

地方都市における情報化を考慮した 行政サービス施設の運用評価

董 学温¹・奥嶋 政嗣²・渡辺 公次郎³

¹学生会員 徳島大学 大学院先端技術科学教育部 (〒770-8506 徳島市南常三島町2-1)
E-mail: c502041001@tokushima-u.ac.jp

²正会員 徳島大学教授 大学院社会産業理工学研究部 (〒770-8506 徳島市南常三島町2-1)
E-mail: okushima.masashi@tokushima-u.ac.jp (Corresponding Author)

³正会員 徳島大学准教授 大学院社会産業理工学研究部 (〒770-8506 徳島市南常三島町2-1)
E-mail: kojiro@tokushima-u.ac.jp

地方都市では、人口減少に伴って行政サービスの利用者数の減少が見込まれており、厳しい財政状況を踏まえた施設運用の効率化が求められている。これに加えて、マイナンバーカードの普及、キャッシュレス決済の導入といった情報化の進展により、行政サービス施設への利用者数の減少が想定される。そこで本研究では、徳島市における行政サービス施設を対象として、情報化の進展に対応した施設運用の方向性を見出すことを目的とする。このため、支所における証明書発行サービスおよび収納サービスについて、各支所の施設配置に基づいて、情報化による利用者数の減少を推計する。これに対して、費用削減のための施設運用として、職員数減員の影響について、効率性と公平性の観点から評価する。これにより、情報化の進展に応じて、各支所のサービスレベルを維持できる職員数を提示できる。

Key Words : *administrative service facilities, efficiency, fairness, Facility operations*

1. はじめに

電子行政に係る日本政府の新たな戦略として「世界最先端IT国家創造宣言」が平成25年6月に閣議決定され、IT利活用によるサービス向上や業務システムの運用コスト減を目的とした自治体クラウドの導入のほか、行政運営の効率化や利便性向上を目指す電子自治体推進への方針が掲げられた¹⁾。

行政情報化の対策および成果について、地方自治の現場でいくつかの事例が挙げられる。例えば、北海道北見市では、業務の効率化により「書かない窓口」が実現されている。来庁者の本人確認後に、職員が証明書に必要な情報を聞き取りながら、システムを利用して申請書の作成を支援している。来庁者は申請書に署名をするだけでよく、申請手続が簡略化されている。広島県呉市では、放課後児童会(学童保育)の入会・変更・休会・退会という基本的な手続を全てオンライン化している。令和3年4月の開始以降、ほぼ全ての保護者がオンライン申請を利用できる。利用者は市役所に行かないで書類提出や行政手続が完結できるようになっている²⁾。このように、行政情報化は進展している。

行政情報化の進展により、行政サービス施設における窓口サービス利用者数の減少が想定される。また、行政サービス提供の民間委託が可能になったことで、従来と異なる新しい地方自治への転換が進められている。具体的には、マイナンバーカードの普及により、コンビニエンスストアにおいて証明書が発行できるようになる。また、収納にキャッシュレス決済が導入された場合には、スマホアプリなどでの決済が可能となり、行政サービス施設で納付する必要がなくなる。これらの場合には、証明書発行業務および収納業務の減少が見込まれる。

一方で、人口減少および高齢化が進行する中で、住民サービスの最前線の役割を担ってきた行政サービス施設への利用者数の減少が見込まれている。住民の行政サービスへのニーズと行政サービス施設配置の関係が不合理になっている可能性があると考えられる。一方、地方都市における厳しい財政状況を踏まえて、行政サービス施設運用の効率化が求められている。

ここで、行政サービス施設の評価に関する既往研究では、住民の視点から施設利用の利便性、公平性、満足度等の「行政サービス水準」と、行政サービス施設の運営管理の視点から「行政コスト」の両方を考慮した指標に

よって評価している。

行政サービス施設のサービス水準の評価については、住民の満足度などに関する研究が多くみられる。例えば、陳・吉田⁷⁾は、NPM (New Public Management) の顧客主義の観点を踏まえて行政サービスへの満足度を用い、基礎自治体の行政改革の効果を検証している。

行政コストに関しては、住民一人当たりの行政コストを評価指標とする研究、あるいは施設費用対効果に関する研究が多い。高野・村木⁸⁾は、受益者負担の原則に基づき費用負担のあり方を検討し、都市のコンパクト化に向けたインセンティブの確保と財政負担の軽減の両立が可能であることを明らかにしている。謝・角田⁹⁾は費用対効果の観点を踏まえ、公共施設の運営管理にかかる経費と施設の利用率を把握して、施設運営管理費と施設の利用実態に着目した公共施設マネジメント手法を提案している。森島・村木¹⁰⁾は、集約型都市構造実現のために公共料金の差別化を考えることを目的として、行政サービスに対する受益と負担の関係を基に、郊外部で高い公共料金を設定するディスインセンティブと都心部で安価とするインセンティブの組み合わせを検討している。

以上のように、行政サービス施設のサービス水準および行政コストを評価した知見は整理されている。しかしながら、情報化を考慮した行政サービス施設の運用および住民が行政サービスを受ける効率性および公平性についての定量的な検証はみられない。

そこで本研究では、徳島市における行政サービス施設を対象として、情報化の進展に対応した施設運用の方向性を見出すことを目的とする。市内の各地区では、年齢層別人口分布、交通サービス水準、コンビニ等の行政業務代替施設の数、行政サービスへのニーズ等が異なるため、施設の利用実績や情報化の影響に大きな差があると考えられる。このため、支所における証明書発行サービスおよび収納サービスについて、各支所の施設配置に基づいて、情報化による利用者数の減少を推計する。これに対して、費用削減のための施設運用として、一部支所で職員数減員の影響について、地域全体行政サービスの効率性と公平性の観点から評価する。これにより、情報化の進展に応じて、各支所のサービスレベルを維持できる職員数を提示できる。

2. 評価方法

情報化の進展に対応した行政サービス施設の運用を評価するために、その評価方法が必要である。そこで、著者ら⁷⁾によって構成された地方都市における行政サービス施設配置評価方法を参考として、施設運用のための評価方法を提案する。

(1) 施設運用評価の構成

既往研究では、施設配置の評価のために、居住地から施設までの移動時間と施設での待ち時間を合わせた所要時間に基づいて、住民側の観点から効率性と公平性の両面から評価している。このとき、居住地を5次メッシュで区分して、同一メッシュの住民は同一施設(支所)を利用すると仮定している。また、各支所の業務件数は各支所における利用者数と等しいとしている。本研究においても、これらの基本的な構成は同一とする。

ここで、情報化の影響はサービス種別により異なる。情報化の進展により、支所における証明書発行サービスおよび収納サービスを利用しない住民の割合が増加することが想定される。そのため、支所の運用評価のためには、利用対象人口ではなく、サービス種別別の利用頻度に対応した利用者数を対象とする必要がある。そこで、各メッシュのサービス種別別利用者数を評価対象とする。

(2) 効率性の評価指標

行政サービス施設の効率性は、住民が行政サービス受給のために必要な所要時間の総和で評価する。効率性の評価指標として、地域全体における利用者が行政サービス受給のために必要な所要時間の総和 Z を式(1)に示す。

$$Z = \sum_{i=1}^n \sum_{j=A}^m x_i (t_{ij} + w_j) \delta_{ij} \quad (1)$$

$$\text{s. t.} \quad \sum_{j=A}^m \delta_{ij} = 1 \quad (2)$$

n : メッシュ数, m : 施設数,

x_i : メッシュ i の居住者における施設利用者数,

t_{ij} : メッシュ i から施設 j までの移動時間,

w_j : 施設 j での待ち時間,

δ_{ij} : 利用ダミー (メッシュ i の需要者が施設 j を利用する場合: 1, それ以外: 0)

地域全体の効率性評価指標について、地域全体における行政サービス施設利用時の所要時間の平均値を R とすると、 R は式(3)によって表される。

$$R = Z_{\min} / \sum_{i=1}^n x_i \quad (3)$$

この指標値 R が小さいほど、地域全体として施設利用者がサービスを受けるまでに要する時間が短くなることから、 R が小さい施設運用は効率性が高いといえる。

(3) 公平性の評価指標

行政サービス施設運用の公平性については、施設利用の所要時間についての最大偏差およびジニ係数の2種類の評価指標を適用する。

a) 最大偏差

最大偏差は、地域全体における最も時間的負担の大きい利用者の所要時間と地域全体利用者所要時間の平均値の差である。最大偏差値 Q は式(4)で表される。

$$Q = \max |(t_{ij} + w_j) \delta_{ij} - R| \quad (4)$$

最大偏差値が小さいほど公平性が高いと考えられる。所要時間の最大値には関わらない施設の運用については、その格差を表現することはできない。このため、各支所における職員数の削減に関しては、評価値が変動しない。

b) ローレンツ曲線に基づくジニ係数

施設配置についてのジニ係数として、所要時間を用いた算定方法の提案がなされている。地域全体における住民間のジニ係数を V とすると、式(5)で表される。

$$V = 1 - \frac{1}{U} \sum_1^U \left(\frac{\sum_1^{k-1} T_k + \sum_1^k T_k}{\sum_1^U T_k} \right) \quad (5)$$

U : 地域全体における施設の利用者数,

T_k : 地域全体における施設利用者の所要時間を昇順に並べた第 k 人 ($k \in [1 \sim U]$) の所要時間。

ジニ係数 V は施設利用者間の不均一度を表す。ジニ係数 V が小さいほど施設運用の公平性が高いと考えられる。

3. 徳島市の行政サービス施設への適用

(1) 対象地域

本研究では徳島市を分析対象地域として取り上げる。徳島市では行政地区23区のうち14カ所に支所を設置している。本研究では、支所所管地域に関わらず、利用者は居住地から施設までの移動時間が最小となる施設を利用すると仮定する。移動時間については、自動車利用による最短経路探索結果を適用する。5次メッシュを単位区分として、対象地域を利用対象となる施設（支所および市役所）で区分して図-1に示す。各支所について、5次メッシュ単位での該当メッシュの年齢層別人口を集計することで年齢層別利用対象人口が算定できる。

つぎに、支所の規模および各支所におけるサービス種別業務件数を表-1に示す。市役所までの距離が近い中心部周辺支所A~Eでの職員数は4~5人が配置されている。市郊外部に位置する支所G、支所H、支所I、支所J、支所Nの5支所での業務件数は1万件未満であり、職員数は3人である。支所Fでは、業務件数が1万件以上であるが、職員数は3人となっている。サービス種別について、いずれの支所においても証明書発行が多い。

(2) サービス種別業務件数モデルの推定

本研究では、情報化による利用者数の減少を推計することとしている。各支所におけるサービス種別業務件

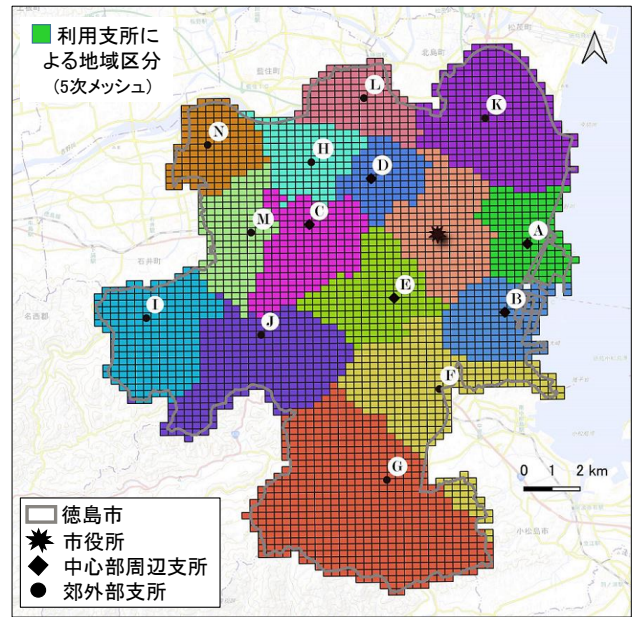


図-1 利用支所による地域区分

表-1 各支所でのサービス種別業務件数

支所番号	職員数	業務件数(件)	証明書発行	届出受付	収納	その他
A	4	15,692	14,103	1,170	—	419
B	4	15,428	13,853	1,039	—	536
C	4	13,616	12,130	1,165	—	321
D	5	17,988	16,096	1,328	—	564
E	4	14,105	12,295	1,275	—	535
F	3	11,590	9,361	696	1,279	254
G	3	4,467	2,980	206	1,173	108
H	3	6,670	3,630	235	2,730	75
I	3	2,075	1,130	127	765	53
J	3	7,772	5,244	350	2,023	155
K	5	18,726	14,591	1,521	2,010	604
L	4	17,267	13,783	400	2,805	279
M	5	18,140	13,709	1,345	2,449	637
N	3	4,360	3,342	230	587	201

数データはあるものの、サービス種別利用者数は把握できていない。そこで、支所の利用者は各回に1件のみ業務を受けることと仮定する。

既往研究⁷⁾では、4種類のサービス種別業務件数を合計した業務件数を推計している。しかしながら、情報化を考慮した行政サービス施設への影響を考慮するためには、コンビニでの証明書発行業務、キャッシュレス決済が導入された収納業務など、サービス種別に対応した定量的な変化を推計する必要がある。このため、サービス種別に区分して、業務件数を推計可能なモデルとする。

各支所における年齢層別利用対象人口とサービス種別業務件数の関係について、線形回帰モデルを適用する。それぞれのサービス種別において、試行錯誤の結果として、説明変数となる対象年齢層別人口を特定した。

表-2は証明書発行業務件数モデルの係数パラメータ推定結果である。調整済み決定係数は0.959であり、適合

表-2 証明書発行業務件数モデルの係数パラメータ推定結果

	係数推定値	t 値
利用対象非年少人口	0.7138	17.03 ***
支所L固有ダミー	9548	4.26 **

**:1%有意

表-3 届出受付業務件数モデルの係数パラメータ推定結果

	係数推定値	t 値
利用対象非高齢人口	0.07024	18.086 ***
支所M固有ダミー	566.9	3.138 **

**:1%有意

度は十分である。非年少人口(15歳以上人口)の係数推定値が正で有意であり、証明書発行業務件数と明確な関連がみられる。また、支所Lは車検証を発行する運輸支局が区域に位置することから、自動車税納税証明書の発行のため、他支所に比較して証明書発行業務件数が多いと考えられる。

表-3は届出受付業務件数モデルの係数パラメータ推定結果である。調整済み決定係数は0.965であり、適合度は十分である。利用対象非高齢人口(65歳未満人口)の係数推定値が正で有意であり、届出受付業務と明確な関連がみられる。支所がない行政地区に近接する支所Mでは、郊外部の他支所より業務件数が多い。

表-4は収納業務件数モデルの係数パラメータ推定結果である。収納業務は周辺部9カ所では提供されているため、この9カ所のみを対象として推定している。調整済み決定係数は0.886であり、概ね適合していると考えられる。利用対象高齢人口(65歳以上人口)の係数推定値が正で有意であり、証明書発行業務件数と明確な関連がみられる。支所Lと支所Hでは郊外部の他支所より業務件数が多い。

表-5はその他業務件数モデルの係数パラメータ推定結果である。調整済み決定係数は0.920であり、適合度は十分である。利用対象成人人口(20歳以上人口)の係数推定値が正で有意であり、その他業務と明確な関連がみられる。また、支所Mでは郊外部の他支所よりその他業務件数が多い。

(3) 現状の評価

サービス種別業務件数モデルの係数パラメータ推定結果を用いて、5次メッシュ別のサービス種別利用者数を算定できる。支所別の待ち時間は、支所別利用者数に応じて待ち行列モデルより算定できる。各メッシュにおける施設への移動時間と支所別の待ち時間より、各メッシュにおける所要時間が算定される。これらの指標を用いて、効率性および公平性の評価指標を算定する。

現状における地域全体の評価結果を表-6を示す。効率

表-4 収納業務件数モデルの係数パラメータ推定結果

	係数推定値	t 値
利用対象高齢人口	0.4223	6.048 ***
支所L固有ダミー	1995	2.999 *
支所H固有ダミー	1800	2.689 *

*:5%有意

表-5 その他業務件数モデルの係数パラメータ推定結果

	係数推定値	t 値
利用対象成人人口	0.02587	11.391 ***
支所M固有ダミー	315.5	2.743 *

*:5%有意

表-6 地域全体の評価結果

	効率性R値	最大偏差Q値	ジニ係数V値
地域全体	15.04	24.71	0.128

表-7 支所別の評価結果

支所番号	利用者数(人)	平均移動時間(分)	平均待ち時間(分)	所要時間最大値(分)	支所別ジニ係数
A	15,692	5.87	7.11	17.02	0.089
B	15,428	7.30	6.94	22.81	0.114
C	13,616	7.09	7.33	23.48	0.121
D	17,988	6.34	7.05	18.39	0.080
E	14,105	6.51	7.41	27.29	0.092
F	11,590	8.80	7.41	29.15	0.120
G	4,467	13.53	7.65	39.75	0.164
H	6,670	5.85	8.13	18.49	0.064
I	2,075	8.22	8.43	31.69	0.162
J	7,772	9.95	7.67	35.38	0.127
K	18,726	9.85	7.69	31.66	0.117
L	17,074	8.63	6.78	22.75	0.130
M	18,140	6.80	7.66	21.51	0.107
N	4,360	8.47	7.18	20.45	0.093

性評価値R(所要時間の平均値)は15.04分となる。所要時間の最大値は支所Gの39.75分である。公平性指標の最大偏差値Qは24.71分(=39.75-15.04)である。地域全体のジニ係数値Vは0.128となっている。

支所別の評価結果を整理して表-7に示す。各支所の待ち時間による格差は大きくない。支所Gは山林地域に位置しており、平均移動時間が最も大きい。支所Hはいくつかの支所が隣接しているため、平均移動時間が最も小さい。一方、所要時間最大値についても格差がみられる。支所Gの所要時間最大値は、支所Aの2.3倍(=39.75/17.02)である。また、各支所を利用する住民間の不均一度(ジニ係数)は、支所Gで最大であり、支所Iでも高い。支所Hではジニ係数が低く、支所Hの利用者間における公平性

が高い。

4. コンビニ交付を考慮した評価

本章では、マイナンバーカードの普及状況に基づいて、コンビニ交付を考慮した施設利用者数を推計するとともに、施設利用者数減少に対応した職員減員による影響を評価する。

(1) マイナンバーカードの普及状況

コンビニでの交付システムにより証明書発行サービスを受けたい場合には、マイナンバーカードが必要である。徳島市では平成29年10月から、マイナンバーカードを利用してマルチコピー機のあるコンビニエンスストアで証明書の交付を受けることができる「コンビニ交付サービス」が開始されている。コンビニでの証明書発行サービスの利用に応じて、支所の利用者が減少することが想定される。支所業務において、証明書発行サービスの割合は比較的高いため、顕著な影響があると考えられる。

そこで、マイナンバーカードの普及率について把握する。全国における2021年までのマイナンバーカードの普及状況を図-2に示す。2019年までの保有者数は2000万人以下に留まっていた。2019年6月に閣議決定された「マイナンバーカードの普及とマイナンバーの利活用の促進に関する方針」の実施後の2020年からは、保有者数の明確に増加し、普及率が上昇している。行政手続をオンラインで完結させるためには、公的個人認証サービスと電子証明書が格納されたマイナンバーカードが不可欠である。このため、コロナ感染の拡大に伴って、普及率が上昇したと考えられる。

つぎに、徳島市におけるマイナンバーカードの普及状況を図-3に示す。2019年では全国平均よりも低い12.5%の普及率であった。それ以降に普及率は急速に増加し、2021年では41.5%に達しており、全国平均とほぼ近似している。

マイナンバーカードの交付状況は、2020年3月から毎月1日に、総務省より公表されている。全国5歳刻みの性別年齢層別にマイナンバーカードの交付実績と市区町村の交付枚数、人口に対する交付枚数データが発表されている⁸⁾。2022年4月1日時点で全国における性別年齢層別（0～14歳、15～64歳、65歳以上）のマイナンバーカード交付率を表-8に示す。65歳以上男性の交付率が5割以上で最も高い。一方、14歳以下の交付率は3割程度である。最も低い。65歳以上のみ性別の差が顕著にみられる。

ここで、徳島市における性別年齢層別の人口構成（比率）は、全国の構成と近似している。また、マイナンバーカードの普及率は、全国の普及率と同程度である。

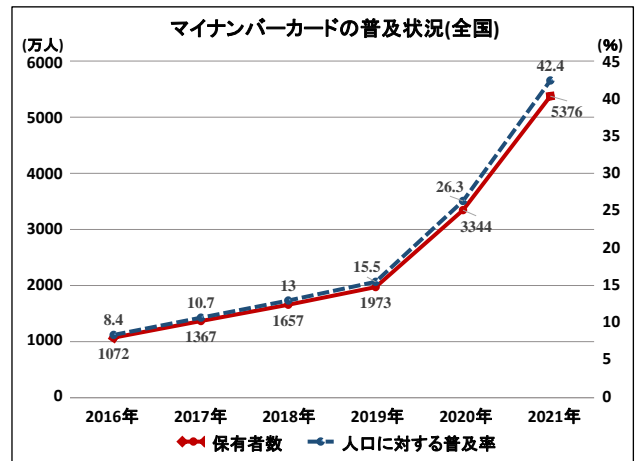


図-2 マイナンバーカードの普及状況 (全国)

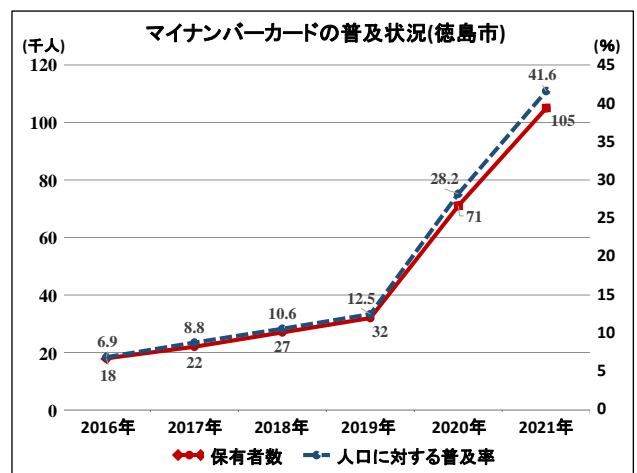


図-3 マイナンバーカードの普及状況 (徳島市)

表-8 性別および年齢層別のマイナンバーカード普及状況

性別及び年齢層別	人口	マイナンバーカードの交付枚数	交付率
0～14歳(男)	7,852,993	2,535,383	32.3%
0～14歳(女)	7,466,138	2,440,871	32.7%
15～64歳(男)	38,377,387	16,510,598	43.0%
15～64歳(女)	37,189,165	16,763,009	45.1%
65歳以上(男)	15,567,512	8,118,287	52.1%
65歳以上(女)	20,200,991	8,502,649	42.1%
全国	126,654,186	54,870,797	43.3%
徳島市	252,093	106,311	42.2%

徳島市における性別年齢層別のマイナンバーカード保有率は把握できないため、全国平均の性別年齢層別保有率と同一と仮定する。また、徳島市内における普及率の地域差はないと仮定する。これにより、徳島市内の各メッシュにおけるマイナンバーカード保有者数を推計することとする。

(2) コンビニ交付を考慮した施設利用者数の推計

前節では、マイナンバーカードの普及状況に基づいて、

メッシュ別マイナンバーカード保有者数を推計した。ここでは、マイナンバーカード保有者のコンビニ交付を考慮して、支所での証明書発行サービスの利用者数を推計する。

マイナンバーカード普及に伴って、証明書発行サービスにおけるコンビニ交付も急速に増加している。図-4に示すように、全国における証明書発行サービスのコンビニ交付通数は、2019年までは緩やかな増加であった。2019年以降、年間交付通数は急激に上昇している。2021年の証明書発行サービスのコンビニ交付通数は、2016年に比べて9倍である。それに対して、コンビニ交付通数のマイナンバーカード保有者数に対する比率は、2019年以降では安定している。このため、当面の推移に関しては、マイナンバーカード普及率にコンビニ交付通数は比例すると仮定できる。

住民によるコンビニでの証明書発行サービスの利用には、その状況に依存することも考えられる。例えば、居住地から支所まで近くても、支所の非営業時間に相対的に遠い24時間営業のコンビニでサービスを利用する可能性がある。あるいは買い物行動の付加的に、コンビニ交付を選択することも考えられる。しかしながら、本研究では簡単のため、居住地からの距離を基準として選択されると仮定した。すなわち、住民は居住地から支所がコンビニより近ければ、支所を利用することとする。

居住地（5次メッシュ中心点）から最寄りのコンビニまでの距離は支所までの距離より近いことを条件として、コンビニ交付が利用する可能性がある地域を判定した結果を図-5に示す。ただし、徳島市外のコンビニは考慮していない点は留意する必要がある。徳島市内のコンビニの分布は、主に中心部と北部を位置している。一方、支所Gが位置する山林地域、支所I、支所M、支所Nが位置する郊外部にはコンビニが少ない。このため、コンビニ交付の可能性がない5次メッシュが多い。

コンビニ交付が利用できる対象は、15歳以上のマイナンバーカード保有者である。ここで、現状での徳島市民へのコンビニ交付は「住民票の写し、印鑑登録証明書、戸籍全部（個人）事項証明書、戸籍の附票の写し」の4種類の発行に限定されている。この4種類の証明書発行サービスについて、全国における2020年のコンビニ交付通数は約1,290万件である。15歳以上のマイナンバーカード保有者は約4,989万人であり、コンビニ交付の利用割合は25.86%と算定できる。徳島市において、15歳以上のマイナンバーカード保有者は101,685人であることから、コンビニ交付通数を26,291件と推計した。徳島市全域でのコンビニ交付通数を、15歳以上のマイナンバーカード保有者数の割合で、コンビニ交付の可能性のある地域（図-5で青色のメッシュ）に割り当てた。利用支所での区分により、5次メッシュのコンビニ交付通数推計値を

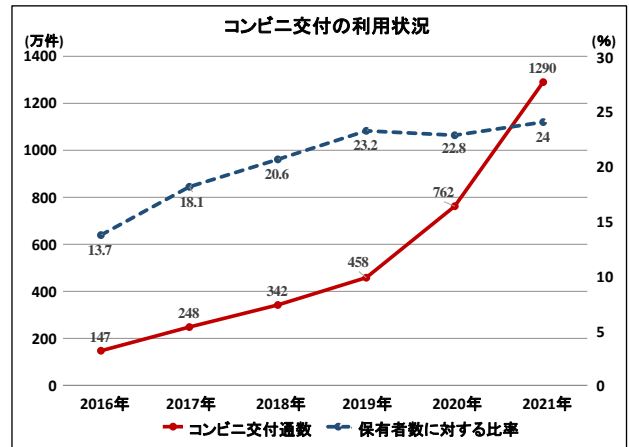


図-4 コンビニ交付の利用状況

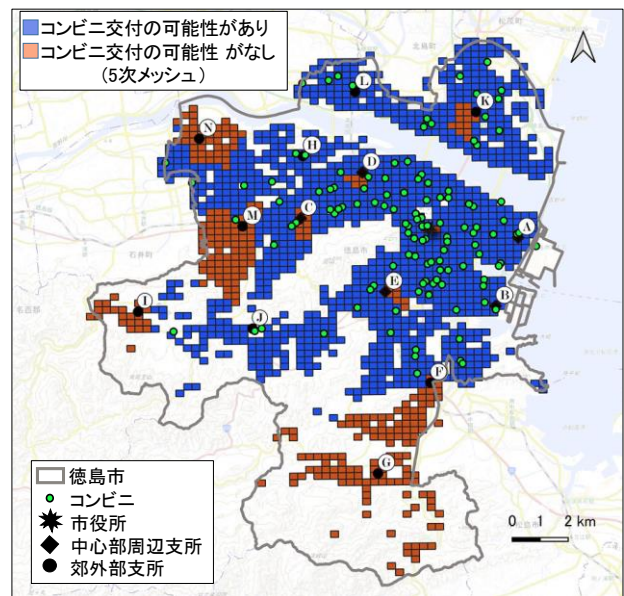


図-5 コンビニ交付の可能性のある地域の判定結果

表-9 コンビニを考慮した支所別業務件数

支所番号	業務件数 (件)	証明書のコンビニ交付件数推計値(件)	コンビニ交付を除いた業務件数(件)	比率
A	15,692	2,124	13,568	86.5%
B	15,428	2,072	13,356	86.6%
C	13,616	2,559	11,057	81.2%
D	17,988	2,796	15,192	84.5%
E	14,105	2,450	11,655	82.6%
F	11,590	1,517	10,073	86.9%
G	4,467	8	4,459	99.8%
H	6,670	824	5,846	87.6%
I	2,075	65	2,010	96.9%
J	7,772	983	6,789	87.3%
K	18,726	2,108	16,618	88.7%
L	17,267	778	16,489	95.5%
M	18,140	694	17,446	96.2%
N	4,360	434	3,926	90.1%

集計した結果を表-9に示す。支所G、支所I、支所M、支

所Nはコンビニが少ない郊外部に位置するため、コンビニでの交付通数が少ない。支所Lについては区域人口に対応しない現状の業務件数があり、支所利用率が高く推計されている。

(3) 職員減員による影響の評価

コンビニ交付による支所別の業務件数の減少に伴って、各支所の業務量を考慮して適正に職員配置をする必要がある。ここでは、14支所のいずれか一支所で一人減員した場合について、地域全体の効率性と公平性への影響を検討する。

職員減員により待ち時間が増加するため、所要時間の増加する。所要時間の増加による地域全体の効率性および公平性への影響について、効率性指標R、公平性指標Q、公平性指標Vにより評価する。

コンビニ交付に対応した各支所での職員減員による地域全体における効率性指標R値の推計結果を図-6に示す。コンビニ交付がない現状に比べて、証明書発行のコンビニ交付により、地域全体の平均所要時間が減少し、地域全体の効率性が上昇する。コンビニ交付に対応した職員減員について、支所A、支所F、支所Jのいずれかの支所で一人減員の場合には、効率性指標R値は現状に比べて大きくなり、効率性が低下する。この3支所以外では、いずれかの支所が一人減員の場合にも、効率性指標R値はコンビニ交付のない現状に比べて小さく、現状よりも効率性が高く、すくなくとも効率性は維持される。

公平性指標の最大偏差値Qの推計結果を図-7に示す。コンビニ交付により平均所要時間が低減されるため、最大偏差値が大きくなる。コンビニ交付により支所Gで一人減員した場合には、Q値は大きくなり、さらに公平性が低下する。

公平性指標のジニ係数値Vの推計結果を図-8に示す。現状に比べて、コンビニ交付により所要時間が短縮される利用者について、所要時間が維持される郊外部支所の利用者との格差が拡大する。このため、ジニ係数値Vが大きくなり、地域全体における住民間の不均一度が増加する。コンビニ交付により支所F、支所G、支所Jまたは支所Kで一人減員した場合には、V値が大きくなり、さらに格差が拡大する。

5. キャッシュレス決済の普及による影響の評価

政府が2017年に公表した「未来投資戦略」では、今後10年間でキャッシュレス決済比率を3~4割程度とすることを目指すとされている。2018年の「キャッシュレス・ビジョン」では、目標期限が2025年に前倒しされ、将来的には世界最高水準の80%を目指すとして

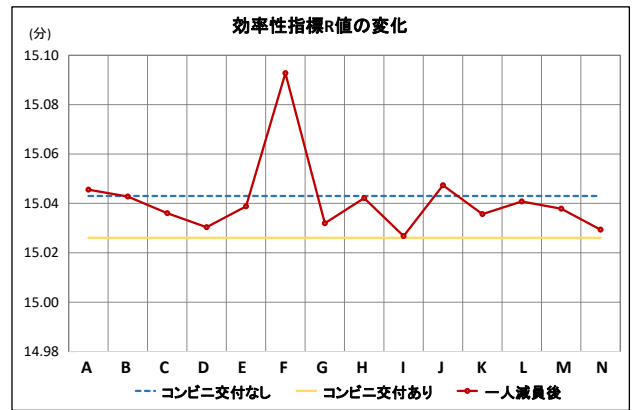


図-6 コンビニ交付に対応した減員による効率性指標R値

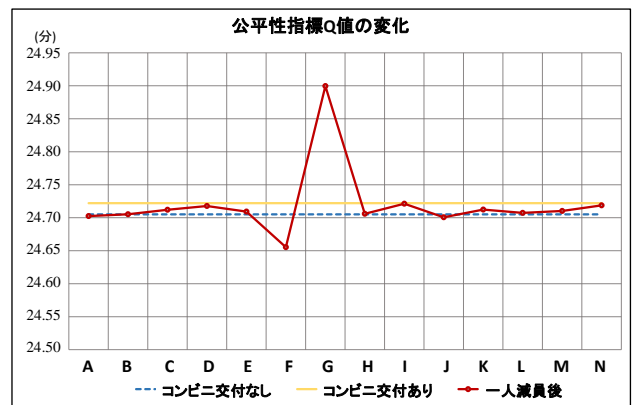


図-7 コンビニ交付に対応した減員による公平性Q値

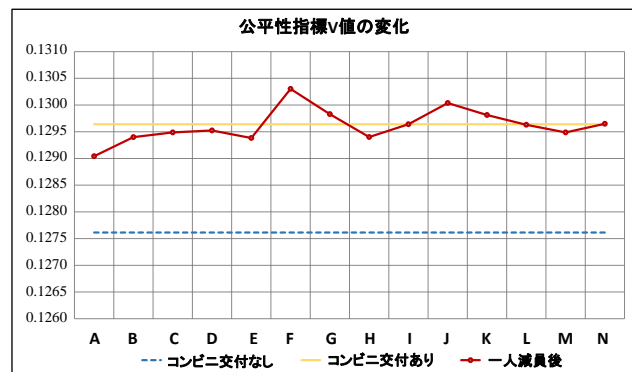


図-8 コンビニ交付に対応した減員による公平性V値

いる。2020年以降では、新型コロナウイルス感染症の流行を受け、接触機会を減らすリモート化およびキャッシュレス化の導入が急速に進展している。徳島市では、市税、保険料などの納付は電子決済サービスを利用することができるようになった。スマホアプリ決済を利用した市税等の納付比率は10%である。

ここで、4種類の支所業務では、収納業務の平均業務時間が最も長い。このため、利用者数の減少に伴い、待ち時間の低減による所要時間の短縮効果も高いと考えられる。そこで本章では、郊外部支所9カ所の収納業務を

対象として、キャッシュレス決済の普及による影響を評価する。

収納業務のキャッシュレス決済の利用率の増加に対応した影響について、地域全体の効率性指標Rおよび公平性指標の最大偏差値Qおよびジニ係数Vにより評価する。キャッシュレス決済の利用率は10%刻みで最大50%まで増加することを想定する。また、利用率の地域差はないと仮定する。

キャッシュレス決済の利用率に対応した効率性指標R（平均所要時間）および最大偏差値Qを図-9に示す。利用率に対応してR値が減少し、効率性が向上する。それに対して、所要時間の最大値が変化せず、平均所要時間（R値）が減少するために、最大偏差値Qは増加する。一方、図-10に示すように、利用率に対応してジニ係数V値は減少し、不均一度が低下する。これは、支所利用による所要時間が大きい郊外部においても、利用率に応じてキャッシュレス決済により支所利用者が減少するためである。

6. おわりに

本研究では、徳島市の行政サービス施設の支所を対象として、証明書発行サービスのコンビニ交付および収納サービスのキャッシュレス決済による利用者数の減少を推計するとともに、効率性と公平性の両面から評価した。本研究の成果は、以下のように整理できる。

[1] 証明書発行サービスのためのコンビニ交付システムの導入により効率性が向上する。コンビニ交付に対応した職員数の一人減員による効率性への影響に関しては、現状（コンビニ交付なし）と比較して平均所要時間が大きくなる支所もあるが、現状以下に留まる支所もある。このため、職員減員する支所を適切に選定することで、少なくとも現状レベルの効率性は維持できる。

[2] コンビニエンスストアは、郊外部においては店舗数が少ない。このため、支所から遠い郊外部居住者の所要時間の短縮には効果が得られず、所要時間の格差は拡大することになる。職員数の一人減員による公平性への影響に関しては、郊外部支所では格差が拡大される場合もあることに留意が必要である。

[3] キャッシュレス決済の普及に応じて所要時間が短縮され、効率性が向上する。キャッシュレス決済は代替施設の空間分布による制限がなく、居住地から行政サービス施設への移動時間が大きい利用者において短縮幅が大きい。このため、キャッシュレス決済の普及により、所要時間の不均一度も低下することがわかった。

なお、本研究では、いくつかの仮定をおいている点に留意する必要がある。これを改善するために、今後の課

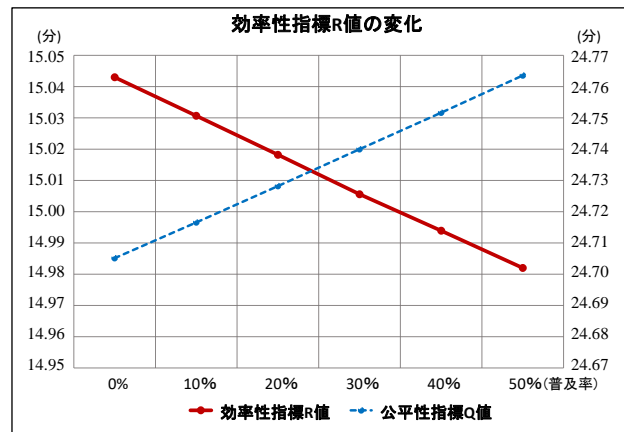


図-9 キャッシュレス決済普及による効率性指標R値の変化

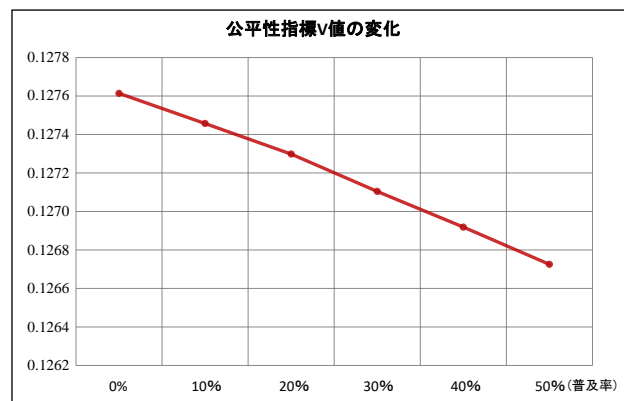


図-10 キャッシュレス決済普及による公平性指標V値の変化

題として、以下の点が挙げられる。

- [1] 証明書コンビニ交付の利用者の分布について、性別・年齢層だけでなく、勤務地、利用交通手段などの影響も考慮する必要がある。
- [2] 収納業務のキャッシュレス決済について、年齢層別の利用率の差異を考慮する必要がある。

参考文献

- 1) 徳島市：徳島市情報化基本計画，pp.3，2019年3月。
- 2) 総務省：自治体DX推進手順書参考事例集(第1.0版)，pp.36,39，2021年7月7日。
- 3) 陳鳳明，吉田 浩：行政サービスへの満足度からみた自治体における行政改革の効果の検証－NPMに注目して－，計画行政，Vol.42，No.3，pp.33-41，2019。
- 4) 高野 雅大，村木 美貴：持続可能な都市経営に向けた都市のコンパクト化施策のあり方に関する研究－行政サービスに対する受益と負担の関係に着目して－，都市計画論文集，Vol.55，No.3，pp.529-536，2020。
- 5) 謝 秉銓，角田 誠：施設運営管理費と施設の利用実態に着目した公共施設マネジメント手法に関する研究－東京都多摩市をモデルとして－，日本建築学会計画系論文集，

Vol.74, No.638, pp.911-917, 2009.

- 6) 森島 慎博, 村木 美貴: 札幌市における集約化に向けた公共料金の差別化に関する研究—受益と負担の関係に着目して—, 都市計画論文集, Vol.50, No.3, pp.998-1003, 2015.
- 7) 董 学温, 奥嶋 政嗣, 渡辺 公次郎: 地方都市における行政サービス施設の配置評価—支所廃止の影響に関する事例

分析—, 土木学会論文集D3, Vol.77, No.5, pp.385-394, 2022.

- 8) 総務省: マイナンバーカード交付状況について, https://www.soumu.go.jp/kojinbango_card/kofujokyo.html

(Received September 30, 2022)

**EVALUATION FOR ADMINISTRATIVE SERVICE FACILITY OPERATIONS
CONSIDERING USE OF AUTOMATION IN LOCAL CITY**

Xuewen DONG, Masashi OKUSHIMA and Kojiro WATANABE