

## 6-18 御母衣断層系のトレンチ発掘調査

### Excavation Survey of the Miboro Fault System

地質調査所

Geological Survey of Japan

御母衣断層系は、北から加須良断層、御母衣断層、三尾河断層の3つの断層から構成され、全長は約65kmに達する(第1図)。1586年の天正地震では、本断層系沿いの帰雲山及び水沢上などで大規模な地すべりが発生しており(第1図)<sup>1)・2)</sup>、同地震は御母衣断層系の活動によるものと推定されている<sup>1)・3)</sup>。地質調査所では、御母衣断層系の最新活動時期を確認すると共に、同断層系の活動史を明らかにすることを目的としてトレンチ発掘調査を実施した。発掘調査は1990年5月に御母衣断層上の岐阜県白川村馬狩地区及び木谷地区、同年10月に三尾河断層上の同県荘川村寺河戸地区の合計3地点で実施した(第1図)。ここでは、木谷地区及び寺河戸地区の調査結果について報告する。

#### 1. 御母衣断層-木谷地区

- 1) トレンチ掘削地点の位置及び地形：木谷地区は帰雲山崩壊地の約3km南の庄川東岸に位置し、御母衣断層の中央部に当たる。木谷地区には庄川河床との比高が約35mの段丘面が分布し、段丘面上には比高2-5mの西側隆起の低断層崖が存在する<sup>4)</sup>。今回の調査では、この低断層崖を横切る2つのトレンチ(KA及びKBトレンチ)を掘削した。
- 2) トレンチ壁面の地質：第2図にKAトレンチの南北両側壁面、第3図にKBトレンチの北側壁面のスケッチを示す。トレンチ壁面では、上位よりA-Dの4層が識別された。A層は表土、B層は腐植質土層(黒土層)、C層はシルト質基質の礫層からなり、最下位のD層は段丘礫層である。KBトレンチ北側壁面のB層中部からは約6300年前のアカホヤ火山灰が検出された。
- 3) トレンチ壁面の断層：トレンチ壁面には4本の断層(F1-F4)が確認された。各断層の平面的位置関係を第4図に示す。F2断層は低断層崖とほぼ平行してKA及びKBトレンチを横断し、F3及びF4断層はF2断層の西側に左雁行配列する。これらの断層はいずれも西傾斜の逆断層の見かけを呈する。F1断層はC層及びD層を切り、B層に被覆される。これに対して、F2、F3及びF4断層はB層を切る。
- 4) 断層活動史：以上の調査結果及び<sup>14</sup>C年代測定結果から、木谷地区の御母衣断層について次の2つの活動イベントが明らかになった。

イベント1：B層堆積中または堆積後(2500y. B. P.以降)

イベント2：C層堆積後-B層堆積前(7700y. B. P.以前)

なお、上記イベント間に別のイベントがあった可能性があるが、現時点ではイベント1と分離できない。

#### 2. 三尾河断層-寺河戸地区

- 1) トレンチ掘削地点の位置及び地形：寺河戸地区は水沢上崩壊地の約6km北の庄川源流部に位置し、三尾河断層の南部に当たる。寺河戸地区周辺の三尾河断層沿いには、明瞭な左横ずれ及

び西側隆起の垂直変位を示す変位地形が発達する<sup>5)・6)</sup>。寺河戸地区は庄川本流域と寺河戸川流域を境する分水界上の断層鞍部に位置し、鞍部には北北西-南南東方向に延びる細長い凹地が存在する。1989年に実施した予備トレンチにより、凹地西端の東向き斜面下部を断層が通過することを確認している。今回の調査では、この断層凹地を横断するトレンチ(Aトレンチ)を掘削すると共に、その北側の断層通過予想位置を横切る2つのトレンチ(B及びCトレンチ)を掘削した(第5図)。

- 2) トレンチ壁面の地質：第6図にBトレンチの北側壁面、第7図にAトレンチ北側壁面の一部及びCトレンチ北側壁面のスケッチを示す。A及びBトレンチ壁面では、上位よりa-mの13層が識別された。最上位のa層は盛土である。b-k層は腐植質土層であり、礫・崩壊土片・炭化植物片の混入の有無、色調等の性状の違いに基づき、10層に細分された。このうち、d, g, kの各層は安山岩礫及び最大径1cmの角礫状の崩壊土片を含み、断層活動に伴うイベント層と認定される。また、b-eの各層は焼畑農耕起源と推定される炭化植物片を含み、Bトレンチ南側壁面のh層からはアカホヤ火山灰が検出された。1層は一部礫混じりのシルト層からなり、m層は礫層である。
- 3) トレンチ壁面の断層：各トレンチ壁面には、断層凹地地形と調和的な断層東側の相対的沈降を示す東傾斜の断層(見かけ正断層)が確認された。各トレンチで観察された断層は、その位置及び走向から単一の断層と考えられる。A-Cトレンチ間を見通した断層の走向(N20°W)は、断層変位地形から推定される三尾河断層の走向と一致する。Aトレンチ下部の断層面には32-37°北西に傾斜する条線が観察され、三尾河断層が左横ずれ成分の卓越する断層であることを示す。断層はいずれのトレンチ壁面においてもe層までを切り、あるいは変形させており、d層に被覆される。
- 4) 断層活動史：以上の調査結果及び<sup>14</sup>C年代測定結果から、寺河戸地区の三尾河断層について次の3つの活動イベントが明らかになった。

イベント1：e層堆積後-d層堆積直前(900y. B. P.以降, 11世紀以降)

イベント2：h層堆積後-g層堆積直前(5400y. B. P.頃)

イベント3：1層堆積後-K層堆積直前(7100y. B. P.以前)

なお、b, c, d層からはe層上部より古い<sup>14</sup>C年代値が得られたが、これは断層上盤側の斜面上部に堆積した古い腐植質土層及び炭化植物片の再堆積によると解釈される。

### 3. まとめ

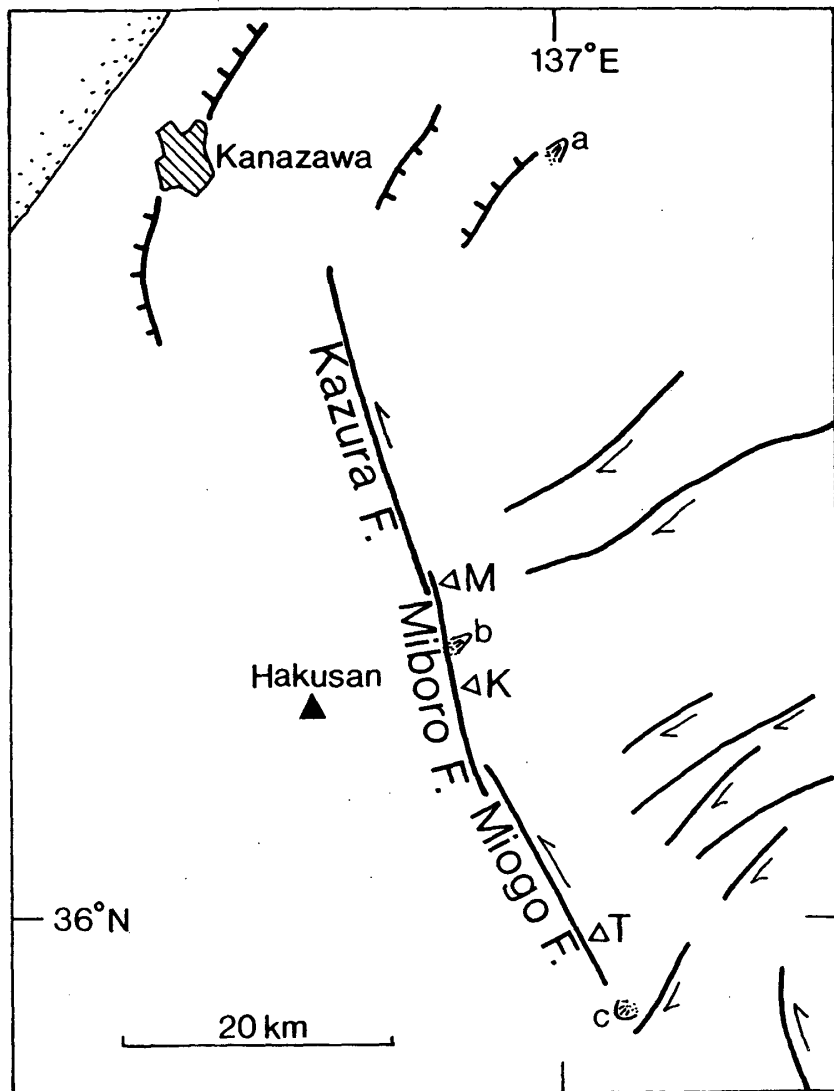
御母衣断層系のトレンチ発掘調査の結果、以下のことが明らかになった。

- 1) 御母衣断層の确实度：従来确实度Ⅱとされてきた<sup>4)</sup>御母衣断層は、确实度Ⅰの活断層である。
- 2) 御母衣断層系の最新活動時期及び天正地震との関連：御母衣断層の最新活動時期は2500y. B. P.以降、三尾河断層の最新活動時期は11世紀以降である。歴史地震記録<sup>2)・3)</sup>を考慮すると、三尾河断層の11世紀以降の活動は天正地震に対応していると考えられる。

(佃栄吉・杉山雄一・粟田泰夫)

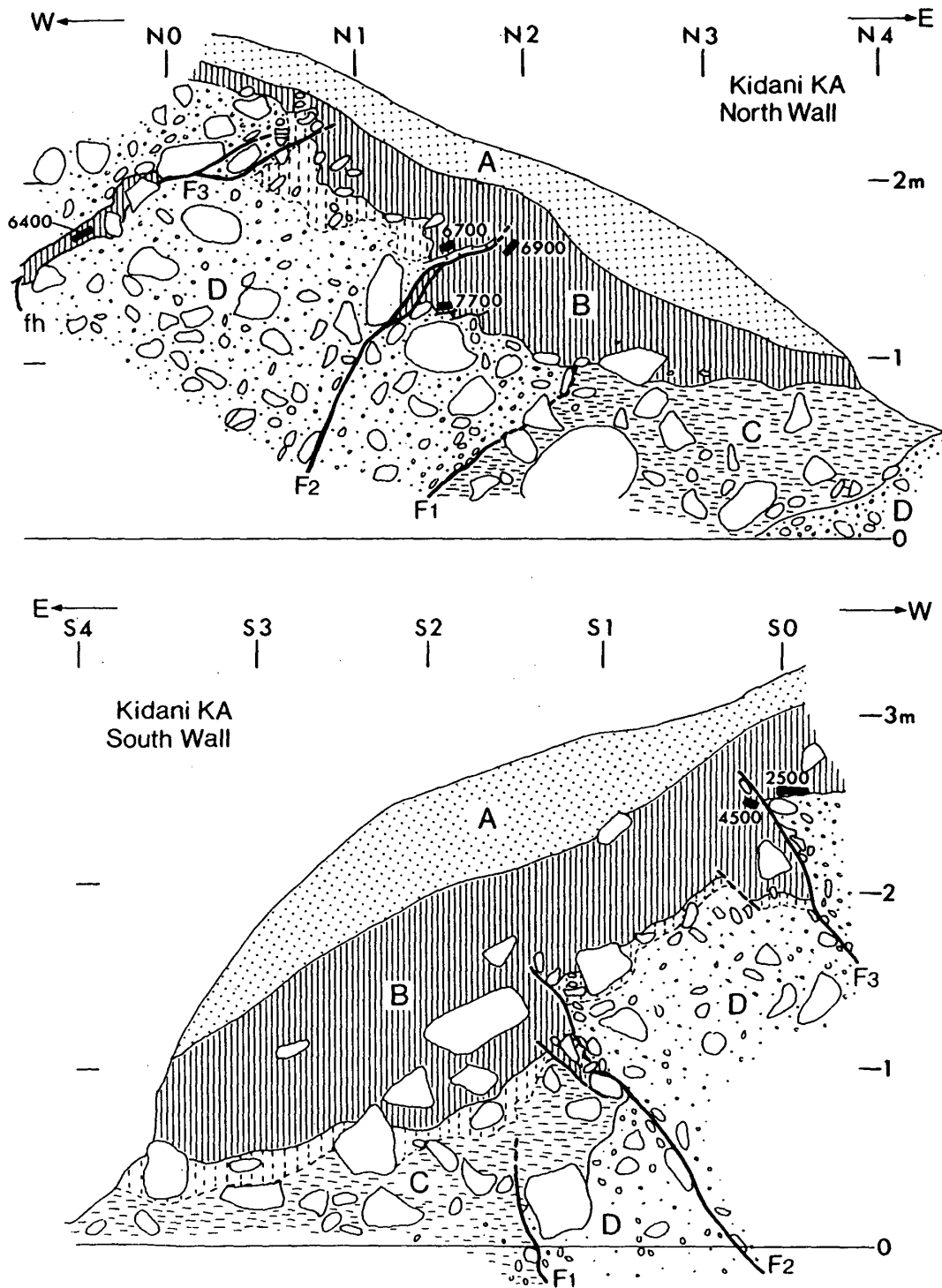
参 考 文 献

- 1) 垣石幸正：天正13年白山地震（1586）と白川断層，地震学会講演予稿集，2．（1980），110．
- 2) 飯田汲事：天正大地震誌，名大出版会，（1987），552 p．
- 3) 宇佐美龍夫：新編日本被害地震総覧，東大出版会，（1987），434 p．
- 4) 活断層研究会：〔新編〕日本の活断層—分布図と資料—，東大出版会（1991），437 p．
- 5) 松田時彦・垣石幸正：岐阜県中部地震—1969年9月9日—被害地調査報告，震研彙報，48．（1970），1267-1279．
- 6) 河田清雄・磯見 博・杉山雄一：萩原地域の地質，地質調査所，（1988），82 p．



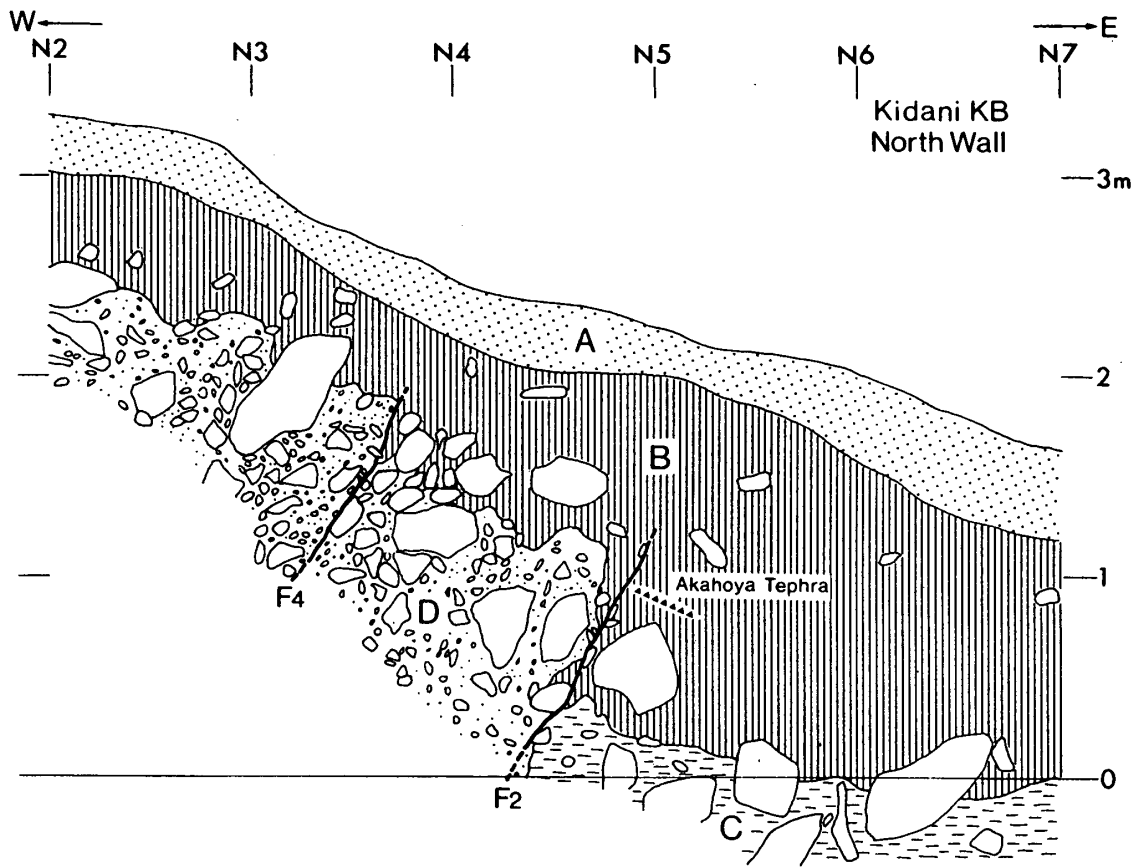
第1図 御母衣断層系とトレンチ発掘調査地。M：馬狩地区，K：木谷地区，  
T：寺河戸地区，a－cは1586年天正地震による大規模崩壊地，a：  
名ヶ原，b：帰雲山，c：水沢上

Fig. 1 Index map of the Miboro fault system, showing locations of excavation surveys (M, K, T) and large-scale slope failures (a, b, c) which occurred at the 1586 Tensho earthquake.  
M: Magari, K: Kidani, T: Terakodo.



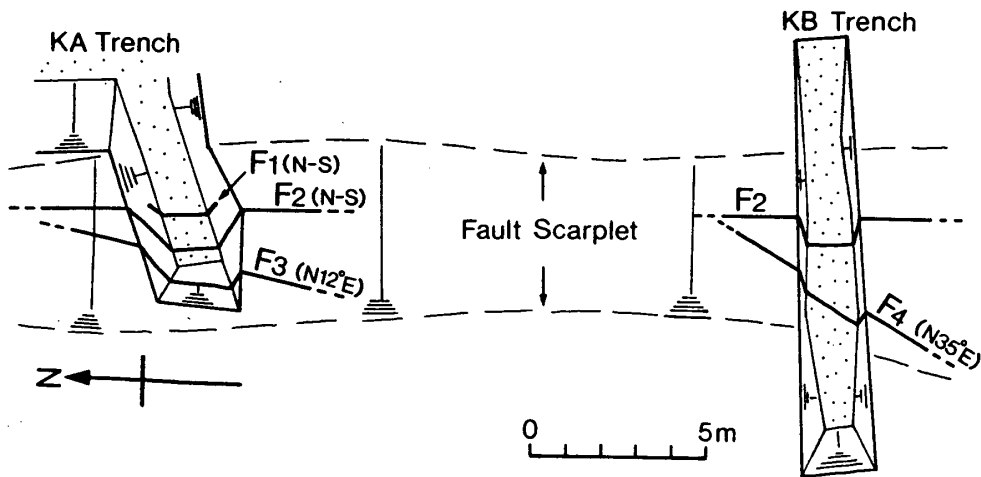
第2図 木谷地区KAトレンチ北側壁面及び南側壁面のスケッチ。  
 F1, F2, F3は断層。A:表土, B:腐植質土層, C:シルト質  
 基質の礫層, D:段丘礫層, fh:F3断層に沿って落ち込んだ腐植  
 質土層。図中の数字は<sup>14</sup>C年代値 (y. B. P.)

Fig. 2 Geologic sketch of the northern and southern walls of trench KA at Kidani.



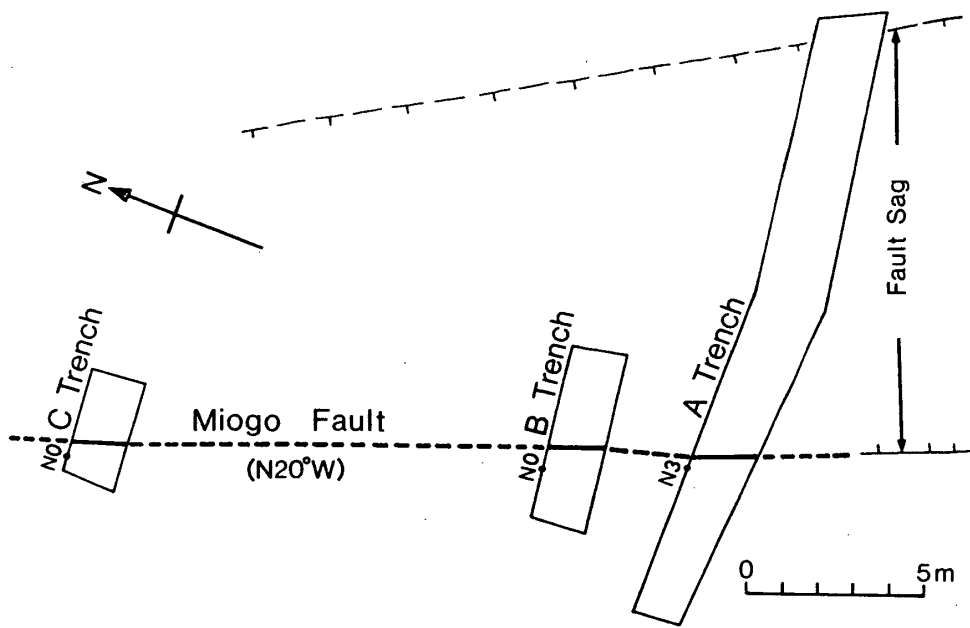
第3図 木谷地区KBトレンチ北側壁面のスケッチ。説明は第2図参照

Fig. 3 Geologic sketch of the northern wall of trench KB at Kidani.



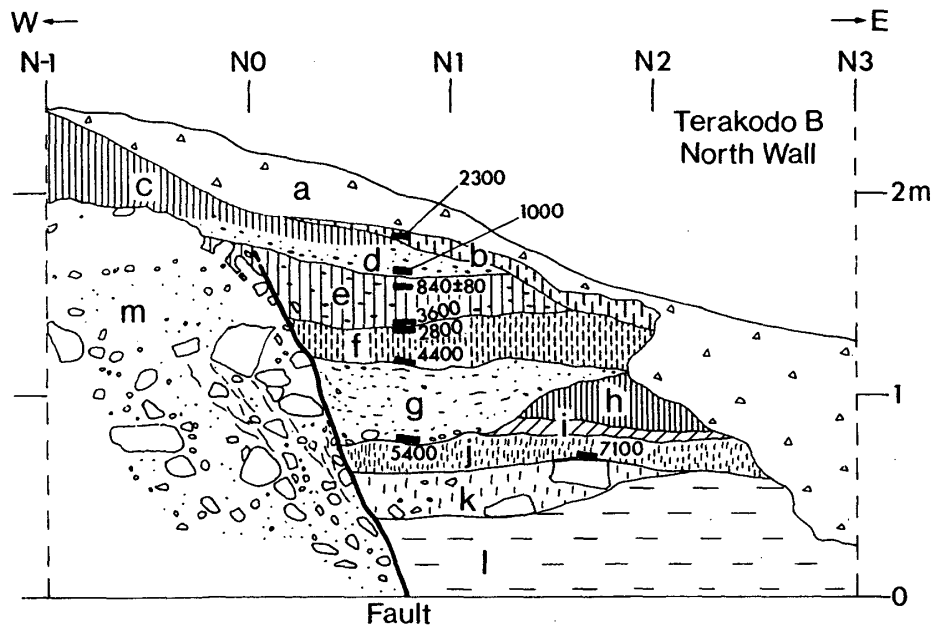
第4図 木谷地区KA及びKBトレンチの各壁面に現れた断層の平面的位置関係

Fig. 4 Plan of the Kidani area showing traces of the faults exposed in each wall of trenches KA and KB.



第5図 寺河戸地区の平面図。三尾河断層及び各トレンチの位置を示す

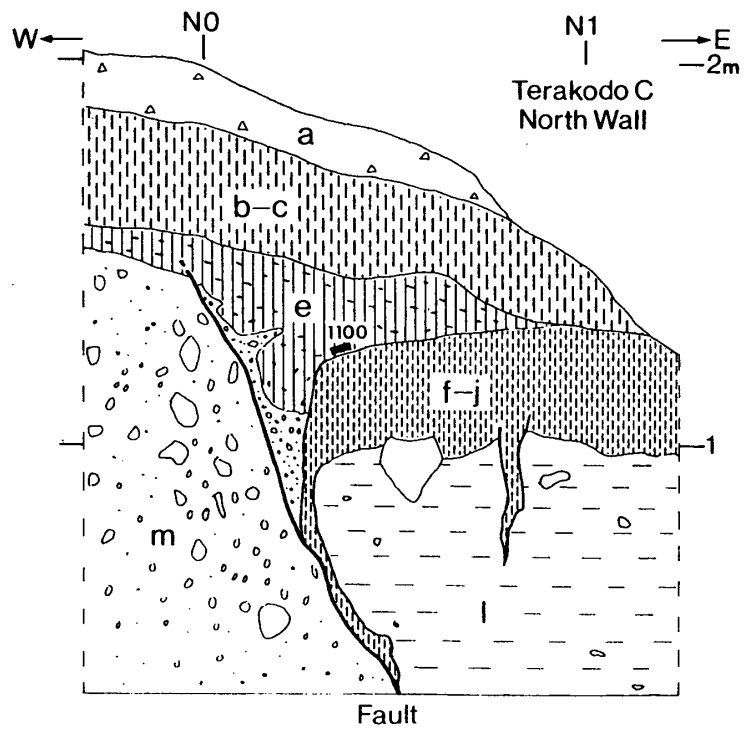
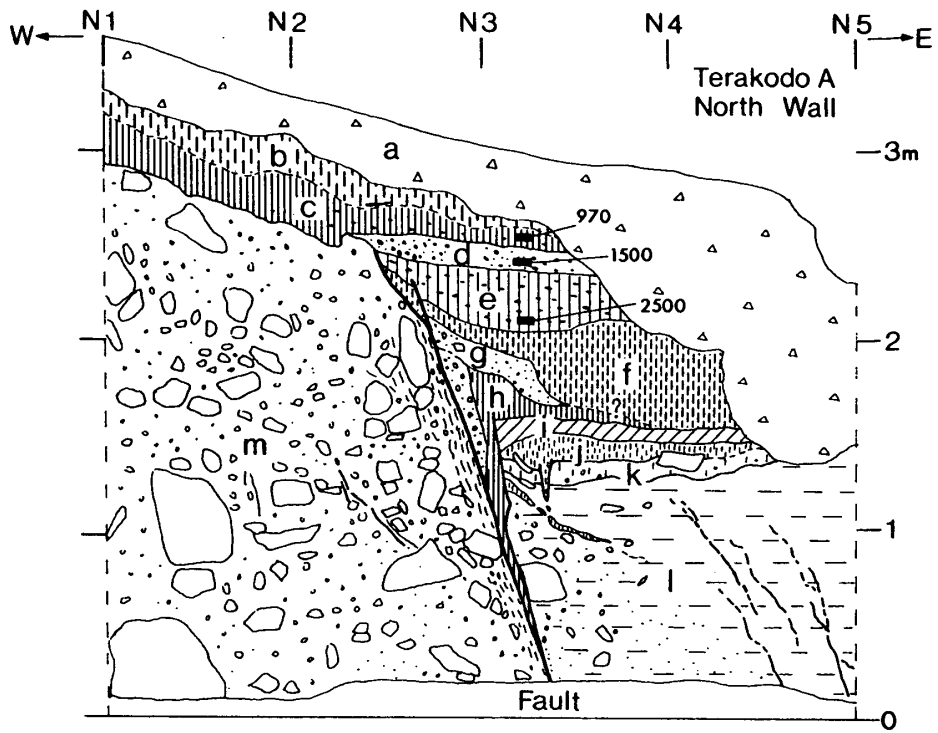
Fig. 5 Plan of the Terakodo area showing the location of trench sites across the Miogo fault.



第6図 寺河戸地区Bトレンチ北側壁面のスケッチ。

a : 盛土, b : 表土, c : 腐植質土層, d : 礫・土片混じりの腐植質土層 (イベント層), e : 炭化植物片を多量に含む腐植質土層, f : 腐植質土層, g : 礫・土片混じりの腐植質土層 (イベント層), h : 腐植質土層, i : 薄桃色を帯びる腐植質土層, j : 腐植質土層, k : 礫混じりの腐植質シルト層 (イベント層), l : シルト層 (一部礫混じり), m : 礫層。図中の数字は<sup>14</sup>C年代値 (y. B. P.)

Fig. 6 Geologic sketch of the northern wall of trench B at Terakodo.



第7図 寺河戸地区Aトレンチ北側壁面及びCトレンチ北側壁面のスケッチ。  
説明は第6図参照

Fig. 7 Geologic sketch of the northern walls of trenches A and C at Terakodo.