

タイ製造業の転換点： AI 投資をコスト削減から企業価値向上へ

NRI タイ ASEAN Manufacturing Practice, Industrial Strategy and Transformation Group グループマネージャー 橋本 秀勝

1 はじめに：タイ経済と製造拠点の歴史の変遷

タイ経済および製造業の発展の歴史は、激動の外部環境の変化とともにその役割を大きく変えてきたが、日系製造業の心臓部であるタイが、いま構造的転換期を迎えている。激化する中国勢とのスピード戦、混迷を極める地政学リスク、労働力不足・人件費高騰により終局に向かう「安価な労働力」ベース経営。このような変化のなか、タイの製造拠点は大きな転換点を迎えているのである。もはや、単純な「コスト改善」を追求する経営姿勢では、タイ事業の淘汰（とうた）を回避し、持続的な成長を勝ち取することはできないのではないかと。

本章ではタイ経済のこれまでの歩みを三つの大きなフェーズに整理したうえで、直近の構造変化を概観する。あわせて、本稿がこれらの環境変化に対するAI投資を、単なる業務効率化の是非としてではなく、投下資本利益率（ROIC）という財務指標への影響という1本の軸で捉え直す理由も述べておきたい。中国勢の台頭も人手不足も、対応を誤れば最終的には収益性と資本効率を損ない経営に跳ね返るためであり、この点は第2章で改めて整理する。

1) 「アジアの虎」としての急成長期（1980年代後半～90年代中盤）

1985年のプラザ合意後の急激な円高を契機に、日本の製造業は大規模な直接投資に踏み切り、アユタヤやチョンブリーなど東部臨海地域を中心に一大工業地帯が形成された。この時期のタイは東洋のデトロイトなどと呼ばれ「豊富な労働力と安価な人件

費を武器にした量産型輸出拠点」としての役割を担い、高成長を謳歌（おうか）した。

2) 中所得国のわなと高度化の模索期（1990年代後半～2020年ごろ）

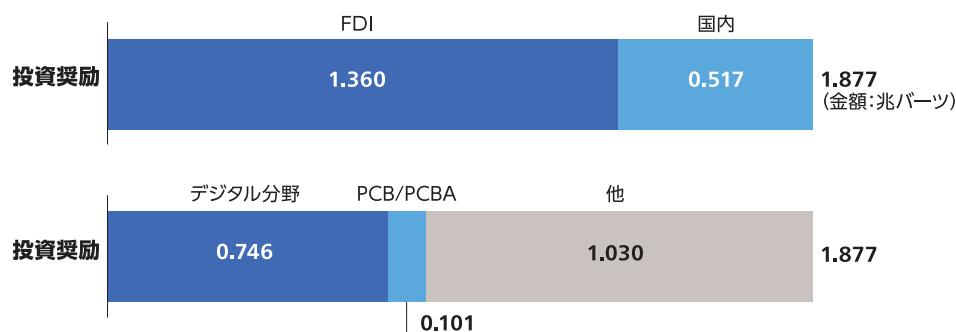
1997年のアジア通貨危機を経て経済の立て直しを図るなか、急速な少子高齢化と人件費の高騰に直面した。政府は2015年に「タイランド4.0」を掲げ10の重点産業を設定し、経済発展モデルの高付加価値化を目指したが、構造的な課題から抜け出しにくい「中所得国のわな」の板挟みとなった。製造拠点としての役割も、単なる労働集約型から脱却し、自動化やデジタルトランスフォーメーション（DX）推進によって品質と効率を高める「生産プロセスの高度化・効率化拠点」へのシフトを迫られた。

3) VUCA^{※1}の時代と地政学的リスクへの突入（2020年以降～現在）

新型コロナウイルス禍、米中貿易摩擦、ロシア・ウクライナ戦争などの深刻な地政学的リスクに加え、中国企業の圧倒的な投資加速と低価格攻勢、さらにインドなど周辺新興国の台頭が重なっている。タイ投資委員会（BOI）によると、2024年の対タイ外国直接投資（FDI）承認額は前年比30.1%増となり、過去最高額を記録した。この勢いは25年に

※1 Volatility（変動性）、Uncertainty（不確実性）、Complexity（複雑性）、Ambiguity（曖昧性）という四つの言葉の頭文字をとった造語。社会環境・ビジネス環境の複雑性が増大するなかで、想定外のことが起きたり、将来の予測が困難だったりする、不確実な状態を指す

図表1 タイへの投資奨励申請状況（2025年）



出所）BOI「Thailand's Investment Applications Reach New Highs in 2025, Fueled by Digital and Advanced Industries」（2026年1月26日）よりNRI作成

さらに加速し、同年の投資奨励申請（国内企業による投資＋FDI）は3,370件（前年比11%増）・総額1兆8,766億バーツ（同67%増）と件数・金額とも過去最高を更新した。うちFDIは1兆3,599億バーツ（同66%増）で、投資元はシンガポール、香港、中国が上位を占める^{※2}。国・地域別ではシンガポールが最大だが、中国や米国企業によるシンガポール経由の投資が多いことはBOIも指摘しており、実質的には中国勢の存在感が際立って高まっている。

産業構成にも地殻変動が起きている。2025年の申請額で最大となったのはデータセンターを中心とするデジタル分野（約7,462億バーツ）であり、長年首位だった自動車・電子を初めて上回った。他方、地政学リスクを背景に中国・台湾の大手プリント基板（PCB）メーカーが分散投資を進め、PCB／PCBA事業への投資申請額は22年の159億バーツから23年には1,009億バーツへ約6.3倍に急拡大し、タイはPCBの新たなグローバルハブになりつつある^{※3}。

日系企業は依然としてタイの主要な生産・輸出拠点としての地位を保ち、2025年には日本からのBOI申請も件数・金額とも増加に転じた。しかし全体の伸びと比べれば相対的な存在感の低下は否めない。バンコク日本人商工会議所（JCC）の景気動向調査では、在タイ日系企業の業況感DIは4期連続

でマイナスとなり、日本貿易振興機構（JETRO）の調査では、経営上の問題点として最も多く挙げられたのは「他社との競争激化」（66%）で「総人件費の上昇」（42%）を大きく上回った^{※4}。競争環境の変化そのものが、コスト以上に日系企業のROICと事業継続性を左右する経営課題になっている。

通商環境も不確実性を増している。米国の相互関税は2025年4月にタイへ36%が提示された後、交渉を経て19%で同年8月に発効し、10月には米・タイ間で貿易協定の枠組み合意に至った。しかし26年2月には米連邦最高裁が相互関税の法的根拠を無効と判断したと報じられ、代替措置の議論が続くなど、制度は本稿執筆時点でも流動的である^{※5}。

そして、タイでAI活用への関心が急速に高まっている最大の要因は「豊富で安価な労働力」という

※2 タイ投資委員会（BOI）発表データ。JETROウェブサイト「タイの貿易投資年報」、バンコク週報「[投資] BOI、25年投資申請は1兆8766バーツで過去最高 前年比67%増 デジタル分野が最多」（2026年1月27日）による

※3 JETROウェブサイト「タイの貿易投資年報」、JETROウェブサイト「タイ政府、デジタルやプリント回路基板産業の誘致強化」（2025年3月11日）による

※4 JETROウェブサイト「タイの貿易投資年報」、newsclip.be「タイ進出日系企業の業況感「引き続きマイナス」バンコク日本人商工会議所調査」（2025年1月）による。数値は2024年下期JCC調査時点

※5 JETROウェブサイト「ビジネス短信「タイ政府、トランプ米政権との貿易交渉の経過報告、原産地規則に焦点」（2025年8月15日）」、JETROウェブサイト「ビジネス短信「タイ政府、米国相互関税の停止を評価も、新たな措置を警戒」（2026年3月2日）」による

図表 2 タイ経済の成長ステップと製造拠点への期待値

「アジアの虎」としての急成長期 1980年代後半～90年代中盤	中所得国のわなと高度化の模索期 1990年代後半～2020年ごろ	変化が複雑・予測困難な時代 2020年以降～現在
急激な円高を契機に、 日本製造業が大規模な直接投資	急速な少子高齢化と人件費高騰に 加え、「中所得国のわな」の板挟み	地政学リスク深刻化、新興国台頭、 中国勢の低価格攻勢・投資加速
「豊富な労働力」と 「安価な人件費」で 量産型輸出拠点の役割	労働集約型からの脱却 高付加価値拠点への シフト要請に直面	タイ経済の構造変化・ 知識揮発が起こる土壌 急速にAIへの期待高まる

出所) NRI 作成

従来の前提が崩れつつあることにある。最低賃金は、2025 年 1 月の全国改定（引き上げ率は平均 2.9%）により工業集積地のチョンブリー県・ラヨン県等で上限の日額 400 バーツに達し、同年 7 月にはバンコク都（改定前 372 バーツ）も日額 400 バーツへ引き上げられた。全国では県ごとに 337 ～ 400 バーツの幅がある^{※6}。2023 年の総選挙に際し、タイ貢献党が掲げた「2027 年までに全国一律 600 バーツ」は、関税影響の不透明さから足元では慎重に扱われているものの、中期的な賃金上昇圧力として企業の投資計画に織り込まれ始めている。JETRO の調査（海外進出日系企業実態調査 | アジア・オセアニア編 2023 年）では、タイ進出日系企業の 40.4% が人材不足に直面し、投資環境上のリスクとして「人件費の高騰」を挙げた企業は 72.8% と最多だった。

背景には構造的な労働供給の制約がある。タイの総人口は 2025 年末時点で 6 年連続の減少となり、65 歳以上人口比率は 22 年に 14% へ達して「高齢社会」入りし、31 年には 21% を超える「超高齢社会」に到達すると国連経済社会局（UN DESA）の世界人口推計は予測する^{※7}。もはやこれまでの「安さと量」では立ち行かず「タイ国内で完結する強靱（きょうじん）なサプライチェーンの構築」および「環境変化に即座に適応するレジリエンスの高い自律型工場」への進化が、日系企業にとって絶対条件となりつつある。

この構造変化に、タイの製造現場が従来から抱え

てきた慢性的な特性が重なる。離職率の高さ、外国人労働者比率の高さ、多言語での現場運営、そして日本人駐在員が 3 ～ 5 年ごとに交代し後任の専門性が前任と異なる場合があることは、人が入れ替わるたびに判断基準や作業ノウハウが失われる「知識の揮発」を引き起こしやすい土壌となってきた。この「安さと量」の前提の崩壊と「知識の揮発」という慢性課題が交錯するところに、AI という技術が突如として本格化し、工場経営のアプローチそのものに抜本的なゲームチェンジをもたらしている。

2 AI がもたらす工場経営のゲームチェンジ

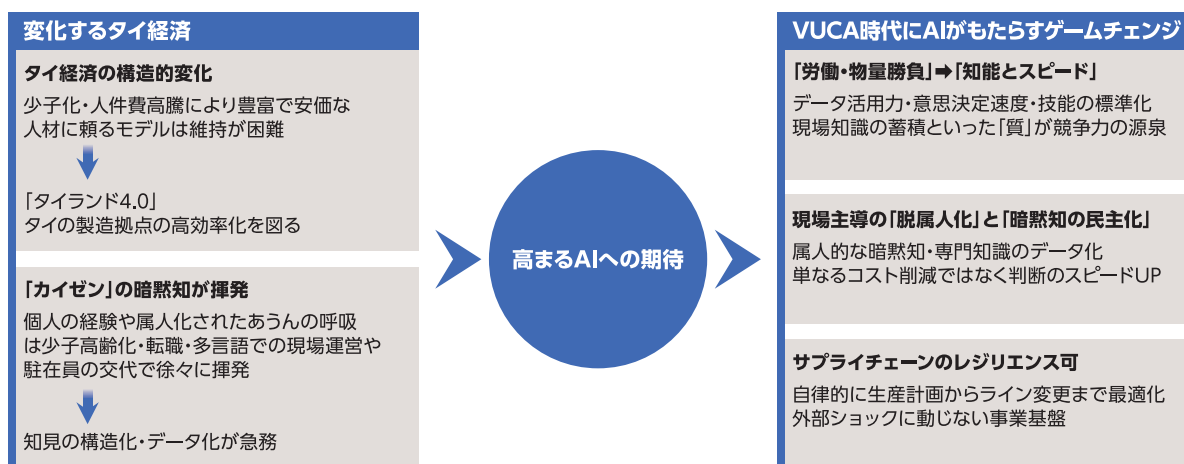
こうした過酷な外部環境の変化のなか、本格化した「AI の活用」は、タイの工場経営における課題解決のアプローチにおいて、従来の延長線上にはない抜本的なゲームチェンジをもたらす。中国系企業が資本力とスピード、デジタルインフラへの巨額投資と本国の巨大市場を背景にした圧倒的な物量で攻勢をかけるのに対し、日系企業が資本の多寡で正面から対抗することは現実的ではない。

日系企業が武器として現場に蓄積してきた「カイゼン力」は、優秀なタイ人スタッフや日本人駐在員の「個人の経験と属人化されたあうんの呼吸」に支えられてきた。しかしこのモデルは前述のタイ経

※6 JETRO ウェブサイト ビジネス短信「1 月から日額最低賃金を引き上げ、賃上げ率は平均 2.9%」2025 年 1 月 10 日

※7 タイ内務省住民登録統計（2026 年 3 月）および国連世界人口推計

図表3 AIがもたらすゲームチェンジ



出所) NRI 作成

済の構造的課題によって限界を迎えつつあり、属人化された知見を構造化・データ化し、資本量によらない意思決定速度とサプライヤーを含むサプライチェーン全体の底上げを行い、事業のレジリエンスを高めることが急務である。これは、AIをどう使うかという戦術の議論ではなく、AIを前提としてタイ事業の在り方を描き、いつ実行していくのかという大きなタイムラインを引いていくということに他ならない。

ここで重要なことは、AIの活用を単なる「業務効率化によるコスト削減」と捉えることではなく、人的資本に蓄積された暗黙知をAIに移植し、従業員の誰もが高い作業効率・品質で業務を行うことができるようになり「少ない投下資本でより大きな利益を生み出すこと」にあると捉えることである。これこそがAIがもたらすゲームチェンジの本質といえる。

1) 「労働・物量勝負」から「知能・スピード」への移行

従来の競争優位の源泉は、人件費の低さという「コスト」、設備投資額や生産能力という「量」、そして「品質」の3軸の掛け算で説明できた。しかし人件費上昇と労働供給の制約が構造化するなかで、この方程式は成立しにくくなっている。かわって競争力を左

右し始めているのが、データ活用力、意思決定速度、技能の標準化、現場知識の蓄積という「質」の軸である。同じ設備・同じ人数でも、異常の予兆をどれだけ早く捉え、どれだけ早く手を打てるかで生産性とロス率に差がつく時代に移行しつつある。中国やインドの圧倒的な人口規模・コスト競争力に正面から対抗するのではなく、AIとロボティクスを統合した「人間をほぼ介在させない超・省人化」により、人件費高騰や少子高齢化という物理的な制約を無効化する。これらの指標での劣後は、最終的にROICとサプライチェーンの事業継続性という経営の根幹に跳ね返るのである。

2) 現場主導の「脱属人化」と暗黙知の民主化

高度なIT人材が不足するタイの現場において、生成AIやノーコードツールがプログラミングや専門知識の壁を打ち破りつつある。属人的な暗黙知をデータとアルゴリズムに置き換えることは、現場の弱体化を意味しない。むしろ、熟練工の勘やトラブル対応のノウハウを構造化・形式知化し、現地のタイ人スタッフやミドルマネージャー自身がデータを活用して課題を解決する自走型の現場へと変貌させ、個人依存から解放された知恵を会社が保有し続けられる恒久的な資産としてロックインする経営判断である。日系企業にとっての脅威は、単なる価格

競争力ではなく、中国系企業に「現場判断のスピード」で先行される可能性にある。

3) 予測制御によるサプライチェーンのレジリエンス化

地政学的リスクや調達寸断の危機に対し、AIが需要予測から生産計画、動的なライン変更までをリアルタイムで自律最適化し、外部ショックに動じないしなやかな事業継続基盤をもたらす。実際、タイの現地大手は需要予測から生産計画変更までのサイクルを「週次」から「日次・リアルタイム」へと切り替えつつある（詳細は第4章）。今後の競争では、品質・納期・意思決定速度・技能伝承・サプライチェーンへの対応力が、従来以上に競争力を左右する指標になる。

3 政策の追い風と実装の現在地：BOI 恩典と AI 活用の全体像

1) タイ政府の政策的後押し

タイ政府は国家戦略のレベルで AI 活用を明確に位置づけている。2022 年 7 月に閣議承認された「国家 AI 戦略・行動計画（2022 ～ 2027 年）」は、五つの戦略と 15 のワークプランで構成され、AI 人材 3 万人超の育成や、27 年までに 480 億パーツ以上の経済・社会インパクトの創出を目標に掲げる。また BOI の 2023 ～ 27 年 5 カ年投資促進戦略は、労働集約型産業からの脱却と「革新的・競争力ある・包摂的」な経済への転換を掲げ、BCG（バイオ・循環・グリーン）経済、次世代自動車、エレクトロニクス、デジタル、国際ビジネスセンターの 5 分野を重点産業とする。

企業側の投資優遇として実務上重要なのは、既存工場の自動化・デジタル化・省エネ投資を対象とする BOI の「スマート＆サステナブル産業支援枠（Smart and Sustainable Industry Measure）」である。同枠への申請は 2025 年 1 ～ 9 月で 402 件・

376 億パーツと、それぞれ前年比 49%増・81%増と急伸しており、自動化・ロボット導入、デジタル化、省エネ・再エネ活用に投資が集中している※⁸。新設投資だけでなく「既存拠点の改造」に恩典が付く点は、既にタイに拠点を持つ日系企業にとって使い勝手がよい。さらに 25 年 11 月には許認可手続きを 20 ～ 50%短縮する「タイランド・ファストパス（Thailand FastPass）」も導入され、投資実行までのリードタイム短縮が図られている。ただし恩典を受けるには「タイ国内に何を残すのか」（雇用創出・技術移転・輸出貢献など）を具体的に示す必要があり、また恩典メニュー自体が頻繁に改定されるため、申請設計時には最新の布告確認が欠かせない。中国勢がこうした資本投下とデジタルインフラで攻勢をかける一方、日系企業の対抗軸は、第4章で見る現場のカイゼン力と AI の知見構造化にある。

2) AI 活用の 4 領域

タイの製造現場では、品質管理（外観検査・異音検査）、予知保全、需要予測、物流最適化の 4 領域を中心に AI 導入が進んでいる。共通するのは、従来「熟練者の勘」に頼っていた判断をセンサーデータと機械学習モデルに置き換える発想であり、良品画像のみを学習させて未知の不良を検出する「ワンクラス分類」など、不良サンプルの収集が難しい現場でも適用しやすい技術の成熟が普及を後押ししている。業種別には、輸出比率が高く品質要求の厳しい自動車・電子部品産業で外観検査 AI や予知保全の導入が先行し、食品加工では個体差の大きい製品検査への AI 画像判定が進む。物流・倉庫領域は無

※ 8 Thailand Board of Investment ウェブサイト BOI NEWS 「Thailand Jan-Sept Investment Applications Almost Double in Value to a Record US\$42 Billion Led by Data Centers and Smart Electronics Manufacturing」 2025 年 9 月 https://www.boi.go.th/index.php?_module=news&from_page=press_releases2&page=press_releases_detail&topic_id=138093

人搬送車（AGV）導入が投資優遇の対象として明確化されており、今後の拡大が見込まれる。総じて、生産ライン領域のDXが先行し、間接部門（バックオフィス）のDXはこれからという構図がタイの日系企業に共通して見られる。これら4領域の積み上げこそが、第2章で述べた「自律型工場」への具体的な道筋となる。

4 現場の実証：ライトハウス工場とSCG・CP Foodsに見る「勝ち筋」

1) タイ国内の先行事例——何がどこまで可能か

「タイの工場でAIはどこまで使えるのか」という問いに対する最も雄弁な回答は、タイ国内で世界最高水準の成果を挙げた事例が既に存在するという事実である。米ウエスタンデジタル（WD）のプラチンブリ工場は、2021年に世界経済フォーラム（WEF）の「グローバル・ライトハウス」にタイ初のエンド・ツー・エンド型工場として認定された。サプライヤーから生産・物流・顧客までをリアルタイムに可視化し、データに基づく予測・意思決定に転換した結果、工場生産量123%増、調達・生産コストの30%低減、製品返品率43%改善を達成したとされる^{※9}。同社はその後もHDDからSSDへの市場シフトという逆風下で、バンパイン工場コスト33%削減・記憶容量当たりエネルギー消費40%削減を実現しており^{※10}、タイの労働市場・気候・インフラという同じ制約条件の下でこの水準が可能であることを示している。これはまさに、人間をほぼ介在させない超・省人化と予測制御を両立させた「自律型工場」の一つの完成形といえる。

現地大手も動きが速い。タイ最大級のコングロマリットであるサイアム・セメント・グループ（SCG）は、化学プラントの設備データを統合するDigital Reliability Platform（DRP）を英AVEVA社と構築して予知保全に活用し、プラント反応器を自動点検するロボット「CiBot」を自社開発するなど、AI

を設備保全と安全管理の中核に据えている。2026年には金融大手SCBXグループとAI・知財管理に関する戦略的提携も締結した^{※11}。食品最大手CP Foods（CPF）は、ナコンラチャシマ、サラブリ、ミンブリの鶏肉コンプレックスを「スマートファーム・スマートファクトリー」のパイロット拠点とし、飼料生産から農場、加工工場までをAI・IoTで接続してトレーサビリティと生産効率を高めている^{※12}。26年6月にはベトナムのIT大手FPTと組み、需要予測や生産計画を含む六つのAI変革プログラムに着手した^{※13}。これら現地大手の取り組みは、日系企業のサプライチェーンの上流・下流で「データで動く取引先」が増えていくことを意味しており、対応の遅れは取引条件にも波及しうる。

第2章で述べたように、現地大手は需要予測から生産計画変更までのサイクルを「週次」から「日次・リアルタイム」へと切り替えつつある。これに対し、日本本社への投資稟議（りんぎ）に数カ月を要する日系企業のガバナンス速度では、サプライチェーンの柔軟性において埋めがたい差がつきかねない。競争の脅威はもはや価格や品質だけでなく、意思決定サイクルの速さそのものに移っている。日系企業がこれに抗するには、タイ現地におけるデジタル投資

※9 Western Digital プレスリリース「ウエスタンデジタル、世界経済フォーラムの権威ある『グローバル・ライトハウス・ネットワーク』に認定」2021年9月30日

※10 World Economic Forum [Global Lighthouse Network: Shaping the Next Chapter of the Fourth Industrial Revolution] 2023年1月13日

※11 AVEVA ウェブサイト [SCG Chemicals - Digital Reliability Platform] (https://www.aveva.com/en/perspectives/success-stories/scg-chemicals/?utm_source=chatgpt.com)、SCG Chemicals [CiBot™ The World's First Furnace Coil Inspection Robot] 2018年10月22日 (<https://www.scgchemicals.com/en/multimedia/video/1653854096>)、SCBX ウェブサイト [SCBX and SCG Sign Strategic MOU on AI and Intellectual Property Management] 2026年3月23日

※12 CP Foods ウェブサイト [CP Foods is making chicken supply chain smarter and greener] 2022年8月16日

※13 CP Foods 公表資料 ナコンラチャシマ、サラブリ、ミンブリの鶏肉コンプレックスを「Smart Farm・Smart Factory」パイロットとし、飼料～農場～加工工場をAI・IoTで接続。2026年6月にはベトナムFPT社と六つのAI変革プログラムを開始（FPT Software 発表、2026年6月）

の決裁権限を大幅に移譲し、概念実証（PoC）レベルの意思決定を数日単位で回せる「特区化」が急務である。

2) 品質管理 —— 外観検査 AI と「多国籍・高離職率」の現場

日系製造業では、日本国内および海外工場を含め、目視検査工程へエッジ AI を導入する事例が増えている。タイでも外観検査や欠品判定の自動化が広がり始めており、狙いは「不良品をつくらない・流出させない・止まらないライン」の実現である。検査員の役割は「判定」から「AI の監視・パラメーター調整・再学習」へとシフトしている。タイの現場に特有の事情として、検査員がタイ人だけでなくチャンマー・ラオスなど複数国籍の労働者で構成されるケースが多く、多言語での判定基準の教育・徹底には限界がある。加えて離職率の高さゆえに検査員の入れ替わりが頻繁で、そのたびに判定基準の教育をやり直す負担が発生してきた。AI による判定基準の標準化は、この「多国籍・高離職率」という現場構造そのものへの対応策という色彩が強く、単なる省力化を超えた意味を持つ。また高温多湿かつ粉じんの多い環境ではカメラ・センサー類の汚損や結露が生じやすく、日本国内の工場と同じ運用条件を前提にできない点も、タイ特有の運用上の留意点である。

3) 予知保全 —— 気候と調達リードタイムが変える優先順位

CNC 工作機械のセンサーデータ（振動・温度・電流）を AI で解析し、異常の予兆を捉えて計画的にメンテナンスを行う手法は、電子部品・自動車部品工場で導入が広がっている。従来の「壊れてから直す」対応から「壊れる前に手を打つ」運用への転換であり、突発停止によるダウンタイムを削減する。タイでは高温多湿な気候により設備の劣化・腐食が日本国内より速く進む傾向があり、日本本社で構築した予知保全モデルをそのまま移植しても精度が出

にくく、現地の温湿度データを踏まえた再学習が欠かせない。さらに主要部品の多くを日本や第三国からの輸入に頼る拠点では、部品調達のリードタイムが長く、突発故障時の影響がより大きい。だからこそ「壊れる前に、どれだけ早く兆候を検知できるか」というリードタイムの確保が、タイの拠点では日本以上に重要な意味を持つ。現場整備士とデータアナリストの協業体制の構築が実務上のポイントとなる。

4) 需要予測 —— 複数の暦と気候リスクを織り込む

食品加工分野では季節変動の大きい需要を AI で予測し、原材料調達・在庫水準を自動調整する取り組みが進んでいる。タイの場合、国内需要はソングラーン（タイ正月）や旧正月（春節、中国系消費者・輸出需要）など複数の異なる文化圏の季節イベントが重なり合い、単一の暦だけでは説明できない需要の山が生じやすい。輸出先がハラール市場や中東・ムスリム圏に及ぶ場合はラマダンなどの宗教暦も加味する必要があり、需要予測モデルには日本国内向けよりも多くの変数の考慮が求められる。また乾期・雨期で農産物原料の収穫量や品質が変動しやすく、雨期には洪水による物流寸断のリスクも重なる。人手や経験則に頼った発注では過剰在庫・欠品のいずれかに振れがちだが、複数の季節性・宗教暦・気候リスクを織り込んだ需要予測の導入により、原材料ロス削減と納期順守率向上の両立が期待できる。

5) 物流・間接部門 —— AGV、AI-OCR、バックオフィス DX

BOI の投資奨励対象にも明記されている AGV と、AI によるルート最適化を組み合わせた倉庫運用は、作業負荷の平準化と労災リスクの低減に寄与する。標準化された自動搬送は言語や熟練度に依存しない運用を可能にし、外国人労働者比率の高いタイの物流現場と相性がよい。間接部門では、タイ語に対応した AI-OCR 製品の実用化が進み、帳票条件が整っ

図表 4 AI 活用と ROIC への影響

AI活用による効果	ROICへの影響
需要予測(4.4)・在庫・設備・人員の最適化	投下資本圧縮
定型業務の自動化・省人化(4.5)	人件費削減 → NOPAT拡大 ※導入自体に設備投資を伴う場合、個別のROI試算が必要
熟練者の判断をAI化 (予知保全(4.3)・品質管理(4.2))	生産性・品質・収益性改善 → NOPAT拡大
意思決定の高速化	機会損失を防ぐ → NOPATの毀損(きそん)を防ぐ
優秀人材の能力を横展開	同じ人員でより大きな利益 → NOPAT拡大
熟練者不足への対応	固定費・採用投資を抑制 → NOPAT拡大

出所) NRI 作成

た環境では高い認識精度を実現するケースも報告されている。報告書作成・伝票入力・翻訳といった業務を代替する生成 AI ツールも実用段階に入った。タイでは政府の重点施策が製造現場のスマート化に強く向いていることもあり、総務・人事・経理などバックオフィスの DX はこれからであり、今後の生産性向上余地が大きい領域といえる。技能伝承についても、AI による作業支援やナレッジ検索を通じてベテラン依存を解消する取り組みが始まっている。

6) AI はどのように ROIC に効くのか：分解式で見る効果の経路

第 2 章で指摘したように、従来の AI / DX 投資では「導入→業務効率化→工数削減→人件費削減」という投資対効果 (ROI) で評価されることが多かったが、この考え方だけでは AI の本質的な価値を捉えられない。AI の重要な可能性は単純なマニュアルやルールに落とし込みにくい暗黙知をデータ・対話・過去の判断履歴などから学習し「優秀な社員の判断・行動を再現可能にする」ことにある。このことを ROIC で捉えると AI 投資の本質が見えてくる。

ROIC は、税引後営業利益 (NOPAT) を投下資本で除して求められる。AI が ROIC に影響する経路は理論上、分子 (NOPAT) の拡大と、分母 (投下資本) の圧縮ないし資本効率の向上に限られる。

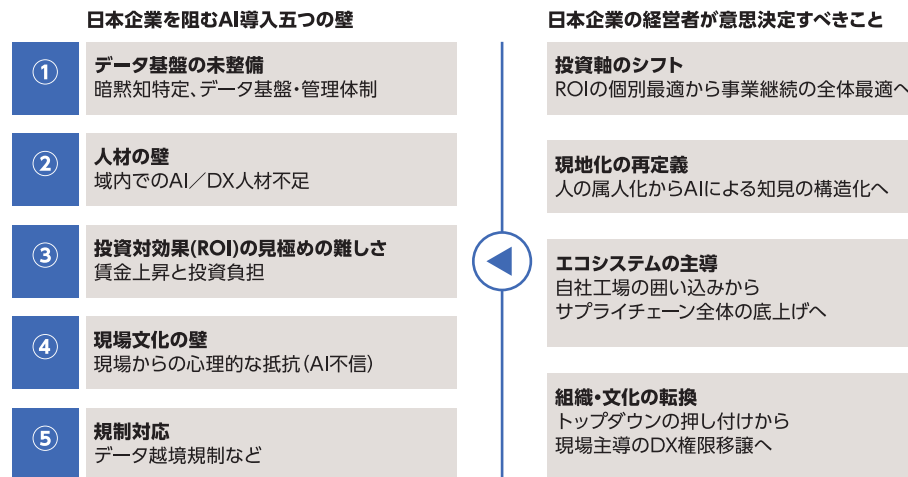
本レポートで取り上げた各 AI 活用は、図表 4 が示す通りこの二つの経路のいずれか、あるいは両方に対応している。

7) 事例に共通する実務上の課題

これらの事例に共通する悩みとして、日本本社とタイ現地との IT ガバナンス・意思決定速度の時差が挙げられる。タイ現地で PoC が良好な結果を出しても、本社側の投資稟議やグローバル IT 標準への適合確認に時間がかかり、本番展開までに数カ月から 1 年以上を要するケースは珍しくない。また 2022 年施行のタイ個人情報保護法 (PDPA) により、個人データの越境移転には一定の法的要件への対応が求められるため^{※14}、本社主導のクラウド基盤との整合性やデータ管理体制の設計が実務上の論点となる。加えて、AI 導入を主導した日本人駐在員が 3 ～ 5 年程度で交代することも多く、属人化した知見の引き継ぎが不十分なままプロジェクトが停滞するリスクも見逃ごせない。本社 IT 部門と現地 IT スタッフとの間で AI・データ分析に関する知識レベルや言語の壁があることも、要件のすり合わせに時間を要する一因となっている。

※ 14 タイ個人情報保護法 (PDPA、2022 年 6 月全面施行)。個人データの越境移転には適切性認定または標準契約条項等の法的根拠が求められる

図表 5 日系企業の経営者が意思決定すべきこと



出所) NRI 作成

5 日系企業の経営者がいま、意思決定すべき四つのこと

1) なぜ「PoC 止まり」に終わるのか：日系企業を阻む五つの壁

タイでの AI 導入を阻む要因は技術面と組織面の両方にまたがる。第一に、データ基盤の未整備である。予知保全や需要予測はセンサー設置と履歴データの蓄積が前提となるが、多くの現場で IT 基盤やデータ管理体制が整っていない。第二に、人材の壁である。現地スタッフが AI の運用に習熟するまでの教育期間が必要であり、AI/DX 人材そのものが域内で不足している。中国・韓国系企業や現地財閥がスマートファクトリー投資を積極化するなか、設備投資をしても運用面で効果を引き出せない「現地人材のデジタルスキルギャップ」は、価格競争力と並ぶ日系企業の新たな経営リスクとなっている。第三に、ROI の見極めの難しさである。特にタイの中小サプライヤーにとっては、最低賃金上昇と設備投資負担が同時にのしかかる構造になっている。第四に、現場文化の壁である。現地オペレーターが AI の判定を信頼するまでには時間がかかり、目視検査を担ってきた作業からの心理的な抵抗が生じることも珍しくない。第五に、規制対応である。PDPA

をはじめとするデータ管理・越境移転規制への対応は、複数拠点運営を行う企業にとって見落とされがちな論点である。いずれも、第 2 章で述べた「脱属人化」と「自走型の現場」への移行を妨げる壁である。

この構造的なパラダイムシフトのなかで、タイ事業の淘汰を回避し、持続的な成長を勝ち取るために、日系企業の経営層は以下の 4 点を直ちにトップダウンで意思決定する必要がある。

2) 投資軸のシフト：ROI の個別最適から事業継続の全体最適へ

個別工程の自動化や単体の AI ツール導入にとどまらず、サプライチェーン全体のレジリエンスを高める全社的・中長期的な投資へのコミットメントを最優先で決断する。その際、第 4 章第 6 節で整理した分子（コスト削減・粗利改善）と分母（設備投資による資本増加）の両方を含めた正味の ROIC 影響で評価する。実行に当たっては時間軸を切ることを勧めたい。まず、最初の 90 日で「現場データの棚卸し」「対象工程の選定」「BOI 恩典（スマート&サステナブル産業支援枠など）の適用可否確認」を行う。次に、1 年でパイロットの ROI を可視化して現地人材へ運用を移管する。そして、3 年で域内横

展開とリスクリングの制度化まで到達するというような段階設計である。BOI の自動化・デジタル投資恩典は活用余地が大きい「タイ国内に何を残すか」を具体的に説明できる形で申請を設計すること、そして頻繁に改定される恩典メニューを申請直前に必ず確認することが実務上の要点となる。

3) 現地化の再定義：人の属人化から AI による知見の構造化へ

優秀な個人や駐在員の経験に依存したマネジメントを脱却し、ノウハウをデータプラットフォームに集約して誰が働いても一定の品質が担保される「知的インフラ」を構築する方針を固める。AI の再学習・パラメーター調整を担う現地人材の育成は、駐在員交代リスクへの最も有効な備えでもある。あわせて、PDPA による個人データ越境移転の法的要件を踏まえ、本社主導のクラウド基盤との整合性やデータ管理体制の設計を先行させる必要がある。

4) エコシステムの主導：自社工場の囲い込みからサプライチェーン全体の底上げへ

自社内だけでなく、タイの裾野を支える現地の中堅・中小サプライヤーをも巻き込んだ共通データプラットフォームの活用や、サプライチェーン全体のデジタル変革を自らオーケストレーションする。1 拠点で構築した学習済みモデルや運用ノウハウを東南アジア諸国連合（ASEAN）域内の他拠点へ展開する仕組みを持ち、その際は各国のデータ越境規制を踏まえたガバナンス設計を先行させる。

5) 組織・文化の転換：トップダウンの押し付けから現場主導の DX 権限移譲へ

IT 部門や外部ベンダーに丸投げするのではなく、直感的に使える生成 AI やノーコード環境を現場のタイ人ワーカーへ開放し、現場のカイゼン力をボトムアップで引き出す組織風土への変革を断行する。運用の「現地化」と「標準化」のバランスを設計し、

本社主導一辺倒でスピードを殺すのではなく、タイ現地におけるデジタル投資の決裁権限を可能な範囲で移譲し、PoC レベルの意思決定を数日単位で回せる体制を目指す。

6 おわりに：問われているのは技術ではなく経営の設計力

タイ政府は 5 カ年投資促進戦略と国家 AI 戦略の下で、労働集約型産業からの脱却と BCG 経済モデル、東部経済回廊（Eastern Economic Corridor : EEC）^{※15} を軸にした高付加価値産業への転換を進めており、AI・デジタル・ロボティクス分野への投資優遇は今後も強化される見通しである^{※16}。ASEAN 域内では、タイやベトナムなど各国がそれぞれ異なる強み（タイは電気自動車 [EV]・エレクトロニクス・データセンター、ベトナムは電子部品組み立てなどの労働集約型産業）を軸に、スマート化を含めた製造拠点誘致競争を続けるとみられる。BOI の投資奨励制度は省エネ・環境対応投資と連動した恩典も用意しており、AI 活用による省エネ・環境負荷低減は、ESG^{※17}・サステナビリティの文脈でも投資判断材料として重みを増していく可能性がある。他方で恩典の対象範囲は政策判断で変わりうるため、制度を前提にした投資計画には定期的な見直しが必要である。

人口減少が既に始まり、超高齢社会入りが視野に入るタイにとって「人と AI の協働モデル」の模索は一時的な流行ではなく、当面続く構造的なテーマである。ウエスタンデジタルや SCG、CPF の事例が示すように、タイという立地条件の下でも世界水準のスマートファクトリーは実現可能であり、問われているのは技術の有無ではなく、データを蓄積し、

※15 タイ政府が「タイランド 4.0」政策の中核として推進する経済特区構想

※16 タイ投資委員会（BOI）2023～27 年 5 カ年投資促進戦略

人を育て、意思決定の速度を上げる経営の設計力である。日系企業がタイで培ってきた現場力・品質文化は、AI と組み合わせたときにこそ最大の差別化要因となりうる。その転換を主導できるかどうか、今後 5 年のタイにおける日系製造業の競争地位を決めることになるだろう。

(監修：津崎 直也)

※ 17 持続可能な世界の実現のために、企業の長期的成長に重要な環境 (Environment)、社会 (Social)、ガバナンス (Governance) の三つの観点

筆者



橋本 秀勝 (はしもと ひでかつ)

NRI タイ

ASEAN Manufacturing Practice,

Industrial Strategy and

Transformation Group

グループマネージャー

専門は、ASEAN 生産拠点の生産戦略

立案、SCM をはじめとする現場改善の

実行支援