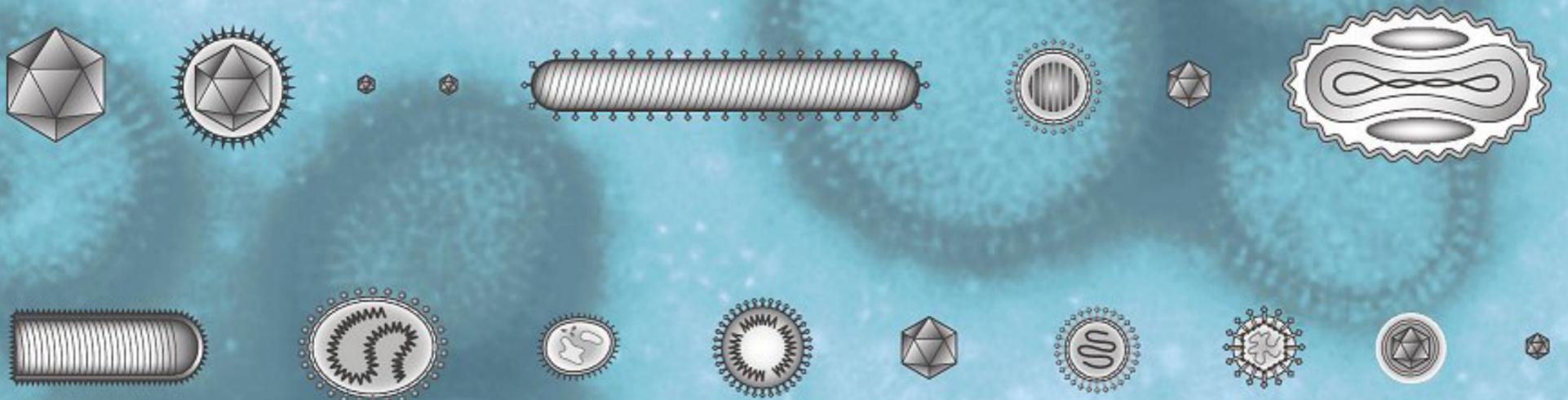


特集

ウイルス —その多様性と謎に満ちた存在—

目に見えない敵と闘った者たち／ウイルス学とノーベル賞 2008年のノーベル生理学・医学賞を中心に／
what's virus? —ウイルスって何?／ウイルスハンター ウイルスの生きざまを見つめて



「milsil (ミルシル)」について

'milsil (ミルシル)'の'mil (ミル)'は「見てみる」「聞いてみる」「やってみる」の「ミル」。そのような「ミル」から、新たな、そして豊かな'sil (シル=知る)'が得られるでしょう。この雑誌とともに、皆様が楽しい「ミルシル」体験をされることを願っています。

C O N T E N T S

- 3 サイエンス・インタビュー 科学のいま、そして未来
さまざまな角度からの証拠を集め
暗黒物質(ダークマター)の正体に迫る
村山 斉 (東京大学数物連携宇宙研究機構長)
- 6 【特集】ウイルス —その多様性と謎に満ちた存在—
- 7 目に見えない敵と闘った者たち
西條 政幸 (国立感染症研究所ウイルス第1部第3室長) 協力
- 11 ウィルス学とノーベル賞
2008年のノーベル生理学・医学賞を中心に
永井 美之 (理化学研究所感染症研究ネットワーク支援センター長)
- 12 what's virus? —ウイルスって何?—
高田 礼人 (北海道大学人獣共通感染症リサーチセンター副センター長・教授) 監修
- 16 ウィルスハンター
ウィルスの生きざまを見つめて
高田 礼人 (北海道大学人獣共通感染症リサーチセンター副センター長・教授)
- 20 標本の世界
塩原の木の葉石
植村 和彦 (国立科学博物館地学研究部生命進化史研究グループ長)
- 22 人類と自然の共存をめざして —生物多様性を考える— 第3回
熱帯雨林に見る生物多様性とその価値
中静 透 (東北大学生命科学研究科教授)
- 25 生物多様性ホットスポットの役割とは
加藤 雅啓 (国立科学博物館植物研究部長)
- 26 親子で遊ぼう! 科学冒険隊
#09 アニメーションの不思議を知ろう
中谷 智恵 (理化学研究所脳科学総合研究センター認知動力学研究チーム研究員) 監修
- 30 サイエンスコミュニケーションへの招待 第9回
コミュニケーションの担い手を育てる
その2 大学と連携した国立科学博物館の試み
- 32 NEWS & TOPICS
世界の科学ニュース&おもしろニュースを10分で
- 34 milsilカフェ/編集後記/定期購読のお知らせ/次号予告

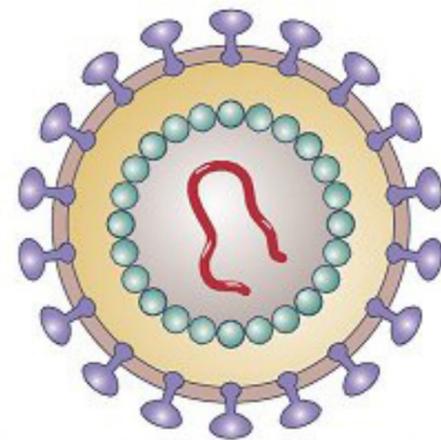
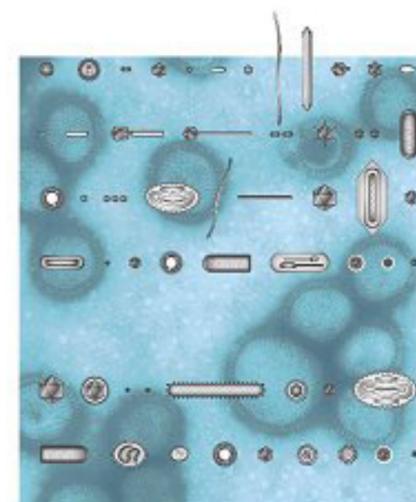


イラスト: 盛合隆夫 (日本グラフィックス)



表紙イラストと写真

イラストは電子顕微鏡写真をもとに作成したウイルスの図。構造の異なるさまざまな形のウイルスが見られる。細菌より小さく、その発見は困難をきわめた。背景の写真はインフルエンザウイルスの電子顕微鏡写真。ウイルス発見の歴史、ウイルスの分類については特集ページをご覧ください。

イラスト: 盛合隆夫 (日本グラフィックス)
写真: 北海道大学人獣共通感染症リサーチセンター

さまざまな角度からの証拠を集め 暗黒物質(ダークマター)の正体に迫る

ここ数十年の間に、宇宙についての研究はとても進歩しました。しかし、同時にわからないことも増えています。宇宙はどのように生まれ、どのような法則で動き、どのような運命をたどるのかといった根本的な問題には、まだはっきりとした答えが出ていません。宇宙について残っている、こうした多くの謎を解明するために2007年10月に誕生したのが、東京大学数物連携宇宙研究機構(IPMU)です。いま、宇宙研究では、どのようなことに関心をもたれているのか、機構長の村山斉先生に伺いました。

■宇宙に満ちる正体不明の物質

最初に、いま、一番興味をもっていることを教えていただきたいのですが。

それは暗黒物質の正体ですね。暗黒物質というのは、正体がわからない未知の物質という意味です。私たちの目には、星や銀河というように原子でできたものしか見えないので、私たちはいままでずっと、原子でできている物質がこの宇宙のほとんどを占めていると思ってきました。

しかし、ここ5年間くらいでその常識が一気に崩れて、暗黒物質や暗黒エネルギーという、普通の物質ではないものが大部分を占めているということがはっきりとわかってきました(図1)。しかし、それがどのような物質であるかはまだわかっていませんので、何とか突き止め

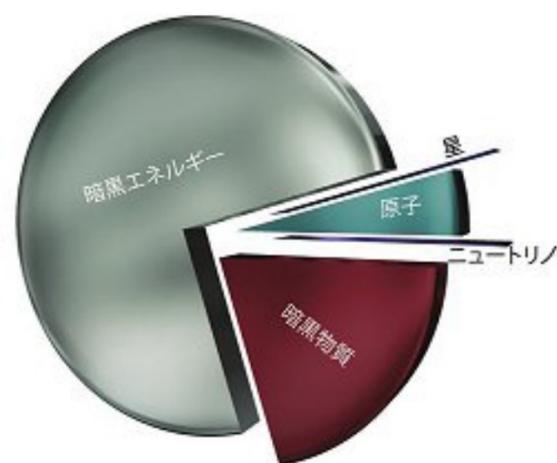


図1 宇宙を構成する要素。星や銀河といった原子でできた物質は、宇宙全体の4%で、23%は暗黒物質、73%は暗黒エネルギーが占めている。

ていきたいと思っています。

なぜ、いま、暗黒物質なのでしょう
うか?

暗黒物質については、最近、おもしろいデータがいろいろな実験から出てきています。たとえば、宇宙から降ってくる宇宙線の中に、暗黒物質から生まれていると思われる電子や陽電子*1が含まれていることがわかってきました。また、スイスでは大型加速器を使ったLHC (Large Hadron Collider) 実験*2がもうすぐ本格的に始まります。そこでは、暗黒物質を実際につくることにチャレンジしていきます。こうした状況を総合的に見ていくと、そろそろ暗黒物質の正体がわかってきそうな期待感があるのです。暗黒物質の解明は、世界中の研究者が数十年かけて取り組んできた課題です。その正体が明かされる歴史的な瞬間に自分も立ち会いたいという気持ちがとても強いのです。

暗黒物質は、私たちにも影響を与えているのですか?

暗黒物質は、私たちの生活とはあまり関係ないように感じますが、実は、暗黒物質がなかったら、私たちも存在す



東京大学数物連携宇宙研究機構長

村山 斉 むらやま ひとし

1991年東京大学大学院博士課程修了。東北大学大学院理学研究科助手、プリンストン高等研究所所員、カリフォルニア大学バークレイ校物理学科教授を経て、2008年1月より現職。2002年西宮湯川記念賞受賞。身の回りの事象を明確に説明できることに感動し、物理学を志す。

ることができなかったのではないかと
いわれています。

私たちの宇宙には、星や銀河など、原子でできている天体がたくさんあります。これらの星や銀河は宇宙に均一にばらまかれているのではなく、たくさん集まっている部分とそうでない部分に分かれ、大規模な構造をつくっています(図2)。

しかし、ビッグバンが起きたときのなごり名残の光である宇宙背景放射*3を観測してみると、初期の宇宙はどこも平