

総合研究大学院大学 学融合推進センター 萌芽的研究会
「新たなヒト進化学の創成を検討するための研究会」開催報告

先導科学研究科・生命共生体進化学専攻 准教授 田辺秀之

1. 研究会の趣旨

現生人類は約 20 万年前にアフリカ大陸で誕生し、様々な環境に適応しながら世界各地へ拡散した。1 種でここまでの分布域をもつ動物種は他にいない。ヒトの特徴として、直立二足歩行、脳容量の増大、体毛の喪失、子ども期の延長、寿命の延長、食性多様化、女性の発情期の喪失、言語、意図の理解と共有、自意識、など多々挙げられるが、これらは進化的に見れば比較的短期間の産物であろう。分布域を拡大し、新しい環境に適応して生存し続けるには、急速な表現型の多様化がもたらされた可能性が高い。本研究会では、ヒト表現型多様性のゲノム基盤を明らかにすることを目指すための共同研究の議論を行うとともに、様々な専門家を糾合しており、そのクロストークによるヒト進化学の新しいアプローチの創成を検討する機会としたい。

2. 開催日時・会場

2017 年 6 月 18 日(日) 9:30-17:30・AP 品川アネックス会議室

3. 参加者一覧 16 名 (内 総研大学生 1 名)

井ノ上 逸朗	国立遺伝学研究所人類遺伝研究部門・総研大生命科学研究科・教授
今井 啓雄	京都大学霊長類研究所・准教授
今西 規	東海大学医学部・教授
太田 博樹	北里大学医学部解剖学・准教授
大橋 順	東京大学大学院理学系研究科・准教授
河村 正二	東京大学大学院新領域創成科学研究科・教授
齋藤 茂	岡崎統合バイオサイエンスセンター・生理学研究所・生命科学研究科・助教
田嶋 敦	金沢大学医薬保健研究域医学系・教授
田辺 秀之	総合研究大学院大学先導科学研究科・准教授
津山 淳	東京都医学総合研究所・研究員
中林 一彦	国立成育医療研究センター周産期病態研究部・室長
中山 一大	自治医科大学医学部・講師
吉見 一人	大阪大学附属共同研ゲノム編集センター・助教
齋藤 成也	国立遺伝学研究所集団遺伝研究部門・総研大生命科学研究科・教授
降旗 大岳	総研大・高エネルギー加速器科学研究科 物質構造科学専攻・D1
木村 亮介	琉球大学大学院医学研究科人体解剖学講座・准教授

4. プログラム

- ・ 1：ゲノム編集・改変マウス解析（吉見）
- ・ 2：幹細胞生物学・脳神経系（津山）
- ・ 3：核・染色体空間配置解析（田辺）
- ・ 4：ヒト集団ゲノム解析①（大橋）
- ・ 5：ヒト集団ゲノム解析②（太田）
- ・ 6：ヒト集団エピゲノム解析①（井ノ上）
- ・ 7：ヒト集団エピゲノム解析②（田嶋）
- ・ 8：ヒト集団エピゲノム解析③（中林）
- ・ 9：霊長類機能解析①（河村）
- ・ 10：霊長類機能解析②（今井）
- ・ 11：代謝・機能解析①（齋藤）
- ・ 12：代謝・機能解析②（中山）
- ・ 13：ヒト集団ゲノム解析③（今西）
- ・ 総合討論（参加者全員）

5. 議論の概要

本研究会では、生物種としてのヒトの進化を探るための新たなアプローチの創成を検討し、様々な専門家を糾合して、そのクロストークによる議論の機会となることを目指した。現生人類は約 20 万年前にアフリカ大陸で誕生し、様々な環境に適応しながら世界各地へ拡散していき、地球上の全大陸に至るまで分布域を拡げた。生物学的なヒトの特徴としては、直立二足歩行、脳容量の増大、体毛の喪失、子ども期の延長、寿命の延長、食性多様化、女性の発情期の喪失、言語の使用、道具の使用、意図の理解と共有、自意識、など多々ある。ヒトという種の誕生の謎をはじめ、世界各地の人種・民族の表現型レベルでの多様性の起源と成り立ちに関して、集団レベルでの全ゲノム解析を駆使することも踏まえ、今はまさに、新しいヒト進化学のアプローチの創成が望まれている時期である。参加者は 16 名、話題提供者は総勢 13 名から成り、ゲノム編集、幹細胞生物学、染色体テリトリーの核内配置解析、といった技術的な内容をはじめ、ヒト集団のゲノム解析、コホート研究、エピゲノム解析と疾患、生活習慣病、感覚系遺伝子の適応進化、視覚・味覚受容体の機能解析、温度受容体 TRP チャンルの種間多様性、など、多岐に渡った。

総研大所属の参加者としては、先導科学研究科（生命共生体進化学専攻）、生命科学研究科（遺伝学専攻、生理学専攻）の研究者および高エネルギー加速器科学研究科（物質構造科学専攻）の学生の参加があり、各プレゼンでの質疑が活発に成された。最新情報に基づいた技術的なブレイクスルー、具体的なアプローチの仕方、解析の実例などについての議論ができ、非常に有意義であった。今後も引き続き、このテーマでの議論を続け、具体的なアプローチの発展に繋げていきたいという意見で締めくくられた。

6. 総研大の教育への還元

総研大の学生（物質構造科学専攻）が参加者として加わり、ヒト進化学に関連するトピックスの最新情報は元より、専門家同士でのディスカッションの現場を目の当たりにすることができた。この経験は、学生本人のこれからの研究への取り組みに非常に有意義であったとの意見・感想が寄せられ、一定の教育的な効果が得られたものと考えられた。