

生物模倣技術を支える 分析評価技術



株式会社島津製作所（以下、同社）は、分析計測機器、医用機器、航空・産業機器等の製造開発を通じて、環境、医薬、医療、半導体・電機、モビリティ、食品、エネルギー、素材などの様々な科学産業の発展に貢献している企業である。同社は2014年以降、分析・計測技術を活かす新たな分野として、生物模倣技術に関わる事業に取り組んでいる。具体的には、生物模倣技術の研究開発及びそれらの性能・安全性評価等を行い、生物模倣技術の研究者やその実用化を目指す企業等を支援している。

ポイント

- 分析計測機器の新たな活用先として生物模倣技術の分野に参入
- 生物模倣技術に関する幅広い情報の蓄積とそれらの分析・計測手法の開発
- 研究者と生物模倣技術の実用化を目指す企業をつなぐプラットフォームの役割を果たす

株式会社島津製作所		
所在地	京都府京都市中京区西ノ京桑原町 1 番地	
従業員数	11,528 人 (2017/03 期 連結) 3,202 人 (2017/03 期 単体)	
創業年	1875 年	
資本金 (百万円)	26,600	
売上高 (百万円) ※連結ベース	2015 年 3 月	314,702
	2016 年 3 月	342,236
	2017 年 3 月	342,479

① 事業概要

生物模倣技術の研究開発及び実用化を支える評価・解析手法を開発・提供

生物模倣技術の研究開発及びそれを用いた製品開発には、原料評価、製品評価、品質管理等の各ステージで種々の試験を実施する必要がある。同社は、材質評価、観察/解析評価、物理特性評価、機械的性能評価などの領域において、豊富な製品群と評価・解析手法を提供することで、企業等が取り組む生物模倣分野における研究開発の進展を後押ししている。

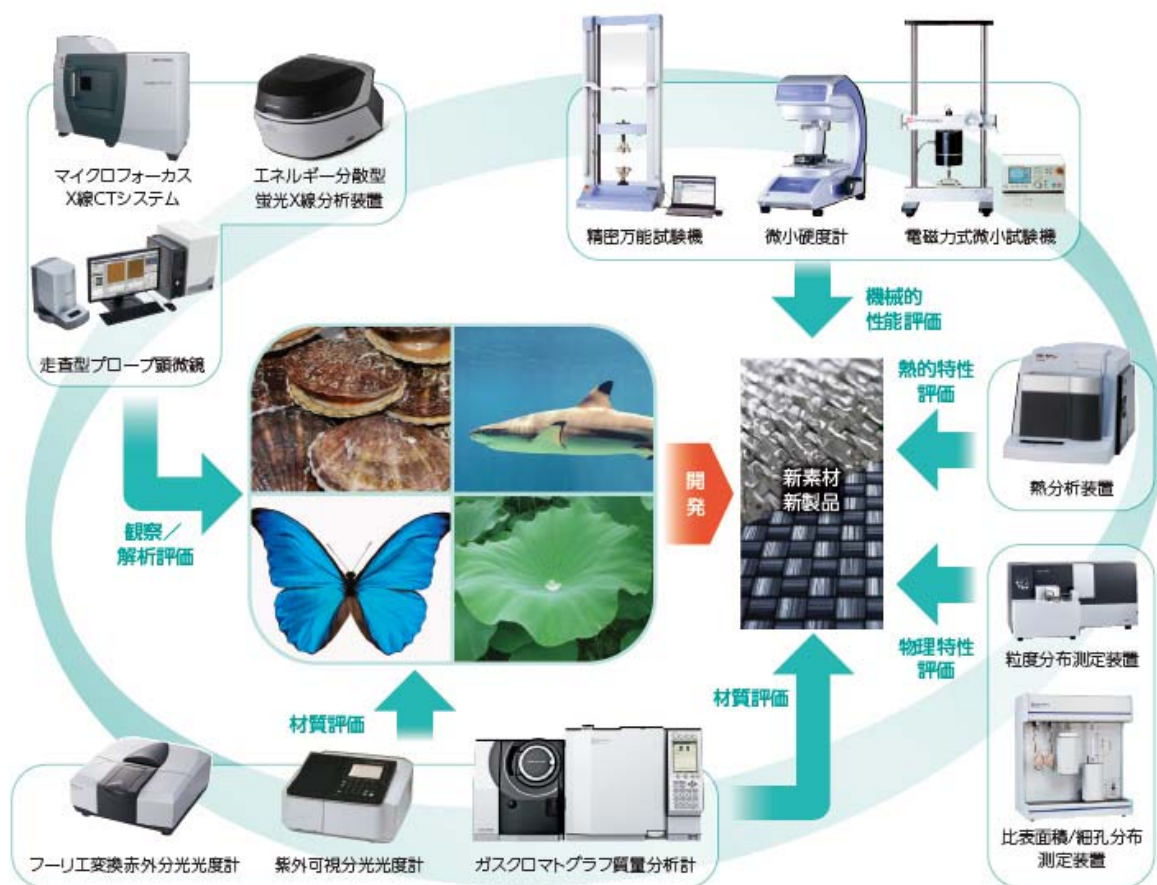


図 69 生物模倣技術を用いた研究開発と実用化に関わる分析計測機器の例
出所)「島津環境レポート 2016」(株島津製作所)

② 事業参入の経緯

新研究分野の開拓を目指し、高分子学会へ参加

新素材分野のマーケティングを担当していた安居氏は、新たな産業分野での顧客開拓を目指していた。その中で、2014年より新分野への開拓深耕を目的とし、特に新素材研究に関する知見を求めて公益社団法人高分子学会へ聴講参加した際、数ある講演セッションの中でも複合領域における様々な研究者が参加していた生物模倣技術「バイオミメティクス」の活況なセッションに着目したことが本分野参入の起点となる。それ以来、同社は文部科学省新学術領域研究「生物多様性を規範とする革新的材料技術」の研究グループによる支援の基、最新の研究テーマに関する素材と知見の提供を受けつつ、分析計測機器による評価・解析手法の開発を進めることとなった。さらに2015年には高分子学会に法人賛助会員としての参画が認められ、これにより新素材研究での幅広い分析評価に関するニーズ調査を行えることが期待された。

事業化に向け、生物模倣分野におけるニーズを抽出

当時、生物模倣分野に関する知見者が社内には在籍しておらず、同分野の代表的な研究者である千歳科学技術大学下村政嗣教授や高分子学会の有識者を訪問することで業界知見を獲得していった。その後、生物模倣分野の研究委員 17 名を招いて、生物模倣分野における評価・分析機器に関する具体的なユーザーニーズを抽出する。これが起点となり、文科省による新科学領域における補助金制度を活用しながら、既存の分析・評価機器を応用することで、新たな分野への市場参入を果たす。

③ 成功・差別化要因

生物模倣技術の専門家を招いた研究会の開催と積極的な情報発信

前述のとおり、同社が新規事業として生物模倣技術の分野に参入したのは、文部科学省の新学術領域研究「生物多様性を規範とする革新的材料研究」の研究会委員を招待して、研究会を開催したことがきっかけである。その際、生物模倣技術と同社の分析計測機器の親和性・可能性について、委員の方々から期待が持てる評価をいただいたことが、同社の生物模倣技術分野への参入を後押しした。

また、同社は新素材領域やバイオミメティクス領域に関わる研究者を対象に同社製品・研究の講演会を実施するなど、生物模倣技術の専門家と多くの接点を持ち、新規事業の立ち上げに向けて積極的な活動を行っていた。

分析・計測分野における高い技術力

同社は、約 140 年という長い歴史の中で、幅広い産業分野に適合する分析計測機器の開発を行い、高い技術力を獲得してきた。その過程で生まれた機器や技術は、生物模倣技術の評価・分析する上でも活かされた。生物模倣技術という新しい分野で既存製品を活用できたことは、事業立上げ時に発生する新たな設備投資等を抑えることができたというメリットがあったという。

幅広い研究者とのつながりから得られた多様な生物模倣技術

同社は、定期的に学会等に参加し、幅広い研究者とのつながりを有している。そのつながりから、同社には生物模倣技術に関する数多くの情報が蓄積されている。これらの情報は、今後、同社が生物模倣技術の分野で事業展開を図っていく上で大きな強みとなる。

本業を通じて環境問題を解決することを社外に効果的にアピール

同社は、生物模倣技術に関する論文集の発行や、対外的な報告書等で生物模倣技術の高度化が事業活動を通じた生物多様性の保全と持続的な利用につながることを紹介するなど、本業を通じて環境問題の解決に取り組んでいることを社外に広く発信している。

④ 事業ビジョン・展望

評価指標のデファクト・スタンダード化を目指す

ドイツやフランスと比較して日本では生物模倣技術に関する業界が発展途上にあり、定量的な評価指標も確立されていない。そのような状況の中、同社は生物模倣技術業界の発展と先行者利益の獲得を目指して、定量指標のデファクト・スタンダード化を図りたいと考えている。

継続的な業界活性化

生物模倣技術に関する論文集の発行に加え、勉強会や講演会を開催し、「生物模倣技術（バイオミメティクス）」の認知度向上と業界の活性化を目指している。

研究者と実用化を目指す企業をつなぐプラットフォームの役割

前述のとおり、同社は研究者との幅広いつながりと、数多くの生物模倣技術を分析・評価する技術を持っている。今後は、これらの情報資源を必要とする企業と研究者をつなぐ役割を果たし、業界の活性化と同社製品の売上拡大を実現したいと考えている。

⑤ 政府への要望

環境負荷削減効果を評価する指標の整備

生物模倣技術の活用が環境負荷の削減に役立つことは分かっているが、現状ではそれらの効果を定量的に評価・分析する指標が確立されていない。そこで、従来法との比較など、環境負荷削減効果を行政の立場から定量的に評価する指標が整備されれば、生物模倣技術の分野に参入する企業が増えるのではないかと同社は考えている。

「生物模倣技術（バイオミメティクス）」という言葉の認知度の向上

同社は、「生物模倣技術（バイオミメティクス）」という言葉の認知度が低いことを課題と感じており、国に認知度向上につながる取り組みを行ってほしいと考えている。生物模倣技術の活用は環境問題を解決する有効な手段であり、市場規模も今後拡大する可能性もあることから、国の成長戦略の一つとして検討してほしいと考えている。



株式会社島津製作所
分析計測事業部
グローバルマーケティング部
課長

安居 嘉秀 さん (左)

分析計測機器の新規市場開拓を目的として、生物模倣分野への参入を社内へ提案。同分野での研究会の開催や論文集の発行などにより、国内における更なる業界活性化を目指す。

株式会社島津製作所
地球環境管理室
主査

岡野 雅通 さん (右)

化学物質管理、廃棄物管理を主業務としつつ、生物多様性を切り口とした特色ある取り組みを模索する中で、生物模倣分野への本業での貢献に注目。社内での企画と社外報告で企業価値の向上を図る。