

平成23年度  
「水が織りなす安曇野今昔物語」講座  
三郷編 第1回



開催日時：平成23年9月9日（金） 午後7時～

場 所：三郷公民館 2階 講義室

講 師：三郷郷土研究会 木船 清 先生

講 義：「三郷の生い立ちをさぐる」

# 三郷の生い立ちをさぐる

## 大地を探る三要件

- 1 長い時間の現象を対象とする。
- 2 広い地域や空間を対象とする。
- 3 実験ができない現象を対象とする。

## これからの大地の変化を予知するために

- 1 地球は絶えず動いている。
- 2 過去を調べて法則性を見出す。
- 3 立てた仮設で今後の大地の変化を予測する。

## 三郷の地形

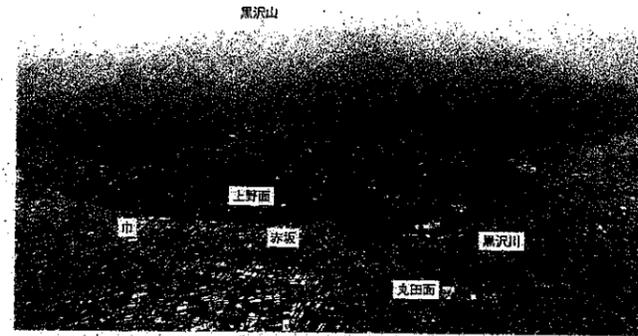
- 1 三郷の最高点(黒沢山 2059m)、最低点(拾ヶ堰北 566m)  
安曇野市 // (大天井岳 2922m)、 // (犀川 500m)
- 2 三郷の地形は三つに分けられる
  - i 山地帯 飛騨山脈の一部 800m以上で森林に蔽われる。
  - ii 黒沢川扇状地帯(上野面) 720m~800mで果樹園が多い。
  - iii 梓川段丘地帯(丸田面) 570m~720mで稲作が多い。
- 3 河川 自然河川は黒沢川・鳴沢川のみである
  - ・両川は滝を作り溪流を流れる。両河川は天井川・末無川である。
  - ・平地を流れるのは堰・用水である。梓川頭首工より分水されている。

昔の堰の取入口と梓川水面の差	温堰	10.4m
	庄野堰	7.9m

## 三郷の地質

### 1 山地の地質

- ① 川の礫から山地の地質を探ることができる。
  - ・黒沢川の礫は黒い。烏川は混じっている(中房川・高瀬川は花崗岩が主で白い)。
  - ・黒沢川の礫は堆積岩で砂岩・泥岩・チャートを中心とする岩石で、礫岩はない。  
これは堆積状況が深海であることを示す。
  - ・チャートは放散虫の遺体からできていて、1mmの岩石ができるのに1000年かかることと云われている。
  - ・地質的時間のはかり方  
—相対的時間の決め方 化石による生物の種の変化にもとづく時代区分。  
始生代・原生代・古生代・中生代・新生代の区分  
岩脈・断層などの貫入関係



黒沢川扇状地の模式図

おもな示準化石と地質時代	
新生代	第四紀 2 百万年前 ○ナウマンゾウ ○マンモスゾウ ○シナノトド ○クジラ
	中生代
	白垩紀 65 ○キョウリュウ 136 ジュラ紀 ○シソチヨウ 190 ○シダ 三畳紀 (トリアス紀) 225 ○アンモナイト
古生代	二疊紀 (ペルム紀) 280 石炭紀 ○フズリナ 345 デボン紀 ○サング ○魚類 395 シルル紀 ○ウミユリ 430 オルドビス紀 500 カンブリア紀 570 ○サンヨウチュウ



▲クジラの背骨の化石



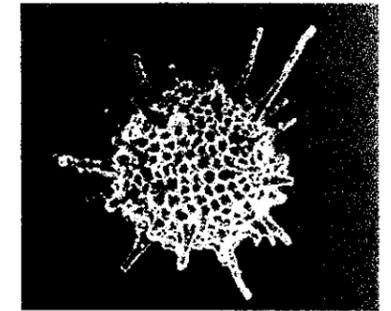
▲アンモナイトの化石



▲フズリナの化石



黒沢の滝



放射虫 (パレオアクチノミズ) (東海化)



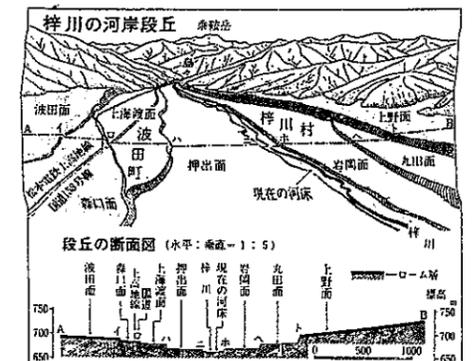
旧温堰取水口

現河床と取水口との差

堰名	温堰	庄野堰
取水口の標高 (m)	660	635
現水面との差 (m)	10.4	7.9



チャートの露頭 (黒沢山東方の尾根)

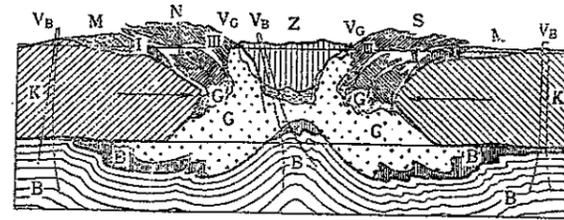


地層や岩石の地磁気の正・逆

微化石による対比 など

—絶対的時間の決め方

放射性元素の変化量から 放射線による破壊量から。



造山帯の構造 (Kober, 1933)



▲ 箱根上部のU字谷

## ② 飛騨山脈を探る研究の歴史

### i 槍ヶ岳の成因について

岩脈説 玢岩の岩脈である 安山岩説 安山岩からできている

氷河説 氷河により削られてできた

カルデラの形成と火山碎屑岩の溶融による

### ii 地質の考え方の変化

・古典的な時代 水成岩説 (ノアの箱舟)

火成岩説 (鍛冶屋の火) など

・科学的な考え 石炭の発掘と地層の関係を調べることから

大陸と山脈のでき方について

プレート説まで 垂直的な土砂の移動で山ができた

クラトージェンと地向斜

楯状地と山脈の形成

プレート説以後 水平的な土砂の移動で山ができた

大陸移動とプレートの衝突

マンツルの対流による地殻の移動

### iii 新しくなった飛騨山脈

・古生代から中生代へ

白骨のフズリナ (古生代) は中生代の地層に取り込まれた

混在岩が広く見られることから付加体という考えが生まれた

産出する化石から堆積当時の古環境がわかる

地磁気の研究などを総合してプレートにのって移動した

・飛騨山脈の峰々はほぼ水平に並ぶ

地形的には壮年期の様子を示す

## 2 黒沢川扇状地

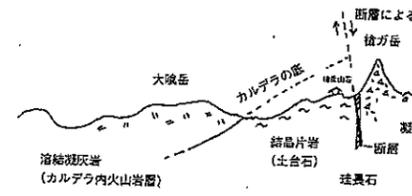
### ① 扇状地はどういうところにできか

河川が運ぶ砂礫が堆積するところ (流速が大きく変わる場所)

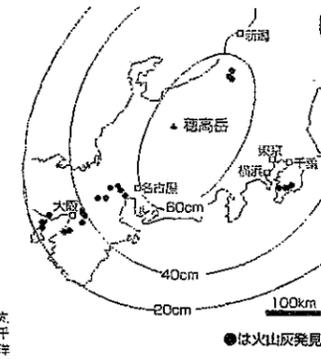
断層などでできた平地に河川が交差するように流れ込む様など

河川が扇形状に流れを変えることができる場所

大嶽岳から槍ヶ岳にかけての地下断面

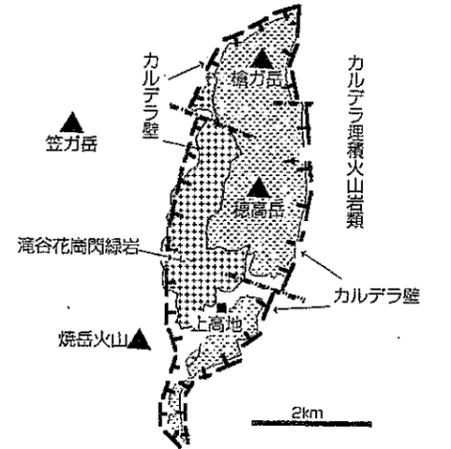


火山灰分布図

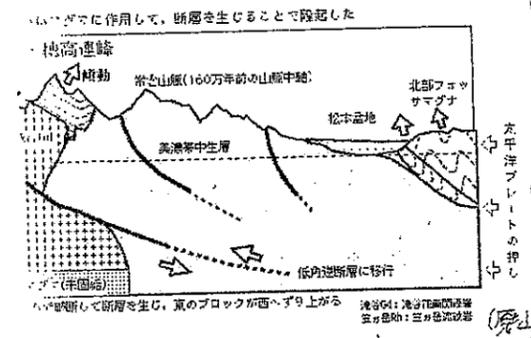


●は火山灰発見地点

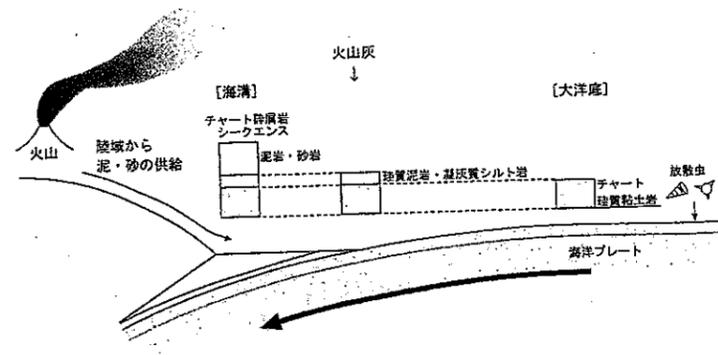
カルデラ分布図



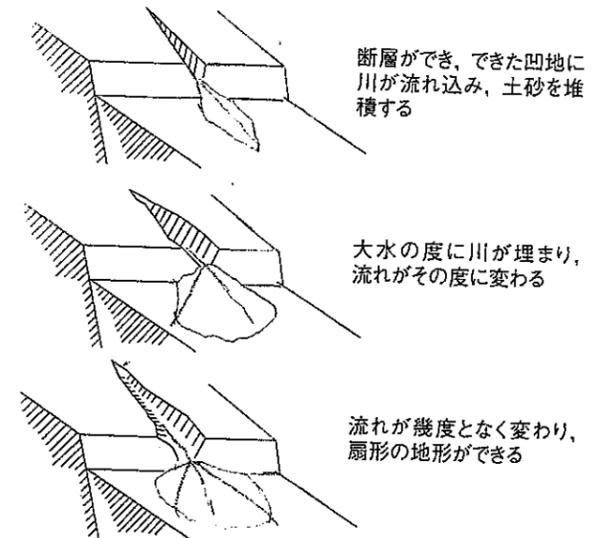
(原山)



(原山)



チャート碎屑岩シーケンスの形成 海洋プレートが移動することによって堆積環境が変化する



扇状地のでき方

黒沢川は室山の西を流れた時もあった

② 扇状地はどんな特性をもっているか

砂礫の供給があらいで地下水がたまりにくい

大地に水分が少ないので果樹栽培などに適している

温度差がはげしく甘味が多いので、小倉のリンゴはおいしい

扇状地の末端では地下水が湧出するところが多い

この付近の地下水は明科に流れる

③ 黒沢川扇状地でみられる赤土はなんだろう

幅と呼ばれる崖を調べると扇状地の成因がわかる

赤坂の崖では乗鞍や焼岳の安山岩が見られる

赤土は昔の火山灰でロームと呼ばれている

黒沢川扇状地の一番上のロームの年代は一万年である

クリスタルアッシュ（古い火山灰）は60万年位前のものもある

3 梓川段丘地帯（丸田面）

① なぜ 広い平坦面ができたのか

梓川の礫や土砂で平坦面はつくられている

② 黒沢川扇状地とどちらが古い

梓川扇状地のほうが新しい

この面にはロームが見られない（降下したロームは流されたと考える）

③ 稲作が盛んな理由は

平坦面が広がって存在した

先人が苦勞して堰をつくって耕作をした

4 三郷ができるまで

① 赤道付近で堆積したチャート

長野県の飛騨山脈中のチャートなどの一部は熱帯地方の深海堆積物だと考えられ、プレートによって沿海州付近に運ばれた。

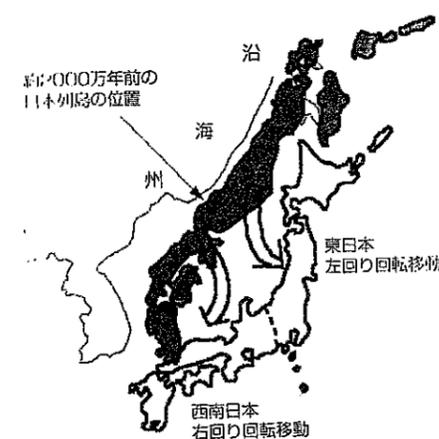
② 大陸のふちに付加した中生代の岩石

放射虫の化石や地層の堆積状況からジュラ紀に、大陸のふちでプレートの沈み込みと付加体がつくられた。その頃のユーラシア大陸の東側の様子は現在と大きく異なっていた。

③ 日本列島の成立と三郷地区の地質

それから1億2000年以上たった第三紀後半に、ユーラシア大陸東縁部の一

前に生じた日本海の形成と日本列島の分離・大移動



三郷スカイラインのクリスタル・アッシュ



孤立した室山



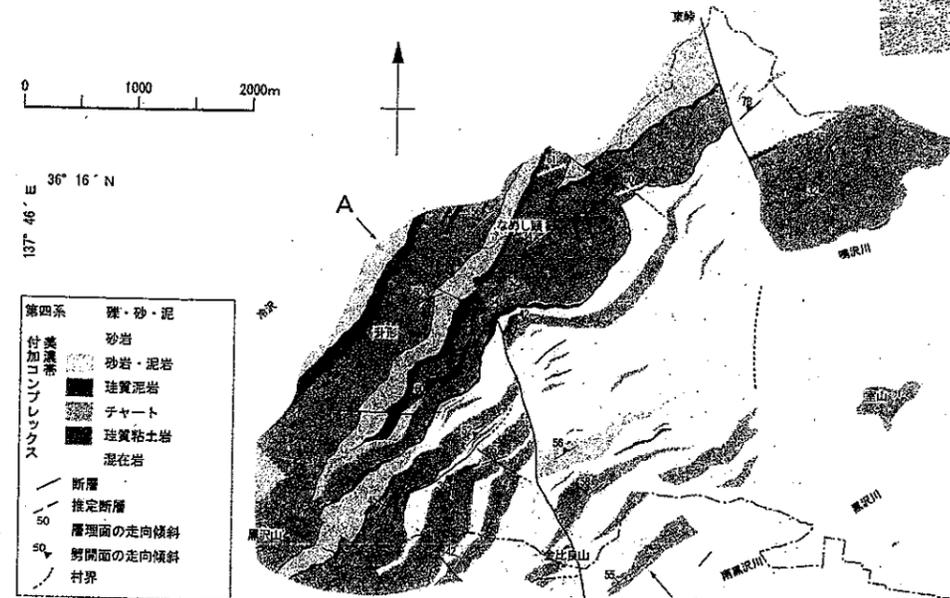
室山山頂の三角点



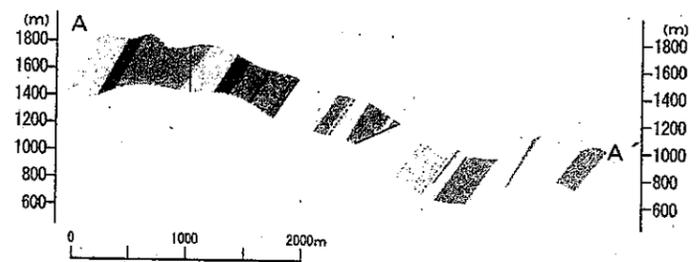
黒沢川右岸段丘



地層の混れと層状チャート



三郷村山地部分の岩相区分図



断面図 断面の位置は、図2-4のA-A'

部が日本海の形成とともに、海洋側へ押し出され日本列島になった。三郷の西の飛騨山脈にみられる美濃帯には、付加体を見ることができる。

④ フォッサマグナの海がつけられたころ

日本海の拡大によって西南日本は時計回りに、東北日本は反時計回り太平洋側に押し出され、中央にフォッサマグナの海ができた。この海の西側の海岸線が糸魚川・静岡構造線と呼ばれる。三郷の近くに昔の海があったことになる。

やがて、この海に周囲の陸地から土砂が流れ込み、また海底火山の活動や深海のときなどもあって諏訪を境として南北に海は海退をつづけた。北方へ海退した海の堆積状況から三郷周辺でみられる地層群を 内村層・別所層・青木層・小川層・・・と呼ぶ。その時の海と陸の様子を一部しめす。

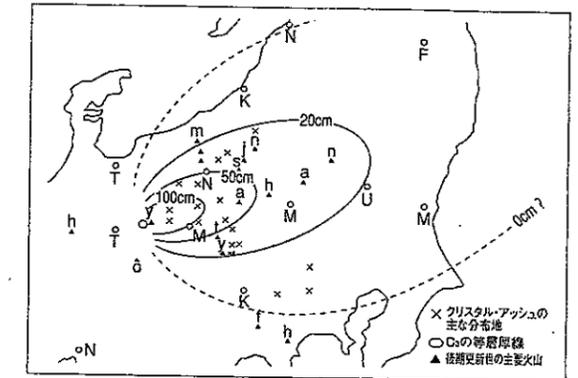
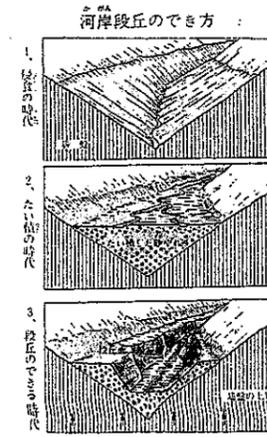
⑤ 松本平の形成

第四紀中期更新世(約70万年前)松本盆地をつくるような断層が活動し、松本盆地ができ始めた。東には松本盆地東縁断層、三郷地区では東峠断層などである。室山はこの断層に関連した断層丘陵であると思われる。

松本盆地周辺の山地—特に飛騨山地の上昇は大きい。日本は四つのプレートで取り囲まれており、その衝突が土地上昇に関係していると考えられる。

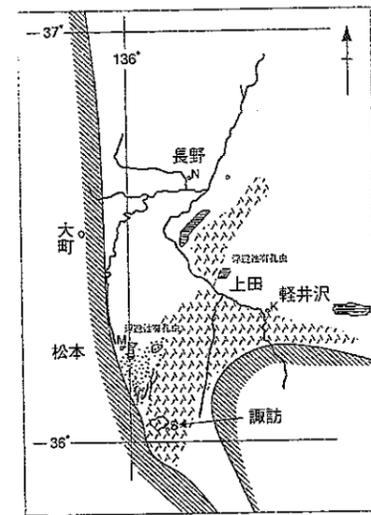
⑥ 盆地の形成と段丘

松本盆地が形成し始めると、周囲の山地から河川が土砂を運搬し扇状地を形成した。(黒沢川扇状地など) その扇状地に御嶽や乗鞍の火山灰が積み、ロームを堆積した。その後の大地の隆起や気象などの変動で、古い扇状地を切る新しい段丘が数段形成され(丸太面など)現在にいたっている。

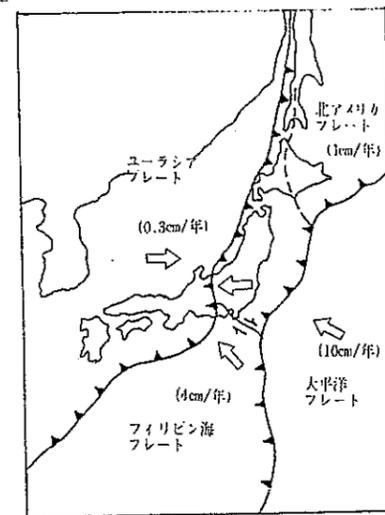


クリスタル・アッシュの分布と等層厚線図

三郷村の大地ができるまで

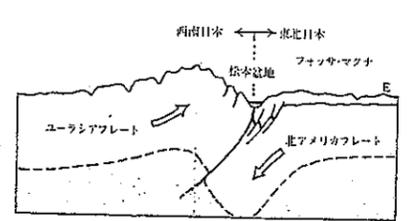


内村層堆積期 (1,500~1,600万年前)の古地理図 (1992・小坂共栄ほか)

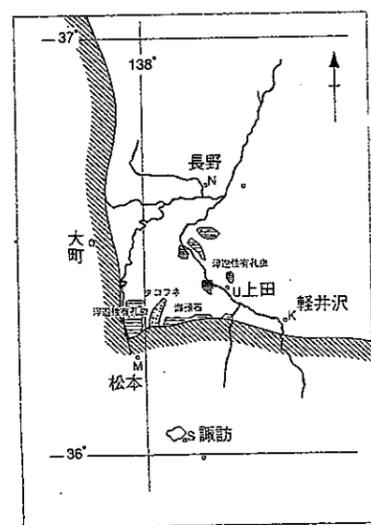


▲日本付近のプレートの分布と動き (中村, 1983)

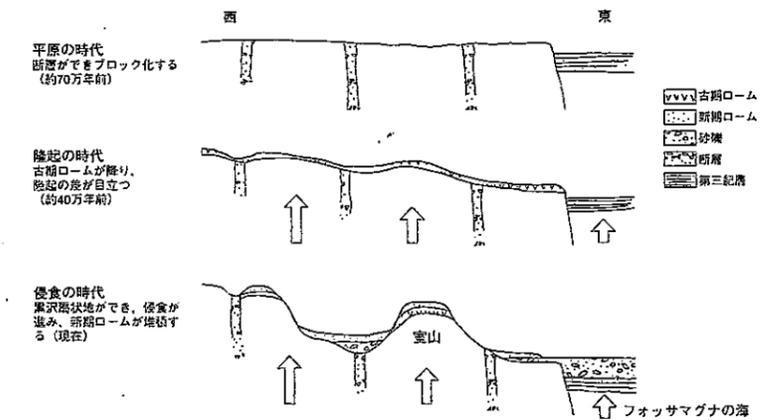
(中部日本は糸魚川を境にして東西から押されている)



▲松本盆地の地下で衝突している2つのプレート (この衝突は今から50万年前に始まった)



別所層堆積期 (1,400~1,500万年前)の古地理図 (1992・小坂共栄ほか)



室山ができるまで