

炭素から読み取る地球と生命の歴史

さいたま市立大成中学校 1年 猿渡 真奈子

〈講義のまとめ〉

炭素といっても全てが同じわけではなく、ダイヤモンドと黒鉛などは違いがある。それは同素体といい、同じ元素からなる単体だが化学的性質が異なる。同素体は基本的に炭素、硫黄、酸素、リンの4つしかない。炭素の同素体にはダイヤモンド、黒鉛、フラーレンがあり元素の結びつき方が異なっている。ダイヤモンドと黒鉛には、硬さや電気の通しやすさに違いが見られる。また、同じ元素で中性子の数が違い質量数が異なるものは同位体といい、化学的性質にはあまり変化が見られない。

ダイヤモンドは、約35億年前に出来てから長い間ずっと地下にあった。それが、約1億年前に200kmの深さから時速約340kmの速さであがってきた。

昔の地球は酸素がなく、CO₂が多かった。そのため、CO₂濃度が95%と炭素がとても多い火星を調べれば、昔の地球のことが分かるかもしれない。

火星を探查していたら、崩れた斜面や地層、浸食された跡などが発見され、水や生命の存在が疑われている。

〈感想〉

地球や火星がある太陽系は、大きな銀河系のたった一部分であることに驚いた。顕微鏡で昔の生物の化石を見たとき、炭素を含んだ粒が再生紙の繊維のように見えた。ダイヤモンドが地下に眠っていたこと、新幹線ほどのスピードであがってきたことを知って驚いた。これからは、「貴重だから」「お父さんが苦労したから」などの理由だけではなく、ダイヤモンドがたどってきた歴史も考えて大切にしようと思った。火星に水があったかもしれないというニュースは耳にしたことがあったが、探查機が撮影した画像を見るのは初めてだった。地球でも見られるようなものがあって驚いた。

家に帰って周期表を見たとき、カルシウムやマグネシウムのように、「ウム」のついた元素が多いことに気が付いたが、調べてみてもよくわからなかった。

〔化石のスケッチ〕

