福岡市中心部における警固断層の位置

千　田　　昇*

【要　旨】　警固断層は福岡市中心部において，沖積面を変位させており，空中写真の詳細な判読で地表の断層トレースをたどることができる。北部の浜の町公園から南方の西鉄平尾駅の間では，これまで考えられているトレースよりわずかに西側を，ほとんど並行して走る。今後，警固断層の位置や活動性評価を十分に行う必要がある。その際に，博多湾で雁行する海域の警固断層と陸域の警固断層の活動時期などを明確にしておく必要がある。

【キーワード】　警固断層　福岡平野　沖積面　博多湾警固断層

はじめに

福岡平野には，多くの北西－南東方向の活断層が分布する。それらは福岡平野を形成する断層で，警固断層，石堂－海の中道断層，宇美断層などである（図１）。これらのうち警固断層は市街地直下を通り，博多湾まで続くこと，さらにその北西延長部で 2005 年 3 月 20 日に福岡県西方沖の地震が発生したことから，きわめて重要な断層と考えられる。

福岡市中心部における警固断層の位置は，ボーリング資料による地質の深度変換部により推定断層として記載されている。全体としては間違いはないのであるが，その正確な地表での位置については，ほとんどわかっていない。しかし，沖積面形成後に警固断層が活動した可能性があることから，その変位が地表に残されている可能性は大きい。そこで主として米軍撮影の１万分の１空中写真を用いて，トレンチ調査が行われた薬院地区を通る，

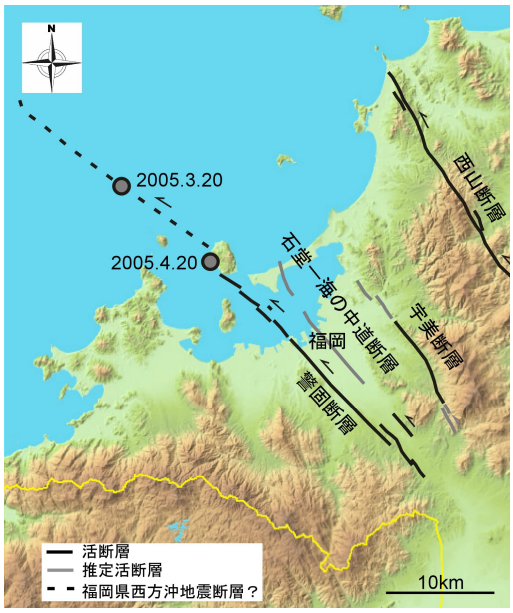

図１　福岡平野とその周辺における活断層分布

平成 19 年 10 月 29 日受理
＊ちだ・のぼる　大分大学教育福祉科学部地理学教室

北部の浜の町公園から南方の西鉄平尾駅までの地域を変動地形学的に調査した。これにより，トレンチ調査地点の選定などが可能になる。

警固断層について

警固断層は，福岡平野西縁を北北西－南南東に走る活断層であり，松下（1949），福岡市地盤図作成グループ（1981）により名付けられた。後者は海岸近くの荒津から春日市にいたる線を境に，第四紀層の基底が急激に深くなる凹地の存在と破砕帯の確認により断層の存在を推定した。九州活構造研究会（1989），活断層研究会（1991）はこの断層を確実度Ⅰ～Ⅱ，活動度 B 未満の活断層とした。鬼木（1996）はボーリングデータの詳細な解釈で，福岡市地盤図作成グループ（1981）の位置より西側の，荒津から南東方へ延び，赤坂駅付近で杉型に雁行し，高宮へいたる警固断層を示した。それらを参考にして，千田ほか（1996）は警固断層の通過位置を 25,000 分の 1 地形図に示した。

警固断層の活動時期は，陸域では，太宰府市大佐野地区での福岡県の調査（下山ほか，1998），福岡市薬院地区での福岡市の調査（下山ほか，2005），産業技術総合研究所による大野城市上大利地区での調査（宮下ほか，2007）により明らかにされ，海域では岡村ほか（投稿中）の，博多湾に分布する活断層の調査により，明らかにされている。それらによると，陸域での最新活動時期として，大佐野地区では 1,500 年 BP～16,000 年 BP（下山ほか，1998），薬院地区では 10,000 年 BP～27,000 年 BP（下山ほか，2005）の，それぞれの年代が得られている。ここで，薬院地区で 10,000 年 BP 以降に活動していないとする根拠は，10,000 年 BP 以降に堆積した堆積物中に地震によりもたらされたと考えられる液状化等の痕跡がみられないということに基づいており，直接断層面で確認したものではないことから，確実性が高いとはいえない。

一方，上大利地区におけるトレンチ調査では，最新イベントは 7,490calBP 以降（とくに 4,290calBP 以降の可能性が高い），1 つ前のイベントは 8,760-8,990calBP 以前，9,225-9,520calBP 以降，2 つ前のイベントは約 15,000 年前とされている（宮下ほか，2007）。さらにその後の調査では，最新イベントは 3,380-3,455calBP 以前，4,100-4,290calBP 以降に限定されつつある（宮下，私信）。

海域での最新活動時期については，岡村ほか（投稿中）により，約 4,000～4,500 年前の間に１回，約 6,500～8,500 年前の間に１回，それ以前にも何回か活動したと考えられている。

以上のことから考えると，警固断層により沖積面に変位がみられることは十分に想定でき，地形学的に認められる微小な変位地形は警固断層の最新活動の跡を示していると考えることができる。

浜の町公園～西鉄平尾駅間の警固断層の位置

警固断層の通過位置を調べるために，米軍撮影の 1：1 万空中写真（R236）および陸軍撮影の 1 万分の 1 空中写真（B-30）を用いた。地形図は福岡市発行の 2,500 分の 1 地形図を用いた。図２は国土地理院発行の 1：10,000 地形図に記入したものである。

北部は舞鶴三丁目の浜の町公園であり，浜の町病院との間にある道路は公園南東端から北に向かって緩やかに傾く。これは西側上がりであることを示している。このわずかな傾斜の変換

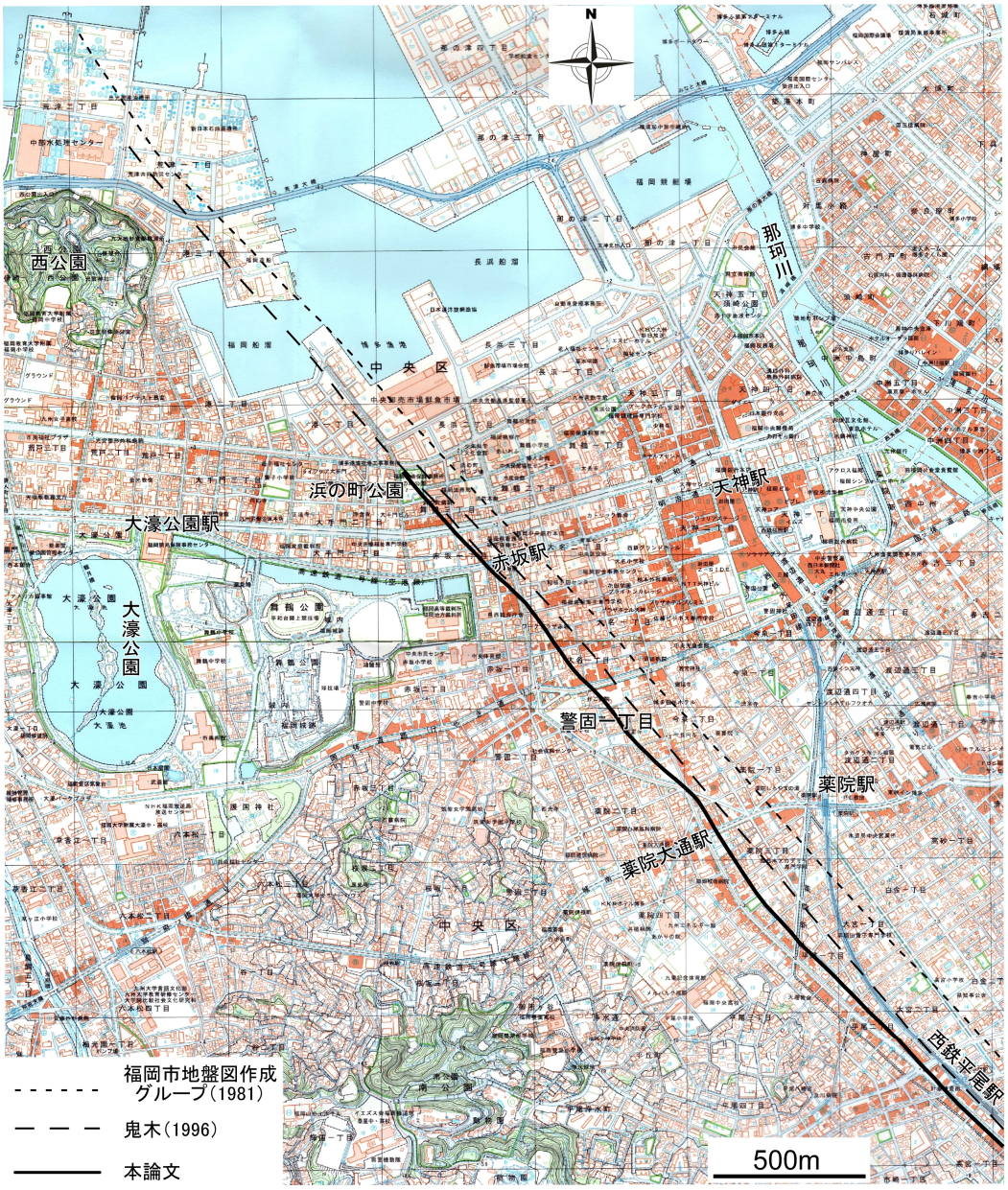

図２　浜の町公園－西鉄平尾駅間の警固断層の地表トレース

部を通り，浜の町公園内を北西－南東方向に横切る。その後，明治通りの地下鉄赤坂駅西端部を通過し，大名一丁目を通り，国体道路を横切って警固一丁目を通る。さらに南方へは地下鉄七隈線・薬院大通駅東方を通る。この地点の警固断層の様子については，下山ほか（2005）に述べられている。この薬院地区から南東方へ続き，薬院新川を横切り西鉄線と並行する。西鉄平尾駅以南は丘陵と平野部の境界に沿って延びる。この区間の水系の横ずれ変位は認められな

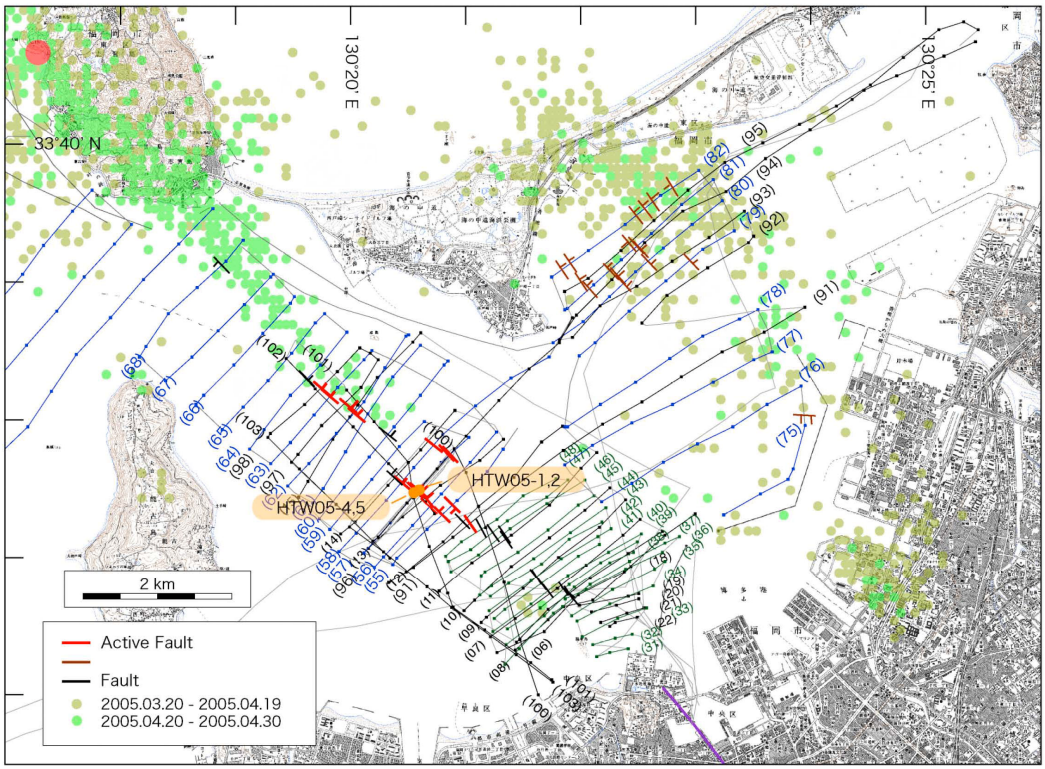

図３　博多湾における警固断層の分布（岡村ほか，投稿中）

い。それは，古くから人工改変がなされていることによると考えられる。

おわりに

警固断層は福岡市中心部において福岡平野の沖積面を変位させている。縦ずれ変位量は数十センチメートル程度で，非常に緩やかな坂になっていることから，感覚的にはわかりづらい。しかしながら空中写真の詳細な判読では断層トレースをたどることができ，北部の舞鶴三丁目の浜の町公園から南方の西鉄平尾駅の間では，鬼木（1996）のトレースよりわずかに西側を，ほとんど並行して走る。いずれにしてもこれらの断層トレース付近は活動により大きな被害が想定される地域である。

今後，警固断層の位置を特定し，トレンチ調査などにより活動性評価を行う必要がある。その際に博多湾での雁行する海域の警固断層（図 3）と陸域の警固断層の活動時期の相違点などを明瞭にしておくことが必要である。また，2005 年 3 月 20 日に福岡県西方沖の地震を引き起こした活断層と警固断層からなる警固断層系全体の中で，警固断層の位置づけを行うことが重要な課題となる。

文　献

千田　昇・中田　高・渡辺満久・鬼木史子（1996）：1:25,000 都市圏活断層図「福岡」．国土地理院．
福岡市地盤図作成グループ（1981）：「福岡市地盤図」．九州地質業協会，174p.
活断層研究会（1991）：「新編日本の活断層」東京大学出版会，440p.
九州活構造研究会（1989）：「九州の活構造」東京大学出版会，553p.
松下久道（1949）：九州北部に於ける古第三紀の層序学的研究．九大理研報（地質学），3，1-57.
宮下由香里・吾妻　崇・二階堂学・岡崎和彦（2007）：警固断層の活動履歴－大野城市上大利トレンチ調査結果－．月刊地球，29，133-138.
岡村　眞・松岡裕美・中島徹也・中田　高・千田　昇・平田和彦・島崎邦彦（投稿中）：博多湾における警固断層延長部の活動履歴．地震.
鬼木史子（1996）：福岡市域の警固断層の詳細位置と地下形態．活断層研究，15，37-47.
下山正一・松田時彦・千田　昇・杉山雄一・磯　望・松村一良・鈴木貞臣・茂木　透・岡村　眞・松山尚典・黒木瑞昭・蚊爪康典（1998）：警固断層，大佐野地区（福岡県）でのトレンチ調査報告．活断層研究，18，55-64.
下山正一・磯　望・松田時彦・市原季彦・千田　昇・岡村　眞・茂木　透・鈴木貞臣・落合英俊・長沢新一・今西　肇・川畑史子・矢ヶ部秀美・樗木政昭・松浦一樹（2005）：警固断層，薬院地区（福岡市）でのトレンチ調査報告．活断層研究，25，117-128.

Kego Fault in the Heart of Fukuoka City, Northern Kyushu, Japan

CHIDA, Noboru

Abstract

Kego Fault has displaced the alluvial surface in the heart of Fukuoka City. The fault can be traced by a detailed interpretation of the aerophotograph. It runs almost parallel to the traces that have been thought to be so far, as far as the stretch of the land between Hamanomachi Park (locate in the northern part of the City) and Nishitetsu Hirao Station (in the southern part of the City) is concerned.

At present, any further explanation is needed as for the evaluation of the Kego Fault's activity. In that case, it is necessary to clarify the time when the Kego Fault existing in Hakata Bay and in the land region becomes active.

【Key words】 Kego Fault, Fukuoka City, Alluvial surface of Fukuoka Plain, Extension of Kego Fault in Hakata Bay