

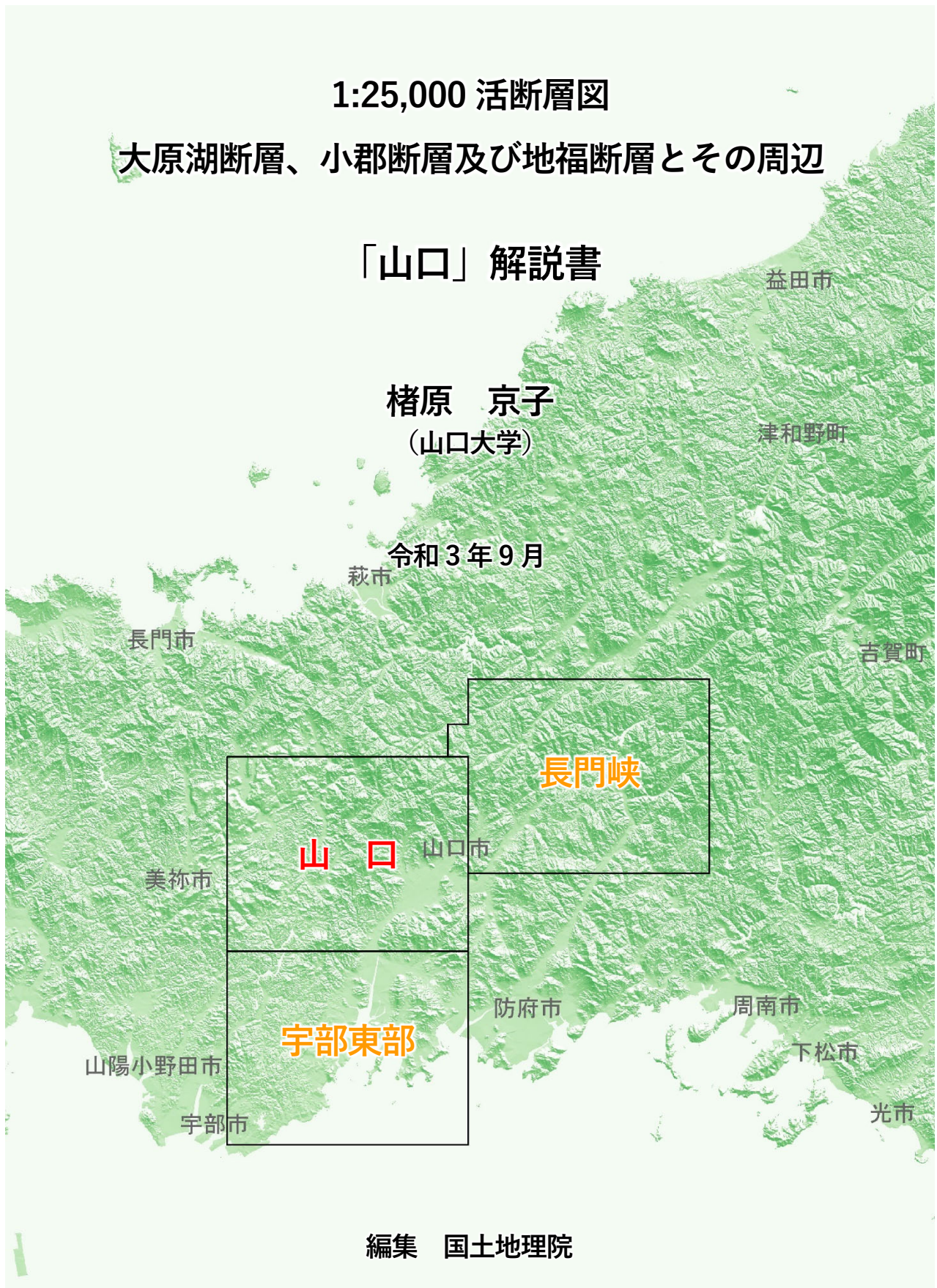
1:25,000 活断層図

大原湖断層、小郡断層及び地福断層とその周辺

「山口」 解説書

楮原 京子
(山口大学)

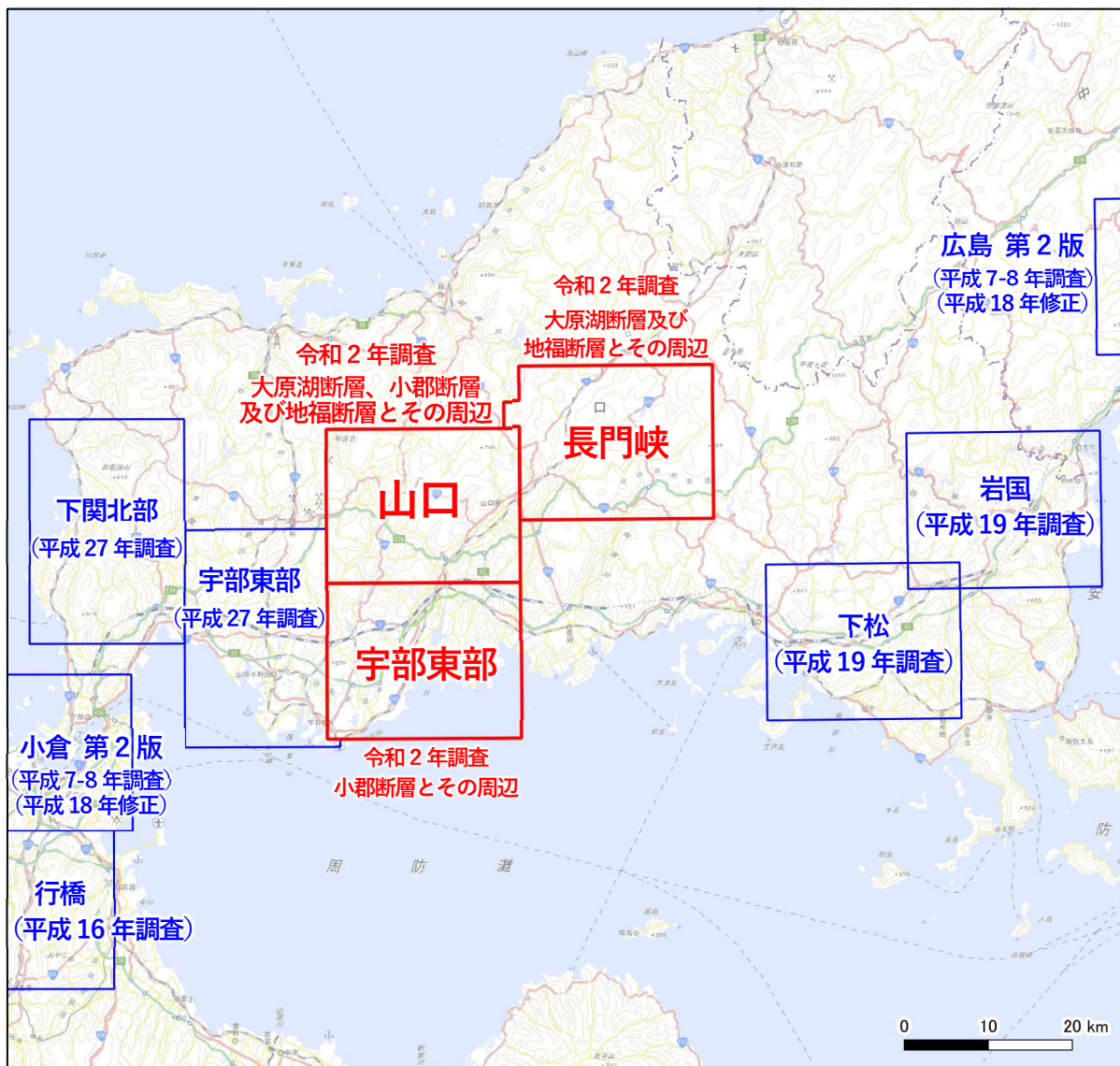
令和3年9月



編集 国土地理院

目 次

1:25,000 活断層図	大原湖断層、小郡断層及び地福断層とその周辺「山口」解説書
1.	大原湖断層・・・・・・・・・2
2.	小郡断層・・・・・・・・・4
3.	地福断層・・・・・・・・・6
4.	吉敷川断層・・・・・・・・・6
5.	美祢市薬王寺付近の断層・・・・・・・・・7
6.	障子ヶ峠付近の断層・・・・・・・・・8
7.	陶峠南方の断層・・・・・・・・・8
8.	山口市出葉付近の断層・・・・・・・・・8
9.	宇部市西吉部付近の断層・・・・・・・・・9
10.	大平山付近の断層・・・・・・・・・9
	引用文献・・・・・・・・・10
	使用空中写真，使用航空レーザ測量データ及び検討委員会等・・・・・・・・・11
	付図（断層索引図）・・・・・・・・・13



1:25,000 活断層図「山口」作成位置図

1:25,000 活断層図 大原湖断層、小郡断層及び地福断層とその周辺「山口」解説書

大原湖断層及び小郡断層は、島根県鹿足郡吉賀町から山口県宇部市にかけて分布する活断層である。大原湖断層の長さは約 42 km で、概ね北東－南西方向に延びる。大原湖断層は右横ずれを主体とする断層である。小郡断層の長さは約 31 km で、概ね北東－南西方向に延びる。小郡断層は右横ずれを主体とし、西側隆起の成分を伴う断層である（地震調査研究推進本部地震調査委員会, 2016a）。

地福断層は、山口県阿武郡阿東町から山口市の木戸山西方付近にかけて分布する活断層である。地福断層の長さは約 27 km で、概ね北東－南西方向に延びる。地福断層は右横ずれを主体とする断層である（地震調査研究推進本部地震調査委員会, 2016b）。

本図には、大原湖断層及び小郡断層、地福断層と、吉敷川断層、美祢市薬王寺付近の断層、その他の推定活断層が記載されている。以下に、各断層の概要と判読した根拠を記載する（下記の断層ごとの番号及び記号は、巻末の付図（断層索引図）に記載した番号及び記号に対応）。

1. 大原湖断層

- ・走向 : 北東－南西
 - ・長さ : 約 5 km
 - ・断層種別 : 活断層（右横ずれが主体、一部縦ずれを含む）
- （※上記の各諸元については、本図内における計測及び確認結果である）

（1）概要

大原湖断層は、1:25,000 活断層図「長門峡」（安江ほか, 2021）（以下、「長門峡」という）から連続して、山口市荻町まで北東－南西方向に延びる活断層である。

本図には、山口市上桜畠（図郭東端）から同市荻町まで、北東－南西方向に延びる長さ約 5 km の区間が記載されている。この区間の活断層は、東側から西進し、山口市緑ヶ丘周辺で南側にステップし、さらに同市天花で南側へステップする。本断層は右横ずれの変位を主体とする活断層で、山口市上桜畠では北側隆起（南側落ち）の縦ずれ変位がみられる。

（2）判読根拠

大原湖断層の主な地点ごとの判読根拠は、次のとおりである。

- 1a: 山口市上桜畠から山口市天花にかけては、山麓付近に鞍部の連続するリニアメントが数条認められる。このうち最も北西側のリニアメントは山地と丘陵との境界をなし、本図北側の「長門峡」図葉の活断層トレースの延長にあたる。リニアメントを横切る小谷には右屈曲が認められ、油川や江良川の谷底平野では、勾配の変わり目に南側落ちの低崖が認められる。以上のことから、このリニアメントを右横ずれ変位を伴う活断層と判断した。この活断層トレースの西端は、変位地形が確認できる江良川の谷底平野まで

とした。

1b： 山口市緑ヶ丘付近では、土地の造成に伴って断層変位基準となる谷線が追跡しにくくなった箇所もあるが、鞍部や尾根の配列に着目すると、1aの活断層トレースから南側にステップするように分布するリニアメントが認められる（図1）。リニアメントを横断する小谷には右屈曲が認められることから、1aから派生した活断層であると判断した。活断層トレースの連続性は江良川の谷底平野で一旦不明瞭となるが、野田神社付近では山麓の小谷に右屈曲を伴うリニアメントが認められることから天花付近まで延びていると判断した。

1c： 1bの南西端付近では、山地から張り出している尾根の先端部が南に向かって急激に下がる特徴が認められる。この高度不連続部は北東－南西方向に連続するリニアメントとして判別される。リニアメントは今八幡宮と豊榮野田神社の間を通過し、これを横断する小谷には右屈曲が認められる。また、このリニアメントを西方向に延長すると築山跡の北縁にあたる。この付近は、一の坂川が形成した扇状地上に位置するが、このリニアメントに沿って扇状地の勾配が緩やかになっている。以上のことから、少なくとも山口市江良付近から同市上かみたてこうじ堅小路付近にかけて右横ずれとわずかな上下変位を伴う活断層が存在すると判断した。

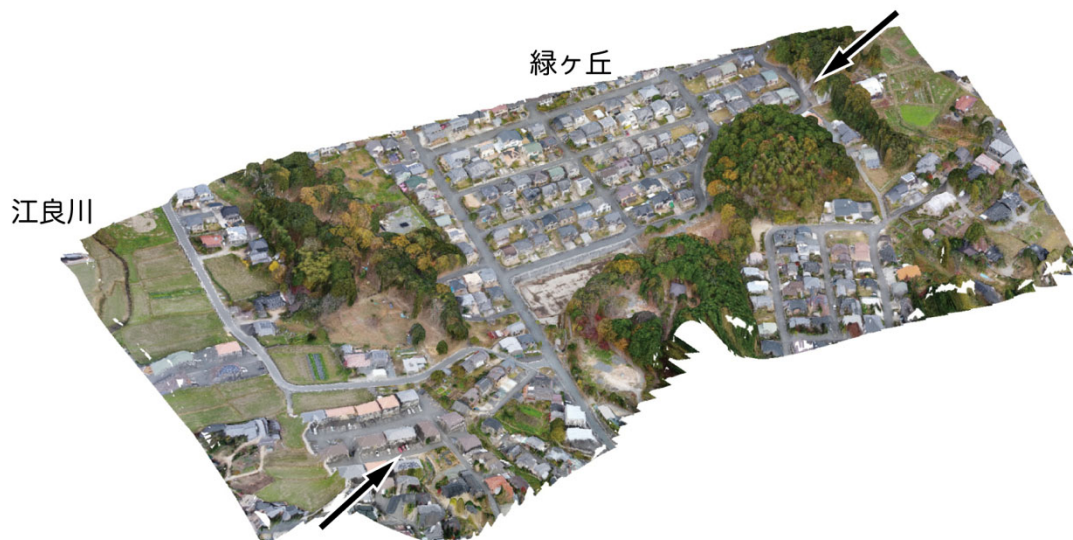


図1 大原湖断層（山口市緑ヶ丘周辺）の様子

2020年11月27日中田高氏撮影・加工。分離した尾根の北側（矢印の間）を活断層が通る。

1d: 山地と障子岳との間は幅広い鞍部で、ここから五十鈴川までの間の山麓線はやや直線性があり、それに沿う小谷の一部に明瞭な右屈曲が認められる。また、五十鈴川の谷底も不明瞭ながら右へ屈曲しているようにみられる。さらに、山口市の亀山付近では切通し様の鞍部とそれを挟んで尾根が右横ずれしている様子が認められ、右横ずれを示唆する地形が、概ね西北西－東南東方向に直線的に配列していることが分かる。以上のことから、山口市荻町から亀山付近に連続する右横ずれを主体とする活断層が存在すると判断した。そして、山口市後河原付近は断層変位をうかがわせる地形的特徴は認められないものの（一の坂川による新期の侵食・堆積によって失われた可能性がある）、1c の活断層トレースに連続すると判断した。

以上に示す、大原湖断層（本図内）の分布は、大局的には西村ほか（2012）や地震調査研究推進本部地震調査委員会（2016a）、今泉ほか編（2018）と整合的である。しかし、本調査において、小さな谷において変位地形が複数認識されたことに伴い、既報のトレースに比べてやや複雑な分布形状となった。また、西村ほか（2012）では、本断層に対比される山口盆地北西縁断層の一部として、本図で示した活断層トレースよりも南側に北東－南西走向の活断層を2条記載している。その分布は山口市朝田付近～同市桜畠付近及び同市古熊付近に至る。これらの活断層は水野ほか（2003a, 2004）及び金折ほか（2006）による反射法地震探査及びボーリング調査から推定された基盤深度に食い違いを与える伏在活断層であるが、本調査において、これらの存在を示唆する地形は判読することができなかった。

2. 小郡断層

- ・走向 : 北東－南西
- ・長さ : 約7 km
- ・断層種別 : 活断層（右横ずれが主体、一部縦ずれを含む、一部推定活断層を含む）
（※上記の各諸元については、本図内における計測及び確認結果である）

（1）概要

小郡断層は、山口市木崎から1:25,000 活断層図「宇部東部」（後藤ほか, 2021）（以下、「宇部東部」という）の宇部市常盤台へ連続する、北北東－南南西方向に延びる活断層である。

本図には、山口市木崎から同市山手下（図郭南端）まで、北東－南西方向に延びる長さ約7 km の区間が記載されている。山口市仁保津付近には、並行する推定活断層が確認される。右横ずれの変位を伴う活断層で、一部に北西側隆起（南東側落ち）の縦ずれ変位がみられる。

（2）判読根拠

小郡断層の主な地点ごとの判読根拠は、次のとおりである。

2a: 山口市山手下付近には、麓屑面に南東側落ちの崖が認められ、北北東方向に同市山手上付近まで追跡できる。この崖地形で特徴付けられるリニアメントは、隣接する「宇部東部」図葉で認定された活断層から連続していることから、活断層と判断した。山口市山

手上から同市小郡かぜの丘にかけては、下流側に高位の地形面が残存していたり、基盤岩からなる定高性のある丘陵を開析する谷に右屈曲がみられたりと、断層変位を示唆する地形が認められる。しかし、屈曲部の分布はやや散逸的で系統性に欠けるため、位置やや不明確の活断層として記した。

2b： 山口市小郡かぜの丘から同市木崎にかけては、丘陵地に鞍部と屈曲谷が連続する明瞭なリニアメントが認められ（図2）、丘陵地以外の段丘が発達する地域では、主に中位段丘面群を開析する谷に右屈曲が認められる。ただし、谷底が幅広い谷や屈曲の程度がわずかな谷も複数あり、断層位置は厳密に記すことが難しいため、位置やや不明確の活断層として記した。また、この活断層トレースの北端は、断層変位地形が認められたリニアメントの端部とし、直線的な山麓線が切れる山口市木崎付近と判断した。

2c： 山口市小郡かぜの丘から同市仁保津にかけては、段丘面群と沖積低地との境界付近で、開析谷が顕著に右屈曲する様子が認められる。しかし、谷は下流方向に屈曲していること、現地調査から片理面の発達した変成岩中の構造を反映している可能性も高いとみられることから、推定活断層と判断した。

以上に示す、小郡断層（本図内）の分布は、大局的には西村ほか（2012）や地震調査研究推進本部地震調査委員会（2016a）と整合的であるが、上記2bや2cについては、連続とみるリニアメントのつながり方や推定活断層の認定の差から、若干トレースが異なる。また、今泉ほか編（2018）とは、上記2aの範囲についてのみ、活断層トレースが概ね一致する。



図2 小郡断層・山口市和田付近における谷の右屈曲

2020年11月27日中田高氏撮影。丘陵内に直線的に連なる鞍部がみられる（矢印の間）。活断層はこの付近を通り、断層を横断する小谷（白破線）には右屈曲が認められる。

3. 地福断層^{じふく}

- ・走向 : 北東－南西
- ・長さ : 約 10 km
- ・断層種別 : 活断層（右横ずれが主体）、推定活断層を含む
（※上記の各諸元については、本図内における計測及び確認結果である）

（1）概要

地福断層は、「長門峡」図葉から連続して、本図の萩市の明敷峠^{みょうじきだお}付近まで北東－南西方向に延びる右横ずれを主体とする活断層である。

本図葉には、萩市小木原^{こぎわら}（図郭東端）から同市上長瀬^{かみながせ}まで、東北東－西南西に延びる長さ約 3 km の活断層と、萩市日南瀬^{ひなたぜ}（図郭北端）から同市の明敷峠まで、北東－南西に延びる長さ約 9km の推定活断層が記載されている。

（2）判読根拠

3a: 萩市中山峠^{なかやまだお}や萩市上長瀬付近において、鞍部列や三角末端面の連続で特徴付けられるリニアメントが認められる。リニアメントを横断する複数の谷で右屈曲が認められる。このリニアメントは日南瀬川の谷底で一旦連続性が途切れるものの、地震調査研究推進本部地震調査委員会（2016b）で示されたトレースにスムーズに連続することから、地福断層の西端を上長瀬付近とした。この区間は、本調査により新たに活断層として認定した区間である。

3b: 隣接する「長門峡」図葉より、萩市の日南瀬付近から同市の明敷峠付近にかけて、山地内に鞍部列からなるリニアメントが認められる。リニアメントは極端な折曲がりや分岐を伴わず直線性と連続性が良い。リニアメントを横断する河谷には一部に右屈曲が認められたが、その数も少なく、ずれ量も小さなものばかりである。したがって、断層に伴って右横ずれした可能性はあるが、その系統性は必ずしも高くないため推定活断層とした。

4. 吉敷川断層

- ・走向 : 北北東－南南西
- ・長さ : 約 2 km
- ・断層種別 : 活断層

（1）概要

山口市巾尾付近に位置し、北北東-南南西方向に延びる長さ約 2km の活断層である。

（2）判読根拠

4a: 山口市巾尾において、吉敷川左岸側の山麓に逆向き低断層崖の様相を呈する地形が認

められ、北北東－南南西方向に延びる直線的なリニアメントの一部をなしている。リニアメントの北延長には直線的な山麓線が続き、それによって閉塞されたような形態となった谷底も認められる。これらは、いずれもリニアメントを挟んで西側が隆起する断層運動を示唆する地形であると判断される。また、リニアメント上に位置する露頭では、中位段丘相当層もしくは高位段丘相当層とみられる年代未詳の堆積物が、断層によって変位している様子が確認されている(水野・松本, 1988; 水野ほか, 2003b; 金折, 2005)。以上のことから、このリニアメントを活断層と判断した。なお、この活断層トレースを横断する谷や尾根には、現在の応力場と整合的な断層運動に伴った横ずれが認められず、本断層の活動性については、堆積物の層序的・編年の位置づけを明確にして検討する必要があると考える。

以上に示す、吉敷川断層は、地震調査研究推進本部地震調査委員会(2016a)や今泉ほか編(2018)では記載されていないが、西村ほか(2012)などの地質図には活断層として示され、地形的に明瞭な部分の活断層トレースは概ね一致する。

5. 美祢市^{やくおうじ}薬王寺付近の断層

- ・走向 : 北東－南西
- ・長さ : 約4 km
- ・断層種別 : 活断層(右横ずれが主体)

(1) 概要

美祢市薬王寺付近に位置し、北東－南西方向に延びる長さ約4 kmの右横ずれの変位を主体とする活断層が記載されている。本断層は今回の調査で新たに確認された活断層である。

(2) 判読根拠

5a: 美祢市の^{やびつやま}矢櫃山の東～南麓にかけて、鞍部や分離小丘の連続を伴うリニアメントが認められる。このリニアメントを挟んで北西側が相対的に高くなっており、リニアメントを横断する複数の小谷に系統的な右屈曲が認められる。また、美祢市の^{さんべざん}三頭山南東麓から同市薬王寺付近に広がる沖積錐や麓屑面には、上記リニアメントの延長に南東側落ちの傾斜変換や、わずかに張り出す尾根に連続した鞍部が認められる。以上のことから、矢櫃山及び三頭山の麓に右横ずれを主体とする活断層が存在すると判断した。なお、図示した断層トレース北東部は、断層変位地形としては不明瞭であるが、鞍部列や高度不連続から判読されるリニアメントが続くことから、^{いわせどがわ}岩瀬戸川の谷底に接するところまで連続する活断層であると推定した。

その他の推定活断層としては、^{しょうじがだお}障子ヶ峠付近の断層、^{すえだお}陶峠南方の断層、^{ゆずりは}山口市出葉付近の断層、^{にしきべ}宇部市西吉部付近の断層、^{おおひらやま}大平山付近の断層が記載されている。

6. 障子ヶ峠^{しょうじがだお}付近の断層

- ・走向 : ほぼ東西
- ・長さ : 約 1 km
- ・断層種別 : 推定活断層

(1) 概要

山口市の障子ヶ峠付近に位置し、ほぼ東西方向に延びる長さ約 1 km の推定活断層である。

(2) 判読根拠

障子ヶ峠からほぼ東西に連続した鞍部からなるリニアメントが認められ、リニアメントを横断する複数の河谷に右屈曲が認められる。しかし、谷の屈曲は下流方向であり、分布範囲も 1km と短く、西ノ浴川^{にしのかきかわ}の谷底平野に明瞭な断層変位地形も認められないことから、推定活断層と判断した。

7. 陶峠^{すえだお}南方の断層

- ・走向 : 北西—南東
- ・長さ : 約 1 km
- ・断層種別 : 推定活断層

(※上記の各諸元については、本図内における計測及び確認結果である)

(1) 概要

山口市の陶峠の南方に位置し、北西—南東方向に延びる推定活断層である。

本図では北端にあたる長さ約 1 km の推定活断層が記載されており、南側の「宇部東部」図葉へ連続する。

(2) 判読根拠

隣接する「宇部東部」図葉内において下位段丘面の南西側が低崖を伴って相対的に高くなる地形的特徴等から推定活断層と判断された断層がある。本図においては低崖も認められないが、地形の高度不連続とその不連続部に沿って直線的に延びる河谷はリニアメントとして判別可能であるため、その区間を推定活断層と判断した。

8. 山口市出葉^{ゆずりは}付近の断層

- ・走向 : 北西—南東
- ・長さ : 約 0.5 km
- ・断層種別 : 推定活断層

(※上記の各諸元については、本図内における計測及び確認結果である)

(1) 概要

山口市出葉付近に位置し、北西―南東方向に延びる推定活断層である。

本図では北端にあたる長さ約 0.5 km の推定活断層が記載されており、南側の「宇部東部」図葉へ連続する。

(2) 判読根拠

隣接する「宇部東部」図葉内においてリニアメントを横断する小河川が緩やかに左屈曲する等の地形的特徴から推定活断層と判断された断層がある。本図においては谷屈曲などの変位を示す地形は認められないが、推定活断層から続く直線状の山麓線がリニアメントとして判読できるため、その区間を推定活断層と判断した。

9. 宇部市^{にしきべ}西吉部付近の断層

- ・走向 : 北東―南西
- ・長さ : 約 2 km
- ・断層種別 : 推定活断層

(※上記の各諸元については、本図内における計測及び確認結果である)

(1) 概要

宇部市西吉部付近に位置し、北東―南西方向に延びる推定活断層である。

本図では宇部市西吉部付近の長さ 2 km が記載されており、隣接する「宇部東部」図葉に連続し、更に西側の 1:25,000 都市圏活断層図「宇部」(堤ほか, 2016) 図葉へ連続する。

(2) 判読根拠

宇部市^{おさか}小坂から南西方向に、直線的な鞍部列や山麓線からなるリニアメントが認められる。しかし、リニアメントを横断する谷の屈曲が認められるのは、宇部市山中^{やまなか}付近の数本の谷のみで、変位の系統性に欠ける。また、谷底平野には顕著な変位地形が認められないことから、推定活断層と判断した。

10. 大平山^{おおひらやま}付近の断層

- ・走向 : 東北東―西南西
- ・長さ : 約 2 km
- ・断層種別 : 推定活断層

(※上記の各諸元については、本図内における計測及び確認結果である)

(1) 概要

美祢市の大平山付近に位置し、東北東―西南西方向に延びる長さ約 2 km の推定活断層である。

(2) 判読根拠

大平山南麓の丘陵地に極めて直線的で、狭長な谷が延びており、谷底の南縁を流下する小谷にわずかな右屈曲が認められる。しかし、谷屈曲が認められたのは2本だけであり、変位の系統性に欠けるため、推定活断層と判断した。

(山口大学准教授 楳原 京子)

引用文献

今泉俊文・宮内崇裕・堤 浩之・中田 高編 (2018) : 「活断層詳細デジタルマップ [新編]」, 東京大学出版会, 154p+USB メモリ.

地震調査研究推進本部地震調査委員会 (2016a) 大原湖断層・小郡断層の長期評価. 7p.

https://www.jishin.go.jp/main/chousa/16jul_chi_chugoku/chu_16.pdf (2021 年 2 月 1 日閲覧)

地震調査研究推進本部地震調査委員会 (2016b) 弥栄断層・地福断層の長期評価.

https://www.jishin.go.jp/main/chousa/16jul_chi_chugoku/chu_15.pdf (2021 年 2 月 1 日閲覧)

金折裕司 (2005) : 平成 16 年度原子力安全基盤調査研究_原子力安全基盤調査研究 (地質断層の再活動性と地震テクトニクスに関する研究) 報告書, 136p.

金折裕司・田中竹延・柳田 誠・山口大学断層テクトニクス研究グループ (2006) : 山口県中央部, 大原湖断層系の性状と活動性. 応用地質, 47-4, 218-231.

後藤秀昭・楳原京子・田力正好・中田 高 (2021) : 1:25,000 活断層図「宇部東部」. 国土地理院.

水野篤行・松本征夫 (1988) : 1987 年 11 月 18 日山口地震, 関連する 2, 3 の問題 (予報). 自然災害西部地区部会報, 6, 33-41.

水野清秀・下川浩一・佃 栄吉・小松原琢・新見 健・井上 基・木下博久・松山紀香・金折裕司 (2003a) : 山口県大原湖断層帯の活動性に関する地質調査(序報). 活断層・古地震研究報告, 3, 175-184.

水野清秀・下川浩一・佃 栄吉・小松原 琢・松山紀香・新見 健・森野道夫 (2003b) : 山口市付近をとる活断層とその活動性調査. 日本地震学会 2003 年度秋季大会講演予稿集, P042.

水野清秀・小松原琢・下川浩一・金折裕司・森野道夫・三輪敦志・信岡 大 (2004) : 山口盆地地下の伏在断層調査. 活断層・古地震研究報告, 4, 221-230.

西村祐二郎・今岡照喜・金折裕司・亀谷 敦 (2012) : 「山口県地質図第 3 版(15 万分の 1)及び同説明書」. 山口地学会, A0 判 1 枚+167p.

堤 浩之・石村大輔・楳原京子・熊原康博・千田 昇・中田 高 (2016) : 1:25,000 都市圏活断層図「宇部」. 国土地理院.

安江健一・金田平太郎・山中崇希・山中 蛭 (2021) : 1:25,000 活断層図「長門峡」. 国土地理院.

使用空中写真，使用航空レーザ測量データ及び検討委員会等

1) 使用空中写真

撮影計画機関（種別）	撮影縮尺	地区番号又はコース番号
米軍（モノクロ）	1/40,000	M121, M318-2, M741-A, M869, M895-1
米軍（モノクロ）	1/10,000	R507-3, R516-1
国土地理院（カラー）	1/10,000	CCG-74-12, CCG-74-13
国土地理院（モノクロ）	1/20,000	CG-63-2X, CG-63-3X, CG-64-4X, CG-65-6X

2) 使用航空レーザ測量データ

国土地理院が管理する航空レーザ測量データから 1mDEM 及び 2mDEM を作成して使用.

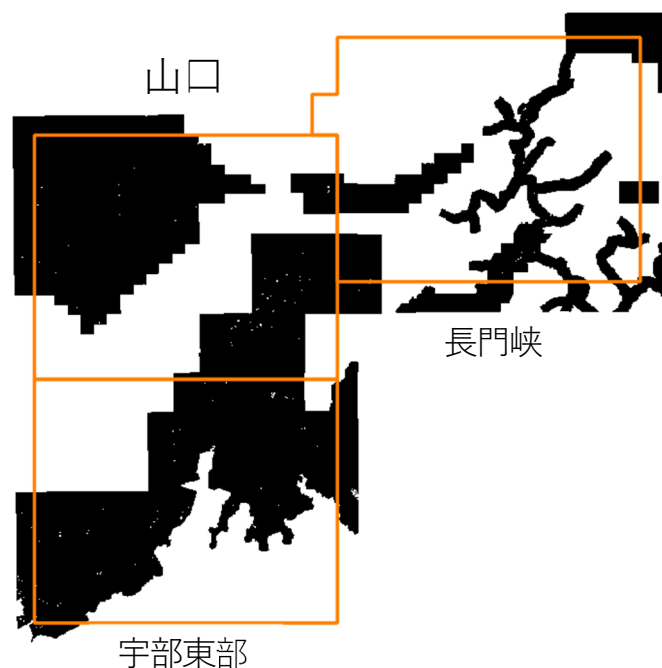


図1 航空レーザ測量データ使用範囲（黒色部分）.

なお，黒色部分以外は「基盤地図情報数値標高モデル（5mDEM ないし 10mDEM）」を使用した.

3) 全国活断層帯情報整備検討委員会

a. 委員会等の開催

第1回委員会	令和2年9月25日(金)	Web 会議
第1回全体部会（クロスチェック）	令和2年9月18日(金)	Web 会議
地域部会（クロスチェック）	令和2年11月12日(木)	山口グランドホテル
第2回委員会	令和2年12月11日(金)	Web 会議
第2回全体部会（クロスチェック）	令和2年12月21日(月)	Web 会議

b. 大原湖断層、小郡断層及び地福断層とその周辺「山口」の作成委員（令和2年度）

図 名	氏 名	所 属
山口	○ 楮原 京子	山口大学准教授
	田力 正好	公益財団法人 地震予知総合研究振興会主任研究員
	千田 昇	大分大学名誉教授
	中田 高	広島大学名誉教授

○印は、全体のとりまとめを担当した委員，その他の委員は五十音順。

4) 連絡先

国土地理院応用地理部地理情報処理課
〒305－0811 茨城県つくば市北郷1番
電話：029（864）1111（代表）

5) 引用する場合の記載例

a. 図を引用する場合

楮原京子・田力正好・千田 昇・中田 高（2021）：1:25,000活断層図「山口」，国土地理院。

b. 解説書を引用する場合

楮原京子（2021）：1:25,000活断層図 大原湖断層、小郡断層及び地福断層とその周辺「山口」解説書，国土地理院，13p.

【 付図（断層索引図） 】

