

住民意見を反映した二子玉川地区における 無堤部対策について

勝見 圭佑

関東地方整備局 京浜河川事務所 調査課 (〒230-0051 神奈川県横浜市鶴見区鶴見中央2-18-1)

多摩川左岸18k付近の東京都世田谷区二子玉川地区は、多摩川で数ヶ所のみ残されている無堤部の一つであり、多摩川水系河川整備計画において築堤整備が位置づけられている。平成19年台風9号では、河川の増水に伴い避難勧告が発令され、水防団が土嚢を積むなど、治水対策の優先度が高い地区となっている。一方、本地区は二子玉川駅に近く、兵庫島公園を始めとした河川利用が盛んな地区であるとともに、都市部における貴重な自然環境が残されているなど地域住民や環境団体の注目も高いことが特徴である。本報告はこれらの事項をふまえ、住民意見を反映した無堤部対策の取り組みについて報告するものである。

キーワード 無堤部対策, 合意形成, ワーキング, 樹木保全

1. 二子玉川地区の現状

二子玉川地区の堤防整備状況は図-1に示す通りであり、L17.8k付近からL18.2K付近の約540mが無堤防区間として残されている。



図-1 二子玉川地区の堤防整備状況

当該区間より下流は、計画高水位（H.W.L.）までの暫定堤防が既に整備済みであり、上流は完成堤防が整備済となっている。また、背後には旧堤防が設置されていることから、万が一氾濫すると、本堤と旧堤に囲まれた市街地は大きな浸水被害が発生する恐れがあり早期の築堤整備が必要である。

また、当該区間は樹木が繁茂しており、都市部の野鳥観察等の場として地域住民や小学校などの貴重な活動の場となっている。

2. 二子玉川地区の堤防整備の経緯

(1) 無堤地区のまま残されている背景

当該地区は、昭和初期の多摩川改修事業において、堤防整備を試みたが、川辺に立ち並ぶ料亭等より、「眺めが悪くなる」として合意が得られなかったため（現存する資料で二子玉川地区における最初の地元反対）、背後に堤防（旧堤）を設置した背景がある。



図-2 昭和初期における二子玉川地区

(2) 二子玉川地区の築堤整備の経緯

旧堤整備を皮切りとした、二子玉川地区の整備の経緯は以下の通りである。

■大正9年～昭和8年以降

- ・旧堤を施工（河川内に市街地が形成）

■昭和48年～昭和55年

- ・昭和51年：昭和49年9月狛江の水害により多摩川決壊

■平成12年～平成27年

- ・平成12年12月：多摩川水系河川整備基本方針策定
- ・平成13年3月：多摩川水系河川整備計画策定
- ・平成18年：堤防整備説明会
- ・平成19年9月：台風9号の出水，区が避難勧告を行い，水防団が土のうを設置．基準地点石原水位観測所でH.W.Lを超過(図-3).
- ・平成20年9月：低水護岸工事説明会（堤防の前段）
- ・平成21年1月：二子玉川南地区堤防沿川まちづくり懇談会
- ・平成21年10月～平成27年3月：
計画に必要な高さの完成堤防は住民からの理解を得られず，二子橋から下流はH.W.Lまでの暫定堤防整備



図-3 平成19年9月の出水状況

3. 築堤整備を実施するうえでの課題

前項に示したように，過去から複数回にわたって堤防整備については様々な要望が多く，地元の理解が得られていない地区であり，完成堤防での整備にあたっては解決すべき課題が多い。

本地区における主な課題を以下に示す。

(1) 「堤防整備」に関する課題

当該地区には3本の橋梁が設置されており，いずれの橋梁も桁下高の制約を受けることになる(図-4)。また，二子玉川駅より下流については，図-5のようにH.W.Lまでの築堤を整備しており，今回，上流区間をH.W.L+1.5mの計画堤防高までの完成堤で整備する必要性が求められる。

従って，整備方針としては堤防高の確保が最優先となるものの，堤防の断面形状等については，沿川住民との合意形成を図っていく必要がある。



図-4 既設橋梁による堤防高の制約



図-5 二子玉川駅より下流のH.W.L堤

(2) 「環境」に関する課題

完成堤として整備を行うことにより，兵庫橋上流の樹木が伐採されるため，環境団体だけでなく環境教育を実施している近隣小学校からも環境への配慮の声がよせられている。またこれらの樹木は，隣接するマンションの住民にとってはプライバシーを確保する機能も併せ持っており，樹木保全は後述する動線とセットで検討していく必要がある。



図-6 兵庫橋とその上流の樹木群

一方、現存する樹木は図-7に示すように外来種が約32%を占めており、重点対策外来種に指定されているトウネズミモチも確認されているなど、必ずしも保全すべき樹木ばかりでないことも住民と共有していく必要がある。

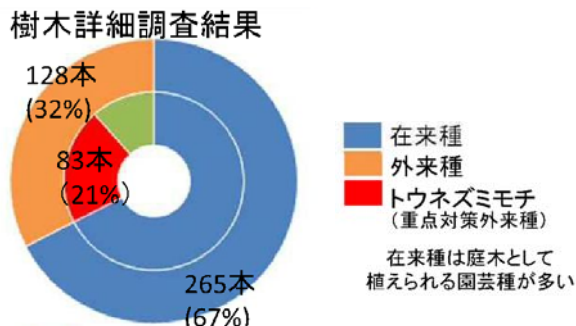


図-7 樹木調査結果

(3) 「動線」に関する課題

堤防の背後には交通量の多い多摩堤通りが隣接している。多摩堤通りは二子玉川駅への動線として活用されているものの、歩道が狭く安全性に問題が指摘されている。地元町会からは堤防整備に伴い天端を駅までの動線として開放する要望があるが、前述したプライバシーの観点から一般人の通行に対しては反対意見が出されており、これら相反する意見を取りまとめていく必要がある。

また、兵庫橋についても撤去と保全で相反する意見が出されている。

(4) その他

上記の課題以外にも、駐輪場の整備、街灯の設置、二子玉川駅の改札の新設など、河川管理者の管轄外の要望も多数出されており、世田谷区を始めとする関係機関とも連携・調整を図りながら課題を解決しなければならないことも本地区の特徴である。

4. 住民の意見を反映する工夫

通常の堤防整備事業は、施工する際に、地元説明会を開催し、住民へ周知することが一般的である。しかし本地区においては過去の経緯をふまえ、整備方針の段階で整備内容に関する「住民参画ワーキング」を開催し、設計にあたって事前段階から住民意見を聞く場を設けていることが特徴である。一方、ただ意見を聞く場を設けるだけでは、まとめあげることが困難な地区であるため、以降に示す工夫をしながら、ワーキングを運営し合意形成を図ることとした。

(1) ワーキング開催概要

ワーキングには幅広い層の住民に参加してもらうことが重要である。そこで、ワーキングの開催は平日と休日の分割開催とした。しかし、分割開催とすると参加者の意見を全員で共有できないという課題が出てきた。

そのため、議論がある程度絞込まれた第4回からは、1日に集約する代わりにワーキング時間を長く設定するなど、参加者全員で議論しながら意見をまとめていく運営にシフトするなど熟度に応じ弾力的な運用を行った。ワーキングの開催概要は表-1の通りである。

表-1 ワーキング開催概要

回	日時	参加者(人)	合計(人)
第1回	3/3(土)	20	35
	3/5(月)	15	
第2回	6/1(金)	38	69
	6/2(土)	31	
第3回	9/14(金)	22	44
	9/15(土)	22	
第4回	12/22(土)	32	32
延べ参加者			180

ワーキング開催の周知方法についても、区のご協力を得て、HPの掲載を始めとし、町会の掲示板、新聞折込、隣接マンションへのポスティングの実施など、幅広く周知できるようきめ細かく実施した。

(2) 2名の学識者によるコーディネート

ワーキングの議論を進めるにあたっては、学識者の2人にコーディネートをお願いした。これは、当事務所や区が進行するのではなく、第三者的な立場で合意形成してもらうことを意識したものである。

さらに参加者から、環境の専門家もアドバイザーとして参画させてほしいという意見をうけ、第3回からは多自然川づくりの専門家も参画してもらい、一定の理解を得てもらうよう配慮した。

(3) 専門知識がなくても分かりやすい資料の提供

住民を対象にしたワーキングは、一般の方々が対象者となるため、いかに分かりやすい資料を提供するかがポイントである。また、提示した資料そのものの説明に時間を要してしまうと、グループ討議の時間がなくなり、本来議論すべきテーマに入り込めなくなってしまい、ワーキング自体が成立しなくなる。

これらを踏まえて本ワーキングでは、専門知識がなくても理解しやすいよう、パワーポイントや設計図とは別途に下記の資料を提示することとした。

a) 「フォトモニタージュ」の活用

個別の整備案については、フォトモニタージュを活用した説明を実施した。一般には分かりにくい平面図や横断面図を提示しても、住民の方の場合は形状（特に、高さ

関係を含めた3次元的な関係)が伝わりにくいため、視覚に訴えることができるフォトモンタージュを作成した。この際、パースで作成する案も考えたが、整備案を実際の現地写真データに重ねることで、整備後のイメージをリアルに伝えられる効果があるためフォトモンタージュを採用した。図-8は現況と整備後のイメージをフォトモンタージュで示したものであり、現況写真と重ねることで住民にとってわかりやすい資料になったと思われる。



図-8 フォトモンタージュを使用した整備案比較

b) 「模型」の活用

フォトモンタージュの活用は、整備案の理解に効果はあったものの、「堤防整備後は道路からどれくらい盛土が高くなるのか？」など、高さを含めた3次元的な情報提示については、まだまだ不足していることが第2回ワーキングの意見から課題として浮かびあがった。

これを解決するため、現地の地形を高さを含めて再現できる模型を製作することとした。ただし、模型で複数の整備案を示すには時間もコストも要することから本ワーキングではなるべく現地に2種類の模型を提示することで効率化を図った。

■STEP 1：部分抽出模型（縮尺:1/100）

本ワーキングでもっとも議論が集中したのが、兵庫橋上流部の樹木の保全とプライバシー確保であった。まずは、このテーマについて理解を深めてもらうことを目的に、部分抽出模型を作製した。

模型の製作にあたっては、現況と整備後のイメージが

対比できるように部分的に取り外しができるよう工夫した。

作成した模型は図-9に示す通りである。下段が模型の全景、上段がマンション前を拡大したものとなる。

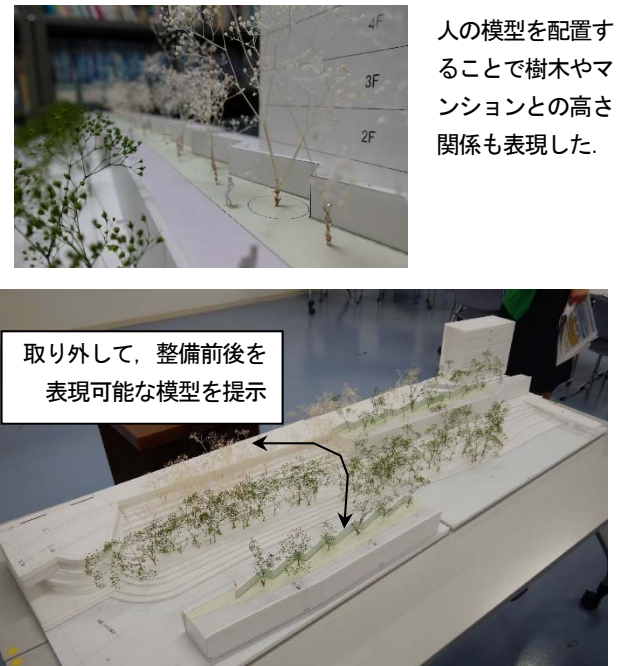


図-9 樹木区間を中心とした部分抽出模型

この模型を提示して樹木の保全が50%程度可能であること、堤防天端に新たな植樹スペース（プライバシー対策兼用）を創出できることなどを理解頂くなど、樹木保全に関する議論に関して、効果が大きかったと考えられる。

■STEP 2：全体模型（縮尺:1/200）

部分抽出模型を使った第3回ワーキングを終えた段階で議論が、「堤防整備（高さ）」、「兵庫橋の存置or撤去」、「動線（プライバシー）」の3テーマに絞られてきたことから、第4回ワーキングでは全体模型を提示することとした(図-10)。



図-10 整備区間全体模型

今まで図面やフォトモンタージュで説明してきた個別課題が全体模型として提示することで、橋梁の桁下のクリアランスや現況の川裏道路からの盛土高など、整備後のイメージが明確になり参加者の理解を深めることにつながった。

(4) 特殊堤の併用や新技術を活用した住民要望の実現

当該地区の堤防整備にあたっては、堤防断面と樹木保全のバランスが最大のテーマであった。河川管理施設としては樹木は全伐採して完成堤（土堤）の整備の必要性があるが、治水と環境の両立を目指し、当該地区では特殊堤の採用で課題解決を図った。

当初は、一般的な現場打ちコンクリート構造による特殊堤とし樹木の保全率（保全可能な幅の比率）を、32%程度確保する案を検討した。

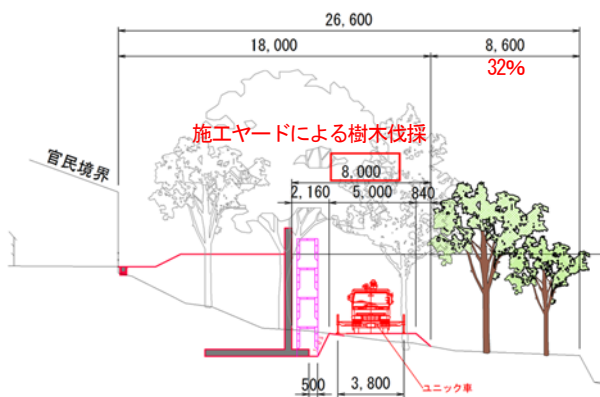
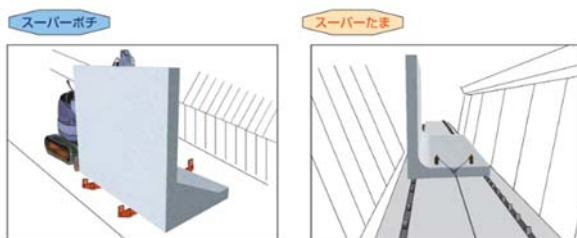


図-11 現場打ちコンクリートの特殊堤の場合

しかし、さらなる樹木保全範囲を拡大するため、新技術である「プレキャスト擁壁横引き工法（NETIS CB-110009-VR）¹⁾」を設計で考えることで、樹木保全率を50%まで増大させることで、環境を重視する住民からも一定の理解を得ることができた(図-12, 13)。



※プレキャスト擁壁の横引き工法の採用で、施工ヤードを縮小し、前面の樹木保全範囲の拡大を図った。

図-12 プレキャスト擁壁横引き工法

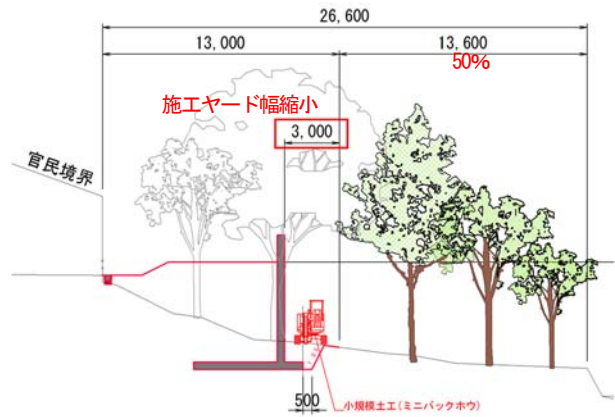


図-13 新技術の適用による樹木保全範囲の増大

5. ワーキングの成果

平成30年3月から平成30年12月にかけて4回のワーキングを開催し、頂いた意見や要望を整備案に反映することができた。第1回ワーキングでは、否定的な意見が大半であったが、開催回毎に工夫をこらし、出された意見に柔軟に対応したワーキング運営をすることで、「堤防の高さ」、「兵庫橋の存置・撤去」、「動線」を除いた、整備案の方針を固めることができた。

現段階の整備案を反映させたフォトモンタージュは図-14の通りである。まだこれも最終案ではないが、今後のワーキングで合意形成を図りながら整備案を絞り込み、無堤地区解消に向けて事業を進めていきたい。



図-14 整備案の全体フォトモンタージュ

6. 今後の課題

(1) 堤防高について

東急田園都市線下流区間では堤防天端高をH.W.Lとした暫定堤防整備が完了しているため、隣接マンションの住民を中心に「当面の堤防高さはH.W.L相当で十分ではないか」との意見が出されている。これらの意見に対応するため堤防整備の必要性や段階施工の実施方針を検討・説明していく必要がある。

(2) 動線の確保

堤防天端の動線機能については、一部の住民からプライバシー確保の観点から管理を除く通行は禁止して欲しいとの意見が出されている。河川堤防の天端は自由使用が原則であること、二子玉川駅への安全な動線機能の面からも、開放することが前提ではあるが、プライバシー対策も含めて継続協議が必要である。

(3) 支障物への対応

堤防整備範囲には、東急田園都市線多摩川橋梁、二子橋、新二子橋と兵庫島への動線となる兵庫橋を含めた4つの橋梁が設置されている。いずれの橋梁も堤防断面と近接した位置関係となっており、影響検討が不可欠であ

る。堤防整備案を確定させるまでに、橋梁管理者との協議を行い、対策工の必要性や近接協議を実施して調整を図る必要がある。

また、兵庫橋については現況の橋を保存するか撤去するかワーキングでも意見が分かれており、次回のワーキングで合意形成を図っていく必要がある。

(4) 樹木の維持管理

本整備案では現存する樹木の約半分を保全できるものとしているが、その中には外来種も多数含んでいることが課題となる。従って、そのまま保全するだけでなく、適切な維持管理（駆除、移植等）方策も検討する必要がある。そのために、野鳥ボランティアや近隣小学校の関係者を始め、世田谷区等の関係機関と引き続き協議を行い、地域一体となった方策を検討していく必要がある。

これらの課題について、引き続きワーキングを実施しながら合意形成を図り、早期の無堤地区解消に向けて事業を進めていきたい。

参考文献

- 1) NETIS 新技術情報提供システム：スチール・ボール・キャリア（SBC）工法