

[2次元コードが経済の動きを加速させる]

6 ワクチン接種証明書アプリの取り組み



楠 正憲 デジタル庁統括官



ワクチン接種証明書アプリのリリース

政府は2021年12月20日、iOSとAndroid向けに新型コロナウイルス感染症に対応したワクチン接種証明書アプリを公開した。このアプリではマイナンバーカードで本人確認を行うと、海外渡航または国内利用向けのワクチン接種証明書を発行できる。

海外渡航用のワクチン接種証明書は7月から市区町村の窓口で発行していたが、アプリ版の接種証明書をリリースしたことで、自治体の窓口に負担をかけることなく大量の証明書を発行できるようになった。本稿ではワクチン接種証明書の技術仕様や留意した点について解説する。

予防接種の実施主体は市区町村

新型コロナウイルス感染症対策に限らず、自治体はさまざまな予防接種を実施している。麻疹（はしか）、風疹、日本脳炎、破傷風、結核などに対する定期接種と、インフルエンザなどに対する臨時接種が行われることもある。これらの実施主体は市区町村で、接種記録の管理も市区町村が行っている。予防接種を行った際に紙の接種証明書を発行するほか、母子手帳に予防接種の事実を記入し、接種記録は住民記録と連携する健康管理システムで管理する場合や、中には紙で管理している自治体もある。

接種記録の連携と接種費用の精算は接種時に記入

される予診票の写しを通じて行われ、その入力には1～2カ月近くを要し、居住地ではない自治体で接種を受けた場合など数カ月かかる場合もある。新型コロナウイルスのワクチン接種も法律上は新型インフルエンザ等の予防接種と同じ予防接種法上の臨時接種と位置づけられることから、当初はほかの予防接種と同様に市区町村が個別に接種記録を管理する方向で検討が進められた。

ワクチン接種証明書発行を支えるVRSの構築

しかしながら2021年1月に河野太郎氏がワクチン担当大臣に着任し、ワクチンの接種状況を迅速に把握して機動的に接種促進のための対策を打つこと、居住自治体以外でも職域接種や大規模接種で接種を加速するために、内閣官房情報通信技術（IT）総合戦略室を通じて全自治体が共同利用するワクチン接種記録システム（VRS：Vaccination Record System）を整備することとした。本システムは2月にベンダと契約して、4月12日から始まる高齢者接種から活用された。企画から3カ月足らずで本稼働に漕ぎ着けた。

7月から始まった市区町村窓口でのワクチン接種証明書の発行、12月からのワクチン接種証明書アプリいづれもVRSを通じて実現している。VRSは内閣官房（現在はデジタル庁）が市区町村向けに提供し、市区町村はVRSを予防接種台帳として利用することも、独自に

整備した健康管理システムと連携させることもできる。

VRS によるワクチン接種証明書の円滑な発行

すべての団体が VRS を通じて接種記録を管理することで、接種実績の報告は迅速に行われ、職域接種や大規模接種の記録も迅速に自治体へと連携されるようになった。また個別団体が個別にシステム整備せずともワクチン接種証明書を発行できた。

VRS の整備にあたっては当初、ワクチン接種の予約管理なども担うことが検討されたが、検討時点で過半数の団体が予約システムの委託契約を民間事業者と結んでいたこと、予約システムと自治体のコールセンター等が密接に連携することが求められて仕様の肥大化が懸念されたことなどから、まずは接種記録の管理と集計に絞って構築を行う方針とした。

ワクチン接種証明書の 2次元コード形式

12月に提供されたワクチン接種証明書では、国内向け1種類、海外渡航向け2種類の2次元コードを表示することができる。国内向けは HL7 FHIR で規定された SMART Health Cards (SHC)、海外向けは SHC に加えて国際民間航空機関 (ICAO) が規定した VDS-NC (Visible Digital Seals Non Constrained) 規格を採用している。SHC 規格には iOS が対応しており、2次元コードをカメラで読み取ることで、簡単に iPhone や Apple Watch の Wallet にワクチン接種証明書を取り込むことができる。

いずれの規格も WHO が定める Core data set for the Smart Vaccination Certificate の項目を満たしている。海外渡航向けワクチン接種証明書の運用にあたっては国際的な相互運用性の確保が必要となる。当初は 2021 年 3 月に中間報告を出した WHO が技術仕様をとりまとめることを期待していたが、6月に

入ってスコープの見直しを宣言し、技術仕様のとりまとめやデータの信頼性確保のための技術仕様の標準化やトラストフレームワークの整備といった役割を投げ出してしまった。そのため電子的なワクチン接種証明書の技術規格が濫立し、こういった仕様やデジタル証明書を採用するか検討を要することとなった。

中間報告：https://cdn.who.int/media/docs/default-source/documents/interim-guidance-svc_20210319_final.pdf

WHO による役割変更の表明：<https://www.who.int/news/item/04-06-2021-revised-scope-and-direction-for-the-smart-vaccination-certificate-and-whos-role-in-the-global-health-trust-framework>

2次元コード形式の選択

ワクチン接種証明書の発行では 5 月 20 日に合意して 7 月から運用が開始された EU Digital COVID Certificate (EU-DCC) が先行して最も多くの国が対応したが、EU 域外まで広がるかどうかは不透明だった。海外渡航向けでは、将来的に条約上の根拠があり、EU-DCC との相互運用性を担保する方向となっていた ICAO VDS-NC を採用する方針とした。

ICAO VDS-NC はパスポートで用いる文字種にしか対応せず、漢字氏名を埋め込むことができない。日本においては最初のパスポートの発行時に住民氏名のローマ字表記が確定するが、パスポートを持っていない住民の読み仮名やローマ字表記は管理していない。将来的に国内利用も視野に入れた場合には漢字を取り扱える技術仕様が必要だった。そこで国内向けには SHC を採用することとした。

さらに米国をはじめとして海外渡航向けにも SHC の需要が見込まれること、単独の 2次元コードの複数言語での氏名表記を盛り込めるものの、規格の解釈によって混乱が予想されたことから、海外渡航向けとしてローマ字表記も含んだ SHC も提供することとした。

ワクチン接種証明書の改竄防止を支える仕組み

SHC と VDS-NC いずれも発行者のデジタル証明書を使った署名を必要とする。VDS-NC では日本国 IC 旅券用 CSCA 認証局から発行されたデジタル証明書による署名が必要となることから、デジタル証明書に対応した署名を行っている。VDS-NC は IC 旅券の信頼性確保の仕組みに相乗りすることで、WHO での検討が難航した信頼できるデジタル証明書のリポジトリ新規構築を回避できた。

SHC は規格上は Verifiable Credentials として署名検証に用いる任意のデジタル証明書を URI で指定できるが、VRS では VDS-NC と同じ暗号化基盤で、ワクチン接種証明書のデータに対してデジタル署名を行って、デジタル証明書を指定した URI で公開している。

米国を中心に開発された SHC が Verifiable Credentials を採用した背景としては、米国においてワクチン接種証明書の発行主体は必ずしも州政府や連邦政府ではなくドラッグストアなど多様な民間の主体を想定したものと考えられる。この方法を用いる場合には、署名検証に任意のデジタル証明書を指定できてしまうことから、信頼できる認証局やデジタル証明書のリストを個別に管理する必要が生じる。

将来的にたとえば PCR 検査の陰性証明書など、日本政府以外が発行した証明書との相互運用を行う場合には、信頼できる証明書のリストをリポジトリで管理する必要が生じる。こうしたリストの整備は The Commons Project などの活動を通じて整備が進められている。

発行時のマイナンバーカードの利用

ワクチン接種証明書には顔写真などが含まれないことから、単体として身分証明の機能は持たない。あくまで身分証と併用してワクチン接種の記録を証明するものである。しかしながらワクチン接種の記録は機微

な要配慮個人情報にあたることから、その提供にあたっては厳格な本人確認が求められる。7月からの市区町村窓口による紙のワクチン接種証明書の発行にあたっては、ローマ字氏名の確認と身分証明のためパスポートの提示も求めた。

アプリでのワクチン接種証明書の発行にあたっては、マイナンバーカードを使った本人確認を行っている。具体的には、マイナンバーカードの券面事項入力補助 AP を利用する際の所持認証（マイナンバーカードの所持）、知識認証（4桁暗証番号入力）により、番号法施行規則上の「個人番号利用事務実施者（市町村）が適当と認める方法」として、本人確認（身元確認及び番号確認）を行うこととしている。送信情報の真正性の確認は、券面事項入力補助 AP から取得する情報（4情報およびマイナンバー）に付されている署名について、VRS において検証を行い、その真正性を確認することとしている。

海外渡航用証明書におけるローマ字表記

海外渡航用の発行に必要なローマ字表記は、パスポートの MRZ (Machine Readable Zone) から取得する。これは VRS やマイナンバーカードに氏名のローマ字表記は登録されていないが、公的機関として証明書を発行するにあたっては、法律上の正確な表記が必要となること、海外渡航用を必要とされる方であれば、パスポートを持っており、これとともに用いられると考えられることからである。

元々戸籍や住民票では漢字表記の氏名しか管理しておらず、団体によって検索のために読み仮名を付しているが、公証されたものではない。パスポートの表記は、原則として戸籍に記載された氏名につき、国字の音訓または慣用による表音をへボン式ローマ字で表記することとしているが、申出書を出すことで異なる表記とすることもできる。したがって登録された住民データから正確なローマ字表記を導出することは難

しく、パスポートから読み取る必要が生じた。

市区町村単位でのデータの分別管理

ワクチン接種証明書の発行では、居住自治体の選択が必要となる。接種の合間に引越した場合など、複数自治体にそれぞれ接種証明書の発行を申請しなければならない。引越を行った際には、転出転入の処理を行う必要がある。これは VRS のデータを自治体単位で個別管理していることに起因している。技術的には単独のデータベースとして構築することもできるが、制度上、予防接種法で予防接種台帳の調製は市区町村の事務とされ、データの管理主体は市区町村であることから、市区町村単位での分別管理を行っている。

接種記録は自治体単位で日次バッチ処理によって個人名等が分からないかたちで集計、その集計結果が国に共有されて、ダッシュボードを通じて可視化される。この接種実績データはワクチンの配布計画や接種促進のための計画立案に活用された。

VRS 構築による成果と今後の課題

筆者は 2021 年 1 月から 8 月まで、政府 CIO 補佐官として VRS の構築に関与した。VRS の構築は短期間で予定通りサービスを提供し、大きな成果を挙げることができた。その背景として政務の強力なリーダーシップの下、ワクチン接種を少しでも早く進めるために政権の力強いサポートが得られたこと、2020 年に新型コロナウイルス感染症対応での混乱に対する反省を踏まえて、自治体システムに対して国が積極的に関与し、ガバメントクラウドを整備する方針を 2020 年末に閣議決定していたことから、そのための体制を準備し始めていたことがある。

VRS が高齢者接種から稼動したことによって、市区町村だけでなく大規模接種や職域接種の促進を通じてピーク時で 1 日 160 万回を超えるワクチン接種を実現し、接種状況を早期に把握することで日時集計デー

タに基づく政策検討 (EBPM) を実現し、自治体は最小限の負担でワクチン接種証明書アプリなどのサービスを円滑に提供できた。

ワクチン接種証明書アプリのリリース当初、ローマ字表記の姓名の表示が逆となっていた、パスポートの読取が難しい、旧姓等が併記されたマイナンバーカードで証明書を発行できない等の指摘があり、いずれも 1 カ月近くで修正を行った。

Web サービスやスマホアプリでリリース後に頻繁に改善を行う手法は一般的だ。数多くのシステムが相互依存している中で最初のリリースまでに網羅的なテストを行うことは難しいが「誰ひとり取り残されないデジタル化」を標榜するデジタル庁として、早期リリースと利用者のカバレッジのバランスをどうとるべきかについては、さまざまなお意見を踏まえて模索していきたい。

一方で自治体の健康管理システムとの連携や転出入時の事務など、制度上の課題から今なお自動化できていない機能もある。VRS を使った接種券番号の読み取りでは OCR の誤認識も生じたが、接種券の様式検討段階から情報技術の専門家を入れていれば、チェックディジットの設計や 2 次元コードの埋込で回避できた。

実際に 3 回目の接種からは接種券に接種券番号の 2 次元コードを記載して、VRS が正確に接種券番号を読み込めるように改善された。予算要求やシステム調達よりも手前の、制度整備の段階から情報技術の専門家を関与させるためのプロセスをどう構築するかは、デジタル庁にとって大きな課題となるのではないかと。

(2022 年 2 月 28 日受付)

■楠 正憲 (正会員) Maskusuno@digital.go.jp

マイクロソフト、内閣官房、ヤフー、MUFG などを経て、2021 年デジタル庁の発足にあわせてデジタル庁統括官 デジタル社会共通機能グループ長に就任。内閣官房に在籍していた 2011 年から 2021 年にかけて、情報提供ネットワークシステム、マイナポータル、接触確認アプリ COCOA、ワクチン接種記録システム VRS などの構築に従事。