

タイムビジネス利用に関する国内動向調査 報告書

平成16年5月

タイムビジネス推進協議会



目次

第1章 調査の目的と概要..... 4

1-1. 調査の背景.....	4
1-2. 調査の目的と方法.....	4
1-3. 対象分野抽出の観点.....	5
1-4. 想定した対象分野一覧.....	6

第2章 想定分野・業務の電子化状況とタイムビジネス利用 ニーズの概要..... 7

2-1. 金融.....	7
2-1-1. 証券のペーパーレス発行.....	7
2-1-2. 電子債券市場(確定日付のIT化).....	8
2-1-3. 株主総会における議決権行使の電子化.....	9
2-1-4. 決算公告の電子的公示.....	9
2-2. 製薬.....	11
2-2-1. 新薬申請の電子化・オンライン化.....	11
2-3. 医療.....	13
2-3-1. レセプトのオンライン請求.....	13
2-3-2. 電子カルテの時刻、原本管理.....	15
2-4. 食品.....	16
2-4-1. 生鮮食品の産地や加工食品の原材料等のトレーサビリティ.....	16
2-5. 通信・インターネット.....	18
2-5-1. コールセンターにおけるサーバーの時刻、業務ログ管理.....	18
2-5-2. IDCにおけるサーバーの時刻、ログ管理.....	19
2-5-3. ISPにおけるメールサーバーの時刻管理やアクセスログの管理.....	20
2-5-4. インターネットショッピング/オークションにおける時刻管理.....	21
2-5-5. ウェブコンテンツの真正性証明.....	24
2-6. 行政.....	28
2-6-1. 電子申請、電子調達における申請内容や入札内容の原本性確保および入札時刻の証明.....	28
2-6-2. 行政文書の電子保存.....	33
2-7-1. 建設業における設計図面、CAD図面の電子化.....	36
2-7-2. 企業間取引における電子契約.....	37
2-8. 知的財産.....	38
2-8-1. 研究開発機関における研究成果、研究日誌の電子的保存.....	38
2-8-2. デジタルコンテンツの著作権保護.....	39

第3章 有望分野の絞り込みと詳細調査..... 40

3-1. 詳細調査対象の絞り込み.....	40
-----------------------	----

3-2. ヒアリング内容の概要.....	42
3-2-1. 医療分野におけるタイムビジネス利用の可能性.....	42
3-2-2. デジタルコンテンツの著作権保護におけるタイムビジネス利用の可能性.....	47
3-2-3. 研究開発組織におけるタイムビジネス利用の可能性.....	52

第4章 調査結果のまとめと今後の取り組み..... 56

4-1. 調査結果のまとめ.....	56
4-2. 今後のタイムビジネス普及の取り組み.....	57
4-2-1. 知財分野における啓発活動とサービス開発.....	58
4-2-2. 各分野に即した運用面を含めたタイムビジネスの検討.....	58
4-2-3. より広い分野・業務における利用ニーズの調査.....	59

おわりに..... 60

第1章 調査の目的と概要

1-1. 調査の背景

インターネットの普及や電子商取引、電子政府サービス等が広がるにつれ、それらの取引やサービスに関わる様々な記録データや文書が電子的に作成・交換されるようになっている。その際、これらの取引やサービスが行なわれた時刻、電子文書が作成されたり交換された時刻が重要な要素となる。こうした場面で正確な時刻情報を提供し、また、内容の非改ざん性を保証して電子データや電子文書の信頼性を確保するサービスがタイムビジネスである。

タイムビジネスは、まだ生まれて間もないサービスだが、近年、わが国でもタイムビジネスの必要性の認識は広がりつつある。タイムビジネス推進協議会では、平成14年度に電子政府分野を主たるターゲットとしてタイムビジネス書籍の出版やシンポジウムの開催、ガイドラインの策定などの普及啓蒙活動を行なった。現在、一部省庁の電子政府関連システムにタイムビジネスが導入されるなど、電子政府分野においてはタイムビジネスに対する認識や取り組みが生まれつつある。しかし、民間部門ではタイムビジネス利用はまだほとんど進んでいないのが現状である。

1-2. 調査の目的と方法

本調査では、民間部門でのタイムビジネス利用に焦点を当て、各分野でのタイムビジネス利用の可能性と要件について調査を行なった。

民間部門でのタイムビジネス利用はこれからの段階だが、そもそも民間部門にタイムビジネスに対する利用ニーズが存在しないということではなく、各分野における文書の電子化の遅れ、タイムビジネスの必要性や有効性に関する認識の不足、具体的な業務におけるサービスニーズやサービス要件とタイムビジネス製品・サービスとの整合が十分でないこと等、様々な要因によると考えられる。

本調査では、主要分野についてタイムビジネス利用の基盤となる業務文書の電子化状況、電子文書交換や長期保存のニーズと対応の現状、タイムビジネス利用によって生まれることが期待される業務上の効果、各業界におけるタイムビジネスに関する認識や検討の状況、取引や業務構造からタイムビジネスに求められる要件・条件等について調査した。

調査の手順としては、まずタイムビジネス利用のニーズがあると思われる分野・業務を調査対象として想定し、各分野・業務の概況を各種資料をもとに情報収集・整理した。その上で、タイムビジネスに対する強いニーズがある、あるいはニーズが顕在化しつつあると考えられる有望分野を絞り込み、関係者へのヒアリングを実施し、詳細なニーズの状況を調査した。

1-3. 対象分野抽出の観点

タイムビジネスには、電子的な文書やサービスに対して、正確な時刻情報を提供する時刻配信と、各種電子データがある時刻に存在し、それ以降改ざんされていないことを証明する時刻認証サービスがある。

そこで、調査に当たっては、業務上、次のような課題やニーズが明らかにあり、タイムビジネスの活用がそれらの課題やニーズに答えると見込まれる分野を調査対象分野として選定した。

取引や業務上の行為の時刻が正確に証明できることが、そのサービスや商品の信頼性にとって特に重要であるような分野

例：サーバーの時刻管理・ログ管理、電子メールサーバーの時刻管理など

多数の取引や行為の前後関係が重要なため、正確な時刻情報が必要とされる分野

例：新薬のオンライン申請、研究開発における研究成果・研究日誌の保存など

文書の長期保存が業務上不可欠、または制度的に定められていて、業務文書の電子化においてもその長期保存と非改ざん性の証明が要件とされる分野

例：証券のペーパーレス発行、行政文書の電子保存、電子カルテなど

1-4. 想定した対象分野一覧

検討の結果、1 - 3 に示したような課題やニーズを持つと思われる分野・業務として、以下の分野、業務を選定し、調査を行なうこととした。

対象分野	対象業務	ニーズの有無		
		時刻	前後関係	長期保存
金融	証券のペーパーレス発行			
	電子債券市場(確定日付の IT 化)			
	株主総会における議決権行使の電子化			
	決算公告の電子的公示			
製薬	新薬申請のオンライン化			
医療	レセプトのオンライン申請			
	電子カルテの時刻、原本管理			
食品	生鮮食品の産地や加工食品の原材料等のトレーサビリティ			
通信・インターネット	iDC 等におけるサーバーの時刻、ログ管理			
	ISP におけるメールサーバーの時刻管理やアクセスログの管理			
	インターネットショッピングにおける時刻管理や注文情報の管理			
	ホームページの非改ざん保証			
行政	電子申請、電子調達における申請内容や入札内容の原本性確保および入札時刻の証明			
	行政文書の電子保存			
建設	設計図面の電子化			
	請負工事の電子契約			
知的財産	研究開発機関における研究成果、研究日誌の電子的保存			
	デジタルコンテンツの著作権保護			

注1：各分野・業務のニーズは、選定時の想定

注2：～ の番号は前頁の記述に対応

図表 1-1 調査対象分野一覧

第2章 想定分野・業務の電子化状況とタイムビジネス利用ニーズの概要

2-1. 金融

2-1-1. 証券のペーパーレス発行

証券のペーパーレス発行については、株券・国債、社債等、証券の種類別に法制度の検討・整備が進められている。現在の法制度整備の目標としては、平成17年度に社債のペーパーレス化導入、平成21年度までに株式のペーパーレス化を実現することとなっている。

また、これらの証券ペーパーレス化の検討は、証券の種類ごとに異なる検討主体によって進められている。国債以外の主要証券については証券保管振替機構が設置した小委員会によって検討が進められている。国債については、日本証券業協会の清算機関設立WGが検討主体となっていたが、平成15年秋に清算機関が設立され、その後は清算機関において検討が進められることとなっている。(平成14年度報告書時点)

時期	法制度の改正	備考
平成14年4月	株券等の保管振替に関する法律を改正	証券保管振替機能を財団法人から株式会社化し、ガバナンス機能強化(6月に株式会社証券保管振替機構として事業開始)
平成14年4月	短期社債等振替法施行	電子CP(短期社債)の発行が可能
平成15年1月	証券決済制度の改革による証券市場の整備のための関連法律の整備等に関する法律(証券システム改革法)施行	無券面化の対象債権拡大(国債・一般債・投信等) 多層構造化に対応 加入者保護信託(セイフティネット) 精算機関の規定整備
平成16年4月 (~平成20年1月)	株券無券面化の為の改正商法施行予定 社債券登録法廃止予定	平成21年までに株式ペーパーレス化実現の見込み 平成17年後半に社債ペーパーレス化導入の見込み

図表 2-1 証券のペーパーレス化に関する法制度

証券のペーパーレス化には、当然のごとく情報システム導入が不可欠となるが、その際、電子化された証券情報のデータ保証、データの正当性担保が問題となる。例えば、国債のペーパーレス発行の検討を行っている「国債清算機関設立の具体化に関するWG

報告書(平成14年10月)」では、国債ペーパーレス発行の情報システムは証券保管振替機構の既存システムを利用することを奨励しているが、情報システムを外部委託した場合の問題点として、照合機関から受け取るデータのデータ保証、受け取ったデータに未照合データが含まれた場合の責任関係の明確化、外部照合されたデータの正当性担保などが指摘されている。

これらの証券類は、相当の長期保存が必要となるものが多く、電子化された証券の長期保存と正当性担保の手段としてタイムビジネス利用を促す余地があるものと思われる。

2-1-2. 電子債券市場(確定日付のIT化)

現在、電子債権市場を実現するにあたっての法制度の検討が進められている。しかし、民法の規定により、債権譲渡取引における第三者対抗要件には確定日付が必要となっているが、現状の確定日付取得方法では、

- ・ 個別の取引ごとに公証人が確定日付を付与するため処理に時間がかかる
- ・ 利用料が1取引あたり700円と高額
- ・ 平成14年1月から運用が開始された電子公証(公証制度に基礎をおく電子公証制度)を利用して、上記二つの問題は解消されない

といった問題があり、電子債権市場実現の障害となっている。

これら電子債権市場の実現について信金中央金庫が自民党 e-Japan 特命委員会において現行確定日付取得の問題を指摘し、電子認証の利用による確定日付の要望を出し、また日本商工会議所では「平成16年度中小企業・小規模事業対策の拡充強化に関する要望書」において中小企業金融のインフラ整備としての電子債権市場の創設、中小企業が安心して電子債権市場を利用できるための電子認証システムの導入、などをそれぞれ要望しており、経済産業省(中小企業庁)を中心として検討がなされている。

信金中央金庫や日本商工会議所の要望では、確定日付として電子認証システムの利用を主張しており、これらの主体に対してタイムビジネスの必要性を訴えていくことが有望と考えられる。

2-1-3. 株主総会における議決権行使の電子化

株主総会における議決権行使の電子化状況としては、平成 14 年 4 月に IT 書面一括法が施行され、株主総会の議決権の電子化を企業の選択により実施することが可能となった。採用企業数や全体での電子化割合の具体的な数字は不明だが、すでに上場企業ではかなりの割合で電子化されているものと思われる。

こうした動きを支えるサービスとして、証券代行サービスの業務を行なっている信託銀行が、電子化サービスを提供している。法律上は、議決権行使は Web、電子メールどちらの方法でも可能だが、信託銀行のサービスは Web システムを用いたものが多い。

これらのシステムにおいて、タイムビジネスを導入したものはまだ存在していないと思われる。現在のシステムでは、おおむね次のような処理が行なわれている。

株主が Web 上で ID、パスワード、証明書により認証される

議決権行使（賛否の選択）を行なう

入力された情報をデータベース登録する

その際、UFJ 信託銀行が提供するシステムでは、議決権行使書にデジタル署名を付与している。

議決権行使の期限は定められているため、日次ベースでの時刻管理は必要なものの、それ以上に詳細な管理は求められていないものと考えられる。また、各株主から提出された議決権行使書は一定期間の保存が義務付けられているため、電子文書の真正性確保は必要である。この点についてタイムビジネス利用の有効性を訴えていくことが必要と考えられる。

2-1-4. 決算公告の電子的公示

現在、株式会社東京証券取引所が、上場会社の適時開示資料（決算短信・業績予想、配当予想等）をインターネット上から閲覧できるサービス・TDnet(月額 38000 円の有料サービス)を提供している。

TDnet では、各企業は PDF 形式で資料を送付している。この時、資料の全体ファイルと各ページ別ファイルをそれぞれ TDnet へ提出することになっている。TDnet がユーザーへ提供する資料も PDF 形式であり、これらには電子認証は付与されていない。公開に先立って審査が行なわれ、審査後、電子公開証明書を発行する業務フローになっている。

TDnet における資料開示サービスにおいては、資料作成時刻や内容確定時刻よりも、「いつネット上で公開されたか」という公開時刻が重視されている。



出展： <http://www.tse.or.jp/disclosure/index.html>

図表 2-2 TDnet 利用画面

一方、金融庁では、2004年6月から有価証券報告書の電子提出を義務付けることになっており、すでに6割の企業が電子提出へ移行済みである。電子提出には、2001年に稼

動した EDINET（証券取引法に基づく有価証券報告書等の開示書類に関する電子開示システム、Electronic Disclosure for Investor' Network）を利用する。

EDINET では、各企業からの提出ファイル形式は HTML である。一方、公開用の情報は PDF 形式に変換したものである。原本は提出された HTML であり、公開用の PDF ファイルはそのコピーの扱いになる。今のところ、公開用 PDF には電子認証は付与されていない。



図表 2-3 EDINET 利用画面

2-2. 製薬

2-2-1. 新薬申請の電子化・オンライン化

医薬品分野で文書電子化やタイムスタンプ利用が求められる領域として、医薬開発製造全体のサプライチェーンにおける品質・安全性確保がある。

医薬品の開発から治験、製造、出荷に至るサプライチェーン全体における品質・安全性を高める目的で定められる諸々の規定や基準を総称して GXP と呼ぶが、GXP における規定のひとつに「バリデーション」がある。バリデーションとは、開発中の医薬品について「期待される結果」と「検証の結果」を明確にすることを意味し、この情報を文書化して保存したものがバリデーション・ドキュメントである。このバリデーション・ドキュメントの電子化に関しては、内容の正当性の担保や長期保存が必要となり、各国で規則・基準が定められている。主な事例として、以下のものがある。

米国食品医薬品局 (FDA) Title 21 CFR Part11 – 電子記録、電子署名に関する規則 (1998 年 8 月制定、2003 年 4 月改訂)

欧州医薬品査察協議会 (PIC/S) Good Practices for Computerised Systems in Regulator “GXP” Environments (2003 年 8 月)

厚生労働省 「医薬品ならびに医療用具の製造管理及び品質管理に関する記録の磁気媒体等による保存について」 (1997 年 7 月)

日米欧医薬品規制統合化国際会議 (ICH) eCTD – Electronic Common Technical Document

米国の 21CFR Part11 について見ると、バリデーション・ドキュメントの電子化について、次のような要求事項が挙げられている。

- ・ 電子記録の正確で完全なコピーができること
- ・ 電子記録を保管中、正確で完全な記録の検索・取り出しができること
- ・ 変更履歴の自動的な監査証跡 (Audit Trails) の作成
- ・ アクセス制限、セキュリティ、インテグリティ (完全性) の確保
- ・ 担当者への教育
- ・ 信頼性の高い電子署名

また、2002 年 2 月には、21CFR Part11 に関連して、以下のようなタイムスタンプに関する指針案が FDA から発表された。

- ・ タイムスタンプの信頼性 = 信頼性のあるシステムクロックに基づくこと
- ・ シンクロナイゼーション = システムクロックは、マスター・クロック・サーバと同期させること
- ・ システムクロック・セキュリティ = システムクロック設定のアクセス制限を設けること

- ・ タイムゾーン = 現地時間に対しタイムゾーン・リファレンス (GMT) を加えること
- ・ 日付・時刻表現の定義 = 日付・時刻の表現方法を定義すること
- ・ 日付・時刻表現の細かさ = 監査証跡と署名タイムスタンプは年月日時分まで示すこと

ただし、FDA では 2003 年 8 月にこの指針案の取り下げ、見直しを発表している。

今後の見通しとしては、米国市場で製品を製造販売する製薬関連企業を中心に、上記 Part11 対応のドキュメント管理システムの導入が進む可能性がある。今のところ、業界内での時刻認証に対する認識は低いが、監査証跡 (Audit Trails) の観点からタイムビジネス利用の必要性はあると考えられるので、業界団体や行政に対してアピールしていく必要がある。

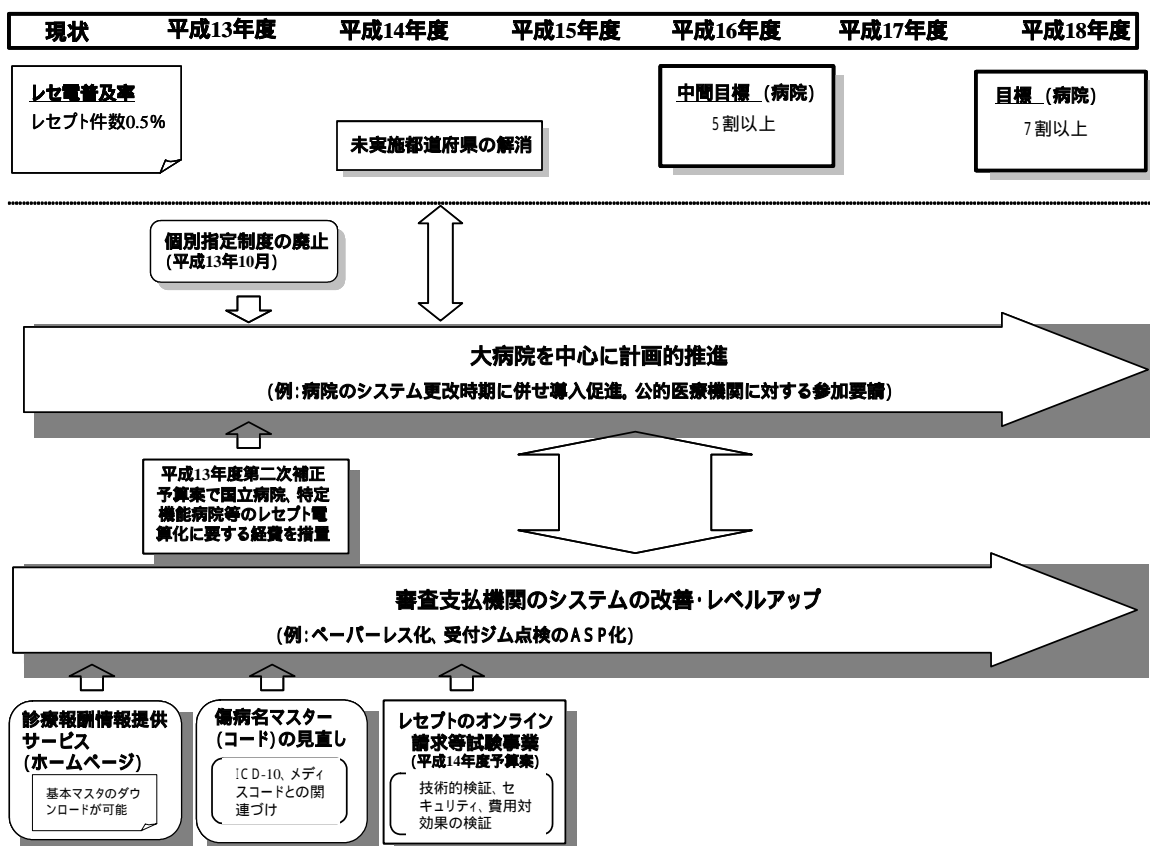
一方、日本国内については、厚生労働省への新薬の申請書・報告書等の電子化が課題となっており、e-Japan 構想と ICH 等のグローバル化対応を軸に進展する可能性がある。電子化の例としては、治験の対象となる薬物の副作用・感染症等の報告は ICH 合意に基づく「個別症例安全性報告」の EDI 化措置が 2003 年 10 月から適用されている。

このような電子的な申請・報告については、厚生労働省では受理した時刻を重視しており、書類の発行時点の真正性はそれほど重視していないという見方がある。しかし、バリデーション・ドキュメントに対する時刻認証は、監査・査察における有効なエビデンスとして機能すると考えられ、業界団体や行政にその有効性をアピールすることが必要である。

2-3. 医療

2-3-1. レセプトのオンライン請求

医療機関が診療報酬を請求する際に提出するレセプトの電子化は、すでに電子媒体 (FD) による提出が認められているものの、実際に電子データで提出される割合はレセプト請求件数の 0.5% 程度にとどまっている。厚生省の保健医療情報システム検討会が平成 13 年年 12 月に発表した「保健医療分野の情報化に向けてのグランドデザイン」では、レセプト電算処理システムを平成 16 年度までに全国の病院の 5 割以上、平成 18 年度までに 7 割以上に普及させることを掲げている。



出展：保健医療システム検討会 提言書

図表 2-4 レセプト電算処理システム 工程表

レセプトのオンライン請求については、政府の「規制緩和3ヵ年計画(再改定)」において「レセプトのオンライン請求を中心とする電子的請求の原則化」が盛り込まれ、現在はオンライン請求のための条件整備が進められている段階である。医療機関のレセプト・オンライン請求への参加を促進する施策については、平成16年度に検討し、速やかに措置することとなっている。

また、平成15年10月に厚生労働省保健局国保課長名で、国保保険者のレセプトについて、原本性が確保できる基準を満たす場合などに、従来の紙以外の磁気媒体等で保存することを認める通達が出された。従来は、電子請求されたレセプトも紙で保存することが義務付けられていたが、この通達により保険者は膨大なレセプト保存の物理的負担が軽減されるだけでなく、医療機関から審査機関、保険者まで一貫したペーパーレス化に向けた重要な環境整備と言える。

現状ではレセプトの電子的流通・保存は遅れているが、今後、レセプトの電子申請、保存が普及する過程では、原本性の確保が重要な要件となり、タイムビジネスの利用ニーズが生まれると考えられる。

2-3-2. 電子カルテの時刻、原本管理

電子カルテについては、旧厚生省通知(「診療録等の電子媒体による保存について」、「法令に保存義務が規定されている診療録及び診療諸記録の電子媒体による電子保存に関するガイドライン等について」、「『診療録等の記載方法等について』の一部改正等について」、「救急救命処置録の電子媒体による保存について」、「電子媒体による保存を認める文書等」)により、診療録を含めた医療情報の電子媒体への保存が認められることとなった。

その際に留意しなければならない点として「電子保存する場合に満たされなければならない基準」として以下の3つの条件が示されている。

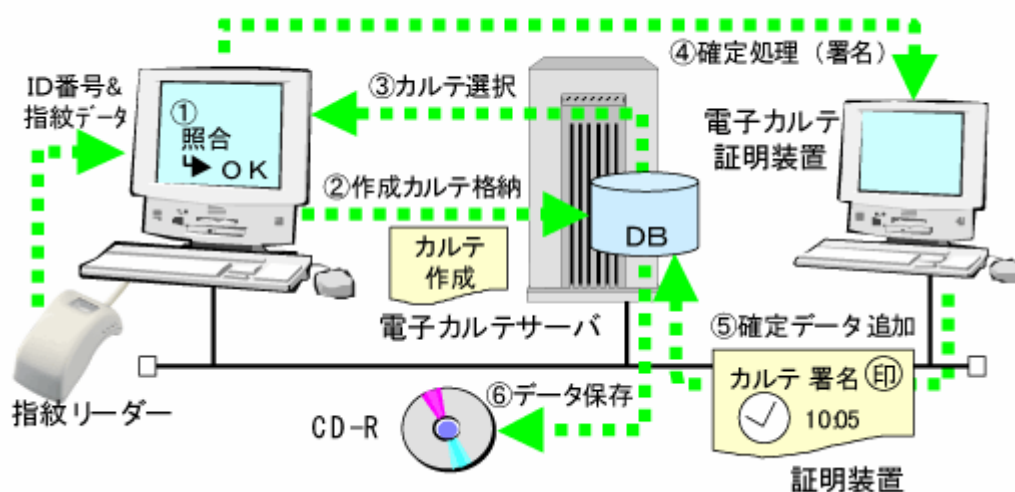
1. 真正性の確保
 - 故意または過失による虚偽入力、書き換え、消去および混同を防止すること。
 - 作成の責任の所在を明確にすること。
2. 見読性の確保
 - 情報の内容を必要に応じて肉眼で見読可能な状態に容易にできること。
 - 情報の内容を必要に応じて直ちに書面に表示できること。
3. 保存性の確保
 - 法令に定める保存期間内、復元可能な状態で保存すること。

これら3つの条件の内、特に真正性の確保において、電子データを保護するための技術的な問題について述べており、こうした問題は財団法人医療情報システム開発センターを中心に「診療録の電子保存に関する技術要件作業委員会」が組織され検討が進められている。

このような状況下において診療録を電子的に扱うEMRの導入が各医療機関の自己責任のもと進められており、厚生省による上記3基準への適合にタイムスタンプを使用した製品として株式会社ビー・エム・エルのMedicalStation、株式会社スターテック・テクノロジー・ジャパンの電子カルテ真正性管理システムなどがある。

電子カルテは、大規模病院を中心に普及が始まっているものの、現状の普及率は医療機関の数パーセント程度であり、本格的な普及はこれからである。診療録では、特にそ

の非改ざん性・真正性の担保が重要であり、保存期間も長期にわたる場合があると考えられる。さらに、今後は地域医療機関のネットワーク化やカルテの外部保存等が進むことにより、電子カルテ情報が医療機関間を流通することも想定され、時刻認証や真正性の担保がより厳しく求められると予想される。こうした、今後の医療情報化の進展におけるタイムビジネスの有用性、重要性を関係者に訴えていく必要がある。



出展：(株)スターテック・テクノロジー・ジャパン <http://www.startek-j.co.jp/chart.html>

図表 2-5 電子カルテ真正性管理システムの利用フロー

2-4. 食品

2-4-1. 生鮮食品の産地や加工食品の原材料等のトレーサビリティ

食品のトレーサビリティとは、生鮮食品の産地や加工食品の原材料などについて、消費者が正しい履歴情報を入手可能にすることで食品の安全性を消費者自身が判断できるようにすることであり、BSE問題を契機として注目されるようになった。こうした経緯から、現在、牛肉と食品一般とに分けて検討が進められている。

牛肉においては平成15年12月の「牛肉トレーサビリティ法」の施行に向けて、担当者会議や実務担当者研修を開催して制度の周知を図っている。また、平成15年度中に立入

検査要領および手引きを作成し、DNA 鑑定試験の実施を開始する等、他の食品に先行して取り組みが進められている。

食品一般のトレーサビリティに関しては、平成 15 年 9～10 月に「トレーサビリティ地域フォーラム」や関係者の意見交換会が開催され、平成 15 年度中にトレーサビリティ促進方策を取りまとめることとなっている。また、一部の品目については、15 年度中に「品目別導入の手引き」を取りまとめることとなっている。また、米についてはトレーサビリティシステムの運用試験を行い、順次稼動を開始することとなっており、牛肉と並んで先行した取り組みが進められている。

トレーサビリティシステムの検討の場としては、食品トレーサビリティシステム標準化推進協議会があり、消費者が安心して食品を購入・消費できる環境を作るために、流通履歴情報、安全確認情報の 2 つの観点からより多くの食品に対するトレーサビリティシステムの導入・普及が進むよう標準化・共通化すべき点について話し合いの場を提供している。また、トレーサビリティシステムの例としては独立行政法人食品総合研究所が提供する青果ネットカタログが、低コストの実用的なトレーサビリティとして注目を集めている。青果ネットカタログは XML Web サービスの採用により、外部システムとの相互通信が容易で、さまざまな拡張性を有している。

食品のトレーサビリティの検討においては、これまでのところ原本性の確保については検討されておらず、流通履歴情報の記録方法がクローズアップされている。しかし、消費者へのアカウントビリティを目的とした食品トレーサビリティでは、生産・加工・流通の各段階での時刻情報が重要な意味を持っており、また、履歴情報の真正性の保証も必須の要件である。トレーサビリティ情報が本来の信頼性を提供するには「公証」が必要であり、この分野でのタイムビジネス利用促進には法制度整備や標準化の推進が鍵になると考えられる。

提出団体名	品目	情報伝達媒体	課題名
財団法人日本冷凍食品検査協会	鳥肉、鳥肉加工品及びグルタン	識別コード、一次元バーコード	調理加工食品のトレーサビリティおよび情報一元化管理システムの開発
生活協同組合事業連合会首都圏コープ事業連合	鳥唐揚げ、冷凍野菜	RFID	加工食品の生産・加工・流過程におけるID分化・統合に対応したトレーサビリティシステムの開発と実証試験
社団法人築地市場協会	一般鮮魚、養殖魚等	IDバーコード、二次元バーコード	水産物トレーサビリティ基本システムおよび水産物IDセンターの構築
青果物EDI協議会	野菜・総菜	ICカード	ITを利用した生鮮及び加工食品のトレーサビリティ情報の個別開示システム
社団法人日本卵業協会	鶏卵	識別コード	鶏卵個々に識別コードを直接印字したトレーサビリティシステムの構築
T-Engine協議会フォーラム	青果物	RFID、インターネット	ユビキタスID技術を用いた、青果物のトレーサビリティシステムの構築
青果物流通研究会	卸売市場流通における青果物全般	RFID、1・2次元バーコード、ID番号等	仲卸業者ネットワーク“青果物流通研究所(GLS)”における流通履歴情報の共有システム構築と運用実験
社団法人日本フードサービス協会	青果物を原料とする漬物など加工食品及び養殖水産物等	IDロット番号	外食産業の受発注システムと連動したトレーサビリティシステムの構築
静岡市農業協同組合	お茶	二次元コード、カメラ付携帯電話	二次元コード、SEICAデータベース及び農薬データ等を利用し、生産・流通・店舗までを一貫したお茶を対象品目とするトレーサビリティシステムの構築・実証
別海町酪農・乳製品トレーサビリティシステム協議会	牛乳・乳製品	識別コード	酪農・乳製品(チーズ、ヨーグルト、牛乳)におけるトレーサビリティシステムの開発実証試験
財団法人食品産業センター	ポテトチップス	PDFファイル	加工食品(スナック菓子)トレーサビリティシステムの開発と実証

出展：農林水産省ホームページ

図表 2-6 参考：平成 15 年度とレーサビリティシステム開発・実証試験への採択課題

2-5. 通信・インターネット

2-5-1. コールセンターにおけるサーバーの時刻、業務ログ管理

コールセンターは、その対応内容によっておおまかに

- 商品・サービス受注に関する受付窓口
- 商品・サービスに関する問合せ窓口
- 故障・トラブル対応窓口

などに分類される。いずれにおいても入電した顧客に対する対応履歴についてオペレータが記録を残すことになるが、多くの場合それはシステム化されており、顧客対応しながらシステムに記録していくことになる。この業務ログに記録される時刻情報は、サーバーの時計に基づいて記録されていくが、昨今では標準時配信・受信型サービスと連携して時刻を標準時に合わせておくことが増えてきた。これは、コールセンターシステムが、インターネット経由のユーザも視野におき、インターネット接続を考慮したシステム形態に変わってきたこと、そして簡易に時刻同期が出来るシステムが市場に供給されていることによる。の商品・サービス受注に関する受付窓口の場合、インターネット上に EC サイトを構え、顧客に情報提供をし、インターネットや電話で注文を受け付けるといったケースが増えてきている。

受付日時によって商品の値段などを変えている場合、時刻管理が非常に重要になってくる。また、取引の過程においてトラブルが発生した際には の故障・トラブル対応窓口で対応することとなるが、それまでの一連の対応履歴や原因解析の元となる記録情報には、正確な時間情報の記録が求められることになり、標準時配信サービスが有効である。これらの記録は重要な参考情報になるが、そこに記録情報の真正性を保証するためには、標準時配信・証明型サービスが有効になってくる。現時点では、記録情報に対してまだまだ厳密に時刻情報の証明を求められるケースは少ないが、今後、社会の情勢に応じてニーズが高まってくるものと思われる。

2-5-2. iDC におけるサーバーの時刻、ログ管理

ここ数年で、様々な取引がインターネット上で行なわれるようになり、インターネットがビジネスに不可欠なインフラとなってきている。インターネットデータセンタ(iDC)は、そのインターネットを利用したビジネスの基盤となるものである。

平成 14 年版「情報通信白書」によれば、データセンタサービスは、

- 1)物理的な堅牢性とセキュリティを備えた施設(サーバールーム)を備え、
- 2)サーバーの安定的な保守・運用を行い、
- 3)広帯域バックボーン回線を用いた高速・安全なインターネット接続環境を提供するサービスと定義され、平成 15 年度時点で約 2200 億円、平成 18 年度には 4300 億円の市場規模を持つことが推計されている。

そのサービス提供形態は、

ハウジング、ホスティング等の汎用的なサービスを提供する形態
の機能に加え、開発、管理・監視等の付加価値サービスを顧客ごとに
カスタマイズして提供する形態

に大別される。

タイムビジネスの観点から iDC サービスをみると、の基本的な iDC サービス形態においては、事業者が提供する各サーバーの時刻について、標準時配信サービス（標準時配信-受信型）により同期をはかることが一般化してきている。

多くの場合、インターネット上で公的に公開されている NTP サーバーと時刻同期を行い、自動的にサーバーの時刻を標準時に同期させる形態をとるが、セキュリティの観点から、NTP ポートを閉じる代わりに GPS 等を用いて標準時に同期させる場合もある。

iDC サービスにおいて標準時配信サービスを用いることは、

- ・顧客への均質なサービスの提供
- ・トラブル等有事のサーバー稼働状況ログの解析

等の観点から欠かせないものとなってきている。しかしながら、そのログの時間に関する真正性の証明については、ユーザやその顧客から厳密に求められるケースがまだまだ少ないことから、標準時配信サービス（標準時配信-証明型）を導入するまでにはいたらないという状況にある。

の形態においては、今後基本的なホスティング/ハウジングサービスに付随するマネジメント及びセキュリティ関連部分の機能が求められていく傾向にあり、ユーザのニーズの高まりに応じて、iDC において標準時配信-証明型のサービスや時刻認証サービスの機能を有することが求められていく可能性がある。

2-5-3. ISP におけるメールサーバーの時刻管理やアクセスログの管理

平成 14 年末時点で日本におけるインターネット利用人口は 6,942 万人（平成 15 年版「情報通信白書」 <http://www.johotsusintokei.soumu.go.jp/whitepaper/ja/h15/html/F1101300.html>）そして ISP の市場規模は、6440 億円（野村総研推計値 <http://www.nri.co.jp/news/2003/031113.html>）といわれる。

インターネットは今や生活インフラとして欠かせぬものとなり、ISP も社会基盤として非常に重要な位置付けを担うようになってきている。

ISP における全てのサーバシステムは、標準時配信サービス（標準時配信-受信型）により同期をはかることが非常に重要な事として一般化している。メールサーバーについては、そのサーバーを経由する全てのメールに対して時刻情報を付加するため、その時刻は厳密に標準時に合わせておく必要がある。またアクセスサーバーへのアクセスログは、事件事故の際に、利用者の接続記録の開示を求められた際の参考情報として利用されることもある。

また、ISP のシステムには、WWW、Mail、FTP、DNS、アクセスサーバーなど基本的なサーバーサービスの他に、サービス申請受付システムや課金システム、サポートデスク受付システム・問合せデータベースシステム等がある。これらは一様に同一時刻で動作する必要がある。システムトラブルに関するユーザからの問合せには、複数のシステムサーバーに対して標準時にあった時間で記録されたログを元に解析していくことが求められるし、キャンペーン締切間際のサービス申込や、解約申込に対する受付システムと課金システムとの連携など、複数サーバー間における厳密な時間管理が求められることもある。

しかしながら、システムに対して、厳密な時刻管理が求められるようになってきているものの、ISP における取り組みの主眼は複数のシステムを基準となる同一の時刻（標準時）にあわせることにおかれ、記録された時刻情報に対し厳密の保証を求めるまでには到っていない。

今後、社会情勢に応じ、厳密な時刻管理が求められる状況になっていく中で、そうしたサービスが普及していくことになるとと思われる。

2-5-4. インターネットショッピング/オークションにおける時刻管理

電子商取引における電子文書の保存や真正性保証に関する検討は、電子商取引推進協議会（ECOM）が継続的に取り組んでいる。ECOM では、「認証・公証 WG 電子署名文書長期保存検討 SWG」で電子署名文書の長期保存に関する検討を行っており、この中でタイムスタンプ技術についても検討している。また、2003 年 3 月には、「タイムスタンプサービスの利用ガイドライン」および「タイムスタンプサービスの運用ガイドライン」を公表している。

認証・公証 WG 電子署名文書長期保存検討 SWG の関連報告書としては、以下のものがある。

2001年3月 電子署名文書長期保存に関する中間報告

電子署名文書の長期保存を可能とする方法を策定し、EC のよりいっそうの発展と普及に寄与することを目的として、電子認証技術動向や各方面の対応状況を調査し、長期保存を可能にする技術基盤を洗い出している。

2002年3月 電子署名文書長期保存に関するガイドライン

署名再検証に注目して4つの要件を明確にし、各々に対応する技術を整理すると共に、その中で署名ポリシーとタイムスタンプの重要性について記している。また、2種類のモデルシステムを検討すると共に、生命保険業界に当てはめた場合の利点や課題についても整理している。

2003年3月 タイムスタンプサービス調査報告書

2002年度は、タイムスタンプサービスの現状、タイムスタンプ局の運用規定に関する海外の検討状況やタイムスタンププロトコルの標準化動向など、残された課題を調査検討し、報告書にまとめている。

また、タイムスタンプサービスの利用形態について、当初2003年度に予定していたタイムスタンプの利用ガイドラインおよびタイムスタンプサービスの運用ガイドラインをそれぞれ前倒しで2002年度にまとめて発表した。

2003年3月 タイムスタンプサービスの利用ガイドライン

タイムスタンプの利用者向けに、デジタル署名にタイムスタンプを付与する等のタイムスタンプの利用方法と留意点等を解説したガイドライン。

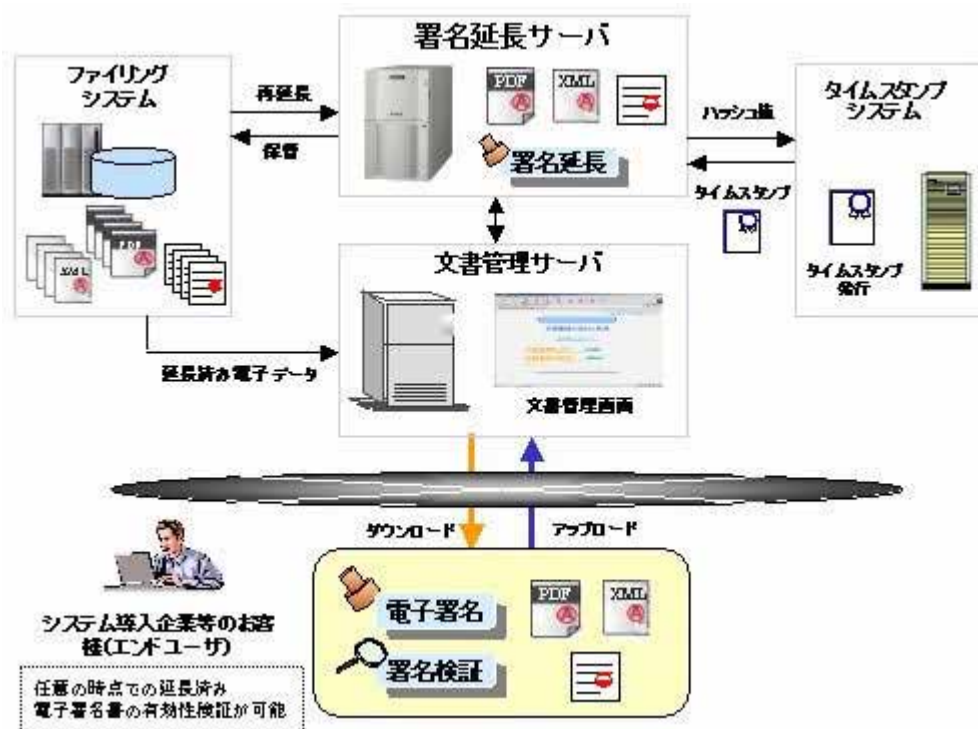
2003年3月 タイムスタンプサービスの運用ガイドライン

タイムスタンプ事業者がタイムスタンプ業務を行う際の運用規定例を ETSI TS 102023、IETF PKIX RFC2527 を参考にしてまとめたもの。

ECOM 等での検討を受けて、電子商取引で用いられる電子文書の長期保存、真正性保証を可能にする製品・サービスも徐々に登場してきており、タイムスタンプを用いた製品・サービスも、少数ながら登場している。

三菱電機 「MistyGuard 署名延長システム」

長期保存が義務付けられている文書の電子化に対応するため、タイムスタンプ技術と同社の独自技術を応用してデジタル署名文書の長期保存・真正性保証を可能としたソフトウェア。ECOM の「電子署名文書長期保存ガイドライン」で推奨している RFC3126 フォーマットに準拠した「業界初の製品」と謳っている。



出展： <http://ascii24.com/news/i/soft/article/2003/07/07/print/644790.html>

図表 2-7 MistyGuard 署名延長システム Version1.00 概要図

日本ペリサイン 「コードサイニング証明書 Authenticode 対応 Digital ID」

インターネットでダウンロード提供されるソフトウェアに関して、配布元の実在性とプログラムの完全性（非改ざん性）を確認できるようにするもの。プログラム完全性確認にハッシュ値を利用している。マイクロソフト社の Authenticode に対応しており、PKI とタイムスタンプ技術を組み合わせることにより、Digital ID 失効後であってもプログラムの信頼性を確認できるようにしている。

2-5-5. ウェブコンテンツの真正性証明

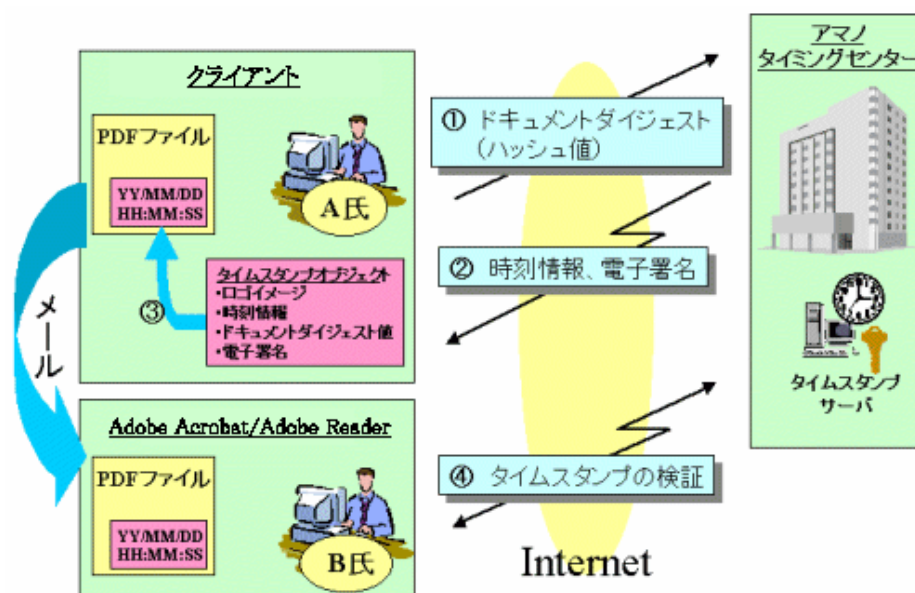
ウェブコンテンツの多くは世界のネット利用者に向けて公開されているため、不正な改ざんやなりすまし等の危険に常にさらされていると言える。そこで、ユーザーに対して、アクセスしたウェブサイトやウェブページが正当な情報発信者によるものであること、また、内容が不正に改ざんされていないことを保証するしくみが求められている。

今日では、ウェブコンテンツの真正性を保証するシステムやサービスは多数提供されているが、その多くはサーバーへのアクセスログ監視により不正アクセスの防止や、コンテンツの不正改ざんの検知を行うものがほとんどで、タイムスタンプやそれを用いたコンテンツの真正性証明の要素を備えたものはごく限られている。

現在提供されている製品・サービスで、タイムスタンプもしくはそれに近い形でウェブコンテンツの真正性証明を実現しているものとしては、以下のものがある。

アマノ 「e-timing EVIDENCE for Adobe Acrobat」

PDF 文書ファイルに対して、アマノタイミングセンターによる確定時刻の埋め込みと、埋め込まれた時刻および文書データの真正性を検証することができる。Adobe Acrobat のプラグインソフトの形で提供される。

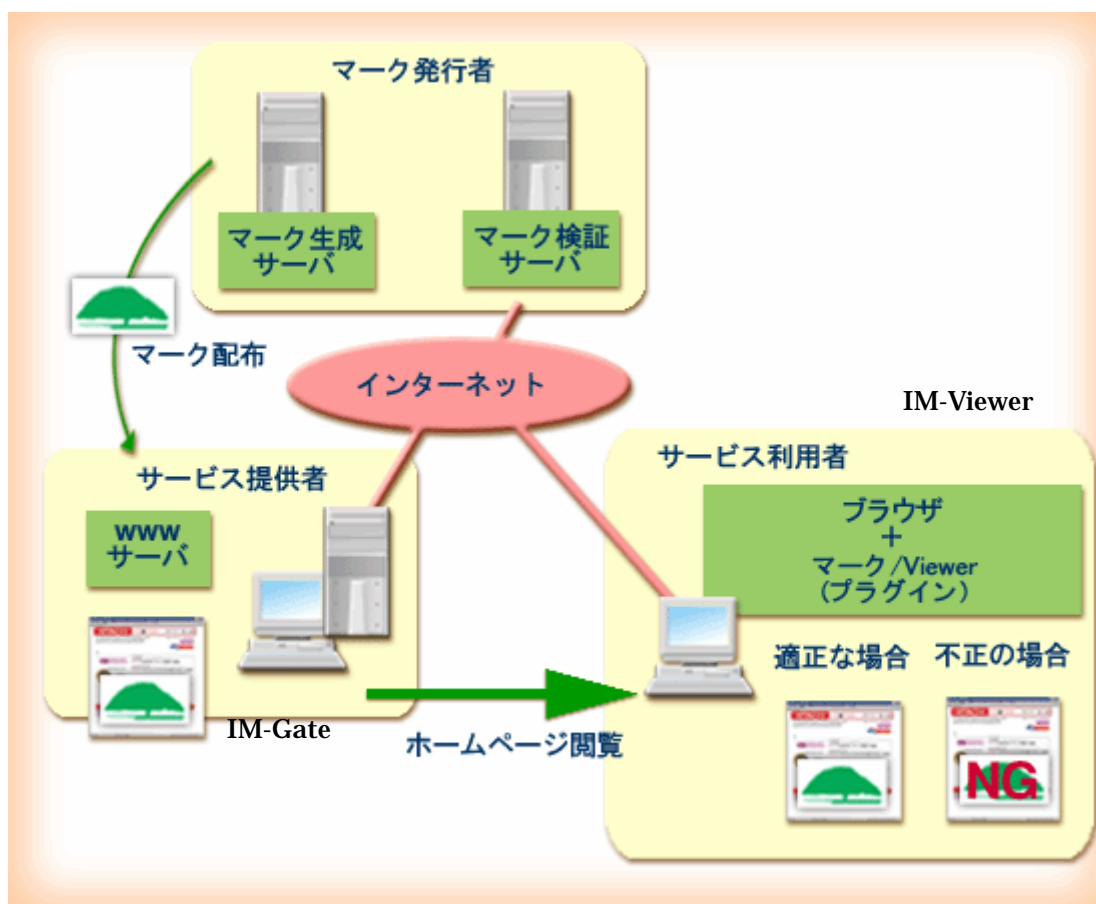


出展： <http://www.e-timing.ne.jp/tsa/>

図 2-8 アマノ社のデジタルタイムスタンプの仕組み

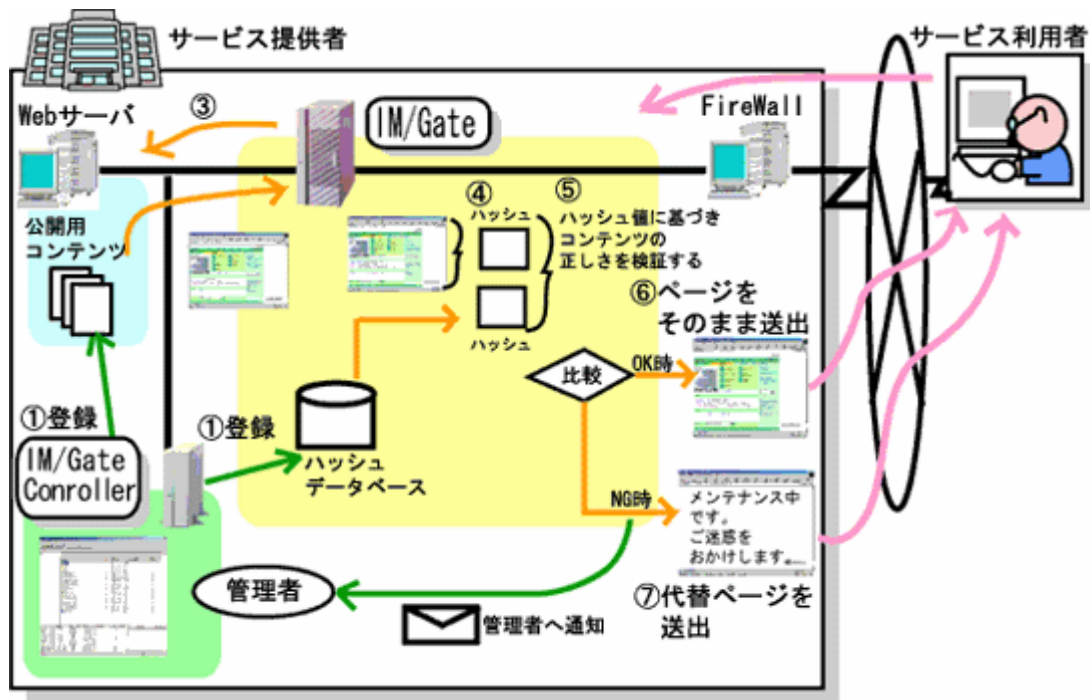
日立製作所「ホームページ真正性証明ソリューション」

インターネット・マーク技術を用いてホームページの真正性を証明する一連の製品・サービスを提供している。インターネット・マークでは、URL 情報等を電子透かし技術でマークに埋め込むことにより、サイト提供者の真正性を確認できる「サイトチェックソリューション」、マークを貼り付けるウェブページの特徴値（ハッシュ値）をマークに埋め込むことにより、ホームページの改ざんを検知する「コンテンツチェックソリューション」を提供している。



出展： <http://www.hitachi.co.jp/Div/jkk/solution/IM/>

図表 2-9 サイトチェックソリューションのシステム概念図



出展： http://www.hitachi.co.jp/Prod/comp/OSD/pc/ha/prod/workgroup/ha8000_imgate/

図表 2-10 コンテンツチェックシステムの概要

管理者は、公開するコンテンツを IM/Gate Controller に登録する。登録されたコンテンツは Web サーバへアップロードされ、同時に IM/Gate にはコンテンツのハッシュ値が登録される。サービス利用者は、ブラウザを使用して閲覧したいページのリクエストをサービス提供者の URL に対して発行する。

(利用者から見た場合、IM/Gate が Web サーバとして見える)

IM/Gate は Web サーバに対しコンテンツ取得要求を行い、コンテンツ取得を行う。

IM/Gate は取得したコンテンツからハッシュ値を算出する。またハッシュデータベースより該当コンテンツに対応するハッシュ値を取得する。

算出したハッシュ値とデータベース上のハッシュ値の比較を行うことで、コンテンツ内容が正しいものであること(管理者が登録した内容である)を検証する。

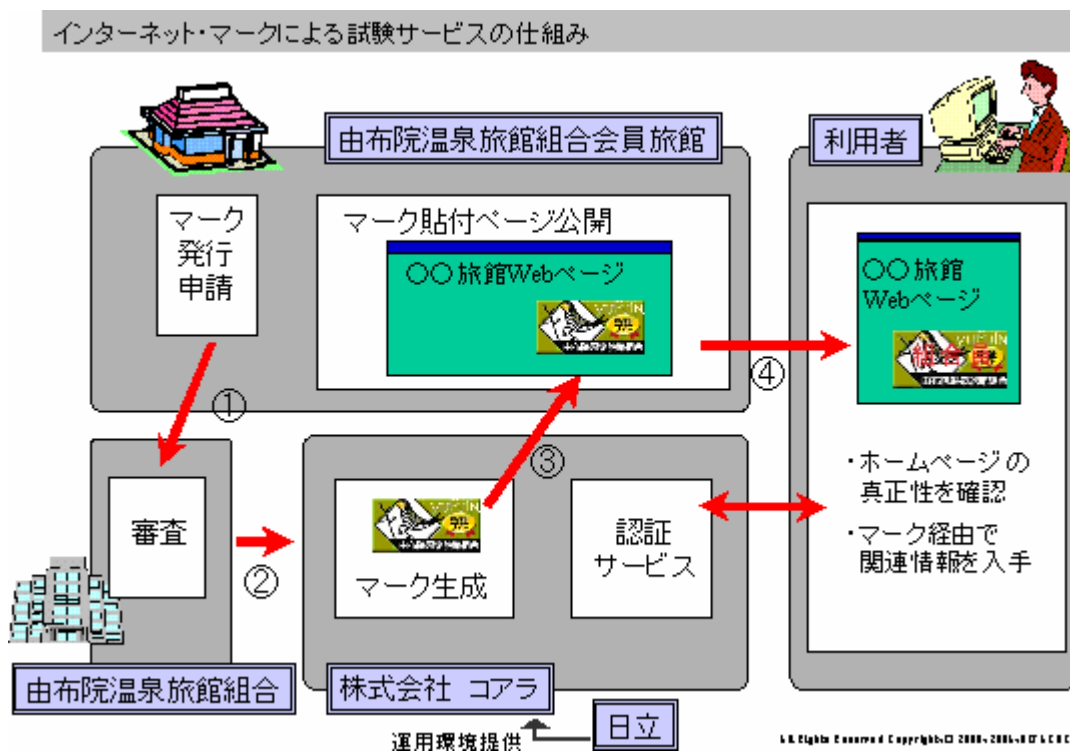
検証の結果、正しい場合 (OK 時) は、取得したコンテンツをサービス利用者へ送信する。

検証の結果、改ざんが認められた場合 (NG 時) は、代替となるコンテンツ (サーバメンテナンス中などの旨を記述したページ) をサービス利用者へ送信する。また、改ざんを検知した旨を管理者に対し通知する。(メール送信などで通知)

利用例： 日本商工会議所

由布院温泉旅館組合（2001年4月～9月の試験サービス、すでに終了）

<http://www.coara.or.jp/mark/onsen.html/>



出展：<http://www.coara.or.jp/2001/mark/>

図表 2-11 由布院温泉旅館組合の利用例

トリップワイヤ・ジャパン 「Tripwire for Web Pages」

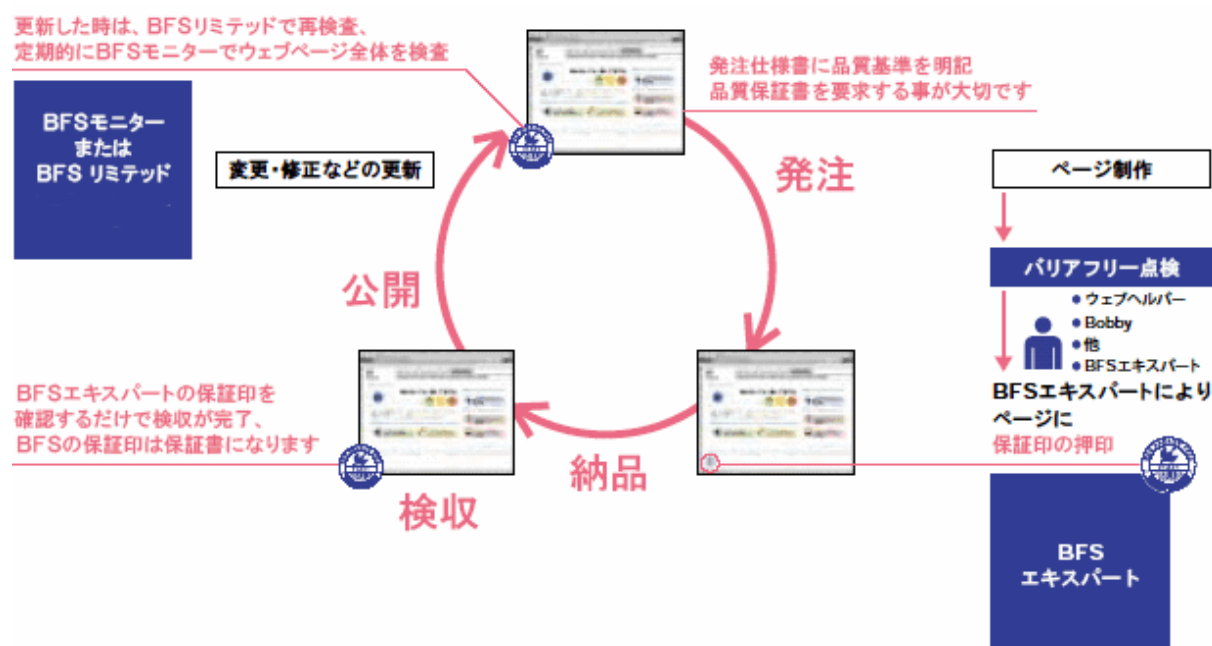
2001年5月に発表されたウェブページの改ざん検知ソフトで、各ページのハッシュ値をデータベース化して改ざん検知に利用している。改ざんを発見した場合には代替ページを表示し、管理者に通知を行う。

ただし、本ソフトは2003年3月末で販売を終了している。

真正性証明とは若干目的が異なるが、ウェブコンテンツのアクセシビリティ（障害者等が利用できるようなバリアフリー構造になっていること）を保証するためにタイムスタンプを使用する例も登場している。

インフォクリエイティブ 「ウェブバリアフリー品質保証プログラム」

2003年11月に発表されたウェブコンテンツのバリアフリー品質の保証業務や管理業務を支援するプログラムで、バリアフリーが確認されたウェブコンテンツに対して、「品質保証コメント」を添付する機能を持っている。この品質保証コメントには、対象となるコンテンツのハッシュ値と検証時刻のタイムスタンプ、検証を行なった技術者のID等が含まれる。これによって、現在のコンテンツが、バリアフリー検証時から変更されていないかどうかを確認することができる。



出展： <http://www.infocreate.co.jp/bf/validator/aboutbfs/description.php>

図表 2-12 ウェブバリアフリー品質管理体制

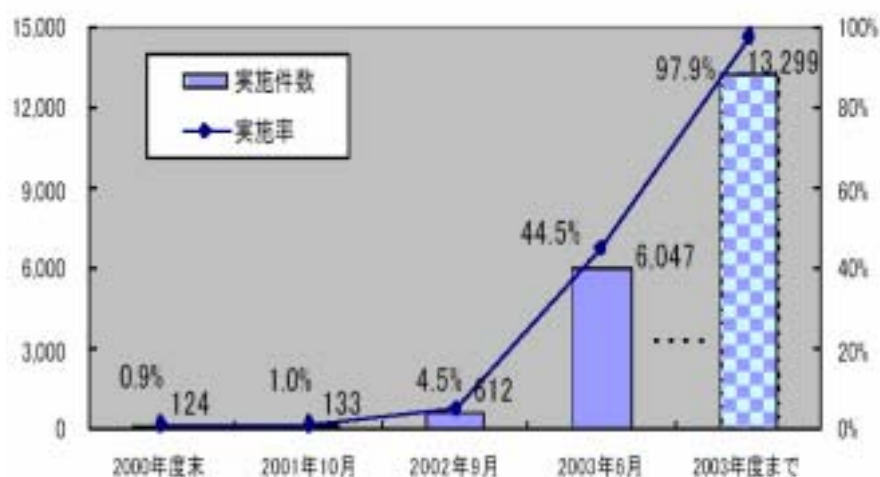
2-6. 行政

2-6-1. 電子申請、電子調達における申請内容や入札内容の原本性確保および入札時刻の証明

e-Japan 重点計画等により、政府の調達・申請業務については、2003年度中にほぼ全ての業務が電子化される予定である。また、2002年度までに電子化が完了している施策としては、以下のようなものがある。

- ・電子政府の総合窓口システムの運用開始
- ・行政手続オンライン化関係三法の成立と施行
- ・国・地方公共団体、企業・国民における認証基盤の整備

- ・全府省による申請・届出等手続の電子化（汎用受付システム）の運用開始
- ・輸出入・港湾関連手続のシングルウィンドウ化の実現
- ・自動車保有関係手続のワンストップサービスのグランドデザイン策定
- ・電子入札・開札の開始
- ・総合行政ネットワークシステム（LGWAN）と霞が関 WAN との相互接続
- ・住民基本台帳ネットワークシステムの運用開始
- ・各府省情報化統括責任者（CIO）連絡会議の設置 等



図表 2-13 電子申請・電子調達の進展状況

このような調達・申請業務電子化の動きを受け、複数の団体・研究会において、タイムビジネス関連の検討が行われている。その中の一つ、行政情報化を推進する上で全省庁共通の重要課題を検討するために発足した「共通課題研究会」では、申請者等の認証機能、手数料等の納付方法といったテーマと共に、電子文書の原本性確保に関する検討が行なわれ、平成 12 年に最終報告を行なっている。この報告により、電子調達・電子申請における原本性確保のための要件について整理が行なわれ、その後の各方面における検討の基礎となっている。

その他の検討例としては、以下のようなものがある。

日本建設情報総合センター（JACIC）・電子契約推進検討会

JACIC は建設業界における情報化について様々な事業を展開しており、公共事業の電子調達に関しては、CALs/EC 部にて既に運用が行なわれている。現在は、入札後の手続き

である契約・支払いについて電子契約推進検討会で検討が始まっており、これを実現するための要素として電子公証と時刻認証が挙げられている。

ニューメディア開発協会

ニューメディア開発協会では電子政府システム関連事業として原本性保証電子保存システムの検討・開発に取り組んでおり、平成 13 年には原本性システムガイドラインや原本性保証に係る評価・認定制度に関する調査研究等を成果として発表している。原本性システムガイドラインでは改ざんに対する対策を「検出」と「防止」に分類し、改ざん検出は原本性保証システム必須の機能として位置づけられている。

公共 IT におけるアウトソーシングに関するガイドライン研究会

地方自治体が情報システムをアウトソーシングする際に、自治体・業者間の標準的な契約モデルを作成することを目的として、平成 14 年 10 月に設立された。モデルは SLA に基づいた形で検討されており、構成要素としてネットワークサービス、アプリケーションサービス、セキュリティサービスなどが含まれている。原本性確保とタイムスタンプ機能は、セキュリティサービスの一要素として位置づけられている。

電子商取引推進協議会（ECOM）・認証公証 WG

ECOM では、電子商取引における電子公証の役割について長期間にわたり検討を行ってきたが、最近では電子署名文書の長期保存という観点からタイムスタンプサービスの役割について検討を重ねている。ECOM では電子署名文書の長期保存に関して、公開鍵証明書の有効期限切れ、証明書の失効、暗号アルゴリズムの危殆化という 3 つの問題点を提示しており、これらを解決する技術要素としてタイムスタンプサービスを位置づけている。

また、電子調達・電子申請に関しては、市町村における電子入札システム等、既にタイムビジネスの利用を開始している事例もあり、引き続き中央省庁、自治体等に対し、積極的な働きかけを行なっていく必要がある。

●主な地方自治体の電子入札システムの導入状況

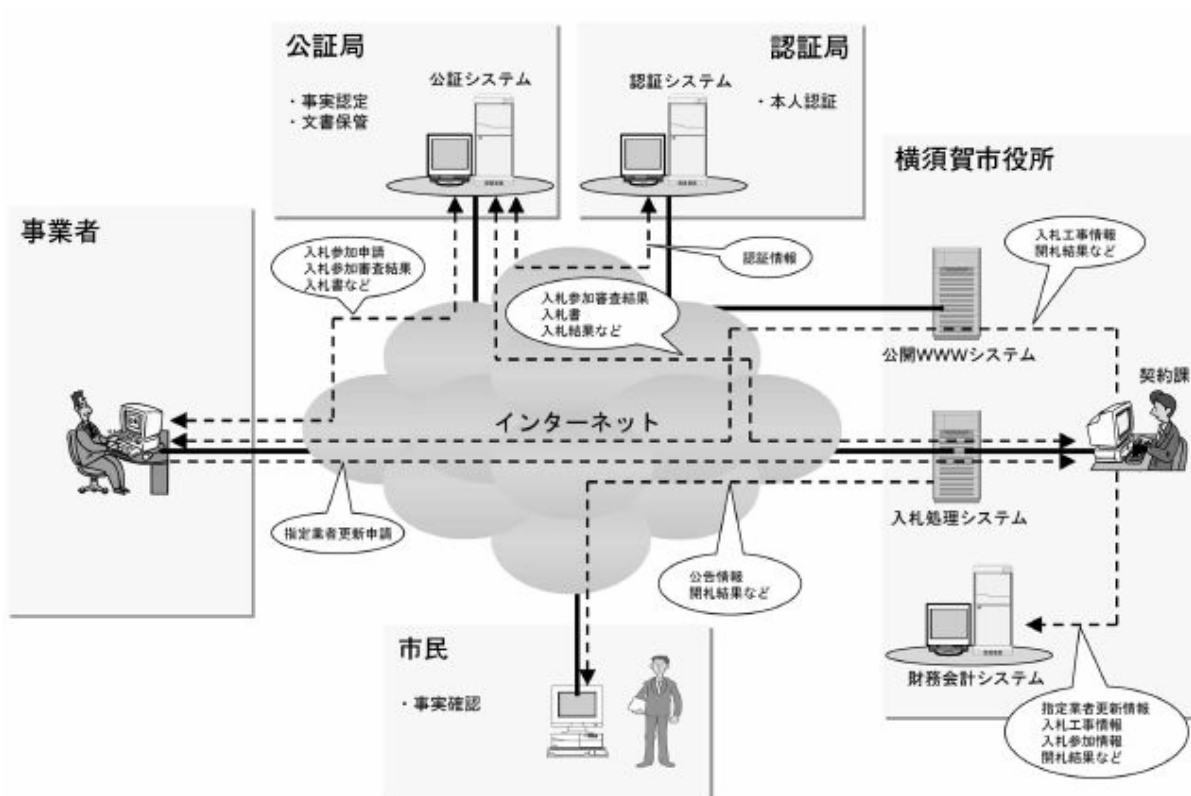
	稼働開始	全面導入	入札システム	システム開発状況
横須賀市	2001年10月	2002年度	独自(横須賀方式)	02年10月に全面導入
国土交通省	2001年11月	2003年度	国土交通省方式	03年度から電子入札コアに移行
岡山県	2002年4月	2004年度	独自	02年秋から工事にも適用
下関市	2002年8月	2003年度	横須賀方式	02年6月横須賀市と業務提携
岩見沢市	2002年8月	未定	電子入札コア	02年8月から試行中
岐阜県	2002年度	2004年度	電子入札コア	システム構築中
三重県	2003年度2期	2006年度	電子入札コア	02年10月システム構築を開始
東京都	2003年度	順次	独自	システム構築中
大阪府	2003年度	2007年度	電子入札コア	02年9月システム落札者決定
静岡県	2003年度下期	2007年度	電子入札コア	03年度にシステム開発

出展：http://premium.nikkeibp.co.jp/e-nippon/08_2.shtml

図表 2-14 地方自治体における電子入札システムの導入状況

横須賀市電子入札システム

横須賀市では、契約業務の効率化を目的として、平成 13 年から電子入札システムを運用しており、入札手続の公正性を確保するために電子公証局を利用している。入札事業者は電子公証局に対して入札書を送付し、公証局で原本性保証と時刻管理が行なわれる。入札書は締切時刻まで市職員に対して公開されず、締切後も公証局によって非改ざんの確認が可能であるため、市職員による不正な操作が極めて困難なものとなっている。



出展： <http://www.nmda.or.jp/nmda/tech-report/report06/html-file/20-21.html>

図表 2-15 横須賀市電子入札システム全体イメージ

Yokosuka e-Bids

ユーザー: 前田興業一福支店 ソーン: 登録デカール
2002/09/13 09:20:59 現在

■入札書編集

平成16年3月13日 (優先)横須賀市長 沢田 秀男 殿
品名 横須賀市役所耐震補修工事
入札保証金は契約第7条第2号の規定により免除
住所 横須賀市本町1-2番地一福支店ビル3階
入札人 前田興業一福支店

PCID番号承認済か

業者番号	en0040
入札額(消費税別) 500	¥ 1,000 万 0,000 円

左記金額で調書製したく入札条件を遵守し、契約規程に従い入札します。

<注意> 入札額、設定後に必ず「入札書の番号化」ボタンを押下して入札処理番号を設定してください。

入札処理番号

「TRD040」の認証IDをセット後、下記のボタンを押下してください。

出展： http://www.city.yokosuka.kanagawa.jp/future_city_hall/nyusatsu/

図表 2-16 横須賀市電子入札システム 入札所送信画面

下関市電子入札システム

下関市では、電子入札に関する横須賀市との自治体連携を平成 14 年に決定しており、同年に電子入札システムによる調達を開始している。具体的には、電子入札システムのうち電子認証、電子公証システムについて横須賀市のものを共用しており、これにより横須賀市と同様に入札手続の公正性を確保している。

2-6-2. 行政文書の電子保存

政府は、行政事務の効率化の一環として、平成 12 年度から平成 14 年度にかけて、府省内・府省間における「連絡・通知」や「情報共有」を主眼とする事務文書（図表 2-17）についてペーパーレス化を進めており、その経過は以下のようになっている。

	平成12年度	平成13年度	平成14年度
電子化されている	72.1%	81.0%	94.5%
すべて電子化	20.2%	24.4%	36.5%
一部電子化	51.9%	56.6%	58.0%
電子化されていない	27.9%	19.0%	5.5%

行政 & ADP2003年10月号より

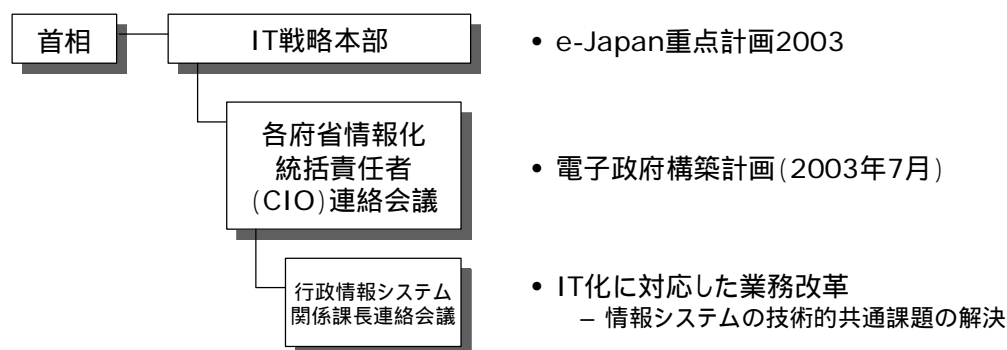
対象文書： 総務・文書 協議・調整 秘書・人事・給与等
会計・経理・予算 部門共通

図表 2-17 行政文書の電子化状況

また、政府の「e-Japan 重点計画 2003」を受けて、IT 戦略本部内に「各府省情報化統括責任者（CIO）連絡会議」が設置され、「電子政府構築計画」が発表された。その中の「IT 化に対応した業務改革」という項目で行政事務の効率化について触れられている他、電子公文書の真正性の確認方策等の各府省に共通な技術課題については、「行政情報システム関係課長連絡会議」において、2003 年度から検討に着手し、統一的な解決方策等

をとりまとめるとしている。行政文書の保存に対するタイムビジネスの利用を働きかけるターゲットは、「行政情報システム関係課長連絡会議」であると考えられる。

項目	2003年度	2004年度	2005年度
人事・給与等業務	システム最適化計画の策定	システム設計・開発(主要部分)	順次、各府省で導入
その他官房基幹業務	システム最適化計画の策定	最適な業務・システムへ移行	
共通システムの最適化 (省内ネットワーク、 電子文書交換システム 等)	2003年度末までに「共通システムの 見直し方針(仮称)」を策定		



図表 2-18 IT化に対応した業務改革のための内部管理業務の業務・システム改革スケジュール

なお、e-Japan 重点計画 2003 では、行政サービスの一施策として、「民間保存文書の電子保存の制度面・技術面の検討及び事務作業の電子文書の長期保存の技術開発支援」をうたっている。以下に街頭箇所を抜粋する。

【e-Japan 重点計画 2003 より】

「民間に保存が義務付けられている文書・帳票のうち、電子的な保存が認められていないものの電子的な保存を認める方向で、そのために必要な方策について社会制度及び技術の両面から官民協力して検討を進め、2003 年度中に方向を定める。また、電子文書につ

いて、故意又は過失による改ざん及び消去を防止しつつ、長期間に亘って保存するための技術開発支援を進める。

ア) 民間保存文書の電子的保存の検討(内閣官房及び関係府省)

民間に保存が義務付けられている文書・帳票のうち、電子的な保存が認められていないものについて、2003年度中に、関係府省は電子保存の容認の要件やスケジュール等の対応の方向性を明確化し、内閣官房が取りまとめる。

イ) 電子文書の長期保存のための基礎技術の研究開発(経済産業省、総務省)

2005年度までに、暗号技術、電子署名等の暗号技術、タイムスタンプ・プラットフォーム技術、デジタル・アナログ・ハイブリット保存技術等、電子文書の長期保存に必要な基礎技術の研究開発を行う」

2-7. 建設

2-7-1. 建設業における設計図面、CAD 図面の電子化

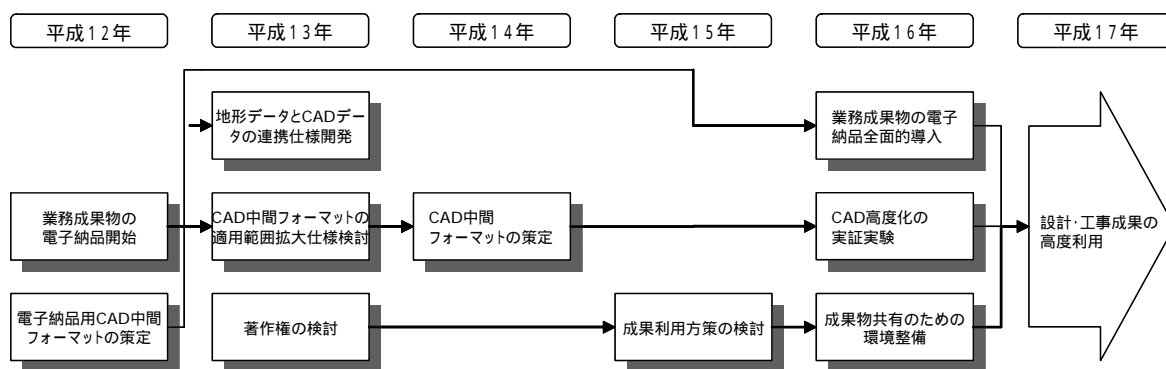
財団法人日本建設情報総合センター(JACIC)では、建設省が 1997 年に公表した「建設 CALS/EC アクションプログラム」に基づき、設計・工事成果の高度利用を目的に、CAD データ交換のための標準化検討をおこなっている。このアクションプログラムでは、2004 年度までに業務成果物の電子納品全面的導入、CAD 高度化の実証実験、成果物共有のための環境整備などを実施することを目標としている。

CAD 図面の標準化については、JACIC CALS/EC 部「CAD データ交換標準小委員会」が検討主体となっている。2003 年度の活動計画として、共通検討事項に

- ・ モデル構築基盤の整理・建設業界の分類体系、用語辞書などの共通化
- ・ メンテナンスの仕組み・オープンソース方式・リポジトリ方式
- ・ 電子データの原本性・同一性保証
- ・ 著作権、使用权の整理

が挙げられている。

CAD の普及により、すでに大半の設計図面が電子化されていると見られるが、建設設計図面は竣工後も長期間保存する必要があり、タイムビジネス利用の潜在的ニーズがあると考えられる。さらに、CAD データの電子交換が進めば、データの真正性や同一性保証のニーズが高まると予想される。



図表 2-19 アクションプログラムにおける設計・工事成果の高度利用スケジュール

2-7-2. 企業間取引における電子契約

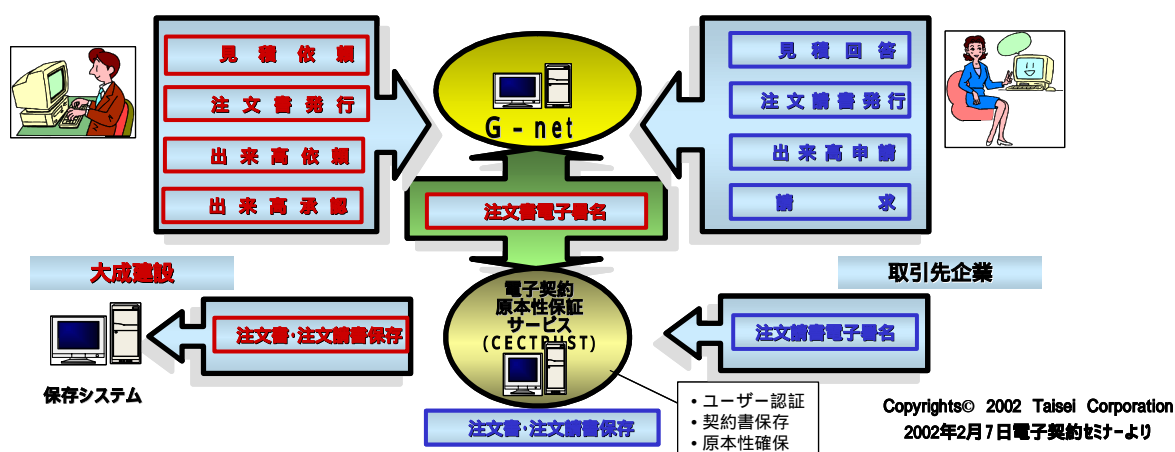
2001年に施工されたIT書面一括法の対象である建設業法において、国土交通省は技術的基準についてのガイドラインを公表し、建設工事の請負契約の電子契約が可能となった。国土交通省のガイドラインでは原本性の確保が必要とされ、その方策として「公開鍵暗号方式による電子署名」、「電子的な証明書の添付」、「電磁的記録などの保存」が挙げられている。

「IT書面一括法」、「国土交通省建設業法施工規則第13条の2第2項に規定する「技術的基準」にかかるガイドライン」をうけて、建設工事請負の電子契約に関して、建設業界におけるEDI、マーケットプレイスサービスを提供する財団法人建設業振興基金、株式会社コンストラクション・イーシー・ドットコム の二つによる検討がおこなわれている。

そのひとつである財団法人建設業振興基金では、自社のEDIサービス(CI-NET)の中で、電子契約への対応をおこなっているが、タイムビジネスの利用については未定である。もう一方の株式会社コンストラクション・イーシー・ドットコムにおいては、タイムビジネスを早期に導入し、株式会社大成建設とその協力会社をユーザーとして、工事請負の電子契約を実現している。

また、公共工事の分野については、JACICの「建設CALS/ECアクションプログラム」において、行政機関が建設工事において電子調達を行なう際の電子契約利用の検討が行なわれている。

このように、建設分野では電子契約におけるタイムビジネス利用が一部で始まっているが、公共分野等も含めた制度整備によりタイムビジネスの利用が本格的に普及することが予想され、積極的な情報提供やアピールが必要である。



図表 2-20 工事請負の電子契約 導入例（大成建設）

2-8. 知的財産

2-8-1. 研究開発機関における研究成果、研究日誌の電子的保存

米国では、企業の研究開発部門などで研究日誌や研究ノート等の文書をすべて電子的に保存し、保存時に自動的にタイムスタンプが付与されるシステムを導入している例がある。その背景として、特許制度が先発明主義となっているため、「どの時点で発明のアイデアが形成されたか」を証明することが特に重要となっていることが挙げられる。

わが国でも、海外への技術供与や事業展開を図る企業では、国際的な特許係争への対策として、同様のタイムビジネス利用のニーズが高いと考えられる。しかし、現状では大手メーカー等でも、タイムビジネスを導入している企業は知財戦略を特に重視しているか、過去に深刻な特許係争に巻き込まれた企業等、一部にとどまっているようである。また、大学や公的な研究機関でも、知的財産を守るためにタイムビジネスを導入するという意識はまだ低いようである。

2-8-2. デジタルコンテンツの著作権保護

各種コンテンツの著作権保護の体制は、コンテンツの種類によって大きく異なっている。音楽については JASRAC による組織的な著作権管理が普及しており、様々な評価はあるものの、著作権を守る環境が整っていると言える。しかし、音楽以外の分野では、著作権は著作権者本人が守るものとされている場合が多い。

特に、デジタルコンテンツは改変が容易であり、さらにインターネット等によって容易に流通する環境となったため、不正利用が行なわれやすく、その著作権保護は重要な課題となっている。不正利用の検出には電子透かし等が有効と考えられるが、コンテンツのオリジナリティを証明するにはコンテンツ作成時の時刻情報が不可欠であり、タイムビジネス利用のニーズがあると考えられる。

コンテンツそのものの著作権保護とは異なるが、番組企画等のアイデアを登録し、タイムスタンプによってその権利を保護するサービスを株式会社ティー・アンド・エムが「あっ！と驚く放送局」で提供している。



出展：<http://tandm.tv/top.html>

図表 2-21 あっ！とおどろく放送局 アイデア募集の流れ

第3章 有望分野の絞り込みと詳細調査

3-1. 詳細調査対象の絞り込み

第2章で行なった各分野の文書電子化状況、各分野でのタイムビジネスの必要性に対する認識をまとめると、次のようになる。

分野	テーマ	電子化の状況			TBの 認識・事例
		進展	検討中	未対応	
金融	証券のペーパーレス発行 電子債権市場 株主総会の議決権行使 決算公告の電子的公示				
製薬	新薬申請のオンライン化				
医療	レセプトのオンライン申請 電子カルテの原本管理				
食品	食品のトレーサビリティ				
通信	iDC等の時刻管理、ログ管理 オンラインショッピングの時刻管理 ホームページの非改竄保証				
建設	設計図面の電子化 請負工事の電子契約				
知的財産	研究成果、日誌等の電子保存 デジタルコンテンツの著作権保護				

図表 3-1 調査対象分野の現状

すでに文書の電子化が進んでいる分野

金融（株主総会の議決権行使）、医療（電子カルテ）、食品（一部食品のトレーサビリティシステム）、通信（iDC、オンラインショッピング、ホームページ）、建設（設計図面の電子化、請負工事の電子契約）、知的財産（デジタルコンテンツ）

電子化について現在検討が進んでいる分野

金融（証券のペーパーレス発行、電子債権市場、決算公告）、医療（レセプトのオンライン申請）、食品（食品一般のトレーサビリティ）

電子化についてまだ十分な検討が行なわれていない分野

医薬品（新薬申請のオンライン化）、知的財産（研究成果、研究日誌等）

また、これらの分野のうち、タイムビジネスの導入事例がある等、業界としてタイムビジネスの必要性に対する認識があると考えられるのは電子カルテ、オンラインショッピング、ホームページの非改ざん性保証、建設請負工事の電子契約、デジタルコンテンツの著作権保護である。

以上のような現状を踏まえて、以下の観点からヒアリングによる詳細調査の対象領域を選定した。

- ・ 現在、文書の電子化が進んでいて、タイムビジネスの導入事例がある等、タイムビジネスに対するニーズが顕在化することが期待できる領域
- ・ 業務のオンライン化や制度整備、係争の増加等、タイムビジネス利用ニーズを顕在化させる環境変化が近い将来に具体的に見込まれる領域

選定した領域および各領域のヒアリング先は以下のとおりである。

- ・ 医療分野（レセプトのオンライン申請、電子カルテの原本管理）
財団法人医療情報システム開発センター 審議役 喜多紘一氏
- ・ 知的財産（デジタルコンテンツの著作権保護）
横浜著作権研究会 代表 臼杵稔氏
- ・ 知的財産（研究成果、日誌等の電子保存）
株式会社高速技研 事業開発室室長 田中武雄氏

なお、上記以外にも、金融分野（決算公告の電子的開示）、食品分野（食品のトレーサビリティ）についてもヒアリング調査の打診を行なったが、適切なヒアリング先が見つからなかったため、今回は調査対象からはずすこととした。

3-2. ヒアリング内容の概要

3-2-1. 医療分野におけるタイムビジネス利用の可能性

ヒアリング先の概要

財団法人医療情報システム開発センター(MEDIS-DC)

URL : <http://www.medis.or.jp/>

設立 : 昭和 49 年 7 月 15 日

主管官庁 : 厚生労働省及び経済産業省

(財)医療情報システム開発センター(MEDIS-DC)は、医療情報システムに関する基本的かつ総合的な調査、研究、開発及び実験を行うとともに、これらの成果の普及および要員の教育研修等を行うことにより、医学、医術の進展に即応した国民医療の確保に資し、もって国民福祉の向上と情報化社会の形成に寄与することを目的として昭和49年7月に設立された、厚生労働省及び経済産業省の共管の財団法人である。

医療情報システムに関する基本的かつ総合的な調査、研究、開発及び実験

医療情報システムに関する安全性及び信頼性の研究

医療情報システムの開発成果の普及促進

医療情報システムに関する教育、研修及び啓蒙

医療情報システムに関する資料その他の情報の収集及び提供

医療情報の収集及び提供

医療情報システムの研究開発に関する国際協力

前各号の事業の実施に伴う内外関係機関との提携及び交流

前各号に付帯する事業

その他、本財団の目的を達成するために必要な事業

【具体的な事業内容】

標準マスターの開発と普及(開発・販売・講演会)

病名、手術処置、検査、医薬品、医療材料、症状・所見

セキュリティの基盤整備(開発・認定・講演会・コンサルテーション)

医療用PKIシステムの開発

PKI用証明書発行

プライバシーマークの認定
介護情報システムの開発と運用（開発・維持）
介護認定システム
介護情報の標準化
次世代介護情報システムの調査研究
国債活動への対応
ISO / TC215 への対応
近隣諸国との協調
遠隔医療（開発）
テレパソロジーの開発
ICカードの医療応用（調査・開発）
ガイドラインなどの作成
保険医療分野の多目的応用実験
海外カード調査
電子カルテ（調査・講演会）
動向調査
サイバー展示会
医療行政支援（維持）
結核・感染症サーベイランスシステムの運用
医療機関行政情報システムの運用

(1) カルテ、レセプトの電子化状況について

電子カルテの電子保存について

レセプトについては、大規模医療機関についてはほぼ100%電子化している。オーダーリングシステムも普及しつつある。これに患者主訴や診断情報が加わると電子カルテになる、と考えるとわかりやすい。電子カルテの電子的保存については厚生労働省が定めた電子化基準の3条件を満たせば、ペーパーレス保存が認められる。保存に関するガイドラインも出されており、それを例にして保存しても良いことになっている。しかし、施設間での電子データのやり取りという意味では電子化が進んでおらず、紙でやり取りされている。電子的なデータ交換を実現するため、MEDISでデータ交換の標準化を推進している。

レセプト電子化の全体像について

レセプトについては紙による申請に加えてフロッピーディスクによる申請も認められていて、提出するフォーマットは標準化されている。しかし、現在のところ、99%は紙でレセプトの提出が行われている。また、FD申請の場合も様々な添付文書の提出が必要なため、完全電子化は難しい。

レセプトコンピュータの普及率は相当に高いが、これは電子化、電子保存を目的としたものというより、患者個人別に点数を集計して紙に打ち出すワープロのようなものと考えたほうがよい。

レセプトに関しては支払機関、保険者間のデータのやり取りは紙でのみ行われているが、それぞれの内部では電子化が進んでいる。そのため、フローの各ポジションにパンチ業者がいて、膨大な量の入力作業を行っている。

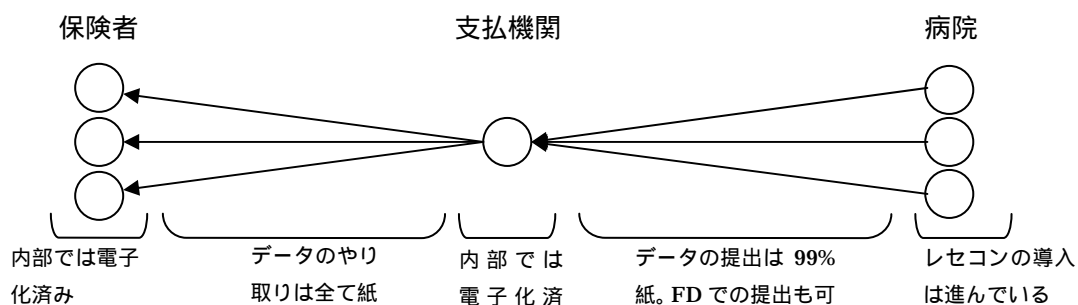


図 3-2 レセプト申請における電子化の状況

保存すべきデータの現状での保存形態

法的には医療機関には診療録の保存義務はあるが、医療機関でのレセプトの保存義務はなく請求書と同じ扱いになり、保険者に保存義務はあるということになる。カルテについては、厚生省の電子保存に関する3基準（真正性、見読性、保存性）を満たすならば電子保存が認められる。

カルテもレセプトも、組織内での電子化は進んでいるが、組織間でのデータ交換は紙で行っている。「電子化」と「ペーパーレス化」は別の概念であり、実際にはデータは電子化されていても閲覧や保存などが紙で行われている例も多い。

(2) タイムビジネスに関する認識について

電子カルテ、電子レセプトについて原本性や真正性の保証の求められるレベル、精度

真正性としては虚偽入力、書換えあるいは消去に対する保証は当然必要だが、カルテについてはカルテを書いた医師がその内容に責任を負うという考え方であり、個人の責任を明確化するというニーズになる。一方、時刻証明については、カルテを作成する時間も場合によってまちまちであり、数日遅れということもある。カルテ一枚ずつについて精度の高い時刻証明が必要なわけではない。電子保存の通知の中にも留意事項として「保存されている情報の証拠能力・証明力については、十分留意すること」との項目があり、例えば記録した順番の証拠性が要求される場合もある。

電子カルテ、電子レセプトの真正性証明のためのタイムスタンプや時刻認証の必要性・有効性の認識の広がり

電子署名の導入を検討している関係上、タイムスタンプの必要性は認識している。医療裁判の増加に伴って医療文書の保存の要請も長期化している。法的保存義務の5年という期限では不十分であり、より長期の保存が必要になっている。一方、紹介状など、短期的な保存と真正性の証明ができれば診療の上では有効というものもある。ただし、この場合も裁判上の証拠性という点では長期的保存の配慮が受け取り側で必要となる。

昨年、セイコーのタイムスタンプシステムを使って電子カルテにタイムスタンプを押すという実験を行った。その結果、電子カルテの一枚一枚にタイムスタンプを押すのは煩雑になりすぎるという認識をもっている。また、その場での真正性については問題ないが、長期保存時の真正性についてはどこまで保たれるのかという疑問が出てきて、そこでタイムスタンプの検討は止まっている。

タイムビジネス導入に関する業界での検討の有無

電子保存についてはいろいろなところで検討が進められているが、医療用画像の電子化について一連の検討を行ってきたIS&C研究会(アイザック)のWGではタイムスタンプを考慮した電子署名の標準化を検討している。また、厚生労働省では医療情報ネットワーク基盤検討会を設けており、その3つのWGで検討を行っている。さらに、医薬品業界で治験データの真正性確保の為にタイムスタンプ利用も検討され始めている。

(3) タイムビジネス導入の要因について

電子カルテ、電子レセプトでの今後のタイムビジネス導入の可能性

現在のところ、真正性についてはパスワードで責任の所在を明確にし、改ざんされないようにし、管理運用により担保している例が多い。また、セキュア DB のようなシステムもあり、代替手段がたくさんあるので、すぐにタイムビジネスの利用には結びつかない。タイムビジネスが普及して安価に、そして使いやすくなれば使われるかもしれない。医療現場では正確性よりも融通の利くタイムスタンプ、または都度タイムスタンプを押すのではなくひと月に 1 回など定期的にタイムスタンプを押すなどの使い方であれば、適用できる可能性はある。

導入の障壁となることから

電子カルテについては、大病院になると一日に何万枚も発生するものにいちいちタイムスタンプを押すのではサーバーの負荷的にも、タイムスタンプを押すコスト的にも見合わない。センターとネットワークで結んでサービスを受けるとすると、その都度トランザクションが発生することになり、現実的ではない。病院内または部門ごとにタイムスタンプサーバをおき、それを認証する階層的なシステムも有効である。

また、現状では厳正な時間管理のなされるタイムスタンプはあまり求められていない。また、タイムスタンプと対して導入すべき電子署名が現在のところまだ普及しているとはいえない状況なので、タイムスタンプの導入はまだまだ先のことになるのではないかと。

医療業界においてはすでに紙での保存やデータのやり取りといった基盤がすでに出来ており、それを電子化することに対しての抵抗感もあるが、電子化は進みつつあり、電子署名への対応が検討されはじめた段階で、タイムスタンプに対する理解はこれからの課題である。

考えられる代替手段

CD-R への書き込み、保存の方が、CD-R の書き換えが出来ないため、今のところ確実に真正性が確保できると考えた製品が多いが、丸ごとコピーし、その途中で書き換えられる脅威に対して対策が必要である。その場合、カルテ一枚一枚にタイムスタンプを押すのではなく、CD-R 一枚ごと一括してタイムスタンプを押すことが想定される。

3-2-2. デジタルコンテンツの著作権保護におけるタイムビジネス利用の可能性

ヒアリング先の概要

横浜著作権研究会（NPO 法人 著作権協会 横浜事務所）

設立：1999 年 7 月設立

代表：臼杵 稔

NPO 法人著作権協会の著作権研究会の全国ネットワークに参加。著作権研究会は各地域毎の研究会がそれぞれ独自の運営と活動を行うしなやかな組織ネットを形成している。

横浜著作権研究会では、毎月 1 回の定例研究会、特別実践セミナーの他、教育研修、創作ワークショップ、アイデア相談、知財コンサルティングを展開している。定例研究会は著作権等の理論と実務と活用法を主なテーマにセミナー形式で行い、「民」の視点を原点に知財活用に取り組んでいる。

メンバーは発明家、デザイナー、ベンチャー企業家、経営コンサルタント、知財担当者、一般など様々であり、個々の著作権の保護と活用を効果的に行うことからビジネスサポートまで、目的とする守備範囲は広い。

最近は研究会の成果をもとにセミナーや講演等を通じ、ビジネス現場での著作権等の取り扱う仕組みづくりにも取り組んでいる。

(1) 著作権制度の現状と課題

著作物の存在証明手段の必要性

発明については特許制度があるが、著作権の場合は、ビジネス現場等において実用的な登録制度がなく、「それを確かに自分が創作した」ということを、著作者自身が証明しなければならない。従って、簡便で安価な著作物の存在証明手段、オリジナリティ証明手段が必要になる。

著作権保護のしくみとしては、音楽分野では JASRAC 等の管理事業者があるが、それ以外の分野ではこれまで著作権の保護制度も、そのようなものが必要だという認識も少なかった。しかし、今後知財の流通は更に増えることが予想され、有効な著作権証明の手段が必要となっている。知財保護についてはアジア各国も非常に重視しており、このままでは中国や韓国、インド等のアジアの国々に先を越されてしまう恐れもある。特に

中国は、知財分野の強化（インフラ整備等）に力を入れており、アジア界での知財の勢力を取ってしまうかもしれない。

知財戦略を進める上では、特許や発明の分野だけでなく、「著作権」の証明について検討し、制度やシステムを確立することが急務であり、今後ビジネス現場においてもかなりのニーズが出てくるはずである。

現行著作権登録制度の問題点

文化庁に著作権登録制度があるが、登録できるのは「公表された著作物」のみであり、公表前の著作物は登録できない。しかし、世間に公表された時点で著作物の存在は証明されるため、この制度は著作物の存在証明（創作事実の証明）という観点ではあまり実用的ではない。

実際のビジネスの世界では、著作物が公表される前に契約締結が必要となる場合が多い。この場合の著作物・著作権をどう保護するかについては、これまでなおざりにされてきたが、実は公表後の著作物の保護よりもはるかに裾野が広く、ニーズも多いはずである。

存在証明の実際的手段

アナログな著作物については、現在いくつか民間で提供する著作権登録制度等の第三者証明を行なうシステムがあるが、音楽分野の JASRAC 等を除くと、著作権保護の決め手となるものはない。従って、現在行なわれている方法で結局一番確実なのは、公証人役場で確定日付印をもらうことと言われている。但し、確定日付印は「確かにその時点で存在した」という存在証明にはなるが、非改ざん性を証明するものではない。非改ざん性を証明する手段としては、内容証明郵便を自分宛に送ってそれを保管しておく、確定日付印をもらった著作物を封印して保管する、といったことが行われている。

法曹界の動向

知的財産権を巡る裁判例は増えてきているが、特許や商標、意匠などの産業財産権、ドメインに関するものがほとんどである。著作権に関する紛争の例は少なく、罰則も弱い。ただ、今後著作権に関する紛争が増えていくことは容易に予想でき、今のうちに対策の必要性を示しておくことは有意義であり、重要である。著作権侵害は表に出ることが少ないが、契約問題としてトラブルになることが多い。

米国の動向

米国は著作権に関する考え方や制度が実務的な面で進んでいる。米国は自分の著作権を守り、他者の著作権を尊重する、という思想がベースにあって著作権を重視する国民気質があるといえる。これは、日本と大変異なる点である。また、米国ではつい最近まで方式主義をとっており、著作権の登録をしないと裁判が出来なかったことも、著作権に関する意識が高い理由の一つといえる。憲法にも著作権保護の条文がある。

著作物のデジタル化状況

著作物には絵や写真、書籍等のアナログなものもあるが、現在は書籍の原稿やイラストの下絵でも「デジタルで作成・加工される」ものが増えてきており、デジタル著作物が大半を占めると言ってもよいのではないかと。デザイン図面等も既にパソコンで作成され、インターネットを通じてやり取りされている。つまりデジタル環境で創作され、ネットを通じて取り引きされ、あるいは発表（公表）され、流通する社会になってきている。また、デジタルコンテンツの世界で著作権保護の重要性が認識され、制度の整備や利用が進めば、アナログ界にも好影響を与えるはずである。そういう意味で、これからの著作権保護は、まずデジタル著作物、デジタルコンテンツについて早急に考えていく必要がある。

(2) タイムビジネスの有効性の認識について

著作権保護におけるタイムビジネスの有用性

タイムビジネスが提供する確定日付の時刻（存在）証明と非改ざん性の証明は、著作権証明にとって大変重要であり、それが導入しやすい形・価格で提供されるというのは大きな意味がある。

また、次の点で、著作権保護においてタイムスタンプは今後さらに重要なものになると考えられる。第一に、インターネットの普及によって、個人が著作者・著作権者になる機会が大幅に増加しており、そういった人たちでも著作権の証明（創作事実の証明）ができるようにしておく必要が生まれている。著作権の証明は、一部のクリエイターだけの問題ではなく、誰もが直面する問題であり、安価なタイムスタンプは著作権保護におけるホームセキュリティのようなものになっていくと考えられる。知財というと特許の方が注目されがちだが、インターネット時代には著作権の方がはるかに裾野が広く、利用者も利用シーンも多くなる。

第二に、成果として発表する著作物だけでなく、その制作プロセスでのアウトプットの著作権保護である。たとえば、クライアントからの依頼でデザイン案を10案提出し、そのうち一案が正式に採用された場合、通常、採用されたデザインの権利は注文主に移転するが、残り9案の権利はデザイナー側に残る。その9案も大切な著作物であり、権利を守るべきものと言える。タイムスタンプは、こうしたニーズにも応えられるサービスである。

著作者・著作権者の認識

著作者や著作権者側の意識（危機感）は、最近高まってきている。著作物でビジネスをしようとした場合に、「著作権の立証」が必要だということがようやく認識されるようになってきた。ただ、そういった場合の手続き方法や取るべき行動を教える所がない、というのが現状である。ビジネス現場だけでなく教育の場でも対応できていない。

また、各分野のクリエイターや著作権者は、タイムスタンプというものの存在を知ってはいても、信頼性や重要度がまだまだ認識されていないのが現状である。

(3) タイムビジネス導入の要件と促進策

導入の障壁となることから

デザイナーの世界ではMacが主流だが、現在のタイプスタンプソフトウェアはWindows版しかなく、本来ニーズがあるデザイナーが利用することができない。Macに対応すれば、一気に普及するようになると思われる。デザイナーらが積極的に利用するようになればタイムスタンプのイメージも一新すると思われる。

タイプスタンプ1つにつき数十円という金額は、人によって印象は異なるが、普及の障壁となるような価格ではない。費用や手間が導入の障壁となっているわけではなく、著作権者側の危機感がまだ乏しいということである。

判例、ガイドライン等の整備

これまで、国内では、著作権に関する裁判は件数も少なく、判決にまで至る率も少なかったため、必要な判例の蓄積が不足している。例えば、タイムスタンプが著作権の立証要件として採用されるようになれば、タイムスタンプの利用は広がるはずである。し

かし、現実にはそのような判例が出るまで待ってられないので、法曹界から指針等が示されることが望ましい。

あるいは、デジタルデータの著作権証明について、知財戦略本部が指針を出せば効果的だろうが、現状ではそのような余力がないと思われる。デザイン業界の団体が契約問題ともからめ、ガイドラインを出せばかなり影響力があるだろう。

大学等へのアプローチ

タイムビジネスは、関係者以外の現場へのアピールが大変不足している印象がある。タイムスタンプを使ってもらえそうな業界に積極的にアプローチすべきである。有望なアプローチ先として、大学等の教育機関が考えられる。最近では大学も知財戦略に力を入れており、タイムスタンプを導入するインパクトは大きいと思われる。大学には論文やレポート、課題として提出されるデザイン等、様々な著作物があるが、今までは野放しになっていた。また、教育の場でタイムスタンプや著作権保護の必要性についての概念を広めてもらうという効果も期待できる。大学でタイムスタンプが導入できれば、著作権の重要性の教育と、システム活用の両方が実現できる。どこかモデル校を決めて実践してみてもよいのではないか。

3-2-3. 研究開発組織におけるタイムビジネス利用の可能性

ヒアリング先の概要

株式会社高速屋・株式会社高速技研

<http://www.kousokuya.co.jp/>

設立：2002年5月

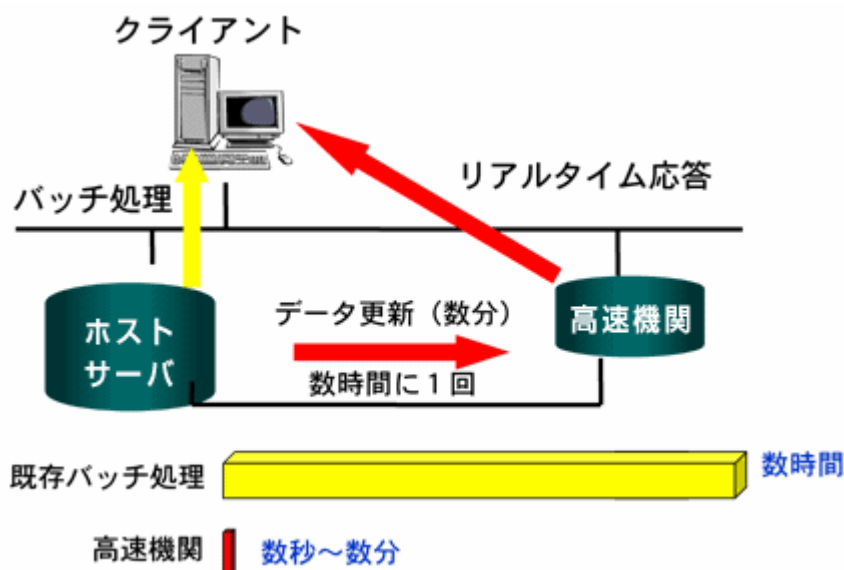
- 事業内容：
- 1 データ処理の高速請負サービス
 - 2 情報システム構築
 - 3 情報システムに関するコンサルティング
 - 4 前各号に付帯する一切の事業

主要技術・製品：

「高速機関」現在主流となっているデータ処理技術を一切使用せず、全く新規にデータ処理の高速化を目的として開発された独創的なハードウェア・ソフトウェアによる高速データ処理エンジン。

インタビュー対象者：事業開発室室長 田中氏

(株)高速屋は、親会社である(株)高速技研が開発した高速データベース技術のビジネス化を目的に、2002年5月に設立されたITベンチャー企業である。データ処理速度が従来の約百倍というデータベース技術「高速機関」を元に、データ処理速度を高めるシステム構築およびサーバーの提供を手がける。膨大なデータを営業時間外に処理する金融機関や大手カード会社などが現在、システムの能力評価のために試験的にサーバーをレンタルしている。パッケージ化はせず、当面は基本設計の改良を重視、セキュリティなど付加機能を盛り込みつつ、ソリューションの実績を組み合わせしていく方針である。



出展： <http://www.kousokuya.co.jp/solution/index.html>

図 3-4 (株) 高速屋の提供するサービス例 (サイドソーシング)

サイドソーシング：膨大なデータを持ち、ソートやファイル操作、バッチ処理に何時間もかけている企業を対象に、従来バッチ処理でしかできなかったことをリアルタイムに処理するサービスを提供する。

(1) 研究開発現場における時刻管理の重要性

研究データの管理

現状では、紙の研究ノートへの記録が主体である。(株) 高速技研では徐々に電子化を進めているが、多くの企業では紙媒体への記録が主流と思われる。

研究開発過程における進捗管理 (時刻証明) については、研究のテーマや企業トップの意識の高さによって認識や取り組みの度合いが違ってくる。業界的には、他社との開発競争・競合が激しいバイオ業界、製薬業界等では意識が高い企業が多く、IT業界は先の二業界に比べるとさほどでもないと思われる。なお、同じ企業内でも研究テーマや研究チームによって関係者の意識や取り組み方が異なるので、全社的に徹底するのはなかなか難しいというのが現状である。

時刻管理の重要性

特許を巡る争いが生じた場合、「その発明がいつなされたか」「届出がいつ行われたか」という時刻が重要になる。

(株)高速技研ではマーケット戦略を重要視しており、特に米国を有望市場(競合相手は米国企業)と見込んでいるため、知財管理・時刻管理の重要性を認識している。これまでは、各開発担当者が自らの研究日誌に時刻をメモしておくというレベルで、全社的な管理はされてこなかったが、現在進捗管理用のソフトウェアを自社開発中である。開発中バージョンではドキュメントの電子化と社内における進捗管理・情報共有を目的としているが、次のステップとして改ざん防止や電子署名の機能を盛り込むことを考えている。なお、開発中のソフトは製品としても将来有力なアプリケーションの一つになると考えているが、研究開発の内容や手順は百社百様といってもよいくらい企業や研究テーマによって様々であることから、開発中のソフトを他社の研究開発チームでも活用できるとは限らず、そのまま製品として売れるわけではない。

高速技研の主力は技術開発関係の Patent ビジネスであるが、Patent には有効期限があることから、どの時点で出願するかが重要になる。市場の立ち上がりや競合他社の動き等を探りながら出願の時期を見極めるため、アイデアの段階から時刻管理をしておくことが必要だと考えている。

時刻管理が重要なのは、裁判になった場合のエビデンスというよりはむしろ裁判前に決着を付けたいからである。具体的な訴訟になってしまうと企業体力や政治力に勝る方が有利であることから、いかに裁判に持ち込まずに決着をつけるかという戦術が必要であるという意識で備えている。そのような認識を持っている企業にとって、タイムスタンプは当然の技術であり、必要な製品である。我々のニーズを満たすだけのパッケージが出てくれば売れるはずであると考えるが、今の所ニーズに応えるだけの製品が出ていないと感じている。

(2) タイムビジネスの有効性

Patent ビジネスにおいては、アイデアレベルのものをいかに Patent としてまとめるかが勝負であり、できればアイデアの段階からタイムスタンプを押して管理したいというニーズがある。将来的にどんな争いが起こるか予測できないので、出来る範囲で最

大限の防御をしておきたいということである。場合によっては、アイデアそのものが意味を持つこともあると考えている。パテントのライセンスが主要事業である企業では、他社においても同様な意識を持っているものと思われる（もっとも、今のところ国内で同業他社はあまりいない。バイオ系であれば米国には多数存在するかもしれない）。

(3) タイムビジネス導入の課題

操作性の高いツール

関係者が時刻管理の重要性を認識し、ニーズが高まることがもちろん必要だが、まずは操作性が重要である。面倒なものでは使われない。特に我々のようなベンチャー企業では、業務が好調で人を増やす場合に、新しく入った社員をトレーニングする余裕がなく、ツールを使うことで即戦力に仕立て上げたいと考える。従ってそのツールは誰にでも使えることが重要になってくる。

認証局の未整備

自社システムにおいても、将来的にはタイムスタンプを組み込みたいと考えているが、具体的にどのような形を取るかはまだ決めていない。例えばペリサインの場合にはCAが必要となるが、タイムスタンプではCAのヒエラルキーがどのようなもので、どこにつながっているのかがいまひとつ見えてこないため、検討しかねる。その部分についても自社開発してしまうかもしれない。

第4章 調査結果のまとめと今後の取り組み

4-1. 調査結果のまとめ

本調査では、業務の特性上、タイムビジネス利用のニーズが高いと見込まれる分野・業務を選定し、2分野・4業務についてヒアリング調査を実施した。ヒアリングから明らかになった各業務の状況と、タイムビジネスに対する認識、ニーズは、図表 4-1 のようにまとめられる。

医療分野では、電子カルテの普及やレセプトの電子請求が始まっているものの、実態としてはこれら文書の電子化はまだあまり進んでいない。特にレセプトについては紙媒体での流通を支えるしくみが整備されており、電子化は容易に進まない状況にある。ただし、医療分野の規制緩和の推進や医療裁判の増加等、医療分野でのタイムビジネス利用ニーズにつながると思われる要因は存在する。

知財分野では、権利を巡る国際的な係争の増加等、適切な対策をとっていないと深刻な損失を蒙る状況が生まれつつあり、デジタルコンテンツの著作権保護、研究開発部門における研究記録の保存において、どちらもタイムビジネス利用の必要性が明らかにあることが確認できた。ただし、いずれもタイムビジネス利用の有効性や重要性について当事者に十分な認識がなく、また、ニーズにきめ細かく答えるサービスも存在していないためにニーズの顕在化のきっかけが生み出せない状況にあると言える。知財分野では、権利保護の重要性と合わせて、その具体的な方策としてのタイムビジネス利用の重要性を訴えていく啓発活動が特に重要であることが分かった。

	レセプト	電子カルテ	デジタルコンテンツ	研究開発
電子化の状況	レセコンは普及しているが、請求はほとんど紙媒体	普及が始まっているが、データ交換は紙で行なっている	多くの著作物がデジタル化しつつある	研究データはほとんどが紙媒体への記録
タイムビジネス利用促進要因	規制緩和3ヵ年計画でオンライン請求化を明示	医療裁判の増加。旧厚生省の3基準で「真正性の確保」を明示	インターネット等での著作権侵害の頻発。外国との係争の増加	特許を巡る係争増加の可能性。アイデア段階からの時刻管理の重要性
文書の長期保存ニーズ	医療機関での保存義務はあいまい	5年間の保存義務あり		
タイムビジネスに対する認識	真正性の保証は当然必要	真正性の保証は当然必要	著作権者の認識はまだ低い	タイムビジネスの有効性の認識はあると思われる
タイムビジネス利用上の課題		大規模病院では膨大なトラフィックが発生。厳密な時刻認証にそぐわない業務フロー	Mac版のソフトがない	ニーズに応えるパッケージソフトがない。認証局等、システムの全体像が不明確
導入阻害要因	紙を使った業務基盤がすでに出来ている			
求められるサービス		安価で、個別付与でない形のサービス	誰もが使いやすいホームセキュリティ的サービス	
当面の有望度				

図表 4-1 ヒアリング調査結果のまとめ

4-2. 今後のタイムビジネス普及の取り組み

今回の調査では、知財分野など、タイムビジネスに対する具体的なニーズが把握できた分野と、医療分野のようにタイムビジネスの効用だけではニーズの顕在化につながらないことが明らかになった分野があり、今後の取り組みはそれぞれ異なるアプローチが必要になる。

4-2-1. 知財分野における啓発活動とサービス開発

デジタルコンテンツ、研究開発といった知財分野では、いずれも国際的な権利保護が今後重要な課題となり、その対策としてタイムビジネス利用が極めて重要であることが今回の調査で確認された。

現状の問題は、この課題に対する当事者の認識が非常に低いことと、知財の権利保護のニーズに答える最適化されたサービスが存在していないことである。したがって、知財分野では、権利保護の具体的な方策としてのタイムビジネスの重要性を関係者に強く訴えていく啓発活動が特に重要である。

一方、海外市場をターゲットとする技術系企業等、一部の当事者は対策の必要性を強く認識している。こうした先進的なユーザーと連携してニーズに的確に答えるサービスのあり方を検討することが重要である。

4-2-2. 各分野に即した運用面を含めたタイムビジネスの検討

医療分野では、電子文書の非改ざん証明のニーズはあるものの、そのニーズがただちにはタイムビジネス利用の効用の理解には結びつかず、電子文書の長期保存において精密な時刻証明までは必要とされない（むしろ現実の業務フローと合わず導入しにくい）、大量の文書にタイムスタンプ付与する手間とコストが無視できない、といった問題点が指摘された。

これらは、「正確な時刻配信」や「電子文書の長期保存を可能にする」といった基本的なタイムビジネスの機能だけでは実際のユーザーにとっての導入メリットが見えにくいことを示している。これらの分野にタイムビジネスの利用を働きかけるには、タイムビジネスを組み込んだ、より具体的な業務の流れや運用のあり方を提案することが必要である。

4-2-3. より広い分野・業務における利用ニーズの調査

今回の調査では、業務文書の電子化状況等を踏まえて詳細調査の対象分野を絞り込んだが、その他の分野においても文書の電子化状況は年々変わっており、常にタイムビジネス利用の新しいニーズが生まれる可能性がある。幅広い分野・業務の電子化状況をウォッチしつつ、タイムビジネス利用の芽を見つけていくことが大切である。

また、今回、詳細調査の対象に挙げたものの、適切なヒアリング先が見つからなかった金融分野、食品分野については、タイムビジネス利用ニーズがある可能性が高いので、引き続き詳細調査のためのアプローチを行う必要がある。

おわりに

タイムビジネス推進協議会の活動もおかげさまで2期目を向かえ、「タイムビジネス」あるいは「タイムスタンプ」というキーワードは、ある程度一般にも知られるようになってきたのではないかと思います。

先般開催された当協議会シンポジウムでも紹介したとおり、各業界においても、具体的にタイムスタンプを利活用している事例は広がり始めている。

このような背景を理解した上で、今年度の調査研究分科会では、国内における各分野でのタイムスタンプに対して顕在化しているニーズ、あるいは潜在的なニーズについての調査を実施した。

詳細な結果は本論に譲るが、

電子文書化、電子データ化そのものがまだ進んでいない分野

電子文書化、電子データ化は進みつつあるが、タイムスタンプの有効性については明確な意識はない分野

電子文書化、電子データ化が進みつつあり、且つタイムスタンプに関する認識があり、萌芽的な事例が出始めている分野

といったように、分野あるいはテーマ毎にかなり利用者側の意識に濃淡があることがわかった。

については当然のことであるが、特に の各分野については、今後一層積極的に当協議会として普及・啓発活動を行っていきたいと考えている。

また、 の各分野についても、電子化が進んでいない理由の中に、電子文書の脆弱性への不安、あるいは法的な証拠性の担保等が大きな部分を占めていることは十分考えられる。その意味でタイムスタンプへの理解を深めること自体が、滞っている当該分野の電子化推進への大きな鍵になるのではないだろうか。

最後に、今回の調査においてお忙しいところインタビューを快諾いただき貴重なコメントをいただいた皆様方に心から御礼を申し上げます。

タイムビジネス推進協議会
企画部会・調査研究分科会主査
NTTデータ経営研究所
三谷 慶一郎

【連絡先】

タイムビジネス推進協議会（T B F）

〒160-0022

東京都新宿区新宿 1-20-2 小池ビル
財団法人テレコム先端技術研究支援センター
タイムビジネス推進協議会事務局

Tel.03-3351-8423

Fax.03-3351-6690

URL : <http://www.scat.or.jp/time/>