

### 3. 「生命の誕生」と「生物学や医学の進歩によって生じた新しい問題」

三 橋 一 夫

#### 授業案

##### 「生命の誕生」

##### ○ねらい

1. 生命の誕生はいろいろな偶然が重なっておこった現象であることを理解させる。
2. 従って生命は貴重なものであり、大切にされなくてはならぬことを考えさせる。

##### ○導入

1. パスツールによる“自然発生説の否定”は生命の誕生のときは考え直さねばならぬ。
2. 生命誕生のときの地球上の状況は、パスツールの考えていなかったものである。
3. このような状況の下で生命の誕生はあり得たであろうか。

##### ○展開

1. 当時の地球を再現した、ミラーの実験について考える。
2. VTRによりミラーの実験の実際のようなすを示し、アミノ酸などの生成の事実を知る。
3. その後生命の進化についてはまだ未解決であるが、いくつかの説があることを紹介する。
4. 最初の生命が独立栄養であったか、従属栄養であったか考えさせ討議させる。
5. その後海の中の有機物がなくなる前に、独立栄養の生物が現われなければならなかった事情を理解させる。
6. 光合成生物の出現によりO<sub>3</sub>やO<sub>2</sub>が大気中に生じたことにより、紫外線の吸収による生物の海からの上陸、より有利な酸素呼吸が行われるようになったことを話す。
7. 生命の進化の大綱について説明し、自然界が調和の上に成り立っていることに気付かせる。

#### 授業案

##### 「生物学や医学の進歩によって生じた新しい問題」

##### ○ねらい

1. 科学の進歩が法律・倫理・道徳などの新たな判断を我々に迫ってきていることを理解させる。
2. こうしたことは一部の専門家の間だけで解決

できるものではなく、大勢の人々の健全な判断で決めるべきであることを気付かせる。

3. そのためには専門家でない人々がこうした新しい科学の進歩について知っていなくてはならぬということを実感させる。

##### ○導入

1. 遺伝子工学によるインシュリンやヒト成長ホルモンの生産が日本でも行われるようになったが、これはどんな利点があるのか。また問題はないのか考えさせる。
2. そのような例として、胎児診断の技術の進歩による問題をダウン症候群について調べよう。

##### ○展開

1. 染色体の異常が先天的疾患とむすびつくことを例をあげて説明する。
2. ヒトの染色体の写真を示して、その写真のとり方、正常な場合と異常な場合の比較により説明する。
3. 21番目の染色体が1本多いとダウン症候群となること、またこれはどのような疾患であるのか説明する。
4. 現代医学では羊水を採取することにより、胎児の染色体を調べることが安全にできることを説明する。
5. こうしてダウン症であることが判ったとき、どういう処置が考えられるのか。
6. 人工流産のようなことが認められてよいだろうか→このことについて先生も含め討議し自分のこととして考えさせてみる。
7. 家庭内に障害児などをかかえた生徒の作文を読み、それを話題にして、この問題について話し合う。