

バイオセンサー

Weekly Intelligence Report

2026-04-25 | 8件 | 2カ国

troy-technical.jp

今週のキーワード

ウェアラブルバイオセンサー

糖尿病管理と早期診断を革新する技術動向

8

件
記事数

2

カ国
対象国

716.8

億ドル
2035年市場

8.20

%
CGM CAGR

今週の全8記事 — 5軸評価で読むべき記事を選ぶ

各列の見方 — 技術新規性：ブレークスルー度合い 実用化距離：製品として使える近さ 市場インパクト：業界全体への影響規模
データ信頼性：定量データ・査読の有無 日本関連度：日本の企業・サプライチェーンとの直接的関連性

#	記事タイトル	種別	技術 新規性	実用化 距離	市場 インパクト	データ 信頼性	日本 関連度	一行サマリ
#01	汗pHウェアラブル	学術レビュー	●●●○ ○	●●○ ○	●●●○ ○	●●●● ○	●●●● ●	汗のpHを連続モニタリングするウェアラブルセンサーの進歩。日本のInGaZnO ISFET技術に注目。
#02	膵臓がん早期発見	研究開発	●●●● ○	●●○ ○	●●●● ○	●●●○ ○	●●●○ ○	血液中のCA19-9を低濃度で検出する電気化学バイオセンサーを開発。膵臓がんの早期発見に貢献。
#03	Dexcom CGMシステム	製品紹介	●●○ ○	●●●● ●	●●●● ○	●●●● ○	●●●● ○	DexcomがG7 CGMとSteloグルコースバイオセンサーを発表。糖尿病管理と予防医療を強化。
#04	WSUウェアラブルBS	研究開発	●●●● ○	●●○ ○	●●●● ○	●●●○ ○	●●●○ ○	ワシントン州立大学がマイクロニードルとナノザイムを用いた低コスト・低侵襲の血糖センサーを開発。
#05	2026年CGMトレンド	市場概観	●○○○ ○	●●●● ●	●●●● ○	●●●○ ○	●●●● ○	2026年のCGM主要デバイスを比較レビュー。Dexcom G7、FreeStyle Libre 3 Plusなどが市場を牽引。
#06	Eversense 365+AID	製品発表	●●●○ ○	●●●● ○	●●●● ○	●●●● ○	●●●● ○	Senseonicsが1年持続型CGM「Eversense 365」とAIDシステム「twiist™」の統合運用を開始。
#07	バイオセンサー市場	市場レポート	●○○○ ○	●●●● ●	●●●● ●	●●●● ○	●●●● ●	バイオセンサー市場は2035年までに716.8億ドルに成長予測。ウェアラブルとPOCTが牽引。
#08	バイオセンサー進歩	学術レビュー	●●●○ ○	●●○ ○	●●●○ ○	●●●● ●	●●●○ ○	疾患診断と個別化医療におけるバイオセンサー技術の最新進歩と新興トレンドを概説。

●●●●○ 高 ●●●○ 中高 ●●○ 中 ●○○○ 低 | 背景黄色 = 注目記事

今週、判断に影響する3つの問い

① ウェアラブルバイオセンサー市場の急成長にどう対応するか？

バイオセンサー市場は2035年までに716.8億ドルに達し、CAGR 8.20%で成長予測。特にウェアラブルとPOCTが牽引します。日本の材料・部品メーカーは、この巨大市場のサプライチェーンにどう食い込むべきでしょうか？

② 非侵襲・低侵襲モニタリング技術は自社の設計前提を変えるか？

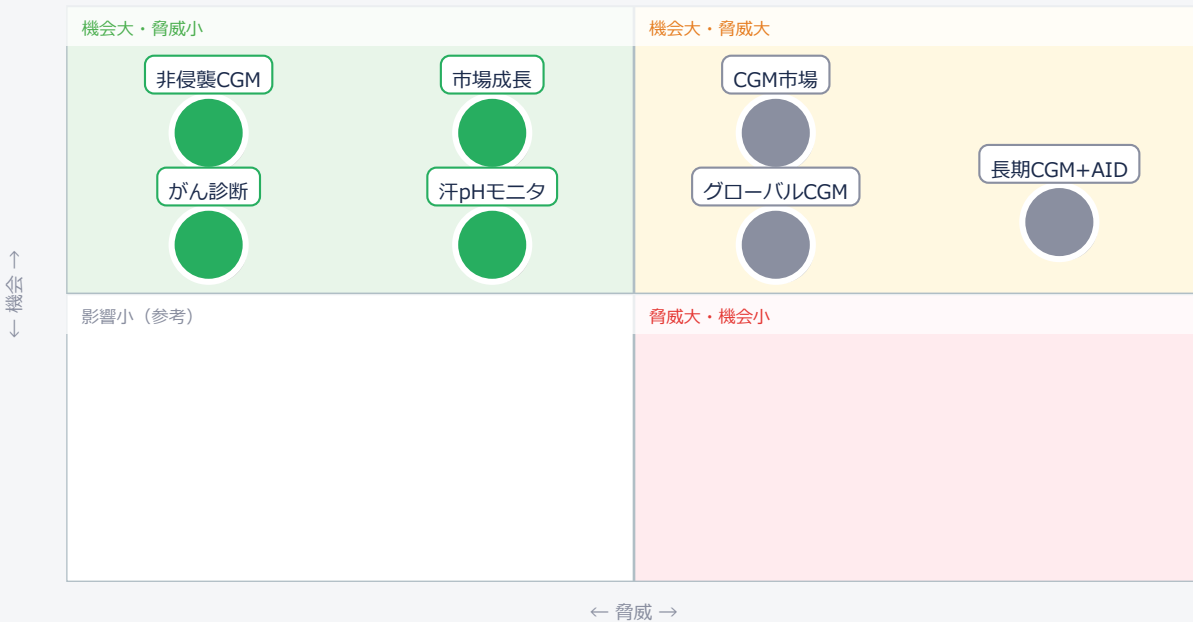
汗pHセンサーやマイクロニードル血糖センサーなど、非侵襲・低侵襲技術が進化しています。既存の侵襲型デバイスや、高コストなシステムに依存するビジネスモデルは、これらの技術革新によって陳腐化しないでしょうか？

③ 糖尿病管理の多様化と競争激化にどう差別化戦略を構築するか？

DexcomのSteloのように処方箋不要で非インスリンユーザーを狙う製品や、Senseonicsの1年持続型CGM+AIDシステムなど、糖尿病管理ソリューションが多様化し、競争が激化しています。日本企業はどのセグメントで優位性を築けるでしょうか？

日本企業にとっての「機会 vs 脅威」

日本企業にとっての「機会 vs 脅威」マトリクス



項目	象限	↑ 機会	↓ 脅威
● 市場成長	機会大	716億ドル市場参入	—
● 非侵襲CGM	機会大	低侵襲技術開発	—
● がん診断	機会大	早期診断市場開拓	—
● 汗pHモニタ	機会大	日本技術の優位性	—
● CGM市場	注意	糖尿病管理進化	競争激化・機能差別化
● 長期CGM+AID	注意	長期型CGM需要	埋込型技術の参入
● グローバルCGM	注意	新興国市場開拓	中国勢の台頭

深掘り ① — バイオセンサー市場、2035年に716.8億ドルへ

#07 | 2026/03/15 | SNS Insider | 技術新規性●○○○ 実用化距離●●●●● 市場インパクト●●●●●
データ信頼性●●●●○ 日本関連度●●●●●

SNS Insiderのレポートによると、世界のバイオセンサー市場は2025年の325.9億ドルから2035年には716.8億ドルに成長し、CAGR 8.20%と予測されています。糖尿病などの慢性疾患増加、POCT（ポイントオブケア診断）、そしてウェアラブル技術への需要が主な成長要因です。特にウェアラブルバイオセンサーが市場収益の大部分を占めており、ナノテクノロジーなどの技術進歩がトレンドを形成しています。

この市場成長は、医療診断、環境モニタリング、食品安全といった幅広い分野でのバイオセンサーの利用拡大に支えられています。AbbottやMedtronicといった主要企業がCGMシステムでイノベーションを推進しており、市場は今後も堅調な拡大が見込まれます。日本の材料・部品メーカーにとって、この成長市場は新たなビジネス機会の宝庫となるでしょう。

▶ シニアテクニカルアナリストの視点

CAGR 8.20%という成長予測は堅実に見えますが、非侵襲技術のブレイクスルーやAIとの統合が加速すれば、さらに上振れる可能性も秘めています。一方で、センサーの長期安定性、生体適合性、製造コスト、データプライバシーといった課題は依然として大きく、これらを解決する技術が市場をリードするでしょう。【機会】日本の材料メーカーは、高機能電極材料、生体適合性ポリマー、ナノ材料などで貢献できます。部品メーカーは、小型化・集積化技術、低消費電力モジュールで競争力を発揮できるでしょう。【脅威】海外勢の先行と標準化競争での遅れは、日本の企業にとって大きなリスクです。特に中国企業の台頭は無視できません。【アクション】R&D部門は、市場レポートの詳細分析を即時行い、自社のコア技術がこの市場でどのような優位性を持つか棚卸しすべきです。経営企画部門は、中長期的な市場参入戦略を検討し、M&Aや提携の可能性も視野に入れるべきです。

深掘り ② — Dexcom、CGMとSteloで糖尿病管理を革新

#03 | 日付不明 | Dexcom | 技術新規性●●○○○ 実用化距離●●●●● 市場インパクト●●●●○ データ信頼性●●●●○
日本関連度●●●●○

Dexcomは、G7連続血糖モニタリング（CGM）システムとSteloグルコースバイオセンサーにより、先進的な血糖センシング技術を提供しています。G7は1型、2型、妊娠糖尿病患者向けで、リアルタイムアラートとインスリンポンプ連携が特徴です。Steloはインスリンを使用しない2型糖尿病または糖尿病予備軍の成人向けで、処方箋不要で血糖スパイクとパターン検出に特化しています。

Steloの処方箋不要という点は、糖尿病予備軍を含む幅広い層へのCGM普及を促進する画期的なアプローチです。アラート機能を持たず、血糖変動のパターン検出に焦点を当てることで、ユーザーの負担を軽減し、生活習慣改善を通じた代謝健康の向上を支援します。これは、糖尿病管理のパラダイムシフトを示唆しています。

▶ シニアテクニカルアナリストの視点

DexcomはCGM市場のリーダーであり、G7の小型化・高性能化、そしてSteloによる非インスリンユーザー市場の開拓は、市場ニーズを的確に捉えています。Steloの処方箋不要という戦略は、CGMの普及を加速させる一方で、既存の医療機器メーカーにとっては新たな競争環境を生み出します。【機会】日本の部品メーカーは、CGMの小型化、低消費電力化、高精度な通信モジュール開発で貢献できます。材料メーカーは、生体適合性の高い接着剤やセンサー材料で差別化を図れるでしょう。【脅威】Dexcomのようなグローバル企業の製品が市場を席巻する中で、日本企業は独自の強みを見出さなければ、市場シェアを奪われる可能性があります。特に、非インスリンユーザー向けの簡易型CGM市場は新たな激戦区となるでしょう。【アクション】半導体PKG部門は、Dexcom G7の小型化技術をベンチマークし、自社のパッケージング技術で貢献できる領域を特定すべきです。R&D部門は、非侵襲・低侵襲センサー技術と連携した、よりユーザーフレンドリーなデバイス開発を短期的に検討すべきです。

深掘り ③ — WSU、マイクロニードル血糖センサーで変革

#04 | 2026/02/12 | WSU College of Pharmacy | 技術新規性●●●●○ 実用化距離●●●●○ 市場インパクト●●●●○
データ信頼性●●●●○ 日本関連度●●●●○

ワシントン州立大学の研究者たちが、マイクロニードルを用いて間質液中の糖を測定するウェアラブルバイオセンサーを開発しました。このデバイスは、3Dプリンティング技術で製造され、ボタン作動ポンプとナノザイムにより、低コストで正確、かつ低侵襲な血糖モニタリングを実現します。既存のCGMシステムが抱える高コストや皮膚刺激の問題を解決する可能性を秘めています。

研究者たちは既に暫定特許を申請しており、動物実験を通じて安全性と有効性を検証する予定です。将来的には、血糖値だけでなく、乳酸や尿酸など複数のバイオマーカーを同時に検出するマルチバイオマーカーセンシングへの発展も視野に入れています。これは、糖尿病管理だけでなく、一般の健康モニタリングや予防医療にも大きな影響を与えるでしょう。

▶ シニアテクニカルアナリストの視点

マイクロニードル、3Dプリンティング、ナノザイムという先端技術の組み合わせは、次世代の非侵襲モニタリング技術として非常に有望です。低侵襲性と低コスト化は、患者の負担軽減と普及拡大に大きく貢献するでしょう。ただし、現在は動物実験段階であり、人体での安全性、長期安定性、間質液と血糖値の正確な相関関係の検証が実用化に向けた大きな課題です。【機会】日本の材料メーカーは、ナノザイム材料、3Dプリンティング用生体適合性樹脂、マイクロニードル製造技術で世界をリードする可能性があります。部品メーカーは、小型ポンプやワイヤレス通信モジュールの開発で貢献できるでしょう。

【脅威】この分野は競争が激しく、海外の研究機関やスタートアップが先行する可能性があります。日本がこの技術開発で遅れを取ると、将来的な市場での競争力を失うリスクがあります。【アクション】R&D部門は、マイクロニードル技術の最新動向を継続的に調査し、ナノザイム研究者との連携可能性を短期的に検討すべきです。材料メーカーは、3Dプリンティング可能な生体適合性材料の開発を中長期的な重点テーマとすべきです。

その他の注目記事

Senseonicsが1年持続型Eversense 365 CGMとtwist™ AIDシステムの統合運用開始を発表 (Senseonics Holdings, Inc.)

技術新規性●●●●○ 実用化距離●●●●○ 市場インパクト●●●●○

1年持続型CGMとAIDシステムの統合は、1型糖尿病患者の負担を大幅に軽減。長期埋め込み型センサーの生体適合性・安定性が鍵。

汗のpHを連続モニタリングするウェアラブルセンサーの最新動向 (Sensors (MDPI))

技術新規性●●●●○ 実用化距離●●●●○ 市場インパクト●●●●○

日本のInGaZnO

ISFET技術が注目されるレビュー記事。個別化・予防医療における汗バイオマーカーの可能性を探るべき。

膵臓がんの早期発見を可能にする電気化学バイオセンサーを開発 (EurekAlert!)

技術新規性●●●●○ 実用化距離●●●●○ 市場インパクト●●●●○

膵臓がんの早期発見は社会的インパクトが極めて大きい。低濃度CA19-9検出技術は、他の疾患診断への応用も期待される。

2026年の連続血糖モニタリング (CGM) 最新トレンドと主要デバイスの徹底比較 (T1D Strong)

技術新規性●●●●○ 実用化距離●●●●○ 市場インパクト●●●●○

主要CGMデバイスの比較は、市場の現状と競争環境を理解する上で重要。中国企業の参入は日本の材料・部品メーカーにとって脅威と機会の両面がある。

今週のアクション提案

記事評価マトリクスと機会/脅威分析を踏まえたアクション提案です。

■ 即時（今週中）

- 【R&D;】 Dexcom G7/Stelo、Eversense 365+AIDなど主要CGM製品の技術仕様と市場戦略を調査し、自社技術との比較分析を実施。
- 【経営企画】 バイオセンサー市場予測レポート（#07）の詳細版を入手し、自社の事業機会と脅威を評価する初期検討を開始。
- 【調達】 主要バイオセンサーメーカーのサプライチェーンを調査し、日本企業の材料・部品がどの程度採用されているか現状把握。

■ 短期（1ヶ月）

- 【R&D;】 WSUのマイクロニードル血糖センサー（#04）や汗pHセンサー（#01）のような非侵襲・低侵襲技術の動向を深掘りし、自社R&D;テーマへの応用可能性を検討。
- 【材料開発】 ナノザイム、生体適合性ポリマー、高機能電極材料など、次世代バイオセンサー向け材料の技術ロードマップ策定に着手。
- 【事業開発】 膵臓がん早期診断バイオセンサー（#02）のような特定疾患向け診断技術の市場ポテンシャルと参入障壁を調査。

■ 中長期（四半期～）

- 【経営企画】 個別化医療・予防医療市場におけるバイオセンサーの役割を定義し、自社の長期的な事業戦略に組み込むための検討を開始。
- 【R&D;】 AI/機械学習とバイオセンサーの統合によるデータ解析技術、マルチバイオマーカーセンシング技術の研究開発を強化。
- 【半導体PKG/EV設計】 ウェアラブルデバイスの小型化、低消費電力化、耐久性向上に貢献するパッケージング技術や材料技術の開発を推進。

バイオセンサー 採用記事全文集

出力日: 2026-04-25

採用記事数: 8 件

収録記事一覧

1. 01. 汗のpHを連続モニタリングするウェアラブルセンサーの最新動向
2. 02. 膵臓がんの早期発見を可能にする電気化学バイオセンサーを開発
3. 03. DexcomがG7 CGMシステムとSteloグルコースバイオセンサーで先進的な血糖モニタリングを提供
4. 04. ワシントン州立大学が開発したウェアラブルバイオセンサーが次世代血糖モニタリングを変革
5. 05. 2026年の連続血糖モニタリング（CGM）最新トレンドと主要デバイスの徹底比較
6. 06. Senseonicsが1年持続型Eversense 365 CGMとtwiist™ AIDシステムの統合運用開始を発表
7. 07. バイオセンサー市場、ウェアラブル技術とPOCT需要に牽引され2035年までに716.8億ドルに達する見込み
8. 08. 疾患診断と個別化医療におけるバイオセンサーの最新進歩と新興トレンド

汗のpHを連続モニタリングするウェアラブルセンサーの最新動向

公開日 2026年04月24日 Sensors (MDPI) 国際



概要

このレビュー記事は、非侵襲的かつリアルタイムで汗のpHをモニタリングするウェアラブル電気化学センサーと光学センサーの進捗を報告しています。これらのセンサーは、手頃な価格と高い分析性能が特徴で、継続的な疾病追跡に適しています。特に日本のS. Nakataらが開発した柔軟なInGaZnO ISFETベースの汗pHセンサーが注目されています。将来的には、AI、マイクロ流体システム、自己給電モジュールとの統合により、完全自律型のワイヤレスセンシングプラットフォームが期待されています。これらの技術は、個別化医療と予防医療の基盤となる可能性を秘めています。

背景と重要性

近年、個別化医療と予防医療の需要が高まる中、生体液の非侵襲的かつリアルタイムなモニタリングが極めて重要視されています。汗のpHは、代謝性アシドーシス、皮膚疾患、ストレスレベルなど、様々な生理学的状態を反映する重要なバイオマーカーです。従来の侵襲的な血液検査に代わり、ウェアラブルセンサーを用いた汗のpHモニタリングは、患者の負担を軽減し、継続的な健康状態の把握を可能にする画期的なアプローチとして注目されています。

主要な技術進歩

本記事では、ウェアラブル汗pHセンサーにおける電気化学的アプローチと光学的アプローチの最新の進展に焦点を当てています。電気化学的センサーは、主に電位差測定原理やイオン選択性電界効果トランジスタ（ISFET）を利用しており、優れた安定性と迅速な応答性を提供します。例えば、日本のS. Nakataらが開発したInGaZnO ISFETをベースとした柔軟な汗pHセンサーは、その高性能と実用化に向けた可能性が特筆されています。一方、光学センサーは、色変化や蛍光変化を利用してpHを測定し、非常に迅速かつ非侵襲的な測定が可能です。これらのセンサープラットフォームは、製造コストが比較的安く、高い分析性能を両立させている点が大きな強みです。

技術的な詳細としては、電気化学センサーでは、特定のイオン濃度に応答して電位が変化する電極を用いることで、高感度なpH測定を実現します。ISFETは半導体技術を応用し、汗中の水素イオン濃度によってFETの閾値電圧が変化する原理を利用します。これにより、小型で高集積化が可能なセンサーが開発されています。光学センサーにおいては、pH指示薬を組み込んだハイドロゲルやナノ材料を使用し、汗のpHに応じた吸光度や蛍光強度の変化を検出します。これらのセンサーは、特に迅速な初期スクリーニングや、リアルタイムでの動的なpH変化の追跡に適しています。

将来の展望と影響

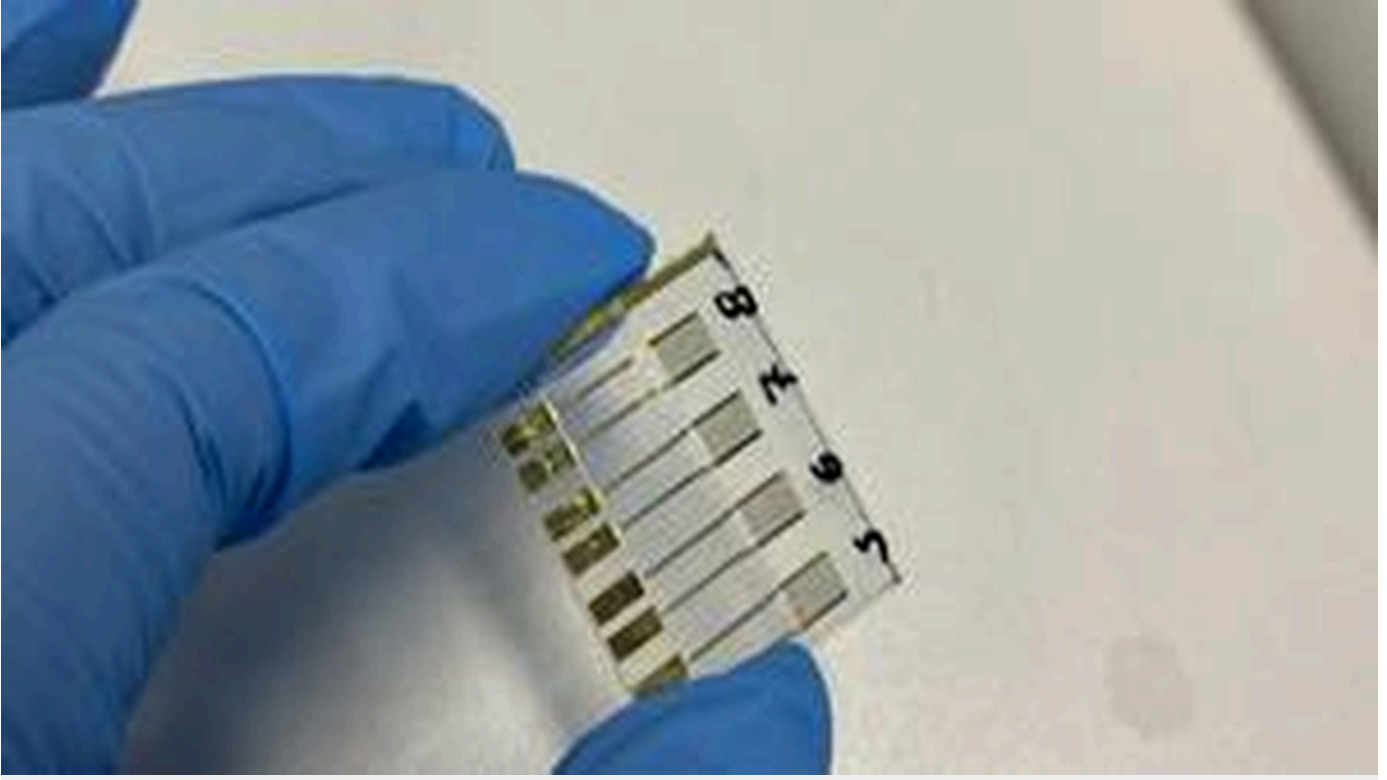
ウェアラブル汗pHセンサーの今後の発展には、人工知能（AI）、マイクロ流体システム、および自己給電モジュールの統合が不可欠とされています。AIと機械学習アルゴリズムは、センサーから得られる大量の生体データを解析し、個々の生理状態に合わせた精密なpH変動パターンを特定するのに役立ちます。マイクロ流体システムは、少量の汗を効率的に採取・処理し、複数のバイオマーカーを同時に分析できるマルチプレックスセンシングを可能にします。さらに、体温や体動からエネルギーを生成する自己給電技術は、バッテリー交換の手間を省き、センサーの連続稼働時間を大幅に延長することで、ユーザーの利便性を向上させます。これらの技術の融合により、ウェアラブル汗pHセンサーは、より自律的で信頼性の高い健康モニタリングツールへと進化し、個人に最適化された予防医療と疾患管理の新たな時代を切り開くでしょう。例えば、糖尿病患者の血糖値変動に伴う汗のpH変化を検出したり、アスリートの運動中の脱水状態や筋肉疲労の指標として利用されるなど、応用範囲は大きく広がると期待されています。

元記事: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC13063376/>

収集日: 2026年04月25日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

膵臓がんの早期発見を可能にする電気化学バイオセンサーを開発

公開日 2026年04月22日 EurekaAlert! ブラジル



概要

ブラジルの研究者チームが、血液中のCA19-9バイオマーカーを低濃度で検出できる電気化学バイオセンサーを開発しました。このデバイスは、現在の高価でアクセスしにくい膵臓がん検査に代わる、より簡便で費用対効果の高い選択肢を提供します。センサーは電極表面にCA19-9タンパク質に対する特異抗体を有し、結合により電気的特性が変化することで、わずか10分でタンパク質量を推定できます。膵臓がんは初期段階では無症状であることが多く、早期発見が生存率向上に極めて重要であり、この技術は診断の遅れによる問題を解決する可能性があります。

背景と診断の課題

膵臓がんは、その初期段階で特有の症状がほとんど現れないため、「沈黙の殺人者」として知られています。この特性により、多くの場合、病気が進行して初めて診断されることとなり、結果として生存率が極めて低い現状があります。既存の診断方法、例えば画像診断やより複雑な生化学検査は、費用が高く、アクセスが限られている場合が多く、定期的なスクリーニングには適していません。そのため、より簡便で、費用対効果が高く、早期段階で疾患を特定できる新しい診断ツールの開発が喫緊の課題となっています。

新しい電気化学バイオセンサーの仕組み

ブラジルの研究者たちが開発したこの革新的な電気化学バイオセンサーは、血液中のCA19-9（癌胎児性抗原19-9）というバイオマーカーを非常に低い濃度で検出することを可能にします。このCA19-9は、膵臓がんの存在を示す重要な指標として知られています。このデバイスの核心は、特殊な抗体で修飾された電極表面にあります。血液サンプルがセンサーに導入されると、電極表面に固定された抗体がCA19-9分子と特異的に結合します。この結合反応が電極表面の電荷分布に変化をもたらし、測定可能な電気容量（キャパシタンス）信号を発生させます。

センサーは、この電気容量信号の変化を検出することで、サンプル中のCA19-9の量を定量的に評価します。事前に作成された校正曲線と比較することで、約10分という短時間で、血液中のバイオマーカーの濃度を推定することが可能です。この迅速な検出能力は、緊急の診断や大規模なスクリーニングにおいて大きな利点となります。さらに、電気化学測定は他の分析手法に比べて装置が簡素であり、コストも低く抑えられるため、普及しやすいというメリットも持ち合わせています。

早期発見と将来の展望

このバイオセンサーによる早期検出能力は、膵臓がんの予後を劇的に改善する可能性を秘めています。疾患が早期に発見されれば、外科的切除の機会が増え、治療の選択肢が広がり、患者の長期生存率が向上することが期待されます。研究チームは現在、この技術のさらなる改良と最適化に取り組んでおり、臨床応用に向けて、より堅牢で信頼性の高いシステムを構築することを目指しています。将来的には、この迅速かつ安価なソリューションが、医療現場における膵臓がんのスクリーニング検査として広く採用され、より多くの患者の命を救うことに貢献するでしょう。また、同様の電気化学バイオセンサープラットフォームは、他の種類のがんや疾患の早期診断にも応用できる可能性を秘めており、個別化医療の進展に寄与する技術として大きな期待が寄せられています。

元記事: <https://www.eurekalert.org/news-releases/1125368>

収集日: 2026年04月25日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

DexcomがG7 CGMシステムとSteloグルコースバイオセンサーで先進的な血糖モニタリングを提供

公開日 日付不明 Dexcom アメリカ



概要

Dexcomは、G7連続血糖モニタリング（CGM）システムとSteloグルコースバイオセンサーにより、先進的な血糖センシング技術を提供しています。G7システムは、1型、2型、妊娠糖尿病患者向けに設計されており、リアルタイムでカスタマイズ可能なアラートとインスリンポンプ等との連携が可能です。Steloグルコースバイオセンサーは、インスリンを使用しない2型糖尿病または糖尿病予備軍の成人向けで、処方箋不要で血糖スパイクとパターン検出に特化しています。両製品とも、包括的な血糖情報を提供し、ユーザーが代謝健康を管理し、情報に基づいた意思決定を行うことを支援します。

背景と糖尿病管理の進化

糖尿病の管理は、患者の生活の質に直結する重要な課題であり、継続的な血糖値のモニタリングは、その中核をなす要素です。従来の血糖自己測定は、指先穿刺による痛みを伴い、測定回数にも限りがあるため、血糖変動の全体像を把握するのが困難でした。しかし、連続血糖モニタリング（CGM）技術の登場により、この状況は大きく変化し、リアルタイムでの血糖値トレンドの把握が可能となりました。Dexcomは、このCGM分野において世界をリードする企業の一つであり、最新のG7システムとSteloグルコースバイオセンサーを通じて、糖尿病管理のさらなる向上を目指しています。

Dexcom G7 CGMシステムの機能と特徴

Dexcom G7 CGMシステムは、1型、2型、および妊娠糖尿病を含む幅広い患者層に対応するように設計されています。このシステムは、ユーザーに正確でパーソナライズされた、そして使いやすい血糖モニタリング体験を提供します。G7の主な特徴は以下の通りです。

- **リアルタイムデータ**：5分ごとに血糖値データをスマートフォンや専用受信機に送信し、現在の血糖値と変動トレンドをリアルタイムで確認できます。
- **カスタマイズ可能なアラート**：高血糖および低血糖に対するアラートをユーザーのニーズに合わせて設定でき、危険な血糖変動を未然に防ぎます。
- **インテグレーション**：一部のインスリンポンプ、インスリンペン、およびデジタルヘルスアプリとの連携が可能であり、より統合された糖尿病管理を実現します。
- **使いやすさ**：小型で装着が容易であり、短期間で交換可能なセンサーは、ユーザーの負担を軽減します。

これらの機能により、G7は患者が自身の血糖値をより深く理解し、食事、運動、インスリン投与に関するより適切な意思決定を行うための強力なツールとなります。

Steloグルコースバイオセンサーの革新性

Dexcomはさらに、Steloグルコースバイオセンサーという新しいソリューションを提供しています。このセンサーは、特にインスリンを使用しておらず、低血糖のリスクがない2型糖尿病または糖尿病予備軍の成人（18歳以上）を対象としています。Steloの最も注目すべき点は、処方箋なしで入手可能であるという点と、アラート機能を持たないことです。

- **処方箋不要**：糖尿病予備軍や2型糖尿病の初期段階にある人々が、より手軽に血糖モニタリングを開始できる敷居の低さが特徴です。
- **アラートフリー**：血糖値の急激な上昇（スパイク）やパターンを検出することに焦点を当て、ユーザーに過度なアラートを提供せず、静かに自身の血糖変動を把握させます。
- **パーソナライズされた洞察**：食事、運動、睡眠が血糖値にどのように影響するかについてのパーソナライズされたインサイトを提供し、アプリ内学習リソースを通じて効果的な自己管理を支援します。

Steloは、血糖値管理をより穏やかで教育的な体験に変えることを目指しており、生活習慣の改善を通じた代謝健康の向上に貢献します。両製品は、それぞれのターゲット層に対して最適な血糖モニタリングソリューションを提供することで、糖尿病患者の生活の質を向上させ、より健康的な未来を築くための道を拓いています。

元記事: #

ワシントン州立大学が開発したウェアラブルバイオセンサーが次世代血糖モニタリングを変革

公開日 2026年02月12日 WSU College of Pharmacy アメリカ



概要

ワシントン州立大学の研究者たちが、ワイヤレス血糖モニタリングを大幅に改善する可能性を秘めたウェアラブルバイオセンサーを開発しました。このデバイスは、微細な針（マイクロニードル）を用いて間質液中の糖を測定することで、既存のシステムよりも低コストで正確、かつ低侵襲な選択肢を提供します。3Dプリンティング技術で製造され、ボタン作動ポンプとナノザイムによる高い感度を実現しています。研究者たちは既に暫定特許を申請しており、動物実験を通じて他のバイオマーカーの同時検出も視野に入れていきます。

背景と現状の課題

糖尿病管理において、血糖値の継続的なモニタリングは不可欠ですが、従来のシステムにはいくつかの課題が存在します。指先穿刺による血糖測定は痛みを伴い、連続的なデータが得られません。また、既存の連続血糖モニタリング（CGM）システムの一部は、皮膚の下で化学反応を引き起こすことで炎症や不快感を引き起こす可能性があり、コストも依然として高いという問題があります。これらの課題を克服し、より患者に優しく、かつ効果的な血糖モニタリングソリューションの開発が求められています。

画期的なウェアラブルバイオセンサーの開発

ワシントン州立大学（WSU）の研究者たちは、これらの課題を解決するための画期的なウェアラブルバイオセンサーを開発しました。このデバイスは、特にワイヤレス血糖モニタリングを対象としており、現在のシステムに比べて大幅なコスト削減、精度向上、そして低侵襲性を実現する可能性を秘めています。最大の特長は、マイクロニードル（微細な針）を用いて、血液ではなく皮膚のすぐ下にある間質液から糖を測定する点です。これにより、血液採取の必要がなく、痛みや不快感を大幅に軽減できます。

この新しいセンサーは、3Dプリンティング技術を用いて製造されており、これが低コスト化に貢献しています。デバイスにはボタン作動ポンプが組み込まれており、これによりごく微量の間質液を効率的に抽出します。さらに、センサーの測定部には、単一原子触媒と酵素のような活性を持つナノ材料（ナノザイム）が利用されており、これにより非常に高い感度で微量のバイオマーカーでも検出できる能力を持っています。従来の化学プロセスによる刺激を抑制し、毒性のリスクを低減する設計がなされている点も、患者の安全性と快適性を高める上で重要です。

将来の展望と応用可能性

WSUの研究者たちは、既にこの革新的なバイオセンサーの暫定特許を申請しており、その技術的価値の高さを示しています。今後の計画としては、まず動物実験を通じてデバイスの安全性と有効性を検証することを目指しています。さらに、研究チームは、血糖値だけでなく、複数のバイオマーカーを同時に測定する可能性も探っています。例えば、乳酸や尿酸といった他の代謝産物を同時にモニタリングすることで、より包括的な健康情報を提供できるマルチバイオマーカーセンシングへと発展する可能性があります。

このウェアラブルバイオセンサーは、糖尿病患者の日常生活における血糖管理を大きく変えるだけでなく、一般の人々の健康モニタリングや予防医療の分野にも大きな影響を与えることが期待されます。低コストで高精度、そして低侵襲な特性は、遠隔医療や個別化医療の進展を加速させ、より広範な層が健康状態を容易に管理できる未来を拓くでしょう。将来的には、スマートウォッチやその他のウェアラブルデバイスとの統合も進み、シームレスな健康管理が実現する可能性があります。

元記事: #

収集日: 2026年04月25日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

2026年の連続血糖モニタリング（CGM）最新トレンドと主要デバイスの徹底比較

公開日 2026年01月01日 T1D Strong 国際



概要

このガイドは、2026年における最も正確で最新の連続血糖モニタリング（CGM）デバイスをレビューしています。主要な製品として、Dexcom G7、Abbott FreeStyle Libre 3 Plus、Eversense 365、Medtronic MiniMed Guardian 4などが詳細に比較されています。CGMは、リアルタイムの血糖データを提供し、危険な血糖変動を防ぎ、食事や運動、インスリン投与に関する意思決定を支援するウェアラブル技術です。また、中国企業TELJANEが開発した21日持続型のInstaraバイオセンサーなど、グローバルな技術革新も紹介されています。

背景とCGM技術の重要性

糖尿病患者にとって、血糖値の管理は日々の生活において極めて重要な要素です。従来の血糖自己測定（SMBG）では、特定の時点の血糖値しか把握できず、食事や運動、睡眠中の血糖変動の全体像を捉えることが困難でした。これに対し、連続血糖モニタリング（CGM）システムは、リアルタイムで血糖値データを継続的に提供することで、患者が自身の血糖トレンドをより深く理解し、適切なタイミングで介入することを可能にしました。CGMは、低血糖や高血糖のリスクを低減し、糖尿病合併症の予防に貢献する、現代の糖尿病管理に不可欠なウェアラブル技術として急速に普及しています。

2026年の主要CGMデバイスと特徴

本ガイドでは、2026年時点での市場で最も注目される、高精度かつ最新のCGMデバイスを包括的にレビューしています。主な製品は以下の通りです。

- **Dexcom G7:** 世界的に広く利用されているDexcomの最新モデル。小型化、装着の簡素化、ウォームアップ時間の短縮が特徴で、スマートフォンとの連携によりリアルタイムで詳細な血糖データとカスタマイズ可能なアラートを提供します。
- **Abbott FreeStyle Libre 3 Plus:** 世界最小・最薄のCGMとして知られ、センサーを装着するだけでリアルタイムの血糖値をスマートフォンで確認できます。使いやすさと目立たないデザインが強みです。
- **Eversense 365:** 皮膚下に挿入するタイプで、最長1年間使用可能な唯一の長期埋め込み型CGMです。頻繁なセンサー交換が不要である点が最大の利点であり、患者の負担を大幅に軽減します。
- **Medtronic MiniMed Guardian 4:** インスリンポンプと連携するクローズドループシステムの一部として機能し、血糖値の変動に基づいてインスリン投与を自動調整するシステムの中核を担います。

これらのデバイスはそれぞれ異なる特性を持ち、患者のライフスタイルや糖尿病のタイプに合わせて選択することが重要です。例えば、頻繁なセンサー交換を避けたい患者にはEversense 365が、利便性と小型軽量化を重視する患者にはFreeStyle Libre 3 Plusが適していると言えます。

グローバルな技術革新と将来展望

CGM技術の進化は、欧米企業だけでなく、アジア圏の企業によっても加速しています。例えば、中国の企業TELJANEが開発した21日持続型のInstaraバイオセンサーは、この分野における新たな競争と技術革新の活発さを示しています。これは、より長いセンサー寿命と継続的なモニタリングを提供し、ユーザーの利便性をさらに高めることを目指しています。

CGMは、リアルタイムの血糖データを提供することで、ユーザーが血糖値の危険な変動を予測し、食事、運動、インスリン投与量に関する情報に基づいた意思決定を支援します。これにより、患者は自身の代謝健康をより効果的に管理し、糖尿病による合併症のリスクを低減することができます。今後も、AIや機械学習の統合、非侵襲的測定方法のさらなる発展、複数のバイオマーカー同時測定機能の追加など、CGM技術は継続的な進化を遂げ、糖尿病患者の生活の質を向上させる上でますます重要な役割を果たすでしょう。このような技術の進歩は、糖尿病管理を個別化し、より効果的な治療戦略を可能にする基盤となります。

元記事: <https://www.type1strong.org/blog-post/6-best-continuous-glucose-monitors-for-2026-most-accurate-and-latest-devices-reviewed>

収集日: 2026年04月25日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

Senseonicsが1年持続型Eversense 365 CGMとtwiist™ AIDシステムの統合運用開始を発表

公開日 2026年01月08日 Senseonics Holdings, Inc. アメリカ

The logo for Senseonics, featuring the word "Senseonics" in a bold, blue, sans-serif font with a trademark symbol (TM) at the end.

概要

Senseonics Holdings, Inc.は、1年持続型連続血糖モニタリング（CGM）システム「Eversense 365」と、Sequel MedTechの自動インスリン供給（AID）システム「twiist™」の統合商用運用開始を発表しました。この連携により、1型糖尿病患者は血糖管理において新たな柔軟性と個別化された体験を得ることができます。Eversense 365は独自の年間埋め込み型センサーが特徴で、twiist™ Loopアルゴリズムがリアルタイムの血糖値に基づいてインスリン投与を自動調整します。この組み合わせは、CGMのメンテナンス負担を最小限に抑え、患者がより生活に集中できることを目指しています。

背景と糖尿病管理の課題

1型糖尿病患者にとって、血糖値の厳格な管理は生涯にわたる課題です。従来のインスリン注射や頻繁な血糖自己測定は、患者に多大な精神的・身体的負担を強いてきました。連続血糖モニタリング（CGM）システムの登場は、血糖値のリアルタイムデータを提供することで管理を大きく改善しましたが、センサーの頻繁な交換やメンテナンスは依然として課題でした。このような状況の中、埋め込み型CGMと自動インスリン供給（AID）システムの統合は、糖尿病管理の負担を軽減し、患者の生活の質を向上させる画期的なソリューションとして期待されています。

Eversense 365 CGMとtwiist™ AIDシステムの統合

医療技術企業であるSenseonics Holdings, Inc.は、世界で唯一の1年持続型埋め込み式CGMシステムである「Eversense 365」と、Sequel MedTech社が開発した自動インスリン供給（AID）システム「twiist™」の統合商用運用を開始したことを発表しました。この統合は、1型糖尿病患者の血糖管理において、これまでになかったレベルの柔軟性と個別化されたアプローチを提供します。Eversense 365 CGMは、皮膚下に埋め込まれる小型センサーを特徴とし、最長1年間連続して血糖値を測定し続けます。センサーから得られた血糖データは、スマートトランスミッターを介して5分ごとにスマートフォンアプリに送信され、患者や医療提供者がリアルタイムで血糖トレンドを把握できます。

twiist™ AIDシステムは、このEversense 365から送られるリアルタイムおよび予測血糖値データに基づいて、先進的なtwiist™ Loopアルゴリズムを用いて自動的にインスリン供給を調整します。これにより、患者は手動でのインスリン調整の必要性を減らし、血糖値が目標範囲内に保たれるよう支援されます。特に、Eversense 365の長期的な持続性は、頻繁なセンサー交換による煩わしさや不快感を最小限に抑え、患者がより中断の少ない生活を送れるように設計されています。この技術的進歩は、患者が糖尿病管理に費やす時間と労力を大幅に削減し、学業、仕事、レクリエーション活動など、人生の他の側面に集中できる機会を増やすことを目指しています。

将来の展望と患者への影響

SenseonicsとSequel MedTechのこのパートナーシップは、長期埋め込み型CGMとAIDシステムを組み合わせることで、糖尿病管理における差別化された体験を提供します。これにより、患者はより安定した血糖コントロールを達成し、低血糖や高血糖のリスクを低減することができます。特に、1年間のセンサー持続期間は、他のCGMシステムと比較してメンテナンス頻度が格段に低く、患者の心理的負担を大きく軽減します。これは、特に活動的なライフスタイルを送る患者や、デバイスの装着や交換に抵抗がある患者にとって大きなメリットとなります。

将来的には、このような統合システムがさらに進化し、より多くの患者に利用可能になることで、糖尿病ケアの標準が向上することが期待されます。AIや機械学習のさらなる活用により、個々の患者の生理的特性や生活習慣に合わせた、よりパーソナライズされたインスリン供給アルゴリズムが開発される可能性もあります。この技術は、糖尿病患者がより健康的で充実した生活を送るための強力な支援ツールとなり、糖尿病管理の未来を形作る上で重要な役割を果たすでしょう。医療提供者にとっても、患者のコンプライアンス向上と血糖管理目標達成の支援に繋がります。

元記事: <https://www.senseonics.com/investor-relations/news-releases/2026/01-08-2026>

収集日: 2026年04月25日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

バイオセンサー市場、ウェアラブル技術とPOCT需要に牽引され2035年までに716.8億ドルに達する見込み

公開日 2026年03月15日 SNS Insider 国際



概要

本記事はSNS Insiderが発行した市場調査レポートの概要を紹介しています。同レポートは、世界のバイオセンサー市場が2025年の325.9億ドルから2035年までに716.8億ドルに成長すると予測しています。予測期間（2026年～2035年）における年平均成長率（CAGR）は8.20%と見込まれており、糖尿病などの慢性疾患増加とPOCTおよびウェアラブル技術への需要が主な成長要因です。ウェアラブルバイオセンサーが市場収益の大部分を占めており、ナノテクノロジーなどの進歩が市場のトレンドを形成しています。

詳細

本記事はSNS Insiderが発行した市場調査レポートの概要紹介です。

レポート概要

SNS Insiderが発行したこの市場調査レポートは、世界のバイオセンサー市場の現状と将来の成長トレンドを詳細に分析しています。調査対象期間は2026年から2035年までであり、地域別、技術別、アプリケーション別など多角的な視点から市場を評価しています。このレポートは、医療診断、環境モニタリング、食品安全といった幅広い分野におけるバイオセンサーの利用拡大に焦点を当て、市場を牽引する主要因と課題を特定しています。

主要な調査結果

レポートによると、世界のバイオセンサー市場は、2025年の325.9億ドルから、2035年までに716.8億ドルへと大幅に成長すると予測されています。この期間（2026年から2035年）における年平均成長率（CAGR）は8.20%と見込まれており、非常に堅調な成長が期待されます。市場成長の主な要因としては、糖尿病や心血管疾患といった慢性疾患の罹患率増加が挙げられます。これらの疾患の管理には、継続的かつ簡便なモニタリングが不可欠であり、バイオセンサーの需要を押し上げています。

また、ポイントオブケア診断（POCT）への需要の高まりと、ウェアラブル技術の進歩も市場を牽引する重要な要因です。ウェアラブルバイオセンサーは、血糖値や心拍数などの健康指標を継続的にモニタリングするために使用され、現時点でも市場収益の大きな割合を占めています。ナノテクノロジー、マイクロエレクトロニクス、センサーの小型化といった技術革新が、市場のイノベーション動向を形成しています。Abbott LaboratoriesやMedtronicといった主要企業は、継続血糖モニタリングシステムを通じて、この分野のイノベーションを推進しています。

発行会社について

SNS Insiderは、広範な業界をカバーする市場調査とビジネスインテリジェンスを提供するグローバルな調査会社です。同社は、詳細な市場分析、競争環境評価、将来予測などに基づいたデータドリブンな洞察を提供することで、企業が戦略的な意思決定を行うことを支援しています。特に医療機器、バイオテクノロジー、情報技術、消費者向け電子機器などの分野において深い専門知識を有し、多岐にわたるレポートを発行しています。SNS Insiderのレポートは、市場の主要トレンド、成長ドライバー、制約、そして新たな機会を特定し、クライアントが競争優位性を確立するための重要な情報源となっています。

元記事: <https://www.snsinsider.com/reports/biosensors-market-1312>

収集日: 2026年04月25日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

疾患診断と個別化医療におけるバイオセンサーの最新進歩と新興トレンド

公開日 2026年02月16日 IEEE Xplore 国際



概要

このレビュー論文は、ヘルスケア産業におけるバイオセンサー技術の最新の研究進捗と革新的な応用について広範に概説しています。バイオセンサーは、高精度かつ低侵襲で様々な生物学的・化学的特性をモニタリング・検出できる点が強調されています。記事では、電気化学、光学、圧電プロセスなどの動作原理に基づくバイオセンサーが分類され、その多様な医療応用が議論されています。疾患診断、医薬品開発、個別化医療における新たな応用が詳細に説明されており、これらの進歩が患者の治療結果と治療法をいかに向上させるかについての理解を深めます。

背景とバイオセンサーの重要性

現代のヘルスケアにおいて、疾患の早期診断、個別化された治療戦略、そして継続的な健康モニタリングは、患者の生活の質を向上させる上で不可欠な要素です。この文脈において、バイオセンサー技術は、生物学的または化学的因子を検出・定量化する能力を持つデバイスとして、その重要性を増しています。バイオセンサーは、高い特異性と感度で、微量の生体分子や細胞を検出できるため、医療診断、環境モニタリング、食品安全といった幅広い分野で革新的なソリューションを提供しています。特に、その低侵襲性と迅速な分析能力は、医療現場における意思決定を加速させる上で極めて有効です。

バイオセンサー技術の多様な進歩

IEEE Transactions on NanoBioscienceに掲載されたこの包括的なレビュー記事は、バイオセンサー技術の最新の研究進捗と、ヘルスケア産業におけるその革新的な応用について詳細に掘り下げています。記事では、バイオセンサーがその動作原理と変換特性に基づいて、主に以下のタイプに分類され、それぞれの医療応用が議論されています。

- **電気化学バイオセンサー**：電極と生体認識素子を組み合わせ、電気信号の変化（電流、電位、インピーダンス）から分析対象物を検出します。高い感度と小型化が容易なため、血糖値モニターなど広範に利用されています。
- **光学バイオセンサー**：光学的な変化（吸光度、蛍光、表面プラズモン共鳴など）を利用して分析対象物を検出します。非接触測定が可能であり、高解像度イメージングやリアルタイムモニタリングに適しています。
- **圧電バイオセンサー**：圧電材料の共振周波数変化を利用して、生体分子の結合を質量変化として検出します。微量検出が可能で、迅速な結果が得られる特徴があります。

これらの基本的なタイプに加え、ナノテクノロジーの統合、ウェアラブルデバイスの開発、そしてミニチュア化のトレンドが、バイオセンサーの性能と応用範囲を飛躍的に拡大させています。例えば、ナノ材料を用いることでセンサーの表面積が増加し、検出感度が向上したり、複数のバイオマーカーを同時に検出するマルチプレックスセンシングが可能になったりしています。また、AIと機械学習アルゴリズムの統合は、センサーから得られる膨大なデータの分析、パターン認識、そして予測モデリング能力を大幅に強化し、より正確な診断と治療計画の策定に貢献します。

将来の課題と展望

本レビューでは、ヘルスケアにおけるバイオセンサー技術が直面する現在の課題も指摘しています。これには、センサーの長期安定性、生体適合性の向上、製造コストの削減、そして複雑な生体マトリックス中での高精度な検出の実現などが含まれます。これらの課題を克服するためには、材料科学、ナノテクノロジー、バイオインフォマティクスなどの学際的な研究がさらに推進される必要があります。

しかし、課題がある一方で、バイオセンサー技術の将来は極めて明るいと予測されています。疾患診断、個別化医療、医薬品開発、そして継続的な健康モニタリングにおけるその役割は、今後ますます拡大するでしょう。特に、AIと機械学習の進化は、センサーデータの解釈を自動化し、個々の患者に合わせた治療法の最適化を可能にするなど、バイオセンサーの潜在能力を最大限に引き出す鍵となります。これらの技術的進歩は、患者の治療結果を大幅に改善し、医療システムの効率性を高め、最終的にはより健康で充実した社会の実現に寄与すると期待されます。

元記事: <https://ieeexplore.ieee.org/document/11397114/>

収集日: 2026年04月25日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)