竹の利用を促す竹林整備への取組み

竹林の実態と竹公害

竹資源利用の減少

↓

放置竹林の増加

↓

拡大・侵入・枯死・倒伏

↓

竹林の荒廃化→環境被害

九州地方の情報
竹生産(利用)量は10年前の1～2割程度
面積は年々自然的に微増

竹林の荒廃(倒伏・枯死・景観阻害)
渋川市内

通学・生活道路（視界・倒伏）
高崎市内県道平成21年12月

公共施設（景観・日照・防犯）
群馬の森22年2月

身近な竹公害

・繁殖力旺盛で日照を好むため、拡大、侵入。
・密集日影湿気地。藪蚊の発生源。
・倒伏しやすく生活道路や景観への弊害。
・獣の出没・獣害。
・防犯上の阻害、不法投棄の温床。
など、生活環境への影響が報告されている。

農地・住居への侵入、獣害
渋川市赤城町

ごみの不法投棄
北群馬郡吉岡町

竹林整備の現状と課題

◆ **整備の緊急性が高い竹林**

通学・生活道路や公益施設の周縁

不法投棄場 etc

← 地域ボランティアなどによる整理伐採

課題

◆ **伐採切り出した竹の処分に苦慮**

・片付け手間

（伐採、枝払い、束ね、道路際まで引出し）

・竹の利用先が見つからない。

・処分を委託するには処理費用が高い。

現状 **整備した林内に放置せざるを得ない。**

（竹林の荒廃、後の整備への障害）

解決

竹の片付け（回収）方法

← 竹の片付けが高負担とならない利用方法

伐採 → 破砕チップ化 → 袋収納

チップ化

◆ **竹林整備地にて破砕（チップ化）**

伐採した竹を枝付のまま、自走式破砕機でチップ化する。

◆ **利 点**

・枝払い、束ね、引出しの人力作業を省略。

・竹の“**かさばる容積の減容**”ができ、積込、運搬、荷降ろしが容易（**回収の効率化**）。

・必要に応じて（マルチング材）

整備林内に竹チップを敷き均し、下草繁茂の抑制。ぬかるみを解消し歩行しやすい。竹林の景観保全に利用。

◆ **竹の回収の効率化**

竹の切倒し作業を行いながら、その場で破砕機を用いてチップ化する。

同時に、チップをフレコン袋に収納。

竹専用の自走式破砕機

ﾁｯﾊﾟｰｼｭﾚｯﾀﾞｰ(ｾﾞﾉｱ社)

フレコン袋に収納

作業量(材積)の確認が容易。

◆ 真竹の形状とチップ量の関係

平成 21 年 3 月 伊勢崎土木事務所との共同調査結果

棹周（cm）	樹高（平均m）	1 本当たりのチップ量(ℓ)	チップ 1m3 当たりの本数
10	7	10	100
13	8	16	63
16	10	25	40
22	11	40	25
32	12	65	15

参考）標準的な竹林・・・竹棹周 13～16 cm　　成立密度･･･概ね 2～3 本／㎡

※ 竹チップ 1m3 当たり≒ 竹 50 本（全伐面積 20 ㎡超）

質量（有姿）300～400 kg

竹チップ形状：長さ 3～10 cm

回　　収

◆ 回収の効率化

集材・積込・運搬・荷下し作業の省力化

実例（チップ化し回収）

・10 t 積トラックの場合

フレコン袋 25 袋/m3（竹 1,250 本ほど）

の運搬が可能。

従来（竹を枝葉の付いたまま回収）

・10 t 積トラックの場合

竹 250 本ほどで満載（チップ相当 5m3 ほど）

回収効率（数量比）

チップ化（５）＞ 従来（１）

積込・運搬はクレーン装置付トラックを用いる

フレコン袋に収納することで

利用先での竹材積の確認

や集積・保管・移動が容易。

竹（チップ）の利用方法

竹チップの利用

◆ 回収した竹チップを破砕・選別
（二次処理）

・竹粉粒（細かいチップ）
竹の栄養素を活かし、土壌改良やキノコ菌床などに利用。
厩舎の敷き料に利用。

・竹粒（粗いチップ）
竹炭の原料
防草や保温・保湿用のマルチ材に利用。

破砕・選別装置

粗チップ

● 農園芸用マルチ材

細チップ

● 土壌改良資材
● 厩舎の敷料
● キノコ菌床
● たい肥の原料

炭化

● 竹炭（土壌改良材）

学校給食の
調理残渣・残飯

下水処理施設の
脱水汚泥

農園芸用の土壌改良資材

緑化基盤材（植生土壌）

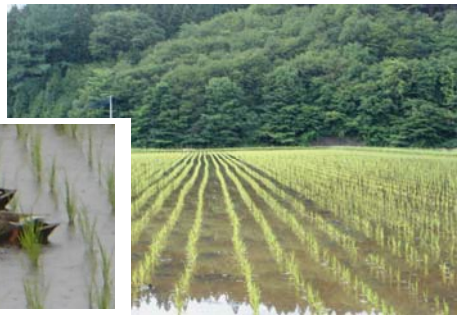
竹の利用事例

竹チップの発酵発熱温度 70℃超
たい肥の原料に適する。

キノコの栽培試験
菌床の培地として利用可能。

自然農法（竹の粉粒や竹炭を土壌改良資材に利用）

効果



収量と食味の向上に効果有り（22・23 年の結果）

豚舎の敷き料に利用
臭気の緩和、糞尿の水分調整で衛生的。
使用後はたい肥原料へ

緑化基盤材に利用
岩肌などの斜面緑化の植物生育基盤土壌として
吹付け、植物で侵食を防ぎ景観を保つ。

竹林整備事例

整備前

整備後

学校前の竹林の日照や景観阻害を改善

整備前

整備後

道路沿いの竹林の倒伏被害、視野・景観阻害を改善

放置竹林の間伐整備

ごみの不法投棄、住居周辺の環境阻害を改善

竹林整備機械の研究

肩掛け式刈払機を改良（自在角度・専用ノコ刃）
竹の伐採や切り株の切除作業の軽度・効率化。

竹の切倒し装置　小型ﾊﾞｯｸﾎｳに装備し、
林内で竹の切倒し、引出し作業を行う。

チェンソー（ｾﾞﾉｱ社製）
小型・軽量で狭い場所での竹の伐採に最適

自走式破砕機
竹林での走行や竹の破砕用
に改良されたﾁｯﾊﾟｰｼｭﾚｯﾀﾞ（ｾﾞﾉｱ社製）