体力研究 BULLETIN OF THE PHYSICAL FITNESS RESEARCH INSTITUTE
No.123 pp.86～99 May, 2025

〔二次出版〕

アウトリーチ型の官民連携による中小企業における健康経営の推進：横浜リンクワーカープロジェクト

―Frontiers in Public Health に掲載された英語論文の日本語による二次出版―

甲斐裕子[1)]，藤井悠也[1)]，髙士直己[1,2)]，吉葉かおり[1)]，村松(野口)祐子[1)]，野田隆行[1)]，神藤隆志[1,3)]，城所哲宏[1,4)]，矢島陽子[5)]，春日潤子[6)]，荒尾　孝[1)]

SUMMARY

緒言：中小企業における健康増進の取り組みは大企業に比べて遅れており，革新的な戦略を通じて中小企業の健康経営を強化することが急務である。我々は，官民連携によるアウトリーチ戦略がこの目的に有益であると仮説を立てた。本研究は，日本の横浜市における官民連携戦略の実施状況を検証し，実施成果に着目して，中小企業における健康経営への影響を評価することを目的とした。

方法：本研究は横浜リンクワーカープロジェクト(Y-Link プロジェクト)の一環として，日本の横浜市における官民連携プログラムを記述し，検証する。このプログラムには横浜市と民間の生命保険会社が関与している。訓練を受けた保険営業担当者がプログラムの「リンクワーカー」として活動し，市内の小規模企業にアプローチした。リンクワーカーは，横浜市が認定する「横浜健康経営認証」の取得を支援し，外部機関と協力して従業員向けの健康増進プログラムを提供するなど，企業のニーズに合わせた支援を行った。介入は2020年 8 月から 9 月にかけて実施された。プロジェクトの評価には RE-AIM フレームワークを用いた。データは，リンクワーカーの活動記録，認証記録，リンクワーカーへの調査，および介入 6 か月後と18か月後に参加企業を対象とした追跡調査から抽出した。

結果：2 か月以内に71人のリンクワーカーが500社(50%が従業員50人未満の中小企業)を訪問した。そのうち224社(45%)が認証を取得し，地域の認証率向上に貢献した。リンクワーカーが支援した企業は，有意に規模が小さい傾向にあった。認証取得企業における職場健康増進プログラム実施のオッズ比(非認証取得企業と比較)は，6 か月後で4.09(95% CI: 1.79-9.35)，18か月後で2.31(95% CI: 1.04-5.11)であった。中小企業の場合，オッズ比は 6 か月後で6.87(95% CI: 1.74-27.06)，18か月後で3.42(95% CI: 1.17-10.03)であった。24か月後の認証維持率は，企業規模にかかわらず60%であった。リンクワーカーは，アウトリー

1）公益財団法人 明治安田厚生事業団 体力医学研究所 Physical Fitness Research Institute, Meiji Yasuda Life Foundation of Health and Welfare, Tokyo, Japan.
2）国立研究開発法人 国立長寿医療研究センター 老年学・社会科学研究センター 医療経済研究部 Department of Health Economics, Center for Gerontology and Social Science, National Center for Geriatrics and Gerontology, Aichi, Japan.
3）大阪教育大学 表現活動教育系 Division of Art, Music, and Physical Education, Osaka Kyoiku University, Osaka, Japan.
4）日本体育大学 体育学部 Faculty of Sport Science, Nippon Sport Science University, Tokyo, Japan.
5）横浜市役所 健康福祉局 健康推進部 Health Promotion Division, Health and Social Welfare Bureau, Yokohama City Hall, Kanagawa, Japan.
6）厚生労働省 保険局 Health Insurance Bureau, Ministry of Health, Labour and Welfare, Tokyo, Japan.

本論文は以下の論文を忠実に日本語翻訳した二次出版です。引用を行う場合には原典を確認のうえ，下記を引用してください。

Kai Y, Fujii Y, Takashi N, Yoshiba K, Muramatsu-Noguchi Y, Noda T, Jindo T, Kidokoro T, Yajima Y, Kasuga J, Arao T. Promoting health and productivity management in small companies through outreach-based public-private partnership: the Yokohama Linkworker Project. Frontiers in Public Health. 2024; 12: 1345771.

チ戦略が自身の主業務に好影響を与えていると認識していた。
結論：Y-Link プロジェクトのアウトリーチ戦略は，横浜市の中小企業における健康経営を強化し，企業規模に関連するプログラム利用可能性の格差に対処する長期的な健康増進プログラムの実施を可能にした。
Key words：産業保健，健康格差，中小企業，職場における健康増進，健康経営，官民連携

緒　言

職場は健康増進のための重要な場であるが，その取り組みは企業規模によって格差がある。従業員の健康と生産性を促進する職場健康増進プログラム[1]は，大企業と比べて中小企業では実施されていない[2-5]。中小企業の従業員は社会経済的不利益に加え，健康状態が不良であり[6]，高齢期の死亡リスクが高くなる[7]。従業員の健康と生産性における企業規模に関連した健康格差を是正するためには，中小企業において健康増進を推進する必要がある。

従業員の健康増進は，医療費の削減や株価の上昇を通じて雇用主にも利益をもたらす[8,9]。雇用主による従業員の健康への投資は，健康経営と呼ばれる[10]。健康経営は，少子高齢化が進む社会において重要である[11]。米国[12]やウェールズ[13]などにおける国家的な表彰制度は，健康経営の推進を支援している。日本は，急速な少子化と人口高齢化が進む国であり，生産性の高い労働力を確保しつつ医療費を削減することが重要な目標であると認識されている[14,15]。

健康経営を実施している企業では，従業員の健康状態の改善[16]や株価の上昇[17]が報告されている。しかし，健康経営の導入状況は企業規模によって異なっている。例えば，健康経営を実施する大企業の数は増加しているものの，中小企業では限定的である。これは主に，これらの中小企業がこの種の職場介入に投資する能力が限られているためである[11]。中小企業における健康経営は，企業規模によって生じる健康格差の縮小を可能にする可能性がある。しかし，我々の知る限り，これらの中小企業で健康経営を推進するための具体的な方法やプログラム戦略は確立されていない。

健康経営の推進を目指す公的機関は，認証プログラムを作成したり[15]，表彰したり[13]，健康経営介入に関するメディアキャンペーンを実施している。しかし，通常，このようなキャンペーンに反応するのは大企業のみであり，これらの公的機関の取り組みだけでは，中小企業における健康経営の推進と実施促進には不十分である。地方自治体のような公的機関は，民間企業との協力により特に中小企業に届けやすいメッセージや情報を提供できる可能性がある[18]。

近年，保健分野における公的機関と民間企業の協力は一般的になり，民間/商業セクターの事業体を効果的に関与させることは官民連携戦略と呼ばれている[19,20]。例えば，プライマリヘルスケアにおける多くの官民連携は，予防および保健サービスへのアクセスを向上させてきた[21]。中小企業の顧客をもつ保険会社は，中小企業の経営者/企業と外部のウェルネスプログラムとの間の潜在的な架け橋となる可能性が報告されている[18]。このように，地方自治体と民間保険会社が関与する官民連携に基づくアウトリーチ戦略は，中小企業における健康経営を推進するための新規かつ影響力のあるアプローチとなり得る。これが本プログラム評価の主要な仮説である。

本研究は，日本の横浜市で健康経営を推進するために用いられた新たな官民連携戦略の実施状況と影響を評価することを目的とした。この戦略とプログラム介入は，従業員49人以下の零細・中小企業を主な対象とした。日本の法律では，このような中小企業は産業医の選任や衛生委員会の開催が法的に免除されている。我々はこの革新的な戦略を，RE-AIM フレームワーク（Reach：到達度，Effectiveness：有効性，Adoption：採用，Implementation：実施，Maintenance：維持）[22]を用いて評価し，実社会の中小企業における健康経営推進のための，本介入の実現可能性と実施経過を体系的に評価した。

方　法

A．研究デザインと設定

横浜リンクワーカープロジェクト（Y-Link プロジェクト）の一環として実施された本研究は，日本の横浜市における官民連携戦略を記述し，検証するものである。このプログラムには，自治体（横浜市）と民間の生命保険会社（M 社）が参加している。横浜市は，人口約376万人の大商業都市であり，横浜健康経営認証を積極的に推進している。M 社の従業員は約47000人で全国に支社をもち，横浜市では41の営業所と約2000人の従業員を有する相互会社である。Y-Link プロジェクトの主な目的は，横浜市内の企業において健康経営と市民の健康増進を推進することである。本プロジェクトは，横浜市と M 社が2020年 3 月に連携協定を締結した後，2020年 8 月に開始され，現在も継続中である。2020年 8 月から 9 月までの介入期間（図 1 ）において，M 社の営業担当者が「リンクワーカー」として選ばれ，企業ごとに介入を提供するための研修を受けた。研修を受けたリンクワーカーは，顧客企業を訪問し，健康経営を推奨した。介入企業に関するデータ収集は2023年 2 月まで継続された。リンクワーカーの活動は介入期間中に体系的に実施されたが，介入後のフォローアップの必要性は各リンクワーカーの判断に委ねられた。

B．介入戦略

リンクワーカーは，健康経営推進のための介入方法として，横浜市が認証する制度である「横浜健康経営認証」の取得を顧客企業に推奨した。この認証制度は2017年に開始され，横浜市内で健康経営に取り組む企業を認定するものである。認定を希望する企業は，前年の 9 月に横浜市に申請する必要があり，審査結果は 2 月に発表される。審査基準は，体系的な健康経営実施の宣言，推進体制の確立，従業員の健康課題の把握，および職場健康増進プログラムの実施と評価が含まれる。横浜健康経営認証には 3 つのレベルがあり，最も容易なレベルは健康経営の実施へのコミットメントを宣言する企業が取得できる。認証されると，企業は認証マークの使用，市のウェブサイトでの公表，および健康経営への取り組みに対する支援や補助金を受ける資格を得る。財政的な利点には，有利な融資条件や保証料助成が含まれる。更に，認証取得企業は横浜市の公共調達において優遇措置を受けることが可能である。すなわち，認証取得企業は横浜健康経営認証を通じて，社会的な認知，健康増進への支援，および経済的な利益を得ることができる。認証の有効期間は 2 年間であるため，企業は認証を維持するために 2 年ごとに再申請し，審査を受ける必要がある。

訪問対象となった企業は，主にリンクワーカーが既存の顧客企業のなかから選定した。一部の訪問には，保険契約の見直しなどのフォローアップ活動が含まれていたが，単なる季節の挨拶である場合もあった。更に，企業の代表者と自発的にアポイントメントを取って訪問する場合もあった。訪問の際，リンクワーカーはまず健康経営と横浜健康経営認証について説明を行った。次に，関心

		2020						2021												2022												2023	
		7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
介入期間			■	■																													
リンクワーカー研修		○	○	○			○			○																							
追跡調査										○												○											
横浜健康経営認証[1]	申請			○																							○					
	認証結果公表								○																								○

[1] 横浜市内で健康経営に取り組む企業を認定する制度

図 1．研究スケジュール

を示した企業に対して，認証申請の支援を申し出た。加えて，従業員のために特定の職場健康増進プログラムを実施したい企業に対しては，職場健康増進プログラムを支援する外部の公的機関を紹介し，必要に応じて申し込みを手伝った。これらの介入は，各企業のニーズに合わせて調整された。

リンクワーカーの活動はM社の勤務時間内に行われ，追加の給与は支給されなかった。リンクワーカー活動の適切な利用を確保し，営業活動への不適切な利用を防ぐため，横浜市とM社は「リンクワーカー活動ガイドライン」を策定した。

C．リンクワーカー養成プログラム

横浜市とM社は協力してリンクワーカーの研修を行った。集合研修は，介入前に1回，介入中に2回の計3回開催された。更に，介入期間後に2回のオンラインフォローアップセッションが実施された。横浜市内のM社41営業所から，計71名の法人営業担当者および営業所長がプログラムに参加した。研修では，健康経営の重要性に関する議論，横浜健康経営認証申請プロセスに関する情報，職場健康増進プログラムを支援するさまざまな外部組織の紹介，および意見交換ワークショップが含まれた。フォローアップセッションでは，成功事例が報告され，横浜健康経営認証の結果が発表された。初回のセッションは180分間，その後のセッションは各90分間であった。

D．評価方法

本研究では，公衆衛生および実装科学において，約20年間適応されてきたRE-AIMフレームワークを用いて評価を行った。このフレームワークは，研究から実践へのギャップを埋め，健康格差に対処するために，報告の透明性を高め，エビデンスに基づいた介入を普及させるための戦略的計画において貴重なツールとして機能する[22]。RE-AIMフレームワークは，Reach（到達度），Effectiveness（有効性），Adoption（採用），Implementation（実施），およびMaintenance（維持）の5つの次元で構成される。本介入では，以下の方法を通じて評価された。

Reach（到達度）：介入期間中にリンクワーカーが訪問した企業の数と特性を分析することによって調査した。

Effectiveness（有効性）：介入レベルとコミュニティレベルの2つのレベルで評価した。介入レベルでは，リンクワーカーが介入した企業のうち，横浜健康経営認証の取得に成功した企業の割合を評価した。コミュニティレベルでは，横浜市全体で横浜健康経営認証を取得した企業数の変化を介入の影響指標とした。

Adoption（採用）：M社の横浜市内営業所におけるプロジェクトへの参加率を評価することで測定した。更に，介入企業からのリンクワーカーに関するフィードバックを横浜市職員から収集した。

Implementation（実施）：リンクワーカーが訪問した企業のうち，介入を実施した割合を調査することで評価した。更に，提供された介入の具体的な内容を調査した。

Maintenance（維持）：介入後6か月および18か月時点での従業員向けの健康増進プログラムの実施状況を評価することで決定した。横浜健康経営認証の維持状況を測るため，初回認証から24か月後の企業の再認証状況を調査した。更に，この革新的な戦略が民間企業によって持続可能であるかを確認するため，リンクワーカーの主業務への影響に関する認識を調査した。

E．企業カテゴリーの定義

企業規模は従業員数によって，「零細」（5人未満），「小規模」（5～49人），「中規模」（50～299人），「大規模」（300人以上）に分類した[23]。日本では，従業員50人以上の企業は産業医を選任し，衛生委員会を開催することが法的に義務付けられているが，従業員49人以下の企業はこの規則から免除されている。そのため，後者の企業における健康管理は不十分になりがちである。したがって，我々は零細企業および小規模企業の評価に焦点を当てた。

F．データソースと収集

リンクワーカーの活動記録から詳細を抽出した。これには，訪問した企業に関する情報（企業規模，業種，認証状況，介入の詳細）が含まれていた。

コミュニティレベルで横浜健康経営認証を取得した企業数とその規模に関しては，横浜市から集計済みデータが提供された。

加えて，介入企業に対し，初回介入後の2つの時点，すなわち6か月後(2021年3月)と18か月後(2022年3月)に，郵送による追跡調査を実施した。調査では，生活習慣改善に関連する職場健康増進プログラムの実施状況(「実施している」「実施を検討している」「実施していない」)，リンクワーカー介入時の健康経営の認知度，および新型コロナウイルス感染症(COVID-19)パンデミックの業績への影響について測定した。これらの各変数は，「貴社では，従業員の運動習慣や食習慣を改善するための取り組み(例：ウォーキングキャンペーン，食事キャンペーン，生活習慣改善セミナー，アプリ導入など)を実施する予定はありますか？」，「『健康経営』という言葉を知っていましたか？」，「COVID-19の流行は貴社の業績に影響を与えましたか？」という質問を用いて，それぞれ特定した。この追跡調査は，訪問された全企業を対象とすることを目指し，回答は理想的には企業の社長または健康管理担当者から得ることとした。しかし，事前にリンクワーカーを通じて調査を辞退した企業には調査票を送付しなかった。追跡調査の回答率は，介入6か月後で56%，18か月後で51%であった。回答した企業と回答しなかった企業の特性の違いは，補足表1，2に詳述されている。

リンクワーカー研修の全セッション(初回セッションを除く)において，リンクワーカー活動が主業務に与える影響を評価するため，リンクワーカーを対象とした無記名調査を実施した。質問は，「リンクワーカー活動は主業務にどのような影響を与えますか？」とし，回答選択肢は「好影響」「やや好影響」「中立」「やや悪影響」「悪影響」とした。更に，第3回および第4回のセッション中に行われた調査では，リンクワーカーに選択理由を自由記述形式で提供するよう求めた。リンクワーカー調査の回答率は48%から87%の範囲で，平均は70%であった。

G．データ分析

χ^2検定および残差分析を用いて，横浜健康経営認証取得企業と非認証取得企業の特性の違い，認証取得企業の規模の違い，およびリンクワーカー調査の回答の分布を評価した。横浜健康経営認証が職場健康増進プログラム導入に与える影響を評価する追跡調査への回答のうち，「実施している」および「実施を検討している」を「健康増進プログラム実施」として再分類した。「健康増進プログラム実施」を従属変数，企業規模，業種，雇用状況，およびCOVID-19の影響を調整変数とした多重ロジスティック回帰分析を実施した。企業規模で層化したサブ分析は，中規模および大規模企業のサンプルサイズが不十分であったため，零細企業および小規模企業のみで実施した。統計的有意水準は5 %未満に設定し，すべての分析はSPSS Statistics 26(IBM社)を使用して実行した。リンクワーカー調査における自由記述回答からカテゴリーを抽出するために，内容分析を用いた。

H．倫理に関する声明

本研究は，明治安田厚生事業団倫理審査委員会の承認を得た(承認番号：2020-0002)。横浜市と体力医学研究所は，研究協力について覚書を作成しており，体力医学研究所がY-Linkプロジェクトに対する学術的支援と科学的評価を実施することが規定されている。

結　果

A．Reach（到達度）

横浜市内のM社の顧客企業2862社のうち，介入期間中にリンクワーカーが500社を訪問し，2か月間の到達率は18%であった(図2)。これらのうち，50%が零細企業および小規模企業であった。訪問された500社から規模不明の企業を除くと，零細企業および小規模企業の割合は全体の69%に増加する(表1)。訪問先の企業の業種について本研究では統制しなかったが，訪問企業には顕著な偏りはなく多様な業種が含まれていた。企業の大部分は正規雇用の従業員を抱えていた。多くの企業は，リンクワーカーの介入時点で健康経営につ

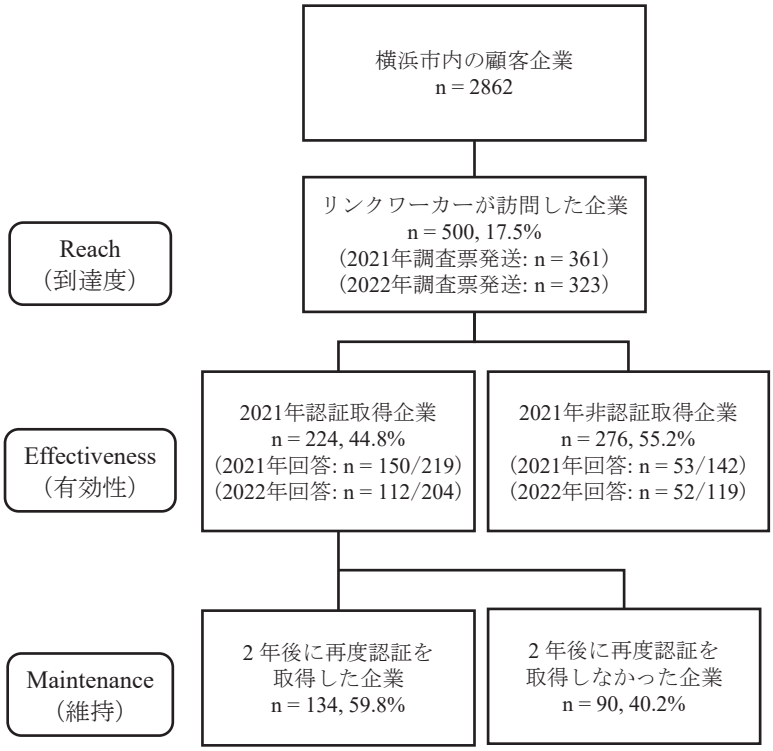

図 2．介入企業選定過程のフローチャート

いて認識していなかった。

B．Effectiveness: intervention level (有効性：介入レベル)

リンクワーカーが訪問した500社のうち，224社が横浜健康経営認証を取得し，介入の成功率は45％であった。認証取得企業は，非認証取得企業よりも有意に規模が小さかった(表 1)。業種，雇用形態，健康経営の認知度においては有意な差はみられなかった。

C．Effectiveness: community level（有効性：コミュニティレベル)

図 3 は，2017年の開始から 5 年間にわたる横浜健康経営認証取得企業数の推移を示している。本プロジェクトにおける介入の影響は，リンクワーカーによる企業への支援が前年の2020年に実施されたため，2021年にのみ観察される。2021年には，認証取得企業数は過去最高の308社に達した(図 3 A)。企業規模の割合の推移には有意な差が観察された。残差分析の結果，2021年は他の年と比較して，大企業および中規模企業の割合が有意に低く，小規模および零細企業の割合が有意に高かった。小規模および零細企業の割合は18.2ポイント増加した(57％→75％)。リンクワーカーによって支援された224社と，支援されなかった84社との間には，有意な規模の違いがあった(図 3 B)。残差分析では，非支援企業群と比較して，大企業および中規模企業の割合が有意に低く，小規模および零細企業の割合が有意に高かった。小規模および零細企業の割合(84％)は，非支援企業群(52％)と比較して30.1ポイント高かった。

D．Adoption（採用)

M 社の横浜市内41の全営業所で，リンクワーカープログラムが導入された(導入率100％)。介入企業からは，リンクワーカーに関する苦情はなかった。

E．Implementation（実施)

リンクワーカーは，訪問した500社のうち317社で規定の健康経営支援活動を実施した(実施率63％)。活動には，健康経営の説明(100％)，情報提供/助言・認証取得(51％)，申請書の作成支援(42％)，申請提出(42％)が含まれた。

表 1．介入企業の特性

	全体 n = 500	認証取得企業 n = 224	非認証取得企業 n = 276	P[1]
企業規模				0.02
零細（従業員 5 人未満）	62（12.4）	40（17.9）	22（8.0）	
小規模（従業員 5 〜49人）	187（37.4）	119（53.1）	68（24.6）	
中規模（従業員50〜299人）	95（19.0）	46（20.5）	49（17.8）	
大規模（従業員300人以上）	16（3.2）	6（2.7）	10（3.6）	
不明	140（28.0）	13（5.8）	127（46.0）	
業種				0.41
製造業	58（11.6）	29（12.9）	29（10.5）	
サービス業	55（11.0）	38（17.0）	17（6.2）	
建築業	54（10.8）	33（14.7）	21（7.6）	
運輸・郵便業	38（7.6）	22（9.8）	16（5.8）	
その他	149（29.8）	88（39.3）	61（22.1）	
不明	146（29.2）	14（6.3）	132（47.8）	
雇用状況				0.35
主に正規雇用	306（61.2）	173（77.2）	133（48.2）	
半分は非正規雇用	46（9.2）	29（12.9）	17（6.2）	
主に非正規雇用	9（1.8）	7（3.1）	2（0.7）	
不明	139（27.8）	15（6.7）	124（44.9）	
健康経営の認知度				0.62
内容を知っていた	51（10.2）	38（17.0）	13（4.7）	
聞いたことはあるが内容を知らなかった	55（11.0）	38（17.0）	17（6.2）	
知らなかった	97（19.4）	74（33.0）	23（8.3）	
不明	297（59.4）	74（33.0）	223（80.8）	

[1] χ^2 検定を用いた認証取得企業と非認証取得企業の比較（不明な企業は除く）

F．Maintenance（維持）

横浜健康経営認証が従業員の生活習慣改善のための健康増進プログラム実施に与える影響を評価した。認証取得企業は，非認証取得企業と比較して健康増進プログラムを実施するオッズ比が有意に高かった（2.31〜4.09）（表 2 ）。零細および小規模企業（従業員49人以下）のサブ分析では，オッズ比は更に高かった（3.24〜6.87）。2021年に認証された224社のうち，134社が24か月後に再認証された（維持率60%，図 2 ）。企業規模による維持率に有意な差はみられなかった（P = 0.51）（従業員49人以下：61%，従業員50人以上：54%）。

表 3 には，リンクワーカーが自己評価したリンクワーカー活動の主業務への影響を示した。リンクワーカーの大多数は，主業務に対して（やや）好影響があると報告し，いずれの調査でも「悪影響」を選択したリンクワーカーはいなかった。内容分析によって抽出された，（やや）好影響を選択した主な理由には，「顧客への貢献」「事業活動の推進」「顧客との関係強化」「顧客サービスの質の向上」「会社の社会的評価の向上」「顧客満足度の向上」が含まれた。やや悪影響を選択した理由には，「主業務への負担」「顧客の需要不足」「COVID-19パンデミックによる時間不足」が含まれた。

考　察

中小企業における健康経営を推進するため，我々は官民連携を通じたアウトリーチ型の支援戦略を開発し，実社会での実施成果に着目してその影響を評価した。リンクワーカーは小規模企業へのアウトリーチに成功した。横浜健康経営認証の取得企業は，介入レベルおよびコミュニティレベ

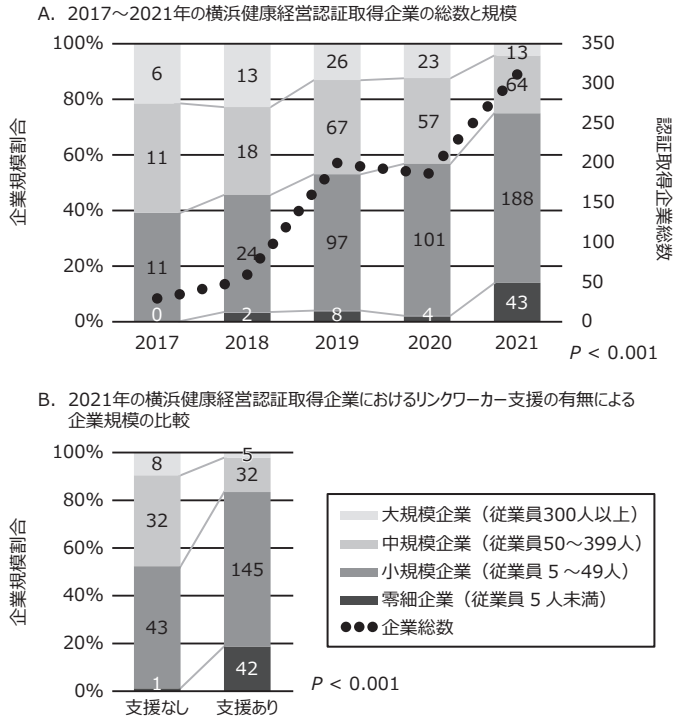

図 3．コミュニティレベルでの認証取得企業数の推移

表 2．多重ロジスティック回帰分析：
Y-Link プロジェクトが職場の健康増進プログラム実施に与える影響

	全体企業数	プログラム実施企業数	%	オッズ比	95% CI	P[1]
6 か月						
全企業						
非認証取得企業	53	16	30.2	1.00		
認証取得企業	148	89	60.1	**4.09**	(1.79 –9.35)	< 0.01
従業員49人以下の企業						
非認証取得企業	23	5	21.7	1.00		
認証取得企業	102	56	54.9	**6.87**	(1.74 – 27.06)	< 0.01
18か月						
全企業						
非認証取得企業	51	23	45.1	1.00		
認証取得企業	111	65	58.6	**2.31**	(1.04 – 5.11)	0.04
従業員49人以下の企業						
非認証取得企業	30	11	36.7	1.00		
認証取得企業	81	42	51.9	**3.42**	(1.17 – 10.03)	0.03

[1] 企業規模，業種，雇用状況，COVID-19の影響で調整

ルの両方において，大企業と比較して中小企業で有意に増加した。横浜健康経営認証を取得した企業は，非認証取得企業と比較して職場健康増進プログラムを 2 ～ 4 倍多く実施しており，特に中小企業においてその効果が顕著であった。中小企業の横浜健康経営認証の維持率は，24か月後においても大企業と同等であった。更に，民間企業の従業員であるリンクワーカー自身も，この戦略が自身の業務に肯定的な影響を与えると評価した。

以上の結果から，Y-Link プロジェクトのアウ

表3．リンクワーカー活動が主業務に与える影響に対するンクワーカーによる自己評価

	2回目のセッション n = 51	3回目のセッション n = 62	4回目のセッション n = 52	5回目のセッション n = 34	P[1]
好影響	12(23.5)	13(21.0)	14(26.9)	7(20.6)	0.34
やや好影響	14(27.5)	30(48.4)	26(50.0)	21(61.8)	
中立	9(17.6)	7(11.3)	8(15.4)	4(11.8)	
やや悪影響	6(11.8)	5(8.1)	2(3.8)	1(2.9)	
悪影響	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	
不明	10(19.6)	7(11.3)	2(3.8)	1(2.9)	

[1] χ^2 検定を用いた比較(不明分は除く)

トリーチ戦略は，横浜市の中小企業における健康経営の強化に成功し，長期的な健康増進プログラムの実施を可能にした。加えて，この戦略は経営上の利益とも合致し，介入に対する企業の支持を得ることができた。

我々の知る限り，これは官民連携フレームワークの社会実装が中小企業における健康経営を促進し，職場健康増進プログラムの長期的な実施を改善できることを示した最初の研究である。特に注目すべきは，リンクワーカーの介入効果が，大企業よりも中小企業においてより顕著であったことである。より広範な規模で，より長期間にわたって実施されれば，この戦略は企業規模に基づく健康格差の縮小に貢献し，公衆衛生に大きなインパクトを与える可能性がある。

先行研究では，中小企業における産業保健サービスの推進を目的とした実践的な介入が，限られた範囲ではあるが検証されてきた。例えば，Al-Khudairy L らは，クラスターランダム化比較試験を通じて，組織レベルでの金銭的インセンティブの提供が，中小企業における健康とウェルビーイング活動への関与増加と関連していることを明らかにした[24]。しかし，雇用主の意識や行動は変化したものの，従業員の行動は期待どおりには変化せず，金銭的インセンティブと並行して組織的な支援が必要であることを示唆している。更に，金銭的インセンティブには相当な資金が必要であり，そのような介入の持続可能性についての懸念が生じる。

Ahonen G らは，複数の中小企業を仮想的な共同企業として位置づけることで，大企業と同様の産業保健サービスへのアクセスを提供できる可能性があると報告した[25]。しかし，日本の中小企業に対する産業保健サービスへのアクセスは，ほとんどの中小企業が加入している全国健康保険協会(協会けんぽ)を通じて既に可能になっている。それにもかかわらず，企業規模に基づく健康アクセスにおける格差は依然として存在する。

Saito J らは，綿密なインタビュー調査を通じて，中小企業における健康増進活動の推進において，雇用主のリーダーシップと動機付けが極めて重要な役割を果たすことを強調した[26]。したがって，産業保健サービスを準備することに加えて，これらのサービスと中小企業，特に雇用主との間の「連携」を促進するための社会的な枠組みを確立する必要性が生じる。

我々の研究では，リンクワーカーによる介入は，中規模または大規模企業と比較して，小規模企業においてより顕著な影響を与えた。彼らが小規模企業における健康増進を推進するうえで効果的であったのは，保険の販売やカウンセリングにおける定期的な関与を通じて培ってきた，小規模企業の経営者との信頼関係によって説明できるかもしれない。

新しい枠組みの成功裏な実施と持続可能性を確保するためには，利害関係者がそこからメリットを得られることが不可欠である。本研究は官民連携に基づいているため，この枠組みが公共セクターと民間セクターの両方にメリットを提供することが必要である。この官民連携フレームワーク

においては，地域住民および顧客の健康状態の改善を通じて，公共セクターの医療費支出および保険会社の保険金支払コストの削減に貢献する可能性が特定された。したがって，この戦略は，官民連携においてしばしば問題となる利害の対立を回避し，フレームワークから得られる利益の共有を可能にした。

加えて，リンクワーカー自身も，自分の活動が業務にもたらすメリットを認識していた。この認識が，2か月以内にリンクワーカー1人当たり平均7社への到達，4.5社での介入実施，3.2件での認証取得成功といった，彼らの積極的な関与に貢献した可能性が高い。近年，「共有価値の創造（Creating Shared Value: CSV）」という，経済的価値と社会的価値の両立を目指す経営コンセプトが，健康増進分野の注目を集めている[27]。将来的に，公共および民間の主体によるこの経営コンセプトへの相互理解が，持続可能な官民連携フレームワークの開発につながる可能性があると推測される。

一方，本研究は考案された戦略に関連するいくつかの課題を明らかにした。第一に，リンクワーカーによる支援の有効性の持続可能性が懸念事項として特定された。介入後6か月の時点で，認証取得企業は非認証取得企業と比較して4倍高い職場健康増進プログラム実施率を示したが，この増加は18か月後には低下していた。介入企業に対する介入後のフォローアップ支援の体系的な実施が欠如していたことが，プロジェクトの肯定的な影響の持続性に関する懸念を引き起こしたと推察された。リンクワーカーに対する研修実施のみに依存することは，長期的な有効性を維持するには不十分であり，組織レベルでの管理方針の必要性を強調している。

第二に，運用レベルで認識される負担が別の課題として浮上した。リンクワーカーは，「主業務への負担」，「時間不足」，および「顧客ニーズの不十分な理解」を主要な問題点として挙げた。したがって，電子申請プロセスの合理化や，顧客の理解を高めるための使いやすいツールの開発など，運用レベルでの負担を軽減するための改善策を実施する必要がある。

本研究にはいくつかの限界がある。第一に，介入企業を事前に設定できなかったため，介入前の調査を実施することができなかった。結果として，認証取得企業が介入前から既に積極的に健康増進を実施していた可能性を排除することはできない。しかし，健康経営の認知度に差がなかったことを考慮すると，介入前の健康増進状況の差異は最小限であった可能性がある。

第二に，追跡調査の回答率が低かった。回答企業と非回答企業の特性に有意な差はみられなかったものの，非回答群にはかなりの数の非認証取得企業が含まれていた（補足表1，2）。したがって，非回答企業は職場での健康増進に対して受容性が低く，認証取得企業と非認証取得企業の間の職場健康増進プログラム実施率における見かけ上の差を過小評価する可能性があった。いい換えれば，介入の影響が過小評価された可能性がある。

最後に，我々はこの研究で企業の特性に焦点を当てたため，従業員に関連する要因には対処しなかった。しかし，従業員の特性は，理想的には調整されるべき重要な交絡因子である。加えて，従業員の健康状態への影響は重要なアウトカムである。したがって，将来の研究では，人口統計学的特性，職種，労働条件などの従業員に関連する要因を調整し，個人の健康状態に対するこの介入の効果を評価すべきである。

結論として，我々の調査結果は，Y-Link プロジェクトのアウトリーチ戦略が横浜市の中小企業における健康経営を成功裏に強化し，長期的な健康増進プログラムの実施を可能にしたことを示した。加えて，この戦略は経営上の利益とも合致し，介入に対する企業の支持を得て，企業規模に関連するプログラム利用可能性の格差縮小に貢献できることが示唆された。

倫理に関する声明

ヒトを対象として含む本研究は，明治安田厚生事業団の倫理審査委員会の承認を得た。研究は，地域の法律お

よび施設要件に従って実施された。本研究への参加に関する書面によるインフォームド・コンセントは，国の法律および施設要件に従い，不要であった。

著者貢献

YK：概念化，データ収集，資金獲得，調査，方法論，プロジェクト管理，監督，可視化，原稿執筆－原文，執筆－レビュー・編集。YF：執筆－レビュー・編集，データ収集，調査，方法論。NT：データ収集，正式分析，調査，方法論，執筆－レビュー・編集。KY：概念化，調査，方法論，プロジェクト管理，可視化，執筆－レビュー・編集。YM-N：データ収集，正式分析，調査，方法論，プロジェクト管理，可視化，執筆－レビュー・編集。TN：概念化，データ収集，調査，プロジェクト管理，監督，執筆－レビュー・編集。TJ：概念化，データ収集，調査，方法論，プロジェクト管理，執筆－レビュー・編集。TK：概念化，データ収集，正式分析，調査，方法論，執筆－レビュー・編集。YY：データ収集，方法論，プロジェクト管理，監督，執筆－レビュー・編集。JK：概念化，データ収集，調査，プロジェクト管理，監督，執筆－レビュー・編集。TA：概念化，資金獲得，監督，執筆－レビュー・編集。

資金提供

著者らは，本研究，執筆，および/または出版に対して財政的支援を受けたことを宣言する。本研究は，公益財団法人 明治安田厚生事業団からのプロジェクト研究資金（研究代表者：YK）を用いて実施された。

謝　辞

貴重なデータを提供してくださった横浜市，およびM社のリンクワーカーの皆様のご協力に感謝いたします。彼らの貢献はこの研究にとって非常に貴重でした。また，ご協力いただいた参加企業の皆様にも感謝いたします。M社は，研究のデザインおよび実施，データの分析および解釈，原稿の作成，レビュー，または承認，および出版のための原稿提出の決定には関与していません。

利益相反

YK，YF，KY，YM-N，TN，およびTAが所属する公益財団法人 明治安田厚生事業団は，M社から寄付を受けている。しかし，この組織は日本政府内閣府所管の公益財団法人であり，公益のための研究活動を行う義務を負っている。残りの著者らは，本研究が，潜在的な利益相反と解釈されうる商業的または金銭的関係が存在しない状況で実施されたことを宣言する。

参考文献

1）Rongen A, Robroek SJW, van Lenthe FJ, Burdorf A. Workplace health promotion: a meta-analysis of effectiveness. American Journal of Preventive Medicine. 2013; 44（4）: 406-15.

2）Hannon PA, Garson G, Harris JR, Hammerback K, Sopher CJ, Clegg-Thorp C. Workplace health promotion implementation, readiness, and capacity among midsize employers in low-wage industries: a national survey. Journal of Occupational and Environmental Medicine. 2012; 54（11）: 1337-43.

3）Linnan LA, Cluff L, Lang JE, Penne M, Leff MS. Results of the workplace health in America survey. American Journal of Health Promotion. 2019; 33（5）: 652-65.

4）McCoy K, Stinson K, Scott K, Tenney L, Newman LS. Health promotion in small business: a systematic review of factors influencing adoption and effectiveness of worksite wellness programs. Journal of Occupational and Environmental Medicine. 2014; 56（6）: 579-87.

5）Weinstein M, Cheddie K. Adoption and implementation barriers for worksite health programs in the United States. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2021; 18（22）: 12030.

6）Hoshuyama T, Hino Y, Kayashima K, Morita T, Goto H, Minami M, Sakuragi S, Tanaka C, Takahashi K. Inequality in the health status of workers in small-scale enterprises. Occupational Medicine. 2007; 57（2）: 126-30.

7）Kanamori S, Tsuji T, Takamiya T, Kikuchi H, Inoue S, Takagi D, Kai Y, Yamakita M, Kameda Y, Kondo K. Size of company of the longest-held job and mortality in older Japanese adults: a 6-year follow-up study from the Japan Gerontological Evaluation Study. Journal of Occupational Health. 2020; 62（1）: e12115.

8）Goetzel RZ, Fabius R, Roemer EC, Kent KB, Berko J, Head MA, Henke RM. The stock performance of American companies investing in a culture of health. American Journal of Health Promotion. 2019; 33（3）: 439-47.

9）Fabius R, Loeppke RR, Hohn T, Fabius D, Eisenberg B, Konicki DL, Larson P. Tracking the market performance of companies that integrate a culture of health and safety: an assessment of Corporate Health Achievement Award applicants. Journal of Occupational and Environmental Medicine. 2016; 58（1）: 3-8.

10）Goetzel RZ, Ozminkowski RJ, Pelletier KR, Metz RD, Chapman LS. Emerging trends in health and productivity management. American Journal of Health Promotion. 2007; 22（1）: suppl 1-7, iii.

11）Mori K, Nagata T, Nagata M, Okahara S, Odagami K, Takahashi H, Mori T. Development, success factors, and challenges of government-led health and productivity management initiatives in Japan. Journal of Occupational and Environmental Medicine. 2021; 63(1): 18-26.

12）American College of Occupational and Environmental Medicine. Excellence in corporate health achievement award. https://acoem.org/About-ACOEM/Excellence-in-Corporate-Health-Achievement-Award. 2023.（アクセス日：2023年4月19日）

13）Corporate Health Standards. https://nwssp.nhs.wales/a-wp/governance-e-manual/living-public-service-values/corporate-health-standards/. 2023.（アクセス日：2023年4月19日）

14）United Nations. World Population Prospects 2022: summary of results. https://www.un.org/development/desa/pd/content/World-Population-Prospects-2022. 2022.（アクセス日：2023年4月19日）

15）経済産業省. Announcement of organizations selected under the 2022 certified health & productivity management outstanding organizations recognition program. https://www.meti.go.jp/english/press/2022/0309_002.html. 2022.（アクセス日：2023年4月19日）

16）Takahashi H, Nagata M, Nagata T, Mori K. Association of organizational factors with knowledge of effectiveness indicators and participation in corporate health and productivity management programs. Journal of Occupational Health. 2021; 63(1): e12205.

17）Wada H, Yasuda Y. Value effect of health and productivity management: an event study of the HPM Award in Japan. Journal of Occupational and Environmental Medicine. 2022; 64(6): 465-9.

18）Thornton M, Hammerback K, Abraham JM, Brosseau L, Harris JR, Linnan LA. Using a social capital framework to explore a broker's role in small employer wellness program uptake and implementation. American Journal of Health Promotion. 2021; 35(2): 214-25.

19）Parker LA, Zaragoza GA, Hernandez-Aguado I. Promoting population health with public-private partnerships: where's the evidence? BMC Public Health. 2019; 19(1): 1438.

20）Hernandez-Aguado I, Zaragoza GA. Support of public-private partnerships in health promotion and conflicts of interest. BMJ Open. 2016; 6(4): e009342.

21）Joudyian N, Doshmangir L, Mahdavi M, Tabrizi JS, Gordeev VS. Public-private partnerships in primary health care: a scoping review. BMC Health Services Research. 2021; 21(1): 4.

22）Shelton RC, Chambers DA, Glasgow RE. An extension of RE-AIM to enhance sustainability: addressing dynamic context and promoting health equity over time. Frontiers in Public Health. 2020; 8: 134.

23）Ishimaru T, Nagata M, Hino A, Yamashita S, Tateishi S, Tsuji M, Ogami A, Matsuda S, Fujino Y; CORoNaWork Project. Workplace measures against COVID-19 during the winter third wave in Japan: company size-based differences. Journal of Occupational Health. 2021; 63(1): e12224.

24）Al-Khudairy L, Akram Y, Watson SI, Kudrna L, Hofman J, Nightingale M, Alidu L, Rudge A, Rawdin C, Ghosh I, Mason F, Perera C, Wright J, Boachie J, Hemming K, Vlaev I, Russell S, Lilford RJ. Evaluation of an organisational-level monetary incentive to promote the health and wellbeing of workers in small and medium-sized enterprises: a mixed-methods cluster randomised controlled trial. PLOS Global Public Health. 2023; 3(7): e0001381.

25）Ahonen G, Näsman O, Aboagye E. Virtual joint companies as a means of incentivizing SMEs to use occupational health services - a trial in two municipalities in Finland from 2009 to 2011. Frontiers in Sustainability. 2022; 3: 926016.

26）Saito J, Odawara M, Takahashi H, Fujimori M, Yaguchi-Saito A, Inoue M, Uchitomi Y, Shimazu T. Barriers and facilitative factors in the implementation of workplace health promotion activities in small and medium-sized enterprises: a qualitative study. Implementation Science Communications. 2022; 3(1): 23.

27）Smith D, Kramer M, Bumb N, Silten B. Creating shared value to advance health equity. American Journal of Health Promotion. 2022; 36(6): 1047-50.

補足表１．６か月後の追跡調査における回答企業と非回答企業の特性比較

	回答企業 n = 203	非回答企業 n =158	P [1]
企業規模			0.22
零細（従業員 5 人未満）	25（12.3）	34（21.5）	
小規模（従業員 5 ～49人）	101（49.8）	69（43.7）	
中規模（従業員50～299人）	49（24.1）	34（21.5）	
大規模（従業員300人以上）	8（3.9）	7（4.4）	
不明	20（9.9）	14（8.9）	
業種			0.55
製造業	28（13.8）	25（15.8）	
サービス業	27（13.3）	26（16.5）	
建築業	28（13.8）	24（15.2）	
運輸・郵便業	25（12.3）	11（7.0）	
その他	79（38.9）	57（36.1）	
不明	16（7.9）	15（9.5）	
雇用状況			0.40
主に正規雇用	153（75.4）	120（75.9）	
半分は非正規雇用	25（12.3）	20（12.7）	
主に非正規雇用	3（1.5）	6（3.8）	
不明	22（10.8）	12（7.6）	
横浜健康経営認証2021			< 0.01
認証企業	150（73.9）	69（43.7）	
非認証企業	53（26.1）	89（56.3）	

[1] χ^2 検定を用いた認証企業と非認証企業の比較

補足表２．18か月後の追跡調査における回答企業と非回答企業の特性比較

	回答企業 n = 164	非回答企業 n =159	P [1]
企業規模			0.36
零細（従業員 5 人未満）	23（14.0）	27（17.0）	
小規模（従業員 5 〜49人）	89（54.3）	68（42.8）	
中規模（従業員50〜299人）	35（21.3）	42（26.4）	
大規模（従業員300人以上）	6（3.7）	8（5.0）	
不明	11（6.7）	14（8.8）	
業種			0.08
製造業	18（11.0）	32（20.1）	
サービス業	21（12.8）	29（18.2）	
建築業	25（15.2）	19（11.9）	
運輸・郵便業	23（14.0）	13（8.2）	
その他	66（40.2）	54（34.0）	
不明	11（6.7）	12（7.5）	
雇用状況			0.91
主に正規雇用	126（76.8）	123（77.4）	
半分は非正規雇用	21（12.8）	22（13.8）	
主に非正規雇用	5（3.0）	3（1.9）	
不明	12（7.3）	11（6.9）	
横浜健康経営認証2021			0.07
認証企業	112（68.3）	92（57.9）	
非認証企業	52（31.7）	67（42.1）	

[1] χ^2 検定を用いた認証企業と非認証企業の比較