武庫川流域委員会総合治水ワーキングチーム

武庫川流域における森林の治水機能について

平成１７年９月２２日　　加藤哲夫

現在、武庫川流域委員会では、総合治水の係るワーキングチームが設置され、総合治水対策について鋭意検討されているが、「森林」がもたらす効果については、治水・利水・環境の面で、それぞれ一定の評価はされていると考えられるが、洪水緩和機能については各論あり、定量化できるかという点が課題となっている。

※「洪水緩和機能」

森林が洪水流出ハイドログラフのピーク流出を減少させ、ピーク流量発生までの時間を遅らせ、さらには減水部を緩やかにする機能であり、おもに雨水が森林土壌中に浸透し、地中流となって流出することによって発現する。

1　論　点

（1）森林土壌帯における飽和雨量
（2）表面流の発生状況
（3）森林の状況による治水効果
（4）森林整備により治水効果の向上が図られるか
（5）森林水文学の研究成果の取扱いについて

2　意　見

これまで、森林政策や現場での森林整備と関り現在も組合員の森林経営を通じて森林整備に取り組んでいるか。今日のように具体の治水効果等について議論することは稀であり、一般論として当然のごとく、それぞれの森林の機能向上に努めているものを思っている。

森林は広範囲であるばかりでなく、未だ未知の部分も多いため、困ったときの神頼みではないが、何かあると森林に押し付けることが多い。

森林の機能には多くの機能があるが、それぞれ複合的に機能しているもので、現在のように一つ一つの機能を別個に評価することは問題であるが、現状ではやむを得ないと考えている。

また、これまでの林学関係の治水にかかる多くの研究論文や独立行政法人森

林総合研究所の研究の成果などからして、ここで具体の数値を用いて実用化することは不可能である。また、従来の森林の評価は、裸地との比較であるが、現状の武庫川　流域内の森林では裸地は極めて少ない。

※「緑のダム」の著書、小杉賢一郎氏　京都大学農学（博士）

（1）研究論文　森林土壌における雨水の浸透過程から抜粋

林地斜面における雨水の浸透・流出過程は、オーソドックスな研究課題であり、ともすれば「古くさい」課題と考えられがちであるが、実際は未知の部分が数多く残されている（森林水文学者でもあまり多くのことがわかっていない）分野である。

（2）森が水をためる仕組み

「緑のダム」の科学的評価の試み

戦後の拡大造林以降に植栽されたヒノキ林が手入れされないまま放置されている例が多く見られ、表面流の発生と土壌浸食が問題となっている。ヒノキ林は、枝葉を水平方向に展開し下層への入射光をさえぎる落葉が細片化して容易に移動するといった特性をもつため、下層植生の侵入や有機物層が妨げられる。

この結果、雨適衝撃によって表層土が目詰まりを起こして浸透能が低下し表面流が発生してしまうと考えられる。

このような林では、間伐等の手入れを行うことによって「緑のダム」機能を向上させることができる可能性がある。

３．森林林業の現状

（1）森林の概況（第２回総合治水ワーキング資料１．p26. p29. p30）

①流域内の森林面積は、313.23㎢で流域の62.7%を占めている。

（内、国有林25.58㎢、　民有林287.65㎢）である

②民有林における森林の現状は人工林33.59㎢、天然林246.82㎢、その他7.65㎢で全森林に占める人工林の割合は11.7%である

（県全体の人工林率41.5%）

③水源かん養や土砂流出防備のために指定された保安林は、63.59㎢（内水源かん養保安林41.85㎢、土砂流出防備保安林20.46㎢、土砂崩壊防止保安林0.24㎢、その他1.04㎢）である。

（2）森林整備の状況

①流域内における林業生産活動は、個人有林では、木材価格が低迷していることから資産保持的傾向が強く篠山市後川地区等を除いては、林業経営を意識し取り組んでいる事例は少ない。

②人工林の多くは公有林（兵庫県、兵庫もどり公社、名塩財産区）と慣行共有林野を法人化した（母子生産森林組合、乙原生産森林組合、有野更正農協、上唐櫃林産農業協同組合など）で所有しており、計画的に森林整備が行われている。
③天然林では、里山林で三田市、宝塚市で計画、整備が行われている。
④保安林内では治山事業で人工林における下刈、枝落とし、間伐、天然林では除伐による本数調整伐を実施し下層植生の繁茂に努めている。
（平成１６年度事業、神戸市 58.80ha、西宮市 42.69ha など）

※別紙（1）　神戸市裏六甲（唐櫃）では、昭和１３年に発生した阪神大水害により災害を受けた。当時、上流の森林は裸地に近い状態であったことから、地元では、森林の重要性を痛感し、上唐櫃林産農業協同組合や有野更正農業協同組合が中心に植林、森林整備を計画的に実施し治水の向上に努めている。

別紙（2）　保安林における主な森林整備の状況（平成１６年度事業）
①人工林 ・・・・ 間伐による密度管理（神戸市北区 58.80ha）
②天然林 ・・・・ 本数調整による下層植生を促進（西宮市 42.18ha）

４．まとめ（提案）

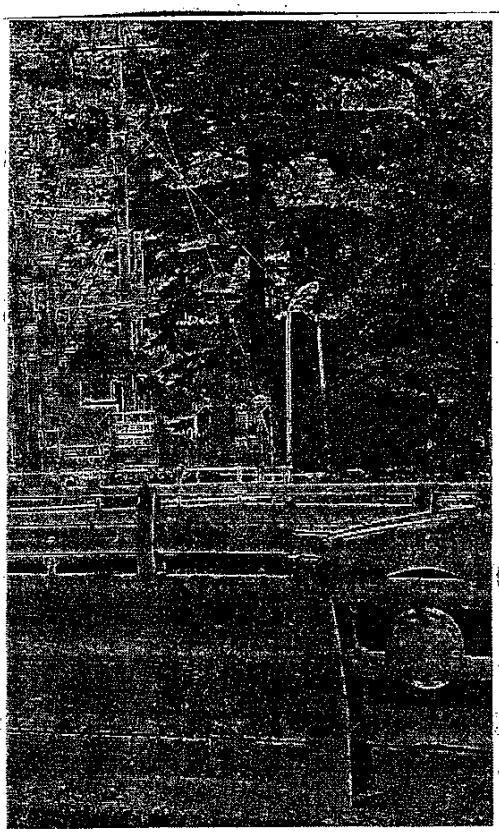
（1）森林の洪水緩和機能については、森林土壌によるところが大きく、~~森林土壌によるところが大きく~~、森林土壌に浸透した後の土壌帯の水の流れなどを検証するため、林地斜面土層内における水分状態や水移動についてシュミレーションを行う。

（2）森林には、土砂流出防止や土砂崩壊防止を行う機能もあり、治水を検討する上で考慮すること。
　このため、特に人工林における間伐を計画的に実施するための計画策定を行うこと。

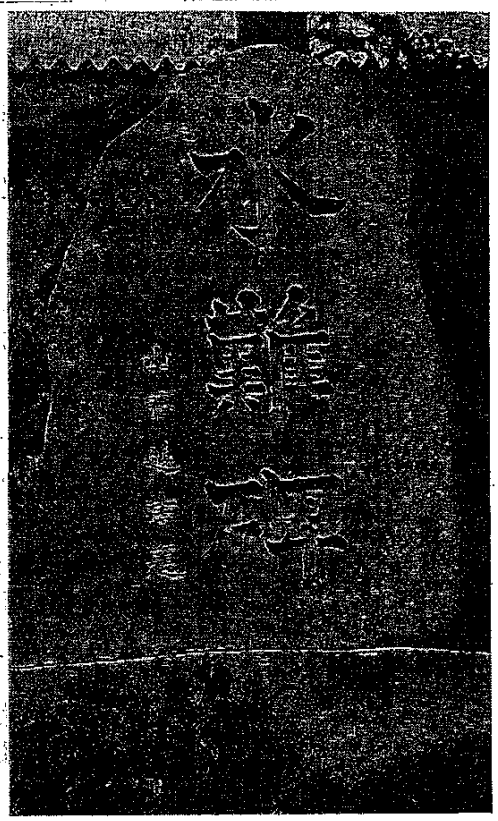
（3）総合治水を推進するため河川管理者による「武庫川流域総合治水会議」を設置する。

５．「緑のダム」勉強会講師について

田 中　淳 夫（たなか　あつお）
１９５９年大阪生まれ、静岡大学農学部林学科卒業
フリーライター。主な著書に「不思議の国のメラニシア」「チモール知られざる虚殺」の島などがあり、「森を守れ」が森を殺す。の著者である。
Ｅ－mail：ＱＺＢ００５２４＠ｎｉｆｔｙｓｅｒｕｅ．ｏｒ．ｊｐ



有馬橋より



水　難　碑

(イ) 水難碑

有馬橋のたもとに、石でできた立派な碑があります。

昭和13年7月5日、神戸地方は大水害にあいました。碑のあたりは、川の流れが急に変わり、一番大きく被害を受けた所です。この碑は、その時、流されて来た石を使って、造られています。

阪神大水害について
水難碑の裏側に書かれていること

○昭和13年7月5日に大豪雨があった。

1時間の雨量　60.8mm

○唐櫃村での被害

・死傷者	4名
・流された家の数	14戸
・こわれた家の数	34戸
・流された橋 通れなくなった道路	無数
・流された田畑	約34ha
・流された山林	約13ha

別紙(1)

本数調整伐プロット
作業完成

撮影箇所：A-④
写真ファイル名：206_0614-1.JPG

本数調整伐プロット
作業着手前

撮影箇所：A-④
写真ファイル名：IMG_7445.JPG

本数調整伐プロット
作業中

撮影箇所：A-④
写真ファイル名：188_8840.JPG

本数調整伐プロット
作業完成

撮影箇所：A-④
写真ファイル名：206_0613.JPG

別紙（2）

作業完成