

いとざわだんそう しおのひらだんそう  
**井戸沢断層 (塩ノ平断層)**

～ 2011.4.11 東日本大震災の最大級余震で出現した地表地震断層 ～



井戸沢断層として従来から知られていたのは、「東」と記した方です。4.11地震では、「井戸沢断層・西」がずれ、最大約2mの断層崖が生じるなど、大きな被害を受けると同時に、「湯ノ岳断層」も動きました。

電子地形図（国土地理院）を加工して作成しました



① 網木地区の断層 (約 60cm)



③ 塩ノ平地区断層遠景 (約 2.0m)



④ 別当地区市道の断層 (約 2.0m)



② 塩ノ平地区民家を直撃 (約 65cm)



③ 塩ノ平地区の断層 (約 2.0m)



⑤ 台地区・県道の断層 (約 1.2m)



## 福島県浜通り地震と井戸沢断層（塩ノ平断層）の概要

福島県浜通り地震は、東日本大震災のちょうど1か月後の4月11日に、いわき市田人町の地下約6kmを震源として発生した、東日本大震災での最大級の余震です。

### 1. 福島県浜通り地震の概要

- (1) 発生日時：平成23年4月11日17時16分
- (2) 震央：北緯36度56分7秒、東経140度40分3秒（田人町旅人字川向付近）
- (3) 震源の深さ：約6km
- (4) マグニチュード：7.0
- (5) 最大震度：いわき市で震度6弱
- (6) 発震機構：正断層型
- (7) 主な特徴：
  - ① 塩ノ平断層（新しい名称）に沿って、約14kmの地表地震断層が出現
  - ② 地表地震断層の上下変位量は、最大で2.1m
  - ③ 断層方向は北北西～南南東の方向
  - ④ 東北地方太平洋沖地震（2011.3.11 東日本大震災）の海溝型超巨大地震に誘発されて発生した、最大規模の内陸型地震

### 2. 出現した地表地震断層の位置

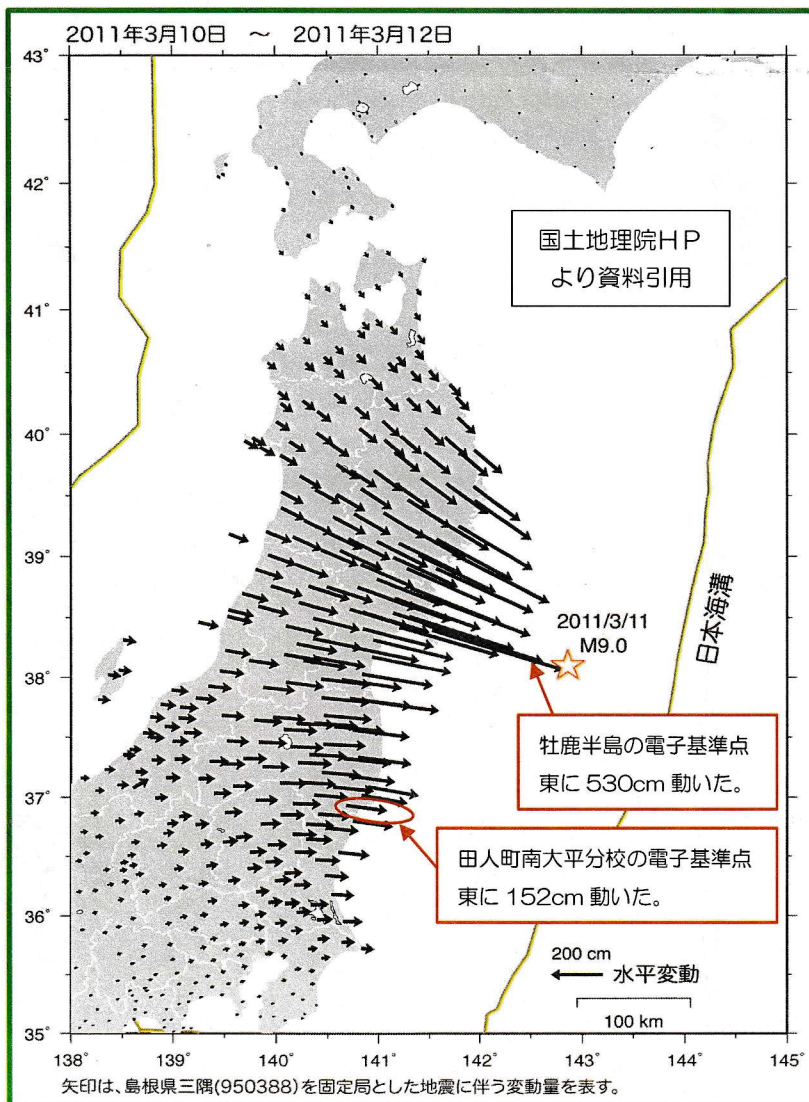
いわき市田人町旅人字滑石地区～同田人町石住字綱木地区（延長約14km）

### 3. 地震による被災の状況

土砂崩れ等で、死者4人、負傷者数十人。墓石倒壊、家屋倒壊損傷、斜面崩壊、沢水・井戸水の枯渇や水量低下、地盤面の変形や陥没等が発生した。

また、地表地震断層の出現により、道路交通障害、建物損傷倒壊、木の倒壊、堰止めダム（断層池）などが発生した。

## 東日本大震災で発生した地殻の変動が、4.11 浜通り地震を引き起こした



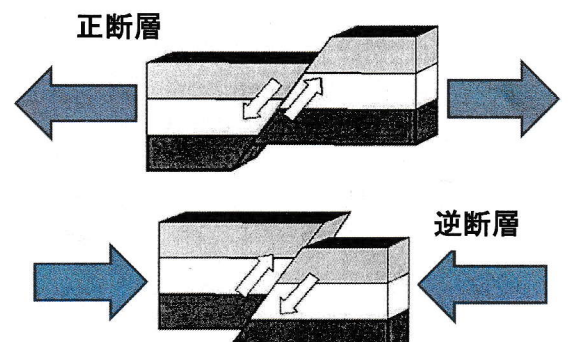
左は、国土地理院が提供している資料です。東日本大震災の本震では、日本列島は、太平洋側に大きく引っ張られました。

震源に最も近い牡鹿半島では、東に530cmも動いたことが、電子基準点による観測で明らかになっています。

いわき市では、田人町の旧南大平分校に電子基準点があり、152cm 東に動いたことが観測されています。

この地殻の変動が引き金となり、4.11 浜通り地震が引き起こされました。

### 正断層と逆断層の違い



正断層：断層部分が引っ張られ、断層面上側の部分が滑り落ちる断層のこと。

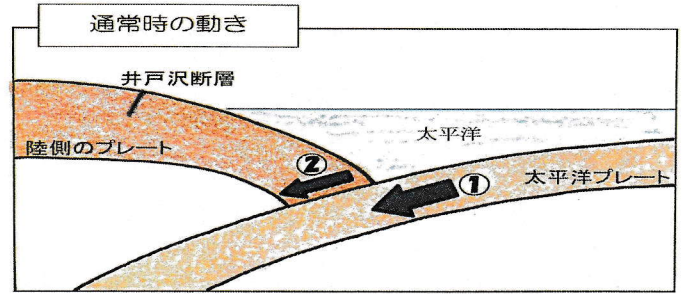
逆断層：断層部分が押され、断層面上側の部分がのし上がる断層のこと。



# 東日本大震災が 4.11 福島県浜通り地震を誘発したしくみ

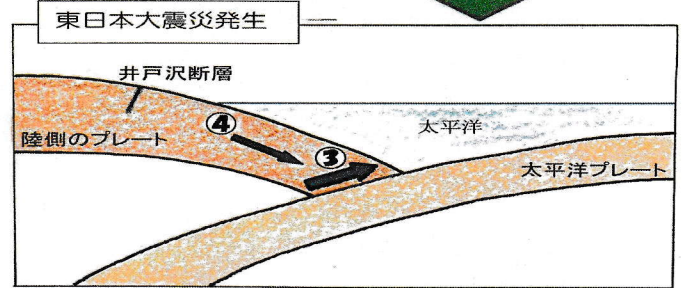
## 通常時の動き

- ①太平洋プレートは、1年で約8cm、日本付近で沈み込んでいる。
- ②①の動きにより、太平洋プレートと接している陸側のプレートの先端が、引きずられるように陸の下にずれる。(ひずみがたまる)



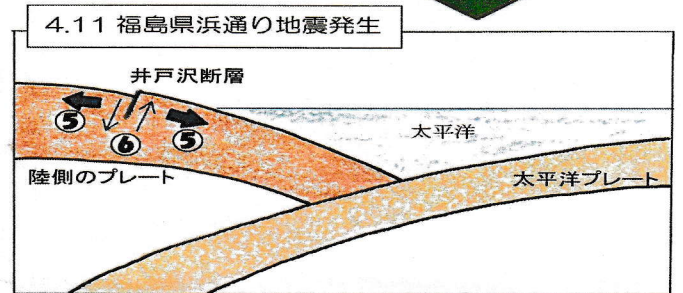
## 東日本大震災発生

- ③この接する部分のひずみが耐え切れなくなると、先端が逆向きに跳ね上がる運動が起きる。これが「東日本大震災」の時の動き。
- ④③の動きにより、陸側のプレートが海側に引っ張られる運動が起きる。(田人町で152cm動いた)



## 4.11 福島県浜通り地震発生

- ⑤④の運動により、井戸沢断層には、引っ張られる力が働く。
- ⑥井戸沢断層がずれ動き、地震断層が地表に出現。(震源が地表面での断層より西側なので、西側が落ちる形で沈み込んだ)



## 井戸沢断層（塩ノ平断層）のいわき市天然記念物（地質）指定について

井戸沢断層（塩ノ平断層）延長14kmの大半は道路や田畑などであり、そのほとんどが震災後復旧されましたが、塩ノ平地区の一部では、地権者の好意により、震災後の状態のまま保存され、今でも現地で約2mの高さの断層を見ることができます。

現在でも断層を現地で見られること、また、日本で初めて確認された正断層型の地震断層であるというその貴重性から、井戸沢断層（塩ノ平断層）の一部が、いわき市天然記念物（地質）に指定されました。

1. 指定年月日 平成28年5月2日

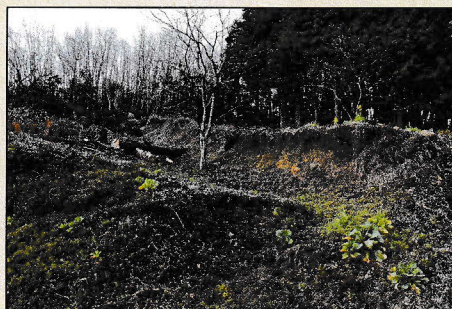
2. 井戸沢断層の範囲と文化財指定地 田人町黒田字塩ノ平地内（4筆、40,092㎡）

（断層の範囲：田人町旅人から田人町石住までの延長約14km）

3. 市指定に値する理由

東北地方太平洋沖地震後の最大の内陸地震で発生した断層であり、海溝型地震によって内陸活断層が活動して出現した日本初の正断層型の地震断層として、学術的にも大変貴重なものである。

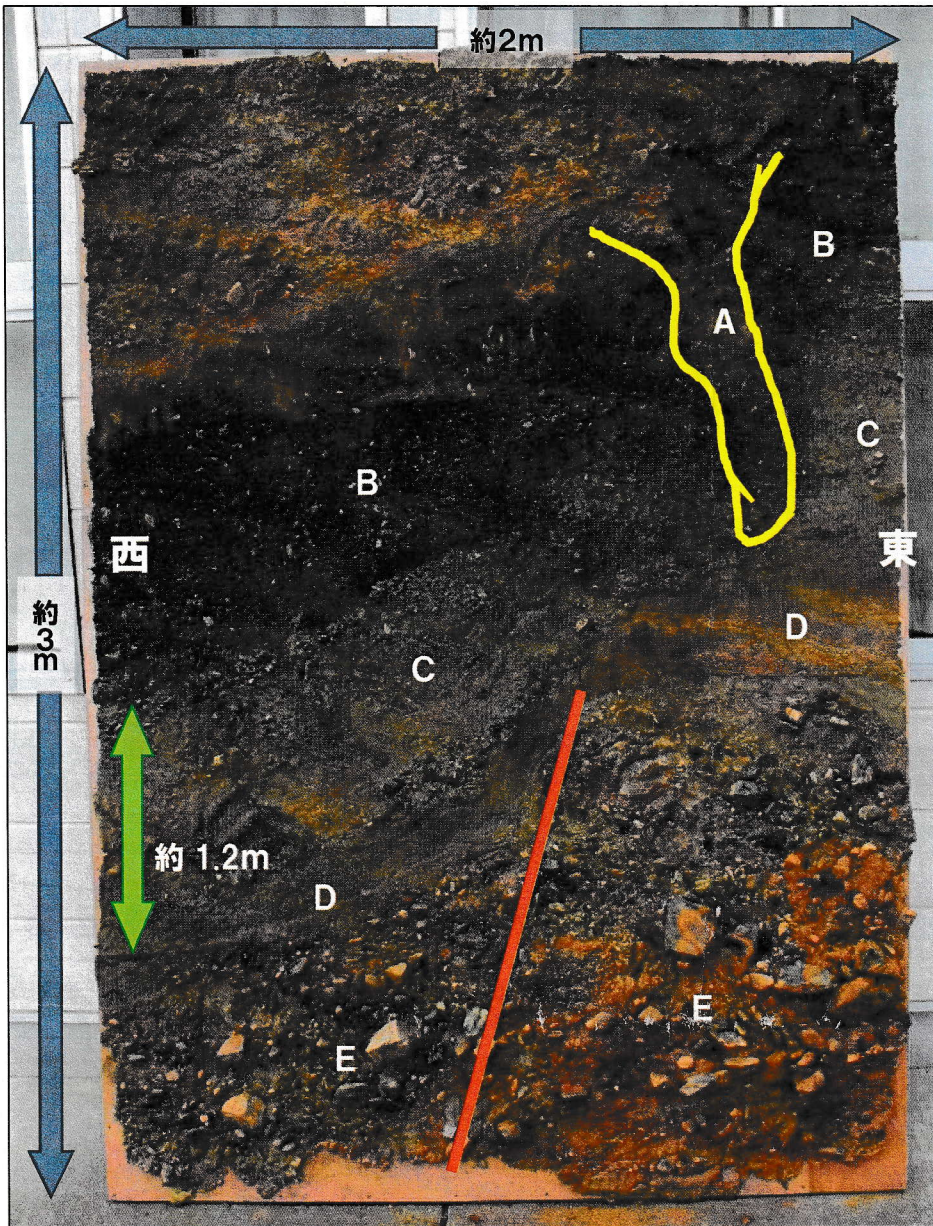
また、復旧も進み、いまなお明瞭に断層崖が残る箇所は少なく、学校教育等における生きた地学教材としても貴重である。



今も塩ノ平の山中に残る断層崖。これらが現地で見られることも天然記念物に指定された理由のひとつ。



# 井戸沢断層（塩ノ平断層）の剥ぎ取り標本



田人地域振興協議会では、ふくしま震災遺産保全プロジェクト実行委員会（福島県立博物館）の事業に参加し、田人中学校生徒とともに、平成27～28年度に、井戸沢断層の剥ぎ取り標本を作成しました。

標本は、縦約3m、横約2mの大きさに、台地区（表紙地図の⑤付近）の地下を掘り、断層が出現した部分を剥ぎ取りました。（左が標本写真）

赤線が断層で段差は約1.2m、西側が滑り落ちています。

黄線のAは、地表面が割れた部分で、上の層の土がBの層の間に入り込んでいる様子が見取れます。

B-B、C-C、D-D、E-Eが同じ地層です。



上の写真は、27年10月に田人中学校生徒と一緒に剥ぎ取り作業を行った様子です。

その後、28年6月に再び中学生と一緒に補修と標本の作成作業を行い、標本を完成させました。

## 田人地域振興協議会による井戸沢断層（塩ノ平断層）の保存等活動

井戸沢断層（塩ノ平断層）延長1.4kmのうち、道路や田畑など大半の地点は、震災後1年くらいの間に復旧が行われたことから、今では塩ノ平地区の一部などでしか断層の姿を見ることができません。

このため、田人地域振興協議会では、地震で断層が出現したことを後世に伝えていくため、平成25年度から毎年、地震の発生した4月11日に、断層が出現した地点にイチヨウの木を植樹する活動を行っています。（令和2年度まで、合計8か所に植樹を行いました。）

断層を見ることができる塩ノ平地区には、今でも多くの方が見学に訪れています。このため、塩ノ平地区や植樹を行った地点について、定期的に草刈りを行い、説明板を設置する活動も続けています。



塩ノ平の植樹箇所（赤線は断層）



（左拡大）イチヨウ、標柱、説明板



令和2年の植樹活動の様子



## <田人地区語り部> 震災当時の体験 と 井戸沢断層のこと

### ◎ 語り部の講話（斉藤富士代さん）

- 地震の起きた時、何をしていたか。
- 地震の様子はどうか。
- 被害はあったか。
- 地震後、どんな行動をとったか。
- 避難はしたか。
- 集落の人との会話は。
- 地震後、どんなことで苦労したか。
- 復旧の様子は。

### ◎ 4.11 福島県浜通り地震について（下山田から）

- 地震を説明（別紙レジュメにより）
  - 4.11 地震は、東日本大震災での最大余震
  - 4.11 地震は、3.11 東日本大震災（東北地方太平洋沖地震）が引き金となった東日本大震災前は、福島県浜通り～茨城県では地震がほとんど起きていない
  - 4.11 地震は「正断層」である「井戸沢断層」が引き起こした
- 田人地域振興協議会の活動（断層を伝えていく活動）について

### ◎ 断層の現地保存の話（斉藤さんから）

- 断層を見てどう感じたか
- 保存しようと思ったきっかけは。
- 地区振からどのような話があったか。
- 保存して、見に来てくれる人がいて、どう感じたか。
- これから断層をどうしていきたいか。