

(財) 地震予知総合研究振興会
地震調査研究センター

活断層基本図（仮称）の 作業進捗状況と今後の展望

新総合施策の目標

- ✖ 活断層のごく近傍では、強震動のほかに断層のずれによる被害が生じることが考えられるため、活断層の位置形状の把握が重要であるが、現行の評価で用いられている活断層図の精度は必ずしも十分でない。
- ✖ 基本目標として、
 - 発生確率が高いあるいは発生した際に社会的影響が大きい活断層等が分布する地域を対象とした評価の高度化
 - 沿岸海域の活断層及びひずみ集中帯を中心とした未調査活断層の評価の高度化
 - 短い活断層や地表に現れていない断層で発生する地震の評価の高度化

↓
活断層の詳細位置把握のための調査 が必要

活断層基本図(仮称)データの整備方法(31年までに)

- ✖ 「新編日本の活断層」（活断層研究会編、1991）等の既存の資料に示されている、全ての確実度Ⅰもしくは確実度Ⅱ相当の陸域の活断層については、主として既存の地質構造、重力異常分布等の地球物理学的データを活用しつつ、縮尺2万分の1から1万分の1程度の大縮尺の空中写真を利用して、変動地形の総合的な調査を実施し、2万5千分の1地図に描画可能な精度で詳細な位置・形状に関する情報を整備する。また、活断層が通過する位置を認定した根拠や、活断層が途切れる場所においてはその場所を認定した根拠等、活断層の位置・形状の認定に関する説明も整備する。変位地形が不明瞭な場合等、所定の精度で位置を示すことが困難な場合は、そのような情報も記載する。
- ✖ 既存の資料で確実度Ⅲ相当で長さが20km以上とされている陸域の活断層については、確実度Ⅰもしくは確実度Ⅱ相当の活断層に準じて変動地形の総合的な調査を実施し、長さが20kmを超える可能性がある場合には、地表地質調査等により、活断層であるか否かの確認を行う。

（今後の活断層調査について より）

進行中の基本図のための位置詳細情報等調査研究

当初5年間で

- ✖ 既知断層のトレースを1/2.5万地図相当で表示
- ✖ 当面の対象は主要活断層周辺と長い確実度Ⅲ
- ✖ 認定根拠や関連情報も収集

参考：

- ✖ 新編日本の活断層(1/20万)は作業は1/5万
空中写真は1/4万等
- ✖ 活断層詳細デジタルマップ 写真は1/2万

基本図は写真1/1万とすると、既知の確実度Ⅱ以上を含む全地域の写真枚数は膨大となり、判読可能な人材の総力を超過

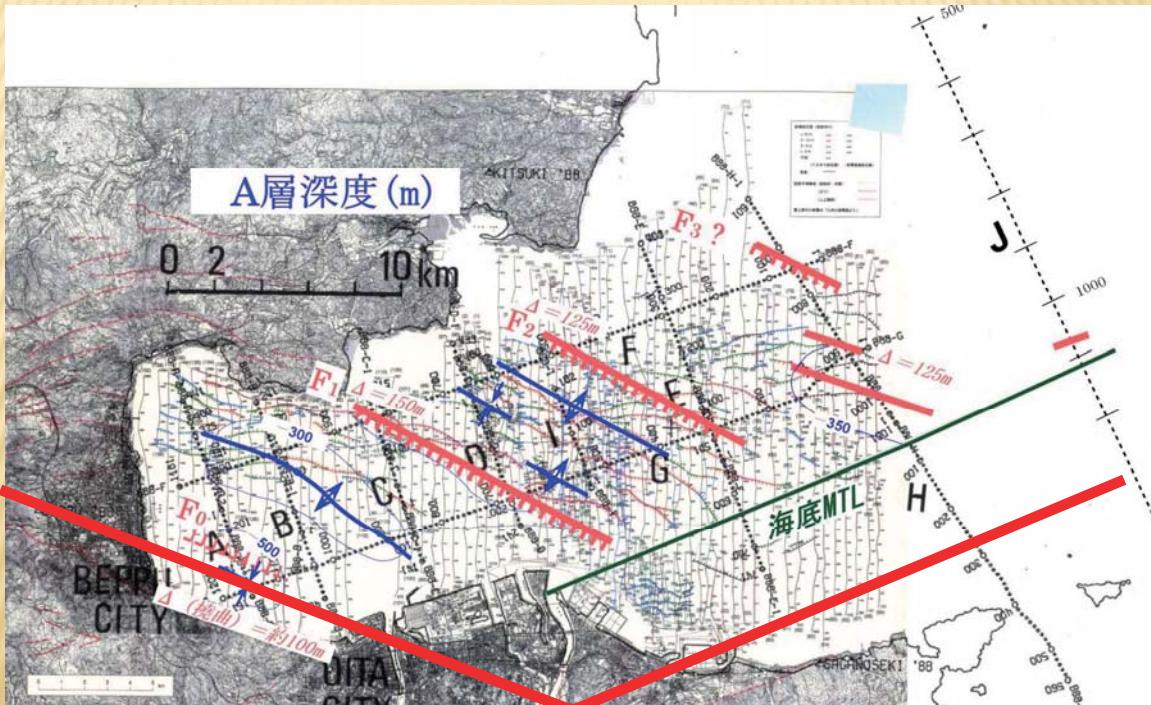
現時点で明らかになっている問題点

- ✖ 写真判読だけでは、地すべり末端部、旧河川による浸食崖、旧海食崖、組織地形等と区別できない場合があり、完全合意は無理
- ✖ トレンチ調査や反射法探査で断層が出なくても必ずしも否定できない場合がある
- ✖ 地表のずれは必ずしも震源の延長でなくとも発生し、どこまで認定するか判断しにくい
- ✖ 幅広い変形帯や撓曲、位置不明確を1/2.5万で表示する困難
- ✖ 特に逆断層では次回のずれ位置を保証できない

活断層線＝震源の地表延長ではない例 1



活断層線＝震源の地表延長ではない例2



京都大学および大分県の資料から

別府湾

- × 従来の浅部探査による活断層と基盤まで切る震源断層とは離れている

多数海底探査で見つかる活断層線は少数の震源の多彩な地表表現である可能性大

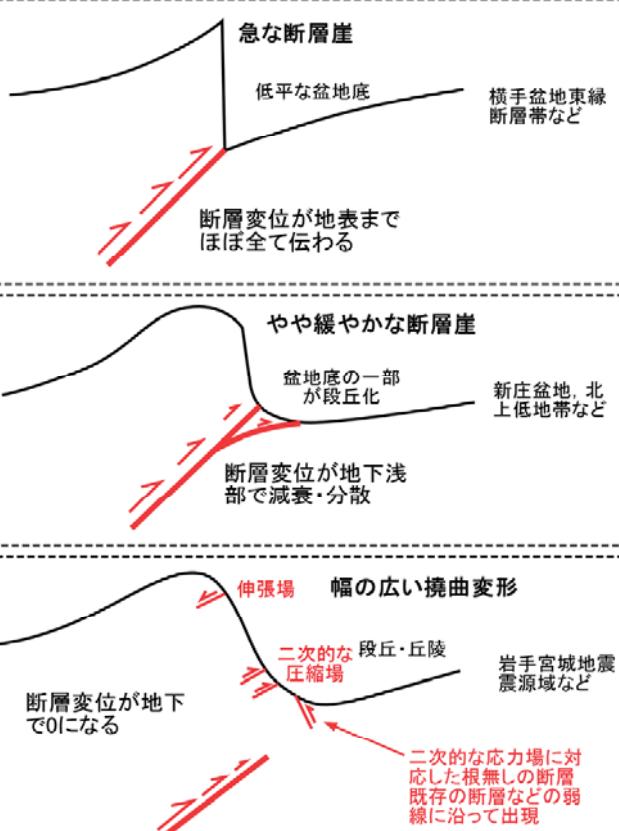
ずれ被害防止は特に逆断層では難しい

「活断層で地震が発生した場合、強震動による被害だけでなく、活断層のごく近傍では断層のずれによる被害が生じる可能性も指摘されている。これらの被害を軽減するためには、活断層の詳細な位置等に関する情報の提供により、国や地方公共団体等の地震防災対策を促進するとともに、一般国民に活断層の存在と自己との関係を容易に認識させ、防災意識の啓発を促すことが必要である。」

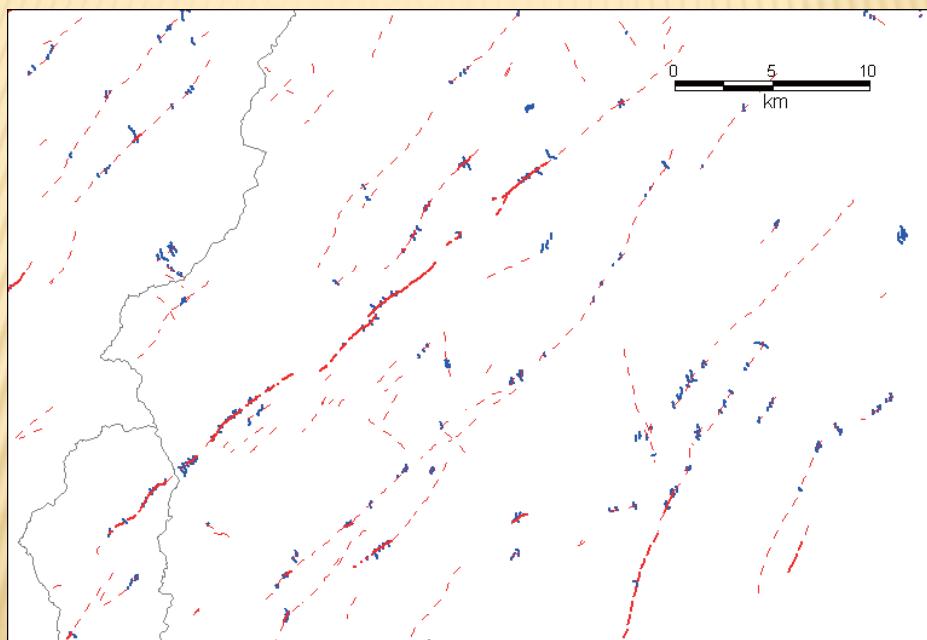
- ✖ が、明瞭な横ずれ以外は「近地波」への備えが現実的ではないか？

どのずれ？

地下の断層変位と地表面の変位との関係模式図



全域旅游の例



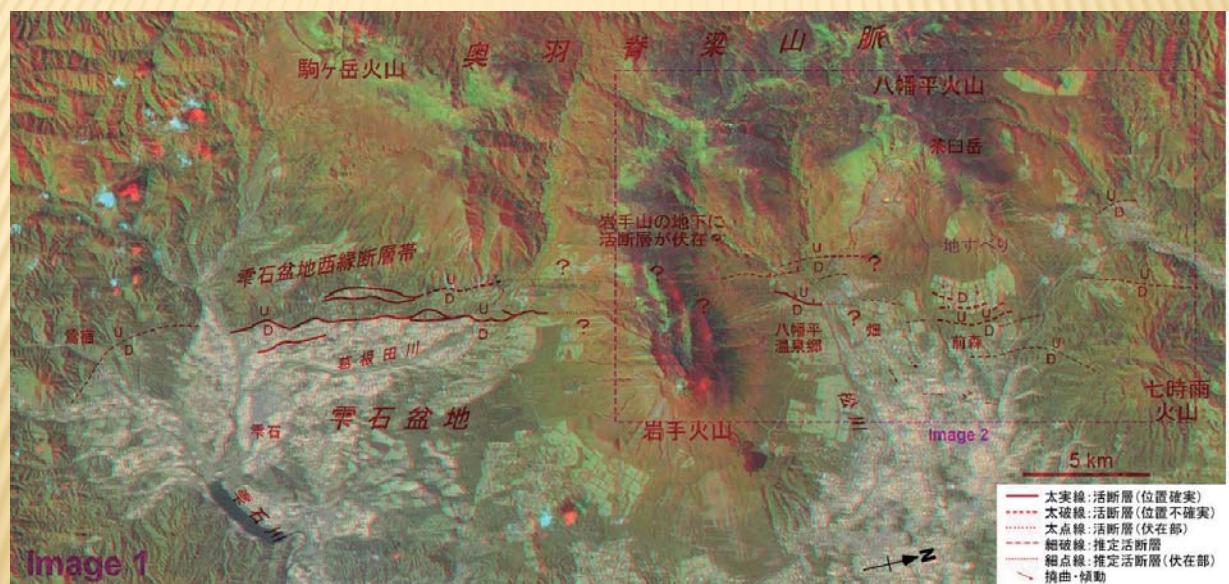
基本図に何の為に何をどこまで？

- ✖ 地域評価でM6.8以上の陸域浅発地震が予想外の領域で発生することのないように、地表と地下と両方を考慮して妥当な予測震源域を抽出していくことに必須である
 単なる写真判読作業からの脱却
- ✖ 31年までに初版基本図を作成するため、地表情報である詳細位置判読作業は、5年程度でまず全国網羅して地域評価に活用して貰う
- ✖ 一巡後、地域評価V2.0に連動させて残りの部分の判読を実施

23年1月現在の作業進行地域と結果の一部



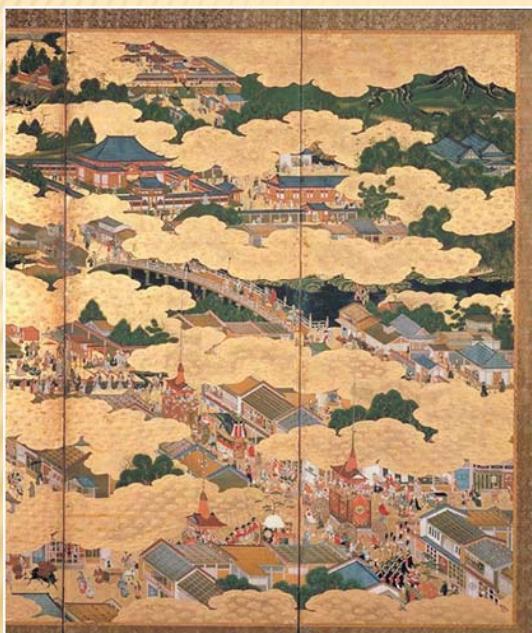
立体視画像による未知活断層発見例



現在の進捗状況

- ✖ 既知主要断層周りで東北地方と中国・四国を作業中
- ✖ カラー立体視衛星画像の利用 35km四方の一覧性を生かして、未知の長さ15km以上の震源変動地形をなるべく見逃さないようにする
- ✖ 結果が一般に分かり易い副産物もあり、作業効率化に立体視画像でトレースをデジタル化している
- ✖ 東北地方に関しては未知の活断層が見つかって脊梁山地両側に青森湾西岸から郡山まで雁行しながら活断層が分布している様子が明らかになりつつある。
松田式によるL→Mや、「5kmルール」等、評価手法に課題が生じる可能性と、短い活断層による大地震の可能性は解消方向に向かう可能性大

プラグマティック作業方針



(島根県立美術館所蔵)

- 人的資源と予算の有効活用と社会還元の両立を図つて洛中洛外図方式：まず主要周りを5年で、未判読領域は後半に実施
- 変動地形の専門家の見解の完全合意を求めない
→両論併記で今後の調査研究に委ねる部分を許す
- 位置不明確が相当部分になるので、公表解像度は1/5万も可

沿岸関連の新たな活断層調査の当面の方針

- ✖ 既存調査の結果を収集・整備することにより沿岸海域の活断層の分布状況を把握した上で、陸域に被害を与える可能性のある沿岸海域の活断層を、新たに沿岸海域の主要活断層帯として選定し、活断層の活動履歴や位置・形状を明らかにするための調査を実施する
- ✖ 主要活断層帯の海域延長部に関して履歴や形状の調査
- ✖ 沿岸海域の主要活断層帯のうち、位置・形状は明らかになっているが、活動履歴が明らかになっていない活断層の調査
- ✖ 沿岸海域の主要活断層帯のうち、その存在が把握されているが、形状や活動履歴が明らかになっていない活断層の調査

23年度に沿岸活断層図へのロードマップを

既存調査をコンパイル中

- ✖ 全国を網羅するには、海底調査から必要な海域が多い 浅海部分探査はまだ少ない
- ✖ 電力関連調査は長さに主眼が置かれ、履歴調査はない
- ✖ 優先順位をつけて順次マルチチャンネル等の調査からしていく必要がある