

内閣府 成果連動型民間委託契約方式（P F S）
による事業の成果評価、検証支援業務
報告書

2025 年 3 月
三菱UFJリサーチ&コンサルティング

目 次

第1章	本業務の内容	1
第1	実施目的.....	1
第2	業務内容.....	2
第2章	採択団体のPFS事業事例の内容及び評価結果概要	4
第1節	八王子市	4
第1	事業概要.....	4
第2	事業目的.....	4
第3	事業内容.....	5
第4	評価計画.....	8
第5	実施結果.....	12
第6	課題と今後の展望	15
第2節	名古屋市	17
第1	事業概要.....	17
第2	事業目的.....	17
第3	事業内容.....	18
第4	評価デザイン.....	24
第5	実施結果.....	28
第6	課題と今後の展望	33
第3節	臼杵市	40
第1	事業概要.....	40
第2	事業目的.....	40
第3	事業内容.....	41
第4	評価計画.....	43
第5	実施結果.....	46
第6	課題と今後の展望	50
第4節	杵築市	55
第1	事業概要.....	55
第2	事業目的.....	55
第3	事業内容.....	56
第4	評価計画.....	58
第5	実施結果.....	61

第6	課題と今後の展望	65
第3章	事例により得られた成果評価の在り方に係る知見.....	69
第1	成果指標について	69
第2	成果指標を活用した成果連動支払額の妥当性	74
第4章	その他事例より得られた PFS 事業実施に係るノウハウ.....	76
第1	成果評価に係るノウハウ	76
第2	その他 PFS 事業全般に関するノウハウ	76

第 1 章 本業務の内容

第 1 実施目的

成果連動型民間委託契約方式（PFS）については、公共サービスに民間セクターのノウハウ等を引き出し、個々の事業の費用対効果を高める仕組みとして、「成果連動型民間委託契約方式の推進に関するアクションプラン」（令和 5 年 3 月 2 日成果連動型民間委託契約方式の推進に関する関係府省庁連絡会議決定）等において、政府としてその普及促進に取り組む方針が打ち出されている。

PFS 事業は、その委託費が成果指標の改善状況に連動するため、適切な成果評価を行うことが通常の委託事業以上に重要となる。このためには、可能な限り事業の最終目標の実現度合いを示す最終アウトカムを成果指標とすることが望ましいが、一般的にこれらは外部要因の影響が大きく、その影響をデータ収集や分析手法により排除、または十分に抑制することが困難であるか、可能な場合も大きなコストを必要とする場合が多い。このため、PFS 事業の実施に際しては、合理的に実施できる範囲内で、できる限り最終目標に近いアウトカムを成果指標に設定することを目指して、適宜初期、中期アウトカムを成果指標として活用している事例が多い。また、評価デザインとしても多くがベースラインとの比較や事業実施前後の比較にとどまっている。

このため、評価コストを考慮しながら成果の評価デザインの質を可能な限り高め、効果検証の精度を高めていくことが引き続き求められる状況にある。

成果連動型民間委託契約方式推進交付金は、PFS 事業を実施する地方公共団体に対して交付し、補助事業の事例の蓄積を通じて自治体における PFS の一層の普及を図るものであるが、昨今の国内の普及状況及び上記の課題認識を踏まえると、PFS 事業の実施数の拡大を図るよりは、よりモデル性の高い事業の組成が重要な局面に入っている。このため、成果評価の観点から、本業務での検討は、丁寧な成果評価を通じて良質なエビデンスの蓄積を図り、後続する自治体が事業の設計段階で参照可能なデータベースの構築に向けた土台となることが求められている。

これを踏まえ、本業務では、地方公共団体が行う成果指標の設定や評価デザインの検討、実際の評価の実施に関して、助言支援を通じて、PFS 事業の成果評価等の事例の蓄積、ノウハウ等の抽出・整理を行うことで、多くの地方公共団体に横展開可能な PFS 事業の成果評価の在り方の調査研究を行うとともに、地方公共団体における PFS 事業の適切な成果評価の実施の定着を支援することを目的とする。

第2 業務内容

1. 内閣府が選定する地方公共団体に対する助言支援等

内閣府が実施する交付金事業において、公募時に提出された事業計画書の内容に基づき、交付金申請団体のうち、内閣府が選定した団体に対し、助言支援を実施した。

主な助言支援の切り口及び内容は以下のとおり。

図表 1 主な助言支援の切り口及び内容

(1) 事業概要に関する事項	
・事業の対象者の選定方法の確認及び妥当性の確認 ⇒具体的なアプローチ対象の選定を事業者に委ねることの妥当性	
・その他、過年度検討等に基づく事業の前提条件の確認 ⇒サウンディングに基づき設定された上限値や支払額の妥当性	
(2) 成果評価に関する事項	
・成果指標の選定の考え方の確認及び妥当性の確認 ⇒対象者の母数が変動する場合に割合のみを成果指標として設定することの妥当性 ⇒アウトカムを測定するうえでの成果指標案の妥当性	
・成果評価にあたって設定する基準値の前提の確認及び妥当性の確認 ⇒前提条件の根拠となった既存事業の実績値や計画上の目標値の確認	
・成果指標の上限値・下限値の確認及び妥当性の確認 ⇒前提条件の根拠となった既存事業の実績値や計画上の目標値の確認（再掲）	
・成果指標の達成に伴う効果・便益の算定方法の確認及び妥当性の確認 ⇒先行研究と照らした便益算定の算定式及び原単位の妥当性	
・成果評価に用いるデータ・計測方法の確認及び妥当性の確認 ⇒適切な対照群を設定することの実現可能性 ⇒アンケート調査の実施方法の確認	
・その他、成果評価の算定方法の確認及び妥当性の確認	
(3) 委託事業の内容に関する事項	
・事業の実施にあたって、事業者に提示する情報の内容の確認 ⇒事業者はどのような情報に基づきアプローチの対象と手法を判断するか	
・固定支払額、成果連動支払額の設定根拠の確認 ⇒固定支払い額に紐づくアウトプット指標の設定の可能性及び妥当性	
・その他、想定する事業の実施方法の確認	

2. P F S 事業の実施状況確認

交付金の対象団体においては、成果連動型民間委託契約方式推進交付金交付要綱（令和3年3月12日府政経シ第147号）に基づき、毎年度1回、事業実績を報告することとなっているところ、適正な事業実績の報告に向けて、関係者に対する調査を通じて事業の実施状況等を確認し、事業実績確認報告書を作成した。

実施状況確認にあたっては、交付金の対象団体に対して数か月に1回、進捗確認のための打ち合わせを実施した。

図表 2 対象団体によるPFS事業概要

	八王子市	名古屋市	臼杵市	杵築市
事業概要	40 歳～69 歳の女性かつ国保加入者で、過去 2 年受診歴がない者に対する乳がん検診の受診率向上事業	家庭における環境配慮行動の促進事業	潜在的な心房細動患者に対する検査受診勧奨及び医療機関の受診勧奨事業	潜在的な心房細動患者に対する検査受診勧奨及び医療機関の受診勧奨事業
実施期間	令和 5 年 5 月 25 日～令和 6 年 8 月 31 日	令和 5 年 9 月 15 日～令和 7 年 3 月 31 日	令和 5 年 6 月 1 日～令和 6 年 3 月 31 日	令和 5 年 6 月 1 日～令和 6 年 3 月 15 日
事業費	10,000 千円	20,000 千円	4,782 千円	8,466 千円

3. P F S 事業終了時の総括的評価

交付金の対象団体における P F S 事業終了時に、具体的な事業内容や実施結果を含む成果評価の結果のほか、課題と今後の展望を整理した総括的評価報告書を作成した。

4. 成果評価に係るノウハウの横展開に係る取り組み

本業務の実施により得られたノウハウを、地方公共団体をはじめとする、今後 P F S 事業への取組を検討するすべての主体に幅広く普及するために、情報共有のための資料の作成や情報発信のための事業を検討、実施した。

第2章 採択団体の PFS 事業事例の内容及び評価結果概要

第1節 八王子市

第1 事業概要

- ・ 本事業の概要は以下のとおりである。

図表 3 事業概要

事業名	令和5年度（2023年度）乳がん検診受診率向上事業
地方公共団体	東京都八王子市
サービス提供者	株式会社キャンサーズキャン
事業内容	国民健康保険被保険者に対し、乳がん検診において成果連動型委託契約による受診率向上事業を実施し、受診率を向上させることで、がんの早期発見・早期治療による、健康寿命の延伸及び医療費の適正化を図る。対象者、勧奨手法、勧奨メッセージの内容、課題抽出及び課題解決の見通しに留意しつつ、必要な施策を企画立案し、受診勧奨を実施。
対象者	40歳～69歳の女性かつ国保加入者で、過去2年乳がん検診の受診歴がない者。なお、アプローチする対象は事業者が選定。
事業費(注)	10,000千円
事業期間	令和5年5月25日～令和6年8月31日

(注) 支払額が最大の場合の委託料

第2 事業目的

1. 背景

日本人女性の9人に1人がかかると言われている乳がんは、早期発見により95%以上が治癒するといわれている。

がんによる死亡を減少させるためには

- ① 有効性の確立した検診を
- ② 徹底した精度管理で
- ③ 多くの人が受診

することが必要となる。

①については、がん予防重点健康教育及びがん検診実施のための指針に基づき、乳がん検診を実施している。

②については、八王子市医師会の協力のもと、二重読影体制の構築や国の目標値90%を超える精密検査受診率の達成など、高い質でのがん検診を実施している。

③については、無料クーポン券の送付やナッジ理論等を用いた個別勧奨通知により受診率向上に努めている。

それでも行動変容に至らない乳がん検診長期間検診未受診者については、これ以上公費を投入しての介入が難しいが、一方で、その方々を放置すると、がんが進行した状態で発見される可能性が

ある。この課題について、PFS のスキームを活用し、民間事業者のノウハウ、新しいアプローチによる介入を行うことで、がんの早期発見・治療に結びつけ、死亡率減少や医療費削減を図る。

なお、八王子市では平成 29 年度の「大腸がん検診・精密検査受診率向上事業」を SIB 手法により実施し、令和 4 年度の「乳がん検診受診率向上事業」を PFS 手法により実施してきたところである。本事業では、行政が実施する将来的な受診勧奨事業の、より効果的な実施に関する、仮説検証型の施策展開や事業結果について追加分析を行っている。

2. 目標

- ・ 本事業の目標は以下に示すとおり。
 - 国民健康保険被保険者に対し、乳がん検診において成果連動型委託契約による受診率向上事業を実施し、受診率を向上させる
 - 乳がん検診の受診によるがんの早期発見・早期治療を促進し、健康寿命の延伸及び医療費の適正化を図る

第3 事業内容

1. 事業対象者

(1) 民間事業者公募時の前提条件

- ・ 民間事業者公募時に八王子市が提示した前提となる事業対象者の条件は以下のとおり。
 - 対象者：40 歳～69 歳の女性かつ国保加入者で、過去 2 年乳がん検診の受診歴がない者
 - 対象者数：17,395 人（令和 5 年 5 月 12 日時点で八王子市が抽出（実際に受診勧奨した人数とは異なる））

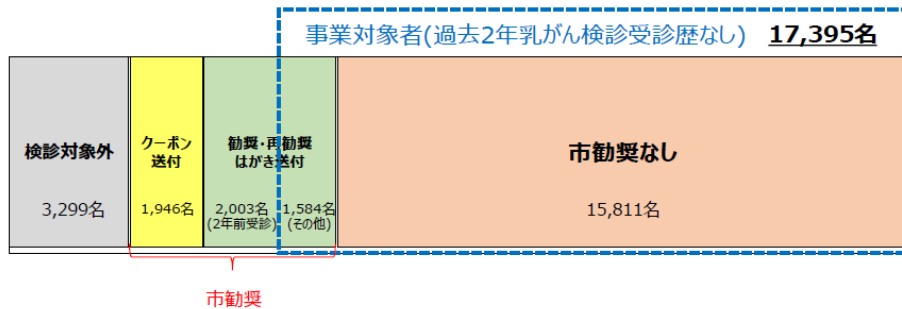
(2) 事業対象者の内訳（属性）

- ・ 事業対象者の内訳（属性）は、以下に示すとおり。

・ 図表 4 事業対象者

令和5年度乳がん検診受診率向上事業(PFS) 対象者

(国保被保険者 40～69歳 24,643人) ※市勧奨不可の者をあらかじめ除外



令和5年度事業対象者 内訳

$$17,395名 = 12,549名 + 4,846名$$

(PFS継続対象者) (PFS新規対象者)

・R4PFS対象でR3-R4未受診 (・新規国保加入者でR3-R4未受診
・前年度クーポン送付でR3-R4未受診
・前年度市勧奨(2年前受診)でR3-R4未受診 etc

令和4年度はPFSの対象ではなく、令和5年度に初めてPFSの対象となった者

(資料) 八王子市提供

2. 実施内容

- 受診勧奨に係る手法、回数、事業対象者の中から本事業で受診勧奨の対象とする受診勧奨対象者数等は八王子市で指定せず、民間事業者からの提案を踏まえ、受診勧奨対象者を継続対象者 12,435 人及び新規対象者 4,815 人とし、それぞれ次のとおり受診勧奨を行うこととした。
- 継続対象者に対しては、時期を分けて一人につき一度のみ、新規対象者については、全受診勧奨対象者に対し計2回の受診勧奨を行うこととした。

図表 5 本事業の受診勧奨対象者

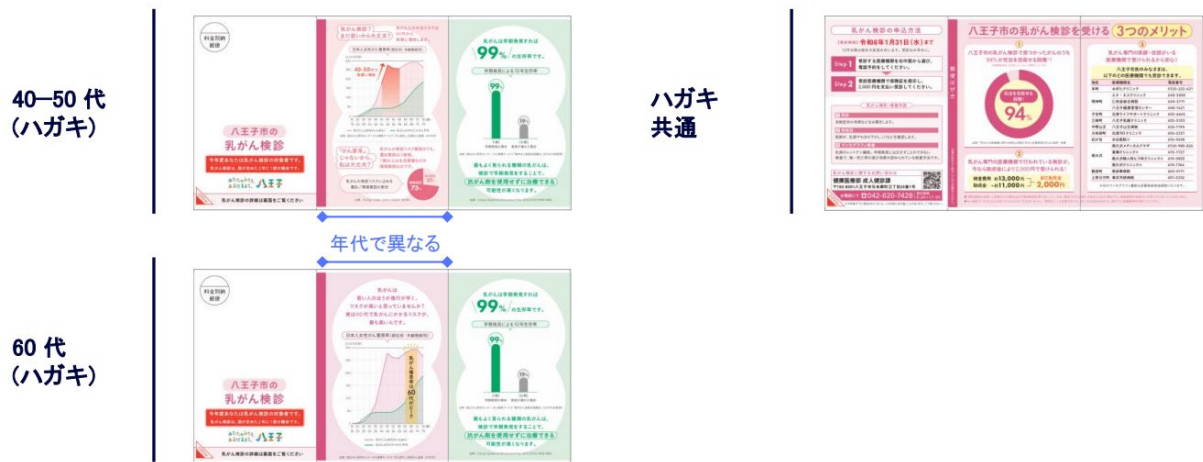
受診勧奨対象者	区分	人数	送付日程
継続対象者 (計 12,435 人)	A	6,043 人	令和5年7月7日
	B	6,392 人	令和5年9月29日
新規対象者 (計 4,815 人)	1回目	4,815 人	令和5年7月7日
	2回目※	4,744 人	令和5年10月17日

※新規対象者については、1回目の受診勧奨後、死亡・転出された方を除いた全員に2回目の受診勧奨を行っている。

- 受診勧奨は、令和4年度 PFS 事業にて作成したはがきを送付する。
- 新規対象者について、2回目の受診勧奨では、八王子市デジタル地域通貨「桑都ペイ」を活用した再勧奨通知を送付する。11月末までの検診予約と桑都ペイアプリ経由でのアンケート回答により、500 円分のポイント付与を行う。アンケートでは、検診受診理由等を確認する

こととする。

図表 6 本事業で用いた勸奨資材

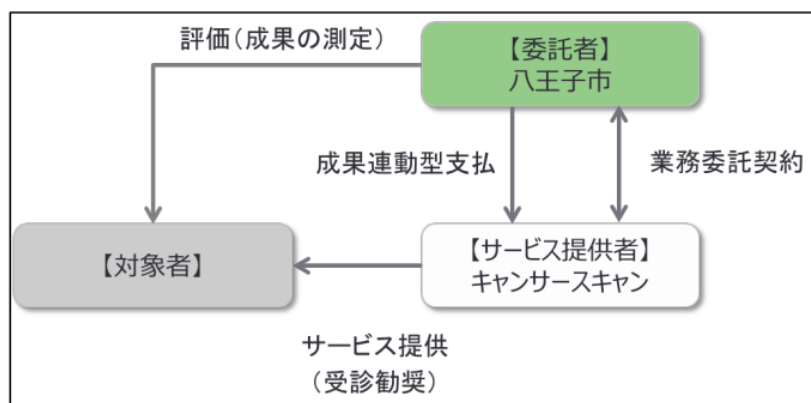


3. 実施体制

本事業の実施体制は以下のとおりであり、株式会社キャンサーズキャンがサービス提供者（以下、「事業者」という）として事業を遂行する。

なお、本業務においては、八王子市ですでに組成に関してのノウハウを有していること、また、誰でも追認可能な客観的指標を設定していることから、中間支援組織及び第三者評価機関は設置しない。

図表 7 事業実施体制



（資料）八王子市「総括的評価報告書」

4. 実施期間

■全体：令和5年5月25日～令和6年8月31日（契約期間）

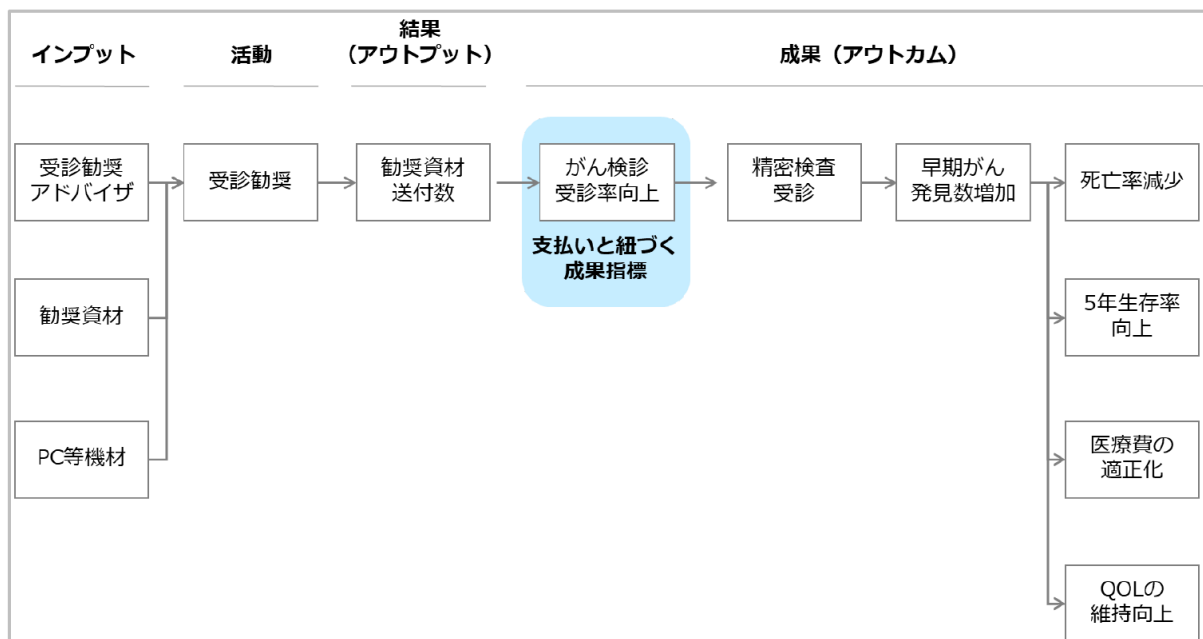
第4 評価計画

1. ロジックモデル

本事業のロジックモデルを次の図に示す。本事業の最終成果は、「死亡率減少」、「5年生存率向上」、「医療費の適正化」及び「QOLの維持向上」である。しかし、事業期間等をふまえ、目指すべきアウトカムとしては、直接アウトカムである「がん検診受診率向上」を設定する。

本事業のロジックモデルは以下の図のとおりである。

図表 8 本事業のロジックモデル



(資料) 八王子市提供

2. 成果指標

(1) 成果指標項目

- 乳がん検診の受診率向上によるがんの早期発見・早期治療の促進を目指すことから、まずは受診率の向上が第一の目的であり、「乳がん検診受診率」を成果指標とした。

(2) 成果指標の基準値

- 令和5年5月12日時点の本事業対象者数は17,395人。
- うち、令和4年度PFS事業で介入したにも関わらず、受診行動に至らなかった方は12,549人であり、この層に対してPFSの受診勧奨を行わなかったときに期待される受診率は令和4年度の実績より0%と設定できる。
- 一方で、令和5年度、新規にターゲットとなったのは、4,846人であり、この層に対してPFSの受診勧奨を行わなかったときに期待される受診率は令和2年度実績より7.35%と設定できる。
- よって、各対象層にPFSの受診勧奨を行わなかったときに期待される全体での乳がん検診受

診率は、2.05%となり、これを PFS の受診勧奨を行わなかったときの基準値と設定する。

図表 9 本事業の基準値の考え方

令和5年度乳がん検診受診率 基準値

$$\frac{12,549 \times \overset{\text{※1}}{0\%} + 4,846 \times \overset{\text{※2}}{7.35\%}}{12,549 + 4,846 = 17,395} = \underline{\underline{2.05\%}}$$

※1 令和4年度PFS事業で受診勧奨を行うも検診を受診せず⇒令和5年度の受診は限りなく「0%」

※2 令和2年度の同ターゲット層における受診率の実績から、新規対象者の受診率は「7.35%」（以下、参考）

令和2年度同ターゲット層（過去2年乳がん検診受診歴なし）の乳がん検診受診率	
□ 人数	
21,818名	= 15,761名 + 6,057名
	(継続対象者) (新規対象者)
□ 受診率	
4.08%	= $\frac{445 + \boxed{445}}{15,761 + \boxed{6,057}} = \frac{890}{21,818}$
	→ 7.35% (新規対象者受診率)

（資料）八王子市提供

（3）成果指標の上限値

- ・ 本事業では、前年度に PFS による受診勧奨を行っているが受診に至らなかった方を対象に含めており、本事業における PFS による受診勧奨による行動変容も昨年度同水準（基準値＋7%）で期待することは困難であることが想定される。
- ・ 実際に、昨年度、事業者へのヒアリングにおいて、同水準はリスクが大きいとの指摘が挙げられた。
- ・ これを踏まえ、成果指標の上限値は、八王子市においてこれまで乳がん検診受診者数が二番目に多かった平成 28 年度（基準値＋3.0%）の水準を考慮し、昨年度水準（基準値＋7%）以下、平成 28 年度水準（基準値＋3.0%）以上である、基準値＋5.0%と設定することとする。

3. 支払条件

（1）最低支払額

- ・ 最低支払金額（固定費分）は設定していない。

（2）支払上限額

- ・ 支払い上限金額は、10,000千円とする。

（3）本事業を通じた便益の算定

- ・ 八王子市の平成 25 年 5 月から令和 3 年 5 月までの八王子市レセプトデータ（=実医療費）か

ら早期で乳がん（初期治療群≡Stage0～Ⅲ）が発見された患者と早期以外の乳がん（転移再発治療群≡StageⅣ）患者の5年間の医療費を比較し、医療費削減額を 4,331 千円と算出している（「乳がんの医療費に関する検討」京都大学がん診療実態 WG より）。

早期乳がん発見時の医療費削減額（がん発見後5年間）は次のように算出される。

【早期以外乳がん患者5年間の総医療費（8,289 千円）】

－【早期乳がん患者5年間の総医療費（3,958 千円）】

＝【早期がん発見時の医療費削減額（4,331 千円）】

また、早期がん発見時の医療費削減額に実効給付率（総医療費に対し、医療保険でまかなわれる割合）を乗じると八王子市国民健康保険における医療費削減額が算出され、この金額を支払表の根拠としている。

【早期がん発見時の医療費削減額（4,331 千円）】

×【八王子市国民健康保険における実効給付率（84.07%）】

＝【早期がん発見時の八王子市国民健康保険における医療費削減額（3,641 千円）】

※上記、実効給付率は令和2年度実績。一般に自己負担割合は30%であり、医療保険による給付率は70%となるが、高額療養費制度の適用により、実効給付率は異なっている。

4. 成果指標と支払い条件の関係

- ・ 上述のとおり、本事業における基準値（受診率）を2.05%とし、受診率が向上できた場合に限り契約代金を支払う。
- ・ 各成果指標の支払い基準に基づく支払表は以下のとおり。

図表 10 本事業の支払表

上昇率	+受診者	追加早期がん 発見者数	医療費適正化効果額	市支払額		市便益	
				(交付金含)	(一財)	(交付金含)	(一財)
5.00%	870	3.173	11,552,117	10,000,000	5,000,000	1,552,117	6,552,117
4.75%	826	3.014	10,974,511	9,500,000	4,750,000	1,474,511	6,224,511
4.50%	783	2.855	10,396,905	9,000,000	4,500,000	1,396,905	5,896,905
4.25%	739	2.697	9,819,299	8,500,000	4,250,000	1,319,299	5,569,299
4.00%	696	2.538	9,241,694	8,000,000	4,000,000	1,241,694	5,241,694
3.75%	652	2.379	8,664,088	7,500,000	3,750,000	1,164,088	4,914,088
3.50%	609	2.221	8,086,482	7,000,000	3,500,000	1,086,482	4,586,482
3.25%	565	2.062	7,508,876	6,500,000	3,250,000	1,008,876	4,258,876
3.00%	522	1.904	6,931,270	6,000,000	3,000,000	931,270	3,931,270
2.75%	478	1.745	6,353,664	5,500,000	2,750,000	853,664	3,603,664
2.50%	435	1.586	5,776,059	5,000,000	2,500,000	776,059	3,276,059
2.25%	391	1.428	5,198,453	4,500,000	2,250,000	698,453	2,948,453
2.00%	348	1.269	4,620,847	4,000,000	2,000,000	620,847	2,620,847
1.75%	304	1.110	4,043,241	3,500,000	1,750,000	543,241	2,293,241
1.50%	261	0.952	3,465,635	3,000,000	1,500,000	465,635	1,965,635
1.25%	217	0.793	2,888,029	2,500,000	1,250,000	388,029	1,638,029
1.00%	174	0.635	2,310,423	2,000,000	1,000,000	310,423	1,310,423
0.75%	130	0.476	1,732,818	1,500,000	750,000	232,818	982,818
0.50%	87	0.317	1,155,212	1,000,000	500,000	155,212	655,212
0.25%	43	0.159	577,606	500,000	250,000	77,606	327,606

(資料) 八王子市提供

5. 評価方法

- 乳がん検診受診率については、乳がん検診長期間未受診者を母数とし、八王子市が令和5年度地域保健・健康増進事業報告として、国・都に提出する乳がん検診受診者データに基づき、乳がん検診長期間未受診者の中から令和5年度中に乳がん検診を受診した者を特定し、受診率を測定する。

第5 実施結果

1. 事業を通じて確認された介入の有効性

以下では、成果指標として設定された乳がん検診受診率について、株式会社キャンサーズキャンが八王子市に提出した報告書に基づき整理する。

(1) 事業の実施実績

- ・ 事業の実施実績としては、事業対象者（17,395 人）に対する受診者は 1,398 人となり、受診率は 8.04% となった。
- ・ 基準値（2.05%）からの上昇値は 5.99 ポイントであり支払い表の上限値を超える成果が得られた。
- ・ 受診勧奨対象者別にみると、継続対象者・新規対象者ともに受診率は基準値を上回る結果となった。ただし、継続対象者の受診率は新規対象者と比較して相対的に低い結果となっている。

・ 図表 11 受診勧奨対象者（新規対象者）

	事業対象者数	受診者数	受診率	基準値	上昇率
総数	17,395	1,398	8.04%	2.05%	5.99%
うち継続対象者	12,549	521	4.15%	0.00%	4.15%
うち新規対象者	4,846	877	18.10%	7.35%	10.75%

2. PFS 事業の効果

(1) 課題解決に係る効果

- ・ PFS 手法を用いて本事業を実施した結果、事業対象者全体の受診率は 8.04 % となり、支払表上限値（基準値の+5.00 %）を上回る成果が達成された。また、事業対象者の区分別に見ても、継続対象者・新規対象者ともに基準値を上回る受診率を達成することができた。
- ・ がんの早期発見・早期治療により、本事業が目指す最終的なアウトカムである「死亡率減少」、「5 年生存率向上」、「医療費の適正化」及び「QOL の維持向上」が可能となる。
- ・ 本事業は PFS スキームを活用した委託事業として実施したが翌年度以降、八王子市による直営の事業として実施するうえで有用な知見を得ることを念頭に、仮説の設定・検証を実施した。

(2) 本事業実施による便益の総額の推定

- ・ 本事業を通じた社会的便益は、前掲の便益算定方法及び算定表に基づき、以下のとおり算定した。
- ・ 基準値に対する受診者数の増分は 1,041 人であり、追加早期がん発見者数は 3.799 人、医療費適正化効果額は約 13,833 千円と試算される。

図表 12 本事業実施による便益の総額

上昇率	+受診者	追加早期がん 発見者数	医療費適正化効果額
5.99%	1,041 人	3,799 人	13,832,025 円

3. 事業を通じて得られた知見

八王子市では、過年度から PFS 手法を導入したがん検診の受診勧奨事業に取り組んでいる。本事業を実施するにあたっては、将来的な受診勧奨事業のより効果的な実施に向けて、仮説検証型の施策展開や事業結果の分析に取り組んでいる。

具体的には、過年度に実施された PFS 事業においては、勧奨手法の観点から有効な方策が検討されたのに対して、本事業においては対象者の属性に着目して、勧奨の有効性についての検証が行われている。

本報告書では、得られた知見のうち、他団体の参考になりうるものを抜粋して以下に示す。

(1) 新規対象者への勧奨効果は継続対象者よりも高いのではないか

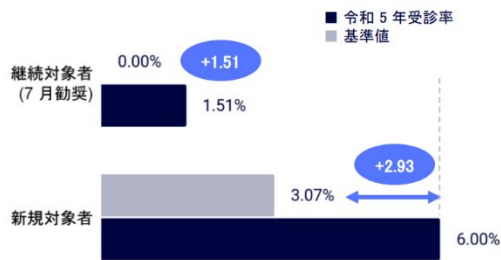
ア 仮説

- ・ 本事業の受診勧奨対象者のうち、継続対象者は令和 4 年度 PFS 事業で介入したにも関わらず、受診しなかった層であり、新規対象者よりも受診行動に繋がりづらい対象であることが想定される。
- ・ 本事業では、受診勧奨対象者の区分に着目し新規対象者と継続対象者に対する勧奨効果を比較した。また継続対象者については RCT（ランダム化比較試験）を用いて各年代区分に対する勧奨効果を検証した。

イ 検証結果

- ・ 事業対象者（新規対象者：4,846 人）、事業対象者（継続対象者：6,046 人※ 1）に対して 7 月に勧奨ハガキを発出した。
- ・ 両者の 10 月時点の受診率※ 2 を比較し、事業対象者（新規対象者）と事業対象者（継続対象者）の勧奨効果を評価した。
 ※ 1 事業対象者（継続対象者）の総数 12,549 人のうち 7 月に勧奨を実施した方
 ※ 2 新規対象者に対しては 10 月 17 日に 2 回目の勧奨を実施したため、1 回目の勧奨による効果のみを抽出するために 10 月時点の受診率で評価を実施
- ・ 比較結果は以下に示すとおり。1 回目勧奨から 2 回目勧奨までの期間だけで見ても、新規対象者の方が、継続対象者より基準値からの受診率の伸び幅が大きい結果となった。

図表 13 対象者別受診勧奨結果



セグメント	対象者数	受診者数	受診率
継続対象者 (7月勧奨)	6,046	91	1.51%
新規対象者	4,846	291	6.00%

💡 基準値は 介入の7月から10月までの受診機会で按分し、新規対象者では 3.07% (= 7.35% * 102日/244日) とした

(資料) 令和5年度(2023年度)乳がん検診受診率向上事業成果連動型委託契約報告書

(2) 事業対象者の年齢層によって、勧奨効果は大きく異なるのではないか

ア 仮説

- 本事業の受診勧奨対象者のうち、同じ受診勧奨を行っても、年代によって受診行動への繋がりのやすさには差があることが想定される。
- 本事業では、受診勧奨を実施した群と未実施の群の受診率を年代別にクロス分析し、各年代に対する勧奨効果の検証を行った。

イ 検証結果

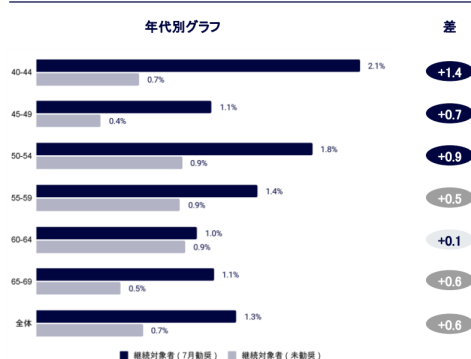
- 継続対象者を7月勧奨群(6,041人)と未勧奨群(6,467人※3)に分け、令和6年9月29日時点の受診率を年代別に比較した。

※3 継続対象者のうち9月29日に勧奨ハガキを送付する群を指して未勧奨群としている

- 比較結果は以下に示すとおり。40-54歳の対象者に対する介入効果が大きく、継続対象者についてはこの年代に優先的に介入するのが効果的な可能性がある。

図表 14 検証結果

7月勧奨群と未勧奨群の比較



受診率に関わる表

年代	対象者数	受診者数	受診率
40-44	291	6	2.1%
45-49	895	10	1.1%
50-54	625	11	1.8%
55-59	1063	15	1.4%
60-64	781	8	1.0%
65-69	2386	27	1.1%
全体	6041*	77	1.3%

年代	対象者数	受診者数	受診率
40-44	305	2	0.7%
45-49	972	4	0.4%
50-54	645	6	0.9%
55-59	1092	10	0.9%
60-64	843	8	0.9%
65-69	2610	14	0.5%
全体	6467	44	0.7%

* 7月勧奨に70代が5人いるが未勧奨には存在せず比較ができないため、本集計から除外した

(資料) 令和5年度(2023年度)乳がん検診受診率向上事業成果連動型委託契約報告書

第6 課題と今後の展望

1. 事業実施上の課題

- ・ 八王子市では過年度から PFS 手法を採用したがん検診の受診勧奨事業に取り組んでいた。
- ・ 本事業においては、がん検診の受診勧奨事業の枠組み自体は過年度事業を引き継いだものであったが、行政が実施する将来的な受診勧奨事業の、より効果的な実施に向けた仮説検証型の施策展開や事業結果の追加分析を行うなど、新たな観点での取組が試行された。また、事業者も同種事業の実績を多く有しており、八王子市と事業者との長期にわたる成果達成に向けた協働の実績も多かったこともあり、事業実施上の課題は特にみられなかった。

2. PFS 事業としての検討課題

(1) 成果評価に係る課題

成果評価に係る課題について、以下の4つの観点から分析し課題を整理する。

- ア 成果指標の妥当性
- イ 目標水準の妥当性
- ウ 評価指標値のデータ把握の正確さ
- エ 成果指標への事業実施内容以外の外部要因の影響の程度

ア 成果指標の妥当性

目指す成果（がんの早期発見）に対して、客観的・定量的な評価及び測定が可能な成果指標として、「乳がん検診受診率」を設定した。受診者数に対する早期がん発見者数等は既往の実績等からも示されており、妥当性のある成果指標といえる。

イ 目標水準の妥当性

目標水準は、今年度の事業が昨年度取り組んだ PFS 事業よりも成果達成が難しい対象者を対象とすることも踏まえ、昨年度水準以下とはするものの、過去の八王子市における受診率を考慮して過去2番目の水準以上で設定した。

ウ 評価指標値のデータ把握の正確さ

乳がん検診受診率については、地域保健・健康増進事業報告として、八王子市が国・都に提出する乳がん検診受診者データに基づき、乳がん検診長期間未受診者の中から令和5年度中に乳がん検診を受診した方を特定し、受診率を測定している。そのため、評価指標値のデータは正確に把握されている。

エ 成果指標への事業実施内容以外の外部要因の影響の程度

新型コロナウイルス感染症蔓延期のように外出や人との接触を忌避する状況が生じた場合など、受診への参加を阻害するような外部要因により成果指標値が低下する余地があるが、本事業の実施

期間中に同様の特筆すべき外部要因は無かった。

事前事後比較による成果評価を通じて、勧奨後の受診者数の増を確認できていることから、概ね本事業による勧奨の適否によって受診率が変動すると考えられ、特筆すべき外部要因の影響はなかったと考えられる。

（２）PFS 事業の導入による成果向上効果に係る課題

ア 本事業の導入による成果向上効果について

1 で述べたとおり、乳がんは、早期発見により 95%以上が治癒するといわれており、乳がん検診の受診者数が増え、適切な精密検査受診により乳がんの早期発見者が増えることは、健康寿命の延伸や医療費削減につながる。

イ 本事業における一層の成果向上に向けた検討課題

本事業の成果水準は、本事業が過去の事業における実施内容等と同様の内容を多く含みつつも、過年度の介入時に行動変容がみられなかった層へのアプローチであるという背景を踏まえて、目指す水準として設定されたものであり、一定の妥当性を有すると評価できる。乳がん検診受診率そのものはまだ向上余地があることから、より一層の成果向上に向けた工夫の余地については、今後検討していく必要がある。

（３）成果報酬の妥当性に関する課題

本事業では最低支払額を設定しておらず、全額を成果連動支払とした成果報酬が設定されている。事業者の裁量を多く確保することにより民間ノウハウを活用することを企図したものであるが、一般的には最低支払額を設定しないことは事業者側にとってリスクが大きいとみなされる場合もある。本事業においては、過年度の PFS 事業における事業規模や事業内容を踏まえて成果報酬を設定することで、適切なリスク負担と民間ノウハウ活用可能性を両立したものとして評価できる。

3. 今後の展望

本事業の実施により、より効果的な受診勧奨事業の実施に向けた知見及びノウハウが八王子市に蓄積されたこと、また PFS スキームの採用により、通常の委託事業よりもマンパワーや支払金額が大きくなる可能性もあるため、令和 6 年度には、乳がん検診においては、新規で長期末受診者になった方（R5 事業でいう新規対象者）に八王子市独自で受診勧奨を実施している。

また、子宮頸がん検診においては、今回の勧奨手法（桑都ペイによるキャッシュバック）を横展開し、20・30 代の長期末受診者の受診勧奨を実施している。

第2節 名古屋市

第1 事業概要

本事業の概要は以下のとおりである。

図表 15 事業概要

事業名	成果連動型民間委託契約方式による環境配慮行動促進モデル事業
地方公共団体	愛知県名古屋市
サービス提供者	中部電力ミライズ株式会社
事業内容	家庭における温室効果ガス排出量削減を事業目標とし、家庭の電気使用量削減につながる環境配慮行動を促進する効果的な事業を実施する。
対象者	名古屋市内で小売電気事業者と契約している50,000世帯以上の一般世帯
事業費(注)	20,000,000 円
事業期間	令和5年9月15日～令和7年3月31日

(注) 支払額が最大の場合の委託料

第2 事業目的

1. 背景となる社会課題

環境分野において、世界的に脱炭素社会の実現に向けた取組みが加速するなか、国において、2050年脱炭素社会の実現に向け、2030年度に46%の温室効果ガス削減の目標値が掲げられた。また、家庭部門においては66%削減が掲げられ、脱炭素型のライフスタイルへの転換が不可欠とされている。

一方で、価値観の多様化や社会の複雑化に伴い、行政課題の解決に向けて、新たな技術・ノウハウ・解決策を持つ受託者と行政との連携が効果的であるため、様々な分野で公民連携の取組みが推進されている。名古屋市でも、第4次名古屋市環境基本計画（令和3年9月）にて、重点的な取組みの一つとして「環境と経済の好循環を生み出す仕組みづくり」を掲げ、環境課題の解決や環境経済の活性化をはかるため、民間活力を活用した取組みを推進することとしている。また、名古屋市公民連携指針（令和4年8月）でも社会情勢の変化に素早く的確に対応するため、民間のポテンシャルをより効果的に活用する仕組みを構築し、多様な主体と連携して取り組む必要があるとしている。

また、医療・健康などの分野では、市民の行動変容をテーマに、新たな公民連携手法の一種：成果連動型民間委託契約方式(以下「PFS」という。)の導入が進められており、一定の効果が確認されている。PFSは、受託者が持つノウハウなどを積極的に活用し、民間の創意工夫を最大限引き出す仕組みであり、受託者による柔軟なサービスが、市民の行動変容を促す取組みに効果的であると見込まれるため、PFSにより環境課題の解決につながる市民の行動を促進する取組みを検討した。

2. 事業目的・目指す成果

名古屋市においては、「環境問題の解決には、市民自らが行動することが必要と強く思う市民の

割合」を重要な指標のひとつに掲げ、これまで様々な環境問題に対する啓発等を行ってきたところである。環境に対する関心、意識の向上にとどまらず、行動につながる取組みを推し進めるため、また、家庭部門においてさらなる脱炭素の取組みが求められていることから、家庭における温室効果ガス排出量削減を事業目標とし、家庭の電気使用量削減につながる環境配慮行動を促進する効果的な事業の実施を PFS により委託するものである。

第3 事業内容

1. 事業対象者

対象	名古屋市内の一般世帯
実施数	・抽出世帯数: 80,174 世帯 ・省エネアドバイス受け取り世帯数(令和5年11月): 79,888 世帯 ※成果指標(省エネ行動に係るアドバイスの送付・通知の受取世帯数)は、 下限値: 50,000 世帯～上限値: 75,000 世帯と設定。
対象者 選択基準	中部電力ミライズ株式会社が有する約 15 万件の「カテエネ会員」リストから、7万5千件以上をランダムに選定

2. 実施内容

(1) 省エネ行動に係る個別データに基づいたアドバイスの送付・通知

名古屋市内に居住し、受託者が有する「カテエネ会員」約 15 万世帯を対象に、約 8 万世帯をランダム抽出した。この際、名古屋市と受注者間で協議の上、発注者である名古屋市環境局側が、受託者にて送付対象者を無作為に抽出・選定したことを確認・担保するため、その旨記載した誓約書を徴収する形とした。

抽出した各世帯に対して、受託者よりイベントへの参加可否の確認メールを配信、応諾した各世帯に対し、令和5年11月～令和6年4月にかけて、省エネ行動の実践を促進する内容のアドバイス（以下、「省エネアドバイス」という。）を、Web 上で通知した。

(2) ナッジを用いたアドバイス実施例

省エネアドバイスは、受託者が有する各家庭の個別の電力データに基づき、ナッジ理論を用いたものとなっている。なお、省エネ行動を促すナッジとして、他世帯同月使用量比較（同調性）、利得損失に係る金額表現（損失回避性）、アイコンや文章による賞賛表現（ブーメラン効果抑制）等の工夫をしている。

図表 16 ナッジを用いたアドバイス実施例

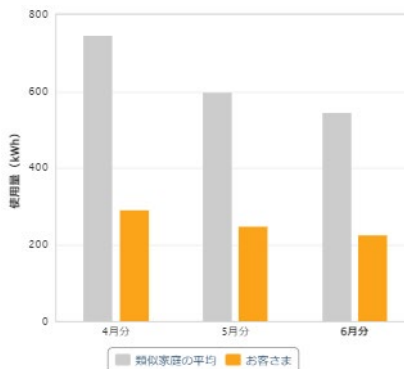
■ 前年の使用実績との比較

アイコンや文章による賞賛表現（ブーメラン効果抑制）



■ 類似家庭との電気の使用量比較

他世帯同月使用量比較（同調性）



■ 当月の使用量実績ランキング

利得損失に係る金額表現（損失回避性）

省エネ日トップ3				ご使用量が多かった日トップ3			
日付	使用量	今月平均との差額		日付	使用量	今月平均との差額	
1位	8/29(月)	7.1kWh	-334円	1位	8/10(水)	30.2kWh	455円
2位	8/26(金)	7.7kWh	-313円	2位	8/11(木)	28.6kWh	400円
3位	9/7(木)	8.3kWh	-293円	3位	8/12(金)	28.6kWh	400円

カテエで、月ごとの電気使用量や電気料金が昨年と比較できるので、省エネ意識が高まるとともに、似た家族の平均値と比べて、自宅が省エネできているかが分かります。

（資料）中部電力ミライズ株式会社カーボンニュートラル推進本部提供

（3）省エネ行動実践に関する双方向のコミュニケーションツールの構築・運用

省エネ行動を実践した際に、受託者に実践を報告でき、受託者がさらなる省エネ行動を促進することのできるコミュニケーションツールを構築し、その運用を行った。具体的には、任意で目標設定・申し込みをされた方に対し、省エネアドバイスの送付→市民による省エネ行動の実践→（設定した目標に対する）進捗確認 ※目標設定は任意→MY レポートによる成果のフィードバック→（翌月以降）省エネアドバイスの送付→...という繰り返しの手法により実施された。

図表 17 省エネ行動実践に係る市民との双方向コミュニケーション



(4) アンケート実施・集計

ア アンケートの実施(回収数、対象、時期)

省エネ行動の実践や習慣化に関する状況を把握するため、2回のアンケートを実施した。第1回アンケートは、省エネアドバイスを送付した世帯のうち、引っ越しによる市外への転居や退会メルマガ受信の拒否など、送付先世帯の理由により送付をできなかった世帯を除く全世帯を対象とした。また、第2回アンケートは、第1回アンケートで「省エネ行動を実践した」かつ「省エネアドバイスを受領したことによるアンケート回答か」の設問に「はい」と回答した世帯を対象とした。

アンケート回収数については、統計的有意性を確保するため、回収レベルで400サンプルを下回らないようにすることとした。また、いずれのアンケートも、回答を促すよう、アンケート送付時、回答者全員にポイント（10P）を付与する旨記載し、回答者にはポイントを付与した。

図表 18 アンケートの主な目的・対象・実施時期

	主な目的	対象	実施時期
第1回	省エネ行動の実践状況の把握	全省エネアドバイス送付世帯数	6カ月の省エネアドバイス送付後（令和6年5月）
第2回	省エネ行動の習慣化状況の把握	第1回アンケートで「省エネ行動を実践した」かつ「省エネアドバイスを受領したことによるアンケート回答か」の設問に「はい」と回答した世帯	省エネアドバイス送付を停止し6カ月経過後（令和6年11月）

イ アンケート設問

各成果指標とアンケート設問等の対応は以下に示すとおりである。なお、省エネアドバイス以外の要因による回答を排除できるよう、最後に「本事業において6ヵ月間省エネアドバイスを受領したことによるアンケート回答ですか（別の要因によるアンケート回答ではないですか）」の設問を設定している。

図表 19 各成果指標とアンケート設問等

成果指標	設問	回答選択肢	回答タイプ
(1) 省エネ行動の取り組み方を理解した世帯割合	本事業において6ヵ月間省エネアドバイスを受け取り、環境問題の解決には自ら電力の省エネに向けて行動することが必要であると思われましたか。	1. そのとおりだと思う 2. ある程度そうだと思う 3. どちらともいえない 4. あまり思わない 5. 思わない 6. わからない	必須
(2) 省エネ行動を実践した世帯割合	本事業において6ヵ月間省エネアドバイスを受け取り、この期間に実際に自ら電力の省エネに向けて行動を実践したことはありましたか。	1. 省エネ行動を実践した 2. 省エネ行動を実践していない 3. わからない	必須

成果指標	設問	回答選択肢	回答タイプ
(3)省エネ行動を習慣化した世帯割合	本事業において省エネアドバイスを受け取り、受け取り終了後の6か月間において実際に自ら電力の省エネに向けた行動の実践を継続していますか。	1. 省エネアドバイス受け取り完了後も省エネ行動の実践を継続している 2. 省エネアドバイス受け取り完了後に省エネ行動の実践を継続していない 3. わからない	必須
(2),(3)共通	エアコンに関して、実践している省エネ行動を回答してください(複数回答可)。	【冬用回答】 1. 冬の暖房時の室温は20℃を目安にしている 2. 扇風機等を使って空気を循環させている 【夏用回答】 1. 夏の冷房時の室温は28℃を目安に 2. 扇風機等を使って空気を循環させている 【共通回答】 1. フィルターを月に1回か2回清掃している 2. 室外機の周りに障害となるものを置かないようにしている	任意
	テレビに関して、実践している省エネ行動を回答してください(複数回答可)。	1. 画面は明るすぎないように設定している 2. 長期不在のときは主電源をオフにしている 3. 省エネモードに設定している 4. テレビを見ないときは消している	
	電気冷蔵庫に関して、実践している省エネ行動を回答してください(複数回答可)。	1. 冷蔵室や野菜室は詰め込みすぎないようにしている 2. 冷凍室はしっかりと詰め込むようにしている 3. ドアの開閉は素早く、回数もなるべく抑えるようにしている 4. 設定温度は適切に設定している	
	電球に関して、実践している省エネ行動を回答してください(複数回答可)。	1. 省エネ性に優れた照明器具に交換(蛍光灯)している 2. 省エネ性に優れた照明器具に交換(LED ランプ)している 3. 状況に応じて照明の明るさを調整している 4. 不要な照明は消している	
	省エネ効果を認識するために実践している行動を回答してください(単一回答)。	1. 電気料金も電力使用量も確認している 2. 電気料金だけ確認している 3. 電力使用量だけ確認している 4. 特に気にしていない	
	その他の家電に関して、実施している省エネ行動を回答してください(複数回答可)。	1. パソコンを使用しないときは電源を切るか低電力モード(スリープなど)に切り替えている 2. 炊飯器を使わないときは、プラグを抜いている 3. 部屋を片付けてから掃除機をかけている	
(1)～(3)の設問の最後	本事業において6か月間省エネアドバイスを受領したことによるアンケート回答ですか(別の要因によるアンケート回答ではありませんか)。」	1. はい 2. いいえ 3. わからない	必須

(注釈) 回答者の負担軽減のため、(1)～(3)の設問の最後に1回のみ、省エネアドバイスを受領したことによる回答かどうかを確認する設問を設定することとした。

(資料) 中部電力ミライズ株式会社カーボンニュートラル推進本部提供

ウ 結果共有の案内

アンケートの回答自体は個人情報とはならないが、アンケート目的や結果の使途とともに、回答の提出をもってアンケート結果に関する名古屋市へのデータ共有に承諾したものとなることを

参加者に案内している。

エ 回答数

第1回アンケート、第2回アンケートそれぞれの送付世帯数、その内訳としての回答あり世帯数、回答なし世帯数は以下のとおり。

図表 20 アンケート送付世帯数等の状況

	送付世帯数	回答あり世帯数	回答なし世帯数
第1回アンケート(令和6年5月)	75,593 世帯	8,517 世帯	67,076 世帯
第2回アンケート(令和6年11月)	3,700 世帯	2,054 世帯	1,646 世帯

(注釈) 第2回アンケートの送付世帯(3,700世帯)は、第1回のアンケートで「省エネ行動を实践した」かつ「省エネアドバイスを受領したことによるアンケート回答か」の設問に「はい」と回答した4,077世帯のうち、その後の退会者等を除いている。

(資料) 中部電力ミライズ株式会社カーボンニュートラル推進本部提供

(5) 報告・連絡会等

ア 月次報告書

省エネアドバイス送付開始以降、前月業務の実施状況が分かるよう、書面にて月毎に報告を行うこととした。

イ 年次報告書

アンケートの調査結果から各成果指標に係る成果値を集計し、実施した業務内容を取りまとめた年次報告書を提出期限までに名古屋市へ納品することとした。

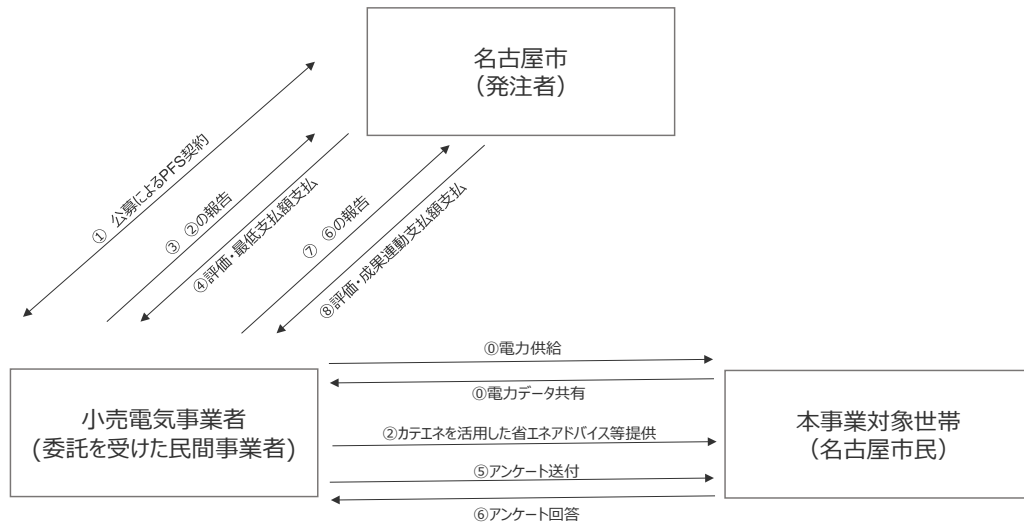
ウ 定期連絡会

業務開始後、受託者は実施情報及び状況の共有のため、四半期に1回程度、月次報告書の内容を基に定期連絡会を開催するものとした。

3. 実施体制

実施体制は以下のとおりであり、名古屋市が発注者、名古屋市から委託を受けた受託者（小売電気事業者）が、電力供給先である本事業対象世帯に対し省エネアドバイス、アンケートの送付を行い、回答結果、電力消費データを集計の上、名古屋市へ提出することとした。

図表 21 本事業の実施体制



(資料) 中部電力ミライズ株式会社カーボンニュートラル推進本部提供資料を元に作成

4. 実施期間

■全体：2023年9月15日から2025年3月31日（契約期間）

- ・ 名古屋市在住のカテエネ会員にイベント開催案内（2023年10月16日メルマガ送付）
- ・ イベント参加者に省エネアドバイスを送付（2023年11月～2024年4月 毎月初旬メルマガ送付）
- ・ アンケートを送付（2024年5月&11月）

図表 22 実施スケジュール

年	R5年度												R6年度												R7年度					
月	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6					
スケジュール	公募・受託			省エネアドバイス見本作成			省エネアドバイス送付						アンケート実施・集計 (成果指標2,3,5)			アンケート実施・集計 (成果指標4,5)														
				省エネアドバイス送付先候補リスト作成									(省エネアドバイス送付停止)																	
				ポイント交換（任意）									コミュニケーションツールの運用（任意）																	
													月次報告書提出																	
													年次報告書提出			最低支払額支払									年次報告書提出			成果連動支払額1～4支払		

(資料) 名古屋市提供

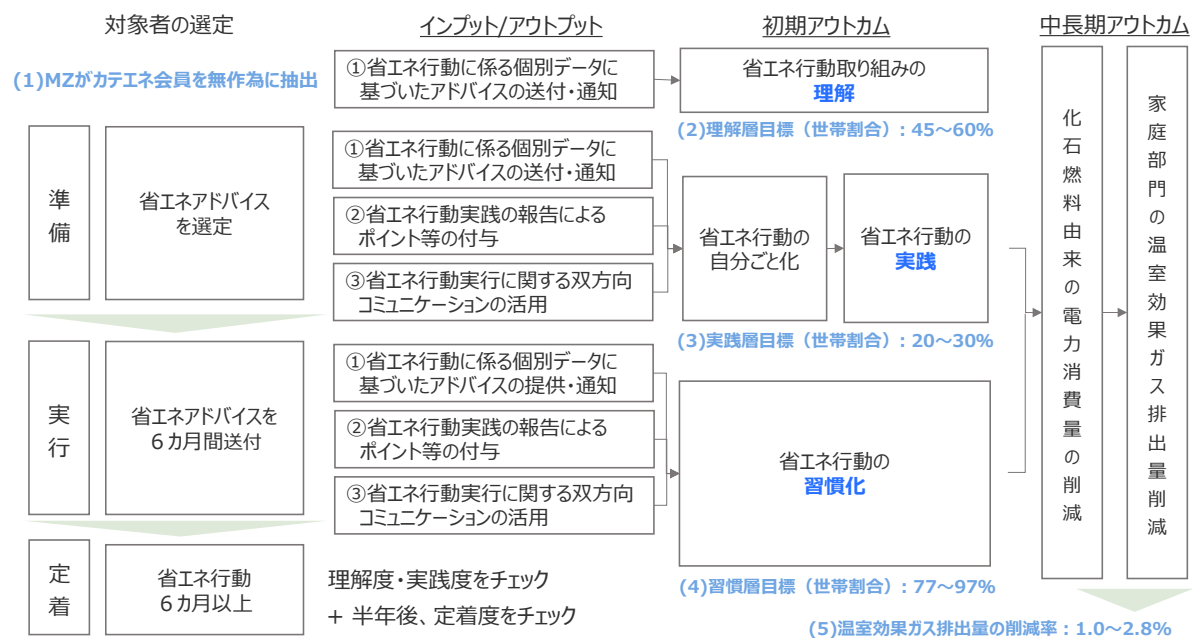
第4 評価デザイン

1. ロジックモデル

本事業を通じて達成を目指す最終的なアウトカムは、市民による化石燃料由来の電力消費量を削減し、市内家庭部門の温室効果ガス排出量を削減することである。これらの実現に繋がる初期アウトカムとして、省エネ行動の取り組み方の理解、省エネ行動の自分ごと化、実践、習慣化を促すことを、事業の直接の目標とした。この目標達成に向けて、省エネ行動に係るアドバイスの送付に加え、省エネ行動実践報告に対するポイント・景品応募権利付与、省エネ行動実践に係る双方向コミュニケーションツールの活用等を行うこととした。

以上を整理した本事業のロジックモデルは以下の図のとおりである。

図表 23 本事業のロジックモデル



(資料) 中部電力ミライズ株式会社カーボンニュートラル推進本部提供

2. 成果指標及び支払条件

(1) 成果指標

成果指標としては、ロジックモデルのうちアウトプットに相当する「省エネ行動に係るアドバイスの送付・通知の受取世帯数」、初期アウトカムの3つの指標：「省エネ行動の取り組み方を理解した世帯割合」、「省エネ行動を実践した世帯割合」、「省エネ行動を習慣化した世帯割合」、中長期アウトカムに位置づけられる「温室効果ガス排出量の削減率」の5つの指標が設定された。

図表 24 成果指標一覧

成果指標	概要	設定内容
省エネ行動に係るアドバイスの送付・通知の受取世帯数	省エネアドバイスを初月に送付した世帯数をカウントする。	1回目(11月)の前月にイベントへの参加を応諾した世帯のうち、1回目の省エネアドバイスを受け取った世帯数による。
省エネ行動の取り組み方を理解した世帯割合	省エネアドバイスを受け取り、準備期(1ヵ月以内に行動を変えようと思っている)となった世帯の割合をアンケートにより評価。	アンケートで「そのとおりだと思う」と回答した割合を計算する。
省エネ行動を実践した世帯割合	省エネアドバイスを受け取り、準備期から 実行期 (行動を変えて6ヵ月未満)へ移った世帯の割合をアンケートにより評価。	アンケートで「省エネ行動を実践した」と回答した割合を計算する。
省エネ行動を習慣化した世帯割合	事業を通じて省エネ行動を実践した 実行期 の世帯のうち、 実行期 から 維持期 (行動を変えて6ヵ月以上)へ移った世帯の割合をアンケートにより評価。	「省エネ行動を実践した」と回答した世帯のうち、アンケートで「省エネアドバイス受け取り完了後に省エネ行動の実践を継続している」と回答した割合を計算する。
温室効果ガス排出量の削減率(支払と紐づかない)	省エネアドバイスを受け取り、省エネ行動を実践・維持した世帯の温室効果ガス排出量の削減率を評価。	省エネアドバイスを送付した介入群と省エネアドバイスを送付していない対照群を対象に、それぞれ CO2 排出量を算出し、比較する。

(注釈) アンケートの具体的な設問、回答選択肢は参照。

(2) 支払条件

ア 支払条件の構成

事業経費総額は、最低支払額(9,000 千円)と成果連動支払額の上限(11,000 千円)の合計：20,000 千円である。この事業経費総額は、当該事業で想定された事業効果額(28,012 千円、「エ 当該事業の効果額」参照)を超えないよう、また事業者から提出された参考見積額を踏まえて設定された。

最低支払額については、システム改修、アンケート実施・収集等、事業者側で最低限必要となる項目について、事業者へのサウンディングを通じて情報を聴取し、9,000 千円と設定した。背景として、国内における当該分野における PFS 事業の前例がなく、成果連動リスクの程度が予測されない中、事業者が参加しやすい条件とすることが挙げられる。成果連動支払額の上限(11,000 千円)は、事業経費総額(20,000 千円)から最低支払額(9,000 千円)を引いた金額で設定している。

イ 成果指標毎の支払上限・下限額

(ア) 成果指標 1 「①省エネ行動に係るアドバイスの送付・通知の受取世帯数」

中部電力ミライズ株式会社において運営されている家庭向け WEB 会員サービス「カテエネ」総会員世帯数が約 750,000 世帯、アクティブユーザーは、そのうち約 10%程度ということ踏まえ、上限値を 75,000 世帯と設定している。下限値については、市にて実施した昨年度調査における日本オラクル株式会社へのサウンディング、環境省「ナッジ事業」などを踏まえ、50,000 世帯としている。

(イ) 成果指標 2 「②省エネ行動の取り組み方を理解した世帯割合」

上限値（60％）は、「名古屋市第4次環境基本計画」において設定されている成果指標：「環境問題の解決には、事業者や行政の取り組みだけでなく、市民自ら行動することが必要と強く思う市民の割合」の2030年度目標値によることとし、下限値（45％）は、同成果指標の2020年度実績値（45.1％）を参考としている。

(ウ) 成果指標 3 「③省エネ行動を実践した世帯割合」

上限値は、日本オラクル株式会社の省エネレポート送付事業（以降、「日本オラクル事業」）において省エネ行動実践率が30％であったことを踏まえて30％と設定、下限値は、気候等が類似しているエリアである関西地域の23.3％を参考に、20％としている。

(エ) 成果指標 4 「④省エネ行動を習慣化した世帯割合」

株式会社住環境研究所のレポートにおける省エネ行動持続性の最大減衰率（13％）を参考に、上限値：97％、下限値：77％としている。

(オ) 成果指標 5 「⑤温室効果ガス排出量の削減率」

成果指標5は、支払とは紐付かないが、「日本オラクル事業」における温室効果ガス排出量削減率の最大2.8％を上限値、1.0％を下限値として設定としている。

ウ 支払基準

以上の支払条件に基づいた支払基準は、以下の表のとおり整理される。

図表 25 最低支払額・成果連動型支払額の支払基準一覧

年度	種類	成果指標等	支払基準	
令和5年度	最低支払額	—	9,000,000円(上限)	
令和6年度	成果連動支払額	①省エネ行動に係るアドバイスの送付・通知の受取世帯数	下限値・上限値	50,000～75,000世帯
			成果連動支払額	上限1,800,000円
			単位あたり支払額	1世帯あたり72円 但し、成果値が下限値である50,000世帯以下の場合には支払無
		②省エネ行動の取り組み方を理解した世帯割合	下限値・上限値	45～60％
			成果連動支払額	上限1,150,000円
			単位あたり支払額	0.01％あたり766.7円 但し、成果値が下限値である45％以下の場合には支払無
		③省エネ行動を実践した世帯割合	下限値・上限値	20～30％
			成果連動支払額	上限4,600,000円
			単位あたり支払額	0.01％あたり4,600円 但し、成果値が下限値である20％以下の場合には支払無
		④省エネ行動を習慣化した世帯割合	下限値・上限値	77～97％
			成果連動支払額	上限3,450,000円
			単位あたり支払額	77％～87％においては、1％あたり115,000円 88％～97％においては、1％あたり230,000円 但し、成果値が下限値である77％以下の場合には支払無
		⑤温室効果ガス排出量の削減率	下限値・上限値	1.0～2.8％
			成果連動支払額	0円（支払に紐づかない。）
			単位あたり支払額	—

（資料）名古屋市提供

エ 当該事業の効果額

当該事業では、温室効果ガスの排出量削減に伴う事業効果額に関して、温室効果ガス排出削減率を2.8%と想定し、合計で28,012千円の事業効果があるものとしている。なお、ここで用いられている温室効果ガス原単位（CO₂を1kg削減する際に必要となる事業費：25.895円/kgCO₂）は、代替費用法による。

図表 26 事業効果の試算

期間	計算式	事業効果
省エネアドバイス送付 6カ月間	15,000世帯×156.667kgCO ₂ ×2.8% ×25.895円/kgCO ₂ ×6カ月	10,223,368円
省エネアドバイス送付 終了後1年間	13,050世帯×156.667kgCO ₂ ×2.8% ×25.895円/kgCO ₂ ×12カ月	17,788,660円
事業効果額合計		28,012,028円

（資料）名古屋市提供

上記の事業効果額算出にあたって参照されたデータ・出典等は以下に示すとおりである。

図表 27 事業効果額算出に関するデータ・出典等

項目	算出式	出典等
1世帯における1か月の電気消費から排出されるCO ₂ 量	世帯あたりの年間CO ₂ 排出量1.88t/12カ月 =156.667kg	・環境省「令和2年度家庭部門のCO ₂ 排出実態統計調査結果の概要（確報値）」から算出。
CO ₂ 排出削減率	2.8%	・日本オラクル株式会社「環境省『ナッジ事業』の初年度の成果」※、日本オラクル株式会社サウンディングから算出。 ※初年度以降の結果は未公表
CO ₂ を1kg削減する際の事業効果額	参照元内表4の中央値 25,895円/tCO ₂ /1,000kg =25.895円/kgCO ₂	・木村幸(2018)「国の温暖化対策関連経費の推移と費用対効果温暖化対策税収は有効に使われているのか」内表4を参照。

（資料）名古屋市提供

オ 支払要件

（ア）最低支払部分

受託者から受領した年次報告書（令和5年度）を確認し、業務が適切に実施されたと名古屋市が判断した場合、受託者からの適法適式な請求により支払いを行う。

（イ）成果連動支払部分

受託者から受領した年次報告書（令和6年度）をもって、上記支払い基準に基づく成果連動支払額の算出を行い、受託者へ通知する。

受託者は通知後、速やかに名古屋市へ請求を行うものとし、受託者からの適法適式な請求により支払いを行う。

3. 評価方法

成果値は実績報告書等により、名古屋市が確認する。

第5 実施結果

1. 事業を通じて確認された介入の有効性

(1) 省エネ行動の理解・実践・習慣化の促進

成果指標の内、省エネ行動の取り組み方の理解、省エネ行動の実践、省エネ行動の習慣化への効果は、アンケート回答結果に基づき、以下のような結果が得られた。

「省エネ行動の取り組み方を理解した世帯割合」は 25.0%、「省エネ行動を習慣化した世帯割合」は 48.8%であり、それぞれ目標値の下限値を下回る結果となった。一方、「省エネ行動を実践した世帯割合」は 47.9%であり、目標値の上限を上回る結果となった。

図表 28 省エネ行動の理解・実践・習慣化への効果

成果指標	実績	備考
省エネ行動の取り組み方を理解した世帯割合 (目標値 45～60%)	25.0% (2,127 世帯)	「省エネアドバイスを受け取り、環境問題の解決には自ら電力の省エネに向けて行動することが必要であると思いましたか」のアンケート設問で「そのとおりだと思う」と回答した 3,283 世帯のうち、「アドバイス受領したことによる回答か」の設問で「はい」と回答した 2,127 世帯の全回答者(8,517 世帯)に対する割合
省エネ行動を実践した世帯割合 (目標値:20～30%)	47.9% (4,077 世帯)	「6 カ月の省エネアドバイスを受け取り、この期間に実際に自ら省エネに向けて行動したか」のアンケート設問で「省エネ行動を実践した」と回答した 6,429 世帯のうち、「アドバイス受領したことによる回答か」の設問で「はい」と回答した 4,077 世帯の全回答者(8,517 世帯)に対する割合
省エネ行動を習慣化した世帯割合 (目標値 77～97%)	48.8% (1,003 世帯)	省エネアドバイスを受け取り、受け取り終了後の 6 カ月において実際に自ら電力の省エネに向けた行動の実践を継続していますか」のアンケート設問で「省エネアドバイス受け取り完了後も省エネ行動の実践を継続している」と回答した 1,270 世帯のうち、「アドバイス受領したことによる回答か」の設問で「はい」と回答した 1,003 世帯の全回答者(2,054 世帯)に対する割合

(資料) 中部電力ミライズ株式会社カーボンニュートラル推進本部提供

(2) 温室効果ガス排出量の削減

温室効果ガス排出量の削減状況を確認するため、アドバイス送付終了直後（令和 6 年 4・5 月）、アドバイス送付終了してから 6 ヶ月経過後（令和 6 年 10・11 月）の 2 時点における、省エネレポート送付世帯（介入群）と省エネレポートを送付していない世帯（対照群）それぞれの平均電気使用量より、温室効果ガス排出量の削減率が求められた。

計算結果によると、省エネアドバイス送付終了直後では 0.3%削減されていた一方、省エネアドバイス送付が終了してから 6 ヶ月経過後では 0.6%増加するという結果が得られている。

図表 29 介入群と対照群による温室効果ガス排出量の比較_アドバイス送付終了直後

STEP①省エネレポートを送付した介入群のCO2排出量（契約電力50A以上と未満の構成率 1：1）						
平均電気使用量（※1）		名古屋市内における電力原単位数（※2）		介入群のCO2排出量		
274.415	kWh	×	0.433	kgCO2/kWh = 118.821 kgCO2		
STEP②省エネレポートを送付していない対照群のCO2排出量（契約電力50A以上と未満の構成率 1：1 で約15万口の使用）						
平均電気使用量（※3）		名古屋市内における電力原単位数（※2）		対照群のCO2排出量		
275.256	kWh	×	0.433	kgCO2/kWh = 119.185 kgCO2		
STEP③CO2排出量の削減率						
STEP①介入群のCO2排出量		STEP②対照群のCO2排出量		STEP②対照群のCO2排出量		CO2排出量の削減率
(118.821	kgCO2	－	119.185	kgCO2	) ÷	119.185 kgCO2 = ▲ 0.305 %

（※1）省エネレポートを受け取った全世帯に関する省エネレポート送付 6 ヶ月目の平均電気使用料

（※2）名古屋市の調査 2022 年度速報値を使用(出典：https://www.city.nagoya.jp/shisei/category/53-5-22-1-2-0-0-0-0-0.html)

（※3）省エネレポートを受け取っていない同世帯数の①と同時期の平均電気使用料

（資料）中部電力ミライズ株式会社カーボンニュートラル推進本部提供

図表 30 介入群と対照群による温室効果ガス排出量の比較_アドバイス送付終了6ヶ月経過後

STEP① 省エネレポートを送付した介入群のCO2排出量（契約電力50 A 以上と未満の構成率 1：1）				
平均電気使用量（※1）	名古屋市内における電力原単位数（※2）	介入群のCO2排出量		
282.224 kWh	0.433 kgCO2/kWh	122.202 kgCO2		
STEP② 省エネレポートを送付していない対照群のCO2排出量（契約電力50 A 以上と未満の構成率 1：1 で約15万口の使用量）				
平均電気使用量	名古屋市内における電力原単位数（※2）	対照群のCO2排出量		
280.435 kWh	0.433 kgCO2/kWh	121.428 kgCO2		
STEP③ CO2排出量の削減率（省エネレポート送付の介入群と非送付の対照群）				
STEP①介入群のCO2排出量	STEP②対照群のCO2排出量	STEP②対照群のCO2排出量	CO2排出量の削減率	
(122.202 kgCO2	121.428 kgCO2	121.428 kgCO2	0.637 %	

（※1）省エネレポートを受け取った全世帯に関する省エネレポート送付終了してから 6 ヶヶ月経過後の平均電気使用料

（※2）名古屋市の調査 2022 年度速報値を使用(出典：https://www.city.nagoya.jp/shisei/category/53-5-22-1-2-0-0-0-0-0.html)

（資料）中部電力ミライズ株式会社カーボンニュートラル推進本部提供

2. PFS 事業の成果

本事業で設定した 5 つの成果指標の目標値に対する達成状況は以下のとおりであり、「①省エネアドバイス送付・通知の受取世帯数」、「③省エネ行動を実践した世帯割合」は目標の上限値を上回った一方、「②省エネ行動の取り組み方を理解した世帯割合」、「④省エネ行動を習慣化した世帯割合」、「⑤温室効果ガス排出量の削減率」は、目標の下限値を下回った。

図表 31 成果指標の達成状況

区 分	対象者	実 績		目標値
R5.11～R6.4 ①省エネアドバイス送付	抽出対象 80,174世帯 (カテエネ世帯 から無作為抽出)	受取数 79,888世帯 (R5.11アドバイス)		【下限値】 50,000世帯 【上限値】 75,000世帯
R6.5 第1回アンケート送付	送付対象 75,593世帯 (アドバイス送付者から 途中退会者等除く)	全体回答数 8,517世帯 (回答者には10カテエネポイン ト)		※400世帯以上から回収すること
②省エネ行動の取組みの必要性 について理解した世帯数	全体回答数 8,517世帯	2,127世帯	25.0%	
③省エネ行動を 実践した世帯割合		4,077世帯	47.9%	【下限値】 20% 【上限値】 30%
R6.11 第2回アンケート送付	送付対象 3,700世帯 (③省エネ行動実践世 帯から退会者等除く)	全体回答数 2,054世帯 (回答者には10カテエネポイン ト)		※400世帯以上から回収すること
④省エネ行動を 習慣化した世帯割合		48.8%		
温室効果ガス排出量の削減率	「アドバイスを 送付した介入群」 の排出量 ÷ 「アドバイスを 送付していない 対照群」 の排出量			【下限値】 ▲1.0% 【上限値】 ▲2.8% ※成果連動支払に 紐づかない
⑤アドバイス送付終了 直後 (R6.4 & R6.5検針分の平均)		▲0.3%		
⑤'アドバイス送付終了 6か月経過後 (R6.10 & R6.11検針分の平均)		+ 0.6%		

(注釈) 成果指標値が上限値を上回っている場合：水色とした。

(資料) 中部電力ミライズ株式会社カーボンニュートラル推進本部提供

3. 成果指標の達成状況と支払い金額

各成果指標の達成状況、及び支払い金額は以下に示すとおり。

図表 32 成果指標の達成状況と支払額

区 分		成果指標	実績	支払上限額	実支払金額
R 5 年度	最低支払額(固定費分)			9,000 千円	9,000 千円
R 6 年度	①省エネ行動に係るアドバイスの受取世帯数		【下限値】50,000 世帯 【上限値】75,000 世帯	79,888 世帯	1,800 千円
	②省エネ行動の取組みの必要性について理解した世帯割合		【下限値】45.1% 【上限値】60%	25.0%	1,150 千円
	③省エネ行動を実践した世帯割合		【下限値】20% 【上限値】30%	47.9%	4,600 千円
	④省エネ行動を習慣化した世帯割合		【下限値】77% 【上限値】97%	48.8%	3,450 千円
	⑤温室効果ガスの排出量	R6.4～R6.5 R6.10～R.11	【下限値】▲1.0% 【上限値】▲2.8%	▲0.3% +0.6%	※成果連動支払に紐づかない ※省エネアドバイス非送付対照群との比較

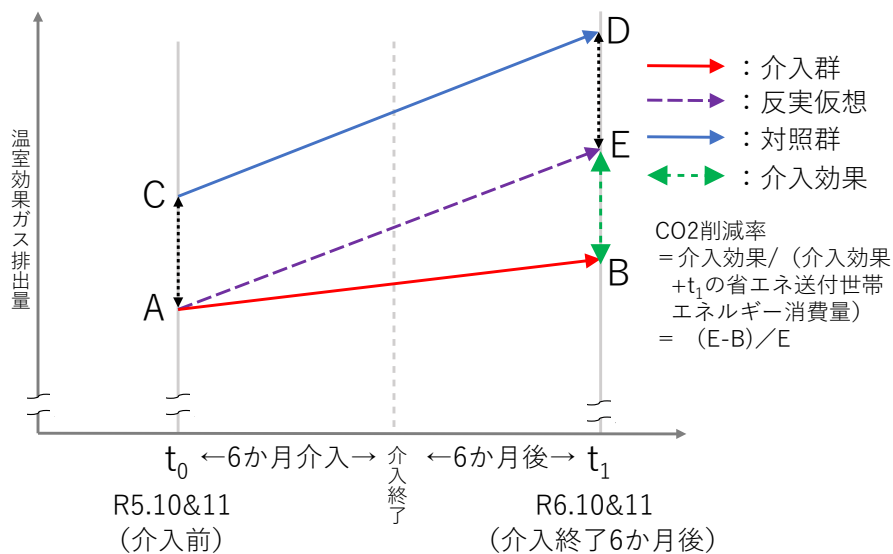
(資料) 中部電力ミライズ株式会社カーボンニュートラル推進本部提供

[参考] DIDによる温室効果ガス排出量の削減効果算出

「第5の1（2）」にて示した温室効果ガス排出量の削減率は、令和6年10・11月時点における介入群・対照群それぞれの温室効果ガス排出量から算出されている。

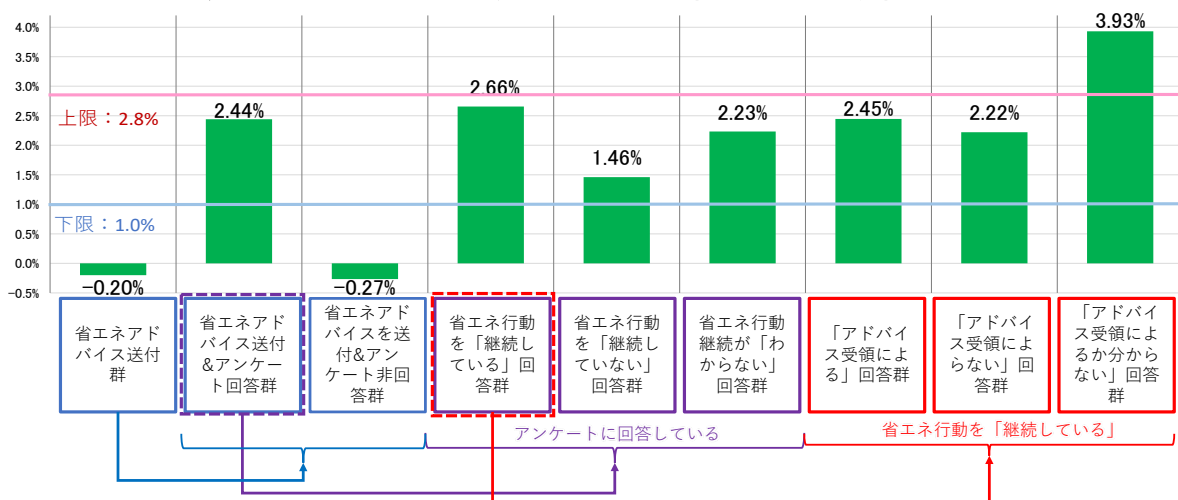
ここでは、事業効果の更なる深堀のため、統計的因果推論の1つである DID（Difference in Differences：差分の差分法）により、温室効果ガス排出量の削減効果を計算した。計算にあたり、省エネアドバイスを送付した世帯を介入群、省エネアドバイスを送付していない世帯を対照群とし、それぞれの令和5年10・11月と令和6年10・11月における温室効果ガス排出量のデータを利用した。

図表 33 DIDによる温室効果ガス排出量の削減効果の算出方法



計算結果によると、省エネアドバイスを送付した世帯全体では、送付していない世帯と比べた場合の温室効果ガスの削減は確認できない状況（-0.20%）であったが、そのうちアンケートに回答した世帯群では 2.44%の削減、またそのうち「省エネ行動を継続している」と回答した世帯では 2.66%の削減効果が確認できた。

図表 34 省エネアドバイスを送付していない世帯と比べた温室効果ガス削減率



(注釈) 令和5年11月・12月、令和6年11月・12月の温室効果ガス排出量データをもとに、DIDにより算出。

第6 課題と今後の展望

1. 事業実施上の課題

(1) 目標設定について

各成果指標の目標値は、成果連動支払の根幹をなすため、設定にあたっては慎重を期す必要がある。本業務では、5つの成果指標のうち3つの指標は、アンケート回答によるものであった。

評価結果によると、そのうち1つは上限値を上回る成果が得られた一方、2つは下限値を下回る成果に留まった。

[上記の課題への市の見解]

これらの要因として、目標設定時に参考とした指標と本事業の成果指標における元データの違い（習慣化に関して、参照した指標では実際の電気使用量に基づいている一方、本事業では回答者の認識に基づいた回答による）、省エネアドバイスとアンケートの実施時期（季節）の違いなどが挙げられる。

[上記の課題への事業者見解]

受託者において、省エネ行動の習慣化に関して、実践を継続しているか「わからない」とした回答について、以下のような要因が影響したものと推測している。

図表 35 「省エネ行動の実践を継続しているか」に対し「わからない」の回答割合が高かった要因

- | |
|---|
| <p>①省エネアドバイスの送付は主に冬季であった一方、アドバイス送付後半年間は夏季であったため、自分の行動がアドバイスに沿った省エネ行動の実践に該当するかどうかの評価が曖昧になっていた可能性がある。</p> <p>②「意識が高い人ほど、自分の行動を厳しく評価する傾向（自己評価の厳格化）があると言われており、完璧に省エネ行動を実践できていないと感じた可能性がある。</p> <p>③自身の省エネ行動に対する基準や定義が変わったり、省エネに係る新しい情報を得たりすることで、自身の行動が省エネアドバイスに基づいた省エネ行動と認識されなくなった可能性がある。</p> |
|---|

（資料）中部電力ミライズ株式会社カーボンニュートラル推進本部提供

これらを踏まえると、アンケート結果をベースとした目標値の設定においては、参照した既往関連調査等と本調査との違い（指標に使用しているデータや目標値の根拠など）の確認、施策・事業等とアンケート実施時期の違い等が回答結果に影響する可能性、プレ調査の実施などを踏まえた上で行う必要がある。

(2) 事前の認識共有の必要性

[市の見解]

本事業では、アンケート結果に基づき、3つの評価指標が設定されていたが、回答結果の集計にあたり、省エネアドバイスを受領したことによる回答とどうかによって指標値が異なる。本事業では、それぞれ「省エネアドバイスを受領したことによる効果」であることを条件とし、省エネアドバイスを受領したことによる回答かどうかを確認している。一方で、事業者側では、成果指標の評価段階において、「省エネアドバイスの受領によるかどうかは支払条件に紐付いていない」と認識されていた。これらは評価結果、支払額などに影響するため、事業実施前段階に、発注者と受注者間での綿密な認識共有が必要である。

（３）アンケート回収率の向上

アンケートでは、回収できたサンプルサイズが大きくても、回収率が低い場合、回答結果の偏りが大きくなるなどバイアスが大きくなり、母集団を代表した回答が得られない可能性が懸念される。本事業においても、第１回アンケートの配布数：75,593 世帯に対して8,517 世帯からの回答が得られたが、回収率は 11.3%に留まっている。

そのため、成果水準書において、成果指標１と成果指標２の間に位置づけられる指標として、「アンケート回収率」を成果指標の１つとするなど、一定水準以上の回収率確保に向けた工夫が求められる（本事業では、回答者に対して 10 ポイントのカテエネポイントが付与された）。

（４）紙媒体による省エネアドバイスの送付

〔市の見解〕

インターネットを使用できない環境下にいる世帯では、インターネットを使用できる世帯と比較すると、電力使用量に関して、前年度や他世帯と比較するような、省エネ行動に結びつくような情報を目にする機会が少ない可能性がある。そのため、電子媒体だけでなく、紙媒体による省エネアドバイスの送付についても、必須要件として成果水準書に記載しておけば、これらの世帯にも省エネの必要性を広く情宣することが出来ていたと考えられる。

2. PFS 事業としての検討課題

（１）成果評価に係る課題

成果評価に係る課題について、以下の４つの観点から分析し課題を整理する。

- ア 成果指標の妥当性
- イ 目標水準の妥当性
- ウ 評価指標値のデータ把握の正確さ
- エ 成果指標への事業実施内容以外の外部要因の影響の程度

ア 成果指標１「①省エネ行動に係るアドバイスの送付・通知の受取世帯数」

（ア）成果指標の妥当性

成果指標１は、事業実施による成果（アウトプット）そのものである。また、発信数ではなく、拒否、退会等を除いた受取世帯数とすることで、アクティブな会員を対象としている。

（イ）目標水準の妥当性

中部電力ミライズ株式会社において運営されている家庭向け WEB 会員サービス「カテエネ」のアクティブユーザー数が総会員世帯数約 750,000 世帯のうち約 10%程度ということを踏まえ、上限値を 75,000 世帯と設定している。下限値については、環境省事業などを踏まえ、50,000 世帯と設定している。実態や既存情報等を踏まえた設定となっている。

(ウ) 評価指標値のデータ把握の正確さ

成果評価の方法としては、省エネアドバイスを送付し、通知を受け取った世帯数をカウントしている。なお、対象時点として、初月の送付・通知受取世帯数としている。本事業のアウトプット指標に相当するものであり、データとしての正確性は高い。

(エ) 成果指標への事業実施内容以外の外部要因の影響の程度

本事業サービスを提供する中部電力ミライズ株式会社において運営されている家庭向け WEB 会員サービス「カテエネ」のアクティブユーザーへの送付・通知によることから、外部要因の影響は想定されない。

イ 成果指標 2 「②省エネ行動の取り組み方を理解した世帯割合」

(ア) 成果指標の妥当性

ロジックモデルに連動して、理解、実践、習慣化の状況をアンケートで把握することとしている。アンケート、特に回答者の認識、感覚に関するような、主観的な設問に基づく場合、回答者の意識（積極的かどうかなど）、それまでの経験・記憶などによって回答結果が左右する可能性が高くなる。回答者における事業実施前後の行動変容を確認するなど、客観的に確認できる事実に基づいたアンケート設計が課題となる。

(イ) 目標水準の妥当性

名古屋市第4次環境基本計画において設定されている成果指標「環境問題の解決には、市民自ら行動することが必要と強く思う市民の割合」の2030年度目標値を（60％）上限値、及び2020年度実績値を下限值（45％）の参考としている。

本業務では、「省エネ行動の取り組み方を理解したかどうか」について、「省エネアドバイスを受領した」ことによることを条件としている。常日頃から環境問題の解決に対する意識が高く、省エネ行動が必要と捉えているような世帯では、省エネアドバイスを受ける前から「自ら行動することが必要」と思っていて、「省エネアドバイスを受領したことによる回答か」に対し、「いいえ」や「わからない」と回答する可能性がある。その場合、目標設定の根拠とした実績値や目標値とは、条件が異なってくる。前記のとおり、本業務では「省エネアドバイスを受領した」ことによる効果を抽出する設計であるため、今回の成果指標の目標値としては、例えば15％（60％・45％）と設定することも想定可能であったのではないかと考えられる。

また、自ら「そのとおりだ」の選択肢を選ぶにあたって躊躇する人、答えづらい人もいるものと想定される。以上を踏まえると「そうだと思う」に加え「ある程度そう思う」まで含めた基準とすることも想定可能であったのではないかと考えられる。

(ウ) 評価指標値のデータ把握の正確さ

事業対象者の意識や行動の変化など主観的な変化を測定するため、対象者へのアンケートを通じ

て集計した結果をもとに、名古屋市が評価を行うこととしている。指標としては、データ把握のための手段としてアンケートによらざるを得ない。

アンケートによる場合、特に留意すべきこととしてバイアスの発生が挙げられる。本事業に関しては、母集団である「省エネアドバイスを受け取った世帯」に対して、アンケート回答者に偏りが発生する可能性がある。アンケートに回答する世帯は、そうでない世帯に対して、全般に意識が高い世帯が多いものと想定されるため、本事業で対象としている省エネ行動の理解、実践、習慣化への回答も、母集団の平均に対してポジティブ側に偏る可能性がある。そのため、アンケート実施にあたり、例えば 50%以上といった水準の回収率を確保することが求められるが、本業務では、アンケート送付世帯（75,593世帯）に対し、回答者は1割程度（8,517世帯、11.2%）¹に留まった。

（エ）成果指標への事業実施内容以外の外部要因の影響の程度

アンケートによる主観的な評価によるものであり、必ずしも「省エネアドバイス」による効果のみが抽出できるわけではない。そのため外部要因による影響は一定程度含まれると想定されるが、実行した省エネ行動が省エネアドバイスの送付により誘発されたものであることを確認するため、以下の設問で行動変容と省エネアドバイスとの関係性を確認した。

設問内容：「（各設問への回答結果は）本事業において6ヵ月間省エネアドバイスを受領したことによるアンケート回答ですか（別の要因によるアンケート回答ではないですか）。」

ウ 成果指標3「③省エネ行動を実践した世帯割合」

（ア）成果指標の妥当性

（成果指標2に同じ。）

（イ）目標水準の妥当性

上限値は「日本オラクル事業」において省エネ行動実践率が30%であったこと²、下限値は、同事業のうち気候等が類似しているエリアである関西地域の23.3%を参考として設定している。

実施結果によると実績値（47.9%）が上限値（30%）を大きく上回る結果となった。要因として、近年電気料金が上昇基調であることに加え、「日本オラクル事業」と当該事業におけるアンケートの実施方法・実施時期の違いなどが考えられる。

図表 36 アンケート方法・実施時期の比較

対象事業	アンケート方法	実施時期
日本オラクル事業	専門調査員による電話アンケート	2回目のレポート送付後に開始
当該事業	Webアンケート	全レポート送付終了後に実施

¹ 本事業では、アンケート回答者には「10 カテエネポイント」を付与している。同ポイントの付与がなければ、さらに回答者が少なかった可能性がある。

² 日本オラクル事業では、2017年度、2018年度、2019年度と実証が進むにつれて、省エネ行動の実施率が上昇している（2017年度：22.1%、2018年度：26.0%、2019年度：27.9%）。

(ウ) 評価指標値のデータ把握の正確さ

(成果指標 2 に同じ。)

(エ) 成果指標への事業実施内容以外の外部要因の影響の程度

(成果指標 2 に同じ。)

エ 成果指標 4 「④省エネ行動を習慣化した世帯割合」

(ア) 成果指標の妥当性

(成果指標 2 に同じ。)

(イ) 目標水準の妥当性

株式会社住環境研究所のレポートにおける省エネ行動持続性の最大減衰率（13％）を参考に、87％（＝100％－13％）を中心とした上下10％を上限值（97％）・下限値（77％）としており、目標水準としては妥当である。

一方で、目標値の設定根拠とした環境省モデルの事業実施時期（平成29年度）は、スマートメーターが普及し始め、同一世帯、前年度比較などが出来るようになった頃で、省エネ行動を促進する情報を届けやすくなった転換期だった一方、本業務の実施時期（令和6年度）は、これらの機器が行き渡っており、省エネアドバイスを契機に改めて省エネ行動を習慣化した世帯が少なかった可能性がある。

また、環境省モデルでは、実績の電力使用量ベースで指標値を計測しているが、本業務ではアンケート結果、すなわち回答者の感覚によっている。そのため、「習慣化した」とする回答は、実態と乖離している可能性がある。

なお、実施結果によると実績値（48.8％）が下限値（77％）を大きく下回る結果となった。要因として、省エネアドバイスの受け取り終了後6ヵ月間において、回答者が自信を持って「電力の省エネに向けた行動の実践を継続している」と回答できなかった、つまり省エネ行動を継続しているかどうかについて、確信が持てなかったということが想定される。

(ウ) 評価指標値のデータ把握の正確さ

(成果指標 2 に同じ。)

(エ) 成果指標への事業実施内容以外の外部要因の影響の程度

(成果指標 2 に同じ。)

オ 成果指標 5 「⑤温室効果ガス排出量の削減率」

(ア) 成果指標の妥当性

成果指標 5 は支払いと直接紐付かないものであるが、本事業の目標である市内家庭部門の温室効

果ガス排出量削減に関する事業効果を把握したいこと、また名古屋市が従前より関連する調査の実施を検討していたことから、成果指標として設定することとしたものである。外部要因（気象条件、家族構成や生活習慣の変化、景気、物価など）による影響を受けやすいが、本事業の最終的なアウトカムを直接示すこと、メーターのデータから算出する点で、アンケートによる②～④の指標と比較すると客観性が担保されていることから、評価指標として設定する意義がある。

（イ）目標水準の妥当性

日本オラクル株式会社のレポートにおける温室効果ガス排出量削減率の最大 2.8%を上限値、1.0%を最低値として設定としている。

（ウ）評価指標値のデータ把握の正確さ

省エネレポートを送付した介入群と、省エネレポートを送付していない対照群について、ランダムに対象が抽出され、それぞれメーターから得られる平均電気使用量をもとに、温室効果ガス排出量の削減率を算出することとしており、データ把握の正確さは担保されていると考えられる。

（エ）成果指標への事業実施内容以外の外部要因の影響の程度

電気使用量、及び電気使用量に連動する温室効果ガス排出量は、外部要因による影響を受けやすい指標である。一方で、本指標に関して、介入群と対照群それぞれの平均電気使用量をもとに評価を行うこととしている。

（２）PFS 事業の導入による成果向上効果に係る事項

従来、名古屋市において、市民の行動変容を促進する取り組みは行われてきたが、効果的な普及啓発方法が明らかではなく、また、普及啓発が実際の市民の行動変容に結びついているか、すなわち成果向上効果を客観的に把握できていないことが課題となっていた。

本事業は、環境に対する関心・意識の向上にとどまらず、行動変容に繋がる取り組みを推し進めること、さらに、それらの成果としての温室効果ガス排出量の削減率を客観的に把握することとしている。成果向上効果を把握できる枠組みとしていること自体、従来事業に比べ、優位性があると考えられる。

3. 今後の展望

小売電気事業者と協力して環境配慮行動に働きかけるとするのは良い取り組みである。

一部成果指標の下限値の水準に満たない結果も見られるものの、アンケート結果によると、省エネアドバイスを受領したことにより、一定割合の世帯で、省エネ行動への理解（38.5%）、実践（47.9%）、習慣化（48.8%）が促進されている。また温室効果ガス削減率によると、アンケート回答者については省エネレポートを送付していない世帯に比べて 2%以上削減したという結果が得られており、事業実施による効果はあるものと捉えられる。そのため、省エネアドバイスを送付し

なかった世帯にも同アドバイスを送付することで、各世帯による温室効果ガス削減に向けた取り組みが拡大できるものと考えられる。また、省エネアドバイスによる普及啓発以外にも、小売電気事業者と共働しながら、温室効果ガス削減に向けた取り組みを進めていくことが考えられる。

PFS に関しては、成果水準の設定など非常に難しい部分はあるものの、今までアプローチできていなかった世帯に対して、事業者の創意工夫でより行動変容を促すという点については有効な手段である。

また、名古屋市では、環境行動促進アプリ「なごっちゃ」が運用されている。このアプリの普及、利活用を促進するような取り組みに対する PFS の適用も想定される。

第3節 臼杵市

第1 事業概要

本事業の概要は以下のとおりである。

図表 37 事業概要

事業名	心房細動潜在患者の早期発見による健康寿命延伸事業
地方公共団体	大分県臼杵市（大分県後期高齢者医療広域連合）
サービス提供者	日本コンベンションサービス株式会社（中間支援組織） 臼杵市医師会立市民健康管理センター（サービス提供者） 大分大学（診断業務補助） JSR株式会社（物品提供）
事業内容	・潜在的な心房細動患者に対し、長時間心電図健康診断における検査受診勧誘を行う。 ・隠れ心房細動所見者に対し医療機関の受診勧奨を行い、健康寿命の延伸と心房細動由来の将来的な医療費・介護費用の抑制を図る。
対象者	対象疾患：未病群、未診断の非弁膜性心房細動患者 実施数：最大 200 人（国保：100 人、後期高齢者：100 人）
事業費（注）	4,782千円
事業期間	令和5年6月1日～令和6年3月31日

（注）支払額が最大の場合の委託料

第2 事業目的

1. 背景

循環器系の疾患は、日本の医療費の最大を占め、要介護の一番の原因となっている。循環器系の疾患を予防、早期発見することができれば、将来的な医療費の削減が期待できる。その中でも心房細動は血栓を形成し脳梗塞を誘発する。心原性脳梗塞の予後は悪く、発症した患者の約半数が死亡もしくは寝たきり・車いす生活となっており、要介護の原因となっている。心房細動はカテーテルアブレーション治療、及び抗凝固剤の服用によって心原性脳梗塞の発症を予防することが可能である。

心房細動はその持続時間から、発作性（7日以下）、持続性（7日から1年）、長期持続性（1年以上）、永続性（除細動不可）に分類される。特定健康診査や後期高齢者健診で有所見者には心電図検査が実施され、持続性心房細動の患者をスクリーニングすることは可能だが、発作性や無症候性の心房細動（以下、隠れ心房細動という）の患者は見過ごされやすい。心房細動の有病率は加齢に従って指数関数的に増加し、高齢者の隠れ心房細動患者が脳梗塞を発症後に心房細動が発見されるケースもある。

臼杵市では男性、女性とも循環器系の疾患（心疾患及び脳血管疾患）による死亡が全国より高い³。また、国の予想を上回る速さで、2020年には高齢化率40%を超えており、今後も更に患者数の増加が予想されるため、隠れ心房細動患者の早期発見は優先順位が高い健康課題である。

³ 大分県中部保健所。令和4年度保健所報

2. 目標

本事業の直接的な目標は、潜在的な心房細動患者のスクリーニングと受診勧奨を行い、早期発見、治療による心房細動の発症抑制を図ることである。また、これにより、心原性脳梗塞の発症抑制を通じて、健康寿命の延伸を促進し、将来的な医療費・介護費用を抑制することを最終的な目標とする。

第3 事業内容

1. 事業対象者

■対象疾患：未病群、未診断の非弁膜性心房細動患者

■実施数：最大 200 例（後期高齢者医療保険被保険者：100 人、国民健康被保険者：100 人）

【対象者選択基準】

期間中に臼杵市医師会立市民健康管理センターを受診した臼杵市民のうち、受診時に以下のいずれかに該当する方（以下、リスク保有者とする）を対象とする。

➤ 後期高齢者医療保険被保険者

国民健康被保険者のうち、受診時に 65 歳～74 歳で以下の疾患、既往歴を 1 つ以上有する、もしくは受診時所見で認められた方（図表 38 参照）

図表 38 対象者選定基準

大項目	小項目	点数
1.年齢	75 歳以降	2
	65～74 歳	1
2.既往歴	高血圧（治療中、または過去に指摘されたことがある）	1
	脳卒中（脳梗塞・脳出血）または一過性脳虚血発作（TIA）の既往	1
	心不全（治療中、または過去に指摘されたことがある）	1
	糖尿病（治療中、または過去に指摘されたことがある）	1
	心筋梗塞の既往	1
3.受診時所見	SBP>140 かつ/または DBP>90	1
	空腹時血糖>126mg/dl	1
	BMI>25	1
	労作時呼吸困難や動悸の訴え	1

合計点が 2 点以上はホルター心電図実施

2. 事業概要

隠れ心房細動を早期発見するため、リスク保有者に対して長時間の心電計の測定を行う。隠れ心房細動は自覚症状や所見に乏しい患者が含まれるため、12誘導心電図検査（12通りの電気の流れを観察する検査）の実施対象外となることが多く、発見が難しい。そのため、無症状でもリスク因子を保有しているすべての人に対して長時間の心電計の測定を行い、早期発見に繋げる必要がある。

心房細動が発見された方へ郵送にて受診勧奨を実施する。受診の有無は市へ報告を行い、未受診者は市の保健師より電話訪問を行う。

なお、健康診断では、高血圧や労作時呼吸苦、動悸の訴えがあり医師が必要と判断した場合に12誘導心電図（身体表面の2点間の電位差を記録するもの）を実施しており、多くの持続性心房細動はそこで発見されるため、本事業では持続性心房細動のスクリーニングは対象外とする。

3. 使用機器

長時間の心電計の測定は、「長時間心電用データレコーダー」の使用により行う。本機器は小型、コードレス、防水性能を有するなど被験者への負担が少なく、長時間（7日間）計測が可能で潜在性心房細動の検出能力が高い機器である。

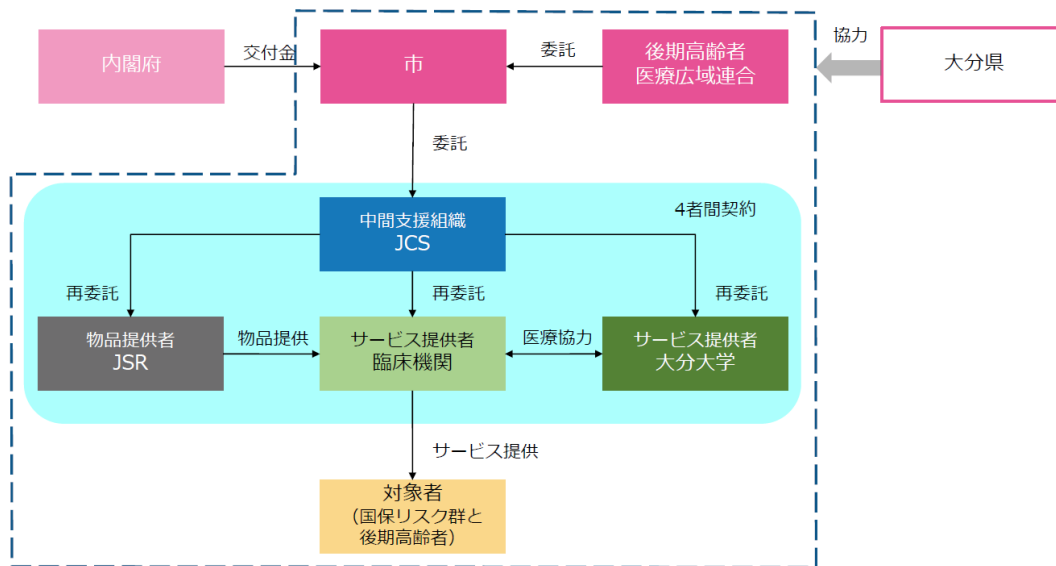
4. 実施体制

実施体制は以下のとおりであり、大分県後期高齢者医療広域連合から委託を受けた大分県臼杵市が発注者となり、中間支援組織である日本コンベンションサービス株式会社（以下、JCSという）が直接の受託者（元請け）となる。

JCSは、サービス提供について臨床機関（臼杵市医師会立市民健康管理センター）、診断業務補助機関として大分大学にそれぞれ再委託を行う。また、心電計測定のための機器の提供についてJSR株式会社に再委託を行う。

臼杵市医師会立市民健康管理センターを受診した臼杵市民を対象として事業への参加を勧奨し、JSRから提供された「長時間心電用データレコーダー」を用いて、同センターが窓口となり、参加者に対する心房細動スクリーニング検査及び発見された隠れ心房細動患者に対する大分大学での診断受診勧奨を実施する。大分大学は、こうして来訪した受診患者の診断と適切な治療を行う。

図表 39 実施体制



(資料) 臼杵市提供

5. 実施期間

- 全体：令和5年6月1日から令和6年3月31日（契約期間）
- *長時間心電用データレコーダー貼り付け期間：令和5年6月1日から令和5年11月30日
- *心電計解析期間：令和5年6月1日から令和5年12月31日
- *受診者フォローアップ期間：令和5年7月1日から令和6年1月31日
- *成果評価期間：令和6年1月1日から令和6年2月29日

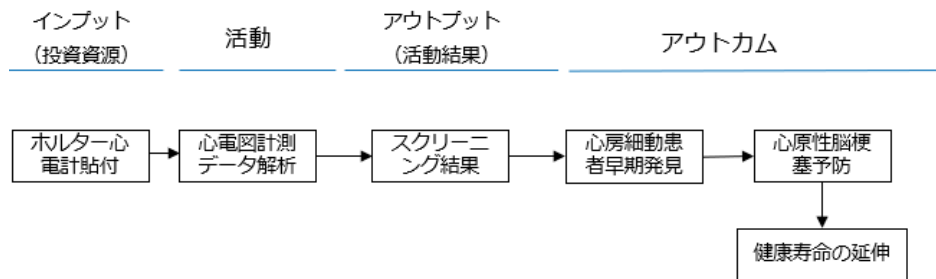
第4 評価計画

1. ロジックモデル

本事業を通じて達成を目指す最終的なアウトカムは心原性脳梗塞の予防であり、それを通じて健康寿命の延伸に寄与することである。これらの実現につながる初期アウトカムとして、心原性脳梗塞の原因となる心房細動患者を早期発見し適切な治療を促すことを事業の直接の目標とする。この目標達成のため、心房細動の早期発見につながるホルター心電計貼付による心電図計測を実施し、そのデータ解析により心房細動患者を抽出する。

以上を整理した本事業のロジックモデルは以下の図のとおりである。

図表 40 本事業のロジックモデル



（資料）臼杵市提供

2. 成果指標

心房細動患者を早期発見・早期介入、治療を開始することで心不全の悪化や脳梗塞を予防し、発症を抑制することができる。こうした観点から、潜在的な患者を発見することが第一の目的であり、「心房細動スクリーニング検査実施者数」を成果指標①とした。

また、成果指標①の対象者のうち、「隠れ心房細動患者のうち医療機関を受診した人数」を成果指標②とした。（※心房細動検出率向上のための心房細動潜在患者への系統的スクリーニング（SCAN-AF⁴）より換算し、心房細動発症率を5％と想定している）

成果指標①、②とも事業者の実績報告書等により市が確認することとする。

図表 41 本事業の成果指標

指標名	単位	データ収集、確認方法
①心房細動スクリーニング検査実施者数	人	事業者の実績報告書等により市が確認
②隠れ心房細動患者のうち医療機関を受診した人数	人	事業者の実績報告書等により市が確認

3. 支払条件

（１）最低支払額

最低支払額（固定費分）1,100 千円は、中間支援組織への委託費とする。

（２）支払上限額

支払い上限金額は、成果指標①②の上限と固定費の合計である 4,782 千円とする。成果指標①②の上限額の算定基準は以下のとおりである。

⁴ 渡邊 英一ら、心房細動検出率向上のための心房細動潜在患者への系統的スクリーニング（SCAN-AF）, Circulation Journal, 86 巻（2022）8 号 より換算 心房細動発症率を5％とする

ア 成果指標① 心房細動スクリーニング検査実施者数

事前に臨床機関、大学、事業者から取得した見積額をもとに長時間心電用データレコーダー貼り付け 1 人あたり経費 15,664 円、最大実施可能と想定される人数をもとに実施数の上限を 200 人と想定し、支払い上限額を $15,664 \text{ 円} \times 200 \text{ 人} = 3,132,800 \text{ 円}$ と設定した。

イ 成果指標② 隠れ心房細動患者のうち医療機関を受診した人数

心房細動患者の罹患率（80 歳以上で 4～5 % 以上）を考慮すると、心房細動スクリーニング検査を 200 人に実施した場合に、最大 10 人の心房細動患者が認められると想定し、発見された患者に対する医療機関受診勧奨などの事務に要する事業者のコストと適正な利益率を踏まえ、心房細動患者 1 人あたり 55,000 円とし、 $55,000 \text{ 円} \times 10 \text{ 人} = 550,000 \text{ 円}$ と設定した。

（３）支払基準

支払額は②の支払上限額の算定基準に示す成果指標 1 単位あたりの額に実績値を乗じた額とし、以下の表のとおり整理される。

図表 42 成果連動型支払額の支払基準一覧

成果指標等	支払条件	
成果指標① 心房細動スクリーニング検査実施者数（成果連動支払分）	達成目標（人数）	200 人
	成果連動支払額	上限 3,132,800 円
	算定式	$3,132,800 \text{ 円} \times \text{成果値} (\text{成果値} / 200 \text{ 人})$
成果指標② 隠れ心房細動患者のうち医療機関を受診した人数（成果連動支払分）	達成目標（人数）	10 人
	成果連動支払額	上限 550,000 円
	算定式	$550,000 \text{ 円} \times \text{成果値} (\text{成果値} / 10 \text{ 人})$

（４）支払要件

ア 最低支払部分

市は、受注者から受領した業務報告書及び実績報告書等を確認し、業務が適切に実施されたと判断された場合、履行確認後、適法適式な請求を受けてから 30 日以内に受注者へ支払う。

イ 成果連動支払部分

市は、受注者から受領した業務報告書及び実績報告書等、事業実施において得た書類、及び電子データを以て成果評価及び成果連動支払額の算出を行い、受注者へ通知する。通知受領後、受注者は速やかに市へ請求を行うものとする。

委託料の支払いは、業務の検査完了後とする。

4. 評価方法

成果値は実績報告書等により、臼杵市が確認する。

第5 実施結果

1. 事業を通じて確認された介入の有効性

(1) 事業の実施実績及び成果指標の実績

以下では、①心房細動スクリーニング検査実施者数と、②隠れ心房細動患者のうち医療機関を受診した人数について JCS が臼杵市に提出する報告書に基づき、令和6年3月末時点での成果指標の進捗状況を整理する。

ア 成果指標① 心房細動スクリーニング検査実施者数

実績は以下のとおりであり、11月時点で目標の200人（国保100人、後期高齢100人）を達成した。

図表 43 心房細動スクリーニング検査実施者数の実績の推移

	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	累計	成果指標	達成率
実施人数 計	12	36	46	61	30	15	0	0	200	200	100%
うち国保	7	24	31	33	4	1	0	0	100		
うち後期高齢	5	12	15	28	26	14	0	0	100		

イ 成果指標② 隠れ心房細動患者のうち医療機関を受診した人数

実績は以下のとおりであり、心房細動有所見者数は12月の事業終了時点で実績4人（国保0人、後期高齢4人）であった。このうち1人はかかりつけ医で受診、他の3人が医療機関を受診し、目標達成率30%となった。

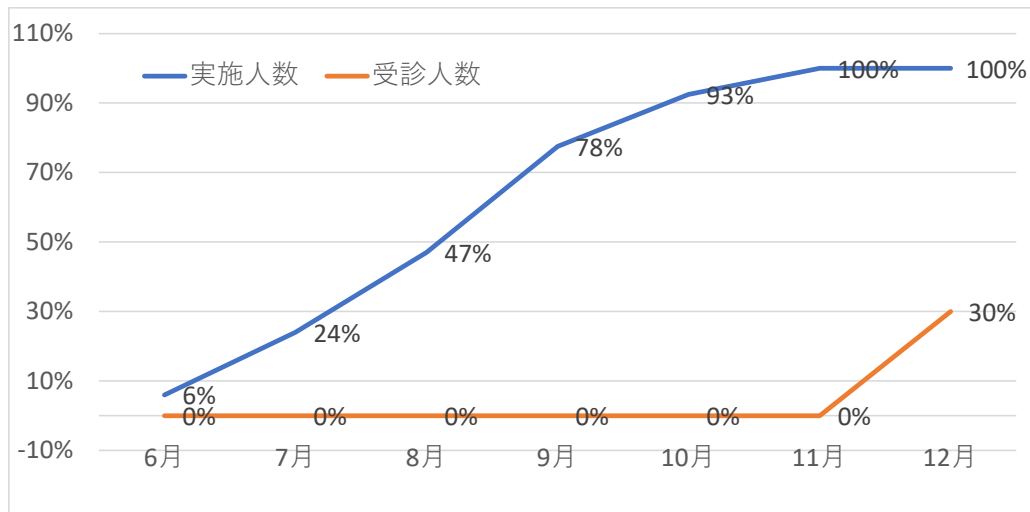
図表 44 心房細動有所見者の実績の推移

	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	累計	成果指標	達成率
有所見者数 計	0	0	0	2	1	0	1	0	4		
うち国保	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
うち後期高齢	0	0	0	2	1	0	1	0	4		

図表 45 心房細動有所見者のうち、医療機関受診者の実績の推移

	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	累計	成果指標	達成率
受診者数 計	0	0	0	0	0	0	3	0	3	10	30%
うち国保	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
うち後期高齢	0	0	0	0	0	0	3	0	3		

図表 46 成果指標の達成状況の推移



ウ 参考：不整脈

検査を通じて、本事業の成果指標で対象としてはいない心房細動以外の疾患が見つかることも想定される。具体的な例として不整脈患者が以下の表に示すとおり 9 人発見された。

図表 47 不整脈の所見者の実績数

	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	累計	成果指標	達成率
有所見者数 計	0	1	5	3	0	0	0	0	9		
うち国保	0	0	4	1	0	0	0	0	5		
うち後期高齢	0	1	1	2	0	0	0	0	4		

(2) 介入の有効性に関する考察

ア 成果指標①心房細動スクリーニング検査実施者数について

成果指標①心房細動スクリーニング検査実施者数は目標を達成した。候補者への関係機関の丁寧な働きかけにより従来の健康診断よりも精度の高い検査の実施を目標とする数量を実施することができたのは、当初健康管理センターの施設で受診する方に声掛けすることになっていたが、併せて公民館で行う巡回検診の参加者にも声掛けする方法に変更するなど、きめ細かく働きかける体制、方法が有効であったと評価できる。

イ 成果指標②隠れ心房細動患者のうち医療機関を受診した人数について

成果指標②隠れ心房細動患者は 4 人、うち 1 人はかかりつけ医で受診対応したため、本事業で成果の条件とした、心房細動患者に対する十分な医療行為が可能な医療機関である大分大学で受診した人数は 3 人となり、目標達成率は 30% であった。目標を下回った要因は、スクリーニングにより発見される隠れ心房細動患者が、見込の 5%、10 人を大きく下回ったことによる。

これは、本事業の対象者を、65 歳～74 歳が対象となる国民健康被保険者と後期高齢者医療保険被保険者の 2 区分で 100 人ずつ対象としたことが一因と考えられる。心房細動の有病率は、先行研

究から年齢とともに上昇することが知られている⁵。国民健康被保険者は関連疾患の既往所見のあるリスク群のみを対象としているが、結果的に国民健康被保険者の被検者で隠れ心房細動患者の発見はゼロだったことから、関連疾患に係るリスクよりも年齢の方が隠れ心房細動患者の出現率が高い可能性がある。

一方、有病率の高い後期高齢 100 人における発見率は 3 % であり、見込の 5 % は下回っているものの、隠れ心房細動患者の発見という事業目的に対し一定の有効性が確認できたと考えられる。

（３）その他実際に介入（検査）を実施するプロセスにおいて得られた知見

肌にかゆみを感じるなど長期間の装着に伴う問題が想定され、実際に途中でかゆみがあるとの連絡を頂いた方も何人かいた。この課題については、健診センターで被検者にお声掛けをする担当者を決め、丁寧に説明を行い、装着している間の注意事項の説明を行ったことが有効であったと考えられる。

2. PFS 事業の効果

（１）課題解決に係る効果

ウェアラブル（身体添付型）な「長時間心電用データレコーダー」の利用により、被検者に負担なく長時間（7 日間）の心電計計測を行うことができ、自覚症状や所見に乏しく 12 誘導心電図検査の実施対象外となることが多く、本事業を実施しなければ見逃されていた隠れ心房細動患者を発見することができる。これにより、本事業が目指す最終的なアウトカムである心原性脳梗塞の予防が可能となる。

本事業で、目標とする 200 人の心房細動スクリーニング検査実施者数を確保し、その全員に「長時間心電用データレコーダー」を利用した検査を実施したことにより、当初の見込みよりは出現率は低かったものの、隠れ心房細動患者の発見に有効であること、関係主体の受診勧奨により隠れ心房細動患者の 75 %（4 人中 3 人）を適切な医療機関の受診に誘導できたことが実績として示され、実際に将来の心原性脳梗塞の予防に有効であることが確認された。

（２）本事業実施による便益の総額の推定

ア 本事業を通じた便益の推定方法

本事業を通じた社会的便益は、以下のとおり算定した。

■本事業による便益総額

＝脳梗塞の発症者 1 人を予防したことによる便益×発症予防人数

＝【DOAC 治療による早期医療成功率】×（【脳梗塞を発症した場合のコスト】－【脳梗塞を発症しない場合のコスト】）×発症予防人数

⁵ 「日本人一般住民の年齢階級別心房細動有病率と罹患率」（小坂加麻里他）

イ 本事業により早期発見された心房細動患者数の推定

事業により発見し、発症予防対策（適切な医療機関受診）に誘導できた人数は3人であった。心原性脳梗塞の発症率は年間3.2～3.3%⁶のため、0.1人が発症すると考えられる。

ウ 発症者1人を予防した場合の便益の推定

発症者1人を予防したことによる便益は、脳梗塞を発症した場合、1人当たりの医療費等は、入院1,700千円/回、介護費用約3,600千円/年⁷であり、70代男性の脳血管疾患平均余命は5～13年⁸のため、仮に9年介護とした場合、入院費用1回分と9年分の介護費用で生涯約35,000千円の費用が発生する。

一方、心房細動有所見者が予防措置により脳梗塞を発症しなかった場合として、予防措置のコストは、心房細動の治療として主流である直接経口抗凝固薬（DOAC）の標準投与量を内服した場合、医療費は年間100～190千円となる⁹。医療費を150千円/年と仮定すると、9年間DOACの内服治療を受けた場合、150千円×9＝1,350千円の医療費となる。

また、本事業に医学的な観点からアドバイスを頂いている、大分大学循環器内科・臨床診断学講座の高橋教授より、ワルファリンは未治療に比べて脳梗塞を68%抑制するというエビデンスがあり、DOACはこれと同等もしくは少し高い抑制率になるのではないかと助言いただいた。仮にDOAC治療の成功率を70%とする。

発症者1人を予防したことによる便益は計算式より推定される。

発症者1人予防の便益＝早期治療成功率×（脳梗塞になった場合の費用－脳梗塞にならなかった場合の費用）

$$=70\% \times (35,000 \text{ 千円} - 1,350 \text{ 千円}) = 23,555 \text{ 千円}$$

エ 本事業を通じて得られた便益の算定

本事業で予防することができた発症数は0.1人と推定されるため、便益は（2）ウで算出された額の0.1人分、2,356千円と推定される。

オ その他の副次的効果

DOACを服用していた患者は、脳梗塞発症時の神経学的重症度や退院時の機能障害が軽度であったという報告もある。また、心房細動を早期発見、医療介入を行うことで、合併症である心不全、認知症も予防できることが想定される。医療資源には限りがあり要介護になった場合には家族の介護負担や医療従事者の負担も増加し、費用だけでは推し量れないため、本事業による将来的な社会

⁶ 奥村ら、心原性脳梗塞の疫学と重症度より 心原性脳梗塞の発症率を3%とする

⁷ 公益社団法人全日本病院協会「医療費」重症度別2020年10-12月分、公益財団法人生命保険文化センターより換算（要介護1～5の中央値である要介護3認定として換算）

⁸ Shavelle RM, et al. Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases.

⁹ 標準投与量は 不整脈薬物治療ガイドライン、薬価はメディカルオンライン「くすり」データベース参照

的便益が予想される。

また、本事業における長時間心電用データレコーダーを用いた検査を実施することで、実施が無ければ発見することができなかった心房細動以外の疾患が発見される効果も期待され、実際に不整脈患者が9人発見されている。こうした副次的な早期対策による医療資源への負担軽減効果が想定される。

さらに、こうした予防措置や早期対策を通じて、健康寿命の延伸が促進されることによる社会的な便益が得られることも想定される。

第6 課題と今後の展望

1. 事業実施上の課題

（1）参加者の利便性に配慮した事業実施方法の細部の調整

当初想定されていた事業の枠組みでは、期間中に臼杵市医師会立市民健康管理センターにて「長時間心電用データレコーダー」を用いた心房細動スクリーニング検査に参加した被検者のうち、発見された隠れ心房細動患者は自らが直接大分大学に出向いて受診することを想定していた。しかし、臼杵市から自動車でも1時間を要する距離があり、この負担が成果の低下要因となる懸念が生じた。

そこで、臼杵市内に立地する臼杵市医師会立コスモス病院で一旦受診し、紹介状にて大分大学で受診・治療を受ける方法に変更したところ、3人の対象者は100%受診となった。高齢者にとって遠路となる大分大学への移動が負担であるため、当初直接大分大学への受診を勧奨する方法から、まず地元のコスモス病院で診断し、患者に治療の必要性を説明した上で大分病院での受診につなげる方法へと、事業開始後に柔軟に変更にしたことが、成功率を高めることとなった。

（2）個人情報保護への配慮

「長時間心電用データレコーダー」を用いた心房細動スクリーニング検査を行うにあたり、参加者の検査データの市、大分県後期高齢者医療広域連合への提供、健康保険証記号・番号等に関する情報の臼杵市医師会立市民健康管理センターへの提供について、参加者の同意を得る必要があった。

このため、臼杵市医師会立市民健康管理センター宛での同意書の書式を作成し、こうした手続きを適切に行うとともに、その必要性と情報管理の適切さを被検者にしっかりと説明したことで、被検者を支障なく集めることができた。

（3）従来と異なる実施体制の導入に伴う円滑な組織間連携への配慮

PFS 事業の枠組みを導入することで、類似同種の事業の従来体制と実施体制が異なることにより、従来体制と同じ円滑な組織間連携ができなくなる場合がある。

本事業の場合、通常健康診断の体制では、臼杵市医師会立市民健康管理センターでの健康診断の後、必要に応じて大分大学で診断・治療を行った場合、大学から患者の情報が直ぐに共有される体制となっている。これに対し、本事業では情報が元請け（中間支援組織）である JCS に伝達さ

れるため、従来の体制と比較して情報の連携にタイムラグが生じた。

同様の取り組みを実施する場合は、従来と異なる体制変更の影響を推定し、情報等の必要な連携にタイムラグが生じないようにする対策が必要と考えられる。

2. PFS 事業としての検討課題

(1) 成果評価に係る課題

成果評価に係る課題について、以下の4つの観点から分析し課題を整理する。

- ア 成果指標の妥当性
- イ 目標水準の妥当性
- ウ 評価指標値のデータ把握の正確さ
- エ 成果指標への事業実施内容以外の外部要因の影響の程度

ア 成果指標の妥当性

(ア)「成果指標① 心房細動スクリーニング検査実施者数」について

指標値は本事業の実施結果そのものであり、またスクリーニング検査により十分な精度で心房細動患者を早期発見可能と考えられるため、いずれも因果関係に疑義はなく、実際に、検査を実施した対象者の中から目標水準は下回ったものの4人の心房細動患者が発見されたことから、妥当性が確認できたと考えられる。

(イ)「成果指標②隠れ心房細動患者のうち医療機関を受診した人数」について

指標値は心房細動スクリーニング検査の結果として発見された隠れ心房細動患者を母数として、本事業の勧奨によって医療機関を受診する人数であるため本事業との因果関係に疑義はない。実際に4人の心房細動患者のうち、成果指標の基準は満たさなかったもののかかりつけ医の診療を受けた1人を含め、全員が医療機関の診療を受けており、妥当性が確認された。また、受診と適切な治療により本事業の中期的な目的である心原性脳梗塞の予防につながることも明確であり、いずれも因果関係に疑義はないと考えられる。

イ 目標水準の妥当性

(ア)「成果指標① 心房細動スクリーニング検査実施者数」について

目標水準は、確保されたサービス提供体制から見た「最大限実施可能と想定される人数」を根拠として設定されており、事業を実施した市としても本事業の実施体制、規模を前提とした評価の基準として妥当と捉えている。

(イ)「成果指標②隠れ心房細動患者のうち医療機関を受診した人数」について

目標水準は、既往の研究成果を根拠として、心房細動スクリーニング検査実施者数のうち5%の隠れ心房細動患者が発見されることを前提として設定されている。この発見数が実現しなければそ

の後の医療機関受診勧奨の取り組みの成否にかかわらず目標達成が困難となる枠組みとなっており、実際に発見数は前提を大きく下回り、実績は大幅に目標を下回った。

これは、前述のとおり、心房細動の有病率が年齢とともに上昇するのに対し、本事業では対象者を国民健康被保険者（65歳～74歳）と後期高齢者医療保険被保険者の2区分で100人ずつ対象としたことが一因と考えられる。これは、国保対象者における早期発見も重要との政策的判断に基づくものであり、適切であるが、このように対象者の年齢別比率に母集団の比率とは異なる比率となるようなコントロールを加える場合には、別途65歳～74歳の有病率を把握した上で、対象者の年齢別比率の影響を加味するなど、母集団の違いによる影響を考慮して目標水準を設定する事が必要と考えられる。

ウ 評価指標値のデータ把握の正確さ

「成果指標① 心房細動スクリーニング検査実施者数」、「成果指標②隠れ心房細動患者のうち医療機関を受診した人数」ともサービス提供事業者（臼杵市医師会立市民健康管理センター）が直接実施・把握し、市に報告しているため、データは正確に把握されている。

エ 成果指標への事業実施内容以外の外部要因の影響の程度

（ア）「成果指標① 心房細動スクリーニング検査実施者数」について

新型コロナウイルス感染症蔓延期のように外出や人との接触を忌避する状況が生じた場合など、検査への参加を阻害するような外部要因により成果指標値が低下する余地があるが、本事業の実施期間中に同様の特筆すべき外部要因は無かった。今後同様の取り組みを実施する際にも、例示したような特殊な状況が生じる可能性は高くないが、万が一そうした事態が生じた場合に備えた対応策も検討しておくことが望ましいと考えられる。

（イ）「成果指標②隠れ心房細動患者のうち医療機関を受診した人数」について

発見された患者の「受診率」については、成果指標①のように特殊な状況が無い限り、概ね本事業による勧奨の適否によって受診率が変動すると考えられ、特筆すべき外部要因の影響はなかったと考えられる。

ただし、「受診した人数」は、事業の外部要因とは別に、受診の対象となる、心房細動スクリーニング検査の結果発見された隠れ心房細動患者の数にも規定される。本事業においても、「受診率」は75%と高水準であったものの、その母数である発見された隠れ心房細動患者が4人（発見率2%）で、評価デザインの前提とした10人（発見率5%）を大きく下回っており、これが成果指標②の目標達成率を低水準に留めている主たる要因であることに留意が必要である。

（２）PFS事業の導入による成果向上効果に係る課題

ア 従来の事業と比較した本事業の導入による成果向上効果について

第2の1)で述べたとおり、特定健康診査や後期高齢者健診で有所見者には心電図検査が実施さ

れ、持続性心房細動の患者をスクリーニングすることは可能だが、発作性や無症候性などの隠れ心房細動の患者は見過ごされやすい。本事業は発見されやすい持続性心房細動のスクリーニングは対象外とし、健康診断からの12誘導心電図では発見されにくい隠れ心房細動のみを対象としているため、本事業により発見された4人の隠れ心房細動患者は、本事業を実施しなければ見過ごされていた可能性が高いと考えられる。こうして発見された隠れ心房細動患者の75%を適切な医療措置につなげているため、本事業により一定程度の成果向上効果があったと評価される。

また、かかりつけ医で受診した患者についても、本事業で設定した基準からは外れるものの、発見されることなく放置された場合と比較して一定の予防効果が得られたと考えられる。

イ 本事業における一層の成果向上に向けた検討課題

「成果指標① 心房細動スクリーニング検査実施者数」は目標値を達成しているが、前述のとおり、この目標水準は、本事業で確保されたサービス提供体制から見た「最大限実施可能と想定される人数」を根拠として設定されている。このため、より大きな事業規模で実施された場合に、成果の向上余地が見込まれる一方、今回と同様の手法で検査への参加勧奨を行った場合に、目標達成か可能かは未知数である。一方、参加勧奨に関して、声掛けの仕方によって参加しない人もいたため、より丁寧に説明することで参加する人が増えたという報告があり、参加勧奨の工夫次第で成果が増減することが確認されている。このため、実施規模を拡大することでより強い参加勧奨が必要だった場合、意義・効果のより丁寧な説明や、何らかのインセンティブ（例：臼杵市健康マイレージのポイント付与・割増し等）の導入など、追加的な成果向上策の導入が必要となる可能性がある。

「成果指標② 隠れ心房細動患者のうち医療機関を受診した人数」について、（1）エ（イ）で述べたとおり、成果の実数は予測される心房細動患者発見数の影響を強く受けるが、発見された隠れ心房細動患者への医療機関受診勧奨の成果（受診率）向上については、75%という実績に対し、適切な医療処置が可能な大学病院での受診の意義・効果の啓発の強化など、追加的な成果向上策の検討の余地があると考えられる。

（3）成果報酬の妥当性に関する課題

事業費の総額は、本事業の成果として得られた心房細動患者数から算出される心原性脳梗塞の予防による医療費削減に係る便益を下回った。しかし、心房細動以外の疾患の早期治療による医療費削減や健康寿命延伸に伴う効果を加味すれば、事業費総額を上回る社会的便益が得られたものと推察される。

最低支払額については、中間支援組織の見積額に基づく固定費分であり、市は、中間支援組織が他地域で実施している同種の事業の費用などを参考に検討し、妥当と判断したとしている。また、「成果指標①心房細動スクリーニング検査実施者数」に対応した成果連動支払額は、サービス提供事業者の見積額に基づく成果1単位当たりの経費を根拠としており、これも見積額が適正であることを前提とすれば妥当と考えられる。

一方、「成果指標②隠れ心房細動患者のうち医療機関を受診した人数」に対応した成果連動支払

額は、これもサービス提供事業者の見積額を根拠として設定されており、事業者・市の双方で納得し合意したものとされているため問題はないが、受診勧奨のみの経費としては成果指標①の成果1単位あたりの経費と比較して大幅に大きい額であること、イで述べたとおり、成果の実数は予測される心房細動患者発見数の影響を強く受けることなどから、その妥当性について、今後同様の取り組みを実施する際には検討の余地があると考えられる。

3. 今後の展望

市では本事業は本年度で終了することとしている。継続しない理由として、他の疾病、他の手法による健康関連事業を実施している中で、本事業だけに継続的に財源を投入することは困難との判断であった。なお、獲得した知見は有効であり、今後の関連する取り組みに生かしていくこととされている。

第4節 杵築市

第1 事業概要

本事業の概要は以下のとおりである。

図表 48 事業概要

事業名	心房細動潜在患者の早期発見による健康寿命延伸事業
地方公共団体	大分県杵築市（代表団体）、大分県後期高齢者医療広域連合（参画団体）
サービス提供者	日本コンベンションサービス株式会社（中間支援組織） 杵築市立山香病院健診センター（サービス提供者） 大分大学（診断業務補助） JSR株式会社（物品提供）
事業内容	潜在的な心房細動患者に対し、長時間心電図健康診断における検査受診勧奨を行い、健康寿命の延伸を目指すとともに、心房細動由来の将来的な医療費・介護費用の抑制を図る。
対象者	対象疾患：未病群、未診断の非弁膜性心房細動患者 実施数：最大 400 人（国保：200 人、後期高齢者：200 人）
事業費(注)	8,466千円
事業期間	令和5年6月1日～令和6年3月15日

注）支払額が最大の場合の委託料

第2 事業目的

1. 背景

循環器系の疾患は、日本の医療費の最大を占め、要介護の一番の原因となっている。循環器系の疾患を予防、早期発見することができれば、将来的な医療費の削減が期待できる。その中でも心房細動は血栓を形成し脳梗塞を誘発する。心原性脳梗塞の予後は悪く、発症した患者の約半数が死亡もしくは寝たきり・車いす生活となっており、要介護の原因となっている。心房細動はカテーテルアブレーション治療、及び抗凝固剤の服用によって心原性脳梗塞の発症を予防することが可能である。

心房細動はその持続時間から、発作性（7日以下）、持続性（7日から1年）、長期持続性（1年以上）、永続性（除細動不可）に分類される。特定健康診査で有所見者には心電図検査が実施され、持続性心房細動の患者をスクリーニングすることは可能だが、発作性や無症候性の心房細動（以下、隠れ心房細動という）の患者は見過ごされやすい。心房細動の有病率は加齢に従って指数関数的に増加し、高齢者の隠れ心房細動患者が脳梗塞を発症後に心房細動が発見されるケースもある。

杵築市では、2025年に高齢化率が40%を超えていると予想されており、今後患者数の増加が予想されるため、隠れ心房細動患者の早期発見が課題である。

2. 目標

本事業の直接的な目標は、潜在的な心房細動患者のスクリーニングと受診勧奨を行い、早期発見、治療による心房細動の発症抑制を図ることである。また、これにより、心原性脳梗塞の発症抑制を通じて、健康寿命の延伸を促進し、将来的な医療費・介護費用を抑制することを最終的な目標とする。

第3 事業内容

1. 事業対象者

- 対象疾患：未病群、未診断の非弁膜性心房細動患者
- 実施数：最大 400 例（国保：200 人、後期高齢者：200 人）

【対象者選択基準】

期間中に、指定健診機関を受診した杵築市民のうち、受診時に以下のいずれかに該当する方（以下、リスク保有者とする）を対象とする。

- 後期高齢者医療制度被保険者で、認知・身体的機能において検査に耐えうると判断された方
- 国民健康保険被保険者のうち、受診時に 65 歳～74 歳で以下の疾患を 1 つ以上有する、もしくは受診時所見で認められた方（図表 49 参照）

図表 49 対象者選定基準

大項目	小項目	点数
1.年齢	75 歳以降	2
	65～74 歳	1
2.既往歴	高血圧（治療中、または過去に指摘されたことがある）	1
	脳卒中（脳梗塞・脳出血）または一過性脳虚血発作（TIA）の既往	1
	心不全（治療中、または過去に指摘されたことがある）	1
	糖尿病（治療中、または過去に指摘されたことがある）	1
	心筋梗塞の既往	1
3.受診時所見	SBP>140 かつ/または DBP>90	1
	空腹時血糖>126mg/dl	1
	BMI>25	1
	労作時呼吸困難や動悸の訴え	1

合計点が 2 点以上はホルター心電図実施

2. 実施内容

隠れ心房細動を早期発見するため、リスク保有者に対して長時間の心電計の測定を行う。

心房細動が発見された方へ受診勧奨を実施し、受診の有無を市へ報告する。なお、国民健康保険被保険者の健康診査では、高血圧や労作時呼吸苦、動悸の訴えがあり医師が必要と判断した場合に 12 誘導心電図検査（12 通りの電気の流れを観察する検査）を実施しており、多くの持続性心房細動はそこで発見されるため、本事業では持続性心房細動のスクリーニングは対象外とする。

- ① 指定健診機関を対象期間中に受診した対象者の中で同意が得られた方に、長時間心電用データレコーダーにより 1 週間の心房細動スクリーニング検査を実施する。

※被験者が計 400 例に達した場合は終了とする。

- ② 解析された結果を専門医が確認し、心房細動の判定を行う。
- ③ 診断結果を対象者に通知する。
- ④ 有所見者に対して受診勧奨を行い、受診の有無を確認する。
- ⑤ 上記により報告書等を作成し、杵築市に提出する。

3. 使用機器の仕様

- ・管理医療機器（一般的名称：長時間心電用データレコーダー）
- ・被験者への負担が低く、長時間計測が可能で隠れ心房細動が多く検出できるもの。
- ・コードレス型で防水性能を有するもの。

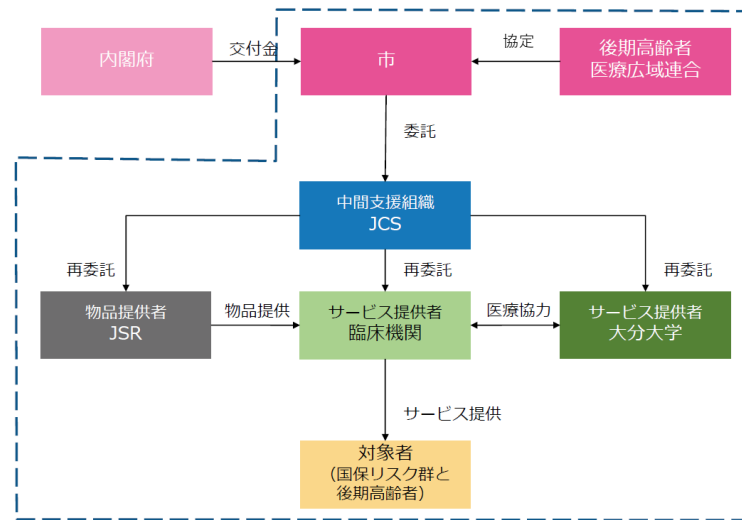
4. 実施体制

実施体制は以下のとおりであり、大分県後期高齢者医療広域連合と相互連携協定を締結した大分県杵築市が発注者となり、中間支援組織である日本コンベンションサービス株式会社（以下、JCS という）が直接の受託者（元請け）となる。

JCS は、サービス提供について臨床機関（杵築市立山香病院健診センター）、診断業務補助機関として大分大学にそれぞれ再委託を行う。また、心電計測定のための機器の提供について JSR 株式会社に再委託を行う。

杵築市立山香病院健診センターを受診した杵築市民を対象として事業への参加を勧奨し、JSR から提供された「長時間心電用データレコーダー」を用いて、同センターが窓口となり、参加者に対する心房細動スクリーニング検査及び発見された隠れ心房細動患者に対する杵築市立山香病院への受診勧奨を行い、そこから心房細動の状況により、必要に応じて他の病院を紹介する。

図表 50 事業実施体制図



(資料) 杵築市提供

5. 実施期間

■令和5年6月1日から令和6年3月15日まで

- ① 長時間心電用データレコーダー貼り付け期間：令和5年6月1日から令和5年11月30日まで
- ② 心電計解析期間：令和5年6月10日から令和5年12月31日まで
- ③ 受診者フォローアップ期間：令和5年7月1日から令和6年1月31日まで
- ④ 成果評価期間：令和6年1月1日から令和6年2月29日まで

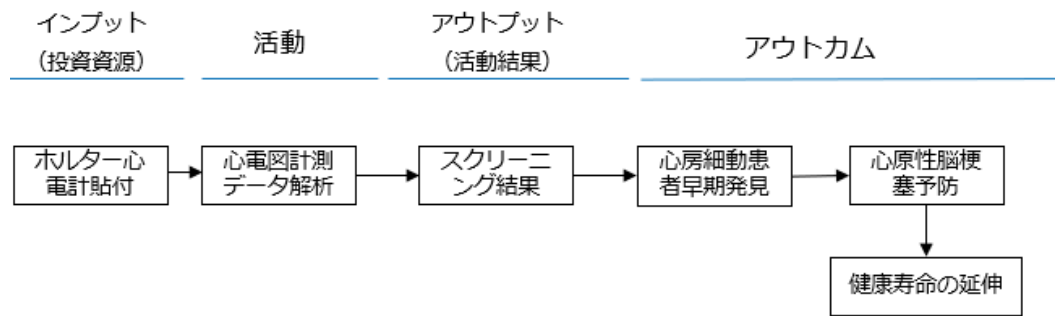
第4 評価計画

1. ロジックモデル

本事業を通じて達成を目指す最終的なアウトカムは心原性脳梗塞の予防であり、それを通じて健康寿命の延伸に寄与することである。これらの実現につながる初期アウトカムとして、心原性脳梗塞の原因となる心房細動患者を早期発見し適切な治療を促すことを事業の直接の目標とする。この目標達成のため、心房細動の早期発見につながるホルター心電計貼付による心電図計測を実施し、そのデータ解析により心房細動患者を抽出する。

本事業のロジックモデルは以下の図のとおりである。

図表 51 本事業のロジックモデル



(資料) 杵築市提供

2. 成果指標

心房細動患者を早期発見・早期介入、治療を開始することで心不全の悪化や脳梗塞を予防し、発症を抑制することができる。こうした観点から、潜在的な患者を発見することが第一の目的であり、「心房細動スクリーニング実施数」を成果指標①とした。

また、成果指標①の対象者のうち、「隠れ心房細動と診断され、医療機関を受診した人数」を成果指標②とした。(※心房細動検出率向上のための心房細動潜在患者への系統的スクリーニング(SCAN-AFより換算し、心房細動発症率を5%と想定した¹⁰⁾)

成果指標①、②とも事業者の実績報告書等により市が確認することとする。

図表 52 本事業の成果指標

指標名	単位	データ収集、確認方法
①心房細動スクリーニング検査実施者数	人	事業者の実績報告書等により市が確認
②隠れ心房細動患者のうち医療機関を受診した人数	人	事業者の実績報告書等により市が確認

3. 支払条件

①最低支払額

最低支払金額(固定費分)1,100千円は、中間支援組織への委託費とする。

②支払上限額

支払い上限金額は、成果指標①②の上限と固定費の合計である8,466千円とする。

成果指標①②の上限額の算定基準は以下のとおりである。

■成果指標①

事前に臨床機関、大学、事業者から取得した見積額をもとに長時間心電用データレコーダー貼り

¹⁰ 渡邊 英一ら, 心房細動検出率向上のための心房細動潜在患者への系統的スクリーニング(SCAN-AF), Circulation Journal, 86 巻 (2022) 8 号 より換算 心房細動発症率を5%とする

付け 1 人あたり経費 15,664 円、最大実施可能と想定される人数をもとに実施数の上限を 400 人と想定して設定し、支払い上限額を $15,664 \text{ 円} \times 400 \text{ 人} = 6,265,600 \text{ 円}$ と設定した。

■成果指標②

心房細動患者の罹患率（80 歳以上で 4～5 %以上）を考慮すると、心房細動スクリーニング検査を 400 人に実施した場合に、最大 20 人の心房細動患者が認められると想定した。発見された患者に対する医療機関受診勧奨などの事務に要する事業者のコストと適正な利益率を踏まえ、心房細動患者 1 人あたり 55,000 円とし、 $55,000 \text{ 円} \times 20 \text{ 人} = 1,100,000 \text{ 円}$ と設定した。

（１）支払基準

支払額は②の支払上限額の算定基準に示す成果指標 1 単位あたりの額に実績値を乗じた額とし、以下の表のとおり整理される。

図表 53 成果連動型支払額の支払基準一覧

成果指標等	算出根拠	
成果指標① 心房細動スクリーニング検査実施者数（成果連動支払分）	達成目標（人数）	400 人
	成果連動支払額	上限 6,265,600 円
	算定式	$6,265,600 \text{ 円} \times (\text{成果値} / 400 \text{ 人})$
成果指標② 隠れ心房細動患者のうち医療機関を受診した人数（成果連動支払分）	達成目標（人数）	20 人
	成果連動支払額	上限 1,100,000 円
	算定式	$1,100,000 \text{ 円} \times (\text{成果値} / 20 \text{ 人})$

（２）支払要件

ア 最低支払部分

市は、受注者から受領した業務報告書及び実績報告書等を確認し、業務が適切に実施されたと判断された場合、履行確認後、適法適式な請求を受けてから 30 日以内に受注者へ支払う。

イ 成果連動支払部分

市は、受注者から受領した業務報告書及び実績報告書等、事業実施において得た書類、及び電子データを以て成果評価及び成果連動支払額の算出を行い、受注者へ通知する。通知受領後、受注者は速やかに市へ請求を行うものとする。

委託料の支払いは、業務の検査完了後とする。

4. 評価方法

成果値は実績報告書等により、市が確認する。

第5 実施結果

1. 事業を通じて確認された介入の有効性

(1) 成果指標の実績

以下では、①心房細動スクリーニング検査実施者数と、②隠れ心房細動と診断され、医療機関を受診した人数について JCS が杵築市に提出する報告書に基づき、令和6年3月末時点での成果指標の進捗状況を整理する。

ア 成果指標① 心房細動スクリーニング検査実施者数

実績は以下のとおりであり、実施期間満了時の11月末時点で370人（国保180人、後期高齢190人）となり、成果指標（400人）に対する達成率は93%であった。

図表 54 心房細動スクリーニング検査実施者数の実績の推移

	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	累計	成果指標	達成率
実施人数 計	76	66	57	59	72	40	0	0	370	400	93%
うち国保	32	30	28	28	35	27	0	0	180		
うち後期高齢	44	36	29	31	37	13	0	0	190		

イ 成果指標② 隠れ心房細動患者のうち医療機関を受診した人数

実績は以下のとおりであり、心房細動有所見者数は12月の事業終了時点で実績12人（国保1人、後期高齢11人）であった。このうち10人が医療機関を受診し、目標達成率50%となった。

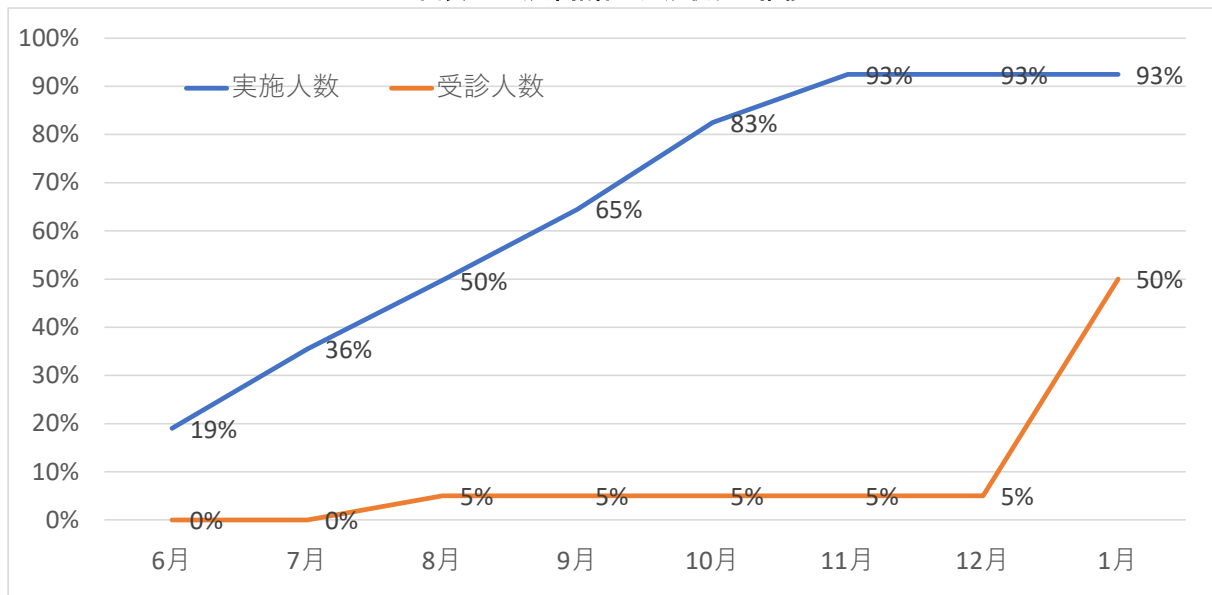
図表 55 心房細動有所見者の推移

	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	累計	成果指標	達成率
有所見者数 計	0	4	3	0	2	2	1	0	12		
うち国保	0	0	0	0	0	1	0	0	1		
うち後期高齢	0	4	3	0	2	1	1	0	11		

図表 56 心房細動有所見者のうち、医療機関受診者の推移

	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	累計	成果指標	達成率
受診者数 計	0	0	1	0	0	0	0	9	10	20	50%
うち国保	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
うち後期高齢	0	0	1	0	0	0	0	9	10		

図表 57 成果指標の達成状況の推移



ウ 参考：不整脈

検査を通じて、本事業の成果指標で対象としてはいない心房細動以外の疾患が見つかることも想定される。具体的な例として不整脈患者が以下の表に示すとおり 62 人発見された。

図表 58 不整脈の所見者の実績数

	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	累計
有所見者数 計	1	17	13	7	2	14	6	2	62
うち国保	1	6	9	3	0	6	4	1	30
うち後期高齢	0	11	4	4	2	8	2	1	32

(2) 介入の有効性に関する考察

ア 成果指標①心房細動スクリーニング検査実施者数について

成果指標①心房細動スクリーニング検査実施者数は目標の 400 人に達しなかった。貼付から 1 週間後に対象者自身で剥離し、受診時に渡した返信用封筒に入れて投函する、というプロセスを理解頂けない方は対象外としたことや、ホルター心電計を自宅で破棄された方がいたことが、目標を達成するうえでの障害になったと考えられる。

イ 成果指標②隠れ心房細動患者のうち医療機関を受診した人数について

成果指標②隠れ心房細動患者は 10 人となり、目標達成率は 50%であった。目標を下回った要因は、スクリーニングにより発見される隠れ心房細動患者が、見込の 5% (20 人) を大きく下回る 12 人に留まったことによる。

これは、本事業の対象者を、65 歳～74 歳が対象となる国民健康保険被保険者と後期高齢者医療保険被保険者の 2 区分で 200 人ずつ対象としたことが一因と考えられる。心房細動の有病率は、先

行研究から年齢とともに上昇することが知られている¹¹⁾。国民健康保険被保険者は関連疾患の既往所見のあるリスク群のみを対象としているが、結果的に国民健康保険被保険者の被検者で隠れ心房細動患者の発見は1人のみだったことから、関連疾患に係るリスクよりも年齢の方が隠れ心房細動患者の出現率が高い可能性がある。

一方、有病率の高い後期高齢190人における発見率は5%であり、隠れ心房細動患者の発見という事業目的に対し一定の有効性が確認できたと考えられる。

また、事業条件では、発見された隠れ心房細動患者の全員が医療機関を受診することが求められていたが、一般的な受診割合に比べて高いものの、心房細動有所見者12人のうち10人のみが医療機関を受診するなど、受診しない層が一定程度みられた。

2. PFS 事業の効果

(1) 課題解決に係る効果

ウェアラブル（身体添付型）な「長時間心電用データレコーダー」の利用により、被検者に負担なく長時間（7日間）の心電計計測を行うことができ、自覚症状や所見に乏しく12誘導心電図検査の実施対象外となることが多く、本事業を実施しなければ見逃されていた隠れ心房細動患者を発見することができる。これにより、本事業が目指す最終的なアウトカムである心原性脳梗塞の予防が可能となる。

本事業で、370人の心房細動スクリーニング検査実施者数を確保し、その全員に「長時間心電用データレコーダー」を利用した検査を実施したことにより、当初の見込みよりは出現率は低かったものの、隠れ心房細動患者の発見に有効であること、関係主体の受診勧奨により隠れ心房細動患者の83%（12人中10人）を適切な医療機関の受診に誘導できたことが実績として示され、実際に将来の心原性脳梗塞の予防に有効であることが確認された。

(2) 本事業実施による便益の総額の推定

ア 本事業を通じた便益の推定方法

本事業を通じた社会的便益は、以下のとおり算定した。

■本事業による便益総額

＝脳梗塞の発症者1人を予防したことによる便益×発症予防者数

＝【DOAC 治療による早期医療成功率】×（【脳梗塞を発症した場合のコスト】－【脳梗塞を発症しない場合のコスト】）×【発症予防者数】

イ 本事業により早期発見された心房細動患者数の推定

事業により発見し、発症予防対策（適切な医療機関受診）に誘導できた人数は10人であった。

¹¹⁾ 「日本人一般住民の年齢階級別心房細動有病率と罹患率」（小坂加麻里他）

心原性脳梗塞の発症率は年間 3.2～3.3%¹²のため、0.3 人が発症すると考えられる。

ウ 発症者 1 人を予防した場合の便益の推定

発症者 1 人を予防したことによる便益は、脳梗塞を発症した場合、1 人当たりの医療費等は、入院 1,700 千円/回、介護費用約 3,600 千円/年¹³であり、70 代男性の脳血管疾患平均余命は 5～13 年¹⁴のため、仮に 9 年介護とした場合、入院費用 1 回分と 9 年分の介護費用で生涯約 35,000 千円の費用が発生する。

一方、心房細動有所見者が予防措置により脳梗塞を発症しなかった場合として、予防措置のコストは、心房細動の治療として主流である直接経口抗凝固薬（DOAC）の標準投与量を内服した場合、医療費は年間 100～190 千円となる¹⁵。医療費を 150 千円/年と仮定すると、9 年間 DOAC の内服治療を受けた場合、150 千円×9＝1,350 千円の医療費となる。

また、本事業に医学的な観点からアドバイスを頂いている、大分大学循環器内科・臨床診断学講座の高橋教授より、ワルファリンは未治療に比べて脳梗塞を 68%抑制するというエビデンスがあり、DOAC はこれと同等もしくは少し高い抑制率になるのではないかと助言いただいた。仮に DOAC 治療の成功率を 70%とする。

発症者 1 人を予防したことによる便益は計算式より推定される。

発症者 1 人予防の便益＝早期治療成功率×（脳梗塞になった場合の費用－脳梗塞にならなかった場合の費用）

$$=70\% \times (35,000 \text{ 千円} - 1,350 \text{ 千円}) = 23,555 \text{ 千円}$$

エ 本事業を通じて得られた便益の算定

本事業で予防することができた発症数は 0.3 人と推定されるため、便益はウで算出された額の 0.3 人分、7066.5 千円と推定される。

オ その他の副次的効果

DOAC を服用していた患者は、脳梗塞発症時の神経学的重症度や退院時の機能障害が軽度であったという報告もある。また、心房細動を早期発見、医療介入を行うことで、合併症である心不全、認知症も予防できることが想定される。医療資源には限りがあり要介護になった場合には家族の介護負担や医療従事者の負担も増加し、費用だけでは推し量れないため、本事業による将来的な社会的便益が予想される。

また、本事業における長時間心電用データレコーダーを用いた検査を実施することで、実施しな

¹² 奥村ら,心原性脳梗塞の疫学と重症度より 心原性脳梗塞の発症率を 3%とする

¹³ 公益社団法人全日本病院協会「医療費」重症度別 2020 年 10-12 月分、公益財団法人生命保険文化センターより換算（要介護 1～5 の中央値である要介護 3 認定として換算）

¹⁴ Shavelle RM, et al. Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases.

¹⁵ 標準投与量は 不整脈薬物治療ガイドライン、薬価はメディカルオンライン「くすり」データベース参照

ければ発見することができなかった心房細動以外の疾患が発見される効果も期待され、実際に不整脈患者が 62 人発見されている。こうした副次的な早期対策による医療資源への負担軽減効果が想定される。

さらに、こうした予防措置や早期対策を通じて、健康寿命の延伸が促進されることによる社会的な便益が得られることも想定される。

第 6 課題と今後の展望

1. 事業実施上の課題

(1) 個人情報保護への配慮

「長時間心電用データレコーダー」を用いた心房細動スクリーニング検査を行うにあたり、参加者の検査データの市、大分県後期高齢者医療広域連合への提供、健康保険証記号・番号等に関する情報の杵築市立山香病院健診センターへの提供について、参加者の同意を得る必要があった。

このため、杵築市立山香病院健診センター宛ての同意書の書式を作成し、こうした手続きを適切に行うとともに、その必要性と情報管理の適切さを被検者にしっかりと説明したことで、事業対象者を支障なく集めることができた。

(2) 事業内容への理解が十分でない事業対象者への対応

ホルター心電計の貼付から 1 週間後に対象者自身で剥離し、受診時に渡した返信用封筒に入れて投函する、というプロセスを理解頂けない方は対象外としたことや、ホルター心電計を自宅で破棄された方がいたことが目標を達成する上で障害となったと考えられる。このため、今後同様の取り組みを実施する際にはこうした対象者への補足的な対応を検討することが必要と考えられる。

2. PFS 事業としての検討課題

(1) 成果評価に係る課題

成果評価に係る課題について、以下の 4 つの観点から分析し課題を整理する。

- ア 成果指標の妥当性
- イ 目標水準の妥当性
- ウ 評価指標値のデータ把握の正確さ
- エ 成果指標への事業実施内容以外の外部要因の影響の程度

ア 成果指標の妥当性

(ア)「成果指標① 心房細動スクリーニング検査実施者数」について

指標値は本事業の実施結果そのものであり、またスクリーニング検査により十分な精度で心房細動患者を早期発見可能と考えられるため、いずれも因果関係に疑義はなく、実際に、検査を実施した対象者の中から目標水準は下回ったものの 12 人の心房細動患者が発見されたことから、妥当性が確認できたと考えられる。

(イ)「成果指標② 隠れ心房細動患者のうち医療機関を受診した人数」について

指標値は心房細動スクリーニング検査の結果として発見された隠れ心房細動患者を母数として、本事業の勧奨によって医療機関を受診する人数であるため本事業との因果関係に疑義はない。

実際に12人の心房細動患者のうち、成果指標の基準は満たさなかったものの10人が医療機関の診療を受けており、妥当性が確認された。また、受診と適切な治療により本事業の中期的な目的である心原性脳梗塞の予防につながることも明確であり、いずれも因果関係に疑義はないと考えられる。

イ 目標水準の妥当性

(ア)「成果指標① 心房細動スクリーニング検査実施者数」について

目標水準は確保されたサービス提供体制から見た「最大限実施可能と想定される人数」を根拠として設定されており、本事業の実施体制、規模を前提とした評価の基準としては妥当である。

一方で、本事業において成果指標①の達成度が目標に達しなかった一因としては、貼付から1週間後に対象者自身で剥離し、受診時に渡した返信用封筒に入れて投函する、というプロセスを理解頂けない方は対象外としたことや、ホルター心電計を自宅で破棄された方がいたことが考えられる。

(イ)「成果指標② 隠れ心房細動患者のうち医療機関を受診した人数」について

目標水準は、既往の研究成果を根拠として、心房細動スクリーニング検査実施者数のうち5%の隠れ心房細動患者が発見されることを前提として設定されている。この発見数が実現しなければその後の医療機関受診勧奨の取組の成否にかかわらず目標達成が困難となる枠組みとなっており、実際に発見数は前提を大きく下回り、実績は大幅に目標を下回った。

これは、前述のとおり、心房細動の有病率が年齢とともに上昇するのに対し、本事業では対象者を国民健康保険被保険者（65歳～74歳）と後期高齢者医療保険被保険者の2区分で200人ずつ対象としたことが一因と考えられる。このため、このように対象者の年齢別比率に母集団の比率とは異なる比率となるようなコントロールを加える場合には、別途65歳～74歳の有病率を把握した上で、対象者の年齢別比率の影響を加味するなど、母集団の違いによる影響を考慮して目標水準を設定する事が必要と考えられる。

ウ 評価指標値のデータ把握の正確さ

「成果指標① 心房細動スクリーニング検査実施者数」、「成果指標② 隠れ心房細動患者のうち医療機関を受診した人数」ともサービス提供事業者が直接実施・把握し、市に報告しているためデータは正確に把握されている。

エ 成果指標への事業実施内容以外の外部要因の影響の程度

(ア)「成果指標① 心房細動スクリーニング検査実施者数」について

新型コロナウイルス感染症蔓延期のように外出や人との接触を忌避する状況が生じた場合など、

検査への参加を阻害するような外部要因により成果指標値が低下する余地があるが、本事業の実施期間中に同様の特筆すべき外部要因は無かった。今後同様の取組を実施する際にも、例示したような特殊な状況が生じる可能性は高くないが、万が一そうした事態が生じた場合に備えた対応策も検討しておくことが望ましいと考えられる。

(イ)「成果指標② 隠れ心房細動患者のうち医療機関を受診した人数」について

発見された患者の「受診率」については、成果指標①のように特殊な状況が無い限り、概ね本事業による勧奨の適否によって受診率が変動すると考えられ、特筆すべき外部要因の影響はなかったと考えられる。

ただし、「受診した人数」は、事業の外部要因とは別に、受診の対象となる、心房細動スクリーニング検査の結果発見された隠れ心房細動患者の数にも規定される。本事業においても、「受診率」は 83%と高水準であったものの、その母数である発見された隠れ心房細動患者が 12 人（発見率 3%）で、評価デザインの前提とした 20 人（発見率 5%）を大きく下回っており、これが成果指標②の目標達成率を低水準に留めている主たる要因であることに留意が必要である。

(2) PFS 事業の導入による成果向上効果に係る課題

第 2 の 1 で述べたとおり、特定健康診査で有所見者には心電図検査が実施され、持続性心房細動の患者をスクリーニングすることは可能だが、発作性や無症候性などの隠れ心房細動の患者は見過ごされやすい。本事業は発見されやすい持続性心房細動のスクリーニングは対象外とし、隠れ心房細動のみを対象としているため、本事業により発見された 12 人の隠れ心房細動患者は、本事業を実施しなければ見過ごされていた可能性が高いと考えられ、本事業により一定程度の成果向上効果があったと評価される。

(3) 成果報酬の妥当性に関する課題

本事業の成果として得られた心房細動患者数から算出される心原性脳梗塞の予防による医療費削減に係る便益は事業費の総額を下回った。しかし、心房細動以外の疾患の早期治療による医療費削減や健康寿命延伸に伴う効果を加味すれば、事業費総額を上回る社会的便益が得られたものと推察される。

最低支払額については、中間支援組織の見積額に基づく固定費分であり、妥当と考えられる。また、「成果指標①心房細動スクリーニング検査実施者数」に対応した成果連動支払額は、サービス提供事業者の見積額に基づく成果 1 単位当たりの経費を根拠としており、これも見積額が適正であることを前提とすれば妥当と考えられる。

一方、「成果指標②隠れ心房細動患者のうち医療機関を受診した人数」に対応した成果連動支払い額は、これも中間支援組織の見積額を根拠として設定されており、事業者・市の双方で納得し合意したものとされているため問題はないが、イで述べたとおり、成果の実数は予測される心房細動患者発見数の影響を強く受けることなどから、その妥当性について、今後同様の取組を実施する際

には検討の余地があると考えられる。

3. 今後の展望

市では本事業は本年度で終了することとしている。継続しない理由として、他の疾病、他の手法による健康関連事業を実施している中で、本事業だけに継続的に財源を投入することは困難との判断であった。なお、獲得した知見は有効であり、今後の関連する取組に生かしていくこととされている。

第3章 事例により得られた成果評価の在り方に係る知見

第1 成果指標について

本業務において検討対象とした PFS 事業の取組の概要と成果指標、目標水準（支払い条件の上
 限值）の設定内容は図表 59 のとおりである。

図表 59 各事例における成果連動支払額の基準となる成果指標の設定

自治体	取り組み概要	成果指標	目標水準 (上限値・下限値)
八王子市	・乳がん検診の受診勧奨	乳がん検診の受診率 (過年度の実績から受診勧奨を行 わなかった場合に期待される受診 率(2.05%と推定)に対する上昇 幅)	上限値5%
名古屋市	・環境配慮行動促進 (省エネアドバイスの実 施)	省エネ行動に係るアドバイスの送 付・通知の受取世帯数	上限値 75,000 世帯 下限値 50,000 世帯
		省エネ行動の取組み方を理解した 世帯割合	上限値 60% 下限値 45%
		省エネ行動を実践した世帯割合	上限値 30% 下限値 20%
		省エネ行動を習慣化した世帯割合	上限値 97% 下限値 77%
		温室効果ガス排出量削減率	上限値 2.8% 下限値 1.0%
臼杵市	・長時間心電図健康診 断 ・有所見者への受診勧 奨	心房細動スクリーニング検査実施 者数	上限値 200 人
		隠れ心房細動患者のうち医療機関 を受診した人数	上限値 10 人
杵築市	・長時間心電図健康診 断 ・有所見者への受診勧 奨	心房細動スクリーニング検査実施 者数	上限値 400 人
		隠れ心房細動患者のうち医療機関 を受診した人数	上限値 20 人

これらの成果指標と目標水準の妥当性に係る基本的な留意点と事例により得られた知見は以下の
 とおり整理される。

1. 成果指標の妥当性について

(1) 基本的考え方

PFS 事業における成果指標は、その値が委託契約における支払額と連動するものであることか
 ら、十分な信頼性、妥当性を有するものである必要があり、具体的には図表 60 のような要件を満た
 すものであることが求められる。

図表 60 PFS 事業における成果指標に求められる要件

- 原則としてアウトカム指標であること
- 事業の最終目的と整合性が確保されており、目標の達成度合いと指標値の変動に明確な因果関係があること
- できる限り客観的なデータに基づくものであること
- サービス提供を行う民間事業者の努力やサービスの質が反映されるものであること（適切なデータ把握と外部要因の影響の抑制がなされていること）
- データへのアクセス、コスト、倫理的な配慮を踏まえ、測定可能なものであること
- 効果の発現に要する期間が実務的に活用可能な範囲であること

（２）事例を通じて得られた課題や留意点に係る知見

本事業における事例で設定された成果指標について、要件に照らして特に問題となる点があるものはなかったが、各事例で課題となり、他自治体においてこれらの事例を参考とする際に留意すべきと考えられる点は以下のとおりである。

■アンケートの回収率によるバイアスの可能性への対応

アンケート結果を成果指標に活用する場合、回収率が低いと回答結果の偏りが大きくなるなど母集団を代表した回答が得られない可能性が懸念される。

名古屋市における環境配慮行動促進（省エネアドバイスの実施）に係る事業では、成果指標のうち、「省エネ行動の取組み方を理解した世帯割合」、「省エネ行動を実践した世帯割合」、「省エネ行動を習慣化した世帯割合」は、いずれも事業対象者に対するアンケート調査の回答を成果指標として活用するものであった。この際、第１回アンケートの配布数：75,593 世帯に対して回収率は 11.3%に留まっているが、アンケート回答者は非回答者と比較して省エネ行動に積極的に取り組む意思が高い可能性が指摘される。このような、アンケートにおいて発生する母集団と回答者間のバイアスを抑えるためには、一定水準以上の回収率を確保する必要がある。そのため、アンケートの実施にあたっては、回答率を高めるための工夫が求められる。なお、回収率を高めるにあたり、図表 61 のような方法が挙げられる。

図表 61 アンケート回収率向上のための方法例

- アンケートの趣旨の提示
- 簡潔で明確な説明文・選択肢の工夫
- 回答の匿名性の強調
- 回答に要する目安時間の提示
- インセンティブの提供¹⁶
- アンケート前切前の督促
- スマートフォンなどで回答しやすいデザインの工夫 など

■成果実現の基準の客観性の向上

アンケート結果を成果指標に活用する場合、回答者の主観的判断によって指標値に不確定性が生

¹⁶ 本事業では、アンケート回答者には「10 カテエネポイント」を付与している。

じないように、回答を用いた判定の基準を、客観性のあるものにする必要がある。

名古屋市における環境配慮行動促進（省エネアドバイスの実施）に係る事業では、前述の3つの成果指標は、アンケートに対する回答結果に基づいて、以下に示すような設問と要件により評価している。

図表 62 名古屋市における環境配慮行動促進（省エネアドバイスの実施）に係る事業のアンケートに係る成果指標と設問・要件

成果指標	設問・要件
省エネ行動の取り組み方を理解した世帯割合	「環境問題の解決には自ら電力の省エネに向けて行動することが必要か」に「そのとおりだと思う」と回答した世帯割合
省エネ行動を実践した世帯割合	「この期間に、実際に自ら電力の省エネに向けて行動を実践したことはありましたか」に「はい」と回答した世帯割合
省エネ行動を習慣化した世帯割合	「省エネアドバイスを受け取り、受け取り終了後の6ヵ月間において実際に自ら電力の省エネに向けた行動の実践を継続しているか」に「省エネ行動の実践を継続している」と回答した世帯割合

(注)いずれも「省エネアドバイスを受領したことによる回答」であることを条件に加えている。

この回答に基づく判断基準の客観性に精度向上の余地があった可能性がある。具体的には、「省エネ行動を習慣化した世帯割合」について、習慣化している世帯の判定は「省エネ行動の実践を継続しているか」を肯定した場合としているが、さまざまな要因により「わからない」と回答した対象者にも実際には省エネ行動が習慣化している者がいた可能性がある。例えば、「省エネ行動を実践していない」と回答した世帯の中で、家電機器の利用など具体的な省エネ行動の設問のうち「室外機の周りに障害となるものを置かないようにしている」は約6割が実践、また「省エネ効果を認識するために実践している行動」については、約9割が電気料金もしくは電力使用量の確認を実践している。

このため、例示したような具体的な省エネ行動の実践状況を評価指標としたり、別途実際の電気使用量を基準とするなど、客観的な評価基準となりうる事実に基づいた評価が望ましいと考えられる。

2. 成果指標の上限値、下限値について

(1) 基本的考え方

PFS 事業における成果指標を用いて支払い条件を設定する際に、適切に事業が実施された場合に期待される水準を分析した上で、上限値、下限値を設定することとなる。この際、上限値は社会課題の解決に関し政策的に達成が必要な目標値を考慮した上で現実的な水準を設定する。また、下限値は、現状値や既存事業がある場合はその実績値を基準とするほか、地方公共団体等として最低限達成することが必要と考える水準で設定する。

（２）事例を通じて得られた課題や留意点に係る知見

本事業における事例で設定された上限値、下限値について、各事例で課題となり、他自治体においてこれらの事例を参考とする際に留意すべきと考えられる点は以下のとおりである。

■基準とした事例との対象者属性の整合性への配慮

臼杵市、杵築市における長時間心電図健康診断及び有所見者への受診勧奨に係る事業では、成果指標のうち、「隠れ心房細動患者のうち医療機関を受診した人数」の上限値を、既往研究事例における心房細動潜在患者の発症率を基準として設定した。具体的には、「隠れ心房細動患者のうち医療機関を受診した人数」の取組の対象となる、心房細動スクリーニング検査（臼杵市 200 人、杵築市 400 人実施）による隠れ心房細動患者の検出数を既往研究事例の出現率 5 % を基準に臼杵市では 10 人、杵築市では 20 人と推定し、この全数を医療機関受診に誘導することを「隠れ心房細動患者のうち医療機関を受診した人数」の上限値として設定していた。しかし両市とも実際の検出率はこれを下回ったため、「隠れ心房細動患者のうち医療機関を受診した人数」の実績値は上限値と大きく下回ることとなった。

これは、基準とした研究事例の対象者が 80 歳以上であるのに対し、本事業では対象者を国民健康被保険者（65 歳～74 歳）と後期高齢者医療保険被保険者（75 歳以上）の 2 区分で 100 人ずつ対象（臼杵市）としており（杵築市では 2 区分で 200 人ずつ対象）、心房細動の有病率は年齢とともに上昇することから、基準とした事例との対象者属性が異なることが、実績値が上限値を乖離する要因になった可能性がある。このように、上限値、下限値の設定にあたっては、基準とした研究事例と対象者属性等の整合性が確保されるように配慮する必要がある。

■基準とした事例とのデータ把握条件の整合性への配慮

名古屋市における環境配慮行動促進（省エネアドバイスの実施）に係る事業では、成果指標のうちアンケート回答を用いた 3 つの指標について、実績値は 1 つが上限値を上回り、2 つは下限値を下回った。その要因として、上限値、下限値の設定の基準とした参考事例と本事業とで、省エネアドバイスとアンケートの実施時期（季節）が異なること、一部の指標（省エネ行動を習慣化した世帯割合）は事例が客観データ（電気使用量）に基づいているのに対し本事業ではアンケート結果を用いていることなど、データ把握条件が異なっていたことが考えられる。

このように、上限値、下限値の基準とする事例の収集については、客観データ、アンケートなどのデータ収集・把握の方法や判定基準など、データ把握条件の整合性をできる限り確保するよう留意する必要がある。

図表 63 名古屋市における環境配慮行動促進（省エネアドバイスの実施）に係る事業の
上限値、下限値設定の参考とした事例

成果指標	実績値	上限値、下限値の基準とした参考事例
省エネ行動の取組み方を理解した世帯割合	下限値を下回った	「名古屋市第4次環境基本計画」における類似指標の現状値と目標値(アンケート調査)
省エネ行動を実践した世帯割合	上限値を上回った	類似事例における気候条件等の類似地域の省エネ行動実践率(アンケート調査)
省エネ行動を習慣化した世帯割合	下限値を下回った	類似事例における省エネ行動持続性の最大減衰率をもとに継続率(電力使用量)

3. 外部要因の影響の抑制について

(1) 基本的考え方

(1) で取り上げた成果指標の妥当性に特段の疑義がない場合も、適切に成果の評価を行うためには、事業が事業対象に与える影響以外に、他の要因により出される影響により成果指標値が変動することをできる限り抑制するか、これを区別して把握しその影響を考慮して評価分析することが求められる。

(2) 事例を通じて得られた課題や留意点に係る知見

■予想される外部要因の影響の抑制に向けた評価手法の検討

名古屋市における環境配慮行動促進（省エネアドバイスの実施）に係る事業では、目指すゴールである環境インパクトを測定する参考指標として、CO2 削減率を設定している。ただし、外部要因による影響を受けやすい指標であるため、対照群を設定し、比較分析を行うという手法を取った。外部要因の抑制、除去は PFS の成果評価において重要である一方、完全に取り除くことが困難であるため、評価手法について十分な検討が必要である。

■対象者の行動に影響を与える突発的な社会経済動向への配慮

白杵市、杵築市における長時間心電図健康診断及び有所見者への受診勧奨に係る事業では、実際の事業において明確な外部要因の影響はなかったが、成果指標である心房細動スクリーニング検査実施者数は、事業実施期間中に外出や人との接触を忌避するような状況が生じた場合成果指標に影響する可能性があった。同様の事業においては、想定が可能な範囲で、事業実施を阻害する事態が生じた場合に備えた対応策を検討しておくことが望ましいと考えられる。

第2 成果指標を活用した成果連動支払額の妥当性

1. 基本的考え方

成果連動支払額の設定は、社会的便益や成果改善効果についての定量的な分析、算出を前提としつつ、加えて住民ニーズや専門家の知見等に基づく定性的な価値判断による WTP（最終的な事業コストの支払者（地方公共団体等）が、目指すべき成果の達成のために最大限支払ってよいと判断できる額、以下同様）を基準とし、これを上回らないようにすることが基本となる。

2. 事例を通じて得られた課題や留意点に係る知見

■既往研究事例等を活用した便益推定額と WTP の併用

本業務における事例は、いずれも関連既往研究における便益額の推定事例を根拠として活用しつつ、社会的便益の算出をベースとしつつ、定性的な価値についても適宜可能な範囲で見える化し、これらも加味して総合的に判断し成果連動支払額を決定している。

また、臼杵市、杵築市における長時間心電図健康診断及び有所見者への受診勧奨に係る事業では、支払額の一部について、事業者から取得した見積額を参考に、事業者の適正なコスト・利益を基準として成果指標 1 単位あたりの単価を算出し支払い額を決定している。

また、複数の成果指標を設定している事例では、発注者がより重視する成果指標に連動する支払額が、支払総額に占める割合が大きくなるように設定されており、客観的な基準だけでなく定性的な価値判断により支払額が決定されている。

このように、成果連動支払額の設定は、既往研究事例等を活用した便益推定額のみで適切な設定が困難な場合も想定されることから、事業の性質に応じて、便益推定額と WTP を適宜併用しつつ検討することが想定される。

■便益の対象範囲の検討

臼杵市、杵築市における長時間心電図健康診断及び有所見者への受診勧奨に係る事業では、隠れ心房細動患者のうち医療機関を受診した人数の成果実績が上限値を下回ったため、事業設計時点で想定した便益の総額を実績から想定される便益額が下回る結果となっている。しかし、事業に伴い不整脈の患者も発見されており、こうした心房細動以外の疾患の早期治療による医療費削減や健康寿命延伸に伴う効果も加味すれば社会的便益はより大きいと評価された。こうした状況を踏まえると、今後同様の事業を検討する際に、直接的な効果だけでなく適宜副次的効果も加味するなど、適切な便益の対象範囲を検討することが必要と考えられる。

■事業者の裁量の自由度とリスクのバランスへの配慮

八王子市における乳がん検診の受診勧奨に係る事業では、全額を成果連動支払とした成果報酬が設定されている。事業者の裁量を多く確保することにより民間ノウハウをより大きく活用することを企図したものであるが、一般的には最低支払額を設定しないことは事業者側にとってリスクが大きいとみなされる場合もある。本事業においては、過年度の PFS 事業における事業規模や事業内

容を踏まえて成果報酬を設定することで、適切なリスク負担と民間ノウハウ活用可能性を両立したものとして評価できる。このように、発注者、受託者双方のノウハウの蓄積や事業規模、内容など、事業の状況に応じて、成果連動支払による有効性向上に向けて最も適切な裁量の自由度とリスクのバランスを検討することが求められる。

図表 64 各事例における成果指標を活用した成果連動支払額の基準

自治体	取り組み概要	成果連動支払額の基準	成果指標	1)支払条件(単位) 2)上限額
八王子市	・乳がん検診の受診勧奨	事業による社会的便益	乳がん検診の受診率(基準値に対する上昇幅)	1)上昇幅 0.25%毎に500,000(円) 2)10,000千円
名古屋市	・環境配慮行動促進(省エネアドバイスの実施)	事業による社会的便益	省エネ行動に係るアドバイスの送付・通知の受取世帯数	1)72(円/世帯) 2)1,800千円 ※5万世帯以下の場合支払無し
			省エネ行動の取り組み方を理解した世帯割合	1)76,670(円/%) 2)1,150千円 ※45.1%以下の場合には支払無し
			省エネ行動を実践した世帯割合	1)460,000(円/%) 2)4,600,000円 ※20%以下の場合支払無し
			省エネ行動を習慣化した世帯割合	1)77%~87%:1%あたり115,000円 88%~97%:1%あたり230,000円 2)3,450,000円 ※77%以下の場合支払無し
臼杵市	・長時間心電図健康診断 ・有所見者への受診勧奨	事業者の適正コスト・利益(成果上限値ケースで便益を下回る水準)	心房細動スクリーニング検査実施者数	1)15,664(円/人) 2)3,132.8千円
			隠れ心房細動患者のうち医療機関を受診した人数	1)55,000(円/人) 2)550千円
杵築市	・長時間心電図健康診断 ・有所見者への受診勧奨	事業者の適正コスト・利益(成果上限値ケースで便益を下回る水準)	心房細動スクリーニング検査実施者数	1)15,664(円/人) 2)6,265.6千円
			隠れ心房細動患者のうち医療機関を受診した人数	1)55,000(円/人) 2)1,100千円

第4章 その他事例より得られた PFS 事業実施に係るノウハウ

第1 成果評価に係るノウハウ

1. 継続的な実施による事業計画の精度向上

PFS 事業は地方公共団体にとって新しい民間委託の事業手法であり、新たに導入するにあたっては不明な点や課題となる点が少なくない。内閣府成果連動型事業推進室において共通のガイドラインや各分野の手引き、事例集などを提供しており、これらの活用によりノウハウや参考となる知見を得ることが可能であるが、実践にあたっては、各自治体の地域特性や解決を目指す社会的課題の具体的な内容に応じて、独自の工夫や配慮が必要となる。

八王子市は、平成 29 年度以降、がん検診をテーマとする SIB や PFS 事業に複数回にわたって取り組んでおり、本事業で実施した乳がん検診の受診勧奨に係る事業は、こうした過年度の事業に基づく知見の蓄積を踏まえることで、成果指標の上限値の達成に留まらず、行政が実施する将来的な受診勧奨事業の、より効果的な実施に向けた仮説検証型の施策展開や事業結果の追加分析を行うことができたと評価されている。このように、継続的に実施することでノウハウを蓄積し、事業計画の精度を向上することが可能となるため、小規模な事業による試行的な実施から改善を重ねて継続的に実施することが有効と考えられえる。

2. 事業設計段階での必要な評価データの精査

PFS 事業においては、事前に事業計画とそれに応じた評価計画を策定し、必要な実績データを収集、分析することとなるが、実際に事業を実施した際に、外部要因の影響抑制に向けた対象群との比較分析など、より精度の高い分析を行うために追加的なデータ収集・分析が必要となる場合も想定される。

名古屋市における環境配慮行動促進（省エネアドバイスの実施）に係る事業において、温室効果ガス削減量について、仕様に明記されていない対象群に係る追加的なデータの提供を得ることで、外部要因の影響を抑制した、より精度の高い分析方法（DID 分析）により、成果を確認することができた。

このような例に見られるとおり、実際に事業を実施しないと確認しづらい点も多いものの、できる限り事業設計段階で必要な評価データを精査し、あらかじめ評価計画に組み込んでおくことが望ましいといえる。

第2 その他 PFS 事業全般に関するノウハウ

1. 成果向上に向けた効果的なインセンティブの導入の検討

事業の対象者に対し、成果につながる何らかの行動を促す場合、その効果を高めるために、行動のインセンティブ（誘因）として何らかのメリットを付与することが想定される。

本業務の事例においても、名古屋市における環境配慮行動促進（省エネアドバイスの実施）に係

る事業、八王子市における乳がん検診の受診勧奨に係る事業は、いずれも事業対象者が成果につながる行動を実践した場合にメリットを付与している。これに対し、臼杵市における長時間心電図健康診断及び有所見者への受診勧奨に係る事業はこうしたインセンティブは導入していないが、長時間心電図健康診断の成果値は目標の上限値に達している（杵築市では達成せず）。ただし、この上限値は本事業で確保されたサービス提供体制から見た「最大限実施可能と想定される人数」を根拠として設定されており、より大きな事業規模で実施した場合にはこうしたインセンティブが必要となる可能性もある。

このようなインセンティブの導入は、成果向上には一定の効果が期待される一方、当然ながら事業費負担を増加させることとなるため、類似事例の実績の情報収集、分析を十分に行い、費用対効果の観点から実施の是非と内容を慎重に検討することが求められる。

図表 65 各事例における事業対象者への行動変容促進に係るインセンティブ（メリット付与）の導入状況

自治体	取り組み概要	インセンティブ
八王子市	・乳がん検診の受診勧奨	一部対象者の2回目の勧奨に限り、成果につながる行動変容（期限までの1月末までの検診予約）と桑都ペイアプリ経由でのアンケート回答により、500円分のポイント付与
名古屋市	・環境配慮行動促進（省エネアドバイスの実施）	アンケート回答時に市民が利用することのできるポイントを各回10ポイント付与
臼杵市、 杵築市	・長時間心電図健康診断 ・有所見者への受診勧奨	なし

2. 事業者間の連携の充実・強化

PFS 事業実施の意義の一つとして、成果指標を通じて事業の効果が可視化されること、それぞれの立場に応じた成果指標向上へのインセンティブが働くことなどから、すべてのステークホルダーの連携・協力が促され、通常の仕様発注よりも成果の向上が期待されるとともに、事業の枠を超えた関係分野における連携の充実・強化が期待できることが挙げられる。

八王子市における乳がん検診の受診勧奨に係る事業は、継続的な事業実施を通じて構築された発注者と事業者の信頼関係と円滑な連携体制が事業の成果を向上することに寄与しており、この経験を通じて、新たに選定された民間事業者との間でも、契約協議や事業条件の細目の検討にあたり、丁寧な議論を行うなど信頼関係の構築に取り組むことが有効であると評価されている。

また、臼杵市、杵築市における長時間心電図健康診断及び有所見者への受診勧奨に係る事業では、医療分野の専門性の高い事業であるため、発注者である自治体のみでは各事業者との連携に様々な課題が生じる懸念があったが、専門性を有する中間支援組織が参画することでスムーズな連携が可能となったとされている。

こうした事例の実績を踏まえ、PFS 事業の導入に際して関係主体間の円滑な連携確保が重要であるとともに、そのノウハウと体制を幅広く活用することが期待される。

3. 新たな施策を試行的に実施する手法としての PFS 事業の活用

PFS 事業は民間事業者に一定の裁量を付与するとともに、リスクを発注者と事業者で分担するため、民間事業者が有するノウハウや技術、創意工夫を積極的に活用し、新しい社会的課題への対応や、新しい手法による施策や事業を試行的に実施することに適している。

臼杵市、杵築市における長時間心電図健康診断及び有所見者への受診勧奨に係る事業は、従来は実施されていなかった、設置型デバイスを活用した、従来の健康診断よりも精度の高い検査による疾病予防の事業の導入例として、健康診断に係る幅広い分野に活用可能な新しい事業手法のノウハウ蓄積が可能になったとされている。

また、八王子市における乳がん検診の受診勧奨に係る事業では、本事業により、将来的な行政による事業への切り替えを見据えた、検診受診勧奨の新しい事業手法の試行的な実施と効果検証に取り組むことができたとされている。

こうした事例のように、民間事業者の能力の活用と適切なリスク分担によるメリットを生かして、新たな施策や事業の手法の試行と効果検証に PFS 事業を有効に活用することが期待される。

4. 勧奨型事業におけるインサイト分析の実施

事業対象者に、社会的課題解決に寄与する行動変容を促すタイプの事業の場合、行動を選択する際の潜在的なニーズや価値観、判断基準を分析し、より効果的となるように働きかけの内容に分析結果を反映することが有効となる。

八王子市における乳がん検診の受診勧奨に係る事業では、受診勧奨のための資材のデザイン開発にあたって、事前に対象世代へのインタビュー調査を実施し、世代り患リスク、早期発見のメリット、八王子市の優れた検診体制、成果など、事業対象者の気持ちに効果的に訴求するポイントをあらかじめ把握した上で、資材のデザインに反映している。

検診受診勧奨に限らず、幅広い分野の勧奨型事業において、事前の実査（インタビュー、アンケート）によるインサイト分析の実施は有効であり、実施することが望ましいと考えられる。