

まんが

じくうせん

時空船フォトン号の冒険

ぼうけん



量子ビームの世界

りょうし

せ かい

子ども
科学技術白書
VIII



ちいさい頃、憧れたヒーローたち。
ぼくはテレビにくぎづけになった。

はじめに

あなたは今何を見ていますか？ 何が見えていますか？ 何が見えているにせよ、それが物質であることに変わりありません。私たちには物質の世界で暮らしているのです。では物質はいつどのようにしてできたのでしょうか。物質の起源は 150 億年前の宇宙の誕生までさかのぼります。

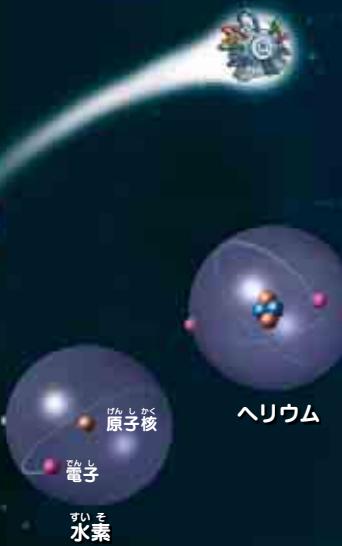
宇宙のはじまりには私たちの想像を絶するできごとが起きたのです。宇宙のはじまりを実物大で描くことのできる筆記用具はありません。この本の白い部分にどんなに小さな点を打ったとしても、それよりはるかに小さい

からです。宇宙のはじまりから 1 秒後までに小さな粒が飛び交う不透明な何も見えない世界ができました。宇宙は急激に膨張し密度と温度が下がり続けます。その後小さな粒、素粒子どうしが結合しはじめ、3 分後には最初の元素である水素とヘリウム、そしてわずかにリチウムが登場します。それから長い時間をかけ、天体ができたり、寿命を迎えた星が超新星爆発を起こしたりしながら、次々に新しい元素が生まれてきました。150 億年経つた現在、天然に存在する元素は 100 を越え、私たちは様々な物質に囲まれた世界に生きています。

て 手を十字にクロスさせたり、
全身を使ってポーズを決めたり、
呪文や合言葉を唱えたり…、
そうして彼らは、不思議なビームを出した。
僕もヒーローの真似をして、
何度もビームを出そうと試みた。
それは夢の光だった。

でも、いつの間にか、あきらめていた。
そんなビームなんて、出せるはずないと…。

ほく しこりょく
だんだん僕の思考力はもっと別のこと、
じぶん きい
自分はどこから来てどこへ行くのかとか、
物質とは何か、ということに
まことに注がれていた。



身近なところには不思議だと思うことはたくさんあります。
『ふしきだと思うこと これが科学の芽です。
よく観察してたしかめ そして考えること
これが科学の茎です。 そうして最後になぞが
とける これが科学の花です。』

これは、ノーベル賞を受賞した朝永振一郎博士が残した言葉です。「？」こそが科学の種であり、試行錯誤を通して種は成長し、最後に発明や発見という花を咲かせてくれるのだということを後世の人々に教えてくれました。
身近な不思議、小さな発見が偉大な科学の

はってん 発展につながることもあります。たとえば、ドイツ人の眼鏡屋のハンス・リッペルスハイは、眼鏡用のレンズを組み合わせて使うと、遠くの物が大きく拡大して見えることに気がつきました。望遠鏡の誕生です。望遠鏡によってガリレオ・ガリレイは、木星の衛星や月面のクレーターなど数多くの発見をしました。今では、すばる望遠鏡という宇宙を探る目となり科学者をさらなる未知への探求に誘っています。

かがくしゃ 科学者の探求はあくなき探求です。原子核の中には何かがあるのではないか、またその中には何かがあるのではないか、そうして最

そんなとき、

はかせ ふしきたび
エレ博士との不思議な旅がはじまり、

ふたたび ふしきたび
再び不思議なビームと出会った。

りょうし
「量子ビーム」とよばれるそれを使って、

かいじゅう たお そら と
怪獣を倒すことも、空を飛ぶこともできない。

ゆめ ひかり
だが、夢の光だ。

おかげで、物質の成り立ちもわかってきた。

ひこうき なお
病気を治すこともできるようになった。

もの はかい か はかい なかみ
物を破壊する代わりに、破壊せずに中身を

しらべることができるようになった。

うちゅう せま
宇宙の謎にも迫っている。

もう指先からビームは出せないけれど

ほく にんげん かがく
僕たち人間の科学は、そのビームを

だ し
つくり出すこともできることを知った。

はかせ ふしき ぼうけん
エレ博士との不思議な冒険を、ここに記す。

200X年 ねん えだの つぶまる
枝野 粒丸

ちい そんざい そりょうし つと
も小さな存在である素粒子を突き止めました。
しかしあくまでこの謎は解明かされてはい
ません。謎は新たな謎を生むもののなのです。
そうして、科学は一歩ずつ進歩し、発見や發
明は私たちの文明に大きく影響してきました。
なにげなく使っている電子レンジ、G P S、携
帯電話、コンピュータなどに応用され、科学
の花は様々な形で開花しているのです。

ニュートリノという素粒子を探るために、
小柴昌俊博士のもと、カミオカンデという大
きな施設が建設され、超新星爆発で放出され
たニュートリノの検出に世界ではじめて成功
しました。小さな素粒子の世界を知ることで

だい う ちゅう なぞ さく
大きい宇宙の謎を探ろうとしていて、小さな粒を
し し は せ づ つか
知るための大規模な設備を使っているという
のは、不思議な感じがします。

しょくかい りょうし はっせい
これから紹介する、量子ビームを発生させ
し せつ きふだい
る施設も巨大です。私たち人類はこの巨大な
し せつ つか なに し
施設を使って何を知ろうとしているのでしょうか。
また、これらの施設が私たちにもたらす
ものはどのようなものでしょうか。本書はフ
ォトン号の旅とともに皆さんを案内します。

おも 主な登場人物



えだのつぶまる
枝野 粒丸

いそお
穢尾 ナミ

ちゅうがくねんせいつぶまる
中学2年生。粒丸の
同級生。



ちゅうがくねんせい
中学2年生。よくエレ
ガンス博士のところに
遊びに行っている。



かのうせんせい
加納 先生

つぶまるたんにんせんせい
粒丸とナミの担任の先生。



はかけ
エレガンス博士

ひかり
光のくに「フォトン星」から
やってきた宇宙人。通称エレ
博士。

ボーア

はかせ
エレ博士のペット兼助手ロボット。





プロフィール

枝野粒丸

14歳の中学生。6人兄弟の長男。最近、自分のルーツが気になり、よく哲学的思考にはまっているが、考えこすが姿はあまり似合っていない。













