

河川堤防におけるイタドリの 抑制を図る植生試験について

— 浄水汚泥・堆肥種子吹付工 —

日本循環型植生技術協会

オオイタドリについて

分布地域は、本州中部地方以北
(イギリス、アメリカ等)

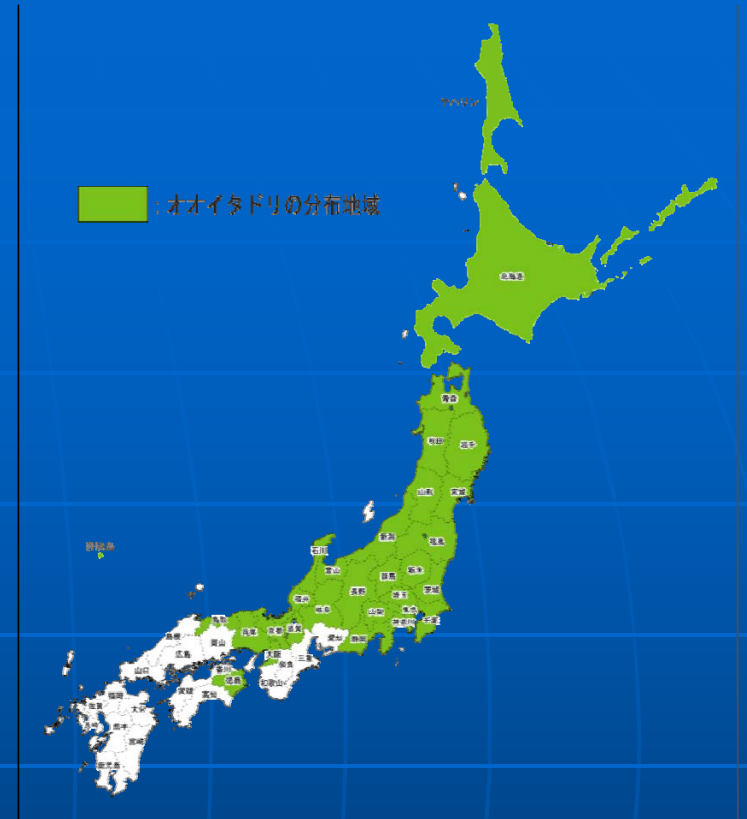
多年草で高さは1m～3mに達する

種子は3枚の翼があり飛散し、根は地下茎により群落を形成し拡大繁殖

鎮痛作用があり、「痛取」が名の由来

根(虎杖根)は漢方薬に

食材、ウニの養殖、和紙の原料、タバコの代用



はじめに

河川堤防に繁茂するオオイタドリ

- 強固な根により盛土断面の阻害による決壊を引き起こす要因
- 旺盛な繁殖力から他の植生を駆逐する
- 堤防点検時の支障となる



イタドリを駆除し、植生回復を図る試験植生の実施

現況のイタドリ根は10～20cm深で匍匐
できるだけ堤防本体は壊さない状態で



有効的なイタドリ駆除方法の考察

・旭川産業創造プラザ支援事業(ものづくり支援事業)

●九州大学大学院 生物資源開発管理学部

病原菌を葉に付着させ生育を抑制する研究

葉を食す虫による生育抑制の研究

●北海道大学大学院 農学研究院応用生命科学部

刈取時期が重要

イネ科、タデ科などによる競合で抑制

食用としては多量摂取は非常に危険

復旧試験方法

①ふるい工区

1. スケルトンバケットにより地山をふるい掛け(30cm深)
2. イタドリ葉茎、根、その他雑草類処分
3. 法面整形
4. 吹付植生

②置き換え工区

1. 地山すき取り(30cm深)
2. すき取り土処分
3. 購入客土覆土法面整形(30cm深)
4. 吹付植生



ふるい工区
(浄水汚泥・堆肥種子吹付工 $t=3\text{cm}$)
A工区



ふるい工区
(種子散布工)
B工区



置き換え工区
(種子散布工)
C工区

【A工区】

ふるい

浄水汚泥・堆肥種子吹付工

①既存地山ふるい掛け



②法面整形



③浄水汚泥・堆肥種子吹付工



【B工区】 ふるい 種子散布工

①既存地山ふるい掛け

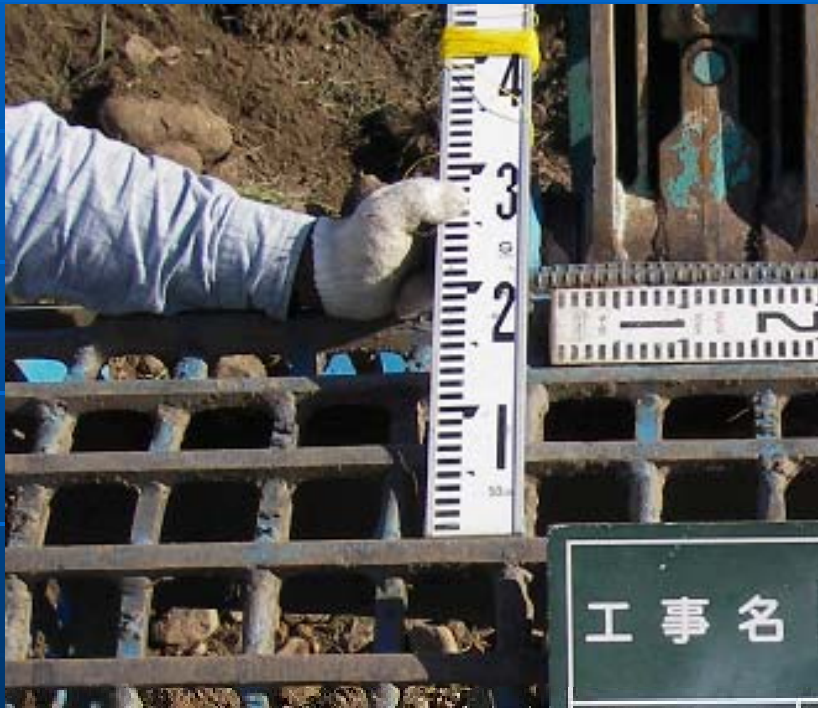


②法面整形



③ファイバー種子散布工





スケルトンバケット
目合：65mm × 65mm



深さ：30cm

【C工区】 置き換え 種子散布工

①既存地山すき取り



②購入土整形



③ファイバー種子散布工



【A工区】ふるい＋浄水汚泥・堆肥種子吹付工

着工前



完成



【A工区】ふるい＋浄水汚泥・堆肥種子吹付工

1年経過



2年経過



【B工区】ふるい十種子散布工

着工前



完成



【B工区】ふるい十種子散布工

1年経過



2年経過



【C工区】置き換え十種子散布工

着工前



完成



【C工区】置き換え＋種子散布工

1年経過



2年経過



追跡調査結果

【A工区】ふるい＋浄水汚泥・堆肥種子吹付工

【C工区】置き換え＋種子散布工



1年後はイタダリの再発は認められなかったが
2年後は法面上部に再発確認

【B工区】ふるい＋種子散布工



1年経過時点でイタダリの再発確認

考察



- 天端部等法面以外の未施工区からイタドリが侵入
- 小さなイタドリ根片が残っていた

【A工区】ふるい＋浄水汚泥・堆肥種子吹付工

1,200円/1m²

【C工区】置き換え＋種子散布工

1,350円/1m²

A工区が環境面、コスト面でも優位と言える

今後の方針

- ふるいのスケルトンバケット目合は適当
- ふるい深の改善
- 施工方法の改善

① 既存地山ふるい(50cm)



② 法面整形



③ 1か月程度現状維持



④ 取り切れなかった根から発芽したイタドリを除去



⑤ 現地土壤に適した植生

まとめ

- イタダリの根絶には至らなかった
- 抑制効果はあると考えられる
- 追跡調査期間
- 施工方法の改善
- 刈込時期との相乗効果

浄水汚泥・堆肥種子吹付工について

- ①シルト分が多いので、保肥力が向上する。
- ②有機質が多く含まれるため、生物性に優れている。
- ③乾燥による極度な基盤材の凝縮、固化、ひび割れが少ないため、地山との密着度が高い。
- ④客土材の雑草根、種子の混入が少ない。
- ⑤養分が地中に浸透するため、根の伸長が良い。

自然環境への配慮

- ①バーク堆肥の肥料養分により、化学肥料を減量。
- ②良質購入客土の採取が不要。

吹付後の根の状態(70日経過)



浄水汚泥・堆肥種子吹付工 施工実績

平成12年度 河川堤防法面植生回復試験業務

浄水汚泥すき込み工 1,200m²

平成13年度 石狩川改修工事の内 東旭川築堤外工事

(試験フィールド事業) 3cm10,000m²・5cm3,000m²

平成13年度 石狩川改修工事の内 春日築堤外工事

(試験フィールド事業) 3cm10,000m²・5cm10,000m²

平成14年度 石狩川改修工事の内 石狩川外法面保護工事

(試験フィールド事業) 3cm 28,800m²

平成15年度～ 旭川開発建設部 (一般改修)約913,000m²

札幌開発建設部 (一般改修)約25,000m²

旭川建設管理部 約42,400m²

旭川市 約16,800m²

平成25年度まで 合計約 1,060,000m²

法面植生被害箇所への復旧



護岸コンクリートブロックへの応用





コンクリートブロック箇所



一般盛土築堤



ブロック吹付の植生耐久強度

測定箇所		測定値(kg/100cm ²)	平均値
コンクリートブロック箇所 右岸	上流	39.4	39.58
	下流	38.7	
コンクリートブロック箇所 左岸	上流	39.6	
	下流	40.6	
一般盛土箇所	上流	43.8	42.80
	下流	41.8	

地域と連携した先駆的・実験的取組事例①

<旭川市における浄水汚泥、家畜ふん尿堆肥を活用した法面緑化> (旭川)

◎河川の築堤工事では、砂と礫のみで構成される河道掘削土を使用しているため、植生の活着が悪くリン酸等の栄養分も不足していました。

一方旭川市浄水場から発生する浄水汚泥は、粘土、シルトが主成分で植生の活着に優れ、有効な植生基盤となっていました。また、酪農から大量に発生する家畜ふん尿はリン酸等の栄養分を含み、植生の栄養剤として有効な材料となっていました。このことから、平成13年度から配合割合、発芽実験などの試行を順次行い、平成20年度には施工実績20,000m²まで拡大しました。今後とも地域内リサイクルを推進していきます。

○浄水汚泥+家畜ふん尿による法面緑化 (旭川)

