

4月11日の余震でいわき市に出現した地表地震断層(第4報)

現地調査

4月27日(水) 地質・地盤研究グループ地質チーム 上席研究員 佐々木靖人

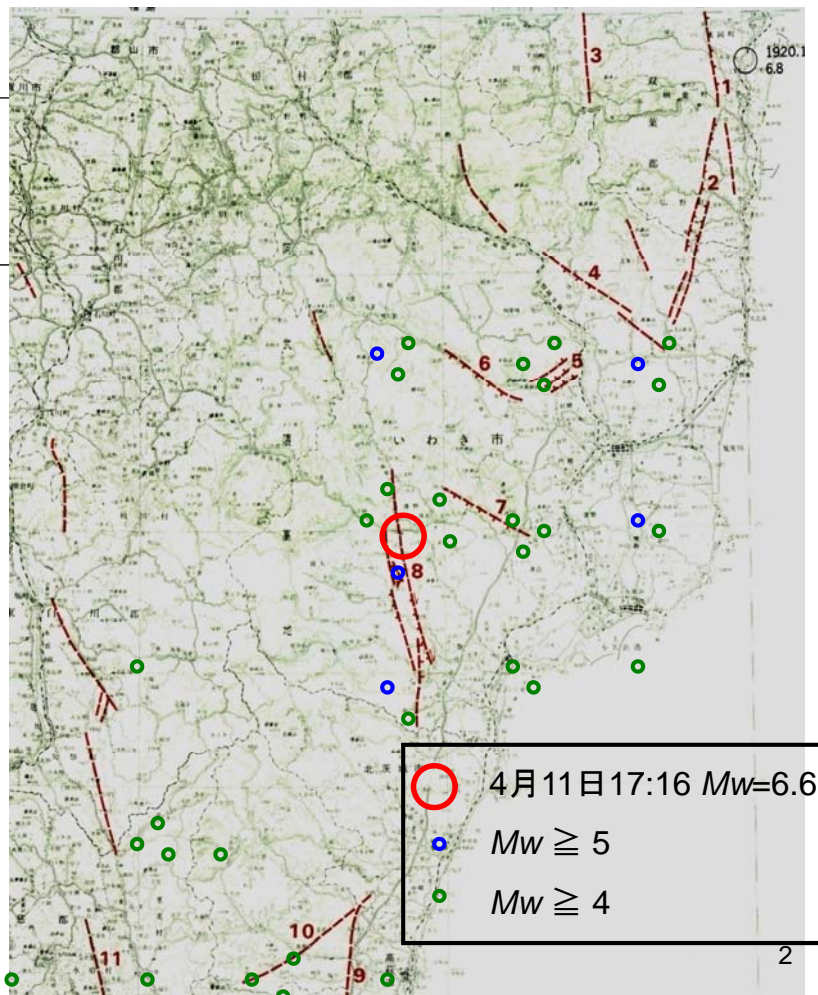
同 交流研究員 江口貴弘

4月28日(木) 地質・地盤研究グループ地質チーム 主任研究員 品川俊介

同 研究員 日外勝仁

1

北茨城市～いわき市 周辺の活断層と余震 の分布



出典

活断層研究会編(1991)新編日本の活断層—分布図と資料, 東京大学出版会

震源情報は防災科学技術研究所Hi-netのAQUAシステム震源情報(2011.4.13現在)によった。

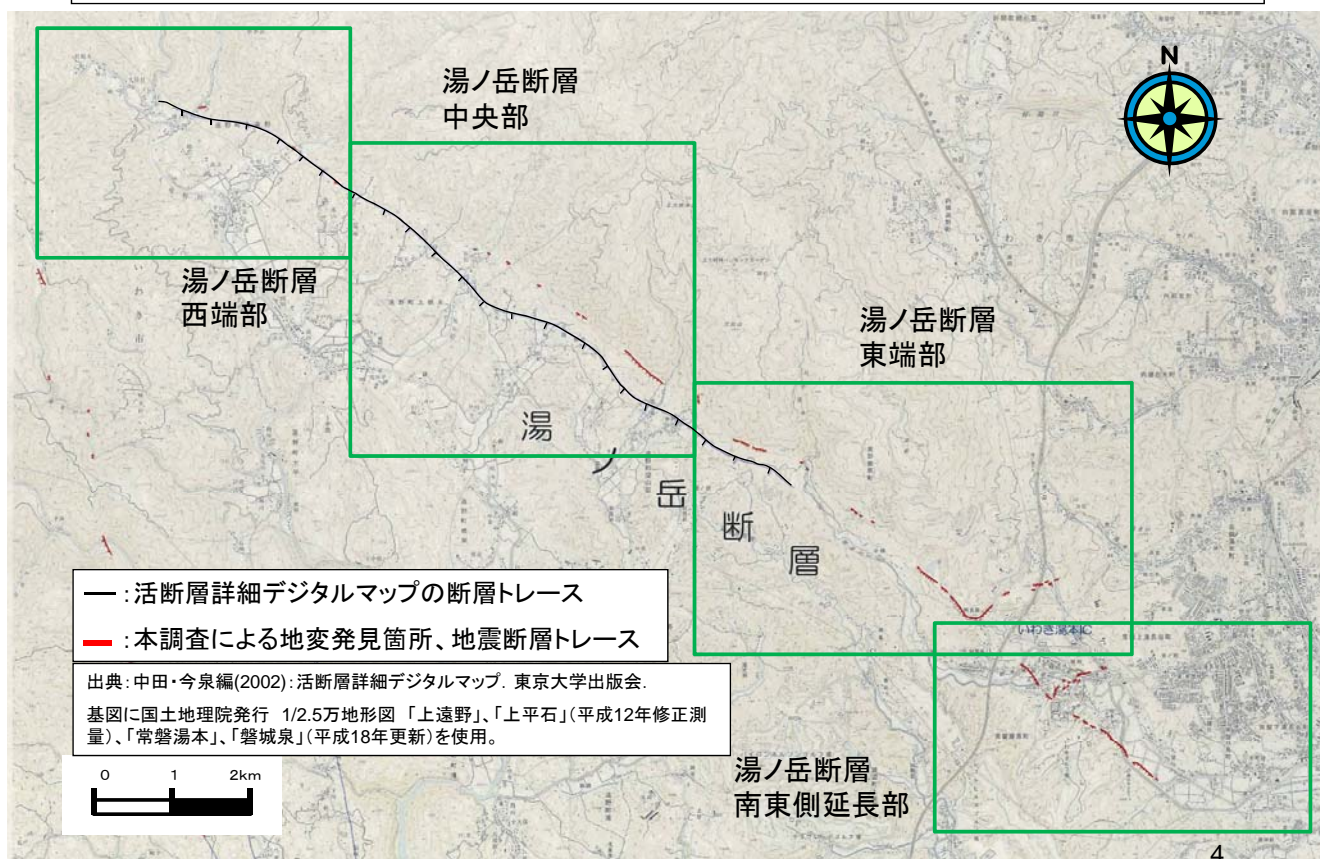
2

既存文献に表示されている湯ノ岳断層



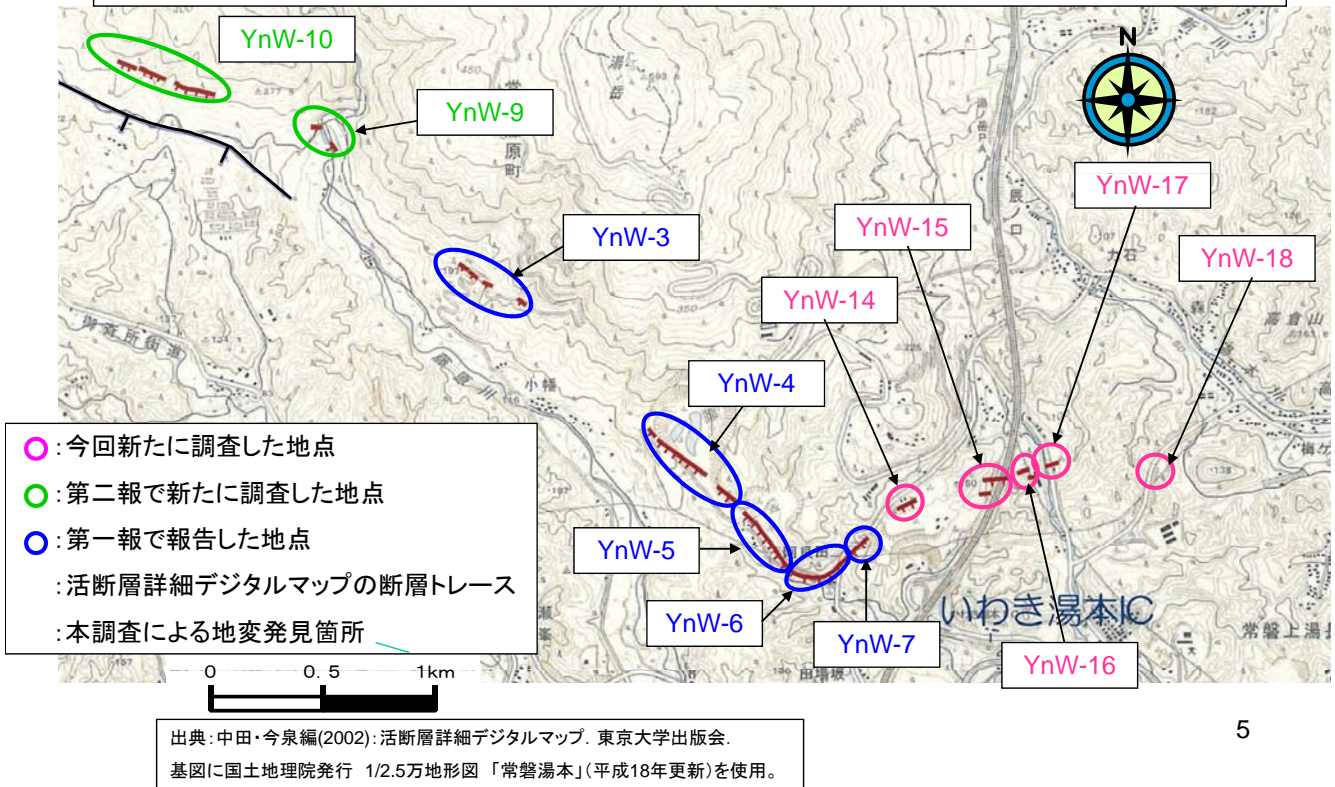
3

湯ノ岳断層の地表地震断層トレースと現地調査地点

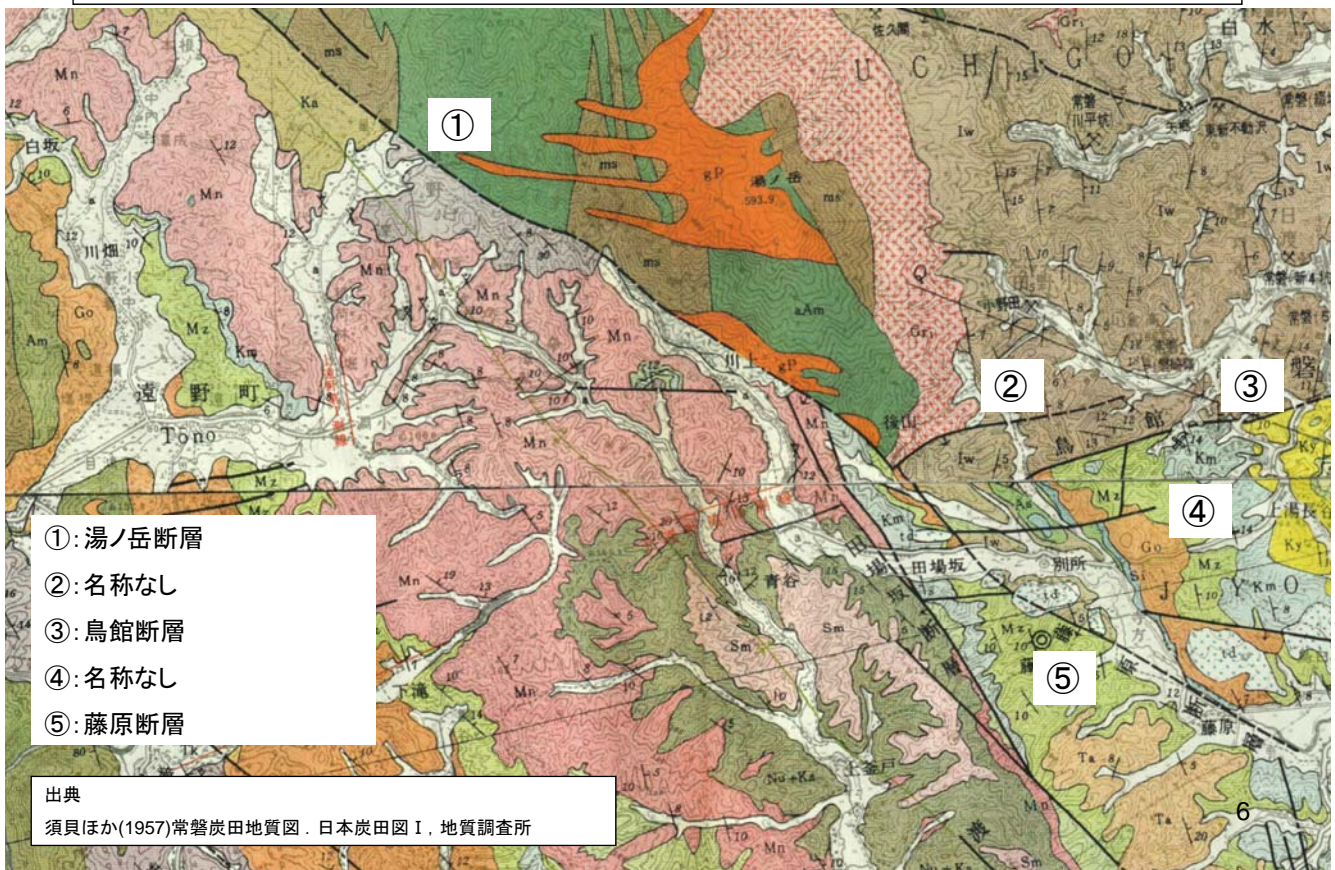


4

湯ノ岳断層東端部の 地表地震断層トレースと現地調査地点



湯ノ岳断層周辺の地質図



湯ノ岳断層東端部の地表地震断層

• YnW-14地点



北を望む。走向N75E、垂直変位量最大で80cm。

7

湯ノ岳断層東端部の地表地震断層

• YnW-15地点



北を望む。
常磐道の東側管理用道路の西側斜面における亀裂。
走向N70E、垂直変位量は15cm、3cm右横ずれ。



左写真の撮影位置から北東を望む。
高速道路の南側(写真右側)が沈んでいる。

8

湯ノ岳断層東端部の地表地震断層

• YnW-16地点



YnW-16地点の西側。西を望む。
杉型に4本の亀裂が入っている。
全体走向はN75W(1本1本はN60W)。



YnW-16地点の東側。東を望む。
杉型に複数の亀裂が入っている。

9

湯ノ岳断層東端部の地表地震断層

• YnW-17地点



西を望む。
道路を横断する亀裂。
走向はほぼEW。
南側(写真左側)5cm程度下がっており、右横ずれ5~6mm程度みられる。



拡大写真。写真上が北側。
開口5mm、右横ずれ6mm

10

湯ノ岳断層東端部の地変

● YnW-18地点



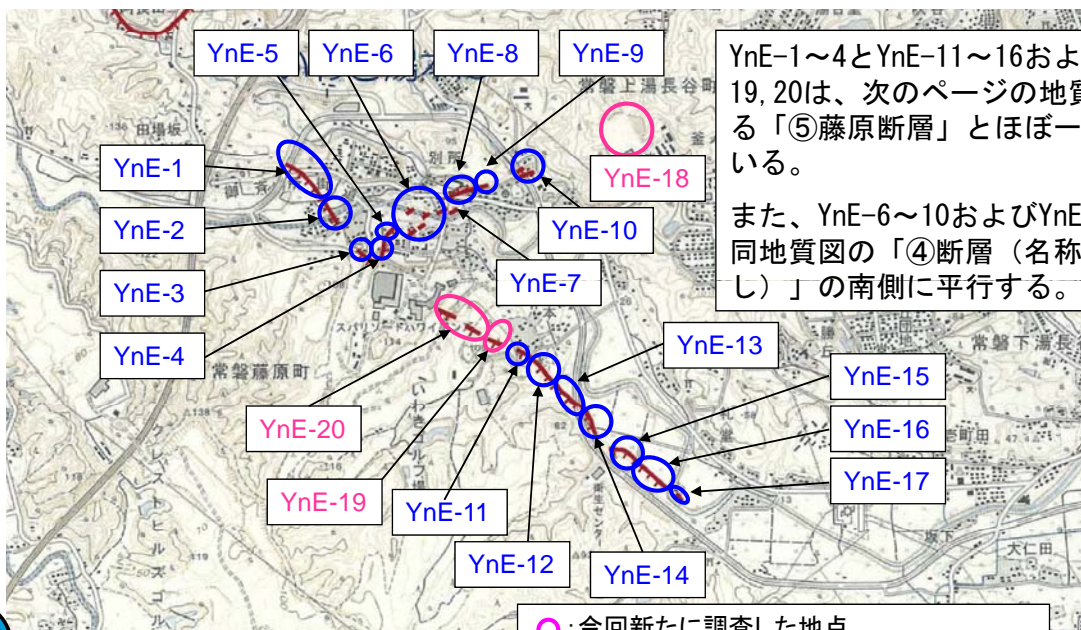
東を望む。
道路面に亀裂があり、法面まで連続する。
走向N75W、亀裂幅は2～3mm程度。



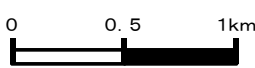
法面部の拡大写真。
亀裂が法面上部まで連続する。

この地点の変状は、連続性はあるものの変位量が小さく、断層変位であるかは不明である。

湯ノ岳断層南東側延長部の 地表地震断層トレースと現地調査地点



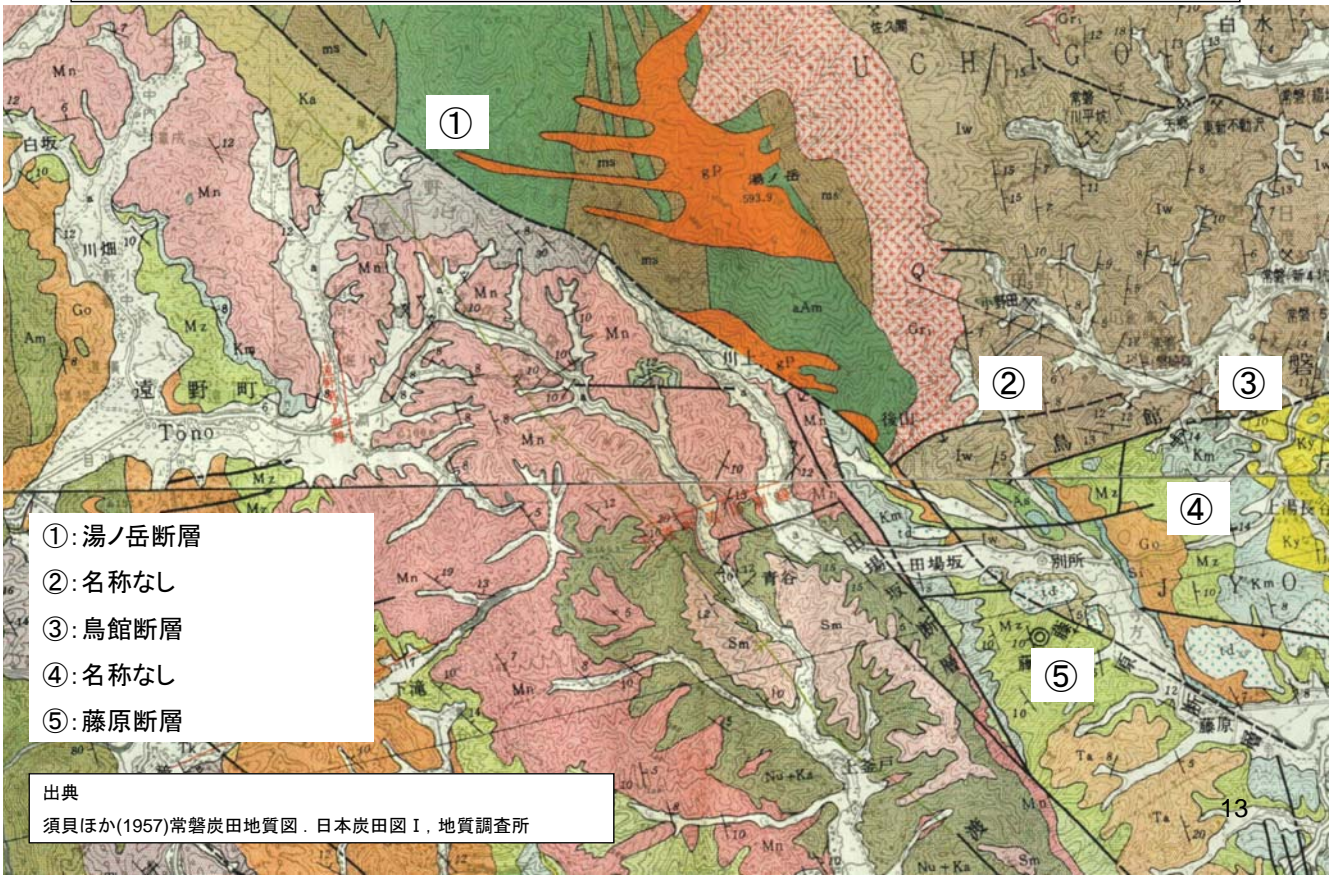
YnE-1～4とYnE-11～16およびYnE-19, 20は、次のページの地質図にある「⑤藤原断層」とほぼ一致している。
また、YnE-6～10およびYnE-18は、同地質図の「④断層（名称なし）」の南側に平行する。



- : 今回新たに調査した地点
- : 第一報で報告した地点
- : 本調査による地変発見箇所

基図に国土地理院発行 1/2.5万地形図「磐城景」(平成18年更新)を使用。

湯ノ岳断層周辺の地質図



湯ノ岳断層南東側延長部の地変

● YnE-18地点



北西を望む。駐車場において発生した亀裂。

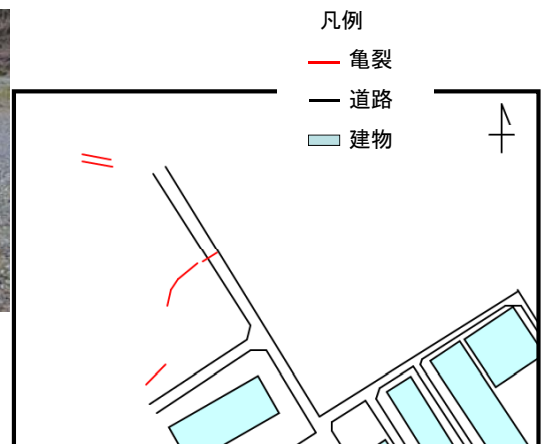
走向はN50E。



西を望む。左写真の北側の駐車場において発生した亀裂。

走向はN60W。若干南側が沈んでいる。

駐車場周辺の亀裂分布状況(概念図)



この地点における変状は、垂直変位量が小さく、亀裂の分布状況や走向方向などがほかの地点と異なっていることから、断層変位であるかは不明である。

湯ノ岳断層南東側延長部の地表地震断層

● YnE-19地点



地山内において連続性のある垂直変位を確認。
走向、垂直変位量等は未確認。

15

湯ノ岳断層南東側延長部の地表地震断層

● YnE-20地点



北東を望む。
ゴルフコースを横断する断層変位。
走向はN55W。傾斜60S。
垂直変位は最大で50cm。20cm程度の右横ずれが確認される。



北西を望む。左写真の右側にあるカート用通路付近から撮影。

16

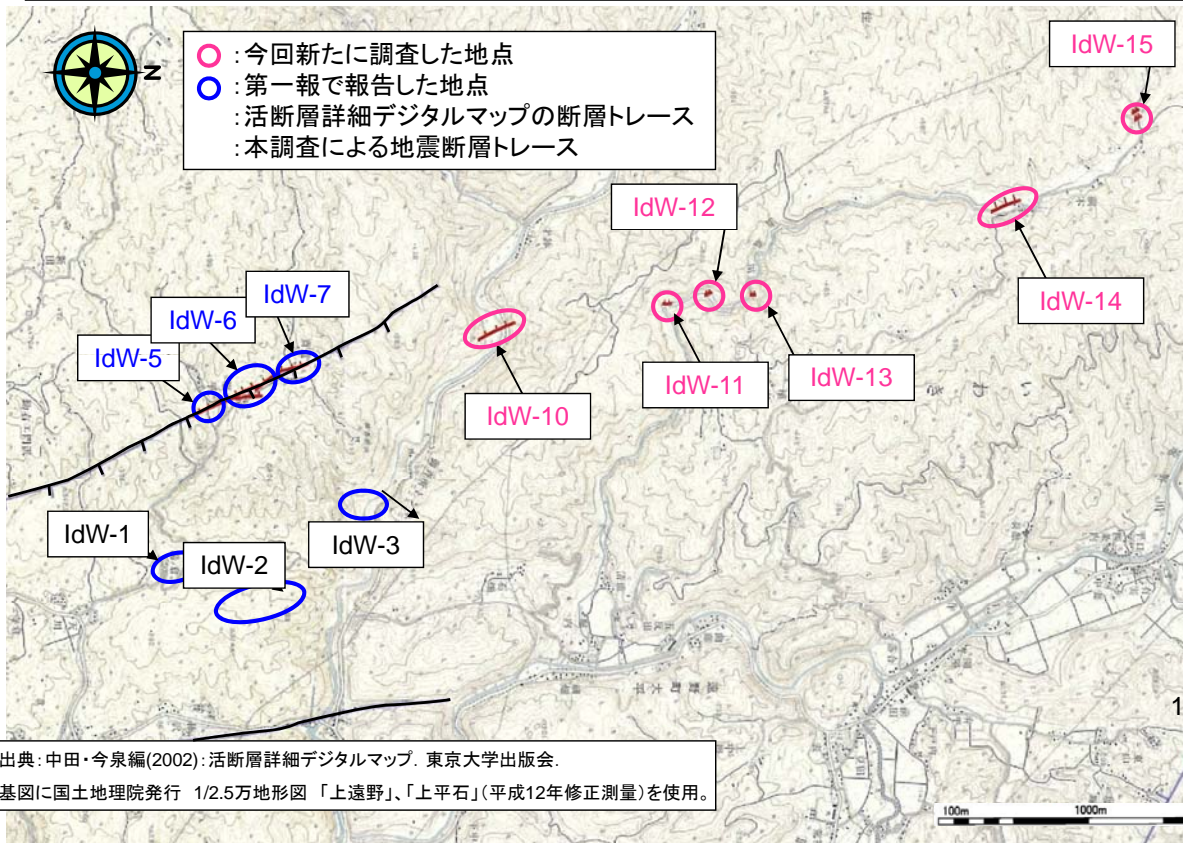
既存文献に表示されている井戸沢断層



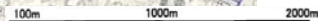
出典: 中田・今泉編(2002): 活断層詳細デジタルマップ, 東京大学出版会.
 基図に国土地理院発行 1/2.5万地形図「上遠野」、「上平石」(平成12年修正測量)を使用。



井戸沢断層西側の地表地震断層トレースと現地調査地点



出典: 中田・今泉編(2002): 活断層詳細デジタルマップ, 東京大学出版会.
 基図に国土地理院発行 1/2.5万地形図「上遠野」、「上平石」(平成12年修正測量)を使用。



井戸沢断層西側の地表地震断層

• IdW-10地点



北を望む。路面の段差は120cm。写真のすぐ左には斜面崩壊が発生した。



南を望む。断層の走向(矢印の方向)N10E、西落ち。河床右岸側に断層変位により砂礫堆が出現。山の尾根(原地形においても肩をなす)にも西落ちの変位が見られる。

19

井戸沢断層西側の地表地震断層

• IdW-11地点



東を望む。断層の走向N5W、垂直変位量西落ち105cm。断層は写真右手で清道川を横断する。



南を望む。断層の走向(ポールとポールを結ぶ方向)N10E、西落ち。写真奥の斜面をかすめて左の写真箇所が続く。

20

井戸沢断層西側の地表地震断層

- IdW-12地点



東を望む。断層の走向N35W、垂直変位量西落ち70cm。



変状は北側斜面に続く。

21

井戸沢断層西側の地表地震断層

- IdW-13地点



東を望む。断層の走向N5E、垂直変位量西落ち70cm。

22

井戸沢断層西側の地表地震断層

• IdW-14地点



北を望む。断層の走向は北に向かってN35WからN20Wと変化する。



左写真中央付近、東を望む。左ずれ40cm。



北を望む。断層の走向N35W、垂直変位量西落ち70cm以上。とう曲幅約3m、開口幅1m。

23

井戸沢断層西側の地表地震断層

• IdW-15地点



南を望む。走向N35W、垂直変位量西落ち40cm。



西を望む。左の写真にある道路は人物の左下にある。この道路では雁行亀裂でとう曲状の変形。50m先にも西落ちの段差有り。

24

まとめ

湯ノ岳断層東端部およびその南東延長における藤原断層沿いにおいて地表変位の追跡調査を実施した。また、井戸沢断層西側トレースについても調査を実施した。

1. 湯ノ岳断層東端部の北東延長方向については、常磐自動車道を横切ってさらに東側まで段差を伴う地盤変状を確認した。これらは一連の地表地震断層の延長と考えられる。
2. いわき市別所付近から北東方向延長については、地変の存在を確認したものの断層変位であるかは不明である。
3. 藤原断層の北西延長についても段差を伴う連続性のよい地盤変状を確認した。これらは一連の地表地震断層の延長と考えられる。
4. 井戸沢断層西側トレースについて、先行調査（東京大学、京都大学、クリアリア(株)、応用地質(株)）で確認された箇所に、連続性の良い地盤変状を確認した。これらは変位の方
向や連続性などから、地表地震断層であると考えられる。
25