

## 属性情報登録・活用基盤モデルの考察

前田 陽二<sup>1)</sup> 千葉 昌幸<sup>2)</sup>

1)電子商取引推進協議会 (maeda@ecom.jp)、2)(株)三菱総合研究所 (chiba@mri.co.jp)

情報ネットワーク社会においても、私たちはリアル社会と同様に、サービス提供者に個人の各種属性情報を提供する必要がでてくる。しかし、情報ネットワーク社会においては、提供した個人の属性情報が必ずしもサービス提供者の中に留まらず、ネットワークを通じて各所に配信される危険がある。そこで、個人の属性情報を安心して登録し、利用できる仕組みを確立することが重要になってきている。本稿では、リアル社会で取り扱われる属性を分析し、課題を明らかにするとともに、これらの課題を解決するため、情報ネットワーク上で属性情報を管理する仕組みとして属性登録、属性活用、応用サービスの3つのレイヤーに分ける共通サービスモデルを提案する。

### Consideration about registration of attribute information and its application model

MAEDA YOJI<sup>1)</sup> CHIBA MASAYUKI<sup>2)</sup>

1) Electronic Commerce Promotion Council of Japan (maeda@ecom.jp)

2) Mitsubishi Research Institute, Inc. (chiba@mri.co.jp)

In the information networked society, the same as a real society, attribute data of the individual need to be provided to a service provider. However, in the information networked society, such process might involve risk of sending the attribute data to not only the service provider but several places incidentally via the network. Then now, more important is to establish a mechanism which allows users to register and use their attribute data safely. In this paper, we presented the issues that were identified through analysis of attribute data handled in the real society. Besides, in terms of a mechanism for the attribute data management, we proposed the common service model which is divided into three layers: attribute data registration, its utilization, and its application services.

#### 1.はじめに

リアル社会における多様なビジネス場面で、我々は自分自身の各種の属性情報（ここでは、個人の権限や、役割を示す情報のみでなく、個人に関わる情報全般を指すものとする）を様々な形で相手先に示している。身体的な属性の場合は、外見により容易に示すことができるが、住所、家族構成、健康状態などの属性は公的機関や専門家の証

明が必要となる。このような証明を得るには、事前に特定の機関に属性情報を登録（届出）しておく必要がある。ところが、現行の属性情報の登録や証明書交付は、場所や受付時間が限られており、手軽に出向けるようなものではなく不便である。

属性情報を利用する場は今やリアル社会ばかりではない。電子自治体、ネット銀行、ネット保険など、近年、インターネットを通じて電子化され

た個人の重要な属性情報を取扱うEビジネスが急増してきている。ただ、これらのビジネスにおける属性の取扱いを調べてみると、リアル社会の業務手続を単に移行したものが多く、時間と場所の制約のない情報ネットワークの特長が十分に活かされているとは言い難い。

また、個人はEビジネス（サービス提供事業者）毎に自分の情報を提供しており、そうした情報が1つのサービス提供事業者から流出し、ネット中に広まってしまう危険がある。

情報ネットワーク上で属性情報を活用していくためには、リアル社会における属性情報の利用上の課題を解消しつつ、情報ネットワークの特長を活かせる新しい仕組み、サービスモデルが必要である。

本稿では、まずリアル社会で取り扱われる属性情報の活用における課題を明確にし、情報ネットワークで属性情報を活用するための新たな仕組みを提案する。

## 2．リアル社会の属性情報活用における課題

リアル社会における次の10のビジネス場面について、属性情報活用に関係する機関とその場面、必要とされる属性（申請書、証明書記載項目）の分析を行った。[1-13]

- ・海外旅行
- ・住民投票
- ・自動車免許取得・購入
- ・確定申告
- ・店舗開業
- ・NPO設立
- ・大学入学・留学
- ・結婚
- ・出産・保育
- ・ネット取引

この結果、現行の属性情報の取扱いの仕組みには次節以降に示すような課題があることが判明した。

### 2.1 属性登録機関

現行のリアル社会では、個人の属性情報は、表1のように非常に多数の独立した機関で管理されている。

表1 主な属性の登録機関

| 機関名     | 取扱う属性情報                                      | 届・証明書名                                                          |
|---------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 市役所/保健所 | 戸籍（氏名、本籍、性別、生年月日、生死）、現住所、実印、納税、健保・年金資格、飼犬、妊娠 | 婚姻/離婚届、国保/年金資格届、妊娠届、住民異動届、出生届、戸籍謄本・抄本、住民票、納税証明書、印鑑証明、健康保険証、母子手帳 |
| 登記所     | 所有不動産（土地、家屋）                                 | 所有権移転登記申請書、建物所有権保存登記申請書、登記済書、登記簿謄本/抄本                           |
| 学校      | 在籍/卒業、成績/履修、進路                               | 在学証明書、成績証明書、卒業（見込）証明書                                           |
| 警察      | 所有車庫、運転技能                                    | 車庫証明書、運転免許                                                      |
| 陸運局     | 所有車両                                         | 登録事項等証明書、自動車検査証                                                 |
| 金融機関    | 口座、預金、借入金（ローン）                               | 預金通帳、借入証書、                                                      |
| 会社（勤務先） | 在籍、所属、社内資格、給与所得                              | 在社証明書、給与所得証明書                                                   |
| 病院      | ケガ・病気、健康状態、出生、死亡                             | 健康診断書、出生証明書、死亡診断書                                               |

パスポートや自動車免許の申請時の住民票の提出など、ある機関で管理する属性情報を登録、照会するのに別の機関で管理されている属性情報が必要となる場合も多くある。しかし、こうした場合に直接機関同士が情報を交換し合い、内容を確認するようなことは殆どみられない。このため、例えば引越など、大きく属性情報（住所など）が変更されるようなことがあると、我々は関係のある市役所、郵便局、など各機関毎に属性情報を変更する手続を行わなければならない、少なくとも手間と時間を要することになる。

これらの課題を解決するためには、機関間で属性情報を共有し合い、1つの窓口から関連する属性の登録、変更の手続が一度に行う仕組みを構築する必要がある。

### 2.2 登録事務手続

例えば不動産登記のように、属性情報の中には登録や変更を行うのに多数の添付書類が必要であり、同時に複数の機関に届出が必要になるものがある。このような場合、利用者は個人で手続を行うのは難しく、専門業者などに手続の代行を頼まざるを得ない。

確かに、難解な専門用語や表現を多く含む書類をミスなく揃えるために、ある程度専門家の支援はやむを得ない面もあるが、代行が当然のように

なされており、難解で複雑な書類や手続きそのものが一向に見直され、改善されないのは問題である。

今後、自分自身に関する属性情報は、自分自身の手で容易に登録・変更できることが望ましく、手続やビジネスモデル自体を見直していくことが必要である。

### 2.3 証明書記載項目

各機関から交付される証明書は、通常、様式(フォーマット)が固定されており、複数の属性項目が掲載されている。こうした証明書を必要とする各種の手続を調べた結果、多くの場合、書面に示された属性項目の一部のみを必要としており、全ての属性項目が必要なわけではないことが判明した。戸籍謄本/抄本など証明書によっては極めて機密の高い個人情報を含んでいるものもあり、利用しない属性情報を第三者に示すことは好ましくない。利用者が必要とする個々の属性情報を提供する仕組みが必要である。

### 2.4 本人確認手段

通常、公的機関が証明書を交付する際は、窓口に来た人に申請書を提出してもらい、対面確認を行っている。証明書によっては、交付を親族など一部の人に限定している場合もある。しかし、現実的には、多忙な受付業務の中、短時間で正確に本人か否か判断するのは極めて困難である。このため、比較的容易に「なりすまし」が行える可能性があり、重要な属性情報を入手されたり、勝手に内容を変更されたりする可能性がある。

また、現行では属性が変更された際に、本人や関係者にその通知が行く制度、仕組みがない。このため、悪意に婚姻届を出されるなど本人の意思と関係なく属性変更をされた場合でも、早期にそのことに気付くことは難しい。

こうした行為を未然に防ぐには、窓口などで短時間に確実に本人確認を行える仕組みと同時に、属性情報の照会、変更等のアクセスがあった場合に複数の通信手段、経路を使って本人や関係者にその連絡が伝わる仕組みが必要である。

### 2.5 属性値の真正確認

健康状態や預金残高など、属性の中には、時期

や社会要因等により値が頻繁に変るものがある。こうした属性は、証明書を提示されても、その値が照会時点と同じであるとは限らない。

今後の情報化社会では、ますます情報の処理速度が向上し、より最新の正確な情報が要求されるようになる。個人の属性情報についてもリアルタイムで内容照会が必要となる機会が急増する可能性がある。

頻繁に変化する属性情報については、必要時に最新の情報を取り出す仕組みを構築する必要がある。

### 2.6 公的登録制度

顔写真や署名など、リアル社会のビジネスにおいて既に多くの場面で利用されているにも関わらず、公的な登録の仕組みが設けられていない属性情報がある。こうした属性情報は、元々は特定のサービスに限定して利用されていたものであった。ところが、顔写真が貼付された運転免許証が本人証明書として利用されているように、今や公的登録制度のない属性情報が様々なビジネス場面に利用されるようになってきている。しかし、顔写真のように、正式な登録制度がない属性情報は、第三者は提示された内容を照会することができない。

リアル社会ばかりでなく、情報ネットワーク上でもこうした属性情報を利用する様々なビジネスが登場しており、今後はさらに、バイオメトリクスなど属性情報を活用する新たなビジネスモデルが現れる可能性もある。

信頼性の高いビジネスを進めていくためにも、これまで登録制度のない属性情報についても早急に公的登録制度や登録のための情報システムを整備する必要がある。

## 3 情報ネットワークによる属性情報の活用

前章に挙げたリアル社会の属性情報の取扱いの課題を解決するには、リアル社会のビジネスモデルを大幅に見直さなければならず、早期に改善することは難しい。しかし、これらの課題の多くは、情報ネットワーク技術を利用し、新たな仕組みや情報システムを構築し、運用することで解消できる可能性がある。

また、そのような仕組みの中に、これまで統一的に利用されていない属性情報を取り込むことで、

新たなビジネスチャンスが生まれる可能性もある。

本章では、情報ネットワーク上でEビジネスを行うサービス提供者と利用者双方が安心して個人の属性情報を活用するための共通的な仕組み、基盤のモデルを示す。

### 3.1 属性情報活用のためのサービスモデル

現在、E-ビジネスの中で利用者の個人属性を取扱っている企業は、属性情報の管理について次のような注意が必要である。

- a) 利用者からいかにして正しい属性値を提供してもらい、情報システムで安全に管理するか
- b) 提供された属性情報をいかに各種のE-ビジネスで取り扱いやすい情報に加工、変換するか
- c) 属性情報を情報ネットワークを通じていかに情報が漏れることなく、安全に利用できるか

a)については、リアル社会から属性を提供してもらう際の提供者確認と属性値証明の仕組みが必要である。加えて、情報システムの設計の工夫、最新の情報セキュリティ技術の適用、情報セキュリティマネジメントシステムの確立、システムの定期的な検査・監査が必要となる。

b)については、E-ビジネスの業務形態を分析し、共通に使用できる属性情報に基づく値の算出方法・タイミング等を整理する必要がある。

c)については、通信上のセキュリティを確保しつつ、複数の情報ネットワークサイト間で最新のデータを共有できる仕組みが必要となる。

情報化社会では、1つの企業から個人情報流出などが起きると瞬く間に広まり、被害が深刻化する。そのため、前述した事項はいずれもE-ビジネスの発展のために不可欠なことである。しかし、現実には、これら全てを企業が個別に対処し、維持していくことは技術的、コスト的に困難である。

このため、企業が個別に対応するのではなく、情報ネットワーク内で個人から提供された属性情報を安全に管理していくための共通的な仕組みが必要である。

このような仕組みとして、図1に示す3層(レイヤー)で構成される属性情報登録・活用基盤モデ

ルを提案する。各レイヤーを下から「属性登録基盤」「属性活用共通基盤」「応用サービス」とした。

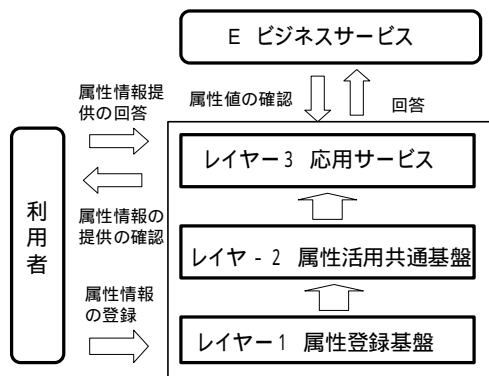


図1 属性活用サービスレイヤーモデル

このモデルは、レイヤー毎に目的と機能要件を持っており、独立したビジネスが実施できる。以下各レイヤーについて詳説する。

### 3.2 レイヤー1「属性登録基盤」

レイヤー1「属性登録基盤」は、リアル社会における個人の各種の属性情報を確認、登録管理しレイヤー2に送ることを目的とするものである(図2)。

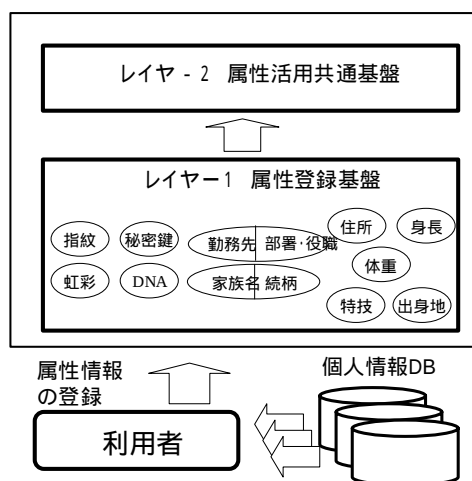


図2 レイヤー1「属性登録基盤」

レイヤー1の基本機能としては、情報ネットワーク内に登録しようとする属性情報の値を確認し、証明すること、および暗号技術、電子割符等の技術を使い、安全に管理することが挙げられる。こうしたサービスを行う機関としては、多くの利用者から属性情報が集めることができ、利用者も安心し

て自らの属性を提示できることが重要である。具体的には、次のような要件が満たされたところがサービス機関になり得る。

- ・ 身近にあり、多くの人から認知されていて、必要時に気軽に出かけ、営業時間が長く、夜間や休日でも対応が可能である
- ・ 信頼性が高く、重要な属性情報を提示することへの抵抗が少ない
- ・ 属性情報を確認する手続を行う人材が確保でき、教育プログラムを実施できる

現行機関としては、コンビニエンスストア、郵便局等などがこれらの要件を満たすのに近い状況にある。これらの機関では、現在公的登録制度のない次のような属性についても第三者証明を取り付けることが可能である。

- ・ 顔写真
- ・ 署名（直筆サイン）
- ・ 身体情報（身長、体重、手形、体型等）

こうした属性情報を活用することで新たなビジネスが多数創出される可能性がある。

### 3.3 レイヤー2「属性活用共通基盤」

レイヤー2「属性活用共通基盤」は、レイヤー1とレイヤー3の中間に位置し、レイヤー1に登録されている複数の属性情報を活用し、レイヤー3に円滑かつ安全に情報を送ることを目的とする。（図3）

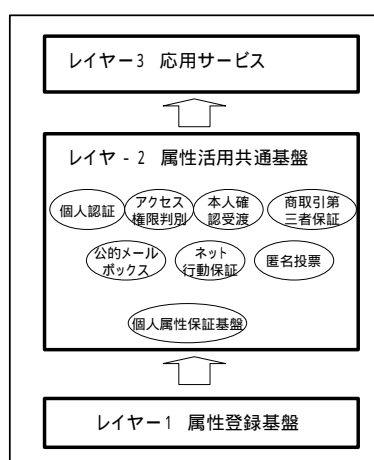


図3 レイヤー2「属性活用共通基盤」

このレイヤーには以下のような機能が求められる。

- ・ レイヤー1に管理されている個別の属性情報を集約し、集約した情報を各種のビジネスで使いやすい形式に変換する
- ・ Eビジネスサイトに必要な情報をレイヤー3の要求に従い送信する、または属性値の真正判断を行う

こうした機能の実現のためには最新の情報セキュリティ関連技術を適用した情報システムが必要である。また、連携する他レイヤーのサービス機関との信頼性の確保、利用価値を高めるための属性加工の分析など検討すべき点が多い。近年、Liberty Alliance ProjectなどEサイト間で必要な属性情報を相互利用するためのアーキテクチャや実装方法が発表されていることもあり[14-16]、上記の課題が解決できれば早期の実現が期待できる。

### 3.4 レイヤー3「応用サービス」

レイヤー3「応用サービス」は、レイヤー2からビジネスに必要な情報が得られることを前提として、サービス提供者の要求に対して属性情報から得られる情報を提供するサービスである（図4）。利用者に対し、サービス提供者が属性情報を利用することの可否の確認や属性情報自体の提供ではなく、属性値の真正の照会を行うものである。

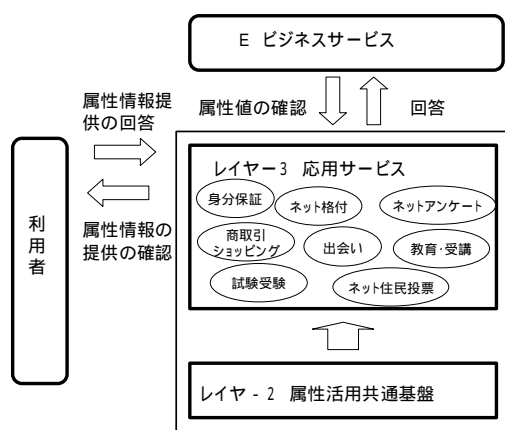


図4 レイヤー3「応用サービス」

現行のEビジネスモデルとの大きな違いは、サー

ビス提供者が利用者の属性に関する情報をレイヤー3のサービスを通じて入手できるところにある。サービス提供者は直接、利用者から属性を入手し、真正の確認をする業務、機能が不要となる。また、自らの情報システムで個人情報情報を蓄積し管理する必要もなく情報流出のリスクを抑えられる。

利用者側からすると、必要な情報だけをレイヤー3を通じて照会、転送してもらえばよく、これまでのようにEビジネスサイト毎に逐一自らの属性（個人情報）を入力し、証明書（確認書類）を郵送する必要もなくなる。

### 3.5 現行の属性取扱いの課題との対照

このようなサービスモデルが実現された場合、2章で示した各課題は表2のように解決されると期待できる。

表2 本サービスモデル適用による予想効果

| 課題          | 予想効果                                                 |
|-------------|------------------------------------------------------|
| 属性登録機関      | 身近な場所で好きな時間に属性を登録できるようになる。各機関は、情報ネットワークを通じて属性を確認できる。 |
| 登録事務<br>手続  | 手続そのものを見直すことや操作画面の変更を比較的容易に行うことができる。                 |
| 証明書<br>記載項目 | 証明書自体が不要になる。必要な属性項目を個別に選択することが可能となる。                 |
| 本人確認<br>手段  | 最新の本人認証技術が適用できる。登録属性へのアクセスの確認の連絡を容易に行うことができる。        |
| 属性値真正<br>確認 | ネットワークを通じたリアルタイム照会が可能になる。                            |
| 公的登録<br>制度  | 第三者による属性値の証明が可能になる。                                  |

上記のような効果以外にも、これまでリアル社会で取扱うことがなかった属性を活用することにより、新しいEビジネスが産まれることも期待できる。次章で、このサービスモデルを使った新しいビジネスイメージを示す。

## 4 本モデルを使ったビジネスイメージ

本章では、3章で示した属性情報登録・活用基盤モデルを利用し、属性情報を用いた新しいビジネスイメージを2点紹介する。

### 4.1 ネット試験

現在でも情報ネットワークを利用して試験問題を配信、採点するビジネスはある。しかし、確かに本人が試験を受けているかを確認することができないため、一部の試験に利用は限られている。

そこで「不正な行為なく試験を受けた」という属性情報を情報ネットワーク内で利用できれば、適用できる試験の種類、機会を大きく増やすことができる。

これには、「特定の個人が、特定の（制限）時間と場所（端末）で、指定アプリケーションを不正な行為をすることなく操作した」ことを監督者が確認し、記録することができればよい。例えば、市役所等の公共施設の一室に試験会場を設置し、試験監督者在室の下で一定時間、個別ブースで試験のアプリケーションを操作し、その履歴を試験センターに送るようにする。（図5）

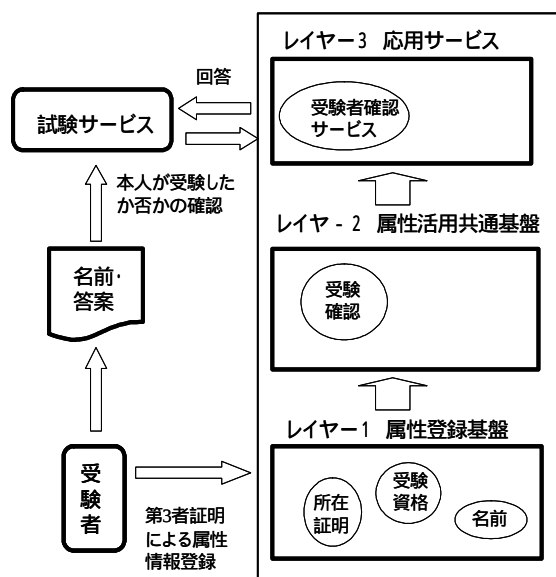


図5 ネット試験サービスイメージ

このような第三者による適正受験の証明を行うことができれば、ネットワーク試験のビジネスの幅は大きく広がる。公的資格を含め、現在、場所や時間の制約の大きい次のような試験についても適用が期待できる。

- ・運転免許試験
- ・英語、情報処理技術等、専門能力検定試験
- ・大学における単位認定（取得）試験
- ・各種教育機関の入学試験および模擬試験

## 4.2 ネット投票・アンケート

情報ネットワークを利用して意見を収集したり、各種の投票やアンケートを行うビジネスは既にある。しかし、特定の条件、資格がある人だけを対象としたい場合、正確に利用者（投票者）がその条件に合致しているか判断するのは非常に難しい。

このビジネスイメージは、情報ネットワーク利用者の各種の属性情報から、投票資格をリアルタイムで判断するものである。これに匿名投票技術などを組み合わせることにより、次のような特定のセグメントのより細かなニーズを瞬時に収集し、集計、分析することが可能となる。

- ・マンション組合における住民投票（アンケート）
- ・労働組合投票（事業所が複数にある会社など）
- ・会社内の人事評価等アンケート

また、こうしたビジネスは民間だけでなく、地方自治体の運営などにも役立てることができる。地域住民でかつ、年齢など一定条件を満たしている多数のネット利用者から、定常的に地域政策についての意見集約を行うことができ、政策検討の際に多いに役立てることができるだろう。（図6）

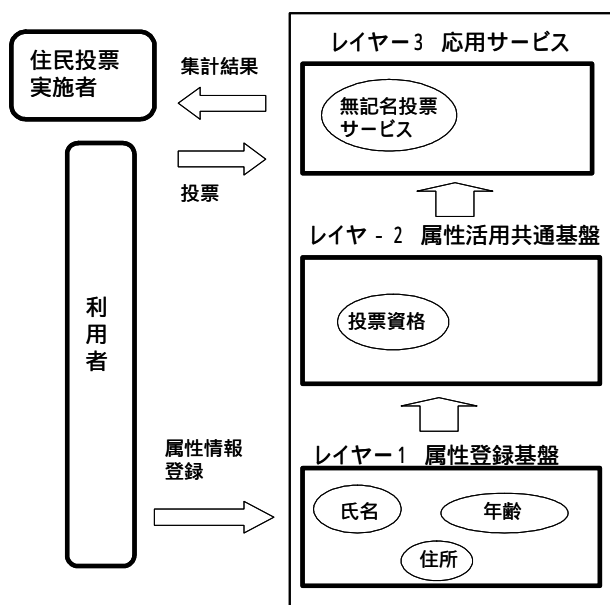


図6 ネット住民投票イメージ

## 5 おわりに

リアル社会における個人の属性情報の取扱いにおける課題点と情報ネットワークを利用してその

課題を解決するサービスモデルおよび具体的なビジネスイメージを提案した。

本稿で提案したサービスモデルは、まだ基本概念に過ぎず、実現するためには各レイヤーに要求される機能や技術要件、また法律や社会制度上の課題を具体的に検証し、解決法を探る必要がある。実現には、まだまだ多くの課題が残されていると思うが、新たなビジネス展開を期待できるモデルであり、リアル社会における属性の取扱いの課題を解決すべく、今後、さらに詳細な検討を進める予定である。

## 6 参考文献

- [1]高橋書店編集部編,暮らしの届出・申請・手続き全書,高橋書店,2002年2月
- [2]原誠:自分でできる役所の手続きガイドブック,東洋経済
- [3]みるまる大事典  
<http://www.milmal.com/index.htm>
- [4]旅券法  
<http://www.houko.com/00/01/S26/267.HTM>
- [5]安田充:選挙・政治資金制度,ぎょうせい
- [6]今井一:住民投票,岩波新書
- [7]新有権者のあなたへ(京都市)  
<http://www.city.kyoto.jp/senkyo/sassi/sassi.html>
- [8]平成14年度分あなたの確定申告,日本実業出版社、2002年12月
- [9]青色申告らくらくガイド,高下淳子,日本実業出版社
- [10]鶴田彦夫:NPO法人の作り方,PHP
- [11]海外留学の手引き2002,日本国際教育協会
- [12]井上洋:やさしくわかる貿易事務のしごと,日本実業出版社
- [13]金井高志他:ネットショップ開業法律ガイド,日経BP、2002年10月
- [14]Liberty Alliance Project  
<http://www.projectliberty.org>
- [15]PKI関連サービスビジネスの動向と今後の展望に関する調査報告書-欧米および日本・アジアでの展開-,日本情報処理開発協会、2003年3月
- [16]本人認証技術の現状に関する調査報告書,IPA、2003年3月