

7 - 7 奈良県御所市・金剛断層系の活動履歴について

Paleoseismological study of the Kongo fault system in Gose city, Nara prefecture

地 質 調 査 所

Geological Survey of Japan

金剛断層系は、奈良盆地の南西縁からその南西方にかけて分布する活断層系である（第1図）。本断層系の活動履歴を明らかにする目的で、平成7～9年度にトレンチ掘削を含む総合的な調査を行った。御所市名柄では、小河谷沿いの約20m離れた2地点で2本の断層露頭が報告されている（第2図）。これらの露頭付近の完新世の段丘面上において、両断層の推定延長線上に各1孔のトレンチを掘削した。

トレンチ調査結果

東側の名柄第1トレンチに露出した地層には、断層運動による変位・変形は認められなかった。トレンチに露出した最下部層からは弥生時代の土器片が出土し、同層中の木片の¹⁴C年代として $1,780 \pm 50$ yBP（補正暦年代では西暦130～380年）の値が得られたことから、東側の断層は3世紀以降には活動していないと考えられる。西側の名柄第2トレンチでは、花崗岩礫や風化巨礫を多く含む細～中礫からなる土石流堆積物（D層）と花崗岩とを境する鮮明な断層（北東-南西走向，西傾斜）が認められた。断層は上方へ向かって3本（F1, F2, F3）に枝分かれし、より若い土石流堆積物（B層及びC2層）に覆われているのが確認された（第3図）。

金剛断層の最新活動時期

名柄第2トレンチの断層に切られるD層とこれを覆うB層及びC2層の¹⁴C年代データから、金剛断層の最新活動時期は $1,950 \pm 60$ yBP（紀元前90～西暦220年）以降， $1,760 \pm 40$ yBP（西暦140～390年）以前と考えられる。

東側の露頭では、断層に切られる砂礫層から得られた年代の中で最も若い値は $1,900 \pm 60$ yBPであり、第1トレンチでは、断層変位を被っていない地層の年代として $1,780 \pm 50$ yBPの値が得られている（第4図）。東側露頭の断層は地滑り等による不連続面である可能性も完全には否定できないが、これを断層とみなし、西側の断層と同時に活動したとすると、金剛断層の最新活動時期は $1,900 \pm 60$ yBP以降 / $1,780 \pm 50$ yBP以前（紀元前40年～西暦380年）に限定される。

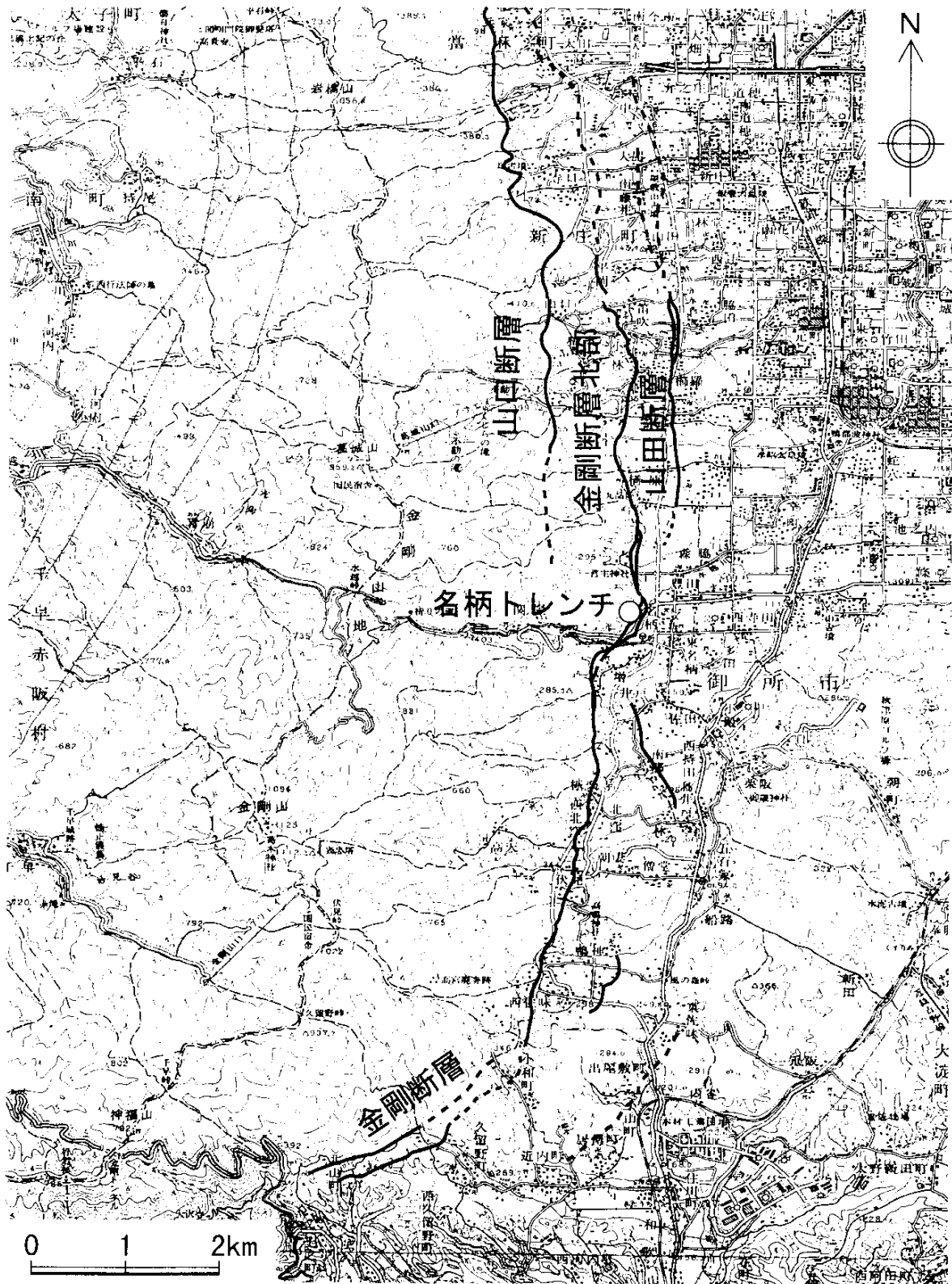
地震時の変位量

第2トレンチD層の基底は断層により鉛直方向に1.2mずれているが、上盤側ではD層の基底そのものがB層により削られている可能性がある。したがって、D層基底の鉛直変位量は1.2m以上である。D層が2回以上の断層変位を被った証拠はないことから、D層基底の変位量（1.2m以上）が最新活動による鉛直変位量に相当すると考えられる。

活動間隔

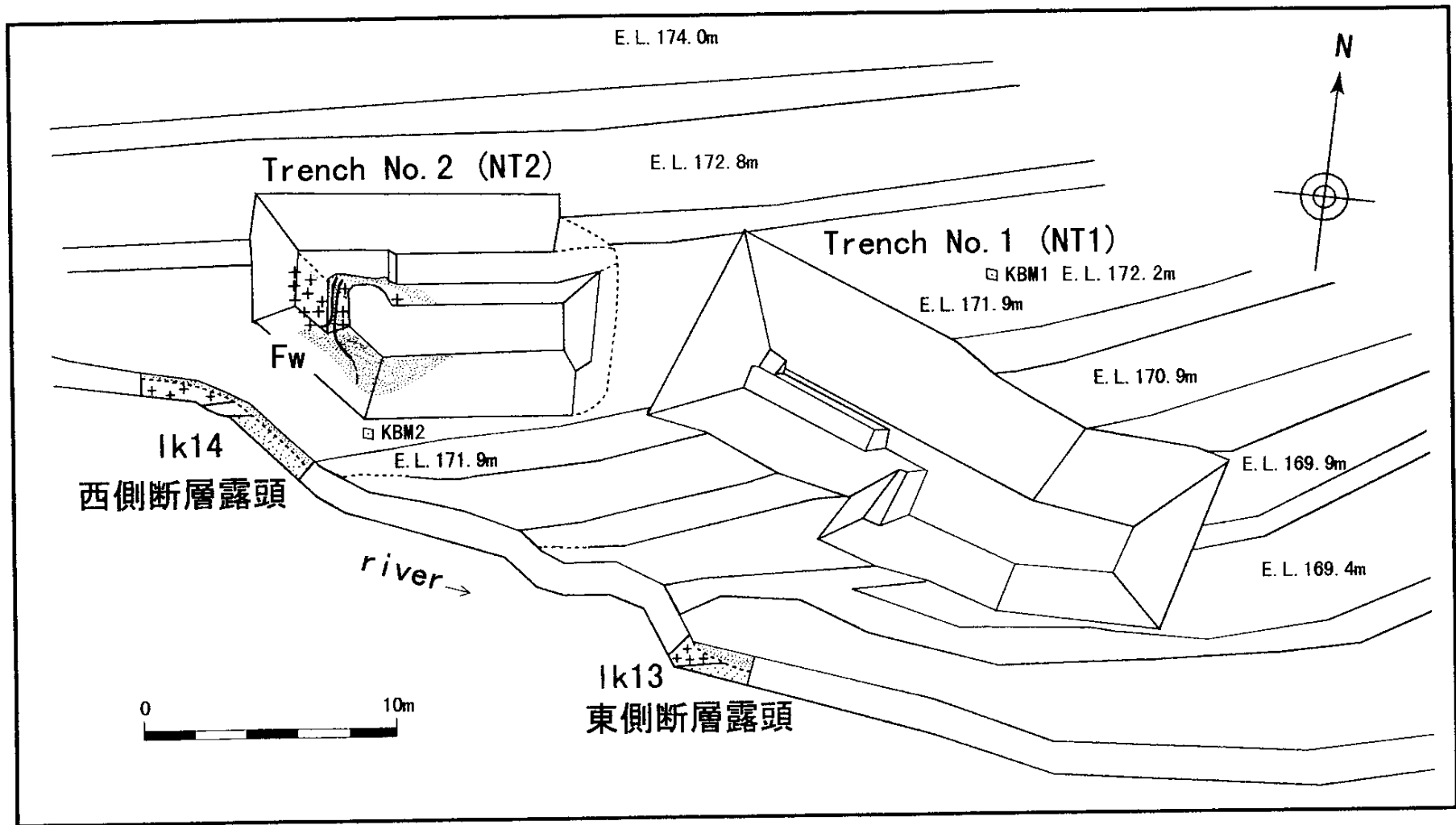
名柄トレンチ付近では、約 2~5 万年前の低位段丘面に 10m 程度の比高をもつ断層崖が発達し、約 8~13 万年前の中位段丘面の断層両側での比高は 50m 以下と判断される。これらのことから、金剛断層の平均上下変位速度は 0.6m /千年以下と見積もられる。この値と 1 回の活動による変位量 (1.2m 以上) から、平均活動間隔は 2,000 年以上と推定される。

(佐竹健治・寒川 旭・須貝俊彦)



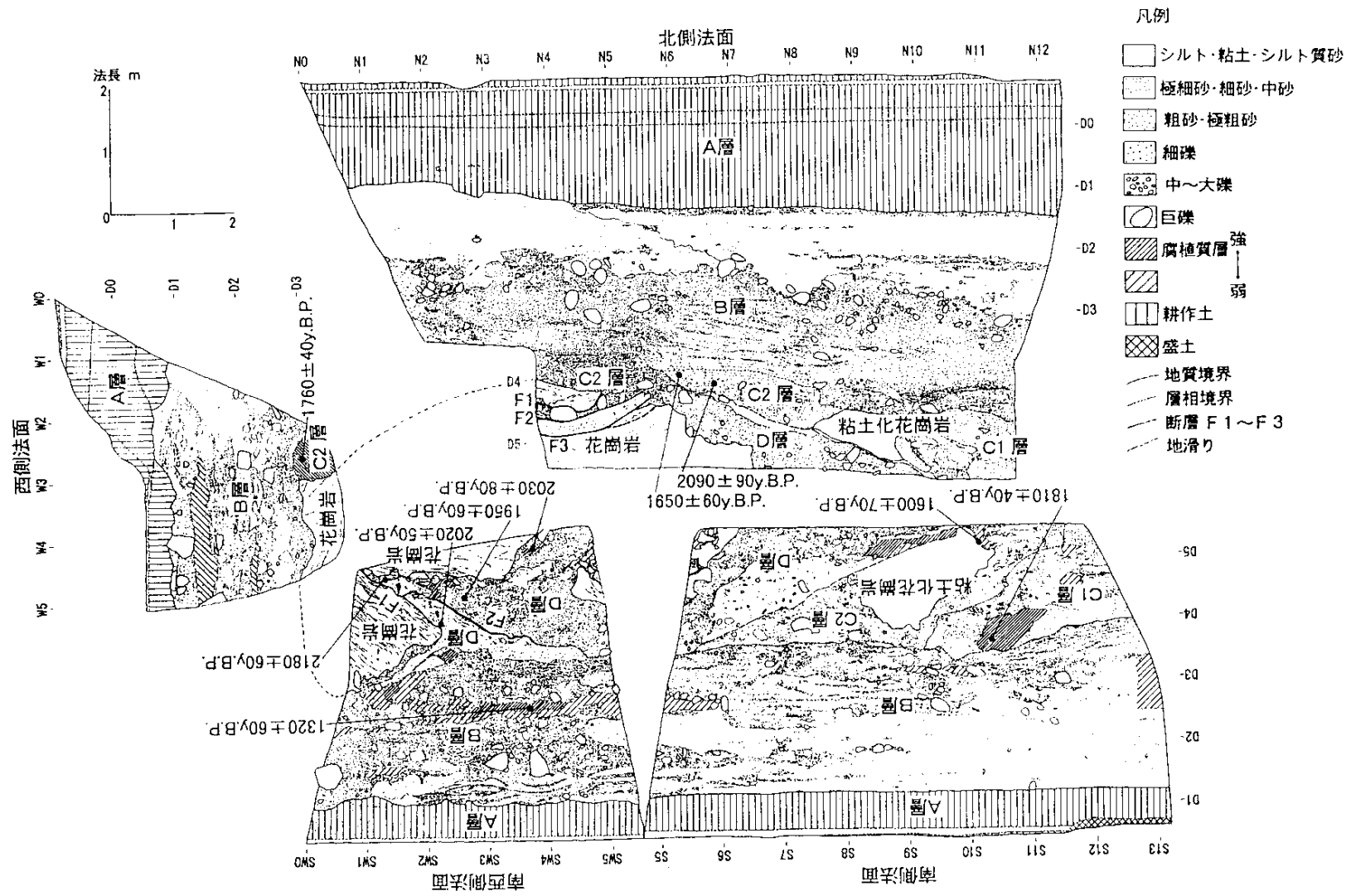
第1図 調査地点位置図 金剛断層系及び名柄トレンチの位置。国土地理院発行の5万分の1地形図「五条」に加筆。

Fig.1 Map showing the Kongo fault system and trenching location. The base map is 1:50,000 map "Gojo", published by the Geographical Survey Institute.



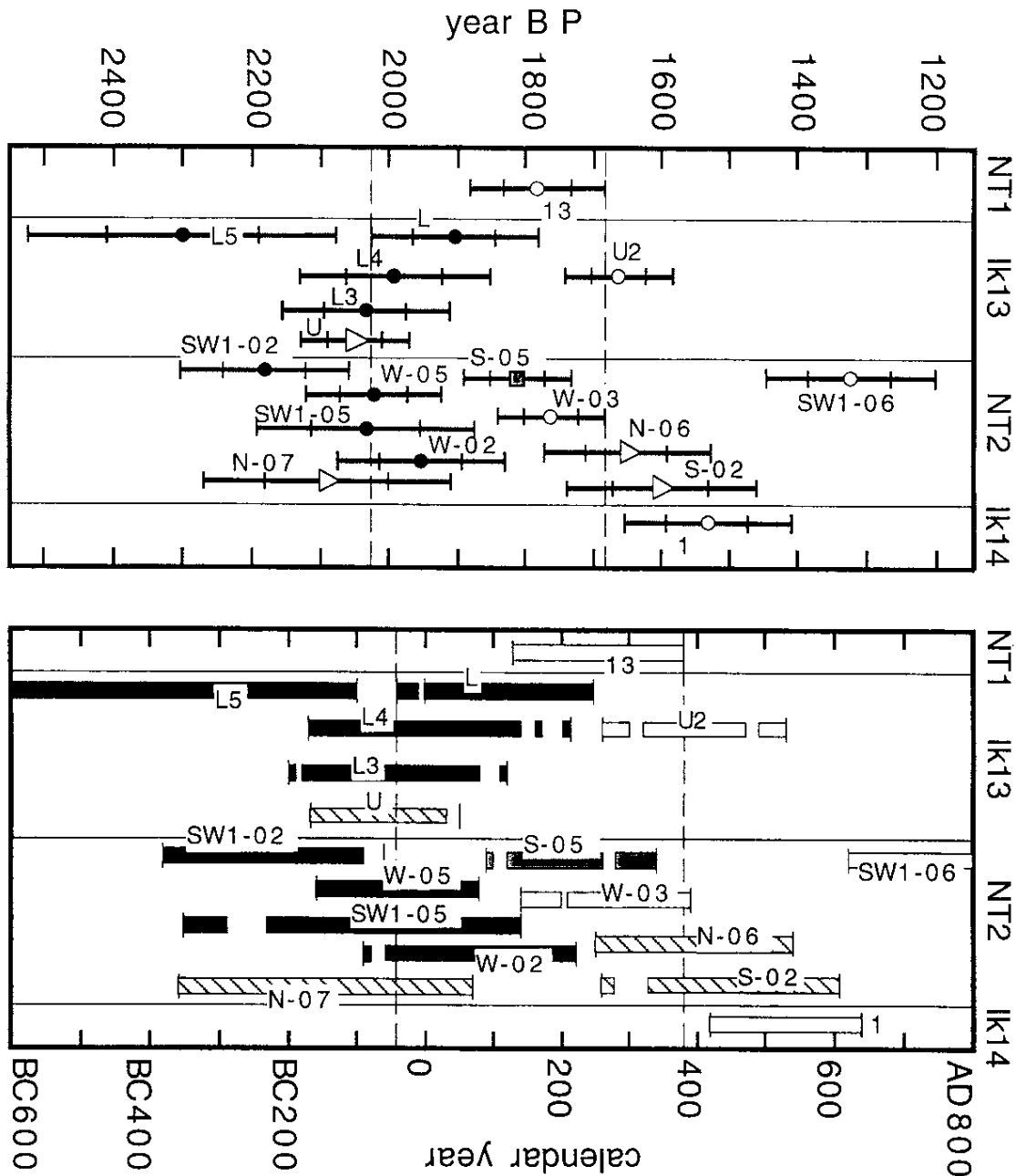
第2図 御所市名柄における断層露頭及びトレンチ位置図。

Fig.2 Detailed map around the fault outcrops and trenching sites in Nagara, Gose City.



第3図 名柄第2トレンチの法面スケッチ (模式図)

Fig.3 Schematic summary of the trench walls for Nagara Trench 2.



第4図 断層露頭(Ik13, Ik14)及びトレンチ(NT1, NT2)から得られた試料の年代測定結果のまとめ。左図は ^{14}C 年代を、右図は暦年補正後の年代を示す。白は断層を覆う地層からの、黒は断層によって着られる地層からの試料である。三角形(左図)及び斜線(右図)は再堆積の可能性があるものを、灰色の記号は信頼性の低い(層序と年代が矛盾する)試料を示す。

Fig.4 Diagrams showing the estimated ages of samples from outcrops (Ik 13 and Ik14) and trenches (NT1 and 2). Left is for radiocarbon ages (yBP) and right is for calendar year. Open symbols are samples from strata above the faults, solid symbols are those from faulted strata. Triangles (left) and hatched bars (right) indicate possibly reworked samples. Gray symbols (NT2-S-05) indicate that the age is older than lower layer and considered unreliable.