

1978年宮城県沖地震により被害を受けた大崎平野の常時微動特性

東北工業大学工学部 学生会員 ○ 一ノ関博美
 全 上 正会員 堀田 昭義
 全 上 正会員 浅田 秋江

図-1は1978年宮城県沖地震によって顕著な被害を受けた大崎平野(古川市、小午田町、田尻町)の家屋倒壊率の分布を示している。一方、図-2は同じ地域内の埋没谷底の等深線と地質図から描いた丘陵地、台地、旧河道、自然堤防および氾濫平野の分布を示している。図-1および2から家屋被害の発生が地盤地質とどのようなかわり合いを持っているかを検討してみた。家屋被害はほとんど自然堤防上で発生しているが、このことは本来、集落がほとんど自然堤防上に発達してきたことを考えれば当然のことである。結論的にいえば、図-1と2から家屋被害の程度と地盤地質の間にはなんらの関係も見出せない。そこで、図-3に示すように、同じ地域内で500m間隔で常時微動を測定し、それぞれの測点で平均振巾値を求めた。しかしながら、図-3と図-1および2の間にもなんらの相関性が見られない。この原因は倒壊率、地形図および平均振巾値との間の精度の違いから来るものである。つまり倒壊率は部落単位の平均値であるから平均化されて局所性を失ってしまう。また地形図に示されている微地形のスケールの精度も常時微動の一点測定のスケールに比べると大ざっぱ過ぎる。これらの事実を言い換れば、microzoning mapのように1kmメッシュ内の一点におけるボーリング柱状図で代表される地盤図をもって家屋などの地震時危険度を推定することは不可能であることを実証しているものである。家屋の地震時危険度を知るためには数十米程度のメッシュ内の微地形を対象として調査すべきである。このような狭い範囲でボーリングを行うことは不可能であるから常時微動測定という安易かつ迅速な方法をとるべきである。

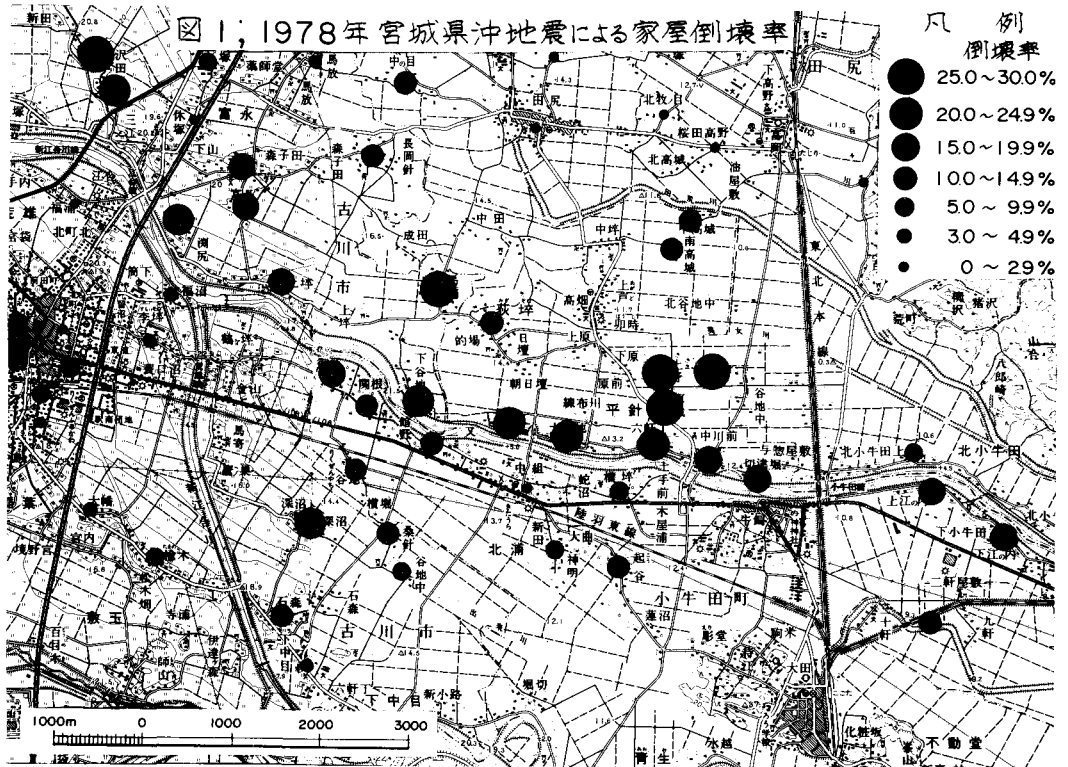


図2:大崎平野地盤地質図

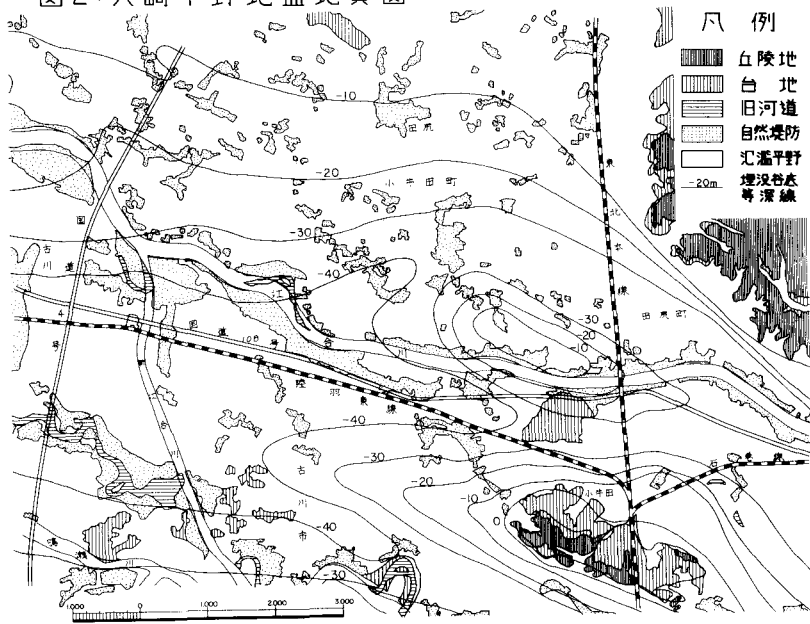


図3:常時微動平均振巾値

