6－13　跡津川断層のトレンチ発掘調査

Trenching Excavation at the Atotsugawa Fault, Central Japan

京都大学防災研究所

Disaster Prevention Research Institute, Kyoto University

中部日本北部のＡ級活断層・跡津川断層の中央部からやや西寄りの地点，岐阜県宮川村野首において1982年7月19日より8月2日までの間にトレンチ発掘調査を実施した（第1図）。跡津川断層は西南西～東北東の走向に直線的に延びる全長60～70kmの活断層である。変位様式は右ずれであり，北西側の相対的隆起が伴われており，各所で段丘面や緩斜面などのきわめて新しい地形やその堆積物を変位させている（松田，1966）。当初，トレンチ候補地点として宮川村野首の他，宮川村丸山，同ニコイ，河合村井谷などがあげられたが，掘削工事の関係上，上述の地点に決定した。

トレンチは，神通川の支流である宮川がつくった河成段丘上の比高4m（南落ち）の低断層崖をほぼ南北に横切って掘削した。トレンチの規模は深さが最大10m，上端の巾9m，下部で2m，長さ23mである。

本調査の主な目的は，跡津川断層の最新の活動が古文書による被害調査（宇佐美他，1979）から推定されている1858年飛越地震であるのかどうか，さらにこの断層における活動間隔がどれ位であるかを見積ることであったが，見事な断層露頭が出現し（第2図），活断層に関する多くの知見を得ることができた。以下に主な結果を列挙する。

1）トレンチ壁面に現われた主断層は，北側上盤の花崗岩が南側下盤の礫層・砂層・腐植土層で構成される堆積層と接しており，走向傾斜はそれぞれN70°E，65°（上部）～75°（下部）のように地表へ行くほど低角になっている。

2）主断層の断層破砕帯には固結した断層粘土や新鮮なすべり面が見られ，すべり面には若干の逆断層成分（南落ち）を伴う右ずれの動きの結果を示す条痕が観察された。これは，地形・地質から推定した断層運動と調和的である。

3）下盤の堆積層側では主断層に沿って砂や礫が巻上げられており，断層運動に伴う液状化流動現象と考えられる。因みにそこの礫を見ると長軸が主断層に沿うように配向しているものが多い（第2図）。

4）下盤側には宮川の氾濫によって運ばれたと考えられる細粒物質が段丘礫層の上に4～5m堆積している。この氾濫堆積物は下盤のみに堆積し上盤は段丘礫層以外は堆積していない。

下盤の堆積層（砂層及び腐植土層）は主断層から分岐した多数の小断層で切られ，引きずり変形を受けて複雑な構造を示す（第2図）。

5）地震発生の証拠として次の条件を満す構造が考えられた。

a）ある層準までを切り，それより上位の地層までは変位させていない小断層が存在すること。b）断層の近傍で厚く，遠方で薄失するくさび形の崖錐堆積物（プリズム層）が存在すること。c）小断層の上盤側で地層の一部が欠落していること。

このことを念頭において10回（実際はこれより多くの発生があったかもしれない）の地震が読み取られた。

6）最新の地震の発生は最上部腐植土層が堆積した820yB. P. 以後，主断層によって切られた時であるが，おそらく安政の飛越地震（1858年）にあたると考えられる。

7）その他，年代決定された地震発生時期は，5200yB. P.，7300yB. P.，8600yB. P. である。発生間隔は1300～5100年の間で大きくばらついている（第3図）。

8）以上の年代決定はC^{14}によるものであるが，その他，考古遺物による年代資料もある。C^{14}年代と矛盾はない。

9）堆積層中にテフラが存在するかは現在までの分析では否定的である。

10）主断層近傍の砂層中の堆積残留磁化の調査では，砂の液状流動が発生した時期（即ち大地震発生）は安政の地震の時期と考えられる結果が得られた。

11）トレンチ調査と並行して付近の微地形測量や河成段丘年代推定を行ったが，トレンチ地点の断層変位速度が垂直成分で60～90㎝／1000年のように求められた。

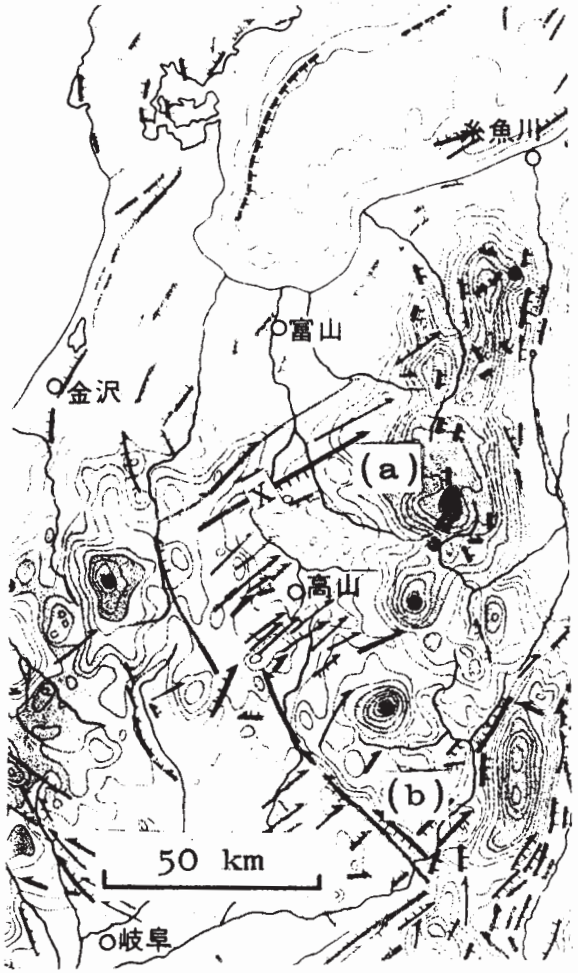
12）トレンチ地点付近の放射能（γ線）測定も行われ，断層線上で放射線量のピークが認められた。

以上の結果についての詳しい報告は追って個別に公表される予定である。本調査の調査団は，東北大，東大，愛知県立大，富山大，京大（防災研），大阪市大，神戸大で編成された。

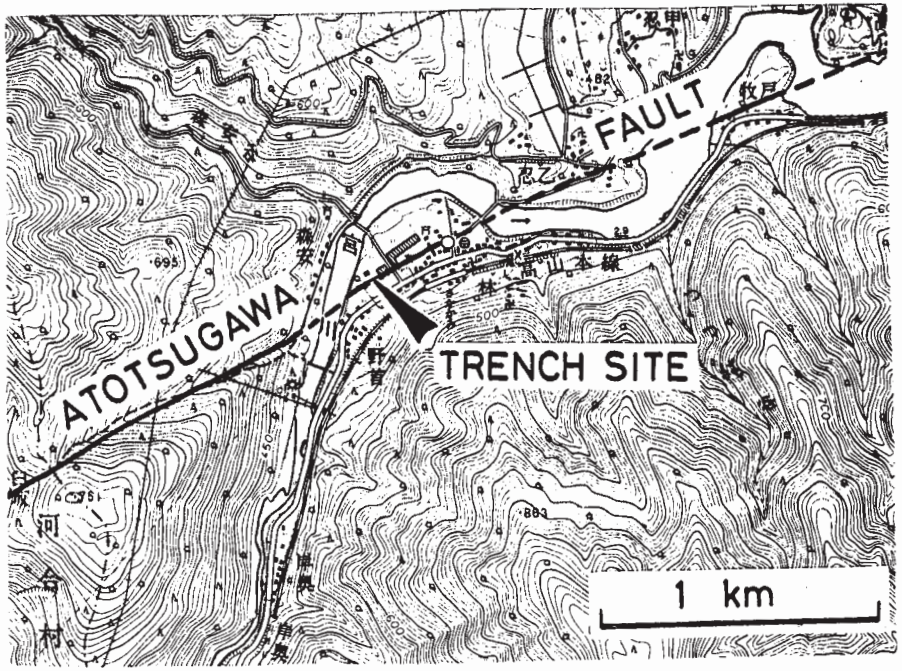
参　考　文　献

1）松田時彦：跡津川断層の横ずれ変位，地震研究所彙報，**44**（1966），1179－1212.

2）東京大学地震研究所宇佐美龍夫・東大史料編纂所・京大防災研究所上宝地殻変動観測所：飛越地震（安政5年2月26日）と跡津川断層，連絡会報，**21**（1979），115－119.



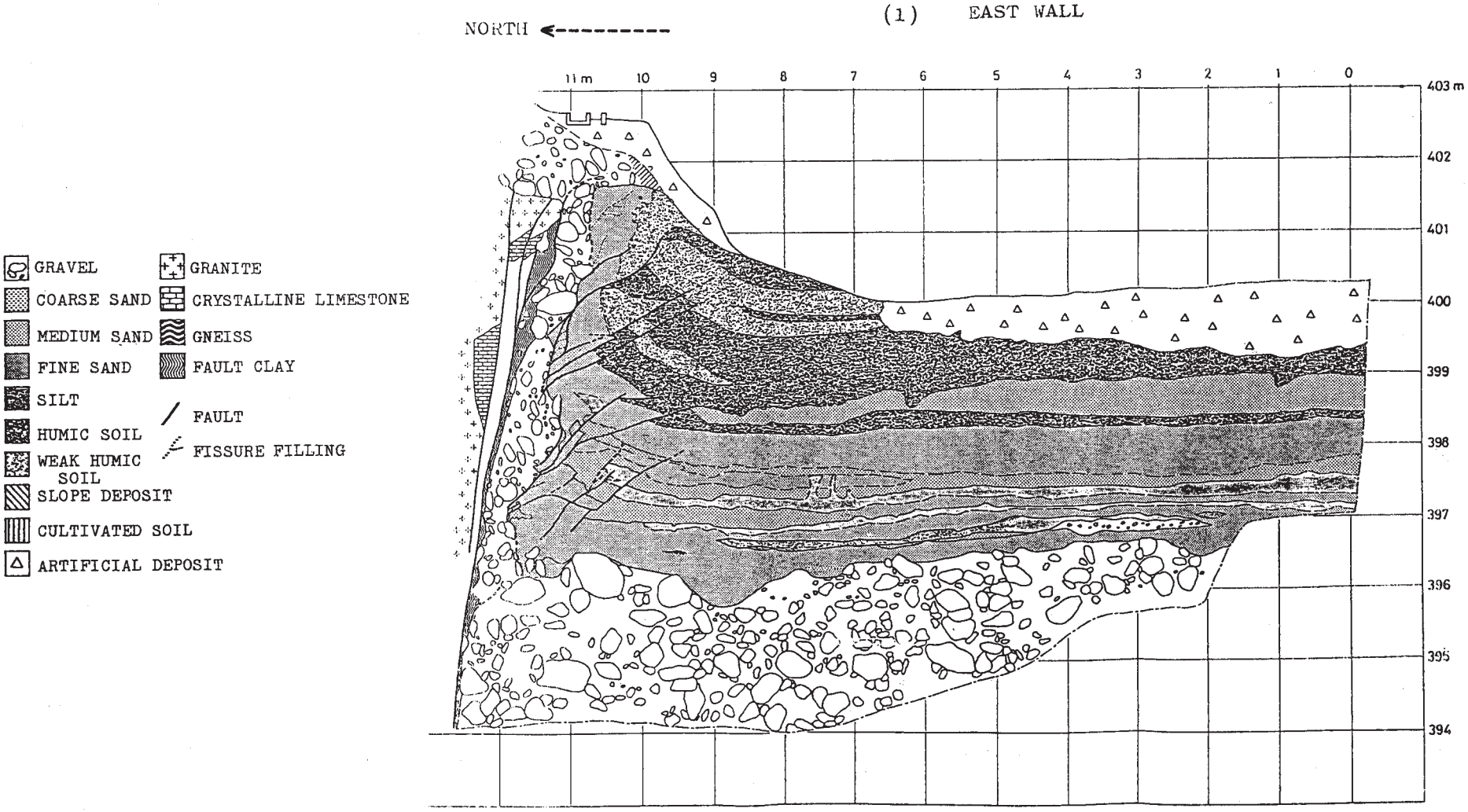
(1)



(2)

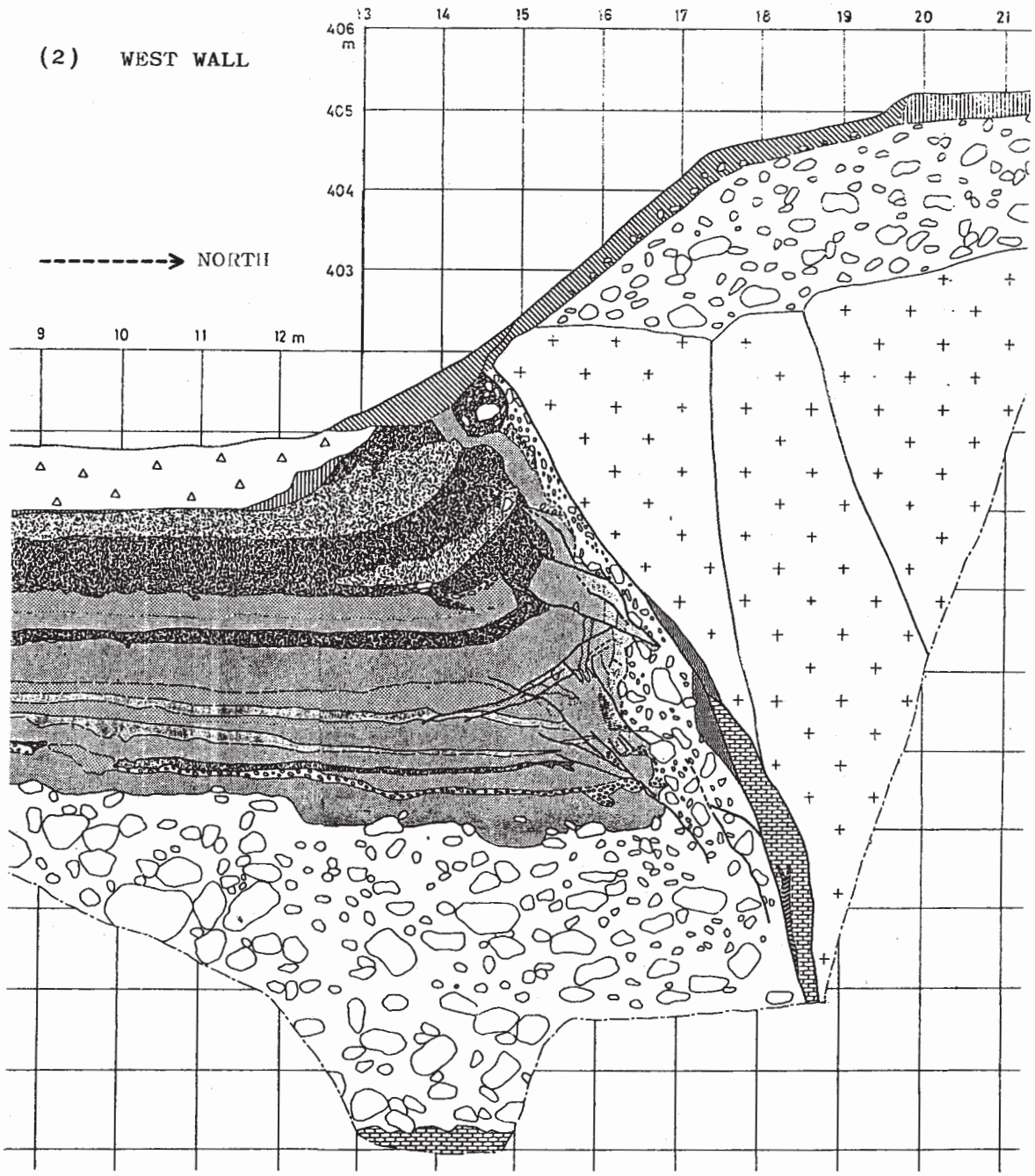
第１図　(1)跡津川断層(a)とトレンチ地点（×印）。(b)は阿寺断層（活断層研究会編「日本と周辺海底の活断層図，東大出版会（1980）」より）。(2)宮川流域の波形とトレンチ地点。

Fig. 1 (1) Location of the Atotsugawa Fault (a) and the trench site (X) ("Active Faults in and around Japan" compiled by the Research Group for Active Faults, 1980, University of Tokyo Press). (b) shows the Atera Fault.
(2) Geomorphic map showing the Miya-gawa river basin and the trench site.



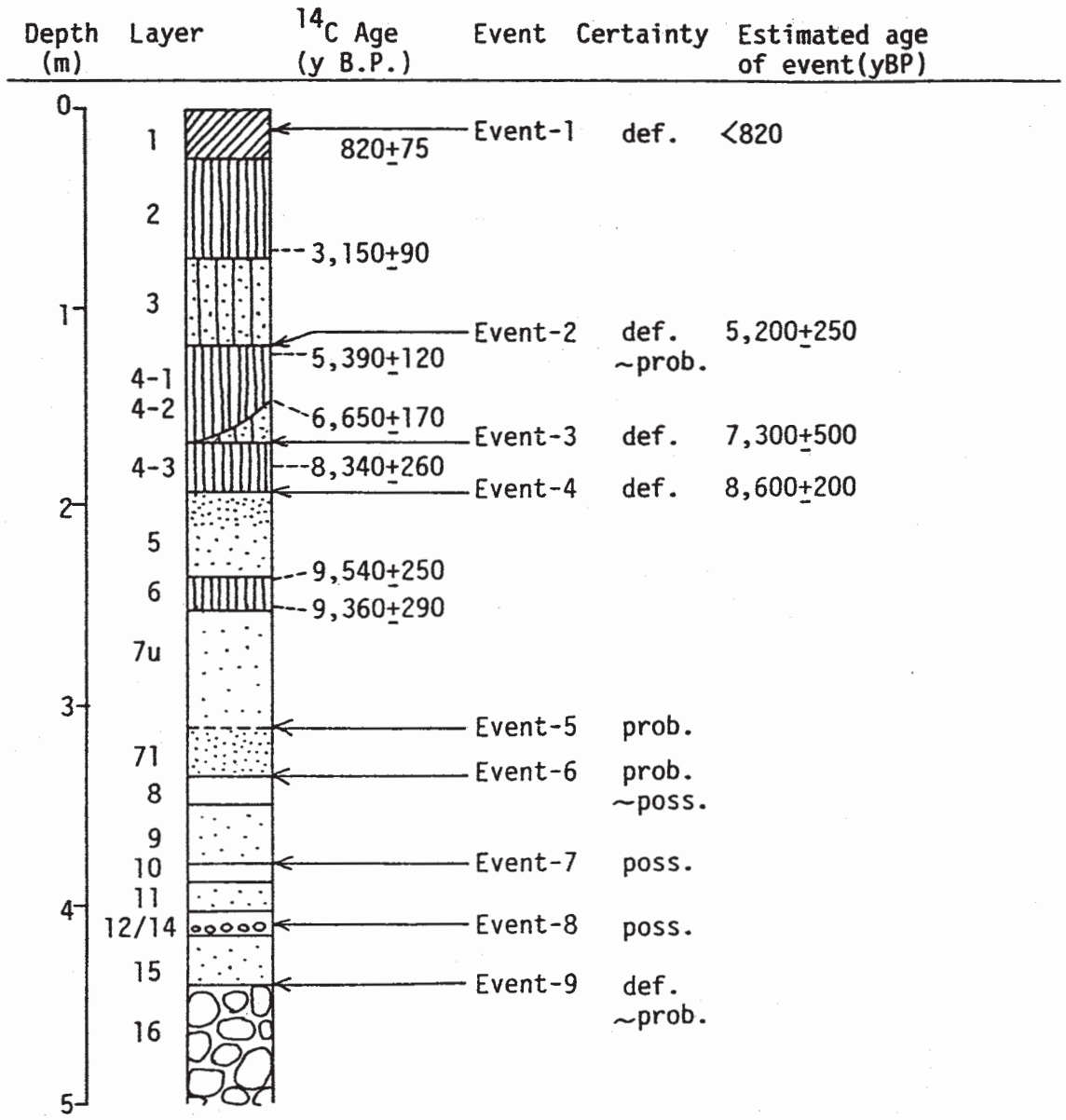
第２図　(1)東壁面と(2)西壁面の主要部の地層スケッチ。トレンチ南端の基準点からの水平距離と標高で座標づけられている。

Fig. 2　Geologic section of (1) east wall and (2) west wall of the main part of the trench. Location in the section is given by horizontal distance measured from a reference point at the southern end of the trench and height above sea level.



第２図　つづき

Fig. 2 （Continued）



第３図　地層・C^{14}年代・地震発生時期。C^{14}年代はテレダインアイソトープ社による。
確実度の判定：def.（確実）；Prob.（やや確実）；Poss（不確実）。

Fig. 3　Geologic layers, C^{14} ages and estimated ages of event. The dating was performed by the Teledyne Isotope Co.. Ranks of the certainty are as follows : def. (definite) : prob. (probable) : poss. (possible).