

# 植物化石ハンティング

徳永重元

## 1. 植物化石を探すには

秋もようやくやってきた。今年の夏は水不足も手伝って思い返してみればずいぶん暑かった。

さて秋晴れの日 どこか野山を歩いてさわやかな気分になろうという方の中には 近頃の珍石・奇石ブームによって値打ちのある石を探してやろうという方もおられるだろうし また動植物を集めたり 地学的に面白いところを見物しようという方もあろう。その中に化石を取りに行こうと思いついた人がいたとすると まずどこをどうして探したら 化石を探し出せるのか まるで見当もつかないという悩みをもつこともあるだろう。

その悩みの答えになるかどうか わからないが私の経験を通して化石—とくに植物の化石を採取する方法をこの回ではおしらせすることにする。

昔から名石・巨石のたぐいには美しい縞のあるような変成岩である片麻岩や片岩などが入っていることがある。しかし金沢の兼六公園の中にある珪化木をはじめ 案外植物の化石がこうした中にもある。珪化木の材ばかりでなく 葉の化石も美しいものならば結構置物にもなるだろう。一口に植物の化石 とくに葉の化石は貝化石にくらべて採取するチャンスは少ないようだ。

その理由としては貝の化石は 岩石の中に散在したり集まったりしているので 1つを発見するとそれが手がかりとなって あたりをたたけば案外たくさん採集することができる。とくに第四紀層の中にあるものは“陸の貝拾い”といえるような有様で家へもってかえっても

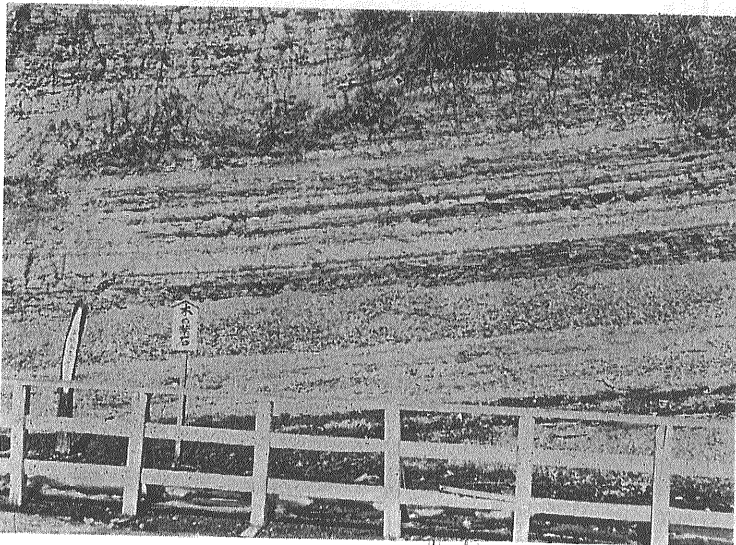
“これが化石か”といわれたこともあるほど生々しい。ところが植物の化石は ある層中に水平に横たわって入っている。それで岩石が成層したものを横からみるとちょうど本の頁の1枚々々を横からみていると同じことになる。その1頁中に植物の葉化石などがたくさんついているわけで その層を水平に層理に平行に割ってみなければなかなかみつからない。

もう1つぜひ知っておかなければならないことは あまり均質な塊状の岩石には少ない。よく層理が発達し写真で示したような塩原にある湖成の細かい互層などの中では保存がよく また火山灰の固まった凝灰岩や泥の固まった頁岩などの中によく含まれている。

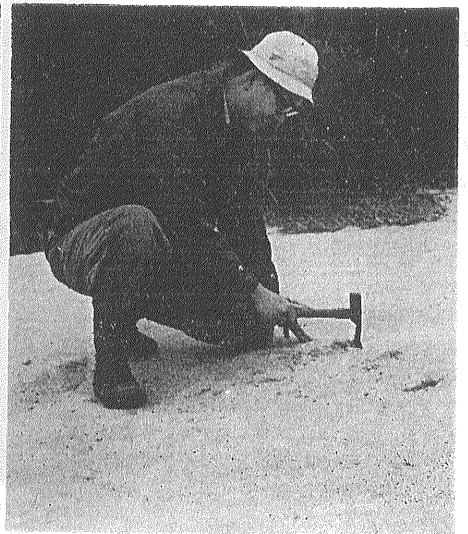
植物化石を探すには という答はどうやら“陸成層または沿岸堆積層で 互層のよく発達している所や凝灰岩を探せ”ということになるようである。

たまに砂岩の中にも含まれていることがある。貝化石と植物の化石が 割った1つの石の中に仲よく共存しているなどという例も 時々みかけるがこんなものは その地層がごく岸辺に近い海浜の堆積物であることを物語ってくれる。そうした中に含まれている植物の葉化石はあまり完全なものではなく また丸まってしまったりしてよく取り出せないこともある。よい化石を得ようというならば まず静かな水の動きのない そして貝化石などの入っていない 湖や沼の中に堆積したと思われるものをねらわなければならない。

葉のほかの植物化石は というと ごく細かい花粉や胞



植物化石の入っている地層(塩原湖成層)



植物化石を採集する



採取した化石を整理する

子の化石などで これらについては 前にも述べたことがあるからここではふれないけれども 要するに野外では全然肉眼ではみられないほど小さなものだから“それがありそうな岩石”を取ってくるほかはない。

どんな岩石の中にそれがありそうかという まず黒っぽい色をした岩石 つまり有機物や炭質物が多くのごっているものがよい その中にこれらがたくさん入っていると考えられるからだ。 ある時ある学生が屋島の頂上にある凝灰岩をもってきて この中から花粉化石を出して下さいといわれたが これなども全然入っていないとはいきれないが まず入っている可能性はきわめて少ないと答えておいた。 “なるべく黒いものを探せ”とは植物の花粉・胞子ハンテングの1つの鍵である。

珪藻の場合は逆に白いものを探すことになる。 持ってみて非常に軽いもの こすると白く手に粉状のものがつくなどの特長があるが 海棲の珪藻などは普通の頁岩などの中にもあるのうっかりはできない。

## 2. 必要な持ち物

“弁慶の七つ道具”に相当する せひ必要な持ち物を考えてみよう。 その中の1つを忘れたからといって全然植物化石がとれないというわけではないが 持っていって案外便利だったと感じることのあるものもある。

ハンマー：これがなくては両壳にならない 植物化石をとるのには片方が刃のように平らになっているものがよい

サンプル袋：木綿布製のものが化石も痛めずよいが 近頃はポリエチレンの柔らかな袋に入れて包むことが多くなった

しかし化石を大きな岩石についたまま取り のちにこれを慎重に割る方がよいので 新聞紙などの包紙をたくさん用意しておかれるとよい

ラベル：化石採取にはなくてはならぬもの 産地や日付などを書き入れ化石といっしょにつつまこむ

タガネ：先の平たい平タガネがよい とくに層面に刃先を入れて割るとよくはげる

ルーペ：植物化石葉ならば肉眼でもよくわかるが 細部についてはやはりルーペが必要となる

つるはし：スコップなどと共に 大仕掛けに岩石をくずすときに使う とくに層理面にそって割ることが必要なのであると便利である 手伝いの人たちがえられないときなど また数多く標本をとる必要のある時威力を発揮するだろう

折尺または巻尺：化石の出る層は互層のことが多い そのため産出層準を決めるのに岩相の柱状図などをとっておくことが必要である

リュックサック：化石は大きく意外に重い 貝化石だとそのものだけを包んでしまうこともできるが 植物の葉だとなついている岩石だと ということになるのでかさばる 2つか3つ用意したいものである

その他 マジックインキ 地形図など

## 3. どうして産地を探すか

さて用意はととのった。 といってもどこへ行ったら植物化石はとれるのだろうか。 東京を例にとりて考えてみれば貝化石は容易にできる所がしられているが 植物化石の方は急にいわれても思いうかぶ所が少ない。

はるか北方にゆけば塩原のあたり 東北の方をたどれ



植物化石もなかなか値打ちがある(塩原木ノ葉石売店)

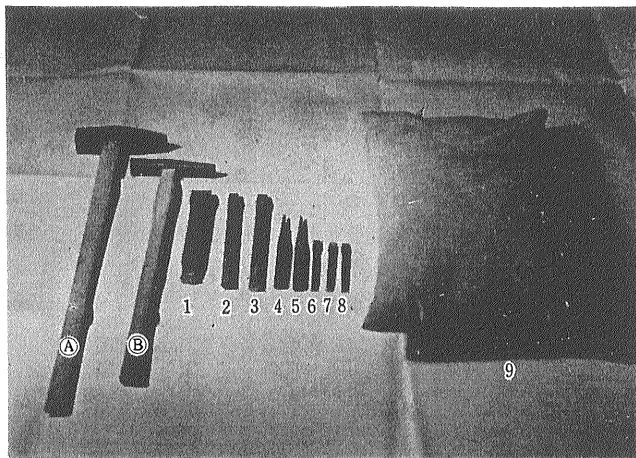
ば福島市郊外 などすでによく研究されているいくつかの所が頭にうかぶ。こうして意外にもまとまって化石がとれるという所は少ないように思える。ところが植物化石を探すという心でなく地質調査をしているとあちこちに化石のである所が見つかる。まず地質図をみて植物化石産地の印のある所に行ってみるというのも1つの方法である。さてその産地の付近に行ってみると周囲は山や野でありどこの所から出るのがわからない。こういう時はまず聞くことが大事である。その土地の人から「神社の角の崖にでる」とか「小学校の裏から出る」とか 非常によい手がかりを得ることが多い。

そしていわれたとおりそこへ行き岩石についている植物化石葉を見つけたら もうしめたものである。

そこで地学的知識を発揮して その地層のその層準がどの方向に走っているか よくみきわめると 教えられた個所以外からもたくさん化石をとることができる。

非常に簡単なことのようにだが 何しろ私たちの目には岩層の中の1つの条としか植物化石層はうつらないのでまず手がかりをみつけることが大切だ。小川の滝の面崖くずれしたところの落石 いずれもその産地の付近ならば 目を皿のようにしてみる必要がある。

また炭田や含炭地に近い所に住んでいる方があればまず炭鉱のズリ山に行ってみるとよい。すると石炭を掘った時でた岩石 とくに坑道をほる場合は 炭層の下盤を切りこむということは少なく 上盤をけずることが多いので上盤の頁岩とか 炭層の間の岩石とかが出ていて ちょうどそれが植物化石の多く入る場所に当たっている。長崎県下にあるいくつかの島に 大きな炭鉱があるがその海底の坑内から出たズリの中にはみごとな植物化石がたくさんついていることがある。坑内でみると坑道の天盤にもみごとな植物化石がたくさんついている



化石採集用具 ④⑤:化石ハンマー  
4.5:先細たがね 6.7.8:2分平たがね  
9:砂 袋

が こうしたものはなかなか取りにくくまた落しては危いところにあることも多いので ただながめるだけに終わってしまう。私は北海道の三菱鉱業美唄鉱業所の坑内で みごとなヤシ科の植物 Sabalites の葉化石が坑道の天井に無数についていたのを見たことがあるがこれも取ると坑道の保持のため危いし そのまま残してあるということだった。炭層こそは植物体の集まりだから その上に堆積した岩石の中には 葉やその他植物体の化石がよくあることは当然であり 炭層をさがしてその上盤の岩石を割ってみるというのも 植物化石ハンティングの要領の1つである。

#### 4. 化石の野外での取り方

ようやく産地はみつかった。岩石の中に化石もだいぶ入っていそうだということになると あわてものはそこらをたたきまわるものである。だが待てよ ここが思案のしどころである。

植物化石というものは それらが地層の中にはさまれるとき 静かに水面や水底に水平にただよい そして平に安定する。本の頁の中の押葉をとるとき 1枚1枚頁をめくると同じように その頁の間にタガネを入れてはがせばよい。あまりたくさんたまりすぎているときは 重なりあつて鑑定には始末のわるいこともある。そして化石のある条というものがわかったら その地層のすじ つまり層理にそって横へ横へとたどってわってゆく。その条があまり入っていなかったら また別の茶色のスジをみつけてそれに



こんなにたくさん入っていればしめたもの

そってわってゆけばよい。 非常にはがれやすいものだから せいては事を仕損じる。 とったものはよく包みこんで持ちかえる。

## 5. 化石をきれいにする

植物化石を調べるのに必要なポイントは すでに地質ニュースの No. 113 から 115 の間に説明しておいた。 いくらこうした所が大切だからといっても それがよくわからなければ仕方がない。 化石をきれいにする一歩にクリーニングには時間をかける方がよい。 小さなタガネ 小さな金槌で砂袋の上に化石をのせ 注意して化石をきれいにする。 時には柔らかいブラシ 時には歯医者で使うデンタルマシンが必要のこともあろう。 そして化石のすべてがでたならば 周囲に白いエナメルをぬって葉縁の特長をはっきり出すことも必要であろう。 写真をとる場合などは 厚みこそないが 葉だけをとり出すわけにはゆかないので 周囲についている岩石とのコントラストをだすことが大切である。

## 6. 化石の名前を調べるには

今まではおもに葉化石のことばかり話してきたが 岩石の中からはそのほかに果実・花・苞などがでてくる。

それらの化石がどういふ植物のものか むずかしくいえば鑑定の仕事は ハンティングの半分以上の重要性をもっているといえるだろう。 地質時代のちがいによって でてくる植物化石にも違いがあるのは当然であって そのため鑑定の方法は画一的にはいえない。 まず若い地層中からでる葉や実などであれば 当然植物図鑑 図集などの記載やスケッチなどを参考として行なう。 古

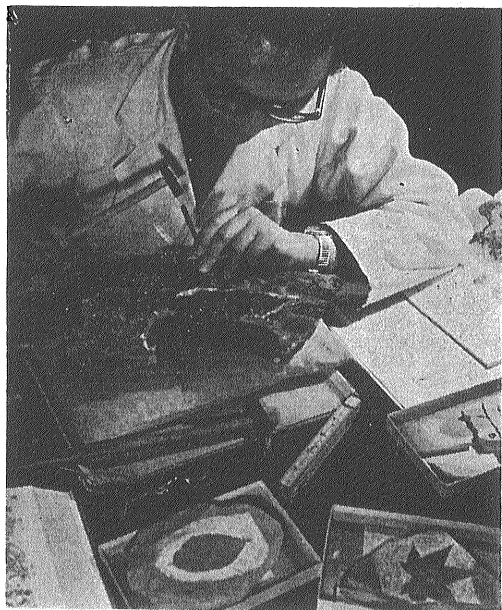
植物学者は各々自分で採集した現生植物のさく葉標本をある程度もっているのは普通のことであって こうしたものもよい参考資料となるし また大学や研究所のさく葉標本や樹木園の樹木なども 化石種命名の際の参考とするのは当然である。 この回の末尾にはこうした図集のうち葉化石の鑑定の参考となっているものの1部を掲げておいた。 葉はまず参考資料はあるとしても やっかいなのは実である。 あまり形の上での差異が少ないので やはり現生種の実を集めている人もいたが なかなか努力のいることである。 花の化石となると 今までに山形県の小国から出た例はあるがめったにない。 メキシコ産の琥珀の中に花の化石の入っていた例などもあるが きわめて珍しいものとされているので まず発見された例は少ない。 今後とも もし花の化石が出たならば ぜひ私の所へも知らせてもらいたいと思っている。 また植物化石を正式の規約にしたがって命名しようとなると規則どおりにしなければならぬが これは植物の命名規約によることになる。 1960年カナダのモントリオールで行なわれた万国植物学会で改正された命名規約がもっとも新しいものである。

## 7. わが国ではどんな所から産出するか

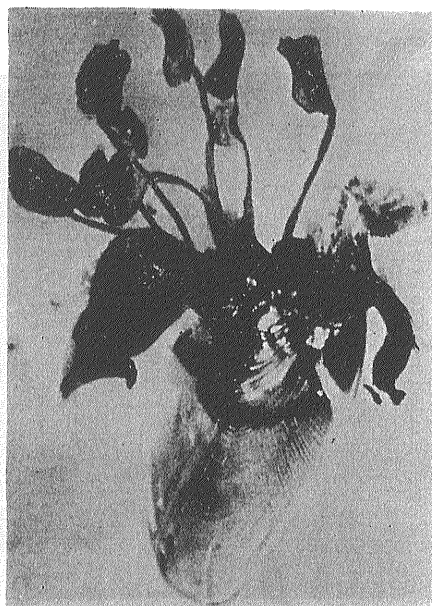
植物化石の産地といえば あまりにもたくさんあって どれを取り上げようかとまよってしまう。 そこですでに知られている所 つまりそこから出る植物化石が研究され発表されているという意味で 有名な所を地域的・時代的にわけてあげてみることにする。

### 第四紀

神奈川県鶴見・下末吉付近(クルミ化石が出る)



化石を室内できれいにする



珍しい花の化石  
(J. Paleontology vol. 37 1963)

栃木県塩原（非常に多くの化石を産する“木の葉石”として有名）  
 東京都中野区江古田（寒冷気候を示す植物化石を産する）  
 神戸・明石付近（旧象化石産地付近）  
 大阪・京都府下（大阪層群中のメニアンテスその他の化石）  
 その他

**新第三紀**

非常に多くの産地があるが 鮮新・中新両統にわけず一括しておもな所のみを示す  
 北海道渡島半島西岸（上ノ国・熊石その他）

**中生代**

北海道石狩地方函淵砂岩層（白亜紀のもの）  
 福島県中部相馬地方  
 茨城県那珂湊市（白亜紀）  
 富山県下手取統（手取川流域・ジュラ紀）  
 山口県西部（大嶺炭田・津布田炭田を中心とした地域・三疊紀）  
 和歌山県湯浅付近（白亜紀のもの 以前に研究された）  
 その他

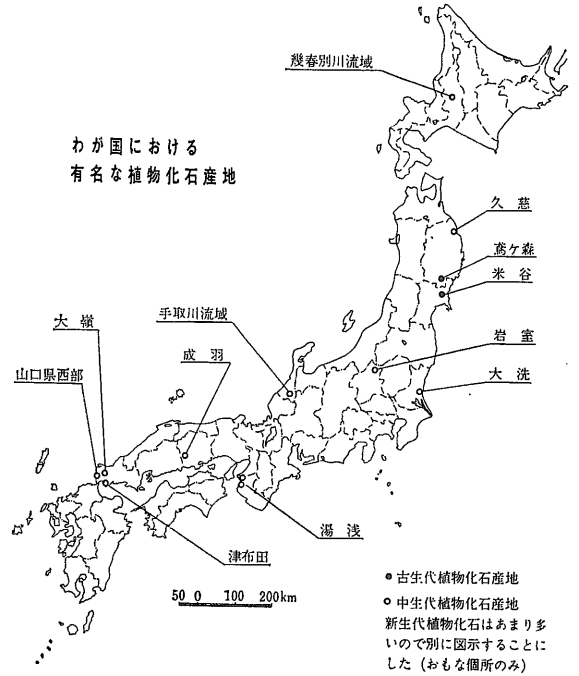
**古生代**

岩手県西磐井郡鷹ヶ森（デボン紀）  
 宮城県登米郡米谷（二疊紀）

その他石灰質は二疊・石炭紀の石灰岩と第三紀の地層から珪藻は第三紀の地層から多く発見されている 花粉・孢子化石は石炭その他炭質堆積物なら 多少なりとも含まれているとくに産地としてあげるには及ばない

岩手県花巻付近  
 仙台市および周辺  
 宮城県機木周辺(昔から植物化石多産地として知られている)  
 秋田県阿仁合・男鹿半島台島(阿仁合・台島植物群の原産地)  
 福島市周辺(天王寺植物群その他 会津方面の緑色凝灰岩地帯にも多い)  
 長野県更級郡茶臼山(特長ある植物群産す)  
 長野県麻績(昔から植物化石を産すること知られている)  
 愛知県・岐阜県下(美濃・尾張亜炭田を中心とする地域)

わが国における有名な植物化石産地



神戸市付近（非常に保存のよい植物化石産する）  
 長崎県佐世保炭田（炭田の上位層中より産する）  
 長崎県長崎市茂木（昔から有名） その他

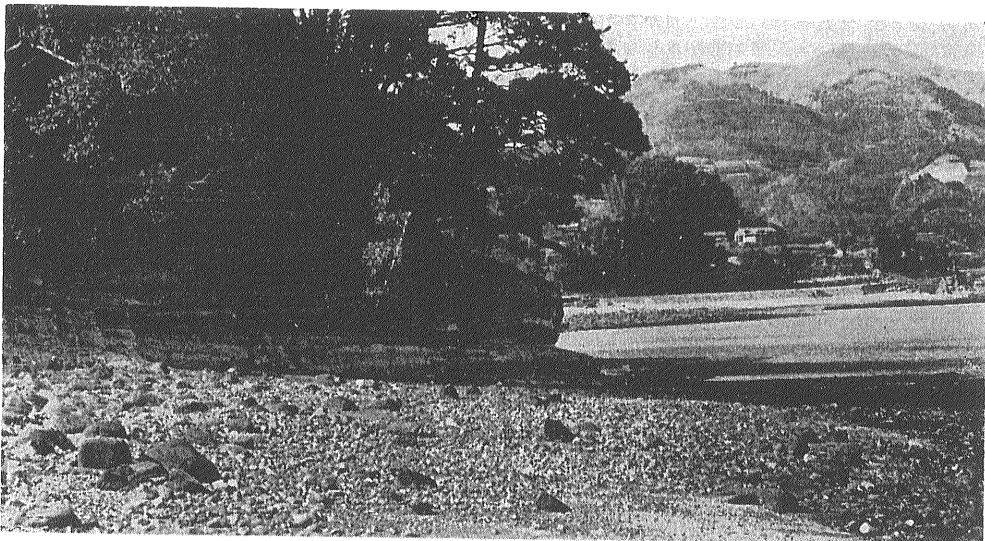
**古第三紀**

わが国の主要炭田の灰炭層中に多い 炭鉱にて採集可能。  
 北海道 石狩・釧路・樺戸の諸炭田  
 本州の常磐・宇部炭田・中国地方の油谷湾沿岸  
 九州の高島炭田（とくに多産） その他

**植物化石鑑定の手引となる本**

1. 上原 敬二：樹木大図説 I II III (有明書房 1959)
2. 金平 亮三：台湾樹木誌 養賢堂 1936
3. 陳 嶸：中国樹木分類学 科学技術出版社 1957
4. 牧野富太郎：日本植物図鑑 北隆館 1956

(筆者は燃料部)



長崎県茂木の化石産地