

東京南西部における宅地谷埋め盛土の分布と災害リスク
Distribution of residential valley fills and its hazard risk in the south-western district of Tokyo

○釜井俊孝
○Toshitaka KAMAI

Recent destructive earthquakes in urban regions, such as the 1978 Miyagiken-oki earthquake the 1995 Kobe earthquake, and the 2011 Tohoku earthquake have destabilized many of the gentle slopes in residential areas around large cities in Japan. Beyond the serious danger to residents of the earthquake affected areas, these landslides revealed the weaknesses of urban development in large cities of Japan. According to the changes of law for residential development in 2006, some local governments published distribution map of large-scale residential fills. However, there are some problems in these maps, especially distribution maps by Tokyo metropolitan office. So much residential valley fills were ignored in the Tokyo maps although obvious evidences of valley filling including boreholes data and historical traditions. It will provide inappropriate information about landslide risk in urban residential region of Tokyo. Prompt corrections will be needed for hazard risk reduction

1. はじめに

過去数回の地震では、成熟した都市域の主に造成地盤において、住宅に被害を及ぼす斜面災害が発生している。緩傾斜の谷埋め盛土における地すべりの変動である。谷埋め盛土の地すべりは、1978年宮城県沖地震をきっかけに広く知られるようになった。1995年兵庫県南部地震、2011年東北地方太平洋沖地震では、沿岸部の激しい被害の前に震んでしまった感もあるが、台地・丘陵地の住宅地では谷埋め盛土に関連した災害が多く発生した。これらのリスクに対処するため、2006年の宅造法改正によって、都道府県、中核市、指定都市の各自治体では、大規模谷埋め盛土分布図の作成、公表が進んでいる。

将来の地すべりは、分布図に示された谷埋め盛土のどこかで発生すると考えられるので、これらの分布図は、一種のハザードマップと考えられる。したがって、自治体が公表する大規模谷埋め盛土分布図は、できるだけ正確に谷埋め盛土の範囲を表現した地図で無ければならない。しかし、これまでに公表された地図を見ると、図の品質に大きなバラツキがあり、谷埋め盛土が網羅的に示されていないため、潜在的なリスクの認識が難しいケースが存在する。ここでは、そうした例として東京都南西部をとりあげ、自治体が公表した自治体公表分布図の問題点と、それを簡易に改善する方策について検討した。

2. 分布図作成のガイドライン

大規模谷埋め盛土分布図の作成方法は、国交省が作成した技術ガイドラインに記載されており、造成前と現在の詳細な地形図・空中写真を比較し、標高の変化を追跡することによって大規模盛土の範囲を特定しようとする手法が提案されている (<http://www.mlit.go.jp/common/001089011.pdf>)。この手法では、収集した造成前の地形図の作成時期によって、検出できる谷埋め盛土の範囲が変わる。したがって、網羅的に盛土の分布を把握するためには、必ず造成以前の地形図・空中写真を収集しなければならない。さらに、既存ボーリングデータの利用や現地踏査による確認作業が不可欠である。

3. 自治体公表分布図の問題点

2015年、東京都は大規模谷埋め盛土分布図を公表した。しかし、この地図には、「23区で検出された大規模盛土が著しく少ない」という特徴がある。そこで、この特徴が実際に妥当であるかを確かめるため、東京南西部において新旧地形図の比較による盛土の検出を試みた。対象地域は世田谷区南部を中心とした、約7km四方の地域である。造成前の地形図としては、世田谷区が編纂した世田谷古図(1万分の1地形図)を用いた。この地図は、昭和4年頃に陸軍陸地測量部が制作した正

式 1 万分の 1 地形図 11 枚を集成したもので、原図は国土地理院に保存されていて、誰でも利用することができる。

この地図をもとに、昭和 4 年頃からの人工的な地形変化調べたところ、東京都公表の分布図とは全く異なる結果が得られた (図-1)。すなわち、東京都公表の分布図によれば、この地区にはわずか 5, 6 箇所のみ盛土しか分布していないことになっている。しかし、実際には、その数倍に上る多数の大規模な谷埋め盛土が、この地区に分布している。これらの盛土の多くでは、建築確認申請の際、地盤調査が行われており、世田谷区が公開しているボーリングデータで谷埋め盛土の存在を確認することができる。すなわち、東京都公表分布図の問題点は明らかである。さらに、この地区には、「長衛門窪」や「谷戸の下池」など、人工的に平坦化される以前に、かつて深い谷が存在したことを示

す伝承が存在する。しかし、東京都公表の分布図には、こうした地域の歴史伝承も反映されていない。

4. おわりに

世田谷区南部を中心とする地域を対象に、容易に入手可能なデータのみを用いて、簡易な大規模盛土分布図を作成した。その結果は、「大規模宅地盛土分布図」作成ガイドラインにおける、運用上の深刻な問題の存在を示唆するものであった。特に、東京都公表の分布図は、地震時における谷埋め盛土地すべりのリスクを、実際よりも相当過小に表現していると言える。この事は、防災上の誤った判断根拠を都民に提供していることになるので、早急な修正が必要である。

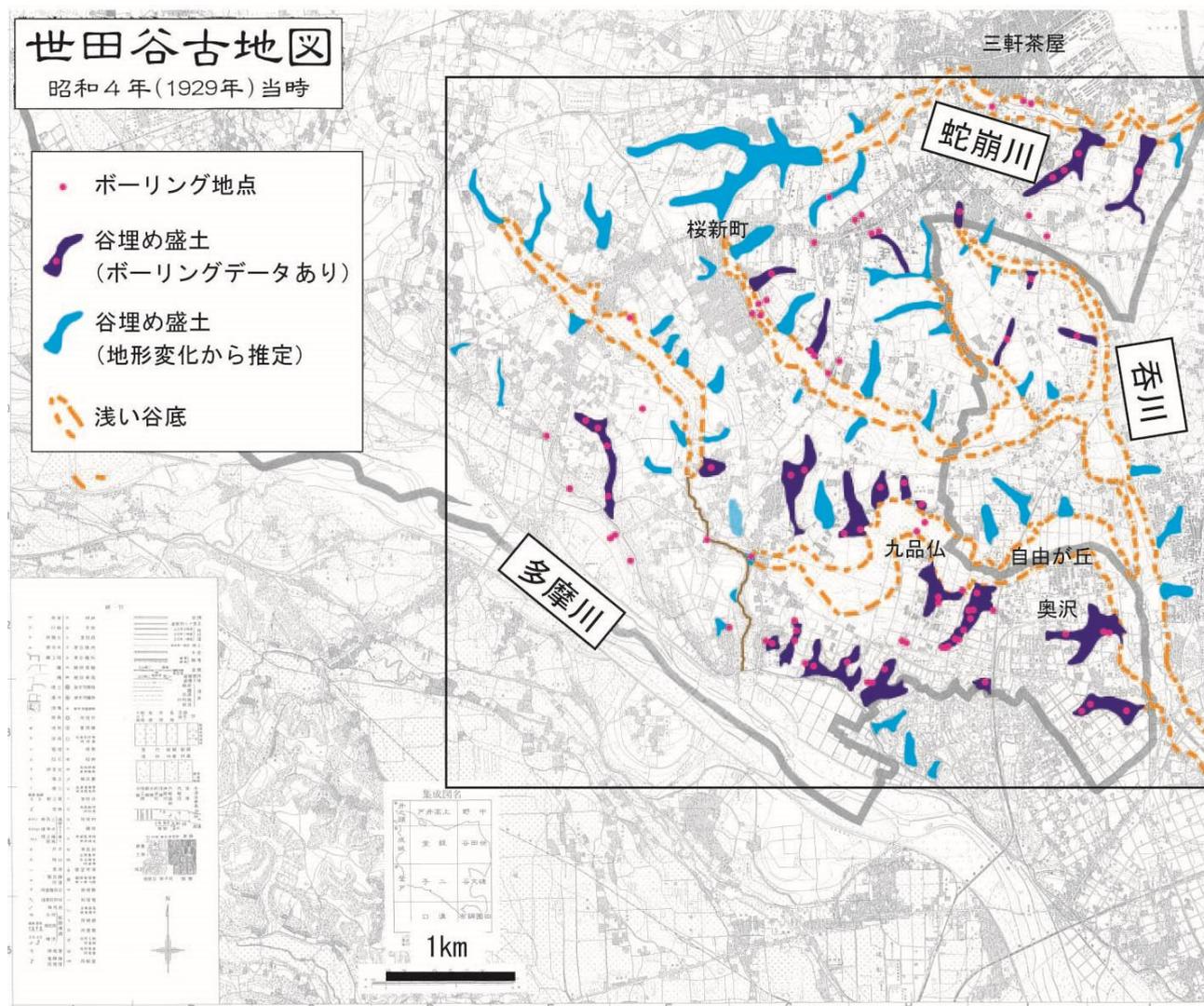


図-1 東京都南西部における谷埋め盛土の分布