令和4年度

優秀政策事例集

全国知事会 令和4年11月

優秀政策事例集 目次

	全国知	『事会会長』 鳥	鳥取県知事 平井 伸治 ご挨拶 ・・・・・・・・・・・・1
	先進政	対策バンクにつ	onc
	最優秀	5 賞	
デシ	ジタル・	ソリューショ	ョン・アワード大賞(デジタル部門最優秀賞)
•	(東京	都)デジタル	ツール活用による衛生監視業務の変革 ・・・・・・・・・・4
	講評	池上岳彦	立教大学経済学部経済政策学科教授・・・・・・・・・・8
	講評	大泉一貫	宮城大学名誉教授・・・・・・・・・・・・・・・8
	講評	大杉覚	東京都立大学法学部教授・・・・・・・・・・・・・・9
	講評	清原慶子	杏林大学客員教授、ルーテル学院大学客員教授、前東京都三鷹市長・・・9
	優秀政	対策	
デシ	ジタル・	ソリューショ	ョン・アワード(デジタル部門)
•	(大阪	府)健康アプ	リ「アスマイル」への健康予測 AI 搭載・・・・・・・・・・・12
	講評	中川大	富山大学学長補佐・特別研究教授・・・・・・・・・・・16
	講評	新川達郎	同志社大学名誉教授・・・・・・・・・・・・・・・・16
•	(岡山	県)地元高専	と農業イノベーション!
		~誰でも	ら簡単、(ぶどう・トマト)DIY 型システムの開発~・・・・・・・ 17
	講評	小田切徳美	明治大学農学部教授・・・・・・・・・・・・・・・20
	講評	神野直彦	東京大学名誉教授・・・・・・・・・・・・・・・・20
	(高知	県)IoP(Inte	rnet of Plants)が導く「Next 次世代型施設園芸」への進化プロジェクト・ 21
	講評	加藤恵正	兵庫県立大学名誉教授、(公財) 尼崎地域産業活性化機構理事長 ・・・・23
	講評	山田啓二	京都産業大学理事・法学部教授・学長特別補佐・・・・・・・・23
•	(茨城	県)都道府県	初の立会人型電子契約サービスの導入・・・・・・・・・・・24
	講評	小幡純子	日本大学大学院法務研究科教授・・・・・・・・・・・27
	講評	堀切川一男	東北大学名誉教授・・・・・・・・・・・・・・・・27

■参考

令和4年度全国知事会地方自治先進政策センター頭脳セ	センター専門委員名簿・・・・・・・2	8
選定にあたってご協力いただいた審査委員・・・・・		0

■ 全国知事会会長 鳥取県知事 平井 伸治 ご挨拶

行政の現場を住民から預かっている私達は、できない理由を探したり簡単に諦めてしまうのではなく、 それぞれの知恵と工夫で挑戦することが大切です。47 の都道府県があるのですから、47 通りの「改革」 の舞台があります。地方自治により社会が発展するのは、意欲ある挑戦者が改革に成功し、その成功が 突破口となって全国の自治体に先進的施策や実務が展開していくという道が開かれるからです。また、 それぞれの自治体に合致した成功の方程式を解くことで、最も効率的で効果的な解決策がもたらされます。「先進政策=Best practices」を競い合うことこそ、住民の幸福と地域の発展の原動力となります。

昨年度から、重要性が高まっている特定のテーマについて、「特定部門」として重点的に政策を収集 することとしており、本年度は、そのうちデジタル部門の政策選定を実施いたしました。都道府県から自薦 いただいた政策の中から、5件の優秀政策を選定し、その中でも特に優秀と認められる政策を最優秀政 策「デジタル・ソリューション・アワード大賞」として選定しました。

各都道府県の皆様には、これら優秀政策を参考に横展開していただくとともに、先進政策バンクに登録された 4,000 を超える他の先進的な政策も大いにご参考にし、ご活用いただけたら幸いです。

結びに、優秀政策を立案された都道府県の皆様には敬意を表しますとともに、選考にご尽力いただいきました全国知事会頭脳センター専門委員、地方自治有識者および各都道府県の皆様に心より感謝申し上げます。



■ 先進政策バンクについて

全国知事会では、都道府県が取り組む多くの先進的政策を集積し、都道府県職員はもとより広く世間に公開し、より活発な地方行政の進展を促すため、平成 18 年から本会ホームページ内に「先進政策バンク」を設置しています。

先進政策バンクは、都道府県同士がそれぞれの先進的な取り組みを提案・共有し合い、良いものを広げるとともに、切磋琢磨により創造性豊かな発想に繋げる情報提供の場として活用することを目的とし、インターネットを通じて事例の収集及び閲覧、分野別や団体別などの分類による検索を行えるようにしたものです。

今年度は、重要性を増しつつある特定のテーマについて重点的に政策を収集できるよう、特定のテーマを対象とした部門(特定部門)から「デジタル部門」の選定を行いました。

「先進政策バンク」に登録されている各都道府県が取り組む先進的な政策(約 4,000 件)の中から、各都道府県による政策の自薦及び第一次選定を経て、5件の政策を優秀政策として選定し、最優秀賞政策「デジタル・ソリューション・アワード大賞」を決定しています。

受賞した各都府県には、平井全国知事会会長から表彰状が授与されました。

この優秀政策事例集には「デジタル・ソリューション・アワード大賞」を含む優秀政策5件を掲載するとと もに、選考に携わった全国知事会頭脳センター専門委員による講評を掲載しています。

先進政策バンクホームページ(https://www.nga.gr.jp/app/seisaku/)

最優秀賞

デジタル・ソリューション・アワード大賞

デジタル・ソリューション・アワード大賞 (デジタル部門最優秀賞)

タイトル	デジタルツール活用による衛生監視業務の変革		
施策•事業名称	未来型オフィス実現プロジェクト(市場衛生検査所)		
都道府県名	東京都		福祉保健局健康安全部健康安全課計画担当
分野	健康福祉	本件問合先	03-5320-4508
事業実施期間	令和 03 年 8 月 1 日 ~		
施策のポイント	東京都福祉保健局では、豊洲市場の水産物等の衛生監視の業務を行っている市場衛生検査所において、タブレットとノーコード/ローコードツールを使って衛生監視業務等をデジタル化した。具体的な内容は以下の通り。 (1)デジタルツール(アプリ・クラウドサービス)の導入による衛生監視業務の効率化・質の向上 ・監視結果等を現場で記録しデータ保存 ・各施設の衛生管理状況等をデータベース化し二次利用 ・重要申送事項等を監視員間で共有 (2)監視に必要な各種参考資料のペーパーレス化 ・有毒魚ハンドブック、貝毒情報、各業界の HACCP 手引書、関係法令等をクラウドやインターネット上で参照 (3)通話アプリ等を用いた各班・事務室間の情報伝達		
内容	(1) 開発の経緯・課題 食品衛生法が改正され、令和3年6月からHACCP(ハサップ、Hazard Analysis and Critical Control Point)に沿った衛生管理が完全義務化となったことにより、監視指導における点検項目等が大幅に増加。引き続き適切な監視指導を実施するため、以下のような課題を解決し、業務の効率化や質の向上等を図る必要があった。 ・衛生監視業務における監視結果等は現場で紙に記入しており、継続的な指導に必要な履歴の確認がしづらい上に、システム入力や集計が手作業 ・衛生監視を実施するためには、常に最新の情報を参照する必要があるが、参考資料が紙媒体であり大量の紙を使用 ・各監視班同士や、現場と事務所との間で簡易に情報をやり取りするツールがないため、情報共有や緊急連絡が困難		

(2)開発の過程

庁内のデジタル化担当部署と連携しながらノーコード/ローコードツールを使ってアプリケーションを試作し、現場での試用テストを通じて確認・改善を繰り返すアジャイル手法を用いて開発を進めた。

(3)完成に至るまでに直面した問題・課題、その解決方法

初期段階に試作品でテストを行ったところ、現場で監視指導を行う職員からは使いづらいという声があがった。そこで、現場の職員にしかわからないことをアプリへ的確に反映させるため、豊洲市場で働く職員自らがノーコードで(コードを書かずに)、ツールを使ってアプリを改良していった。

また、デジタル化担当部署と市場衛生検査所間で、メールではなく、クラウドツール上の課題管理表でオープンにやりとりし、現場の職員が対応できない部分について、デジタル化担当部署の職員がローコードで(最小限のコードを書いて)改良するという流れでアジャイルに開発を進めていった。

(4)ソリューション完成後の成果や効果

1.衛生監視業務の効率化

デジタルツールが導入されたことで、事業者への聴き取りや実施記録の確認などの プロセスを継続的に記録し、効率的に管理することが可能となった。

2.ペーパーレス化

これまで紙で携行していた有毒魚図鑑等を電子化したほか、入荷事例等のデータベースもタブレットに搭載することが可能となり、現場での鑑別の利便性が向上した。また、具毒による出荷規制一覧表について、これまで通知がある都度、紙に出力して各班が携行していたが、電子化してタブレットで確認できるようにした。

3.監視班同士のコミュニケーションの活性化

検査所の職員は開市日に合わせて早朝監視(卸売場)から通常監視(仲卸店舗等)までローテーション勤務で働いており、これまでは職員同士でコミュニケーションをとることが難しかったが、アプリの掲示板上での会話や、申し送り事項などをアプリ上で確認ができるようになったことで、以前よりチーム内のコミュニケーションが活発になった。

また、緊急時において監視班同士及び事務所との間で情報の同時共有ができるようになり危機管理対応能力が向上した。

(5) 横展開に当たってのアドバイス

システム構築に当たって、ノーコード/ローコードツールを活用する場合は、最初は業務の一部についてデジタル化し、ユーザーの意見を聞きながら改良するアジャイル型の開発が適している。

また、現場職員が業務改善の強い意志を持つことが重要であるとともに、最初から完璧なものを作ろうと気負い過ぎず、後戻りや軌道修正をいとわないやり方に上司が理解を持つことが大事だと考える。

さらに、デジタルに関して専門的な知見を持つ部署が、現場のことを理解し、親身になって一緒に考えてくれるようなサポート体制が必要である。

市場衛生監視におけるDXの取組

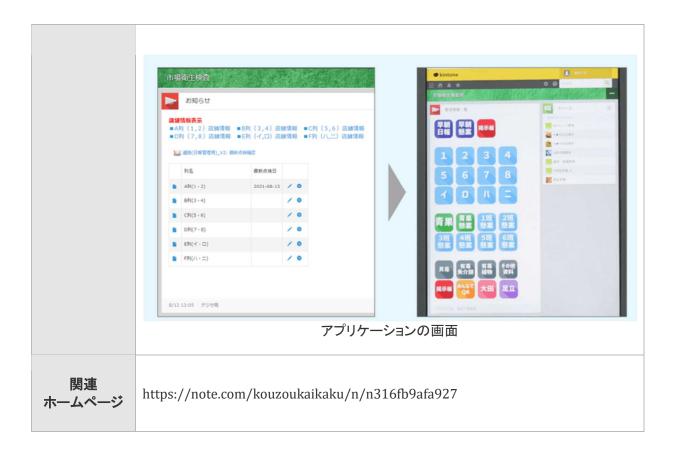
項目	実施内容	デジタルによる業務改善事項
早朝監視	日報をクラウドに保存	監視現場で入力が可能(効率化)懸案事項を現場で確認できる(質の向上)
通常監視	HACCP監視結果や 指導記録をクラウド に保存	・蓄積したデータを利活用し監視指導計画へ 反映(質の向上) ・指導履歴を踏まえた継続的な監視指導の実 現(質の向上、平準化)
業務資料	有毒魚ハンドブック、 表示テキスト、貝毒 通知などをタブレッ トから参照	・監視中に生じた疑義や事業者からの質問を その場で回答、解決(質の向上、ペーパーレ ス)



市場衛生監視におけるDXの取組



デジタルツール導入による業務の変化



池上 岳彦 立教大学経済学部経済政策学科教授

食品衛生法改正により HACCP に沿った衛生管理が完全義務化されたことを契機に、豊洲市場の衛生監視業務をデジタルトランスフォーメーション (DX) の視点から改善したのが今回のプロジェクトである。衛生監視の際に監視班が持参して情報入力するタブレットについて、初期段階の試作品は現場で「使いにくい」と評された。しかし、それをバネにして、現場の職員自身がツールを使ってアプリを改良する、その際に疑問点などが生じたときアプリ上の課題管理表で質問し、デジタル人材が改良に参加する、という開発手法でアプリが改善されていった。

デジタル人材にアプリを「作ってもらう」のではなく、現場において試行錯誤しながら現場職員とデジタル人材が協力して開発を進めたことにより、タブレットのタッチペン入力とチェック項目一覧化による時間節約、持参資料のデータ化、現場・事務所間のチャット会話による情報交換、仲卸業者からの質問への迅速な応答、業務ノウハウ引継ぎ及びデータ蓄積の改善など、業務が大きく改善されたと評価できる。この開発手法は、他の業務分野のDXにも活用することができる。

DX は、それ自体が目的ではない。重要なのは、業務の正確性と迅速性を高めることにより、住民・事業者の利便性を向上させることである。それは、行政部門への信頼を高めることに貢献する。

大泉 一貫 宮城大学名誉教授

(1) 先進性・改革性・ソリューション

これまで手作業、紙媒体で行っていた水産物卸売市場での衛生監視の業務は、必ずしも効率的とはいえなかった。豊洲市場では、それをデジタル化することによって大幅な業務改善に成功した。紙ベースからデジタルへと転換し、関わる人々のコミュニケーションが密になり、監視業務の規格化、客観化が前進し、衛生監視業務は大幅に効率化することとなった。

開発のきっかけは、令和3年6月からHACCP(ハサップ、Hazard Analysis and Critical Control Point) に沿った衛生管理が完全義務化となったことで、点検項目等が大幅に増加したことにあった。デジタル 化によって今やそれにも充分に答えられるようになっている。

(2) 職員の頑張り・独創性・発展性・将来性・評価

システム開発に当たっては、デジタル部門の職員が独走するのではなく、現場の監視職員の 考えを取り入れ、かつ現場で改良できるよう工夫した。現場が対応できない部分については、 デジタル化担当部署の職員がローコードで(最小限のコードを書いて)改良し開発するなど、 協力して進めた。

最初から完璧なものを作ろうと気負い過ぎず、相互に理解を深めながら後戻りや軌道修正を いとわずに開発を進めたことが、相互の意見を反映し、現場での使い勝手のよいシステムとな った。

このシステム開発では、開発に当たったデジタル開発部門と衛生検査部門との職員同士の連携の仕方が高く評価されよう。デジタル部門が裏方に回り、現場ニーズに基づいた開発により、使い勝手のよいシステムとなった。またもとより従来の衛生監視問題も大きく改善し事業の効率は大幅に前進した。

このシステムは、他の卸売市場でも利用可能で、他への普及や展開可能性を秘めており、将 来性のある変革と評価してよい。

大杉 覚 東京都立大学法学部教授

いよいよ本腰を入れて行政のデジタル化が推進されだしてきたこともあって、本年度優秀政策としてデ ジタル部門にエントリーされた取組みはいずれも、例年にない高水準の、甲乙つけ難いものでした。なか でも一際目を見張ったのが、東京都「デジタルツール活用による衛生監視業務の変革」です。

この業務変革事例から痛感されるのは、業務実践の現場という最先端に活かされてこそデジタル技術が先端性を有することになるのだということです。東京都がデジタル部門を充実強化してきたことには以前から注目してきましたが、このアプリ開発を通じて、デジタル化担当部署と現場部署が緊密・反復的な連携を保ち、アジャイルなスタイルを貫いたことは重要です。市場における衛生監視業務の効率化・質向上をもたらしたアプリそのものの有用性はもちろんですが、行政文化のブレークスルーといってもよい意義を持つことにこそ着目すべきでしょう。

現場を知悉し業務に矜持を持って臨む担当職員・組織と、デジタルに精通した職員・組織との有機的な連携が展開されることで、真の意味での行政のデジタル化が自治体行政に浸透する先駆けとなる取組みとして高く評価したいと思います。

清原 慶子 杏林大学客員教授、ルーテル学院大学客員教授、前東京都三鷹市長

新型コロナウイルス感染症対策が本格化し、保健衛生に社会の大きな注目が集まっていた令和 3 (2021)年 6 月に、食品衛生法の改正により HACCP (ハサップ、Hazard Analysis and Critical Control Point)に沿った衛生管理が完全義務化となり、市場の監視指導における点検項目等が大幅に増加した。

本プロジェクトがこれを契機に、受け身の姿勢ではなく、積極的に従来業務を見直し、デジタルツールとして携帯性と操作性の高いタブレット端末及びクラウドを活用し、衛生監視業務の変革を行った経過は、まさに「デジタル・トランスフォーメーション(DX)」の過程であり、業務の効率化や質の向上等を図る「先進性」「改革性」をもった取組として評価する。

デジタル化によって、衛生監視結果等の現場での紙への記入を解消し、継続的指導に必要な履歴の確認や最新情報等の検索が容易になった。さらに、各監視班内のコミュニケーションや、現場と事務所との間の情報共有や緊急連絡の容易性が増したことは危機管理体制の強化につながっている。

私が特に評価したのは、以下の点である。

- ① 庁内のデジタル化担当部署と連携しながら、現場職員がノーコード/ローコードツールを使ってアプリケーションを試作し、現場での試用テストを通じて実際に利用する現場よる確認・改善を繰り返すアジャイル手法を用いて開発を進めた。
- ② 私は実際に豊洲市場を視察したことがあるが、生命の安全に関わる責任は重いとはいえ、広い市場での衛生管理は決して容易ではないところ、有毒魚図鑑等の電子化によって内容の更新も容易になり、安全管理の質の確保を進めた。
- ③ 上司の理解のもとで現場職員が業務改善の強い意志を持って遂行していることから、「職員の頑 張り」、すなわちソリューションの開発等における職員の関与が際立った取組である点を高く評価したい。

本プロジェクトは他自治体への普及、展開することで、社会で重視されている保健衛生の品質向上が 推進することが期待される。

優秀賞

デジタル・ソリューション・アワード

デジタル・ソリューション・アワード(デジタル部門)

タイトル	健康アプリ「アスマイル」への健康予測 AI 搭載		
施策•事業名称	健診データ等を活用した健康予測モデルの構築事業		
都道府県名	大阪府		健康医療部健康推進室国民健康 保険課
分野	健康福祉	本件問合先	06-6944-7049
事業実施期間	令和 02 年 4 月 1 日 ~		kokuho@gbox.pref.osaka.lg.jp
施策のポイント	・大阪府が実施する国民健康保険保健事業として実施。 ・「健康予測 AI」が、ユーザーの特定健診結果から将来の生活習慣病の発症確率を 予測する。 ・特定健診の受診のメリットを実感してもらうことで健診受診率向上をめざす。		
内容	した健康アプリ「アスマイル」 数や時限、体重、体温等る。ユまた、「ないでは、40歳 そマネー等を獲得できる。ユまた、「があり、特定健診をでは、「アスマイル」の 保会員し、受診をは、「アスマイル」の は、「アスマイル」の では、「アスマイル」の では、「アスマイル」の では、「アスマイル」の では、「アスマイル」の のAIの構発 のAIの構築 約6年分のケータを活用して、と のAIの構築 のも、「アスマイルには国保会会の でしくみ アスマイルには国保会の にしてプリと健康でいる アスマイルには国保会の でして、 のアスマイルには国保会の でして、 のアスマイルには国保会の でして、 のアスマイルには国保会の でして、 のアスマイルには 国のな のた。 のた。 のた。 のた。 のた。 のた。 のた。 のた。 のた。 のた。	はない。 はない。 はない。 はない。 はない。 はない。 はない。 はない。 はない。 はない。 はない。 はい。 はい。 はい。 はい。 はい。 はい。 はい。 は	保険者の特定健康診査データ等の 構築。 が自動連携(※)されており、そのデ た発症確率が出力される。このアス 発用している。 予測を利用するボタンをタップすれ た、発症確率に応じたアドバイスや ができる。 寺定健診結果データの提供を受ける

【職員(グループ)の関与等】

1.職員またはグループがソリューション開発に着手した経緯・動機

大阪府は市町村国保被保険者の特定健診受診率が3割程度と全国低位であり、府全体で受診率を向上させるため、令和2年度から「特定健診受診率向上プロジェクト」を実施。被保険者に、特定健診結果をより身近に感じていただくための施策の一つとして、特定健診結果から生活習慣病の発症予測を行う健康予測モデルの構築・検討を開始した。

2.ソリューション開発の過程

平成 29 年度から、大阪府保険者協議会、大阪府国民健康保険団体連合会及び大阪大学キャンパスライフ健康支援・相談センターでは、府内市町村国民健康保険被保険者等にかかる約 6 年分の健診データ等を活用した生活習慣病等予防・健康寿命延伸をめざした調査分析事業を進めてきており、府は、同センターの健診データ等に対する知見、分析ノウハウに注目した。

令和 2 年度から「健診データ等を活用した健康予測モデルの構築事業」を開始し、同センターへ委託。以後、検討会議を重ねた。

検討会議の中では、健康アプリ「アスマイル」とどのようにデータ連携させるか、ユーザーが使いやすい画面の動線、画面上での表示方法も含め、アスマイルの受託事業者も含めて3者(大阪大学、アスマイル受託事業者、大阪府での検討を重ねてきた。

令和3年度は健康予測 AI 側の API 構築や、アスマイル側の画面開発、連携試験を経て、令和3年12月16日に健康予測 AI をアスマイルに実装、運用開始した。

- 3.完成に至るまでに直面した問題・課題・その解決方法
- ・精度の高い AI の構築

精度の高い AI の構築のためには、大量のデータを活用することが重要であり、健診 データ等を保有する各市町村からデータ利用の理解をとりつけ、約 25 万人分の健 診データ等のビッグデータから本 AI を構築することができた。

「アスマイル」との連携方法

アスマイルから特定健診結果データを健康予測 AI に連携するにあたり、ユーザーが利用したいと思ったときに簡単に利用できること、今後の AI の発展可能性の担保等を考慮した結果、API を構築することになった。

4.ソリューション完成後の成果や効果

「健康予測 AI」の実装により、ユーザー自身の健康や健診受診に対する意識を高めている。

5. 横展開に当たってのアドバイスや共同利用可能性

他の都道府県や医療保険者でも特定健診データを複数年分保管しているのであれば、同様に分析し健康予測 AI を構築することは可能だと考えられる。都道府県が国保の保健事業として実施する場合は、特定健診データの保有者が市町村であるため、どのように情報利用の理解を得るか検討する必要がある。





中川 大 富山大学学長補佐・特別研究教授

大阪府の健康アプリ「アスマイル」は、府民が主体的に健康づくりに取り組めるように様々な工夫がなされている。日々の歩数が記録されるとともに、睡眠、体重、体温等を記録することによって健康管理ができるようになっている。特筆すべき機能は、国民健康保険加入者の特定健診結果が自動的に情報連携されることである。日々の行動と健康状態の関係を把握することができるとともに、これらのデータが何年にもわたって蓄積されていくことによって自分の健康を管理することができる効果は大きい。健康イベントへの参加などによるポイント付与や、参加者によるランキング機能など、日々の努力を実感することができるような工夫も多く含まれている。

さらに、国保加入者の特定健診結果データから、生活習慣病の将来の発症確率を算出する AI モデルを構築し、各人の生活習慣病の発症確率を予測する「健康予測 AI」を搭載している。発症確率に応じたアドバイスや同年代と比較したグラフも見ることができるなど、参加者個人にとってメリットであるだけではなく、医療費の削減や、徒歩の推進による公共交通利用の促進などの様々な社会的な効果も期待できる。 AI は正確なデータが多く蓄積されているほど精度が高いため、このアプリに用いられているビッグデータは大変貴重であり、研究データとしても有益であると考えられる。他の自治体にも提供されて活用されていくことにも期待したい。

新川 達郎 同志社大学名誉教授

「健康アプリ「アスマイル」への健康予測 AI 搭載」は大阪府の健診データ等を活用した健康予測モデルの構築事業として取り組まれたものである。健康アプリ「アスマイル」は健康行動記録や特定健診結果の連携、それらを通じたポイントや電子マネー獲得機能などを備えて、国民健康保健加入者を中心に 30 万人近くのユーザーへと広がっている。本事業では健康アプリの国保会員向けに「健康予測 AI」を搭載して、新たなサービスを提供しようとしている。大阪府国民健康保険団体連合会の協力を得て国保被保険者の特定健診データを AI が機械学習し、生活習慣病(糖尿病、脂質異常症、高血圧)の発生確率を予測する。会員はそれぞれの特定健診結果データをもとに自分自身の生活習慣病の発生確率を知ることができる。例えば、3 年以内に糖尿病になる確率が〇〇%といった情報を手に入れることができる。

大阪府では特定健康診断受診率が低いことから加入者への啓発方法を模索するプロジェクトを立ち上げ、関係団体や大阪大学などの協力を得ながら、健康予測 AI の開発を行った。健康アプリの追加的サービスとして AI 利用と情報連携による新たな試みであり、会員サービスの向上と生活習慣病への注意喚起、検診受診の動機づけになりうる優れたシステム構築である。ビッグデータや AI の活用など DX の先鞭をつけたものと評価できると同時に、全国の都道府県でも実施可能な枠組みとなっている。

タイトル	地元高専と農業イノベーション! 〜誰でも簡単、(ぶどう・トマト)DIY 型システムの開発〜		
施策•事業名称	みまさかの国ぶどうスマート農業普及推進事業、岡山県スマート農業技術等開発支援事業		
都道府県名	岡山県		岡山県 美作県民局 農林水産事 業部 美作広域農業普及指導セン ター
分野	農林水産	本件問合先	0868-23-1525
事業実施期間	令和 03 年 4 月 1 日 ~		tsuya-fukyu@pref.okayama.lg.jp
施策のポイント	・農産物の生産性及び品質の向上を図るため、農業者、地元工業高等専門学校、県農業普及指導センター等でコンソーシアムを構築し、安価で農業者自らが製作可能な DIY 型のシステムを開発した。 ・センター職員が、これまで農業との関わりが薄かった高専と情報工学分野の専門知識を有していない農家との橋渡しを行い、スムーズな開発につなげた。		
内容	1 ソリューション開発に着手した経緯・動機 (1) DIY 型ハウス内環境遠隔制御システム<ぶどう> 〈だもの王国岡山を代表するぶどうは、首都圏、関西圏への販路拡大や海外での需要が堅調であり、岡山県では、高品質な県産ぶどうのさらなる供給力強化を図るため、面積拡大と担い手の確保・育成を総合的に進めている。安定した経営を確立するためには、規模拡大が不可欠だが、大規模経営において、高品質生産を維持するためには、栽培管理の省力・軽労化やリモート化の実現が必要である。 (2) DIY 型自動集計秤<トマト> トマト栽培の安定経営において、多品種を栽培し、市場の多様なニーズに応じるためには、日々の収穫量等を迅速かつ正確に把握し、栽培管理に活用することが重要だが、品種ごとの計量や記録、集計には多大な時間と労力を要するため、自動集計秤等、省力化技術の導入が必要である。 2 ソリューション開発の過程農業分野における DX を進めるという目標のもと、農業者、地元工業高等専門学校、県農業普及指導センター等でコンソーシアムを構築し、ぶどうとトマト栽培に関するシステム開発等に取り組んだ。 (1) DIY 型ハウス内環境遠隔制御システム<ぶどう> 農作業の省力化・軽労化に加え、生育状況や気象変化に対応したきめ細かな環境制御による農作物の品質向上につなげるため、施設内環境をモニタリングし、ハウス内張カーテン等の開閉やかん水弁をスマートフォン等で遠隔操作できる低コストな		

- ・市販のシステムを活用し、ハウス内環境を遠隔監視・制御できるシステムを DIY 型により安価に構築
- ・農業者が DIY で組み立てや操作・設定できるよう、分かり易いマニュアルや組み立て手順を説明した動画を作成
- (2) DIY 型自動集計秤<トマト>

地元工業高等専門学校、農業者及び県農業普及指導センター等が連携し、「安価な製品づくり」をコンセプトに、学生の卒業研究テーマとして、DIYによる開発を進めた。

- ・計量器やタブレット端末、バーコードリーダー等の機材はすべて安価な市販品を利用することで低コスト化を目指した。
- ・これらの機材と、学生が作成した独自のアプリを組み合わせることで自動集計秤を 製作した。
- ・自動集計された収穫量は、品種ごとにグラフ化され、スマートフォン等でリアルタイムに把握することができる。
- 3 完成に至るまでに直面した問題・課題、その解決方法

地元工業高等専門学校の学生は、これまで農業との関わりが薄く、一方で、多くの農業者は情報工学分野の専門知識を有していなかった。そのため、互いに求められていることを理解しにくい状況にあったが、県農業普及指導センターがコーディネートすることで互いの理解が深まりスムーズに開発が進んだ。

(1) DIY 型ハウス内環境遠隔制御システム<ぶどう>

環境遠隔制御システムに魅力を感じる農業者は多い反面、マニュアルが膨大なボリューム(約150ページ)であり、農業者には難解であった。

そこで、地元工業高等専門学校と協力して、組立方法をわかりやすく説明した製作動画(約60分)や簡易な操作・設定マニュアルを作成し、農業者が理解しやすいものとした。

(2) DIY 型自動集計秤 <トマト>

計量器として利用した市販デジタル体重計は、センサーが収穫コンテナを感知せず、計量ができなかった。

そこで、試行錯誤を重ねた結果、体重計の測定表面に人体の電気抵抗値に近い金属線を配線することで収穫コンテナによる計量を可能とした。

- 4 ソリューション完成後の成果や効果
- (1)本県農産物のさらなる高品質化や供給力強化につながる。

ア DIY 型ハウス内環境遠隔制御システム<ぶどう>

- ・DIY 型の環境制御システムは安価(通常の約 1/4)に導入でき、農業者自らが製作やメンテナンスをすることができる。
- ・環境制御システムを活用した遠隔操作により、栽培管理作業時間が短縮した(省力・軽労化)。
- ・ハウス内環境のきめ細かな環境制御により、高品質化につながる。
- イ DIY 型自動集計秤<トマト>
- ・品種ごとの収穫量を、迅速かつ正確に把握することができる自動集計秤を安価に 製作することができた。
- ・品種ごとの集計データを基に、収量が多く、需要の高い品種に絞った栽培計画を立てることができ、新たな販路開拓につなげられるなど、効果的なマーケティングが可能となった。
- (2)共同開発に携わった学生にとって、地域課題の解決に自らの技術を生かすことで自信につながるとともに、これまで関わりが薄かった農業を知る機会となり、将来の職業選択肢を広げるきっかけにつながった。
- 5 横展開に当たってのアドバイスや共同利用可能性

加温栽培ハウスに環境制御システムを導入する場合は、各地域の気象や土壌条件、栽培方法が異なるため、データを集積し、導入地域の条件に適応した設定値を 決定するための分析が必要である。

環境制御システムの導入を、DIY で行うことで、現在多くの産地で利用されている既製品の環境制御システムよりも非常に安価に導入することが可能である。



ぶどう加温栽培ハウスシステム



19

小田切 徳美 明治大学農学部教授

スマート農業技術開発には、そのコストの高さと、それにもかかわらず開発された技術が必ずしも操作が容易なものでないという問題があった。

本事業は農業者、地元工業高等専門学校、県農業普及指導センターがコンソーシアムを構築し、その課題に挑戦したものであり、農業スマート化のための真正面からの取り組みとして評価できる。

その結果、開発されたぶどうのハウス内環境遠隔制御システムとトマトの自動集計秤という技術は、いずれもオーダーメイド的で、かつ低コストであるという点で、まさに「DIY型」である。また、スマートシステムでしばしば難解であったマニュアルの簡易化や動画化も大きな成果であろう。

高専という農業からは近くはない機関と農業現場のマッチングとコーディネーションは、広い視野を持つ 農業改良普及員ならではの仕事であり、したがって都道府県らしい取り組みと言える。コンソーシアムを 持続的なものとすることにより、今後のシステムのメンテナンスやバージョンアップという課題への対応も期 待できる。

神野 直彦 東京大学名誉教授

岡山県の「地元高専と農業イノベーション!」は、ポスト工業社会における地域「発展」政策の指針を見事に提示している。「発展」とは内在しているものを引き出すことである。地域社会を抱く特色ある自然と、その自然と共に生きることで蓄積した地域住民の知恵を結びつけ、地域に内在する長所を開いていくことだといってもよい。

こうした地域発展をポスト工業社会で地方自治体が推進するポイントは、地域社会の生産者と高等教育機関あるいは研究所とを結びつけるオーガナイザーとしての役割を地方自治体が果すことにある。この岡山県の政策では、農業生産者と工業高等専門学校、農業普及センターとのコンソーシアムを立ち上げ、県がオーガナイザーとしての役割を見事に果している。

しかも、地域社会の特色ある自然と結びついた農業でクラスターを創り出している点を高く評価したい。 日本では農業政策といえば、農業の工業化を推進して失敗している。ポスト工業社会における農業政策 は、農業の工業化ではなく、農業の知識集約産業化であることを、この岡山県の政策は指し示している。

さらに付言すれば、ぶどう・トマトという農作物は、岡山県が自然に合わせて育んできた農産物であり、 農業生産者には多くの知恵が蓄積されている。この岡山県の政策は、そうした地域社会の暗黙知を開化 させていく先端政策ということができよう。

タイトル	IoP(Internet of Plants)が導く「Next 次世代型施設園芸」への進化プロジェクト		
施策•事業名称	IoP 推進事業		
都道府県名	高知県		高知県農業振興部農業イノベーション推進課
分野	農林水産	本件問合先	088-821-4570
事業実施期間	令和 03 年 4 月 1 日 ~		160601@ken.pref.lg.jp
内容	になった「では、 でででは、 でででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 にできる。 ででできる。 ででいます。 にできる。 ででいます。 にできる。 ででいます。 にいいます。 にいるなにいいます。 にいるなにいる。 にいる	代生産と生命では、いい 芸携いみつ環解する 収な授やの機工よう いい 大生厳っての度力り 業推農な満一で基本のでは、10 大きない技がは組 の進業は構一で基本に対する。10をでは、10をで 躍る野下で基本に対する。10をで 躍る野下で基本に対する。10をで 躍る野下 会話をはずる。10をで ことでです。10をで ことでは、10をで ことでは、10をで ことでは、10をで ことでは、10をで は、10をで ことでは、10をで ことでは、10をで ことでは、10をで 2を産れて、10をで 2をを産れて、10をで 2をで 2をで 2をで 2をで 2をで 2をで 2をで 2をで 2をで 2	展」と「施設園芸関連産業群の創出・ 引みです。また、アウトプットが県内の 全国的に類を見ない規模の取り組み よりです。 データ、集出荷場で日々得られる収量 物の生育状況データ等の様々な関 ラウド」を構築します。 活用し栽培技術や経営の最適化の 載します。なかでも、IoPの提唱者で 管による研究グループにおいて、画 計および機械学習による予測アルゴ

続できてもクラウドに安全にデータを送信することができない機器が多く、早急な対応 が必要となっており、機器の開発を進めています。

4)データ駆動型農業の推進

IoP クラウドに集積された様々なデータを分析し、栽培状況の簡易診断(通信簿)の配信や、JA と連携して行う時系列/属性データの多角分析の実施等により、生産者が有益情報としてデータに基づく栽培技術や経営を最適化する取り組みを推進します。これらの取組みにより、全国に先駆けて農業分野のデジタルトランスフォーメーションを推進しています。

3.効果

1)データ連携基盤「IoP クラウド」の構築

県内の施設園芸ハウスをインターネットで接続し、これまで個々のハウス内でのみ活用されていた様々なデータを IoP クラウドに収集・蓄積し、ビッグデータとして分析活用することで栽培技術の向上や経営の適正化に向けた営農支援を効率化でき、農業分野でのデジタルトランスフォーメーションに寄与できる取り組みになっています。本年3月末で生産者273戸がIoPクラウドを利用し、自分自身の環境データ、画像データを閲覧しています。

2) 最先端の IoP 研究

作物生理生態 AI エンジンは、株当たりの光合成と蒸散速度を連続的にリアルタイムで可視化する世界初の AI モデルを開発されました。現在、「IoP クラウド」のメインエンジンとして搭載されています。

3) IoP を支える人材の育成・機器等の開発

IoP 入門講座には県・教育委員会の協力を得て、県内高校生も受講しています。また、IoP 塾は、令和 3 年度、26 講座開講されのべ 830 人が受講しています。また、県内 6 業者がデバイス・システムの開発に取り組み、インターネットに接続でき安全にデータを送信できる機器を開発しました。

4)データ駆動型農業の推進

産学官で構成する県域の「高知県データ駆動型農業推進協議会」を設立し、協議会を中心として、(1)データ分析・指導ができる指導人材の育成、(2)現地実証等による農家への普及、(3)農業のデジタル化に関する情報共有に取り組んでいます。



加藤 恵正 兵庫県立大学名誉教授、(公財)尼崎地域産業活性化機構理事長

農業の進化加速を支える地域プラットフォームに期待する

―トリプル・ヘリックスからクワトロ・ヘリックスへ―

現代産業の進化において異なる主体間の緊密な連携は必須である。伝統的に、地域イノベーション・システムのプラットフォームとしてトリプル・ヘリックスが着目されてきた。トリプル・ヘリックスとは、企業、大学、公共(政府や地方自治体)が相互に協力に連携・交流することによって、イノベーションを創出する関係性を示している。もっとも、こうした視点自体は古くから議論されてきたものであり特に目新しいものではないが、多くの実践例の存在にもかかわらずしも成功例は多くない。異なる文化の主体が相互に情報共有しこれがイノベーションに結びつくことがいかに困難かを示唆している。

高知県 IoP プロジェクトは、日本の農業の未来を切り拓く先端的取組みと位置づけられている。ここでは、高知県、複数の地元大学、経済団体・金融機関らが構成する産官学連携協議会が推進のためのプラットフームとして機能している。これまでのこうした「連携」の失敗は、形骸化した構図をつくることに終始していたことにある。これにたいして、IoP では、大学の先端知識の活用、人材育成などいわゆる「無形資産」にたいして本格的に、そして戦略的に取り組んでいることに着目したい。

現在、産官学連携を意味するトリプル・ヘリックスは、新たに「市民セクター」を加えたクワトロ・ヘリックスと「進化」している。本プロジェクトのホーム・ページで拝見する限りにおいて、市民セクターの位置づけは明示されていない。IoP プロジェクトにおけるクワトロ・ヘリックスを形成することで、高知県における将来の地域産業の旗手として展開されることに期待したい。

山田 啓二 京都産業大学理事・法学部教授・学長特別補佐

DX は、今までの農業の常識を間違いなく変える。就業人口の高齢化、減少化が進む中で、数少ない 新規就農者は1天候2経験3職人技と過酷な労働を克服しなければならない。

しかし高知県の IoP はまさにこうしたハウス農業の弱点をカバーし、次世代の農家を育てるために欠かせない基盤を農家全体で創るものだ。ハウスという室内においては気温、湿度などの環境のコントロールについて経験が物言う世界であったが、IoP によって経験がデータとしてクラウドに集められ AI で分析される。そしてそれに基づいて、最適な栽培環境が自動的に維持されることによって、誰もが農業名人となり、しかもハウスという 24 時間注意が必要で夏は特に厳しい作業環境が、人に優しい環境へと生まれ変わる。

今後、収穫から販売までのサプライチェーンもロボットや AI によって最適化され、さらにコールドチェーンと組み合わせれば、値崩れや過剰生産の心配まで解消できるかもしれない。農業が、安定した未来産業へと変わる産業革命の大きな一歩を高知県は踏み出していると考える。

タイトル	都道府県初の立会人型電子契約サービスの導入		
施策•事業名称	立会人型電子契約サービスの導入		
都道府県名	茨城県		総務部総務課
分野	行財政改革	本件問合先	029-301-2223
事業実施期間	令和 03 年 5 月 31 日 ~		soumudenshi@pref.ibaraki.lg.jp
施策のポイント	DX(デジタルトランスフォーメーション)の取組の一環として、契約を電子化することにより県庁業務のデジタル化を推進し、県民の利便性向上と業務の効率化を図る。 ※都道府県としては初の導入		
内容	や書面主義、押印等の従前業務効率化や県民の利便性計に着手するとともに、公印を開始した。 〇本県が電子契約を導入で・利用促進が図られなければが利用可能であることという観点で電子契約をはればが割け、までも関連であることが多いでは、多くのようなができ場し、多くの企業では対し、多くの企業では対し、多くの企業では対し、多くの企業でありまない等、利用促進が会別では対し、立会人関連を対したため、立会人関連を対したため、立会人関連を対したため、立会人関連を対したため、立会人関連を対したたかのことがら、立会人関連を対したたか。	の慣行等の見直したに向上を回ります。 の見られる という はいまた はいまた はいまた はいまた はいまた はいまた はいまた はいまた	、そのためには、無理なく多くの県民 た。 たきを行うことなく、インターネット環境 立会人型電子契約システム」が新た 報を得た。 明書を有して電子署名を行うことで を保有していない場合などに使用で

「地方自治法等の法令の規制が立会人型電子契約の導入を妨げている」 ことについて法令改正等を要望(内閣府あて)

〇令和 2 年 11 月

「第3回デジタルガバメントワーキンググループ(R2.11.19)」において、上記要望内容について地方自治体の代表として説明

※国の規制改革推進会議から「地方の代表として電子契約に係る要望について説明してほしい」との要請を受け河野大臣(当時)及び委員に対し説明。

〇令和 3 年 1 月 29 日

地方自治法施行規則改正

→地方自治体においても立会人型電子契約が導入可能となる。

〇令和 3 年 5 月 31 日

立会人型電子契約サービスの導入開始

※都道府県としては初の導入

3.主な効果

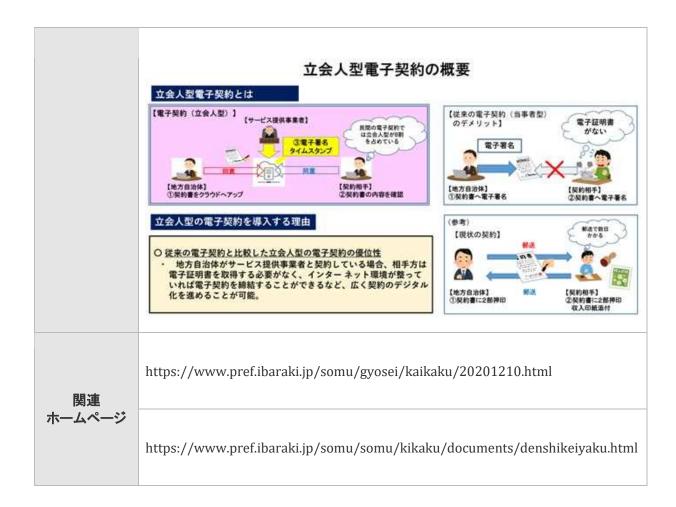
- 県及び県民双方の郵送等に要していた時間及び費用の削減
- 〇 県が率先して立会人型電子契約を導入することにより、対面主義や書面主義、押 印原則等の従前の慣行等の見直しを促進し、企業等へのデジタル化の取組も促進
- 対面及び書面でのやり取りを伴わないことによる新型コロナウイルス感染症対策

4.導入後直面した課題等

- 立会人型電子契約システムでは「提供する事業者によって、本人確認の内容・程度に差異があり、サービス利用する者が本人確認のあり方について確認を行った上でサービスを利用することが求められる」と内閣府規制改革推進室の事務連絡等に記載されているとおり「本人確認」については、厳格に行う必要がある。
- 〇 このことから、「電子契約メールアドレス確認書」を入札時等に提出させるなど、導入後も課題が発生した段階で適宜要領等を改正しながら利用促進につとめている。

5.横展開にあたっての注意事項等

- 〇 地方自治体が締結する契約については、電子署名法第2条第1項の電子署名であることが契約成立の要件とされており、内閣府規制改革推進室の事務連絡等においても、上記4に記載したとおり、サービスによって差異があることから、事業者の適法性等について慎重に確認し選定していく必要がある。
- なお、オンプレミスではなく、民間クラウドを活用したサービス利用であることから、共同利用の可能性等は低いものの、予算面等においては、自らシステム開発し保守管理するよりも、長期的に見て常に最新のシステムを安価に使用できるものと考えている。



小幡 純子 日本大学大学院法務研究科教授

社会のデジタル化の方向は、コロナ禍の中で、その必要性が加速する重要な局面を迎えている。地方行政の場でも、デジタル化に率先して取り組む必要が認められるところ、今回の茨城県の施策は、地方から発信するデジタル化対応の先駆的取組としてきわめて有意義である。

とりわけ、公契約の領域では、民間と比べ、法制度上の規制が強く、デジタル化が進みにくい状況がみられるため、「立会人型電子契約」を進めるためには、多角的な視点からの準備行動が必要となり、法令調査、課題の抽出等の作業を確実に行うことが不可欠であった。今回の茨城県の取組みは、立会人型電子契約システム導入のために必要となる法令の改正を国に対して要望するという具体的行動を伴い、その結果、地方自治法施行規則改正が実現することとなり、法制度上も重要な効果をもたらすこととなった。

一自治体の取組みが、すべての自治体の電子契約拡大を可能にすることとなり、その波及効果が大きいことはもちろんのこと、自治体の主体的取組みが法制度改正を導くことになった意義もきわめて 大きいというべきである。まさに、優秀施策として選定するにふさわしい取組みといえよう。

堀切川 一男 東北大学名誉教授

最近 DX(デジタルトランスフォーメーション)に関連した政策に興味を示す自治体が増えてきているが、DXの取組は中々進んでいないのが現状である。このような背景のもと、茨城県の「都道府県初の立会人型電子契約サービスの導入政策」は、県民の利便性向上と業務の効率化を図るためのDXの取組を実際に開始させたものである。本取組により、県及び県民双方の郵送等に要していた時間及び費用の削減、対面主義や書面主義、押印原則等の従前の慣行等の見直しの促進、企業等へのデジタル化の取組の促進、対面及び書面でのやり取りを伴わないことによる新型コロナウイルス感染症対策の促進、など数多くの効果が生まれている。

本政策は、茨城県の粘り強い努力によって実現したものである。地方自治法の規定により自治体が 当該システムを使用することは難しいとされていた中で、茨城県が令和2年10月内閣府あてに、「地 方自治法等の法令の規制が立会人型電子契約の導入を妨げている」ことについて法令改正等を要望し た。その後も努力を重ね、最終的に令和3年1月29日の地方自治法施行規則改正により、地方自治 体においても立会人型電子契約が導入可能となったものである。

本政策は、茨城県の熱意が、国を動かし、法令改正までつなげて、ようやく実現したものであり、 他の自治体への波及効果も十分期待できる優秀な政策である。

令和4年度全国知事会地方自治先進政策センター頭脳センター専門委員名簿 (敬称略・分野毎 50 音順)

氏名		所属•職		分野(専門分野)
池上	岳彦	立教大学経済学部 経済政策学科	教授	行財政改革(財政)
井手	英策	慶應義塾大学経済学部	教授	行財政改革(財政)
小幡	純子	日本大学大学院法務研究科	教授	行財政改革(行政)
権丈	善一	慶應義塾大学商学部	教授	行財政改革(財政)
神野	直彦	東京大学	名誉教授	行財政改革(財政)
関口	智	立教大学経済学部· 大学院経済学研究科	教授	行財政改革(財政)
辻	琢也	一橋大学大学院法学研究科	教授	行財政改革(行政)
山本	浩二	大阪学院大学経営学部	教授	行財政改革(財政)
稲沢	克祐	関西学院大学専門職大学院 経営戦略研究科	教授	行財政改革(行財政改革) 住民事業者視点の行政改革
大杉	覚	東京都立大学法学部	教授	行財政改革(行財政改革) 住民事業者視点の行政改革
新川	達郎	同志社大学	名誉教授	行財政改革(行財政改革) 住民事業者視点の行政改革
早瀬	昇	社会福祉法人大阪ボランティア協会	理事長	行財政改革(住民参加) 住民事業者視点の行政改革
若松	弘之	公認会計士若松弘之事務所	公認会計士	行財政改革(行財政改革) 住民事業者視点の行政改革
河田	惠昭	関西大学社会安全学部 社会安全研究センター 阪神・淡路大震災記念人と防災未来 センター	特別任命教授 センター長 センター長	防災・危機管理(河川工学、 自然災害、防災システム)
重川	希志依	常葉大学大学院環境防災研究科	教授	防災·危機管理(都市防災)
福和	伸夫	名古屋大学	名誉教授• 特任教授	防災·危機管理 (地震工学、地域防災)
浅野	直人	福岡大学	名誉教授	環境(環境政策、環境法)
増田	昇	大阪府立大学	名誉教授	環境(都市計画、園芸学)

氏名	所属•職		分野(専門分野)
太田 秀樹	医療法人アスムス	理事長	健康福祉、人口減少対策 (地域医療)
金子 勇	北海道大学	名誉教授	健康福祉、人口減少対策 (福祉、少子高齢化)
木村 陽子	奈良県立大学	理事	健康福祉、人口減少対策 (福祉、少子高齢化)
讃井 將満	自治医科大学附属 さいたま医療センター	副センター長	健康福祉
大泉 一貫	宮城大学	名誉教授	農林水産(農業経営)
岡田 秀二	富士大学	学長	農林水産(森林政策、地域開発)
小田切 徳美	明治大学農学部	教授	農林水産(農業経済)
加藤 恵正	兵庫県立大学 (公財) 尼崎地域産業活性化機構	名誉教授 理事長	商工•労働(産業立地)
小出 宗昭	株式会社小出宗昭事務所	代表取締役	商工·労働 (地域経済、中小企業)
堀切川 一男	東北大学	名誉教授	商工・労働(トライボロジー)
清原 慶子	杏林大学 ルーテル学院大学 東京都三鷹市	客員教授 客員教授 前市長	教育·文化(教育)
吉本 光宏	株式会社ニッセイ基礎研究所	研究理事	教育•文化(文化)
内海 麻利	駒澤大学法学部政治学科	教授	地域振興・まちづくり (都市・地域計画、都市政策)
中川 大	富山大学	学長補佐• 特別研究教授	地域振興・まちづくり (都市計画、まちづくり)
西村 幸夫	國學院大學	教授	地域振興・まちづくり (都市計画、まちづくり)
山田 啓二	京都産業大学	理事・ 法学部教授・ 学長特別補佐	地域振興・まちづくり

〇 選定にあたってご協力いただいた審査委員

(敬称略•50 音順)

氏名	所属·職
権藤 敏範	日本放送協会解説委員
谷 隆徳	日本経済新聞社編集委員
坪井 ゆづる	朝日新聞社論説委員