

平成17年4月11日

武庫川流域委員会  
委員長 松本 誠 様

ワーキンググループ  
森林・農地 担当

ワーキンググループによる活動状況について

平素の武庫川流域委員会に対するご尽力に敬意を表します。  
さて、ワーキンググループにおけるこれまでの活動内容等について概要を報告します。  
なお、メンバー各位の武庫川の川づくりに対する思い入れは格別のものがあり、全て合意形成が図られたものではありませんので申し添えます。

記

1 ワーキンググループの活動状況

日	場 所	協 議 内 容
1月24日(月)	いたみホール	各委員から課題について提案・協議
2月22日(火)	宝塚総合庁舎	各委員から課題について提案・協議
3月11日(金)	篠山市内	現地自主研修 ・農地の貯留対策について ・森林の整備手法について ・河川工事について
3月16日(水)	神戸大学農学部	自主研修 ・農地の貯留効果について
4月 9日(土)	三田市プラザタウン市民センター	課題項目の整理・検討

2 総合治水を検討する上で森林・農地の果たす役割について  
別紙資料(1)、(2)のとおり

### 3 課題項目

#### (1) 森林

- ・基本高水を決定するに際し、森林が有している・水源かん養機能・土砂災害機能等がどの程度どの様な内容で考慮されているのか
- ・針葉樹人工林、天然林による貯留効果の相違（樹種）
- ・森林の傾斜度による貯留効果の相違
- ・森林施業による公益的機能の向上が期待できるか
- ・保安林の現状（配備計画、整備状況、転用状況など）
- ・自然災害に強い森林づくりの現状（竹林による森林の破壊）

#### (2) 農地、ため池

- ・基本高水を決定するに際し農地、ため池等の貯留効果がどの様に反映されているか。
- ・放棄田、休耕田と耕作田の流出量の相違
- ・老朽ため池の現状
- ・ため池の貯留量（豪雨前）
- ・農地を遊水地と使用する際の地役権の設定状況等

#### (3) 交流の推進

森林、農地等は上流域に位置している場合が多く、森林、農地の機能を効果的に発揮させるとともに、農地を遊水地として利用するには上流市民の理解と協力が必要である。このため流域を単位とした流域管理システムの構築も検討する必要がある。

### 4 参 考（メンバーからの提案項目）

#### (1) 森林

治水を考える上で、森林が果たす役割については、極めて重要であることは誰もが認めているが、これらの働きは全て「健全な土壌の存在」によって発揮されるものである。

一般的には一部の人工林を除いては健全な土壌であると言われているが、数値化することは困難な状況にある。

これらのことについて議論する必要がある。

#### (2) 農地

- ①農地を利用した貯水効果
- ②畦畔の嵩上げによる貯留効果
- ③ため池の雨水貯留（10,000 m<sup>3</sup>以上      88池      1,829,950 m<sup>3</sup>）
- ④地役権の設定による貯留

#### (3) 沿川の遊水地確保

#### (4) 既設利水ダムによる治水機能の代替

## 5 林政の動向

- (1) 昭和39年に制定された林業基本法は木材生産を主目的に制定されたが、昨今の森林・林業の状況を踏まえ、平成13年に森林・林業基本法と名称変更を行うとともに、多面的機能の発揮を重視した森林へ誘導するよう指導されている。

同時に森林法を改正し、「機能に応じた森林の区分（ゾーニング）」を行う様になった。

このゾーニングは市町村整備計画を各市町長が樹立することになっており、その内容は別紙資料(3)「市町村森林整備計画による森林の区分」のとおりである。

### (2) 災害に強い森づくり

平成16年10月20日に発生した台風23号では、県下の人工林を中心に倒伏、折損の多大な被害を受けた。

兵庫県では「災害に強い森づくり」を目指して、専門家による「兵庫県森林復旧対策委員会」を設置し、このたびその報告書がまとめられた。その主な点は、  
・広葉樹の積極的導入  
・樹冠を発達させるための密度管理などである。  
(被害木の除去等は全て公費負担)

### (3) 県民緑税の用途

- ・防災林整備
- ・自主防災の森づくり
- ・針葉樹と広葉樹林の混交化
- ・森林・動物の共生の森づくり                      など

### (4) 「新ひょうご森づくり」平成14年度～平成23年度

- ①市町との連携により公的管理により間伐を行う「森林管理100%作戦」

※人工林の間伐については、ほぼ100%自己負担なしで実施できる。

- ②環境保全機能はもちろん、多様な機能が発揮できる森として整備を進める  
「甲山林の再生」

- ③森林管理に取り組むボランティアのさらなる深まりと広がりを目指す  
「森林ボランティア育成1万人作戦」

## ○森林の有する多面的機能

(1) 生物多様性保全機能

遺伝子保全、 生物種保全、 生態系保全

(2) 地球環境保全機能

二酸化炭素吸収、 化石燃料代替、 地球気候システムの安全化

(3) 土砂災害防止機能／土壌保全機能

表面浸食防止、 表層崩壊防止、 雪崩防止、 防風

(4) 水源かん養機能

洪水緩和機能、 水資源貯留、 水量調節、 水質浄化

(5) 快適環境形成機能

気候緩和、 大気浄化、 快適生活環境形成

(6) 保健・レクリエーション機能

療養、 保養、 行楽、 スポーツ

(7) 文化機能

景観・風致、 学習・教育、 芸術、 宗教・祭礼

(8) 物質生産機能

木材、 食料、 工業原料、 工芸材料

○総合治水を考える上で主な機能の考え方

機能の名称	考 え 方	評価額 (億円)
水資源貯留機能	森林は、森林土壌中の粗孔隙に降水を貯留し、豪雨等のピーク時において下流に放出される分を利用可能な水としてより多く確保するとともに、低水期においては、森林土壌に深く浸透した降水を地下水等として徐々に流出させる機能を有する。	921 億円
洪水緩和機能	森林は、樹冠庇断、土壌水分貯留などの貯留効果により直接流出量（洪水流量）を軽減することから、豪雨時のピーク流量を低下される機能を有する。	1,534 億円
水質浄化機能	森林は、雨水が森林土壌等に浸透する過程において、雨水中の不純物を吸着し、水質を改善し、利用可能な水として河川等に流出させる働きがある。	1,834 億円
表面浸食防止機能	森林は、林木及び地表植生その他地被植物によって地表を覆い、降雨による地表への衝撃エネルギーを緩和するとともに、落葉落枝により地表を流れる雨水のエネルギーを減少させて地表面の浸食を抑制する。また、森林土壌は土壌孔隙率が大きく水の浸透能が高いため、地表を流れる雨水の量を減少させる。	4,930 億円
表層崩壊防止機能	森林は、根系により土壌を緊縛し、土壌内の摩擦抵抗を大きくすることによって土砂の崩壊を防ぐとともに、地被物により表面浸食を防ぎ、表面浸食から起こる崩壊を防止する。	1,891 億円

(注) 評価額は、兵庫県農林水産物が平成15年に日本学習会議が用いた評価手法を参考にして兵庫県全体の森林について評価したものである。なお、二酸化炭素吸収機能、化石燃料代替機能、保健・レクリエーション機能（うち保養機能）についても評価している。

## ○農地の有する多面的機能

- (1) 持続的食料供給が国民に与える将来に対する安心
- (2) 農業的土地利用が物質循環系を補完することによる環境への貢献
  - ①農業による物質循環系の形成  
洪水防止、土砂崩壊防止、地下水涵養、有機性廃棄物分解など
  - ②二次的(人工の)自然の形成・維持  
生物生態系保全、みどり空間の提供、日本の原風景の保全など
- (3) 生産・生活空間の一体性と地域社会の形成・維持
  - ①地域社会・分化の形成・維持  
地域社会の振興、伝統文化の保存
  - ②都市的緊張の緩和  
人間性の回復、体験学習と教育

※ なお、農地については、平成15年時点における評価については作業中であったため(総合治水を考える上で主な機能の考え方は記載していない)。

## ○ため池の空き容量による雨水貯留効果

ため池では、集水域からの流水を一時貯留して、下流域の洪水低源を図る役割が知られている。また、ため池の水田への水利用の過程で、有効貯水容量の中と空き容量が発生することによる雨水貯留可能性が明らかになっている。

## 市町村森林整備計画による森林の区分

森林の有する多面的な機能を持続的に発揮するため、重視すべき機能に応じて3区分とし、望ましい森林の姿に向けた森林施策が行われるように誘導する手法

単位面積：ha

市町名	区分	水土保全林	森林と人の共生林	資源の循環利用林	計
神戸市		10,106 (45.8%)	3,860 (17.5%)	8,079 (36.7%)	22,045 (100%)
		3,147 (90.5)	324 (9.3)	7 (0.2)	3,478 (100%)
宝塚市		4,107 (73.5)	1,310 (23.5)	168 (3.0)	5,585 (100%)
		8,861 (67.1)	3,754 (28.4)	588 (4.5)	13,203 (100%)
篠山市		22,983 (83.0)	796 (2.9)	3,896 (14.1)	27,675 (100%)
	計	49,204 (68.3)	10,044 (14.0)	12,738 (17.7)	71,986 (100%)
県全体		448,894 (84.4)	48,853 (9.2)	33,911 (6.4)	531,658 (100%)

(注) (1)水土保全林：主に水源かん養、山地災害防止機能が期待される森林  
 (2)森林と人の共生林：主に生活環境の保全、保健休養機能が期待される森林  
 (3)資源の循環利用林：主に木材生産機能が期待される森林