十勝沖地震による函館市の地形災害

瀬川 秀良

函館市の蒙った災害では、海岸段丘上の函館大学の被害が大きいが、同じ段丘上の他の建物に全く被害がないから、地形や地質からはこの被害は説明できない。その他の地震による災害はすべて沖積地、それも海岸の埋立地に限られている。海岸砂による埋立地は弱く、砂礫で埋立てた所は比較的安全であった。

海岸砂で埋立てた所では噴砂が著しい。日本化学飼料会社では北西—南東方向の亀裂に沿って砂が噴き出し、500t に及ぶと推定される。亀裂と沈降とが函館市の沖積地における主要な地形災害であり、その分布は図に示した。五稜郭の石垣も多く破損したが、亀裂の一形式と考える。亀裂は道路・護岸・笠石・橋台に多く現れた。亀裂の方向は北西—南東を主とし、これに直交するものが次ぐ。砂による埋立地では前述のごとくこれら亀裂に噴砂が伴った。

沈降にはせまい範囲の陥没、広い範囲の沈下というべきものの他に、海岸では海岸側への傾斜しながら沈降したものがあり、また隆起と沈降とが並存するもの、水平移動を伴った沈降などがある。

1955年に埋立てた朝市埋立地では平均40～60cmの沈下があったが、海岸では長さ20m、幅4mにわたり、1m程度沈下した。同時に南西方向への水平移動もあった。沈下により、水道管が破れ、一帯は水びたしになった。5月16日18時12分の津波は満潮と重なり、平均海面上146cmに達し、決壊した海岸堤防から海水が進入し、24棟が地上30～60cm位の深さに浸水した。朝市埋立地のかねそ旅館は40cm程度傾斜沈下し、道路と玄関の間が8°の斜面となった。

海岸町の三菱石油油槽所では3基のタンクが

函館市の亀裂および沈降地域

- 1 函館プライウッド 2 日本石油
3 日本化学飼料 4 三菱石油

沈下したが、中央のタンクは東方に5°傾斜した。日清製粉では2t/m²の重さに小麦粉を積んでいた倉庫が80～100cm沈下したが、地下タンクが40～60cm隆起した。

末広町の地下80cmのガス管の破損状態を調べると、初め西方に移動、僅かな沈下、次いで大きく東方に移動したことが推察される。

埋立地の軟弱地盤においては、重量を支持する力が地震の時に失われ、重い構造物が沈下し、移動する。朝市埋立地のように大量に水を含んだ砂の上では建築物が傾斜に沿って舟のように移動する。軟弱地盤の特殊性として考慮すべきものと思われる。(1968. 8. 26 受理)

西村ほか (1968): 十勝地震による地形災害 東北地理 20 157～160

Damages by the Tokachi-oki Earthquake in Hakodate City

Shuryo SEGAWA

Damages by the Tokachi-oki Earthquake in Hakodate City were found mainly in the reclaimed land. A remarkable exception was the case of the Hakodate College which was built on the terrace. The four storied concrete building of the college collapsed due to the earthquake, and apparently there was a serious defect in the construction.

Many cracks and depressions of the ground happened in the reclaimed land, mainly filled-in with sand, which caused the quicksand phenomenon at the time of the Earthquake.