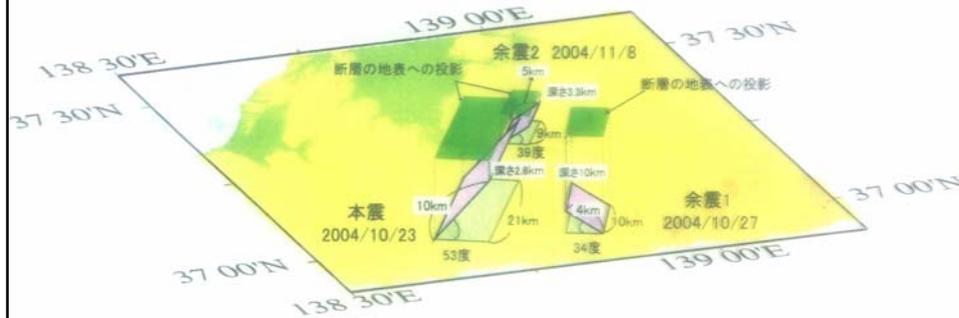


### 3. 中越地震のメカニズムと特質－断層モデルの概念図

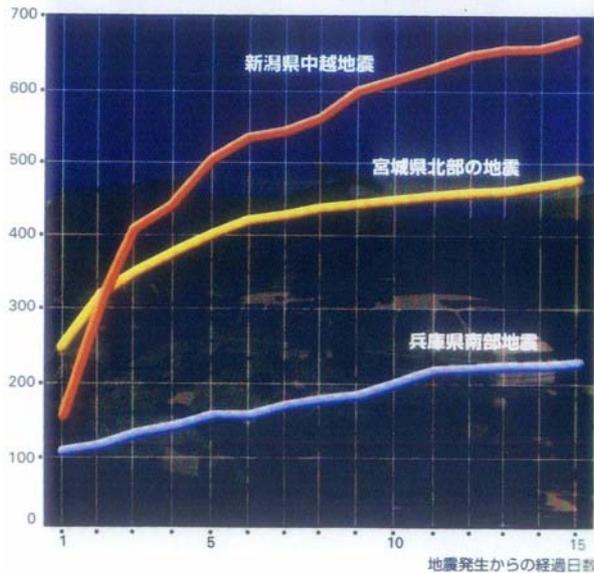


	発生	緯度(Lat)	経度(Lon)	長さ(L) [km]	幅(W) [km]	深さ(D) [km]	走向角度 (Strike) [deg]	傾斜角 度(Dip) [km]	すべり角 度(Rake) [deg]	すべり量 (Slip) [m]	マグニ チュード (Mw)
本震	2004/10/23	37.40	138.96	20.6	10.2	2.8	210	53	92	1.82	6.6
余震1	2004/10/27	37.27	138.96	9.6	4.2	4.6	24	34	81	0.52	5.8
余震2	2004/11/8	37.42	139.00	9.1	4.6	3.3	209	39	102	0.27	5.6

31

### 3. 中越地震のメカニズムと特質－活発な余震活動

余震回数 最近の主な地震による余震回数の比較



震度5弱以上を観測した地震

地震発生日時	マグニチュード	最大震度
10月23日 17時56分	6.8	7
17時59分	5.3	5強
18時03分	6.3	5強
18時07分	5.7	5強
18時11分	6.0	6強
18時34分	6.5	6強
18時36分	5.1	5弱
18時57分	5.3	5強
19時36分	5.3	5弱
19時45分	5.7	6弱
19時48分	4.4	5弱
10月24日 14時21分	5.0	5強
10月25日 0時28分	5.3	5弱
6時04分	5.8	5強
10月27日 10時40分	6.1	6弱
11月04日 8時57分	5.2	5強
11月08日 11時15分	5.9	5強
11月10日 3時43分	5.3	5弱

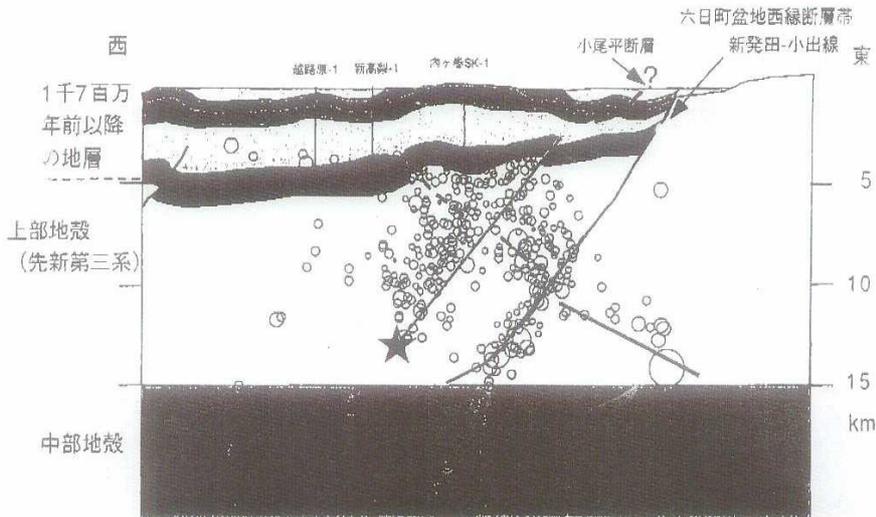
※10月23日午後5時56分～11月10日午前5時の記録

被害総数	
人的被害	死者 40人 重軽傷者 2761人
住宅被害	全壊 817棟 半壊・一部損壊 17992棟
その他の被害	道路 5927か所 崖崩れなど 442か所

※11月12日午前9時現在の記録

32

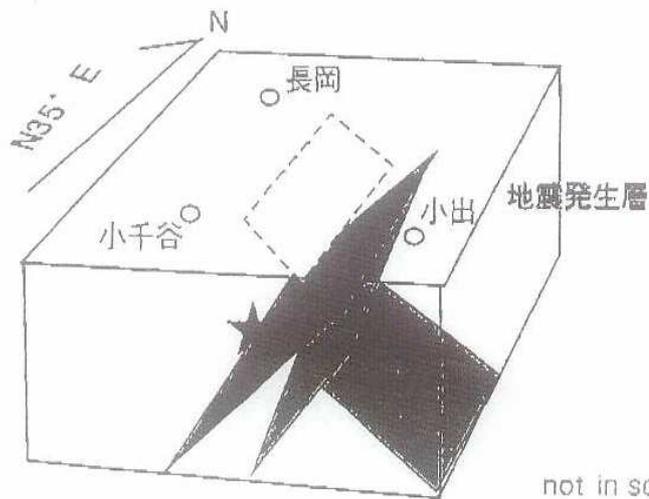
### 3. 中越地震のメカニズムと特質－震源域の地殻構造推定断層図



→★は本震、○は余震分布。ボーリング資料は、「長岡」図幅(地質調査所、1992)、日本の石油・天然ガス資源(1992)による。

33

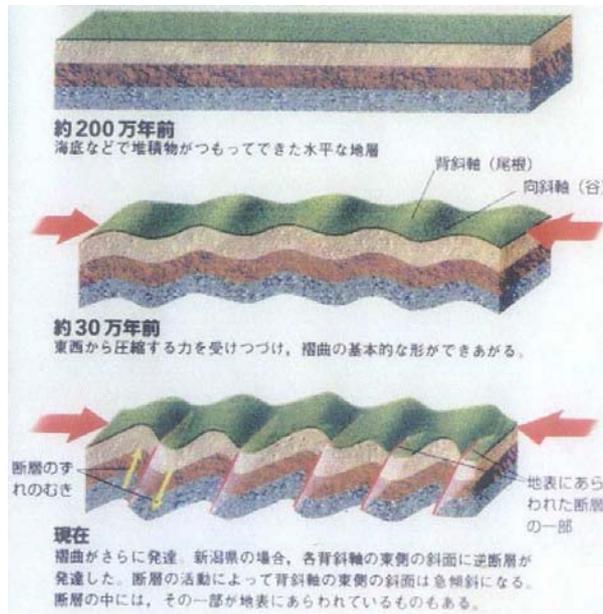
### 3. 中越地震のメカニズムと特質－震源断層の空間配置概念図



→空間配置の大まかな概念を示したもので、破壊領域も含め正確な表現ではない。

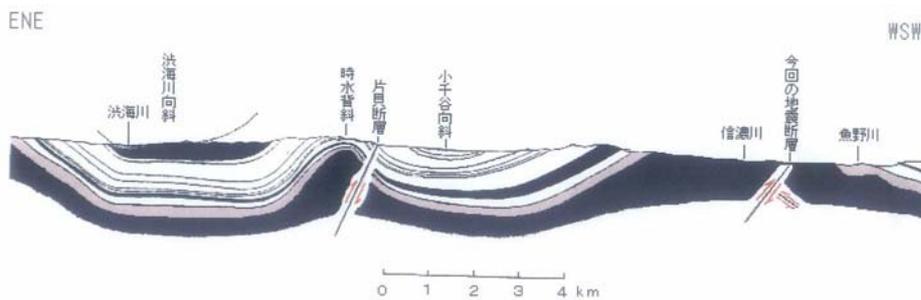
34

### 3. 中越地震のメカニズムと特質－活褶曲と断層ができるまで



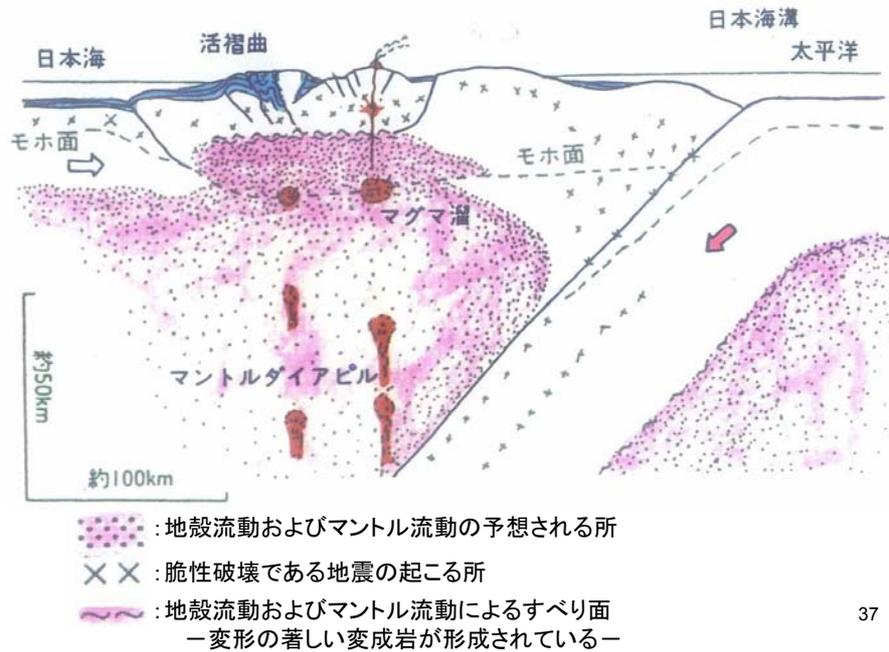
35

### 3. 中越地震のメカニズムと特質－小千谷地域の活褶曲の断面図

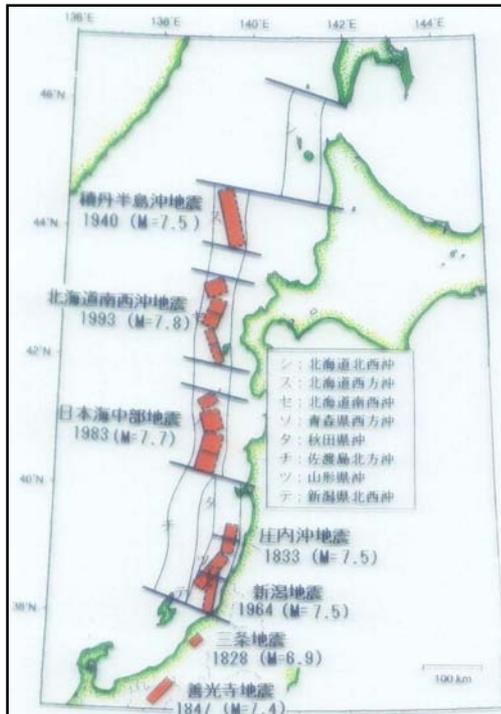


36

### 3. 中越地震のメカニズムと特質－東北日本の模式断面と地殻流動域



37



### 3. 中越地震のメカニズムと特質 －日本海東縁部における 大地震と地震空白域

ー海溝型地震のうち日本海東縁部で発生する地震の評価対象領域と過去に発生した地震の断層面

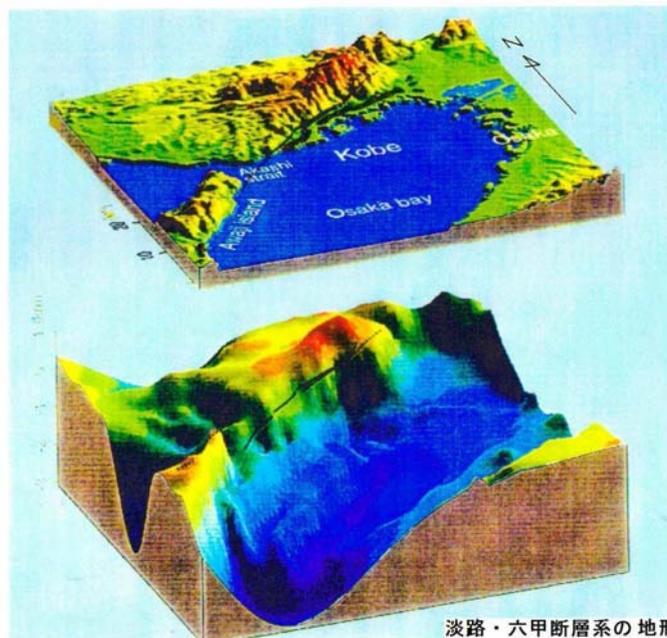
38

### 3. 中越地震のメカニズムと特質－褶曲地震の特徴

- 震源が浅いにもかかわらず、地震の際にすべった断層が地表に現れにくい。
- 数十万年～数百万年以内にできた新しい背斜構造下で起きる。
- 地震発生の度毎に、褶曲の背斜軸に沿って顕著に地殻が隆起する。
- 余震活動はきわめて活発で、本震の断層上で発生するだけでなく、その断層の上下および縁辺に広がって発生する。
- 軟弱地盤に覆われた丘陵地、中小河川の沢という褶曲地形の特徴は、地震による災害を生みやすい。

39

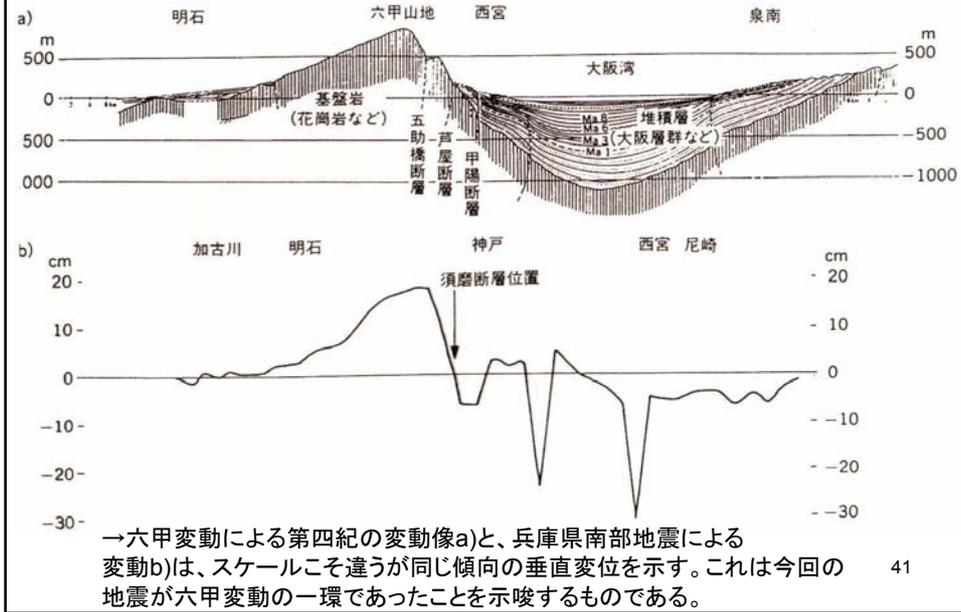
### 4. その他の地震(兵庫県南部地震)



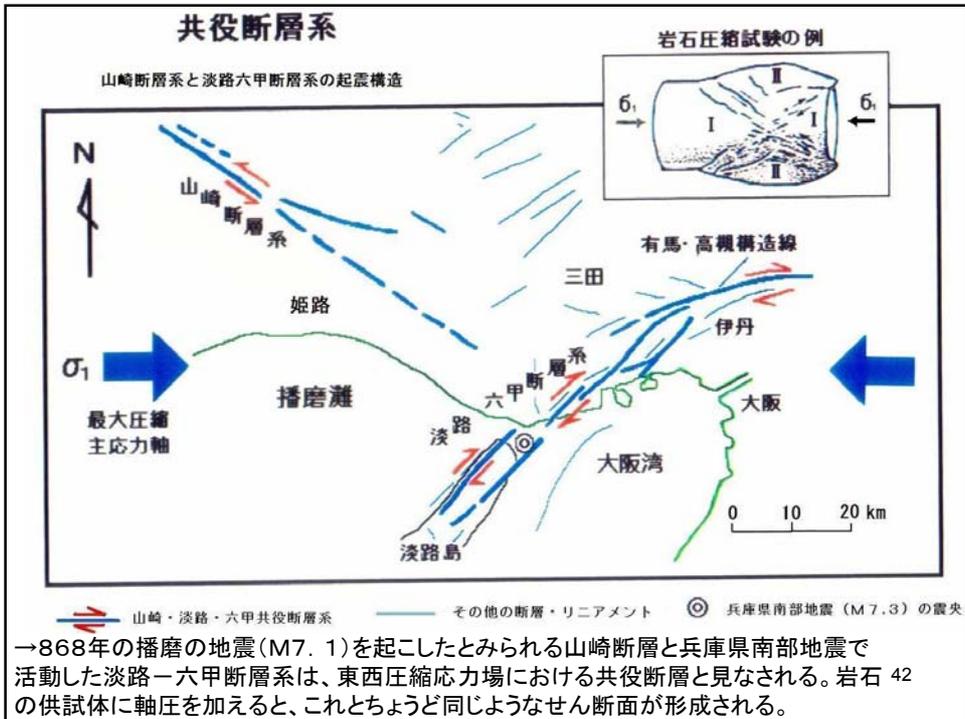
40

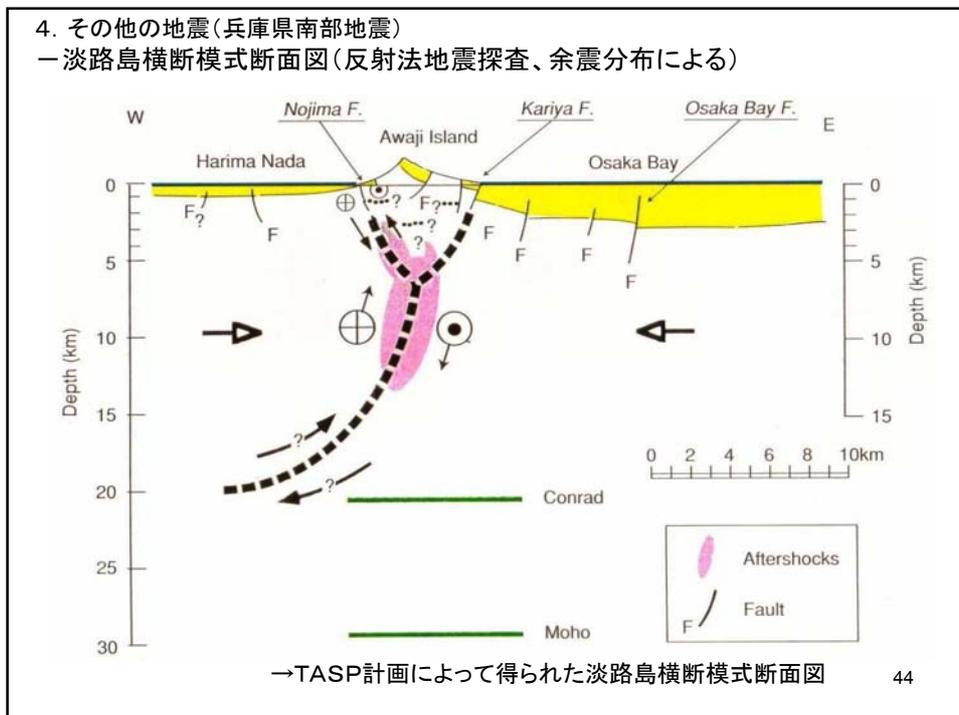
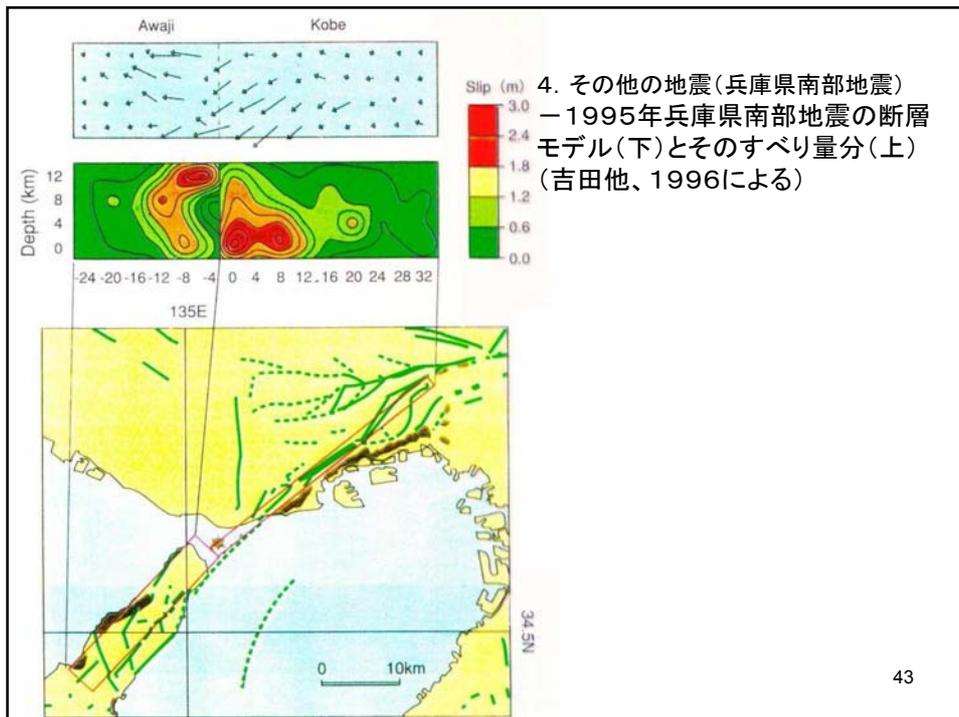
4. その他の地震(兵庫県南部地震)

一六甲山地～大阪湾の模式断面図と兵庫県南部地震による上下変動



41





【参考文献】

- 1) 特集 平成16年(2004年)新潟県中越地震について 平成16年10月地震・火山月報(防災編)、気象庁
- 2) 平成16年(2004年)新潟県中越地震の活動概況、気象庁・地震予知情報課、地震予知連絡会会報、第37巻、平成13年3月、国土地理院
- 3) 2004年新潟県中越地震、地震予知連絡会会報、第37巻、平成13年3月、東京大学地震研究所
- 4) 新潟県中越地震「活褶曲帯」にうごめく断層、雑誌ニュートン2005年1月号
- 5) 活動褶曲に関する研究の概要、東京大学地震研究所、1956年1月
- 6) 精密水準改測による小千谷地域の活褶曲の検出、溝上 恵、中村一明、井筒屋貞勝、地震研究所彙報、Vol.55、1980
- 7) High Angle Reverse Faults in the Interaxial Zone of Active Folds in the Inner Belt Northeast Japan, M.Mizoue, T.Yokota and I.Nakamura, Bull. ERI, Vol.57, 1982.
- 8) 北陸地方の地殻変動、国土地理院、地震予知連絡会会報、第73巻、平成17年3月
- 9) 宮村撰三、溝上 恵、中村一明、岡田 淳、杉村 新、水準点新設による活褶曲の研究、1968、第5回災害科学シンポジウム
- 10) 新潟県中越地方の地震に伴う地殻変動と断層モデル、2004年10月24日、国土地理院地殻活動センター資料
- 11) Seismic Potential Reversed By Surface Folding: 1983, Coalingo, California, Earthquake, Ross. S. Stein and Geoffrey C.P. King in Science, Vol.224, No.465, 869, May 25, 1981
- 12) 溝上 恵著 地震のなぞを追うー私の地震観測ノート、ポプラ社、1984
- 13) 日本大学理工学部理工学研究所。(平成17年3月)。平成16年度学術フロンティア推進事業 環境・防災都市に関する研究 研究報告書第6号 [平成16年度文部科学省選定学術フロンティア推進事業(継続)研究報告書第1号]。
- 14) 気象庁。(平成17年12月)。気象庁技術報告 第127号 平成16年(2004年)新潟県中越地震調査報告。