

予防医学の大切さを感じている諸君へ

本学の教育システムは、多くの面で他大学にない、ユニークなシステムを揃えているが、予防医学を系統的に学んだり、地域において予防活動に参画するチャンスはあまり多くない。そのため、諸君のなかに予防医学を学びたいという潜在的な思いがあっても、それにアプローチすることは、学生である諸君にとっては難しい。予防医学がどのようなものなのかも全く知らないという諸君もいることだろうし、予防医学・地域保健医療といった分野に興味があっても、そのイメージは漠然としたものだろう。

予防医学とは、病気にならないための医学といえる。われわれ社会健康医学研究室では、予防医学を通して地域や職域の人々の健康を守る活動を行うとともに、日本人の一般集団における生活習慣病の予防医学上のエビデンスを構築することを目標としている。それがどのようなもので、どういうことができるのか、諸君に知ってもらうためには、実際にわれわれと一緒に地域に入り、現場を体験したり、実際にエビデンスを構築する作業を体験するに尽きる。そうした体験は、将来の自分の進路や適性を知る上でも有益であるし、将来予防医学・臨床医学のいずれの進路を辿ったとしても、貴重な経験として活用できよう。

現在、社会健康医学研究室ではM1～M3「研究室演習」、M5～M6「研究室実習（新医学専攻）」において、いずれも選択制で学生を受け入れているが、これら以外であっても随時実習は可能である。予防医学に興味のある学生は、ぜひ下記へ連絡のうえ、予防医学の世界がどのようなものであるのかを肌で感じ、将来医師として活躍するためのヒントとして活用してほしい。

医学医療系社会健康医学研究室（医学系棟364、総合研究棟D328）

実習担当教員：山岸

電話番号：029-853-2695

E-mail：k-yamagishi@umin.net

保健医療政策学・医療経済学研究グループ

大久保一郎教授 iokubo@md.tsukuba.ac.jp

近藤正英准教授 mkondo@md.tsukuba.ac.jp

当研究グループでは、保健医療行政及び諸制度が抱える諸問題や保健医療サービスの質に関して、医療管理学、医療経済学、環境保健学、環境疫学、国際保健学的アプローチにより評価分析を行い、効果的な政策の構築を目指した研究や社会貢献活動を行っています。

具体的な事例としては、感染症対策や乳癌医療に関する医療経済学研究を行ってきています。近年までに克服されたかのように思われていた感染症は、新型インフルエンザの流行にみられるように、再び大きな健康問題になっています。特に予防接種がある感染症に対しては、どのような予防接種プログラムを実施していくかが政策課題になります。当研究室では厚生労働省等の研究費を受託して、予防接種プログラムに関する経済学的な研究を行ってきています。たとえば、わが国では 2001 年から高齢者や基礎疾患をもっている人に対して、市区町村ごとに接種に対して補助金を出して自己負担額を抑えることによって、注射を受けるように促すプログラムが行われてきています。私たちは、自己負担額の高さと接種率の関係を調査によって明らかにしたり、費用対効果の面からみると、このようなプログラムへの公費支出はそれに見合う社会的価値があって、さらに無料化していくことも費用対効果に優れることを明らかにしたりしてきています。予防接種以外の感染症対策に関しても、たとえば C 型肝炎検診の費用効果分析などを行ってきています。

乳癌は、罹患者数、死亡者数ともに増え続け、近年では日本人女性の 20 人に 1 人が発症するといわれるようになってきました。一方で、乳癌医療は、癌医療のなかでも、発症リスクの高い人に対する予防薬があること、テーラーメイド医療である遺伝子診断技術の実用化や分子標的治療薬の普及の先駆けとなっていることなどが特徴です。予防薬の普及や高価な先端医療の臨床導入に際しては、有効性評価に加えて費用対効果や財政への影響を検討する必要があるという理解が広まっています。当研究室では、厚生労働省等の研究費を受託して、高リスク者による予防内服は費用対効果に優れるが、公的な医療支出の節減が見込まれるのは 20 年以上先になることを明らかにしてきています。また、著しく高価な遺伝子診断技術の臨床導入に関する費用効果分析なども行ってきています。

これらの他、国際保健に関する研究や、地球温暖化の健康影響に関する研究も行ってきています。



研究室：総合研究棟 D742(内線 3255)

分子遺伝疫学研究室

Molecular and Genetic Epidemiology Lab

連絡先：土屋 尚之

学系棟332

学系棟372

tsuchiya@md.tsukuba.ac.jp

分子遺伝疫学

検索

ヒトゲノム、免疫、リウマチ、膠原病、感染症、人類集団多様性、SNP、HLA、分子進化、遺伝統計

人間を対象とした科学研究により、難治疾患の解明をめざす

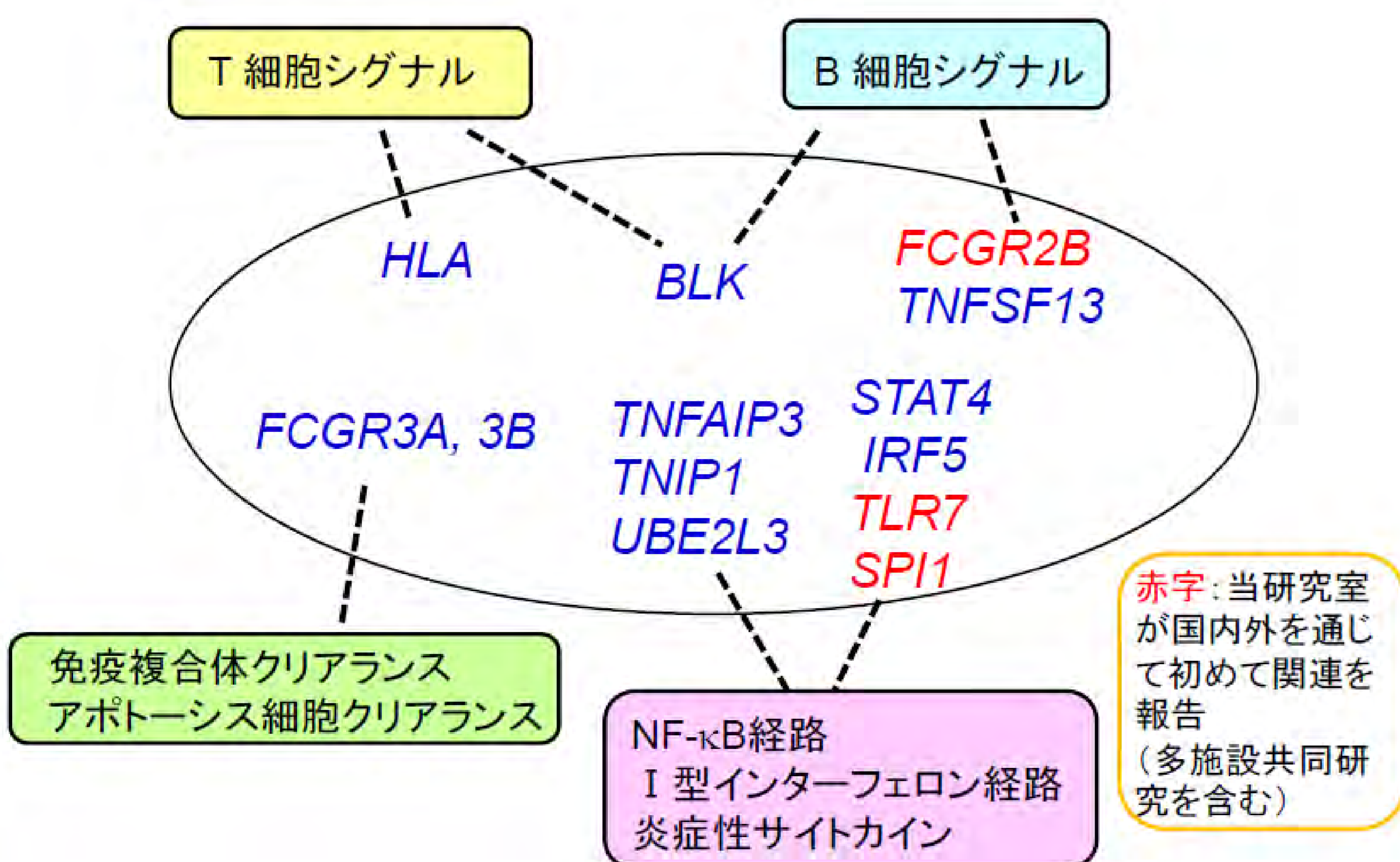
- ▶ ヒトゲノム研究の進歩により、ヒトを対象とした科学研究の基盤が急速に整いつつあります。
- ▶ ヒト疾患におけるゲノム解析研究は、多数の分子や細胞が複雑なネットワークを形成する疾患の本質的病因を解明し、分子標的を見出す上で、きわめて有力なアプローチです。
- ▶ 当研究室は、ヒトゲノム解析に基づき、全身性エリテマトーデス(SLE)、全身性強皮症に代表される難治性自己免疫疾患である膠原病の遺伝的要因、感染症（マラリア、デング熱）重症化の宿主要因の解明を介して、病因解明や個別化医療の確立をめざしています。

研究内容

- ゲノムDNA多型（配列の個人差）の解析に基づく、
- (1) 難治疾患の病因・臨床経過関連遺伝子の探索
自己免疫疾患（SLE、全身性強皮症、関節リウマチ、血管炎）（土屋）
マラリア、デング熱（大橋）
 - (2) 分子進化の研究（大橋）
ゲノムに作用した自然選択の検出

最近の研究成果の例

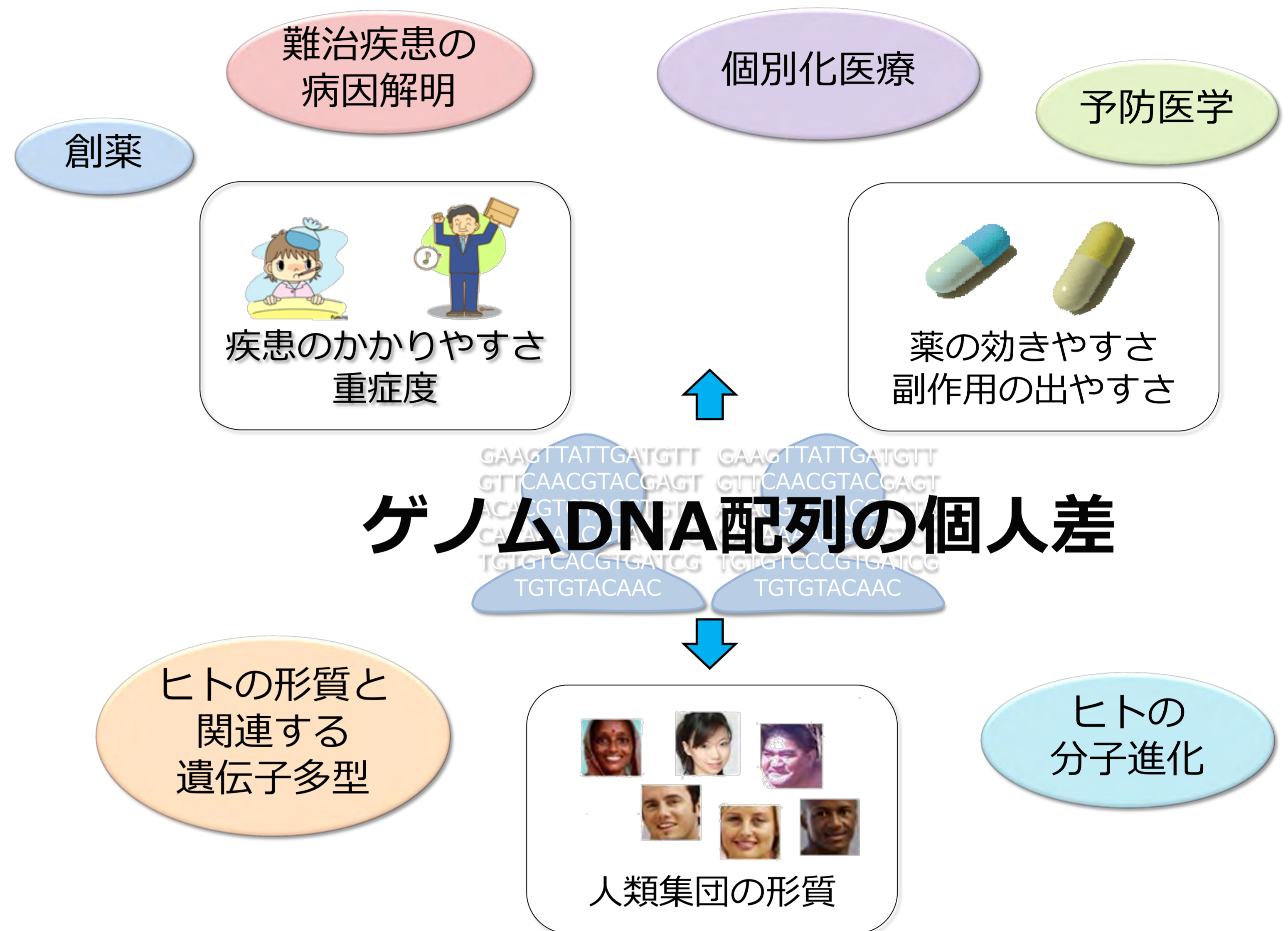
- ▶ 全身性エリテマトーデス(SLE)、全身性強皮症、ANCA関連血管炎の疾患感受性遺伝子解析



(Ann Rheum Dis 2009, 2012, Arthritis Rheum 2002, 2008, 2009, 2010, 2011, PNAS 2010ほか)

- ▶ 関節リウマチ(RA)における薬剤性間質性肺炎とHLA-A*31:01の関連 (Ann Rheum Dis 2013)
- ▶ オセアニア集団におけるADRB2遺伝子多型と肥満との関連(Int J Obesity 2013)
- ▶ DRD4 VNTRに対して作用した自然選択有無の検討(PLoS ONE 2011)

当研究室は、ゲノム医科学リサーチユニット、難治性免疫疾患・アレルギーリサーチユニット構成員です。



研究室の特色

- ▶ 研究手法
Wet (ゲノム解析、細胞生物学・免疫学的解析)、Dry (数理統計学的解析・バイオインフォマティクス)
- ▶ 構成
教員3 (土屋、大橋、川崎)、日本学術振興会特別研究員(PD)1、大学院生：博士課程2、修士課程3、学群生 (医療科学類1)
- ▶ 学会・論文発表
修士課程学生・学類生も、研究の達成度、研究における貢献度に応じて、筆頭著者、筆頭演者として積極的に論文発表、学会発表しています。2008年以降、修士課程学生・学類生が筆頭著者となった英文論文：7編、筆頭演者となった学会発表：17件 (国際学会4件)
- ▶ 2010年度、修士課程、博士課程学生それぞれが研究科長賞 (優秀論文賞) を受賞しました。

研究室で習得できることの例

- ▶ 遺伝子多型(SNP)解析の手法と結果の解釈
- ▶ HLA多型解析
- ▶ 基本的な遺伝統計学
- ▶ 各種ヒトゲノムデータベースの利用法
- ▶ 自己免疫疾患の病因・病態
- ▶ 基本的な分子進化学的解析手法

ヒトゲノム解析の基本的な考え方や方法の習得は、今後、医学研究や医療のあらゆる分野において必須です。自ら研究に参加し、新しい知見を見出しつつ、ヒトゲノムの考え方を習得していただければ幸いです。

グローバルヘルス研究

担当教官：我妻ゆき子

疾病制御医学専攻臨床試験・臨床疫学分野
次世代医療開発教育統合（CREIL）センター



世界ではいまだに約1千万人の5歳未満の子供たちが死亡している。そのほとんどは開発途上国における死亡であり、おもな原因は感染症と低栄養に関連している。国連はミレニアム開発目標として、栄養不良の半減、5歳未満死亡率の2/3削減や感染症発生率抑制などを掲げ、そのグローバルパートナーとともに努力を重ねている。

当研究室演習では、途上国における健康格差について学習するとともに、グローバルヘルスの抱える今日的課題について考察する。夏休み等を利用して、筑波大学海外研究拠点における研究活動に参加し、疾病対策研究の実際を体験する。疾病の予防や治療に関する介入、病因解明のためのアプローチについて理解し、評価や政策提言に向けた研究成果を題材とした討論を通じて理解を深める。

海外での研究補助活動に参加するために最低限必要な英語によるコミュニケーション能力が求められる。履修申請前に担当教官による英語での面接を受けること。

ヘルスサービスリサーチ

Health Services Research

教授 田宮 菜奈子
Office: 総合研究棟D420
029-853-8324
ntamiya@md.tsukuba.ac.jp

講師 柏木 聖代
総合研究棟D719

<http://www.md.tsukuba.ac.jp/hsr/>

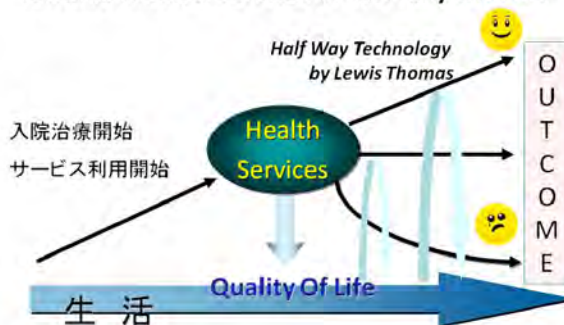
生活と調和した医療の実現

わが国の医学・医療技術のレベルは、研究者らのたゆまぬ研鑽によって世界でも最高水準を誇っている。しかし、それが必要とする人に確かに届けられているだろうか。

ヘルスサービスリサーチとは

社会的要因、報酬体系、組織の構造とプロセス、医療の質とコスト、そして最終的には、健康やウェルビーイングへの影響を科学的に探究する学際的な研究分野である(Academy Health, 2000)

Towards Medical Services in harmony with life



ヘルスサービスリサーチ分野では、医療(保健・看護・福祉を含む)サービスの質を

- ・ Structure・Input (人員体制、設備、予算など)
- ・ Process (ヘルスシステム下でのutilization, accessibility, referralなど)
- ・ Outcome (これらのプロセスの結果、どのような変化が生じたか)

の視点から包括的・科学的に評価・分析し、医療分野だけでなく、政策学、法学、経済学、社会学、人類学等の学際的視点から考察し、その成果を国内外に発信することで、サービスの質向上を図り、『生活と調和した医療実現』の一助となることを目指している。

ヘルスサービスリサーチは、欧米諸国においては、公衆衛生学の重要な一部として位置づけられ、主な公衆衛生大学院には開講されている。しかし、わが国では、まだ緒についたばかりで、ヘルスサービスリサーチ分野が大学の研究室として存在するのは、当研究室が初めてである。

研究室について

現在、教員2名(教授、講師)、ヒューマン・ケア科学専攻(博士後期課程)学生7名(うち医学とのダブルメジャー3名)、フロンティア医科学専攻(修士課程)学生6名、客員研究員4名、秘書2名が所属している。

医師、保健師、看護師、理学療法士、社会福祉士など自らの様々な専門資格や経験を活かしつつ、学際融合的な視点で科学的に評価・分析し、その成果を国内外の学術論文に発展させることができる学生を育成することを大切にしている。昨年度は英文6本和文6本の原著論文を出版した。また、田宮教授がJICA高齢者対策専門家としてチリを訪ねた縁で、わが国の介護保険制度の評価研究を目的としてチリ厚生省研究所の医師および元JICA職員の2名所属しており、研究室のゼミでは英語での討論を推進している。

現在は主に、介護保険・支援費制度等の縦断的評価研究、高齢者施設・在宅ケアの評価に関する研究、法医公衆衛生学研究、高齢者の機能向上プログラムに関する研究、小児保健サービスの評価研究、ヘルスシステムの国際比較に関する研究を行っている。



当研究室に興味のある人は、研究室のゼミにお越しください。研究室は、総合研究棟D740です。事前に、教授 田宮菜奈子(ntamiya@md.tsukuba.ac.jp)までご連絡ください。



筑波大学医学医療系生命科学域 環境生物学研究室

【社会的背景】 環境中反応性化学物質曝露による生体影響の危機

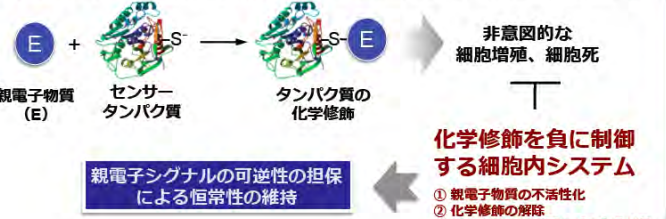
研究背景と目的

我々は生活環境中に遍在する種々の化学物質に曝露されています。中でも**環境中親電子物質**は、センサータンパク質のような反応性システイン残基を有する生体高分子に共有結合することでタンパク質付加体（**化学修飾**）を形成し、その結果、曝露量に応じて細胞増殖や細胞毒性を生じます。一方、生体側はその防御戦略として、当該物質の細胞内侵入に対して多彩な制御系を有することが示唆されています。

本研究の目的は、環境中親電子物質によるタンパク質の化学修飾とそれに対する**細胞の防御戦略**を明らかにすることです。本研究成果は、環境化学物質の**リスク軽減**に係る予防医学的情報を提供するものであり、最終的に**国民の安心と安全**に繋がります。

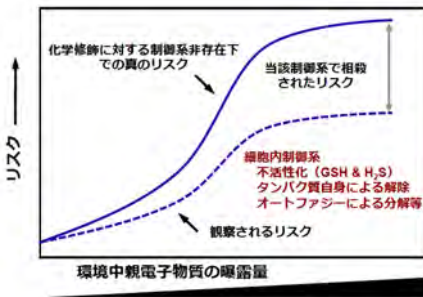
【研究目的】 環境中親電子物質の生体内侵入とそれに対する防御戦略を解明する

親電子物質はタンパク質の反応性システイン残基に共有結合してタンパク質複合体を形成する

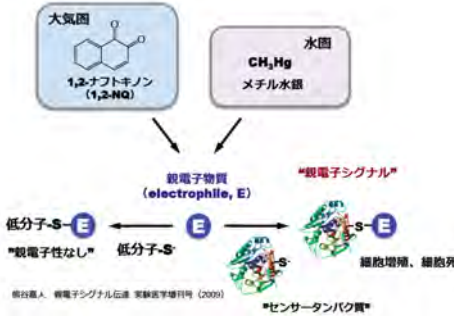


【社会貢献】 分子予防医学的情報を提供し、国民の安心と安全を確保する

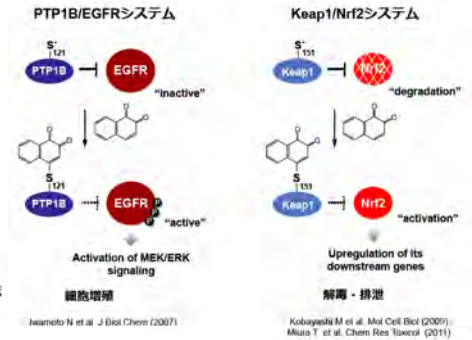
環境中親電子物質曝露によるタンパク質の化学修飾に起因する生体内リスクとそれを負に制御する多彩な細胞内システム



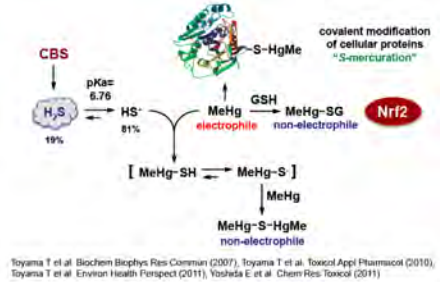
環境中親電子物質によるタンパク質の化学修飾とそれに伴う細胞内シグナル伝達



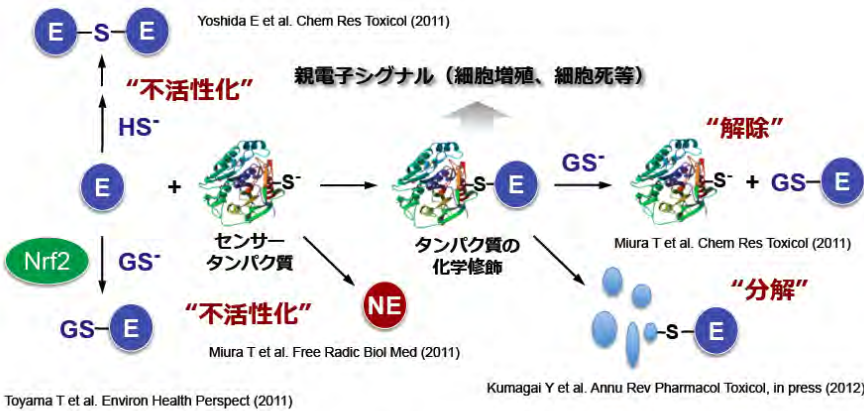
親電子シグナル伝達を介した細胞応答システム



生体内で産生されたガス状物質はメチル水銀の解毒に関与する



環境中親電子物質の生体内侵入とそれに対する制御系



E, 親電子物質; NE, 非親電子物質; GS⁻, 解離型グルタチオン; HS⁻, 解離型硫化水素。

環境生物学研究室メンバー



法医学研究室

