

開かれた設計図：新時代の建設産業パラダイムを触発する清水建設の特許戦略分析

Gemini Deep Research

第1章 エグゼクティブサマリー

清水建設が発表した 200 件を超える保有特許の同業他社への開放は、単なる業界貢献や CSR 活動といった表層的な解釈に留まるものではない。本レポートは、この決定が日本の建設業界が直面する構造的危機に対する、計算され尽くした攻勢的な戦略的行動であると結論付ける。これは、業界全体の技術水準の底上げという公益性を掲げつつ、自社の技術的優位性をデファクトスタンダード（事実上の標準）として確立し、競争の軸足を個別のプロジェクト受注競争から、自社が主導するデジタルプラットフォームを中心としたエコシステム構築へと移行させることを狙った、極めて高度な知的財産戦略である。

本戦略の背景には、「2024 年問題」に象徴される時間外労働の上限規制、深刻化する労働力不足と高齢化、そして長年業界の足枷となってきた低い生産性という、避けては通れない存亡の危機が存在する。清水建設は、この危機的状況を、旧来の閉鎖的な技術開発競争を終わらせ、新たな競争ルールを自ら設定する好機と捉えている。

このアプローチは、かつてトヨタ自動車やテスラが自動車業界の変革期に実行した特許開放戦略と驚くほど酷似している。すなわち、基盤となる技術（オープン）を広く普及させることで市場そのものを形成・拡大し、その上で自社のコア技術やプラットフォーム（クローズ）で収益を最大化する「オープン&クローズ戦略」の典型例である。清水建設にとっての「クローズ」な核心的資産は、同社が開発した建物 OS「DX-Core」に代表されるデジタルプラットフォームであり、開放特許は、このプラットフォームの価値を最大化するための物理的な基盤を標準化する布石に他ならない。

本レポートでは、この戦略が競合他社、専門工事業者、さらには建材・設備メーカーといった建設サプライチェーン全体に与えるであろう甚大な影響を多角的に分析する。競合にとっては、安価な技術導入による短期的な利益享受か、あるいは長期的なエコシステムへの従属かという戦略的ジレンマを突きつけられる。一方、中小の専門工事業者にとっては生産性向上の好機であると同時に、技術のコモディティ化と元請への依存度深

化というリスクを内包する。

最終的に、本レポートは各ステークホルダーがこの新たな業界パラダイムの中でいかに航行すべきか、具体的な戦略的提言を行う。清水建設のこの一手は、単一企業の戦略を超え、日本の建設産業全体のビジネスモデル、サプライチェーン、そして未来の競争原理そのものを再定義する可能性を秘めた、極めて重要な転換点である。

第 2 章 計算された一手：清水建設の特許開放の構造分解

清水建設による特許開放の発表は、その規模、内容、そして形式において、周到に計画された戦略的意図を明確に示している。単なる技術の切り売りではなく、業界の技術基盤そのものを再構築しようとする野心的な試みである。

2.1. 発表の概要：ヘッドラインの裏側

清水建設は、2025 年 8 月 1 日、自社が保有する 2,000 件超の特許のうち、まずは 200 件を超える建設関連技術を社外に開放し、低額の実施許諾料で利用可能にする取り組みを開始したと発表した¹⁾。さらに、将来的には保有特許の半数近く、すなわち約 1,000 件規模まで開放対象を順次拡大する計画も明らかにしている¹⁾。

この取り組みの公的な目的として、同社は「建設産業全体の技術の底上げ」「技術開発への重複投資の抑制」「効率的かつ先進的な技術開発の促進」を挙げている¹⁾。これは、長年にわたり各社が受注競争の一環として個別に技術開発を行い、結果として同種の技術に重複してリソースを投下してきた業界の非効率性に対する直接的な問題提起である¹⁾。

特筆すべきは、そのライセンス供与の形式である。開放される特許技術はコーポレートサイト上で公開され、想定されるライセンシーの事業形態別に分類された上で、具体的な特許項目と年間実施料が明示されるという、極めて透明性の高いモデルを採用している¹⁾。この低廉かつ明朗な価格設定は、特に研究開発に大きな予算を割くことが困難な中小企業にとって、技術導入の障壁を劇的に下げる効果を持つ。このアプローチは、単発的な技術移転ではなく、広範かつ迅速な技術の普及を意図したものであることを示唆

している。

2.2. 厳選されたポートフォリオ：初期開放特許の戦略的分析

今回最初に開放された特許ポートフォリオは、決して陳腐化したり、重要度が低い技術の寄せ集めではない。むしろ、現在の建設業界が直面する喫緊の課題に直接的に応える、戦略的に選定された技術群である。

具体例として挙げられている「オフィス向け床吹き出し空調」（年間実施料 50 万円）や、敷地に余裕がない現場での施工を可能にする「フロアーユニット先組み・揚重装置」は、それぞれエネルギー効率や生産性向上、都市部の過密な現場環境への対応といった、現代の建設プロジェクトにおける中心的な課題を解決する技術である¹。

さらに、公開されている他の技術例を見ると、「超撥水型枠『アート型枠®』」や「放射空調システム『S-ラジシステム®ライト』」といったブランド化された独自技術や、ロボット技術、環境配慮型技術も含まれている³。これらの技術は、仕上げ品質の向上、快適性の追求、省人化、脱炭素といった、付加価値の高い建設物を実現するために不可欠な要素である。

重要なのは、これらの特許が「施主・設計事務所向け」「建設会社・エンジニアリング会社・プラント向け」「建機・建材・工具メーカー向け」といったように、ライセンスの事業形態に応じて明確にカテゴライズされている点である¹。これは、建設サプライチェーンの各段階に自社の技術を浸透させ、バリューチェーン全体を自社の技術標準で染め上げるという、洗練された戦略の存在を物語っている。

また、許諾を得ずに無断使用した場合は、最低でも許諾条件記載金額の 10 倍を請求するという方針も示されており、これが単なる技術の無償提供ではなく、管理・収益化を前提とした厳格な知的財産マネジメントの一環であることがわかる¹。

この特許開放は、一種の「ロスリーダー戦略」と見なすことができる。ライセンス料による直接的な収益は、戦略全体の目的から見れば些細なものに過ぎない。真の狙いは、建設の「やり方」、すなわち施工プロセスそのものを標準化することにある。多くの競合他社や専門工事業者が清水建設の工法を採用するようになれば、その標準化されたプロセスに最適化された建材、工具、そして何よりもデジタル管理システムに対する需要が自然発生的に生まれる。清水建設は、その新たな市場に対して、より高付加価値な独

自製品やコンサルティング、そして後述するデジタルプラットフォームといった本命の商品群を投入することが可能になる。開放特許は、この巨大なエコシステムを構築するための「撒き餌」としての役割を担っているのである。

第3章 危機の坩堝：建設業界を変革へと駆り立てる存亡の脅威

清水建設の特許開放戦略は、真空状態で生まれたものではない。それは、日本の建設業界が直面している深刻かつ複合的な危機に対する、必然的な帰結であり、同時にその危機を乗り越えるための大胆な処方箋でもある。この戦略の真価を理解するためには、業界を崖っぷちまで追い詰めている構造的な課題を深く掘り下げる必要がある。

3.1. 「2024 年問題」：法改正という転換点

2024 年 4 月から建設業にも適用された「働き方改革関連法」による時間外労働の上限規制は、業界にとってまさにゲームチェンジャーである⁴。建設企業の約 9 割が事業活動への影響を予測しており⁵、これは単なる労働環境の改善要求ではなく、従来のビジネスモデルの根幹を揺るがす構造変革を強いるものだ。

これまで建設業界は、厳しい工期や天候不順による遅延などを、現場作業員の長時間労働によって吸収してきた。しかし、罰則付きの上限規制の導入により、この「人海戦術」はもはや通用しない⁶。時間外労働の削減は、必然的に工期の長期化と人件費の増加に直結する⁸。この法改正は、生産性の向上を「望ましい目標」から「必須の生存条件」へと変貌させた。もはや、より少ない時間と人員で、同等以上の成果を出す以外に道はない。この切迫した状況が、清水建設の提供する「実績があり、かつ低コストで導入可能な生産性向上技術」に対する、業界全体の渴望ともいえる需要を生み出しているのである。

3.2. 人口動態の崖：前例のない労働力危機

「2024 年問題」が法制度的な引き金だとすれば、人口動態の変化は、より根深く、長期的な構造危機である。建設業の就業者数は、1997 年のピーク時 685 万人から 2022 年には 479 万人へと激減⁹。さらに深刻なのは、その年齢構成である。就業者の約 4 分の 1 から 3 分の 1 が 55 歳以上である一方、未来を担う 29 歳以下の若年層は全体の約 12%に過ぎない⁹。2025 年には約 90 万人の労働力が不足するという予測もあり¹⁴、熟練技能者の大量退職による技術承継の断絶は、もはや目の危機となっている¹⁵。

この背景には、「3K（きつい・汚い・危険）」という旧来のイメージや、他産業と比較して魅力に乏しい労働条件があり、若者の業界離れに歯止めがかかっていない¹⁰。この人口動態の崖は、単なる人手不足に留まらず、人件費の高騰を招き、特に体力の乏しい中小企業の経営を圧迫し、倒産件数の増加にも繋がっている¹⁰。このような状況下では、個々の技能に依存する伝統的な工法から、誰が作業しても一定の品質と効率を担保できる標準化された工法や、省人化・自動化を可能にする建設ロボット技術への移行が不可欠となる。清水建設が開放する特許には、まさにこれらの課題に対する直接的な解決策が含まれている。

3.3. 生産性のパラドックスとサプライチェーンの非効率性

日本の建設業界は、他産業と比較して労働生産性の向上が遅れていると長らく指摘されてきた¹⁸。その根源的な原因の一つが、清水建設自身も指摘するように、各社が閉鎖的な環境で個別に技術開発を進め、業界全体で重複投資を繰り返してきた非効率な構造にある¹。

また、建設業のサプライチェーンは、プロジェクトごとに仕様が異なる「一品受注生産」が基本であり、製造業のような標準化・効率化が困難であった¹⁹。これにより、資材発注後の待ち時間や、仕様変更による手戻り、過剰在庫といった多くのロスが発生している²¹。清水建設の特許開放は、この業界の常識に風穴を開ける試みである。特定の工法や技術を業界の共通言語とすることで、関連する建材や部材の仕様もある程度標準化され、サプライチェーン全体の予測可能性と効率性を高めることが期待される。これは、建設業を「現場での一品生産」から「工場での生産と現場での組み立て」へと、より製造業に近いモデルへと変革させる第一歩となりうる。

この業界全体の危機は、清水建設のサプライチェーンにとっても直接的な脅威である。スーパーゼネコンの巨大プロジェクトは、無数の専門工事業者（サブコン）の協力なし

には成り立たない。2024 年問題や人手不足の直撃を受け、これらの中小協力会社が倒産する事態が多発すれば、清水建設自身の施工能力も深刻なダメージを受ける⁵。したがって、特許開放は単なる競合への揺さぶりではなく、自社のエコシステムを支える重要なパートナー企業に技術的なライフラインを提供し、サプライチェーン全体の強靱性を高めるといふ、高度なリスクマネジメント戦略の一環でもある。技術供与を通じて協力会社の生産性を向上させ、自社への依存度を高めることで、清水建設は自らのバリューチェーンにおけるハブとしての地位をより強固なものにしようとしているのである。

表 1：建設業界の危機と技術的解決策の関連性

「2024 年問題」と労働力危機に起因する課題	業務への影響	求められる技術的解決策の種類	清水建設のポートフォリオにおける具体例
時間外労働の削減	プロジェクト工期の長期化、労務費の増加	現場作業の効率化、オフサイトでの事前製作	「フローユニット先組み・揚重装置」 ¹
熟練技能者の不足・高齢化	技術承継の断絶、施工品質のばらつき	作業の自動化・ロボット化、技能のデジタル化	現場溶接ロボット「Robo-Welder」 ²⁴
若年入職者の減少	労働力確保の困難化、「3K」イメージの定着	労働環境の改善、身体的負担の軽減	耐火被覆吹付ロボット「Robo-Spray」 ²⁴
サプライチェーンの非効率性	手待ち・手戻りの発生、在庫ロス	プロセスの標準化、デジタル管理プラットフォーム	開放特許による工法標準化と「DX-Core」による連携 ¹

第 4 章 「オープン」戦略の教科書：自動車・IT の巨人たちに学ぶ

清水建設の特許開放戦略は、建設業界においては前例がないかもしれないが、他の業界、特に大きな変革期を経験した自動車産業や IT 産業に目を向けると、その戦略的意図を読み解くための貴重な先例が存在する。トヨタ自動車とテスラが実行した特許開放は、単なる技術公開ではなく、市場のルールを自らに有利な形に書き換えるための高度なゲームであった。

4.1. トヨタの先例：市場を創造し、支配する

トヨタ自動車は、2015 年に燃料電池車（FCV）関連の特許約 5,680 件、さらに 2019 年にはハイブリッド車（HV）関連の特許約 23,740 件を無償で提供すると発表した²⁶。その公的な目的は「電動車の普及を加速させ、地球環境問題に貢献する」というものであった²⁶。

しかし、その戦略の核心は、自社のハイブリッドシステム（THS）を事実上の世界標準（デファクトスタンダード）に押し上げることにあった。競合他社がゼロから電動化技術を開発するコストと時間を考えれば、実績のあるトヨタのシステムを導入する方が遥かに合理的である。トヨタは、この「無償」提供を通じて、世界中の自動車メーカーや部品サプライヤーを自社の技術エコシステムに取り込んだ。これにより、部品の大量生産によるコストダウン、トヨタの技術に精通したエンジニアの増加、そして何よりも市場全体の技術的方向性を自社に有利な形で誘導することに成功したのである。

重要なのは、この特許利用にはトヨタとの個別契約が必要であった点だ²⁸。これによりトヨタは、どの企業がどの技術をどのように利用しているかを完全に把握し、市場の発展をコントロールする権利を保持し続けた。これは、特許を他社を「排除」するためだけでなく、市場を「制御」するために用いる、より高度な知財戦略である。清水建設が低コストながらも正式なライセンス契約を求めるアプローチは、このトヨタの「制御型オープン戦略」と軌を一にするものである。

4.2. テスラの破壊的創造：エコシステムをゼロから構築

2014 年、当時まだ新興企業であった特斯拉が全特許の開放を宣言したことは、世界に衝撃を与えた³²。巨大な既存メーカーに対抗するため、特斯拉は競争ではなく「共創」を選んだ。彼らの狙いは、電気自動車（EV）という未成熟な市場のパイそのものを拡大することにあった³²。

特に重要だったのは、充電インフラの構築である。特斯拉単独で全米、全世界に充電網を整備するのは不可能に近い。そこで特許を開放し、他社が特斯拉の規格に準拠した EV を製造することを促すことで、充電ステーションへの投資を業界全体で分担させ、インフラ整備を加速させることを狙った³²。競合他社を、図らずも自社のエコシステムを構築するパートナーに変えてしまうという、まさにコロンブスの卵的発想であった。

清水建設もまた、建設業界において「デジタル施工」や「プラットフォームサービス」という新たな市場を創造しようとしている。伝統的な建設手法に固執する業界全体を動かすためには、まず基盤となる技術をオープンにし、多くのプレイヤーを新たな土俵に引き上げることが不可欠である。特斯拉の戦略は、**incumbents**（既存の強者）である清水建設が、業界全体の変革を主導するための **playbook**（戦略書）として機能する。

4.3. オープン&クローズ戦略の建設業への応用

これらの事例に共通するのは、「オープン&クローズ戦略」と呼ばれるフレームワークである³²。これは、自社の技術ポートフォリオを戦略的に分類し、インターフェースや標準規格のような協調領域（オープン領域）は無償または安価に公開して参加者を増やし、市場を拡大する。その一方で、競争力の源泉となるコア技術やビジネスモデル（クローズ領域）は秘匿・独占し、拡大した市場から最大の利益を確保するという考え方である。

清水建設のケースにこれを当てはめると、構図は明確になる。

- **オープン領域**：今回開放された 200 件超の建設工法や個別技術の特許。これらは業界の「標準的なやり方」を規定する。
- **クローズ領域**：これらの標準化された工法によって生み出されるデータを収集・分析し、建設プロセス全体を最適化する独自のデジタルプラットフォーム（例：DX-Core）、高度な建設ロボット、そしてそれらを組み合わせた総合的なソリューション提供能力。

清水建設の戦略が特に巧妙なのは、トヨタや特斯拉が主に「製品」の技術を標準化しよ

うとしたのに対し、清水建設は建設という「生産システム」そのものを標準化しようとしている点にある。製品の部品をライセンスする場合、競合は自社の生産ラインや販売網を維持したままその部品を組み込むことができる。しかし、生産プロセスそのものをライセンスする場合、その技術を導入する企業は、人材育成、設備投資、物流、管理手法に至るまで、オペレーション全体の見直しを迫られる。この深いレベルでの業務統合は、清水建設のデジタル管理プラットフォームを、単なる便利なツールではなく、業務遂行に不可欠な「神経系」へと昇華させる。これにより、他社が単に部品をライセンスする場合よりも、遥かに強固で「乗り換えコスト」の高い、"粘着質"なプラットフォーム関係を構築することが可能になるのである。

表 2：オープン IP 戦略の比較分析

項目	清水建設	トヨタ自動車	テスラ
公表されている目的	建設産業全体の技術底上げ、重複投資の抑制 ¹	電動車の世界的普及促進、地球環境問題への貢献 ³⁰	持続可能な輸送手段の発展促進 ³²
根底にある戦略的意図	建設プロセスのデファクトスタンダード化、自社プラットフォームへの誘導	HV/FCV システムのデファクトスタンダード化、部品エコシステムの支配	EV 市場全体の創造と拡大、充電インフラの共通化促進
開放された IP の範囲	200 件超の建設関連特許（最終的に約 1,000 件規模） ¹	約 23,740 件の HV 関連特許、約 5,680 件の FCV 関連特許 ²⁶	全ての EV 関連特許（当時約 200 件） ³⁴
ライセンスモデル	低額の年間実施料、個別契約が必要 ¹	2030 年まで無償、個別契約が必要 ³⁰	特許不行使を宣言（パテント・プレッジ） ³²
中核となる「クローズ」な資産	建物 OS「DX-Core」、データ分析、ロボティクス統合技術 ²⁵	先進的なバッテリー技術、高度な生産ノウハウ、制御ソフト	バッテリー技術、ソフトウェア、ブランド価値、生産能力

		ウェア	
--	--	-----	--

第5章 デジタルキーストーン：清水建設は建設プラットフォーム帝国を築くのか？

清水建設の特許開放戦略を単独の事象として捉えるのは誤りである。それは、同社が長年推進してきたデジタルトランスフォーメーション（DX）戦略と密接に連携した、より大きな構想の一部である。開放された物理的な技術（特許）は、同社が構築するデジタルなプラットフォーム帝国を支える礎石（キーストーン）としての役割を担っている。

5.1. 建物 OS「DX-Core」：エコシステムの中心

この戦略の中心に位置するのが、清水建設が開発した建物 OS「DX-Core」である²⁵。これは、単なるビル管理システムではない。空調、照明、エレベーター、セキュリティ、ロボットといった、従来はメーカーごとに縦割りで管理されていた多種多様な設備機器を、API を通じてオープンに連携させ、一元的に制御・管理するためのデジタルプラットフォームである²⁵。

DX-Core の思想は「建物のスマホ化」という言葉に集約される³⁸。スマートフォンが OS（iOS や Android）の上に様々なアプリケーションをインストールして機能を追加・更新していくように、建物も DX-Core という OS の上に、新たなサービス（アプリケーション）を導入し、100 年という長寿命にわたってその価値をアップデートし続けることを可能にする。このプラットフォームは、すでに同社が手掛ける「メブクス豊洲」などの先進的なプロジェクトで実装が始まっている³⁹。DX-Core は、清水建設が目指すエコシステムにおける、明確な「クローズ」領域の核心的資産である。

5.2. シナジー：開かれた特許と閉じたプラットフォームの連携

開放特許と DX-Core の間には、強力なシナジーが存在する。例えば、ある専門工事業者が清水建設から「フローユニット先組み・揚重装置」の特許ライセンスを受け、モジュール工法を導入したとする。その次に彼らが考えるのは、製造したモジュールを現場で効率的に搬送・設置する方法である。そこで選択肢に挙がるのが、清水建設が開発した搬送ロボット「Robo-Carrier」のような自動化技術であろう²⁴。そして、そのロボットを現場のエレベーターや自動ドアと連携させ、円滑に稼働させるためには、それらを統合制御するプラットフォーム、すなわち DX-Core が必要不可欠となる²⁵。

このように、「開放された物理プロセスの導入」が、「関連する自動化技術の需要」を生み出し、最終的に「独自のデジタルプラットフォームへの接続」を促すという、巧みな連鎖が設計されている。開放された「オフィス向け床吹き出し空調」の特許技術から得られる運転データは、DX-Core に接続された他のセンサー（人流データなど）と組み合わせることで、AI によるエネルギー消費の最適化といった、より高度な付加価値サービスへと繋がる⁴²。物理レイヤーの標準化が、デジタルレイヤーの価値を飛躍的に高めるのである。

5.3. 長期的ビジョン：建設業者からテック企業へ

この一連の動きは、清水建設が自らの事業モデルを根本的に変革しようとしていることの証左である。同社が掲げる「デジタルゼネコン」というビジョンは、単に建物を建設するだけの従来のゼネコン像からの脱却を意味する⁴³。物理的な「ものづくり」に加えて、デジタルな「ことづくり」、すなわちプラットフォームやデータサービスを提供することで、建設プロジェクトごとの一過性の収益ではなく、建物のライフサイクル全体にわたる継続的な収益（リカーリングレベニュー）を生み出すビジネスモデルへの転換を目指している。

この壮大な変革において、特許開放戦略は極めて重要な役割を果たす。業界標準の技術提供者となり、かつその技術を管理する中央プラットフォームの運営者となることで、清水建設は建設業界における新たな「プラットフォーマー」としての地位を確立しようとしている。これは、もはや建設会社ではなく、建設領域に特化した巨大なテクノロジー企業への進化を目指す野心的な挑戦である。

この戦略の成否は、建設業界が抱える「データの断片化」という根深い問題を解決できるかにかかっている。現状、建設プロジェクトはそれぞれが特注品であり、生成されるデータもプロジェクトごとにバラバラで互換性がない¹⁹。これは、業界横断的なデータ

活用や AI 分析を阻む最大の障壁となっている。BIM/CIM の導入が進められているものの、その普及率はまだ道半ばである⁴⁶。清水建設は、特許を通じて建設の「手法」を標準化することで、その結果として生成されるデータの「形式」をも標準化しようとしている。同じ手法で作業を行えば、単位時間当たりの作業量、資材使用量、品質検査結果といったデータが、異なる企業、異なるプロジェクト間でも比較可能な形で蓄積される。この標準化された質の高いデータこそが、DX-Core のようなプラットフォームの AI 分析能力を最大限に引き出すための「燃料」となる。特許開放は、この貴重な燃料を業界全体から収集し、他社が容易に模倣できない強力な「データ・ネットワーク効果」を伴う競争優位性を築くための、壮大なデータ戦略なのである。

第 6 章 漣漪（れんい）効果：建設バリューチェーン全体への影響予測

清水建設が投じた一石は、静かだった業界の水面に大きな波紋を広げ、その影響はスーパーゼネコンから末端の専門工事業者に至るまで、建設バリューチェーンのあらゆるプレイヤーに及ぶだろう。各ステークホルダーは、この変化を好機と捉えるか、脅威と認識するかで、その未来が大きく左右されることになる。

6.1. スーパーゼネコン（鹿島、大成、大林、竹中）への影響：戦略的ジレンマ

清水建設の競合である他のスーパーゼネコン各社は、極めて難しい戦略的判断を迫られる。各社とも、鹿島の「KAJIMA DX LABO」、大成建設の「T-iROBO」シリーズ、竹中工務店の BIM プラットフォームなど、独自の強力な技術開発部門と DX 戦略を有しており、特許出願においても業界をリードする存在である⁴⁸。

彼らを取りうる選択肢は、大きく二つに分かれる。

- **選択肢 A：採用・協調。** 清水建設の開放特許をライセンスし、自社のプロジェクトに導入する。これにより、2024 年問題のような喫緊の課題に迅速に対応し、重複する研究開発コストを削減できるという短期的なメリットがある。しかし、これは同時に、特定分野における技術的リーダーシップを清水建設に明け渡し、長期的にはそのエコシステムへの依存度を高めるリスクを伴う。

- **選択肢 B：対抗・無視。** 自社独自の技術開発路線を堅持し、清水建設の動きを静観または対抗する。これにより、技術的な独立性は保たれるが、開発には時間とコストがかかる。もし清水建設の技術が業界標準となった場合、自社の技術が孤立し、市場から取り残される「ガラパゴス化」のリスクを負うことになる。最も有力な対抗策は、他のスーパーゼネコンと連携し、清水建設の標準に対抗する新たな「オープン標準コンソーシアム」を設立することであろう。

このジレンマは、各社の経営層に、自社の技術開発ポートフォリオと将来の競争戦略に関する根本的な見直しを迫るだろう。

6.2. 専門工事業者・中小企業への影響：両刃の剣

研究開発や大規模な設備投資の余力が乏しい中小の専門工事業者にとって、この動きは大きな福音となりうる⁸。これまで手の届かなかったスーパーゼネコンの先進技術を、低コストで導入できることは、生産性を飛躍的に向上させ、厳しい市場環境を生き抜くための強力な武器となる。

しかし、これは同時に「両刃の剣」でもある。多くの企業が同じ「清水メソッド」を導入するようになれば、これまで各社が培ってきた独自のノウハウや技能の価値が相対的に低下し、技術的な差別化が困難になる「コモディティ化」が進む可能性がある。結果として、価格競争がさらに激化する恐れもある。また、特定の元請企業の技術に依存することは、サプライチェーン内での力関係をさらに元請優位へとシフトさせ、専門工事業者の交渉力を削ぐことにも繋がりがかねない。

6.3. 技術ベンダー・建機・建材メーカーへの影響

この地殻変動は、建設業界に製品やサービスを供給する周辺産業にとっても、大きな事業機会とリスクをもたらす。

- **機会：** 清水建設が提唱する新しい標準工法に準拠した製品・サービスには、巨大な新たな市場が生まれる。例えば、清水建設の開放特許である特定のモジュール化工法に最適化された建設ロボットや、DX-Core プラットフォーム上で動作する専門的なアプリケーション、あるいは標準化された規格に適合するプレキャスト部材

などである。機敏な企業にとっては、この新しいエコシステムにいち早く参入し、「清水標準互換」製品のリーディングサプライヤーとなるチャンスである。

- **脅威**：一方で、自社の製品がこの新しい標準と互換性を持たない場合、市場から締め出されるリスクがある。特に、独自のクローズドな規格を持つ大手メーカーにとっては、自社の規格を維持するか、新たな標準に適応するかという難しい選択を迫られることになるだろう。

清水建設の動きは、建設業界の「製造業化」を加速させる触媒として機能する可能性が高い。建設のプロセスが、従来の現場での職人技に依存した一品生産から、工場での部品製造と現場での組み立てを基本とする、よりモジュール化・標準化されたサプライチェーン主導のモデルへと移行していく⁵⁹。この新しいパラダイムでは、物流管理、品質管理、ジャストインタイム納品といった製造業的な能力を持つ企業が優位に立つ。伝統的な現場の技能に固執する企業は、徐々にその活躍の場を失っていくかもしれない。清水建設の特許開放は、この不可逆的な変化の引き金を引いたと言えるだろう。

表 3：ステークホルダーへの影響と戦略的対応マトリクス

ステークホルダー	主な機会 (Opportunities)	主な脅威 (Threats)	防御的対応 (Defensive Responses)	攻勢的対応 (Offensive Responses)
競合スーパーゼネコン	R&D コスト削減、生産性向上技術への迅速なアクセス	競争優位性の喪失、清水建設エコシステムへの依存、技術標準の主導権喪失	自社独自技術への投資加速、他社との対抗アライアンス形成	非中核分野で積極的にライセンス活用、自社の強み分野でオープン戦略を仕掛ける
専門工事業者/中小企業	低コストでの先進技術導入、生産性向上、事業継続性の確保	独自ノウハウのコモディティ化、元請への依存度深化、価格競争の激化	複数工法に対応できる多能工化、独自サービスの開発	早期導入による先行者利益の確保、新技術の応用エキスパートとして地位を確立

建機・建材メーカー	「清水標準」互換製品という新市場の創出、エコシステムへの参入機会	自社製品が標準から外れ市場を失うリスク、サプライヤー間の競争激化	製品のマルチスタンダード対応、既存顧客との関係強化	清水建設との提携模索、「標準互換」製品の早期市場投入、プラットフォーム連携
ConTech ソフトウェアベンダー	DX-Core 上で動作するアプリ開発市場、標準化データ活用の新サービス	DX-Core によるプラットフォームの寡占化、API 非公開による市場からの排除	独自プラットフォームのニッチ市場開拓、マルチプラットフォーム対応	DX-Core API の早期活用、清水建設とのパートナーシップ締結、エコシステム内での専門アプリ提供

第7章 新たな設計図を航行するために：ステークホルダーへの戦略的提言

清水建設が提示した「開かれた設計図」は、建設業界の未来地図を書き換える可能性を秘めている。この新たな環境に適応し、成長を遂げるためには、各ステークホルダーは受け身の姿勢を捨て、能動的かつ戦略的な行動を起こす必要がある。

7.1. 競合スーパーゼネコンへの提言

清水建設の動きを静観することは、最も危険な選択である。直ちに以下の行動に着手すべきである。

- **戦略的監査の実施**：清水建設が開放した特許ポートフォリオと、自社の研究開発パイプラインを徹底的に比較分析する。自社の競争優位性を損なわない、非中核的で汎用的な技術（ローハンギング・フルーツ）については、コスト削減のためにライセンス導入を検討する。
- **コア技術への集中投資**：自社が将来にわたって競争優位を築きたいと考える戦略

的領域（例：特定の環境技術、超高層建築技術、独自のロボティクスなど）を明確に定義し、そこに研究開発リソースを集中投下する。単なる模倣や追随ではなく、清水建設の標準とは異なる、あるいはそれを凌駕する独自の価値提案を構築することが不可欠である。

- **対抗連合の形成**：一社で清水建設のエコシステムに対抗するのは困難である。他のスーパーゼネコンや有力な専門工事業者、メーカーと連携し、データフォーマットやロボットの通信プロトコルといった重要な協調領域において、代替となるオープンな標準規格を共同で策定・推進するコンソーシアムの設立を検討すべきである。これは、一社による市場支配を防ぎ、業界全体の健全な競争環境を維持するために極めて重要となる。

7.2. 中小企業・専門工事業者への提言

この変革の波を乗りこなし、成長の機会とするために、以下の視点が求められる。

- **能動的な技術評価**：清水建設の開放特許リストを、自社の事業における最も深刻な労働力不足や生産性の課題を解決するための「技術カタログ」として積極的に評価する。早期に導入することで、競合他社に対する優位性を築くことが可能になる。
- **「応用力」での差別化**：標準化された技術そのものではなく、その技術をいかに自社の現場で最適に「応用」し、より高い品質や効率性を実現できるかという「ノウハウ」で差別化を図るべきである。新技術の導入を、自社の職人のスキルセットを向上させ、デジタルツールを使いこなす組織へと変革させる契機と捉えることが重要である。
- **デジタル化への投資**：新技術の導入効果を最大化するためには、自社の業務プロセスのデジタル化が不可欠である。これを機に、これまで後回しにしてきた勤怠管理、工程管理、情報共有ツールの導入などを積極的に進めるべきである。

7.3. 技術・設備関連企業への提言

新たな市場機会を捉えるためには、迅速な方向転換が鍵となる。

- **製品ロードマップの再定義**：清水建設の開放特許リストを、自社の将来の製品開

発ロードマップと捉え、研究開発の方向性を調整する。「清水標準互換（Shimizu-Standard-Compatible）」を製品の重要なセールスポイントとして位置づけるべきである。

- **パートナーシップの模索**：清水建設との協業を積極的に模索し、同社が構築を目指すエコシステムにおける推奨ベンダーとしての地位を確立することを目指す。特に、DX-Core プラットフォームへの API 連携は、将来のビジネスにおいて決定的に重要となる可能性がある。

7.4. 清水建設自身への提言

この壮大な戦略の成否は、最終的に業界全体の「採用（Adoption）」にかかっている。技術を開放しただけで、自然に普及するわけではない。

- **エコシステム育成体制の構築**：ライセンス利用者を支援するための専門チームを設置し、技術サポート、導入コンサルティング、トレーニングプログラムを提供する。利用者同士が情報交換できるコミュニティを形成し、成功事例を共有することで、採用の輪を広げていくべきである。
- **プラットフォーム連携の積極的訴求**：開放特許と DX-Core の連携がもたらすシナジー効果を具体的に示し、セットでの導入や早期導入者へのインセンティブを提供するなど、プラットフォームへの誘導を戦略的に行う。
- **ガバナンスと透明性の確保**：開放特許の管理・運営に関する明確なガバナンスモデルを構築し、将来的にどの技術を、いつ開放するのかというロードマップを示すことで、業界からの信頼を醸成する。特に、ライセンシーによる改良技術の権利帰属については、後の紛争を避けるためにも、ライセンス契約において明確に規定しておく必要がある⁶²。信頼と透明性こそが、このオープン戦略を成功に導く最も重要な要素である。

引用文献

1. 保有特許 200 件超を同業他社に開放し、建設産業全体の技術の底上げに貢献_企業情報_清水建設.pdf
2. 保有特許 200 件超を同業他社に開放し、建設産業全体の技術の底上げに貢献, 8 月 6, 2025 にアクセス、https://www.shimz.co.jp/company/about/news_release/2025/2025022.html
3. 開放特許技術 | 技術・ソリューション - 清水建設, 8 月 6, 2025 にアクセス、<https://www.shimz.co.jp/solution/patent.html>

4. 【社労士監修】2024 年問題が建設業に与える影響とは？現状や対策を解説, 8 月 6, 2025 にアクセス、<https://www.aig.co.jp/kokokarakaeru/management/human-resource/construction09>
5. 建設業界の「2024 年問題」約 9 割が影響あり、さらに加速する人手不足問題が深刻化, 8 月 6, 2025 にアクセス、<https://bizhint.jp/report/1112652>
6. 建設業における働き方改革, 8 月 6, 2025 にアクセス、
<https://jsite.mhlw.go.jp/gifu-roudoukyoku/content/contents/001967724.pdf>
7. 建設業界の働き方改革・2024 年問題を徹底解説！取り組み例も紹介 - MINAGINE 勤怠管理, 8 月 6, 2025 にアクセス、
<https://minagine.jp/media/management/work-style-reform-construction2024/>
8. 建設業の 2024 年問題とは？人手不足と働き方改革への対策を解説 ..., 8 月 6, 2025 にアクセス、<https://bizcube.co.jp/column/laws/11738/>
9. 建設業は働き方改革で何が変わった？現状の課題や今後の施策について解説 - LANDMARK, 8 月 6, 2025 にアクセス、
<https://www.land21.co.jp/blog/%E5%BB%BA%E8%A8%AD%E6%A5%AD%E3%81%AF%E5%83%8D%E3%81%8D%E6%96%B9%E6%94%B9%E9%9D%A9%E3%81%A7%E4%BD%95%E3%81%8C%E5%A4%89%E3%82%8F%E3%81%A3%E3%81%9F%E5%BC%9F/>
10. 【2025】建設業の人手不足の対策方法は？人手不足の現状と原因 ..., 8 月 6, 2025 にアクセス、<https://meikoglobal.jp/magazine/measures-to-address-labor-shortages-in-construction-industry/>
11. 建設業の生産性向上に向けた取り組み, 8 月 6, 2025 にアクセス、
https://www.zenken.com/hinkaku/kousin/kousin_tekisuto/h28/02_sendai/konno.pdf
12. 建設現場の生産性革命に向けた 国土交通省の取り組み - 土木研究所, 8 月 6, 2025 にアクセス、https://www.pwri.go.jp/jpn/results/tec-info/siryou/seminar/H28/pdf/seminar-siryo_1.pdf
13. 最近の建設業を巡る状況について - 国土交通省, 8 月 6, 2025 にアクセス、
https://www.mlit.go.jp/tochi_fudousan_kensetsugyo/const/content/001493958.pdf
14. 建設業の人手不足の原因とは？2025 年問題に備える解決策を紹介 - NTT 東日本, 8 月 6, 2025 にアクセス、https://business.ntt-east.co.jp/bizdrive/column/post_99.html
15. 国土交通省「国土交通白書」：10 年後の建設技能労働者「生産性向上」でもまだ足りない, 8 月 6, 2025 にアクセス、<https://htonline.sohjusha.co.jp/707-013/>
16. 25 年版「国土交通白書」建設業のサービス供給力低下が課題に - 新建ハウジング, 8 月 6, 2025 にアクセス、<https://www.s-housing.jp/archives/389499>
17. 建設業界の今後は？現状や 2024 年問題から課題まで徹底解説, 8 月 6, 2025 にアクセス、<https://www.kentem.jp/blog/construction-fromnow-on/>
18. 3 担い手不足の解消に資する生産性向上・働き方改革の促進 - 国土交通省, 8 月 6, 2025 にアクセス、
<https://www.mlit.go.jp/hakusyo/mlit/r04/hakusho/r05/html/n1113000.html>

19. 建設現場におけるサプライチェーンマネジメントの導入, 8 月 6, 2025 にアクセス、<https://www.mlit.go.jp/common/001205520.pdf>
20. 建設現場におけるサプライチェーンマネジメントの導入, 8 月 6, 2025 にアクセス、<https://www.mlit.go.jp/common/001176466.pdf>
21. サプライチェーンとは？簡単に言うと？概要や具体例について徹底解説 - ビズネット, 8 月 6, 2025 にアクセス、<https://www2.biznet.co.jp/column/1010/>
22. サプライチェーン・マネジメント | 公正な事業慣行 | 社会 - 大成建設サステナビリティ, 8 月 6, 2025 にアクセス、https://www.taisei-sx.jp/social/consumer/supply_chain.html
23. サプライチェーンとしての調達先の選定 | サステナビリティ | 鹿島建設株式会社, 8 月 6, 2025 にアクセス、<https://www.kajima.co.jp/sustainability/society/supplychain/index-j.html>
24. 建設業界で広がる“建設ロボット”による自動化の潮流人手不足対策の先に広がる未来 | インタビュー, 8 月 6, 2025 にアクセス、https://www.tel.co.jp/museum/magazine/interview/202309_01/
25. 建物 OS「DX-Core」／情報ソリューション／シミズのエンジニアリング - 清水建設, 8 月 6, 2025 にアクセス、<https://www.shimz.co.jp/engineering/solution/dxcore.html>
26. HV 特許を無償提供するトヨタの真意 そして電動化への誤解, 8 月 6, 2025 にアクセス、<https://toyotatimes.jp/spotlights/018.html>
27. トヨタはなぜ特許開放も英断に踏み切ったのか - 発明通信社, 8 月 6, 2025 にアクセス、<https://www.hatsumeico.jp/column/%E3%83%88%E3%83%A8%E3%82%BF%E3%81%AF%E3%81%AA%E3%81%9C%E7%89%B9%E8%A8%B1%E9%96%8B%E6%94%BE%E3%82%82%E8%8B%B1%E6%96%AD%E3%81%AB%E8%B8%8F%E3%81%B%E5%88%87%E3%81%A3%E3%81%9F%E3%81%AE%E3%81%8B/>
28. トヨタが F C V 特許を無償開放した真の狙いは？ - 知的財産教育協会, 8 月 6, 2025 にアクセス、https://ip-edu.org/library/pdf/ipmr/IPMR19_38_47.pdf
29. トヨタが大事な特許を“無償開放”する理由 車両電動化技術の特許約 2 万 3740 件, 8 月 6, 2025 にアクセス、<https://president.jp/articles/-/29072?page=1>
30. トヨタの特許無償開放を通じて考える「コントロール権」としての特許 - ASCII.jp, 8 月 6, 2025 にアクセス、<https://ascii.jp/ele/000/001/926/1926673/>
31. 【EV・FCV】テスラとトヨタの「オープン戦略」 - GoGoEV, 8 月 6, 2025 にアクセス、<https://ev.gogo.gs/news/detail/1422072312>
32. 【転載】 [オープン化戦略] テスラ・モーターズはなぜ特許を ..., 8 月 6, 2025 にアクセス、<https://bbs.avalontech.jp/t/topic/126>
33. 特許を全面開放 テスラのイーロン・マスク - Tokkyo.Ai, 8 月 6, 2025 にアクセス、https://www.tokkyo.ai/news/patent-news/tesla_opensauce/
34. EV ベンチャー、テスラが特許を開放する狙い カリスマ起業家が仕掛けた大胆な戦略, 8 月 6, 2025 にアクセス、<https://toyokeizai.net/articles/-/40387?display=b>
35. 特許の Open & Close 戦略, 8 月 6, 2025 にアクセス、

<https://www.ryuka.com/jp/wp-content/uploads/2022/10/Patent-Open-and-Close-Strategy.pdf>

36. 建物を一括管理するデジタル化プラットフォーム「DX-Core」 | 技術・ソリューション | 清水建設, 8 月 6, 2025 にアクセス、
<https://www.shimz.co.jp/solution/tech373/>
37. 【2024 年】DX の導入事例 30 選 | 具体的な成果や成功の共通点も紹介 - メタバース総研, 8 月 6, 2025 にアクセス、
<https://metaversesouken.com/dx/dx/introduction-cases/>
38. 清水建設がビルに OS を入れた理由は、昔から「デジタルゼネコン」だったから - ASCII.jp, 8 月 6, 2025 にアクセス、<https://ascii.jp/elem/000/004/077/4077794/>
39. 建築設備をプラグアンドプレイ化！清水建設が建物 OS「DX-Core」を開発, 8 月 6, 2025 にアクセス、<https://ken-it.world/it/2020/10/shimz-building-os-dx-core.html>
40. デジタルな空間・サービスを提供 | シミズの DX ものづくりの心を持ったデジタルゼネコン - 清水建設, 8 月 6, 2025 にアクセス、
<https://www.shimz.co.jp/digital-strategy/2020/service.html>
41. 短期の ROI は求めない？清水建設のホンキが伝わる「建設 DX」が凄すぎる理由 - ビジネス+IT, 8 月 6, 2025 にアクセス、<https://www.sbb.it.jp/article/st/125239>
42. 建物デジタルプラットフォーム「DX-Core(建物 OS)」の開発 - テクノアイ 清水建設の技術, 8 月 6, 2025 にアクセス、
https://www.shimztechnonews.com/tw/sit/report/vol99/pdf/99_004.pdf
43. シミズの DX「超建設」によるデジタルゼネコンの進化, 8 月 6, 2025 にアクセス、
<https://www.shimz.co.jp/digital-strategy/>
44. 建設 DX をリードする清水建設、デジタルツイン活用事例を一挙ご紹介 - 株式会社キャパ, 8 月 6, 2025 にアクセス、<https://www.capa.co.jp/archives/42361>
45. 技術開発・知的財産の連携, 8 月 6, 2025 にアクセス、
<https://pdf.irpocket.com/C1803/Rhyn/wEf3/OzVo.pdf>
46. 【2025 年度版】BIM/CIM とは？違いやメリットをわかりやすく解説 | 国交省ロードマップや義務化の状況は？ - BuildApp News, 8 月 6, 2025 にアクセス、
<https://news.build-app.jp/article/5120/>
47. BIM/CIM とは？概要から目的・利用制度や活用の方法を解説 - 建設システム, 8 月 6, 2025 にアクセス、
<https://www.kentem.jp/blog/construction-bimcim-mean/>
48. 【ゼネコン】他社牽制力ランキング 2024 トップ 3 は清水建設、大成建設、鹿島建設, 8 月 6, 2025 にアクセス、
<https://www.patentresult.co.jp/ranking/fcit/2024/fcitgene.html>
49. ゼネコン他社牽制力ランキング 上位は清水、大成、竹中 | 新建ハウジング, 8 月 6, 2025 にアクセス、
<https://www.s-housing.jp/archives/316150>
50. 【ゼネコン】特許資産規模ランキング 2023 トップ 3 は鹿島建設、大成建設、竹中工務店, 8 月 6, 2025 にアクセス、
<https://www.patentresult.co.jp/ranking/scale/2023/genecon.html>
51. 【ゼネコン】特許資産規模ランキング 2024 トップ 3 は鹿島建設、大成建設、大

- 林組, 8 月 6, 2025 にアクセス、
<https://www.patentresult.co.jp/ranking/scale/2024/genecon.html>
52. 統合報告書 2024 - サステナビリティ - 鹿島建設, 8 月 6, 2025 にアクセス、
<https://www.kajima.co.jp/sustainability/report/index-j.html>
53. 情報・知的財産権の管理 - 大成建設サステナビリティ, 8 月 6, 2025 にアクセス、
https://www.taisei-sx.jp/governance/fair_operating/jp.html
54. 大林組 技術研究所 - R&D, 8 月 6, 2025 にアクセス、
https://www.obayashi.co.jp/obytri/r_d/
55. 研究分野 | 鹿島技術研究所 | 鹿島建設株式会社, 8 月 6, 2025 にアクセス、
<https://www.kajima.co.jp/tech/katri/technology/fields/contents.html>
56. 技術開発 - 大成建設 Technology & Solution テクノロジー&ソリューション (テクソル), 8 月 6, 2025 にアクセス、
https://www.taisei-techsolu.jp/tech_center/
57. 技術開発 | 株式会社 竹中土木, 8 月 6, 2025 にアクセス、
<https://www.takenaka-doboku.co.jp/csr/tecdevelop/>
58. 建設ロボットプラットフォーム - 竹中工務店, 8 月 6, 2025 にアクセス、
<https://www.takenaka.co.jp/solution/shinseisan/platform/>
59. モジュール工法とは? - 住友重機械プロセス機器, 8 月 6, 2025 にアクセス、
<https://www.shi-pe.shico.jp/products/plant/modules.html>
60. モジュール建築は、生産性、循環性、産業の融合をどのように促進するか | 世界経済フォーラム, 8 月 6, 2025 にアクセス、
<https://jp.weforum.org/stories/2025/01/how-modular-construction-drives-circularity-of-industries/>
61. モジュラー建設におけるプロダクト化：建築の未来を切り拓くには - Dassault Systèmes, 8 月 6, 2025 にアクセス、
<https://www.3ds.com/ja/industries/architecture-engineering-construction/productization-modular-construction>
62. ライセンス契約の基礎知識と契約書作成時のチェックポイント - 契約審査 MEDIA, 8 月 6, 2025 にアクセス、
<https://keiyaku-media.pm-lawyer.com/report/report-197/>
63. ライセンス契約とは? ロイヤリティ相場や契約の種類、メリットを解説 - GMOサイン, 8 月 6, 2025 にアクセス、
<https://www.gmosign.com/media/work-style/licenseagreement/>
64. 適切なライセンスの実施について (依頼) - NEDO, 8 月 6, 2025 にアクセス、
https://www.nedo.go.jp/itaku-gyomu/ZZNA_100050.html