理研会報

発行
印刷　理科研究部
事務局
成田市成田950
成田小学校内

海外教育事情視察と理科教育（1）

研究部長　板橋義夫

今回の海外視察につきましては大変お世話になりました・おかげ様で無事一か月間の日程を終了することができましたことを厚く感謝申し上げます・

理研会報のことですので上記のような題をつけましたが・実際のところ勝手な行動もとれず・私なりにみた理科関係の一部について述べてみたいと思います・

視察国はイタリー・スイス・ドイツ・イギリス・フランス・スペイン・アメリカと大変広範囲ですが、私たちの視察団はドイツ・スイスニか国に限って約半月に亘って視察いたしました・従ってこのニか国について申し上げることになります・

先ず施設設備の面では単なる理科室でなく分野別の教室を持っているところが大部分でした・特にドイツの職業学校（中学生から高校生くらいの年令）のうち電気関係を主とする学校を視察いたしました・この学校は専門的な学校ではありますが全部個人実験台になっておりました・特に感心したところは製作活動を主にして・その材料が教室より広い準備室に整然と並んでいることでした・従って相当手のこんだ実験装置も自分たちでつくり上げることが容易であり・また出来上ったものは備品として残すことも可能なわけです・そのような備品もたくさんあり・それが同じものは同じもので全部整斉式に整然と綺に整理されているのには驚きました・更に感心したことはこれらの器品は定期的に検査されて・不正確なものはたえず修理しているとのことでした・

製作用具などの整理の仕方も実に合理的で・個人別に手の届く範囲に豊富に用意されております・教師実験にテレビを活用して細かい部分を拡大してみせておりましたが・これはごく最近はじめたとのことでした・

小学校の理科の授業はついにみることはできませんでしたので何ともいえませんが・一人の担任教師が全教科を受持つことには変りはありませんでした・

最後に一つ笑い話しですが・スイスのギムナジウム（十二才から十九才）の学校で化学実験室を写真に撮ろうとしたところ・準備室におられた教師がいそいで薬品ビン等を机の上に並べて笑いながら「さあ撮って下さい」という格好をいたしました・国は違っても人情は何処も同じものと・かえって有難い気持ちいっぱいで辞去いたしました・

私と植物

八街中　本橋成次

私が植物学に興味を持ち・やり出したのは大学に入ってからである・それまでは特に好きであるという程ではなかった・

大学に入学して二年次に進級したとき・私は生物学教室に入室したのである・この教室では蚕作様一教授を中心に放射線遺伝学を研究していた・そこで私は植物を中心とした遺伝学の指導を受けた・

卒業論文は「放射線がクロッカスの染色体に及ぼす影響」であった・この研究は数か年継続されており・私はいまだに解明されない次の目標について研究をした・

即ち・①染色体の退色反応を調査する・②放射線量と退色反応との関係・③退色反応とらせん構造との関係を研究することであった・

染色体の退色反応とは・根端細胞を種々の固定・染色方法を行って染色体上に縞模様を出現させることである・これはショウジョウバエの幼虫の唾腺染色体の縞模様に当るものである・この縞を植物に出現させ・これまで不十分であった種属間の分類や進種の分類をさらにはっきりさせようとするものである・退色反応は0度近くの低温暗黒で核分裂が進行するとき染色体の一定部位が他の部分よりも細くなり・色素に染まらなくなる現象である・反応を起す退色部分の大きさ・数・染色体上の位置はきまっていて・特定の染色体はその染色体を特徴づける一定の退色模様を呈するのである・反応が起る原因としては・ダーリントンとラ・クールの説によれば低温では細胞内に生産される核酸の量が減少し・制限された量の核酸はそれと結合力の強い真正染色質に選択的に集まる・そのために異質染色質はフオイルゲン染色がぬげられて細くのびるのであると説明されている・

この染色体の退色反応を利用して放射線を照射されることによって発生した奇形と染色体の転座等を証明しようとするものである・普通染色体は放射線を照射されても・そのほとんどが復元するものである・しかし・一部には染色体の転座などが見られ・奇形を発生する原因ともなっている・そしてこの染色体異常の発生率は線量とともにほぼ直線的に増加する・

すべて・これらの放射線は突然変異をひき起こす化学変化にエネルギーを与えることによって遺伝子及び染色体に影響を及ぼすと考えられる・遺伝子突然変異以外に染色体の切断・転座などが他の異常状態の型と同様に生ずる・人為的に誘発された突然変異は自然の型に誘発されたものと特に変わったものではない・人為突然変異は遺伝学上も・また育種学上においても重要なものである・

これまで述べたように・私は遺伝学・特に放射線遺伝学を研究し放射線の力の恐ろしさと・また生物の生命力のすばらしさを知ったのである・そして遺伝に興味を持ち・少しずつではあるが勉強している・以前のように暴食を忘れて打ち込むということはないが…・

紹介

原色雑草カード（水田編・畑地編）

新山恒雄

この間・武藤さんから理研会報（第40号）を頂いた・部長の板橋先生の挨拶・続いて竹内先生の全国教研の報告・役員紹介と充実した内容を知ることができた・実は武藤さんから理研会報に出したいので・原色雑草カードの紹介をしてほしいと依頼されたのである・

このカードのNo.1は水田雑草編で・No.2が畑地雑草編である・それぞれ最も普通に見られる雑草を50種程カラー写真にとり・その裏にわかり易く解説を加えたものである・もともとこのカードは農村の人を対象に除草剤の効果的な使用をするための図鑑として作られたものである・発行所は・株式会社全国農村教育協会であるが・指導に当ったのは・千葉市泉自然公園に勤務されている浅野貞夫氏と国分高校教諭・岩瀬徹氏である。浅野さんはご存知のとおり・日本生態図鑑の著者であり・30年近く長狭高校に勤務・これ・清澄山の主といわれた方である・岩瀬氏は千葉県生物学会での最も指導的な立場に立ち・お世話して下さる方である・このようなベテランの指導による図鑑であるので・実に受領よくまとめられ・農村での活用はもとより・初心者あるいは・中級者にとってもよき伴侶となり得るものと思う・ねだんもそれぞれ・三九〇円で手頃であろう・（千葉県教育センター副主査）

編集後記

○板橋研究部長の改米視察記・本号より連載します・ご期待下さい・

○新山先生から紹介していただきました「原色雑草カード」の購入は近くの本屋さん・あるいは発行所へ・

東京都港区芝愛宕町一―三
全国農村教育協会

○前にもお知らせしましたが・本年から〝科学工夫展〟がはやくなりました・

○郡展は・9月28日審査して・30日まで開催します・会場は成田小学校・30日は郡の教研集会で全部の先生方が集まるので・できるだけ多くの方の参観をお願いします・

○次号は・改米視察記(2)・児童生徒理科作品展を中心に・