

自然環境保全基礎調査報告書

京都府の特異な地形地質

—— 地 質 編 ——

調査報告

京都大学 志 岐 常 正

京都大学 石 田 志 朗

昭和53年 3 月

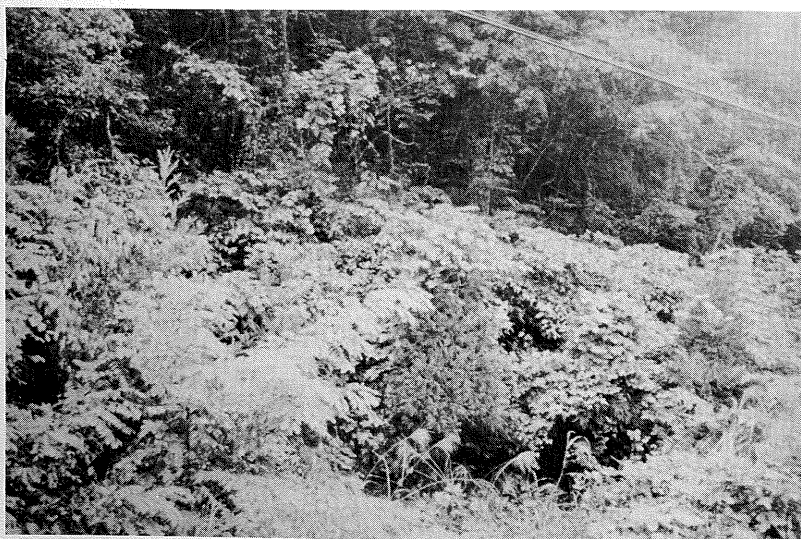
京都府衛生部公害対策室



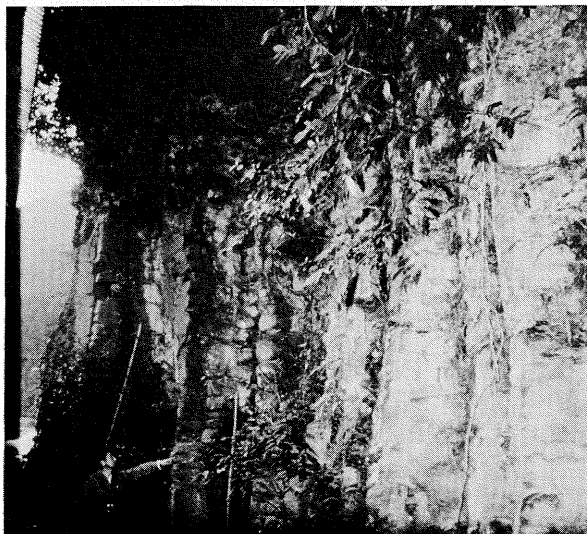
高内石灰岩



くじょう
公庄層の露頭



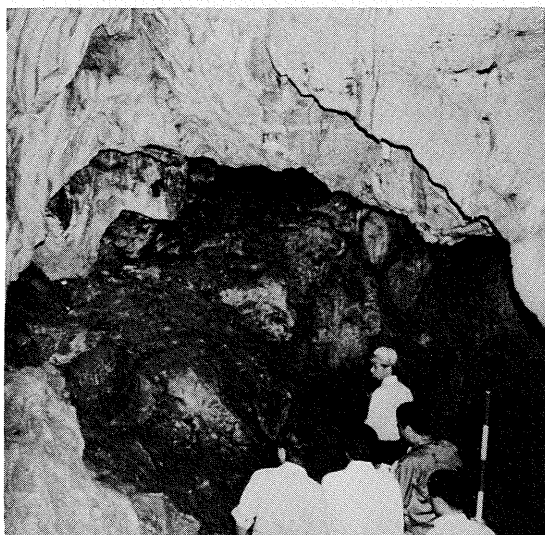
荒倉層の露頭



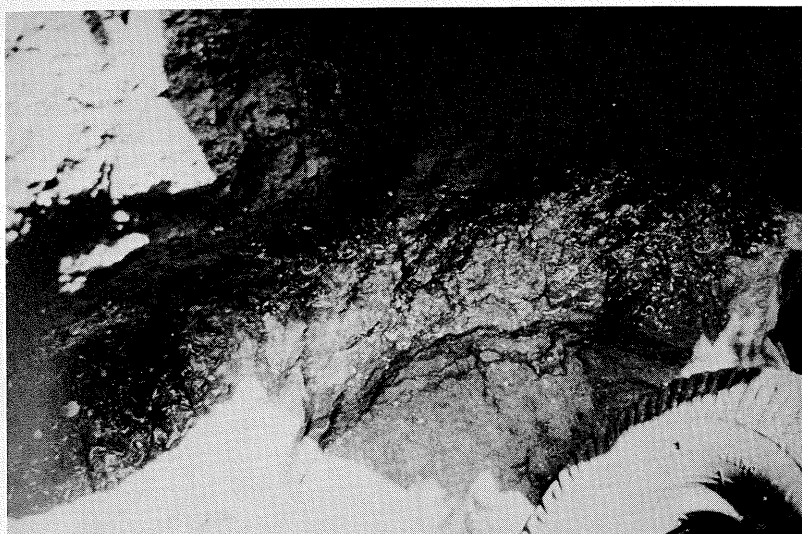
水上の玄武岩柱状節理露頭



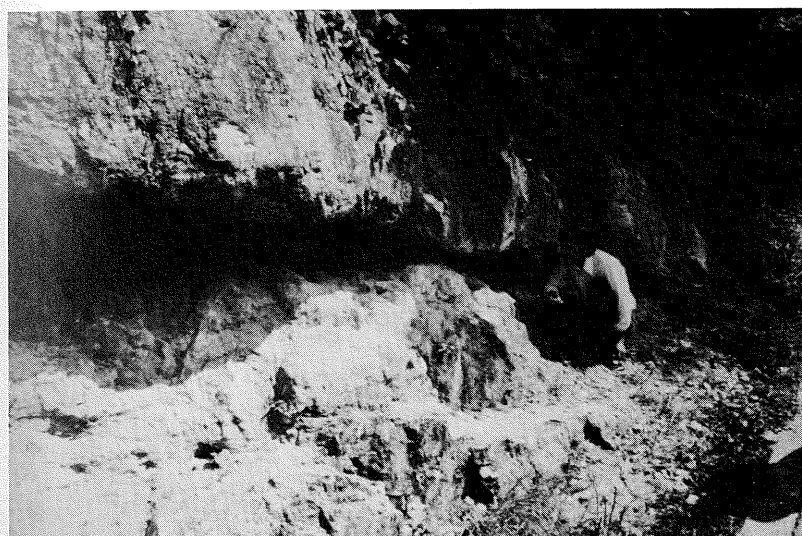
質志の鐘乳洞入口



同上内部



宮村砂岩層の露頭



同上
貝化石層が採取により深く掘れている

も く じ

はじめに	2
事項位置および地質概略図	3
I 舞鶴地帯関係	4
1. 河守変成岩	4
2. 高内石灰岩	4
3. 金剛院の舞鶴層群石灰岩	5
4. 公庄層化石産地	6
5. 志高不整合露頭	6
6. 夜久野層群模式地(アンモナイト化石産地)	7
7. 荒倉層模式地	8
8. 日置層化石産地	8
9. 水上の玄武岩柱状節理	8
II 丹波地帯関係	10
1. 質志の石灰岩	10
2. 質志の鐘乳洞(大崩谷鐘乳洞)	10
III 奥山田の綴喜層群	12
図版	14

は じ め に

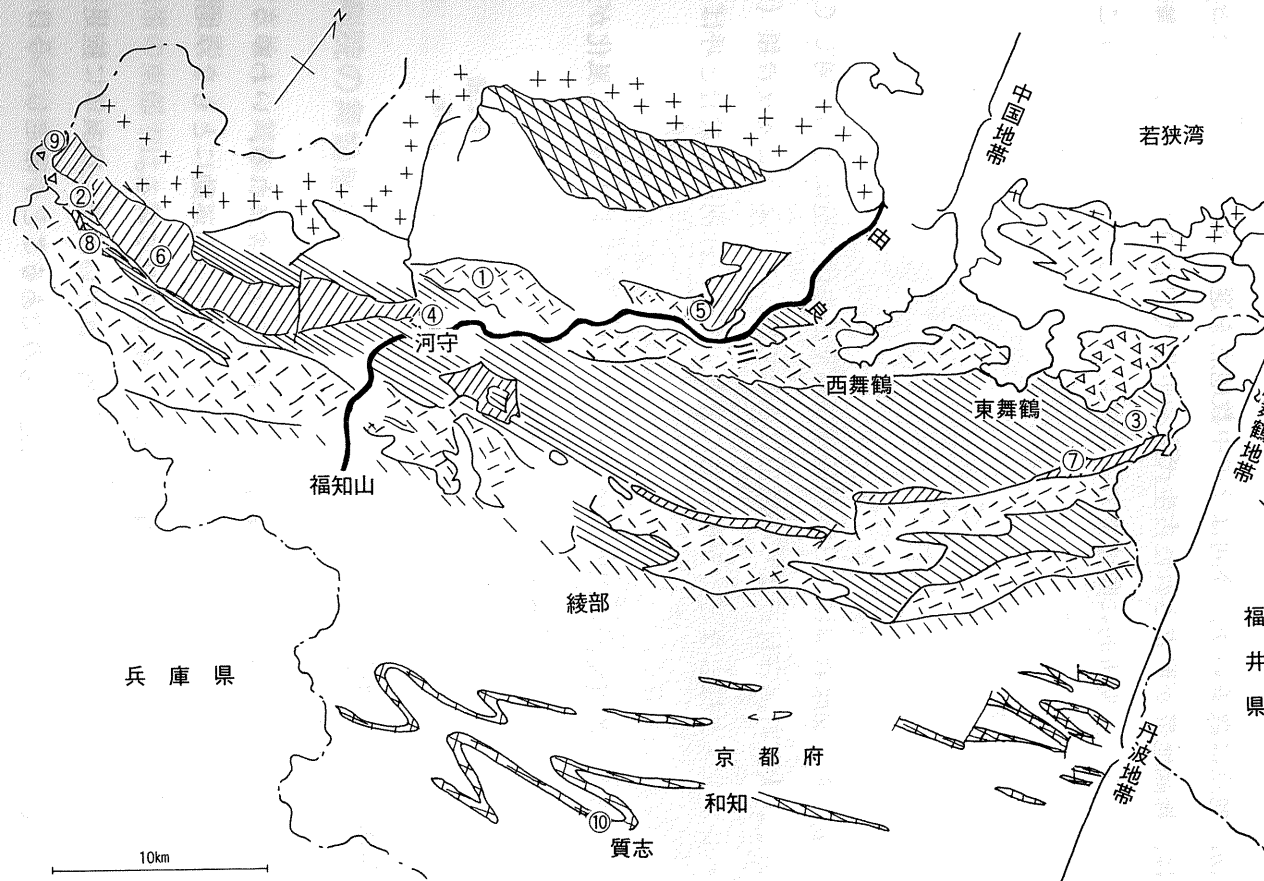
自然環境の保全には、いくつかの目標が考えられる。基本的には、我々の人間らしい心と生活を守るためであることは言うまでもないが、それらの一部として、将来の学術的研究を保証し、また広く国民の学問的関心を高め普及するために、学問的価値ある事物を保全するという問題がある。

京都府下には、保全されるべき地形・地質学的事物は少なくなく、先に自然環境保全のための基礎資料として京都府公害対策室から出された「京都府の地形地質」において挙げられたものだけでも206におよぶ。それらの中から、上記の学問的価値あるものの保全という観点で数地点を選び、それぞれの現状と今後の保全についての問題等を記すこととした。

ここに選ばれたものは、いずれもとくに重要なものであるが、とりあげられなかったものも必ずしも重要度が劣るというわけではない。極めて重要な事物でありながら、種々の事情で今回は省かれていたものも多いことを念のため付け加えておきたい。

志 岐 常 正

第1図 事項位置および地質概略図



凡 例

- △△ 玄武岩
- △△△ 流紋岩質火砕岩
- ++ 宮津花崗岩
- ||||| 三疊紀層（難波江層群、荒倉層、夜久野層群など）
- ==== 舞鶴層群
- 〰〰 夜久野岩類（古期花崗岩、河守変成岩など）
- 〰〰〰 蛇紋岩質岩石
- 〰〰 丹波地帯
- 〰〰〰 丹波地帯輝緑凝灰岩

構成岩類
舞鶴地帯

- ① 河守変成岩
- ② 高内石灰岩
- ③ 金剛院の石灰岩
- ④ 公庄層化石産地
- ⑤ 志高不整合
- ⑥ 夜久野層群模式地
- ⑦ 荒倉層模式地
- ⑧ 日置層化石産地
- ⑨ 水上の玄武岩柱状節理
- ⑩ 質志の石灰岩、および質志の鍾乳洞

I 舞鶴地帯関係

志 岐 常 正

福井県西端部から、京都府舞鶴、河守、夜久野などの地方を通過して兵庫県明延、柵原、上郡付近、中国地方東部にまでのびる、長さ約 150km、巾10~20kmの地質学的に特徴ある地帯があり、舞鶴地帯、または、舞鶴構造帯と呼ばれている。夜久野複合岩類（斑れい岩、輝緑岩、花崗岩質岩などの火成岩や、角閃岩、片麻岩などの変成岩などの複合したもの）、中・上部三畳系の舞鶴層群、中・下部三畳系夜久野層群、上部三畳系最下部荒倉層、上部三畳系難波江層群などが帯状に分布していることで特徴づけられ、日本列島の土台に関する古生代から中生代初めにかけての歴史を考える上で重要なところである。

保全を要する重要事物、地点は数多いが、今回はその中数地点を選んで記述を行う。なお、最後の水上の玄武岩柱状節理は、舞鶴地帯が形成された古生代末や中生代初めのものではなく、舞鶴地帯を特徴づけるものではない。しかし、場所的に同地帯の中に位置しているので、ここに記すこととした。

1. 河守変成岩

所在地 大江町河守

●地質概説

舞鶴地帯の構成要素の中でも、変成岩類は、日本の基盤問題や古生代末造山運動に関して、とくに今後重要な研究対象である。大江町河守付近より小原田にかけては、このような変成岩類（角閃岩、片麻岩、ミロナイト~ヘレフリント様岩など）が模式的に分布しており、河守変成岩と呼ばれている。

●保全対策

露頭は国道から小原田へ通ずる各道路沿い以外にはほとんどない。それらの露頭も風化が進みつつあるが、保全対策といっても、今とくに出来ることは考えられない。

2. 高内石灰岩

所在地 天田郡夜久野町高内25-2

●地質概説

舞鶴地帯には、分布が狭く貴重な岩層が多い。舞鶴層群中部高内層に含まれる、いわゆる高内石灰岩もその例である。後記の金剛院その他の石灰岩とともに、古生代末造山運動にともなう地向斜の海からの堆積盆地の分化の状況を読みとるための情報が、そこに秘められている。

高内に化石を産する石灰岩があることは、明治20年代から知られていたが、1934年に腕足類化石レプトダス（Leptodus）（図版1. 8図）が発見されて二畳紀のものであることが確定し、今日に至って

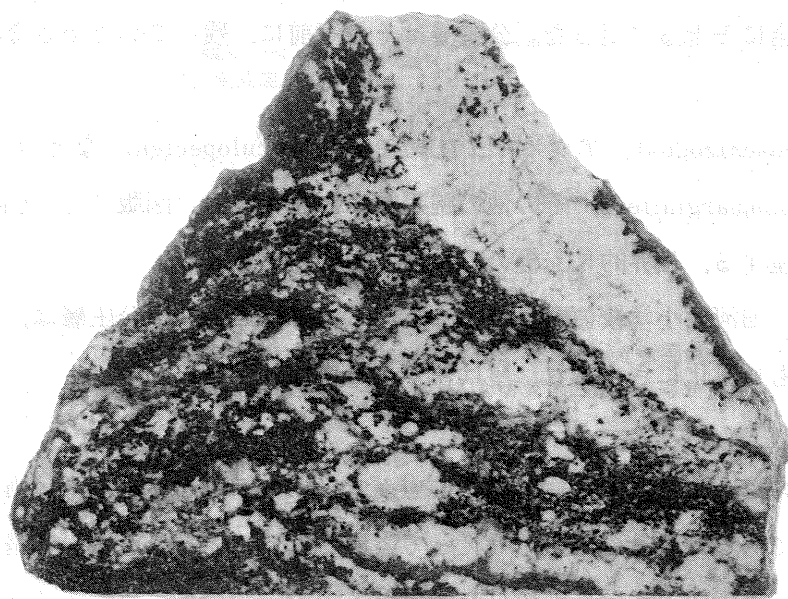
いる。腕足類の他に、海百合、蘇虫類等を多く含む。

石灰岩は黒灰色頁岩中に含まれ2岩体あり、それぞれが、山腹に高さ4～5m、長さ7～8mの崖をなして露出している。かつて採掘されたことがあり、それ以前には、2つが1つづきの岩体であった可能性もある。

そのうち、山腹にむかって右、すなわち東側の岩体は、化石採集者によりかなり割りとれている。むかって左の岩体は、樹林の中にかくれていたためか、少なくとも近年に割られた形跡はないようである。

●保全対策

石灰石として採掘の対称とされることがないように、また、無秩序な化石採取によって荒らされないよう、何らかの規制を必要とする。



第2図 河守変成岩

一口に河守変成岩と呼ばれるものにも種々あるが、ここには角閃岩の一種を示す。暗色部は主に角閃石、白色部は長石、ぶどう石などからなる。(×1)

第3図の“塊状変成岩”、“片状変成岩”と呼んだものも河守変成岩に属する。

3. 金剛院の舞鶴層群石灰岩

所在地 舞鶴市鹿原金剛院

●地質概説

舞鶴地帯の東部では、舞鶴層群の分布の南縁に沿って、小石灰岩体が点々と分布するが、本石灰岩体も、その1つである。海百合の茎や蘇虫類、サンゴなどを産する。

本地区の石灰岩体は1つでなく、実は、近接して2つあったようであるが、その1つ、道路傍のも

のは、採掘されつくしたものか、現在はみられない。一方、その付近より、山頂の他の1つの岩体の採掘場まで運搬路がつくられていたようであるが、これも放置されて草が茂り、荒れている。

●保全対策

石灰岩体そのものの保全対策としては、当分現状のままに放置するより他ないものと思われる。しかし、上述の運搬路がかなり荒れており、また採石の捨石がかなり多量に放置されているので、豪雨の際に崩壊し、一挙に流下して災害を起す可能性がある。防災対策が必要であろう。

4. 公庄層化石産地

所在地 大江町公庄

●地質概説

古生代二疊紀の末（約2億3000万年前）には、それまで広くひろがっていた地向斜の海が分化し、舞鶴地帯では一旦完全に干上るに至った。公庄層はその直前に、残っていた小さな浅い海に堆積した地層である。

ネオシゾダス（*Neoschizodus*）、アヴィキュロ帆立貝（*Aviculopecten*）などの二枚貝や、スピノマージュフェラ（*Spinomarginifera*）その他の腕足類などを産する（図版2）。三疊紀型の化石と二疊紀型の化石とを共産する、世界的にも極めて貴重なものである。

最も重要な露頭は、旧河西小学校の裏の崖である。しかし、ここでは公庄層は、その上に不整合に重なる段丘礫層とともに風化にさらされ、崖はすでに一部崩れている。

●保全対策

化石の保存のためには、かえって現状のままの方がよいかも知れない。本来、当然天然記念物などに指定さるべきものであるが、その結果、かえって盗掘されることを恐れて、申請が出されなかったものである。しかし、小学校がすでに廃校になっているので、このまま放置すると、現場に近づくことも困難となる恐れもある。

5. 志高不整合露頭

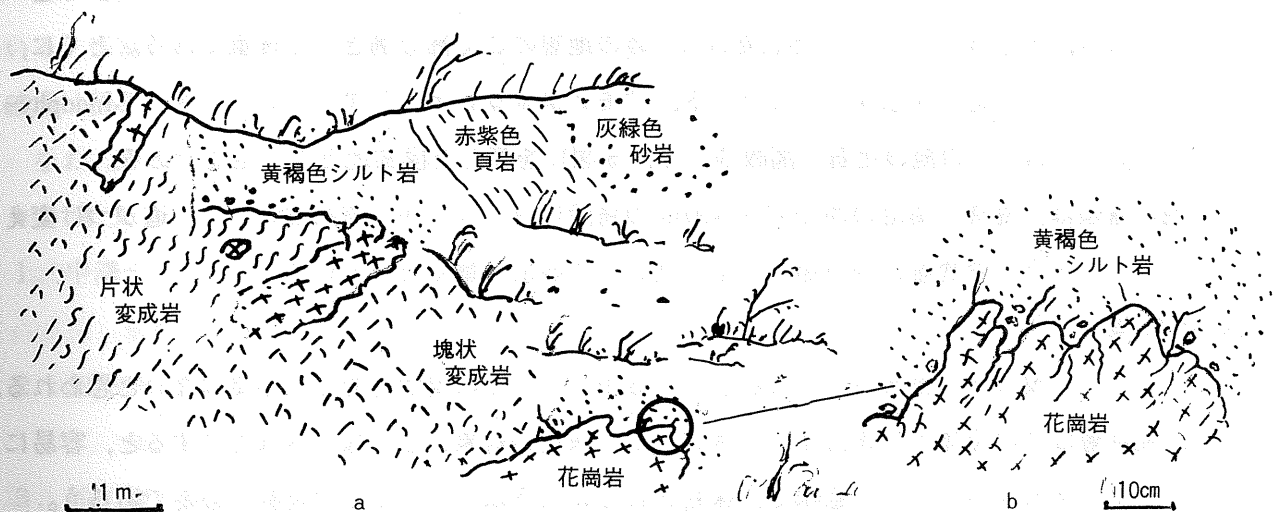
所在地 舞鶴市岡田由里、松末 積 方納屋の裏

●地質概説

志高不整合は、舞鶴地帯における古生代末～中生代初頭の造山運動の内容を示す証拠として、きわめて重要である。この不整合により、いわゆる古期花崗岩や、河守変成岩が、古生代末やそれ以前に形成され、一度地表に現れて風化を受けて後、ふたたび陸成や海成の三疊紀層（志高層群）によって被われたことが証明される。

●保全対策

露頭は、松末方の裏の崖（第3図）であるが、発見以来、風化を受けたり崩れたりして、わかりにくくなっている。個人では保存が困難であろうが、現状を変えることで保全に役立つとも思われない。しかし、将来は学術調査に訪れる者にも所在を確認することが困難になる恐れもあり、何らかの対策を考える必要があるだろう。



第3図 志高不整合の露頭スケッチ

a: 松末 積 方裏, 1965年当時の状況。 b: 同左一部拡大図。

基盤岩（図中、塊状変成岩、片状変成岩、花崗岩としたもの）を黄褐色シルト岩にはじまる堆積岩が被覆している。被覆面（不整合面）には非常に凹凸があるが、全体として40°~50°ほど東（図の右方）へ傾いているようである。

正確な不整合面は、現地でも、よほど注意して見ないとわかりづらい。基盤岩の割れ目には黄褐色シルト岩が入り込み、また、後者の中には基盤岩の大小の破片が入っている。黄褐色シルト岩は、いわば一種の化石土壌であると考えられている。

6. 夜久野層群模式地(アンモナイト化石産地)

所在地 夜久野額田奥ワルイシ

●地質概説

舞鶴地帯の夜久野層群は、南部北上山地の稲井層群とともに、化石を多産する中・下部三畳系として、中生代はじめの歴史を知る上に重要である。夜久野町額田奥奉納谷〜ワルイシは、同層群の模式地であり、とくにワルイシと通称される林道傍の露頭は、昭和21年、小賀豊一氏により初めてアンモナイトが発見されて以来、その産地として有名である（図版3・1〜4図）。

しかし、この露頭は、好事家その他の？乱掘により甚しく荒され、露頭は山側に後退し、植林された樹木が何本も枯れて、一時は山崩れも起りかねない状況になっていた。最近、たまたま道の拡幅、整備が行なわれ、斜面が削られるとともに、多数の化石が新たに採集された。これらの化石は、現在、

地元に保存・展示施設をもうけて保存し、教育、学習に資することが計画されつつある。

7. 荒倉層模式地

所在地 舞鶴市荒倉地内

●地質概説

荒倉層は、荒倉付近、鹿原東南方、および吉坂峠付近などに、わずかに分布、露出するにすぎない。しかもこれらは、わが国における三畳紀後期はじめの地層のごく稀な例として貴重である。とくに、荒倉は、かつて、この時代を示すアンモナイト、“モノフィリーテス”アラクレンシス (“*Monophyllites*” *arakurensis*) その他の化石 (図版 3. 5, 6 図) を産した模式地として重要である。

模式地の露頭は、荒倉の集落の西 200 ~ 400 m の路傍にみられるが、道路改修により道がつけ変えられたため、ちょうど荒倉層の分布場所が草に被われて観察し難くなっている。

●保全対策

上記のように、模式地の露頭は草に被われているが、今とくに現状を変える必要はないと思われる。しかし、荒倉層はその全体の分布自体が小さいので、採石の対象として稼行されたりすると、容易に消失してしまう恐れがある。その意味で、採石されないように、なんらかの規制が必要であろう。

なお、現在までの採石では、隣接して分布する三畳紀後期難波江層群の砂岩層が採取されている。同層は荒倉層にくらべれば分布が広いので、採石によって急に消失してしまうことはないと思われるが、むしろ土石流発生の恐れも見られるので、これに対する対策が望まれる。

8. 日置層化石産地

所在地 夜久野町中日置

●地質概説

本地は成層砂岩を主とし、薄い頁岩をはさむ地層 (三畳系上部) 中に美彌三角貝その他の二枚貝 (図版 1. 1 ~ 4 図) を産し、古くから有名である。

牧川河床の露頭は河食による以外の変化をあまり受けていないが、最近では、よい標本を得ることは難しくなっている。国道北側崖の露頭は風化が進み、今日では化石を得られないようである。

●保全対策

化石の産地、産出層準などを後世のため記録にとどめることは重要であるが、現場の保全については、とくになすべきこともないと思われる。

9. 水上の玄武岩柱状節理

所在地 天田郡夜久野町水上

●地質概説

夜久野ヶ原の玄武岩台地の東端部に、兵庫県玄武洞の玄武岩とほぼ同質の玄武岩が、同様に見事な柱状節理をなして露出している。露頭の規模は高さ7～8m、長さ20m以下で小さいが、京都府下にあるという点で保存に値すると思われる。

●保全対策

古い切り取りをさらに切りとって倉庫がつくられたため、露頭の崖が、以前にくらべてやや後退している。切り取り自体は大きくなり、その点で、やや観察しやすくなった。しかし、これ以上の切り取り、破壊は望ましくないで、何らかの保全対策をとる方がよいと思われる。

なお、同様の柱状節理は、夜久野ヶ原東南の端（小倉）の採石場でも見られる。

●参考文献

1. 中澤圭二・志岐常正・清水大吉郎（1957）

京都府夜久野地区の中・古生層，地質学雑誌第63巻第743号，455—464頁

2. 加納博・中澤圭二・猪木幸男・志岐常正（1959）

夜久野選入岩類に伴う高度変成岩類について，地質学雑誌第65巻第764号，267—270頁

3. 加納博・中澤圭二・志岐常正（1962）

志高不整合起源バーミキュライトとその意義，地質学雑誌第68巻第797号，65—74頁

4. 清水大吉郎・中澤圭二・志岐常正・野上裕生（1962）

舞鶴層群の層序，地質学雑誌第68巻第800号，237—247頁

5. 京都府公害対策室（1974）

京都府の地形地質，55頁

本地帯に関する文献は数10編にのぼるが，ここでは，ごくその一部のみを挙げるにとどめる。

II 丹波地帯関係

志 岐 常 正

舞鶴地帯の南側に、広く宇治、笠置の近くまで、丹波地帯と呼ばれる地域が広がっている。この地帯は、舞鶴地帯と異なり、二畳紀から三畳紀にかけて続けて堆積した、地向斜性の堆積物が分布することによって特徴づけられる。

保全すべき事物は少なくはないが、ここでは、同帯の中央部西寄りに存在する質志^{しすし}の石灰岩と、それに形成された鐘乳洞をとりあげる。

1. 質志^{しすし}の石灰岩

所在地 府下瑞穂町質志

●地質概説

船井郡瑞穂町質志を通り、南東へ流れる質志川の南西側山地に、紅紫色ないし暗紫色の輝緑凝灰岩が分布している。石灰岩はこの中に挟まれて発達し、層厚約 200m、走向方向の延長約1500m と言われている。走向 N60°W、南西に60~70°傾斜する。一部に紡錘虫（フズリナ）、海百合等を産し、丹波山地中央部の地質について考える上で重要である。

榎峠南方で石灰岩が露天堀りされているほか、火山灰と石灰岩とが混った石灰質凝灰岩や凝灰質石灰岩は、「錦茶」石と名付けられて美術工芸品材料として採取されている。

●保全対策

本石灰岩体は採掘されているが、丹波山地中央部の地質、地史を知る上で学術上も重要である。最低、下記のような崖状の露頭が最後に保存されることが望まれる。

岩体の延びを横断して、すなわち走向に直角な方向に、高さ 4~5m 程度のもの。崖は石灰岩を横断するだけでなく、その両側（層位上の上下）にわたることが望ましい。

2. 質志の鐘乳洞（大崩谷鐘乳洞）

所在地 府下瑞穂町質志大崩谷（大崩32-1）

●地形、地質概説

前記、質志石灰岩には、いくつかの鐘乳洞がある。そのなかで、従来知られていたうちの最大のものが、いわゆる質志鐘乳洞である。

これは、質志集落の西南の大崩谷の北西側斜面、かなり尾根近く（標高410m 付近）にあり、入口は高さ 1.5m、巾50cm程度であるが、奥は巾 4m、高さ 8m 位に達するところもある。延長は100~200m と言われている。しかし、断層や節理に沿って、多くの枝別れがあり、また延長方向にも、さらに

延びる可能性もある。鐘乳洞中の鐘乳石、石筍、石柱などは、ほとんど折損、破損され、特別大きいものや天井近くのものなど、折取り難いものが、ごくわずかに残されているにすぎない。

この鐘乳洞は、上記の他、付近の2～3ヶ所に開口している。その巾、高さなどが、数cm～数10cm程度の小さいものである。

しかし、最近、錦茶石などの採取現場近く（工場のすじ裏）において、吉村氏により、新らしい鐘乳洞口が発見された。入口の径は1m程度のものであるが、奥に入ると巾400mに及ぶという（吉村氏による）。あるいは、いわゆる質志鐘乳洞も、この大きな鐘乳洞の枝別れにすぎないものかも知れない。今後の調査、および、そのためにも、保存対策の確立が必要であろう。

●保全対策

いわゆる質志鐘乳洞は、現状のままで、そっとしておく方がよいと思われる。吉村氏発見の新らしい鐘乳洞については、さらに調査の上、保全対策をたてる必要があるだろう。

●参考文献

1. 鈴鹿恒茂（1954）

丹波三の宮質志石灰岩調査報告書，8頁，（タイプ印刷）