

小出(1955)の破碎帯地すべりと 三波川帯の斜面変動

横山俊治(高知大・理) ・ 塩田次男(徳島大・総合)

講演内容

四国三波川帯の「破碎帯地すべり」研究の戦略を提示する

背景

1. **小出博(1955)**が「**日本の地すべり**」で命名
 - ①第三紀層地すべり、②温泉地すべり、③**破碎帯地すべり**
2. 「**破碎帯地すべり**」の実態不明・認識の混乱→なぜ?
 - ①小出の論文を正確に読まずに、用語の勝手な解釈が横行
 - ②小出の「破碎帯」の定義と現在の破碎帯の定義が異なる
3. **四国三波川帯は破碎帯地すべりのメッカ**とされてきた
→しかし、研究状況はお粗末
 - 誤解1: 断層があれば破碎帯地すべり→No
 - 誤解2: 結晶片岩地域の地すべりは破碎帯地すべり→No

本日のおはなしのながれ

1. 小出の「破砕帯地すべり」とは何か？
2. 小出の「破砕帯」とは何か？
3. 四国三波川帯の「破砕帯地すべり」研究の現状
4. 大井川—安倍川破砕帯群にみる「破砕帯」・「破砕帯地すべり」の実態
5. 四国三波川帯の「破砕帯地すべり」研究の戦略

小出の「破砕帯地すべり」とは何か？

「破砕帯」に起因した、地すべり性崩壊
(現:崩壊性地すべり)

- ①高速運動を示す一次すべり
- ②崩壊斜面は免疫性が高い
- ③移動体は長距離移動→天然ダム形成
- ④荒廃河川の形成
- ⑤移動体は砂礫質→傾斜畑に利用
- ⑥带状分布→構造規制をする「破砕帯」も带状に分布する

小出の「破砕帯」とは何か？

今日の破砕帯の定義とは異なる点に注意！

小出の「破砕帯」の定義

- ①「地殻変動で岩石が歪力をうけ、壊された地帯
 - ②「断層そのものはむろん破砕帯ではない。
- ・・（断層角礫とか断層粘土）のような破砕帯が、たとえ幅20～30mにわたってできた断層であっても、それだけではむろん破砕帯ではないし、破砕帯と呼ぶ資格もない」

ところが、

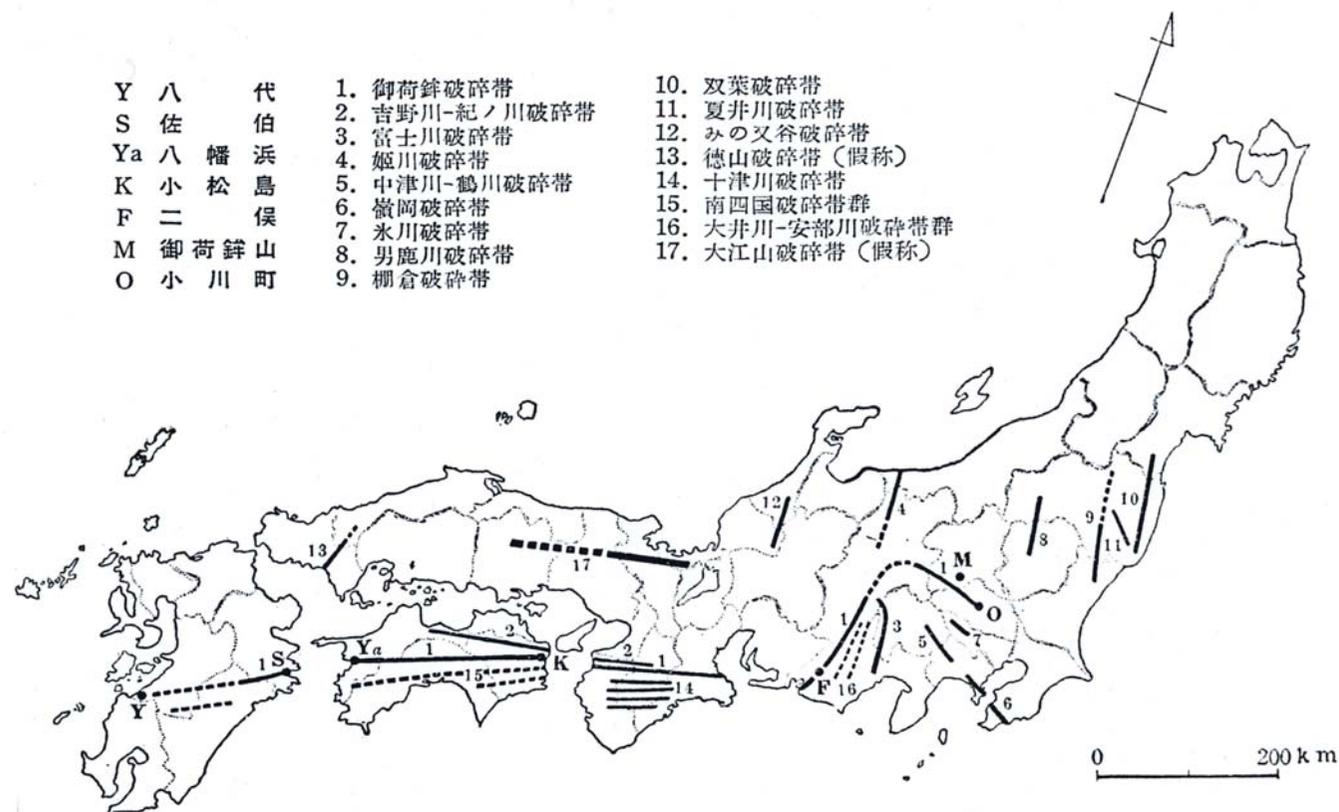
今日の用語「破砕帯」の定義

「主に断層運動に伴い岩石が機械的に破砕され、不規則な割れ目の集合体をなし、断層角礫や断層粘土などから構成されるある幅を持った帯」で「脆性剪断帯のなかでも、未固結～半固結の断層内物質を含むもの」

小出の破碎帯の分布と地質との関係

タイプ1: 今日、構造線と呼ばれる地帯と一致するもの

タイプ2: 構造線とは無関係で付加体中に分布するもの



四国三波川帯の 「破碎帯地すべり」研究の現状

「破碎帯」について

- ①小出は御荷鉾破碎帯と吉野川一紀ノ川破碎帯を認定
- ②結晶片岩はテクトナイトだが、小出は三波川帯全体を「破碎帯」とはしていない
- ③今日の構造線とは一致しない→タイプ2に相当

「破碎帯地すべり」について

- ①三波川帯の地すべりの多くは徐動性地すべり
→「破碎帯地すべり」ではない
- ②「破碎帯地すべり」の分布図はない

大井川—安倍川破砕帯群にみる 「破砕帯」・「破砕帯地すべり」の実態

1. 安倍川沿いの地質：四万十帯の瀬戸川層群（主として、高角度の劈開の発達した粘板岩）
2. 粘板岩は「歪力を受けた」岩石であるが、小出は瀬戸川層群全体を「破砕帯」としていない
3. 地すべり性崩壊の発生記録・崩壊跡地形の存在
4. 地すべり性崩壊は岩盤クリープによる粘板岩の谷側への傾動（谷側への曲げ褶曲）域で発生



- ① 「破砕帯」は劈開と平行な河谷斜面に形成された岩盤クリープ領域に相当
- ② 「破砕帯地すべり」は岩盤クリープ領域で発生した崩壊

四国三波川帯の 「破碎帯地すべり」研究の戦略

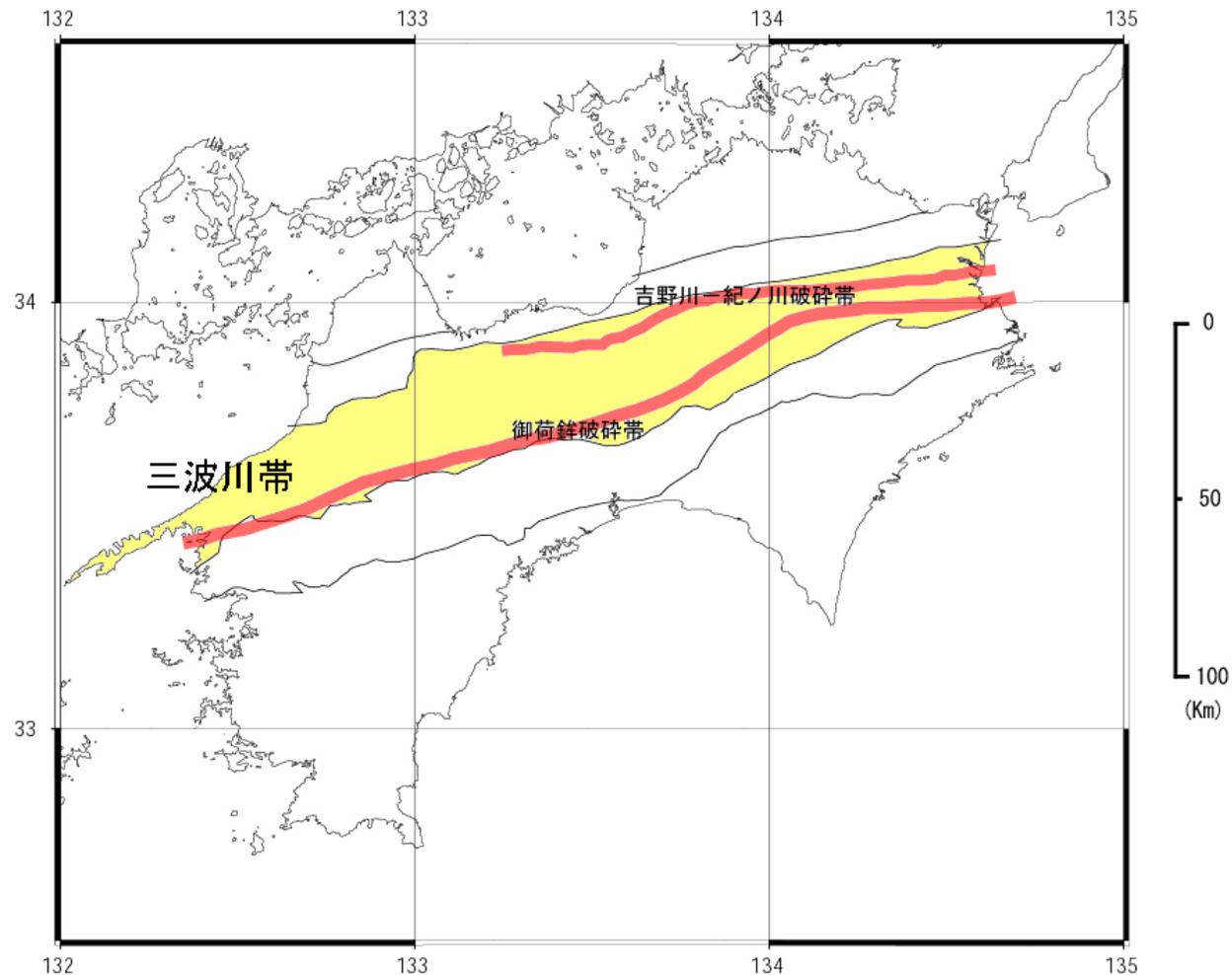
戦略:「破碎帯」=岩盤クリーブ(谷側への曲げ褶曲)

戦術:高角度の片理発達地域の抽出

- ①大洲時相の横臥褶曲の急傾斜領域
- ②肱川時相の鉛直褶曲の急傾斜領域
- ③これらの急傾斜領域と一致した東西に延びた谷
- ④調査地域を三波川変成作用を受けた変成岩地域に拡張

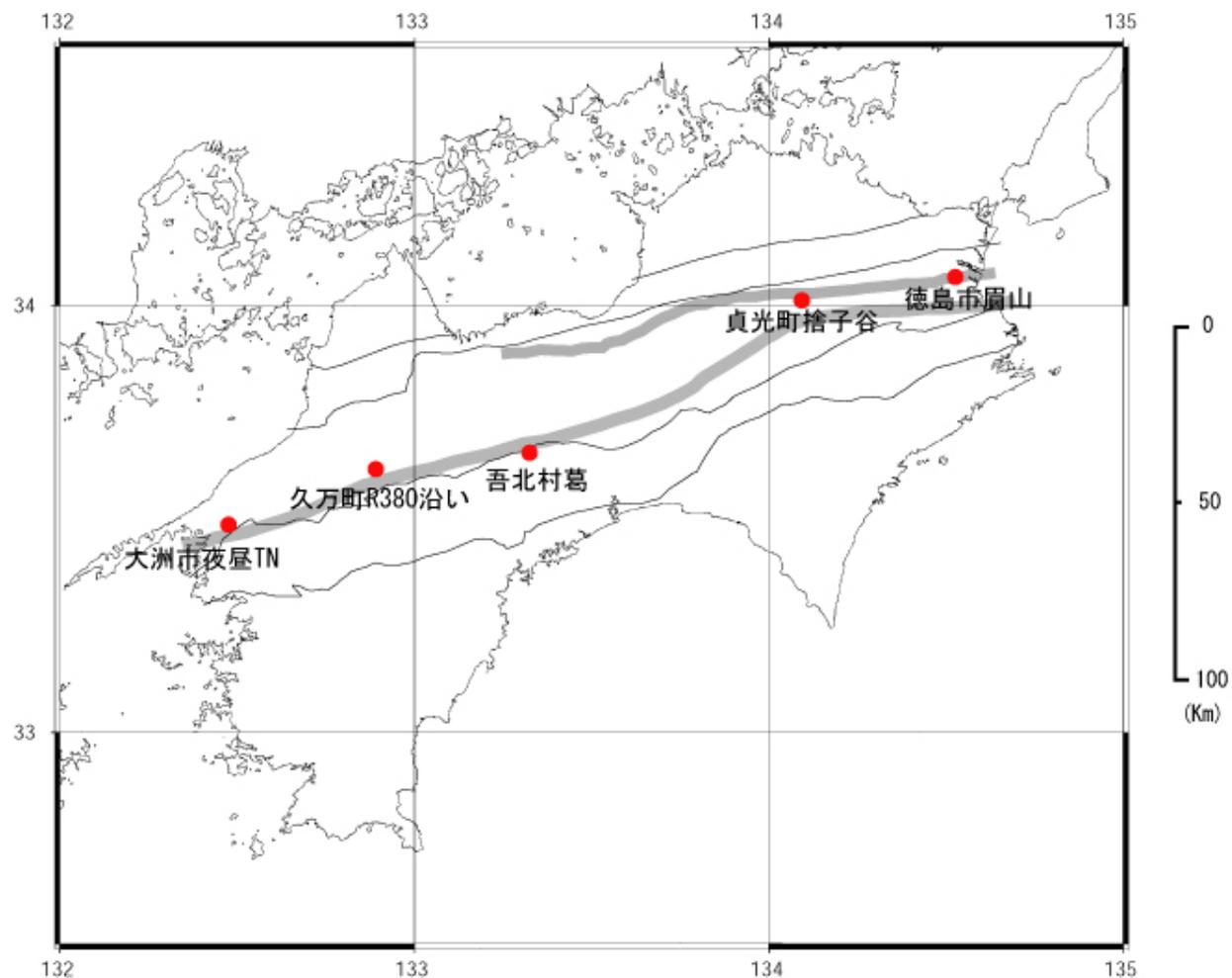
課題:地質時代の褶曲との識別

小出の「破碎帯」と 四国三波川帯の関係



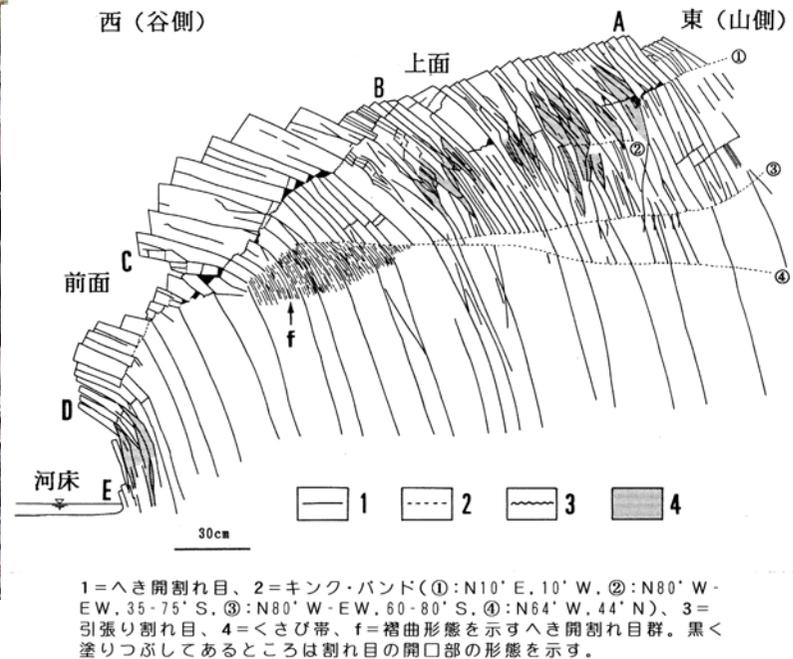
四国地方土木地質図を基に改変

小出の「破碎帯」と岩盤クリープによる 傾動構造発生箇所



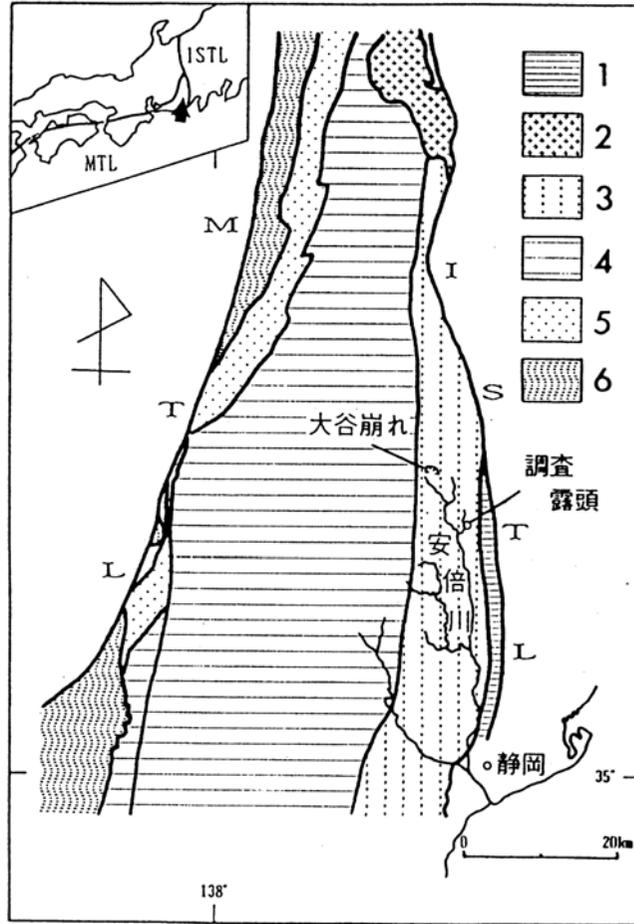
四国地方土木地質図を基に改変

傾動構造を構成する 割れ目の分布とタイプ



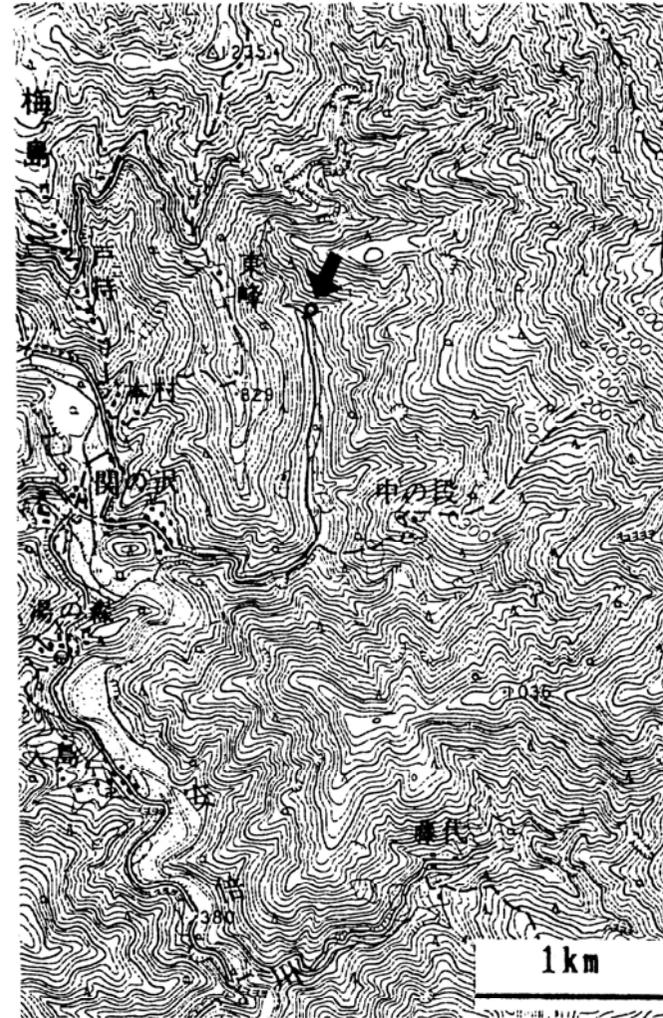
粘板岩の谷側への曲げ褶曲(関の沢)

赤石山地の地質概略図



MTL=中央構造線, ISTL=糸魚川静岡構造線,
 1=高草山層群(新第三系), 2=甲斐駒-鳳凰花崗
 岩体, 3=瀬戸川層群(瀬戸川帯), 4=四万十主帯,
 5=秩父帯, 6=三波川帯

調査露頭位置図



○: 調査露頭

粘板岩の谷側への曲げ褶曲(関の沢)

徳島県眉山の緑色片岩中に発生した 谷側への曲げ褶曲

