

第3章 地震規模等の設定と被害想定

3-1. 地震規模等の設定

(1) 地震規模の設定

地震規模は、瑞穂町業務継続計画（地震編）に基づき、「立川断層帯地震 M7.4」と設定する。

地震動は、図 3-1 地震動分布に示すとおり、瑞穂町では概ね震度 6 強が想定される。

また、液状化危険度は、図 3-2 液状化分布に示すとおり、液状化危険度は低いと想定される。

想定地震名	マグニチュード	備考
立川断層帯地震	7.4	

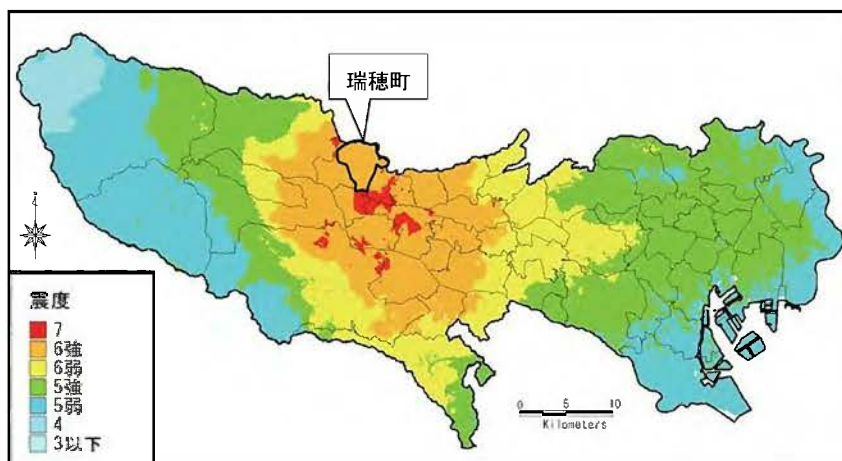


図 3-1 立川断層帯地震による地震動分布

【出典：首都直下地震等による東京の被害想定報告書 東京都 平成 24 年 4 月】

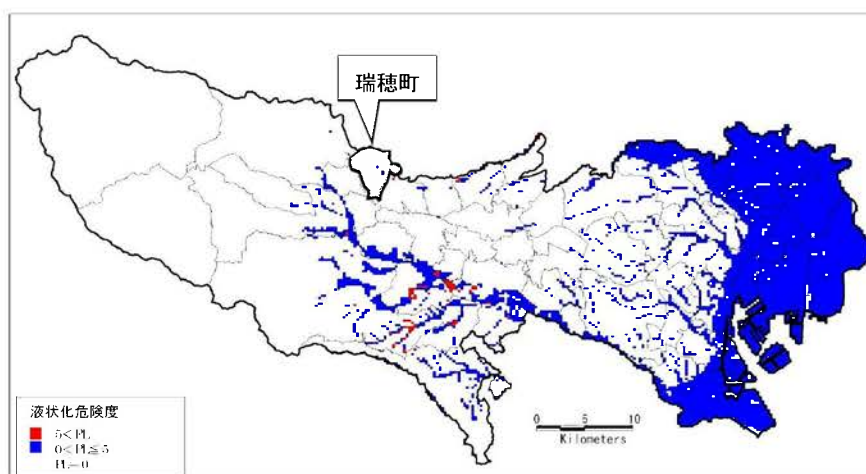


図 3-2 立川断層帯地震による液状化分布

【出典：首都直下地震等による東京の被害想定報告書 東京都 平成 24 年 4 月】

3-3. ポンプ場施設の被害想定

(1) ポンプ場施設の状況

瑞穂町の北東部に位置する駒形汚水中継ポンプ場は、図 3-1 に示すとおり流入区域面積が 322ha である。

このため、駒形汚水中継ポンプ場の機能が停止すると住民生活に多大な影響を及ぼすこととなり、被災時には、揚水機能の確保が必要であり、最重要施設に位置づけられる。

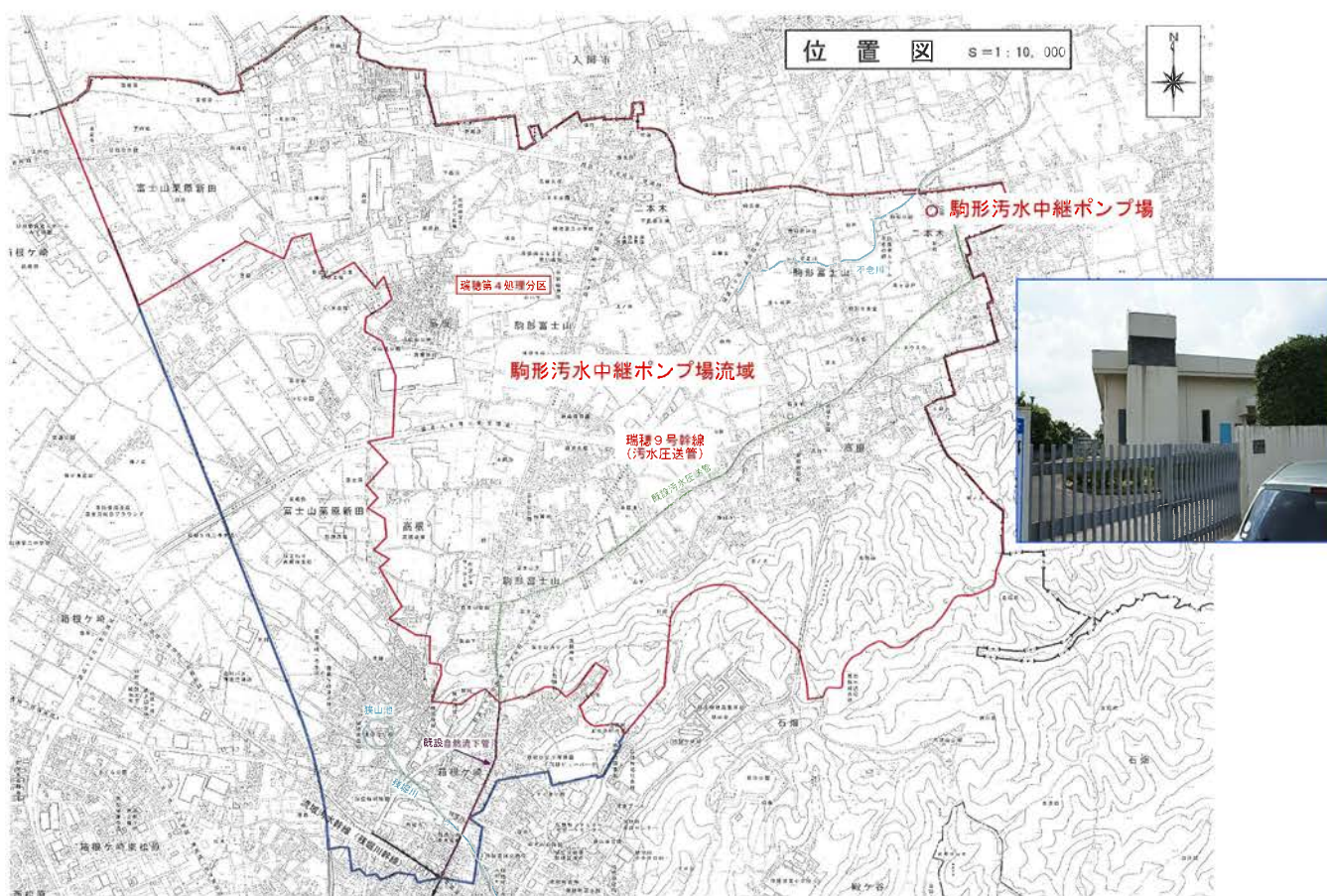


図 3-1 駒形汚水中継ポンプ場位置図

(2) ポンプ場施設の被害率

① ポンプ場の被害予測

ポンプ場の被害予測は、ポンプ場が立地する地震動の強さ、液状化の危険度、立地条件の状況からみた側方流動の影響及び施設の耐震対策実施状況から、4タイプに分類される。

表 3-1 に各タイプの被害特徴を示す。

表 3-1 被害タイプの条件整理と想定される被害の概要

被害タイプ		想定される被害の概要
タイプ 1	側方流動等による地震被害	地震動の影響を受けるとともに、特に側方流動等により、ポンプ場の基礎地盤が大きく変動し、甚大な地震被害を受ける。
タイプ 2	地震動と液状化による地震被害	地震動の影響を受けるとともに、特に地盤の液状化により、ポンプ場が地震被害を受ける。
タイプ 3	地震動による地震被害	地震動の影響により、ポンプ場が地震被害を受ける。
タイプ 4	軽微な地震被害	地震被害を受けないか、受けても軽微で、ポンプ場においては、揚水機能は損なわれない。

【出典：大規模地震による被害想定手法及び想定結果の活用方法に関するマニュアル 平成 18 年 3 月】

② ポンプ場の被害率

兵庫県南部地震及び新潟県中越地震における被害状況等のデータを基に算定された被害タイプ別ポンプ場被害率を表 3-2 に示す。

表 3-2 被害タイプ別ポンプ場被害率

項目	被害タイプ			
	1	2	3	4
母数	0	14	33	2
最小値	-	0.000	0.000	0.000
最大値	-	0.134	0.099	0.001
平均値	-	0.044	0.016	0.001

【出典：大規模地震による被害想定手法及び想定結果の活用方法に関するマニュアル 平成 18 年 3 月】

駒形汚水中継ポンプ場の被害想定は、施設全体の約 1 割について、被害が発生すると想定される。また、停電等による被害も想定される。

以下に、被害想定内容を示す。

- 停電による電力供給遮断
被災時、停電等により、電力が一時的に遮断されることが想定される。
- ポンプ場施設機能停止
被災時、万が一、ポンプ場施設機能が停止した場合、流入汚水を圧送できずにマンホール等から溢水することが想定される。

3-2. 下水道管路施設の被害想定

(1) 管路施設の状況

昭和 49 年度から下水道事業に着手し、平成 25 年度末では、汚水管路約 171km と雨水管路約 37km 合わせて約 208km 布設している。

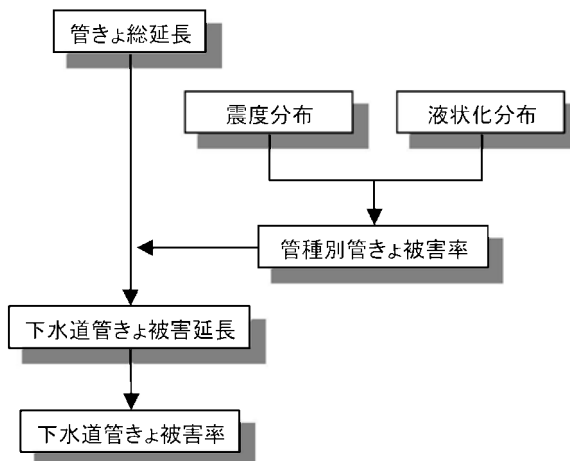
下水道は人々が暮らすなかで必要不可欠な施設であり、社会経済活動を続ける限り、休止できない施設であるため、被災時においても最低限の流下機能確保が求められる。

(2) 管路施設の被害率

下水道管きよの被害率は、兵庫県南部地震、新潟県中越地震及び日本海中部地震の被害実態に基づき、地震動分布と液状化の分布などにより設定した管きよの管種別被害率から算出する管きよの被害延長と管きよ総延長により求める。

$$\text{下水道管きよ被害率} = \text{管きよの被害延長} / \text{管きよ総延長}$$

図表 想定フロー



【出典：首都直下地震等による東京の被害想定報告書 東京都 平成 24 年 4 月】

上記の考え方を基に算定された瑞穂町の管きよ被害率は、22.9%である。(資料編参照)