

2025年度 MEMS技術、産業動向調査報告書

マイクロマシンセンターでは、MEMS関連の内外技術動向、産業動向を調査して、毎年調査報告書としてまとめています。両報告書は当センター賛助会員に無料で配布されています。

分野別動向調査報告書

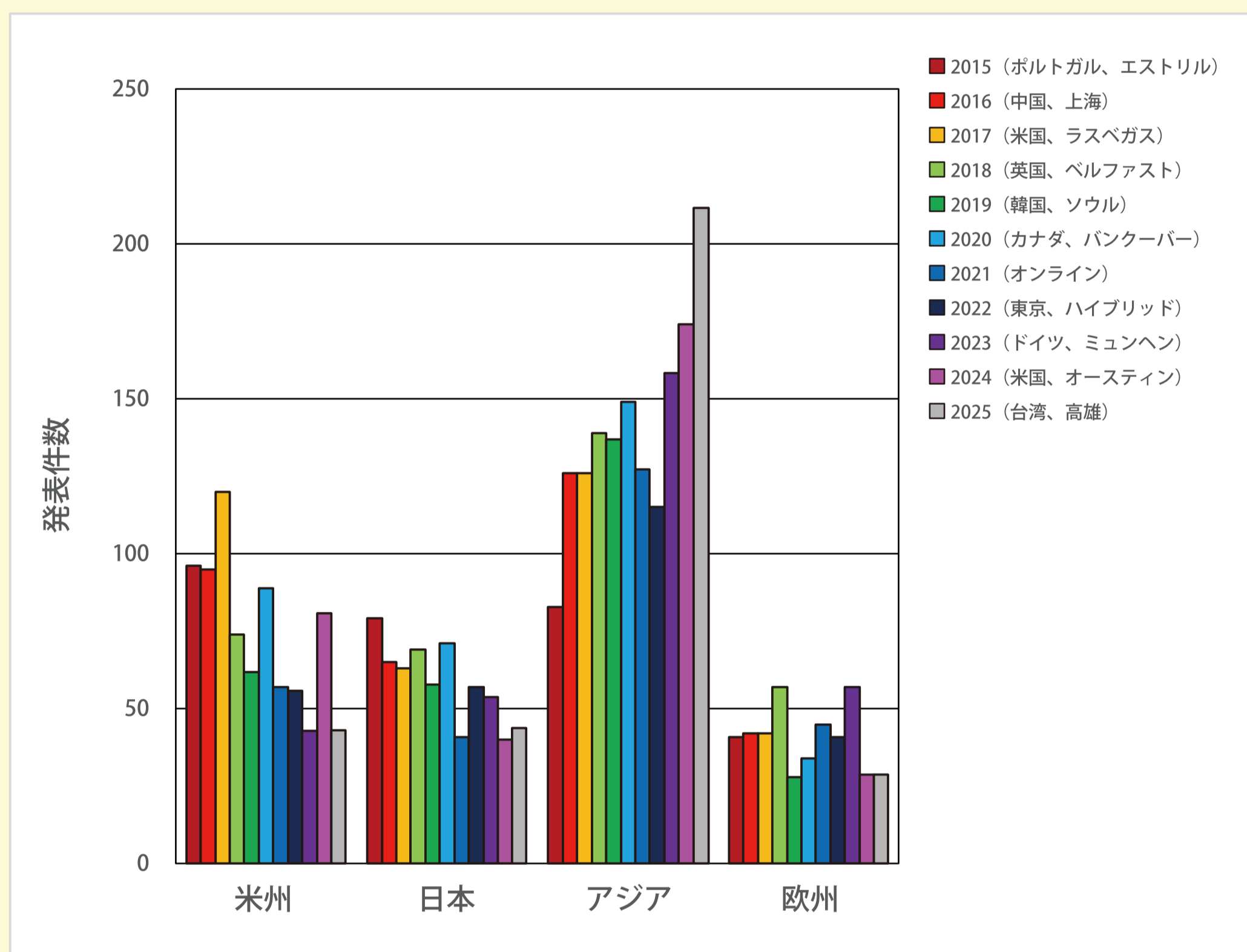
APCOT2024及びMEMS2025の発表内容から技術動向を分析してMEMS分野の研究開発における課題を抽出

分野別動向調査(1)

(APCOT2024発表分類・分野別調査)

分野別動向調査(2)

(MEMS2025発表分類・分野別調査)



IEEE MEMS地域別発表件数の推移

分類分野

1. Fundamentals
 - 1-1. Fabrication Technologies (Silicon)
 - 1-2. Fabrication Technologies (Non-Silicon)
 - 1-3. Packaging Technologies
 - 1-4. Actuators
 - 1-5. Design and Modeling
 - 1-6. Material
 - 1-7. Others (Fundamentals)
2. Applied Devices/Systems
 - 2-1. Mechanical Sensor
 - 2-2. Radiation/ Material Substance Sensor
 - 2-3. Fluidic
 - 2-4. Chemical Sensor
 - 2-5. Bio Science
 - 2-6. Bio Medical Applications
 - 2-7. Optical
 - 2-8. RF-MEMS
 - 2-9. Power-MEMS
 - 2-10. Others (Applied Devices/Systems)
3. Others
 - 3-1. Others (Overall)

分類分野

1. Fundamentals
 - 1-1. Fabrication Technologies (Silicon)
 - 1-2. Fabrication Technologies (Non-Silicon)
 - 1-3. Packaging Technologies
 - 1-4. Actuators
 - 1-5. Design and Modeling
 - 1-6. Material
 - 1-7. Others (Fundamentals)
2. Applied Devices/Systems
 - 2-1. Mechanical Sensor
 - 2-2. Radiation/ Material Substance Sensor
 - 2-3. Fluidic
 - 2-4. Biomacromolecules
 - 2-5. Cells & Subcellular components
 - 2-6. Tissue/ Organ & Medical Applications
 - 2-7. Optical
 - 2-8. RF-MEMS
 - 2-9. Power-MEMS
 - 2-10. Others (Applied Devices/Systems)
3. Others
 - 3-1. Others (Overall)

産業動向調査報告書

「フロンティア領域とMEMS/マイクロナノ技術」

世界中の様々な先端技術分野において、技術革新が急速に進んでおり、日本においても産業と社会に大きな変革をもたらすフロンティア技術の探索と育成が不可欠となっている。産業動向調査委員会(委員長:東大竹内昌治教授)では、2025年1月の経済産業省 産業構造審議会イノベーション小委員会において示された、「フロンティア領域の探索と育成」の方針、2025年7月にNEDOが公表したInnovation Outlookにおける「フロンティア領域」や「フロンティア育成事業」に係る情報提供依頼で提示された公募対象の「フロンティア領域・技術シーズ」を基に、フロンティア領域でMEMS/マイクロナノ技術の貢献が期待されるものを抽出し、それらの開発動向と将来展望について議論した内容をまとめた。

[目次]

- 第1章 フロンティア領域育成に向けた政策動向
- 第2章 フロンティア領域におけるMEMS/マイクロナノ技術の開発動向と将来展望
 - 2.1 省エネAI コンピューティング
 - 2.2 半導体3D集積化を支えるMEMS技術
 - 2.3 バイオセンサ
 - 2.4 環境の高度センシング及び制御
 - 2.5 生体の高度センシング及び制御
 - 2.6 量子センシング
 - 2.7 AIxRobotによる生産性革新
 - 2.8 次世代ロボティクス
 - 2.9 AI融合技術
 - 2.10 マイクロバイオーブ農業
 - 2.11 ヘルスフードテック
 - 2.12 宇宙産業を支えるMEMS技術

各テーマに対する調査項目・内容

	調査項目	記載内容
①	当該フロンティア領域の現状確認	1. 当該フロンティア領域(日本の次の飯のタネ)の概要 2. 当該フロンティア領域におけるMEMS/マイクロナノ技術の活用状況 ・市場規模 ・競争的優位性をもつ国内企業 ・関連する研究開発動向(国内外)
②	当該フロンティア領域の2040年以降の展望	1. 当該フロンティア領域の拡大の方向性 2. 当該フロンティア領域におけるMEMS/マイクロナノ技術の研究開発の重要性