

ハビタット調査に基づく大田川多自然型川づくり計画設計について

山口県美祢土木事務所  
(株) 荒谷建設コンサルタント  
(株) 荒谷建設コンサルタント 正員 ○ 漆谷 靖文

佐々井浩之  
山田 勝美

1. はじめに

近年、国民のゆとりや豊かさへの指向が高まり、自然への回帰指向が見られる中で、河川事業においても、うるおいのある美しい水系環境の創造による豊かな生活環境の実現や、地域環境に配慮した新しい河川事業が求められるようになってきている。このような情勢のなかで「多自然型川づくり」は、真に豊かで健全な生活環境を築くための社会資本整備の中で重要な施策となりつつある。

今回、山口県美東町を流れる2級河川大田川の河川改修計画区間のうち 600m を対象に、ゴム堰上流に位置する環境特性に配慮し、河川背後地をビオトープとして取り込むこと、及び良好な生物生息環境の残る周辺数箇所のハビタット調査に基づき、県のモデル事業として多自然型川づくりの調査・計画・設計を行った。

2. 現地調査

既存資料よりリストアップした対象流域に生息していると考えられる種のうち、上位捕食者等を対象として計画対象区間の整備目標を決定するための対象種を決定した。優占種、貴重種、有用な種、親しみやすい種等を事業の計画条件、関連計画、法規制ならびに景観特性に配慮して、ハビタットの保全・創出のための対象種として選定した。さらに、計画条件より想定される淵、平瀬、早瀬を対象に計画箇所の上流において5箇所を選定し、対象種の生息環境条件を把握するためハビタット調査を行った。

3. 整備目標

整備方針を設定し、対象種の生態等を整理した上で(表1、表2)、対象種のハビタット及び周辺環境との連続性や景観特性等に配慮して、整備目標を設定し、整備構想図としてその内容を表現した。

整備の基本方針

1) 一般的事項

- a) 河川生態系の上位捕食者を対象種とするばかりでなく、下位捕食者を対象に保全することにより、生物群集全体を保全・創出する。
- b) 河床及び水際のハビタット構造は、固定的なものではなく、侵食・堆積等の河川の攪乱により維持されるものであるという考え方にに基づき計画する。
- c) 河川の上下流及び背後地との連続性を考慮する。
- d) 治水と自然環境の保全・創出を両立させる。

2) 計画検討箇所の特性に配慮した基本方針

- a) 固定堰を可動堰に変更することにより失われる堰上流D型淵の環境を補うため、右岸背後地にビオトープを創出する。
- b) 管理道を遊歩道として利用することで、対岸の道の駅からの遊歩道の連続性に配慮する。
- c) 河床に岩が露出することを考慮し、河床、水際の計画を行う。

表1 植物対象種・群落の生育条件

| 区分         | 種・群落名          | 生育条件                      | 保全・創出計画                                |
|------------|----------------|---------------------------|----------------------------------------|
| 水中・水際・水生植物 | オオカナダモ         | トロ、淵等。砂、砂泥底の河床            | 堰背水の影響範囲、ワンド、ビオトープ部等に自然発生させる。          |
|            | ガマ             | 沼地などの水湿地                  | 河川上流及び工事で消失するため池より移植する。                |
|            | ツルヨシ群落         | 河岸などの水湿地                  | 流路部水際に河川上流より地上茎を採取し植栽する。               |
|            | スケ' sp.        | 流れの速い水際                   | 低水敷の水際に河川上流より採取し植栽する。                  |
|            | ネコヤナギ、カワヤナギ    | 水際付近及び低水敷                 | 流路部に河川上流より採取し植栽する。                     |
| 堤防の草地・水生植物 | アカメヤナギ         | 低水敷の水裏側など                 | ビオトープ部の中島の中央付近に植栽。                     |
|            | チガヤ群落          | 河原などの日当たりの良い乾いた草地         | 堤防に種子吹付又は株植えとし、年1〜2回の刈取りにより維持する。       |
|            | ススキ群落          | 平地、山地の日当たりの良い乾いた場所        | ビオトープ部の移行帯を緩傾斜とし、1〜2年に1回の刈取り管理により維持する。 |
| 河原・林及び山付林  | エノキ、ケヤキ等の河原林   | —                         | 既存樹木は現状のまま保全し、さらに周囲にも植栽する。             |
|            | カゴ'キ、タブ'等の照葉樹林 | 比較の日当たりの良い所、最寒月の平均気温が5℃以上 | 管理道を通すため一部伐採するが、ほぼ現状のまま保全する。           |

## 4. 工法検討

整備目標を踏まえて、水域である河床から陸域の堤防、背後地に至る連続性に配慮し、各施設の配置、構造を検討した。主な施設項目は以下に示すとおりである。

- ① 支川との連続性に配慮したワンド
- ② 中島
- ③ 河川とビオトープ部の連続性に配慮した仕切堤
- ④ 続杵工
- ⑤ 水際のヤシロール工
- ⑥ 淵尻の浮石構造
- ⑦ 水深確保のための飛石、低水路絞込み
- ⑧ 山付け部の山林との連続性
- ⑨ 既存樹木の保存

表2 動物対象種の生息環境条件

| 分類  | 種名              | 生息場・環境因子                     | 繁殖場                  | 採餌              | 保全・創出計画                |
|-----|-----------------|------------------------------|----------------------|-----------------|------------------------|
| 鳥類  | シギ・サギ類          | 河畔林、森林、竹林<br>浅瀬              | 同左                   | 魚介類、両生類等        | 浅瀬と河畔林                 |
|     | ガンカモ類           | 開けた水面<br>止水域、緩やかな流れ          | 水辺の草むら               | 水草、草の実          | 水際植生<br>ビオトープ部の中島      |
|     | ヤマセミ<br>カワセミ    | 水辺の杭や枝<br>河畔林、水深             | 土の崖<br>川から500m以内の土の崖 | 主に魚類            | 餌場の創出<br>ヤナギ等の水際への植栽   |
| 両生類 | モリアオガエル         | 広葉樹林                         | 止水域<br>水辺にせり出した木の枝   | 昆虫類             | ビオトープ部周辺の<br>河畔林の保全・創出 |
| 魚介類 | オイカワ            | 春～秋)平瀬<br>冬)淵<br>流速と水深       | 平瀬の岸寄り、<br>砂礫底       | 春夏)藻類<br>秋冬)雑食  | 平瀬と淵、浮石河床              |
|     | カワムツ            | トロ、淵<br>底質と植生カバー             | 淵尻～平瀬の<br>砂泥底        | 雑食<br>主に昆虫類     |                        |
|     | オヤニラミ           | 水際植生内<br>流速、水深、水際植生          | 水際植物の茎<br>や根         | 小魚、エビ、<br>水生昆虫等 | ワンド等の水際植生、<br>変化のある水際  |
|     | トシヨウ            | 淵、トロ<br>流速、底質                | 水田                   | 泥土中の有機物<br>や小動物 | 淵、トロ、泥底                |
|     | ミナミヌマエビ<br>サワガニ | 水際植物帯、水草<br>瀬、浮石             | 同左<br>同左             | 付着藻類他<br>エビ、小魚他 | 水際植物帯、藻場<br>早瀬、平瀬の浮石   |
|     | ゲンジボタル          | (幼虫)<br>平瀬<br>流速、水深、<br>水際植生 | (成虫)<br>水際植生         | カワニナ            | 支川流入部及び平瀬<br>とその水際植生   |

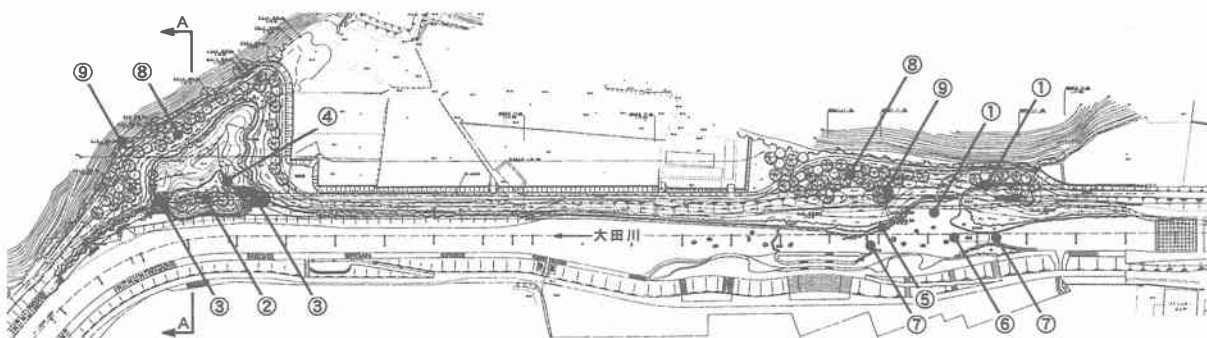


図1 計画平面図

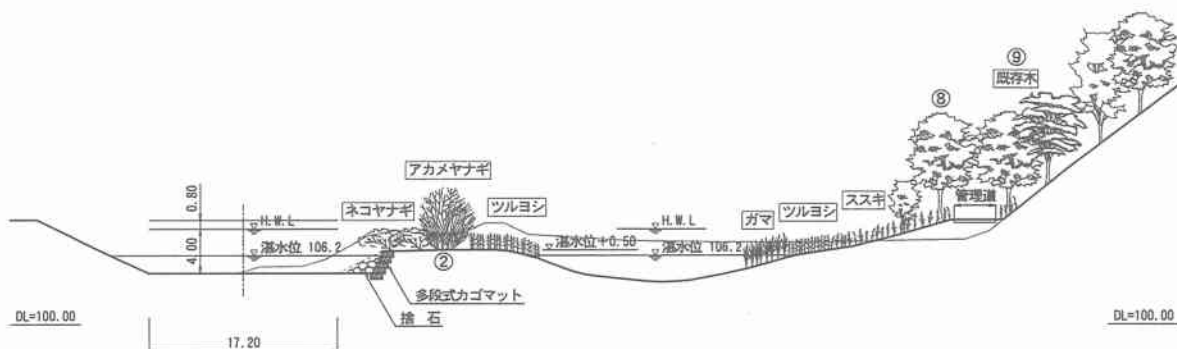


図2 A-A断面図

## 5. おわりに

多自然型川づくりについては、全体像が必ずしも明確でなく、技術的にも解決すべき事柄が数多く残されている。今回の計画設計が全ての県内同類事業に適用できるものではないため、事業の進め方や調査方法等の参考として計画設計の事例報告にとどまった。今後は整備検討個所の追跡調査を行っていき、段階的再生状況及び整備効果の把握、改善点等についての検討を行う予定である。