

3.1 一般的な堤防決壊のメカニズム

堤防決壊のメカニズムは、以下に示すとおり、大きく分けて「河川水の越水による堤防決壊」、「河川水の浸透による堤防決壊」、「河川水の侵食・洗掘による堤防決壊」の3形態がある。また、これらのメカニズムが複合的な要因となって堤防決壊することもある。

3.1.1 河川水の越水による堤防決壊

- ・河川水が堤防を越流する。
- ・越流水により土でできた川裏（河道と反対側）の法尻が洗掘される。
- ・堤防の裏法尻や裏法が洗掘され、最終的に堤防決壊に至る。

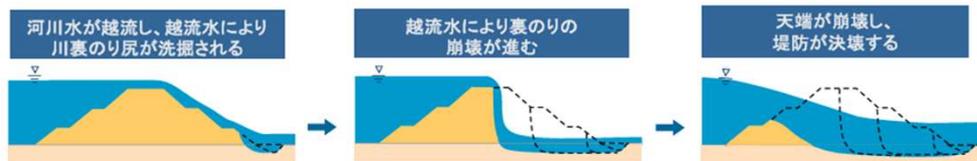


図 3.1 越水による堤防決壊のイメージ図

3.1.2 河川水の浸透による堤防決壊

(1) パイピング破壊

- ・高い河川水位により地盤内に水がしみ込み、川裏側まで水の圧力がかかることにより、川裏側の地盤から土砂が流失し、水みちができる。
- ・土砂の流失が続き、水みちが拡大して、堤防が落ち込み、最終的に堤防決壊に至る。

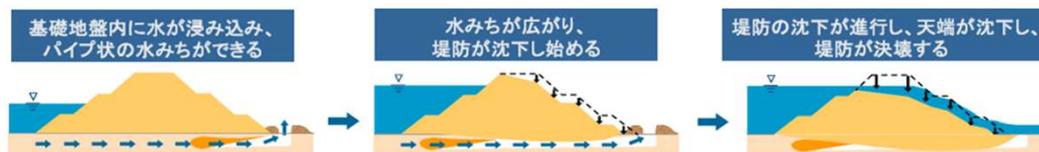


図 3.2 パイピング破壊によるイメージ図

(2) 浸透破壊

- ・降雨や高い河川水位により水が浸透し、堤防内の水位が上昇する。
- ・堤防内の高い水位により、土の強さ（せん断強度）が低下し、川裏側の法面がすべり、最終的に堤防決壊に至る。



図 3.3 浸透破壊によるイメージ図

3.1.3 河川水の侵食・洗掘による堤防決壊

- ・河川水により堤防の河川側が侵食・洗掘される。
- ・河川水による侵食・洗掘が続き、最終的に堤防決壊に至る。

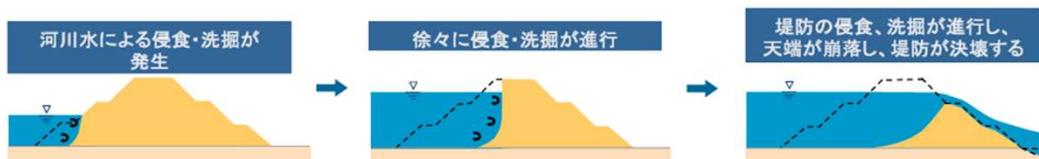


図 3.4 侵食・洗掘による堤防決壊のイメージ図