

まんが

し ぐう せん
時空船
ほう けん
光子号の冒険



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 ころ あこが
小さい頃、憧れたヒーローたち。
ぼく
僕はテレビにくぎづけになった。

はじめに

あなたは今何をしていますか？ 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。150億年経った現在、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 じゆうじ
手を十字にクロスさせたり、
ぜんしん つか
全身を使ってポーズを決めたり、
じゆもん あいことば とん
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。
ぼく まね
僕もヒーローの真似をして、
なんど 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…。

だんだん ぼく しこうりよく べつ
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、
ぶっしつ なに
物質とは何か、ということに
そそ
注がれていった。



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。

『ふしぎだと思うこと 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

発展につながることもあります。例えば、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索の目とな
り科学者をさらなる未知への探求に誘ってい
ます。

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



そんなとき、
エシ博士との不思議な旅がはじまり、
再び不思議なビームと出会った。
「量子ビーム」とよばれるそれを使って、
怪獣を倒すことも、空を飛ぶこともできない。

だが、夢の光だ。

おかげで、物質の成り立ちもわかってきた。
病気を治すこともできるようになった。
物を破壊する代わりに、破壊せずに中身を
調べることができるようになった。
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
僕たち人間の科学は、そのビームを
つくり出すこともできることを知った。

エシ博士との不思議な冒険を、ここに記す。

200X年 校野 粒丸

も小さな存在である素粒子を突き止めました。
しかしまだすべての謎は解き明かされてはい
ません。謎は新たな謎を生むものなのです。
そして、科学は一步步進歩し、発見や発
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、GPS、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

大宇宙の謎を探ろうとしていて、小さな粒を
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。

これから紹介する、量子ビームを発生させ
る施設も巨大です。私たち人類はこの巨大な
施設を使って何を知ろうとしているのでしょ
う。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

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
あそびに行っている。

いそ お
磯尾 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。



はかせ
エレガンス博士

ひかり
光のくに「フォトン星」から
う ちゅうじん つうしやう
やってきた宇宙人。通称エレ
ガンス博士。



ボーア

はかせ けんじよしゆ
エレ博士のペット兼助手ロボット。



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。





あーあ、また
お父さんとケンカ
しちゃった。

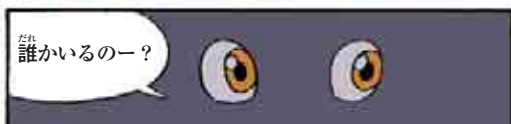


プロフィール

いそ お
磯尾ナミ

14 歳の中学生で粒丸
とは同じクラスの同
級生。最近、お父さ
んとの仲がうまくいっ
てない。放課後いそ
いそ帰る粒丸が気になっ
ている。







なんなの
この中？
このマシンは
何？

なに
何そのメガネ、
なに
何そのおじさん。



それはこっちの
セリフだろ。

このメガネは
じくようせきがいせん
時空用赤外線スコープ
じゃよ。



あなたは
マッド博士！？
ここで何を…。

マッド博士じゃない。
光のくに「フトン星」から
やってきたエレガンス博士じゃ。
じゃから、エレ博士。

プロフィール

エレガンス博士

通称エレ博士。光のくに「フトン星」からやってきた宇宙人で、科学者。100年前に地球に不時着して以来、故障した時空船フトン号を修理し続けているが、いまだに直らず、フトン星に帰れない。



なんじゃ、
つぶまる
粒丸の友だちか。



あつ、いかん
そのスイッチは！







プロフィール
加納先生
 か のう せん せい
 つぶまる 粒丸とナミのクラスの担任。クラスの生徒のめんどう見がいい。放課後も生徒たちのことがいつも気になっている。クラスの粒丸が古い洋館に出入りしているといううわさを耳にして、心配している。

