

サステナブル経営におけるロジックモデルと インパクト会計の統合的モデルの活用



IMPACTLAKE CEO

野村アセットマネジメント 責任投資調査部長

明治大学商学部 教授

関野麗於直
今村 敏之
三和裕美子

1. はじめに

今日の企業には、未来の価値を創造する力、環境問題、人権や人的資本経営、多様性などへの取組みが求められており、ESG戦略やその開示が重要な課題となっている。しかし、多くの企業は自社のESGに関するマテリアリティ、目標、実績の開示にとどまっている。筆者は、自社のESGに関する取組みが企業価値にもたらす影響、さらには社会・環境にも

たらす影響（外部性）を明らかにすることが投資家や従業員などのステークホルダーにとって重要であると考え。拙稿^(注1)においては、サステナブル経営におけるインパクトマネジメントの重要性、すなわち、インパクトマネジメントはサステナブル経営戦略の本質であると同時に、経営・事業戦略構築、事業・研究開発ポートフォリオマネジメントなどにも活用可能であり、故に企業・投資家間の対話においても重要な共通言語となりうることを指摘した。さらにインパクトについて、ステークホルダーとの共通の認識をもつために、網羅性・定量可能性を意識した領域ごとのロジックモデルを提案した。本稿では、このロジックモデルとインパクト会計を統合した統合的ロジックモデルを活用しインパクトの計量化を試み、その意義について考察する。

〈目次〉

1. はじめに
2. インパクトの計量
- 特定領域における企業の事例 -
3. まとめにかえて

■ 2. 統合的ロジックモデルにおけるインパクトパス

拙稿で述べているように、ロジックモデルは各企業の個別具体的な取組みと成果との関係性を語ることに長けた枠組みであり^(注2)、他方のインパクト会計はある製品・サービス等により創出される環境・社会価値を経済価値化し定量的に把握可能である^(注3)。これら各手法は特定の目的に対しては有用である一方で、単独手法でインパクトマネジメントを完結することは困難である。そこで筆者は、ロジックモデルに一定の標準を設けることでより実行可能なモデルとすること、加えてインパクト会計の網羅性・定量化可能性を統合した手法を提唱した。このロジックモデルは、領域ごとに分割する、領域内での到達すべき目的（インテンション）によって分解して検討する、単一方向のストーリー展開ができる記述をするという点を特徴とする。

このモデルにより、自社の目標とする社会的インパクトと自社の具体的な取組み（製品、社会的な活動）との関連が可視化できる。これは自社の取組みが社会的にどのようなインパクト、意義があるのかを知るという意味でも重要である。具体的な領域（医療領域／疾患・感染症）におけるロジックモデル（図1）構築の事例を検討する^(注4)。

まずもたらしたいインパクトとして「疾患・感染症の撲滅」を置く。このインパクトを実

現するための網羅的な構成要素として、「罹患の防止」「罹患の早期発見」「罹患中の負担の軽減・進行の抑制」「早期治療」「予後の向上」がアウトカムとして挙げられる。さらにそれぞれのアウトカムをもたらず構成要素をアウトプットとして位置づける。例えば、「罹患の防止」に対しては、「根本原因（菌・ウイルス）の抑制・排除」「媒介動物の隔離」「リテラシーの向上」など、「罹患の早期発見」に対しては「アクセシビリティ向上」「検査・診断制度向上」などがあげられる。アウトプットの構成要素については、IWAの類型を適用している。

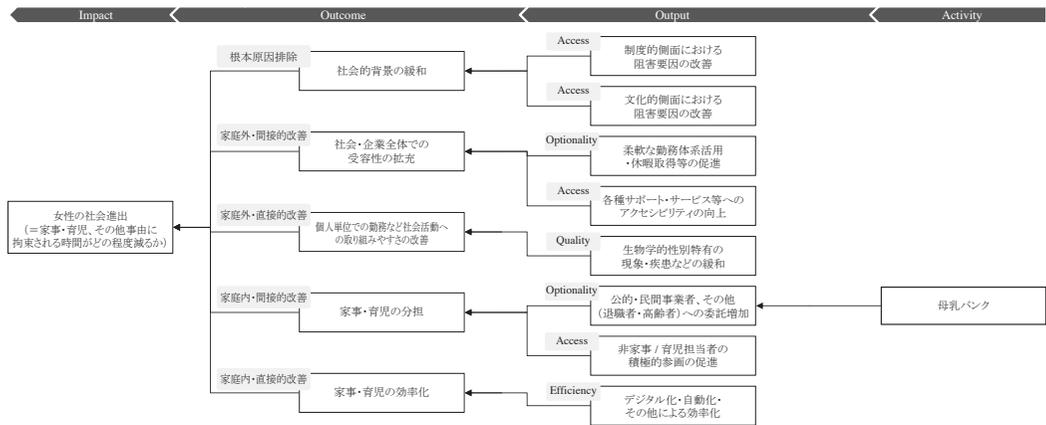
図2は「女性の社会進出」をインパクトとして展開したロジックモデルである^(注5)。「女性の社会進出」を家事・育児、その他事由に拘束される時間がどの程度減るか、と定義し、それに対するインパクトパスを示している。アウトカムとしては「社会的背景の緩和」「社会・企業全体での受容性の拡充」「個人単位での勤務などの社会活動への取組みやすさの改善」「家事・育児の分担」「家事・育児の効率化」を挙げた。各アウトカムにつながるアウトプットを挙げているが、例えば「社会・企業全体での受容性の拡充」につながるアウトプットには、「柔軟な勤務体系活用・休暇取得等の促進」や「各種サポート・サービス等へのアクセシビリティの向上」、「家事・育児の分担」につながるアウトプットには「公的・民間事業者、その他（退職者・高齢者）への委託増加」や「非家事／育児担当者の積

(図1) 疾患・感染症領域におけるロジックモデル



(出所) IMPACTLAKE, 関野・今村・三和(2024),p.109.

(図2) 女性の社会進出領域におけるロジックモデル



(出所) IMPACTLAKE, 関野・今村・三和(2024),p.111.

「極的参画の促進」を挙げた。

現在、日本企業も人的資本の活用や女性活躍施策を推進しているが、これらのアクティ

ビティは、上記のアウトプットにつながるインパクトパスを描くことができる。次章では、このロジックモデルにおけるインパクトの計

量化についてインパクト会計を用いて構築し、その妥当性を検証する。

■ 3. インパクトの計量

ー特定領域における企業の事例ー

3.1 疾患・感染症領域：シスメックス社の事例

図2のロジックモデルにおいてはアクティビティに「検査の効率化」を挙げた。これについて具体的な企業の取組み事例としてシスメックス社のマラリア検査機器を取り上げる。

マラリア検査は、顕微鏡検査および簡易検査（Rapid Diagnostic Test、以下RDT）の大きく2種類が存在する。顕微鏡検査は感染有無に加えて重症度なども高精度で診断可能である一方、一定技能を持つ医師が対応する必要性があり拡張性に乏しい点が課題であった。他方のRDTは診断キットを用い簡易に診断可能であるが、診断精度や粒度が粗く、重症度などに応じた適切な治療方針を提言することが難しい点などが課題である。また両者共通の課題として、診断に一定時間（約15-30分ほど）がかかることが挙げられる。同社機器は、当該検査を約1分で完了^(注6)し、かつ高精度で血液検査を実施可能であり、顕微鏡検査の補完的な活用（罹患の兆候や詳細を把握し、顕微鏡検査で確定診断につなげる^(注7)）が見込まれる。結果として、医師が少数でも対応可能なマラリア検査数を増や

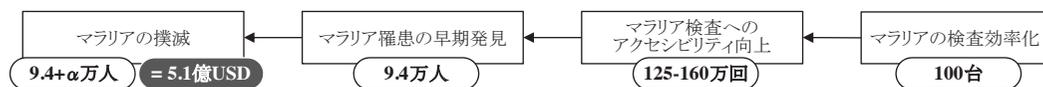
し、加えて診断精度も高まることが想定される。

まず、今回構築した統合的ロジックモデルに則り、以下の試算を実施した。（図3）

- 2020年以降、アフリカ地域に出荷・稼働している同機器はおよそ100台^(注8)。
- 従来検査には15-30分要したことから、医療機関の稼働8時間（480分）のうち80%が診療時間（384分）とした際、1日に可能な検査は12-25回。
- 同機器により検査が1分で完了するため、仮に前後の準備など含め5分程度だと仮定すると、理論的には1日（ $384/5=$ ）約76回程度の診断が可能となる。
- 1日当たり差分は50-64回であり、年（250日）当たり差分12,500-16,000回が1機当たり新たに創出される診断機会。年単位のアクセシビリティの向上の見える化ができる。
- 2020年から、毎年125-160万回の検査数増加に寄与していると推算できる。
- 加えて、マラリア発生率は5.9%^(注9)（発生率4%超で高リスク地域であり、今回想定の水準としては妥当）であるため、早期発見という観点では（ $160万 \times 5.9\%=$ ）9.4万人の直接的な効果創出の可能性、さらに罹患拡大防止効果などを加味すると、+aの創出インパクトがあると言える。

また、それらの人々が労働力を提供すると仮定した場合の生産性低下の防止：9.4万人 \times 5,475USD（アフリカにおけるGDP per

(図3) マラリアの数に関する試算モデル



(出所) IMPACTLAKE

(表1) アフリカ地域における統計・推計の妥当性確認

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
実統計							
マラリア検査数(顕微鏡検査)[百万回]…①	44.2	52.8	56.2	42.9	47	47.9	52.7
対前年度成長率[%]…②	-7.7%	19.5%	6.5%	-23.7%	9.7%	1.9%	10.1%
マラリア検査数(RDT)[百万回]	153.7	189.6	207.8	207.8	246.8	237.1	255.4
対前年度成長率[%]…③	21.8%	23.4%	9.6%	0.0%	18.8%	-4.0%	7.7%
マラリア感染疑い数[百万件]	247.5	277.7	293.5	287	319.4	303.5	317.6
対前年度成長率[%]…④	4.8%	12.2%	5.7%	-2.2%	11.3%	-5.0%	4.6%
医師数[千人]…⑤	276	294	297	323	325	335	351
対前年度成長率[%]	0.3%	6.7%	0.9%	8.8%	0.5%	3.1%	5.0%
推計(トレンド影響除く)							
顕微鏡検査成長率[%]…②-③=⑥	-29.5%	-3.9%	-3.1%	-23.7%	-9.1%	5.9%	2.4%
顕微鏡検査成長率[%]…②-④=⑦	-12.6%	7.2%	0.8%	-21.5%	-1.6%	6.9%	5.4%
推計(トレンド影響・医師数影響除く)							
医師当たり顕微鏡検査数[件]							
…(当年①-前年①×③) / ⑤	122	144	172	133	120	149	140
医師当たり顕微鏡検査実施数[件]							
…(当年①-前年①×④) / ⑤	152	161	179	137	130	150	144

(出所) IMPACTLAKE

capita^(注10) = 5.1億USDが同社のマラリア検査機器導入の2020年以降毎年創出されている経済的価値と言える。

上記試算の妥当性を検証すべく、WHOのMalaria Report 最新版^(注11)を基に、アフリカ地域におけるマラリア検査数(顕微鏡検査・簡易検査)の統計について考察した。前提として、斯様なソリューションは現時点では他に

市場には存在していない。

最初に、顕微鏡検査数の増減への影響因子を、関連統計を参考に可能な限り控除した。

- マラリア自体の流行：Malaria Report (WHO)のSuspected Case(感染疑い数)およびRDT検査数を参照。
- 医師数の増加：World Bankの医師数統計(人口当たり医師数統計^(注12) × 人口統計

(注13) を参照 (値が存在しない年は直近年度の最小値と最大値の平均が入るよう補正)。

上記の前提で、各統計の実数・対前年の成長率を並べたものが表1である。アフリカ地域における顕微鏡検査実施数をベースに、トレンド影響 (2020年はコロナウイルスで検査数が減少した、等) RDT検査数推移 (③) および感染疑い数 (④) の成長率を控除したものを計算 (⑥⑦) しているが、以下のようなことが分かる。

- 2019年までは減少傾向であるが、2020年以降増加に転じている。
- 2020年の増加幅5.9-6.9%は検査数に換算すると47.0百万回 (前年の顕微鏡検査数) × 5.9-6.9%=277-324万回、2021年の増加幅2.4-5.4%は115-259百万回である。
- これは前述のボトムアップの推計・試算による、125-160万回と概ね一致する範疇である。

さらに、顕微鏡検査の増加に対しては医師数の影響を考慮した。具体的には、トレンド影響を除いた医師当たり顕微鏡検査数を算出し、推移を確認した。

- 当該指標は直前までの5年平均138.2から2020年-2021年の値は144.5ほどまで増加している。
- この増分約6.3件/医師に各年の医師数335-351千人を乗じると211-221万回の増加に相当し、ボトムアップの試算からは若干上振

れるものの大きく相違ない水準となっている。

- 2017年にかけての数値増加は、医師数統計が2018年以降取得されている国が多く、それ以前は医師数が若干少なく推計されていることに起因するものと解釈できる。

以上の通り、シスメックス社のマラリア検査機器導入後の、検査数増加の客観的な数値と前述の試算は概ね一致することが確認でき、今回提唱したアプローチには一定の妥当性があるものと考えられる。

また、同社は2033年度までの長期経営戦略および2026年度までの中期経営計画を発表しているが^(注14)、既存の診断領域における海外戦略を軸とした市場拡大を掲げている。そのような中、アフリカ地域での同装置の展開は足元の収益増のみならず、中長期的な市場拡大を促す (想定効果約5億ドルは、同地域の実質GDP成長率約4%の0.2%に相当) と同時に、医師・病院とのネットワークや知名度が重要である同市場において一定のシェア押し上げ効果を将来にわたり創出すると想定され、市場成長およびシェア増加両面から、サステナブルな同社の事業成長に大きく貢献していると言える。また、同様に「ヘルスケアジャーニーへの拡大 (長計)」や「予防・セルフメディケーション領域における新たなビジネスモデルの創出 (中計)」も示されており、まさに本稿が提言する統合的ロジックモデルが経営課題・社会課題の双方に対する説明と

なっている好例であろう。

このように、創出インパクトを企業活動や戦略と整合する形で対外的にもインパクト会計および戦略・ストーリーを示せることが本アプローチの特長であり、実務的インパクトマネジメントの一最適解として提言するものである。

3.2 女性の社会進出領域：ピジョン社の事例

同領域においては、ピジョン社の取組みを例に挙げ試算を実施した。同社は、長年にわたる乳児ケアの知見や理解を基に、母乳バンクの開設を近年積極的に実施している。母乳は人工乳に比べ極低出生体重児の壊死性腸炎罹患リスクを1/3に低下させることや、その他各種疾患の予防効果など様々な利点があることから、乳児医療にて活用が進んでいる。母乳バンクは、ドナーから集めた母乳をそのような現場に提供する取組みである。

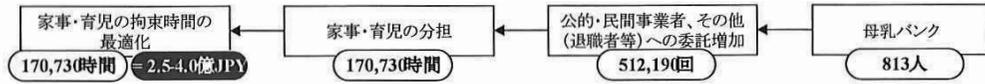
当然ながら母乳バンクの最も重要なインパクトは、小さく早く誕生した新生児の健やかな成長であることは間違いないが、本稿では母親たる女性に対する効用に着目し、試算を実施する（図4）。

- 同社開示によると、2022年度のドナーミルクの提供実績（赤ちゃんの数）は813人である^(注15)。
- 日本では1,500g（妊娠30週ごろの胎児の重さ）未満の極低出生体重児が提供対象であるが、正産期である37-41週までの7-11週

程度（平均の9週間想定）母乳バンクを利用すると想定する。

- 1日2-3時間おきに、8-12回の授乳（平均10回）とすると9週間だと約630回分を医師／看護師が代替して授乳可能となるため、51.2万回（=813人×630回）を提供した計算となる。
- 授乳・搾乳に1回当たり20分程度かかるとすると、約17.1万時間（51.2万回×1/3時間）分、母親の負担が軽減（低体重児の場合母体側の影響も少なくないため、治療に専念・早期回復に時間を振り向けられるものと想定）できる。
- 上記を前提とすると、その経済価値は約2.5-4.0億円程度という推計も可能である。
- ①仮に家事労働への振り向けを仮定した場合、時間当たり約1,500円程度（内閣府経済社会総合研究所が公表する「無償労働の貨幣評価」によれば、女性が1年間に家事労働に従事する時間は「1,313時間」にのぼり、金額に換算すると「193万5,000円」の価値がある^(注16)とされており時間当たり1,473円）であることから、約2.5億円に換算可能である。
- ②同様に一般的な勤務への振り向けを仮定した場合、時間当たり約2,300円程度（日本の1人当たりGDP（2022年）3,3815.3USD^(注17)を年間平均レート131.43円・年間1,920時間勤務と仮定すると時間当たり2,315円）であることから、約4.0億円に換算可能となる。

(図4) 女性の社会進出に関する試算モデル



(出所) IMPACTLAKE

- 同社主力製品である哺乳瓶についても直近の販売量を基にすると、同様の観点・論理からおおよそ3,000～4,500億円／年程度の効果創出に寄与しているという試算も可能であり、これは同社時価総額に匹敵する規模である。

本試算については、マラリア検査機器の事例とは異なりデータの制約から定量的な検証が難しい。したがって、例えば母乳バンク利用者の早期退院率や職場復帰率など、より厳密性の高い試算のためのデータの拡充も次なる重要な論点であろう。一方で、データ整備には少なからずコストがかかることも事実であるため、予め指標の重要性について確証を持って収集できるかどうかも重要である。そのような観点からも、今回提唱する手法が一助になるものと考えている。

■ 4. まとめにかえて

非財務資本が自社にもたらすインパクトや自社の行動が外部に及ぼすインパクトについては様々なアプローチで「見える化」が試みられており、投資家も一定の汎用性、網羅性を備えた評価基準を求めている。本稿では、

投資家の評価基準を意識した領域ごとのロジックモデルの展開およびインパクトの計量化を試みた。本モデルの特徴は、インパクト会計により算出されたインパクトの導出プロセスをロジックモデルで説明できることである。

シスメックス社のマラリア検査機器の導入によるインパクトについては、検査数の増加がWHOなどの統計により確認でき、本稿の試算の一定の妥当性が検証できた。このようなアプローチは同社の他の事業戦略に活かすことができ、経営課題と社会的課題の双方を目標とするサステナブル経営におけるインパクトマネジメントに活かすことができる。

一方、女性の社会進出という喫緊の課題には、ビジョンの母乳バンクというフィランソロピー活動をアクティビティに取り上げた。母親の授乳を他者に委託することで、育児時間の軽減ができるという考え方である。このようなアプローチを用いると、フィランソロピー活動が生み出す社会的インパクトが試算できる。さらに、事業戦略としては同社の主力製品である哺乳瓶の提供が生み出す社会的インパクトも算出することができ、売上高に加えて社会的インパクトを生み出すという考

え方も提示できる。

インパクト投資やインパクトマネジメントにおける企業・投資家の実務課題は、有用性・厳密性・実行可能性を備えたインパクトの計量化という点であろう。本稿で提示した統合的なアプローチの採用により、インパクト計量化モデルの高度化を実現し、ひいては中長期的な業績や企業価値・投資リターンの向上に資する可能性があると言える。

具体的には、企業ならびにそのステークホルダーは、同枠組みを活用することで、自社が創出するインパクトに関して体系的かつ定量的に表現をすることができる。結果として投資家との対話力が向上し、資本コストの引き下げや新たな資金調達手段の獲得につながる。同様に、企業の存在意義や社会的意義の可視化による従業員のモチベーションやコミットメント向上などにつながる。加えて、企業が事業成長とインパクト創出が戦略レベルで統合されることにより、インパクトを新たな価値軸とした企業・事業評価による事業ポートフォリオ再構築などにつながる。そのような判断軸が各部門レベルまで意思決定基準として浸透することで、中長期的な成長に向けたイノベーション投資の効果的な推進、企業や人材の巻き込みによるオープンイノベーションの加速につながるなどの可能性があると言える。

本稿では、従来手法と比較して実現可能性に重きを置いたアプローチを提言した、それでもなお、こうした取組みを企業などの組織

内で推進していくためには、社員や関係者の理解醸成や必要情報収集のための調整など、多くの業務が発生することが予想される。したがって、管理運用負荷を増やしすぎず当該取組みを推進することが、継続的なインパクトマネジメントの実現のための必要条件となる点は言うまでもない。したがって、それら業務を標準化しつつ負荷を軽減するツールの開発等が望まれる。同時に、インパクトマネジメントに取り組むことの投資対効果の最大化も併せて重要である。故に、単に開示のための情報整理ではなく、前述のような多面的な活用を促進するための議論や知見蓄積も今後の重要な論点である。

(注1) 関野麗於直・今村敏之・三和裕美子 (2024) 「インパクトマネジメントに関する試論—経営戦略における統合的ロジックモデルの活用に向けて—」『ディスクロージャー&IR』Vol.28、2月。

(注2) W.K. Kellogg Foundation (2004) *Logic Model Development Guide*, W. K. Kellogg Foundation.
https://www.betterevaluation.org/sites/default/files/2021-11/Kellogg_Foundation_Logic_Model_Guide.pdf

(注3) Serafeim, George, Katie Trinh (2021) "Impact Accounting for Product Use: A Framework and Industry-specific Models", *Harvard Business School Working Paper*.pp. 21-141.

(注4) 関野・今村・三和(2024).p.110.

(注5) 同上.p.111.

(注6) シスメックス株式会社 (2022) シスメックスレポート 2022
<https://www.sysmex.co.jp/ir/library/annual-reports/>

Sysmex_Report_2022.pdf

(注7) Evashin, P., Shanaz, K., Belinda, C.B., Monwabisi, L., Theresa, L. (2019) "Evaluation of automated malaria diagnosis using the Sysmex XN-30 analyser in a clinical setting", *Malaria Journal*, Article Number : 15.

(注8) 高見雄樹「シスメックスなど3社、ガーナで健康改善プロジェクト 乳幼児と母親の対象、マラリア早期発見へ」神戸新聞、2022年6月2日。

<https://www.kobe-np.co.jp/news/keizai/202206/0015354092.shtml>

(注9) World Health Organization (2021) *World Malaria Report 2021*.

<https://www.who.int/teams/global-malaria-programme/reports/world-malaria-report-2021>

(注10) The World Bank (2023) *GDP per capita, PPP (current international \$) - Africa*.

<https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.PP.CD>

(注11) World Health Organization (2022) *World Malaria Report 2022*.

<https://www.who.int/teams/global-malaria-programme/reports/world-malaria-report-2022>

(注12) World Health Organization (2023) *Medical doctors (per 10000 population)*.

[https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/medical-doctors-\(per-10-000-population\)](https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/medical-doctors-(per-10-000-population))

(注13) The World Bank (2023) *Population, total*.

<https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL>

(注14) シスメックス株式会社(2023)ニュースリリース：シスメックスグループ長期経営戦略および中期経営計画を策定。

https://www.sysmex.co.jp/news/2023/230511_03.html

(注15) ビジョン株式会社(2023)プレスリリース：2022年度にドナーミルクを提供した赤ちゃんの人数は前年の約2倍の813人に、今後も利用病院の拡大と

ドナーミルクの認知拡大に取り組む。

<https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000119.000048454.html>

(注16) 内閣府経済社会総合研究所(2023)「2022年度(令和4年度)『無償労働等の貨幣評価』に関する検討作業報告書」

https://www.esri.cao.go.jp/jp/sna/sonota/satellite/roudou/contents/pdf/2021_musyou01.pdf

(注17) The World Bank (2023) *GDP per capita (current US\$) - Japan*

<https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD?locations=JP>

