

研究計画構想・概要

- 提案課題名 「アジアにおけるヘリコバクター・ピロリ菌の分子疫学研究」
○研究代表者名 「藤岡 利生」
○代表機関名 「国立大学法人 大分大学」
(実施予定期間: 平成21年度～平成23年度)

1. 研究の目的

ヘリコバクター・ピロリ(ピロリ)菌は人類に広く蔓延し胃炎、消化性潰瘍ならびに胃癌を引き起こす病原菌であり、アジア各国においてピロリ菌の遺伝子型が異なり、その多様性が病原性に影響している可能性が示唆されている。またピロリ菌が歴史上人類とともに移動してきたことから、遺伝子型の解析により、諸民族の移動経路の追跡が可能であることが明らかにされている。このような背景から、アジア各国においてピロリ菌遺伝子型を解析することにより、ピロリ菌によって引き起こされる胃癌発生リスクの予測とその予防、加えてアジア諸民族の移動経路の解明を実現する。

2. 研究内容

本課題では、大分大学のもつ解析技術をアジア各国に移転することによって、アジア諸国に蔓延するピロリ菌の詳細な分子疫学調査を実現する。また、ピロリ菌の病原遺伝子の特定とピロリ菌感染が引き起こす疾患の発症要因解明に向けた共同研究を通じて、各国の医学および公衆衛生学の進歩に貢献することを目指す。さらに、各国のピロリ菌の遺伝子型の解析からアジア諸国の民族のルーツをたどり、人類学的研究の発展にも貢献したい。

3. 研究実施体制

本提案課題では、ベトナム、タイ、台湾との共同研究を展開する。ベトナムでは、ハノイ医科大学、ホーチミン医科大学、タイではチュラロンコン大学、台湾では高雄医学大学と連携して胃内視鏡検査、ピロリ菌の最新の遺伝子解析を実施する。タイのチュラロンコン大学と台湾の高雄医学大学とは、国外参画機関同士の研究者の交流も始まっている。大分大学は、2008年にベトナムのハノイ医科大学、ホーチミン医科大学と大学間協定を締結し、体制の準備を行ってきた。

4. 我が国を中心としたアジア・アフリカ諸国等との協力関係の強化・構築への発展性

本研究プロジェクトの特徴は、アジア諸国の風土病であるピロリ菌感染症ならびに続発する胃癌の撲滅を実現し公衆衛生の向上に資する取り組みであると同時に、ピロリ菌の遺伝子型に基づく諸民族のルーツをたどるアジアにおける人類学的研究の発展に貢献することである。今後、我が国とアジア諸国間の医学、文化交流への発展が強く期待される。

5. 共同研究の先端性

本研究は、アジア各国においてピロリ菌の遺伝型を疫学調査することによって、ピロリ菌の病原遺伝子を特定してピロリ菌感染が引き起こす疾患の発症要因を解明しようとするものであるが、それに加えてアジア諸国の民族のルーツをたどる人類学的研究を実現しようとするところにユニークな先端性がある。

アジアにおけるヘリコバクター・ピロリ菌の分子疫学的研究 研究実施体制

国内参画機関

大分大学

日本および国外参画機関からのピロリ菌の遺伝子型解析



技術指導
人材派遣
データ解析
留学生派遣

共同研究



国外参画機関

台湾
・高雄医学大学(高雄)

タイ
・チュラロンコン大学(バンコク)

ベトナム
・ハノイ医科大学(ハノイ)
・ホーチミン医科大学(ホーチミン)

胃内視鏡検査、診断、生検組織採取

ピロリ菌培養

ピロリ菌ゲノム抽出

各種遺伝子解析

技術移転によりタイ、ベトナムにおいても各種遺伝子解析までできることを目指す。

共同研究ネットワーク
の形成



アジアにおけるヘリコバクター・ピロリ菌の分子疫学的研究

研究実施内容

ピロリ菌を解析する意義

病原因子としてのピロリ菌

- ピロリ菌は胃癌発症の原因である。
- 胃癌発症率はアジアで高い。
- ピロリ菌の毒性の違いにより胃癌発症率に差がある。

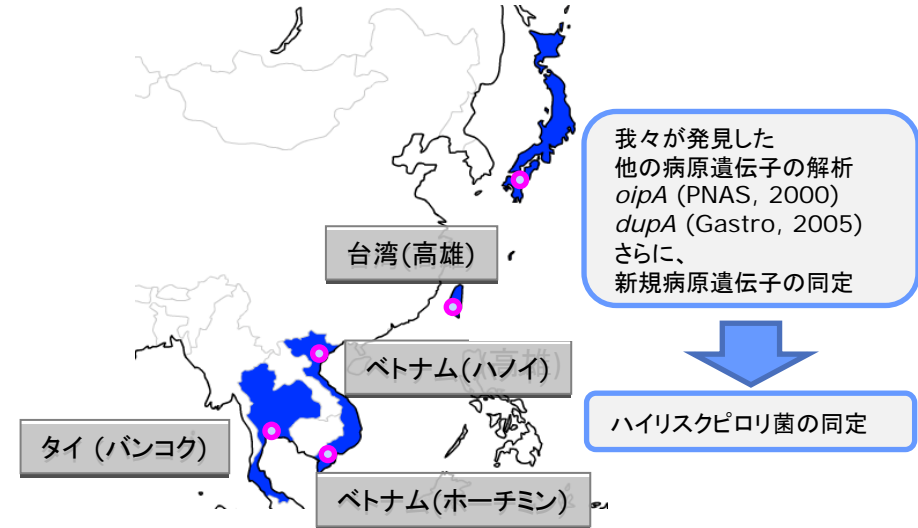
人類学的解析対象としてのピロリ菌

- 複数遺伝子の塩基配列を解析することで、民族の移動の歴史を明らかにできる。

本研究課題の目的

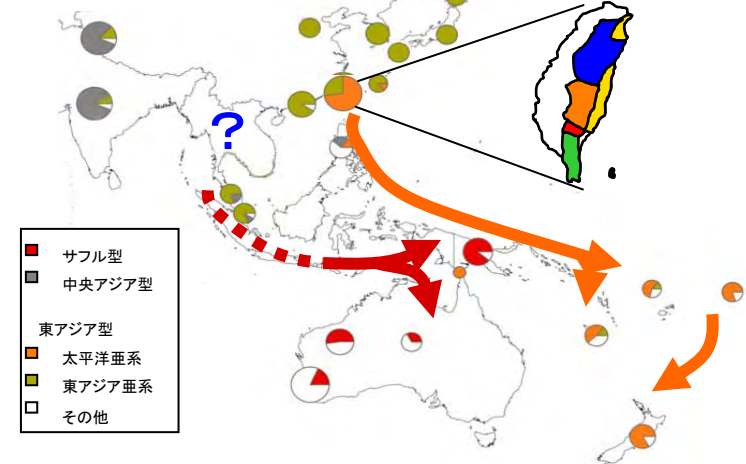
- タイ、ベトナム、台湾へのピロリ菌解析手法の技術移転
 - ピロリ菌病原因子の解明 (医学的貢献)
 - アジアにおける民族移動歴史の解明 (人類学的貢献)

ピロリ菌病原遺伝子の解明



民族移動歴史の解明

原住民から菌を採取



ミッションステートメント

○提案課題名 「アジアにおけるヘリコバクター・ピロリ菌の分子疫学研究」
○研究代表者名 「藤岡 利生」
○代表機関名 「国立大学法人 大分大学」
(実施予定期間：平成21年度～平成23年度)

(1) 共同研究の概要

大分大学のもつ高度なピロリ菌解析技術をアジア各国に移転することにより、アジア諸国に蔓延するピロリ菌の詳細な分子疫学調査を実現する。高雄医学大学(台湾)、チュラロンコン大学(タイ)、ハノイ医科大学(ベトナム)、ホーチミン医科大学(ベトナム)と連携して、内視鏡を用いたピロリ菌の採取、培養、遺伝子型の解析をそれぞれの大学の状況に合わせて実施する。研究技術の移転とともにこれらの大学から積極的に留学生を受け入れて研究指導と人材育成を行う。3年間の実施期間の間に、ピロリ菌の遺伝子型の解析を進め、ピロリ菌の病原遺伝子を特定し、感染に続発する疾患の発症要因を解明することにより各国の医学および公衆衛生学の進歩に貢献する。また我々はピロリ菌が歴史的に人の移動とともに世界各地に広まったことを証明しており、その遺伝子型を調査することで、アジア諸国の諸民族がいつ頃、どのような経路で現在の地域に移動してきたのかを解明することが可能で、アジア民族のルーツをたどる地球規模の人類学的研究を実現する。

(2) 実施期間終了時における具体的な目標

本共同研究終了時の目標としては、1)アジア各国のピロリ菌の遺伝子型をデータベース化して詳細に解析することで、既知の病原遺伝子の垂直分類および新しい病原遺伝子を特定する。2)特定した病原遺伝子の機能を解明することによって、感染に続発する疾患の発症要因を解明する。3)ピロリ菌のなかで感染によって、続発性に重篤な疾患を引き起こすハイリスクピロリ菌を同定して、将来それらを標的とした除菌治療の開発や胃癌発症予防法の開発につなげる。4)ベトナム、タイ、台湾、およびその周辺諸国に住む少数民族を含む多くの民族のピロリ菌の MLST (Multilocus Sequence Typing) 解析により、アジア諸国の諸民族のルーツを明らかにし、アジア各国の歴史、文化の研究に貢献する。さらに家族間、親戚間のピロリ菌の MLST 解析により、未だ解明されていない感染ルートの特定にもつながるものと考えられる。またこれら民族が持つ疾患特異的遺伝子も特定することで、人種間の疾患特異性を菌側の因子で特定することも可能になる。

(3) 実施期間終了後の取組

大学として押し進める研究組織「重点研究推進機構(仮称)」を平成22年4月の設置を目指し現在取り組んでおり、重点研究推進機構(仮称)において本プロジェクトの研究成果を人材育成に還元しつつ、さらに学際・融合的な研究へと展開を図る計画である。さらにアジアのリーダーとして共同研究の成果、さらには今後の研究交流拡大やアジア太平洋諸国の疾病対策等の国家的施策立案に際して参考となるための意味も込めて、アジア太平洋諸国すべてを包括した学会を主宰する。

(4) 期待される波及効果

本研究によって、ハイリスクピロリ菌が特定され、それらが蔓延する地域が明らかになれば、各国の医療の効率化(地域性や民族を考慮した医療の実施が可能となる)が実現する。またピロリ菌感染症に続発する胃癌発症リスクを予測することが可能になり東アジアの風土病ともいえる胃癌の予防・撲滅に貢献できる。さらに東南アジア諸国の諸民族のルーツを解明することができれば各国の歴史文化の研究に貢献でき、文化交流ならびに国際親善に貢献できる。