

株式会社フォーカスシステムズ
 国立大学法人茨城大学
 株式会社 Dinow

2021年3月29日

DNA の“傷”から健康リスク推定 社会実装へ向けた産学連携研究を開始 強固なセキュリティ機能と独自アルゴリズムの搭載で 2023 年からのサービス化を目指す

株式会社フォーカスシステムズ（東京都品川区、代表取締役社長：森啓一、以下「フォーカスシステムズ」）、国立大学法人茨城大学（茨城県水戸市、学長：太田寛行、以下「茨城大学」）、株式会社 Dinow（茨城県水戸市、代表取締役 CEO：高橋健太、以下「Dinow」）は、産学が連携する共同研究（以下「同研究」）を開始しました。同研究では、DNA 損傷・生体情報・生活習慣に関わる情報等を強固なセキュリティのもと管理するデータベース、ソフトウェア及びアプリの開発を第一到達点とし、将来的には DNA の“傷”から発がんや老化等の健康リスクを推定し、その予防に役立つ新たなヘルスケアサービス等幅広いソリューションの創出を目指します。



【新たな放射線影響評価の運用イメージと将来像】

DNA は放射線や紫外線、ウイルス等によって知らない間に傷を負います。この傷の蓄積が様々なヒトの健康リスクに繋がることが科学的に証明されてきました。

茨城大学大学院理工学研究科（理学野）中村麻子教授の研究室では、放射線被ばくを受けた方の DNA 損傷数を数え、放射線被ばく線量や被ばくによって受けた健康リスクを数値化し、DNA に傷を負わせる要因との相関関係を推定する研究に取り組んでいます。これにより、従来の「放射線→健康影響」での評価に「DNA 損傷→健康影響」の評価軸を加えることができ、「より正確でパーソナライズされた」評価方法への転換が可能となります。

2020 年 3 月に設立された茨城大学発ベンチャーの Dinow は、その技術を利用したヘルスケア事業（以下「同事業」）を推し進め、放射線被ばくによる健康影響への不安という社会課題の解消を目指しています。同事業では DNA 損傷・生体情報・生活習慣等に関わる情報を取り扱うため、その社会実装にあたっては、高度なセキュリティを備えたデータベースの構築と、これらを活用した安全なソフトウェア及びアプリケーションの開発が不可欠です。

そこで、フォーカスシステムズ・茨城大学・Dinow の三者は、茨城大学・Dinow による生命科学技術に基づくデータの獲得・分析を基礎に、フォーカスシステムズが高度なセキュリティを備えたデータベースの構築・推定プログラムの開発等を担い、相互協力していくことで合意し、共同研究契約締結の上、同研究を開始しました。

3つの目標 (2021 年度中)

- ①DNA 損傷データの蓄積 (100~200 人分) ②データベースの試作 (100 人規模)
- ③DNA の損傷要因を推定するプログラムの試作 (DNA 損傷・生体・生活習慣等データに基づく)

同研究の概要等

■概要

- ・ 題目 DNA 損傷情報を中心とした生体情報のデータベース、ソフトウェア及びアプリの開発
- ・ 内容 生体情報・個人情報等のデータ管理と解析を行うためのデータベース等による管理の最適化

■役割

フォーカスシステムズ

- セキュリティ性の高いデータベースの構築 (デリケートなデータの保管方法)
- データベースを用いたヘルスケアウェブアプリケーションの継続的な開発
- DNA 損傷、生体情報データを用いた要因推定法の開発 (新しい解析モデルの開発)

Dinow

- 生活習慣・生体情報と DNA 損傷レベルとの相関性解析^{※1}
- DNA 損傷データベースに基づく疾病リスク評価

※1: 問診項目…年齢・体重・性別・飲酒習慣ほか

茨城大学

- 生体試料を用いたγ-H2AX アッセイ^{※2}の実施
- DNA 損傷データの収集

※2: γ-H2AX アッセイ…DNA の損傷箇所を可視化する技術。リン酸化 H2AX に対する抗体を DNA 二本鎖切断の指標として用い、DNA 損傷を測定することができます。

DNA 損傷評価を基盤とした事業展開 〈例〉

“疾病リスクの推定〈特許出願中〉”を活用したソリューション



【フォーカスシステムズについて】

株式会社フォーカスシステムズは、1977年に設立され、公共・通信ほか、社会性の高い分野におけるシステム開発・運用に携わるだけでなく、IoT、クラウドやAI等、時代の流れを見据えたビジネス展開も積極的に推進しています。コーポレートスローガンは“テクノロジーに、ハートを込めて。”人と人とを技術でつなぐ私たちフォーカスシステムズの仕事に、社員ひとりひとりが、情熱と誠意を持って臨む姿勢を込めました。

HP : <https://www.focus-s.com/>

【茨城大学について】

国立大学法人茨城大学は、1949年設立の総合大学です。5学部、大学院4研究科を有し、水戸・日立・阿見・東海サテライトの4つのキャンパスを展開して教育・研究を行っています。茨城県の特徴を生かした量子線科学、長年の実績を活かした気候変動適応分野、全学的な教育質保証の取り組みを強みとしています。

HP : <https://www.ibaraki.ac.jp/>

【Dinow について】

株式会社Dinowは、2020年3月設立のバイオベンチャー企業です。茨城大学発ベンチャーの称号を得た8社目で、生体試料を用いた健康状態管理サービスを提供します。現在、放射線の健康影響評価にDNA損傷評価技術を用いることで放射線への健康不安の解消を目指し研究開発を行っています。“DNA損傷評価から「健康」と「安心」を実現する。”をミッションに、将来的にはDNA損傷という新しい指標をもとに健康状態の可視化を行い、それらに対して適切なソリューションを提案することで日々の生活や職務の中で多くの方が抱く不安を取り除き、安心と健康な状態を実現します。

HP : <https://www.dinow.co.jp/>

【本件に関するお問い合わせ】

株式会社フォーカスシステムズ IR・広報室

E-MAIL : koho@focus-s.com

T E L : 03-5421-7790

国立大学法人茨城大学 広報室

E-MAIL : koho-prg@ml.ibaraki.ac.jp

T E L : 029-228-8008

株式会社Dinow

E-MAIL : info@dinow.co.jp