

吉野川河道内樹木管理手法検討委員会

第3回 委員会資料

(前回までの検討委員会の概要)

■ 前回までの検討委員会の概要 -----	1
・ 第1回検討委員会 (H17.1.25開催) -----	1
・ 第2回検討委員会 (H17.3.23開催) -----	3
■ 第2回検討委員会の議事概要 -----	4

平成17年6月28日

国土交通省 四国地方整備局 徳島河川国道事務所

前回までの検討委員会の概要

第1回検討委員会（H17. 1. 25開催）

第1回検討委員会における議事は、以下の項目から構成された。
議事では、主に吉野川における河道内樹木の役割や課題について討議された。

- (1) 委員会での検討内容
- (2) 吉野川の現状
- (3) 河道内に繁茂する樹木についての課題
- (4) 委員からの課題の抽出

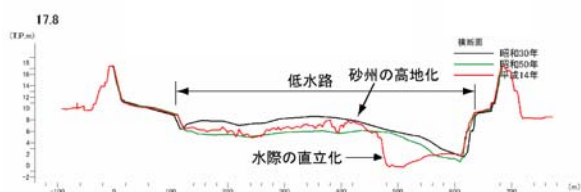
なお、(1)～(3)は事務局からの報告事項であり、これらをもとに、(4)にて河道内樹木に関する課題及び役割について各委員から指導・助言を受けた。

吉野川の河道内樹木に関わる現状

河道内樹木に関わる河川特性と河道内樹木の現状について、事務局より調査結果を報告した。

< 河道内樹木に関わる河川特性 >

- 岩津上流の堤防整備率は、H16.3時点で約64%。
- ダム建設（S50～S51が主）により、渇水及び最小流量が経年的に安定。
- 昭和41年より、砂利採取に対する規制指導が開始、以降、砂利採取許可量は漸減。
- 平均河床高は、S50頃まで低下傾向、S50以降は安定。
- 一方、昭和50年代以降、砂州の上昇や水際の直立化が進行。
- みお筋は、全川的にほぼ安定。



▲ 高瀬橋付近の横断形状の変化(S30～H14)

< 河道内樹木の現状 >

- 河道内樹木の約50%が竹林、約35%がヤナギ林。
- 河道内樹木の繁茂面積は、昭和50年代以降拡大傾向。特に岩津下流が顕著。
- 堤防整備に伴い、水害防備林としての竹林の役割が変わりつつある。
- かつて地場産業の資材であった竹林も近年、需要が低下→放置竹林が増加。
- 礫河原を繁殖場とするコアジサシや水際を産卵場とするコイ、ギンブナ等、特定の河川環境に依存する動植物が存在。



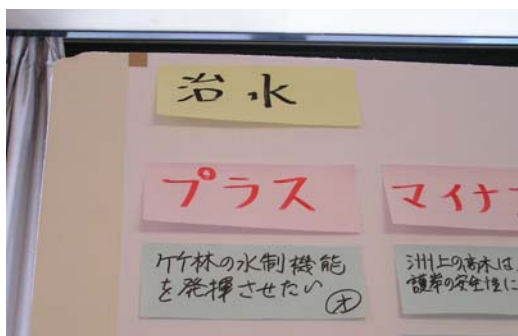
▲ 管理された竹林



▲ 放置された竹林

河道内樹木の役割と課題

カード（ポストイット）を利用して、各委員の意見を抽出した。
抽出にあたっては、河道内樹木の有する「プラス面（役割・機能）」と「マイナス面（課題）」の両面から討議された。



◀ カードの拡大写真

▶ カードを利用した討議のようす



治水

プラス	他	マイナス	他
(治+1) 竹林の水理機能を確保させた(0.42) ～副部～	(治+0) 扇形の変化と流下能力との関係 ～森林～ 補足) 扇形の変化によって、冠水する範囲はどのようになっているのか？(0.34)	(治-1) 州上の高木は、河床(低水護岸の安全性に悪影響を及ぼしている(0.42) ～副部～	(治+0) 扇形の変化と流下能力との関係 ～森林～ 補足) 扇形の変化によって、冠水する範囲はどのようになっているのか？(0.34)

プラス	他	マイナス	他
(治+2) 樹木の水理機能を掘起すことも大切(0.42) ～副部～	(治+0) 扇形の変化と流下能力との関係 ～森林～ 補足) 扇形の変化によって、冠水する範囲はどのようになっているのか？(0.34)	(治-1) 州上の高木は、河床(低水護岸の安全性に悪影響を及ぼしている(0.42) ～副部～	(治+0) 扇形の変化と流下能力との関係 ～森林～ 補足) 扇形の変化によって、冠水する範囲はどのようになっているのか？(0.34)

プラス	他	マイナス	他
(治+4) 扇形の平面位置が時間的にあまり変化していないため、水理部が固定(治水管理)しやすい(0.40) ～竹林～	(治+0) 扇形の変化と流下能力との関係 ～森林～ 補足) 扇形の変化によって、冠水する範囲はどのようになっているのか？(0.34)	(治-1) 州上の高木は、河床(低水護岸の安全性に悪影響を及ぼしている(0.42) ～副部～	(治+0) 扇形の変化と流下能力との関係 ～森林～ 補足) 扇形の変化によって、冠水する範囲はどのようになっているのか？(0.34)

プラス	他	マイナス	他
(治+5) 流水部の固定化により、治水管理がしやすくなる	(治+0) 扇形の変化と流下能力との関係 ～森林～ 補足) 扇形の変化によって、冠水する範囲はどのようになっているのか？(0.34)	(治-1) 州上の高木は、河床(低水護岸の安全性に悪影響を及ぼしている(0.42) ～副部～	(治+0) 扇形の変化と流下能力との関係 ～森林～ 補足) 扇形の変化によって、冠水する範囲はどのようになっているのか？(0.34)

プラス	他	マイナス	他
(治+6) 竹林は、洪水に苦しんだ先人が一株一株植えていったもの(0.38) ～千葉～	(治+0) 扇形の変化と流下能力との関係 ～森林～ 補足) 扇形の変化によって、冠水する範囲はどのようになっているのか？(0.34)	(治-1) 州上の高木は、河床(低水護岸の安全性に悪影響を及ぼしている(0.42) ～副部～	(治+0) 扇形の変化と流下能力との関係 ～森林～ 補足) 扇形の変化によって、冠水する範囲はどのようになっているのか？(0.34)

環境

プラス	他	マイナス	他
(環+1) 樹木繁茂により、多くの樹木が生育でき、生物の多様性が図れる(0.36) ～曹良～	(環+0) 扇形の変化と流下能力との関係 ～森林～ 補足) 扇形の変化によって、冠水する範囲はどのようになっているのか？(0.34)	(環-1) 樹木による砂のトラップによって、河床環境から砂が減少し、生態系に変化が起きている(0.41) ～副部～	(環+0) 扇形の変化と流下能力との関係 ～森林～ 補足) 扇形の変化によって、冠水する範囲はどのようになっているのか？(0.34)

プラス	他	マイナス	他
(環+2) 樹木の繁茂自体が生物圏のセクターを提供している(0.41) ～副部～	(環+0) 扇形の変化と流下能力との関係 ～森林～ 補足) 扇形の変化によって、冠水する範囲はどのようになっているのか？(0.34)	(環-1) 樹木による砂のトラップによって、河床環境から砂が減少し、生態系に変化が起きている(0.41) ～副部～	(環+0) 扇形の変化と流下能力との関係 ～森林～ 補足) 扇形の変化によって、冠水する範囲はどのようになっているのか？(0.34)

プラス	他	マイナス	他
(環+4) 扇形の平面位置が時間的にあまり変化していないため、水理部が固定(治水管理)しやすい(0.40) ～竹林～	(環+0) 扇形の変化と流下能力との関係 ～森林～ 補足) 扇形の変化によって、冠水する範囲はどのようになっているのか？(0.34)	(環-1) 樹木による砂のトラップによって、河床環境から砂が減少し、生態系に変化が起きている(0.41) ～副部～	(環+0) 扇形の変化と流下能力との関係 ～森林～ 補足) 扇形の変化によって、冠水する範囲はどのようになっているのか？(0.34)

プラス	他	マイナス	他
(環+5) 流水部の固定化により、治水管理がしやすくなる	(環+0) 扇形の変化と流下能力との関係 ～森林～ 補足) 扇形の変化によって、冠水する範囲はどのようになっているのか？(0.34)	(環-1) 樹木による砂のトラップによって、河床環境から砂が減少し、生態系に変化が起きている(0.41) ～副部～	(環+0) 扇形の変化と流下能力との関係 ～森林～ 補足) 扇形の変化によって、冠水する範囲はどのようになっているのか？(0.34)

プラス	他	マイナス	他
(環+6) 竹林は、洪水に苦しんだ先人が一株一株植えていったもの(0.38) ～千葉～	(環+0) 扇形の変化と流下能力との関係 ～森林～ 補足) 扇形の変化によって、冠水する範囲はどのようになっているのか？(0.34)	(環-1) 樹木による砂のトラップによって、河床環境から砂が減少し、生態系に変化が起きている(0.41) ～副部～	(環+0) 扇形の変化と流下能力との関係 ～森林～ 補足) 扇形の変化によって、冠水する範囲はどのようになっているのか？(0.34)

その他

プラス	他	マイナス	他
(そ+1) 竹林は地域の文化遺産として、竹を大事にするための取り組みを始めた(0.39) ～千葉～	(そ+0) 扇形の変化と流下能力との関係 ～森林～ 補足) 扇形の変化によって、冠水する範囲はどのようになっているのか？(0.34)	(そ-1) 立木の竹はどこへ～竹林を放置すると隣地が悪化し、人が近づきにくくなる(0.38)	(そ+0) 扇形の変化と流下能力との関係 ～森林～ 補足) 扇形の変化によって、冠水する範囲はどのようになっているのか？(0.34)

プラス	他	マイナス	他
(そ+2) 竹の持つ価値の見直しを大事にするための取り組みを始めた(0.39) ～千葉～	(そ+0) 扇形の変化と流下能力との関係 ～森林～ 補足) 扇形の変化によって、冠水する範囲はどのようになっているのか？(0.34)	(そ-1) 立木の竹はどこへ～竹林を放置すると隣地が悪化し、人が近づきにくくなる(0.38)	(そ+0) 扇形の変化と流下能力との関係 ～森林～ 補足) 扇形の変化によって、冠水する範囲はどのようになっているのか？(0.34)

プラス	他	マイナス	他
(そ+4) 扇形の平面位置が時間的にあまり変化していないため、水理部が固定(治水管理)しやすい(0.40) ～竹林～	(そ+0) 扇形の変化と流下能力との関係 ～森林～ 補足) 扇形の変化によって、冠水する範囲はどのようになっているのか？(0.34)	(そ-1) 立木の竹はどこへ～竹林を放置すると隣地が悪化し、人が近づきにくくなる(0.38)	(そ+0) 扇形の変化と流下能力との関係 ～森林～ 補足) 扇形の変化によって、冠水する範囲はどのようになっているのか？(0.34)

プラス	他	マイナス	他
(そ+5) 流水部の固定化により、治水管理がしやすくなる	(そ+0) 扇形の変化と流下能力との関係 ～森林～ 補足) 扇形の変化によって、冠水する範囲はどのようになっているのか？(0.34)	(そ-1) 立木の竹はどこへ～竹林を放置すると隣地が悪化し、人が近づきにくくなる(0.38)	(そ+0) 扇形の変化と流下能力との関係 ～森林～ 補足) 扇形の変化によって、冠水する範囲はどのようになっているのか？(0.34)

プラス	他	マイナス	他
(そ+6) 竹林は、洪水に苦しんだ先人が一株一株植えていったもの(0.38) ～千葉～	(そ+0) 扇形の変化と流下能力との関係 ～森林～ 補足) 扇形の変化によって、冠水する範囲はどのようになっているのか？(0.34)	(そ-1) 立木の竹はどこへ～竹林を放置すると隣地が悪化し、人が近づきにくくなる(0.38)	(そ+0) 扇形の変化と流下能力との関係 ～森林～ 補足) 扇形の変化によって、冠水する範囲はどのようになっているのか？(0.34)

他	他	他	他
(そ+0) 川に目を向ける(川に学ぶ、竹(学ぶ) ～千葉) 補足) 竹と川を通じて、生命の大切さを提供してもらおう(0.39)	(そ+0) うつむとした竹林には大人も人も入れない、こわい ～石川～	(そ+0) 立木の竹はどこへ～竹林を放置すると隣地が悪化し、人が近づきにくくなる(0.38)	(そ+0) 扇形の変化と流下能力との関係 ～森林～ 補足) 扇形の変化によって、冠水する範囲はどのようになっているのか？(0.34)

他	他	他	他
(そ+0) 川に目を向ける(川に学ぶ、竹(学ぶ) ～千葉) 補足) 竹と川を通じて、生命の大切さを提供してもらおう(0.39)	(そ+0) うつむとした竹林には大人も人も入れない、こわい ～石川～	(そ+0) 立木の竹はどこへ～竹林を放置すると隣地が悪化し、人が近づきにくくなる(0.38)	(そ+0) 扇形の変化と流下能力との関係 ～森林～ 補足) 扇形の変化によって、冠水する範囲はどのようになっているのか？(0.34)

他	他	他	他
(そ+0) 川に目を向ける(川に学ぶ、竹(学ぶ) ～千葉) 補足) 竹と川を通じて、生命の大切さを提供してもらおう(0.39)	(そ+0) うつむとした竹林には大人も人も入れない、こわい ～石川～	(そ+0) 立木の竹はどこへ～竹林を放置すると隣地が悪化し、人が近づきにくくなる(0.38)	(そ+0) 扇形の変化と流下能力との関係 ～森林～ 補足) 扇形の変化によって、冠水する範囲はどのようになっているのか？(0.34)

注) コンソックス字は、発音者(敬称略)を示す。
 [] は、事務局からの提示資料より
 [] は、補足説明よりカードを適用したため
 ● は、速記録の頁を示す。

第1回 検討委員会における河道内樹木に関する意見の総括

第2回検討委員会（H17. 3.23 開催）

第2回検討委員会における議事は、以下の項目から構成された。

議事では、第1回検討委員会で討議された「河道内樹木の役割や課題」に対する意見を体系的に整理し、委員全員で認識を共有した。更に、個々の意見を誘発した各現象について関連性を討議し、河道内樹木に関する課題の要因分析について確認した。

また、治水・環境・利用等の観点から、吉野川の樹木管理のあるべき姿について討議された。

- (1) 第1回検討委員会の意見の整理
- (2) 河道内樹木に関する課題の要因分析
- (3) 吉野川の樹木管理のあるべき姿（案）
- (4) 竹林の間伐試験施工（案）

第1回検討委員会の意見の整理

第1回検討委員会における各委員の意見について、体系的に整理した。整理の結果、河道内樹木の課題を誘発している現象として、以下のものが推定された。

樹木の課題を誘発している現象

- 流路の固定化、■ 洪水攪乱の減少、
- 土砂供給の減少、■ 砂州の陸域化の進行、
- 砂州の樹林化、■ 砂州の上昇、■ 河床の低下、
- 水際の直立化、■ 礫河原の減少

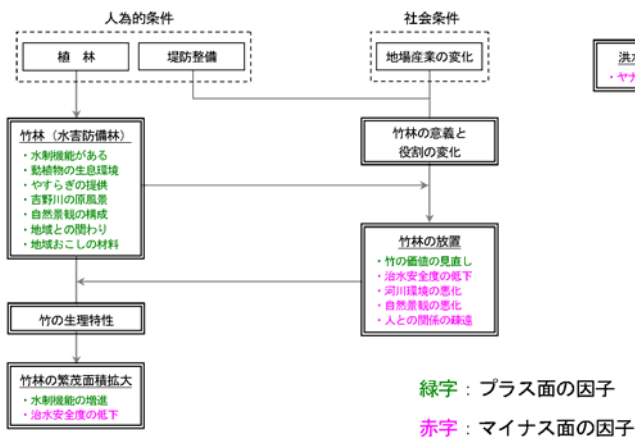
竹林の課題を誘発している現象

- 竹林、■ 竹林の繁茂面積拡大、
- 竹林の放置

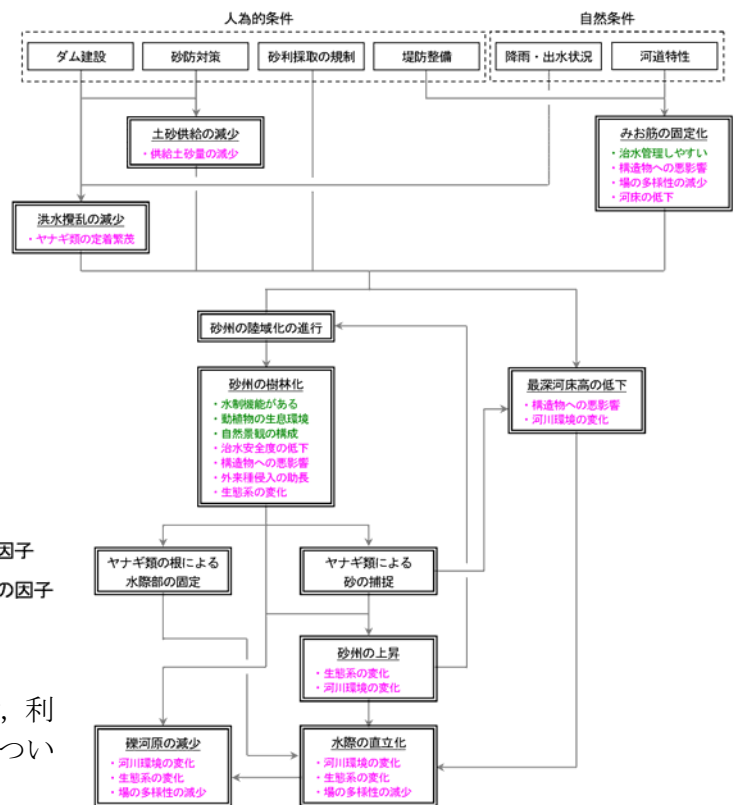
河道内樹木に関する課題の要因分析

成立した歴史的背景や条件が異なる「樹木」と「竹林」に区分し、河道内樹木の課題を誘発している「現象」間の関連性について討議した。

< 竹林に関わる要因分析 >

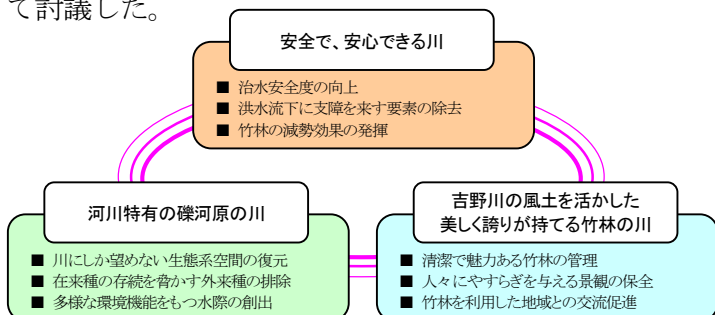


< 樹木に関わる要因分析 >



吉野川の樹木管理のあるべき姿（案）

第1回検討委員会での意見を踏まえ、治水、環境、利用等の観点から吉野川の樹木管理のあるべき姿について討議した。



< 委員会での指導・助言 >

- 樹木が有する景観の構成要素にも配慮すべき
- 樹木との関わりをもつ草本類の取り扱いについて

第2回検討委員会の議事概要

■ 開催日時、場所

- 開催日 : 平成17年3月23日(水)
- 開催時間 : 13:00～16:00
- 開催場所 : ホテル千秋閣 7階 鳳の間

■ 出席者

- 委員長 : 岡部 健士 (徳島大学工学部/環境防災研究センター 教授)
- 副委員長 : 鎌田 磨人 (徳島大学工学部 助教授)
- 委員 : 曾良 寛武 (日本野鳥の会 徳島県支部長)
千葉 昭彦 (美馬町まちづくり委員会 委員長)
森本 康滋 (徳島県自然保護協会 会長)
石川 浩 (国土交通省 徳島河川国道事務所長)

- 事務局 : 国土交通省 徳島河川国道事務所

- 傍聴者、記者 (計18名)

■ 議事次第

1. 開会
2. 開会の挨拶
3. 議事
 - (1) 第2回検討委員会の討議内容
 - ① 検討委員会の検討フロー
 - ② 第1回検討委員会の意見の整理
 - ③ 河道内樹木に関する課題の要因分析
 - ④ 吉野川の樹木管理におけるあるべき姿(案)
 - ⑤ 竹林の間伐試験施工(案)
 - (2) 第1回検討委員会の概要
 - ⑥ 議事概要
 - ⑦ 追加情報に関する要望事項及び対応
4. 閉会

■ 配付資料

- ・ 資料-1 : 議事次第、席次表
- ・ 資料-2 : 説明用のパワーポイント資料
- ・ 資料-3 : 第2回検討委員会の討議内容
- ・ 資料-4 : 第1回検討委員会の概要
- ・ 資料-5 : 意見の整理に利用した速記録の抜粋

■ 議事概要

第2回検討委員会では、前回第1回検討委員会にて討議されました「河道内樹木に関する課題」に対する意見を体系的に整理し、その整理過程を委員全員で共有認識しました。更に、個々の意見を誘発した「現象」の関連性について討議し、河道内樹木に関する課題の要因分析について確認しました。

また、治水・環境・利用等の観点から、吉野川の樹木管理におけるあるべき姿について討議しました。

竹林の間伐試験施工については、施工箇所及び調査項目等について討議し、必要な環境調査等を実施した上で、5月下旬に試験施工区を設けることとしました。

なお、各議題における討議内容は、以下のとおりです。

(1) 第1回検討委員会の意見の整理について

特に、意見や指摘事項はありませんでした。

(2) 河道内樹木に関する課題の要因分析について

① 「礫河原の減少」「河床の低下」について

委員A：礫河原の減少は、ダム建設による上流からの土砂（礫）供給の減少が影響しているのではないですか？ 吉野川では、かつて20～30cmの礫がごろごろしていました。

委員B：ダムから砂は流れていかないのですか？

委員長：ダムから流れていくのは、シルトや粘土質の細かい砂が多いです。

委員C：確かにダムでは、多くの礫が捕捉されますが、ダム下流の支川群からも砂礫の流出があります。

委員D：土砂の供給がなければ、河床は低下するのですか？

委員長：みお筋部などで、河床は低下します。ただし、ある一定の高さまで低下した後は、河床の鎧化現象（アーマコート）が発生し、それ以上は低下しません。

委員A：吉野川には元々礫河原があり、そこに砂が溜まって礫が見えていないだけです。つまり、礫河原の減少は、砂州の上昇によってもたらされる現象と考えられます。

委員E：礫河原の減少には、樹木のみならず、シナダレスズメガヤに代表される草本類による砂の捕捉も影響しているのではないですか？

② 「砂州の陸域化」の定義について

委員C：砂州の陸域化の定義について、確認させて下さい。

委員長：砂州の陸域化は、樹林化や地形的な要素のみではなく、冠水頻度の減少等にも影響するものと考えています。

③ 「竹林」について

委員D：竹林は、流木による被害を防止するために造成されたと聞いています。

(3) 吉野川の樹木管理におけるあるべき姿（案）について

委員B：あるべき姿の中に、樹木の景観構成要素にも配慮したものを取り入れて頂きたい。事務局からの提案では、樹木を全て伐採し、礫河原を復元するように見受けられます。

委員C：樹木についても、砂州上に繁茂するものと高水敷上に繁茂するものと区別する必要があると考えられます。

委員長：樹木については、適正な繁茂の範囲を超えたものについて除去するという考え方が適切だと考えています。

委員D：安全で安心できる川とは、安心して川に親しめるという親水性を意味しているのですか？それとも、治水上の安心・安全を意味しているのですか？

事務局：ここでいう安全・安心は、治水面でのものです。

委員A：先程の要因分析の中で、草本類についても砂州上の樹林化の連鎖に関連しているものと推測されました。あるべき姿にも、草本類を追記されてはどうですか？

事務局：本検討委員会は、樹木の管理方針を議論する場であり、草本類については対象としていません。

委員長：砂州上の樹林化の連鎖において、草本類も影響していることを認識するだけであって、管理方針に草本類を追加するものではありません。

事務局：了解しました。

(4) 竹林の間伐試験施工（案）について

① 間伐地点の選定について

委員B：間伐施工区（場所）の選定理由は？橋からもう少し離れた箇所の方が良いのではないですか？

事務局：橋から近い方が施工や管理がし易いことに加え、流況等のビデオ撮影等が可能であるため、現在の箇所を選定しました。

② 間伐方法について

委員A：竹（マダケ）の伐採においては、再生を抑えるために適した高さ（節）があります。これについては、調査しておきます。

委員A：竹（マダケ）にも、伐採後の品質維持の観点（例えば、虫が付きにくい等）から切り旬というものがあります。

③ モニタリング調査について

委員D：間伐後、翌年の春頃に竹の再生状況を調査して頂きたい。

事務局：調査を行う予定です。

委員B：鳥類の調査は、竹林が鳥のねぐらになっていることを考慮し、鳥の生活サイクルに合わせた時間帯で行って頂きたい。

④ 地域活動との連携について

委員D：地域との連携を図るためには、行政と住民との垣根を低くすることが先決だと考えられます。また、竹がいかに優秀な素材であるかをもっとアピールして頂きたい。

委員A：水と親しめる、楽しめる等、地域住民に参加したいと思わせる工夫がいるのではないのでしょうか。

委員D：伐採後の竹の活用方法としては、竹垣づくりやドラム缶で竹墨を焼く等があります。また、一度に大量に活用する方法としては、竹チップ（竹を粉末上に裁断して作られた有機質肥料。農作物の根の発育を助け、有害微生物の繁殖を抑制するため、無農薬栽培に用いられている）が有効です。