

## 佐々川衝動に関する若干の覚書

沢田 秀穂\*

## Some Notes on the "Sasagawa Thrust" in the Northwestern Kyūshū

By

Hideho Sawata

## Abstract

The writer mentions here some facts on the "Sasagawa Thrust", the most prominent structural subject in the northwestern Kyūshū. By the geologic and topographic data, the thrust is believed to have maintained its movement until today.

Also he proposes a new hypothesis on origin of the thrust. He supposes that this thrust might be affected by the thrusting up of the northwestern basal block on the central one of the schists.

## 1. はしがき

筆者は現在、北西九州炭田群北松強粘結炭地域（北松炭田の西部）の地質図編集に従事しているが、この作業を行うにつれ、同地域における最も顕著な地質構造線である佐々川衝動について、従来抱かれていた考えとやゝ異なる構想をもつに至つたので、こゝに同衝動についての事実と考察とを少しく述べることにする。

## 2. 調査史

本衝動を最も早く記載しているのは徳永重康<sup>1)</sup>であつて、かなり正確な落差(2,000尺?)を示した図を公表しており、おそらくこれは炭鉱側資料によつたものと思われる。

次いで上治寅次郎<sup>2)</sup>は詳細・正確にこれを記し、その成因などについても論述して、本衝動は地盤圧縮によつて生成したと述べている。

さらに塩田勇夫<sup>3)</sup>は未公刊資料においてではあるが、やはり同衝動について記述し、ほど上治と同様の見解(西方からの横圧力により衝き上げられた衝上断層であるとする)を示している。

1951年、佐藤茂・一杉武治・井上絢夫3技官および筆者<sup>4)</sup>もこれについて記述し、2万5千分の1地形および地質図上にこれを示したが、この地質図は未だ公表されていない。1952年喜多河庸二<sup>5)</sup>は潜竜地域調査に際し、先に塩田<sup>3)</sup>・沢田<sup>4)</sup>らの注目した本衝動に伴なう地形について述べるところがあつた。

\* 地質部

## 3. 本衝動と他の地質構造

本衝動線は明らかに地表および坑内において知られる範囲内でも、延長17kmに及び、推定・想像される部分をも含めれば、実に35kmの長さに達する。

本衝動線の西側は北東—南西方向に延びたドーム構造を示し、本衝動にほぼ平行する断層やドーム構造を放射状にきる断層が数多く存在する。衝動線の東側は概観すると吉井町福井附近に中心をもつベーズン構造を示し、顕著な構造線としては賞観断層・芳ノ浦断層・長浜断層その他の、ほぼ東西方向に走る正断層が知られるだけである。そして衝動線の西側では地層は30~70°の傾斜をもち、衝動線からの最短水平距離600mでようやく20°±の傾斜となるのに反し、その東側では衝動線をへだたること僅か数10mで10°±の緩傾斜となる。

## 4. 本衝動露頭の記載

地表および坑内において本衝動の露頭が観察される所は、北方から南方へ次の通りである。

- (1) 吉井町内裏山南西方
- (2) 吉井町福井川河床<sup>4)</sup>
- (3) 住友石炭鉱業潜竜鉱第1坑本卸坑道(潜竜技報, Vol. 4, No. 8, 1951)
- (4) 松浦線肥前神田駅南方峠
- (5) 報国炭鉱坑内
- (6) 里山炭坑内

以上のほか肥前吉井駅北西佐々川河床・肥前神田駅東方川添山南溜池池畔等においても、かつては観察された。

という。

(3)において住友石炭鉱業株式会社の資料によれば、衝動面に接してその西側では地層は  $60^{\circ}W$  へ傾き、ほぼ衝動面と平行した層面を有するが、その東側では衝動面に接して小脊斜を示し、その東では直ちに約  $40^{\circ}$  の傾斜をもつて東へ傾く。衝動面の東側は約 50 m をへだてるまで擾乱を受け、約 120 m の距離をへだてて水平に近い傾斜に復する。

(4)においては擾乱帯がかなりの幅をもつて観察されるが、衝動面そのものは確認されなかつた。

(5)においては破砕帯の幅約 7 m+ のものが観察され、炭層松浦三尺(C38)は、この帯の東限近くにおいて若干擾乱されてはいるが、約 1 m の幅で本衝動東側の普通の状態に復する。地層全体が通常の傾斜に戻るのには、観察される擾乱帯の東約 20 m、炭層 C38 が出現してから約 14 m で、炭層・地層とも急斜部から尋常の緩斜部への移り変わりは(3)の場合と同様急激で、丁度肱を折り曲げた状態に類似する。

(6)においては擾乱帯が幅約 10 m 観察され、その西限の断層面は  $81^{\circ}SE$  へ傾斜する。その西側には相浦層下部( $S_1$ 層)が  $50\sim 60^{\circ}NW$  へ傾く。擾乱帯では破砕された泥岩のなかに砂岩・シルト岩の破片がみられる。擾乱帯東限には厚さ約 20 cm の破砕帯がみられ、約  $45^{\circ}NW$  の傾斜を示す。この東側には炭層 C38 がほとんど水平に存在し、上記 20 cm の破砕帯に接して僅かに上方に反転する。炭層 C38 の上に横たわる炭質泥岩は破砕されて鱗片状を示す。

##### 5. 現在の地形と佐々川衝動

松浦線潜竜駅東方の wind gap については塩田<sup>9)</sup>・沢田<sup>10)</sup>・喜多河<sup>5)</sup>によつて注目された所であるが、福井川の田ノ元以東の沖積地は、江迎川の田ノ元附近のそれと位置・規模・方向において全く一致し、同一河川のものともみることができ、また江迎川は田ノ元附近には全く水流をもたず、この部における同川の沖積地はその川のものとしては規模が過大である。一方この田ノ元附近では、本衝動線東側の段丘表面を連ねる面と、西側のそれとでは約 15 m の東落ちの差があつて、これらの段丘の生成が同時であると考えれば、その生成後今日までに総計すると、本衝動西側がその東側に対し 15 m 衝上したとみることができる。また喜多河によれば、現在も上立石附近においては福井川西側の山塊が押し出しているといわれ、これは地形的な山崩れでなければ、あるいは佐々川衝動の現在の運動を示すものかもしれないという。また沢村孝之助<sup>11)</sup>によれば、本衝動の東西では玄武岩類の基底面の高距には約 100 m 東落ちの差がある

といい、この玄武岩類の覆つた面は同一の準平原面と考えられるところから、この面が玄武岩類に覆われた時以後、今日に至るまでの間に、総計約 100 m 東落ちの高距差を生ずるだけの運動を佐々川衝動が行つたものと考えうる。以上のように本衝動は今日に至るまで、断続の有無は別として、第三系堆積後においても活動しているものである。

また前記の福井・江迎両川の関係も、かつては直谷から猪調へ東から西へ流れていた江迎川が、佐々川衝動の運動と、同衝動による破砕帯の侵蝕され易いことのために、佐々川の1支流によつてその上流をうばわれた結果によるものであろう。なお田ノ元附近の上記段丘堆積物からは植物遺骸を産し、三木茂<sup>12)</sup>はこれを洪積世のものとしている。

次に小佐々町黒石一田原間は、岩相の差にもよるであろうが、東西方向に低夷な地形の地帯がある。田原東方においてははかなり顕著な河成礫層がみられ、また小佐々浦の形や規模などからすると、前記礫層が現在そこにみられる小河川のものでなければ、かつて佐々川がこの低夷地帯を東から西へ流れ、小佐々浦をその下流としていたものが、その後佐々川衝動の運動により、その西側が東側に衝上して佐々川は流路を変え、今日のように南下して佐々浦に注ぐに至つたとも考えられる。

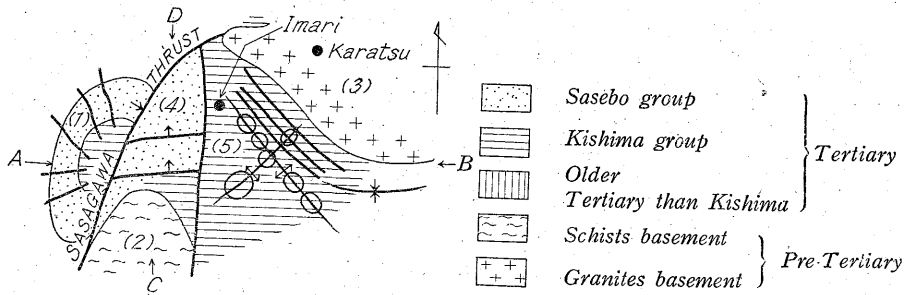
##### 6. 玄武岩類基底面と本衝動

本所沢村技官<sup>13)</sup>の資料に今井功<sup>14)</sup>・小林勇<sup>9)</sup>・松井和典<sup>9)</sup>・長浜春夫<sup>9)</sup>および沢田<sup>10)</sup>の資料を加えて観察すると北西九州の玄武岩類基底面は、老岐の南東を北東—南西に走り、北東へ沈む向斜の形を示す。本域においてもこの傾向の一部を構成するが、さらに細かい脊斜・向斜構造を示し、多くは現在の第三系の示す構造と類似する。この玄武岩類基底面が本衝動の東・西両側では少なくとも 100 m 東落ちの結果を示していることは、その一部である田ノ元附近について前に記したが、地域全般についても同様の傾向をみる事ができる。このことは佐々川衝動を含む本域の地質構造を形成する運動が、今日に至るまで続いていることを示すものであろう。

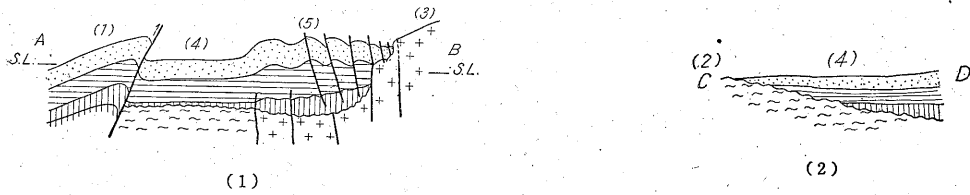
##### 7. 佐々川衝動生成に関する仮説

先に筆者は佐々川衝動に関する一仮説を述べたが<sup>10)</sup>、こゝにその後得られた資料<sup>9)11)12)</sup>により、前述の仮説に若干の変更を加えて、新しい仮説を次に述べる。

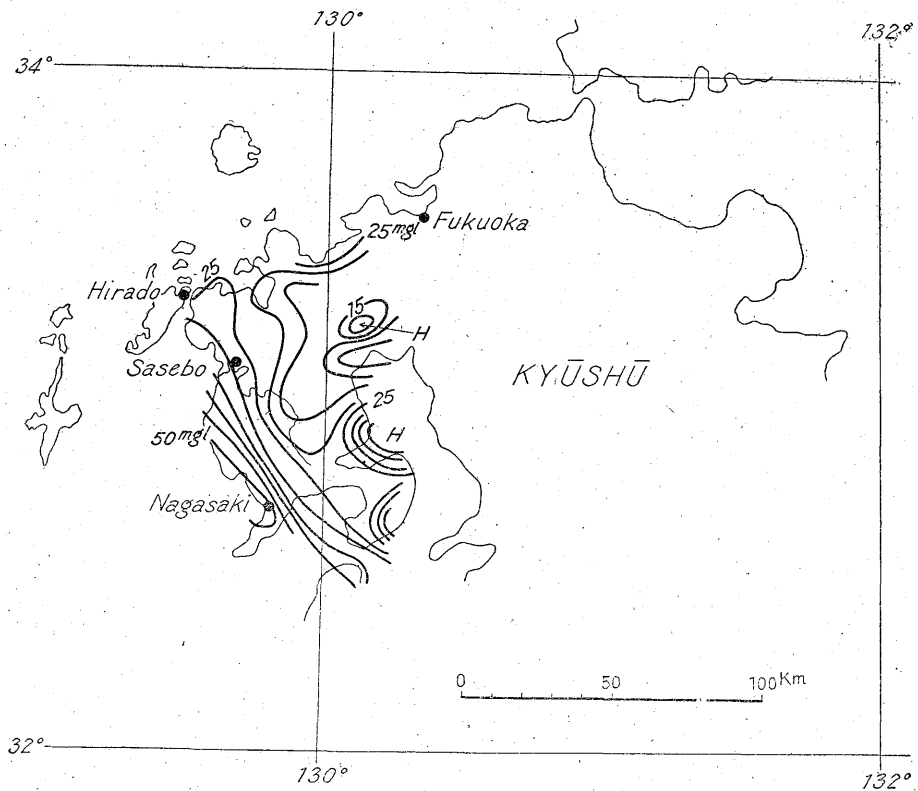
佐々川衝動を含む北西九州の地質構造を模式的に示すと第1図のようになる。この図において顕著な構造の単位としては、(1) 佐々川衝動以西、平戸瀬戸に至る間の地域、(2) 西彼杵半島の脊骨をなす変成岩の地域、



第 1 図



第 2 図



第 3 図

Fig. 3 A Part of "the Bouguer Anomalies in Japan, Compiled by Chūji Tsuboi, 1954"

(3) 北西九州炭田群の北東を限る脊振山の花崗岩類 (変成岩類を含む) の地域, (4) (1)・(2)・(3) に挟まれる主

として第三系からなる地域のうち, 早岐—有田—伊万里—呼子町東方七釜を連らねる線以西の地域, (5) (4)

の線以東の地域の5地域を区別することができる。

このうち(2)に露われる変成岩類は(4)の地域の下底にまで延びて潜在しているものと想像され、この変成岩地塊は南部が上昇し、北部はこれと相対的に沈降しているものと考えられ、このため、この上にある(4)の地域の第三系は比較的安定した構造を示し、大きな構造線としては数本の東西に走る北落ちの正断層がみられるにすぎないことは前述の通りである。なおこの(4)の第三系はその最北部はまた上昇する形を示し、あるいはその基盤の変成岩地塊もこの最北部において若干上昇しているのかもしれない。

(5)の地域は(3)の花崗岩類(変成岩類を含む)地塊と、(2)および(4)の下に潜在すると考えられる変成岩類地塊との間に挟まれた地域で、北東—南西方向および北西—南東方向ないし東—西方向のドーム群列と、(3)の南西限とほぼ雁行する数条の構造線群(雁行衝動群と考えることができるかもしれない)とをそのなかに含む。またこの区域には流紋岩・安山岩および玄武岩が岩床・岩脈・熔岩・集塊岩等をなして多量・多数みられる。これらの岩床のうちには、第三系のドーム構造、あるいはベーズン構造に伴なつてラコリス状に侵入しているものが知られている。

以上の(1)~(5)の関係は第2図に模式的に示したようなものであると想像する。すなわち、第三系は(2)の変成岩地塊と、(3)の花崗岩地塊との2つの堅い地塊上により、あるいはその間に挟まれ、あるいはこれに衝き上げて現在その構造ができているのであり、北西方向からの側圧が変成岩地塊(2)に第三系を衝上させた結果佐々川衝動が生じ、また脊振山花崗岩地塊(3)が(2)の変成岩地塊へ向かつて衝き上げるべき運動が、(5)の地域におけるドーム群列および雁行構造線を生じたと考える。

(1)および(4)の地域の下に、変成岩類等からなる基盤が比較的浅所に潜在するか否かについては、まだ試錐でこれら基盤岩類に達したのものもなければ、物理探査の実施された成果もないために積極的な資料を欠く。たゞ僅かに最近公表された地震研究所の重力調査の結果<sup>13)</sup>に

よれば、第3図のような重力の分布が知られる。この図にみられるように、西彼半島の変成岩類からなる基盤の露出する部分において重力の高いことが知られ、その北方延長を前記(4)の地域にみるることができる。この地方の重力の高い部分が前記のように基盤変成岩類の地表に露出する部分と一致することから、この北方延長はおそらく基盤岩が比較的浅所に伏在する所であるのではないかと考えられ、前述の仮説と矛盾しないかみられる。(昭和30年7月稿)

#### 引用文献

- 1) 徳永重康: 佐世保伊万里炭田とその地質時代, 地学雑誌, Vol. 37, No. 440, 1925
- 2) 上治寅次郎: 北松浦炭田地質図および地質説明書, 北松南部鉱業会, 1938
- 3) 塩田勇夫・清原清人: 長崎県北松浦炭田北松浦地区調査報告, 1947年調査, 未公刊
- 4) 沢田秀穂・佐藤茂・一杉武治・井上絢夫: 長崎県北松浦炭田南部地区調査報告, 地質調査所月報, Vol. 2, No. 2, 1951
- 5) 喜多河庸二・井上絢夫: 長崎県北松浦炭田佐々川北東部地区粘結炭調査報告, 未公刊
- 6) 沢村孝之助・春城清之助: 5万分の1佐世保図幅および同説明書, 未公刊
- 7) 三木 茂: 遺体からみた木曾五木とその変遷, 長野営林局資料, 1955
- 8) 沢田秀穂・沢村孝之助・今井 功・長浜春夫: 5万分の1平戸図幅および同説明書, 地質調査所, 1955
- 9) 今井功・小林勇・松井和典: 5万分の1唐津図幅および同説明書, 未公刊
- 10) 沢田秀穂: 長崎県佐世保(北松浦)炭田并華鉱業港竜崎試錐コア検収報告(佐々川断層の東側における大瀬五尺層の確認)(附)佐々川断層に関する一考察, 地質調査所月報, Vol. 3, No. 1, 1952
- 11) 小林勇・今井功・松井和典: 5万分の1呼子図幅および同説明書, 1955
- 12) 今井功・吉田尚: 5万分の1伊万里図幅および同説明書, 未公刊
- 13) 地震研究所: Bouguer Anomalies in Japan, Compiled by Chūji Tsuboi, 1954