

平成 27 年度第 2 回岡崎市水循環推進協議会 会議録

1 会議の日時

平成 28 年 2 月 5 日（金） 午後 3 時～午後 4 時 30 分

2 会議の場所

岡崎市役所東庁舎 7 階 701 号室

3 会議の議題

岡崎市水循環推進協議会「緑のダム部会」活動の中間報告

4 出席委員及び欠席委員の氏名

(1) 出席委員

学識経験者	富永 晃宏（会長）
学識経験者	井上 隆信
学識経験者	長井 正博
学識経験者	蔵治 光一郎
学識経験者	丸山 泰男
関係団体	眞木 宏哉
関係団体	大島 康司
関係団体	松田 直人
市民	浅岡 悦子
市民	檀 広実
市民	中根 久雄
市民	山口 晴江
愛知県	北原 一郎

(2) 欠席委員

学識経験者	長谷川 明子
関係団体	天野 博
関係団体	黄木 勝敏
国	大森 正昭

5 事務局職員

環境部長	山田 康生
環境部次長（廃棄物対策課長兼務）	柴田 和幸
環境総務課 総務調整班班長	岡田 武士

環境総務課	総務調整班主任主査	新家 孝義
環境総務課	総務調整班主事	井上 崇也
環境保全課	自然共生班班長	蜂須賀 功
林務課長		鈴木 英典
林務課	林政班班長	鈴木 久美子
林務課	林政班主任主査	鈴木 智
林務課	林政班主事	齋藤 大祐
都市計画課	土地利用班班長	植山 論
上下水道局総務課	財政担当課長	浅井 隆雄

6 新任委員紹介

平成 28 年 2 月 5 日付けで浅岡悦子氏を岡崎市水循環推進協議会委員に委嘱したことを報告する。

7 挨拶

- (1) 部長挨拶
- (2) 会長挨拶

8 部会委員への指名推薦

富永会長が浅岡委員を緑のダム部会委員に指名推薦する。

9 議事録署名委員の指名

会長が議事録署名人として蔵治委員を指名した。

10 会議の公開

本日の協議会を公開することとした。(傍聴者なし)

11 議事 岡崎市水循環推進協議会「緑のダム部会」活動の中間報告

(1) 緑のダム部会 活動概要

資料 1 に基づき説明 (環境総務課)

質疑、応答等

富永会長：

第 3 回部会の活動要旨で樹冠遮断観測地点での雨は実際に樹の上で観測したものなのか。

蔵治委員：

まず、樹冠遮断観測地点では、森林の中に降ってくる雨粒だけでなく幹を伝っ

てくる雨も観測している。森林の上に降ってくる雨については、気象観測地点で観測した雨量が樹幹遮断観測地点でも降っていると仮定して計算している。

(2) 部会長報告

資料2に基づき説明（蔵治委員）

質疑、応答等

井上委員：

資料2の森林の保水力の低下の部分で、「過剰性能」という言葉が使われているが、この言葉は森林研究において使われているものなのか。

蔵治委員：

「過剰性能」は個人的に使っている言葉で、森林研究者の間で一般的に使われるものではない。保水力の説明をする際、木が生きていくために水を消費するというのは分かりやすいが、なぜ木はそれ以外で水を保水する能力を獲得しているのかという質問に対して、説明するために用いている。毎年森林が消費する水の量というのは決まっていて、それを確保するために土壌に保水力を持つが、実際にどれだけ保水できるかはどれだけ雨が降るかに影響される。「過剰性能」の意味としては、森林が進化の過程で渇水の年でも生きられるよう、渇水以外の年に消費する以上の水を保水できることを指す。

眞木委員：

森林再生、整備をしていく中で、抱える課題を資料2に非常に分かりやすく示していただいた。特に思うことは森林の実質的な共有財産化の必要性を感じているところだが、全ての人がある土俵に乗ってくれるわけではない。特に木材が必要とされ、木が売れた時代を肌で感じていた人にとっては、抵抗もあるかもしれない。しかし、市民の方に森林の共益的価値についてよく理解していただくことが重要であると感じている。

大島委員：

保水力の部分で、蒸発作用による保水力(以下、緑の保水力)が増えるというのは、森林を放置している状態なのか。また、ゆっくり流す作用による保水力(以下、青の保水力)を増やすには、行政や山主の負担が必要ということなのか。

蔵治委員：

森林は毎年成長することで、水の消費量も増えていく。つまり緑の保水力は大きくなる。それを小さくするためには木を伐っていくことが必要となる。伐った木が容易に運び出せ、買い手がつき売れることで、伐るコストを上回れば伐採が

進んでいくサイクルが生まれるが、伐った木に買い手がつかなければ伐るコストを補てんできなくなる。

丸山委員：

青の保水力を大きくするには、貧弱な土壌を豊かな土壌にするとあるが、具体的には腐植土を増やすということか。何をすれば豊かな土壌になるのか。

蔵治委員：

土壌というのは、岩盤にある無機物と落ち葉などの有機物が長い時間をかけて融合・反応することで形成されるものである。100年に10cm程という研究もある。そして有機物の中には、枯れた幹そのものも含まれているため、切り捨て間伐のように木を放置しておく場合と運び出してしまった場合とで比較すると前者の方が、土壌が豊かになることが分かっている。また、現在の放置人工林では土壌が流されているのではないかとされている。それを止めるために間伐することは有効であるし、間伐された木を等高線上に並べて、土止めのようにしていくことも土壌の流出を抑制する効果がある。実際に愛知県の保安林の間伐においては、切り捨て間伐で等高線上に木を置くことがある程度義務付けられている状況である。

檀委員：

京都府森林適正管理条例は、森林の公益的機能の保全を目的としたものなのか。また、例えば岡崎市のLibra(りぶら)のようにCO₂を掲示板で示すことで身近に感じられるが、岡崎の森林がもたらす公益を市民に分かりやすい形で示していくことが重要ではないか。

蔵治委員：

京都府の条例では、資料等を確認する限りは誰が見ても防災上危険のある森林を対象に運用していくことになる。例えば、土砂が崩れることで人家や公共建築物に被害が及ぶ明らかな危険がある場合に、行政が勧告した後、強制的に適正管理を行えることを規定している。そのため、公益的機能の保全といっても限られた範囲に及ぶ公益を対象としている。

また、間伐はCO₂の吸収に寄与すると言われている。そのメカニズムは、間伐することで木の本数は一時的に減るが残された木がより早く成長するため、間伐した森林としなかった森林の5年後を比べると前者の方がCO₂吸収量は多いという研究結果がある。そうした吸収量の計算は既にできるため岡崎市の森林で間伐した実績を基に年間のCO₂吸収量を把握することができ、その結果をLibra(りぶら)の掲示板等で表示することは十分可能だと考えられる。また、貯蔵という観点から見ると立木だけでなく土壌にも貯蔵されるので、土壌が豊か

になるということは保水力だけでなく CO₂の貯蔵量も増えるということである。そうしたことを市民に分かりやすく周知していく方法は様々あると考えている。

長井委員：

降ってきた雨で考えると、すぐに出ていく水は保水力に含まれないということとはよく分かるが、青の保水力が大きくなればなるほど良い森と考えればよいのか。また、二酸化炭素の削減を考えた時、木の生長がたくさんある、つまり緑の保水力が大きい方がよいのか、その緑と青の保水力のバランスや森林の目指すべき姿をどう考えればよいのか。

蔵治委員：

森林に降った雨の大部分はいったん土壤に染み込み、限界を超えれば地表を流れ、その分は保水力に含まれないが、そういった雨は極稀に年間に1, 2回程度である。実際には土壤の厚さや森林タイプによって地表を流れる水の割合も変わってくる。つまり表面を流れる水が多い森は総保水力が少ない森と言える。総保水力＝全降水量ではなく、総保水力は降ってきた雨のうち染み込んだ分のみというイメージになる。もう一つは、森林には様々な機能があるが、それぞれが最大限効果を発揮できるわけではない。例えばCO₂吸収・貯蔵機能のみに特化した森林と緑のダム機能のみに特化した森林の姿は同じではないと考えられる。人間の立場としては、各機能が最大限効果を発揮できる森が望ましいが、自然界はそう都合よくできておらず、ある機能を特化させたら、別の機能は損なわれる、いわゆる機能間のトレードオフが起こってしまう。森林をどういう森にしていくかを議論していくとき、唯一解があるわけではなく、どうしてもそこには価値観や優先順位というものが入ってくる。その森林において何を優先するのがはっきりしないことには森林の将来像は決まらない。資料の保水力の図はその機能だけを考えた場合で説明しているに過ぎないので、CO₂といった話になると別の図ができてくる。

長井委員：

森林を育てる場合には、どういう機能を特に重視するのかという点を考えなければならない。

また、資料の保水力の図で、2つの森林類型における総保水力の差は何故出なのか、降水量が同じであれば、保水力も同じであると考えてよいのか。

蔵治委員：

資料で土壤状態によって総保水力が変化するとあるのは、土壤が貧弱な場合と豊かな場合では、降水量に関係なく、保水できる容量は変わってくるという意味である。それは、土壤の厚さや表面における水の染み込みやすさによっても変

わってきて、降水量とは別の要素で総保水力は変わってくるということを意図している。

富永会長：

同じ降水量が降ったとしても、保水力が小さいということはすぐに水が出てってしまうことになる。

中根委員：

実質的な共有財産化とあるが、去年の新聞に「木の駅」の記事が掲載されていた。資料では、「木の駅」を共有財産化への第一歩とされているが、これを第二歩、第三歩と進めていくのは何が必要なのか。科学的根拠に基づき制度的、経済的、社会的枠組みの必要性について言及されているが、経済的というのは、こういった「木の駅」の地域通貨を視野に入れて緑のダム部会で考えていくということなのか。

蔵治委員：

まずは、「木の駅」事業は岡崎市役所も関わっている事業なので、その内容について説明願いたい。

事務局：(林務課長)

「木の駅」事業については、本年度の5月15日に開駅し、木の駅実行委員会が立ち上げたものである。仕組みとしては、間伐材を指定した土場まで運び、実行委員会がチップ業者に1トン当たり3000円で販売している。それに市の支援が3000円加わり、合計6000円相当の額田地域等で使える森の健康券で支払うものとなっている。今までお金にならなかったものが山の所有者にとってお金になり、間伐の促進が図られるのと、森の健康券による地域の活性化を目指す意図がある。資料にある経済的な仕組みとは、現状業者に売った3000円と市の支援の3000円で成り立っているが、今後市民の理解が得ながら、継続可能な仕組みを新たに考えていく必要があるという意味で記載がされているものと理解している。

中根委員：

「木の駅」事業は、市が主となって行っているのか、またはNPO法人などが主となっているのか。

事務局：(林務課長)

額田木の駅プロジェクト実行委員会という地域の団体が主催して行っており、あくまで岡崎市はそれに対して支援を行っているのみである。

蔵治委員：

経済的な仕組みという意味としては、補助金という「経済的インセンティブ」とあるように、純粹に補助金なしで木材を生産し、売買するビジネスが成り立たない経済情勢にあることは確かで、それを急に変えることは難しく、結局公的資金等でどういうインセンティブをかけられるかという点になってくる。そして森林所有者がいる以上、所有者にとって何のメリットもないことに承諾が得られるかという課題がある。そういった意味で何らかの予算が必要と思われ、それをどのように活用することが最も所有者のやる気を引き出せるかを考えなければならない。

併せて、資料1の第4回部会活動要旨にある抽出された課題として挙げられている「森づくり支援の手段としての予算」や「岡崎市の森林で生産された木材(地域材)の利用促進」について考え、進めていくことが経済的インセンティブを与え、森づくりを進めていく方法となり得る。

長井委員：

「木の駅」で日本銀行券ではなく、森の健康券として渡すことに何か意味があるのか。

事務局：(林務課長)

森の健康券は実行委員会に登録された額田地域とその周辺にある店舗でしか使えないものである。地域に還元されることで、地域振興を図る目的がある。

富永会長：

資料2に補助金という「経済的インセンティブ」の部分に怠け者ほど得するという記載があるが、制度としてはちゃんとやった人に補助される仕組みではないのか。

蔵治委員：

通常の木材生産ビジネスの原理から言えば、日々努力をしている人の製品が高く売れることが健全な状態と言えるが、水源基金や森林環境税という制度は、これまで努力してこなかった人の土地の森林に不健康な森であるという理由で所有者の負担なく、整備がされる仕組みとなっている。結果として頑張っている人にとってメリットのある仕組みではなくなっている。こうした制度を進めていくと誰も頑張らなくなるという弊害が生まれる。

富永会長：

怠け者というのは何かをやる人からではなく、最初から自立してやる人から

の視点という意味になるのか。

蔵治委員：

表現としては「怠け者ほど得する」ではなく、「補助金を得ず、全て自力でやっ払いこうとする人のやる気を削ぐ」とした方が適切だったかと思う。

眞木委員：

最初説明を聞いたときは、補助金制度が「怠け者ほど得をする」という批判があるとのことで、確かにそうした批判の声もあるが、実態は努力している人が水源基金や森林環境税による補助を活用しており、森林に無関心な人はまず補助制度を活用して行動は起こさない。

ただ、運用の仕方次第では、行動を起こす人のやる気を削いでしまう危険はある。

中根委員：

資料1の第4回部会活動要旨にある抽出された課題として、乙川水系における間伐と水量の関係性を示すモニタリング調査が挙げられているが、額田木の駅プロジェクトが実施されているような地域でこういった施策が可能か。犬山市へ視察の感想として思ったのが、非常に分かりやすかったという点である。犬山市と岡崎市では土壌等の条件も変わってくるので、市民に分かりやすい周知をする意味でも岡崎市におけるデータの蓄積を進めていくべきではないか。

事務局：（環境部長）

第3回部会で犬山での結果が岡崎でも当てはまるとは一概には言えないという説明があったが、その結果は非常に使いやすく、分かりやすいという意見は担当者の間でも出ていた。岡崎市内の山で同様の検証をすることは、資料2にある「科学根拠に基づいた社会的枠組みに帰結してくるものだ」と理解している。今後の施策に結びつけるためにも予算化して岡崎市内の山でも実施したいと考えている。

富永会長：

実際にどのような方法で調査を行うかは蔵治委員とも相談していきながら、是非実現させていただきたいと考えている。

井上委員：

資料1の第1回部会活動要旨で岡崎市水道ビジョンについて説明があったとのことだが、森林についての岡崎市のビジョンはもうすでにあるのか、あるいは部会で議論されたことに基づき最終的にビジョンのようなものを作成しようと

ということなのか。

事務局：(林務課長)

国の政策の転換もあり、内容の一部見直しの必要もあるかと思うが、平成 23 年 3 月に岡崎市森林整備ビジョンを作成した。

富永会長：

是非見直しの際には、協議会や部会で議論したことも盛り込んでいただきたい。

蔵治委員：

今、議論していることの非常に難しいところは、森林があまりにも多面的な機能を持っているという点である。縦割り行政の中で森林のことを所管するのは岡崎市においては林務課となるが、その主な所管事項は経済振興に資する農林水産業における林務となり、森林から出てくる水についてまで業務として分掌しているとは言えない状況である。現状、行政において森林から出てくる水についての担当部局はなく、来年の答申ではそのあたりの提言も盛り込む必要があると考えている。

富永会長：

水循環基本法が制定され、それをどこの部署が担当するのかという問題もある。そういったものも含めて、岡崎市での解決策を導いていければと思う。

井上委員：

国や県でも、水に関して縦割り行政の弊害は出ている。大きな自治体では解決が難しい問題だが、岡崎市で水について考えるのであれば環境・水道・下水等の部局における所掌を見直し、岡崎独自の体制を構築していただけたらと思う。

富永会長：

本日は、所有者、科学的な土壌、経済的枠組みに関する問題や行政の枠組みについて意見があった。これに対してどう行動に移していくかが今後の課題かと思う。モニタリング調査というのもその一つであるし、経済的枠組みについては持続可能性も含めてこれから検討していかなければならない。

12 閉会