



ビデオ「元素誕生の謎にせまる」増補版

望月優子, 谷畑勇夫, 矢野安重, 理化学研究所 監修,
(株)イメージサイエンス, VHS (カラー 34分), 2600円,
理系進学希望高校生以上大学生, 大学院生, 専門家, 一般対象

解説
ビデオ
お薦め度
☆☆☆☆

このビデオは、この世の中を構成している水素からウランまでの90ほどの天然元素がどのようにして作られたかについて、RI ビームなどの最新の研究成果をもとに興味深く解説したものである。

宇宙初期における軽元素の合成、主系列星中心部でのPP反応、CNOサイクルとそれに引き続く鉄までの合成、種族Iの赤色巨星内部のsプロセスによる合成、超新星爆発に伴うrプロセスによるウランまでの合成、以上の5つの過程に分けて天然元素の合成の仕組みがビジュアルに解説されている。バービッジ夫妻・ファウラー・ホイルによる記念碑的論文、いわゆる B^2FH 理論を元に最新の研究成果を取り入れビデオ化したものと言える。

先に理化学研究所は、広報用ビデオ「サイエントフィック ビジュアリゼーション 作品集'98」として、「月の起源：ジャイアントインパクト説」、「野球ボールの作る流れ」、「液面に落下する物体の数値シミュレーション」「銀河衝突の再現シミュレーション：車輪銀河・アンテナ銀河」などを取り上げ、最先端の研究成果をビジュアル化した素材を提供して好評であった。この中でも「ハイゼンベルグの谷の核合成」については、もっとも高度な内容であり、無解説の2分間の素材だけでは教材として扱うにはかなり困難であり、解説のあった教材向けのものの制作が期待されていた。

まさにその期待に応えたのが今回のビデオであり、本物の科学研究の面白さを生徒や学生にぶつけようという姿勢を大切にしていることが端々から感じ取れる。

このビデオを物理・化学の教員や科学部の卒業生に見せて感想を聞いた。「難しい」、「けど面白

い」、「けど理解できなかった」というものが多かった。「一般の高校生には高度すぎてちょっと無理だ」という意見もあった。確かに、このビデオ構成上の問題として、核図表がまず登場し、その後で同位体の説明があり、周期表については全く言及がないのは、導入の順序として特に教員には抵抗を感じる向きもあると思われる。実際、見てもらった卒業生や化学の先生はそこに引っ掛かりを感じていた。しかし、それこそが「お勉強臭」を出さないための監督の配慮であるそうで、評者もその姿勢を支持したい。高校生は、このビデオを見てすべてを理解しようと思わない方がいい。わからないことは、引っ掛かりを持ったまま、これから学べばいいのだ。そんな教材があってもいい。

このビデオを見ると、高等学校の理科4分野である物理・化学・生物・地学の全分野を学ぶ意味は、まさにこの元素の起源を理解するためにあるとさえ思わせてくれる。さらに高校生にはこれからの自然科学の研究にとって、4分野に区分けすることは無意味であり、単に学習上の便宜に過ぎないことに気付いて欲しい。

このビデオの対象者は、理系進学希望の高校生以上と書いてあるが、まさに最適であろう。また、既に物理や天文学の知識を持つ人たち（ちょうど天文月報の読者層と重なる）にとっても、知識を整理し統合化するためにも最適であると言える。

付録の「解説」は、専門家に近い人でも誤解しやすい点まで含めて、ポイントを押さえていて一読の価値がある。

大島 修 (岡山県立鴨方高等学校)

※頒布については月報だよりを参照ください。