

1943年鳥取地震に伴う吉岡・鹿野断層と その周辺部の地変について

西 田 良 平
黒 川 泰*¹
赤 木 三 郎*²

(平成5年6月30日受理)

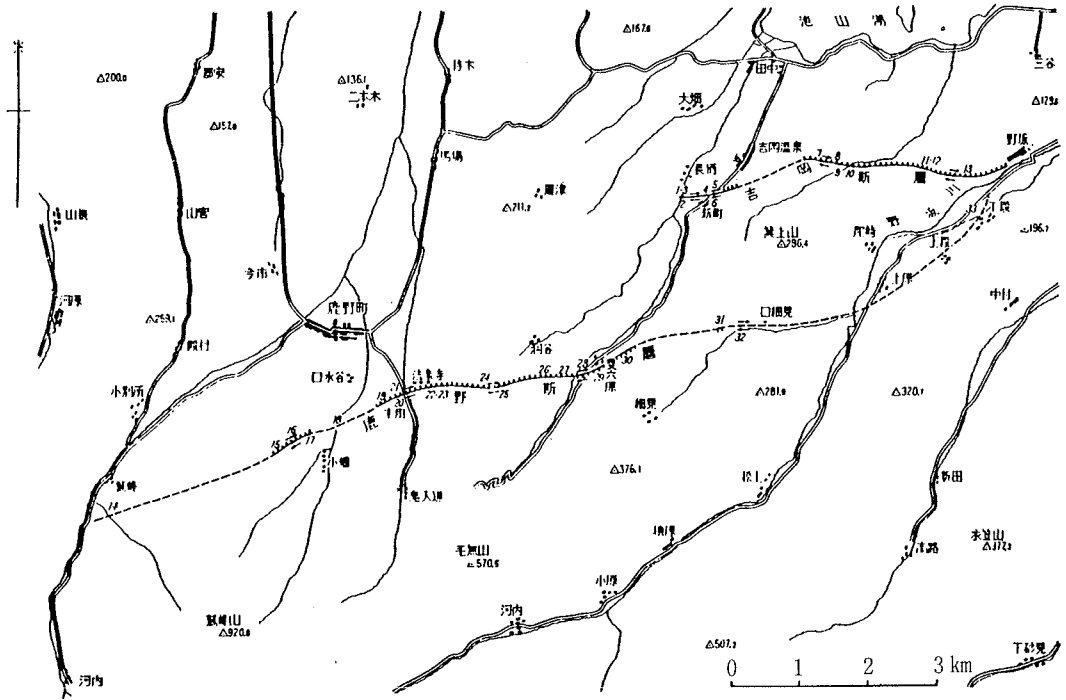
1. はじめに

1943年9月10日に鳥取を震央とするマグニチュード7.2の鳥取地震が起った。この地震では、死者1083名、家屋全壊7485戸、半壊6158戸という大被害を出し、地割れや断層、土地の隆起や沈降などの地変を生じた。この時に形成された地震断層が、吉岡・鹿野断層である。

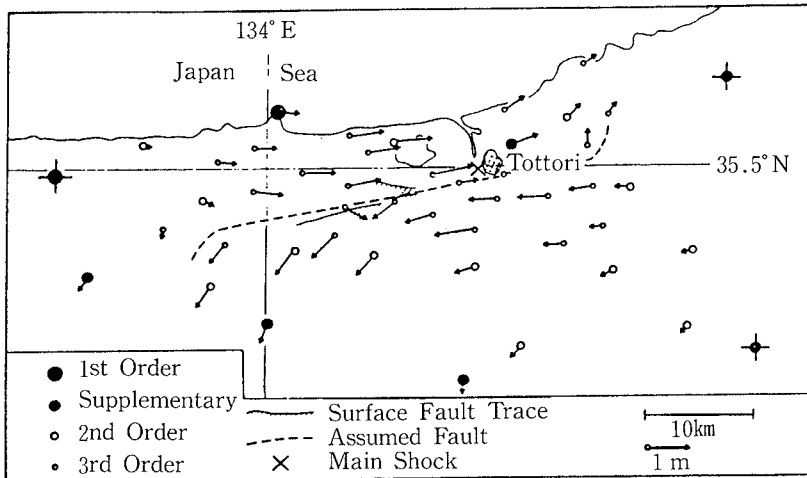
吉岡・鹿野断層に関しては、津屋(1944)が地質学的な観点から報告している。この報告では、吉岡断層は長さ約4.5km、変位は断層の北側が南側に対して相対的に最大50cm、全般的には10~40cm沈下し、東方へ最大90cm、全般的には10~40cm移動したとしている。鹿野断層は、東西約8km、断層の西南西翼では北側が南側に対して最大75cm全般的には10~35cm沈下し、東方へ最大150cm、全般的には60cm以下の水平移動をしている。一方、東北東翼では南側が相対的に最大50cm全般的には25cm程度沈下し、西方へわずかに水平移動していると報告している(図1)。この断層については他に築地(1948)が地理学的な立場でまとめている。その後何人かの研究者の発表がなされている。また、当時の体験者の見聞をまとめたものも断片的にみられる。ここでは10年前に行った再調査と、津屋と築地の論文を基にこれまでの研究をまとめたものを示す。

鳥取地震の震源断層は、金森(1972)によって求められている。三角測量による水平変位成分・余震の震源分布・発震機構・地震波形記録(京都大学阿武山地震観測所)から求められた震源断層は全長33km、深さ0-13km、走行北80°東、相対的なずれの変位は2.5mと推定されている(図2)。この震源断層のモデルは、おもに三角測量の結果と地震波形の解析から推定されているので、地表面の吉岡・鹿野断層と、変位の方向・位置などが類似しているが、震源断層がそのまま吉岡断層・鹿野断層として地表へ現れているとは考えられない。

*¹倉吉市立河北中学校・*²教育学部地学教室



第1図 吉岡・鹿野地震断層線図（津屋弘達，1944）と周辺部の地形



第2図 1943年鳥取地震の震源断層（金森博夫，1972）

京都大学防災研究所地震予知研究センター鳥取観測所により、断層周辺の微小地震活動が精度よく観測されている。鳥取地震から50年を経た今でも震源断層沿いに微小地震が数多く発生している。微小地震を解析することで、地下の震源断層と吉岡・鹿野断層との関係を捉えることが可能になる。

1983年に筆者ら(主に黒川)により再調査した範囲は、東西は千代川左岸より鹿野町鷺峰山付近までの約17km。南北は、鷺峰山より浜村までの約10kmである。鳥取地震によって生じた地変を出来る限り現地を確認し、収録して地図に記載した。特に吉岡断層・鹿野断層沿いの地変は今までの研究成果を示すと共に地表面の断層分布を示した。

表1 本調査地域の地質層序表

年代		層	序	分布	備考
新 生 代	第四紀	完 新 世	沖積層 扇状地堆積物 崖錘堆積物	吉岡, 松原 倉沢	吉岡温泉 吉岡断層, 鹿野断層
			更新世	火山灰層 段丘堆積物 (中位段丘, 下位段丘)	福井, 三津, 吉岡 東方, 大畑
	第三紀	新 第 三 紀	三朝層群 (人形峠累層) (三徳累層) 鳥取層群 (河原累層)	調査地の山頂部 鷺峰山西麓 酒の津, 日光池	5.84±0.15Ma 白兔円礫層 (宝木亜炭層) 非変質 変質している
			古 第 三 紀	吉岡花崗岩 (文象斑岩・花崗斑岩)	鹿野東方に広く分 布 吉岡南方に広く分 布
中 生 代	白 亜 紀	鳥取南部火山岩類 (流紋岩質火山岩類) 鳥取花崗岩 (小鴨花崗岩・人形峠花崗岩)	広木, 下光 宝木の谷奥 浜村, 鹿野	Rb-Sr, K-Ar 59-64MA 中粒-粗粒黒雲母花崗岩	

2. 吉岡・鹿野断層周辺部の概況

この地域の地形の特徴は、南側に鷲峰山(920m)、毛無山(570m)の1000～500m クラスの高地があり、北ないし北東には200m 以下の丘陵地が存在する。鷲峰山・毛無山から丘陵地帯へは数条の谷が発達している。鷲峰山麓の鹿野から、北方へ下原・浜村・宝木へ向かう三本の谷があり、また毛無山付近から吉岡・口細見・野坂の谷へ向かう北東方向の谷がある。

吉岡断層以北の山稜は海拔200m 以下であるのに対して、鹿野断層と吉岡断層にはさまれているほぼ平坦な地域は、200から300m 程度になっており、吉岡断層以南では、300m 以上に高まっている。すなわち、吉岡・鹿野断層を境にして南北に高度差があり、1943年の鳥取地震以前からこの地域が断層活動により変動してきた地域であることを示している。

また、全体的には河谷は南北及び南西～北東方向に走り、吉岡・鹿野断層はこれらを切っており並行ではない。これは南部の鷲峰山・毛無山などの中国山地の大地形の形成以後に谷を形成し、その後断層活動があったためと考えられる(図1)。

この地域の地質は、下位から中生代白亜紀の進入になる鳥取花崗岩、中生代火山岩類の鳥取南部火山岩類、新生代の古第三紀の進入になる吉岡花崗岩、新第三系の鳥取層群、三朝層群、第四系の更新層と完新層に大別できる(表1)。

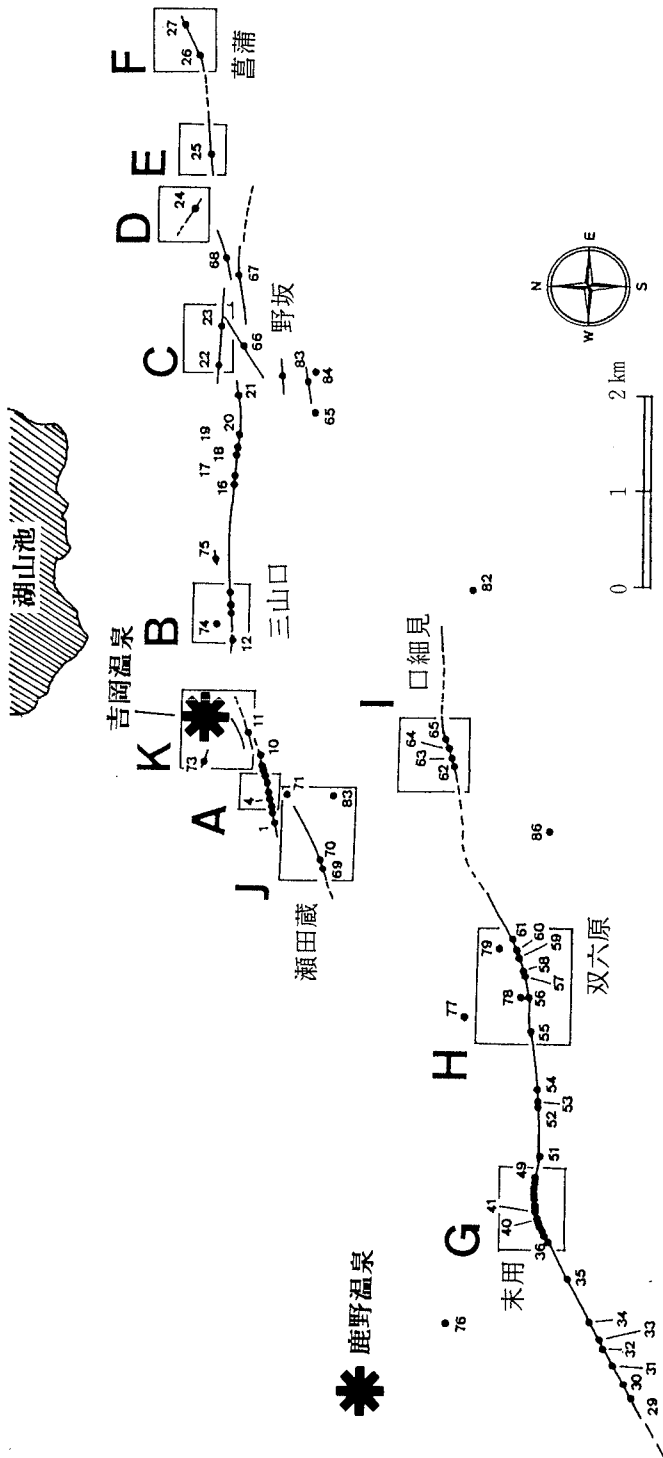
3. 鳥取地震時の吉岡・鹿野断層と周辺部の地変

鳥取地震時に地表面に現れた地変の位置を番号で示し、各地点での説明は調査地点(NO.)、位置、聴取事項、聴取者、観察事項、従来の研究・その他の順で記述する。従来の研究があれば、原文をそのまま引用した。調査地点の番号と位置等は図3に示す。さらに、主要な地域については詳細図を示した。図中の断層分布は今回の調査でまとめたものである。また、文末に示す写真・スケッチの番号は調査地点の番号と同一である。

NO. 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 位置：鳥取市吉岡温泉町新町

位置：鳥取市吉岡温泉町670

〈聴取事項 聴取者：那和惣一氏〉 吉岡温泉新町の水田及び道路には、鳥取地震のときの断層によって大きな地変がみられた。図Aの4の那和氏宅の西側20m 地点に大きな地割れが出来た。また、5の位置には地面が30cm程度盛り上がっていた。懸樋建築事務所東側の道路には食い違いが出来ていた。道路上には30cm程度の右ずれの移動を起こしていた。垂直方向の変位はあったかどうか覚えていない。7の地点はこれより北東へ約40m ほど行ったところの水田が、断層の北落ちのため二枚



第3図 調査地点の分布図 (断層線図は今回の解析結果による)
地点番号と詳細図A~Kの位置を示す

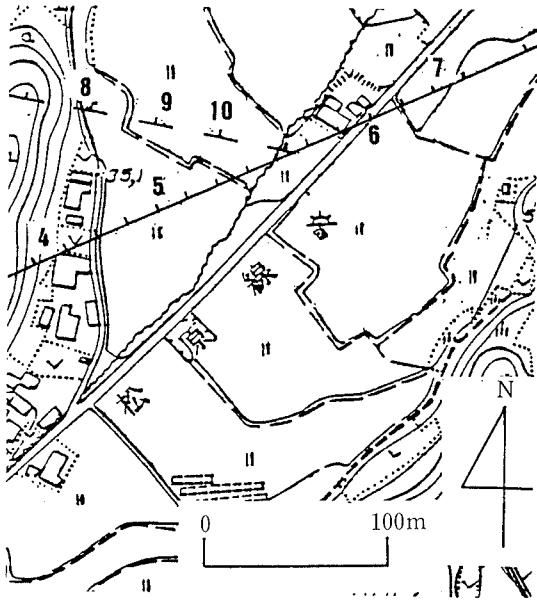
田になっていた。8の地点は、地割れが出来ており、地割れは山の方向へ向かっていた。

〈観察事項〉 那和氏宅西側に出来ていた地割れは、現在観察できない。しかし、那和氏の示した断層の走向は北80°東方向であった。6の位置では県道の拡幅工事によって断層の痕跡は残っていない。7の地点では断層により、一枚の水田の南側が相対的に上昇したことにより二枚田になっている。この二枚の水田の垂直方向の差は40cmで南側が高くなっている。しかし、水田の改良などが行われたために、この数字が直接断層の変位量を現しているか判らない。10の地点は、畦の斜面になっていて、さらに雑草が繁っているために変位量が計れなかった。9の地点では二枚田が観察できた。しかし、水田を直してあるので、垂直方向の変位量は約50cmで北落ちであるが断層の走向は計測は出来なかった(1983年当時)。

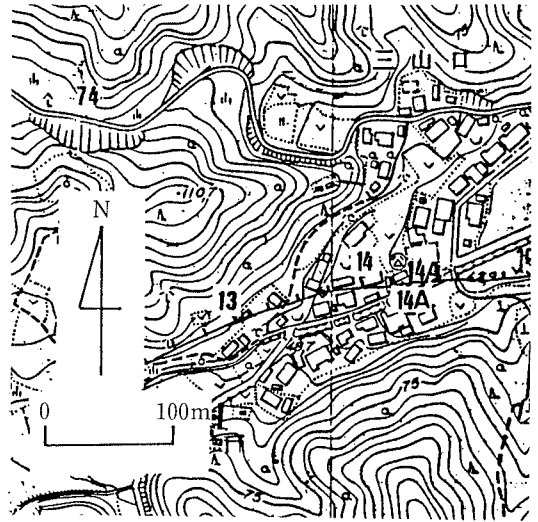
〈従来の研究・その他〉 津屋(1944)は論文中に次のように記述している。「吉岡町から新町方面に通ずる南50°方向の直線的な新道上の6の地点は吉岡断層が最初に確認されたところで、この道路の水平並に垂直変動が明らかに認められる。この地点の道路は幅約5mに互って北85°東方向に平行に走る数条の割れ目に依って横断され、その北側は反対側に対して東方に最大40cmの水平移動と15cmの沈下とを示す。この地点の道路の左右一帯は幅約300mの間に互って吉岡の谷を深く埋める広闊な沖積平地で、大部分は稲田である。稲の穂先は6の地点を通して北85°東方向に走る一線を境として北落ち及び北側の東方移動の食い違いを成し、あるいは稲株はこの一線に沿って激しく乱れ、地震断層が同線の方向に谷を横切ることを示す。谷を過ぎて吉岡町東南側の山地に入ってから、地震断層は同方向に続き、吉岡神社境内の裏山を経て次の7の地点に現れる。この間の地震断層は一点一点は追跡されなかったが、多くの地割れの他に山崩れとしても現れており、山地の尾根寄りの花崗岩と山麓側の第三紀層とを境とする地質的断層に従っているものの様である。」

また、筑地(1948)は次のように論述している。「吉岡の南側は緩傾斜を持って山際に達し、山脚末端には二、三の小さな Kernbut を認めた。Kernbut の前端は断層で切られ崩れ落ち赤土の地肌を露出している。この断層は墓地記号のある山脚では北側が10cmほど落ち、墓地では三、四本の墓石が南に倒れていた。山脚上では南へ登る道路上に甚だしい地割れが基盤の花崗岩を切っている。西が少し落ちていたが地滑りであろうか。この北方山麓水田中にも谷の入口から北へ向かう食い違いがあるが、この南北方向のものも注意を要する。西側の2個の Kerncol は明瞭な断層の後が見えぬが、新町北端より北80°東の走行を以て東に延びる断層はこの Kerncol を切るはずである。或は Kerncol 前端へでるかもしれぬが雁行している様に思われる。」

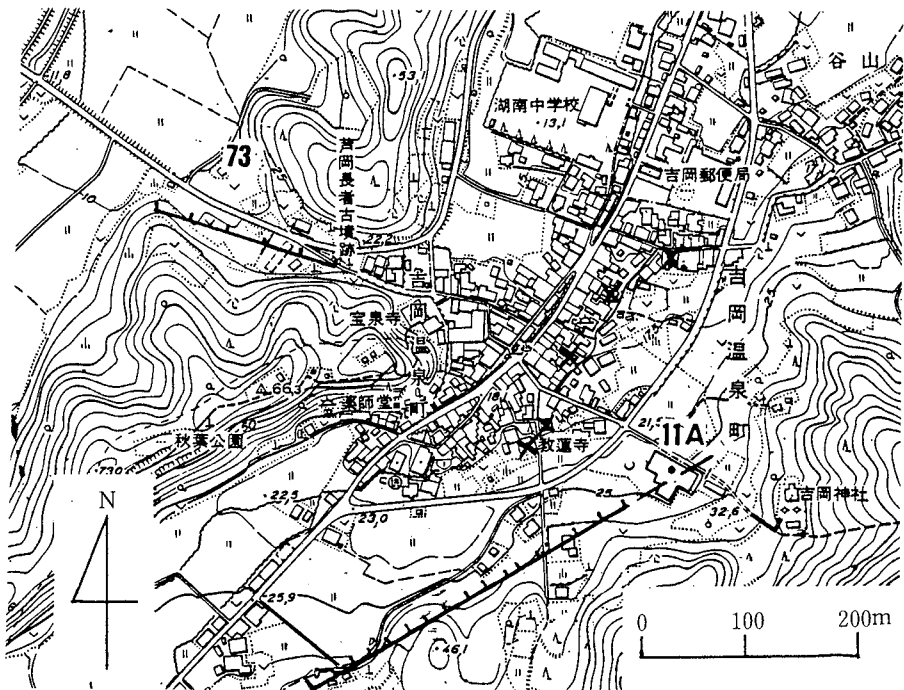
〈考察〉 図のAの4, 5, 6, 7に同一の断層が通っていることは確実である。この断層是那和氏の北側より水田に入り懸樋建築事務所の少し南側を通り、北80°東程度で東の方向へ伸びていたと考えられる。その変位量は、垂直方向に15cm~40cmで相対的に北落ち、水平方向では右ずれで40cm程度である。また、この断層の北よりの8, 9, 10にも断層と思われる地形の段差が見られる。仮



A図 鳥取市吉岡温泉町新町
(6:懸樋建築事務所前)



B図 鳥取市三山口
(13:原氏旧宅, 14:有田氏宅)



K図 鳥取市吉岡温泉町 (×印は倒壊家屋)

に断層であると仮定すると、先の断層と6の西方50mのあたりで交わる。垂直方向の変位量50cm程度で相対的に北側が落ちているが、水平方向の変位量は不明である。また、坂本末子氏(吉岡温泉324)は「吉岡グランドホテルに多くの地割れが生じた。ほぼ北東南西方向のものだった。」と言っている。これは(図Kの11A)の位置に当たり、断層の延長線上にあたる。

〈聴取事項 聴取者：中川元就〉 吉岡温泉秋葉山の尾根沿いに、多くの地割れが入っていた。段差などはなかったようである。中川氏が住職をしている宝泉寺では門や本堂が壊れ、境内にはほぼ南北方向の地割れが入っていた。吉岡で壊れた家は図Kで示す通りである。特に図中の教蓮寺は全壊した。吉岡温泉では地震直後温泉がでなくなったが、2～3日でもとどおりになった。地震の前日から、当日にかけて海が光っていた。

〈観察事項〉 宝泉寺や教蓮寺では門や本堂が壊れたが、すでに修復されている。秋葉山の地割れも、風化によってなくなっていて観察できなかった。

〈従来の研究・その他〉 築地(1948)は次のように書いている。「吉岡部落内における被害状況は南半分の温泉付近に集中し、二、三の倒壊家屋と多くの歪んだ家屋が目についた。吉岡より西に向かって山稜を横切る道路では山稜西側の坂道の中途の水田中に水平垂直移動の跡が現れ、走向北70°西、北側が西へ移動し、かつ少し落ちている。水平移動方向が吉岡南側の断層とは逆であるところから両断層間に一個の地塊が在るのではなかろうか。この吉岡の西の断層は東へ延ばすと温泉の辺りに来るらしい。また、この断層は前記坂道の下で数カ所に少量の砂を噴出しており、それにより西は不明瞭となる。更に西方の堤見北側に東西方向に現れるようにも思われるが確かではない。」

〈考察〉 築地の報告している吉岡温泉町西側の断層は確認できなかった。しかし、築地の論旨から、断層が存在することは間違いないと考えられる。吉岡温泉町の街には家が倒れたときに死者が4～5名でているが断層線上のものではなかった。このため温泉街の中では断層はできなかったと考える。秋葉山に地割れが多く入っていた。これの延長が宝泉寺の境内に現れていると見られる。これが単なる地割れか、断層上の動きかは判らない。しかし、この地点より西へ約2.5km離れた地点には73の露頭があり、露頭中の断層の延長方向に当たり、この断層の何らかの続きではないかと推定される。

NO. 14, 14A 位置：鳥取市三山口296

〈聴取事項 聴取者：有田鴨義氏〉 鳥取地震の時、玄関前を断層が横切り、地面が波うち、断層は地面が波うつと同じように口を開けたり、閉じたりしていた。さらに電柱などが大きく揺れていた。揺れがおさまった後、地面は波状に凸凹になっていた。地震前には、家に密接していた松が、右ずれの断層により1m程度離れた。この断層は吉岡方面へ向かっていた。また、家屋が南側の地面に対して相対的に約10cm低下した。地震後、15の付近で断層に沿って水が湧出するところがあっ

た(図のB参照)。

〈観察事項〉 現在、有田氏宅で直接断層を見出すことはできなかった。しかし、移動した松などが確認できた。これは地震前母屋にほぼ近接していたが、現在は約1 mほど離れており、右ずれ断層の変位を示している。さらに聴取から、断層の走行がほぼ北70°西の方向であることが判った。これを延長すると隣の公民館の床下を通り道路を横切っている。公民館(14A)は土台と建物とが食い違ったそうだが確認できなかった。しかし、断層が道路を横切ったと思われる付近では、道路北側の側溝の下部の石垣が飛び出しているのが確認できた(1983年当時)。

〈従来の研究・その他〉 津屋(1944)の論文に、有田氏宅の被害状況が記述してある。「有田鴨義氏宅の母屋の南西隅から庭先を北75°西方向に横切り、納屋下を通る直線的の地割れが生じ、その北側は南側に対し東方に最大90cm移動し、約15cm沈下している。」「地割れは殆ど連続的であるのみでなく、有田氏宅東側の石垣を割って、更に東方へ伸びて平家瓦葺の部落会場の床下を斜めに遮り、その軒先を通ずる道路及び小川を北84°西方向に横切り、ついで稲田及び畠に一旦出た後東西方向に走る谷の南側の山地に掛って居り、明らかに地震断層の現れと認められるものである。」

〈考察〉 有田氏宅前を通る断層は、相対的に北落ちした断層である。断層の走向などからしてこの断層は大塚の塚谷氏宅の床下を通ったものと同一の断層であると推定される。

NO. 13, 15 位置：鳥取市三山口・原俊英氏旧宅

〈聴取事項 聴取者：原 俊英氏〉 鳥取地震の時に、原俊英氏旧宅を横切る断層が入った。これは母屋の西側をかすめるように通った。このため、家の中にあった便所が1 m程度西側に移動した。また、北側が相対的に下がったが、その量は憶えていない(13)。また、裏山には吉岡の方向へ地割れが数多く見られた。断層沿いには砂を伴う水の湧出がみられた。その場所では30cmくらいの砂の山ができていた。水の湧出は現在でも見られ、その付近は湿っている(15)。

〈観察事項〉 現在、原氏は地震の時の場所ではなく別の所に居住しているために、原氏旧宅という言葉を用いた。原氏旧宅は、現在は土蔵と石垣があるのみで、畑になっている。この石垣に右ずれ断層と思われる食い違いが残っている。南側が西方向、20cm程度変位している。しかし、垂直方向の変位量は不明であるが、走向については測定ができなかった(1983年)。

〈従来の研究・その他〉 津屋(1944)は次のように書いている。「原俊英氏宅の床下に北80°西方向に地割れが生じ、その南側は反対側に対して約10cm盛り上がり、西方へ約20cm移動し、土台の石組に垂直及び水平の食い違いが認められる。建物自体は瓦葺平家で大して痛まず傾いてもいない。」

〈考察〉 原氏旧宅に出ている断層は走行・変位量などから有田氏宅の床下を通った断層と同一のものである。この断層は吉岡方面へ伸びている。断層に沿って水の湧出が見られているが、この原因は地下の水脈の変化によるものと推定される。

NO. 19 位置：鳥取市大塚

〈聴取事項 聴取者：塚谷一美氏〉 鳥取地震の時、大塚の塚谷氏宅の母屋の下に断層が入った(19)。その方向はほぼ東西方向であり、断層の割れ目の北側は南側に対して東方向へ75cm程度移動した。また、垂直方向の変位は、北側が相対的に落ち、変位量はわずかであった。また断層は野坂の南側を通り、立見の方向へ走っているが、野坂川を越えたかどうかは記憶にない。また、この付近は井戸水が出なくなり、20年程度経てから再び出始めた。

〈観察事項〉 塚谷氏の母屋は新しくなり、断層がどこに入ったかは判断できない。しかし、修理はしてあるが、家の回りの石がわずかに動いているのが残っている。地震の変位量はわからないが、変位の方向はほぼ北80°西である(1983年当時)。

〈従来の研究・その他〉 津屋(1944)は次のように論述している。「大塚部落に下る峠付近から東方に開く谷に入って、地震断層は谷間の田畑上を南70°東方向に連続する直線的な地割れとして現れ、その北側は南側に対して最大約35cm沈下しているが、測定可能の水平移動を示さない。そして同断層は谷の出口にあたる塚谷一美氏宅の床下に北80°西方向に走る幅約50cmの地割れを生ぜしめ、この割れ目の北側は南側に対して東方に70cm移動し、僅かに沈下する。同氏宅は草葺で、そのままではとうてい住むに耐えないほど傾斜しかつ痛み、地割れの北側に跨ったその1部は地面の沈下と水平移動のために土着石からまったく外れて浮いていた。

この地震断層は塚谷氏宅地の北東隅から更に東方へ続き、稲田に入り、野坂川一帯に発達する廣闊な沖積平地上を野坂部落南端近くまで明瞭に追跡される。この間、大塚部落から野坂にいたる道路を横切る地点に於いては、北80°西方向に地割れが現れ、その北側は南側に対して約13cm沈下し、僅かに東方に移動している。道路の左右の稲田上に於いては、断層線に沿って稲穂の列、畦等が、上下及び左右の食い違いを示す。野坂部落に近い野坂川左岸の稲田の畦を横切る断層割れ目は、北85°西方向に走り、その北側は南側に対して約15cm沈下し、東方に10cm移動している。」

〈考察〉 津屋(1944)の論文においても塚谷氏宅の記述は筆者等の聴取や観察結果と一致しており、この断層は西へは三山口の14、15などに現れた断層とつながり、東へは21の地点まで延長できると考える。

NO. 22, 23 位置：鳥取市野坂221

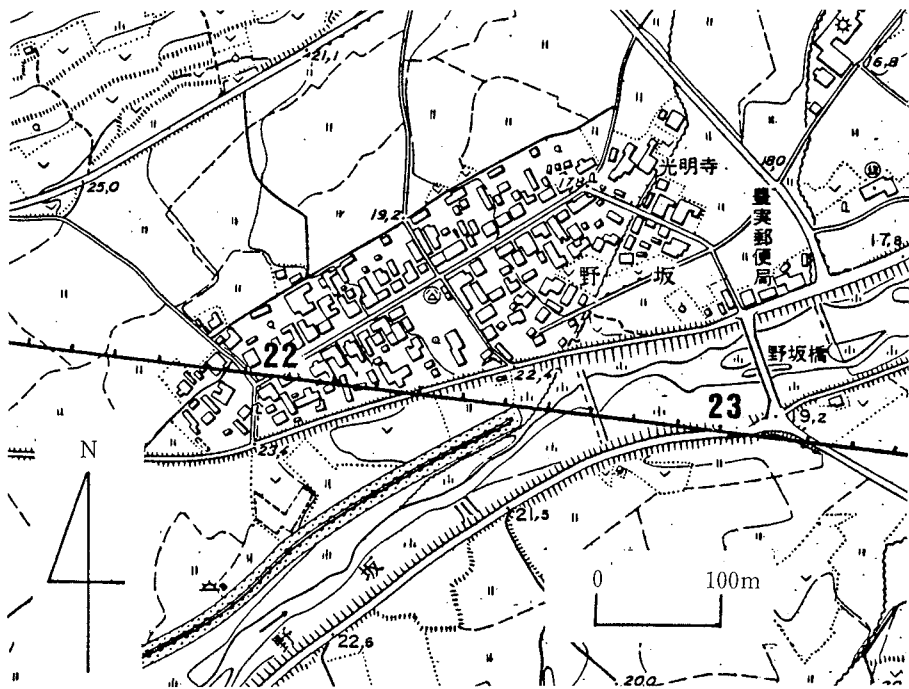
〈聴取事項 聴取者：山本安雄氏・大久保尚義氏〉 野坂の南側(22)に位置する山本安雄氏宅に、ほぼ東西方向の断層が入っていた。この断層は山本氏宅の玄関の土間を横切り、南側が相対的に上昇した。その変位量は、約50cmほどであった。また、水平方向のずれは記憶にない(図C)。野坂橋東岸には、大きな段差が出来ていた。垂直方向の変位量が約40cmあり、橋桁が相対的に上昇していた(23)。地震時の野坂の被害は非常に大きく、多くの家屋が倒れた。野坂の小学校(現トヨミ工業)

も倒れた。鳥・徳尾などの地域では、湧水・噴砂を多く見かけた。

〈観察事項〉 山本安雄氏から聞いたもので現在確認できるものはなかった。断層が通ったと思われる山本安雄氏宅は家を新築してあり、野坂橋も道路の拡幅工事などで確認できない。

〈従来の研究・その他〉 津屋(1944)は論文に次のように論述している。「野坂部落に近い野坂川左岸の稲田の畦を横切る断層割れ目は北85°西方向に走り、その北側は南側に対して約15cm沈下し、東方に10cm移動している。野坂川の右岸の沖積平地には、上記断層線の東方延長にあつて、田畑及び道路上に割れ目、地盤沈下等が多い。また、その東側の花崗岩及び第三紀層からなる丘陵及びこの丘陵と千代川左岸との間にひろがる、同断層の延長にあつて、同様の地盤変動が所々に認められる。然し、それらは震央地域内の地震断層線から距たる部分に見出される種類のもので、野坂以西に於て認められる如き系統だった配列方向、形状、及び変位を示さない。従つて地形的には吉岡断層は野坂からその東側の丘陵を真東に横切つて鳥取市南郊の千代川河岸平地に通ずるようにも見られるが、吉岡地震断層の東翼、少なくとも表面的には野坂に止まり、それより東方には現れていないものと考えられる。」

築地(1948)は次のように論述している。「野坂付近に目を転ずると、この辺りには断層に沿つて幅2～30m位の間一帯に砂を噴出せる跡が多数点在する。一箇所よりの砂の噴出量は少なく、50cm四



C図 鳥取市野坂 (22：山本安雄氏宅, 23：野坂橋東岸)

方位よりも小さい低平な砂の跡が時には噴出口の小さな窪みを残していた。配列も明確でなく、地割れ自体が細くて在るか無いか判らぬ程度のもが多い。砂は薄い表土の下に在る河砂である。

鷲峰・吉岡両断層は野坂東南の水田中に於て交叉する筈である。鷲峰断層には下段の西方県道の西側に上記の如く砂を噴出した割れ目が多数あり、斜目に県道を切って野坂の南に至り再び砂を多く噴出していた。最大の移動量は水平に40cm、垂直に70cm、東南側落ちで西方へ移動している。野坂部落内の被害は甚大で、完全な家屋は殆ど一軒も見当たらなかった。野坂の東方の山際にも断層が現れ、避病院記号より東へ向かって小さな Kernbut が数個列んで、Kernbut 列の前面にも水田中に喰い違いが現れていた。」

〈考察〉 山本安雄氏宅の床下の断層は、ほぼ東西方向の走向を示しており、これを東に延長すると野坂橋東岸に現れる。走向、位置などから考えて、山本安雄宅の床下の断層と、野坂橋東岸の地変とは同一の断層であると言える。山本安雄氏宅の断層は、北側が相対的に落ちたのに対して、野坂橋東岸では南側が相対的に降下するという逆の現象が起こっている。この付近は沖積層で地下の変化がそのままの形では現れていない場合であると推定される。この断層は西へは追跡することはできないが、塚谷一美氏宅を横切った断層と雁行しているのではないかと推定される。野坂の被害が大きかったのは、この断層が野坂の中央を通ったからだと考えられる。

NO. 24 位置：鳥取市宮谷268

〈聴取事項 聴取者：縄田源太郎氏〉 宮谷のほぼ中央に断層が走った。これは北側が相対的に落ち込み、その変位量は20cm程度であった。しかし水平方向の動きは憶えていない。この断層は縄田氏宅の玄関の土間を通り、本高方向へ伸びていた。宮谷での被害は北側の方が大きく、数軒の家がつぶれた。また、地震直後に古海では水の湧出が起こっていた。野坂の被害が大きかった(図D)。

〈観察事項〉 宮谷の縄田氏の居宅は山際に建てられている。このため、道路より2 m ほど石段を上がらなければならない。この石段の左横(北側)には石垣に段差がついている。これは、ほぼ10cmほど南側がでていた。しかし、これが直接断層に結び付くかどうかは判らない。縄田氏宅の玄関内の土間は、真ん中から北側に落ち込むように傾いており、傾き始めるところには亀裂の跡のようなものが残っている。これはすでに埋まってしまっているが、地震直後には大きく地が割れていたと思われる。また、現在この家の土台を見ると、家の北側では柱と土台の間に厚さ3cmのコンクリートが入っていた。ただどのくらい落ち込んだかということは、家を全体的に調査しなければならず、この調査を行っていないために不明である。この地割れの走向は北55°西の方向で、これを延長すると本高方面へ伸びて行くことがわかる(1983年)。

〈従来の研究・その他〉 この地点の断層の状況については、どの論文にも書かれていない。

〈考察〉 ここで観察されている断層は、宮谷のほぼ中央を通っているもので、北側が相対的に落

ち込んでいる。その変位量は約20cmであった。しかし、水平方向の変位量は縄田氏も憶えていず、不明である。ただ、玄関へ上がる階段の左手にあった石垣の段差が地震の断層によるものだとすれば、この地点の転移量はほぼ10cmの右横ずれであろう。東へは本高へ追跡できるが、西へは野坂川を越えて続くかどうか不明である。ただこの断層の走向は今までにわかっている断層とは別なものである。

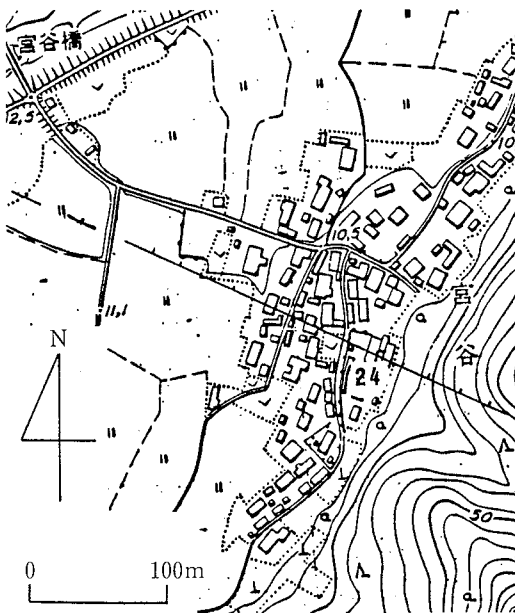
NO. 25 位置：鳥取市本高135

〈聴取事項 聴取者：河原茂輔氏〉 河原茂輔氏宅より北西の方向で20m程先にある松本嘉宏氏宅の前の道より、河原茂輔氏宅の方向に断層があった。その断層は段差が30cmくらいで北が相対的に落ちていた。水平の動きはわからない。この断層は菖蒲の方へ伸びていた。方向は座光寺の方向であった(図E)。

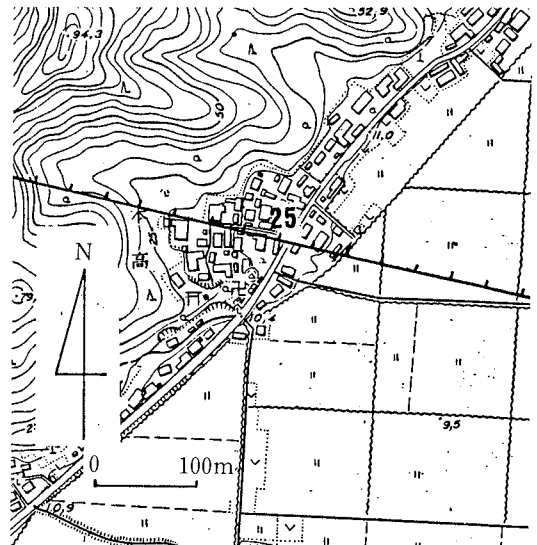
〈従来の研究・その他〉 従来の研究(津屋1944・築地1948)には、この付近の記述はない。

〈考察〉 本高の河原茂輔氏宅はすでに修理してあるために、断層を実際に確認することはできなかった。しかし、本高のこの位置は野坂と菖蒲との中間点に当たり、走行は北80°~85°東の方向である。このため、宮谷から続く断層と推定される。

NO. 26, 27 位置：鳥取市菖蒲



D図 鳥取市宮谷 (24：縄田源太郎氏宅)



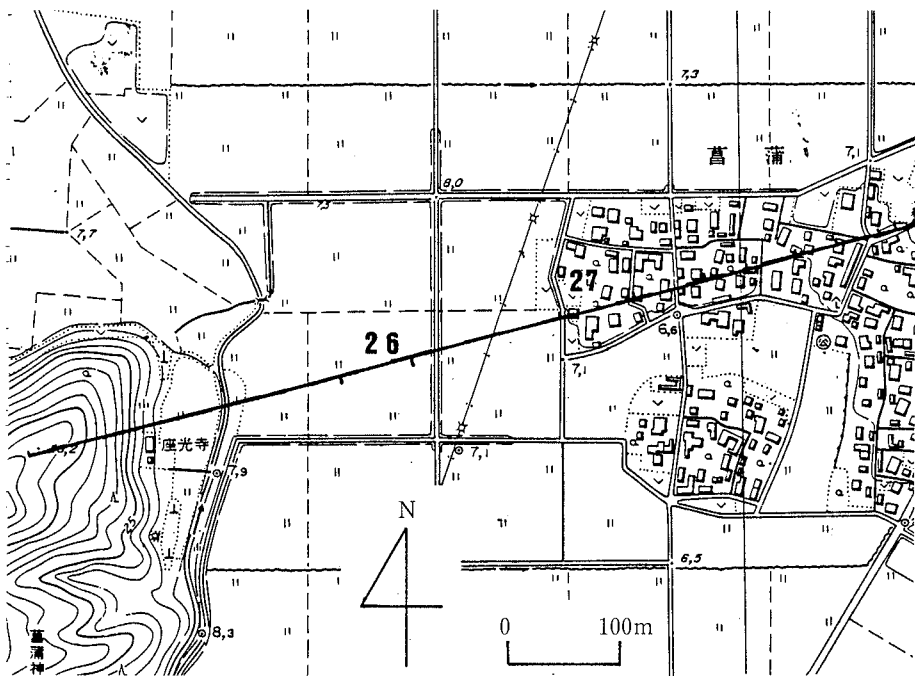
E図 鳥取市本高 (25：河原茂輔氏宅)

〈聴取事項 聴取者：澤田時春氏 三澤謙二郎氏〉 「鳥取市菖蒲の平野英雄氏宅に大きな地割れが入った(27)。その地割れは高低差が、ほぼ20cmぐらいで北側が落ちていた。地割れの方向は鳥取市吉成方向であった。しかし、千代川を越えて鳥取市街地の中へは追跡できない。また、旧大正小学校の西側の土手が約1 m ほど陥没していた。」以上が澤田時春氏から聞いたことである。また、菖蒲の三澤謙二郎氏からは、「菖蒲山の麓の座光寺付近から菖蒲へいく途中で、ほぼ20~30m ぐらいに亘ってほぼ東西方向の段差がついていた(26)。その段差の高低差は20cmぐらいであり、南側が落ちていたとのことである。また、この付近には多くの地割れが入りその地割れから砂が吹き上げられていた。そして地震と共に千代川の水が少なくなり、2・3日してからもとどおりになった。」と聞いた(図F)。

〈観察事項〉 澤田時春氏及び三澤謙二郎氏から聞いた事象は現在では確認できない。また、断層が通ったと言われる平野英雄氏宅は家屋を新築されたために地変を観察できなかった。菖蒲山から菖蒲への途中に出来た水田の中の段差は、耕地整理のために確認できなかった(1983年)。

〈従来の研究・その他〉 津屋(1944)・築地(1949)の論文では菖蒲地域に言及していない。

〈考察〉 この菖蒲に生じたと推定される断層は、変位量がほぼ20~30cmぐらいのものである。しかし、水田の中に出来た段差がほぼ20cmほど北側が上昇しているのに対して、平野英雄氏宅は南側が相対的に上昇している。この2つの地点での断層の走向がそれぞれ北70°~80°東であり、しかも位



F 図 鳥取市菖蒲 (27:平野英雄氏宅)

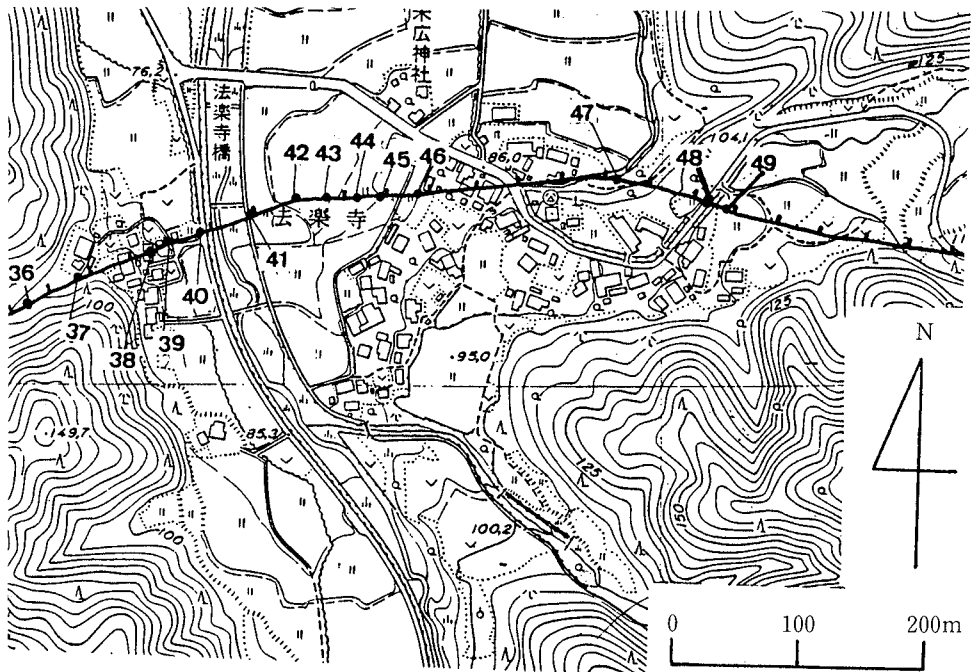
置からみてもこれらは同一の断層と考えられる。すなわち、菖蒲山から菖蒲に入るまでは沖積層であることから、地下の変化が現れない場合もあると推定される。この場合、地下で北側が相対的に上昇したのが、地表ではなんらかの原因で逆の形で現れたと考える。

NO. 35, 37, 39, 40, 49 位置：鳥取市法楽寺・末用

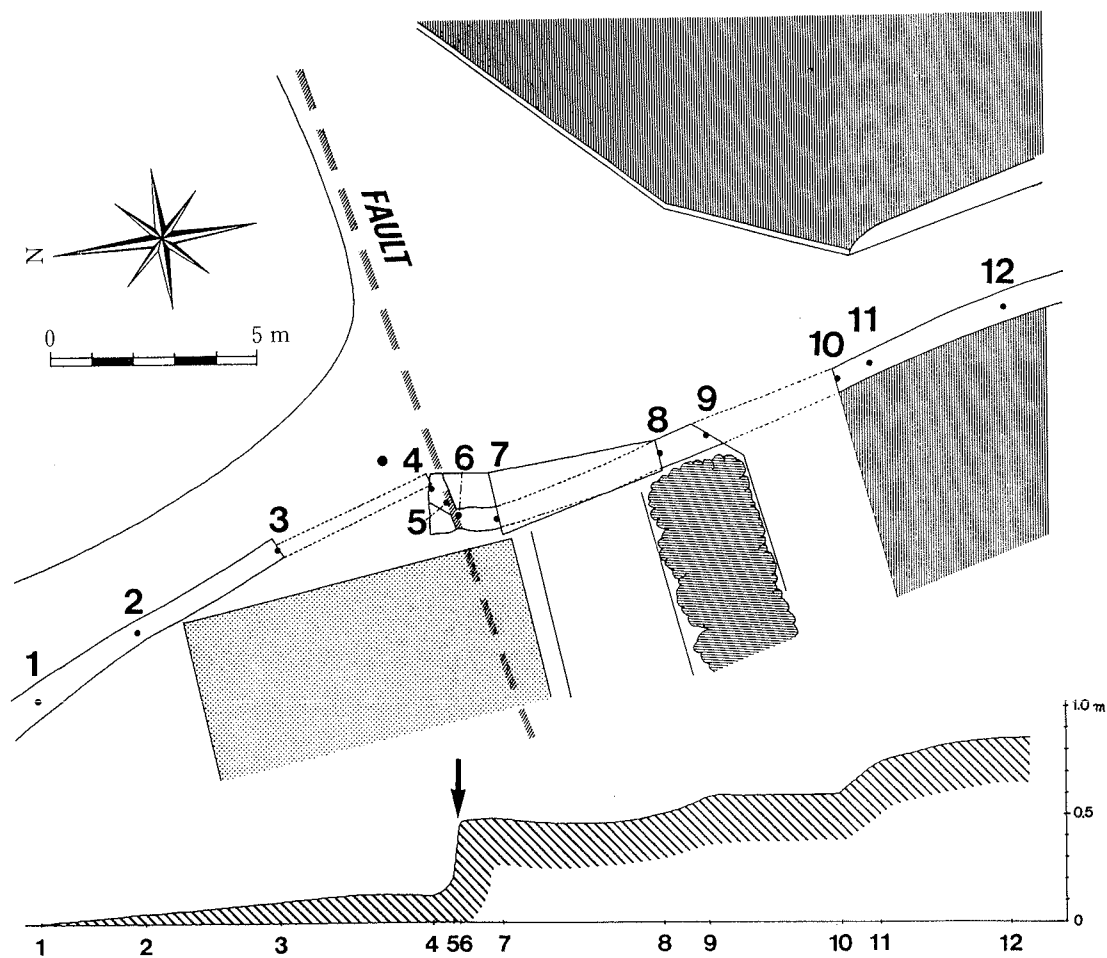
〈聴取事項 聴取者：兵主勝美氏〉 鳥取地震によって、自宅の母屋に断層が入った。このため母屋は大きく傷んだ。また、前の小川を断層が横切ったため、川が曲がった。ここでは北側が相対的に落ち込んだようであった。断層の方向は、赤坂峠方向へ伸びていた(39)。末用川を断層が横切ったために、この川の護岸が割れていた(図G)。(図4, 写真1, 2参照)

〈観察事項〉 兵主氏宅前を流れる小川が断層のため大きく食い違っている。走向は北80°東、北側が南側に対して相対的に東へ移動し、その水平方向の変位量は46cmあるいは56cm程度である。しかし水路はこの地点、南北10m程度にもわたって食い違いが出来ており、水路のこの部分だけで水平方向の変位量は言えない。また兵主氏宅は改築されているが、屋敷の縁石が地震当時のままである。末用川の護岸も修理されて、地震断層に関する形跡はなかった。

〈従来の研究・その他〉 津屋(1944)によれば、「前記の小丘を東方に横切る同断層は直ちに鹿野断層に面して20の地点に、前後に並ぶ2戸の人家(兵主氏宅)の床下を北70°東方向に貫く。2棟共に草



G図 鹿野町末用・法楽寺 (39:兵主氏宅前用水路)



第4図 鹿野町末用・兵主氏宅前用水路（39地点）付近の詳細図と用水路底の垂直高度分布の断面図

葺家で、一見殆ど完全のようであるが、いずれも倒壊の恐れある程度に曲がりなおかつ傾斜し、戸障子、床等はひどく痛んでいる。両家を貫く地震断層の形跡は示さないが、裏の家ではコンクリート固めの土間に大きい割れ目として残る。末用の前記人家を貫く地震断層は……南北に通ずる鹿野断層及び道そばの川を北75°東方向に横切って、法楽寺川の稲田の中にはいる。同断層はこの地点において、標式的に現われ最初に確認されたものであって、元来ほとんど平坦かつ直線的であったと思われる川の左岸堤防上の鹿野街道は断層を境として上下及び左右に曲がり、道側の玉石いりコンクリート固めの護岸壁は罅(ひび)割れている。すなわち道床は既に修理され、断層上の変位を正確に測り得る状態をとどめていないが、北側の南側にたいする沈下と東方移動とは明らかに認められる。川の右岸の堤防を通る断層の形跡は左岸と同様の玉石雜りコンクリート固めの護岸壁及び堤防

上に毅然たる罅割れと水平並に上下の喰い違いとして現われて居り、断層の北側は南側に対して約35cmの沈下と約150cmの東方移動とを示す。護岸壁の面上に見られる亀裂は北方に70°内外の傾斜を示すので、亀裂が断層自体の表れであるとするれば、断層面は北方にこの程度に傾斜するものと考えられる。」

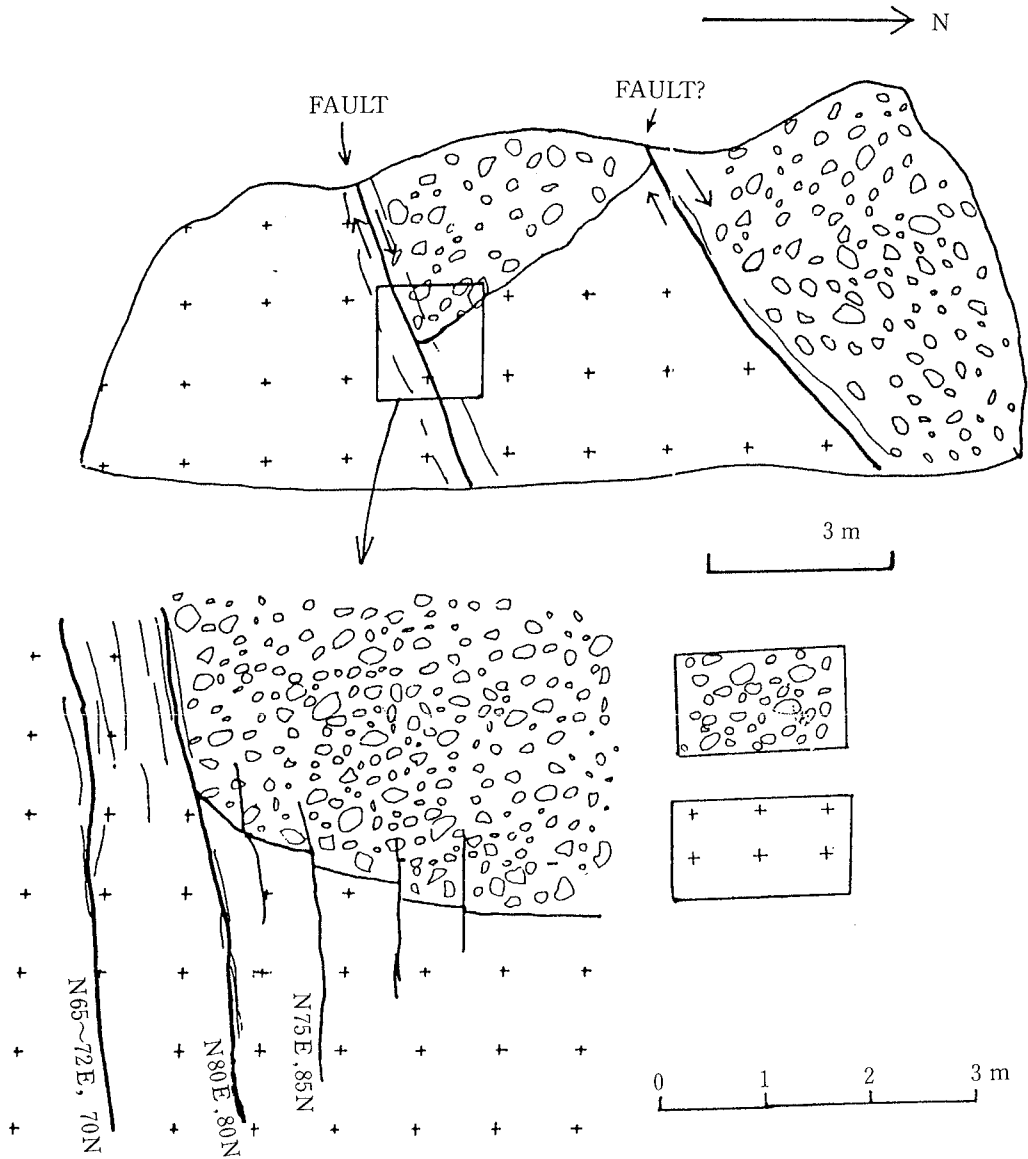
〈考察〉 法楽寺、末用において、現在のこの断層の痕跡は、兵主氏宅前にある小川の喰い違いを残すだけである。しかし、この部分が断層による変位量を正確に現わしているとは言えない。これは、この小川の喰い違った部分を中心にして南北、ほぼ10mに渡って緩やかに曲がっているためである(図4)。このため、この付近の変位量を正確に確認することはできない。しかし、津屋は末用川右岸の堤防上に、断層による喰い違いを確認しており、「北側が南側に対して約35cmの沈下と約150cmの東方移動を示す」と書いている。これがこの末用・法楽寺付近の変位量である。また、末用の原田寿美氏宅南側の谷(37)に断層が入っており、この断層は(35)の神社南側へ向かったものと思われる。49地点でも水田の所有者に面接し、断層の位置を確認した。

NO. 52, 53 位置：県道妙徳寺・鹿野線の赤坂峠南側

〈聴取事項〉 なし

〈観察事項〉 県道妙徳寺・鹿野線の赤坂峠南側の道路西側に断層の露頭がある。露頭向かって右手がほぼ北側、左手がほぼ南側である。この露頭は、三本の断層と四本の小断層が認められる。露頭右手の白兔礫層は、風化した直径10~30cm程度の亜角礫からなっている。この部分の白兔層は、左手の黒雲母花崗岩と正断層によって接している。しかし、ネットが張ってあるため、それ以上の観察は出来ない。右から2本の断層に挟まれた花崗岩の上部は白兔層と不整合によって接している。この部分と左側の黒雲母花崗岩との間には正断層がある。この断層は幅3cmの断層粘土帯を持っており、走向・傾斜は北80°東・80°北落ちである。不整合の付近には、4本の小断層が確認される。そして、不整合部分の断層の左側約1mのところにも幅約2cmの断層粘土を伴う正断層があり、走向・傾斜は北65°~72°東・70°北落ちである。しかし、変位量は不明である(53)。赤坂峠の露頭の裏側(西側)の山頂付近には崖崩れがみられる。直接の原因は鳥取地震によるものでは無さそうであるが断層により弱化したものが崩れたと推定される(52)(図5)。

〈論文・その他〉 岡田・安藤・佃の論文(1981年)には、次のように書かれている。「法楽寺東方約1kmの道路西側(県道妙徳寺・鹿野線の赤坂峠南側)には、鹿野断層と思われる露頭がみられる。北側の白兔層は火山山麓扇状地層と推定される鮮新統で、ここでは巨礫岩層と南側の花崗岩類が、北70°~75°東・65°~78°北落ちの断層面F1-Aで接している。これに沿って断層粘土(破碎度V：流径0.2mm以下の細粒物質が90%以上で占められる部分)は幅約1cmあり、さらに破碎度IV(細粒物質が粒径0.2mm以上の粗粒物質より多い部分)が約10cm認められる。この断層の南側約1mにも北80°東・78°



第5図 県道妙徳寺一鹿野線・赤坂峠南側の断層露頭 (53地点)

北落ちの断層があり、幅約2cmの粘土帯を伴っている。断層F1-A以南の花崗岩類が破碎を受け、破碎度II(細粒物質は10%以下で、小断層・節理等の割れ目が概して10cm以下の間隔で生じている部分)からI(細粒物質は無く、割れ目の間隔が10cm以上の部分)が幅約数cm以上認められる。

白兔層兔基盤をなす花崗岩類(マサ化しているが全体としての破碎度I)には正断層状を呈する小断層(落差数~20cm)が6枚ほど見られ、いずれも上述のA・B断層とは走向が斜交している。なお、

ここでの不整合面は北方が高くなるのに、高度的に低い赤坂峠には白兔層が露出しているのに、この間にも断層が存在する可能性もあるが植生のため確認できない。」

〈考察〉 この地点での断層は3本の大きな断層と4～6本の小断層に分かれている。鳥取地震によってどの断層が動いたかはこれだけではわからない。しかし、法楽寺からの断層が双六原へ向かう線上に、この露頭が位置しており、また走向なども一致する。よって、いずれかの断層が鳥取地震によって動いたと結論される。

NO. 55 位置：鳥取市本洞谷

〈聴取事項 聴取者：竹内正勝氏〉 竹内正勝氏所有の水田が、地震前には1枚であったものが、地震断層によって二枚田となった(55B)。これは水田が北西の走向で北側が落ち込んだもので、その変位量は70cmぐらいであった。水平方向のずれははっきりと記憶していない。断層は東西方向で約1mの地割れをともなっていた。また、地震直後からこの付近では、川の水や井戸水がでなくなった。このため井戸を掘ったが成果は上がらなかった。地震後、3～4年たってから水が出始めたが、水量は地震前の6～7割程度であった。地震前と同程度になったのは、7～8年後のことである。この付近の山の中は地割れが多く出来た。これには幅1m程度のものも見られた(図H)。

〈観察事項〉 竹内氏所有の水田は本洞谷の谷の上の方にある。この水田は断層のために二枚田になった。この二枚田の走向や、変位量は水田が直されたために計測が不可能である。しかし、竹内氏が指す方向を測ると北74°東の方向であった。そして北西側が落ちていた。

〈従来の研究・その他〉 津屋(1944)によれば、「洞谷の谷奥に至るこの地点付近には垂直並びに水平変位の明瞭な断層の変位は認められないが、谷川の風化花崗岩をきる割れ目、谷間の稲田を囲む畦及び石崖の崩れ等は断層が北80°東方向を持って東側に尚続く事を示す。この地点付近の花崗岩には前に述べたごとく古い小断層が多い。」と言及している。

また築地(1948)によれば、「洞谷の西南約800mに北70°東の方向で谷を斜めに横切る。移動最大量は水平65cm、垂直40cm、洞谷を流れる川は観察前日のかなりの降雨にも拘らず水量少なく村民に問うても地震後に斯く成ったと云う。また、洞谷の民家の深井戸(深さ不明)は地震後3日目でまったく渴水し、その後は濁水が少量涌いたり濁れたりしたと伝う。」

〈考察〉 この水田に出来た食い違いは地震時の断層によるもので、個々で示されている断層の走向、落差などから考えて、東は双六原、西は法楽寺・末用へと伸びるものである。

NO. 57, 59, 61, 79 位置：鳥取市双六原

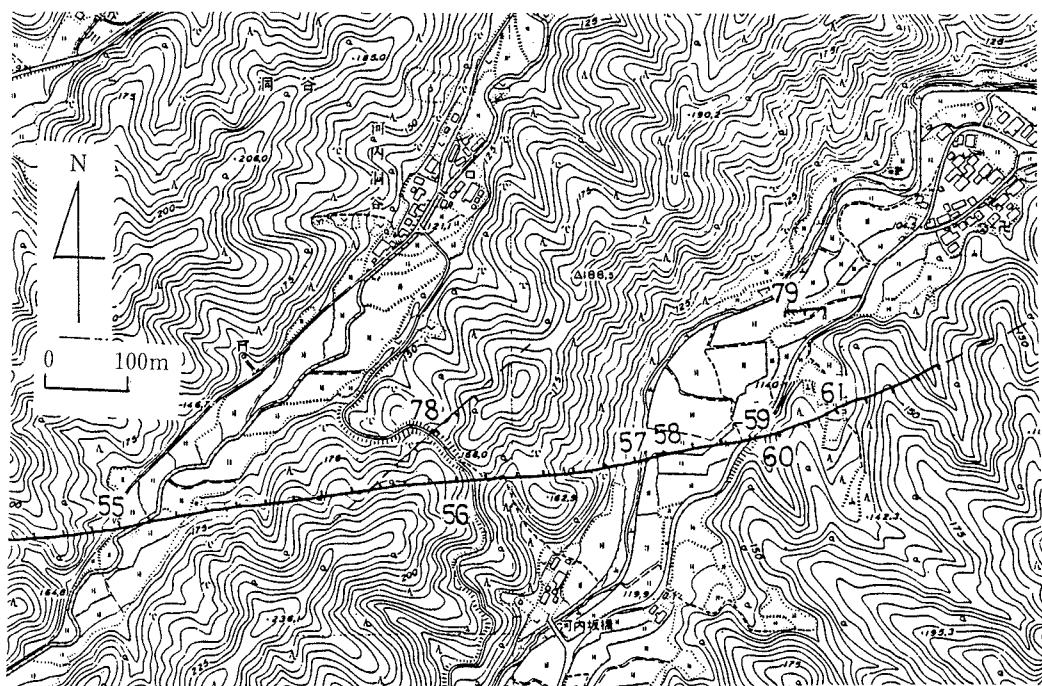
〈聴取事項 聴取者：田中愛雄氏〉 鳥取地震によって、双六原より500mほど上流で、長柄川の護岸(57)が食い違っていた。食い違いの方向は、北側が東方向へずれて少し相対的に落ちていた。ま

た、双六原から矢矯へ向かう県道に、ほぼ東西方向の地割れが出来ていた(59)。この地割れが水平方向、あるいは垂直方向に動いたかは定かでない。また、田中氏所有の水田(79)は、北側が上昇した。その変位量は20cm程度であった。水平方向のずれはわからない。この段差の方向は、ほぼ北西方向(北50°西)であった。しかし、田中氏の水田の変化は地震の翌年まで気づかなかったということであった。双六原の約200m南東側(61)の地点に地割れが出来ていた。これは、ほぼ北東方向に伸びていた。変位量は憶えていない(図H)。

〈観察事項〉 護岸、県道、田中氏所有の水田ともに修理されているために、位置の確認だけしかできなかった。また、山中の地割れは確認できなかった。

〈従来の研究・その他〉 津屋(1944)は、次のように書いている。「……27の地点において、同断層は谷川の右岸に設けられている灌漑用水溝のコンクリート壁を北75°東方向に割り、その割れ目の北方側は相対的に約5cm沈下し、東方に60cm移動している。ここから次の地点にいたる間には谷間の稲田に地割れが続く。」

「双六原から矢矯に通ずる道路上のこの地点において、断層の形跡は既に踏み荒されたためかあるいは道路の修理せられたためか、判然としないが北75°東に走り、若干南落ちの変位を示す。道路東側の花崗岩の丘に同断層を追跡すると、灌木の密生する藪の中の風化花崗岩の急斜面上に北75°東



H図 鳥取市洞谷・双六原 (55：洞谷, 57-61：双六原)

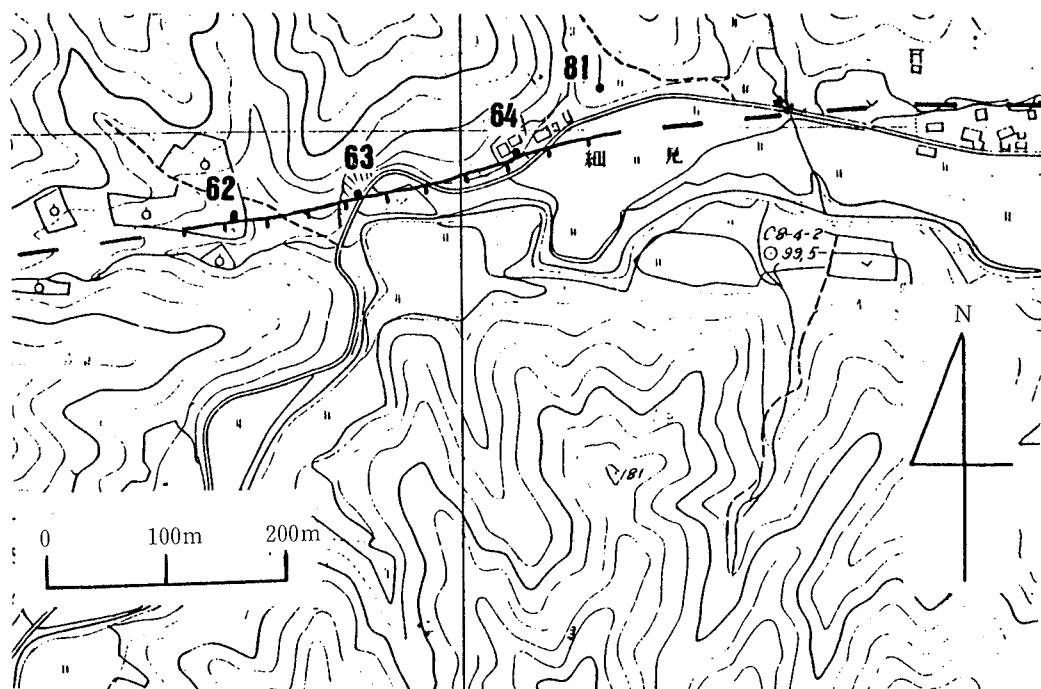
方向の深い割れ目があり、丘の上の芝地及び畠には雁行状の地割れがみられる。」

「上記の丘の東側の狭い谷間に当たるこの地点に於いては、稲田上に北70°西方向の地割れが雁行状に北55°東方向に並び、その南東側は相対的に約25cm沈下し、南西へ若干移動している。この地点の東側の尾根に上がると再び花崗岩の斜面上に割れ目が続く。」

〈考察〉 双六原に於ける断層の調査事項は、津屋の報告事項の確認になった。しかし、田中愛雄氏所有の田は、地震によって北側が20cm程度上昇している。この地点が断層であるとは断言できないが、鹿野断層に付随する地変であると推定される。

NO. 62, 63, 64, 81 位置：鳥取市口細見

〈聴取事項 聴取者：谷口吉次氏〉 鳥取地震によって谷口氏所有の水田に大きな断差がついた。これは水田の西側(上手)が下がり、その変位量はほぼ15cm程度であった。段差の出来た崖端の方向は、だいたい北西であった。また谷口氏所有の水田より東に約30m離れたところにあった水路が約20cm割れた。割れた方向はほぼ南北の走向であった(81)。地震により、谷口氏所有の水田より約70~80m西にある寺の本堂前に地割れが出来ていた(64)。また、口細見より北方500m程度にある山では頂上付近に、尾根と平行に地割れが数多くできていた。この付近では地震後、谷水などの水の



1 図 鳥取市口細見 (63：断層露頭)

減少が著しく、地震後数年を経てから、水が出始めた(図 I 参照)。

〈観察事項〉 口細見には、津屋(1944)が論文中に書いている露頭がある(63)。この露頭は断層角礫帯が北85°東・54°北落ちであり、その両側は黒雲母花崗岩がある。この断層角礫帯が断層である(写真3)。露頭の西側の小滝にも2枚の小断層があることを津屋は報告している。法華経祈禱所前庭の地割れも風化により不明であった(62)。谷口吉次氏の水田は耕地整理により地震直後の原形を止めておらず、水路も整備されていた。このため、位置走向などは聴取による確認しかできなかった(1983年)。

〈従来の研究・その他〉 津屋(1944)は論文中に次のように書いている。「口細見部落西方の法華経祈禱所入口の路傍に断崖をなして露出する黒雲母花崗岩に断層が認められる。同断層は略東西の方向の走向を示し、北方に約60°傾斜し、幅約20cmの断層角礫岩をはさんで同岩質の黒雲母花崗岩を切るものである。その延長は同所から西方に約100m 距たる祈禱所の漠水の掛かる花崗岩の断崖にも顕著な列として現れている。最も注意すべき事実の1つは同地に於てはこの花崗岩を切る地質的断層が鹿野断層の一部として地震当時における変位を実際に示していることで祈禱所入口の花崗岩断崖は断層の近くで著しい崖崩れを起こしているのみならず、断層の北側(上盤)は南側に対して東方に数10cmだけ押し出されている。」

「この地点は、口細見部落西端の法華経祈禱所で、その前庭に走向東西で南落ちの地割れが雁行及び平行的に多数生じ、またその連続として同所入口の道路右側の花崗岩に割れ目及び崩壊が生じている。前に述べた花崗岩を切る地質的断層が地震断層と一致するのは、この地点である。」

「この地点の道路上に走向東西の地割れが生じ、その南側は約13cmの沈下を示す。この地割れの西方延長は路傍を流れる谷川の岸壁の崖崩れ及び用水溝のコンクリート壁の割れ目として、また東方延長は路の東側に建つ寺の前庭に地割れとして現れる。この所から東方に約500m 距たる口細見部落内至る間には、同方向の地割れが田畑、道路、人家の庭等に追跡されるが、同部落から東方にはその連続らしいものは見当たらない。」

岡田・安藤・佃(1981)は論文中に次のように論述している。「露頭中心部に灰白・淡黄・茶褐色の入り交じった断層角礫帯(東西走向、傾斜60°北落ち)幅20~30cm見られるが明瞭な粘土帯はほとんど認められず、幅1cm以下の細脈がわずかに発達する程度である。この破碎帯は半固結の状態を呈し、風化も進行している。……こうした破碎帯は比較的小規模であり、通常の活断層調査では見落す程度である。しかし、このような断層に沿って鳥取地震時に南落ち約13cm、右ずれ約10cmの動きが確認されている(津屋1944)のは注目すべきであろう。」

なお、この西側の小谷にある小漠でも、2枚の小断層(走向ほぼ東西傾斜65°~70°北落ち)がみられる(津屋1944)。破碎帯III以上の断層破碎帯は認められず、その幅も数cm以内である。これらは鹿野断層に並走した節理の少し大きい程度の副断層であり鳥取地震時には動かなかつたらしい。」

〈考察〉 津屋(1944)の報告している祈禱所前の地割れは現在残っていない。しかし、祈禱所の小漠の岩に割れ目(走向北85°西, 傾斜70°北落ち)がみられる(62)。これは、走向・傾斜ともに祈禱所入口の道路の花崗岩の断層の延長状にあると考えられるが、断層粘土・断層角礫岩もなく、鳥取地震に際する断層運動によってこの割れ目が出来たかどうかは不明である。祈禱所入口の道路右側にある大露頭が、鳥取地震の時に動いたことを津屋が報告している。その変位量は断層の北側(上盤)が南側に対して東方に数10cm動いたと確認されている。現在この露頭はネットで覆われているために詳しい調査が出来ない。

また、谷口氏の述べた水田に断差がついたことに関しては、露頭にでている断層と走向などに大きな差があり、露頭の断層上のものとは考えられない。また、水田の食い違いがこの断層の副断層であるかも不明である。この水田より30m程度東にあった用水路が20cm程度割れていたのは、断層上に水路があったからであろう。しかし、断層として追跡できるのはここまでで、口細見部落内には何の地変もみられなかった。

NO. 69, 70 位置：鳥取市瀬田蔵86

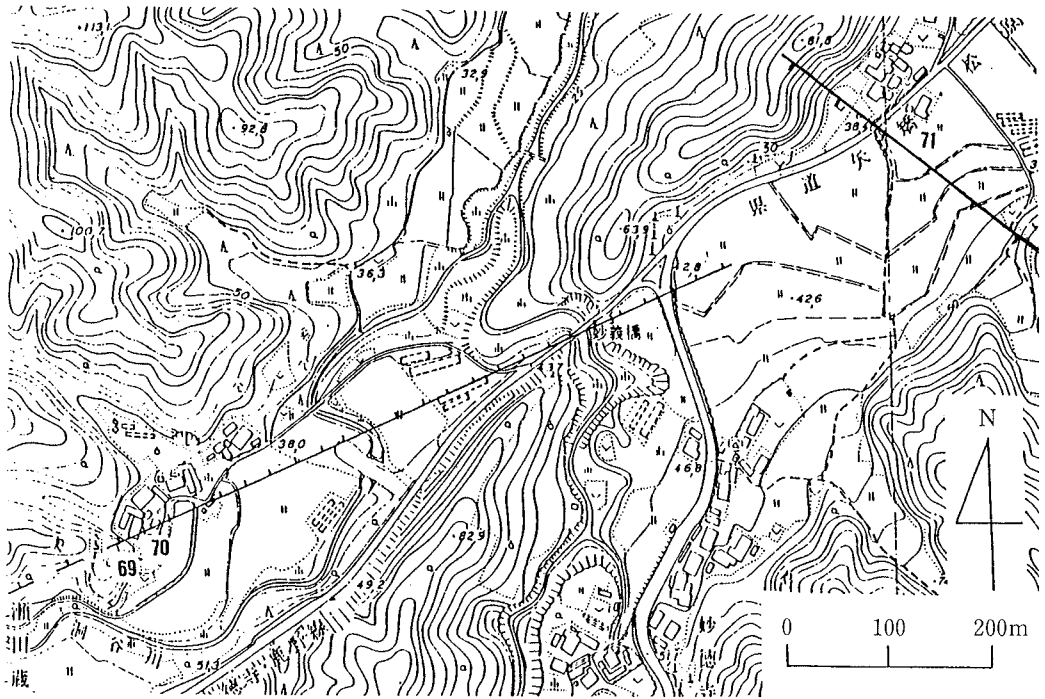
〈聴取事項 聴取者：山根義忠氏〉 鳥取地震の時に、鳥取市瀬田蔵の山根義忠氏宅の床下に断層ができた(70)。山根氏宅の南西に位置する露頭(69)から、断層は床下を通り妙義橋に向かって伸びていた。この断層の垂直方向の変位量は、約20cmで相対的に北側が落ちていた。また山根氏宅の南西に位置する露頭では、地震時に動いた場所を山根氏に指摘してもらった(図J)。

〈観察事項〉 この地点での露頭は、向かって右手が北、左手が南である。向かって右手には基盤の黒雲母花崗岩があり、これの左手の白兔層と不整合で接している。白兔層は直径10~50cm程度の石英安山岩質火山円礫岩から成っている。さらに白兔層は左手にある基盤と断層を境にして接している。断層面は、北60°~70°東, 70°南東落ちである。左手の基盤の上部に白兔層がないためにはっきりと断定は出来ないが、断層の南東側が相対的に上昇し、全体のずれの量は、2 m 以上であると考えられる(写真4)。

山根氏宅でも玄関の礎石と柱の間に約10cmの差が観察でき、この柱より露頭に近い柱は、差が5 cm, 次の柱は0 cmとなっている。この差は柱と基礎の間に入れてある石の厚さによって計った。

〈従来の研究・その他〉 この地点に関する報告はなされていない。しかし、築地(1948)が妙義橋付近の記述で、この断層のことを示している。築地の記述は後で引用する。

〈考察〉 瀬田蔵の断層では、露頭の断層の変位量が2 m 以上であるのに対して山根氏の談話によれば、20cm程度であった。これは1回の地震だけでこれだけの変位量が得られたのではなく、過去に何回もの断層運動がこの地点で起こったために、露頭(69)の断層の変位量が2 m にもなったのだと推定される。



J 図 鳥取市吉岡温泉町瀬田蔵・新町 (69：山根氏宅裏の断層露頭)

NO. 71, 83 位置：鳥取市妙徳寺

〈聴取事項 聴取者：白岩豊氏〉 妙徳寺より東側にある山の中腹に大きな段差がついており、その落差は1 m程度で西側が相対的に落ちていた。妙徳寺より北側にある白岩氏所有の水田にも東西方向の地割れが出来ていて、それは左ずれのようであった(71)(図J参照)。妙徳寺より吉岡へ向かう途中の懸樋建築事務所の前に断層が入っていた。そして、その付近の水田には約20cmの落差があり、北側が相対的に落ちていた。

〈観察事項〉 地震から時間が経過しているため何も観察できなかった。

〈従来の研究・その他〉 築地(1948)によれば「吉岡南西水田中では断層に沿って小さな地割れが多数雁行していたが、その割れ目はいずれも隆起した南側のみにある。新町南端の小さな崖崩れより東側に向い北70°東と北70°西の2断層があり前者は南側が落ち東は移動している。新町～瀬田蔵の道路が川と山稜とを同時に切る所で断層は道路と平行して現れ北側が東へ移動している。橋のすぐ南側では道路の東側の崖が崩れ白色の Friction clay 中の稜角のつぶれた角礫が多数混じり、白色粘土の最も多い部分が目立っていて70°程度北に傾く薄層をなしている。」

〈考察〉 築地が述べている「新町～瀬田蔵の道路が川と山稜とを同時に切る辺りで断層は……」は、位置・走向などを考え合わせると、瀬田蔵の山根氏宅の裏山の露頭にでている断層と同一のも

のであろう。これは白岩氏も記憶されていた。また、築地の論文に「新町南端の小さな崖崩れより東に向い北70°東と北70°西の2断層があり……」とある断層中の「北70°西」の方の断層は白岩氏所有の田を通り、妙徳寺東方の山に向かっている。しかし「北70°東」の断層は確認できなかった。白岩氏の言われた山の中腹の断層は、北側を調べても確認が取れなかった。おそらく、地震による崖崩れであろうと思われる。

NO. 74 位置：鳥取市三山口—吉岡温泉町峠付近

〈観察事項〉 鳥取市三山口より吉岡温泉町へ向かう農道の峠付近の左側に、工事によって大きな露頭が出来ている。この露頭は、第三系の河原火山岩層からなるが、風化と破碎のために変質・粘土化が進んでいる。露頭の中央部にみられる白色の粘土が入っている。露頭中には断層が2本以上入っている。それぞれの走向は北40°～60°西方向と北80°北西である。変位量などは不明である。この断層上部には火山灰がないために、鳥取地震に際して動いたのかどうかは、この露頭を見た限りではわからない。露頭の下部の岩石は安山岩質火山砕屑岩と推定できるが、これも変質と破碎を受けているので確かでない。

〈従来の研究・その他〉 この地点は今まで論文に掲載されていない。

〈考察〉 この露頭に関しては、不明な点が多いため何も判断が下せない。しかも、位置からも吉岡断層の延長線上にも当たらない。段層面の状態などから吉岡断層と関係のない古期の断層であろう。

NO. 75 位置：鳥取市三山口東

〈聴取事項 聴取者：山根貞義氏〉 鳥取市三山口の東に位置する(75)の地点で鳥取地震による地割れの方向は、ほぼ東西である。

〈観察事項〉 この割れ目は見れない。地割れの延長線上に居住する三山口の山口毅氏に聞いたけれども、地割れらしいものは何もなかったとのことである。地震の時、山口氏宅前の養蚕場が倒れ死者がでていた。

〈従来の研究・その他〉 この地点の記述はない。

〈考察〉 三山口部落には、鳥取地震の時に吉岡断層が横切っている。そして吉岡断層の東の延長部は、この地点の南側を通っている。地割れは直接断層と結び付くことはないが、吉岡断層の活動の副次的な現象であろうと推定される。

NO. 76 位置：気高郡鹿野町鹿野

〈聴取事項 聴取者：森村昭氏〉 鹿野町の森村氏宅前の道路に鳥取地震に際して段差がついた。

方向は道路にほぼ垂直方向であった。この段差は、東側が相対的に上昇したが、水平方向のずれはほとんどなかった。段差は約20から30mであり、段差がついた部分からは鉄分を含んだ水が湧き出していた。

〈観察事項〉 段差がついた位置は確認したが、既に修理が行われた後であるために、段差そのものを観察することはできなかった。

〈従来の研究・その他〉 この地点の記述はない。

〈考察〉 森村氏宅前の段差のある部分は、道路を中心として前後20から30m程度のものであり、水平方向の移動はしていない。しかし、段差が20cm程度ついていることからして、一種の断層であるが鹿野断層に結び付くものではない。

NO. 77 位置：鳥取市洞谷453

〈聴取事項 聴取者：坂口安治氏〉 鳥取地震の時、洞谷部落の道路を横切って地割れが出来ていた。それは基地の付近まで達していた。また、谷の下の旧道沿いには、深さ1 m程度の穴が開いていた(54付近)。洞谷一帯は水がでなくなったが、地震後3～4年経てから少し出始めた。

〈観察事項〉 道路の拡副工事や、風化によって地割れは確認出来なかった。坂口氏の示す断層の走向を測ると北70°西であった。また、旧道沿いの穴も確認できなかった(1983年)。

〈従来の研究・その他〉 津屋(1944)は次のように書いている。「この地点に於いては、上記の峠からの連続として、北落ち15～40cm及び走向北80°東の地割れ(水平移動僅小)が南西から北東に向かう谷を斜めに横切って稲田上に現れる。そして、その東方延長は谷の東側をなす花崗岩の尾根に地割れ、崖崩れ等として続き、洞谷部落南西方の谷間に再び現れる。」

〈考察〉 道路を横切る地割れは、南側の尾根を越えた付近にはでてこないようである。このため、この地割れが断層であるかどうかは判断が下せない。また、旧道沿いの穴は、赤坂峠の露頭(53)の断層運動にともなって起こったものではないかと考えられる。

NO. 78 位置：鳥取市矢矯一洞谷の峠

〈観察事項〉 洞谷一矢矯間の道の、峠より約50m 洞谷側に入ったところで逆断層の露頭が観察できる。写真の78がこの露頭である。向かって左手が東であり、左手が西となる。露頭の下部は、石英安山岩質火山円礫岩からなる白兔層で、その上位に倉吉軽石層(DKP)があり、不整合の関係である。下部の礫層は、褐色に風化し、直径5～30cmの角礫からなっている。この断層の走向・傾斜は北42°東、60°北西落ちである。水平方向の変位量は不明であるが、垂直方向の変位量は約1 mの逆断層であり、倉吉軽石層を切っている。

〈従来の研究・その他〉 津屋(1944)は次のように論述している。「……洞谷と矢矯との谷を距てる

尾根を斜めに横断する地震断層は、両部落を通ずる山道の峠付近に於いて花崗岩をおおう礫岩層に北75°東に走る割れ目として現れ、依然として多少北落ちの変位を示す。但しその水平移動は正確に測り得るほどには明瞭に現れていない。」

〈考察〉 本露頭は、位置・走向・傾斜などからみて津屋が論文中で述べたものと違っている。今回の調査では、津屋の述べた断層の露頭は発見できなかった(1983年)。本露頭は走向・傾斜がそれぞれ北42°東・60°北西落ちであり、断層を延長すると北東方向へは妙義橋方面に尾根伝いに向かう。一ツ橋の山下氏は地震後この尾根沿いに地割れや、段差がついているのを見ている。しかし、この断層が鳥取地震によって動いたかどうかは、判断できない。さらに調査が必要がある。

NO. 82 位置：鳥取市上原・野坂川東岸の県道東側

〈聴取事項 聴取者：豊島吉則氏〉 鳥取市上原の野坂川東岸の県道東側の露頭に断層を確認した。基盤の花崗岩上の礫層を2本の断層が切っている。礫層は、風化して赤褐色を呈しており、礫径は20～30cm程度の段丘礫層であった。向かって右側の花崗岩の基盤は、左手の花崗岩とは変位量2～3mの逆断層で接している。この断層の走向・傾斜は北80°西・70°北落ちを示している。また、この逆断層よりも3m程度左に、逆断層がある。この逆断層を境にしての変位量の差は、ほぼ1mである。この断層の走向・傾斜は北81°西・77°北落ちである2本の断層は、位置・走向・傾斜また、段丘礫層を切っていることなどから、この断層は鹿野断層であろう。

〈観察事項〉 露頭を観察できなかった。

〈従来の研究・その他〉 岡田・安藤・佃の論文には次のように述べている。「野坂川東岸の県道(河内・鳥取線の細見口バス停)東側に、北側の礫岩層と南側の花崗岩類とが断層(走向北80°西・傾斜70°北落ちで、幅10数cmの破碎度Ⅲの部分に伴う)で接している。しかし、この位置は地震断層より南方にあり、それとは走向も多少異なっている。さらにこの礫岩層はかなり風化固結しているので、段丘礫層ではなく、中新統(河原火砕岩中の礫岩)と思われる。従って、この断層は鹿野断層と連続していないと思われる。

〈考察〉 口細見の露頭に出ている断層は口細見部落のはずれまで観察できるのであるが、部落より東側には追跡できていない。またこの露頭より北東の上段・下段・上原には鳥取地震の時に断層らしいものは出ていない。しかし、この付近では河原火砕岩中の礫岩がこの付近に出て来ることは考えづらい。豊島氏の観察のように、この地点に出る礫層は段丘礫層であると考えた方がよい。すると断層は礫層を切っていることなどからして、洪積世以降に動いたものと考えられる。しかし、鳥取地震の時に動いた鹿野断層の延長であると断定はできない。もし、露頭の断層が動いたと仮定するならば、それは鹿野断層とは別の断層であると推定される。

NO. 83, 84 位置：鳥取市下段・上段・野坂

〈聴取事項 聴取者：岸本潤氏〉 鳥取地震時、下段は次のような被害があった。下段のほぼ中央に位置する家屋が倒れた。また、下段部落の東に面する山に、わずかに崖崩れが起こっていた(83, 84)。下段にはこのような被害が起こっていたが、地割れ・断層等は出来ていなかった。野坂では、野坂橋南側で野坂橋が相対的に上昇し(23)、橋と南側で連続する道路が相対的に70cm程度下降していた。多くの家がたおれ、死者もでる被害があった。

〈観察事項〉 上段・下段では地震の被害などは、既に直してあるために、地震に関することを観察することができなかった。

〈従来の研究・その他〉 津屋(1944)は次のように書いている。「口細見の谷から野坂川沿岸の広い沖積平地に出ると、上原及び上段部落辺りの田畑・道路・橋梁等に損傷多く・上段部落を載せている高さ5～10mの段丘に崖崩れあり、人家の損傷も多いが、鹿野断層の形跡と認められる地変は見出されない。ただ下段部落に近い33の地点に於て沖積平地の稲田上に北30°東方向に走る東落ちの地割れが長さ約100mの間に続いて現れている。然しこれが果して鹿野断層の続きであるかどうかは断言しかねる。」

〈考察〉 津屋(1944)の論文には下段部落に近い地点での地割れに関する論述があるが、これは確認できなかった。また、上段部落中に断層らしい現象はなかったことを上段の人から聞いた。また、上原部落に住む人に聞くと、蔵などが倒れていたが、地割れ・断層などは見ていないとのことであった。このため、上原・上段には地表面に断層は生じなかったと考えられる。しかし、下段については津屋が述べているように断層が現れていると考えられる。

NO. 85 位置：気高郡気高町大字宝木1561-6

〈聴取事項 聴取者：富山美佐江氏〉 富山氏宅前にある井戸は、鳥取地震によって井戸枠が食い違った。地震前に地面に対してほぼ垂直に入っていたのが、鳥取地震後は井戸が深くなるに連れて、少しづつ食い違いが大きくなっている。また、富山氏宅より西側の田に地割れが数本入っていた。また、地震の時には家の前の道路を隔てて、砂丘の中に水をともなって砂が噴出し、その高さは1m程度にもなっていた。地震前後には海鳴りが聞こえた。

〈観察事項〉 富山氏宅前の井戸枠は現在でも食い違いが見られる。この井戸では井筒上部の傾斜は北25°西・5°西落ちであり、食い違いの方向は北52°東方向へ食い違いができています。井戸の深さは約3mあり、地上部と井戸底との変位量は約34cmで、井戸底が北52°東方向へ出ている。

〈従来の研究・その他〉 この地点の記述はない。

〈考察〉 宝木の河内川河口部にあたるため、砂質堆積物が厚く堆積している。さらに家の前を川が流れている。砂と水とが十分にあり噴砂現象が多く見られた。また、この付近には段差がついた

とか、水平移動したとかと言うことはなかった。井戸枠の食い違いも、地震の揺れによって流動化した砂が地下で動いたために起こったものであろう。地割れも同様の原因である。

NO. 86 位置：鳥取市奥細見

〈聴取事項 聴取者：田中清造氏〉 奥細見北西の水田の石垣が、鳥取地震によってずり落ちた。直線的であった石垣が放物線を描いているようにふくれてずれており、変位量は真中部分が1番大きく、ほぼ30cm、下流側(東側)へ移動している。この部分より西側の谷(一ツ谷)は地震後、水が出なくなり、4・5年位前からやっと出始めた(1983年)。また、地震によって屈曲した水田の西側の家が倒れている。

〈観察事項〉 現在でも水田の石垣の屈曲部は、僅かではあるが観察できる。

〈従来の研究・その他〉 奥細見に関する記述はない。

〈考察〉 一ツ谷の方向、水田の屈曲地点、倒壊した家、この3点は1直線上に並んでいる。また、一ツ谷にはケルン・コルンも発達して、地形的にみても連続性があることから断層の可能性もある。

以上、再調査した地点をまとめたものを表2に示す。

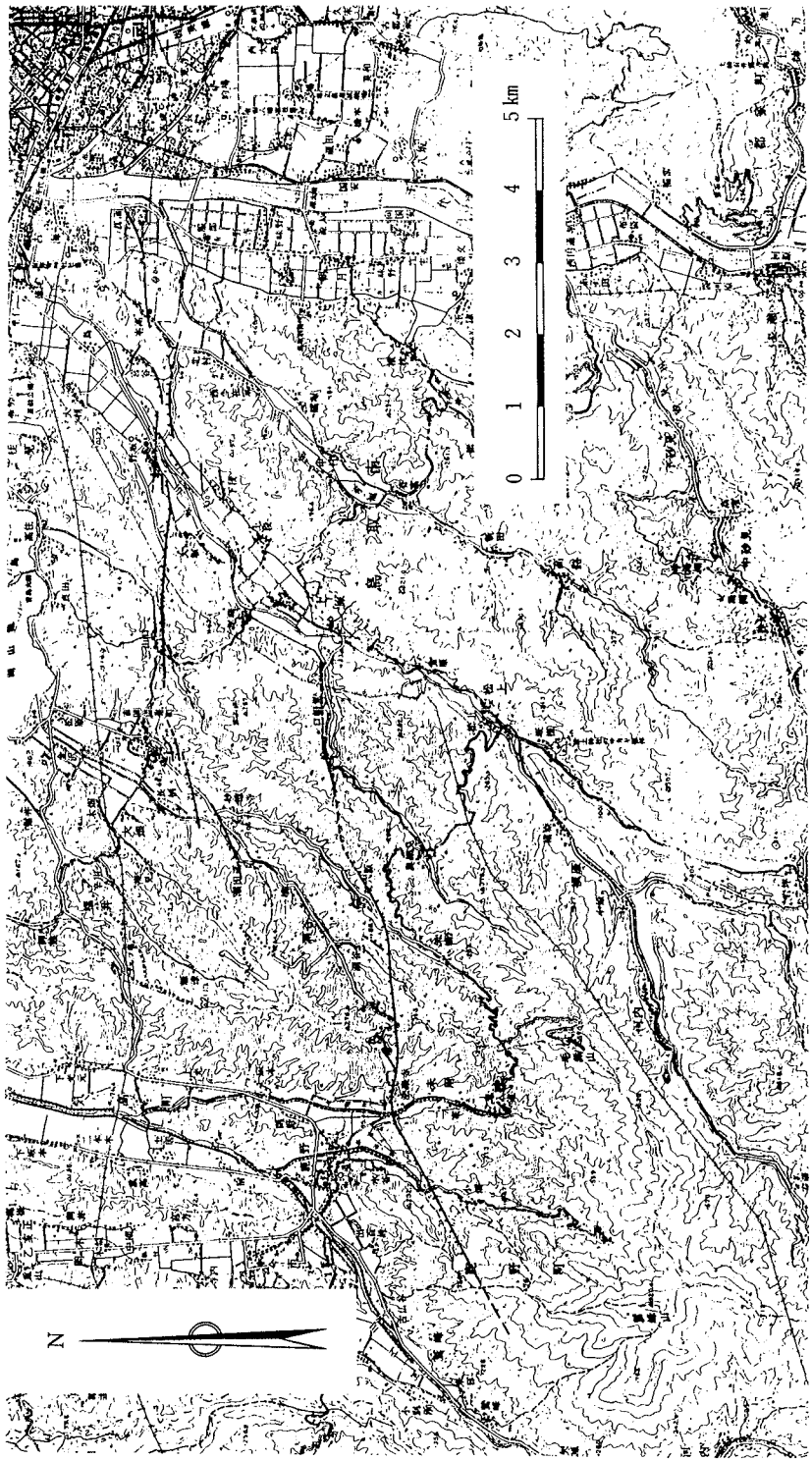
4. まとめ及び考察

鳥取地震の際に形成された、吉岡断層・鹿野断層及びそれに付随する断層は図6のようになる。鹿野断層の水平移動は、断層の西方では北側が南側に対して最大150cm(普通60cm以下)相対的に東側に移動しており、垂直方向に最大50cm(普通10~35cm以下)北側が南側に対して沈下している。断層東側では、南側が相対的に最大50cm(普通25cm以下)沈下し、わずかな水平移動を示している。断層面は、断層西側では正断層・東側では逆断層である。

吉岡断層は、瀬田蔵(69, 70)や本高(25)、菖蒲のような付随する副断層を持つ。全体として、ほぼ東西にはしり、北側は南側に対して相対的に最大50cm(普通10~40cm)の沈下と、東方に90cm(普通10~40cm)の水平移動とを示している。断層面はほぼ垂直で、やや逆断層である。

以上のまとめを用いて、考察を行う。本研究においては、津屋(1944)、築地(1948)の調査した吉岡断層・鹿野断層とそれに付随する断層も見つかった。

地点1~7までは、走向が北70°~85°東で、同一の断層と考えてよい。これを延長すると、築地(1948)の報告している吉岡温泉町南東(11)の断層へ延びるのであろう。この断層が、地点13を通った断層と同一のものであるかどうかは不明である。また、13より15までは、位置・走向などを考えても同一の断層であると考えられる。15から16までの間は、位置・リニアメントによる地形の特徴・走向な



第6図 再調査による吉岡・鹿野断層の分布図

どを考え合わせると、同一の断層として結べるであろう。この断層は21の地点まで確認されているが、それより東へは確認されていない。したがって、この断層は21の地点で切れていると考えられる。また、これと雁行するように22～23の地点の野坂部落中央を同一の断層が入っているものと考えられる。この断層が東へ、どの程度追跡できるかは不明である。67, 68は築地(1948)が論文中に述べている。また、25より27へは断層が入っている。26が南落ちしているのは、この地点が沖積層であるために、地下の変化が異なる形で地表に現れたと考えている。25から27までの断層は、三山口から大塚を経ている断層の直線上に位置し、走向もほぼ等しい。しかし直接地表面でつながってはいないが、リニアメントを見ると、本高西側に続いていると認められる。このため地下において何らかの関係があると考えられる。

瀬田蔵を通る断層(69, 70)は、さきに述べた新町を通る断層(1～7)と雁行して伸びている。新町を通る断層が三山口付近で、東西方向の吉岡断層とつながるとすると、瀬田蔵の断層は、吉岡断層に付随してできた断層と考えてよいであろう。

鹿野断層は、29の地点から54の地点の間まで追跡できる。54から55の間は確認されていないが、つながっているのであろうと推定している。61から62の間では、リニアメントが明瞭であり、位置などと考え合わせてつながっていると推定される。細見の谷では81より東では、断層らしい形跡は出ていない。このため鹿野断層は、口細見(81)で終了すると考えた。

以上の考察によって、地形図上に断層を描くと図6のようになる。吉岡断層群・鹿野断層群はそれぞれ長さ約8 kmであり、その間隔は約2 kmで、それぞれが雁行する大きな断層である。周辺部には、瀬田蔵の断層のような雁行状の副断層も多くみられる。これらは地下の断層系が複雑に地表面に形成されたものと推定される。

謝 辞

本調査を実施するにあたり、記載された聴取にご協力いただいた方々に深く感謝致します。鳥取大学教養部宮腰潤一郎教授、教育学部吉谷昭彦教授、岡田昭明助教授には本研究に多くの助言をいただきました。教育学部学生の森健彦氏、今井健元氏には論文作成の助力をお願いした。ここに、深く感謝の意を表します。

文 献

岡田篤正・安藤雅孝・佃為成：鹿野断層の発掘調査とその地形・地質・地震学的考察，京都大学防災研究所年報，第24号，1981，p.105-126

- KANAMORI, H : Determination of effective tectonic stress associated with earthquake faulting. The Tottori earthquake of 1943, *Phys. Earth Planet. Interior*, 5, 1972, p. 426-434
- 黒川 泰：吉岡・鹿野断層と最近の地震活動について，鳥取大学教育学部卒業研究，1983
- 地質調査所：5万分の1地質図・説明書「鳥取北部・鳥取南部」(岡山第11号・第21号)，1963，p. 3-60
- 築地 明：鳥取地震に於ける活断層と地形とに関する若干の観察，*地理学評論*，第21巻，第7・8号，1948，p. 239-247
- 津屋弘達：鹿野・吉岡断層とその付近の地質—昭和18年9月10日鳥取地震に関する地質学的観察—，*地震研究所彙報*，Vol. 22，1944，p. 1-31
- 鳥取県：土地分類基本調査(鳥取北部・鳥取南部)5万分の1，1975，p.11-20
- 西田良平・岡田昭明・渋谷拓郎：鳥取地方の地震と活断層，1991，p. 1-230
- 西田良平・渋谷拓郎・中尾節郎：地震活動と鹿野・吉岡断層(鳥取地震)，*地震学会講演予稿集1991年度春季大会*，1991，p. 19
- 宮村撰三：昭和18年9月10日鳥取地震において現われた鹿野・吉岡断層およびその地震後の変動と精密水準測量による観測，*地震研究所彙報*，Vol. 22，1944，p. 49-59

Abstract

The Yoshioka-Shikano faults which ruptured at the time of the 1943 Tottori earthquake (magnitude 7.2) are right-lateral strike-slip type with a length of about 4.5 and 8 km, respectively. These faults studied by Dr. Tsuya from a geological standpoint just after the earthquake. His results were published in 1944. Dr. Tsukiji studied in the same area from the standpoint of a topography. In 1983, it is further conducted to study which are interviewed to people experienced the 1943 Tottori earthquake.

This paper attempts to synthesize information from these three studies in order to determine the surface displacements near the Yoshioka-Shikano faults. As a result, a new map of the fault area is proposed here in which the eastern end of Yoshioka fault extends further to the east.

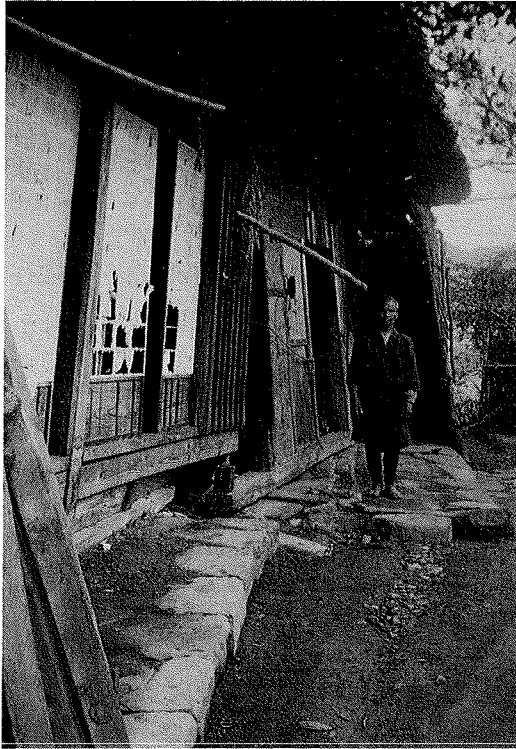
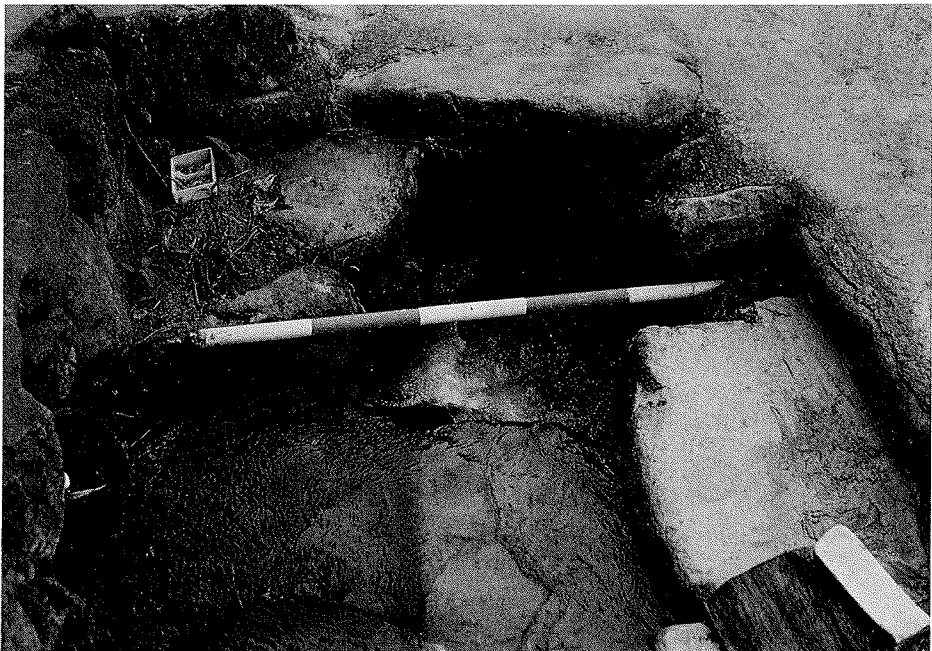


写真1 鹿野町末用・兵主氏旧宅（家の下を鹿野断層が通っている）（38地点）

断層位置

写真2 用水路の食い違い（39地点）



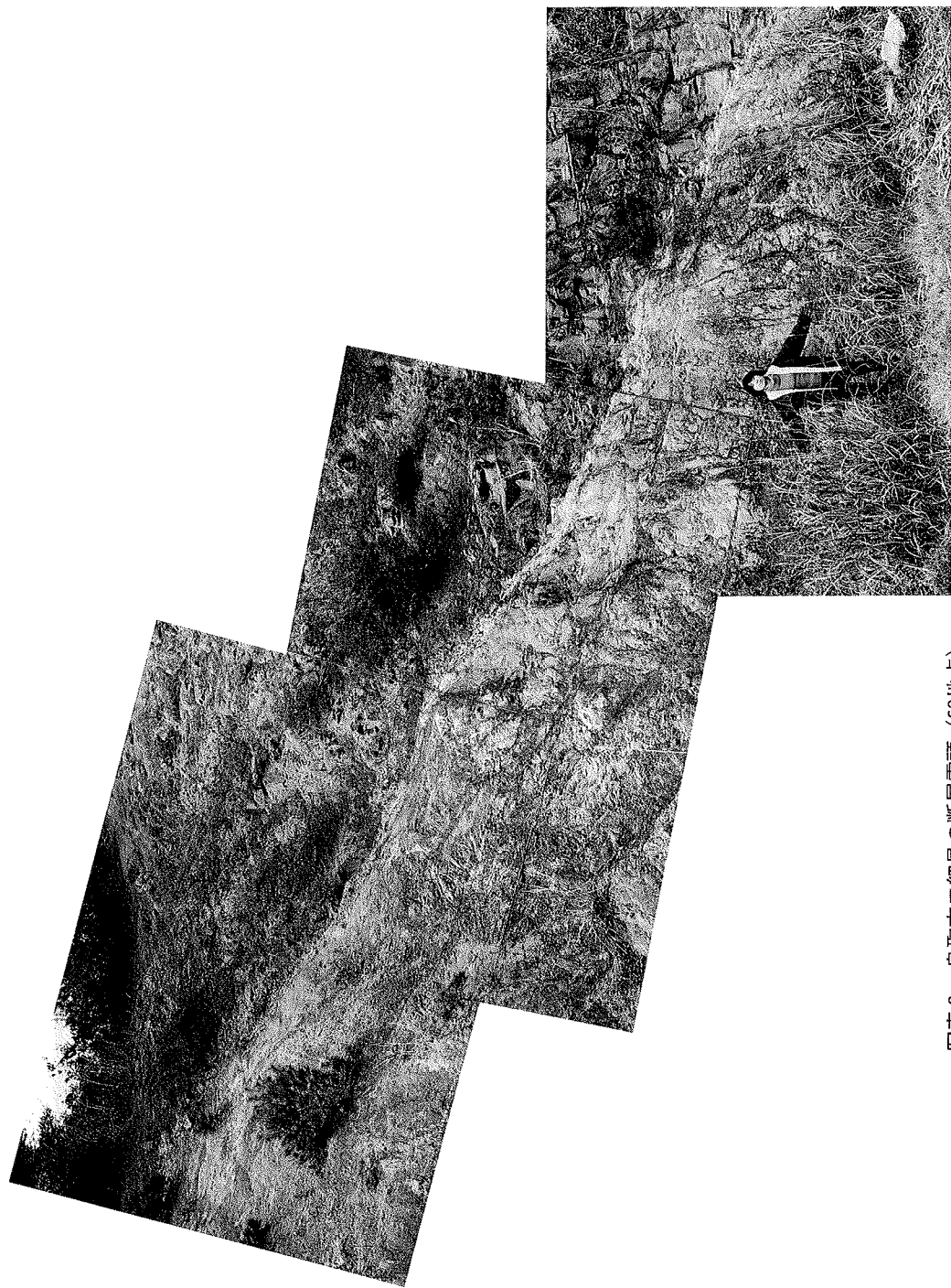


写真3 鳥取市口細見の断層露頭(63地点)



写真4 鳥取市瀬田蔵の山根氏宅裏の断層露头 (69地点)

表2 吉岡・鹿野断層及び周辺部の地変（文中及び図4の地点番号と同じ）

観 察 地 点 番号	概略位置	観 察 事 項	断層の入り方	聴取	変 位		走向・傾斜	備 考	〔文献〕の頁	津屋の 番 号
					垂直 (m)	水平 (m)				
1	長柄～瀬田茂	食い違い	用水溝			R0.25	N40W		津屋18	1
2	長柄の谷東側	食い違い	芋畑の畦			R0.20	N80E		津屋18	2
3	長柄の谷斜面	直線的割れ目	桑畑			R0.30			津屋18	3
4-B	新町	食い違い	旧道			R0.30	N85E	割れ目	津屋18	4
4-A	新町	地割れ		○			N80E		黒川	
4-B	新町	食い違い	旧県道		R(0.1~0.2)	R(0.1~0.2)	ENE		宮村52図7G	
4-C	新町	食い違い	菜畑の畦		S僅か	R0.70	N85E	割れ目	津屋21図9・42	5
5	新町	土の盛り上がり	田	○	0.30				黒川	
6	新町	食い違い	新道	○		R0.30			黒川	
6	新町	食い違い	新道		S0.15	R0.40	N85E	数条の割れ目	津屋21図9・25~29	6
6	新町	食い違い	新県道		S0.5	R0.8~0.9	ENE	数段の漸移帯	宮村52図7のF	
7	新町	食い違い	田	○	S0.4			二枚田	黒川	
4~6	吉岡～新町	食い違い	田道		S0.47	R0.40	ENE	2~3本の割れ目	築地244	
8	新町	地割れ	田道	○				割れ目	黒川	
9	新町	食い違い	田の石崖	○	S0.50				黒川	
10	新町	食い違い	田(二枚田)	○					黒川	
7,11,12	吉岡の南一東	地割れ・山崩れ	山地斜面		S	R	ENE	花崗岩と第三紀層とが接する地質断層	津屋21	6~7
11	吉岡の南	食い違い	山脚		S0.10		ENE	3本の雁行状配列の断層の中央	築地243	
11-A	吉岡	地割れ		○					黒川	
12	吉岡一三山口 小径の峠	食い違い	小径		S0.10	R0.10	N70W	割れ目	津屋21	7
12	峠南側尾根	食い違い	芝地		S0.30		N50W	2条の割れ目のうちの北側のもの	津屋21 図30 ¹	7
12~13	吉岡一三山口	割れ目	山地斜面				東微南	割れ目として断続的に出現	津屋21	7~8
13	三山口 原俊英氏宅	食い違い	原氏宅の床下		S0.10	R0.20	N80W	地割れ	津屋21	8
13	三山口 原俊英氏旧宅	食い違い	原氏旧宅の石垣	○		R0.20			黒川	
14	三山口 有田鴨義氏宅	食い違い	納屋下		S0.15	R0.90	S75E	直線的地割れ	津屋21図11の2地点	9

観 察 地 点 番号	概略位置	観 察 事 項	断層の入り方	聴取	変 位		走向・傾斜	備 考	〔文献〕の頁	津屋の 番 号
					垂直 (m)	水平 (m)				
14	三山口 有田鶴義氏宅	食い違い	松	○	S 0.15	R 0.90			黒川	
14A	三山口・集会場	食い違い	集会場の床下		S	R	S 80 E	地割れ	津屋21図11の3	9
14A	三山口 集会場前道路	食い違い	石 垣					石垣のずれ	黒川	
15	三山口			○				断層沿いに水の湧出	黒川	
15	三山口の東						S 85W	地割れ	津屋22	10
16	三山口～大塚	食い違い	谷間の稲田		S 0.50		N 80 E		津屋22	11
17	大塚の西北西	歪み	稲田の畦				N 80 E		津屋22	11
18	大塚の北西	地割れ	谷間の田畑		S 0.35		S 70 E	直線的地割れ	津屋22図12-1	13
19	大塚 塚谷一氏宅	食い違い	塚谷氏宅の床下		S 僅か	R 0.70	S 80 E	地割れ (幅約50cm)	津屋22図12-2,31	13
19	大塚 塚谷一氏宅	食い違い	塚谷氏宅の床下	○	S	R 0.75			黒川	
20	大塚の北東	食い違い	道 路		S 0.13	R 僅か	N 80W	地割れ	津屋23	13
21	野坂の南	食い違い	稲田の畦		S 0.15	R 0.10	N 85W	断層割れ目	津屋23	13
22	野 坂	食い違い	家 屋	○					黒川	
23	野 坂	食い違い	橋	○	N 0.40~0.70			食い違い (橋桁)	黒川	
24	宮 谷	食い違い	家 屋	○	S 0.20		N 55 E		黒川	
25	本 高	食い違い	家 屋	○	S 0.30				黒川	
26	菖蒲の南西	地割れ	田	○	N 0.20				黒川	
27	菖 蒲	食い違い	家 屋	○	S 0.20				黒川	
28	鷲峰神社	地割れ・崩れ	稲田・畑					地割れ・崩れが多いが一定の配列・変位なし	津屋23	14
29	出百姓～小畑	地割れ	稲田・尾根斜面				S 70W		津屋23	15
30	小畑の西北西	割目	尾根斜面				S 80W60N		津屋24	16
31	小畑の北西	食い違い	畦・小径・田		S 0.30	R 0.30	EW~N 80 E		津屋24	17
32	小畑の西北西	滑り面	礫岩層崖前面		S		N 80W 80N		津屋24	18a
33	小畑の北	地割れ	台地状丘陵上の畑・灌木林				EW	路傍の礫層からなる断層に崩壊河岸のコンクリート壁に割目	津屋24	18b
34	小畑の北	(地割れ)	小畑～鹿野の道路						黒川	

観 察 地 点 番号	概略位置	観 察 事 項	断層の入り方	聴取	変 位		走向・傾斜	備 考	〔文献〕の頁	津屋の 番 号
					垂直 (m)	水平 (m)				
35	小畑の北	割れ目	神社裏	○					黒川	
36	末 用	地割れ	畑				N75E		津屋24図13の1	19
36	末 用	割れ目	畑				(ENE)	雁行状割れ目	宮村51図3の下	
37	末 用	地割れ	道 路	○			N70E	小径脇の地割れ	黒川	
37	末 用	地溝状割れ目	尾根末端部				N60E	地溝状割れ目の幅約1 m	津屋24図13の2	
38	末 用	大きい割れ目	人家の床下				N70E		津屋24図13の3	
38	末 用	食い違い	人家の土間		S数10cm	R数10cm	N65E		宮村50図2図3の d～e地点	
39	末 用	食い違い	小 川	○			N80E	小川が食い違う	黒川	
40	末 用	食い違い	道 路		S	R	N75E		津屋24図13の4	21
40	末 用	食い違い	道 路		S0.60	R0.8～0.9	ENE		宮村50図2・3a	
41	末用川右岸	食い違い・裂壊	堤 防		S0.35	R1.50	N75E70N		津屋24図13の5地点 図34～38	21
41	末用川右岸	食い違い	堤 防			R>1.0	(ENE)		宮村50図2・3b地点	
42	法楽寺の北西			○					岡田・安藤・佃	
43	法楽寺の北西			○					岡田・安藤・佃	
44	法楽寺の北西			○					岡田・安藤・佃	
45	法楽寺の北西			○					岡田・安藤・佃	
46	法楽寺の北西			○					岡田・安藤・佃	
47	法楽寺		尾 根		S0.75		W-E	崩壊により高さ10数mの漸断崖	津屋25	22
48	法楽寺の北東	食い違い	道路・人家の敷地		S1.00		S80E		津屋25	23
49	法楽寺の北東	食い違い	水 田	○	S0.70		S80E		黒川	
51	法楽寺の東	食い違い	稲田・畑		S 0.3～0.75		W-E		津屋25	23
52	赤坂峠	崖くずれ	山地斜面						黒川	
53	赤坂峠	割れ目・食い違い	山地斜面		S0.60	R0.30	N80E	深い割れ目	津屋25	24
53	赤坂峠						S65E	数ヶ所	宮村51	
53	赤坂峠	断層露頭	礫岩層／花崗岩		S>3		N75E		岡田	

観 察 地 点 番号	概略位置	観 察 事 項	断層の入り方	聴取	変 位		走向・傾斜	備 考	〔文献〕の頁	津屋の 番 号
					垂直 (m)	水平 (m)				
53	赤坂峠	断層露頭	礫岩層/花崗岩				N65~72E 70N	3本の断層と4本の小断層	黒川	
54	赤坂峠	地割れ	谷底の稲田		S 0.15~0.40	R 僅か	N 80 E		津屋25	25
54	赤坂峠	食い違い	水 田		S 0.20	R 0.30			宮村51図1のII地点	
55-B	洞谷の南西	食い違い	水 田	○				二枚田	黒川	
55-A	洞谷の南西	崩れ	稲田・畦・石崖				N 80 E		津屋25図18	26
55	洞谷の南西 800m				S 0.40	R 0.65	N 70 E		築地245・246	
55-B	洞谷の南西	小断層露頭	花崗岩・半花崗岩		S 0.2~1.0		EW~N80E N50~70	地震断層に並走する小断層	津屋17図17	26
56	洞谷・双六原	割れ目	山道の峠		S		N 75 E		津屋25図14の1	27
57	双六原	割れ目	灌漑用水溝壁		S 0.05	R 0.60	N 75 E		津屋25図14の2	27
57	双六原	割れ目	護 岸	○	S	R			岡田・安藤・佃	
58	双六原の南西 水田	露頭	トレンチの地層		S 0.2~0.3				黒川	
59	双六原	地割れ	道 路	○					黒川	
59	双六原	食い違い	道 路		N 僅か	R	N 75 E		津屋25図14の3地点	28
59	双六原の南西	食い違い	道 路		N 0.15	R 0.70	(ENE)		宮村51図5のa地点, 図6	
58~59	双六原・矢矯	食い違い	道路・堤防		S 0.20	R 0.40	N 80 E		築地245	
60	双六原の南南西	深い割れ目	山地斜面		N 僅か		N 75 E	芝地・畠に雁行状割目	津屋25図14の4	28
61	双六原の南西	地割れ	谷間の稲田		N 0.25	R 僅か	N 5 5 E	N 70Wの雁行状地割れがN 55W 方向に並ぶ	津屋25図14の5	29
61	双六原の南西	食い違い	水田面		N 0.3~0.4	R	(ENE)		宮村52図5のC	
62	口細見 法華経祈禱所	地割れ	庭		N		E W	雁行・平行地割れ	津屋26図15の1	31
63	口細見の西	断層露頭	花崗岩				EW 66 N	幅約20cmの断層角礫帯	津屋17図15の3	31
63	口細見の西	断層露頭	花崗岩				N 85 E 54 N		黒川	
64	口細見	地割れ	道 路		N 0.13		E W		津屋26図15の5	32
65	下段	地割れ	沖積地上の稲田		NW 僅か		N 30 E	長さ100m 続く	津屋26	33
66	野坂の南				0.70	R 0.40	(ENE)		築地247	
67	野坂の東南東	食い違い	水 田		S				築地247	

観 察 地 点 番号	概略位置	観 察 事 項	断層の入り方	聴取	変 位		走向・傾斜	備 考	〔文献〕の頁	津屋の 番 号
					垂直 (m)	水平 (m)				
68										
69	瀬田蔵	断層露頭	礫岩層／花崗岩		S		N60-70E70SE		黒川	
70	瀬田蔵 山根義忠氏宅	食い違い	家 屋	○	約0.20			家屋全体のゆがみ	黒川	
71	新町	食い違い	水 田	○	N	L	N70E		黒川	
73	吉岡		水 田		S	L僅か	N70W		築地244図7	
75	三山口の東	地割れ	水 田	○	N		N85E		黒川	
76	鹿野	食い違い	道 路	○	E0.30	0	N20E		黒川	
77	洞谷	地割れ	道 路	○			N70W		黒川	
78	矢矯の北西	断層露頭	火山灰／礫岩層	○	NE 1		N42E60NW	火山灰を切る	黒川	
79	双六原の南西	食い違い	水 田	○	N0.2	0	N50W		黒川	
81	口細見	食い違い	水 田	○	NE0.15		N50E		黒川	
82	上原の南西	断層露頭	礫岩層／花崗岩	○	N 3		N80W70N		豈島	