

2.3.1.14 本検討手法によるパラメータ設定

各種地下構造情報を整理して、阿蘇カルデラ内における布田川断層延長はおよそ 10km と推定された。この結果に基づき、強震動予測のための断層長設定を考える。カルデラより西側はこれまでの地震調査委員会によるモデル設定を基本とする。地震調査研究推進本部(2013) による評価では、布田川断層は西側に宇土区間・宇土半島北岸区間が新たに推定されたが、布田川断層自体は約 19km 程度である。一方、日奈久断層は、北から順に高野ー白旗区間、日奈久区間、八代海区間と区分されている。2.3.1.6 でも述べたように、セグメント区分と重力異常による地下構造情報との対応状況を照らし合わせても、大きな矛盾はみられない。地震調査研究推進本部(2013) では、各断層の個別活動や連動についても言及している。予測問題としては、それぞれの区間が活動するさまざまなケースを考える必要がある。ここでは、2016 年熊本地震で布田川区間に加えて、日奈久区間も活動していることから、布田川断層に最も近い高野ー白旗区間までを考え、各断層の端点の座標は表 2.3.1.14 -1 に示す通りとした。

表 2.3.1.14 -1 熊本地震断層設定（座標は新測地系）

断層名	西端の緯度	西端の経度	東端の緯度	東端の経度	長さ (km)
日奈久断層（高野ー白旗区間）	32°38′	130°45′	32°46′	130°49′	16
布田川断層（布田川区間）	32°46′	130°49′	32°52′	130°59′	19
布田川断層（カルデラ内）	32°52′	130°59′	32°55′7.722″	131°4′13.939″	10

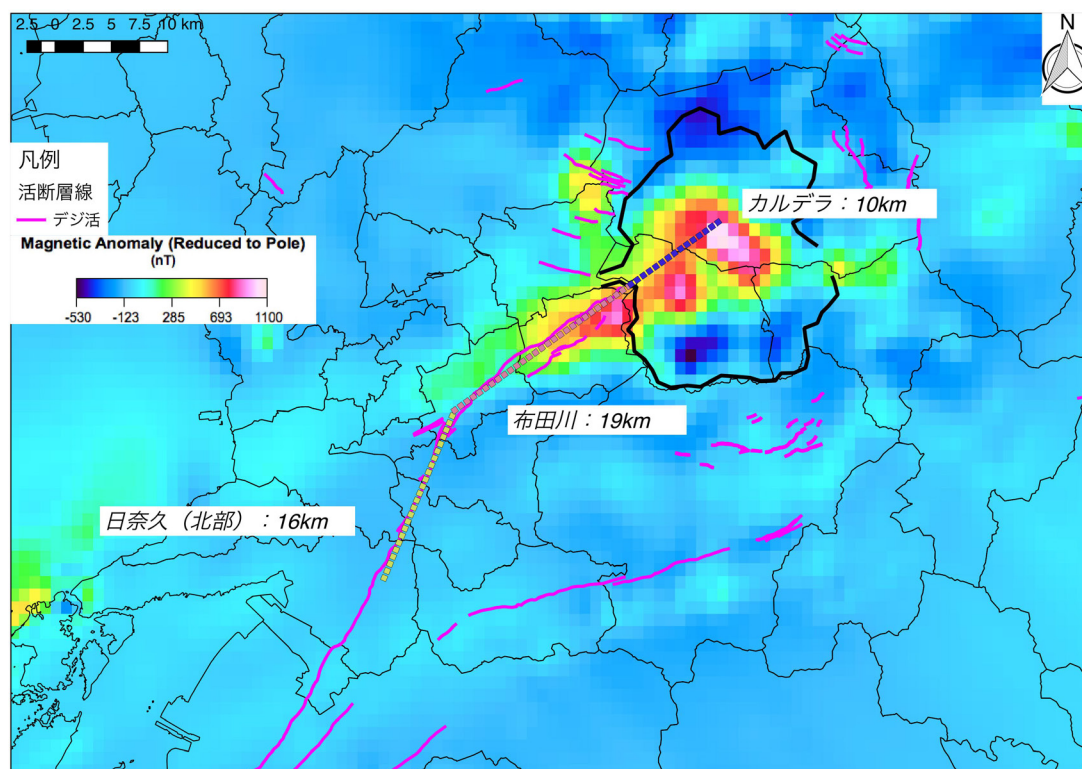


図 2.3.1.14 -1 熊本地震の断層設定

2.3.1.15 震源断層との比較

推定された断層と本事業による震源断層との比較結果を図 2.3.9.7-1 に示す。

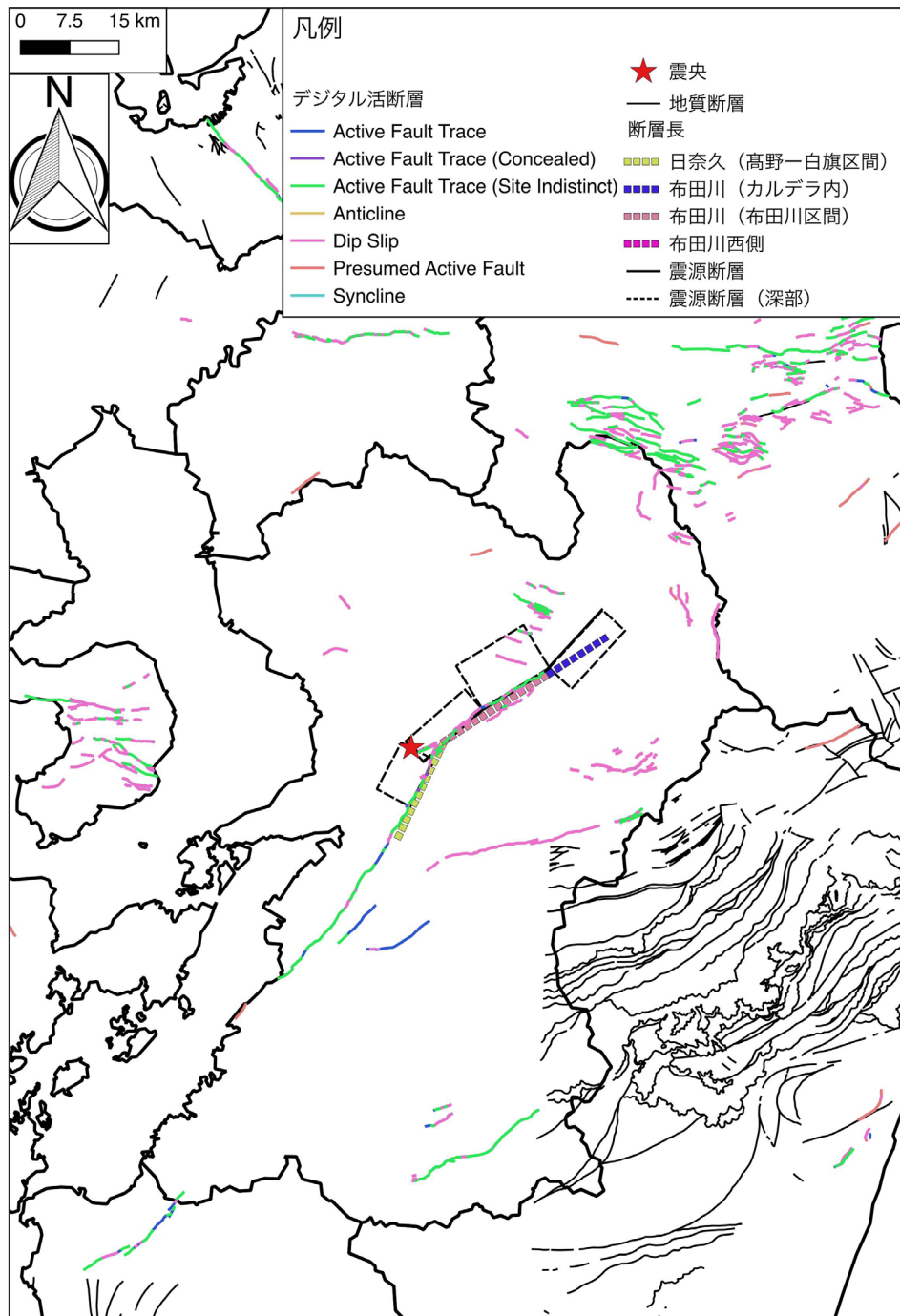


図 2.3.1.15 -1 推定された断層と本事業での検討による震源断層との比較

2.3.2 2007 年能登半島地震

本地震は海域で発生した地震であり，デジタル活断層に対応する活断層はみられない。しかし，地震後ではあるが，海域の音波探査が実施され，その結果累積変位を伴う変形構造が見出された（泉・他, 2008）。本検討では，サイト周辺の海域であれば，高密度な音波探査が実施され则认为，泉・他（2008）による断層線を事前の活断層情報として採用した。

2.3.2.1 震源断層情報

図 2.3.2.1 -1 に Asano and Iwata (2011) による震源断層情報および活断層情報を示す。

、

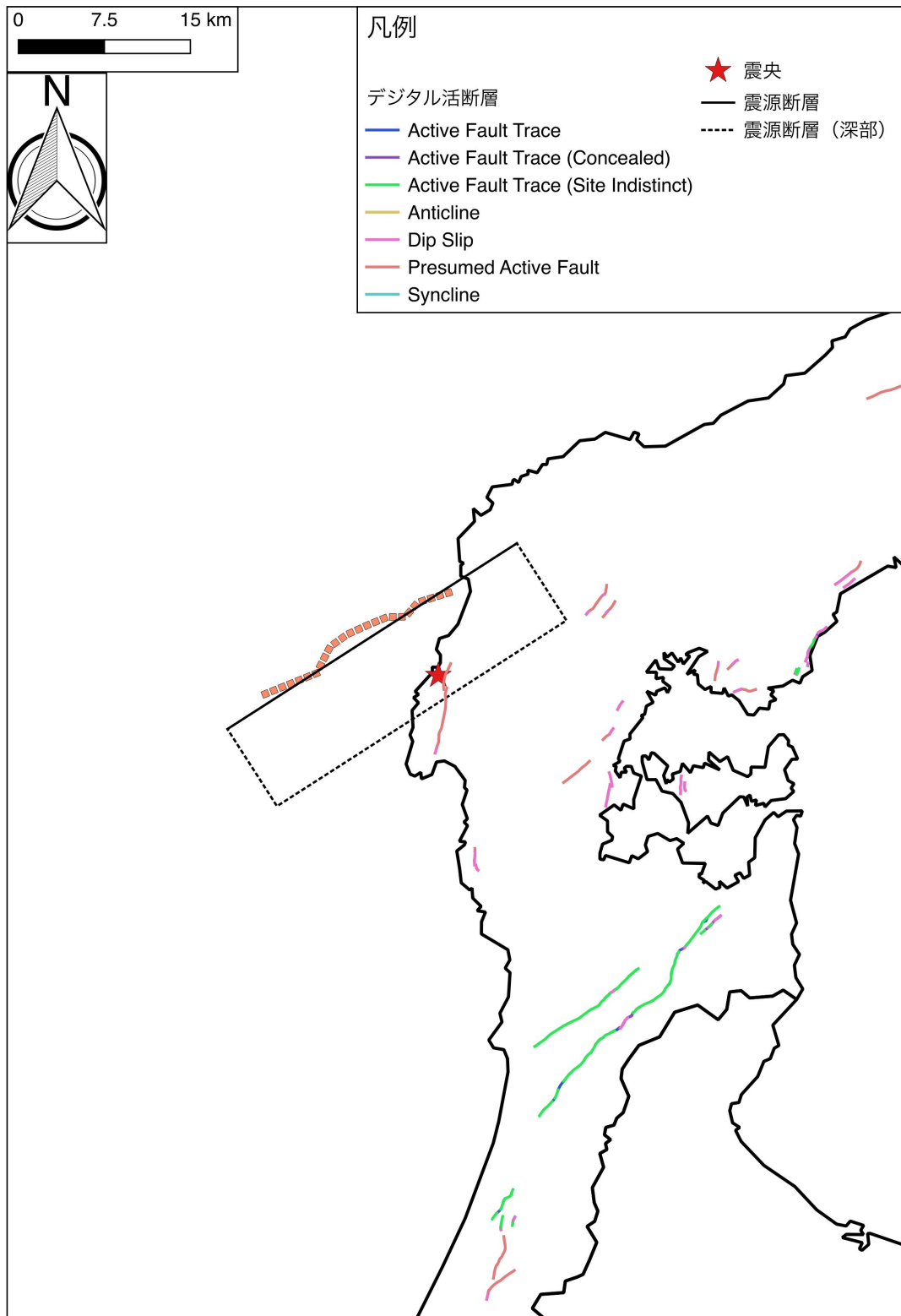


図 2.3.2.1 -1 震源断層情報（震源断層位置図：Asano and Iwata, 2011）

2.3.2.2 断層情報

図 2.3.2.2 -1 に震源断層及び活断層・地質断層情報を示す。

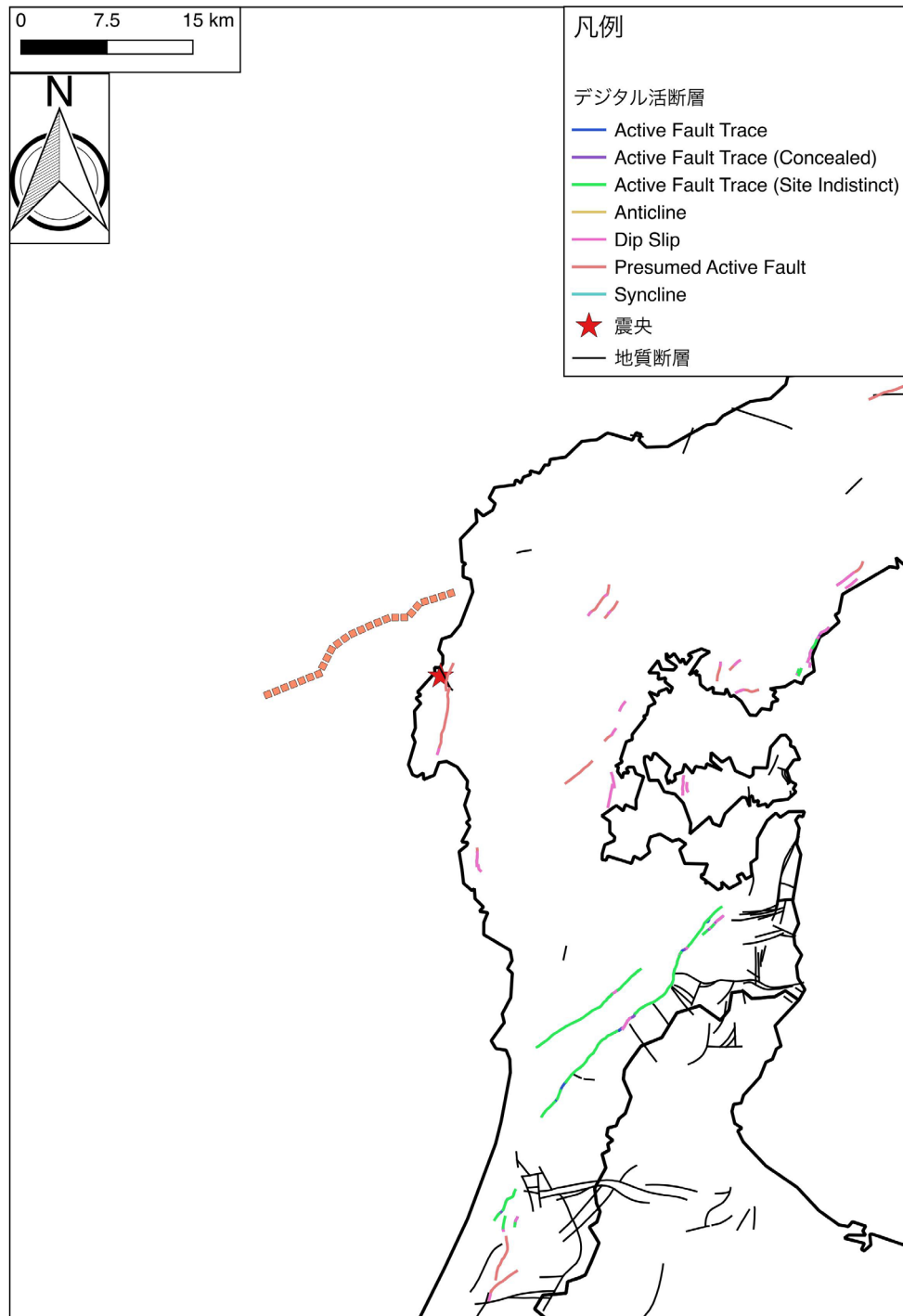


図 2.3.2.2 -1 震源断層及び活断層

2.3.2.3 断層情報による解釈

図 2.3.2.3 -1 に地質断層および地質図を示す。周辺には特に活断層を延長できるような地質断層はみられない。

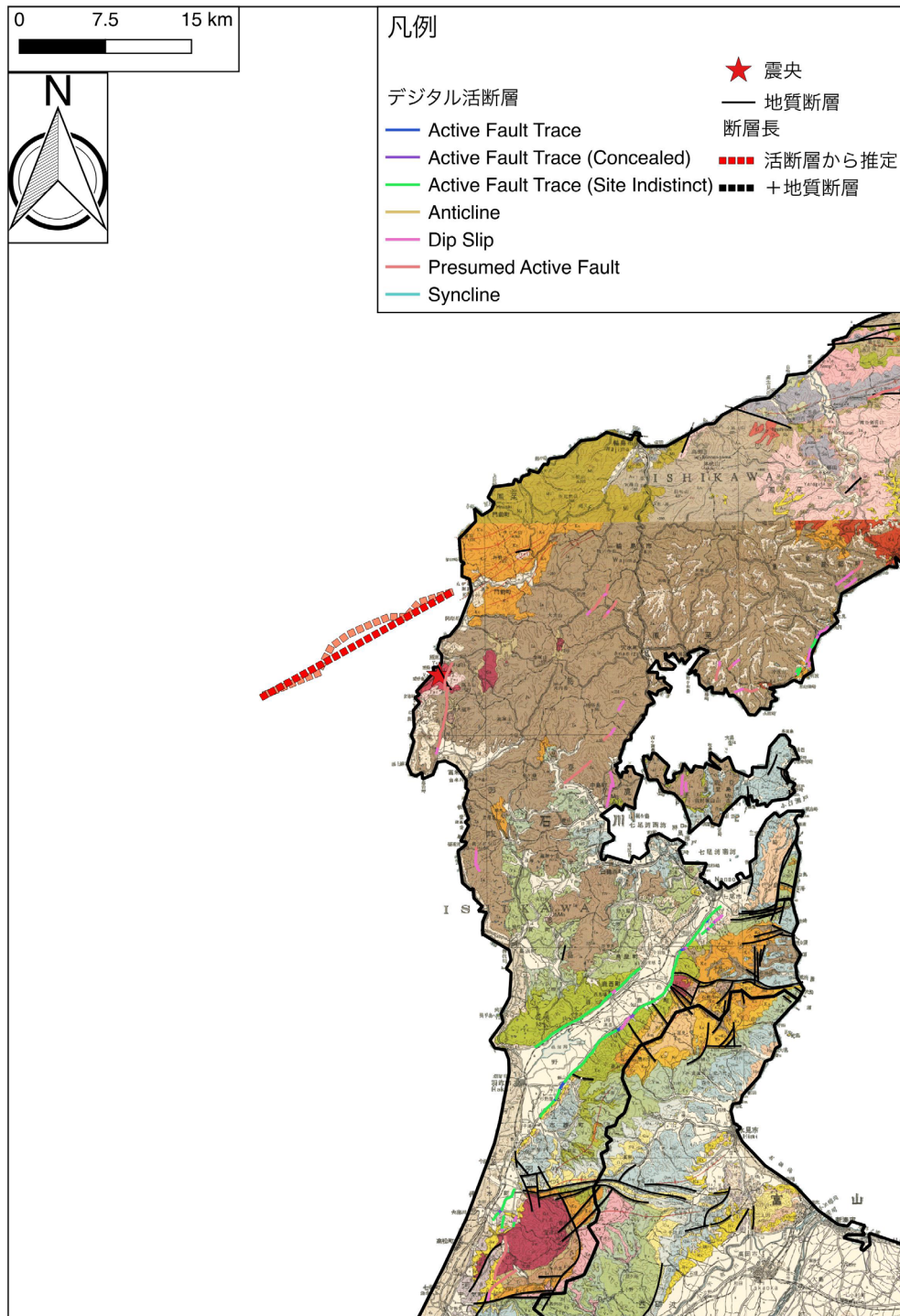


図 2.3.2.3 -1 震源域近傍の地質断層(産業技術総合研究所, 2009)

2.3.2.4 震源分布

図 2.3.2.4 -1 に震源域近傍の震源分布を示す。活断層の南西側延長部にまとまった震源分布がみられる。

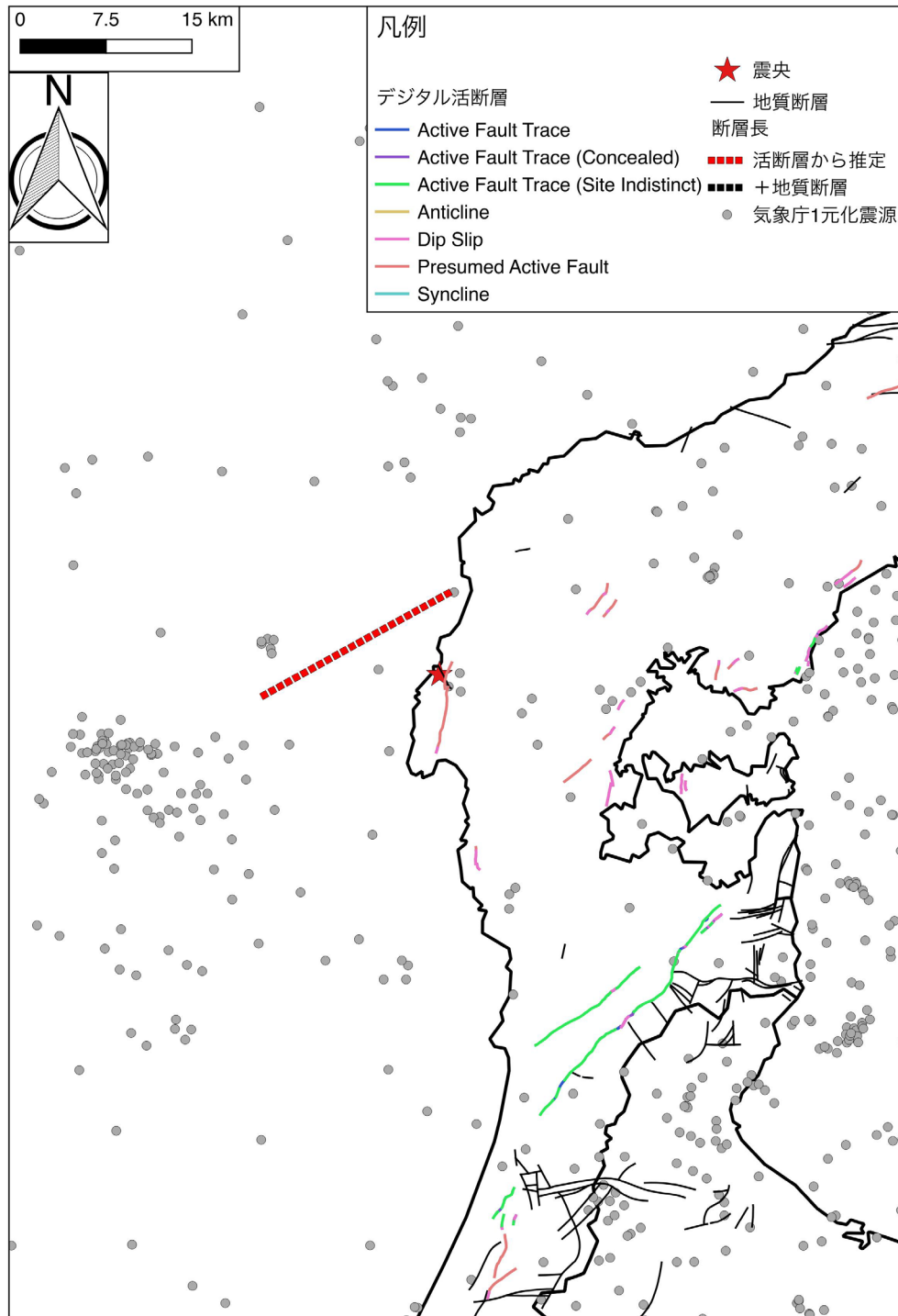


図 2.3.2.4 -1 震源分布（気象庁1元化震源：1926-2006）

2.3.2.5 磁気異常

図 2.3.2.5 -1 に極磁気異常を示す。活断層の北側で低磁気異常域がみられるが、断層長の延長は示唆されない。

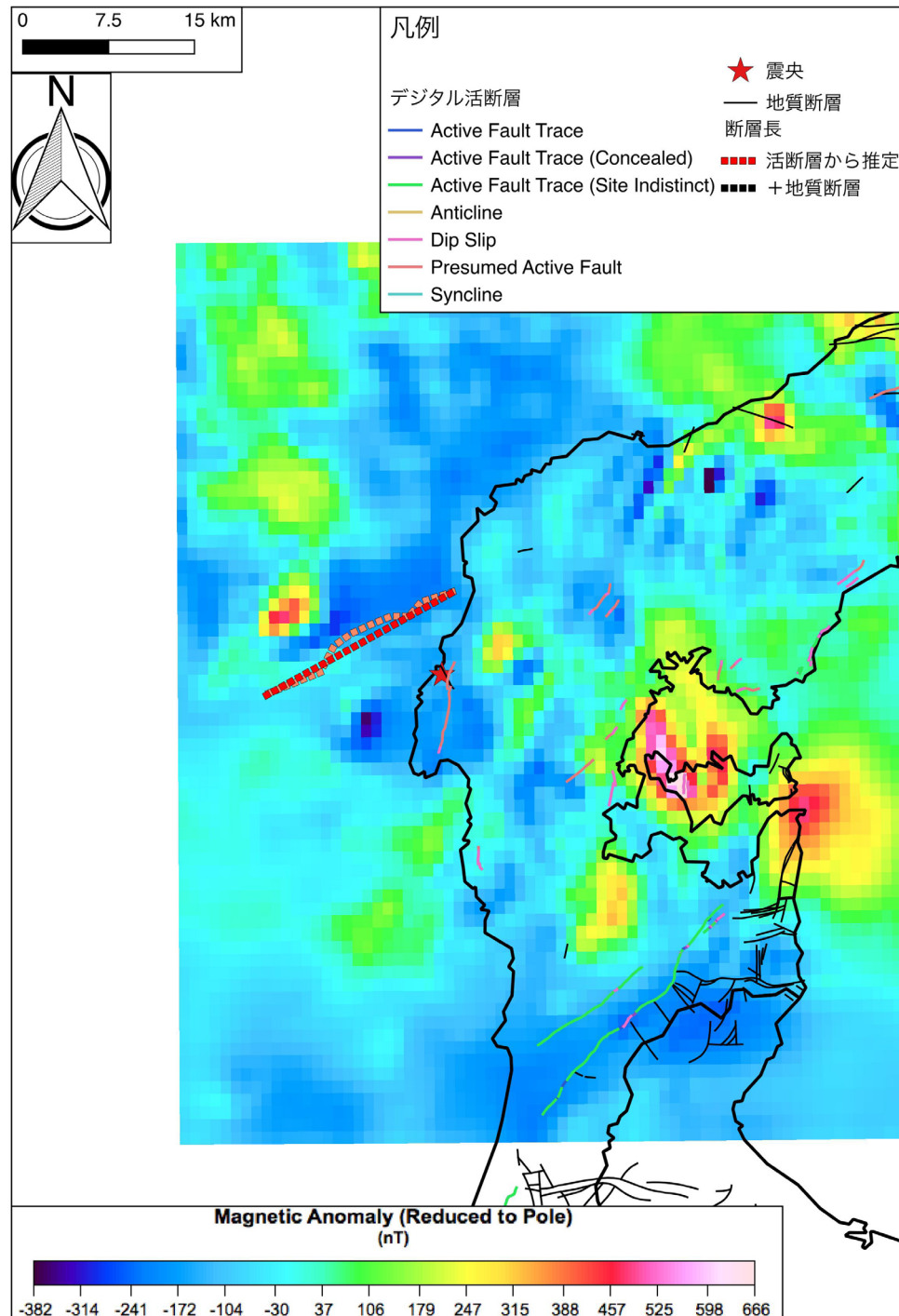


図 2.3.2.5 -1 震源域近傍の磁気異常

2.3.2.6 重力異常

図 2.3.2.6 -1 に 1.5-60km の空間フィルターを適用した重力異常図の勾配を示す。活断層と特に対応するような重力変化は認められない。このため、1mgal/km 以上の領域までそれぞれの断層の両端を延長した。

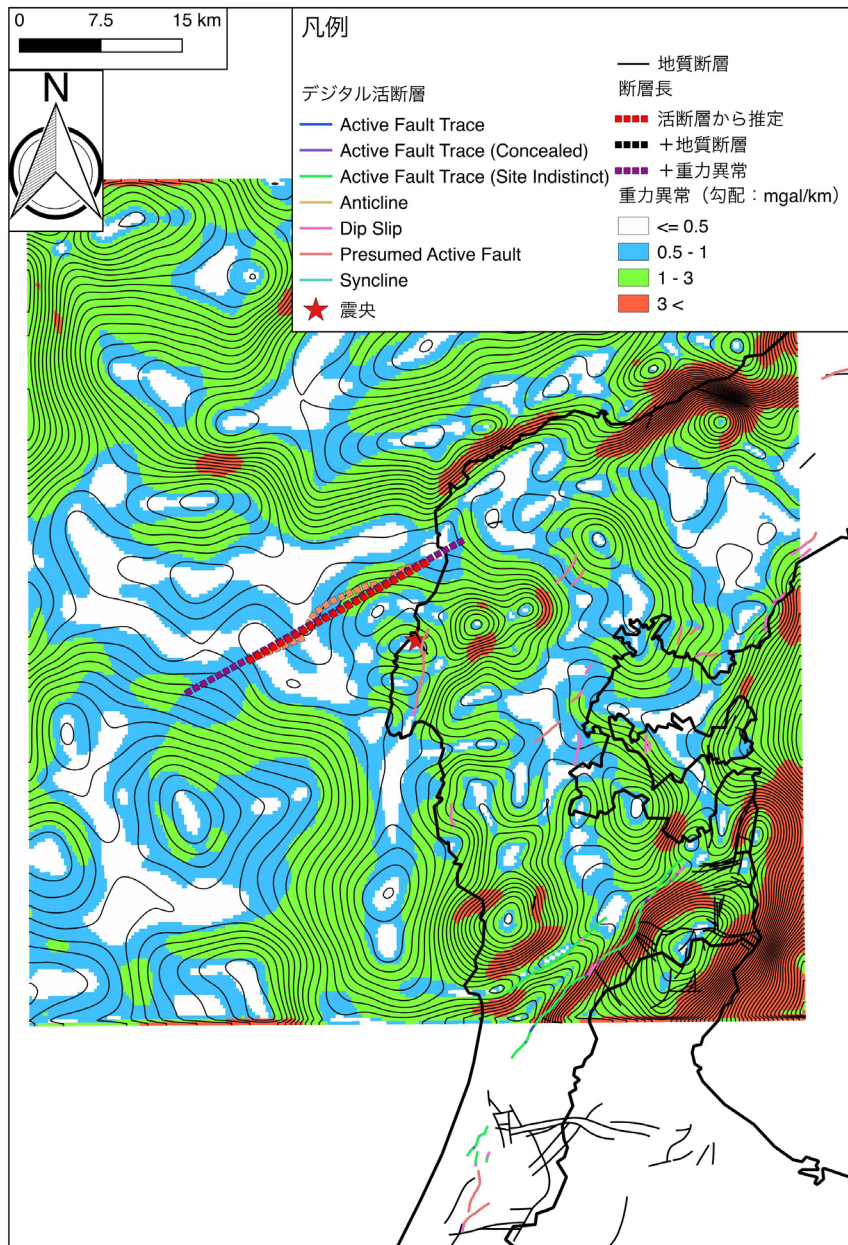


図 2.3.2.6. -1 震源域近傍の重力異常 (1.5-60km の空間フィルター適用後)

2.3.2.7 震源断層との比較

地質断層及び重力異常から推定された断層長と Asano and Iwata (2011) による震源断層との比較結果を図 2.3.5.7 -1 に示す.

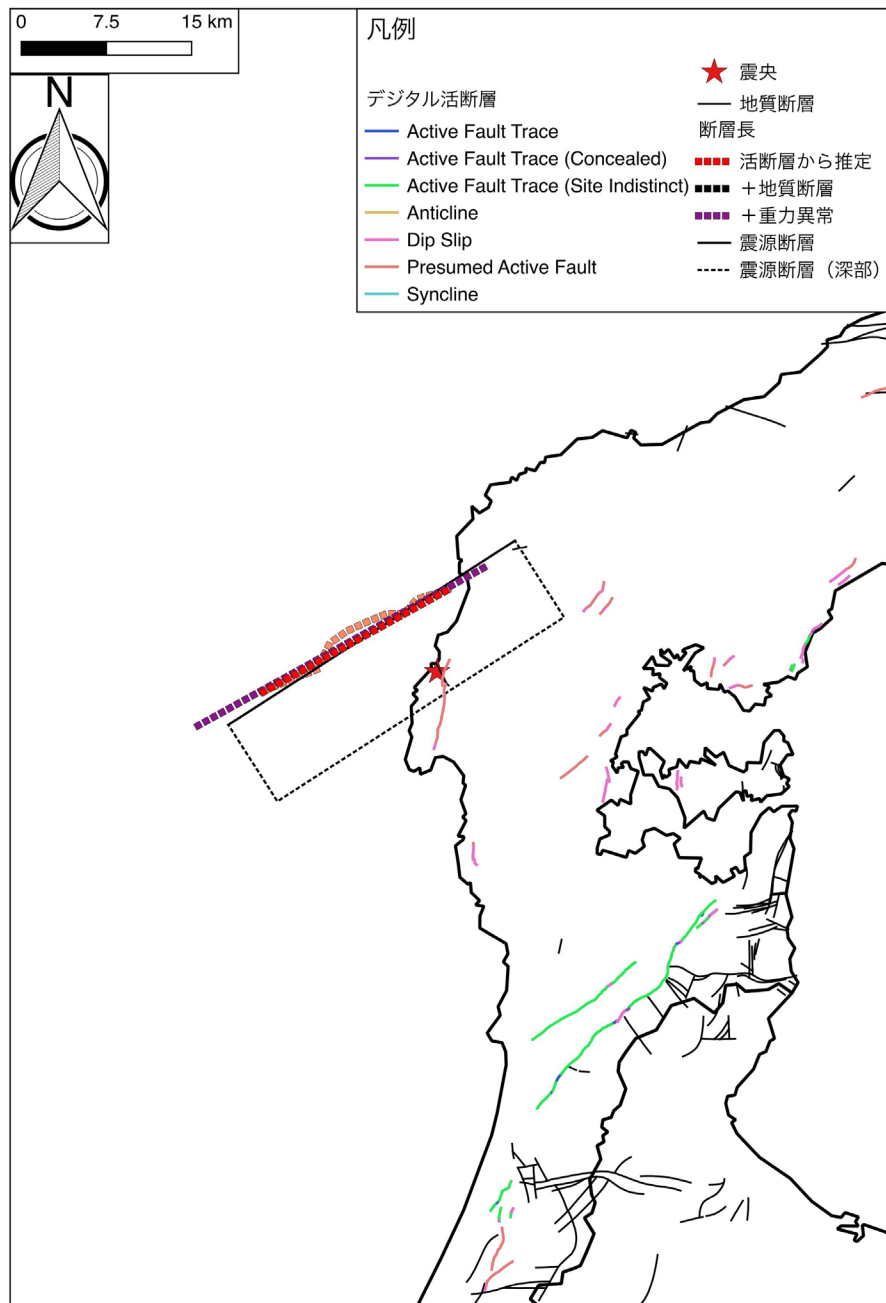


図 2.3.2.7 -1 推定された断層長 Asano and Iwata (2011) による震源断層との比較

2.3.3 2004 年中越地震

2.3.3.1 震源断層情報

図 2.3.3.1 -1 に Asano and Iwata (2009) による震源断層情報および活断層情報を示す。

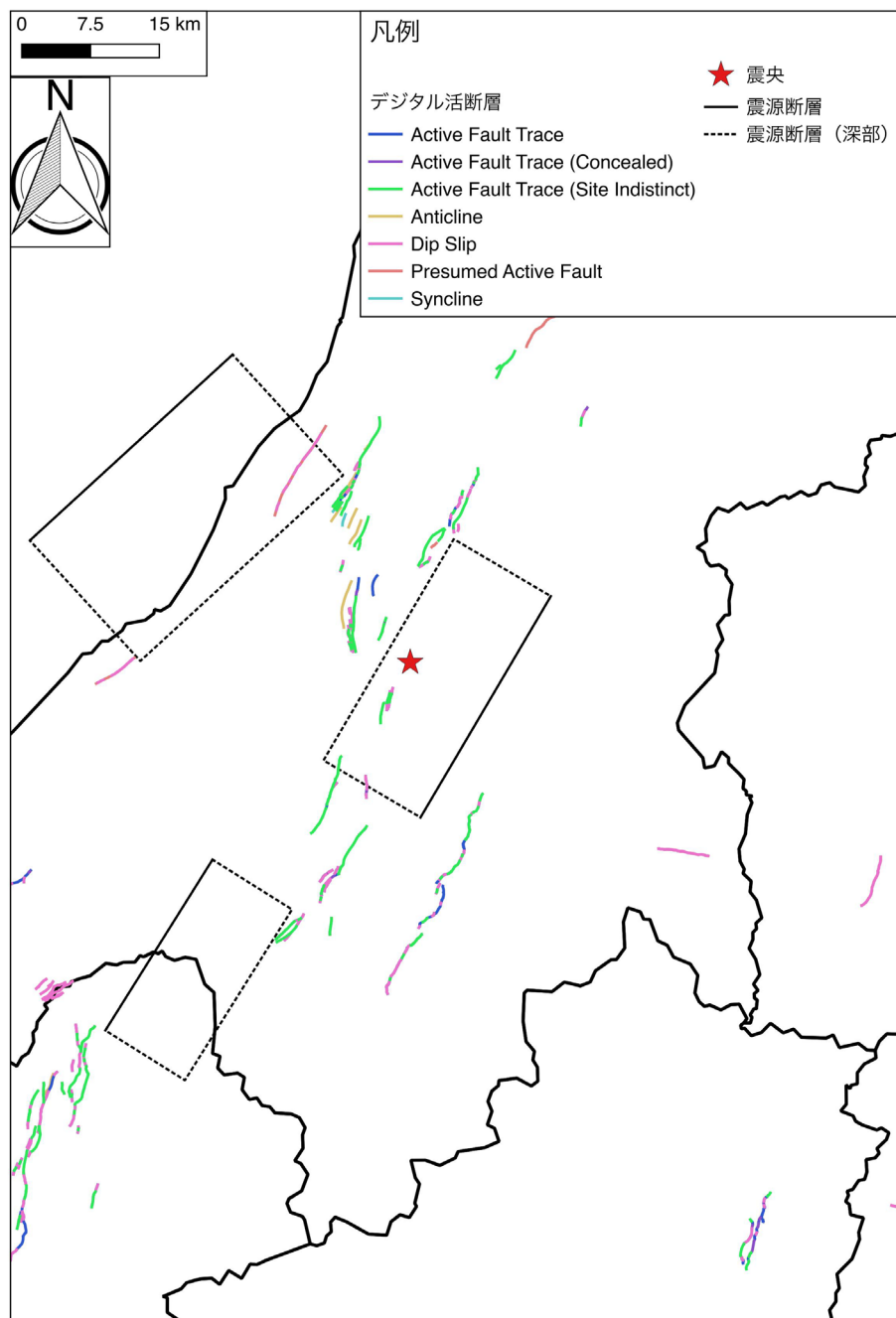


図 2.3.3.1 -1 震源断層情報（震源断層位置図： Asano and Iwata, 2009 ）

2.3.3.2 断層情報

図 2.3.3.2 -1 に震源域近傍の活断層分布を示す.

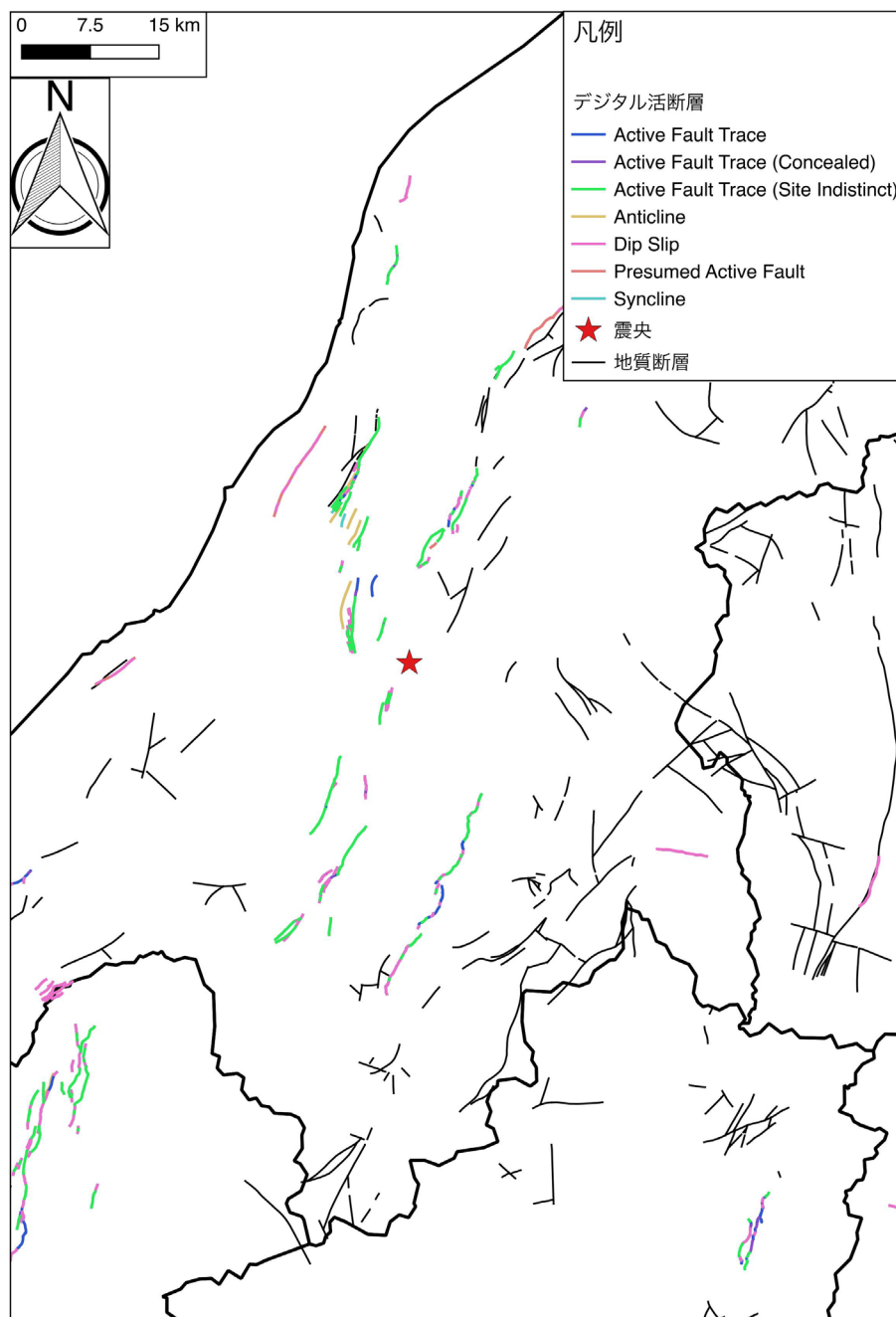


図 2.3.3.2 -1 震源域近傍の活断層分布

図 2.3.3.2 -2 に地震調査研究推進本部による起震断層を示す。活断層情報から推定される断層は、地震調査研究推進本部による起震断層とした。

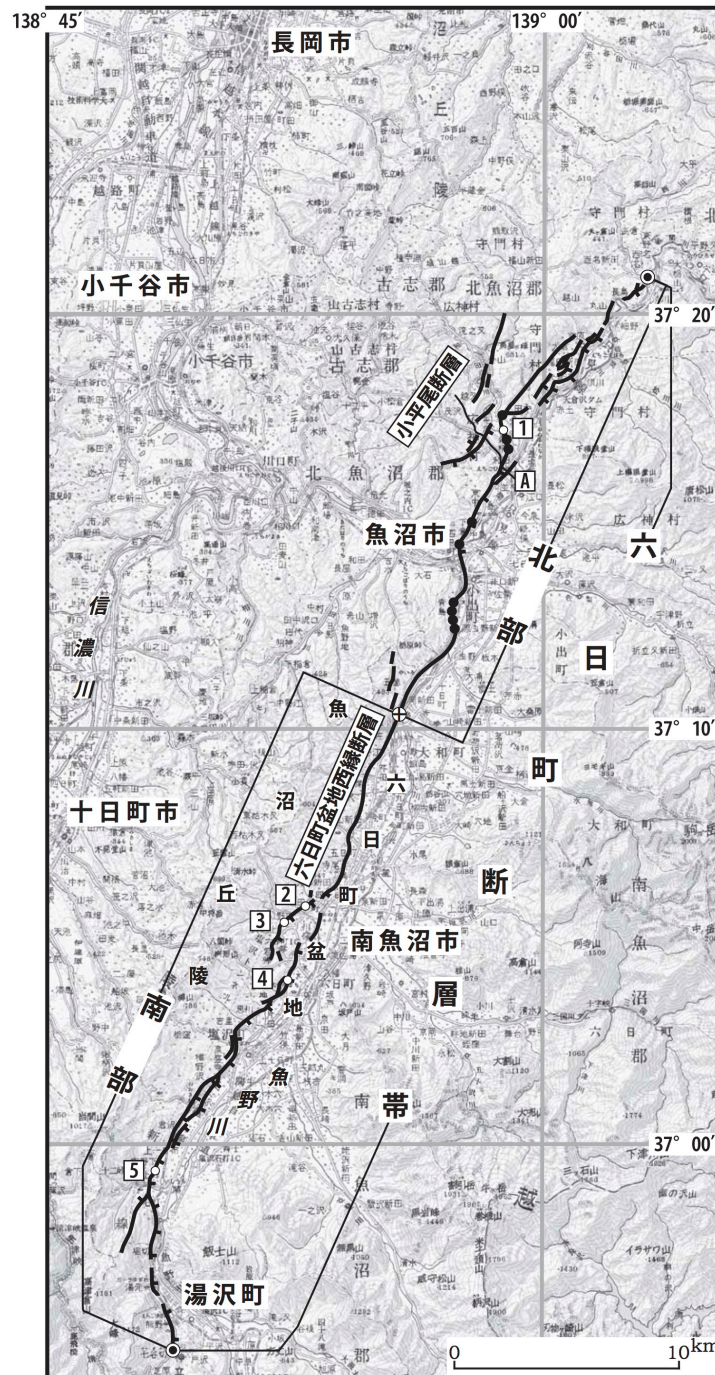


図 2.3.3.2 -2 地震調査研究推進本部による起震断層

2.3.3.3 断層情報による解釈

図 2.3.3.3 -1 に地質断層および地質図を示す。特に活断層に対応するような地質構造は認められない。

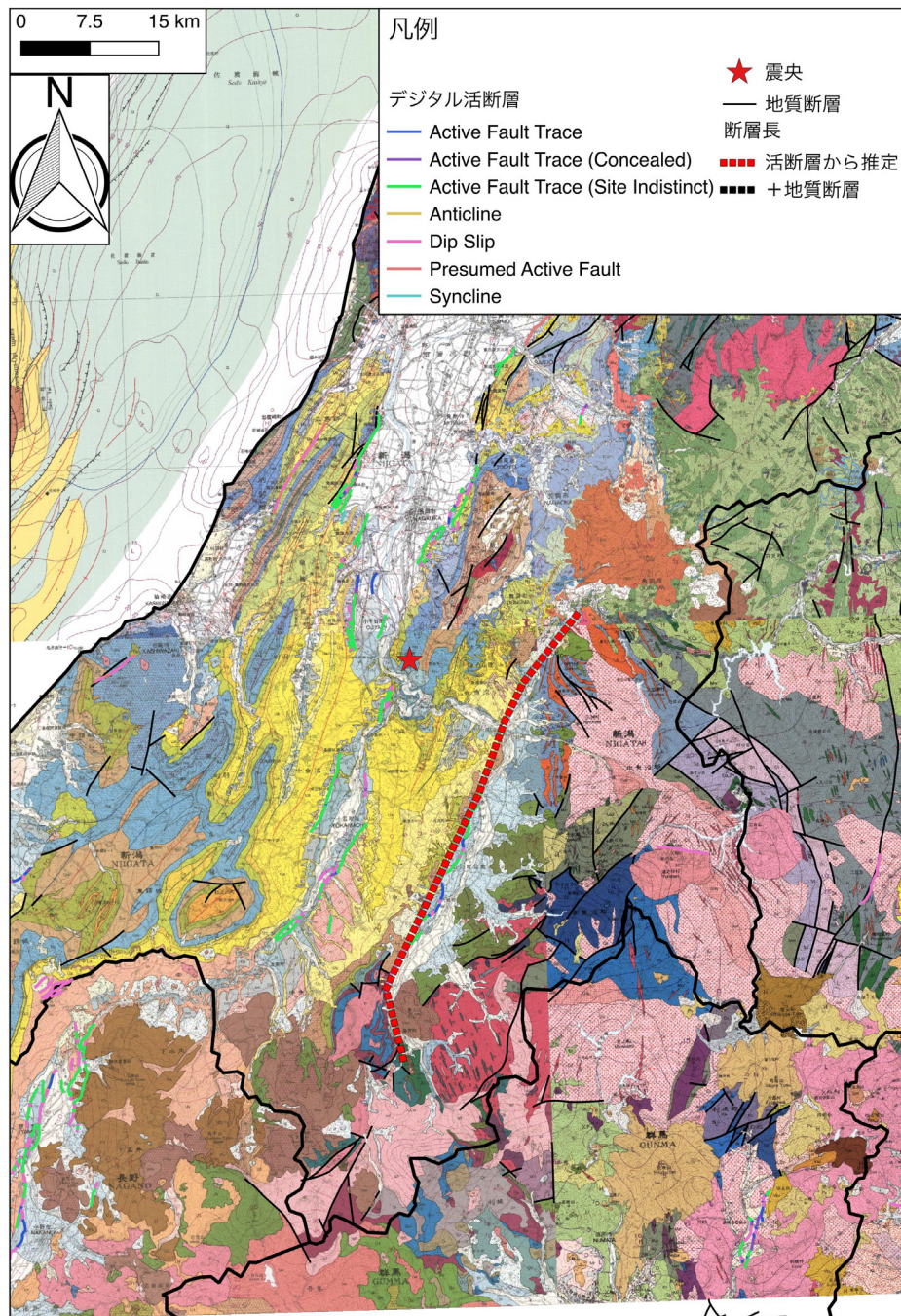


図 2.3.3.3 -1 震源域近傍の地質断層

2.3.3.4 震源分布

図 2.3.3.4 -1 に震源域近傍の震源分布を示す．活断層の南西側にまとまった震源分布がみられる．

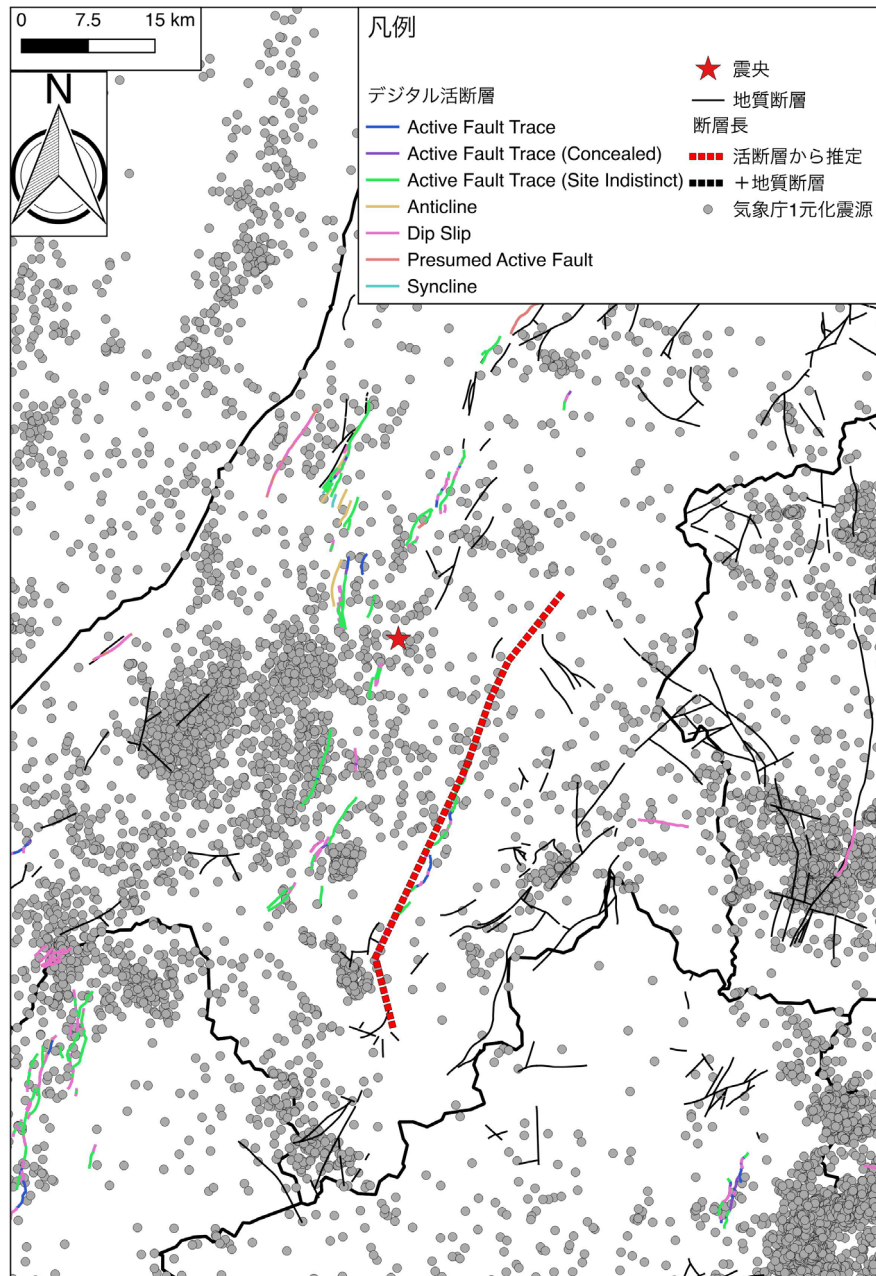


図 2.3.3.4 -1 震源分布（気象庁1元化震源：1926-2003）

2.3.3.5 磁気異常

図 2.3.3.5 -1 に極磁気異常を示す。

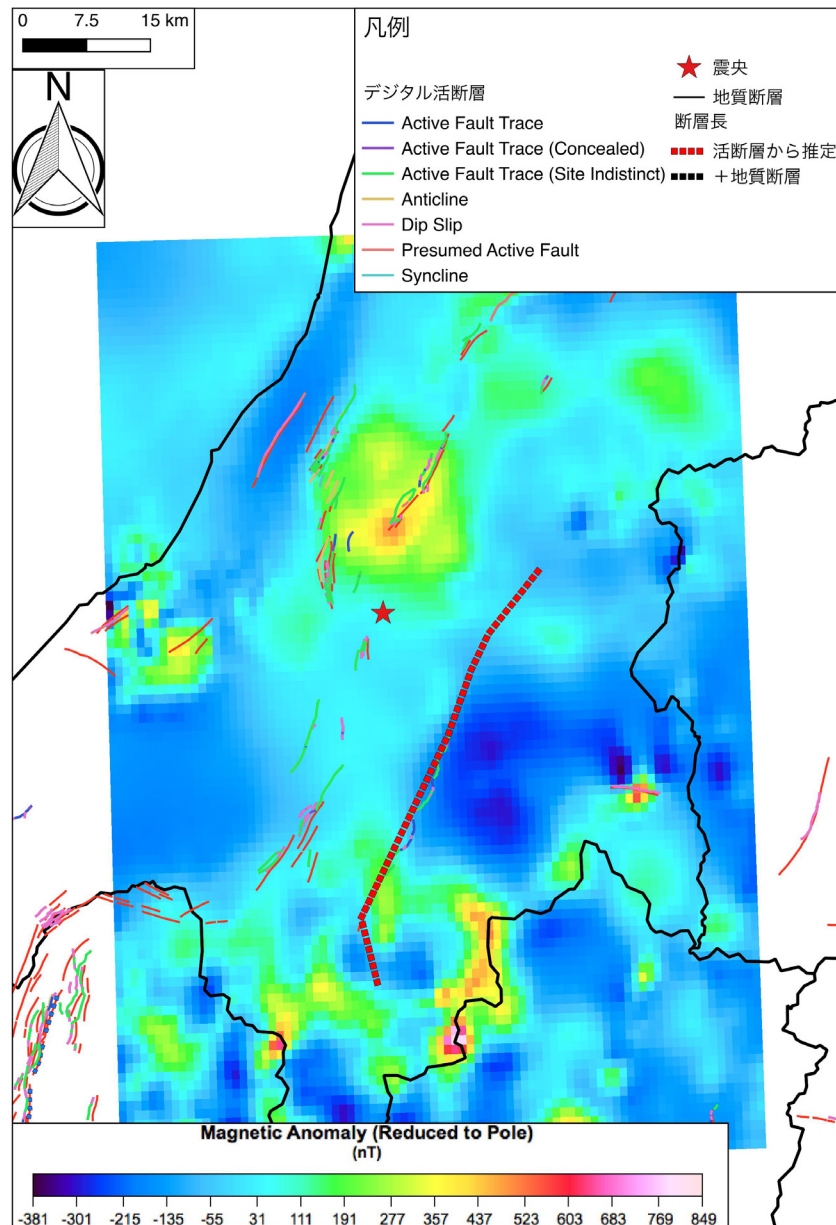


図 2.3.3.5 -1 震源域近傍の磁気異常

2.3.3.6 重力異常

図 2.3.3.6 -1 に 1.5-100km の空間フィルターを適用した重力異常図の勾配を示す。活断層分布に対応した重力異常の急変帯がみられる。北東側は走向が大きく異なるところまで延長した。南東側はすでに重力異常の走向が変化しているところなので、活断層以上の延長は行わなかった。

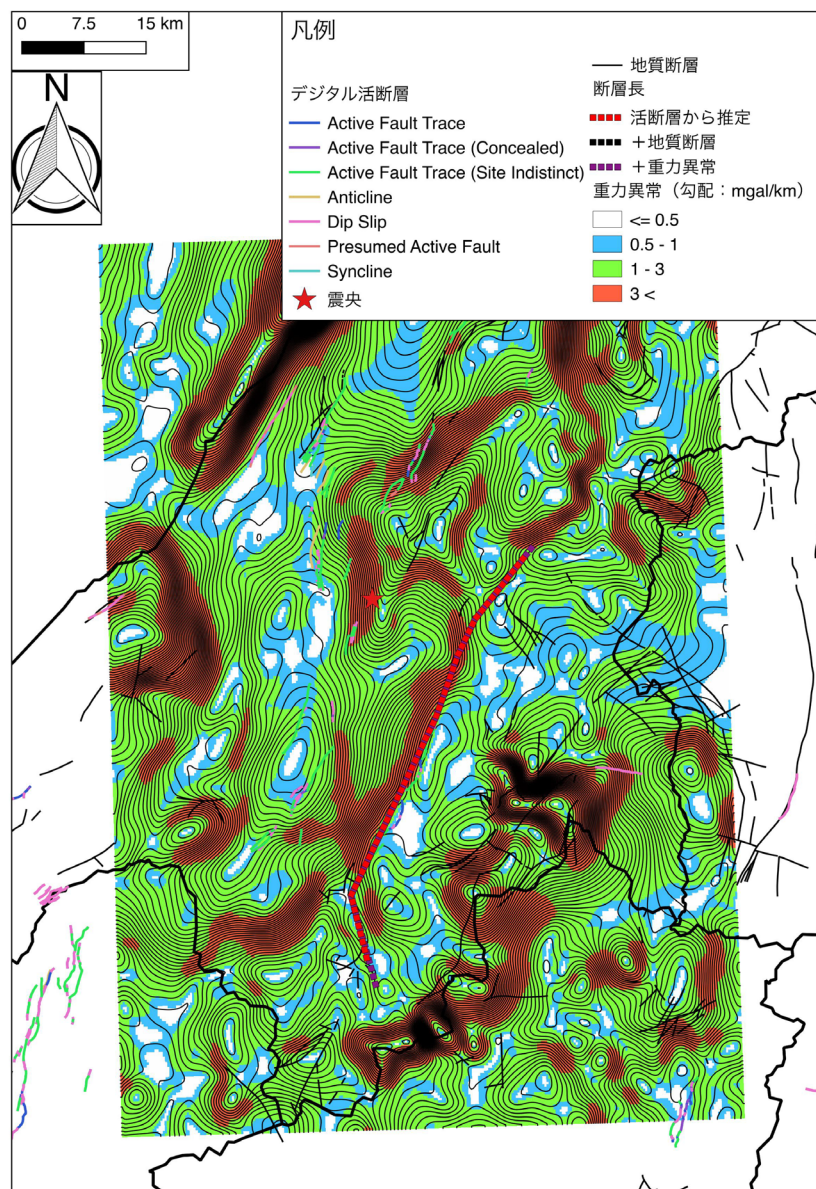


図 2.3.3.6 -1 震源域近傍の重力異常 (1.5-100km の空間フィルター適用後)

2.3.3.7 震源断層との比較

地質断層及び重力異常から推定された断層と Asano and Iwata (2011) による震源断層との比較結果を図 2.3.3.7 -1 に示す。

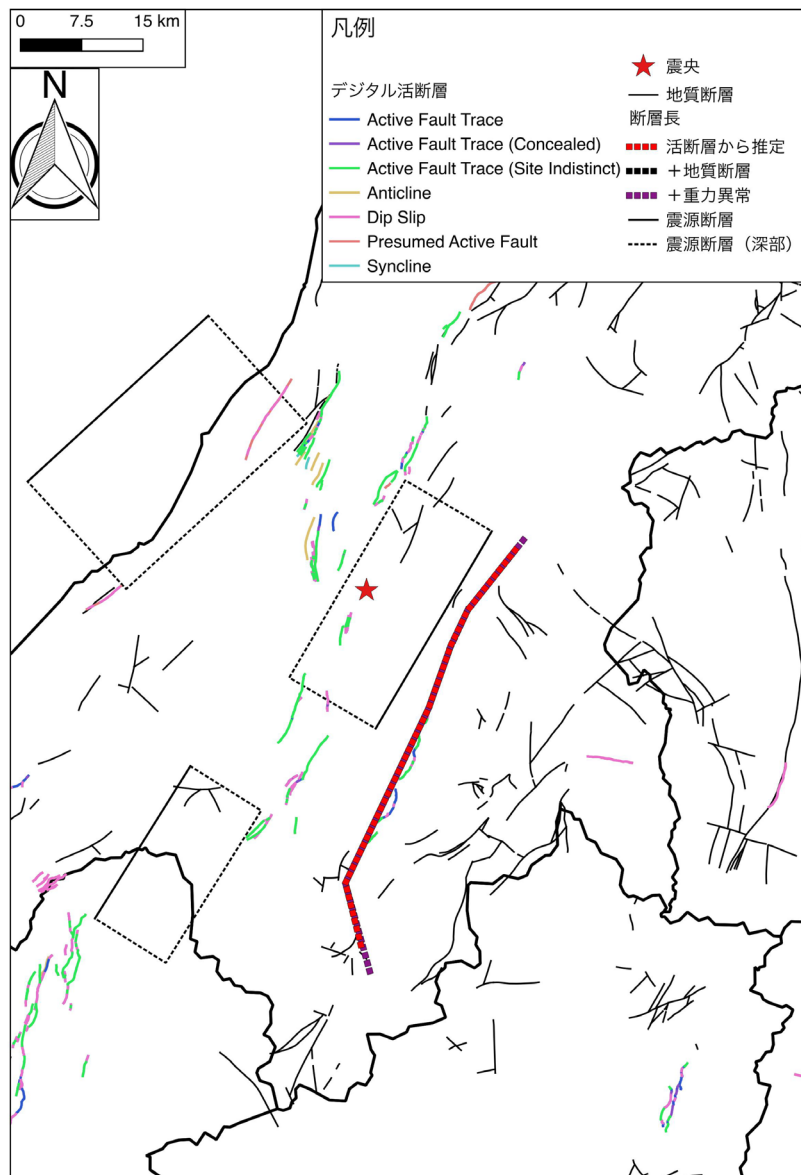


図 2.3.3.7 -1 推定された断層と Asano and Iwata (2011) による震源断層との比較

長期評価（図 2.3.3.2-2）では北部・南部に区分される。区分した根拠としては、反射法地震探査による断層傾斜角の違いや、変動地形にみられる変位速度の違いが根拠として挙げられている。両者の境界は不明瞭とされる。重力異常（図 2.3.3.6-1）と照らし合わせても、南部では明瞭な急変帯に沿っているのに対して、北部では徐々に不明瞭な対応関係となる。

2.3.4 2000 年鳥取県西部地震

2.3.4.1 震源断層情報

図 2.3.4.1 -1 に岩田・関口(2002) による震源断層情報および活断層情報を示す。

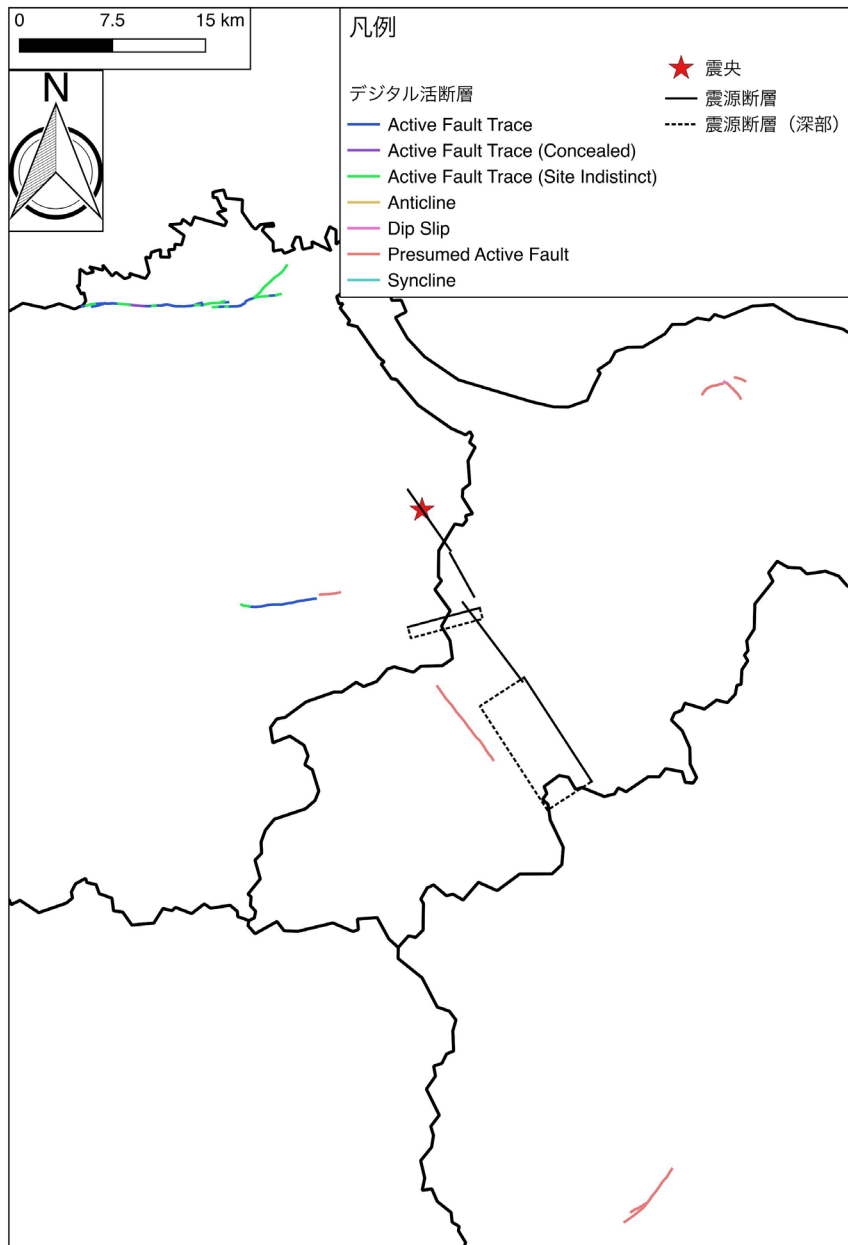


図 2.3.4.1 -1 震源断層情報（震源断層位置図：岩田・関口, 2002）

2.3.4.2 断層情報

図 2.3.4.2 -1 に震源域近傍の活断層分布を示す。

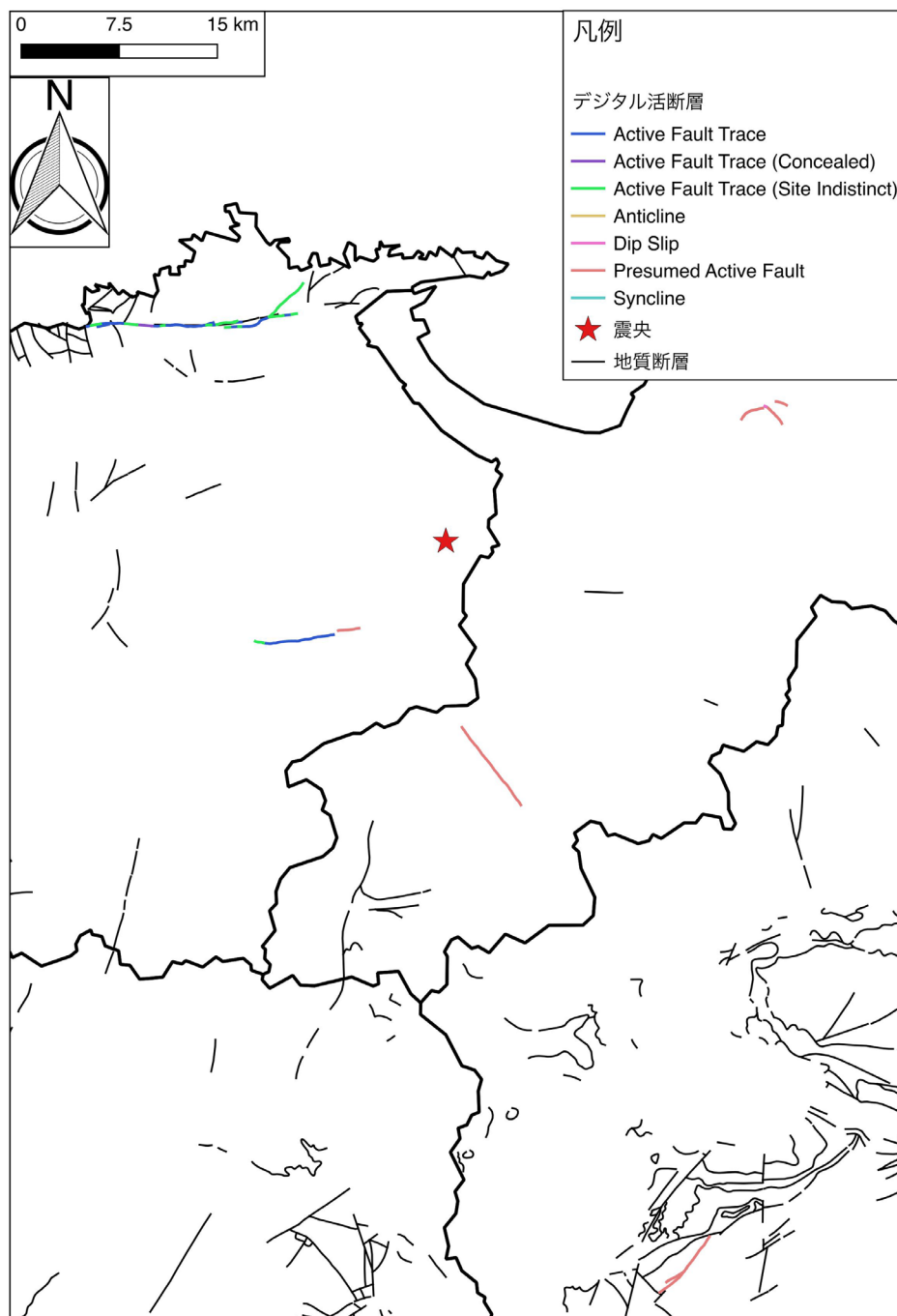


図 2.3.4.2 -1 震源域近傍の活断層分布

2.3.4.3 断層情報による解釈

図 2.3.4.3 -1 に地質断層および地質図を示す。活断層周辺に対応する地質構造はみられない。

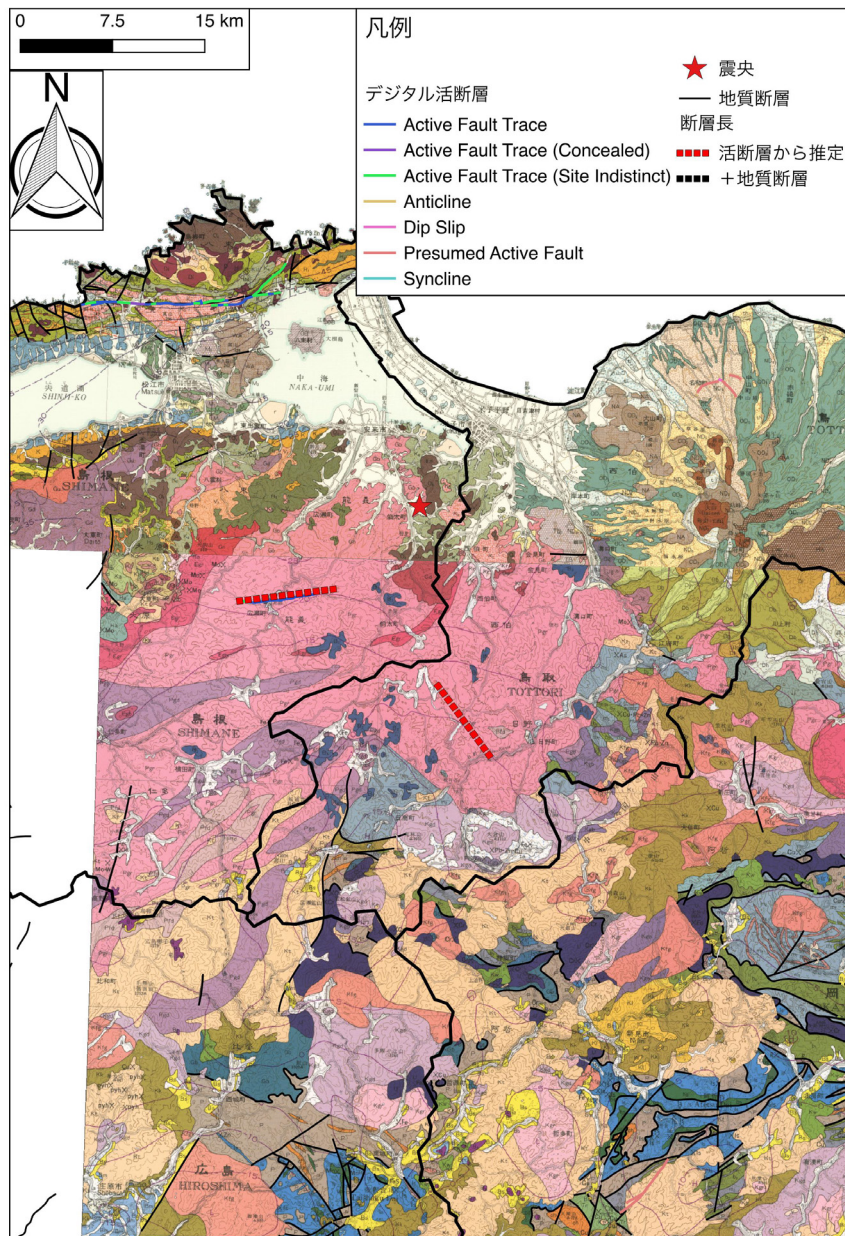


図 2.3.4.3 -1 震源域近傍の地質断層

2.3.4.4 震源分布

図 2.3.4.4 -1 に震源域近傍の震源分布を示す. 活断層近傍でまとまった震源分布がみられる.

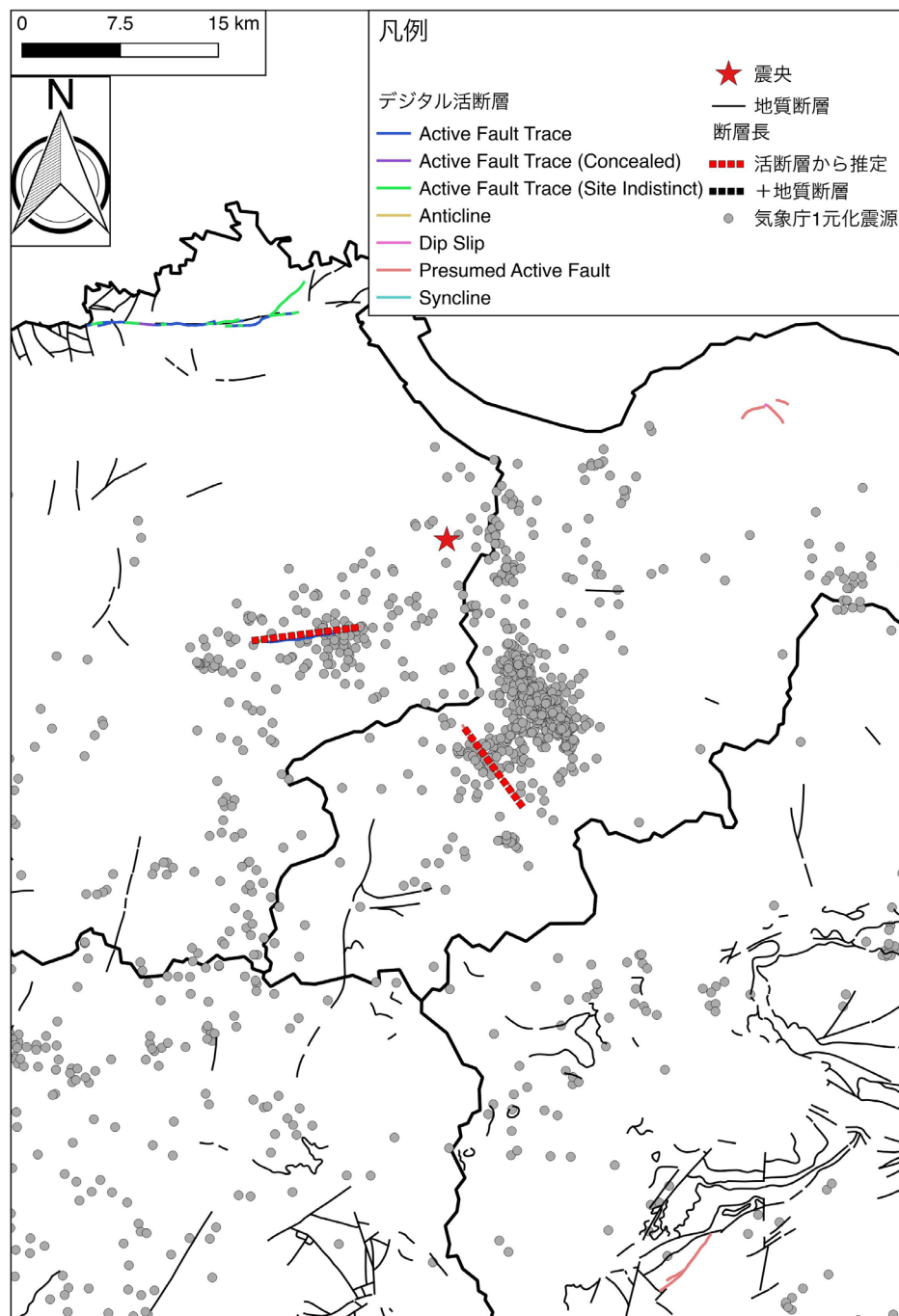


図 2.3.4.4 -1 震源分布 (気象庁1元化震源: 1926-1999)

2.3.4.5 磁気異常

図 2.3.4.5 -1 に極磁気異常を示す。活断層に対応した構造はみられない。

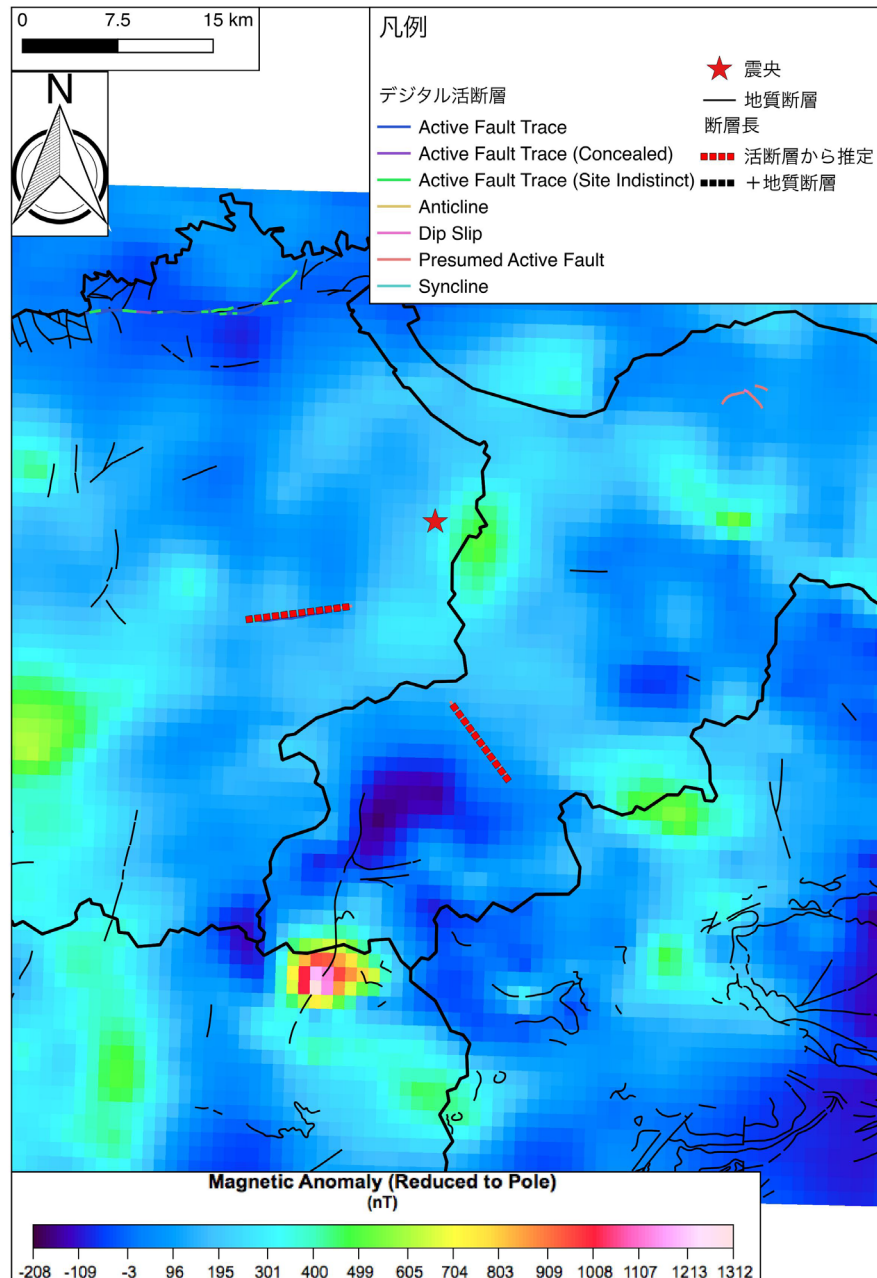


図 2.3.4.5 -1 震源域近傍の磁気異常

2.3.4.6 重力異常

図 2.3.4.6 -1 に 1.5-80km の空間フィルターを適用した重力異常図の勾配を示す。活断層に対応した重力異常の急変帯がみられないため、1mgal/km 以上の領域までそれぞれの断層の両端を延長した。

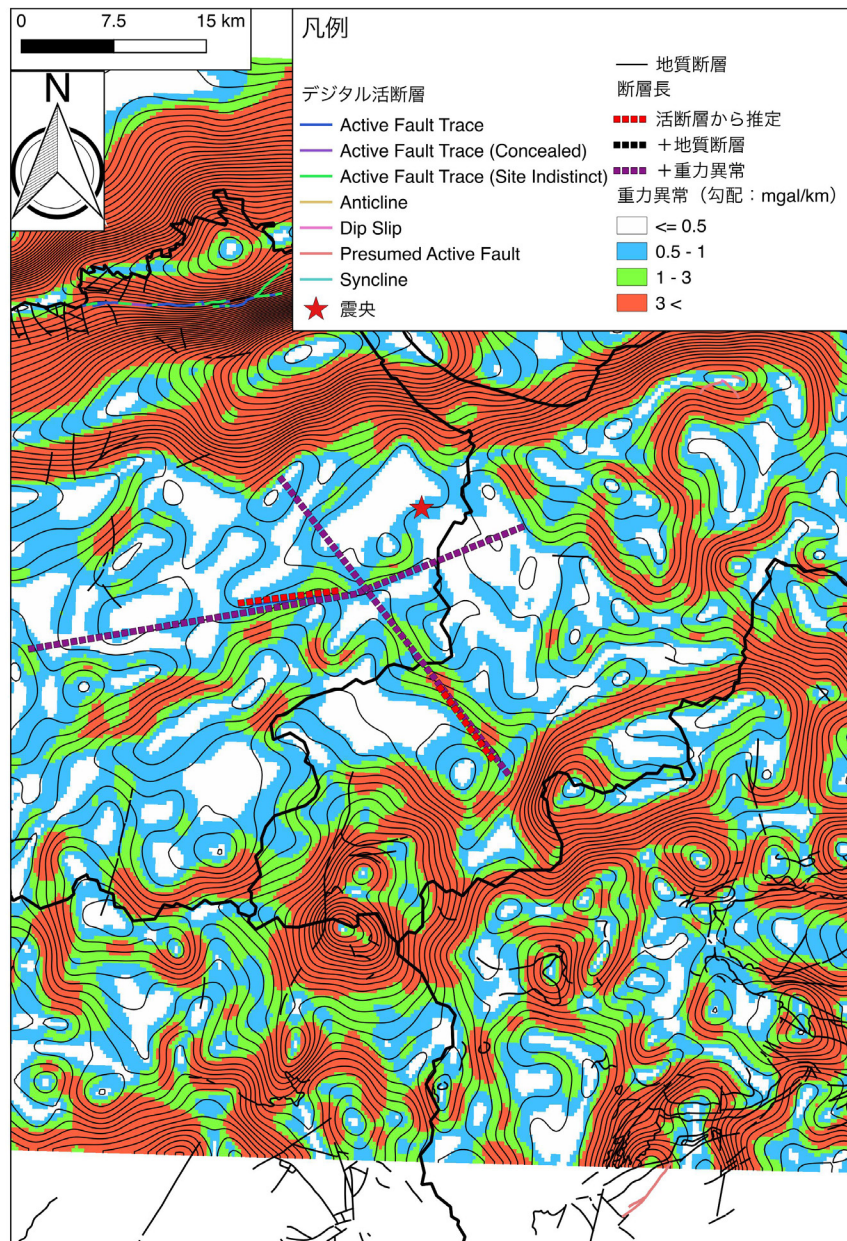


図 2.3.4.6 -1 震源域近傍の重力異常 (1.5-80km の空間フィルター適用後)

2.3.4.7 震源断層との比較

地質断層及び重力異常から推定された断層と岩田・関口(2002) による震源断層との比較結果を図 2.3.4.7 -1 に示す。

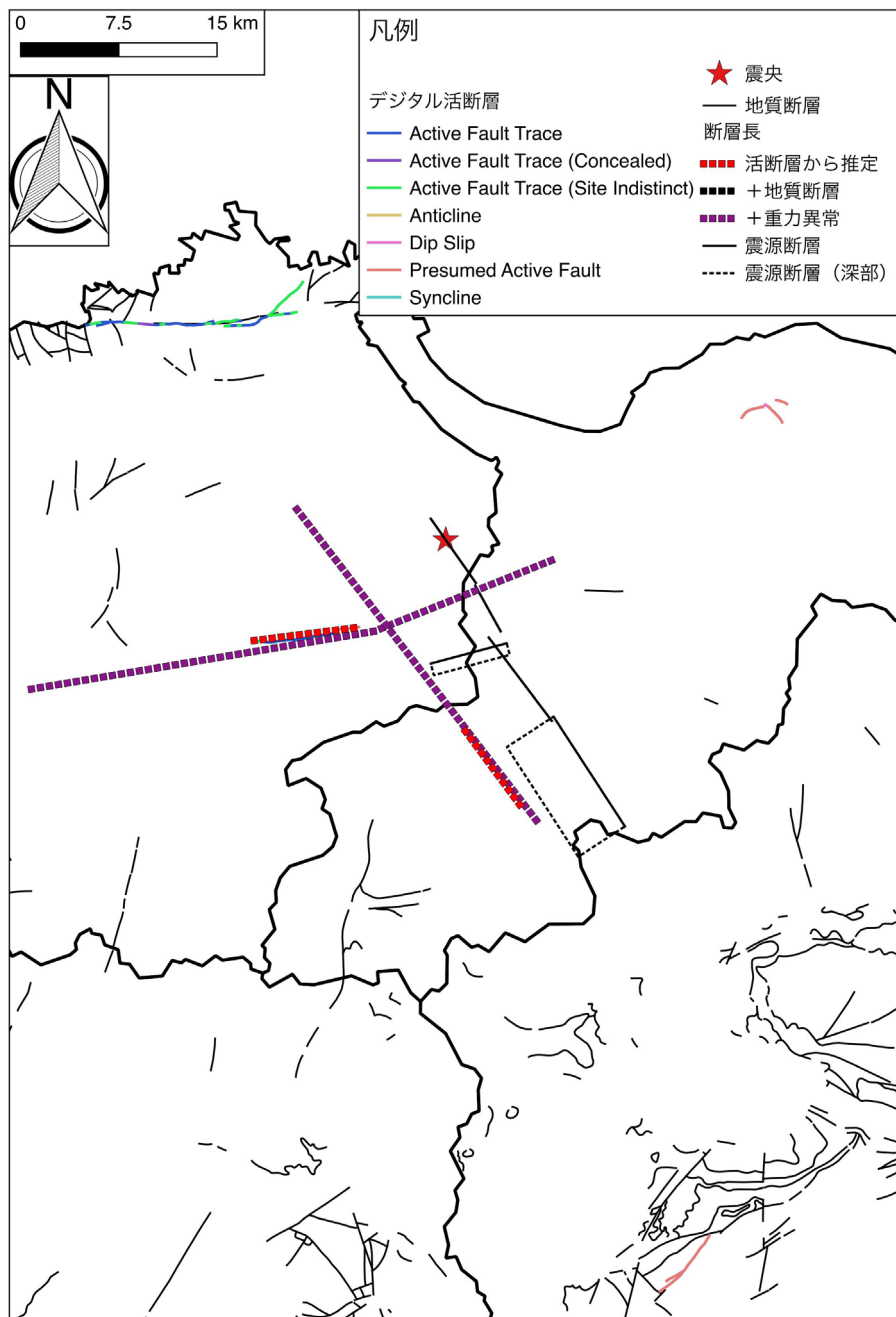


図 2.3.4.7 -1 推定された断層と岩田・関口(2002) による震源断層との比較

2.3.5 1998 年岩手内陸地震

2.3.5.1 震源断層情報

図 2.3.5.1 -1 に Miyakoshi et al. (2000) による震源断層情報および活断層情報を示す。

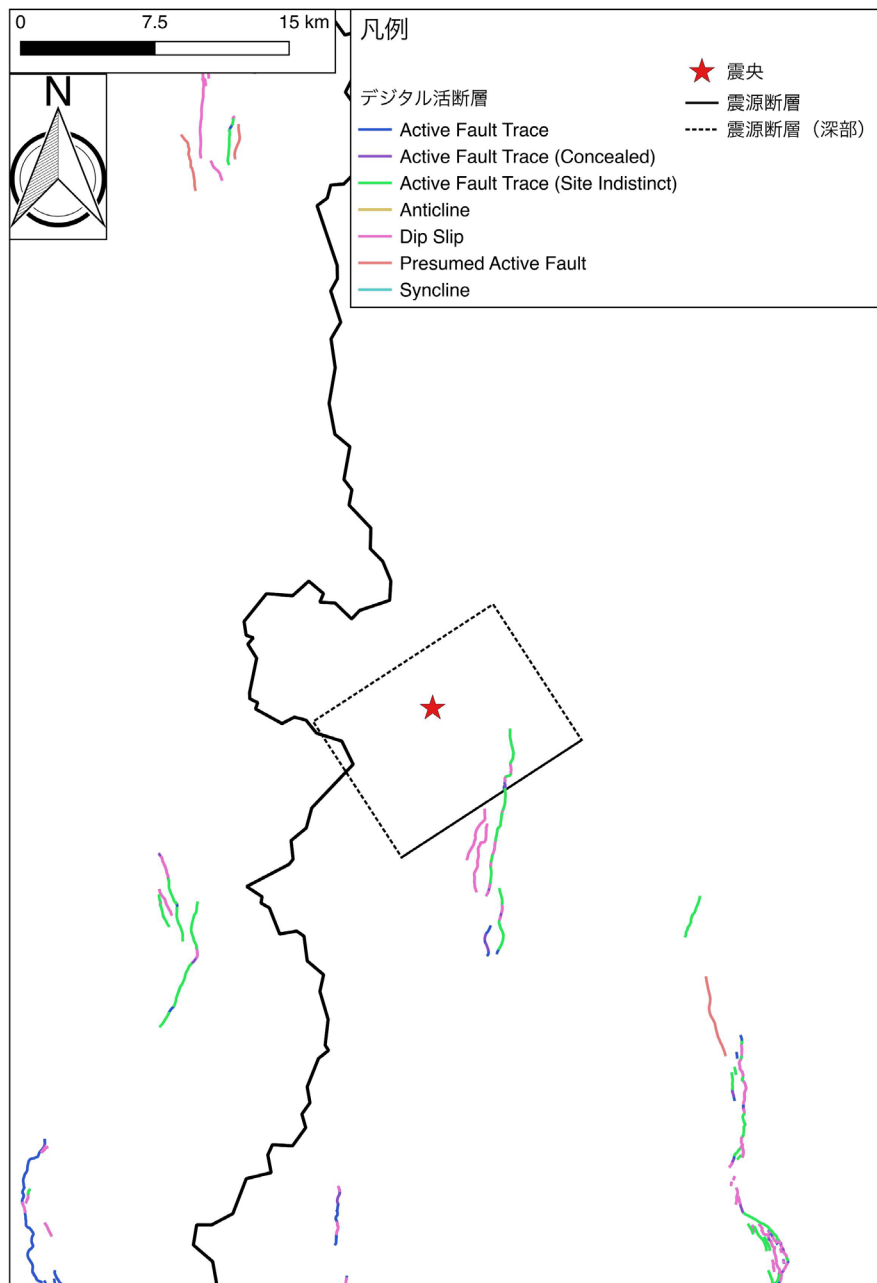


図 2.3.5.1 -1 震源断層情報（震源断層位置図： Miyakoshi et al., 2000 ）

2.3.5.2 断層情報

図 2.3.5.2 -1 に震源域近傍の活断層分布を示す.

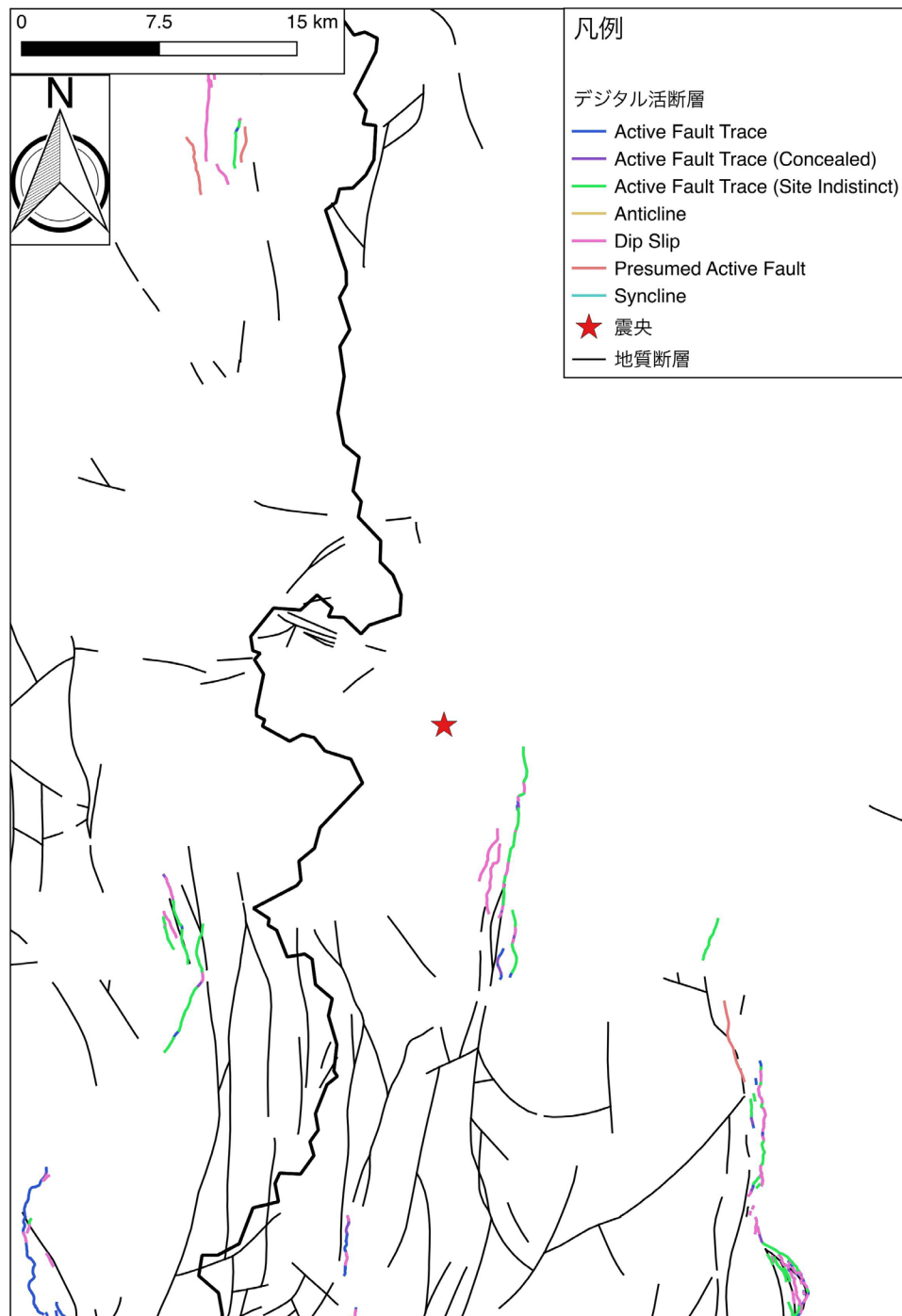


図 2.3.5.2 -1 震源域近傍の活断層分布

2.3.5.3 断層情報による解釈

図 2.3.5.3 -1 に地質断層および地質図を示す。活断層の南側の地質断層まで断層長を延長した。

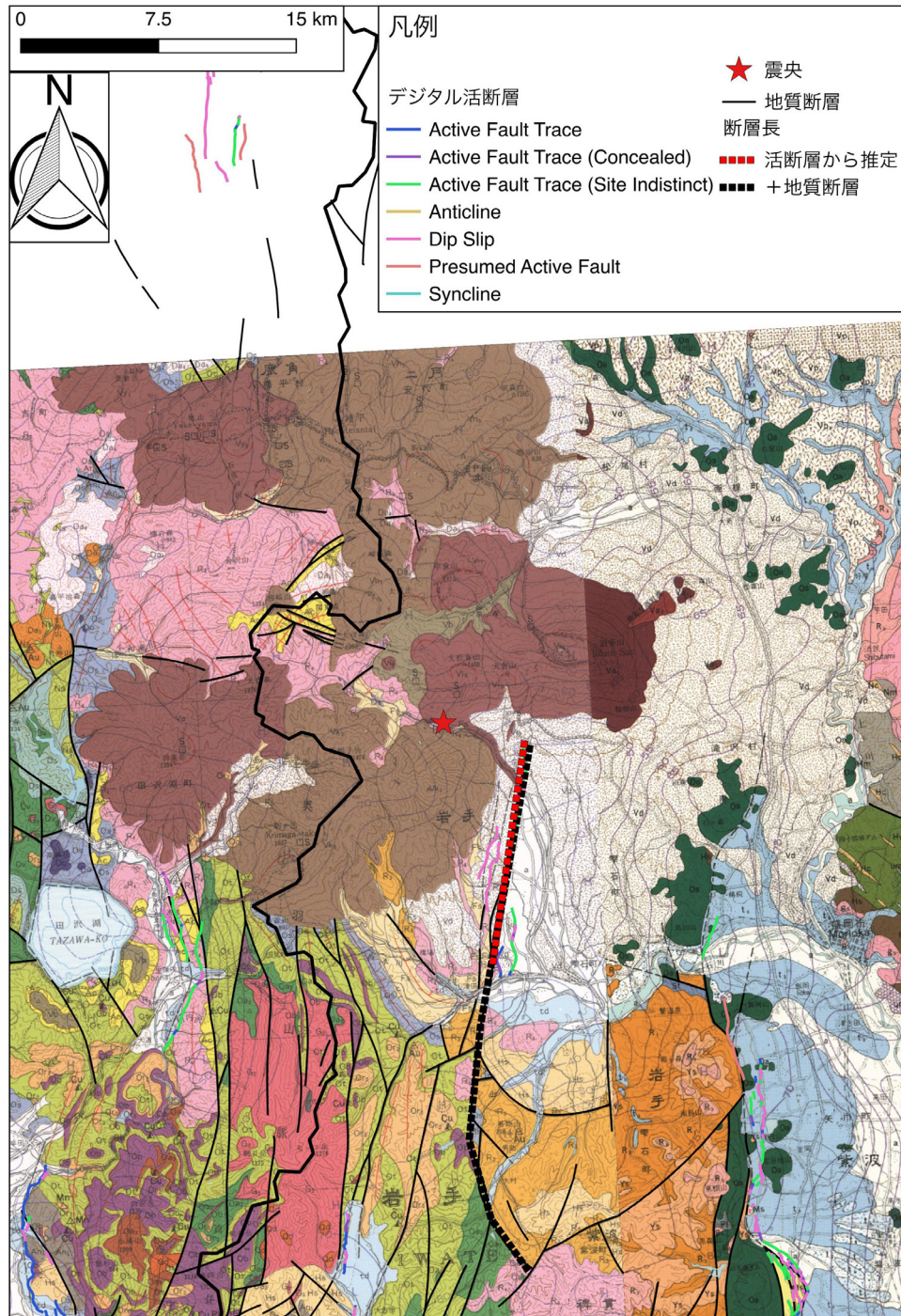


図 2.3.5.3 -1 震源域近傍の地質断層