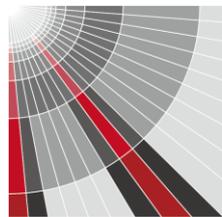


“エピゲノム”で
生き物のあたり前を超えていく



Rhelixa

Decoding Life, Creating Future

株式会社Rhelixa（レリクサ）

設計図は同じでも
環境要因で違いが現れます



ゲノム (設計図)

A,C,G,T
の並び順

生物の基本設計図

生物の設計図である遺伝子は、DNAに含まれる4種類の塩基という物質の並び順で規定されています。この塩基配列の情報はゲノムと呼ばれ、あらゆる生物の基本設計図となっています。

エピゲノム (環境要因)

遺伝子の
ON/OFFを制御

遺伝子の働きを制御する因子

遺伝子の働きは生活環境や時間経過などの外的要因によって変化します。このように、**塩基配列はそのままに、遺伝子の働きを制御する因子をエピゲノムと呼びます。**

交響曲でのイメージ

楽譜は同じでも、指揮者によって曲調は大きく変わる

Violoncello

Violin

mf

7

Vc.

Vln.

14

Vc.

Vln.

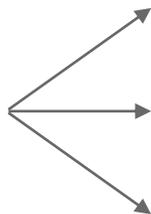
Detailed description: This block contains a musical score for a symphony. It features four staves: Violoncello (Cello), Violin, Violoncello (Cello), and Violin. The first two staves are for measures 1-6, and the last two are for measures 7-14. The key signature is two flats (B-flat and E-flat), and the time signature is 4/4. Dynamics include *mf* (mezzo-forte). The notation includes various note values, rests, and articulation marks.



塩基配列は同じでも、遺伝子の働き方は大きく変わる

CGAGCGATAG

塩基配列



CGAGCGATAG

ON!!!

CGAGCGATAG

On

CGAGCGATAG

OFF...

遺伝子解析 ≠ エピゲノム解析です

<遺伝子解析>

ジーンライフ、マイコードなど

塩基配列（A,C,G,Tの並び順）
を調べることで生まれ持った
体質や疾患傾向を示唆する



統計学的な示唆のみとなる
解析結果が実態と異なる場合もある
塩基配列は原則変わらない

<エピゲノム解析>

今現在の遺伝子の発現状況(ON/OFF)
とその因果関係を明らかにする



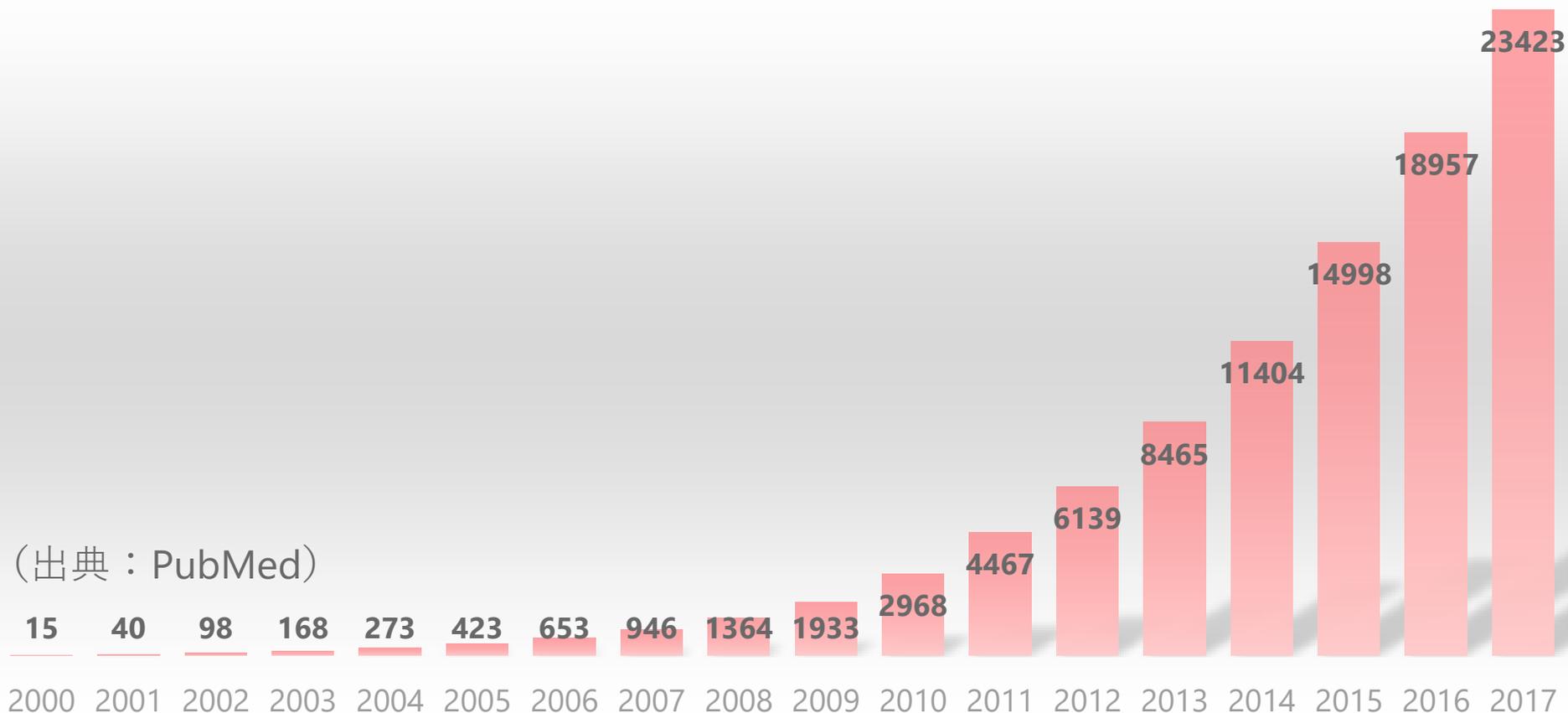
効果の有無を個体レベルで定量できる
因果関係を解明すれば対処ができる
エピゲノムは日常的に変化する

エピゲノム解析で何が分かるの？

製品や素材、原料などが生体に対して果たす機能は遺伝子の活性変化を伴う場合が多くあります。遺伝子の活性変化を読み解くエピゲノム解析は、製品の機能性向上や製品開発に繋がる新しいアプローチとしていま注目されています。



エピゲノムに関する論文数の推移



世界中で産業界への応用が進められています

解析実例 (大手食品メーカー様の例)

商品Aが「糖の吸収を抑える」
ことは過去の実験で明らかなのだが
そのメカニズムが分からない...



商品Aと一般商品Bをラットに
与え、遺伝子の発現状況を解析

遺伝子発現の差異を発見

商品Aを与えたラットでは
特定遺伝子X,Y,Zの
発現著増が確認された

遺伝子X,Y,Zの発現と
特定タンパク質Pの産生
に相関性を発見

機能性表示、トクホ取得
論文化、製品開発などに活用

Why Rhelixa ?



○ エピゲノム研究において**数々の実績**があります



次世代シーケンサーを中心とした当社ラボ設備

16年以降で38件のエピゲノム研究プロジェクトに参加しています。Nature Communications誌やEMBO誌をはじめとする有力科学誌に論文掲載された研究にも、当社がサポートしています。

当社が開発したエピゲノム解析ソフトウェア（PEAKS）は、シーケンサー製造世界最大手のイルミナ社のクラウドシステムにおいて、日本企業が開発したものとしては唯一テスト導入されました。

当社はエピゲノム解析のリーディングカンパニーです

Why Rhelixa ?



○ エピゲノム研究をフルサポートします

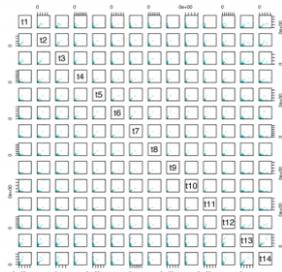
エピゲノム解析を行うためには、次世代シーケンサーを始めとする**専門の研究設備とデータ解析チームが必要**です。レリクサはエピゲノムに関わる研究デザインから、解析データの解釈や論文化まで、フルサポートできる**世界で唯一の企業**です。



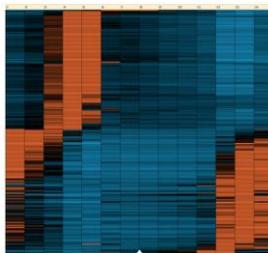
Why Rhelixa ?



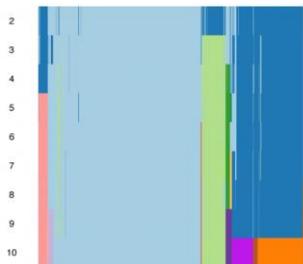
○ 複数の解析手法を組み合わせた**統合解析が可能**です
種々のゲノム／エピゲノムデータは相互に関連するため、**複数のデータと解析手法を組み合わせた高次解析・統合解析が有効**です。



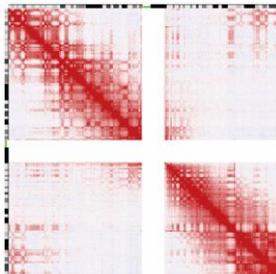
RNA-seqデータ相関解析



時期特異的遺伝子のクラスタリング



シングルセルATAC-seqのクラス分類



ゲノムワイド相互作用ヒートマップ

全ゲノムシーケンス：全ゲノムの塩基配列を解析

16s アンプリコンシーケンス：微生物叢の分布を解析

RNA-seq：網羅的に遺伝子発現を解析

DNAメチル化解析：ゲノムのメチル化状態を解析

ATAC-seq：オープンクロマチン領域の分布を網羅的に解析

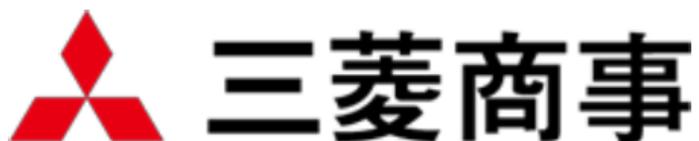
ChIP-seq：ゲノムDNAに結合したタンパク質の分布を解析

資本・業務提携の狙い



○ 研究支援のみならず、産業応用へと踏み出します

三菱商事、損害保険ジャパン日本興亜、リバネスとの資本・業務提携を通じて、ヘルスケアや、農林・畜産・水産業などの産業応用の展開を始めていきます



SOMPOホールディングス | 保険の先へ、挑む。
損保ジャパン日本興亜



Leave a Nest



RheliXa

Decoding Life, Creating Future

— Decoding Life, Creating Future —

生命情報を読み解き、生き物の新たな可能性を創造する

< 会社概要 >

- 名称 株式会社RheliXa (レリクサ)
- 設立 2015年2月16日
- 本社所在地 東京都千代田区岩本町3-7-4 政弥ビル3F
- 資本金 164百万円 (2018年10月末時点)
- 代表取締役 仲木 竜 (東京大学大学院工学系研究科博士課程修了)
- 事業パートナー 三菱商事株式会社、損害保険ジャパン日本興亜株式会社
株式会社リバネス等 (共同研究) 東京大学、筑波大学等



仲木 竜

博士 (工学)

東京大学先端科学技術研究センターゲノムサイエンス分野にて取得。

計算生物学者。次世代シーケンサーより得られた大規模ゲノム・エピゲノムデータの専用解析アルゴリズムの開発・応用を専門とする。

2015年2月に株式会社RheliXaを設立。