

宇宙総合学研究ユニット・共同研究部門「宇宙総合学研究部門」の発足について

京都大学宇宙総合学研究ユニット(以下、宇宙ユニット)は、2008年4月の発足以来、宇宙理工学から人文社会系学術領域をも包含した融合的・学際的な研究領域において、共同研究と人材の交流・育成を行っています。特に、人類の宇宙進出に伴って発生する諸問題について取り組んでおり、例えば研究課題の一つとして、太陽地球環境に様々な影響や被害を及ぼす諸現象(宇宙天気現象)の解明・予報のために「宇宙天気予報¹⁾」の研究を推進しています。

このたび、2012年11月に、宇宙ユニット内に共同研究部門「宇宙総合学研究部門」を新たに発足しました。この研究部門は、株式会社ブロードバンドタワー(以下、BBT²⁾)との「産学連携」として設置されたものです。現在、非常勤の特任教員3名が所属しており、京都大学学内・学外の研究者らとの共同研究を行っています。BBTはビッグデータ³⁾解析について最新の技術を有しており、それを応用することで宇宙ユニットがこれまでも取り組んできた宇宙天気予報研究の一層の推進や地球観測衛星のデータ利用の開拓を行うとともに、それら研究成果の産業応用の可能性を探ることができると期待されています。今回、本研究部門の発足について、これらの背景やこれからの研究の展望などを、メディアの皆さま方に詳しくご説明させて頂きたいと思っております。具体的な研究課題例は下記のとおりです。

(研究例1) ビッグデータ解析を活用した太陽地球環境の研究

爆発的に増大している多種多様な観測データや数値シミュレーション結果(ビッグデータ)から、純粋な情報処理による相関の発見(BBT社)や、物理的考察(大学)の両方により太陽地球環境の理解と予測に活かす。ビッグデータ処理手法は、観測データ、数値シミュレーションの解析ツールとしても個々の研究者に有用である。

(研究例2) 防災、人文学等への衛星データ利用の拡大

防災(地震、地滑り)や人文考古学、フィールドワーク(森林監視、人類学等)などの分野では地球観測衛星データへの潜在的需要は大きいものの、データ利用の障壁が高くなっている。BBTとの共同研究で、衛星データを使いやすくするためのソフトウェア開発やデータベース整備を行い、また京大内の防災、人文考古学、フィールドワーク等の研究者と連携することで、衛星データの利用拡大を図る。衛星データを用いた新たなビッグデータ解析の手法はこの分野にも活かせる。

(用語説明)

1: 宇宙天気予報

太陽表面で発生する爆発などの活動現象は、太陽地球環境に様々な影響・被害を及ぼす。このような現象は地球上の『天気』になぞらえて「宇宙天気」現象、またその予報を『天気予報』になぞられて「宇宙天気予報」と呼ばれる。

2: 株式会社ブロードバンドタワー

HP: <http://www.bbtower.co.jp/>

3: ビッグデータ

データの質が均一でなくかつ大量(多種・多様・大量)であるため、取扱いが極めて困難になっているようなデータ群。宇宙天気予報研究の推進には、太陽観測データ、太陽風観測データ、磁気圏観測データ、(地球)高層大気観測データといった多種多様のデータを扱う必要があり、近年の観測装置の向上によりデータ量も爆発的に増えていることから、まさに「ビッグデータ」の解析が必要となる。

共同研究部門「宇宙総合学研究部門」の特任教員紹介（略歴と役割分担）

藤原 洋 特任教授： 1954年生、京大理学部（宇宙物理学専攻）卒、東大工学博士、
（株）インターネット総合研究所代表取締役
（株）ブロードバンドタワー代表取締役会長兼社長 CEO
役割分担：インターネット数理科学、ビッグデータ学

中野不二男 特任教授： 1950年生、日大農獣医学部中退、東大工学博士
ジャーナリスト、
（独）宇宙航空研究開発機構（JAXA）・主幹研究員
役割分担：宇宙計画学、宇宙人文学

根本 茂 特任助教 1967年生、日大理工学部航空宇宙工学科卒、同修士修了、
（株）ブロードバンドタワーPM室技術者
役割分担：衛星写真等の産業応用、宇宙天気予報などの研究開発計画