

# どこでも手軽に誰でも使える新しい電池 酵素電池の開発

Enzyme biofuel cell as a ubiquitous power source

発電デバイス / バイオ燃料電池

Power generation device / Biofuel cell

## 研究開発の概要 Research Highlights

### ■ いつでもどこでも電源

いつでも・どこでも・誰でも利用できる、世界初の酵素電池の真の実用化を達成します。この酵素電池は、体液などの成分から発電して、自己駆動でその成分濃度を測ることが可能です。

### ■ 酵素電池の印刷

「酵素インク」を用いてロールtoロール方式により酵素電池を量産できるようにします。

### ■ 低コスト量産化

誰にでも手に取って使ってもらえる酵素電池の提供が可能になりました。

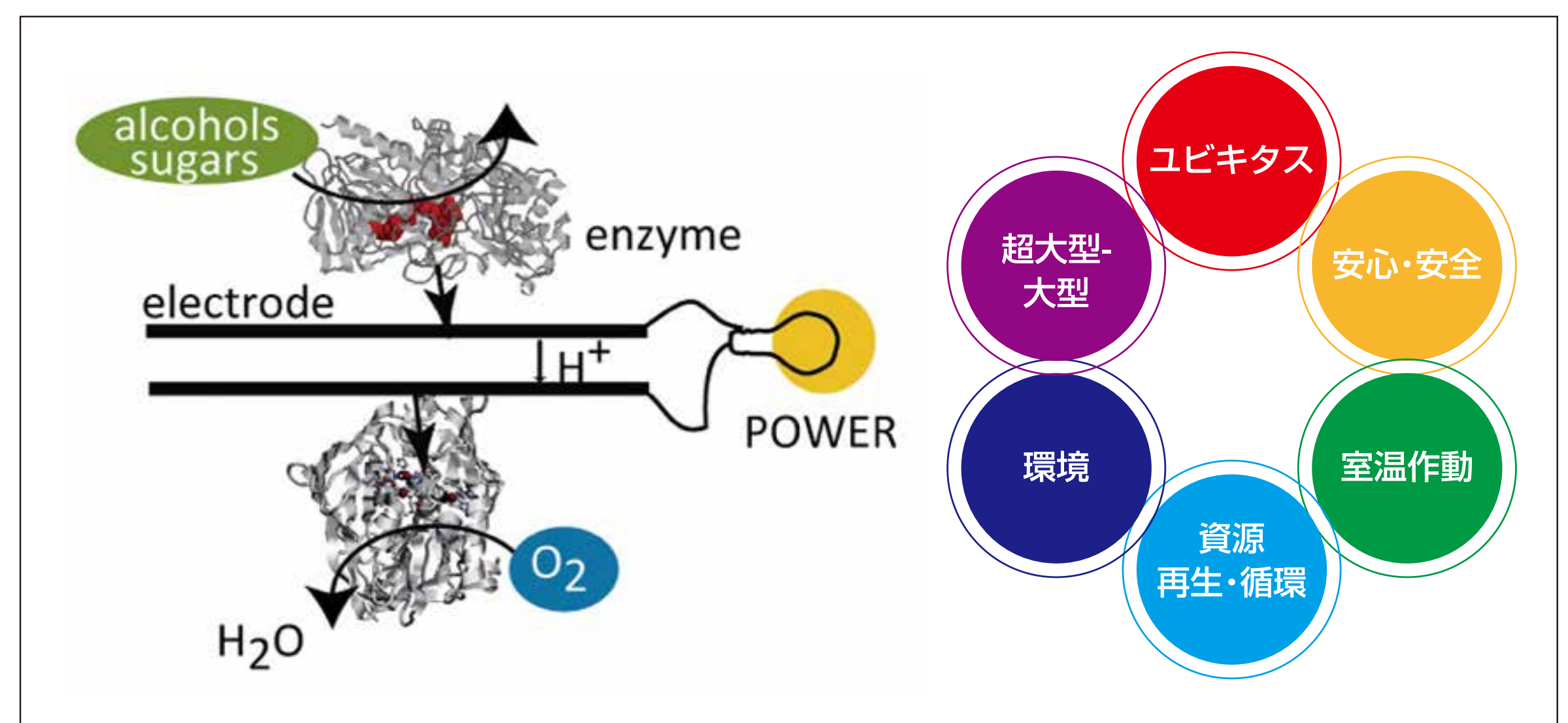
### ■ 未来のウェアラブル健康管理

家畜や人の健康管理用に応用することで田園都市国家構想に貢献します。

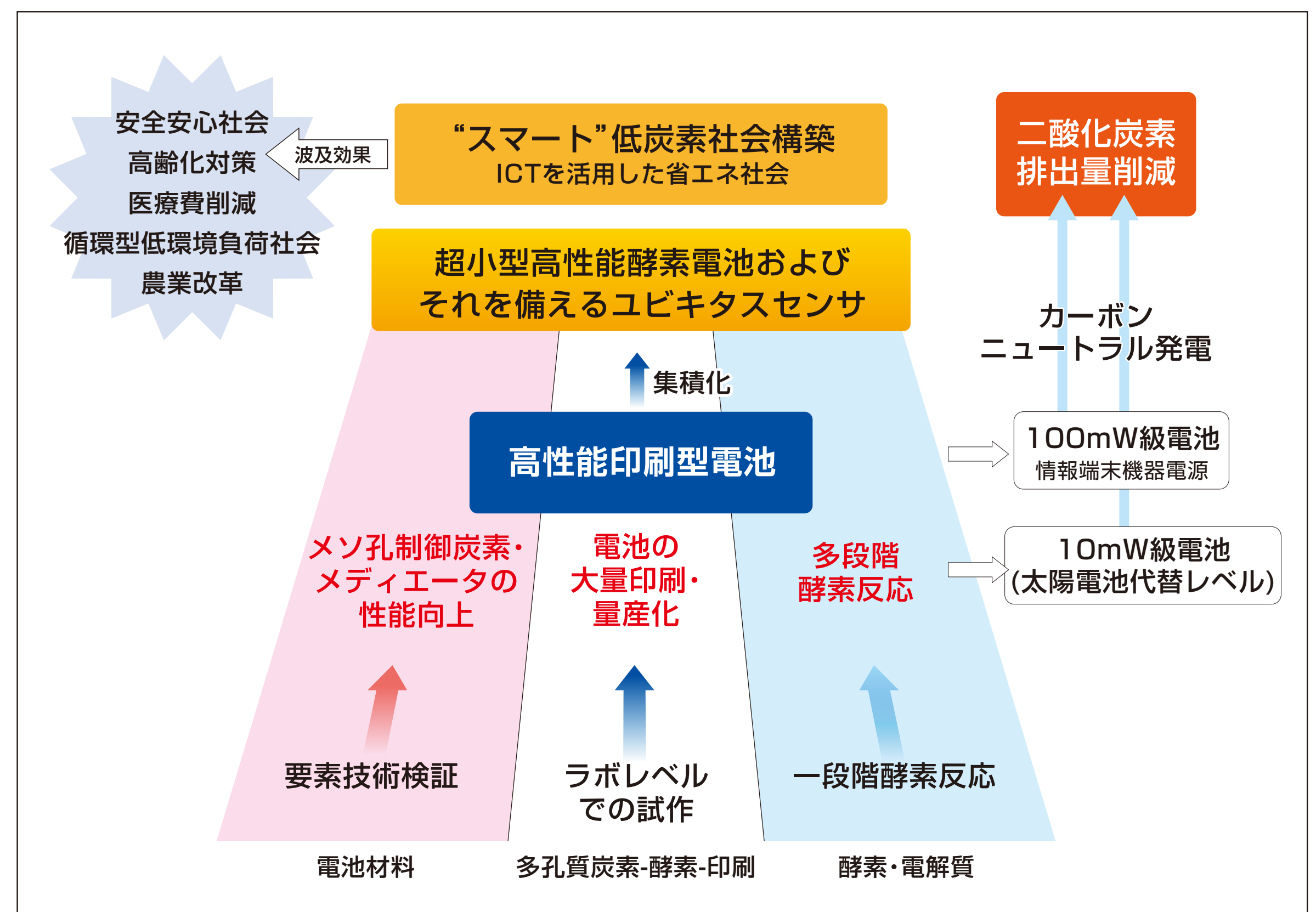
## 来場者に向けて For Visitors

この電池は安全に誰にでもどこにでも使えるため、人や家畜の健康管理を遠隔で自動で行えることが可能となります。このため、新たな健康管理デバイスとして、健康で安全な暮らしの実現に貢献できると考えています。また、熱中症検知デバイスにも応用できます。汗中の乳酸から発電して、自己駆動で乳酸濃度を測ることや、乳酸から発電して、様々なセンサーを駆動させることができます。これにより、暑熱下の発汗情報を多角的に得ることで、熱中症の初期発生を検知できると期待されます。これらのデバイスについて、実用化に向けて連携先を探しています。

### 電極触媒に酵素を用いた燃料電池



安全性の高い酵素を使った燃料電池  
Enzymatic fuel cell with high safety



本プロジェクトでの開発概要  
Outline of development in this project



ロールtoロールによるバイオ電池の印刷と提供可能なサンプル品  
Printed biofuel cell by roll to roll and sample products provided

### 関連サイト

(株)仁科マテリアル  
<http://nisina-materials.com/>



東京理科大学・板垣四反田研究室  
<https://www.islab.ca.noda.tus.ac.jp/>



NEDOプロジェクト名称 NEDO先導研究プログラム / エネルギー・環境新技術先導研究プログラム

実施期間 2022年度 ~ 2022年度

問い合わせ先 東京理科大学創域理工学部先端化学科 四反田 功 Mail: shitanda@rs.tus.ac.jp



国立研究開発法人  
新エネルギー・産業技術総合開発機構  
New Energy and Industrial Technology Development Organization