

宅地利用に供する高規格堤防の整備に関する検討会

とりまとめ

平成 30 年 12 月

目次

1. はじめに.....	1
2. 高規格堤防の整備状況（関東地方整備局管内）	2
3. 地盤強度の確保に関する対応事例.....	3
4. 宅地利用に供する高規格堤防の整備における今後の対応方策.....	4
(1) 事業調整段階	
1) 確保する地盤強度の考え方に関する協議・合意	
2) 確保する地盤強度の考え方とあわせて共同事業者との間で共有する 事項	
3) 事業スケジュールの共有	
(2) 調査・計画段階	
1) 盛土造成前の地盤強度の調査の計画立案及び実施	
(3) 設計段階	
1) 協議・合意した内容に基づく地盤強度を確保するための対策工の 検討等	
2) 盛土造成中・盛土完成時の地盤強度の調査の計画立案	
(4) 施工段階	
1) 盛土造成における施工管理	
2) 盛土造成中の地盤強度の調査の実施	
(5) 盛土完成段階（引渡し）	
1) 共同事業者への引渡しに向けた盛土完成時の地盤強度の調査の実施等	
(6) その他	
5. おわりに.....	11

1. はじめに

河川の氾濫原に多くの人口・資産等が集積している我が国において、国民の生命と財産を守る治水対策は、国家の存立の根幹に関わるきわめて重要な施策であり、それぞれの河川の特性等を踏まえて、洪水や高潮による氾濫を防止又は軽減するために行っている。しかしながら、近年においても毎年のように全国各地で記録的な大雨による水害が発生する等、気候変動の影響が顕在化しつつあり、今後、現況の施設能力を超える洪水や高潮が発生する懸念は増大している。

そのような中で、人口・資産等が高密度に集積する首都圏のゼロメートル地帯等の低平地においては、堤防決壊による壊滅的な被害を回避するために、通常の堤防と比較して幅の広い高規格堤防の整備を進めている。

高規格堤防は、ふつうの堤防と比較して幅を広く（堤防の高さの30倍程度）なだらかな勾配で堤防を整備することにより、想定を越える大規模な洪水等でも堤防が決壊することを防止する。また、高規格堤防は、自治体等が実施する土地区画整理事業や市街地再開発事業等の土地利用転換といったまちづくりと連携して整備されることが多い。

このため、堤防決壊による壊滅的な被害を回避するだけでなく、安全・快適な都市の形成に資することが期待される中で、堤防の上面における通常の土地利用を踏まえた盛土整備の進め方や共同事業者との適切な役割分担等を整理しておく必要がある。

特に、高規格堤防の整備を予定している区間には多くの戸建て住宅等が存在しており、治水対策としての高規格堤防の整備をより確実かつ効率的に推進するとともに、事業に対し理解・協力を頂く地権者の負担軽減が図られるよう事業を円滑に進める上でも、宅地利用に供する高規格堤防の整備における地盤強度の考え方や今後の対応方策について検討することが重要である。

このため、宅地利用に供する高規格堤防の整備に関する検討を行うことを目的として「宅地利用に供する高規格堤防の整備に関する検討会」を開催し、国が実施すべき対応方策についてとりまとめた。

2. 高規格堤防の整備状況（関東地方整備局管内）

高規格堤防の整備は、「人命を守る」ことを最重視し、「人口が集中した区域で、堤防が決壊すると甚大な人的被害が発生する可能性が高い区間」において整備が進められている。

首都圏では江戸川、荒川、多摩川の整備区間約 90km で事業が実施されており、これまでに自治体や民間事業者等が施行する市街地再開発事業、土地区画整理事業、公園整備事業及びマンション整備事業等の様々な事業と共同で事業が実施されている。

市街地再開発事業との共同事業の事例としては、荒川小松川地区（東京都江戸川区）において、東京都の市街地再開発事業及び江戸川区の千本桜整備事業との共同事業により、延長 2,380m の高規格堤防の整備が実施され、平成 27 年度に完成している。また、土地区画整理事業との共同事業の事例として、荒川平井七丁目地区（東京都江戸川区）において、江戸川区の土地区画整理事業との共同事業により、延長 100m の高規格堤防の整備が実施され、平成 16 年度に完成している。

高規格堤防の整備における事業の流れは、共同事業の主体（以下「共同事業者」という。）や事業内容によってそれぞれ異なるが、事業の具体化について国と共同事業者等との間で調整後、高規格堤防の整備に着手する流れが一般的である。

宅地利用に供する高規格堤防の整備では、国は事業計画により実施箇所、実施時期、事業費及び実施体制等を定めるとともに、共同事業者との間で事業調整を図り、施工・管理等の基本的な合意事項に関する基本協定を締結する。本協定に基づき、国において盛土造成等に係る調査・計画、設計、施工が実施され、その間、地権者においては地区外への仮移転等となる。国による盛土完成の後、共同事業者への引渡しが行われ、共同事業者による施工、地権者の地区内への再移転・入居等が進められ、全体事業が完了となる。このように、高規格堤防整備事業は、その進捗において、関係自治体や地域住民との調整が多岐にわたる事業特性を有している。

3. 地盤強度の確保に関する対応事例

過去の事例として、住宅密集地において沿川地域のまちづくり（土地区画整理事業）と一体的に整備することにより、住宅地と水辺とが連続性のある水害に強いまちの実現を目的として、延長約 120m、幅約 160m の範囲で高規格堤防が整備された地区がある。

当該地区の設計にあたっては、地質状況を把握した上で、高規格堤防盛土設計・施工マニュアル¹⁾など関係技術基準に基づき、液状化の判定、沈下解析、すべり解析等が実施され、早期に沈下を収束させるためプレロード盛土による圧密促進工法が採用された。国は当初、共同事業者との間で交わした引渡しの条件の一つであった地盤強度について、圧密沈下を目的としたプレロード盛土の荷重をもって、地盤強度を確保できると考えていた（共同事業者への引渡し前に、国において地盤強度の確認は実施していなかった）。

高規格堤防の整備後、国から引渡しを受け、共同事業者は街区工事を実施し、街区工事後に、共同事業者が地盤強度の調査を実施した結果、共同事業者から地権者の引渡し直前に引渡しの条件とした地盤強度が確保されていないことが判明した。その後、所定の地盤強度が不足する区画においては、国において対策工事を実施し、その結果、地権者への引渡しが遅延した。

このような事例を踏まえ、高規格堤防の整備を予定している区間には多くの戸建て住宅等が存在していることから、国が同様の整備を実施する際の対応方を検討することが重要であると考えられる。

1)資料編（P32～37 参照）

4. 宅地利用に供する高規格堤防の整備における今後の対応方策

首都圏のゼロメートル地帯等には木造住宅密集地域が広がっており、大規模浸水時には避難や救助等に支障が生じるおそれがある中、今後の整備区間には、木造住宅密集地域もはじめ、背後地に戸建て住宅を抱える区間が多く存在している。

また、宅地利用に供する高規格堤防の整備では、公園等の公共施設整備事業者や工場等の民間事業者との共同事業と異なり、事業用地に係る地権者が複数存在する。

治水対策としての効果に加え、安全・快適なまちづくりにも資する高規格堤防整備事業の円滑かつ確実な進捗のためには、事業に伴い移転等の負担を強いられる地権者の理解や協力が不可欠であり、地権者に対し過度な負担を強いることのないようにすることが重要である。そして、行政裁量の逸脱・濫用のないよう、高規格堤防について定めている河川法等²⁾のほか、共同事業者側の事業に係る土地区画整理法、都市計画法等や建築に係る法令・基準³⁾に則り、さらには公共事業としての公平性等の観点も踏まえ、事業の進捗が図られる必要がある。

これらを踏まえ、高規格堤防整備事業において関係者との調整や事業の進捗を図る上で、共同事業者と確認すべき地盤強度の考え方や適切な役割分担を整理するとともに、国が実施すべき今後の対応方策について、以下のとおり整備の各段階に分類してとりまとめる。

- (1) 事業調整段階
- (2) 調査・計画段階
- (3) 設計段階
- (4) 施工段階
- (5) 盛土完成段階（引渡し）

(1) 事業調整段階

1) 確保する地盤強度の考え方に関する協議・合意

宅地として確保する地盤強度について定められた法令・関係基準等はない

2)資料編 (P23～26 参照)

3)資料編 (P27～31 参照)

が、高規格堤防の整備において上面の宅地利用が想定される場合は、共同事業者や地権者との間で誤解や認識不足が生じないように、共同事業者との間で確保する地盤強度の考え方について協議・合意を図るべきである。

共同事業者との間で確保する地盤強度の考え方に関する項目については、関係法令等⁴⁾及び今回収集した沿川自治体等の事例⁵⁾を参考として、以下の項目が考えられる。

※ () 内は今回収集した沿川自治体等の事例⁵⁾を示す

・ **調査の方法**

(スウェーデン式サウンディング、締固め試験 (現場密度試験))

・ **調査の地点数**

(単位面積当たり箇所数、宅地当たり箇所数、盛土の単位体積当たり回数)

・ **調査の深さ**

(盛土造成地盤高からの深さ (基礎底部を盛土造成地盤高 -0.5m と想定))

・ **地盤強度の指標及び数値**

(地盤の長期許容応力度、自沈層の有無)

2) 確保する地盤強度の考え方とあわせて共同事業者との間で共有する事項

確保する地盤強度の考え方について協議・合意を図る際に、あわせて以下の条件や考え方についても共同事業者との間で共有すべきである。

① **原地盤の地盤強度に係る情報**

② **共同事業者と地権者との間における引渡しの際の取決め**

③ **事業における役割分担**

① **原地盤の地盤強度に係る情報**

原地盤の地盤強度は、共同事業者との間で確保する地盤強度の考え方について協議・合意する上で参考とすべき必要な情報であり、事業調整段階で盛土造成前の地盤強度の調査を実施すべきである。

その際、別途、国又は共同事業者等において過去に実施した地盤調査の結果がある場合や、新たに国において高規格堤防の設計に際し必要となる地盤

4)資料編 (P27～31 参照)

5)資料編 (P1～22 参照)

調査を実施する場合は、それらの結果を情報共有した上で、地盤強度の調査の実施の必要性について検討することが重要であり、地盤調査の結果の活用にあたっては、共同事業者との間で協議・合意した調査の方法と同一、もしくは換算等により比較検討が可能か確認することが重要である。

② 共同事業者と地権者との間における引渡しの際の取決め

共同事業者が地権者との間で引渡しの際の取決めについて調整する際に、前述の「①原地盤の地盤強度に係る情報」や今回収集した沿川自治体等の事例⁵⁾を参考とすることができるよう、国は必要に応じて情報提供を行うべきである。

共同事業者と地権者との間における引渡しの際の取決めについて、国と共同事業者との間で協議・合意した内容（調査の方法、調査の地点数、調査の深さ、地盤強度の指標及び数値等）と整合性がとれているようにすべきであり、その観点から引渡し時に用意すべき品質・施工管理に係る書類等について共同事業者との間であらかじめ合意することが重要である。

地権者への説明・協議においては、国と共同事業者との間で協議・合意した内容に基づき適切に施工が行われている場合であっても、住宅建築時に、建築事業者がより安全な住宅を建築するために地盤補強を推奨する可能性があり、施主（地権者）の費用負担が発生する可能性があることについて地権者との間で誤解や認識不足が生じないように、丁寧な説明が求められることを踏まえ、必要に応じて、国は共同事業者に協力すべきである。

5)資料編（P1～22 参照）

③ 事業における役割分担

共同事業者との間で協議・合意した内容に基づく地盤強度の確保にあたって、国と共同事業者との間のアロケーション等の役割分担を検討すべきである。その際、共同事業者において、盛土造成を伴う土地区画整理事業等の施行における確保する地盤強度の考え方がある場合には、これに準じて検討することも考えられる。(図-1)

役割分担における考え方の例：

共同事業者が単独で施行する土地区画整理事業では、盛土造成を伴う場合のみ地盤強度の目標を設定（盛土造成を伴わない事業では設定していない）

⇒高規格堤防整備事業者（盛土造成原因者）である国が共同事業者との間で協議・合意した内容に基づく地盤強度を確保・引渡し

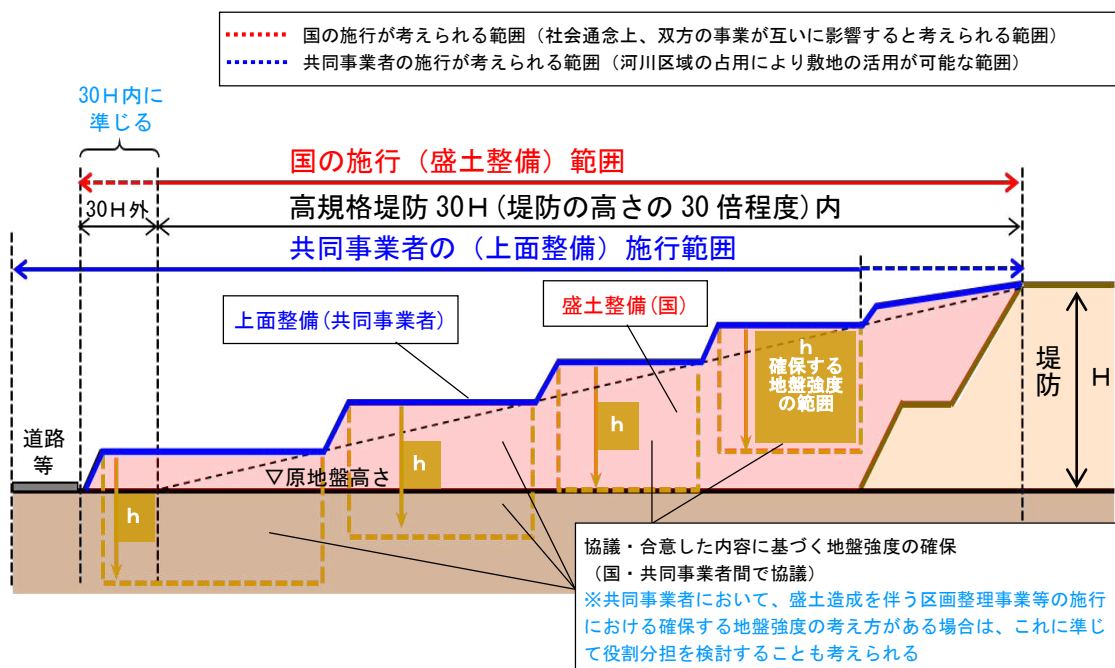


図-1 事業における役割分担の考え方 イメージ

3) 事業スケジュールの共有

国と共同事業者との間で事業の実施手順を確認し、地権者への引渡しまでの事業スケジュールを共有すべきである。

(2) 調査・計画段階

1) 盛土造成前の地盤強度の調査の計画立案及び実施

引渡し時に共同事業者との間で誤解や認識不足が生じないように、盛土造成前の地盤強度の調査について、事業調整段階で共同事業者との間で協議・合意した調査の方法等に基づいて実施すべきである。

地盤強度の調査の計画立案にあたっては、事業調整段階で得られている情報も活用し、施工管理上必要と考えられる調査の地点数、実施時期等について検討すべきであり、地盤強度の調査の結果について共同事業者との間で情報共有を図るとともに、設計・施工時に活用することが重要である。

(3) 設計段階

1) 協議・合意した内容に基づく地盤強度を確保するための対策工の検討等

高規格堤防盛土設計・施工マニュアル¹⁾に基づく盛土材料選定、上載荷重、残留沈下量等の設計に関する各事項を遵守することに加えて、共同事業者との間で協議・合意した内容及び調査・計画段階で実施した盛土造成前の地盤強度の調査の結果等を踏まえ、対策工の必要性について検討すべきである。

原地盤・盛土造成地盤の各対策工の検討においては、コスト、工程及び施工等に配慮した対策工を決定すべきであるとともに、設計・施工計画について共同事業者との間で共有することが重要である。

盛土造成中の段階的な地盤強度の調査を実施する場合及び盛土完成時の地盤強度の調査において、調査の結果、強度不足が確認された場合の対応について検討すべきである。

検討した設計・施工計画及び強度不足が確認された場合の対応の可能性を踏まえ、事業調整段階で共同事業者との間で共有した事業スケジュールを確認し、変更等が必要と考えられる場合は共同事業者との間で確認・調整すべきである。

改良土の活用や地盤改良等、施主（地権者）における建築物の基礎の選定に影響を及ぼす設計内容については、共同事業者や地権者との間で誤解や認識不足が生じないように、あらかじめ共有すべきである。

1)資料編（P32～37 参照）

2) 盛土造成中・盛土完成時の地盤強度の調査の計画立案

今回収集した沿川自治体等の事例⁵⁾では盛土造成中の調査を実施した事例はなかったが、高規格堤防の整備では、大規模な土工となること、多様な盛土材料が使用される場合があること等を踏まえ、施工管理上必要と考えられる場合は、盛土造成中の段階的な地盤強度の調査の計画を立案すべきである。

プレロード盛土をはじめ軟弱地盤対策には様々な対策工法がある中で、採用する対策工法に応じて、別途地盤強度の調査の実施等により共同事業者との間で協議・合意した内容に基づく地盤強度の確保の状況を確認すべきである。

盛土完成時の地盤強度の調査については、共同事業者への引渡しに向けた調査として、事業調整段階で共同事業者と協議・合意した内容を踏まえた計画を立案すべきである。

(4) 施工段階

1) 盛土造成における施工管理

盛土造成における施工管理について、共同事業者との間で協議・合意した内容に応じた合理的な施工管理方法について、現時点で確立された手法はないことから、当面は高規格堤防盛土設計・施工マニュアル¹⁾に基づく盛土の締固め管理等について着実に実施すべきである。

2) 盛土造成中の地盤強度の調査の実施

盛土造成中の段階的な地盤強度の調査の計画を立案している場合は、調査を実施するとともに、強度不足が確認された場合は、設計段階であらかじめ検討した対応を実施すべきである。

盛土造成中の段階的な地盤強度の調査を実施した場合は、調査の結果について、共同事業者との間で情報を共有すべきであるとともに、その他、共同事業者との間で協議・合意した内容の履行に関する疑義等が生じた場合は、速やかに共同事業者との間で確認し、解決を図ることが重要である。

1)資料編 (P32～37 参照)

5)資料編 (P1～22 参照)

(5) 盛土完成段階（引渡し）

1) 共同事業者への引渡しに向けた盛土完成時の地盤強度の調査の実施等

設計段階で計画立案した盛土完成時の地盤強度の調査を実施し、調査の結果、強度不足が確認された場合は、設計段階であらかじめ検討した対応を実施すべきである。

地盤強度の調査の結果を含め、共同事業者との間で協議・合意した内容の履行を証明する資料等については、目的物とともに引渡しの対象とすべきであるとともに、共同事業者への引渡し以降、国が設計・施工した内容に対する疑義等が生じた場合、適切に対応することが重要である。

(6) その他

共同事業者や地権者との間で誤解や認識不足が生じないように、必要に応じて、地盤の沈下量等の考え方についても、関係基準等⁶⁾を踏まえ、共同事業者との間で協議・合意を図るべきである。

高規格堤防の盛土造成時の施工管理については、共同事業者との間で協議・合意した内容に応じた合理的な施工管理方法の確立に向けて、事業で得られた知見・ノウハウの共有、宅地盛土造成の事例収集、共同事業者との情報交換等により技術的知見の蓄積を図るべきである。

今回収集した沿川自治体等の事例⁵⁾では、宅地の引渡しの際の取決めに対し、引渡し後に施主（地権者）が実施する調査で強度不足が確認された場合の対応が事例毎に異なる状況であったことを踏まえ、対応の検討にあたっては、強度不足の発生頻度と対策費用との関係を整理することが考えられる。今後の課題として検討していくことが望ましい。

官民が所有する地盤情報等の収集・共有、品質確保、オープン化に向けた取組の推進の観点から、整備の各段階で実施した地盤強度の調査の結果については、一元的に集約・管理されるようにすることが望ましい。

5)資料編（P1～22 参照）

6)資料編（P34,35 参照）

5. おわりに

高規格堤防は、自治体等が実施する土地区画整理事業や市街地再開発事業等の沿川地域のまちづくりと連携して整備されることが多く、堤防決壊による壊滅的な被害を回避することに加え、安全・快適な都市の形成に資することも期待されている。

本検討会では、宅地利用に供する高規格堤防の整備の各段階（事業調整段階、調査・計画段階、設計段階、施工段階、盛土完成段階）において、国が実施すべき今後の対応方策についての検討を重ねてきた。国は本検討会のとりまとめを踏まえ、共同事業者や地権者との間で誤解や認識不足が生じないように、共同事業者と連携し事業を進めていくべきである。

現在、高規格堤防については、「人命を守る」ということを最重視して、整備区間を見直し、首都圏においては約 90km に絞り込み、鋭意整備が進められているが、進捗率は約 12%にとどまっている。首都圏の今後の整備区間沿川地域には、木造住宅密集地域をはじめとした戸建て住宅を抱える区間が多く存在している中、事業の進捗を図る上では、そのような沿川区間の整備が必要不可欠である。このため、今後、国は本検討会のとりまとめにおける対応方策を着実に実行しつつ、宅地利用に供する高規格堤防の整備促進が図られるよう努めるべきである。

宅地利用に供する高規格堤防の整備に関する検討会
委員名簿

座長 清水 義彦 群馬大学大学院理工学府環境創生部門 教授

委員 大森 文彦 弁護士・東洋大学法学部 教授

楠 茂樹 上智大学法学部 教授

中村 英夫 日本大学理工学部土木工学科 教授

※敬称略、五十音順