

## 第2章 安全対策の必要性と課題

### 2-1 局地的な大雨に対する安全対策の必要性

近年の降雨状況の激化や下水道管渠内工事等の増大に鑑み、下水道管渠内の工事等を行う際には、局地的な大雨による急激な増水による危険性について十分に認識した上で、適切な対策を講じる必要がある。

#### 【解説】

以下のような現状により、局地的な大雨に対する下水道管渠内工事等における安全対策を適切に講じる必要性が増している。

#### 1) 集中豪雨の増加およびその局地化

全国約1,300地点のアメダスデータをもとに作成された1時間降水量の年間発生回数を集計したデータ(図2-1)によれば、1時間に50mmを超える大雨の発生が近年増加している。また、図2-2のようにアメダス等の観測所では降雨が観測できない場合や、図2-3のように強い降雨が観測されている地点の近隣の観測所では降雨がほとんど観測されない場合など、非常に狭い限られた地域において短時間に激しい雨が降る局地的な大雨も頻発している。

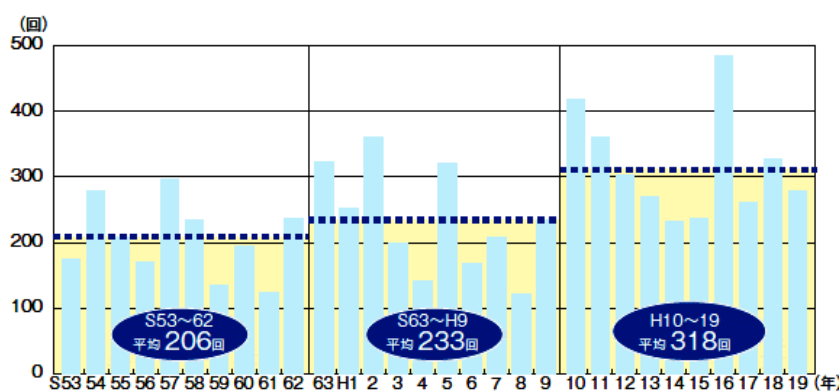


図2-1 1時間降水量50mm以上の降水の発生回数 (出典：防災白書 平成20年版)

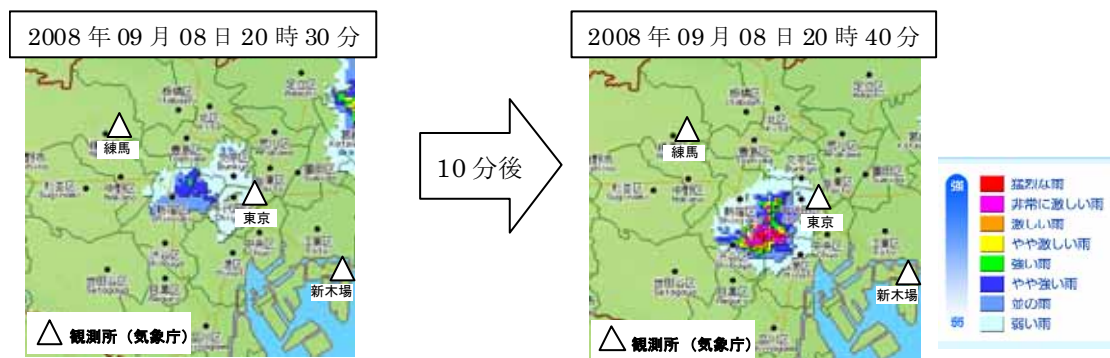


図2-2 局地的な大雨の発生例① (出典：東京都下水道局「東京アメッシュ」を加工)

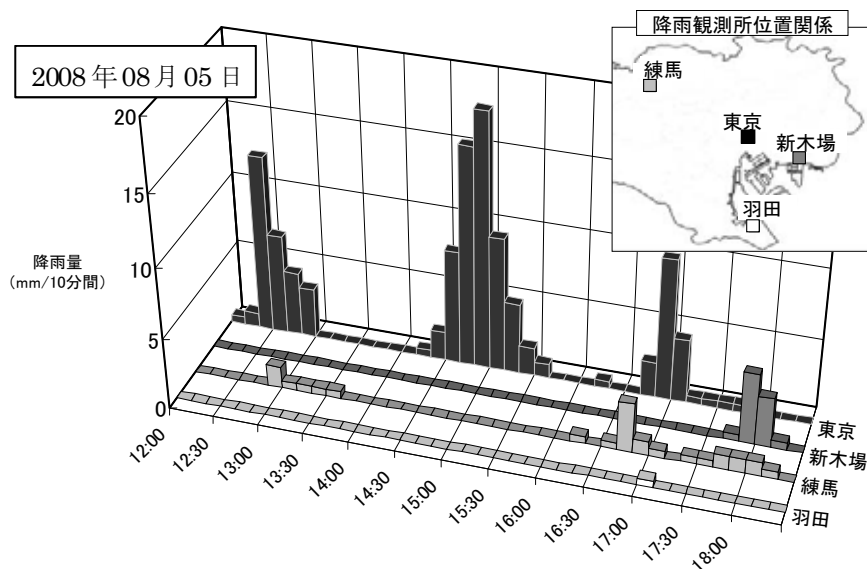


図2-3 局地的な大雨の発生例② (出典：気象庁HPをもとに作成)

2) 下水道管渠施設の改築等の増加

全国の管渠延長は約40万kmに達し、下水道管渠施設は適切な維持管理が行われないと、腐食等による損傷により、道路陥没等の重大な被害を引き起こす。道路陥没被害は平成19年度には全国で約4,700箇所にとんでおり、下水道管渠施設の定期的な点検・調査、さらには、計画的な改築・修繕が必要となっている。このような背景から、今後とも下水道管渠内への入坑頻度の増加が見込まれる。

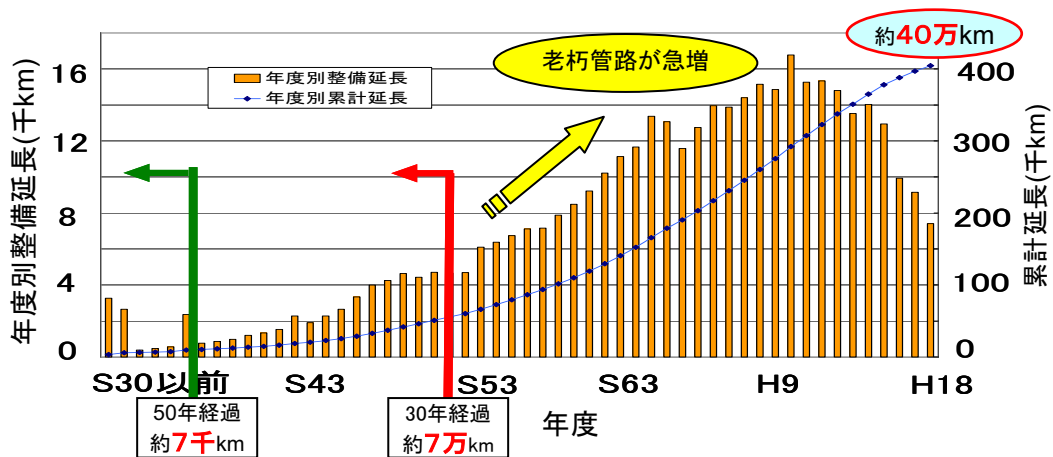


図2-4 管路の年度別整備延長 (出典：国土交通省資料)

3) 下水道管渠内工事等における事故およびヒヤリハット事例の発生

近年、雨水が流入する下水道管渠内工事等において、急激な増水により、作業員が流されるなどの死亡事故が発生している。また、寸前で事故を回避することができた、ヒヤリハット事例も作業現場で多々見られる。【参考資料-1 および参考資料-2 参照】

## 2-2 安全対策を検討する上で考慮すべき事項

局地的な大雨に伴う下水道管渠内水位の急激な上昇によって事故が発生する主な要因を踏まえ、安全対策を検討する。

### 【解説】

局地的な大雨に伴う増水による事故が起こる主な理由として、以下の事項が考えられる。

#### 1) 気象情報、気象予測に関する認識が不十分

大雨や洪水の注意報、警報の発表基準の設定の考え方や、局地的な大雨に関する事前予測の困難さ、民間会社等から提供される気象情報の内容や更新頻度など情報の精度などについて、十分理解されていない。

#### 2) 中止判断が困難

局地的な大雨に関する予測の困難さ等を踏まえた工事等の中止基準が定められておらず、中止の判断に際して、レーダー雨量等の気象情報や天候の変化等の大雨の予兆が十分活用されていない。

#### 3) 迅速な退避のための事前対策が不十分

下水道管渠内では、局地的な大雨に見舞われた場合、退避のための時間的な猶予は限られており、工事等を中止する場合は、地上から下水道管渠内に速やかにその情報を伝達する必要があるが、その情報伝達方法が明確でないこと、また退避ルートに関する検討が事前に十分行われていないことが考えられる。さらに、万が一、急激な増水により流されるなどの状況に陥った場合に人命を失わないための備えが十分でないとともに、退避時における下水道管渠内の資機材の取扱いが決められていないことも考えられる。

#### 4) 危険性の認識が不十分

少量の降雨なら大丈夫だろう、あるいは、工事等が短時間であれば大丈夫だろうといった認識の甘さや、限られた工期等から無理に工事等が進められることがある。

また、局地的な大雨に伴う増水による危険性について、講習会などで十分な説明がなされておらず、ヒヤリハット事例や事故事例の教訓が共有されていないため、危険性の認識が十分になされていない。

以上を踏まえ、事故を起こさないための安全対策の検討が必要である。事故に至る要因と安全対策を検討する上で考慮すべき事項を体系化して、図2-5にまとめる。

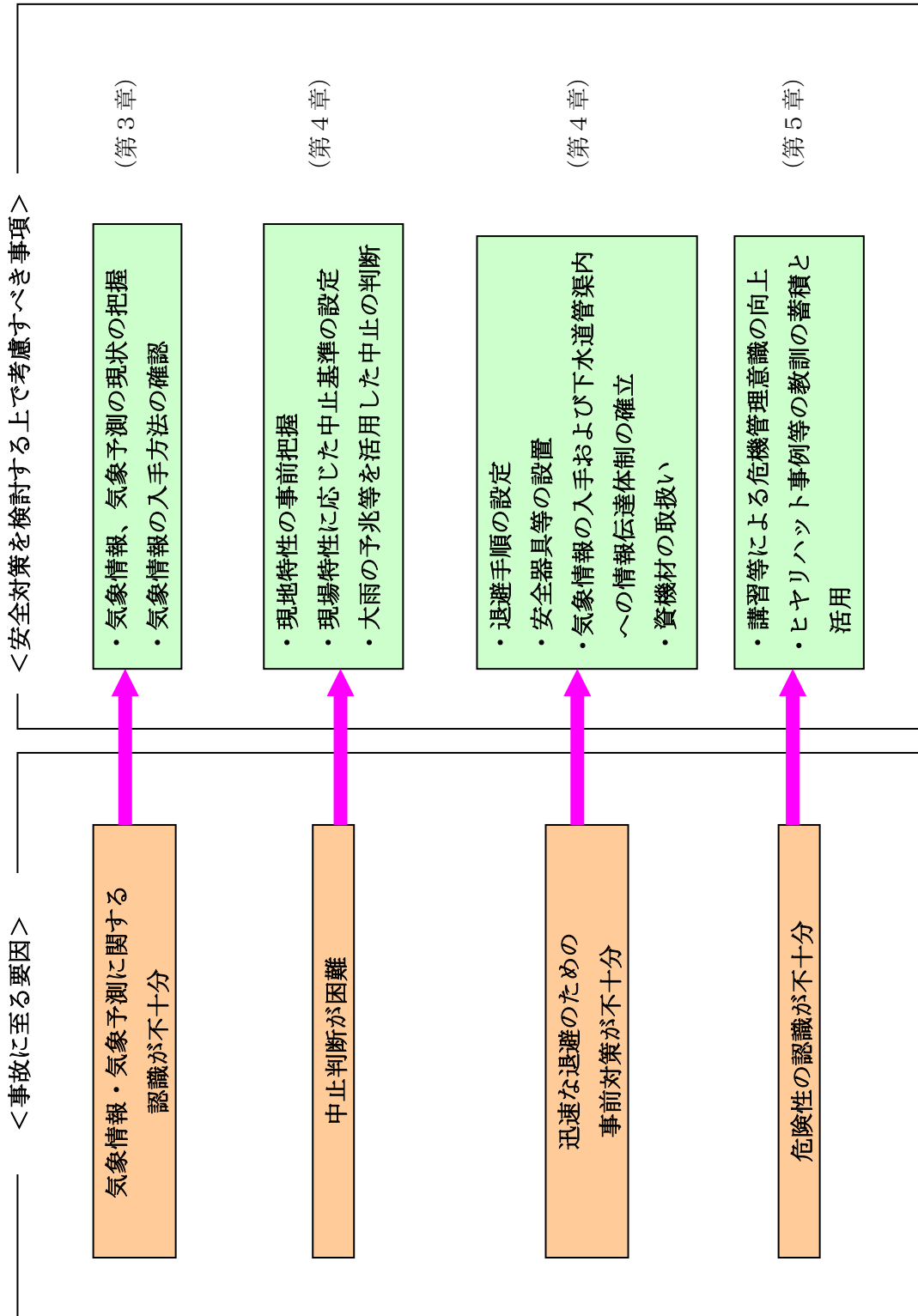


図2-5 事故に至る要因と安全対策を検討する上で考慮すべき事項