

令和4年度地域づくり海外調査研究事業調査報告書  
デンマークに学ぶ利用者視点を重視した  
行政のデジタル化について

調査地：デンマーク

調査日：令和4年11月15日～11月17日

一般財団法人地域活性化センター  
企画・人材育成グループ 妹尾 莉菜

## 目 次

1. はじめに	1
2. 調査背景	1
(1) 広島県の現状	
(2) 調査目的	
(3) 調査地域の概要と選定理由	
3. 調査内容	2
(1) デンマークのデジタル化の背景について	
(2) デンマークのデジタル化の取組	
4. 考察	7
5. まとめ	8
6. おわりに	10
7. 参考文献・参考資料	10

## 1. はじめに

近年、インターネットの急速な普及や IoT、ICT 技術等デジタルテクノロジーの発展により、国民は自分たちが求める情報に常にアクセスできるようになりつつある。このような背景から、各国政府では、デジタル化による行政の変革を目指す取組が積極的に推進されている。

日本では、「デジタル社会の実現に向けた改革の基本方針」(2020 年 12 月 25 日閣議決定)において、目指すべきデジタル社会のビジョンとして「デジタルの活用により、一人ひとりのニーズに合ったサービスを選ぶことができ、多様な幸せが実現できる社会～誰一人取り残さない、人に優しいデジタル化～」が示された。また、内閣官房 ICT 総合戦略室が発表した「デジタルガバメント実現のためのグランドデザイン」(2020 年 3 月)では、行政のデジタル化において、一人ひとりに寄り添った利用者中心の行政サービスの重要性が指摘されており、デジタル化によって国民にどのようなサービスを提供できるかという点が重視されている。

また、新型コロナウイルス感染症拡大の影響によって、非接触・非対面のコミュニケーションを可能にするデジタル化の取組が注目されており、今後も社会全体におけるデジタル化が強く求められることが予想される。

## 2. 調査背景

### (1) 広島県の現状

筆者の派遣元である広島県は、リアルとバーチャルが融合し、県民の一人ひとりのニーズに合ったきめ細やかで多様なサービスやデータがいつでもどこでも提供され、いつも県民に寄り添っているような「フレンドリー県庁」の実現に向け、行政のデジタル化を強く推進している。2021 年 8 月に「広島県行政デジタル化推進アクション」を策定し、これまでデジタル技術を活用した業務効率化の分野を中心に、WEB 会議システムやテレワーク等、全国に先駆けて様々な取組を進めてきた。

一方で、行政手続のオンライン化や県保有データの利活用等、住民の目線に立った行政サービスのデジタル化は十分に進んでいないことが課題として挙げられる。特に、行政手続においては、200 件以上の年間受付件数がある主要手続 109 件のうち、令和 3 年度時点で 42 手続をオンライン化したが、デジタル化は部分的に取り入れられるにとどまっており、デジタル化の効果を十分に発揮できていない。

### (2) 調査目的

今後、県において行政のデジタル化を推進していくにあたり、行政だけではなく利用者

の視点を重視して、県民の生活の利便性向上や住み良いまちづくりを実現することが必要であると考えます。このため、電子政府の先進国であり、かつ、利用者の視点を重視したデジタル化を行うデンマークの先進事例を参考とするために調査を行った。

### (3) 調査地域の概要と選定理由

デンマークは、ヨーロッパ北部に位置し、北はノルウェー、東はスウェーデン、南はドイツと国境を接している。総面積4万3,098 km<sup>2</sup>で、ユトランド半島と407の島々からなり、そのうち70の島に人が居住している。国土は大半が平地で、気候は温帯に属し、温暖で雨の多い冬と、涼しい夏が特徴である。人口は約581万人と日本の兵庫県や福岡県と同規模で、そのうち約61万人が首都コペンハーゲンに住んでいる。公用語はデンマーク語で、多くの国民が第二言語として英語を話す。北欧はIT先進地域として世界の中で注目を集めており、デンマークは、国連経済社会局（UNDESA）が2年ごとに発表する「世界電子政府ランキング」で2018年、2020年の2期連続1位と評価されている世界屈指のデジタル先進国である。



図1 デンマークの位置図  
(外務省 HP より引用、筆者作成)

## 3. 調査内容

本調査では、デンマークにおける利用者の視点を重視したデジタル化やその背景について調査するため、北欧でICTとそのデザイン手法を専門に研究するロスキレ大学 (Roskilde University) サステナブル・デジタルイノベーション准教授の安岡美佳氏に話を伺った(図2参照)。また、各行政分野におけるデジタル化の事例として、行政分野の取組についてコペンハーゲン市市民サービス課、教育分野の取組についてグラドサクセ市のソルヴォーン公立幼稚園 (Solvognen kindergarten) の調査を行った。



図2 視察風景 (左写真の右側・右写真の中央が安岡美佳氏)

## (1) デンマークのデジタル化の背景について

デンマークでデジタル化が進められた背景には、福祉先進国としての社会基盤を維持するためという要因がある。デンマークは1910年代から福祉国家として制度の充実を図っており、福祉を充実させるために、福祉業務に携わる者を公務員として雇用している。その結果、OECD(経済協力開発機構)の報告書によると、2019年時点で雇用者全体に占める公的セクター(中央政府だけでなく地方政府や公的機関を含む)就労者比率は、日本が5.9%であるのに対し、デンマークが27.6%であり、OECD加盟国の平均値も17.9%であることから、国際的にも公的セクター就労者の割合が高くなっている。

一方で、近年、デンマークの高齢者人口の割合(総人口に対する65歳以上人口の割合)は上昇を続けており、2021年の世界銀行調査では20.27%に達した。高齢化に伴う労働力人口の減少は、今後、福祉国家としての行政サービスの水準を維持していくにあたり深刻な影響をもたらす国家的危機と考えられた。そこで、限られた労働人口で効率的に福祉国家を運営し続けていくため、デジタル技術の活用による行政機関の効率性向上とサービス水準の高度化が強力に推進されている。

## (2) デンマークのデジタル化の取組

### ① 市民ポータルサイト「Borger.dk」(調査先:コペンハーゲン市 市民サービス課)

デンマークではデジタル技術が社会的基盤として幅広く活用されており、行政サービスやインターネットバンキング、医療等の様々な手続きがオンライン上で完結する。出生時、日本のマイナンバーにあたる個人番号「CPR(Det Centrale Personregister)」が自動的に付与される仕組みになっており、個人番号とひもづけられた個人認証・電子署名システムによって、多くのサービスを利用できる。個人認証・電子署名システムは、第1世代の電子署名として2003年に「DanID」、2010年に銀行の電子署名との共用が可能な「NemID」が導入され、2021年よりセキュリティを高めた新しい個人認証・電子署名システム「MitID」へ移行する途上にある。このシステムは、行政サービスから公共料金の支払い、インターネットバンキング、病院の予約等のあらゆる場面で利用されており、生活に不可欠なインフラとして根付いている。行政手続きのうち、約95%の手続きがオンラインサービスで完結し、国内のシステム利用率は約93%に達している。

電子行政サービスの中心的な役割を担っているのが、中央政府のデジタル庁が運営を行う市民ポータルサイト「Borger.dk(Borgerはデンマーク語で市民を意味する)」である。「Borger.dk」はあらゆる行政サービスや情報のワンストップ窓口で、2,000種類以上の行政手続きをオンライン上で行うことができる。2000年代初頭、省庁や地方自治体は電子システム及びサイトをそれぞれ個別に構築してサービスを提供していた。そのため、利用者は必要な情報を入手するためにどのサイトへアクセスすればよいか分かりにくかった。そこでデンマーク政府は、サービスの提供主体別にサイトを提供するのではなく、市民がアク

セスする窓口を一本化するワンストップサービスの導入を図った。現在では、中央政府の省庁、地方行政区（日本の県に相当）、地方自治体（日本の市町村に相当）の各システムが連携し、市民がアクセスする窓口を一本化することで、生活に関連する情報やサービスを一元的に提供している。

「Borger.dk」にはカスタマイズ機能が備わっており、家族、教育、医療、福祉等のテーマごとに、各手続の専用ページへ遷移する項目が表示されている。なお、市民が電子署名でログインすると、個人情報や各サービスの利用頻度が自動的にデータ分析され、利用率の高い項目から順に、利用者に関連されやすいトップページ上部に掲載される仕様になっている。このような優れたデザイン性は、市民が目的のサイトを探す時間や手間を省き、オンラインによる行政手続の操作性と利便性を高めている（図3参照）。



図3 市民ポータルサイト「Borger.dk」  
(Borger.dk HPより)  
※Google 翻訳で日本語に翻訳

また、「Borger.dk」の注目すべき点として、サービスの開発にあたり「参加型デザイン (Participatory Design)」という手法が採用されている。参加型デザインとは、サービスの利用者が公務員や IT 企業の従業員など利用者と属性が異なる多様なステークホルダーとともに、技術開発や評価等のサービス開発プロセスに能動的に関与しながら、システムの仕様やデザインを決定するデザイン手法である。

これまでデンマークでは、小国で資源が少ないことに加えて社会課題の複雑化が進み、限られた組織だけでは課題を解決できない状況が生まれつつあった。そこで、サービスの利用者と多様なステークホルダーが能動的に関与し、多角的な視点からサービスの本質的な課題・ニーズを発見して課題解決を行うことの重要性が認識され、公共部門に参加型デザインが取り入れられるようになった。

参加型デザインには多くの手法があるが、「Borger.dk」では、一般的にマーケティングで活用されるペルソナという手法が取り入れられている。ペルソナは、定量的・定性的な

データに基づきいくつかの典型的な架空の人物像を細やかに設定し、想定された人物が満足するデザインを導き出す手法であり、日本企業のマーケティングでもよく使われている。デンマーク政府は、統計局のデータに基づいて「Borger. dk」を利用するペルソナを設定し、サービス開発のプロセスに活用した。サービス開発の関係者間でこのペルソナを共有することで、利用者のニーズを具体的にサービス内容に落とし込み、開発を行った。

また、参加型デザインの実践として、2011年に「Borger. dk」を所管していた中央政府のIT電気通信庁(当時)がIT業界と協力し、市民参加型のイベント「イノベーションズ・キャンプ」を行った。イベントでは、「Borger. dk」の機能改善と使いやすさの向上を目的に、一般の市民を含む様々な職種の参加者約100名がチームを作り、アプリケーションの開発を行い競い合った。参加者は公務員、IT企業の従業員、一般市民等の多様な人たちであり、お互いに気軽にアイデアを提案できる創発的な場であることを重視しながら、議論が行われた。でき上がった成果物はホームページ上で実装し、全世界から成果投票が行われた。

このように「Borger. dk」では、様々なステークホルダーがサービス開発に関わり、利用者の視点を積極的に取り入れることで、利用者一人ひとりのニーズに応じたサービスを提供している。

## ②コミュニケーションプラットフォーム「Aula」(調査先：ソルヴォーン公立幼稚園)

教育分野のデジタル化では、教育職員、保護者、子供のためのコミュニケーションプラットフォーム「Aula」が活用されている(図4参照)。



図4  
コミュニケーション  
プラットフォーム「Aula」  
(Aura HPより)  
※Google 翻訳で日本語に翻訳

全国自治体連合組合であるKL(Knowledge Center for Digitalization and Technology)とデンマーク政府は、教育・保育に関わる人々のコミュニケーションを支え、子供の様々な学びを支援することを目的に、2014年より国内の小学校と幼稚園に「Aula」の導入を進めた。デンマークでは、幼稚園の運営を地方自治体が行っているため、現在ほとんどの小学校と幼稚園で「Aula」が導入されている。

保護者は前述の電子署名システム「MitID」で「Aula」のマイページから幼稚園に預けている子供の教育情報を確認できる。自分の子供なら異なる幼稚園に通っていても情報を一元的に確認できるほか、幼稚園で蓄積された子供の教育情報を進学先へ提供できる。また、記録機能やメッセージ機能を活用することで、オンライン上でいつでも必要な情報を確認でき、教育職員と保護者間のコミュニケーションが行える。

本調査では、「Aula」の利用状況を調べるためにソルヴォーン公立幼稚園の視察を行った。ソルヴォーン公立幼稚園では、各保育士に ICT 端末が支給されており、業務中に「Aula」を利用できる環境が整えられている。導入前は、日本と同様に子供の活動記録や保護者へのお知らせを園内掲示板に紙媒体で掲示していた。保護者が掲示を確認できるのは子供の送迎時等の限られた時間であるため、その日の子供の活動内容や様子を十分に伝えられなかったという。

現在では、子供の様子を保育士が ICT 端末で撮影し、いつでも写真や動画を「Aula」のサイト上にアップロードできる。写真や動画には文章も掲載できるため、その日子供が何をしたか、活動を通してどんなことを学習したかなどの詳細な情報伝達が可能となった。また、「Aula」には電子掲示板機能もあり、幼稚園から保護者に対する事務的な連絡を行うことができる。このような機能のほか、個人宛・グループ宛メッセージ機能によって、保護者から保育士への相談や、保育士間の業務の調整・連絡、保護者間のコミュニケーションも可能になっている。

これまで保育士と保護者間の情報伝達やコミュニケーションは子供の送迎時に限られていたが、「Aula」の活用によって、保護者はいつでも子供の様子や幼稚園からの連絡事項を確認し、相談をできるようになったという。

表1 「Aula」で利用できる主なサービス（視察内容をもとに筆者作成）

「Aula」で利用できるサービス内容	保護者のメリット	保育士のメリット
活動記録の掲載	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 自宅で好きな時間に、子供の活動の様子を確認できる。</li><li>・ 帰宅後、子供と一緒に活動の様子を振り返ることで、保護者と子供のコミュニケーションや、子供にとって客観的な振り返りにつながる。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 子供がその日何をして、活動から何を学んだか、写真や動画を活用することで保護者に詳細な情報を伝えられる。</li></ul>

電子掲示板機能	<ul style="list-style-type: none"> <li>・いつでもオンライン上で情報を確認できるため、伝達事項の確認漏れが起こりにくい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・いつでもオンライン上で保護者へ連絡事項を伝えられる。</li> <li>※閲覧者の権限を設定でき、保護者間との調整をしやすい。</li> </ul>
メッセージ機能	<ul style="list-style-type: none"> <li>・業務の時間内であれば、いつでもオンライン上で保育士に相談や連絡できる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・保護者が相談する機会が増え、各保護者とのコミュニケーションをとりやすい。</li> </ul>

表1のとおり、「Aura」は保護者と保育士双方の目線から使いやすさと利便性を重視したサービスを設計している。現在、日本においても幼稚園や保育園にデジタル技術が導入されつつあるが、各園によって運用が異なるため、全ての利用者に同等のサービスは提供されていない。「Aura」という共通プラットフォームの整備によって情報伝達やコミュニケーションを容易にし、教育に関わる人々の意思疎通を支援している。

一方で、オンライン上でコミュニケーションを行う上での課題として、保護者と直接顔を合わせて会話できない難しさも感じていると園長は話された。文章は細かな情報を伝えることに適しているが、メッセージ機能で保護者とやりとりする際にお互いの感情や意図が伝わらないことで誤解を生むこともあると指摘された。保育士と保護者がデジタルに向き合う時間が増えた半面、アナログのコミュニケーションとのバランスも考慮しなければならないとのことであった。

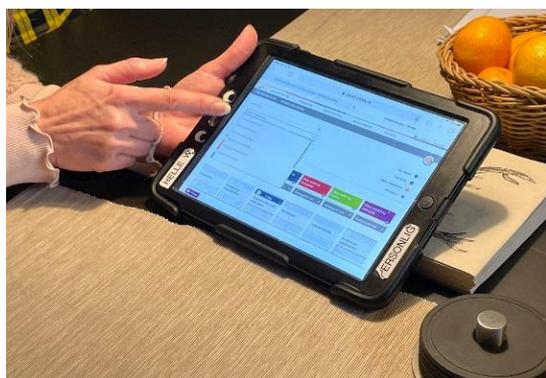


図5 職員が Aura を操作する様子  
(筆者撮影)

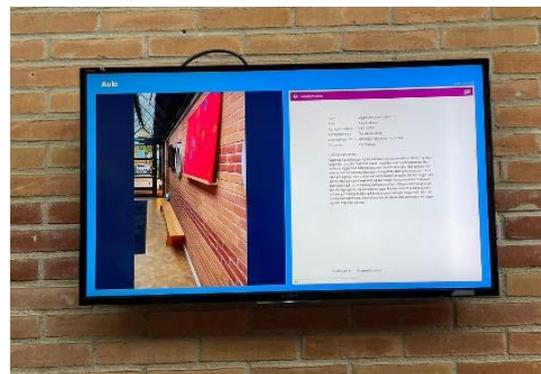


図6 Aura 上の活動記録が投影される様子  
(筆者撮影)

## 4. 考察

調査内容を踏まえ、利用者の視点を重視したデジタル化を進めるにあたって取り入れるべき要素を、以下の2項目に整理した。

### (1) 利用者の視点を取り入れる参加型デザイン思考の導入

「Borger. dk」の事例では、参加型デザインの導入により、多角的な視点でサービスの本質的な課題やニーズを捉え、利用者にとって使いやすいサービスを作り出している。

デンマークは、1978年にビジネスや産業にデザインの知見を組み込むための国家機関「デンマークデザインセンター (Danish Design Center)」を設立しており、これまで政策にデザインの概念や要素を取り入れてきた経験がある。日本においても、行政のデジタル化を進めるにあたり利用者の視点を積極的に取り入れ、利用者にとって使いやすいサービスを提供することが重要であると考えられる。

### (2) 各行政分野におけるプラットフォームの整備

「Borger. dk」の事例では、ポータルサイトで各行政手続への窓口を一本化することで、利用者が簡単に必要な情報へアクセスできるようになり、サービスの利便性を高めている。

「Aula」の事例では、教育のプラットフォームによって、保育士と保護者間でいつでも情報伝達やコミュニケーションを行える環境が整備されている。

デジタル化を進めるにあたり、単に個別のシステムの最適化を図るのではなく、各関係機関が連携して共通の基盤を整備することで、場所や時間に制限されず利用者がいつでも簡単に必要な情報を入手できる環境をつくることができる。

## 5. まとめ

本調査を踏まえ、広島県において利用者に寄り添ったデジタル化を推進するために、以下の提案を行う。

### (1) 利用者の視点を重視した参加型デザインの実践

デンマークでは、参加型デザインの実践によって、利用者一人ひとりのニーズを満たすサービスを実現している。このため、県においても、利用者の視点を取り入れた企画やサービス開発を行うために参加型デザインの導入が必要であると考えられる。広島県行政デジタル化推進アクションプランでは、主要な県の行政手続を令和5年までに全てオンライン化するという目標を掲げているが、既存の手続を単にオンライン化するだけでは利用者にとって使いやすいサービスにつながらない。

そこで、行政手続のオンライン化を進めるにあたり、利用者がサービス開発に能動的に関与し、話し合う機会を用意することを提案する。まずは利用者がどんなサービスを求めているか、どのようなサービスであれば使いやすいかなど、オンライン手続に対するニーズや利便性について県民が集まり話し合う機会をつくる。このような取組は県内初の試みであるため、まずは小規模の開催とし、一般の県民含む参加者30名程度を募集する。開催

方法はデンマークの「イノベーションズ・キャンプ」を参考に、参加者同士でチームを作り、参加者が気軽に自分のアイデアを提案できる場を整え、行政手続のオンライン化を進めるにあたって求めるサービスについて議論を重ねる。各チームには IT 技術に精通した技術者を配置し、チームで出た提案をサイトへ実装し、検証を行う。このように、参加者が作り上げた提案やアイデアを実際のサービスに取り入れることで、利用者の視点を重視した行政のデジタル化を進めることができると考える。

## (2) 電子行政のプラットフォーム化

広島県行政デジタル化推進アクションプランでは、「プロジェクト1：いつでもどこでも簡単手続き」において、行政からワンストップでサービスが提供される状態を目指すとしている。

現在、「広島県電子申請システム」によって県内の行政手続をオンラインで行うことができるが、オンラインで申請可能な行政手続は限定的であり、十分に活用されていない。システム内では、各手続を専用フォームから検索できるが、分野別に分けて表示されるものの、各手続の名称だけが無作為に並んでおり、利用者にとって分かりやすい表示になっているとは言えない。(図7参照)



図7 広島県電子申請システム 手続一覧画面（広島県電子申請システム HP より筆者作成）

また、同システムは県と市町の共同利用型のシステムであるが、オンライン申請に対応していない手続や市町関連の手続については、利用者が個別にホームページで検索しな

ればならない。デンマークでは、サービス提供主体の異なる各システムが連携し、生活に関する情報やサービスを一元的に提供している。日本でも「電子行政の総合窓口 (e-Gov)」が設置されているが、取り扱うサービスの規模が大きく、利用者の直接的な生活のサービス向上には繋がっていない。

そのため、県の電子申請システムを県民共通のプラットフォームとして位置付け、各市町の申請システムを組み込むことを検討する。現在は、業務区分の違いから県と市町で個別にサイトを構築しており、各サイトから手続する必要がある。システムの統合には多くの経費が必要になると想定されるが、県のシステムを一元的な窓口とすることで、県民がいつでも必要な情報に簡単にアクセスでき、利便性の高いデジタル化を進めることができると考える。加えて、県と市町が共同でデジタル化に取り組むための密接な連携体制づくりも進めるべきであると考えます。

## 6. おわりに

最後に、本調査にあたり視察調査にご協力いただいた各視察先の皆さま、貴重な学びの機会を提供いただいた一般財団法人地域活性化センター、広島県にこの場を借りてお礼申し上げます。

## 7. 参考文献・参考資料

- 中島健祐 (2019) 「デンマークのスマートシティ データを活用した人間中心の都市づくり」学芸出版社
- 野村敦子 (2020 年) 「デンマークのデジタル・ガバメント」
- 猪狩典子 (2012 年) 「ユーザー中心」で創るデンマークの電子政府
- 一般社団法人行政情報システム研究所 (2019) 「行政&情報システム 2019 年 6 月号 特集：デザイン思考の実践」
- 一般社団法人行政情報システム研究所 (2022) 「行政&情報システム 2022 年 6 月号 特集：行政で進むデザインアプローチ」
- 広島県行政デジタル化推進アクションプラン / 広島県  
令和 3 年度版情報通信白書 / 総務省
- UN E-Government Survey 2020 / 国連経済社会局 (UNDESA)
- Government at a Glance 2021 / OECD (経済協力開発機構)
- デンマークデザインセンター 公式ホームページ (<https://ddc.dk/#>)
- デンマーク市民ポータルサイト「Borger.dk」(<https://www.borger.dk/>)
- 「Aula」 公式ホームページ (<https://aulainfo.dk/>)