

認証局について

2011年2月12日

日本医師会総合政策研究機構

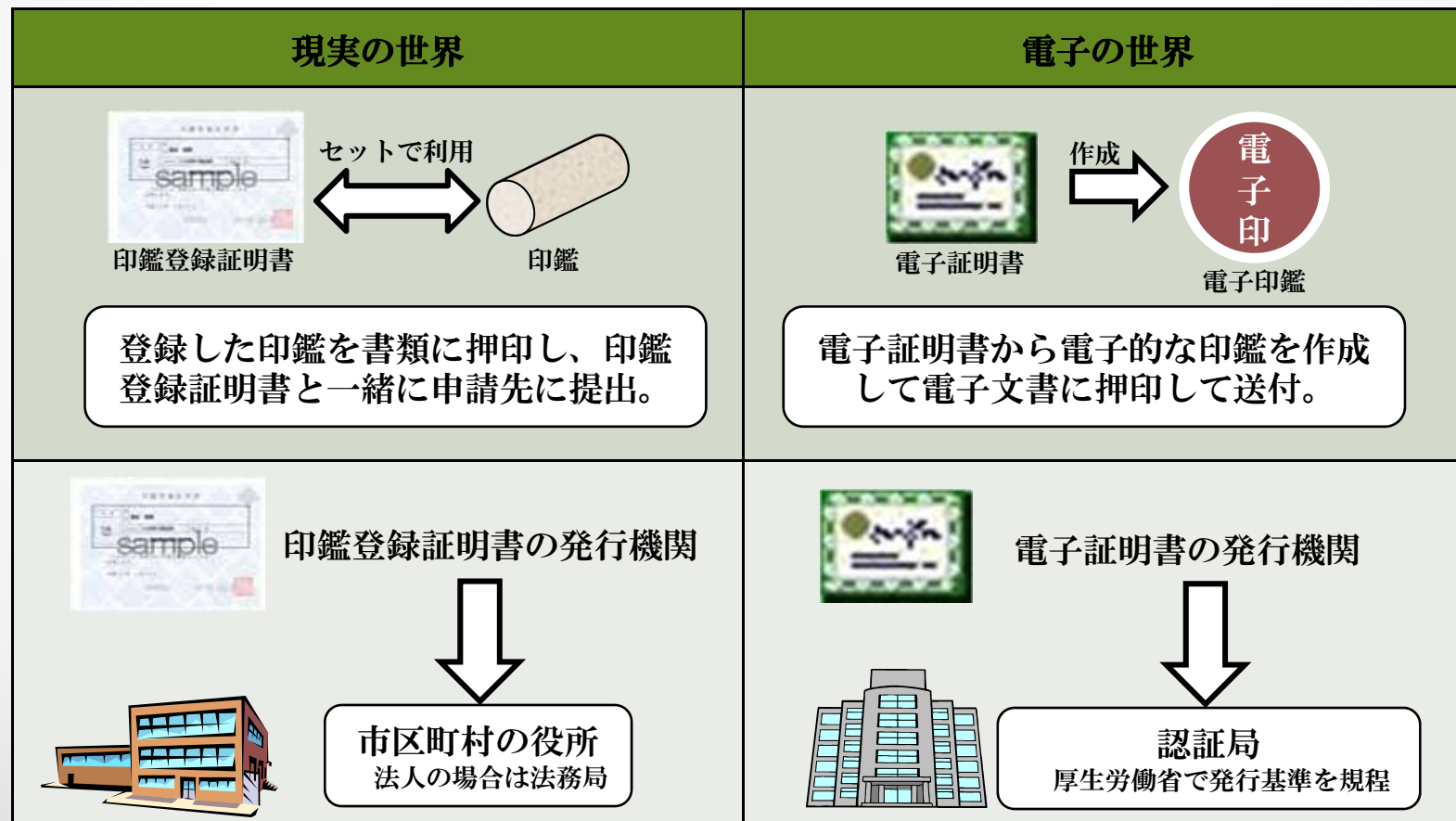
矢野 一博

認証局の役割と必要性

認証局とは何か

電子証明書を発行する仕組みです

- 現実世界の印鑑登録証明書に相当するものです。電子証明書から電子的な印鑑（サイン）を作成して電子文書に押印することで、文書の作成者が本人であると証明します。
- 電子証明書を発行する機関が認証局で、現実世界では印鑑登録証明書を発行する市区町村の役所に相当します。



現実世界と電子世界の対比

認証局でできること

改ざんを検知する仕組みです

電子文書は書き換えられても分かりません。

電子的な印鑑は、文章が変更されれば検知できる仕組みを持っています。

電子文書には「筆跡が残らない」、「変更が容易」という特徴があります。

このため、例えば診療録や紹介状を電子的に作成して、不正に書き換えられた場合、その検出が非常に難しくなります。

電子的な印鑑を押しておけば、この書き換えが検出できます。

診療情報提供書	
認証総合病院 内科 花子 殿	
紹介元医療機関 所在地 〒 03-1111-1111 FAX 03-9999-9999 診療科 内科 担当医 日医 太郎	日医クリニック 東京都文京区本駒込〇-〇
フリガナ カンジャ タロウ	性別 男
患者氏名 患者 太郎	
患者住所 東京都文京区本駒込×-×-×	生年月日 昭和10年10月10日
電話番号 03-0000-0000	

電子的な印鑑の例
「正常時」

診療情報提供書	
認証総合病院 内科 花子 殿	
紹介元医療機関 所在地 〒 03-1111-1111 FAX 03-9999-9999 診療科 内科 担当医 日医 太郎	日医クリニック 東京都文京区本駒込〇-〇
フリガナ カンジャ タロウ	性別 男
患者氏名 患者 太郎	
患者住所 東京都文京区本駒込×-×-×	生年月日 昭和10年10月10日
電話番号 03-0000-0000	

電子的な印鑑の例
「書き換え検出時」

書き換えがされてない場合、電子的な印鑑に「チェック」マークが付き、書き換えられていないことが分かります。

書き換えられていた場合、電子的な印鑑の上に「バツ」マークが付き、書き換えられたことが検出できます。

書き換え検出の例

(注) 日医で実施した実証実験の例

認証局の基盤技術

公開鍵暗号

- 1976年、DiffieとHellmanが考案した新しい暗号方式の概念。
- AとBという2つの鍵を使い、以下の特性を持つ。

鍵Aで暗号化したら、鍵Bでしか復号できない

鍵Bで暗号化したら、鍵Aでしか復号できない

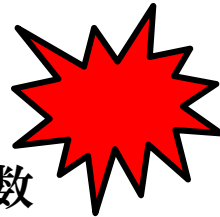
いままでの暗号方式（共通鍵暗号）とは、まったく異なる概念であって、リアル（現実）世界には存在しない仕組み。

改ざん検知の仕組み（署名生成）

電子文書



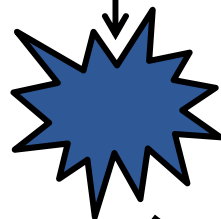
メッセージダイジェスト



ハッシュ関数
(一方向暗号)



ICチップに格納した
秘密鍵で暗号化

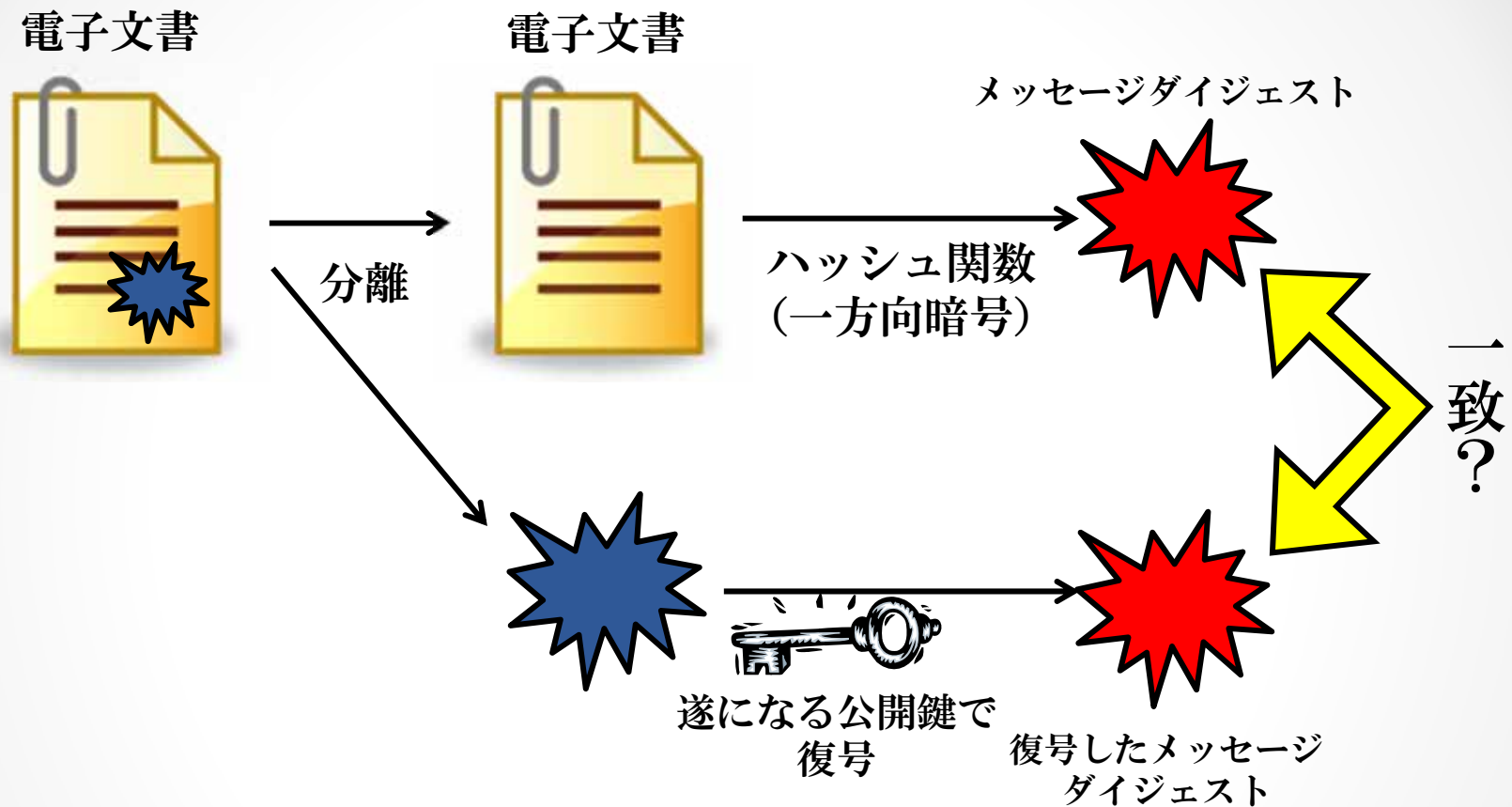


暗号化された
メッセージダイジェスト

元の文書に組み込んで
受け渡し

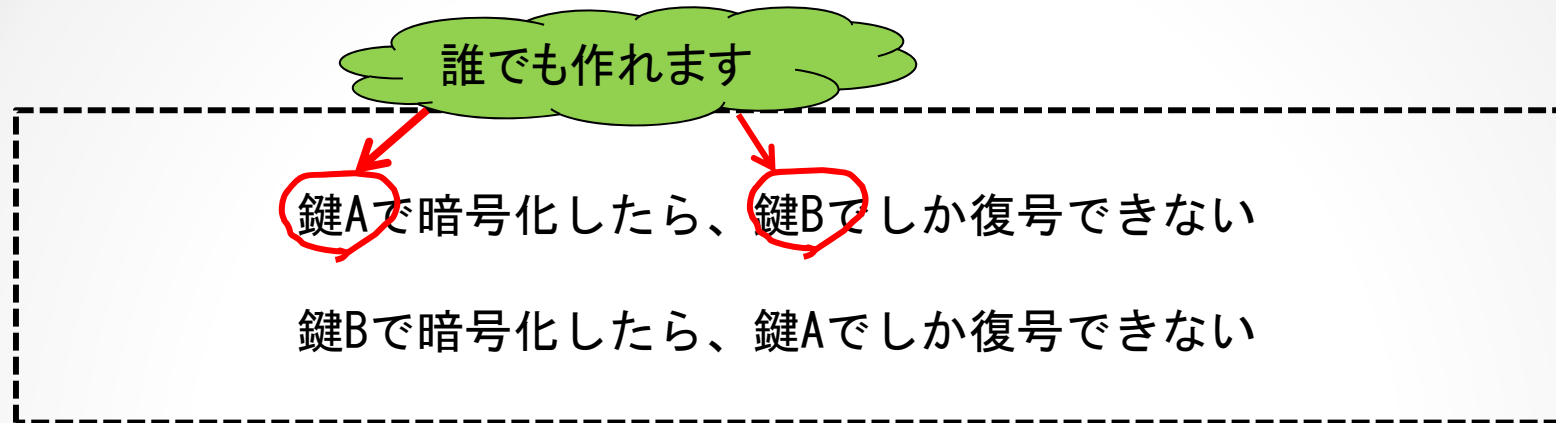


改ざん検知の仕組み（署名検証）



秘密鍵は本人しか持ちえない＋公開鍵は秘密鍵と遂になるものである＝本人が作成した文書であり、改ざんされてないことの証明

認証局とは何か



対になる鍵AとBは誰が作るのか？

誰が鍵Aと鍵Bの所有者を保証するのか？

認証局

認証局を含む公開鍵を用いたセキュリティ基盤がPKI

具体的な使い方 (印鑑機能の場合)



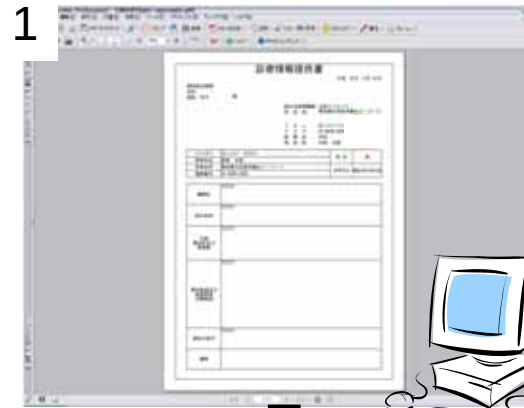
ICカード読取機

PCに接続

① ICカード読取機をコンピュータ(PC)に接続します。



② ICカード読取機に日医認証局カードを挿して準備完了です。



1. コンピュータを使って紹介状を作成します。

2. 紹介状に判子(署名)をする機能を動かすと、暗証番号を入力する画面が出て来るので、暗証番号(数字4桁)を入力します。

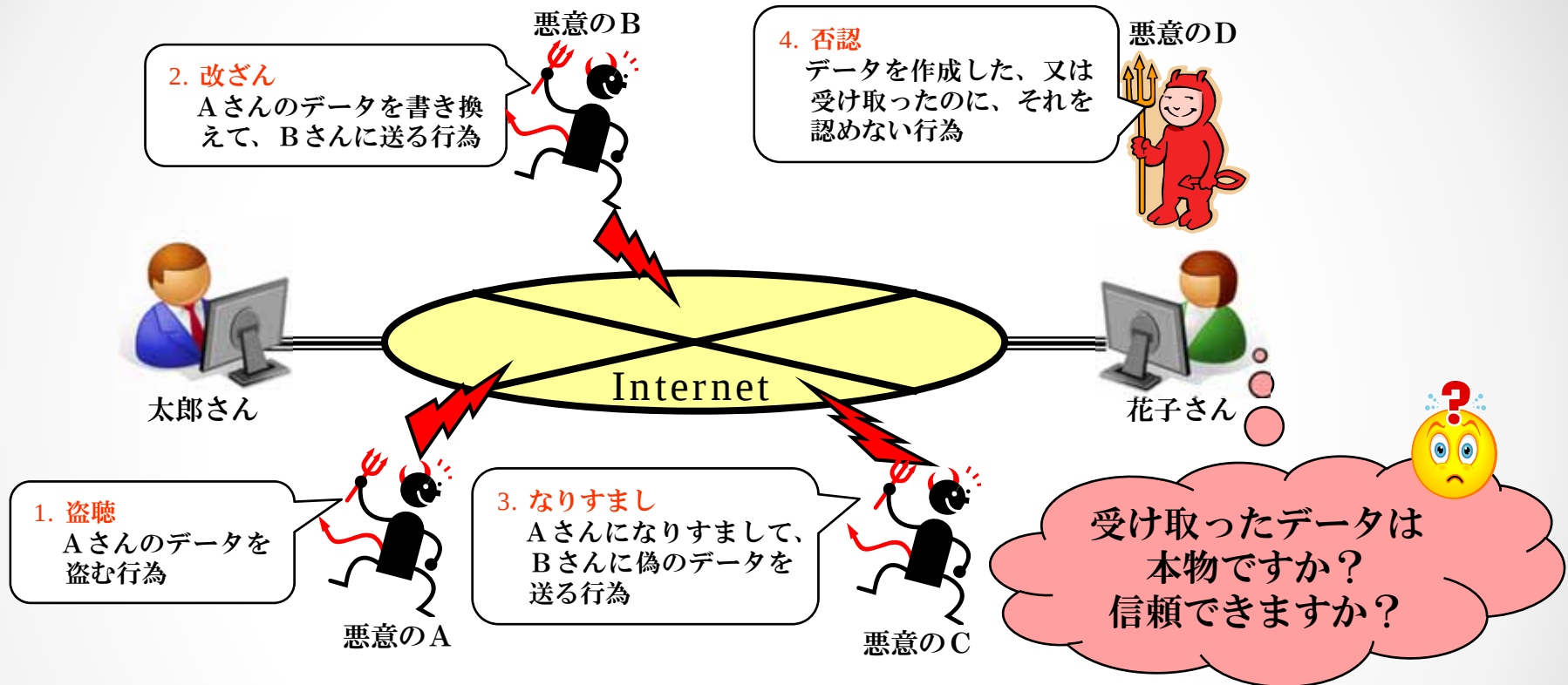
3. 電子的な判子が押され「本人(例えば、日医太郎)であること」、「医師であること」の証拠になります。また、文章が改ざんされていないことも証明されます。

拡大



何のために使うか（インターネット上のリスク）

四悪人＝盗聴・改ざん・なりすまし・否認



データは様々な経路を通るため、どこで盗まれたり書き換えられているか分からない
通信相手が確かに自分の通信したい人か確認できない

認証基盤が必要

何のために使うか（電子情報の信ぴょう性）

電子情報の一般的特徴

1. 筆跡が残らない



情報は01で記録されている

2. 変更が容易



データを上書きすればよい

証拠としての信憑性に
欠けると言われている

3. 経年変化がない



データは劣化しない
プリントアウトすればよい

医療分野において、 いわゆる電子カルテ3原則（真正性、見読性、保存性）の登場

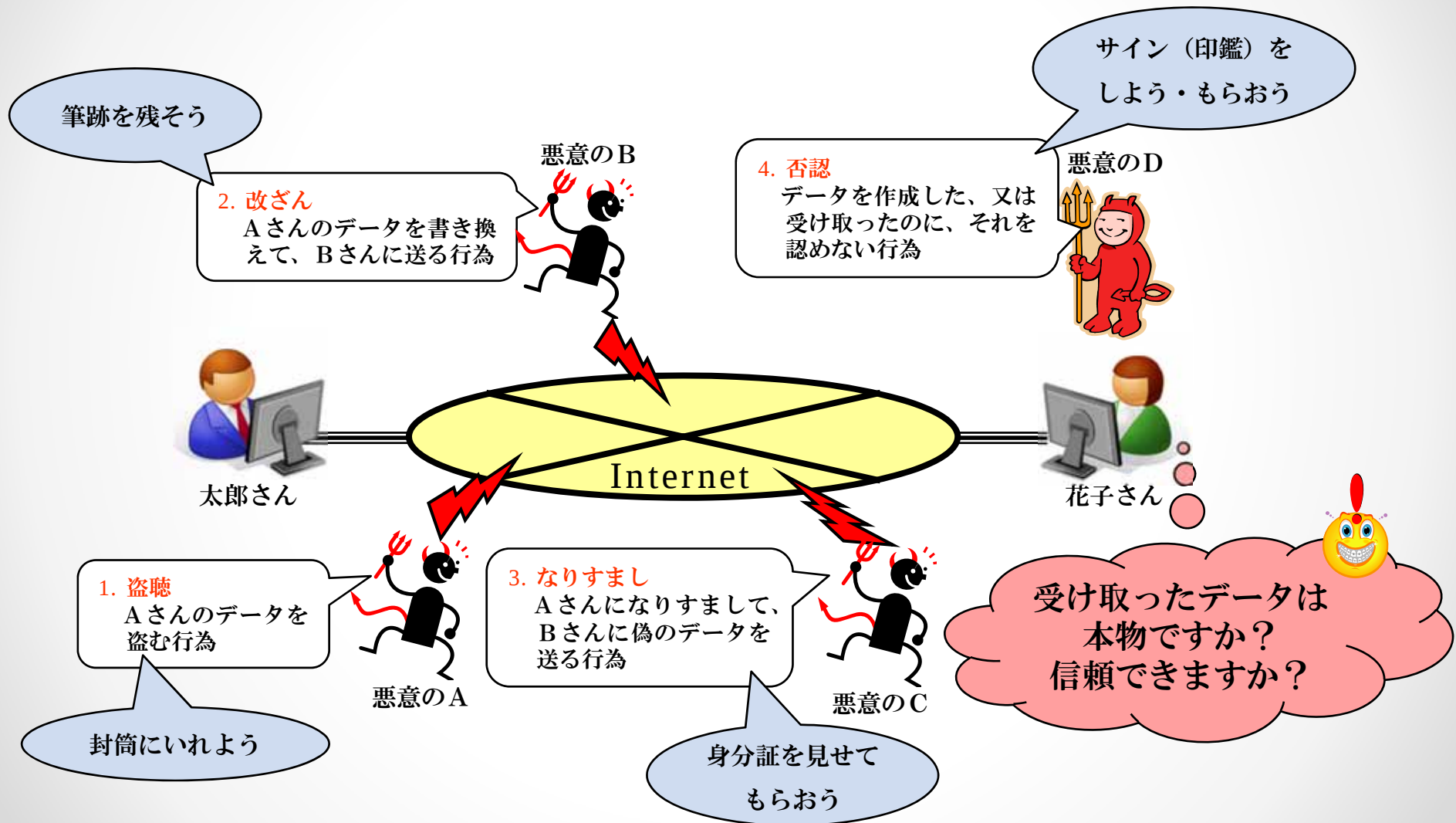
平成11年4月 旧厚生省通知 「診療録等の電子媒体による保存について」

【注】

「診療録等の電子媒体による保存について」は、平成17年3月31日の「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等の施行等について」（厚生労働省医政局長・医薬食品局長・保険局長連名通知）により廃止。

何のために使うか（インターネット上のリスク、再掲）

四悪人の退治



保健医療福祉分野PKI認証局とは

医療情報ネットワーク基盤検討会最終報告書

II.医療における公開鍵基盤（Public Key Infrastructure：PKI）のあり方について（要約）

- 公開鍵基盤は、医療分野のIT化の推進には必要不可欠なシステムであると考えられる。
- 本検討会としては、医師等の個人が電子署名を活用するための公開鍵基盤のあり方を優先的に検討した。
- 署名自体に公的資格の確認機能を有する保健医療福祉分野の公開鍵基盤（ヘルスケアPKI；HPKI: Health Public Key Infrastructure）の整備を目指していくことが必要である。
- ヘルスケアPKI認証局開設は、国際的標準との整合性も念頭に置き、ISO /TS 17090（国家資格の記載はhcRole）を参酌標準として位置づけるべきである。
- ヘルスケアPKI全体として整合性を確保するために、各ヘルスケアPKI認証局が準拠すべき証明書共通ポリシーを早期に作成し公表すべきである。
- 併せて、ヘルスケアPKI認証局が共通ポリシーに準拠することを担保するための審査を行う仕組みを設けることが必要である。
- 医療機関等を組織として認証することについては、当該組織を代表する者を自然人として認証することと併せて、開設者や管理者（病院長等）としての役割を、例えば、hcRoleに位置づけること等により、結果として組織の認証が可能となるという方法が考えられる。

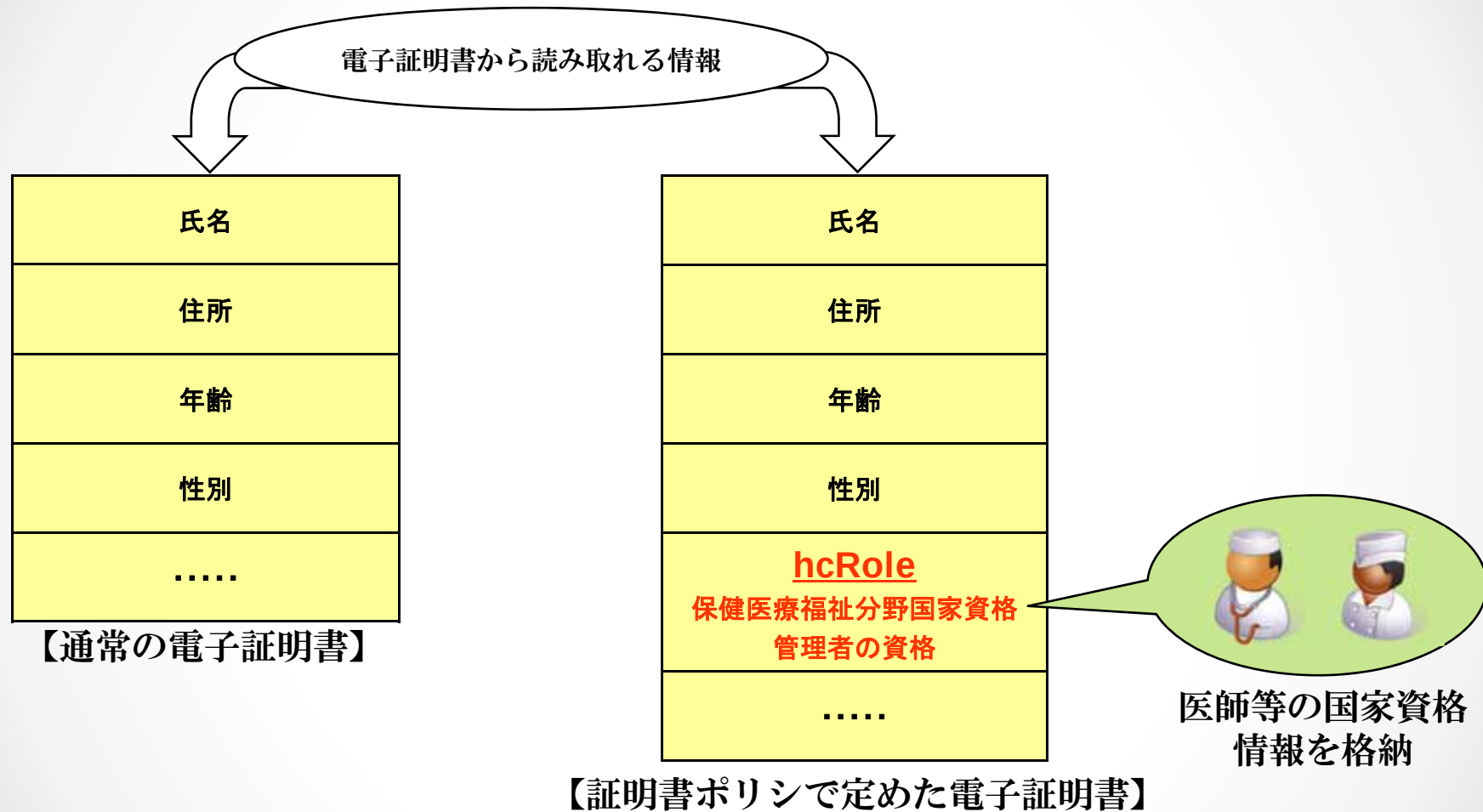
医療分野の国家資格（＋管理者）を確認するための認証基盤・認証局

HPKIのターゲット

資格名（国家資格、25資格）	
医師	管理栄養士
歯科医師	社会福祉士
薬剤師	介護福祉士
臨床検査技師	救急救命士
診療放射線技師	精神保健福祉士
看護師	臨床工学技師
保健師	あん摩マッサージ指圧師/ はり師/きゅう師
助産師	歯科衛生士
理学療法士	義肢装具士
作業療法士	柔道整復師
視能訓練士	衛生検査技師
言語聴覚士	介護支援専門員
歯科技工士	
資格名（医療機関の管理責任者）	
病院長	
診療所院長	
管理薬剤師	
その他の保健医療福祉機関の管理責任者	

- 電子証明書に保健医療福祉分野の国家資格を格納している。
- 電子署名を付与することで、個人の証明と国家資格保有の証明が同時にできる。
- つまり、保健医療福祉分野における資格を電子署名によって証明することが可能な保健医療福祉分野専用の電子署名公開鍵基盤。

HPKIの電子証明書の中身



HPKI認証局の要件

保健医療福祉分野PKI認証局 証明書ポリシー (H17.04)

証明書ポリシーとは

電子証明書を発行する認証局に対して、「電子証明書の適用範囲」「審査の基準」「設備の基準」などの運用に係わる規則を定めるもの。

保健医療福祉分野PKI認証局 証明書ポリシーとは

様々な組織の認証局が存在する中で、保健医療福祉分野でPKI認証局を運用しようとする組織が、共通に準拠すべき証明書ポリシー。

保健医療福祉分野PKI認証局

証明書ポリシー準拠性審査報告書様式 (H18.03.30)

準拠性監査とは

- ・ 医療情報ネットワーク基盤検討会の最終報告書で指摘された、HPKI認証局が共通ポリシーに準拠することを担保するための審査を行う仕組みとして策定
- ・ 保健医療福祉分野における公開鍵基盤認証局の整備と運営に関する専門家会議に於いて了承

HPKIと日医認証局の関係

平成18年3月30日 第2回

保健医療福祉分野における公開鍵基盤認証局の整備と運営に関する専門家会議

(資料3) 厚生労働省HPKI 認証局の構築・運営事業について

(略)

2. 事業の概要

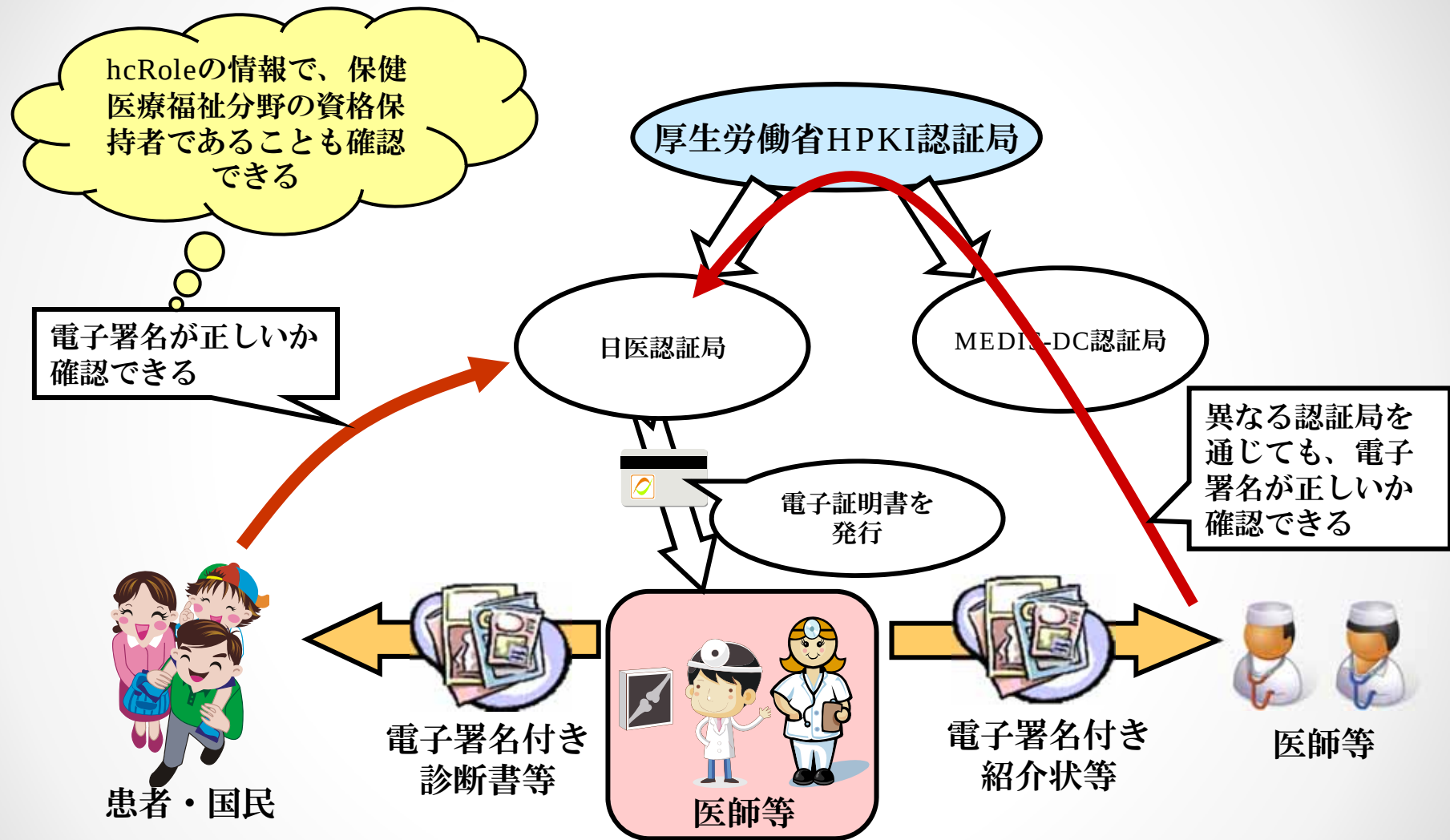
- ① 平成18 年度に共通ポリシーに準拠した「厚生労働省HPKI 認証局（以下、厚労省HPKI CA）」を構築する。
- ② 「保健医療福祉分野における公開鍵基盤認証局の整備と運営に関する専門家会議」（専門家会議）は本事業の実施にあたり専門的な見地から意見、助言を行う。
- ③ 厚労省HPKI CA は共通ポリシーに準拠した個別認証局あるいはその中間認証局に対し、相互認証を可能とする仕組みを提供する。
- ④ その他に厚労省HPKI CA は、自身の公開鍵証明書、CRL/ARL、CP/CPS等の文書を公開する。

(略)

4. 実施体制

平成18 年度当初の実証フェーズにおける個別認証局として、日本医師会CA、MEDIS CA への協力を依頼する。

HPKIの枠組み



電子署名を中心とした病診・診々連携、患者との連携の例

HPKI認証局に係わる規定例

◆ 厚生労働省「医療情報システムの安全管理に関するガイドライン第4.1版」

6.12 法令で定められた記名・押印を電子署名で行うことについて

C.最低限のガイドライン

法令で署名または記名・押印が義務付けられた文書等において、記名・押印を電子署名に代える場合、以下の条件を満たす電子署名を行う必要がある。

(1) 厚生労働省の定める準拠性監査基準を満たす保健医療福祉分野PKI認証局もしくは認定特定認証事業者等の発行する電子証明書を用いて電子署名を施すこと

1.保健医療福祉分野PKI認証局については、電子証明書内に医師等の保健医療福祉に係る資格が格納された認証基盤として構築されたものである。**保健医療福祉分野において国家資格を証明しなくてはならない文書等への署名は、この保健医療福祉分野PKI認証局の発行する電子署名を活用するのが望ましい。**

ただし、当該電子署名を検証しなければならない者すべてが、国家資格を含めた電子署名の検証が正しくできることが必要である。

2.電子署名法の規定に基づく認定特定認証事業者の発行する電子証明書を用いなくてもAの要件を満たすことは可能であるが、同等の厳密さで本人確認を行い、さらに、監視等を行う行政機関等が電子署名を検証可能である必要がある。

3.「電子署名に係る地方公共団体の認証業務に関する法律」（平成14年法律第153号）に基づき、平成16年1月29日から開始されている公的個人認証サービスを用いることも可能であるが、その場合、行政機関以外に当該電子署名を検証しなければならない者がすべて公的個人認証サービスを用いた

●電子署名を検証できることが必要である。

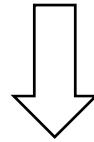
●

認証用HPKIの整備

HPKI認証用認証局の実現へ

◆ 厚生労働省医療情報ネットワーク基盤検討会で策定（平成21年11月2日承認、11月6日公開）

- 保健医療福祉分野PKI認証局 認証用（人）証明書ポリシー
- 保健医療福祉分野PKI認証局 認証用（組織）証明書ポリシー



今後、署名用証明書ポリシーの改定、準拠性監査基準の策定、ポリシーのメンテナンスなどを「保健医療福祉分野における公開鍵基盤認証局の整備と運営に関する専門家会議（HPKI専門家会議）」に引き継ぎ、具体化。

それぞれの適用範囲

◆ 認証用（人）証明書ポリシー

1.4 証明書の使用方法

1.4.1 適切な証明書の使用

本CPで定める加入者証明書は、次に定める利用目的にのみ使用できる。

- (1) 医療従事者等の保健医療福祉分野サービス提供者の認証用
- (2) 患者等の保健医療福祉分野サービス利用者の認証用

◆ 認証用（組織）証明書ポリシー

1.4 証明書の使用方法

1.4.1 適切な証明書の使用

本CPで定める加入者証明書は、次に定める利用目的にのみ使用できる。

- (1) 医療機関等の保健医療福祉分野サービス提供組織の認証用
- (2) 保険者等の保健医療福祉分野サービス利用組織の認証用
- (3) 保健医療福祉分野サービス提供者もしくは利用者が所有もしくは管理する機器の認証用
- (4) 保健医療福祉分野サービス提供者もしくは利用者が所有もしくは管理するアプリケーションの認証用

hcRoleの内容

◆ 認証用（人）証明書ポリシ

資格名（国家資格、24資格）	
医師	歯科技工士
歯科医師	管理栄養士
薬剤師	社会福祉士
臨床検査技師	介護福祉士
診療放射線技師	救急救命士
看護師	精神保健福祉士
保健師	臨床工学技師
助産師	あん摩マッサージ指圧師/はり師/きゅう師
理学療法士	歯科衛生士
作業療法士	義肢装具士
視能訓練士	柔道整復師
言語聴覚士	衛生検査技師 (介護支援専門員削除)
資格名（医療機関の管理責任者）	
病院長	薬局開設者（追加）
診療所院長	その他の保健医療福祉機関の管理責任者
管理薬剤師	

◆ 認証用（組織）証明書ポリシ

組織名	
保険医療機関	保険薬局

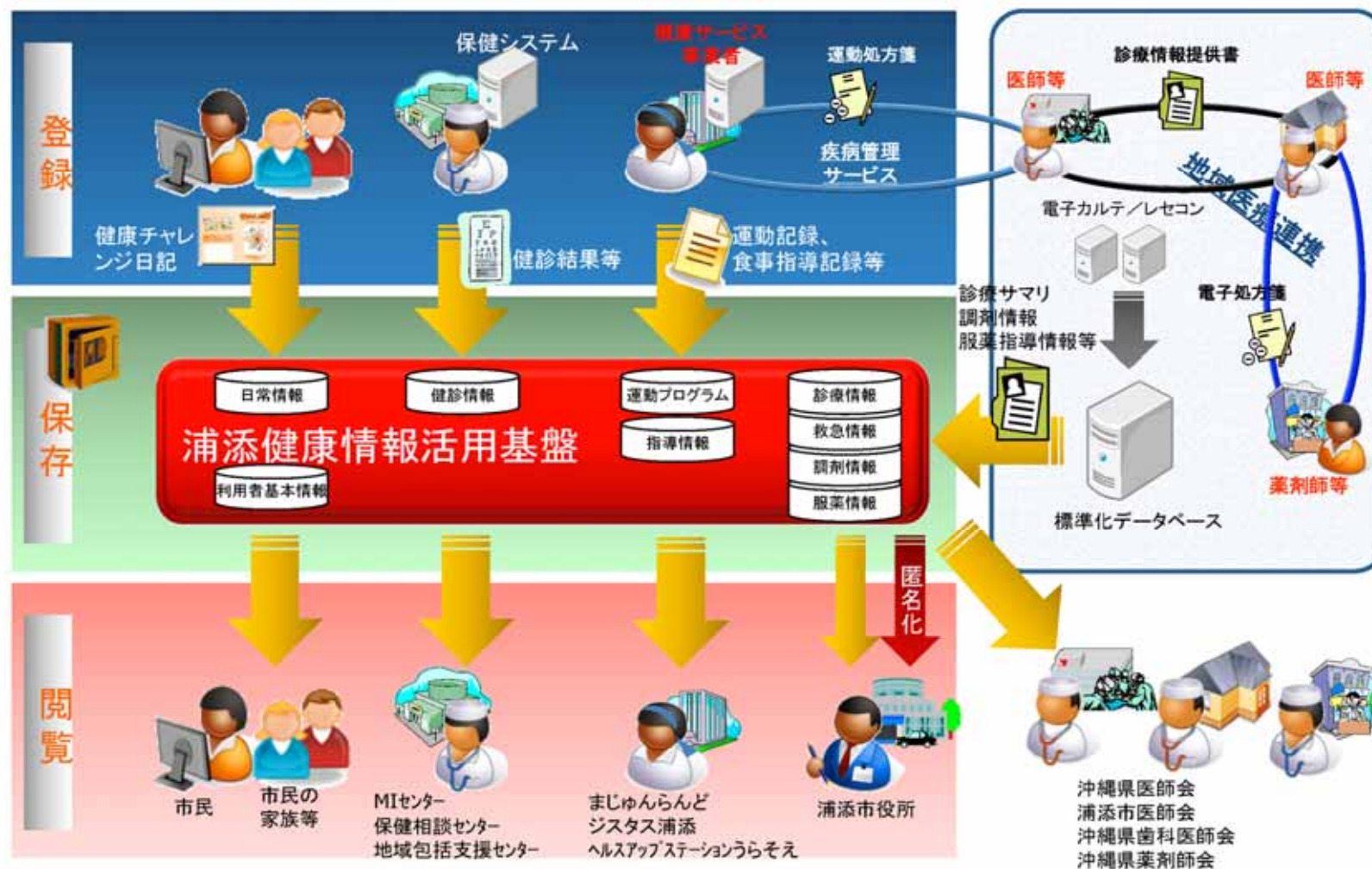
日医認証局の取り組み

沖縄県浦添市「浦添健康情報活用基盤」での署名利用

浦添健康情報活用基盤の概要



平成20年度から平成22年度までの3カ年にわたる浦添健康情報活用基盤実証事業全体を以下に示す。



厚生労働省

平成22年度保健医療福祉分野における公開鍵基盤（HPKI）

利用促進検討事業

一般社団法人 保健医療福祉情報安全管理適合性評価協会（略称：HISPRO）の概要

【概要】

本協会は、国、特に厚生労働省が保健医療福祉分野の情報化を推進して行くにあたり、その基盤となる情報システムの安全管理に係わる評価基準の立案、適合性の評価等を実施する団体です。具体的には、定款の第2条の目的として以下のような事業を実施しています。

第2条 当法人は、保健医療福祉の各分野において、国の提唱する「医療情報システムの安全管理に関するガイドライン」に基づいた安全な情報基盤を効率よく実現することを目的とし、その目的を達成するために以下の事業を行う。

- (1) 保健医療福祉情報安全管理に関わる評価基準立案
- (2) 保健医療福祉情報安全管理に関わるシステムおよびサービスの適合性評価
- (3) 保健医療福祉情報安全管理に関するリスク管理ならびに対策に対する助言
- (4) 保健医療福祉情報安全管理および適合性評価に関する普及活動
- (5) その他、上記の目的を達成するのに付帯する一切の活動

また、これらの目的を達成するために最も重視している点は「ユーザ視点」であり、システムを利用する現場、つまり医師を始めとする保健医療福祉に携わる方々や医療機関の声を最大限に反映して活動をしています。そのため、本協会の設立時の社員は、趣旨に賛同した日本医師会、日本薬剤師会、日本医療情報学会となっています。

これまでの取り組みとしては、医療機関等で普及が始まっているレセプトのオンライン請求時に利用するIPSec+IKEを用いた請求回線提供事業者の安全性評価を実施し、その結果をレセプトの受取機関である社会保険診療報酬支払基金に活用してもらうことで、医療機関等に安心して使ってもらえる回線の選択肢を提示しています。

また、今後、当該分野で普及が見込まれるASP・SaaS型の医療情報システムの提供に関しても、情報の保存場所、提供される情報システムの安全性をガイドラインに基づいて客観的に評価し、利用者が安心して事業者を選定できるための指標作りを進めています。

このように、本協会はユーザ視点を最優先に事業を推進している法人です。

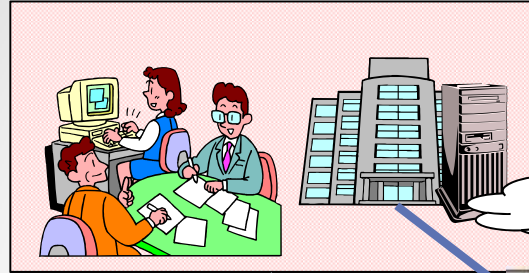
検討項目案

検討会においては、以下のような項目を検討する予定

検討項目の案	検討内容の案
カードに組み込む内容	・ICチップ内 署名用電子証明書（必須）、医籍番号等の国家資格番号、専門医資格情報、基本4情報（氏名、性別、生年月日、住所）等の個人情報 など なお、今般、公開されたHPKI認証用電子証明書の組み込みについても、日本医師会認証局の協力の下、組み込む内容として検討し、可能であれば実際に配布する。 ・カード券面 ICチップ内に組み込む内容を踏まえつつ、基本4情報、医籍番号等、専門医資格情報 など これらの妥当性を検討しつつ、また、券面印刷に関しては券面の書き換えが発生することにも留意しつつ、解決方策と併せて検討。
効果的かつ効率的な利用方法等	カードを所有することのインセンティブの検討 ・医師等の資格を証明するカードとしてのあり方 ・各種専門医資格等の生涯教育（e-Learningやポイント等）への応用 ・決済系カードや他のカード等との連携 カードを利用した業務の利便性向上に対する検討 ・電子署名を扱いやすいアプリケーションの検討 ・ITを用いた地域医療連携におけるユースケースの検討 ・地域医療連携等でカードを用いることのメリットの検討 ・各種利用シーンにおける分かりやすいガイドライン・解説書等の作成の検討 制度的側面からの検討 ・制度上、本来、電子署名等が必要となる制度の検討 ・制度として運用して行くための要件等の検討
カード発行及び配布方法の検討	・現在の証明書ポリシーに則った発行・配布方法の問題点の検討 ・発行・配布に係わる効率化の検討（オンライン発行やそのために必要な要件の検討など） ・HPKIのあり方を俯瞰した医師以外に対するカード発行に関する検討
実証実験の検討	・地域の選定 ・実証実験の方法等の検討 実証実験については、上記3項目の検討結果を踏まえたものとする。実証実験開始後は、上記3つの検討会のメンバの一部も加え、実証実験管理WGとする。
その他	検討会で挙げられる意見等を踏まえて、適宜検討項目とする

実証実験のイメージ

日本医師会等及び日医認証局



HPKIカード配布

検討結果を踏まえて①実証
地域選定、②HPKIカードの
発行依頼



親検討会での検討

報告書へ
反映

実証実験地域及び医師等

- 日医からの推薦を参考に実証地域の医療機関、医師等に参加依頼
- 一定期間の後、アンケートやヒアリングを実施

親検討会での検討結果を踏まえ、検討項目で掲げた事項の検証を行う。

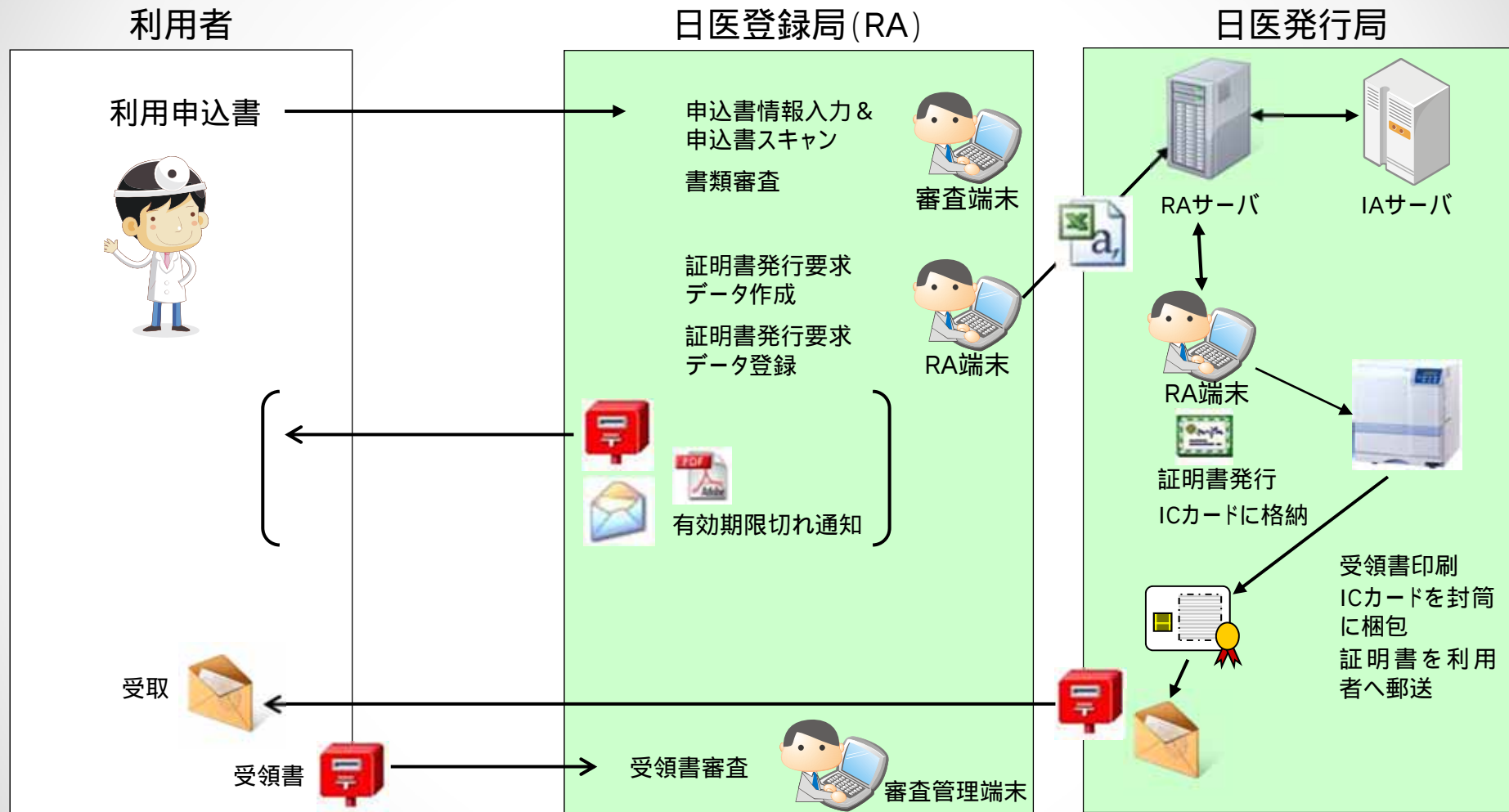
(検証事項の例)

- カードに組み込んだ内容の妥当性の検証
- カードを所有することのインセンティブの検証
- カードを利用した業務の利便性向上に関する検証
- 制度的側面からの検証
- HPKIカードの発行・配布方法の検証
- その他

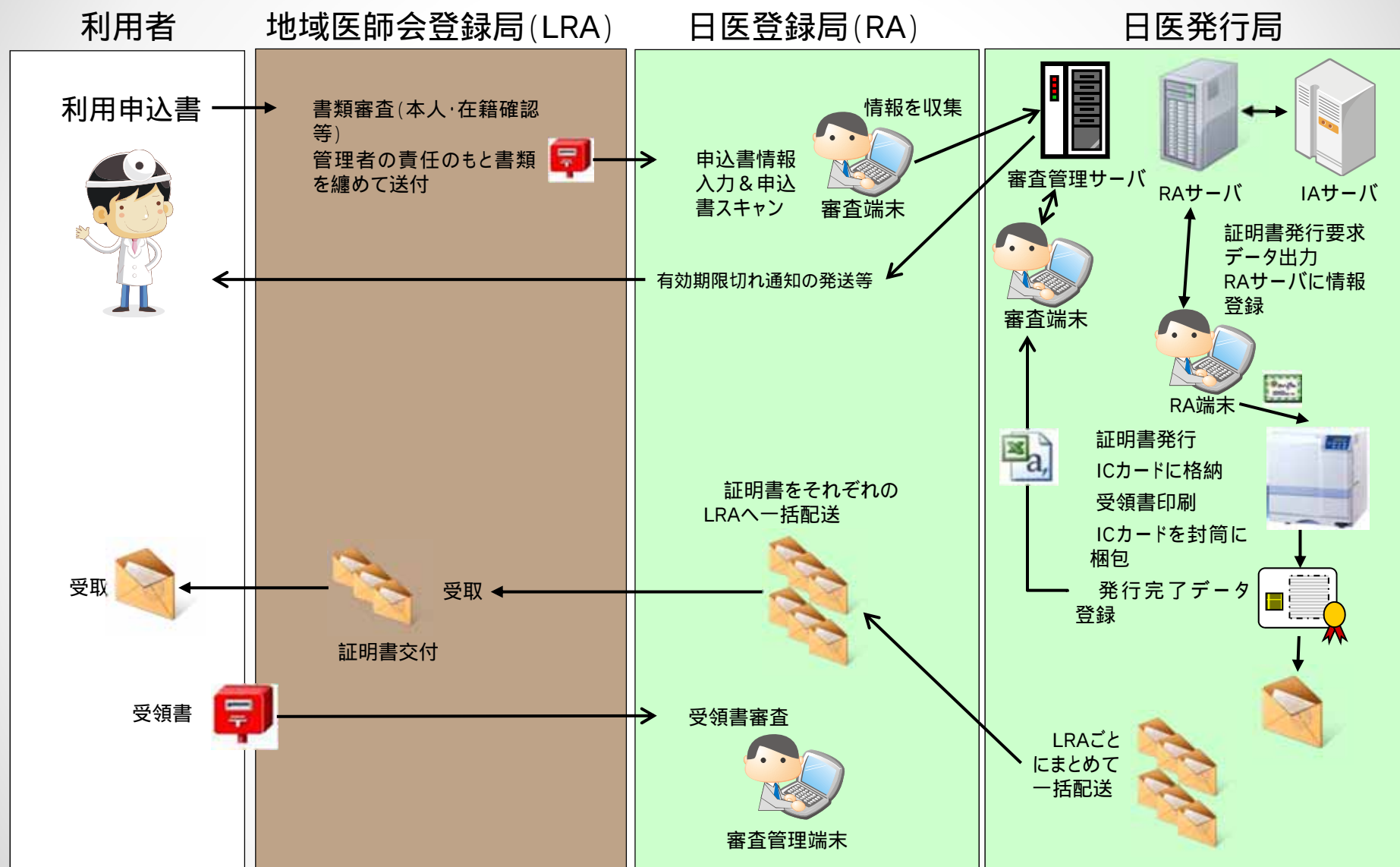
- 進捗等は適宜、視察・報告等により把握する。
- HPKIカードの発行・配布方法等の改善・改良点の指摘も考慮し、発行する対象を複数の対象群に分ける、地域を複数用意するなどの配慮を行う。
- 医師以外に対するHPKIカードの発行が発生した場合でも、適宜対応する。
- 上記のような情報は実証期間中、確実にフィードバックできる体制を構築。

地域医師会審査局の設置

現在の発行フロー



地域医師会が審査をする場合の発行フロー(案)



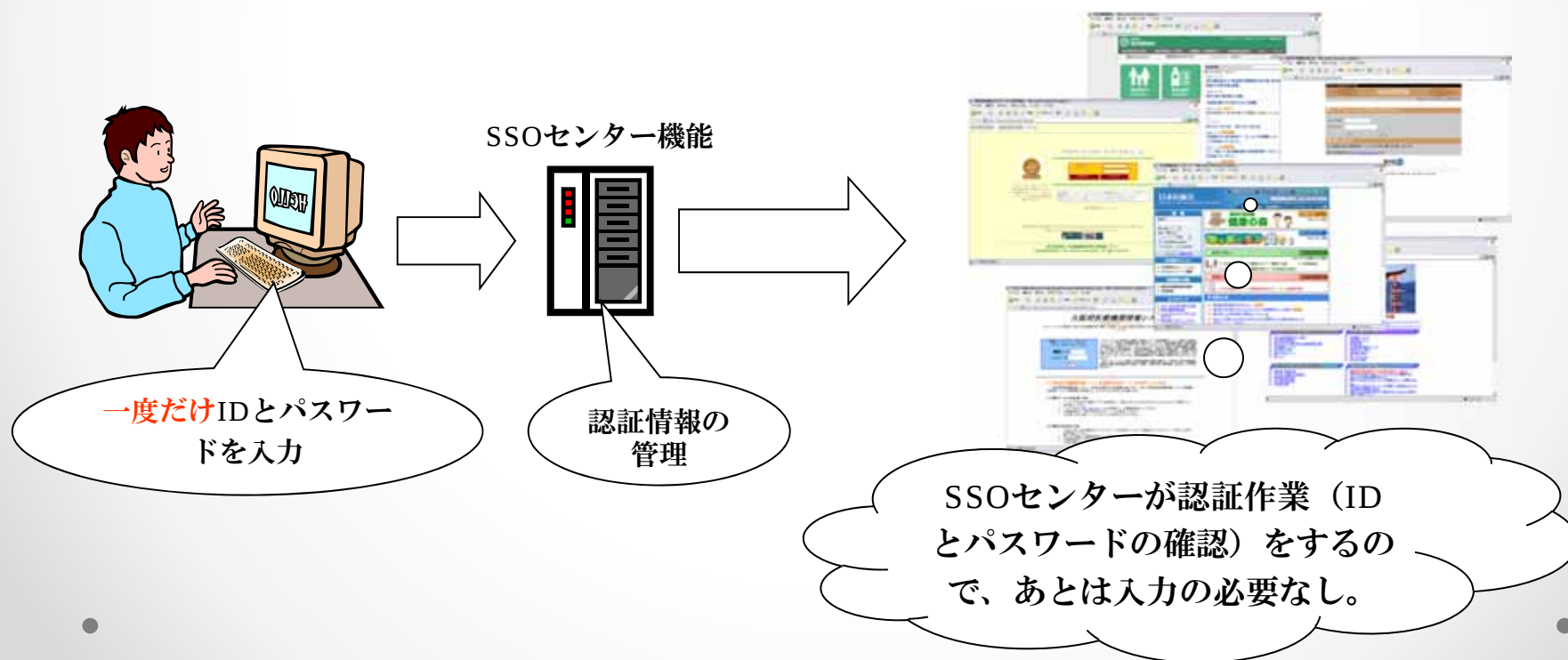
シングルサインオンセンター構想

シングルサインオン (Single Sign On : SSO) とは？

- IDとパスワードの入力が必要なホームページ（会員専用のページ）などが複数ある場合、それぞれのホームページにIDとパスワードなどを入力する必要があります。
- つまり、10ヶ所のホームページがあれば、10回入力の手間が発生します。
- これを、ある一ヶ所のセンターに1回だけ入力すれば、その後はセンターが裏で入力処理を行い、利用者は一度入力すれば、その後はIDとパスワードの入力をしなくても済む仕組みをSSOと呼びます。
- 一度だけIDやパスワードを入力するだけなので「シングルサインオン」と呼ばれています。

【シングルサインオンのイメージ】

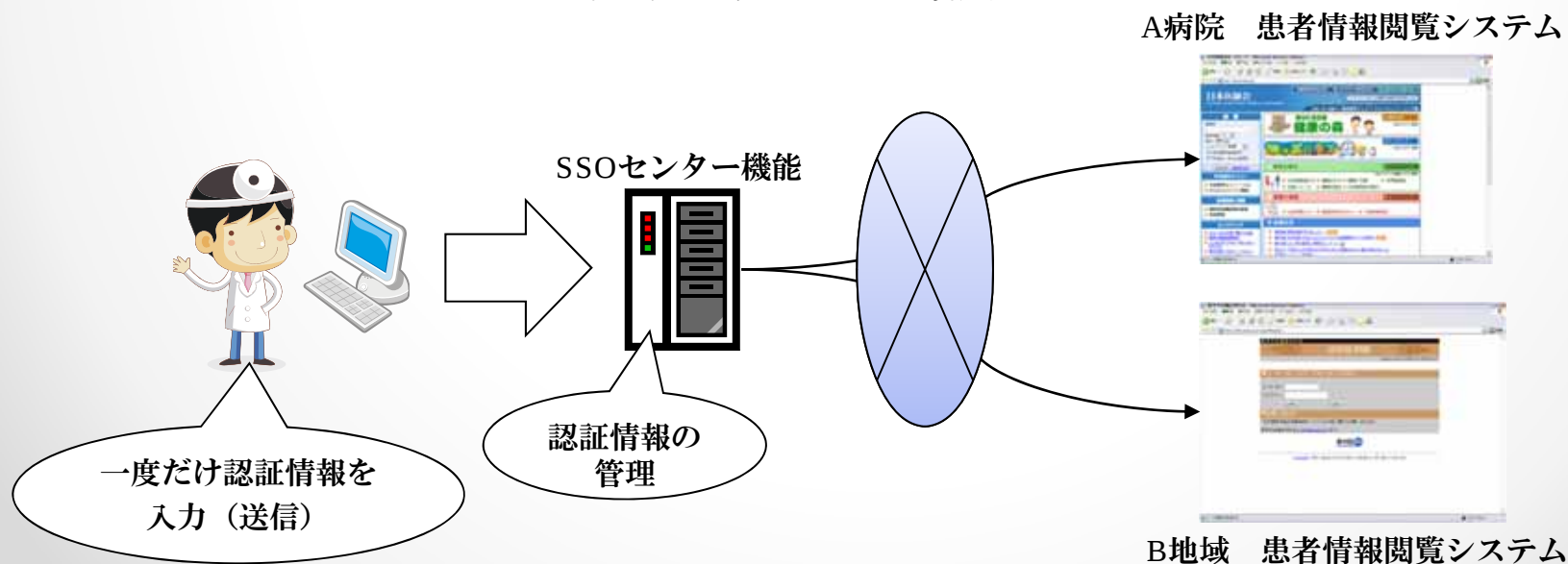
会員専用ホームページ、ネットワーク型アプリケーションなど



医療分野におけるシングルサインオンの有用性

- 地域医療連携の必要性が高まってきており、連携の手段としてIT（情報技術）を活用するものが多くあります。
- 内容は患者情報の共有（連携パスなど）が主であり、地域医療再生計画で都道府県から提出された計画の多くもITを用いた患者情報の共有となっています。
- 当然、患者情報を閲覧するため、閲覧するには認証（個人と閲覧資格の確認）が必要になります。
- ところが、既に病院を中心として、または同一地域内であっても、個別にシステムが稼働しており、それぞれの認証方式が異なるため、患者情報を閲覧しようと思うと、それぞれのシステムの方式で認証しなくてはなりません。
- これを解消するため、一度の認証だけで異なるシステムの情報を閲覧することができるシングルサインオン機能は、医療分野において相当に有効な仕組みになります。

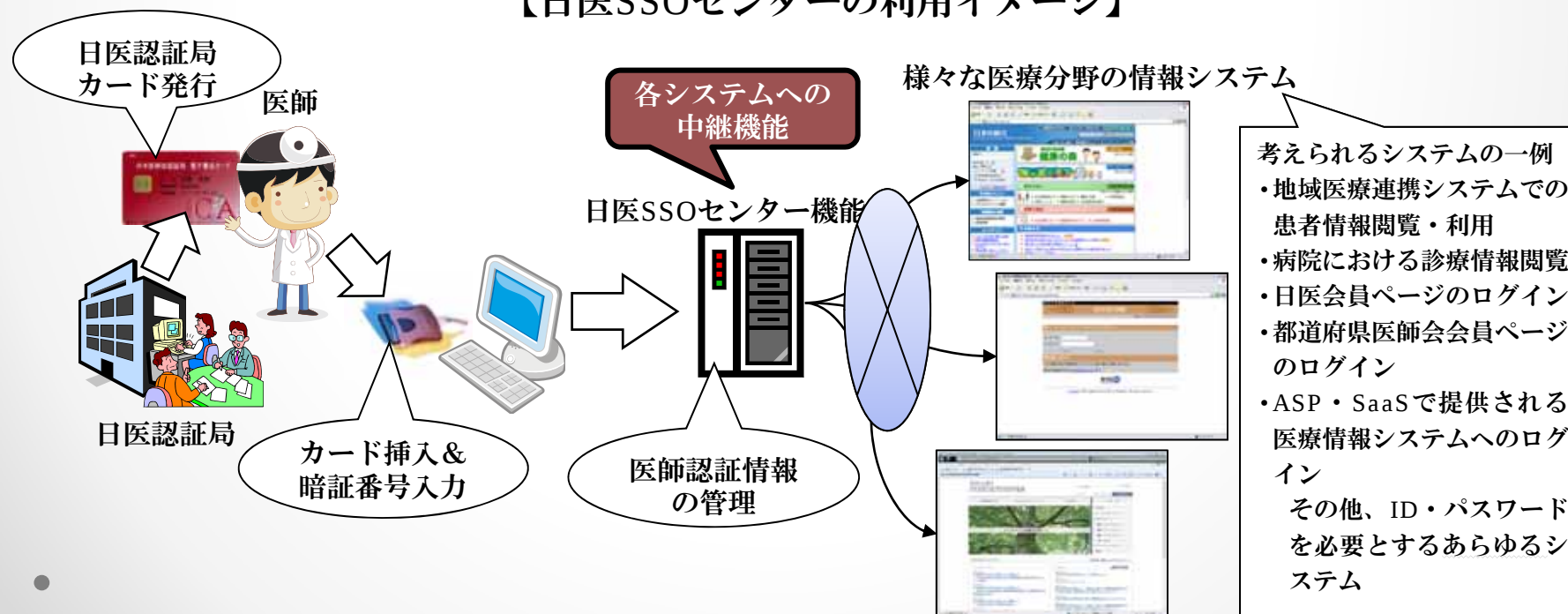
【医療分野でのSSO活用イメージ】



日医によるシングルサインオン機能の提供（構想・案）

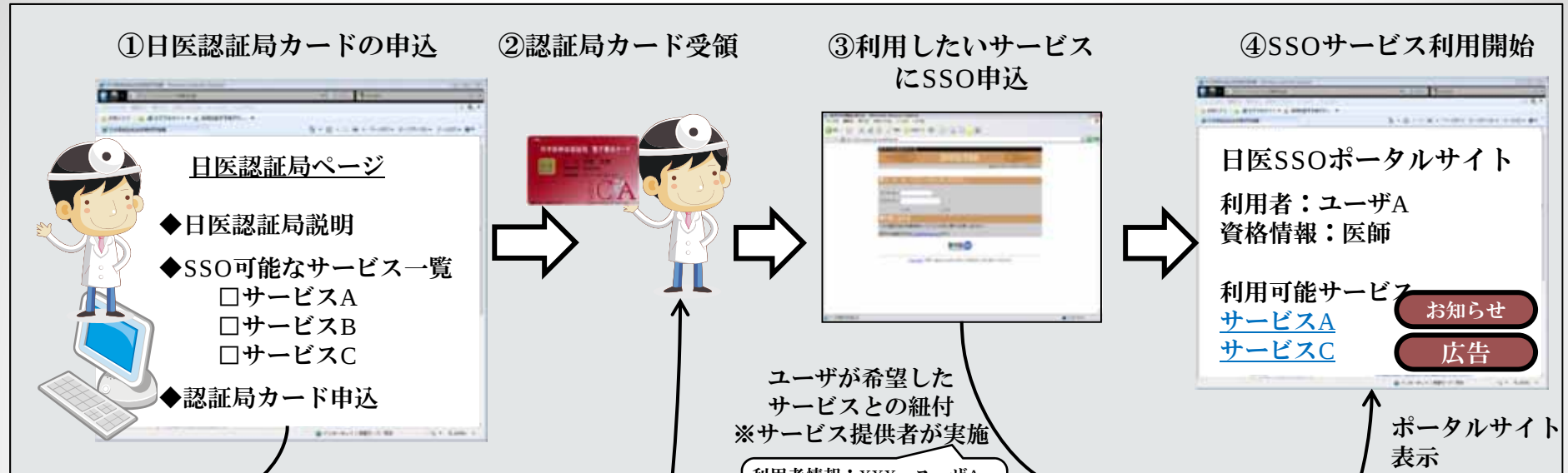
- 日医は、医師資格を確認する日医認証局を運営しています。また、シングルサインオンでは、より確実な本人確認方法として認証局を利用することができます。
- つまり、日医で日医認証局を利用してシングルサインオンの機能を地域医療連携システムなどに提供すれば（利用してもらえば）、医師であることの証明をした上で、患者情報などを閲覧・利用する環境を用意することができます。
- 現場の利用者（医師）の利便性を高めつつ、安全に患者情報を扱うことができる仕組みを日医が提供することは、社会的にも意義があります。
- また、これまで地域毎に作られてきたシステムをそのまま使いながら他のシステムとも連携できるため、資産を生かすことが可能となり、地域のこれまでの努力を無駄にしません。

【日医SSOセンターの利用イメージ】

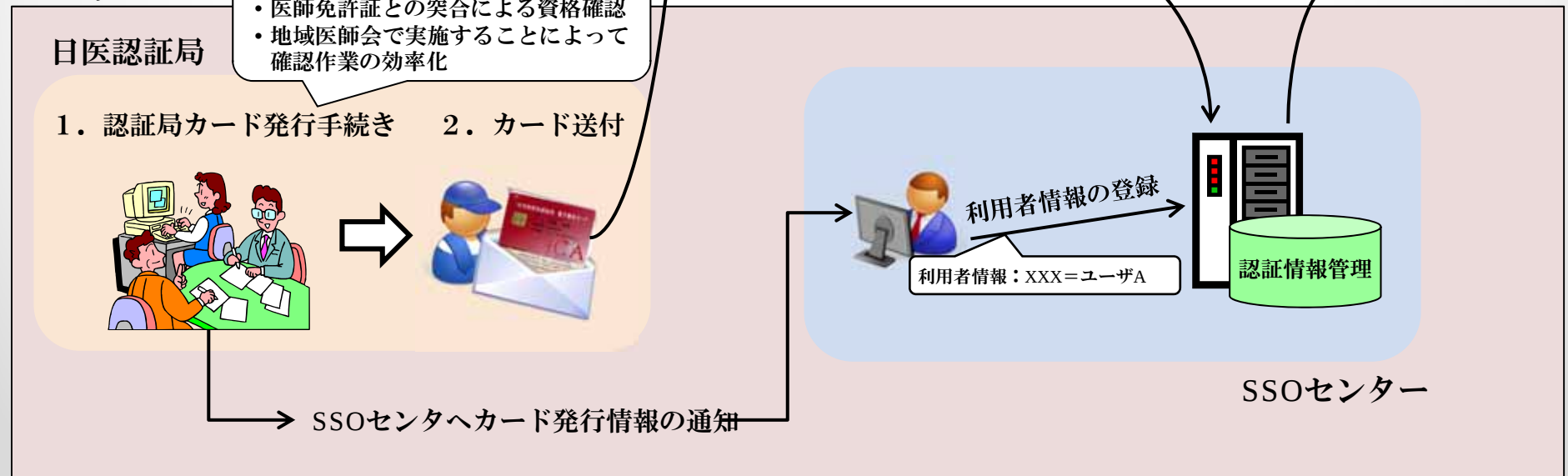


利用開始のイメージ

◆利用者



◆日医



職域団体認証局構想（案）

職域団体認証基盤構想とは

- 日医認証局と厚生労働省HPKI認証局
 - 「保健医療福祉分野（Health care）PKI認証局 証明書ポリシー」を共有する保健医療福祉分野の認証基盤
- HPKI認証局の特徴
 - 厚生労働省所管の『医療分野における国家資格』を格納するもの
- 保健医療福祉分野を俯瞰した『信頼基盤』の必要性
 - 日医認証局は日医会員（約16万人）・医師（約26万人）をターゲットとしているが、保健医療福祉分野における『信頼基盤』とするならば、他の資格者も考慮に入れる必要がある
- 実現できるのはどこか？
 - 日本歯科医師会や日本薬剤師会等の職能を束ねる組織が連携することで実現が可能になるのではないか

保健医療福祉分野全体を俯瞰した基盤整備を目的とした構想へ

日医認証局の利用場面と視点

日医認証局の利用場面（1/2）

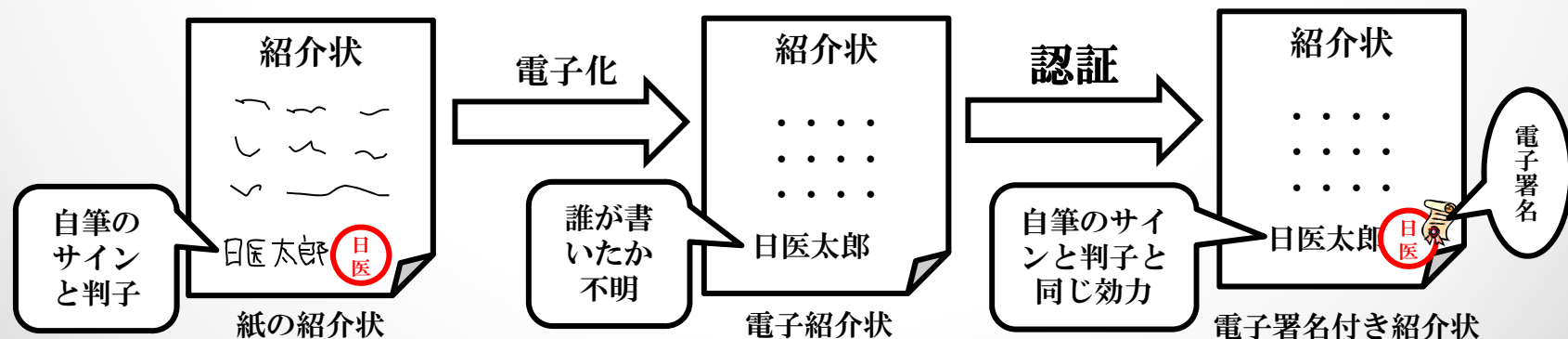
1. 地域医療連携

地域医療連携では、ネットワークを通じて本人の確認が必要になります。特に、カルテや連携パスの情報を閲覧する場合は、医師であることの確認が必要です。



2. 電子紹介状・診断書・主治医意見書などへの適用

コンピューターで紹介状、診断書、主治医意見書、処方箋など、医師の署名・捺印の必要な文書を作成した場合、ICカードの情報を添付（電子署名）することで、紙に印刷して署名・捺印しなくてもよくなります。電子的な署名の効力は、電子署名法で保証されています。



日医認証局の利用場面（2/2）

3. ITを用いた日医組織強化ツールとしての活用

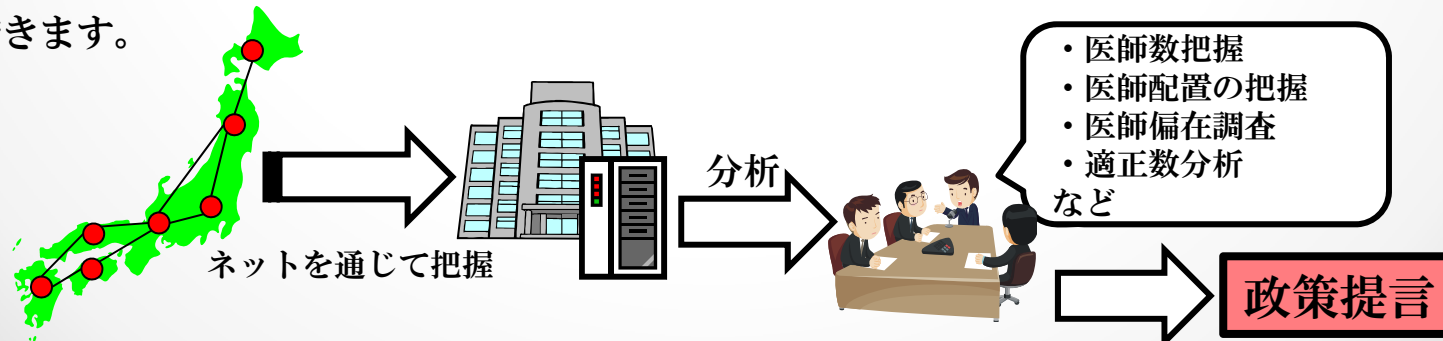
例えば、会員証と一体化することにより「インターネットを通じた生涯教育での受講者（会員資格）確認および確実な本人へのポイントの付与」なども検討することが可能になります。



4. 勤務医を含めた医師全体の把握ツールとしての活用（究極の姿）

ICカードは「医師資格を証明するカード」のため、厚労省と協議の上、例えば「医師資格カード」とすることができれば、日医が医師全体の資格を把握することができます。

診療所、勤務医関係なく、日医としてネットを通じて医師数の調査、医師配置の把握、その他「医師の把握」が必要となる事項・施策に対しての強力なツールになります。また、カードは2年毎に更新するルールのため、生涯教育制度等と連携させれば医師免許更新制に対しても対応できます。



日医認証局2つの視点

1. 制度論

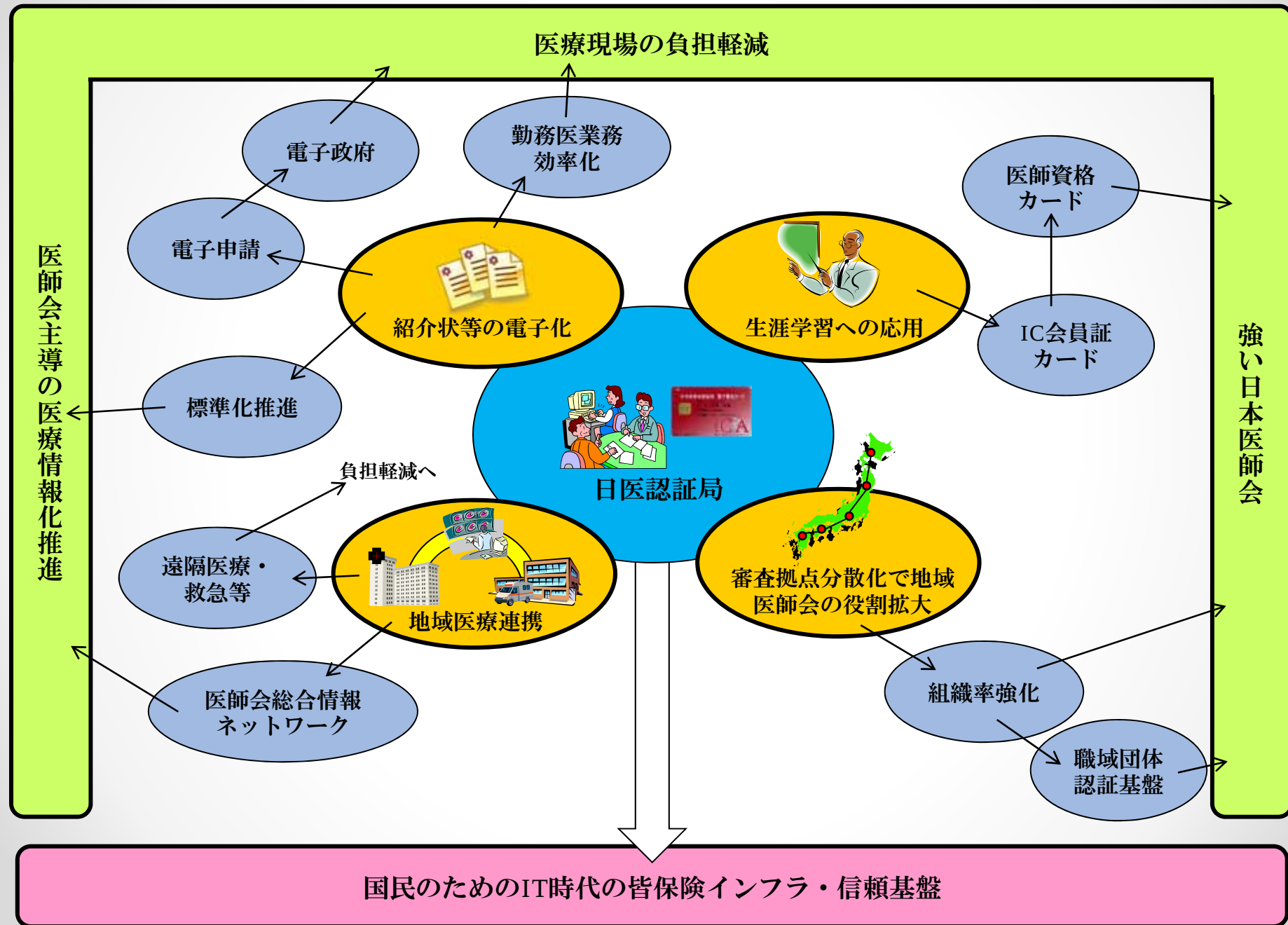
医師（もしくは保健医療福祉分野）の資格を扱い、「本人であって、医師であること」を保証する仕組み。

インターネット、機械、バーチャルの世界の話でなく、現実世界における戦略としての位置付け。

2. デバイス論

コンピューターで紹介状、診断書など、医師の署名・捺印の必要な文書に対して電子署名をすることで真正性を確保、地域医療連携システムのログイン時に利用するなど、ICカードの利用方法、その普及をどう進めるかという物理的なデバイスとしての扱い。もちろん、セキュリティと運用の容易さとの天秤も重要。

まとめとして（日医認証局の全体像）



ご清聴ありがとうございました

