

## 群馬県立桐生高等学校地学部

金子 稔<sup>1)</sup>

群馬県立桐生高等学校は大正6年(1917年)に創立され今年80周年を迎える普通科課程の男子校で、群馬県東部の絹織物で有名な桐生市の中心街にあります(第1図)。「独立自尊」を校訓として、現在、1学年7学級、計21学級、856名が在籍し、学業と様々な部活動に励んでいます。

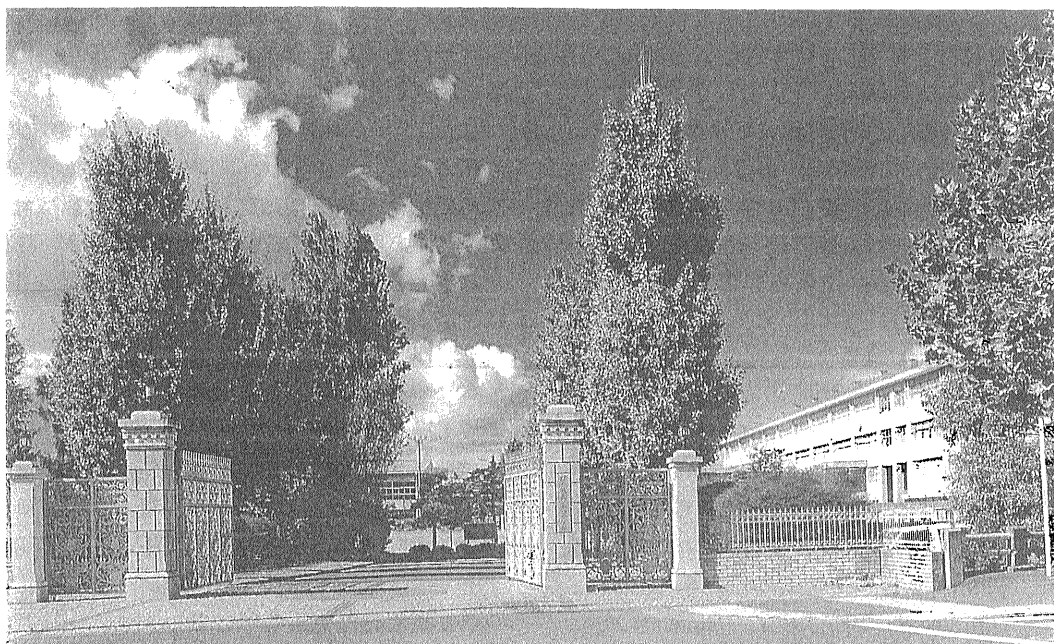
本校の地学部は流星観測など天文の分野と地質学・古生物学の分野を中心に活動しています。現在の部員は10名、原則的には週3日の活動ですが、必要に応じて毎日となることがあります。以下、地学部が取り組んでいるテーマや活動の様子について簡単に紹介させていただきます。

現在の主要なテーマは関東山地の北に分布する

新第三系中新統富岡層群の板鼻層および原市層に関する底生有孔虫化石の研究です。この研究に取り組み始めて今年で5年間ほどになります。これまでの研究の成果は、日本学生科学賞や年に1回群馬大学を会場にして行われる群馬県理科研究発表会で発表してきました。

このテーマに取り組むようになったのは、部員の数を実質2名と少なくなってしまって活動が停滞した時期でした。このような時にこそ何か新しい目標を持って活動を活発にしよう、ということで板鼻層最下部の底生有孔虫化石の研究に着手したのです。

富岡層群については昔から多くの研究があり、特に幾つかのルートではルートマップや柱状図の詳し



第1図 桐生高校を正門からのぞむ

1) 群馬県立桐生高等学校地学部顧問：  
〒376 桐生市美原町1-39

キーワード：地学部紹介，群馬県立桐生高等学校



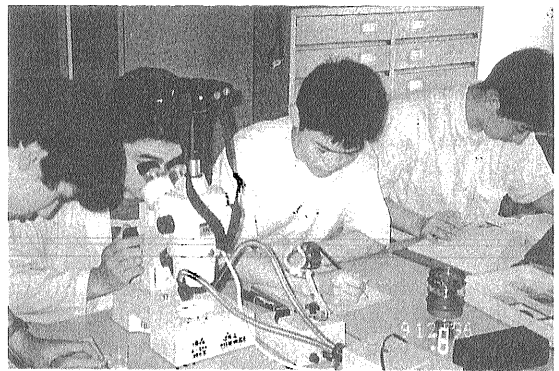
第2図 安中市碓氷川での部活動のひとつ

いものが発表されています。そのようなルートマップ・柱状図を利用することにより、有孔虫化石の処理にのみ活動を集中でき、少ない部員でも何とか結果が出せると考えたからです。このようにして、調査地域を安中市街地の南側を流れる碓氷川河床に絞り、そこに分布する板鼻層最下部を選んで研究を開始しました(第2図)。

板鼻層は富岡層群の海退期の地層で、同層群の最上部に位置します。主として泥岩・砂岩・礫岩の互層からなり、浅海に生息する貝化石も多く含まれています。この板鼻層最下部の浅海生貝化石を含む砂岩から試料を採取し、有孔虫化石の分析を行いました。採取試料は硫酸ナトリウム・ナフサ法で処理し、双眼実体顕微鏡で有孔虫化石を拾い始めました(第3図)。有孔虫化石を拾い出す作業はかなりのいへんな作業で、部員にとっては慣れるまでに相当な時間がかかりました。

まず、拾い出した有孔虫化石を底生有孔虫化石と浮遊性有孔虫化石に分けました。次に、底生有孔虫化石の同定を行いました。有孔虫化石の同定は適当な図鑑などが無いため初めは難しかったのですが、代表的な数種の名前をしっかりと覚え、他の種類が出た時にはその他として集計することにより研究を進めました。種数が少なかったこともあり、なんとか底生有孔虫化石のリストができあがりました。その結果、*Ammonia beccarii*, *Glablatella subopercularis*, *Hanzawaia nipponica*, *Rosalina* spp., *Quinqueloculina* spp. などの内部浅海に生息する底生有孔虫化石の多いことがわかりました。

板鼻層の下位には主として暗灰色塊状泥岩よりなる原市層があります。浮遊性有孔虫化石についての



第3図 双眼実体顕微鏡を使い、有孔虫化石の写真撮影

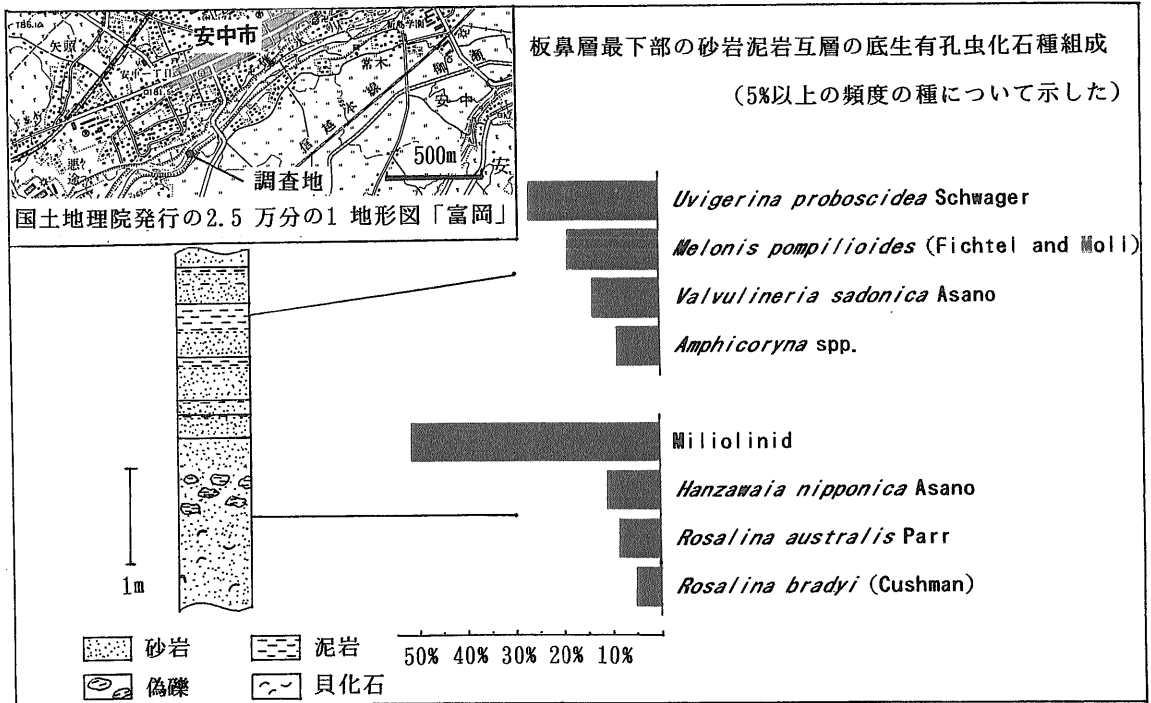
多くの研究が行われてきた地層です。次に、この原市層最上部の有孔虫分析を行いました。そこには、*Uvigerina proboscidea* を主とする群集が含まれていて、原市層最上部の堆積当時の水深は漸深海であったと推定できました。したがって、私たちは原市層最上部から板鼻層最下部にかけて堆積時の海の深さが急に浅くなっていったと考えました。

ところがその後、板鼻層最下部の浅海生貝化石を含む砂岩と互層する泥岩の有孔虫分析を行い、*Uvigerina proboscidea* を主とする漸深海の群集が含まれていることがわかりました。浅海の貝化石を含む砂岩の中に含まれている底生有孔虫化石群集とは全く異なる群集だったので。

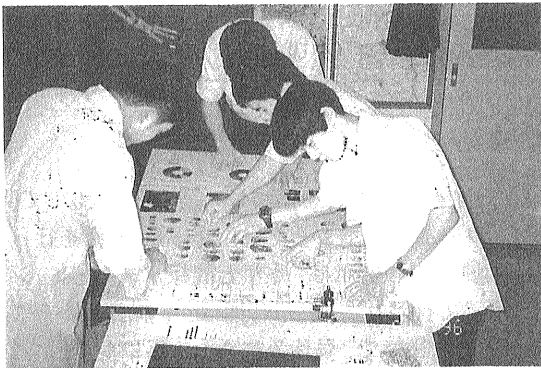
このことから板鼻層最下部の堆積当時の環境は、当初考えていたような内部浅海ではなく漸深海で、浅海の貝化石や有孔虫化石は乱泥流で運ばれてきたものであると推定するに至りました。その柱状図と底生有孔虫化石群集の研究結果の一部を第4図に示します。乱泥流については高校地学の教科書にも取り上げられている内容ですが、このようにして有孔虫化石からみたその実例を自らの部活動を通じて見つけることができました。

有孔虫化石などの微化石は、高校の地学部の題材としては地味なものです。少量の試料で研究が可能ですし、研究テーマも豊富にあります。現在、地学部では板鼻層下位の原市層の底生有孔虫化石について精力的な調査を続けています。

終わりに、ここ数年間に桐生高校地学部が研究発表したテーマを示します。これらはいずれも群馬県理科研究発表会で発表したもので、報文とポスター(第5図)の双方からなります。



第4図 地学部の研究成果(板鼻層最下部の砂岩泥岩互層の底生有孔虫化石種組成)



第5図 有孔虫化石の産出状況を示すポスターを皆で作る。

◎ 桐生市梅田町高仁田沢の三葉虫化石

・採集された4個の三葉虫化石について検討し、そのうちの1個体は *Pseudophillipsia subtrigonalis* であることが分かりました。

◎ 桐生市梅田町高仁田沢の腕足類化石

・高仁田沢より3個体の *Leptodus nobilis* を採集し、これについて報告しました。

◎ 板鼻層最下部と原市層上部の有孔虫化石

底生有孔虫化石を使ってこれらの層準の古水深を推定しました。この研究は日本学生科学賞に応募し、群馬県で最優秀賞を受賞しました。

◎ 板鼻層最下部の貝化石

・貝化石を採集し、同じく古水深を推定しました。オウム貝1個体を採集することができました。

◎ 原市層下部の有孔虫化石

・底生有孔虫化石を使って同様に古水深を推定しました。

◎ 藤岡市庚申山の新第三系の実験系海綿骨針化石

・海綿骨針のプレパラートを作成しました。この新第三系の実験系海綿骨針には1軸と4軸型が多く、少数の3軸型が含まれていることを報告しました。

◎ 海岸の砂に含まれる有孔虫の殻について

・千葉県の実験系海岸の砂を使って、その中にどのような種類の有孔虫の殻が含まれているかを調べました。

(受付：1996年10月28日)