

研究タイトル:

銀河の形成・進化史の解明

氏名: 小林正和 / Masakazu Kobayashi E-mail: m-kobayasi@kure-nct.ac.jp

職名: 准教授 学位: 博士(理学)

所属学会・協会: 日本天文学会、理論天文学宇宙物理学懇談会、国際天文連合

キーワード: 天文学・宇宙物理学、銀河、超巨大ブラックホール

技術相談
提供可能技術: ・C言語および FORTRAN プログラム開発
・天文学に関する教養講座・出前授業
・高校・高専数学の内容および教材に関すること

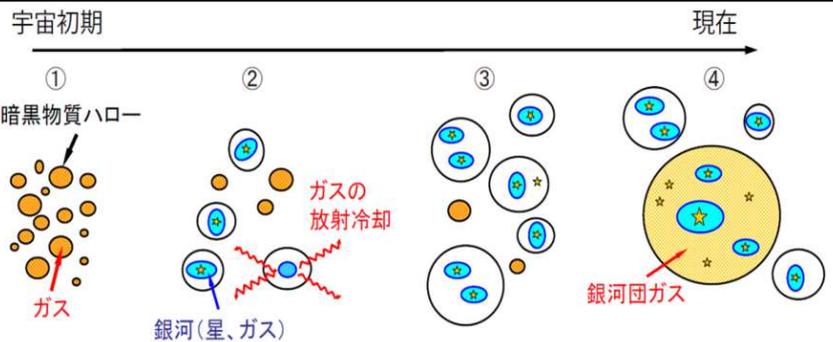


研究内容: 銀河の形成・進化史の理論・観測的解明研究

● 銀河の形成と進化過程

わたしたちの宇宙では、銀河は暗黒物質ハローと呼ばれる構造の中でのみ形成されます。暗黒物質ハローが集積・合体するにつれて内部の銀河も集積・合体し、やがてわたしたちの銀河系のような巨大な銀河が形成されます。右図は銀河の形成・進化の過程を示したものです。わたしたちの宇宙における銀河の形成・進化の過程は、この図が示すように定性的には理解されてきました。

一方で、銀河がいつ・どのような環境で成長し、どのような条件のもと成長をやめるのかといった定量的な理解は、未だ発展途上にあります。これを明らかにすることが、今後の天文学・宇宙物理学における最大のテーマの一つです。

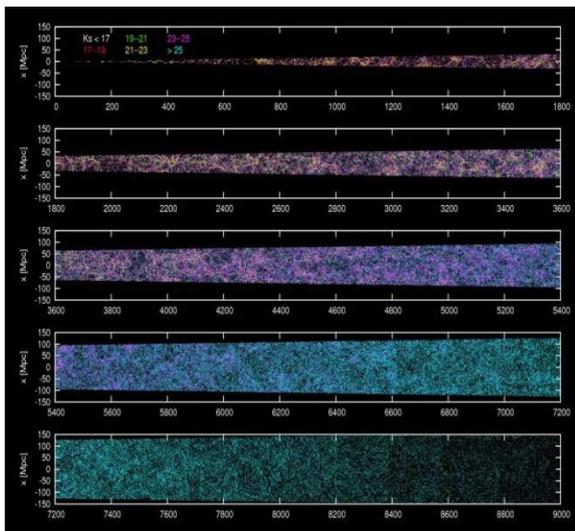


- ・自己重力による初期天体の形成
- ・ガスの冷却による収縮、星形成
- ・銀河同士の合体、銀河の進化
- ・銀河団の形成

● 銀河・超巨大ブラックホール形成・進化の理論モデル

このテーマに取り組むため、わたしたちの研究グループでは最新の暗黒物質ハロー形成・進化シミュレーションをベースに、銀河の形成・進化を計算する理論モデルを構築してきました。このモデルを用いると、左図のように夜空のある一部の領域を観測した際に得られる観測データを疑似的に作り出すことができます。この疑似観測データと実際の観測結果との比較を通して、未だ解明されていない銀河形成の物理の解明に迫ります。

また、銀河の中心には超巨大ブラックホールがあまねく存在すると考えられていますが、わたしたちのモデルにはその形成・進化も計算しています。銀河と超巨大ブラックホールは共進化しているという観測事実があるため、これらを同時にモデルの中で扱うことで統一的理解を目指しています。



提供可能な設備・機器:

名称・型番(メーカー)

名称・型番(メーカー)	