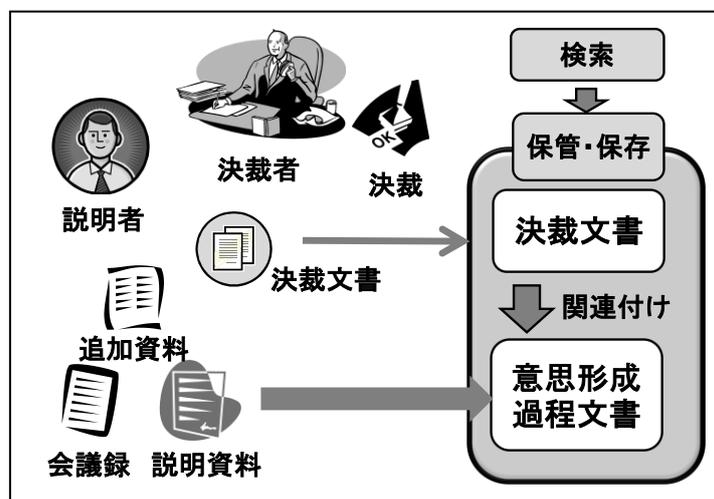


図 2-30 決裁者の説明責任

### 2.4.2 審議部門

審議部門では、審議結果を決裁者に審議判断を決裁文書に付記したり、その結果に至った経緯、分析結果などの説明資料を作成し、決裁者に説明したりする。審議部門からの視点では知識共有が重要になる。

審議部門では、定型的な判断基準だけでなく、高度な専門性を持って、審議を行う。このためノウハウの蓄積が必要となる。審議結果を決裁者に説明した説明資料、決裁者から要求された追

加資料、会議録などの「意思形成過程文書(説明用)」だけではなく、それらを導くために審議部門で活動した活動の記録である検討資料、調査資料、議事録や他部署への問い合わせ資料なども「組織活動文書(裏付け)」とし、保管・保存し、検索できるようにしておく。こうすることで、今回事案を担当した人だけでなく、他の人もトレースできるようにしておく、単なる「情報共有」だけではなく、「知識」として利用できるようになり、「知識共有」が可能となる。

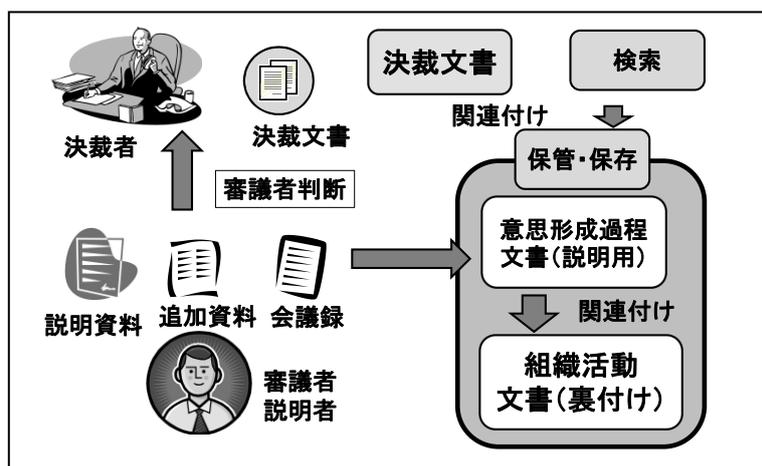


図 2-31 審議部門での知識共有

### 2.4.3 申請・提案部門

申請・提案部門では、「調査」、「分析」、「検討」、「交渉」、「会議」などの組織活動を行って、申請書、提案書など決裁を受ける文書を作成する。このような場合、類似案件を参考にした組織活動の効率化が重要になる。

提案書だけを保管・保存するのではなく、「調査」、「分析」、「検討」、「交渉」、「会議」などの組織活動の記録も保管・保存し、決裁文書・提案文書と関連付けて検索できることで、類似事案の進め方を大いに効率化できる。

類似性の高い事案を進める組織では、自部署の記録を活用して業務効率を高めることができる。

また、組織横断的に検索できるようにしておく、他部署の活動も参考にできるので、類似事案、類似箇所を探し、自部門の業務効率を上げることができる。

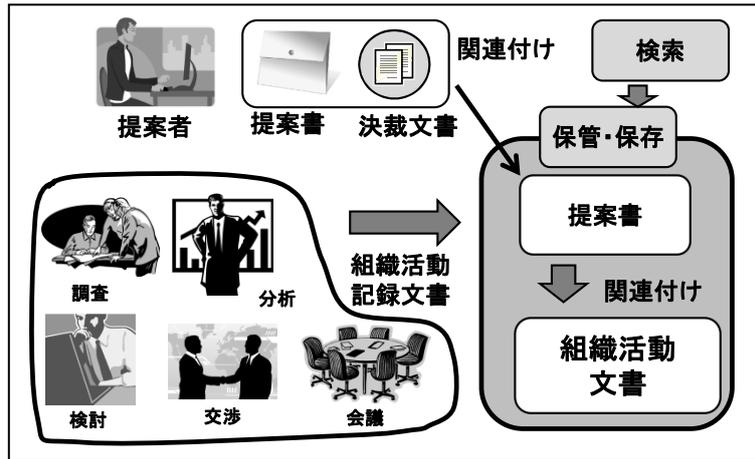


図 2-32 申請・提案部門での知識共有

#### 2.4.4 製品に関わる部門

1つの製品を取り上げても、それに関わる立場は多岐に渡り、その立場毎に、記録管理に対し、期待し、着目する視点が異なる。以下に各立場の人から見た課題を挙げる。図 2-33 に製品に関わる部門の例を示す。

##### (1) 開発部門

①開発の独自性証明、②開発ノウハウの継承、③属人化の排除、④設計の効率化

##### (2) 製造部門

①製造品質証明、②製造ノウハウの継承、③属人化の排除

##### (3) 工程管理者

①開発工程進捗管理、②製造工程進捗管理

##### (4) 品質管理部門

①開発時品質試験結果証拠提出、②製造自品質試験結果証拠提出

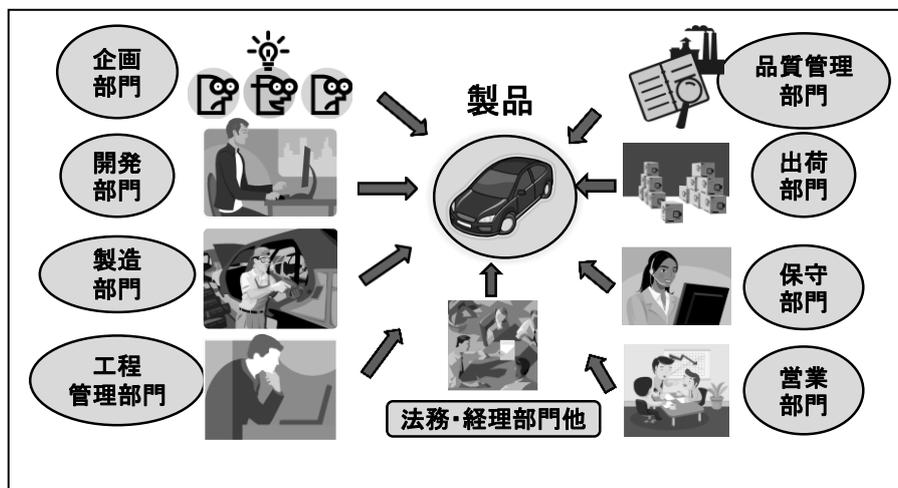


図 2-33 製品に関わる部門の例

## 2.5 パターン化考察

ケース指向管理を業務に適用するためにこの管理手法のパターン化について考察した。

業種、業務が決まれば、管理手法が一意に決まるというものではないが、このパターン化により、各職場でケース指向管理が導入しやすくなる。

以下は経緯文書を残す部門に着目したパターンである。

紙文書は、その部署のキャビネットやシンライン、棚などで記録を保管する。電子文書は、ファイルサーバ利用の場合は、その部署の権限下で保管する。また、文書管理ソフトを利用の場合は、「コラボレーションスペース」や「ワークスペース」などを割り当てる。

### (1) 申請・提案部門で経緯文書を残す

「ノウハウ蓄積」、「背景記録」、「前例参照」などの目的のために、経緯文書を残す。

特に、各部署の業務内容が毎年あまり変わらない場合は、効果大となる。例としては、「行政文書」がある。

### (2) 審査部門で、経緯文書を残す

「審査の説明責任」、「審査のノウハウ蓄積」、「前例参照」などの目的のために、経緯文書を残す。特に、個々の事案毎に、個別事項が発生する場合は、非定型業務の記録も残せるので、効果大となる。例としては、「契約書審査」、「商品化審議」などがある。

### (3) 自部門内で、業務のフェーズ毎に経緯文書を残す

審査、決裁のプロセスをとることがなく、業務をフェーズ分けしながら進める。そのフェーズ毎に経緯文書を残す。特に、その業務内容が毎年あまり変わらない場合は、効果大となる。例としては、「企画業務、検討業務、セミナー企画」がある。

### (4) 複数の部門で連動して、経緯文書を残す

複数の部門が、連動してプロセスが進む場合、その「審査の説明責任」、「審査のノウハウ蓄積」、「前例参照」などの目的のために、経緯文書を残す。特に、個々の事案毎に、個別事項が発生する場合は、非定型業務の記録も残せるので、効果大となる。

例としては、「住宅設備機器施工業務」などがある。

## 2.6 段階的導入

ケース指向電子記録管理については、これまで、特定の業務別で導入されてきたケースが多い。

記録を活用して行くためには、ケース指向電子記録管理の考え方は優れているが現在の日本では根付いていない。そこで、一挙に社内に導入するのではなく、適用範囲を徐々に広げていくことも選択肢であるので、図 2-34 に示す次の 3 ステップを提案する。

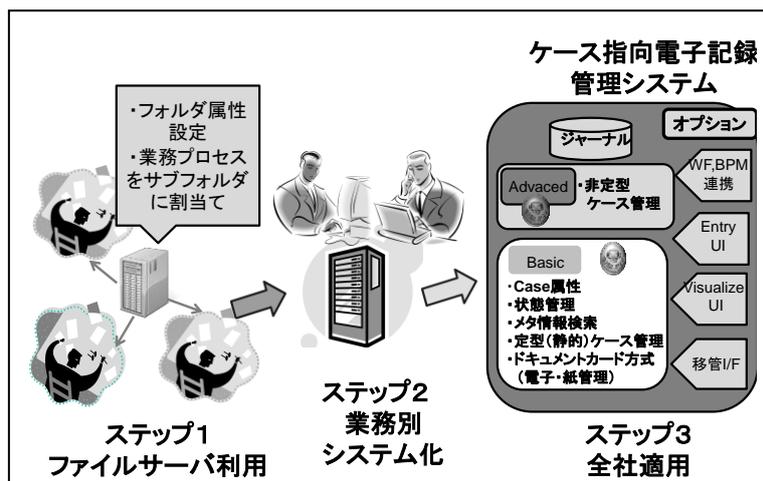


図 2-34 段階的導入

ステップ 1 では、通常のファイルサーバを利用し、部門単位で、「フォルダ属性の設定」、「業務プロセスをサブフォルダに割り当てる」運用を行う。特段の導入コストは掛からないが、人手に頼る運用が多く、運用が徹底されづらいという側面を持つ。しかしながら、部門のメンバーにケース指向管理の考え方を浸透させるには有効なステップである。

業務量がある程度多く投資コストに見合う場合は、ステップ 2 として、業務別にシステム化を実行し、業務効率の改善、運用の徹底を図る。

全社的にケース指向管理の考え方が浸透したレベルまたは、トップダウンでケース指向管理の考え方を全社に徹底させる場合は、ステップ 3 として、昨年報告した「ケース指向電子記録管理システム」の導入を進める。

## 2.7 ケース指向電子記録管理の製品事例

本節では、ケース指向電子記録管理に利用できるいくつかの製品を紹介する。

### 2.7.1 e-ActiveStaff 行政文書管理システム

本項では株式会社内田洋行の e-ActiveStaff 行政文書管理システム(以下、e-ActiveStaff)について報告する。

まず、e-ActiveStaff は「ケース指向管理」をコンセプトとして開発された製品ではない。

設計の段階において、効率良く運用するために業務文書と決裁文書の特徴を考察する中で、これらを統合する形になった。

e-ActiveStaff では業務文書の最少単位を「フォルダ」で管理しており、今回、この「フォルダ」を「ケース」としてとらえることができないかと考え、適用を試みた。

(1) 従来の行政文書管理システムの課題

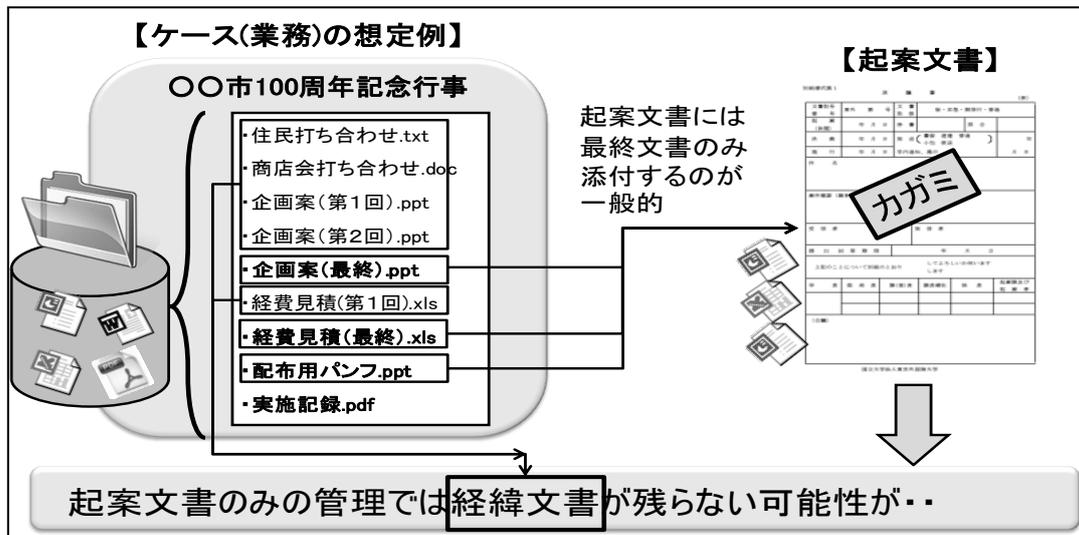


図 2-35 残らない経緯文書

従来の「行政文書管理システム」は紙文書を主体に、起案文書の作成からファイルへの収納、保管・保存のロケーションと廃棄に至るプロセス管理を中心に考えられていた。

この考え方は文書の発生から廃棄まで一貫して管理できるという点では効果があり、最終文書のみではあるが、検索や参照作成ができ、また収受簿、発信簿、ファイル基準表などの出力もできるため、作業効率も向上するシステムであった。

しかし近年になり、情報公開法や公文書管理法などの施行をふまえ、説明責任を果たすための「経緯文書」の管理も必要となってきた。また、職員が事業を企画する際に、過去の類似事案の経緯情報(ナレッジ、ノウハウ)が必要であるが、従来のシステムでは解決できなかった。

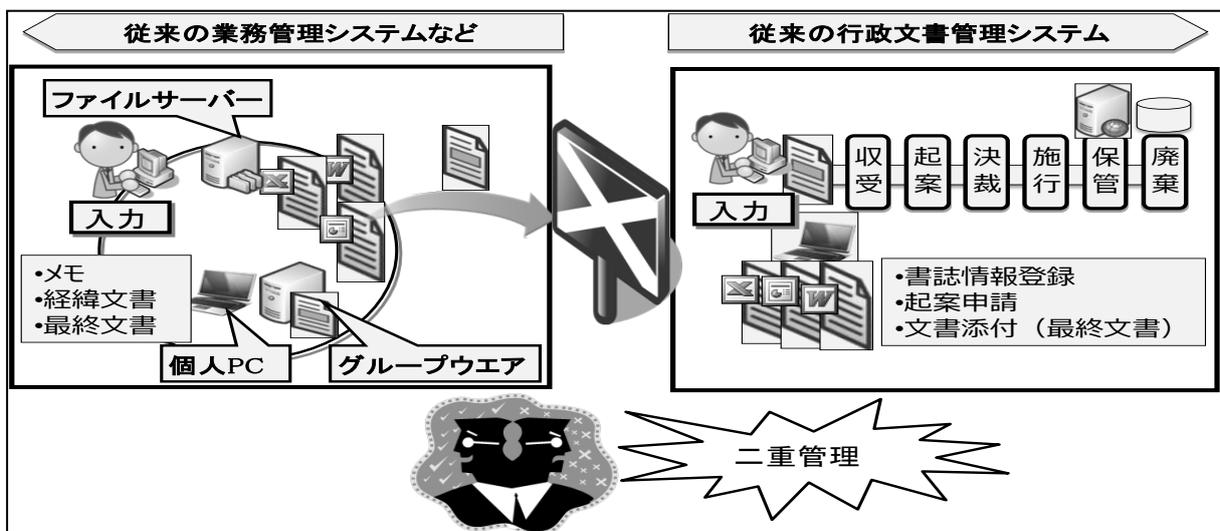


図 2-36 行政文書の二重管理

また、ロケーションの違いについて言えば、「最終文書」はデータベース内、紙文書については事務室内のキャビネットで保管され、一方「経緯文書」はファイルサーバ、グループウェア、さらに個人の机上(紙)やパソコンという具合に、別々に管理される。

これは図 2-36 のように、行政文書の二重管理であり、作業効率は良くない。

その他、従来の行政文書管理システムにおいては、以下のような課題が挙げられる。

①行政文書が紙文書中心であること

- ・ 検索に時間がかかり、グループ内で共有が難しく、他人の作成した文書は検索できない。
- ・ 決裁は押印であり、回覧の形になるので、決裁に要する時間が遅い。
- ・ 保管、保存において、収納のための用品・什器、管理場所にコストがかかる。
- ・ 保管から廃棄に至るまで「文書の移動」に時間とコストがかかる。
- ・ 印刷用紙、フォルダ、保存箱などの紙製品を消費することは、環境の観点で好ましくない。

②業務文書と行政文書が二重管理になること

- ・ 起案するのに他システムを検索してから一旦コピーしなければならず、二度手間になる。
- ・ ファイルサーバであっても管理者や操作権限が決まっていないことが多く、重要な経緯文書が散逸し、他人に消去されてしまう場合もある。
- ・ ファイルサーバの信頼性がないため、個人のパソコンに持つようになり、グループのノウハウの蓄積が阻害される。また、紙文書を個人の机上に持つと、クリアデスクの観点で好ましくない。
- ・ 経緯文書の管理が不十分になりがちで、公文書管理法や情報公開法の考え方にそぐわない。

(2) e-ActiveStaff を用いる場合

e-ActiveStaff は 1 つのシステムで業務管理システム(経緯文書)と起案文書が管理できる行政文書管理システムである。

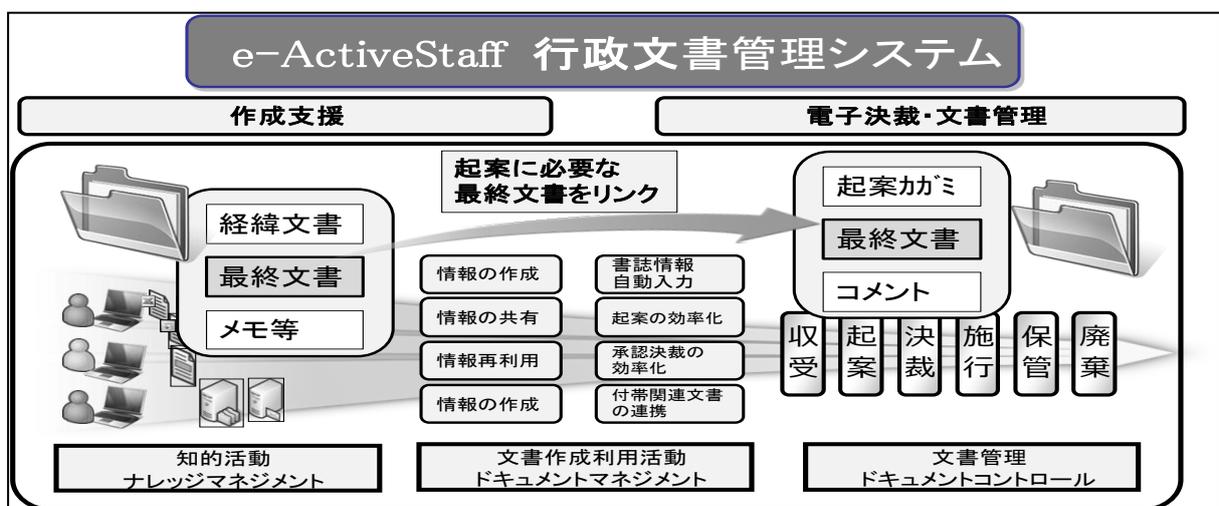


図 2-37 e-ActiveStaff 行政文書管理システム

e-ActiveStaff では、図 2-37 のように、起案本文を作成した後に、一度パソコンに保存してから文書管理システムに載せるために別のシステムに入れ直すという従来型のシステムを見直し、起案本文を作成してそのままフローに載せることで二重管理をなくしている。

コンポーネントは、作成支援システムと決裁・文書管理システムで構成される。

### (3) ケース指向管理の観点

図 2-38 のように、e-ActiveStaff 行政文書管理システムを、ケース指向管理の観点でコンポーネントに分けて考察する。

#### ① 作成支援システム

- ・ SharePoint を利用したプラットフォーム

原課の企画や執行業務において発生したコンテンツは、Microsoft Sherepoint をプラットフォームとして管理されている。

- ・ コンテンツの原本性担保

e-ActiveStaff の作成支援システム内のコンテンツは全て、格納の際にハッシュ値を自動計算してデータベース内に記録している。

そして読み出しの際にハッシュ値を再計算し、格納時の値と突合することにより、原本性を担保している。

- ・ 5 階層まで設定可能なフォルダ(ケース)

コンテンツは「業務」の観点でフォルダに収納されるが、その階層はグループ(例えば係など)内で最大 5 階層まで設定することが可能である。

そしてこのフォルダを「ケース」として運用が可能である。今のところ、ケースのオープン・クローズ、管理者等の情報は保有していないが、通常、自治体の業務は年度単位で実施される場合が多いため、オープンはフォルダ作成日、クローズは年度末、管理者は各課の文書管理主任(係長など)という運用も考えられる。

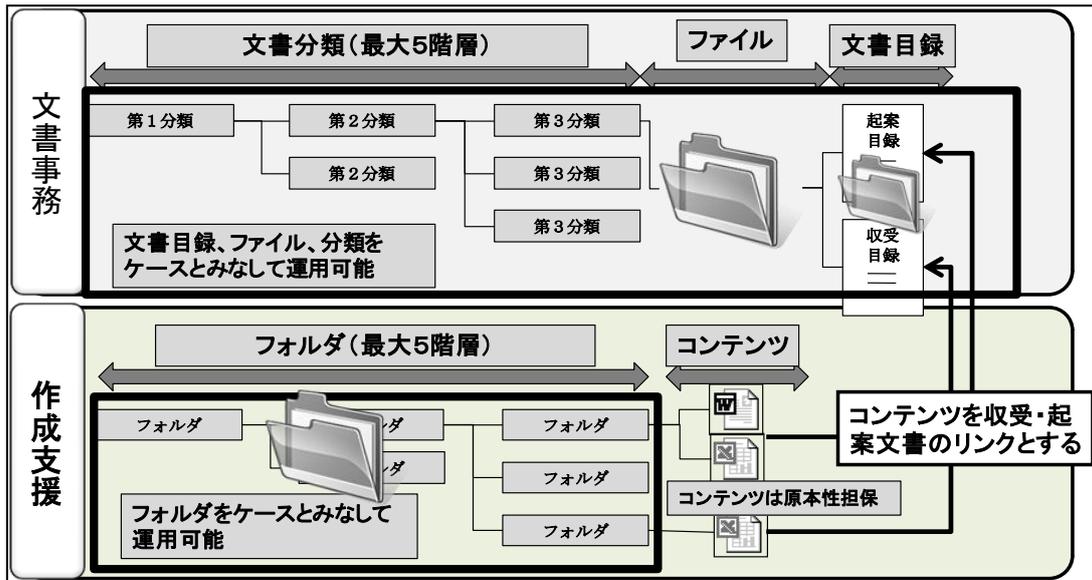


図 2-38 ケース指向管理と e-ActiveStaff 行政文書管理システム

- コンテンツから收受・起案のカガミ作成

e-ActiveStaff では、作成支援に格納したコンテンツを選択して、收受/起案文書(カガミ)を作成できる。この機能が二度手間の解消に有効である。

- 起案本文はリンク形式で「添付」

従来型の文書管理システムではカガミに本文を「添付」する形であったが、決裁の途中で修正が入った場合、元々の業務文書と決裁文書の内容が異なる可能性があった。e-ActiveStaff ではこれを解消するために、決裁文書を物理的に添付するのではなく、リンクをカガミに埋め込む形にしており、あくまでも SharePoint にあるフォルダのコンテンツを「原本」としている。

## ② 電子決裁システム

- 起案目録をケースとして管理

起案文書(カガミ+本文)を1つの「ケース」として考えることができる。e-ActiveStaff では、決裁フローでは差戻し、引き上げといった「ルート変更」ができ、また承認、差戻しいずれの場合でも「コメント」を記載することが可能である。よって、誰がいつ承認(否決)したか、またコメントを付けたかという「経緯文書」を残すことが可能となっている。

また、決裁途中においてリンク先の本文を修正することも可能である。

- 簡単なルート変更

フローはまず起案者が「課長決裁」、「部長決裁(情報管理課合議)」など、予め登録してあるルートから選択することにより、組織のツリー構造を遡って自動的にルートを設定する。またこの際、ルートの変更、追加等はドラッグ&ドロップで可能となっている。また決裁中でも以降のルート変更は可能である。

- 決裁処理のスピードアップ効果

e-ActiveStaff では、起案直後からその設定されたルートの最終決裁者まで、内容を確認することができる。そのため審査に要するスピードが速くなり、導入ユーザで、首長決裁に要

する時間が従来の 7 日から 3 日にスピードアップした事例もある。

- ・携帯端末での決裁、その他

電子決裁の処理ができる端末は、ワークスタイルの多様性を考慮し、パソコンの他 iPad やスマートフォンなどの携帯端末でも処理が可能である。

その他、決裁済の文書は庁内や庁外にメール等で電子的に施行することが可能である。

### ③ 文書管理システム

- ・起案ケースと「ファイル」の考え方

施行が終わり完結した起案ケースは親ケースにあたる「ファイル」に収納されるが、起案ケースをどのファイルに収納するかは、完結までに入力すればよい運用である。ファイルは収受・起案文書だけでなく、他システムから出力された帳票類、通常カガミを出力しない申請書などの文書もファイルのレベルで登録が可能である。

ファイルの属性で「定期」とされたものについては、年次更新で前年のコピーとして作成されるため、利便性が向上されている。

- ・ファイル情報のデータ出力

公文書管理法では、ファイルの明細を行政文書ファイル管理簿として公表する必要があるため、上位の分類も含めて、e-ActiveStaff からデータ出力することが可能である。さらに、ファイルの下位の起案文書の基本項目まで出力する機能がある。

- ・情報公開対応

上記の行政文書ファイル管理簿の情報を別の公開サーバに移行し、一般市民が役所の Web サイトで保有する文書を検索するオプションも用意されている。

- ・保存年限満了後の処理

保存年限が経過した文書は歴史的な文書かどうかの判断で、移管もしくは廃棄を選択することが可能である。また前例参照の観点から、作成支援システムを含め、物理的に削除するか残すかは、運用する団体の判断による。

### ④ その他

今まで考察してきたように、行政文書のケース指向管理の観点で e-ActiveStaff は有効であることがわかった。

一方、行政文書の管理において考慮すべきことは、大量の紙文書や冊子など電子化できないものを収受する場合があります、自治体側が努力しても 100% の電子化は望めないことである。

その点もふまえ、e-ActiveStaff は従来の紙文書の管理にも対応ができており、カガミの印刷、押印による決裁、置き換え、移し替えなどの機能も有している。

## 2.7.2 SharePoint

前回報告の「電子記録応用基盤に関する調査検討報告書 2012」JIPDEC 平成 25 年 3 月 2.4 ケース管理の実証実験に記載の通り、Microsoft(R)SharePoint(R)Server (以下、SharePoint)を使って、ケース指向管理を行うことができる。詳細は前回報告を参照願いたい。

この事例では SharePoint のドキュメントライブラリ内にフォルダを作成し、メタ情報を付加し、ケースとして利用する。ケースとして利用するフォルダには、メタ情報の集合であるコンテンツタイプを設定する。図 2-39 では、年度毎にフォルダを作成する例を示している。

ドキュメントライブラリは、SharePoint 上でドキュメントを管理、共有するためのものである。コンテンツタイプは、SharePoint 上で、メタ情報、セキュリティポリシー、ワークフロー等を管理するためのものであり、このコンテンツタイプをフォルダ、ドキュメントごとに設定することが可能である。

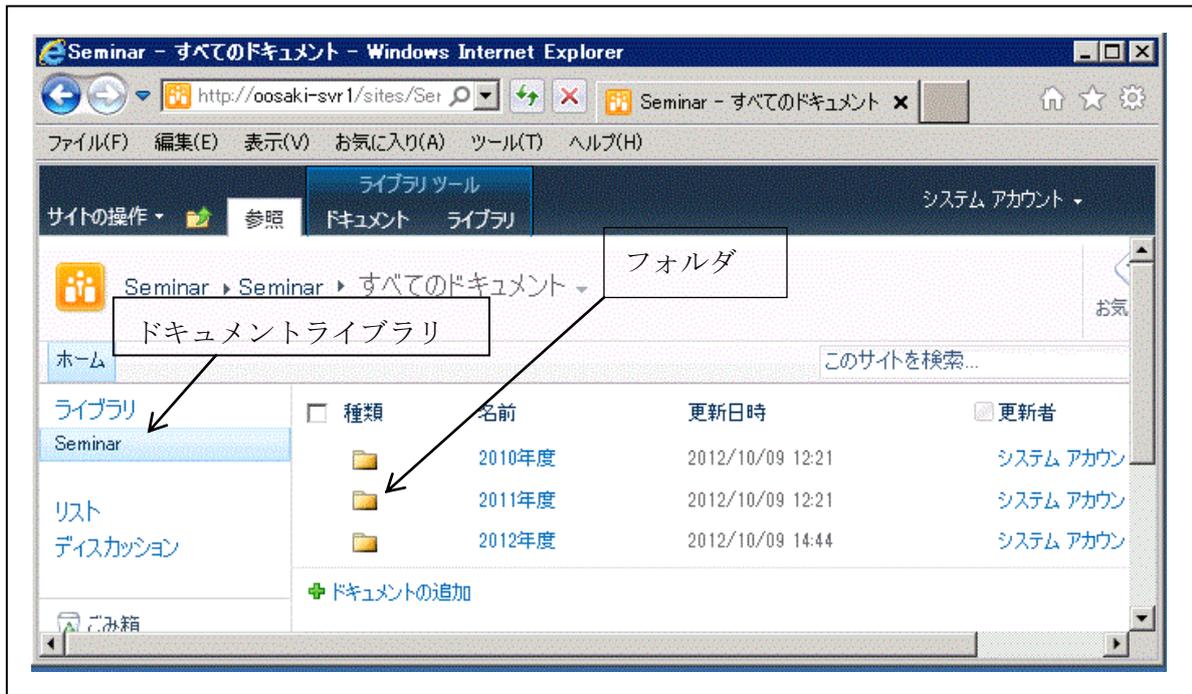


図 2-39 SharePoint による管理画面

### 2.7.3 Apeos PEMaster

前回報告の「電子記録応用基盤に関する調査検討報告書 2012」JIPDEC 平成 25 年 3 月 2.4 ケース管理の実証実験に記載の通り、富士ゼロックス Apeos PEMaster を使って、ケース指向管理を行うことができる。詳細は前回報告を参照願いたい。

この事例では Apeos PEMaster をカスタマイズし、ケース指向管理による業務プロセス視点での記録管理の実現、証跡にする記録を業務プロセスに従って管理することによる記録の登録状況並びに業務プロセスの進捗管理を視覚的に把握できる(図 2-40 参照)。



## 第3章 電子記録のパッケージ仕様

昨年度報告書(電子記録応用基盤に関する調査検討報告書 2012 平成 25 年 3 月 第 1 部 3.2、第 2 部 3.3.2)において、パッケージの構成要素であるコンテナの仕様に関し 2011 年に ETSI が標準化した、ASiC[1]について報告した。

ASiC は、保全対象データとその検証情報を一体化するパッケージ構造をもつコンテナのフォーマットで、署名による否認防止やタイムスタンプによる存在証明などの記録の真正性を維持可能な可搬型データの構造を定めていること、特に、拡張型の ASiC-E フォーマットでは、複数の保全対象データを 1 つのコンテナに格納できることから、案件全体やその一部(サブケース)の記録管理用フォーマットとして、ケース指向電子記録管理システムへの適用可能性があることを報告した。

本章では、ASiC では規定されていない、記録の属性を示すメタデータと、ドキュメント間の関係性を示すリレーションの扱いに関して、リトアニア政府が定めるドキュメントフォーマットである「ADOC」での実装を紹介する。ADOC は、行政機関が作成・発行する公文書や、企業や個人が行政に対して申請等で作成する各種様式を対象とした電子文書規格で、そのパッケージ構造は OCF[2]をベースにしており、形式的には ASiC と大差がない。しかしながら、行政向けにメタデータがデザインされている点、さらにプロジェクト管理用として利用可能な、期日の設定や計画変更の履歴情報をメタデータで取り扱える点で、先進性が認められる。

### 3.1 ADOC の概要

ADOC[3]はリトアニア政府が定める行政文書のフォーマットで、2009 年 9 月に仕様化された。この仕様は、82 項目の要件から構成される。概要を表 3-1 に示す。(括弧内の数字は要件項目の番号を示す。

表 3-1 ADOC 仕様の概要

<p><b><u>I. GENERAL PROVISIONS</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Purpose and Scope of the Specification (1-4) (目的)</li> <li>• Interoperability guidelines (5-7) (ドキュメントの相互運用性に関する規定. フォーマット、署名検証、長期保全のための既存の規格のリスト等を掲載)</li> </ul>
<p><b><u>II. PACKAGE OF THE ELECTRONIC DOCUMENT (8-12)</u></b> (ADOC の構造に関する規定. 8-12 には主に ZIP の用法を規定)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Model of the electronic document (13-16) (ドキュメントの論理的な構成に関する規定)</li> <li>• Structure of the package (17-20) (ドキュメントの物理的な構成に関する規定)</li> <li>• Manifest file (21-26) (Manifest を記述する、manifest.xml に関する規定)</li> <li>• Relationships between the parts of the electronic document (27-29) (パッケージ内外のドキュメント間の(論理的な)関係性)</li> <li>• Relationships file (30-42) (リレーションを記述する、relations.xml に関する規定)</li> </ul>
<p><b><u>III. CONTENT OF THE ELECTRONIC DOCUMENT (43-49)</u></b> (本文書(main document)、付属ドキュメント(appendixes)、添付ドキュメント(attached document)などの文書コンテンツの構成)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formats for files comprising the content of the electronic document (50-52) (コンテンツを構成するファイルフォーマットの要件)</li> </ul>
<p><b><u>IV. METADATA (53-61)</u></b> (メタデータとその要件)</p>
<p><b><u>V. ELECTRONIC SIGNATURES (62-70)</u></b> (電子署名の要件)</p>
<p><b><u>VI. VERIFICATION OF THE ELECTRONIC DOCUMENT (71-72)</u></b> (ZIP パッケージの検証を含む、ADOC の検証に関する要件)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verification of content of the electronic document (73) (ドキュメント構成に関する形式検証)</li> <li>• Verification of the electronic signatures (74-78) (署名検証)</li> <li>• Verification of metadata (79-82) (メタデータ検証)</li> </ul>

パッケージ仕様に関しては、アーカイブに zip を採用し、署名に XAdES[4]を採用するなど、ASiC-E との類似点がある。また、署名の長期検証対応として、ASiC には現時点ではまだ盛り込まれていない XAdES-XL 等の利用も可能としている等の差異もみられる。

ADOC のコンテナの内部は複数のディレクト及びファイルから構成されている。コンテナの基本的な構成(zip アーカイブ解凍後のフォルダ構成)を図 3-1 に示す。

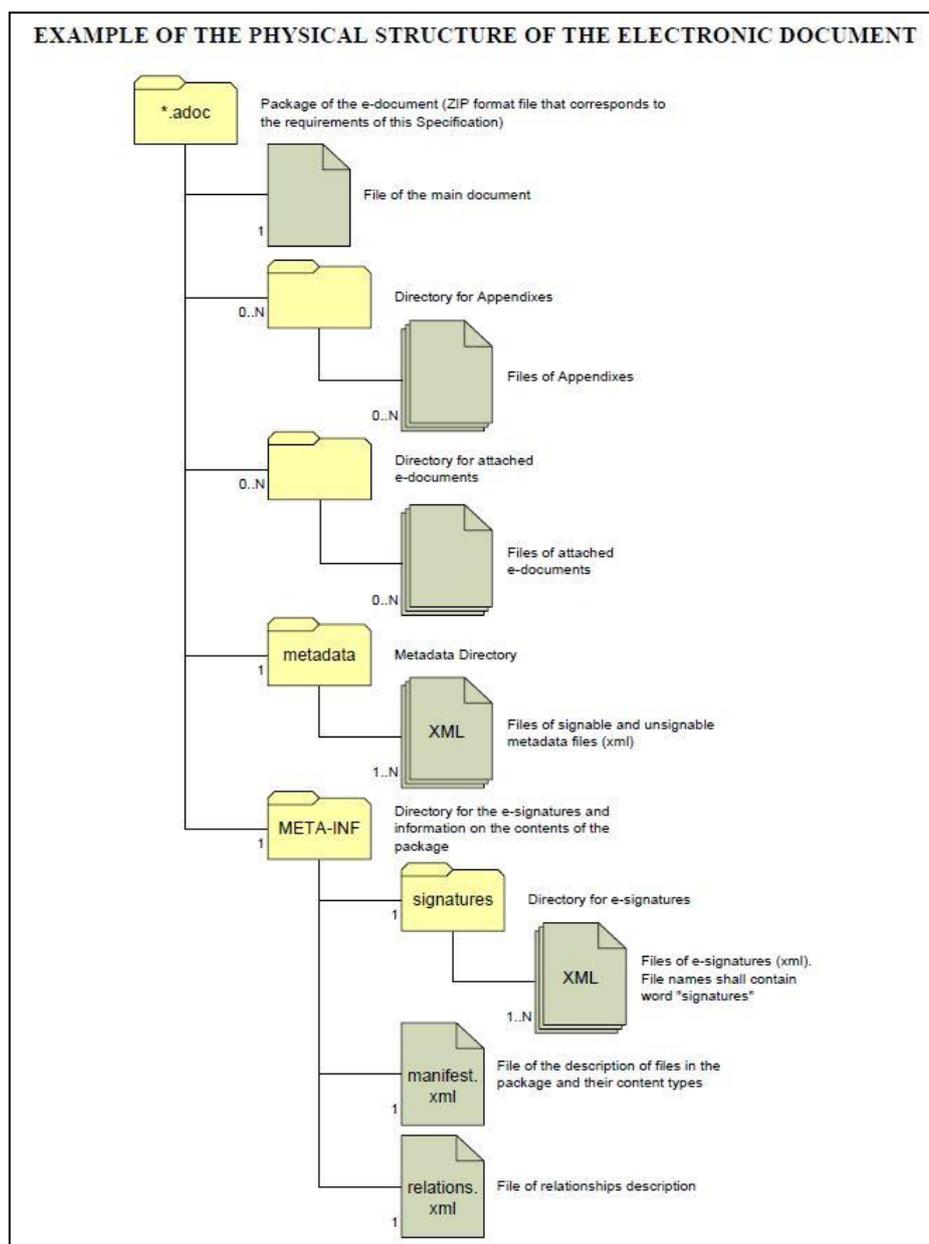


図 3-1 ADOC のパッケージ構成例(資料[3]から抜粋)

コンテナの構成に関しては、以下の点で ASiC との差異点がある。

- ① 付属書(Appendixes)格納用のフォルダがある。(ASiC の場合は、全ての署名対象コンテンツはルートの下下に置かれる)
- ② 添付文書(attached documents)格納用のフォルダがある。(ASiC の場合は、全ての署名対象コンテンツはルートの下下に置かれる)
- ③ メタデータ格納用のフォルダ及びメタデータ記述用のファイルがある。(ASiC のジェネリックな仕様では特に規定されていない)
- ④ 電子署名は、META-INF フォルダの配下の署名格納用のフォルダの配下に置かれる。(ASiC では、署名及びタイムスタンプは META-INF フォルダの下下に置かれる)
- ⑤ META-INF フォルダの配下に、パッケージを構成するファイルのリストを示す XML 形式のファイル(manifest.xml)がある。(ASiC では特に規定されていない)

- ⑥ META-INF フォルダの配下に、コンテンツのリレーションを示す XML 形式のファイル (relations.xml)がある。(ASiC では特に規定されていない)

署名に関して、ASiC の場合はルート直下のファイルのみを署名対象データとしているが、ADOC では、本文文書、付属書(Appendixes)、添付文書(attached documents)及びメタデータを署名対象とすることができる。なお、メタデータに関しては、一部署名対象外の項目がある。

リレーションとメタデータに関しては、下記の Appendix に具体的な規定が記載されている。

- ・ Appendix 8: リレーション記述ファイル(relations.xml)の構成
- ・ Appendix 10: リレーションのタイプ
- ・ Appendix 11: メタデータ分類
- ・ Appendix 12: ADOC に適用されるメタデータのリスト

### 3.2 ADOC におけるメタデータ

#### (1) メタデータ項目

ADOC では、メタデータ項目を幾つかのカテゴリに分類し・規定している。メタデータは、署名対象とすべき項目(Singable Metadata)と、署名の必要のない項目(Unsignable Metadata)とに分類される。表 3-2 及び表 3-3 に、ADOC で扱われるメタデータ項目を示す。

表 3-2 署名対象メタデータ項目

メタデータのカテゴリと項目		
ドキュメント全般に関する一般的なプロパティ情報		
	コンテンツ記述に関する項目	
	タイトル	分類(例：指令、白書、書簡、協定、契約書)
著者情報	著者(1...N)	
	氏名	
	コード	
	住所	
	個人/法人の別	
作成情報	作成日	
受付情報	受付者(1...N)	
	氏名	
	コード	
	住所	
	個人/法人の別	
ドキュメントの利用に関する制約事項		
	制約事項 (1...N)	
	コンテンツに対する制約の有無	
	メタデータに対する制約の有無	
	制約の発生日/解除日	

		制約を付与する理由
ドキュメントの登録に関する情報		
	登録事項 (1...N)	
		登録日
		登録番号
		登録作業情報(氏名、役職、部署名)
		登録を行った機関の識別コード
受領したドキュメントの登録に関する情報		
	受領事項 (1...N)	
		受領日
		受領したドキュメントの登録番号
		登録作業情報(氏名、役職、部署名)
		受領者
		氏名
		コード
		住所
		個人/法人の別
電子署名に関するメタデータ		
	署名情報 (1...N)	
		署名情報
		署名 ID
		署名日時
		署名の用途
		署名者
	元のドキュメントから引き継がれた署名情報 (1...N)	
		署名情報
		署名 ID
		署名日時
		署名の用途
		署名者

表 3-3 非署名対象メタデータ項目

メタデータのカテゴリと項目		
ADOC の処理環境に関する情報		
	利用の仕方	
		技術的環境条件
		準拠する ADOC 規格番号
		e-Document の分類(下記)
		・ GeDOC : 公的機関の作成物
		・ GGeDOC : 民間から公的機関への提出物
		・ BeDOC : 公的でない組織や民間企業の作成物
		・ CeDOC : 自然人の作成物
		使用したドキュメント管理システム
		ドキュメント作成時の OS
ドキュメントの保存及び修正履歴に関する情報		
	ロケーション情報	
		ケース ID
		ストレージのロケーション

	作成・更新履歴			
	送信	送信日		
		送信作業情報(氏名、役職、部署名)		
		送信の理由		
		送信者	氏名	
			コード	
			住所	
		分類変更	分類変更日	
			分類変更作業情報(氏名、役職、部署名)	
			分類変更の理由	
			ケース ID	
		移動	移動日	
			移動作業情報(氏名、役職、部署名)	
			移動理由	
			移動先ストレージ	
		コンテンツの変更	変更日	
	変更作業情報(氏名、役職、部署名)			
	変更理由			
	変更の概要			
	変更対象メタデータの参照情報 (XML の要素 ID を記載)			
	変更後のメタデータ値			
フォーマット変更	変更日			
	変更作業情報(氏名、役職、部署名)			
	変更後のフォーマット			
	変更理由			
廃棄	廃棄日			
	廃棄作業情報(氏名、役職、部署名)			
	廃棄理由			
復旧・回復	復旧日			
	復旧作業情報(氏名、役職、部署名)			
	復旧理由			
職員情報				
責任者情報	責任者[1...N]			
	責任範囲 (生成、管理、移動、保存、廃棄)			
	作業責任者			
秘匿化・暗号化 (スキーマのみ定義、内容の規定なし)				

その他のメタデータ			
e-ドキュメントのコンテンツ記述に関する情報			
付録・付属書(appendix)		付録・付属書(appendix)[1...N]	
		タイトル	
		番号	
e-ドキュメントを用いた業務履歴に関する情報			
案件完了情報			
完了日			
案件完了記載者情報(氏名、役職、部署名)			
完了を示す文章			
業務実施者		業務実施者情報 [1...N]	
		(氏名、役職、部署名)	
案件完了期限			
業務実施状況			
業務完了日			
業務実施者情報(氏名、役職、部署名)			
業務実施状況の概要			
計画変更(延期)			
計画変更日			
参照情報			
新たに設定された期限日			
その他の付加的なメタデータ (データ型についての規定なし)			

## (2) メタデータの例

図 3-2 及び図 3-3 に、メタデータの XML 記述例(抜粋)を示す。なお、本メタデータの生成には、リトアニアの mitsoft 社の SignaWeb[5]を使用した。



ファイルには、メインドキュメント、付属資料、添付ファイル、メタデータファイル、パッケージなどがある。リレーションは XML で記述される。これは META-INF ディレクトリの直下に relations.xml のファイル名で格納される。

### (1) リレーション記述の構造

relations.xml でのリレーション記述の構造を図 3-4 に示す。“SourcePart” は、リレーションの主体となるファイルを示す。1 つの “SourcePart” には、複数のリレーションが登録可能で、各リレーションは、客体となるファイルを指し、それぞれに主体との関係性を示す属性を表す “type” が設定される。また、署名とその署名対象オブジェクトとの関係性を示す場合などの、特定の XML データ内のオブジェクトを指定する手段として、“ref-id” による参照先要素の識別子を設定することができる。

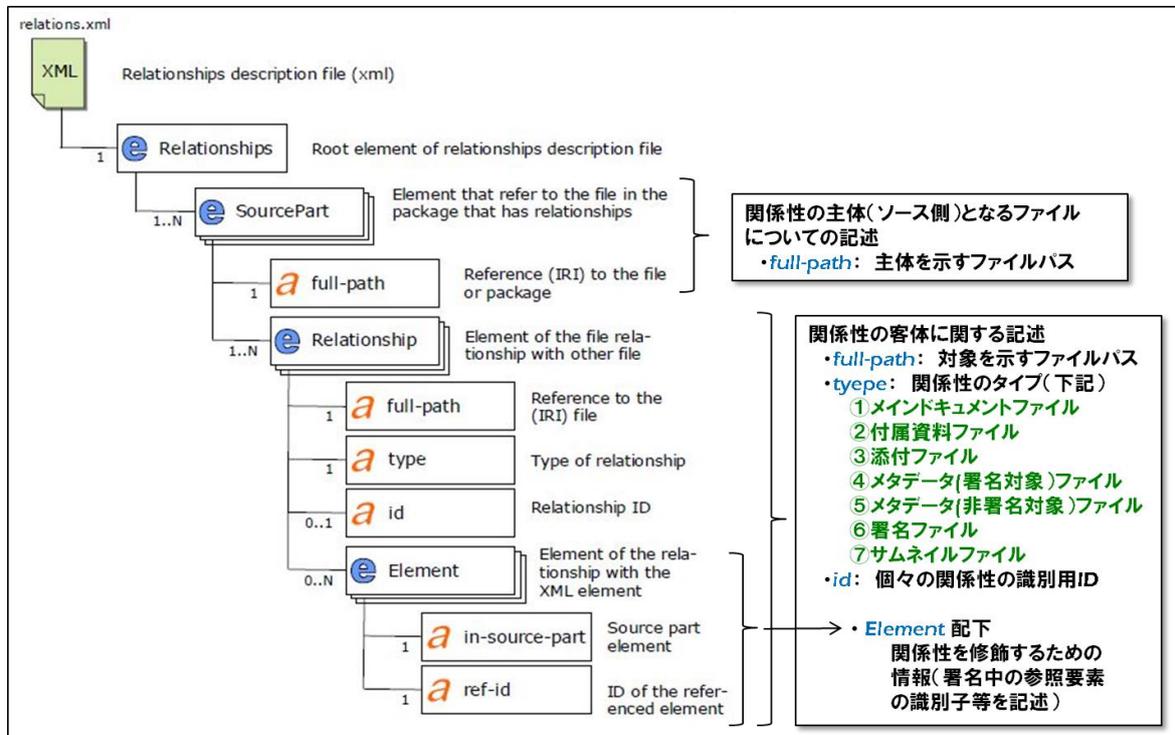


図 3-4 リレーション記述の構成(資料[1]から抜粋)

### (2) リレーションの記述例

図 3-5 にリレーションの XML 記述例(抜粋)を示す(生成に SignaWeb を使用)。この例では、1 つ目の “SourcePart” で、全体(フォルダのルート)を主体とした、メインドキュメント(main\_odt\_20131011.odt)、2 つのメタデータファイル(signableMetadata0.xml 及び unsignableMetadata0.xml)との関係性を表している。また、2 つ目の “SourcePart” では、メインドキュメント(main\_odt\_20131011.odt)を主体とした、3 つの付属資料ファイル(append3.pptx, append4.ods, append5.pdf)と、1 つの添付ファイル(MainText20131011.adoc)との関係性を表している。なお、添付ファイルが ADOC ファイルであることから判るように、ADOC の中に他の ADOC を格納することができる。

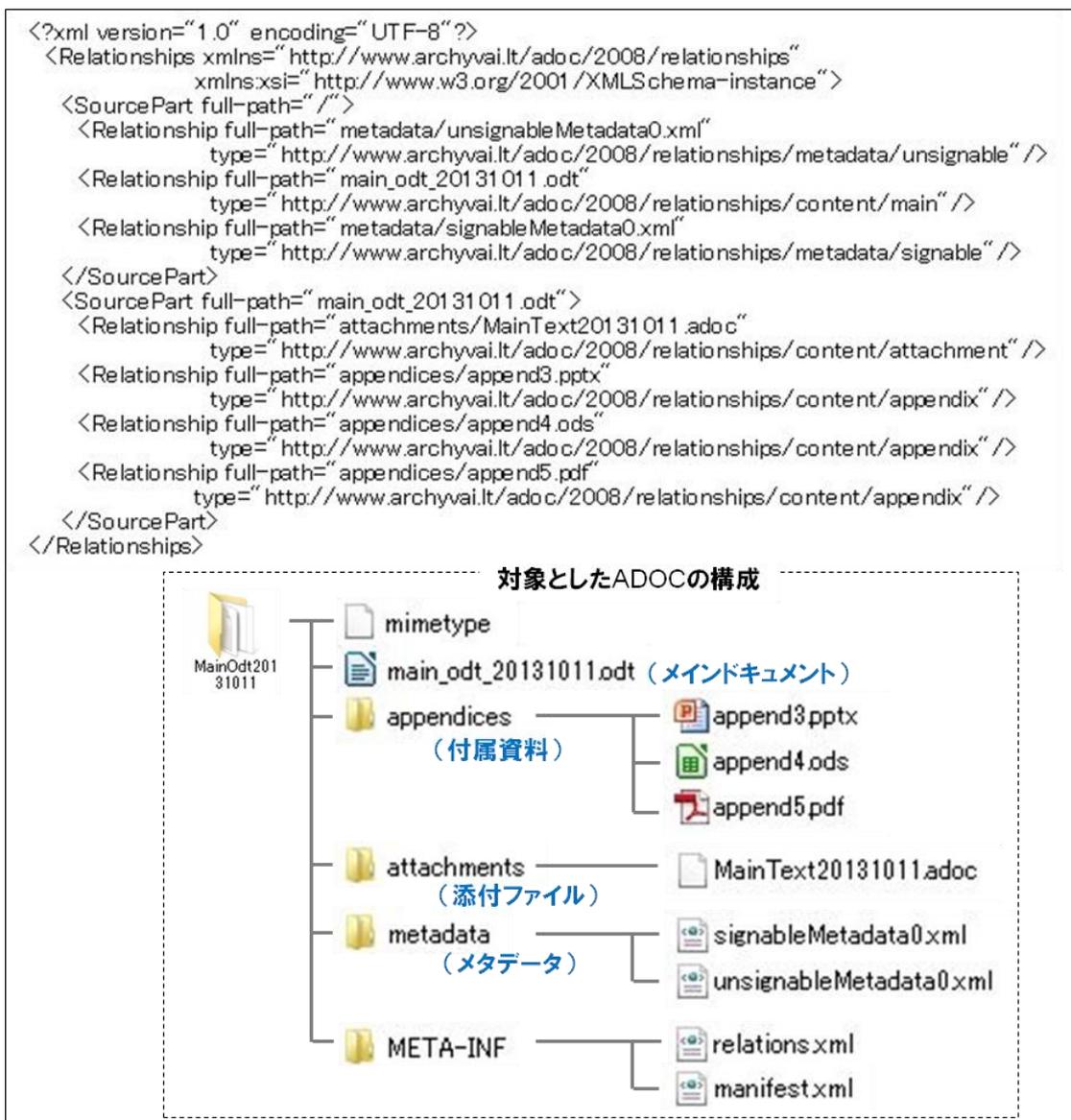


図 3-5 リレーション記述の例

### 3.4 まとめ

ケース指向管理の基盤となるパッケージ構造に関し従来からその候補として挙げていた ASiC と類似の構造を持つ、リトアニア政府仕様の ADOC について、メタデータ及び文書間リレーションの記述に関する調査を行い、パッケージの基本的メカニズムについて、概ね満足できることを確認した。今後は、ASiC 及び ADOC をベースに、メタデータ及びリレーションの具体的な項目の検討を進める。

[参考文献]

- [1] ETSI TS 102 918, Electronic Signatures and Infrastructures (ESI); Associated Signature Containers (ASiC), Apl. 2011, ETSI
- [2] IDPF "OEBPS Container Format (OCF)". <http://idpf.org/epub/30/spec/epub30-ocf.html>.
- [3] SPECIFICATION ADOC-V1.0 OF THE ELECTRONIC DOCUMENT SIGNED BY THE ELECTRONIC SIGNATURE,
- [4] ETSI TS 101 903 V1.4.1, Electronic Signatures and Infrastructures (ESI);XML Advanced Electronic Signatures (XAdES), Dec. 2012, ETSI  
[https://signa.mitsoft.lt/static/signa-web/webResources/docs/ADOC\\_specification\\_approved20090907\\_EN.pdf](https://signa.mitsoft.lt/static/signa-web/webResources/docs/ADOC_specification_approved20090907_EN.pdf)
- [5] Signa Web, MitSoft, UAB, <https://signa.mitsoft.lt/signa-web/app/index.html?ln=en>

## 第 2 部 電子記録の保管と利活用



## 第1章 電子記録の利活用におけるセキュリティ

ICT 技術を活用することにより、多くのサービスは時間的、空間的制限がなくなり、いつでもどこからでもサービスを利用することが可能になった。しかしながら、電子記録の分野では、紙媒体で管理していたものを、電子媒体に移して管理しているレベルにとどまっているものが多く、紙媒体ではできなかった新たな魅力的なサービスは多くない。今後、電子記録を対象としたより多くの、より魅力的なサービスが出現することが期待される。しかし、このようなサービスを安心して利活用していくには、そこで運用管理される「情報」に対し、一般に言われる「セキュリティ」が必要不可欠であることは言うまでも無い。ただし、この「セキュリティ」という単語は、非常に幅広く多くの意味を持っている。例えば、不正(紛失含む)に見られてしまうことへの対策(秘匿性)、盗まれてしまうことへの対策(アクセスコントロールや認証・機密性)、書き換えられてしまうことへの対策(真正性・完全性)、情報自体が破壊・消滅してしまうことへの対策(BCP や可用性)といったこと等が挙げられる。

本章では、現在検討が進んでいるケース指向電子記録管理システムにも資することができるセキュリティ技術及び参考事例の調査の概要を報告するとともに、今後の展開について述べる。なお、この内容については、一般的な情報管理等の利活用を検討する際に参考としていただいくことを妨げるものではない。

### 1.1 記録の活用とセキュリティ

近年、サービスを提供、あるいは利用する環境は大きく変化している。

そこで、今回の検討の前提となる社会の ICT インフラの変化について述べ、続いて今年度検討した電子記録の利活用におけるセキュリティ問題のテーマについて紹介する。

#### 1.1.1 社会の ICT インフラの変化

新たな、利活用サービスを提供するにあたり、ICT 環境の変化に対応する必要がある。

##### (1) プラットフォームの変化

###### ① クラウドコンピューティング

クラウドコンピューティングとは、自社のコンピュータで管理・利用していたソフトウェアやデータなどを、ネットワークを通じてサービスの形で利用する方式である。

利用者は、ソフトウェアの購入やインストール、最新版への更新、作成したファイルのバックアップなどの作業から解放され、必要なときに必要なだけソフトを利用することができる。無償で利用できる場合もあるが、一般的には利用期間や利用実績などに応じた料金を支払う。

###### ② モバイル端末

従来の室内にあるパソコンからの利用だけでなく、携帯して持ち歩けるモバイル端末(タブレット端末、ノートパソコンやスマートフォン)からの利用がますます増えると考えられる。

### 1.1.2 電子記録の利活用におけるセキュリティ問題

クラウド/モバイル端末環境での電子記録の利活用におけるセキュリティ問題は、制度面、技術面、運営体制面から検討する必要がある。

クラウドコンピューティングのような仮想化環境かつマルチテナントの場合は、ユーザ間またはプロセス間での、漏洩、盗み見などが起きる恐れが指摘されている。また、クラウドコンピューティング運営企業における不正利用の恐れもある。

モバイル端末を利用する際、重要なデータを保存して持ち歩くことができるため、紛失や盗難に対する対策の必要がある。

このほか、電子記録の利活用場面を想定すると多くのセキュリティの課題が考えられるが、今年度は次の3つの点に絞り、クラウド上でのサービスの提供、モバイル端末での利用も考慮して技術調査を行った。

図1-1に、これらの課題の関連を示す。

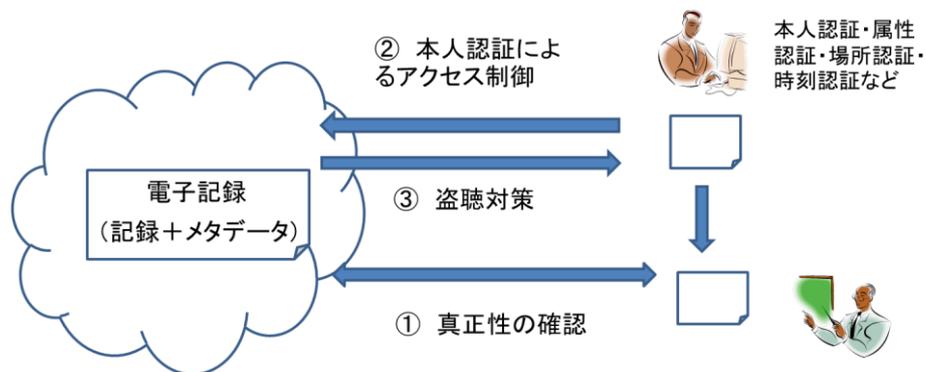


図1-1 セキュリティ検討項目

#### ① 開示データの真正性の確認手法

受け取ったデータがいつ、どこから取り出され、その後、改ざんされていないことを確認する仕組みを検討する。

#### ② 開示のためのアクセス制御方法

アクセス制御は、個人ごとに制御する(ID/パスワード、生体認証、PKI(Public Key Infrastructure)など)、役職など属性により制御する(属性証明書など)場合がある。

また、アクセス制御をシステム単位、サービス単位に加えて、電子記録単位に行うこともできるため、検討を加える必要がある。

#### ③ 盗聴・盗難対策としての暗号/秘密分散技術の利用方法

盗聴や盗難にあっても、暗号化、秘密分散技術により解読されることを防ぐための検討を行った。

以下、検討結果を紹介する。

## 1.2 真正性の確認

ここで言う真正性とは、文書が作成者本人が作成(本人性)したことと、その文書が改変・加筆されていないこと(完全性)を指す。

### 1.2.1 真正性の必要性

紙文書では、改ざん検知の方法が数多く存在するが、電子文書では、改ざんの痕跡が残らないために、真正性の確認技術が必要となっている。以下に、必要となるケースを例示する。

- (1) 電子文書で企業間の契約を行う場合や、電子文書で保管義務のある重要文書として管理する場合、取引先に電子文書で請求書や報告書を送付する場合において、なりすましや改ざんがされていないかを確認できる必要がある。
- (2) e-Discovery 法により訴訟案件に関する証拠保全と速やかな証拠提示が求められる。ある案件での企業活動の記録文書一式とその属性情報(作成目的、作成日時、提出先、作成者、文書番号、承認者情報など)が速やかに取り出すことが必要となっている。そのために、証拠として提出する文書が真正なものと確認できる必要がある。
- (3) 関連文書やその属性情報をケースとしてカプセル化することで、業務のプロセス管理や、関係者間の情報授受が容易になると考えられている。そのカプセル化された情報の真正性を数年、数十年の単位で確認できるようにすることで、過去情報の有益性を格段に高めることが可能である。

### 1.2.2 真正性の確認方法について

- (1) 電子文書の真正性確保の方法としては、誰が作成した文書であるかを担保するための個人の公開鍵を用いたデジタル署名による方法とそれに加え電子文書がいつから変更(改ざん)されていないかを担保するタイムスタンプを用いる方法がある。
- (2) 米国などの海外のサービスプロバイダでは、個人(自然人)の公開鍵を使用しない方式が採用されている。具体的には、公開鍵を用いずに、署名者を一意に特定する方法として、SaaS (Software as a Service、サービス型ソフトウェア)などのシステムで本人確認(本人だけに知らされるコード入力やポータル認証などの方法による)を行い、電子的な署名を行う方法やさらに署名するまでのプロセス(メール通知、サイトアクセス、監査ログ、署名されたデータの送信など)の記録と文書にタイムスタンプを付与して管理する方法などを採用している。この方法は、紙面にインクでサインしたものと同等レベルでの電子的な手書きサインに対する真正性の確認方法となっている。

<http://www.docusign.com/how-it-works>

<http://www.silanis.com/products/overview>

- (3) 長期間での真正性の確認が、住宅ローンの契約書、生命保険や医療記録など、長期間の保存が必要・義務化されている文書を電子文書形態で保管する場合に必要である。長期間の真正性確認のために、長期署名フォーマットに対応し、タイムスタンプをタイムスタンプの有効期限前に追加する方法が有効である。長期署名フォーマット形式には、XML 形式の XAdES

(XML Advanced Electronic Signatures、XML 署名利用電子署名の高度電子署名プロファイル)、バイナリ形式の CAdES (CMS Advanced Electronic Signatures、CMS-暗号メッセージ構文形式のデジタル署名)、PDF 標準形式に署名プロファイルのための拡張及び長期検証に対応した PAdES-LTV (PDF 長期署名、PDF Advanced Electronic Signatures の長期検証プロファイル)形式がある。

<http://www.jipdec.or.jp/archives/ecom/results/h21seika/H21results-09.pdf>

- (4) 文書情報のケース指向管理のように複数のファイルによって構成される構造化文書に対する電子署名の方法としては、PAdES、XAdES などの署名形式が用いられている。例えば、複数の文書ファイルとそのメタ情報及び XAdES 署名情報を ASiC (Associated Signature Containers) ETSI TS 102 918 など で定義されたコンテナ仕様にに基づき、zip 圧縮する方法である。

<http://www.jipdec.or.jp/esac/promotion/h24pdf/24-4.pdf>

- (5) 暗号鍵を使わずに、あらゆる電子データの①非改ざん性、②署名時刻、③署名元の 3 つを検証する「キーレス署名」という方法も開発されている。極めて高い拡張性と可用性のキーレス署名機能により、従来の電子署名では難しかった大量のデータ、ログ、メールやマルチメディアコンテンツなどへも高速に署名することができ、暗号鍵の有効期限に依存しないため、有効期間が長い特長がある。

<http://www.guardtime.com/ksi-solutions/>

### 1.2.3 日本国内での電子署名を用いた事例

#### (1) 電子契約サービスでの電子署名の利用事例

企業間取引のため契約書などの書面を授受する形態から、徐々に電子取引の形態に移行している企業が増加している。部材調達では、webEDI などのサービス利用が広く利用されているが、工事請負や設計業務などの役務契約では、基本契約書、注文書、請書、検収書などの電子文書ファイルを、取引企業間で授受及び保管を行うサービス(新日鉄住金ソリューションズ株式会社の CONTRACTHUB や株式会社コンストラクション・イーシー・ドットコム の CECTRUST など)を導入する企業が増加している。電子取引の証拠となる文書は、7 年以上の保管義務と真正性が求められるため、PAdES-LTV 形式などの長期署名フォーマットによる電子署名及びタイムスタンプを付与する方式が一般的になりつつある。

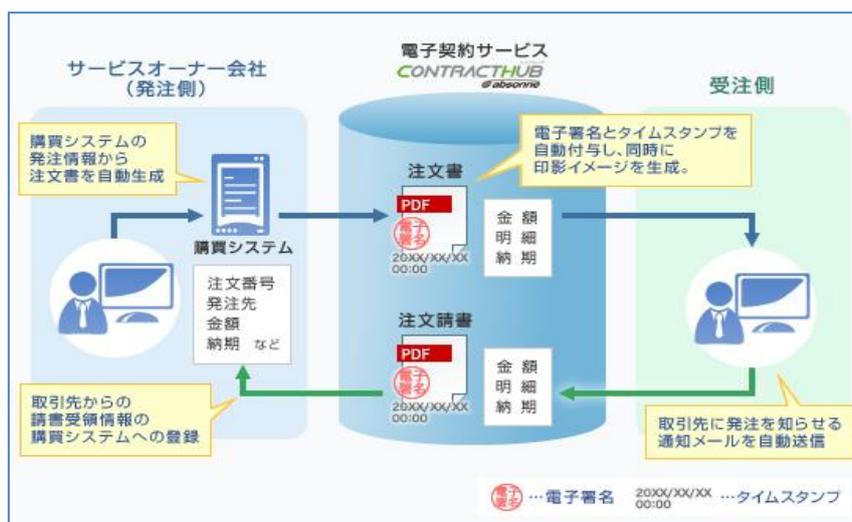


図 1-2 電子契約 SaaS による契約文書授受

出典 <http://www.nsxpres.com/e-contract/>

## 1.2.4 今後検討すべき課題

### (1) 電子証明書を使用した確認方法の現状課題

企業活動で作成される文書に対する署名は、作成者や決裁者の企業における所属、役職などの肩書と役職印を行う企業が一般的である。一方、電子署名で使用される電子証明書は、その証明書の所有者の住所や本籍情報、所属情報などの個人としての情報が記載される。企業における決裁ポリシーの多くは、文書の署名者を購買部門長、営業部長、総括部責任者など企業における役割や権限によって規定している。一方、電子証明書は個々の自然人に対して発行される。そのため、頻繁に行われる企業内の人事異動や、契約担当窓口として複数の人が共同で契約業務を分担して行うような場合に、不都合な場合が生じている。企業活動において使用される電子証明書は、自然人に対するものではなく、事業部長や営業部長などの組織における役職に対するものである方が、都合が良い。現行の電子署名法では、自然人に対する公開鍵を用いてその本人が署名した場合の有効性について定義されているが、肩書に対する公開鍵については定義されていない。

一方、マイナンバーの普及などにより、ほとんどの人が自然人としての電子証明書を所有し、各自が電子署名をできるようになる可能性がある。多くの人が、各自の電子証明書を所持するようになると、現在、多くの企業における決裁ポリシーとしている役職印の押印方式ではなく、海外における直筆サインと肩書情報の併記方式のように、企業における役職情報と個人の電子証明書を利用した電子署名を組み合わせることが一般的になる可能性もある。

### (2) ケース指向管理と署名フォーマット

ケース指向管理において、ケースファイルは、複数の文書ファイルと構造化されたメタ情報によって、構成される。この複数の情報によって構成されるケースファイルの署名は、Zip 形式、PDF 形式などのコンテナを PAdES、XAdES により署名すると考えられるが、eRAP において定義されるケースファイルに対するそれぞれの方式、実用上の留意事項を整理する必要がある。

### (3) 海外との文書交換における課題(暗号化技術)

暗号化処理を海外から国内の SaaS 上で行うことや、逆に、海外のパソコンで行う場合などにおいて、輸出規制に関する問題が無いか確認する必要がある。

## 1.3 アクセス制御

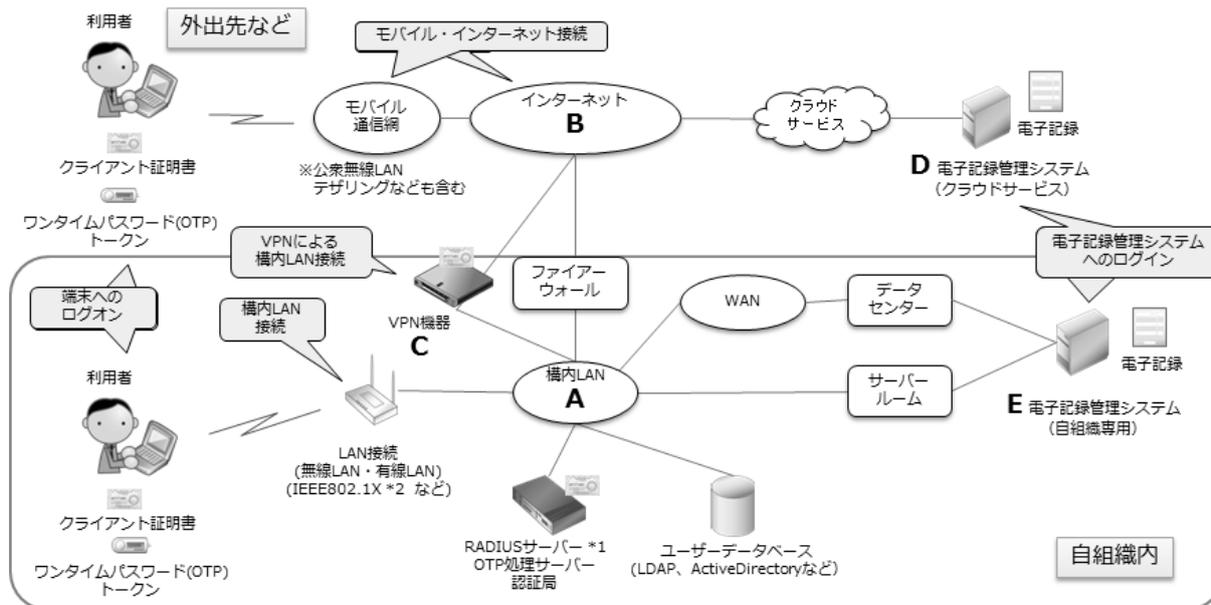
電子記録の利活用は、複数の人、あるいは組織間にまたがることが多いことから、何らかの電子記録を管理・運用するシステム(以下、電子記録管理システム)を介して行われる。このため、利用者が安心して電子記録を利活用できるためには、「適正な利用者」のみが「適正な権限」でのみ利用できる、即ちセキュリティを確保することが重要である。電子記録自体には、旧来から署名やタイムスタンプなどといったセキュリティ対策技術が適用されてきているとともに、電子記録管理システム側では利用者の識別とこれに基づく利用制御、即ちアクセス制御が行われている。しかし、実際の電子記録の利活用は電子記録そのものや電子記録管理システムのみではなく、利用者が自身の端末を操作し、ネットワークを介して行われることを忘れてはならない。これらの背景から、ここでは電子記録の利活用のために必要な構成要素の全体像を俯瞰し、電子記録の利用場面や利活用のためのアクセス制御手法について言及する。

※ここでは利用者に対するアクセス制御を主眼としているため、管理者の権限(特権)管理については扱わない。

### 1.3.1 利用場面

#### (1) 電子記録管理システムの利用環境とアクセス経路

電子記録管理システムは、利用者が自分自身でのみ利活用する場合の一部を除き、いわゆるクライアント・サーバシステムとして提供される。即ち、利用者は、自身の端末から LAN やインターネットなどを介して電子記録管理システムにアクセスし、利活用を行う。図 1-3 に端末から電子記録管理システムへのアクセス経路の例を示す。



	利用者の位置	電子記録管理システムへのアクセス経路
①	自組織内	A → E
②	自組織内	A → B → D
③	自組織外	B → C → E
④	自組織外	B → D

図 1-3 電子記録管理システムへのアクセス経路<sup>2,3</sup>

電子記録管理システムへのアクセス経路は、利用者の位置と電子記録管理システムの位置により大きく4つに分けられる。図1-3中の①や③のように電子記録管理システムが自組織内にある場合、多くは社員など自組織に所属する人に限定して機能が提供されることから、その経路上にある構内LANへの接続、特にVPN経由での接続時に自組織の所属者であることを識別の上で接続を認めることが重要である。さらに、電子記録管理システムへの通信を認められた者であることが識別された場合のみ電子記録管理システム宛の通信を認めるなどのアクセス制御を実施することもある。また、②、④のように電子記録管理システムがクラウドなど自組織外にある場合、自組織で実施するアクセス制御は、利用者がインターネットなど外部通信回線の利用を許可することである。②の場合はLAN接続時にアクセス制御を実施する。④の場合は持ち出し用端末の貸与などの段階でインターネットなどへのアクセスが実質的に認められていることになる。

## (2) 利活用環境の変化

ここ数年のIT利用環境の変化によって利用者の利活用環境は大きく変化している。利用者のインターフェイスは、専用ソフトウェアに代わり、ソフトウェア配布の手間が不要でリッチクライアント化により操作性も進化し、Webブラウザの利用が定着した。また、無線LANや3G、LTEなどの高速モバイル回線の普及により、電子記録を利活用する場面は、企業や組織内の自席

<sup>2</sup> RADIUS (Remote Authentication Dial-In User Service) : 認証と利用実績の記録(アカウントリング)を行う。主にネットワークアクセス用として利用されている。

<sup>3</sup> IEEE802.1X : 米国電気電子学会が規定したLAN接続時にLANポート単位でのアクセス制御に関する標準規格。今日ではLAN接続認証の手法として広く利用されている。

から、自社内のあらゆる場所、または、自宅や外出先などへも広がりを見せている。さらに、モバイル回線の高速化に伴いスマートフォンやタブレット端末といったスマートデバイスが、個人のみならず企業、組織でも 2012 年頃から急速に採用されつつあるなど、電子記録を利用する端末も多様化した。さらに、電子記録管理システム側に目を向けると、仮想化技術が進化するに伴い、クラウドサービスが急成長を見せている。クラウドサービスは一般的に、物理的な基盤構築に比べシステム基盤構築や冗長化構成での運用などの難易度を引き下げ、かつ、コスト削減効果も見込めることから、パブリッククラウド、プライベートクラウド問わず広く普及しつつあり、電子記録の提供基盤としても注目されている。

### 1.3.2 アクセス制御手法と課題

#### (1) アクセス制御と認証

アクセス制御の実施は、大きく以下の 4 つに分けられる。

表 1-1 アクセス制御の実施の分類

	分類	内容
a	認可	利用者・属性の登録
b	認証	利用者の識別
c	属性確認・承認	利用者の属性確認
d	制御実施	利用制御の実施

利用者は、あらかじめ何らかの方法でシステム提供者(管理者)に利用を認められ、識別情報がシステムに登録されてはじめて利用することができる。従って、上表の「a.」は事前準備である。利用者がシステムにアクセスする都度行われるのは「b.」以降である。利用者がシステムにアクセスする際、予め提供されたユーザ ID 等の識別情報を提出することで行われる。提出された識別情報は、システムで正誤のチェックを受け、正しければ認証成功であり、正規の利用者として利用を許可する。

「b.」の段階では、利用者がアクセスする IP アドレスが判明できる場合、システムへのアクセスを社内限定するなどの制御を実現するために同時にアクセス元の IP アドレスを確認することもある。認証自体は「b.」で完了するが、実際には同時に利用者属性の確認「c.」とその結果に基づく利用制御「d.」を同時に実施していることが多く、「b.」～「d.」までの一連の操作を一般的には認証として扱われる。

「c.」の段階では、利用者の属性を確認する。このとき、システムが認証を試行した利用者の属性を判断するための情報は、主に以下の表 1-2 に示す 2 つが利用されている。

表 1-2 利用者の属性を判断するための情報

属性判断の方法	概要、メリット・デメリット
システム内のデータベースに属性情報を格納	利用者属性情報をシステム側で管理する 一元的管理が可能。属性変更時に利用者の設定変更が不要 認証の度にシステム内での属性確認が必要
属性証明書を利用する	認証時、利用者が提出または、システムがリポジトリから取得して利用 システムで、利用者に紐づく属性を管理する必要が無い 属性変更時は、属性証明書の変更・再配布が必要

属性は、一般的にシステムにて具体的な制御(ポリシー)と紐づけて管理されている。システムは、最終的に認証に成功した利用者の属性に基づくポリシーを適用した後、利用者にシステムの利用を提供する。

「d.」の段階では、「b.」、「c.」で識別できた利用者とその属性情報を元に、利用システムにてアクセス制御を実施する。端末では利用者に合わせて個別の利用環境を提供するなどの処理を行う。構内 LAN や VPN であれば、利用者の属性に対して利用を認めるアクセス先に限定して通信を許可する等の制御を行う。電子記録管理システムでも、識別された利用者認められた条件でのみ利用できる様に制御したり、パソコンやスマートデバイスなど接続元端末に合わせて画面表示を提供するなどの制御を行う。

## (2) 一般的に利用される認証方法と課題

前項では、「認証」を一言で扱ったが、利用場面に応じて様々な方式が存在する。今日、一般的に利用されている認証方式の一例を表 1-3 に示す。

表 1-3 認証方式の一例<sup>4</sup>

認証方法	主な特徴
パスワード認証	一般的に利用者の識別に利用される認証方法。秘匿性や強度は利用者の記憶力に依存するため、限度がある。
トークン認証 *3	ICカードやUSBトークンなどに、パスワードやクライアント証明書などを格納し、ログオン時に利用する。一般的に特定のpinを組み合わせて利用する。利用者が実際のパスワードに触れることはなくより強度の高い認証を実現できる。
ワンタイムパスワード認証	専用のパスワード生成トークンを利用し、認証の度に異なるパスワードを利用する。人間の記憶に頼らず、より強度の高いパスワード認証が可能。
PKIを利用した認証	利用者の識別に電子証明書を利用する。パスワードより強固に認証できる。
生体認証	利用者の識別に、生体の特徴を固有情報として認証を行う。指紋、静脈走行、掌紋などが利用される。

いくつかの手法を上述で紹介したが、それぞれ長所、短所がある。例えば、パスワード認証はパスワードの運用次第で第三者にパスワードが漏洩する可能性がある。その一方で、電子証明書

<sup>4</sup> トークン：一般には証拠、象徴などを意味する。IT分野でも様々な意味で用いられるが、ここでは認証時の補助デバイス(セキュリティトークン)の意味で取り扱う。

を利用した場合、認証強度は向上するが、証明書の展開、利用、更新に手数を要し、この意味では万能とは言えない。システムの提供側は提供するシステムの適用範囲、利用者に求められるセキュリティレベルなどを考慮して適切な認証手法と制御手法を選択する必要がある。

### (3) アクセス認証を行う要素と、一般的に利用されている認証手法

電子記録、電子記録管理システムの利活用に際し、利用者がシステムの設置場所に赴き直接触れることはない。電子記録、及び電子記録管理システムへのアクセス時は、職場の自席などから自身の端末を用い、ネットワークを経由してアクセスしており、その利用に際して何らかの認証を行っている(図 1-3 参照)。利用者が電子記録にアクセスするまでに一般的に認証を求められるポイントを表 1-4 に整理する。

表 1-4 電子記録にアクセスするために認証を求められるポイント

アクセス認証が発生するポイント	認証方式	クライアント証明書利用有無	主な特徴
電子記録管理システム	パスワード認証	無	ディレクトリなどのユーザーデータベースと併用するケースが多い ワンタイムパスワードを利用することもある
	SSL相互認証	有	クライアント証明書をユーザーに提出させて認証する パスワード認証と併用するケースも存在する
ネットワーク (VPN接続)	RADIUS認証	無	ネットワーク認証で一般的に利用される パスワードを平文で送るPAPやチャレンジ・レスポンス方式を利用する CHAPが利用されている。
	SSL相互認証	有	クライアント証明書やワンタイムパスワードと併用されることも多い クライアント証明書をユーザーに提出させて認証する RADIUS認証(PAP又はCHAP)と併用する方法も利用されている
ネットワーク (LAN接続)	MACアドレス認証	無	簡易的な端末認証の手法として利用。RADIUSなどを利用する場合もある
	IEEE802.1X認証 (EAP-TLS)	有	認証にクライアント証明書を用いる。認証の正否判定はRADIUSで実施する パスワード認証より強固な方式として普及している
	IEEE802.1X認証 (PEAP, TTLS)	無	パスワードやクライアント証明書などの認証情報を暗号化トンネルを経由して送出。認証の正否判定はRADIUSで実施する
端末ログオン	パスワード認証	無	特定の利用者に利用を限定させる際に最も一般的に利用される
	トークン認証	一部有	ICカードやUSBトークンなどに、パスワードやクライアント証明書などを格納し、ログオン時に利用する。一般的に特定のpinを組み合わせて利用する
	生体認証	無	個人の身体的特徴を利用して、利用者を識別する方法 指紋、掌紋、静脈走行、網膜などが利用される

### 1.3.3 新たに普及しつつある電子記録へのアクセス手段、制御方法

1.3.2.(3)において、認証の観点から電子記録にアクセスするためのアクセス手段を紹介したが、これら以外にも新しい実現手段、制御方法が普及しつつある。最後に簡単に紹介したい。

#### (1) モバイルセキュリティ系の手法

3G や、LTE などの高速モバイル回線が普及し、さらに利用者が操作する端末も多様化するなどモバイル環境を活用する環境が整備されると、利用者は事務所の自席に限定せず、外出先、自宅などあらゆる場所で業務を行えるようになった。反面、従来は組織内で閉じられていた機密性の高い情報が簡単に外部に持ち出せたり、スマートデバイスなど管理が行き届かないまま利用を開始したケースでは情報漏洩などのセキュリティ事故が発生しており、スマートデバイスの利用

も含めたセキュリティ対策が必要になっている。

このため、電子記録の利活用を進める上で、秘密情報を漏洩させないよう安全を担保しながらも利用者には利便性を提供するための手法としてパソコンの持ち出しを制限する代わりに、シンクライアントを活用したり、タブレットなどのスマートデバイスにセキュリティ対策を施して活用するケースが増え始めている。電子記録への新たなアクセス手法の一例として、シンクライアントとセキュアブラウザを紹介する。

シンクライアントは、利用者の端末自体には一般的にネットワーク機能などの一部のみ搭載した端末を指す。利用者はサーバ上で動作しているクライアント OS に接続し、利用する。シンクライアントシステム自体は以前から存在し、提供する各メーカー等によりいくつかの実現方式が存在する。利用者は通常のパソコンと同様に操作できるが、実際に操作しているのはサーバ上で動作しているクライアント OS であり、外出先で利用しても自組織内での利用と同等のセキュリティを確保できる等のメリットがある。昨今の仮想化技術の進歩などによりサーバ側で複数の Windows 等のクライアント OS を効率的に動作できるようになったことから、最近ではモバイル利用時のセキュリティ担保を目的としたソリューションとしても注目されている。

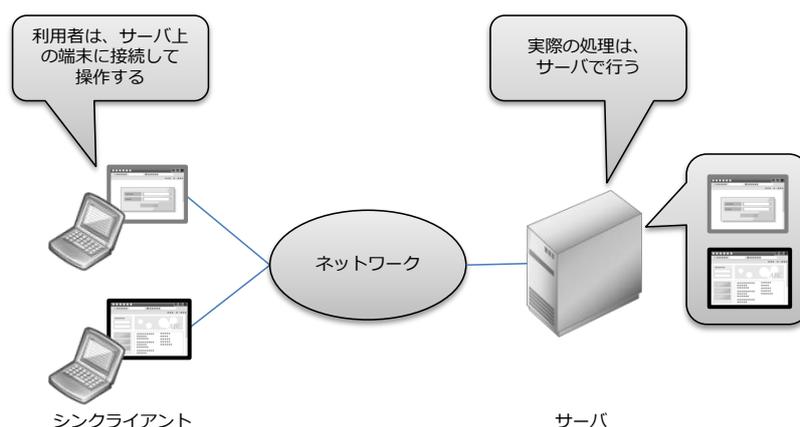


図 1-4 シンクライアントのイメージ

セキュアブラウザは、サンドボックス技術を利用してブラウザ内のデータをアプリケーション外に取り出せない様に配慮された Web ブラウザである。閲覧、ダウンロードしたコンテンツは、セキュアブラウザの利用を終了すると同時に自動的に削除されるよう実装されていたり、さらに、アクセスできるサイトを制限する機能を搭載したりする製品もある。

電子記録管理システムや、業務用システムの多くがサービスを Web で提供する現在、外出先など外部から自組織内やクラウド上の電子記録管理システムへのアクセスも Web ブラウザをアクセスツールとして利活用することが想定される。

利用者が外出先や自宅などで利用する端末は、パソコンに限らずスマートデバイスなど多様な端末が想定される。しかし、いずれを利用して、扱った電子記録は利用端末内に残置されないことがセキュリティ対策面で重要視される。このため、自組織内やクラウド上にある特定の電子記録へのアクセスツールとしてセキュアブラウザが注目され、導入されつつある。現在では、すでに国内外を問わず複数の製品が提供されている。

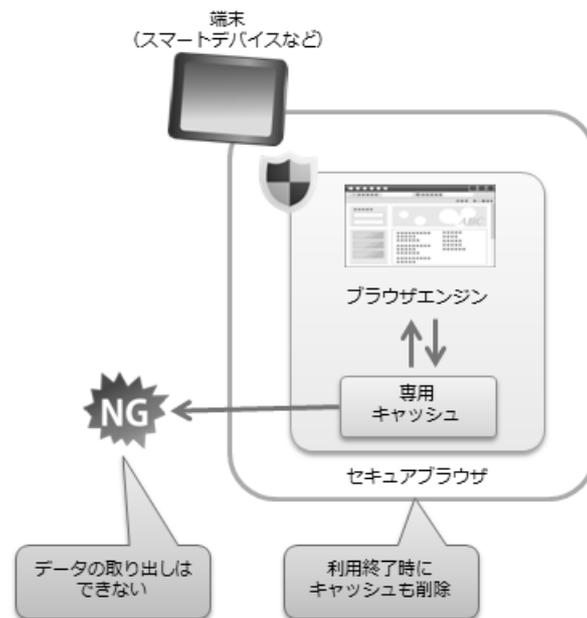


図 1-5 セキュアブラウザのイメージ

## (2) DRM (Digital Rights Management)関連の手法

DRM は一般には音楽や映像コンテンツの著作権保護の観点から利用に制限を設けるための技術として認知されていることが多い。しかし、これは DRM の一側面に過ぎない。電子記録の利活用の側面からも、電子記録の不正利用を回避するための手段として注目されてきている。

電子記録の利活用が推進されると、自組織内または電子記録管理システム内での利用に限らず、電子記録を情報共有などの目的で外部に提供する機会も多くなるとともに、提供した電子記録の不正利用が懸念される。このため、外部に提供された電子記録の秘密を関係者内で維持するための仕組みとして DRM が注目されている。

DRM では、電子記録の閲覧及び閲覧期間の制限、内容の編集、抽出、印刷の制限や、電子透かしの挿入、閲覧期間の制限などの機能が提供される。実現方法は各提供ベンダーにより様々であり、DRM による制限が付加された電子記録の利活用には何らかの専用ソフトウェアが必要な場合が多い。

### 1.3.4 まとめ

クラウドコンピューティングや仮想化などのインフラの普及、スマートデバイスのビジネス活用といった IT 環境の変化に伴い、電子記録の利活用におけるセキュリティ対策としてのアクセス制御が重要性を増している。こうした新しい技術のビジネス利用においては、利便性の追求が先行し、セキュリティ対策が後追いになるケースも多くみられるが、それは企業生命をも左右する重要な情報が漏洩に繋がるリスクをはらんでいると言えよう。

安心して電子記録の利活用ができる環境の整備には、セキュリティ対策としてのアクセス制御が欠かせない。今後も、IT 環境の変化を見据えつつ、アクセス制御の手法を調査・検討することで、セキュリティ面から電子記録の利活用を促進したいと考えている。

## 1.4 データの安全な活用

### 1.4.1 データ秘匿の手法

電子記録の安全な活用において忘れてはならないのは、保護すべきデータの秘匿方法である。これまでは、保護すべきデータは、組織内や特定のデータセンターに保管されることが多かったが、近年ではパブリッククラウドに保管されることも増えてきた。クラウド利用におけるセキュリティについては「クラウドサービス利用のための情報セキュリティマネジメントガイドライン」(経済産業省 2011)<sup>5</sup>に詳しく記載されている。ここでは近年の IT 事情を踏まえたデータ秘匿技術として、暗号化と秘密分散を取り上げ、それぞれの事例とともに紹介する。

### 1.4.2 暗号技術と活用例

#### (1) 推奨される暗号アルゴリズム

暗号化は情報セキュリティ技術に必要不可欠なものとなっており、主に通信の暗号化やデータの暗号化等に利用されている。世の中で利用されている暗号技術には様々なものがあるが、安全で実装性に優れた暗号技術を利用することが重要である。

電子政府推奨暗号を評価する、暗号評価プロジェクト「CRYPTREC」(Cryptography Research and Evaluation Committees)では、従来から安全性、及び実装性に優れていると判断され、また、市場における利用実績が十分であるか今後の普及が見込まれると判断された「電子政府推奨暗号リスト(平成 25 年 3 月 1 日改定)」<sup>6</sup>を公表している。

#### (2) クラウドで利用される暗号化技術

近年ではクラウドが普及したことに伴い、クラウド上に保管しているデータの秘匿性や情報漏洩等に関して、利用者の不安が多くなってきている。

そのため、データを暗号化して保管する等の対策がとられているが、従来のデータ共有サービスでは、重要データ等をクラウドストレージに暗号化して保管し共有する場合、共有メンバーの変更ごとに保管データを暗号化し直したり、鍵を再配布する等、利便性に課題があった。

そこで、クラウドの利便性を損なわないクラウド向けの暗号技術が開発されてきているが、その 1 つとして再暗号化技術がある。

再暗号化技術とは、暗号化されたデータを復号することなく別のユーザの鍵に付け替え可能な暗号化方式である。

付け替え専用の暗号化鍵を使うことで、暗号化されたデータを復号することなく別のユーザの鍵に付け替えられ、データは常に暗号化されている。そのため、万一、クラウドストレージ上のデータが漏洩しても暗号化前のデータが漏洩する可能性は少ない。

よって、クラウド上に暗号化されて保管されているデータを、利用者がダウンロードする際に復号する必要がないため、クラウド上で安全にデータを共有することが可能となっている。

<sup>5</sup> 「クラウドサービス利用のための情報セキュリティマネジメントガイドライン」(経済産業省 2011)  
<http://www.meti.go.jp/press/2011/04/20110401001/20110401001.html>

<sup>6</sup> 「電子政府推奨暗号リスト」 [http://www.cryptrec.go.jp/images/cryptrec\\_ciphers\\_list\\_2013.pdf](http://www.cryptrec.go.jp/images/cryptrec_ciphers_list_2013.pdf)

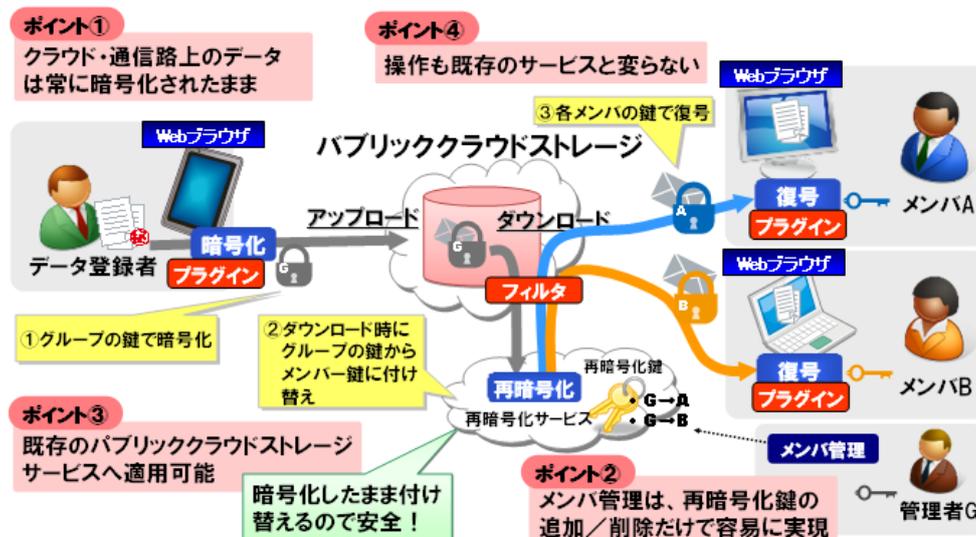


図 1-6 再暗号化技術を利用したクラウドサービスの例

### (3) 暗号化鍵の管理

クラウド向けの暗号技術が開発されてきてはいるが、データの漏洩と共に鍵も漏洩してしまうと、漏洩したデータが復号されてしまう可能性があるため、鍵を安全に管理することが重要になってくる。そのため、クラウドでは HSM (Hardware Security Module) と呼ばれるハードウェア暗号装置を利用する場合がある。

HSM は、対タンパー性(容易に外部から解析できないように様々な防護策を講じ、非正規な手段による機密データの読み取りを防ぐ能力)を備えた製品が各ベンダーから提供されている。

HSM への耐攻撃性を定める国際的な規格として、米国連邦情報処理規格の FIPS140-2 や、セキュリティ評価基準である ISO/IEC 15408(JIS X5070)、また、暗号モジュールのセキュリティ機能への国内規格である JCMVP (JIS X 19790)があるため、サービスで利用されている HSM が、これらの認証取得をされている製品かどうか、及び取得した認証がどのレベルかを確認すると良い。

クラウドでは仮想化技術が使われることになるが、近年では仮想化サーバに対応した暗号化ソリューションが一部のベンダーから提供され始めており、暗号化鍵を HSM にて一元管理することが可能なソリューションや、HSM そのものが仮想化に対応している製品もある。

### (4) 暗号化文書の電子配付

長期電子署名&暗号化技術製品(SignatureService for PAdES-LTV)と BPM (ビジネスプロセス管理)製品の組み合わせによりハイレベルのセキュリティ対策を実装した給与明細電子配信サービスの利用が開始されている。従来の電子配信は、主に給与明細書自体を暗号化せずに、明細配布用の web サイトにログインし、登録文書をダウンロード・参照する方式が一般的であったが、文書ファイルが暗号化されていないために、web サイトへの不正アクセスによる情報漏洩リスクがあった。

本サービスでは、各社員の JCAN 証明書<sup>7</sup>の公開鍵を用いて暗号化された給与明細書(PDF ファイル)を各社員に配布する。各社員は、JCAN 証明書がインストールされた各社員のパソコン端末にある JCAN 証明書の秘密鍵を用いることで配布文書を復号し、本人だけが配布文書を閲覧できる。JCAN 証明書の秘密鍵で自動的に復号されるため、アクセス用の ID やパスワードが不要で利便性が高いものとなっている。給与明細書に限らず、JCAN 証明書を使って秘密文書や個人情報を電子的に配布する際の安全性を高め、かつ文書の真正性も高めている。

また、本サービスの導入により、情報漏洩リスクの低減、利便性の向上に加えて、紙文書の印刷・封入、宛名ラベル貼付などの手間削減とペーパーレス化に加え、担当社員の精神的負担軽減ができるとともに、遠隔地で勤務する社員への即時配布を可能にしている。



図 1-7 導入前後の運用比較

出典 <http://www.jipdec.or.jp/information/newsrelease/20131217.html>

### 1.4.3 秘密分散技術と活用例

#### (1) 活用が進む秘密分散技術

電子データの秘匿するもう 1 つの技術として、近年、秘密分散技術に注目が集まっている。秘密分散技術は既に様々な IT システムで実用化されているが、昨今、秘密分散技術がさらにクローズアップされているのは、単に、秘密分散技術が暗号化とは異なるデータ秘匿手法であり、暗号技術と組み合わせて利用することでより高いセキュリティを確保できるという理由だけではない。クラウドの利用を踏まえた IT 環境における電子データを秘匿・保護に、秘密分散技術の原理的特性が大いに役立つことが、いま注目を浴びているもうひとつの理由であり、本報告書の趣旨である電子記録の利活用においても大いに参考となる。

秘密分散技術の安全性や秘密分散技術の利活用方法に関するガイドラインなどは、秘密分散法コンソーシアム<sup>8</sup>で議論されているほか、既に公開されている JIPDEC 報告書<sup>9</sup>でも報告されてい

<sup>7</sup> JCAN 仕様パブリック証明書(JCAN 証明書)：JIPDEC が標準化と普及を推進している電子証明書のこと。

<sup>8</sup> 秘密分散法コンソーシアム 2013 年度の活動 [http://www.gfi.co.jp/01news20140120\\_337.html](http://www.gfi.co.jp/01news20140120_337.html)

るため、以下では秘密分散技術は概略にとどめ、昨今の IT 環境における活用事例を中心に紹介する。

## (2) 秘密分散の仕組み

IT システムが扱う電子データは、定められたルールに従った 0 と 1 のビット列によって、何らかの意味を持つ。一般的な暗号技術は、対象となる電子データのビットの並びを定められたルールで変換することで、本来の意味をなさないようにする技術ともいえる。

一方、秘密分散技術は、対象となる電子データのビット列に対し、無意味なビット列を付加し、攪拌しできあがったビット列をビット単位で分割、ランダムに複数のファイルに振り分けてファイルを生成する。これにより、元の電子データの本来のビットの並びは存在しなくなり、個々のファイル単体には、無意味(無価値)なビットの羅列ができ上がる。

秘密分散技術で生成される個々のファイルは、集合論で言うところの部分集合に相当する状態となるため、個々のファイル単体では、母集合を作り出すことも、元データが本来持っていた情報を導き出すことも事実上不可能となる。つまり、秘密分散技術は、「当該技術で秘密分散処理を行う対象となった原本情報をビットレベルで分割し生成した部分集合単体では、原本情報を導き出せないため原本情報ではないと判断できる」。サイバー攻撃で行われる諜報活動などにより、個人情報や機密情報が漏洩するリスクへの対策として、秘密分散技術で保護対象とすべき電子データを秘匿するアプローチが増加しているのは、この特性を踏まえてのことである。

なお、秘密分散処理においては、必ずしも均等なサイズのファイルを生成する必要はなく、一定のファイルの大きさを確保すれば大きさの偏差を付けたファイルの生成もできる。ビットを振り分ける際に冗長(重複)部分を個々のファイルに持たせると、例えば 3 つのファイルのうち 2 つのファイルで対象の電子データを復元できるような生成も可能となる。この特性は、災害などによるデータ消失に備える、BCP (Business Continuity Plan、事業継続計画)の観点からも非常に有用である。

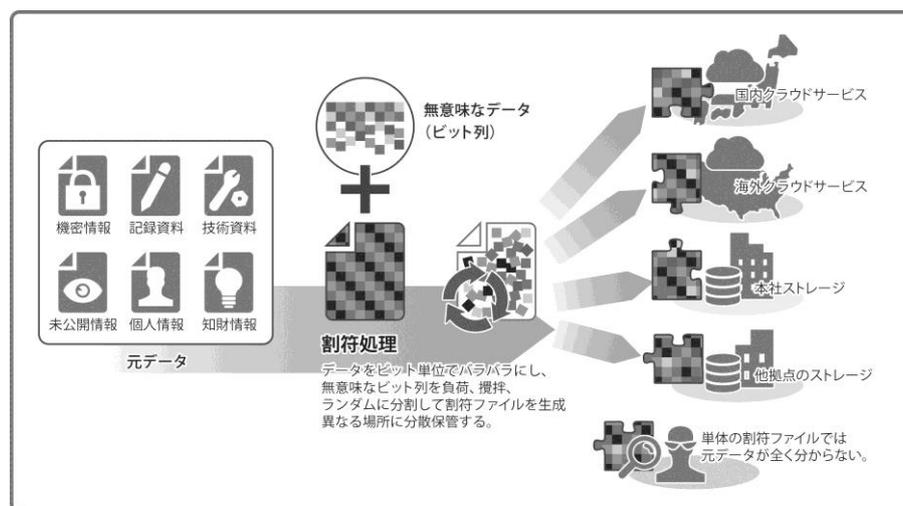


図 1-8 秘密分散技術(電子割符)によるデータ秘匿

<sup>9</sup> EC における情報セキュリティに関する活動報告書 2009 の TF1 「秘密分散技術利活用検討における活動成果報告書 2009(TF1)」 <http://www.jipdec.or.jp/archives/ecom/results/h21seika/H21results-10.pdf>

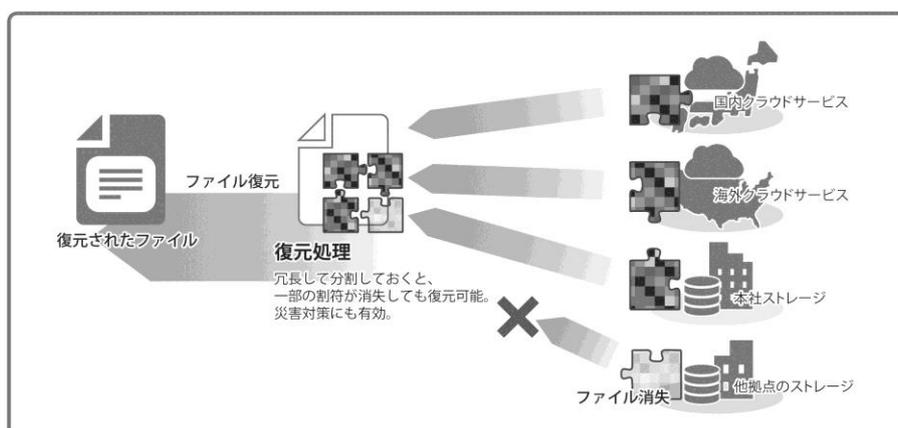


図 1-9 冗長性を持たせた電子割符における復元処理

### (3) 秘密分散技術の活用例

このような秘密分散技術の基本的な特性は、機密情報(行政要機密情報、特定個人情報、個人情報、営業機密などを含む)の保護や、東日本大震災以降進められている BCP の要素技術として市場普及が進んでいる。また、政府機関の情報セキュリティ対策<sup>10</sup>においても、要保護情報(要機密情報、要保全情報及び要安定情報)の移送時は、暗号化だけではなく、元データが類推できず解読不能となる「秘密分散」を検討・措置することが「遵守事項」の中で取り上げられるなど、データ移送時のセキュリティ対策としても活用が広がっている。

表 1-5 秘密分散技術の活用例

利用例	概要
機密情報の保護	個々の割符ファイルからは元情報を類推できない特性を生かし、組織外のストレージ(クラウドストレージなど)を利用する際の情報保護対策として利用。
BCP	割符化の際、冗長を持たせて分割することで、一部の割符ファイルが消失しても残りの割符ファイルから復元できる特性を生かし、複数のロケーションに割符ファイルを保管することで一部の保管先が罹災してもデータ消失とならないBCPとして利用。
情報の安全な移送	機密情報を持ち出し外出先で利用する場合などに、移動時はパソコンとUSBストレージなどの記憶媒体の2つに分割し、利用時にのみ復元することで、万が一パソコンを紛失した場合の情報漏洩対策として利用。

表 1-5 に挙げた活用例以外にも様々な活用事例があるが、昨今のクラウドストレージの普及を踏まえ、ここでは「機密情報の保護」と「BCP」としての活用例を紹介する。

電子データの利活用においては、e-文書法の普及に伴い国税、医療、知財の分野でも要機密情報が増加している。業務プロセスの改善だけでなく、比較的安価なクラウドストレージを利用してコスト削減を図るケースも増えており、その際の電子データ秘匿・保護が課題となるケースもある。こうした動きに先駆け、組織内に設置した電子割符ゲートウェイを経由して安全にクラウドストレージに要機密データを保管する取り組みも行われている(株式会社ソリトンシステムズ

<sup>10</sup> 「政府機関の情報セキュリティ対策のための統一管理基準(平成 24 年度版)」解説書、「政府機関の情報セキュリティ対策のための統一技術基準(平成 24 年度版)」解説書 (内閣官房情報セキュリティセンター(NISC) 2011) <http://www.nisc.go.jp/active/general/kijun24.html>

「Tally-WariZen (タリーワリゼン)」など。これはゲートウェイプライアンスで割符処理を実施したのち、割符ファイルを外部データセンターやクラウドストレージに保管することで、保存先ストレージからの情報漏洩を防止するというものである。これまで割符処理は、電子データを扱う端末上、または、電子割符サービスを提供するサービス基盤側で実施されることが多かったが、専用プライアンスで割符処理を行うことで、端末負荷を軽減し、機密データを組織外に持ち出さないというセキュリティポリシーにも合致する運用を実現している(個々の割符ファイルには原本性はなく、組織外に保管されているのはあくまで意味のないデータとなる)。

また、冗長性を持たせた割符ファイルの生成を行うことで、割符ファイル保管先の1か所が罹災した際もデータ消失することが無いBCPも同時に実現する。また割符処理を行って分散保存したデータが、問題無く復元できるかどうかを定期的に自動チェックする定期ベリファイ機能を実装することで、長期保管におけるリスク軽減を考慮した設計となっている。



図 1-10 e-文書をはじめ、財務会計に必要な法定保存文書等の電子データの安全な保管を電子割符ゲートウェイプライアンスで実施する取り組み

昨今の IT 環境における当該技術の活用事例の1つとして、SKJ 総合税理士事務所の協力のものと、大手・中堅企業の同意を得たうえで、財務会計上必須となっている法定保存文書の秘密分散技術による秘匿・保護を実施した結果を紹介する。本事例のポイントは、一般のインターネット環境・ストレージを前提として、法定保存文書、電子文書などの企業として最も重要な情報であるドキュメント類の安全な利活用を行ったことにある。結果、秘密分散技術によってデータ秘匿を行うことで、安全な利活用が可能であることが確認できたが、同時に日常業務に大きく関わるオペレーションともなるため、利用者にとって分かりやすいインターフェイスが求められることや、運用・管理におけるセキュリティの確保など、重要性も再確認された。

この他にも、ゲートキーパー法対象情報の電子化と保全に利用されるなど、様々な分野で秘密分散技術が活用されている。表 1-6 は秘密分散法コンソーシアムから提供された事例である。秘密分散技術・電子割符の標準化を推進する秘密分散法コンソーシアムは、早期から関係省庁等と当該技術の健全な市場普及と国際展開に取り組んでいる。

表 1-6 秘密分散技術(電子割符)利用事例

事例	概要
沖縄県庁電子会議システム	国内外の有識者と極めて秘匿性の高い情報交換を行うため、高度なセキュリティが要求されるコミュニケーション手段が必要であったため、「政府機関の情報セキュリティ対策のための統一管理基準 <sup>10</sup> 」を参照。
グローバルフレンドシップ株式会社	ISMSの再取得に向けた新たな社内システムにおけるBCP対処として、必要な情報を安全に保全する事例。個人情報保護強化技術実装システムの開発・実証プロジェクト(総務省) <sup>11</sup> を応用。
司法書士 魚本晶子 事務所	社内情報資産管理。主としてBCP対処。広域災害による壊滅的被害を想定し、電子化を視野。法定保存文書の電子化と保全や、ゲートキーパー法対象情報の電子化と保全を行う。
SKJ総合税理士事務所	e-文書法はじめ、財務会計に必要な法定保存文書等の、クラウドストレージを利用した電子データの安全な保管(本文中で紹介)。
めぐみ整骨院	カルテとレセプトデータの漏洩防止とBCPを想定した記録の保全。その他、業務上管理義務の発生する情報の漏洩防止とBCPを想定した記録の保全(法定保存文書含む)を実施。

提供：秘密分散法コンソーシアム

#### (4) 秘密分散技術の今後

このように、昨今のIT環境における電子データを秘匿・保護に親和性の高い秘密分散技術は、「暗号化とは異なるデータ秘匿手法」として活用場面が広がりつつあるが、十分なセキュリティを確保するためには個々の割符ファイルが容易に結合できない状態で保管するなどの、運用管理が重要となる。運用管理ルールや実装方式などを整備し、運用時におけるリスク分析や脅威分析などを行って安全性レベルを評価するといった取り組みを行うことで、運用時においても安全性が確保された秘密分散技術によるデータ秘匿・保護が可能となる。クラウドやモバイル、BCPを見据えた電子データの利活用においては、秘密分散技術がその原理的特性によって大きく寄与することは明らかであるが、その運用管理ルールや実装方式に関しては、継続的な整備・普及の取り組みが期待される。

本年度の調査結果を元に、次年度は更に市場に存在するセキュリティ技術の事例調査の深堀りを行うとともに、個別事例からケース指向電子記録管理システムにも利活用できるセキュリティ対策の提案等を行ないたいと考えている。

### 1.5 今後の展開

次年度活動においては、電子記録の利活用サービスのモデルについて検討を行い、その中でケース指向電子記録管理にも資するセキュリティ技術の調査検討を行う考えである。

<sup>11</sup> 個人情報保護強化技術実装システムの開発・実証プロジェクト報告書(総務省)  
[http://www.soumu.go.jp/denshijiti/kojinhogo\\_system/index.html](http://www.soumu.go.jp/denshijiti/kojinhogo_system/index.html)

### 1.5.1 電子記録の利活用モデルの検討

電子記録を対象とするサービスとして、長期に保管するサービス、情報流通サービス、監査/調査サービスが考えられ、これらを整理するとともに、それぞれのセキュリティ要件について、検討を行う。

サービスの分類として、以下を想定している。

#### (1) 流通サービス

電子記録を特定の相手に開示したり、送ったりするサービスである。

郵送に比べ、コストを下げるメリットがある。

##### ① 保険証の保管と開示

各種保険証、企業間の契約書を保管し、契約相手がいつでも見ることができるようにする。

##### ② 契約書・通知書の保管と開示

公共料金、クレジットカードの契約書と通知書を保管し、ユーザがいつでも見ることができるようにする。

##### ③ 保証書類の保管と連絡先の管理

自動車や各種機器の契約書・保証書・修理記録等とユーザの連絡先を企業と販売店が協力して保管し、リコール等の緊急連絡の際に利用する。

#### (2) 監査/調査サービス

これは、企業の税務調査などの監査や調査を、電子記録を監査法人や調査機関に開示して、迅速にコストをかけずに作業を進めるサービスである。

### 1.5.2 IT インフラの変化に対する対応

マイナンバー制度への対応を検討する必要がある。マイナンバー制度は、納税と社会保障を、個人番号を利用して管理する制度をいう。これは、2013年5月に成立した「行政手続における特定の個人を識別するための番号の利用等に関する法律(通称：マイナンバー法)」に基づくものである。

2016年1月から顔写真付きの個人番号カード(ICチップ搭載)を希望者に交付し、2017年1月から行政機関のシステムを稼働させる予定となっている。

この個人番号カードには、認証用のPKI証明書も格納される予定である。また、この個人番号カードは、民間利用も可能になる予定であり、広く利用される可能性がある。

### 1.5.3 ケース指向管理のデータ対応の検討

今年度は、検討対象としてケース指向管理のデータを取り上げてはいない。

今後、ケース指向管理のデータを対象とした暗号化技術/秘密分散技術などのセキュリティ技術の利用検討を進めていく必要がある。

## メンバリスト

### 事務局

木村道弘 一般財団法人日本情報経済社会推進協会  
前田陽二 一般財団法人日本情報経済社会推進協会

### 顧問（敬称略、五十音順）

大山永昭 東京工業大学  
辻 秀一 東海大学  
米丸恒治 神戸大学大学院

### 第1部編集メンバ（敬称略、所属五十音順）

役割	氏名	所属
メンバ	角野秀樹	株式会社内田洋行
	内田道久	株式会社エイエイエス
	小川洋一	株式会社ジェイ・アイ・エム
	味香 聡	日本システムウェア株式会社
	石本英隆	日本電信電話株式会社
	伊藤泰樹	株式会社 日立コンサルティング
	溝上卓也	株式会社 日立ソリューションズ
	宮崎一哉	三菱電機株式会社
	黒田裕芳	リコージャパン株式会社
有識者	西川康男	ARMA International 東京支部

### 第2部編集メンバ（敬称略、所属五十音順）

役割	氏名	所属
メンバ	保倉 豊	グローバルフレンドシップ株式会社
	田中慎一郎	新日鉄住金ソリューションズ株式会社
	渡邊英美	株式会社ソリトンシステムズ
	荒木粧子	株式会社ソリトンシステムズ
	根本浩一朗	株式会社ソリトンシステムズ
	能勢健一朗	東芝ソリューション株式会社

上記以外のメンバ（敬称略、所属五十音順）

役 割	氏 名	所 属
メンバ	桑 山 典 久	アクリーグ株式会社
	キ ョ ウ ヨ ウ	インタセクト・コミュニケーションズ株式会社
	西 中 芳 幸	インタセクト・コミュニケーションズ株式会社
	木 内 麻 文	株式会社内田洋行
	井上由紀夫	株式会社内田洋行
	橋 本 貴 史	株式会社ジェイ・アイ・エム
	篠 原 理 恵 子	株式会社ジェイ・アイ・エム
	松 浦 政 行	株式会社ジェイ・アイ・エム
	宍 倉 勝 仁	シヤチハタ株式会社
	佐 藤 雅 史	セコム株式会社
	伊 達 浩 行	セコム株式会社
	富 本 正 幸	株式会社ソリトンシステムズ
	竹 谷 修 平	株式会社ソリトンシステムズ
	石 原 達 也	東芝ソリューション株式会社
	三 原 真	富士ゼロックス株式会社
杉 崎 元	三菱電機株式会社	
有識者	新 谷 隆	国際大学グローバル・コミュニケーション・センター
	佐 藤 均	東京医療保健大学
	柿 崎 淑 郎	東京電機大学
	佐 藤 伸 一	株式会社 PFU
オブザーバ	松尾多計志	東京レコードマネジメント株式会社
	柳 原 孝 志	日本ガードタイム株式会社

電子記録管理に関する調査検討報告書 2013 ケース指向管理のユースケースとセキュリティー  
電子記録応用基盤研究会 (eRAP)

---

平成 26 年 3 月 31 日 第 1 刷発行

発行：一般財団法人日本情報経済社会推進協会

〒106-0032 東京都港区六本木一丁目 9 番 9 号 六本木ファーストビル内

TEL 03-5860-7557 FAX 03-5573-0561 <http://www.jipdec.or.jp/>

印刷：株式会社ウィザップ

---

©JIPDEC, 2014

本書の全部または一部を無断に引用・転載することは、著作権法上での例外を除き、禁じられています。  
本書からの引用・転載を希望される場合は、下記宛ご連絡下さい。

問合せ 広報渉外部 TEL 03-5860-7555

ISBN978-4-89078-032-7  
C3004

**JIPDEC**