

高規格堤防の構造等

高規格堤防の構造

(1) 高規格堤防の構造に関する法令

河川管理施設等構造令【抜粋】

(昭和五十一年七月二十日政令第百九十九号)

(構造の原則)

第十八条 堤防は、護岸、水制その他これらに類する施設と一体として、計画高水位(高潮区間にあつては、計画高潮位)以下の水位の流水の通常的作用に対して安全な構造とするものとする。

- 2 高規格堤防にあつては、前項の規定によるほか、高規格堤防特別区域内の土地が通常の利用に供されても、高規格堤防及びその地盤が、護岸、水制その他これらに類する施設と一体として、高規格堤防設計水位以下の水位の流水的作用に対して耐えることができるものとするものとする。
- 3 高規格堤防は、予想される荷重によつて洗掘破壊、滑り破壊又は浸透破壊が生じない構造とするものとし、かつ、その地盤は、予想される荷重によつて滑り破壊、浸透破壊又は液状化破壊が生じないものとするものとする。

改定 解説・河川管理施設等構造令より抜粋

高規格堤防は、高規格堤防特別区域の土地利用をなんら限定せず、高規格堤防特別区域の土地が住宅、工場、道路、公園、農地等の通常の土地利用に供されることを前提として、永久的な構造物として築造するものである。この場合、将来にわたって高規格堤防特別区域の土地利用を特定することは不可能であり、また一方で、高規格堤防は、高規格堤防特別区域の土地が基本的に通常の土地利用としてどのような利用状況となっても十分な機能が発揮される構造でなければならないため、**高規格堤防は、当面予想される土地利用とは別に、基本的に堤防の破壊にとって最も厳しい土地利用を想定して設計する必要がある。**

高規格堤防の構造

(2) 高規格堤防の構造に関する通達

河川管理施設等構造令及び同令施行規則の施行について【抜粋】

(建設省河政発第三一号 平成四年二月一日 建設省河川局長通達)

3 高規格堤防の構造について(令第一八条関係)

- 1) 高規格堤防の構造は、新たに設計計算を基に決定するものであり、その安定性の検討は、その地盤も含めて行うものであること。
- 2) 高規格堤防は、治水対策を目的とするものであって、高規格堤防特別区域の土地利用を何ら限定するものではなく、永久的な構造物として築造するものであり、基本的に通常の土地利用としてどのような利用状況となっても十分な機能が発揮されるよう設計を行うものであること。
- 3) 高規格堤防の基本的な構造としての堤防の堤内地側の勾配等は治水上の観点から定められているものであるが、高規格堤防特別区域では通常の土地利用を行い、宅地、道路、公園、農地等の利用に供するものであることから、高規格堤防の具体の整備にあたっては、治水上定まる基本形状をもとに、当該区域内の土地利用が良好に行われるよう、地権者、施設管理者、地方公共団体等と必要かつ十分な調整を行い細部構造を決定するものであること。

高規格堤防の構造

(3) 高規格堤防の川裏側の勾配について

河川管理施設等構造令等よりとりまとめ

(高規格堤防の安定性)

高規格堤防は、河道内の水位が高規格堤防設計水位である場合において、越流水によるせん断力による洗掘に対し、必要なせん断抵抗力を有するものとする。

高規格堤防の堤体は、高規格堤防特別区域において通常の土地利用がされても越流水による洗掘に対して耐え得るものでなければならない。

このため、高規格堤防設計水位時における越流水の流速を堤体表面のせん断破壊を生じない流速以下にする必要があるが、越流水の流速は高規格堤防の川裏側の勾配に左右されるため、越流水による高規格堤防上部の表面のせん断力が、高規格堤防表面の許容せん断力を超えないように以下の式を基に高規格堤防の川裏側の勾配を定めるものとする。

$$\tau = W_o \times h_s \times l_e = 0.3446 \times q^{3/5} \times l^{7/10}$$

$$\tau \leq \tau_a$$

ここに、

τ : 越流水によるせん断力 (kN/m²{tf/m²})

h_s : 高規格堤防の表面における越流水深 (m)

q : 単位幅越水量 (m³/s/m) ($q = 1.6hk^{3/2}$: hk は計画堤防天端高を基準とする高規格堤防設計水位の水深(m))

l : 堤防の川裏側の勾配 ($l = l_e$)

W_o : 水の単位体積重量 (kN/m²{tf/m²})

l_e : 越流水のエネルギー勾配

τ_a : 許容せん断力 (0.008tf/m²{0.078kN/m²})



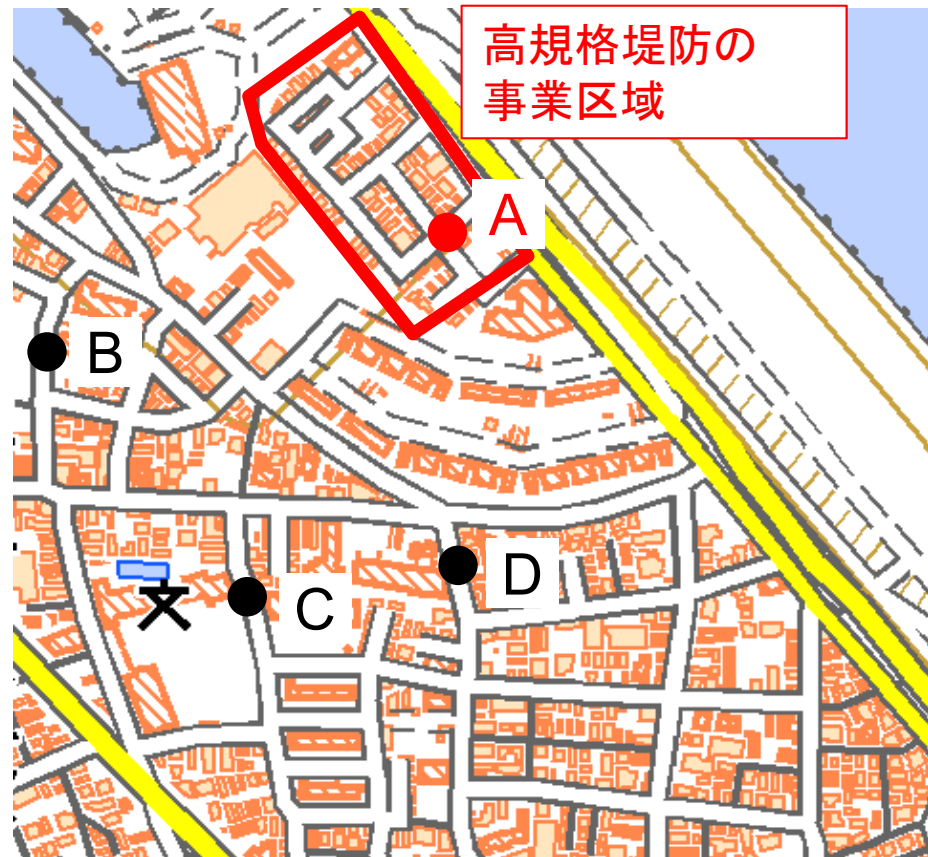
$$l \doteq \underline{1/30}$$



越水しても堤防上を緩やかに水を流すことで、
堤防の決壊を防ぐ

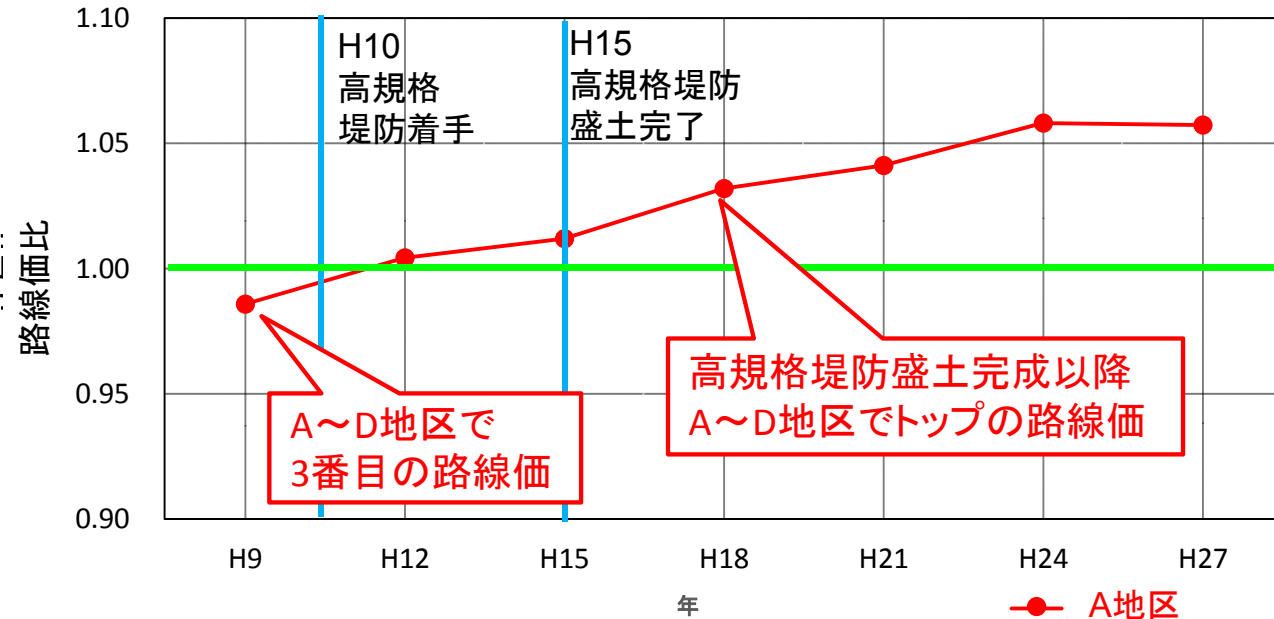
良好な住環境の提供(地価上昇の例①)

- 当該地区は、高規格堤防の整備と共同で土地区画整理事業を実施。
- 近傍の地区と比較すると完成後の路線価が相対的に高くなっている。



※図面は地理院地図版(国土地理院)を水管理・国土保全局が編集

高規格堤防の事業区域周辺の路線価(地価)変動



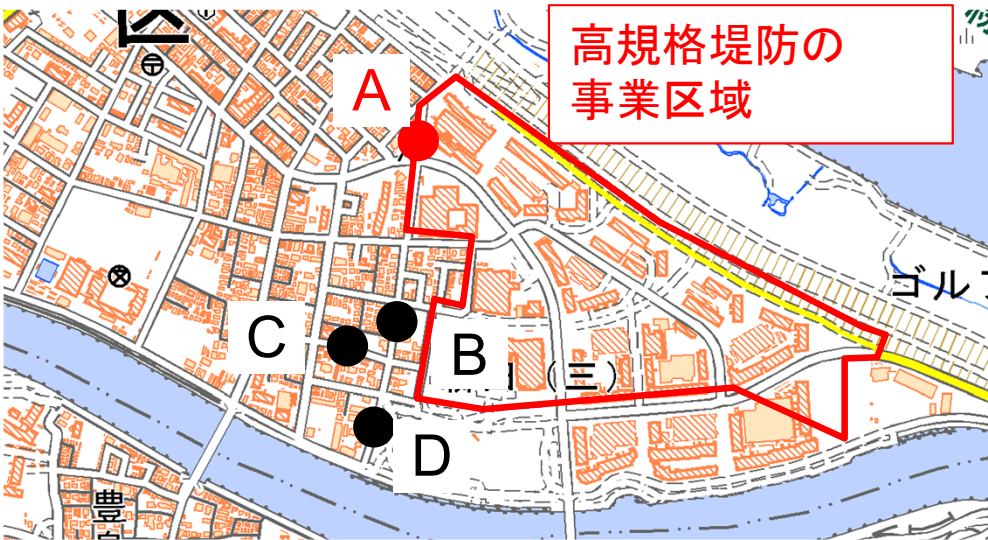
※路線価比は、B・C・D地区の路線価の平均値を1.00とする

※ ● は、A地区路線価/B・C・D地区の平均路線価

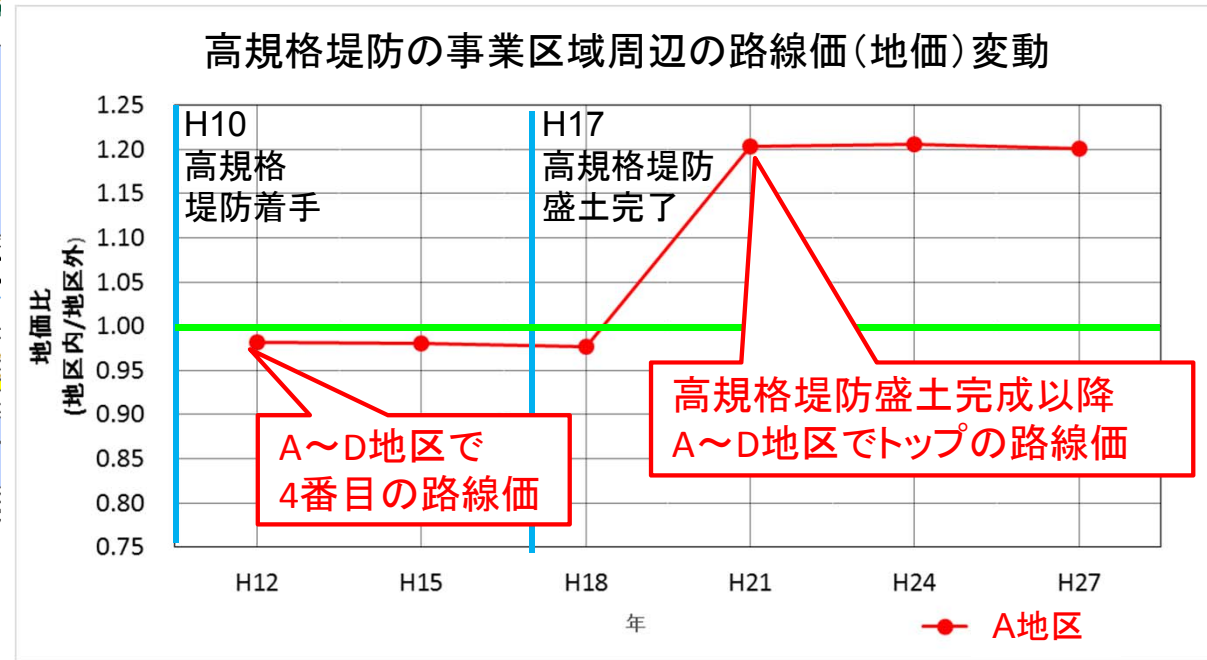
資料:東京都主税局HPを国土交通省が編集

良好な住環境の提供（地価上昇の例②）

- 当該地区は、高規格堤防の整備と共同で工場跡地等を活用して、市街地の再開発を実施。
- 近傍の地区と比較すると完成後の路線価が相対的に高くなっている。



※図面は地理院地図版(国土地理院)を水管理・国土保全局が編集



※路線価比は、B・C・D地区の路線価の平均値を1.00とする

※ ● は、A地区路線価／B・C・D地区の平均路線価

資料：東京都主税局HPを国土交通省が編集