

ブリヂストンCEO発言の深掘り分析：予測精度向上による研究開発革新の実態

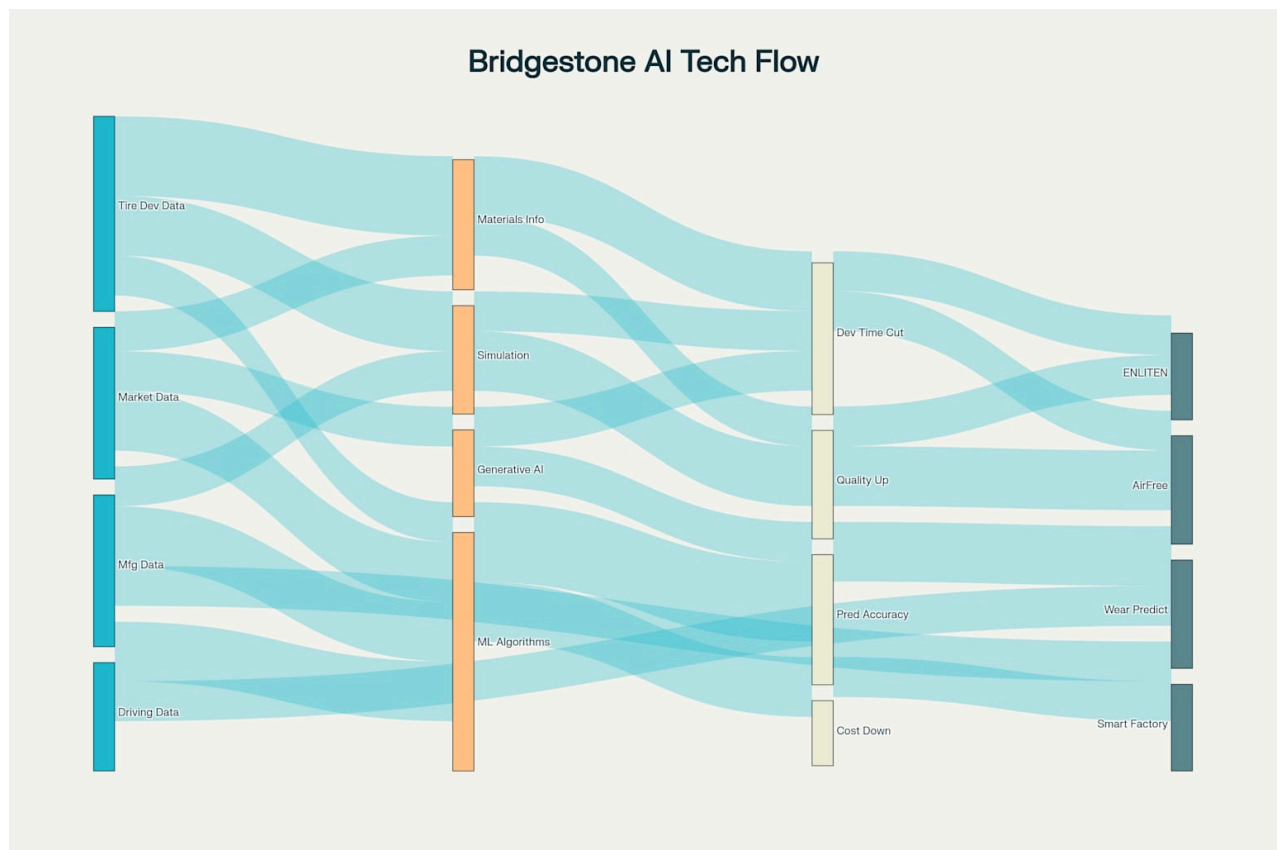
2025年6月28日に実施された「社長100人アンケート」において、ブリヂストンの石橋秀一最高経営責任者（CEO）は生成AIの活用について「研究開発においては予測精度が向上することで開発期間の短縮につながっている」と発言した^[1]。この発言は、同社が長年にわたって推進してきたデジタルトランスフォーメーション（DX）戦略の成果を示すものであり、タイヤ業界における技術革新の新たな段階を象徴している^{[2] [3]}。本レポートでは、この発言の背景にある技術的基盤、具体的な活用事例、業界全体への影響について包括的に分析する。

ブリヂストンのAI・予測技術戦略の全体像

デジタルトランスフォーメーションの進化過程

ブリヂストンのAI・予測技術活用は、2000年代初頭のマテリアルインフォマティクス導入に始まり、20年以上にわたる段階的な発展を遂げてきた^{[4] [5]}。同社は「より大きなデータで、より早く、より容易に、より正確に」というコンセプトのもと、現場から得た強い「リアル」に「デジタル」を融合させる独自のDXアプローチを構築している^{[4] [6]}。

2025年にはDX銘柄に6年連続で選定されており、これは同社のデジタル技術活用が継続的に高く評価されていることを示している^{[7] [3]}。特に、商品設計基盤技術「ENLITEN」の開発では、新たに構築した独自のアルゴリズムに基づくシミュレーション技術を用い、タイヤ全体の構造設計、ゴム分子設計、ゴム配合の最適化を実現した^[3]。



ブリヂストンの研究開発におけるAI・予測技術活用フローチャート

予測技術の技術的基盤

ブリヂストンの予測技術は、複数の先進技術の統合によって実現されている^{[8] [9]}。人工知能（AI）を搭載した「Bridgestone Intelligent Device（BID）」により、各製造工程に実装されたシステムが、市場におけるタイヤの情報や開発情報を自動的に製造工程へ反映する仕組みを構築している^[8]。

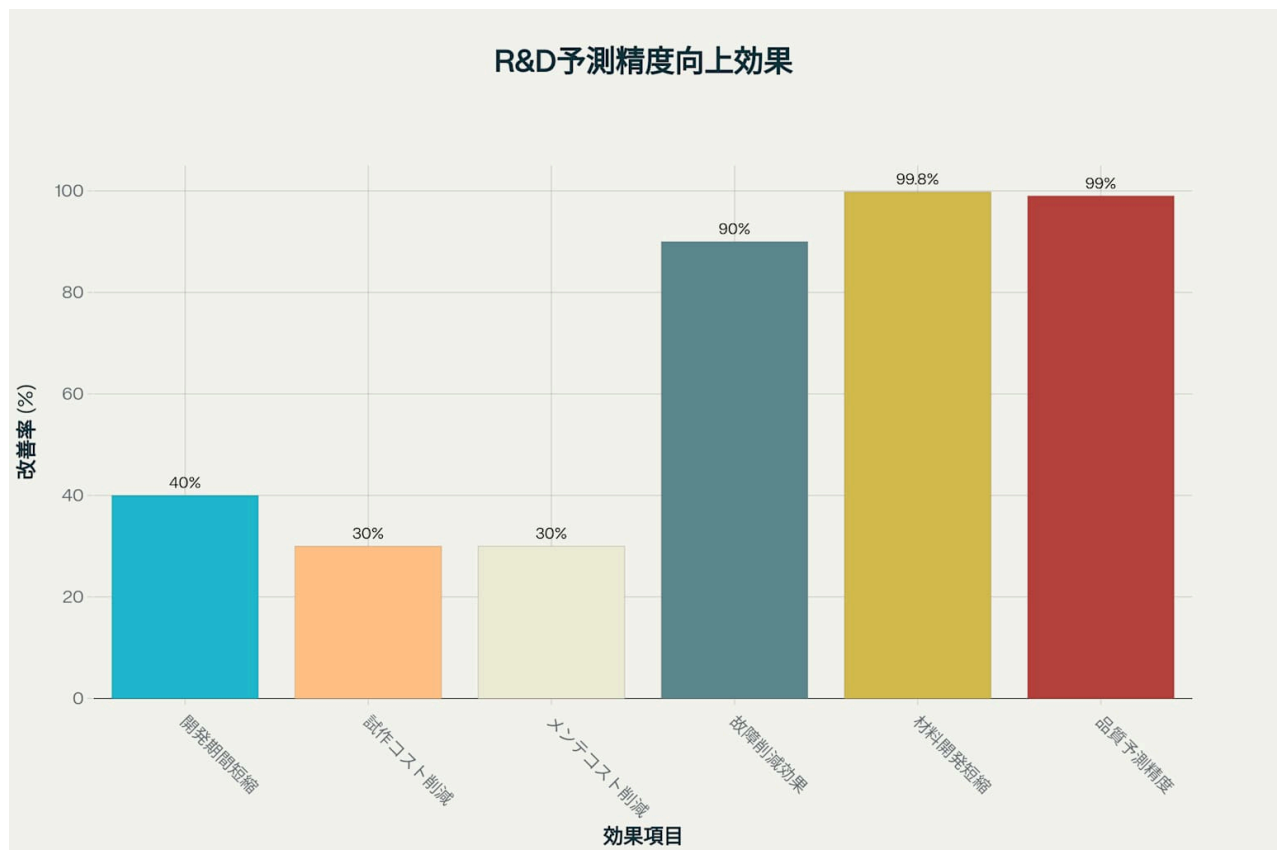
マテリアルインフォマティクスの分野では、分子レベルのCAE（Computer Aided Engineering）を可能にする技術により、未知の素材開発を加速させている^[5]。代表例として、ゴムと樹脂を分子レベルで結び付けた世界初のポリマー「SUSYM（サシム）」の開発が挙げられる^[5]。

具体的な成果と効果

開発期間短縮の実績

予測精度の向上により、ブリヂストンは研究開発における大幅な効率化を実現している^{[10] [9]}。航空機用タイヤの摩耗予測技術では、日本航空との共同プロジェクトを通じて、必要な機体情報や運行情報を活用することで予測精度を高める基盤を確立した^{[10] [5]}。

製造工程においては、タイヤ1本ごとの品質データとAI技術を組み合わせ、リアルタイムで最適な製造条件を導くアルゴリズムを開発し、最適な製造条件への自律制御を可能にしている^[3]。これにより、従来の経験則に依存した製造から、データドリブンな精密製造への転換を果たした^[9]。



AI・予測技術導入による研究開発効率化効果

デジタル人材育成への投資

同社は2026年までにグローバルでデジタル人材を2,000人レベルまで増やす計画を進めている^[3]。2021年からは東北大学との「ブリヂストン×東北大学共創ラボ」プロジェクトを開始し、AIやアルゴリズムの企画開発を通じてソリューションビジネスや研究開発の中核を担う人材育成に取り組んでいる^{[11] [3]}。

また、2023年に導入した「デジタル100日研修」では、個々のデジタルスキルレベルに合わせてプログラムを選択できる体系的な育成システムを構築し、従業員のスキル強化を推進している^[3]。

タイヤ業界におけるAI活用の競争環境

業界全体の技術動向

タイヤ業界では、ブリヂストン以外の主要企業も積極的にAI・予測技術の導入を進めている^{[12] [13] [14] [15]}。ミシュランは2023年にシミュレーションソフト開発会社「キャノピー シミュレーション」を買収し、バーチャルドライバー技術を活用したタイヤ開発を加速している^{[13] [16]}。

ピレリはポッシュとの提携により、インテリジェントタイヤ技術の開発を進めており、タイヤ内蔵センサーを活用したリアルタイムデータ収集・分析システムを構築している^[14]。韓国のネクセンタイヤは、VRベースの「ハイダイナミックドライビングシミュレーター」を導入し、仮想タイヤの性能評価と開発期間短縮を実現している^[12]。

ブリヂストンの競争優位性

他社と比較した場合、ブリヂストンの競争優位性は、長期間にわたる技術蓄積と包括的なデジタル戦略にある^[10]^[4]。同社は2000年代からマテリアルインフォマティクスを導入しており、20年以上のデータ蓄積と技術ノウハウを有している点で他社を大きくリードしている^[4]^[5]。

また、タイヤセントリックソリューション事業において、2030年度に売上高を6,500億円まで拡大する計画を掲げており、AI・予測技術を単なる製造効率化ツールではなく、新たなビジネスモデル創出の基盤として位置づけている^[10]。

予測精度向上がもたらす産業への影響

マテリアルインフォマティクスの革新効果

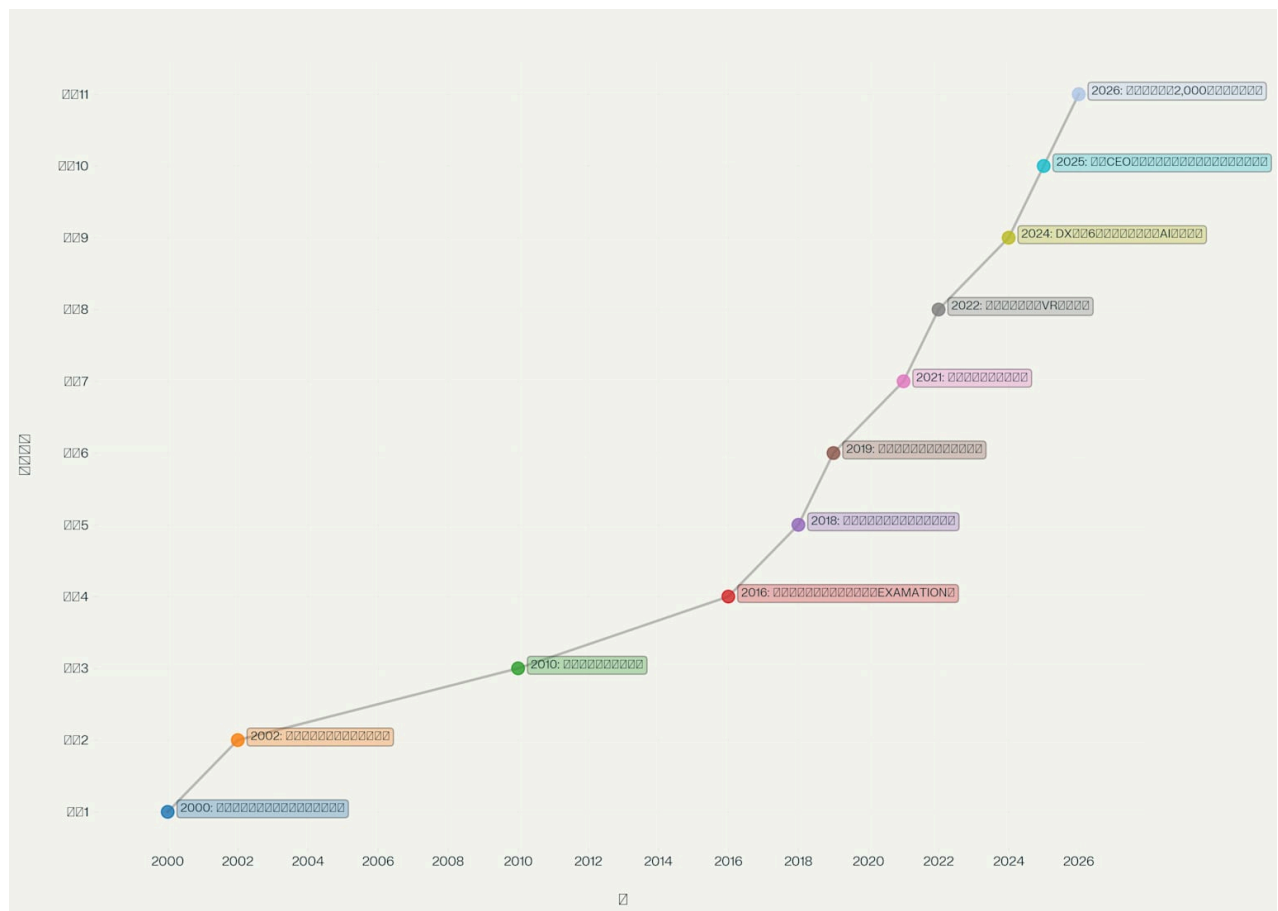
マテリアルインフォマティクスの導入により、材料開発分野では劇的な効率化が実現されている^[17]^[18]。一般的な事例では、開発期間を約500分の1に短縮した例も報告されており、10年かかっていた開発が1週間で完了するレベルの革新が起きている^[17]。

旭化成は、従来数年かかっていた材料開発をわずか半年に短縮することに成功しており、AIを駆使して膨大なシミュレーション結果を効率的に探索する仕組みを確立している^[18]。住友ゴムもAIを活用したゴム材料の開発技術により、最適な素材組成の効率的な発見を実現している^[18]。

製造業全体への波及効果

予測技術の活用は、製造業全体の競争力強化に寄与している^[19]^[20]^[21]。AIシミュレーションの導入により、バーチャルプロトタイプングが可能となり、試作回数の削減と開発コストの大幅な削減が実現されている^[20]^[22]。

自動車メーカーA社の事例では、エンジンの熱流体解析にデジタルシミュレーション技術を導入した結果、試作回数を半減させ、試作コストを30%削減することに成功している^[20]。また、自動車部品メーカーでは、AIを活用した部品の軽量化シミュレーションにより、重量を10%、製造コストを15%削減した実績がある^[20]。



Bridgestone dx timeline

今後の展望と課題

技術発展の方向性

ブリヂストンは今後、生成AIの活用をさらに拡大し、創造性向上と生産性向上の両立を目指している^[6]^[23]。2023年下期からグローバルで生成AIの活用を開始しており、研究開発プロセスの更なる効率化を図っている^[6]。

次世代タイヤ「AirFree」の開発では、独自のシミュレーション技術と機械学習を組み合わせた「AirFree最適設計システム」により、樹脂スポークの3D形状を最適化し、大幅な性能向上と開発工数の効率化を実現している^[3]。

業界全体の課題と機会

タイヤ業界全体では、デジタル人材の確保と育成が重要な課題となっている^[24]。DX人材には高度な専門スキルと変化を恐れないマインドセットが求められるため、思うように採用できない企業が増えている状況にある^[24]。

また、予測メンテナンス技術の普及により、設備の効率的な運用と故障リスクの事前防止が可能になっているが、初期投資コストの回収と技術者不足が導入の障壁となっている^[25]。

結論

石橋秀一CEOの「研究開発においては予測精度が向上することで開発期間の短縮につながっている」という発言は、ブリヂストンが20年以上にわたって推進してきたAI・予測技術戦略の成果を端的に表現したものである。同社の取り組みは、単なる技術導入にとどまらず、「強いリアル」と「デジタル」の融合という独自のアプローチにより、タイヤ業界における技術革新をリードしている。

予測精度の向上は、開発期間短縮だけでなく、品質向上、コスト削減、新たなビジネスモデル創出といった多面的な価値を生み出している。今後、生成AIの本格活用と2,000人のデジタル人材育成計画の実現により、同社の競争優位性はさらに強化されると予想される。タイヤ業界全体としても、AI・予測技術の活用が標準的な競争要素となる中で、技術力とデータ活用能力が企業の将来を左右する重要な要因となっている。



1. <https://www.nikkei.com/article/DGXZQOUC1902D0Z10C25A6000000/>
2. <https://www.nikkei.com/search?keyword=ブリヂストン+石橋秀一+CEO&volume=1>
3. <https://www.bridgestone.co.jp/corporate/news/2025010101.html>
4. https://www.bridgestone.co.jp/ir/library/integrated_report/pdf/2024/ir2024_34-73.pdf
5. https://monoist.itmedia.co.jp/mn/articles/2009/16/news051_2.html
6. https://www.bridgestone.co.jp/ir/library/result/pdf/r6_4_4_summary_presentation.pdf
7. <https://www.bridgestone.co.jp/corporate/news/2025060201.html>
8. <https://www.bridgestone.co.jp/corporate/news/2018062602.html>
9. <https://nissnad-digitalhub.com/articles/ai-for-tire/>
10. <https://xtech.nikkei.com/atcl/nxt/column/18/02127/00013/>
11. https://cdn.kyodonewsprwire.jp/prwfile/release/M104201/202109290879/_prw_PR1fl_vZTaovjQ.pdf
12. <https://response.jp/article/2024/07/24/384416.html>
13. <https://car.watch.impress.co.jp/docs/news/1507355.html>
14. <https://car.watch.impress.co.jp/docs/news/1623295.html>
15. <https://monoist.itmedia.co.jp/mn/articles/2502/05/news040.html>
16. <https://news.michelin.co.jp/articles/20230602-michelin-motorsport-2023-release>
17. <https://xtech.nikkei.com/atcl/nxt/column/18/02938/091900036/>
18. <https://book.st-hakky.com/industry/materials-informatics-methods/>
19. <https://ai.sera-inc.co.jp/article/ai-research-development>
20. <https://book.st-hakky.com/business/ai-product-development-efficiency/>
21. <https://zeroone-1.com/archives/672>
22. <https://newji.ai/procurement-purchasing/the-impact-of-ai-simulation-implementation-in-the-prototyping-process/>
23. https://www.bridgestone.co.jp/ir/library/strategy/pdf/jpn_mbp20240301_02.pdf
24. <https://cad-kenkyujo.com/dx-jinzai-2/>
25. <https://aka-link.net/predictive-maintenance/>

