

遺伝子と生活習慣がつくる病気のリスク

—お酒とタバコから見える分子疫学の可能性—

愛知県がんセンター研究所

がん予防研究分野



がん予防の鍵は「遺伝×環境」



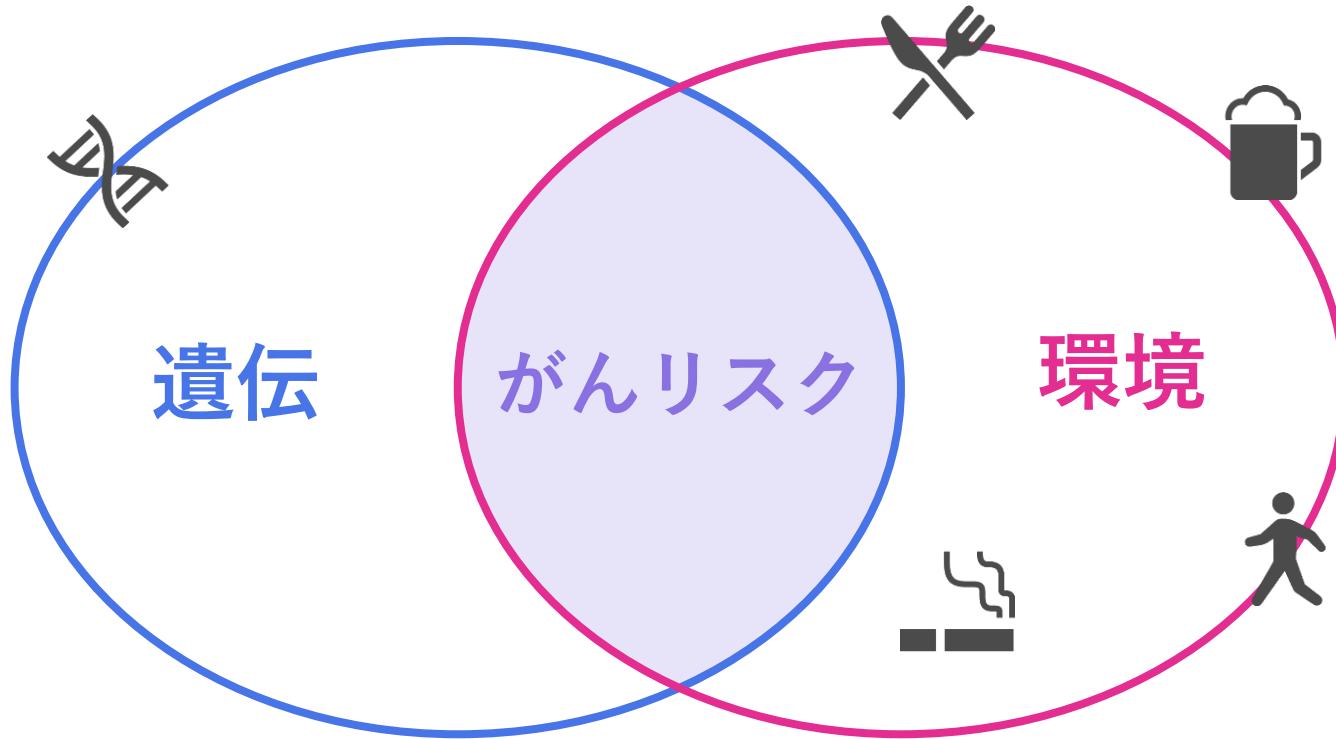
遺伝



環境

同じ生活でも、がんになりやすい人・なりにくい人がいます
その「違い」を解くのが**分子疫学研究**です

遺伝子が語る「体質」、環境がつくる「行動」

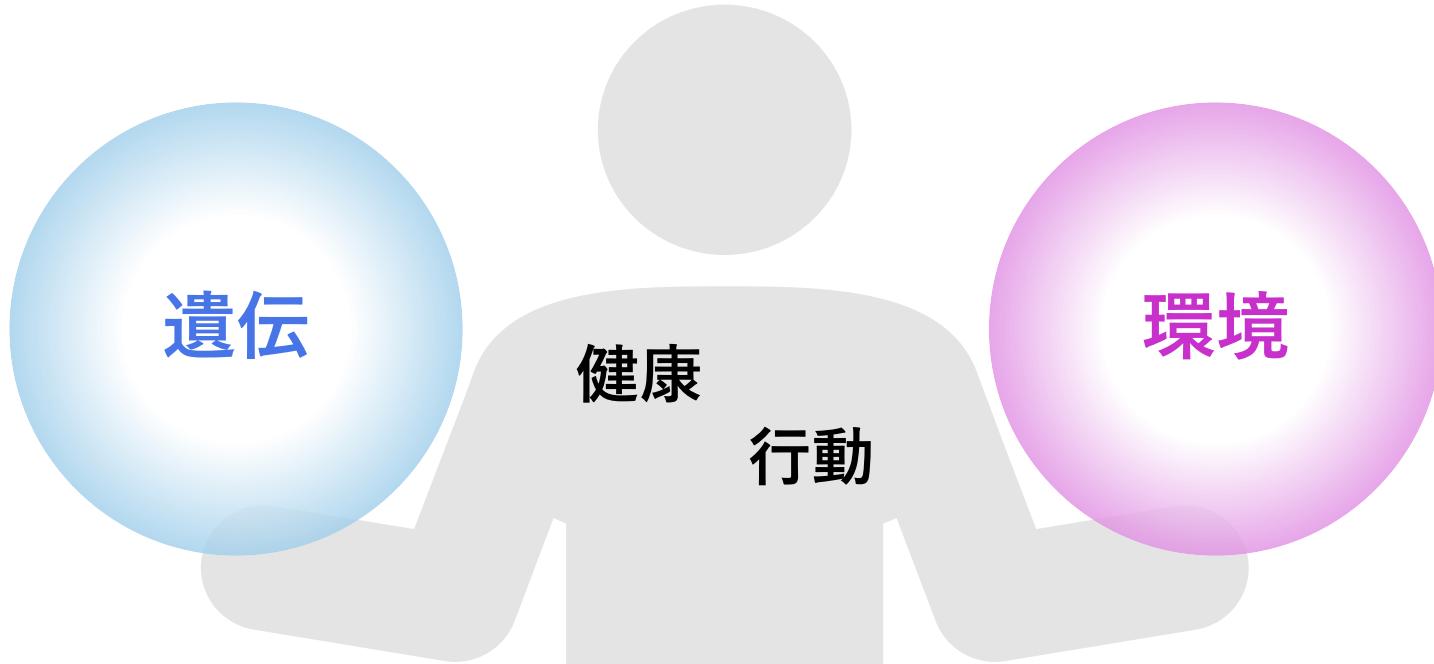


遺伝的な体質はひとにより異なる

環境要因は生活習慣などの行動つくる

この二つが重なるとがんのリスクが変化する

「遺伝だから仕方ない」ではない



「遺伝だから仕方ない」ではなく
遺伝と環境を知って、よりよい行動を

ALDH2遺伝子と飲酒

アルコールの体内での代謝

エタノール



アセトアルデヒド

アセトアルデヒド
脱水素酵素
(ALDH2)

酢酸

顔が赤くなる
気分不快
発がん物質

低活性型
遺伝子
rs671 Glu/Lys型

不快反応により
飲酒量低下

食道がん
リスク **低下**

有害物質
アセトアルデヒド
の蓄積

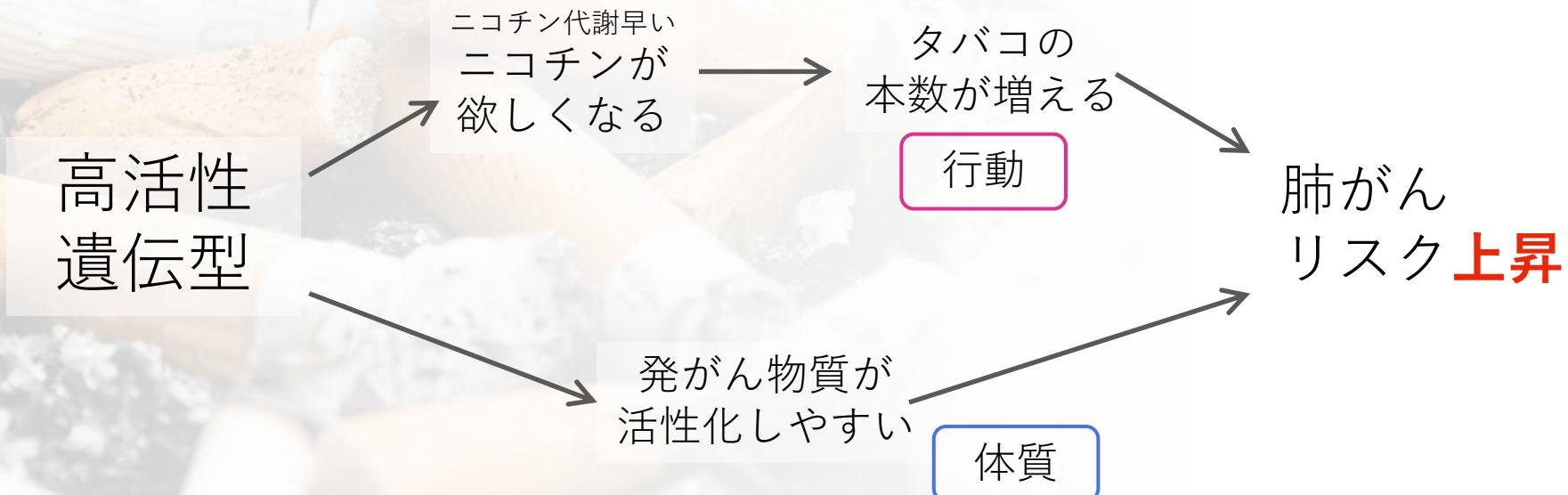
高活性型の約**21倍**!
食道がん
リスク **上昇**

お酒に強い・弱い体質の違いがリスクに影響する
相反する作用を、人の集団でそれぞれ定量化した

CYP2A6遺伝子とたばこ

ニコチンの分解の早さを決める酵素CYP2A6

同時にたばこの発がん物質の活性化作用がある



たくさん吸ってしまう人は、たばこの有害物質の影響も受けやすい
実験で示されていた仮説を、人の集団で明らかにした

共通テーマ

遺伝が行動を変え、行動がリスクを変える

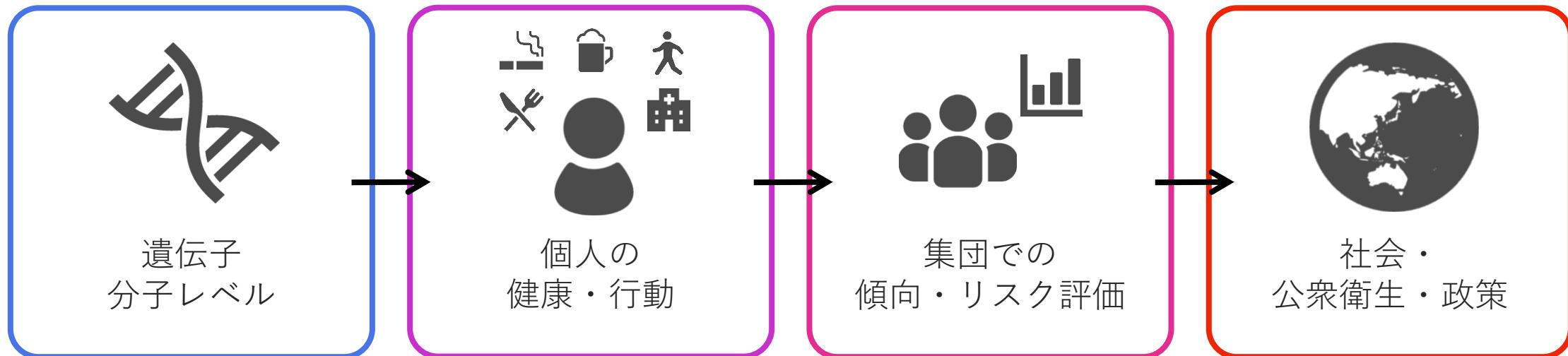
体質 × 行動 → がん

どちらも重要

だから、どちらも理解する必要がある

科学的理解が行動変容を促す鍵に

分子疫学とは何をしているのか



遺伝子レベルの発見を、

個人の健康理解へ、そして社会の予防・政策へつなぐ科学

愛知県がんセンターの役割

病院発



HERPACC

Hospital-based Epidemiologic
Research Program
at AICHI CANCER CENTER

Since 1988

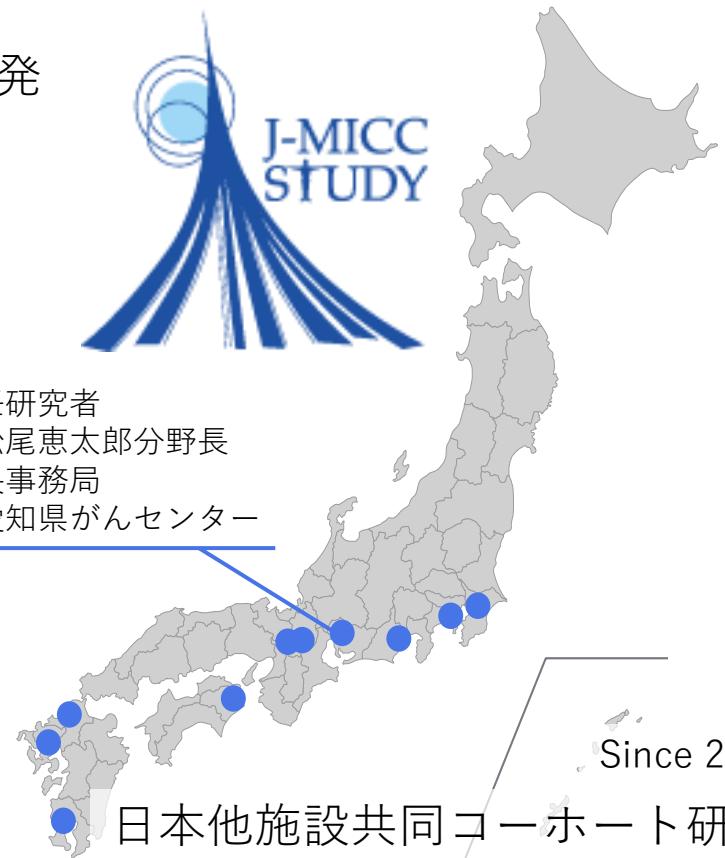
愛知県がんセンター疫学研究プログラム

+

地域発



主任研究者
松尾恵太郎分野長
中央事務局
愛知県がんセンター



J-MICC公式
ホームページ

大規模疫学研究を30年以上継続

世界でもまれな「遺伝×環境×行動」総合研究拠点

研究を支えるCBBA

キャンサーバイオバンク愛知



採取



保存



解析

HERPACC・J-MICCの資料・データを管理・統合

ゲノム・プロテオーム・メタボローム解析に対応

「知のプラットフォーム」として多様な研究を支える



CBBA公式
ホームページ



愛知県がんセンターから世界へ



愛知

ALDH2 研究など国際共同研究多数

日本型分子疫学モデルとして注目

行動変容に基づく予防の国際発信拠点へ

遺伝子は運命ではなく「道しるべ」



体質を知ることで行動を選べる

科学的根拠に基づく“自分に合った予防”へ

市民が主役の研究

分子疫学研究は参加者の協力で成り立ちます
提供された試料と情報が未来の医療をつくりります



あなたのデータが誰かを救います

継続と支援の力

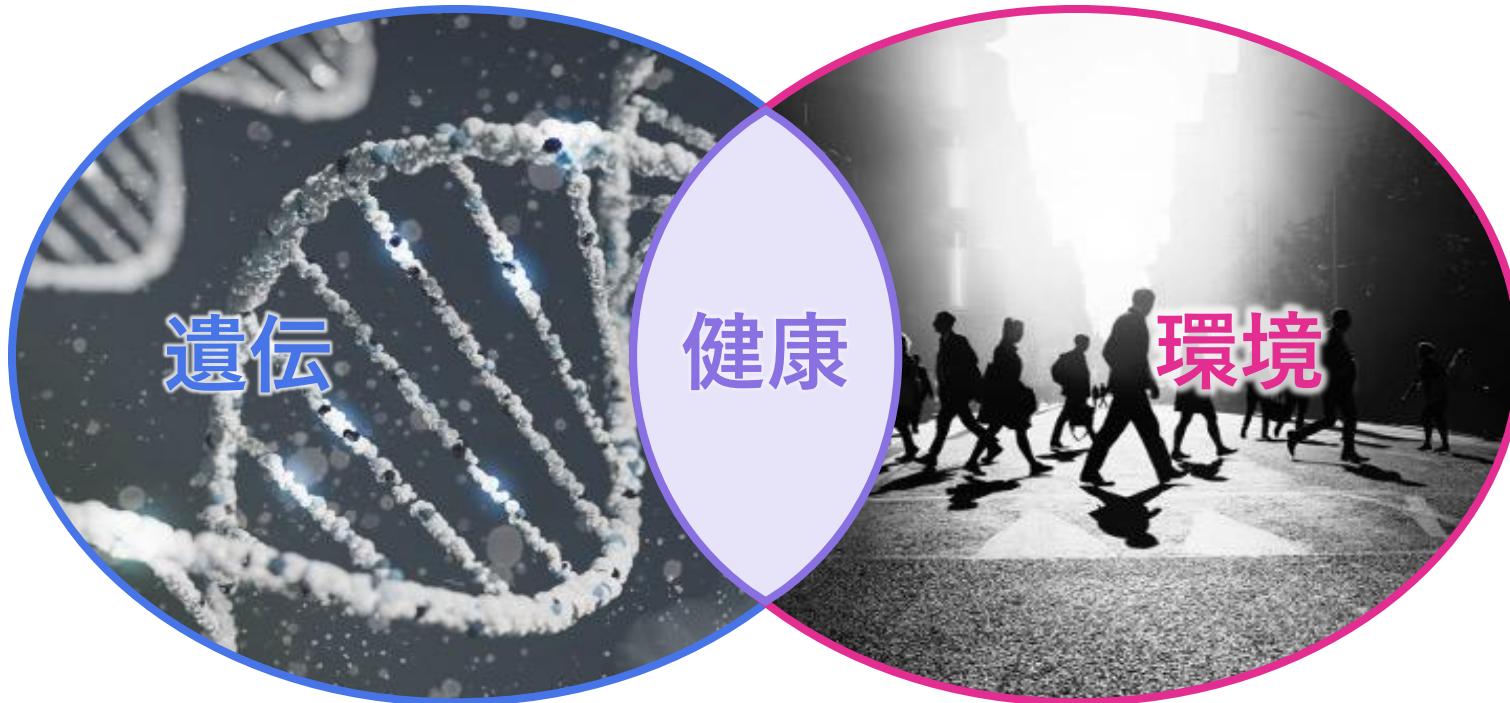


長期的な研究には安定した支援が不可欠です
公的支援・市民支援が研究の未来を支えます



を「みんなの知的財産に」

遺伝子と環境の調和が健康をつくる



遺伝子は“設計図”、環境は“使い方”

両者を理解することでがんは防ぐことができます

愛知県がんセンターはその未来を科学で支えます



がん予防研究分野
ホームページ



HERPACC
Hospital-based Epidemiologic
Research Program
at AICHI CANCER CENTER



C B B A
キャンサーバイオバンク愛知

