



PL3 : Large Scale Survey (大規模サーベイ)

富田晃彦 (和歌山大学)

1. 分科会概要

PL3 分科会では、現在進行中あるいは計画中の大規模のサーベイ (掃天調査) が紹介されました。口頭発表は9件、ポスター発表は14件ありました。口頭発表のテーマを以下に紹介しましょう。

- (1) SDSS-FAQ and Favorites (Turner, E.) 光学領域の銀河サーベイ
- (2) Galaxy Redshift Survey with 6dF (Wakamatsu, K.) 近赤外線領域の銀河サーベイ
- (3) Radio Sources in the 2dF Galaxy Redshift Survey: AGN, Starburst Galaxies and Their Cosmic Evolution (Sadler, E.) 光学領域の銀河サーベイと電波領域の銀河サーベイの照合
- (4) Future Large Scale Spectroscopic Surveys (Boyle, B.) 将来の大規模サーベイの提案
- (5) Large Scale Extragalactic Survey with an Infrared Camera Onboard ASTRO-F (Murakami, H.) 赤外線領域の銀河サーベイ計画
- (6) Infrared All-Sky Survey with ASTRO-F (Shibai, H.) 遠赤外線領域の銀河サーベイ計画
- (7) ISOGAL Survey of the Outer Galactic Bulge: Mass-Losing AGB Stars in Galactic Bulge ISOGAL Fields (Ojha, D.K.) 遠赤外線領域での銀河系バルジ星のサーベイ
- (8) The VLA Review of the SIRTIF First Look Survey (Yin, Q.F. et al.) 電波領域での銀河サーベイ
- (9) High-Resolution CO-Line Survey of Virgo Spirals Using the Nobeyama mm-Wave Array (NMA) (Sofue, Y.) 一酸化炭素電波輝線の銀河サーベイ

ポスター発表は赤外線領域や電波領域のサー

ベイを扱ったものが多く、他に光学領域やX線領域のサーベイの成果発表がありました。

2. トピックス

サーベイの装置は、地上の専用の観測装置か人工衛星を用います。また、すでにカタログされているものを基に再解析するというやり方があります。サーベイのプロジェクトには独特の名前が付けられています。その名前を簡単に説しながら、分科会の紹介をしましょう。

SDSS (スローン・デジタル・スカイ・サーベイ): 銀河の群れのネットワークを徹底的に調査してやろう、というのが狙いです。口径2.5 mの専用望遠鏡を使って銀河の赤方偏移を調べまくっています。ターナーさんがFAQ and Favorites という楽しいタイトルで、サーベイの経過、その途中に見つかった特異銀河を紹介されました。現在赤方偏移がしっかり確定している最遠の天体 (赤方偏移 $z=6.28$ のQSO) が、このSDSSで見つかっています。口径8-10 mの巨大望遠鏡の時代にもかかわらず口径2.5 mの望遠鏡によるサーベイが最遠記録を持っている、と誇らしげに宣伝しておられました。ウェブ・サイトは www.sdss.org です。

2dF と 6dF (トゥー・ディー・エフ 2-degree field、シックス・ディー・エフ 6-degree field): オーストラリアのアングロ・オーストラリア天文台の2台の望遠鏡の主焦点にファイバーを用いた多天体分光器を取り付け、分光サーベイをするものです (焦点面に多数の光ファイバー開口部を置き、ファイバーを分光器に引き入れ、視野内の多数の天体を一度に分光する装置です)。2dFは4 m望遠鏡に取り付け、



図1 ASTRO-Fでの科学を議論している芝井広さん(右)と竹内努さん(左)。



図2 ASTRO-FとGALEXのサーベイ照合の科学をポスターで説明しているビューワさん(右)。

光学領域のスペクトルを取ります。一度に視野角直径2度を扱えるので、2dFの名が付けられています(ちなみに太陽や月の見かけの角度は0.5度です)。ウェブ・サイトは msowww.anu.edu.au/2dFGRS です。6dFは2m望遠鏡に取り付け、近赤外線領域のスペクトルを取ります。こちらはその名が示す通り、一度に視野角直径6度を扱えます。ウェブ・サイトは msowww.anu.edu.au/colless/6dF です。サドラーさんは2dFで得られた光学領域での銀河サーベイを同じ場所の850MHz電波での銀河サーベイと照合し、宇宙の星形成量の校正を試みていました。また、光学領域サーベイで数え落としがちと言われている、塵で大きく吸収された活発な星形成銀河が予想以上に多数ある可能性があることも示唆していました。若松謙一さん(岐阜大)は、新しく始まった6dFを紹介されました。また、これからは測光的サーベイ(直接撮像をして、位置、形態、数を議論する)から分光的サーベイ(スペクトルを取って、運動状態、距離、星形成量、活動銀河核の存在と種などを議論する)に移るべきだという意見も示されました。

ASTRO-F(アストロ・エフ):日本の宇宙科学研究所が2004年打ち上げを目指している大型の赤外線観測人工衛星で、無事に打ち上が

ればIRIS(アイリス)と呼ばれるでしょう。1980年代にIRAS(アイラス)と呼ばれた赤外線人工衛星が大活躍しました。それを質量共に圧倒的に更新しようというのがこの計画です。ウェブ・サイトは www.ir.isas.ac.jp/ASTRO-F です。村上浩さん(宇宙科学研究所)は、近赤外線及び中間赤外線領域でのサーベイの計画を、芝井広さん(名古屋大学)は、遠赤外線領域でのサーベイの計画を紹介されました。芝井さんは中でも全天銀河サーベイ、大マゼラン銀河のサーベイの計画を取り上げられました。さらに他のサーベイとの照合についても言及があり、たとえば紫外線領域のサーベイ計画(GALEX計画)によるデータと照合して、銀河の中の塵の性質についての歴史を明らかにしようという計画も紹介されました。

他に日本列島を横断する電波干渉計VELAプロジェクト(進行中)、野辺山観測所による銀河の分子雲サーベイ(複数進行中)、ガンマ線衛星GLAST計画など、紹介しきれないほど興味深いサーベイがありました。