

2024年度

株式会社ファーストスクリーニング

個人が自宅等で簡便かつ迅速に推定食塩摂取量を自己測定できる機器の開発を目指す。2024年から2026年にかけて、測定手法の開発、センサーの設計・試作、機器の量産体制の整備を段階的に進める。

行動目標

取り組む課題

食塩（ナトリウム）の過剰摂取

中長期的な目標

尿で推定食塩摂取量を自己測定する機器の開発を行う

行動計画

- ①2024年：測定手法を開発する
②2025年：センサーを設計し・試作を完成させる
③2026年：尿で推定食塩摂取量を自己測定する機器の量産体制を整備する

実施期間

2024年～2026年

評価指標（KPI）

- 各年度末に該当する行動計画の進捗度を以下にて評価する。
①2024年：測定手法の開発ができたか。（Yes/ No）
②2025年：設計・試作したセンサーを用いた標準液測定において変動係数 20% が達成できたか。（Yes/ No）
③2026年：機器の量産体制が整備できたか。（Yes/ No）

評価指標の直近の数値

取組なし

評価指標のモニタリング手法

年度末に開発や生産体制の進捗度を確認

中長期的な目標

行動計画の背景・理由

現状の課題認識

【背景・理由】
高血圧、循環器疾患、腎疾患などを有する患者様はもとより、食塩摂取量の多いわが国では、国民レベルでの減塩の推進が重要課題となっている。減塩を推進するには、個人の食塩摂取量を評価することが重要だが、客観的な指標としては、蓄尿や随時尿の測定による食塩摂取量の推定などに限られ、簡便かつ迅速な評価手段がない。個人が自宅等で簡便かつ迅速に食塩摂取量を推定・把握する機器を開発することで、行動変容につながるきっかけとなることを期待する。

【現状の課題】
ナトリウムイオンセンサーの精度向上
クレアチニンセンサーの開発

実績報告

実績報告日

2025年6月30日

取組実施期間

2024年4月1日～2025年3月31日

実績

測定手法の開発ができたか：Yes

ナトリウムイオンセンサーの精度向上について、キャリブレーションを用いないイオン選択性電極としてはアカデミアでも多数の研究報告があるが、コンディショニング操作が必要であったり、製造手法が煩雑であったりと、実用的な手法はまだ無い。その中で、あくまでもユーザビリティの肝となる簡便性を妥協することなく、泥臭い実験の積み重ねにより、センサーのシグナルを安定化させる手法を見出した。今後は、量産技術移管および長期保存における評価を行うことで、商品化に繋げる。

クレアチニンセンサーについて、イオンセンサーと同様に電気化学的手法が簡便性の面では好ましいものの、その測定手法開発には時間を要すると判断し、市販されている試験紙を用いることとした。CMOSセンサーを用いた色測定の技術をゼロから磨くことで、安定した測定が可能になった。

いずれも、人員・資金が限られる中ではあるものの、化学・電子・情報が密に連携することで、スピード感を持った開発ができています。

実績等の補足説明

—

今後の計画とその理由

計画通りに実施。

ここからは詰めの作業に入るためさらに細かな検討・すり合わせが必要になるが、化学・電子・情報の多方面での知見が集まってきており、さらに開発を加速することで目標は達成可能だと考える。