

相互に補完するインパクト投資とシステムチェンジ投資 ーシステム思考と生成 AI を活用した課題構造解析ー

野村証券 サステナブル・ビジネス開発部 兼 IB ビジネス開発部
林田 稔

■ 要 約 ■

1. サステナブルファイナンスは、現代の社会的および環境的課題に対処し、持続可能な社会を構築するための重要な要素である。本稿では、サステナブルファイナンスにおいて注目されているインパクト投資とシステムチェンジ投資について考察する。
2. インパクト投資は、社会的および財務的リターンの両立を目指す。この手法により、投資家は新たな投資機会を探求しつつ、持続可能な未来の実現に貢献できる。このアプローチは、今後も成長が期待され、持続可能な社会形成における重要な役割を担う。投資家や金融機関は、インパクト投資を戦略的に活用し、その潜在能力を引き出す努力を求められている。
3. システムチェンジ投資は、社会や環境の根本的な変革を目指す手法である。このアプローチは、従来の投資手法では解決が難しい複雑な社会的課題に対し、システム全体の視点から取り組むことを可能にする。システムチェンジ投資の重要性は増しており、政府、投資家や金融機関はこれを理解し、検討することが求められ始めた。この手法は、社会的価値と長期的な経済価値の創造に寄与しうる。
4. インパクト投資とシステムチェンジ投資は異なるアプローチを持ちながら、相互に補完し合う関係にある。インパクト投資が短中期的な成果を追求する一方で、システムチェンジ投資は長期的な視点から社会の変革を促す。持続可能な社会の実現に向けて、これらのアプローチに対する理解を深化し、その発展を図ることが必要である。
5. 最後にシステムチェンジ投資の重要な概念であるシステム思考と生成人工知能（AI）を活用した課題構造解析の具体的な事例を紹介する。

I サステナブルファイナンスの潮流

サステナブルファイナンスは、環境、社会、ガバナンス（ESG）要素を考慮した投資を通じて、持続可能な社会の実現を目指すアプローチである。この潮流は、特に 21 世紀に入ってから急速に発展し、さまざまな投資手法が登場してきた。

ESG 投資は、企業が持続可能性を重視した経営を行うべきであるという考えに基づいている。その起源は一世紀以上前に遡るが、2000 年代に入ると、ESG 要素が投資意思決定に組み込まれるようになり、特に国際連合による 2006 年 4 月の「責任投資原則（PRI）」提唱が大きな転機となった。PRI は、投資家に対して本原則の採用およびその実施の協働を奨励すること、優良なガバナンス、誠実性、説明責任等を含めた ESG 要素を考慮することを促進した¹。これにより、ESG 投資は急速に普及した。2020 年代に入ると、気候変動への関心が高まり、ESG 投資に対する需要はさらに増加している。

ESG 投資の課題として、投資先の選定基準が曖昧である点が挙げられる。これに対処するために、PRI 設立の翌年 2007 年にロックフェラー財団が提唱したのがインパクト投資である。財団は、従来の経済的な「リスク」と「リターン」の 2 軸に、投資先が社会・環境におよぼす「インパクト」という第 3 の軸を投資判断に加えて、社会的・経済的なリターンの双方を追求する投資の概念を打ち出した²。

2010 年には、その概念を普及させるために Global Impact Investing Network（GIIN）が設立され、インパクト投資の基準やベストプラクティスが確立された。これにより、投資家が社会的インパクトを測定し、評価する手法のための基盤が整備された。インパクト投資は、資金を必要とする社会的企業やプロジェクトに直接資金を提供することで、具体的な成果をもたらすことを目指しており、ESG 投資の限界を克服する重要な手段として位置づけられている。

インパクト投資は、1つのテクノロジー、1つのビジネス、1つのプロジェクトに焦点を当てており、その 1つのレンズを通して、財務・インパクト両面を判断するものである。そのため、複雑な適応システムの集合体である世界が抱える根本的な課題を解決するアプローチとして、インパクト投資にシステムを捉える視点（systems-lens）を導入したシステムミック・インベストメントが近年注目され始めてきた³。

¹ United Nations Environment Programme Finance Initiative and United Nations Global Compact 「責任投資原則」。

² United Nations Principles for Responsible Investing (UNPRI), “Investors and the Sustainable Development Goals,” October 12, 2017.

³ INSEAD, “Systemic Investing with Dominic Hofstetter (TransCap Initiative) – YouTube” より抜粋。
<<https://www.youtube.com/watch?v=iJWgd0DdvHI>>（2024 年 12 月 31 日閲覧）

Ⅱ システムチェンジ投資の背景と定義

1. システムチェンジ投資の背景と定義

システムチェンジ投資が注目される背景には、現代社会が抱える複雑かつ多面的な問題に対する従来のアプローチの限界がある。特に、気候変動や社会的不平等、経済の不安定性といった課題は、個別のプロジェクトや企業への投資だけでは十分に解決できないことが認識されてきた。詳細については後述するように、従来のインパクト投資は、特定の社会的または環境的な成果を追求するものであるが、そのスコープ（範囲）は限定的であり、システム全体の変革には至らないことが多い。

このような背景から、社会の根本的な仕組みを変革するアプローチとして、システムチェンジ投資の必要性が高まっている。特に、社会的・経済的な要因として、持続可能な開発目標（SDGs）の達成が求められる中、全体的なシステムの再設計が不可欠とされる。さらに、政府や国際機関の政策的支援の下、持続可能な経済成長を達成するための新たな投資手法としても位置づけられている^{4,5}。

2. 定義の試みとその難しさ

システムチェンジ投資の明確な定義を確立することは困難である。その理由の一つとして、このアプローチが非常に包括的であることが挙げられる。システムチェンジ投資は、政策、技術、文化、経済構造など、多岐にわたる要素を統合的に変革することを目指しているため、単一の基準や枠組みで捉えることが難しい。例えば、Stanford Social Innovation Review の記事では、システムチェンジ投資について社会的価値を創造するための包括的な投資手法とし、特定の業界や地域における長期的な変革を目指すものと説明されている⁶。

また、学術的な議論の中では、システムチェンジ投資はしばしば「システム思考」と関連付けられる^{7,8,9}。この概念は、問題を直線的に捉えるのではなく、相互に関連し合う要素のネットワークとして理解することを提唱するものである。このため、投資家は個別の投資案件だけでなく、広範なシステム全体の変化を評価し、促進する役割を果たす必要がある。このような考え方は、投資の成果を短期的な利益ではなく、長期的なシステムの健全性や安定性にフォーカスすることを可能とする。

したがって、システムチェンジ投資の定義には、複数の視点やアプローチが含まれるこ

⁴ Baillie Gifford, "The second deep transition: Johan Schot's theory of radical change," October 2022.

⁵ Baillie Gifford, "Transformative investment: a new approach to a sustainable future," November 7, 2023.

⁶ Jess Dagers, Alex Hannant and Jason Jay, "Systemic Investing for Social Change," *Stanford Social Innovation Review*, December 12, 2023.

⁷ Peter Senge, *The Fifth Discipline: The Art & Practice of The Learning Organization*, Random House Business Books, 2006.

⁸ Peter Senge, Hal Hamilton and John Kania, "The Dawn of System Leadership," *Stanford Social Innovation Review*, Vol.13, No.1, Winter, 2015.

⁹ Donella H. Meadows, "*Thinking in Systems: A Primer*," Earthscan, 2009.

とが多く、これが定義の難しさを増している。しかし、この新しい投資モデルは、持続可能な社会の実現に向けた重要な手段として認識されつつあり、今後さらに多くの実践と研究が進むことが期待されている。

Ⅲ インパクト投資との比較

1. インパクト投資の成果と限界

インパクト投資は、社会的および環境的な成果を追求しつつ、経済的なリターンを得ることを目的とした投資手法である。このアプローチは、多くの成功事例を生み出してきた¹⁰。例えば、北欧の年金基金による再生可能エネルギープロジェクトや英国の大手資産運用会社であるシュローダーによるマイクロファイナンス機関への投資は、持続可能なエネルギー供給の拡大や経済的に困難な状況にある人々への金融アクセスの向上に寄与している¹¹。

具体的な事例として、新興国のマイクロファイナンス機関への投資が挙げられる。これにより、低所得者層が小規模ビジネスを始めるための資金を得ることができ、地域経済の活性化に貢献している。また、再生可能エネルギー分野では、太陽光発電関連企業やプロジェクトがインパクト投資によって資金調達を受け、エネルギー自給率の向上と温室効果ガスの削減に貢献している¹²。

しかし、インパクト投資には限界も存在する。最大の課題は、個別のプロジェクトに焦点を当てることで、広範な社会システムの変革には限界がある点である。多くのインパクト投資は、特定の問題に対する直接的な解決策を提供するが、根本的な社会システムの変革にはつながりにくい。そのためサステナブルファイナンスのコンサルティングを手掛ける TransCap Initiative のリサーチ責任者である Jess Daggars 氏は「インパクト投資は個別の投資案件で特定の対象に対して価値を出す側面では効果的であっても、社会構造のレベルでの変化をもたらせるかどうかには疑問符がつく」と述べている¹³。

2. インパクト投資と補完し合うシステムチェンジ投資

システムチェンジ投資は、こうしたインパクト投資の限界を超える包括的なアプローチを提供する。システムチェンジ投資は、特定のプロジェクトや企業にとどまらず、社会全体の構造的な変革を目指す。このアプローチにより、政策の変革や文化的シフト、技術革新を通じて、より広範な社会的成果を追求することを目的としている¹⁴。

¹⁰ Ronald Cohen, *Impact: Reshaping Capitalism to Drive Real Change*, Ebury Press, November 3, 2020.

¹¹ 前掲注 11 参照。

¹² 前掲注 11 参照。

¹³ 前掲注 7 参照。

¹⁴ 前掲注 7 参照。

例えば、気候変動対策におけるシステムチェンジ投資は、単なる再生可能エネルギーへの投資にとどまらず、エネルギーインフラ全体の転換を図ることができる。これには、再生可能エネルギーの普及だけでなく、エネルギー効率の改善や規制の改革、消費者の行動変容を促す教育プログラムの実施が含まれる。このように、全体として持続可能なエネルギーシステムを構築することが目指される¹⁵。

さらに、システムチェンジ投資は、長期的な視点を持ち、複数のステークホルダーと協力してシステム全体を改善するための戦略を構築することができる。これにより、単一の投資案件に依存することなく、持続可能な社会変革を推進することが可能である。

したがって、システムチェンジ投資は、インパクト投資の成果をさらに高めるための効果的な手段となる。システムチェンジ投資は、分野や地域を超えた相互作用を活用し、持続可能な社会の実現につながる。また、この投資手法は、異なるセクター間の協力を促進し、それによって SDGs の達成に貢献する。結論として、システムチェンジ投資はより包括的で持続可能な解決策を提供し、インパクト投資との相乗効果を発揮することが期待される。

このように、インパクト投資とシステムチェンジ投資は、それぞれ異なるアプローチを持っているが（図表 1）、両者は相互に補完し合う関係にある。インパクト投資が短・中期的な成果を追求するのに対し、システムチェンジ投資はより広範で長期的な視点を持ち、社会の根本的な変革を目指している。したがって、持続可能な社会の実現に向けては、両者のアプローチをバランスよく取り入れることが重要である。投資家は、自らの目的やリスク許容度に応じて適切な投資手法を選択し、社会的インパクトを最大化するための戦略を検討することが求められている。

図表 1 システム投資と伝統的なインパクト投資の比較
(Systemic investing vs. Traditional impact investing)

項目	システム投資 (Systemic Investing)	伝統的なインパクト投資 (Traditional Impact Investing)
世界観	世界は不確実性が高く、複雑な相互作用によって変化し、全体としてのシステムとして捉える必要があるという見方	世界は予測可能な法則に従い、線形的に変化し、個々の要素に分解して分析できるという見方
インパクトの枠組み	社会システム全体を変革し、根本的な問題解決を目指す	特定の SDGs 指標を改善することを目指す
インパクトの源泉	複数の資産や介入が相互作用することで、より大きなインパクトを生み出す	個々の企業やプロジェクトが直接的なインパクトを生み出す
分析／取引の単位	複数の資産を組み合わせた戦略的なポートフォリオを単位として分析や取引を行う	個々の資産を単位として分析や取引を行う
インパクト指標	システム全体の動的な変化や、新たな特性の出現といった複雑な現象を測定	特定の指標の増加や減少といった静的な変化を測定
資金調達の枠組み	多様な資金源や金融商品を組み合わせた、柔軟な資金調達を行う	特定の資産クラスや金融商品、投資段階に焦点を当てた資金調達を行う

(出所) Dominic Hofstetter, “What is systemic investing? An update on definition, key concepts, and relevance,” November 9, 2023、を基に野村證券作成

¹⁵ Deep Transitions Lab, “New climate scenarios for a holistic view of climate change impacts,” October 16, 2023.

IV システムチェンジ投資のフレームワーク

1. システム思考の重要性

システムチェンジ投資において、システム思考はその基盤となる重要な概念である。システム思考は、複雑な社会的および環境的課題を個別の要素で捉えるのではなく、それらが相互に関連し合う全体として理解するアプローチを指す。これにより、一つの問題を解決する際に他の領域にどのような影響を与えるのかを把握することが可能となる¹⁶。

例えば、エネルギーシステムの変革を目指す際には、単に再生可能エネルギーの導入を推進するだけでなく、エネルギーの生産、消費、流通に関わる政策やインフラ、経済的要因を包括的に考慮する必要がある。システム思考は、これらの要素を結びつけ、全体としての効率性や持続可能性を高めるための方法を模索する手助けをする。

システム思考の重要性は、特に持続可能な社会の実現に向けた長期的な変革を目指す場合に顕著である。個々の要素に依存せず、システム全体の動態を理解し、その中で最も効果的な介入点（レバレッジポイントと呼ぶ）を見極めることで、持続可能な成長を支えることが可能となる¹⁷。このため、システムチェンジ投資を成功させるためには、投資家自らがシステム思考を身につけることが不可欠である。

2. ステークホルダーの関与（企業、政府、市民社会）

システムチェンジ投資においては、多様なステークホルダーとの協力が成功の鍵となる。企業、政府、市民社会はそれぞれ異なる役割を持ち、社会的課題の解決に向けたシステム全体の変革において、相互に補完し合う関係にある。

企業は、技術革新やビジネスモデルの変革を通じて、持続可能な成長を実現するための中核的役割を果たす。また、企業は本やリソースを活用して、新たな市場機会を創出すると同時に、環境や社会に対する負の影響を最小限に抑えることが求められる。

政府は、政策や規制を通じて、持続可能な社会の実現を支援する枠組みを提供する。政府の役割は、特にインセンティブの設計や規制の緩和、新規産業の育成といった分野で重要である。政府はまた、公共資源を活用して、長期的な視野に立った社会的投資を行う責任を担っている。

市民社会は、地域コミュニティや非営利組織、消費者グループを通じて、社会的変革の重要な推進力となる。また、市民社会は草の根レベルでの活動を通じて、企業や政府に対して持続可能な行動を促す役割を果たす。また、市民社会の声は、政策決定や企業の意思決定に直接的な影響を及ぼすことができる。

¹⁶ 前掲注 8～10 参照。

¹⁷ 前掲注 10 参照。

ステークホルダー間の協力が円滑に機能するためには、透明性と信頼が不可欠である。これにより、各ステークホルダーは共通のビジョンを持ち、相互に利益を共有することが可能となる。システムチェンジ投資は、これらの多様なステークホルダーの力を結集し、持続可能な社会の実現に向けた強力なドライバーとなる。

3. 長期的な視点と持続可能な成長

システムチェンジ投資は、短期的な成果にとどまらず、持続可能な社会の実現に向けた長期的な視点を重視する。このアプローチにおいては、投資の効果が現れるまでに時間を要する場合が多く、そのためには忍耐強く長期的なビジョンに基づいて計画を進める必要がある。

長期的な視点は、システム全体の変革を持続可能な形で実現するための基盤を提供する。例えば、気候変動対策においては、単発的なプロジェクトに依存することなく、エネルギー、交通といった産業分野での包括的な変革を推進することが求められる。これにより、持続可能な成長を支えるための経済的、社会的、環境的基盤を形成することが可能となる。

持続可能な成長を実現するための投資は、社会全体の幸福度を向上させ、将来世代に対する責任を果たすためのものである。これにより、投資家は財務的リターンに加えて、社会的価値の創造に貢献することができる。また、持続可能な成長を支えることで、企業や政府も長期的な競争力を維持し、経済の安定と繁栄を促進することが期待される。

V システム思考に基づいた実践

1. システム思考に基づいた大企業とスタートアップの協創

最後に、システムチェンジ投資の重要な概念であるシステム思考と生成人工知能（AI）を用いて、社会課題解決に向けたスタートアップと大企業との協創を促進するための我々の取組を紹介する。野村証券とデロイト トーマツベンチャーサポート（DTVS）は、大企業とスタートアップの事業提携を生み出すためのプラットフォームとして Morning Pitch を開催している。Morning Pitch では、スタートアップが自社のテクノロジー、製品やサービスのプレゼンテーションを行い、それらを観て自社のビジネスとシナジーがあると感じられたオーディエンスである大企業とスタートアップをマッチングするためのイベントとして 2013 年から継続して開催している。しかしながら、近年オーディエンスからスタートアップのテクノロジーは目覚ましいと感じるが、それで何に役立つのか理解ができないといった声が挙がっていた。そこでシステム思考の概念を活用して、より社会課題にフォーカスし、自社のビジネスモデルによる社会課題解決が求められている大企業とスタートアップとの間で、具体的な社会課題の解決というゴールを共有・明確化することで、さらなるオープンイノベーションを促進するためにシステムチェンジをテーマにした Morning

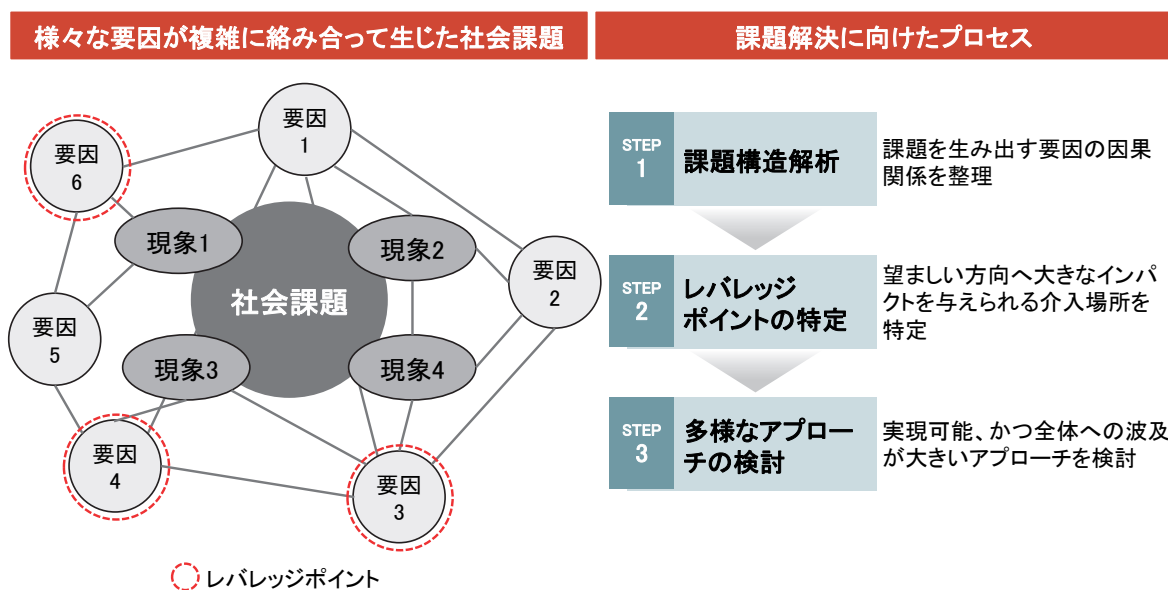
Pitch（システムチェンジシリーズ）を 2024 年 10 月に開催した。これによって新たな価値を生み出す社会システムの在り方を、この Morning Pitch から発信していきたいと考えている。

2. 生成 AI を活用した社会課題の構造解析

課題解決に向けたシステムチェンジ投資には、3 つのステップがある（図表 2）。STEP1 は課題構造解析である。この段階では「課題を生み出す要因の因果関係を整理」する。STEP2 で「望ましい方向へ大きなインパクトを与えられる介入場所（レバレッジポイント）を特定」する。そして STEP3 で「実現可能、かつ全体への波及が大きいアプローチを検討」する。第 1 回目のシステムチェンジシリーズでは、「人的資本の最大化」をテーマに取り上げ、この STEP に基づいて登壇スタートアップを選定した。「人的資本の最大化」をテーマとした背景について簡単に説明する。

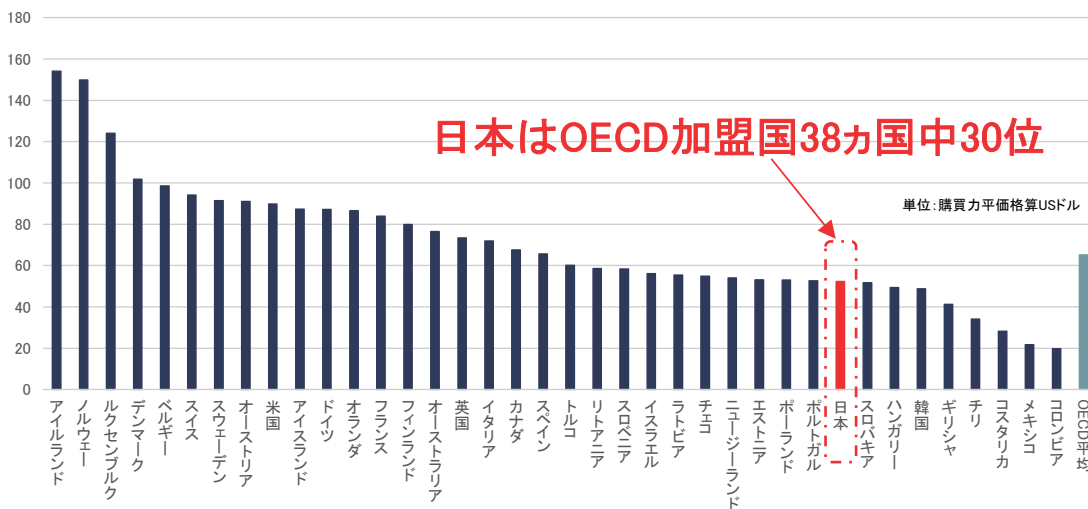
図表 3 は時間当たり労働生産性の国際比較を示したものであり、日本は経済協力開発機構（OECD）加盟国 38 カ国中 30 位に沈んでいる。我が国にとって「低い労働生産性」は大きな社会課題である。少子高齢化で労働力が減少する中、我が国の国際競争力を維持するためには、人的資本の最大化は労働者一人ひとりの生産性を向上させるために不可欠である。そのような中、2023 年度から有価証券報告書等において企業は、企業価値向上に向けて人的資本における戦略とその実行によりどのような成果が得られたのかというアウトカム視点での開示が求められている（図表 4）。

図表 2 課題構造解析と課題解決に向けたプロセス



(出所) 野村證券作成

図表3 OECD加盟諸国の時間当たり労働生産性（2022年／38カ国比較）



(出所) 公益財団法人日本生産性本部「労働生産性の国際比較 2023」2023年12月22日、を基に野村証券作成

図表4 有価証券報告書における人的資本の開示

サステナビリティに関する考え方及び取組[新設]				
	ガバナンス	戦略	リスク管理	指標及び目標
サステナビリティ共通	全企業 ガバナンスに関する事項 (開示)	戦略に関する事項 各企業が重要性を踏まえ、開示を判断	全企業 リスク管理に関する事項 (開示)	指標・目標に関する事項 各企業が重要性を踏まえ、開示を判断
	重要な場合は、「ガバナンス」、「戦略」、「リスク管理」、「指標及び目標」の枠で開示			
人的資本多様性		全企業 + 人材育成方針 社内環境整備方針		全企業 + 測定可能な指標 (インプット/アウトカム) 目標及び進捗状況

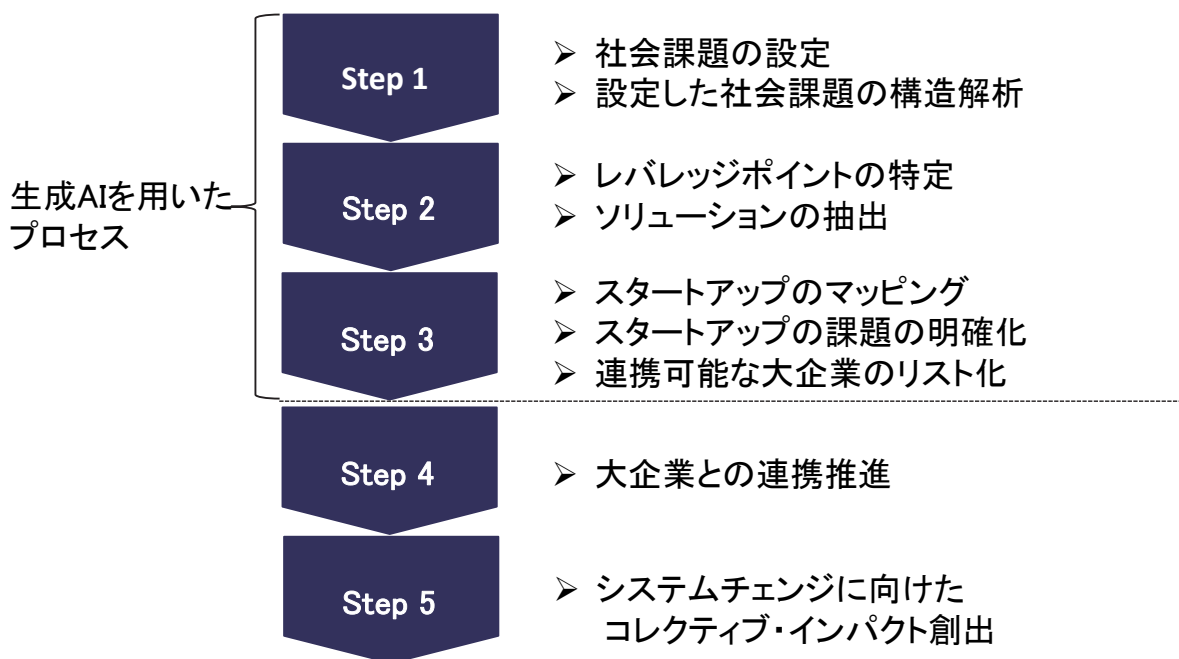
(出所) 金融庁「記述情報の開示の好事例集 2022」2023年1月、を基に野村証券作成

「低い労働生産性」は長時間労働を美德とする我が国の旧態依然としたカルチャーなども含めて複雑な要因が絡み合っており、この課題解決のためにはシステムチェンジ投資のアプローチのように長期的な視点を持ち、複数のステークホルダーと協力してシステム全体を改善するための戦略を構築する必要がある。一方、個別企業が企業価値向上に向けた人材戦略の実践によってアウトカムを創出するためには、特定の問題に対する直接的な解決策を提供するインパクト投資のアプローチが相応しい。このように、我が国の社会課題「低い労働生産性」を解決するために、全ての企業において「人的資本の最大化」は目指すべき共通のゴールであることから、システムチェンジシリーズの第一回目のテーマとして選定した。

そして、システムチェンジの考え方に基づいて、生成 AI を活用し、登壇スタートアップを選定したプロセスを図表 5 に示す。

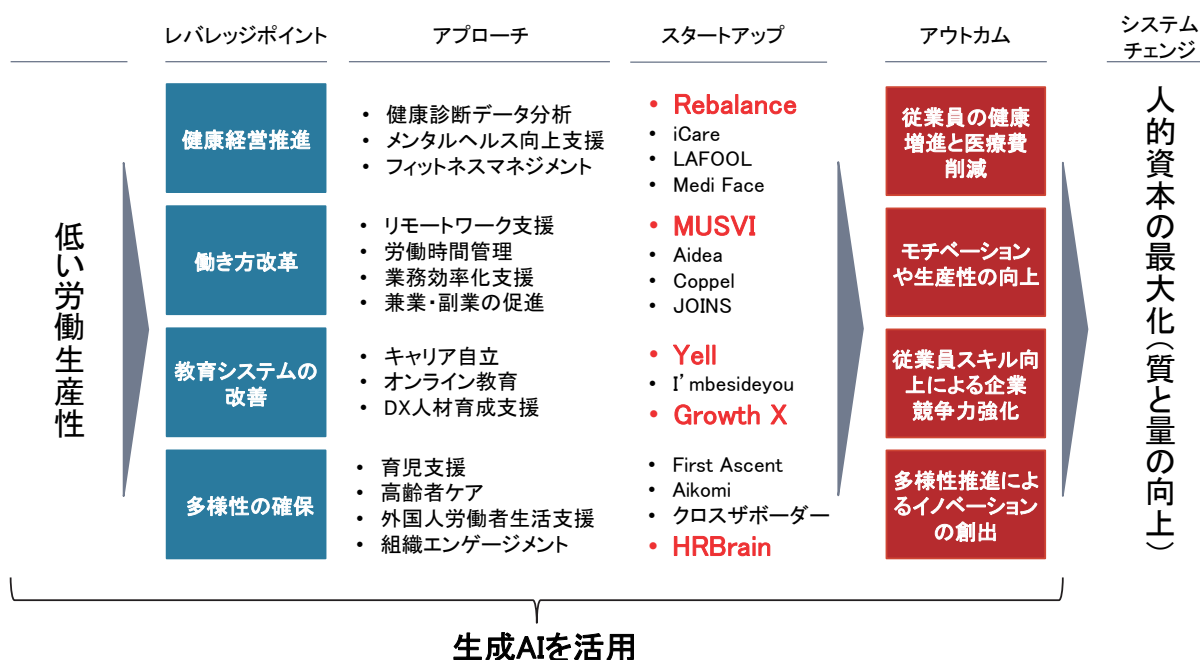
最初に、生成 AI を用いて低い労働生産性を生み出している要因を抽出し、それら要因の因果関係を整理することで、人的資本最大化に向けたレバレッジポイントを 4 つ特定した（図表 6）。1 つ目は健康経営推進である。人は健康でなければモチベーションや業務効率も上がらない。2 つ目は生産性を高めるための「働き方改革」である。3 つ目は外部環境の変化に応じて人が学び続けるための「教育システムの改善」である。そして 4 つ目は、異なるアイデアの組み合わせによる新しい価値を創出するために「多様性を確保」する必要がある。これら 4 つのレバレッジポイントに対するアプローチとそれによって期待される成果、アウトカムも生成 AI で抽出した。最終的にここに挙げた「従業員の健康増進と医療費削減」や「モチベーションや生産性の向上」等のアウトカムがコレクティブなインパクトとなって「人的資本の最大化」というビジョンの実現を目指す。なおスタートアップのマッピングは生成 AI を活用したが、最終的な登壇スタートアップは、スタートアップが提供するソリューションが系全体に及ぼす波及効果について DTVS と協議の上で選定した。

図表 5 生成 AI を用いた課題構造解析とスタートアップのマッピング



(出所) 野村證券作成

図表6 「多様なアプローチ」により期待されるアウトカムとシステムチェンジ



（出所）野村証券作成

このようなシステムチェンジをテーマとした **Morning Pitch** を通して、「人的資本の最大化」に向けた「低い労働生産性」という我が国の社会課題を改善するための登壇スタートアップと大企業との対話・連携が開始されている。今後は、その過程で得られる短期的・中期的なアウトカムを分析し、レバレッジポイントとなる働き方改革や教育システムの改善にフィードバックすることが重要であると考えている。

つまり、向かうべきベクトルを定めるような先導的なビジョンを明確にした上で、システムチェンジという大きな骨格として、長期間を経てでも成し遂げるべき社会課題解決と、特定の課題に対する直接的な解決策を提供するインパクト投資のアプローチを同時並行的に検討する必要がある。そして、先導的なビジョンに向かって調整を重ねてゆく上で生まれる新たな課題が、持続可能な社会を実現するためのイノベーションを創出する糧となって出現すると考えている。