

[講演要旨] 明治庄内地震の集落別被害と微地形

産業技術総合研究所 地質情報研究部門* 小松原 琢

Relationship between Microtopography and Damage by the 1894 Meiji Shonai Earthquake

Taku KOMATSUBARA

Institute of Geology and Geoinformation, AIST, Site C7 1-1-1 Higashi, Tsukuba
Ibaraki, 305-8567 Japan

§ 1. はじめに

明治庄内地震(M=7.0)の被害状況は大森(1895)などにより小字ごとに集計されている。筆者は被害分布と地形(大矢ほか, 1982)の関係について検討した。

布する, 3)砂丘沿いの低地には泥炭質堆積物が分布し, かつ涌泉が多く液状化が生じやすい, といった理由により, 特に軟弱な表層地質や液状化しやすい地盤条件をもつ場所に相当する。

§ 2. 庄内平野の地形構成

庄内平野は大部分が標高 10m 以下の沖積低地であるが, 縁辺部には扇状地や完新世段丘と海岸砂丘が発達する。最上川に沿って幅 1~2km の近世以降に河道変遷を被った蛇行帯が広がる。平野北端の吹浦と最上川河口の酒田周辺には低平な三角州(低位デルタ)が広がる。沖積層の厚さは東部で 30~40m であるが, 西ほど厚く酒田市街では約 100m に達する。

§ 3. 明治庄内地震の被害

家屋倒壊率が 30%以上に達する地域は, 1)相沢川の完新世段丘, 2)最上川蛇行帯周辺, 3)海岸砂丘の縁, 4)平野東縁の 0.5~4km 西側に位置する帯状の範囲, に集中する(図 1)。一方出羽丘陵における家屋倒壊率はほぼ 0%であり, 平野と丘陵の被害程度の違いは明瞭である。

§ 4. 家屋倒壊率と地形・表層地質の関係

明治庄内地震による家屋倒壊率は地形区毎に異なり, 表層地盤の影響が強く現れている可能性が高い。家屋倒壊率が高い集落は, 上記 4)の平野東部(伏在断層近傍に当たる)を除くと, 1)相沢川流域には広い範囲で新生代泥岩類が露出し, 同川によって作られた完新世段丘面は細粒な堆積物を主体とする, 2)最上川蛇行帯周辺では, 最近の地質時代まで堆積作用が働いていたため表層に軟弱な堆積物が分

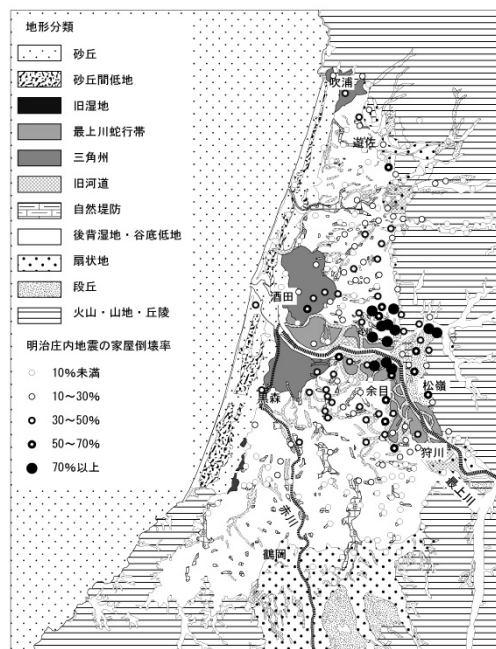


図 1 庄内平野の地形区分と明治庄内地震による家屋倒壊率

謝辞

早稲田大学の久保純子博士には地形分類図の引用を許可いただきました。記して謝意を表します。

文献

- 大矢雅彦・木下武雄・若松加寿江・羽鳥徳太郎・石井弓夫(1989)自然災害を知る・防ぐ。古今書院, 236pp.
大森房吉(1895)明治廿七年十月廿二日庄内地震外概報告。震災豫防調査會報告 第三號, 79-106.

* 〒305-8567 茨城県つくば市東 1-1-1 中央第 7