

「森林の水源涵養論争をめぐる」

—— 山本徳三郎論ノート（Ⅶ） ——

皆 見 和 彦
久 武 哲 也

目 次

- I. はじめに—「政治問題」としての森林水源涵養論争—
- II. 森林水源涸渇論と岡山県議会における論議
 - 1) 大正4（1915）年と大正15（1926）年における森林水源涸渇論とその問題化の方向
 - 2) 昭和8（1933）年の森林水源涸渇論と保安林解除申請問題
 - 3) 森林水源涸渇論への批判—久郷梅松の答弁—
- III. 山本徳三郎と平田徳太郎との森林水源涵養論争
 - 1) 「森林と気象との関係」（大正14年）の論文をめぐる応答
 - 2) 昭和8（1933）年の水源涵養論争
 - 3) 『溜池の溜水量試験』をめぐる
- IV. 森林水源涵養論争と龍の口山水源涵養試験
 - 1) 『龍の口山水源涵養試験第1回報告』（1942年）をめぐる
 - 2) 『龍の口山水源涵養試験報告』その後
- V. 森林水源涵養論争に対する評価と意見
 - 1) 「評価への躊躇」—田中茂（1958年）の論文をめぐる—
 - 2) 「後世への影響」—武田繁後（1961）の論文をめぐる—
 - 3) 「政治問題」—野口陽一（1974）の論文をめぐる—
 - 4) 「論争の調停」—中野秀章（1971・1976）の論文および著書をめぐる—
 - 5) 「同時代の眼で」—丸山岩三（1986）の論文をめぐる—
 - 6) 「論争の決着へ」—遠藤泰三（2002～3）の論文をめぐる—
- VI. むすびにかえて—森林機能のプラスとマイナス—
 （史料）「大正4（1915）年の岡山県議会における森林の水源涸渇をめぐる質疑応答」

I. はじめに—政治問題としての森林水源涵養論争—

岡山県南部のハゲ山の多い地域では、明治中期からの砂防工事（荒廃地復旧事業）の進展と植林事業の広汎な展開過程の中で、一方では無立木地が漸次解消されながらも、他方では森林の繁茂によって水田用水の減少あるいは溜池の貯水不足が発生してきたという認識が農民の間で広まっていた。大正の初期ごろから顕在化してきたこの溜池の貯水不足は、昭和の初期になると大きな農村問題として社会的にもクローズアップされるようになる。この森林化と溜池の貯水不足の発生とを直接に結びつけながら問題を一般化したのが山本徳三郎の主張する「森林水源涸渇論」であった。

この山本の主張する森林水源涸渇論は、基本的に岡山県下における農民たちの日常的な生活経験や感覚に依拠したものであったが、昭和の初期ごろまでの森林と水との影響関係を分析する、現在の森林水文学に相当する分野の研究は、未だ整備された状態ではなかったし、また実験的データの蓄積も乏しかった。同時に従来からの森林水源涵養論も未だ素朴な人たちで一般の人々の支持を得ていた。

しかし、大正13（1924）年の旱魃を契機に、岡山県下では、森林水源涸渇論に期待を寄せる農民の間で、溜池や灌漑用水の不足を解消するために、あるいは山間地域における牧草地を維持するために成林化した森林に火を放つなどの「放火事件」が多発しただけでなく、昭和期に入ると岡山県下の各地において保安林の解除を要求する農民の運動が起ってくる。荒廃地復旧事業や土砂扞止などの砂防・治水事業の必須の要件として保安林を維持するという立場に立つ岡山県の山林課は、保安林の維持、森林放火事件の防止という意味でも、森林水源涵養論と保安林の果す積極的役割を強調しながら保安林解除要求に対処する一方、山本徳三郎が従来から主張してきた森林水源涸渇論に対しても理論的に論破しなければならないという切迫した状況下におかれていた。

この森林水源涵養論を理論づけながら山本徳三郎の森林水源涸渇論を論断し、岡山県の放火事件や保安林解除要求に対処しようとして岡山県当局が招聘したのが当時林業試験場にいた平田徳太郎（1880—1960）であった。この山本徳三郎と平田徳太郎との間で闘わされる森林水源涵養論争は、昭和12（1937）年の

岡山市龍の口山量水試験地の設置に直接結びつきながら、戦後も1970年代までその実験データの解釈をめぐり議論が続いていくものである。この龍の口山量水試験地の実験や観測から得られた結果は、森林の消失は降雨直後の出水を多くする、また渇水時の流出量が多くなる、そしてその増加割合は渇水時の方が大きい、という点を明らかにしてきた。ある意味で山本徳三郎の森林水源涸渇論はこの龍の口山水源涵養試験地での観測結果を通して実証されるかたちになったのではあるが、しかし、森林水源涵養論争の過程では、様々な社会的・政治的問題がからんでいた。この山本徳三郎と平田徳太郎との森林水源涵養論争は、野口陽一が指摘するように、ある意味でこれまで触れられて来なかった「政治問題」という側面が深くからんでいたといえるかもしれない。

「田中茂によれば『昭和8年から11年ころにかけて、岡山県南部の溜池の渇水現象が森林の繁茂によるかよらないかについて、岡山県山林課の技師山本徳三郎氏と林業試験場の平田徳太郎博士との間にはげしい論議がたたかわされ、当時、森林の水源涵養機能をめぐる論争として著名なものであった』という。これを学術上の論争としてみれないことはないが、一方において政治問題がからんでいたことも見逃せない。ここではそれらのことについては、これ以上はふれない。」¹⁾（傍点筆者、以下同）

野口はこの山本徳三郎と平田徳太郎の間で闘わされた森林水源涵養論争を「学術上の論争」というよりも「政治問題」として位置づけながら、しかし、その具体的内容や社会的背景については一際触れていない。小稿の目的は、この「政治問題」としての森林水源涵養論争の側面を検討することにある。

Ⅱ. 森林水源涸渇論と岡山県議会における論議

この「政治問題」としての森林水源涵養論争を見ていく場合に注目されるのが、晩年の山本徳三郎の次の様な回想である。

「岡山縣で本問（森林水源の涸渇問題）の言ひ出されたのは明治の末葉頃で、当時の郡役所その他に盛に陳情されたものだ、元の郡長や郡書記から聞かされる。処が小学時代から、雨の多い日本としての全般的森林水涵養説から鍛へられた中層階級に受け入れられる筈もなく、泣き寝入りの姿であったと言はれる。然るに大正二年の旱害に本問が一層喧しくなり、それでも容易に中層階級に理解されなかったが、問題が問題だけに、大正四年の縣会で初めて議員の質問となり、其の後大正十四年、同十五年、昭和六年、同八年、同九年、同十二年等々に本会議又は委員会などで多くの農民代表議員によって論議せられる様になった。斯様に農民階級の声が中層階級に反影し、地

方議会の問題となるまでには相当の年月を要するものである。縣会などに表面化される前に、既に実地家の間には問題にされていた。」²⁾

岡山県議会や委員会での議論は、山本徳三郎の記述から知る限り、大正4(1915)年から昭和12(1937)年まで断続的に約20年間にわたって持続されていたことになる。この約20年間以上も続いた森林水源涸渇論をめぐる県議会あるいは委員会での論議がどのような状況下で、どのような側面が政治問題化したのか、という点を検討しなければならないが、残念ながらこの間のすべての会議録が残っているわけではない。しかし、幸いに大正4年、大正15年、昭和8年の岡山県議会会議録が岡山県立図書館と岡山大学附属図書館に残っている。3年だけの限られた史料ではあるが、こうした会議録の中の質疑応答の内容を検討しながら、森林水源涸渇論がどのような問題として社会的に顕在化してきたのかをこの章でみてみたい。

1) 大正4(1915)年と大正15(1926)年における森林水源涸渇論とその問題化の方向

大正4(1915)年に初めて森林水源の涸渇の問題は岡山県議会で議論されることになるが、巻末史料①および②の応答でも理解できるように、森林水源涸渇の問題に対する対応は基本的に「耕地整理法」の運用による溜池の増改築の施策として農民の間でも一定の合意を得る方向づけがなされていた。この点は前稿においても検討した³⁾ので、改めて詳しく論じないが、大正期を通じてこの「耕地整理法」を基盤とする方向づけは、岡山県の農民層の中にある程度受容され、溜池の増築や改築あるいは新設という動きとして展開し、それ故にこの森林水源涸渇の問題が政治問題化する兆しはあまり見られない。

しかし、大正13(1924)年の大旱魃のころから森林水源涸渇論が問題化していく局面が大きく変っていった様子がわかる。その点は大正15(1926)年の岡山県議会における長尾嘉重の質問からも窺い知ることができる。彼の質疑は大正13年の旱魃の際に発生した森林放火事件をめぐるものであった。

「最近畜産方面カラ申シマスルト云フト、大正十年カラ今日マデニ牛馬頭数ノ減少シタルコトハ約一萬頭デアリマス。是ハ幾多ノ經濟問題、或ハ農村ノ不振等各種ノ事情モアリマセウガ、主トシテ地方民ノ絶叫シテ居リマスルノハ、餘リニ林業政策ガ徹

シタト申シマセウカ、餘リニ畜産業ヲ無視シタ結果デアルト云フ、一部ノ声ガ拳ッテ来ツツアルノデアリマス。特ニコノ方面ニ付キマシテハ、佐上長官モ本省ニ御出ニナル際ニコノ方面ニモ御関係ニナッテ居ラレマシタカラ、大體御存知デアラウト思ヒマスガ、特ニ専門ノ技術者ノ方ガ澤山居ラレマスカラ、十分ソノ辺ノ調査ガ出来テ居ッタラウト思ヒマスガ、一頭ノ牛馬ニ対シ少クトモ放牧地面積ガ二町乃至三町クラキナクテハ之ヲ飼育スルコトハ出来ナイノデアリマス。所ガ林業政策上、ソレガ一町以下ニナッテ居ル。サフ云フ関係上、牛馬ヲ飼育イタサウトシテモ、飼料ノナイ為ニ、已ムナク減少シテ、阿哲（郡）或ハ苦田（郡）方面ニ於キマシテモ、最モ蓄牛ノ生産地帯トシテ真ニ天興ノ恵ヲ享ケテ居ル地方ニモ拘ラズ、年々斯ウ云フヤウニ減少ヲ来シツツアルト云フコトハ、誠ニ斯ウ云フ結果デアル。又一方カラ申シマスルト、最近ニ於テ、コノ議場デ申上ゲマシタガ、山林ニ対スル放火ガ非常ニ殖エテ来タ。昨年ノ如キハ四百数十件モアッテ、一萬数十町モ年々焼失サレツツアルノデアリマス。コノ原因ハ、昨年ハ旱害ノ結果、山ニ木ヲ生ヤスト降ッタ雨ガ下流ニ出テコナイ為ニ、農民ハ之ヲ焼キ盡シテ、旱害ヲ防止スルト云フ為ノ放火デアルト申シマシタガ、又仔細ニ之ヲ調査スレバ、北部地帯デハ山ニ木ヲ生ヤシマスルト草ガ取レナイ為ニ火ヲ放シテ焼キ盡シタ。ソシテ草ヲ生ヤシテ畜産ヲヤリタイト云フ觀念カラ、コノ放火事件ナドモアルヤニ聞イテ居ルノデアリマス。」（大正15年、質問者 長尾嘉重）⁴⁾

大正13年の旱魃に際して発生した山林に対する放火事件が400件以上に達し、その中で確認された理由が、岡山県の南部一帯では「山ニ木ヲ生ヤスト降ッタ雨ガ下流ニ出テコナイ為ニ、農民ハ之ヲ焼キ盡シテ、旱害ヲ防止スルト云フ為ノ放火」であり、また北部地帯では「山ニ木ヲ生ヤシマスルト草ガ取レナイ為ニ火ヲ放シテ焼キ盡ス」という畜産を営む農民の放火が数多く含まれているという状況認識である。一方は森林が水源を涸渇させているという森林水源涸渇論を根拠とした放火であるし、他方は森林の増加が畜牛用の草地を減少させているという判断からの放火である。この山林への放火事件のすべてが、こうした理由に基づく確信犯罪というわけではないにしろ、岡山県の林業政策が「餘リニ徹シタ」結果だという認識と判断がそこには含まれている。⁵⁾

大正4年の段階で認識されていた森林水源の涸渇の問題は、まだ砂防工事の進展に伴う「農民の迷惑」程度であり、保安林や森林の伐採を要求するものではなかったが、大正13年の旱魃の時期には、森林そのものが旱魃の原因のひとつとして「旱害ヲ防止スル為ノ放火」という直接行動に出る状況下にあったといえよう。こうした長尾嘉重の質問に対して岡山県山林課長の久郷梅松は、牧野問題に限定して答弁するだけで、この森林水源涸渇の問題にはいっさい触れ

ていない。しかし、昭和8（1933）年の岡山県議会では、「保安林の解除要求」をめぐり2日間にわたる議論が行なわれ、その議論の中心は、この森林水源涸渇論をめぐりのものであった。

2）昭和8（1933）年の森林水源涸渇論と保安林解除申請問題

昭和8年の岡山県議会における森林水源の涸渇をめぐり質疑応答については詳細な記録が残っている。土屋源市と佐藤恒夫の二人の質問者はいずれも農民出身の議員であるが、その答弁は大正15年の議会と同じく岡山県山林課長の久郷梅松が行っている。土屋と佐藤の質問のすべてがこの森林水源の涸渇をめぐるというわけではないが、その要点だけを抜き出してみると次の様に「水源涵養ノ保安林解除」要求をめぐりのものであったことがわかる。

①「近時南部ニ於キマシテハ水源涵養ノ保安林解除ト云フ事ガ非常ニヤカマシキ問題トナッテ居マス。縣ノ山林當局ノ数十年ノ努力ニ依リマシテ、本縣ノ山林政策ハ非常ナル成果ヲ挙げツツアルノデアリマスガ、此水源涵養ノ保安林ハ名ノ如ク水ヲ養フ所ノ林デアリマスルカラ、旱害等ニ對シマシテハ十分ナル効果ヲ挙げベキデアルニ拘ラズ、寧ロ是等ノ地方ヨリ、地元ヨリ此制度ヲ呪フガ如キ聲ノアリマスコトハ、縣ノ期待ト甚ダ反スルモノデアルト思フノデアリマス。之ニ付テハ既ニ地方ノ要望ヲ容レテ、解除ノ許可ヲ認メラレツツアルヤウニ聴クノデアリマス。尚ホ又相當權威者ヲ招ヒテ、是ガ果シテ水源ヲ涸渇セシムルノカ、或ハ灌漑用水トシテ非常ナル利益ノアルモノデアルカ、御調査モ出来テ居ルヤウデアリマスガ、其點ニ付テ山林當局ノ御意見ヲ伺ヒタイノデアリマス。

尚ホ又、北部ニ於キマシテハ從來ノ部落有財産デアリマス所ノ山林ヲ、ソレゾレ統一イタサレマシテ、特ニ此岡山縣ハ公有林ノ統一ニ於ケル最モ成績ヲ挙げテ居ラレルヤニ聴クノデアリマスガ、此統一ニ對シテ近時地元部落ヨリ、入會権ノ確認訴訟ノ如キ問題ガ頻々トシテ起リツツアルノデアリマス。現ニ私ノ郡ニモ斯カル事件ノアルコトヲ見ルノデアリマス。之ハ統一ノ條件ガ甚ダ地方民ノ要望ニ副ハヌ結果デハナイカト思ヒマス。斯カル公有林、部落有林ノ存置ノ意義ト云フモノガ、地方ノ地元民ニ向ッテ此使用収益ト云フ多點ガアルノデアリマシテ、地方ノ無産農民ハ寧ロ此制度ニ依ッテ今日生キテ居ルト云フテモ差支ナイノデアリマス。薪炭或ハ採草、或ハ放牧ト云フヤウナ無産者ノ農業經營ノ上ニ於テハ、此部落有林ハ非常ニ重要ナル關係ヲ持ツノデアリマス。此無産者ヨリ引上ゲタ所ノ山林ハ寧ロ有産階級デアリマスルモノノ方ニ取上ゲルト云フヤウナ結果ニナリマスナラバ、之ハ甚ダ從來ノ地方ノ農民ノ生活ヲ脅スモノデアリマス。宜シク其邊ノ実情ニ即シタ産業奨励ト云フコトガ最モ適切デアリマスカラ、此點ハ山林ノ見地ヨリ又ハ普通農業經營ノ上カラ、或ハ畜産業等ノ上カラ種々

考慮イタサレマシテ、極メテ聯繫ノアル當局ノオ考ヘガ願ヒタイノデアリマス。是等ニ對シマシテ現ニ起リツツアル抗争問題等ニ付キマシテ山林當局ノ御意見ヲ伺ヒタイノデアリマス。」(昭和8年 質問者 土屋源市)⁶⁾

②「昨日、山林課長ノ御答辯ノ中ニ保安林ト溜池トニ關係スルコトニ付キマシテ、地表水或ハ地下水ト云フヤウナ事ニ付テ色々学究的御意見ヲ拝聴イタシタノデアリマスルガ、此保安林ノ中ニ水源涵養ナドト云フコトニ付キマシテハ、少クモ本縣ノ南部ノ如キ山ノ浅イ所ニ於キマシテハ、到底保安林ノ為ニ水源涵養ヲナスモノデナカラウカト思ヒマス。此南部ニ於キマスル保安林ノ目的ハ、多クハ土砂扞止ノ必要上御設定ニナッテ居ルモノデハナカラウカト思フノデアリマス。

此南部地方ノ山林ノ保安林ニナッテ居リマスルノガ、水源涵養ナリト云フ御意見ニ付キマシテハ更ニ私ハ課長ノ御意見ヲ拝承シテ見タイト思ヒマス。凡ソ水源涵養ニナルモノハ何ト致シマシテモ山又山ナラ、是ハ水源ヲ涵養イタシマセウガ、備中南部ノヤウニツ山ヲ越セバ山ハナイ、一ツ越エレバ耕地デス。左様ナ所ノ保安林ハ水源ヲ涵養ナスモノデナウシテ、土砂扞止ト云フコトガ其保安林ノ必要ナ私ハ要件ヲナシテ居ルモノデハナカラウカト思ッテ居リマス。併シナガラ課長ノオ話ノ中ニ此山林行政ニ付テハ確固タル信念ヲオ持ち下サッテ、中ニ此保安林ノ解除ト云フコトニ付キマシテハ緩和シナイト云フヤウナ御意向ヲ拝聴イタシマシタ。デ私其邊ニ付マシテハモウ申上ル考ヘモアリマセヌガ、唯ダ備南地方ニ於ケル山林ガ水源涵養ヲナサヌモノデアルト云フコトヲ御考慮ヲ願ヒタイト思ヒマス。尚ホ課長ノオ話ノ中ニ地表水ヲ流出セシメマス為メニ下刈草ヲ致シマスト云フコトニ付キマシテ、少々寛大ナ取扱ヒヲシテ見タイト云フヤウナオ言葉ヲ拝承シタノデアリマスガ、実ハ此農村ニ於キマシテ山ヲ持ッテ居リマスル者ガ、中々保安林ハ下刈ヤ其枝打ヲセナイノデアリマス。何故セヌカト申シマスレバ、オ役所ヘ出ス書面ノ手續ガ相當手間取りマシテ、而モソレニハ短期間ノ作業期間ヲオ置キニナリマスルカラ、オ届ヲシテ仕事ヲシヤウト云フ前ニ其日時ハ経ツテシマウノデアリマス。凡ソ農家ガ此ノ山ノ仕事ヲ致シマスト云フニハ、農閑ノ時期ニ任意ニ山ノ仕事ガ出来ルト云フコトニ於テ、枝打ちヲヤリマシタリ、下刈ヲスルト云フコトデアリマス。デ将来、枝打デアルトカ、下刈デアルトカ云フヤウナモノニ付キマシテハ、短期ノ期間ヲオ置キニナラズニ、相當長イ期間ヲ以テ御許可ニ相成リ、サウシテ農家ガ随意ニ下刈ヤ枝打ちガ出来ルト云フヤウナコトニオ扱ヒガ願ヒタイモノジャト思フノデアリマス。」(昭和8年 質問者 佐藤恒夫)⁷⁾

土屋源市ノ質問(①)ハ岡山県南部ノ保安林解除ノ問題ト北部ノ部落有林野ノ統一をめぐル入会権ノ確認訴訟を同時に含むものであるが、この段階での岡山県ノ山林をめぐル問題状況を理解するために入会権ノ確認訴訟もあえて含めた次第である。土屋ノ質疑ガ、「水源涵養林」としてノ保安林ノ役割を問うものであったのに対し、佐藤恒夫ノ質問(②)ハ、岡山県南部ノ保安林ハ「水源

涵養」を目的とするものではなく「土砂扞止」、すなわち砂防を目的とするもので、保安林の管理（間伐や枝打）上の手続きの問題に限って再度質問をしたものであるが、この二人の質問の内容から判断する限り、「保安林」を「水源涵養」の側面から議論する立場と「土砂扞止」（砂防）の側面から問題化する立場が、いずれも矛盾し合いながら並存している状況であったことがわかる。しかし、土屋源市の質疑は、森林水源の涸渇か涵養かといった保安林のもつ役割の理論的根拠を問い糺すものであった。

3) 森林水源涸渇論への批判—久郷梅松の答弁—

土屋源市の質問が佐藤恒夫の質問の前日に行なわれたために、その答弁に立った岡山県山林課長の久郷梅松の発言は両者に重複する所もみられるが、しかし、基本的に森林水源涸渇論への徹底した批判であり、反証の実例の提示であった。その長時間にわたる答弁に対して、議場からは「簡単に」とか「もう判った」という議員のヤジが会議録に記録されていることから見ても、久郷の執念とも思える森林水源涸渇論に対する批判の立場がそこには読みとれると同時に、後章でも検討するように、久郷の答弁の具体的内容やその理論的根拠づけは、平田徳太郎の森林水源涵養論に依拠したものであったし、また批判の対象とした実例の多くは、山本徳三郎が『森林の水源涵養論』（大正8〔1919〕年）あるいはその改訂版である『森林と水源』（昭和3〔1928〕年）の中で例証した事例への反証という形でなされている。そこには山林課の直接の部下でもあった山本徳三郎に対する久郷の執拗な批判の姿勢が見える。

③「土屋君ノ御質問ノ水源涵養保安林ニ付テオ答申上ゲマス。…最近本縣ノ南ノ方ニ於テハ、水源涵養ノ保安林ガ水源ヲ涵養セズシテ却ッテ水源ヲ涸渇サシテ居ルノデハナイカト云フ聲ガアルノデアリマス。サウシテ其涸渇ノ原因ハ之ヲ森林ニ帰着シテ居ルノデアリマス。其理由トスル所ハ何處ニアルカト調べテ見マス、森林ガ其成育ノ為メニ消費スル水量ガ多量デアルト云フコトト樹冠ガ降雨ヲ遮断スル量モ多ヒカラ、森林特ニ保安林ガ水源ヲ涵養セズシテ、却ッテ水源ヲ涸渇サスノデアルト云フヤウナ意味合デアルノデアリマス。此點ハ一般ニ甚ダ強ク信ゼラレテ居ルヤウデアリマス。

併シナガラ翻ッテ考ヘテ見マス、樹木ノ成育ノ為メニ消費スル所ノ水量、即チ葉面カラ蒸発スル所ノ水量ガ果シテ森林ハ他ノ植物ヨリ多量デアルヤ否ヤ。是ハ樹木ガ其他ノ植物ニ比較シマシテ決シテ多量デナイノデアリマス。即チ各地方ニ於テ行ハレタ試験ノ結果ハ森林ノ消費水量ハ他ノ樹物、地被ヨリモ多量デアルト云フ事実ハ現レ

テ居ナイノデアリマス。即チ消費水量ハ申スマデモナク葉面ノ蒸発量ニ比例スルノデアリマス。葉面が多ク大キケレバ消費水量モ非常ニ多クナル、葉面が少ク且ツ小サケレバ消費量ガ少イト云フコト是ハ當然ノコトデアリマス。又樹木ガ根ヲ深く土ノ中ニ卸スカラ地中カラ吸上ゲル所ノ水分ガ多イドラウト云フヤウナコトモ言ハレテ居ルノデアリマス。

併シナガラ決シテ木ガ他ノ植物ヨリ多イ譯デハナイノデアリマシテ、消費水量ハ葉面ノ蒸発量ニ比例スルモノデアルカラ葉面ノ面積ノ廣イモノ程、又葉ノ多イモノ程多ク水分ヲ吸上ゲルノデアリマス。即チ草ニ致シマシテモ根ハ極ク短イカラ地表面ノミカラ、水分ヲ吸上ゲルヤウニ考ヘラレテ居リマスガ、草自體ガ生キテ行ク為メニハ、少クトモ相當ノ水分ガ要ルノデアリマス。草ハ根ガ浅イカラ、地表ニ近イ、水分ガナクナレバ毛細管引力ノ關係ニ依リマシテ地中カラノ水分ヲ吸上ゲルノデアル。ソレデアルカラ樹木ガ草ヤ小笹ナドニ比シ餘計水ヲ消費スルト云フコトハ言ハレナイノデアリマス。

尚ホ又斯ウ云フコトモ言ハレテ居ルノデアリマス。即チ俗ニ言フ澤田、山間ノジメジメスル處デハ樹木ガ成長スルニ從ヒマシテ段々土地ガ乾燥シテ澤田ガナクナッテシマウフト云フ実例ガアルト云フノデアリマス。是ハ木ガ水ヲ吸上ゲルノデアルト云フヤウニ言ハレテ居ルノデアリマスガ、皮相的ニ觀察シマスト斯様ニモ見ラレマスカラ、樹木ガ水ヲ消費スルト云フ水源涸渴ノ好箇ノ実例トシテ各地ニ宣傳セラレテ居ルノデアリマス。併シナガラヨク觀察シマスト、元来此澤田ナルモノハ泥土ノ堆積ニ依ッテ地表ニ浅ク粘土層ガ存在シテ居ルガ為メニ、流水ヲ地表ニ停滯セシメルモノデアリマスカラ、斯カル場所ニ於テ樹木ガ成長シタナラバ遂ニ地面ノ粘土層ヲ破リマシテ停滯シタル所ノ水ヲ地中ニ深く浸透セシメ此水ガ地下水ニナルノデアリマス、ソレニ依ッテ土地ヲ乾燥スルト云フコトニナルノデアリマス。又樹冠ガ雨水ヲ遮断スル為メニ水ノ量ヲ減ズルト云フコトニ對シマシテハ、元来森林ガアッタナラバ其樹冠ヲ湿スダケノ雨量ガ餘分ニ消費サレル訳デアリマスガ、一面ニ森林ガアル場合ハ裸地若クハ草生地ニ比較シマシテ土壤ガ湿润デアリマスカラ、流量ノ減少ヲ著シク緩和サレルノデアリマス。

林業試験所ノ試験ノ結果ニ依リマシテモ、森林ガ土地ヲ乾燥セシメナイ作用ハ樹冠ノ雨量遮断作用ヲ償フテ尚ホ餘リアルノデアリマス。ソレカラ森林ノ水源涵養並ニ治水的ノ機能ニ付キマシテハ、科学的根據ニ乏シイ漠然タル觀察ニ依リマシテ異説ヲ為ス人ガアリマスガ、各地ニ於ケル試験ノ結果ヲ考ヘテ大略次ノヤウナ觀察ガ正シイト考ヘテ居ルノデアリマス。

即チ森林ノ地上部ノ地表ノ乾燥ヲ防ギ、一旦地中ニ滲入シタ所ノ水分ヲ長ク保留セシメ、此作用ノ為ニ樹冠ノ雨量ノ一部ガ遮断セラレテ空シク消エ去ルコトノ損失ヲ償フテ尚ホ餘リアルノデアリマス。而シテ是ハ森林効用ノ一部デアリマシテ、流水量調節作用ノ重大ナル役目ヲ演ズルモノハ此他ニ表土並ニ地上ノ落葉層デアリマス。之等

ハ主トシテ降雨中又ハ降雨直後ノ地表流下量ヲ減ジテ地下給水量ニ轉換セシメル所ノ作用ヲナスモノデアリマスガ、試ミニ本縣ノ旱害地ニ於ケル吉備郡ノ新本村ニ於ケル本年ノ事例ヲ御参考マデニオ話しテ見マスト、新本村ニ於キマシテハ昔ハ荒廢山林ガ非常ニ多カッタノデアリマシタ。之ヲ砂防指定地ニ編入シテ天然林ヲ養成スルト共ニ砂防工事ヲ施シマシタ結果、今日デハ相當立派ナ松林ガ沢山出来テ居ルノデアリマス。而シテ本年ノ上流ニ於ケル耕地ハ旱害ノ為メニ甚シキ慘状ヲ来シタノデアリマスガ、中下流域ニ於キマシテハ山カラ出テ来タ地下水ヲ利用シテ、平年ニ劣ラザル收穫ヲ挙げタノデアリマス。

之レ即チ地表流下水ヲ地下流下水ニ轉換シタ森林涵養機能ヲ發揮シタ生キタ好箇ノ事例デアリマス。本縣ノ中部以南ノ如ク直接溜池ニ貯水セントスル場合ニ於キマシテハ、森林ノ成立ガ地表流下量ヲ減少セシメルコトモアルノ故ヲ以テ直チニ森林ガ水源ヲ涸渴セシメタリト速断スル者ガアルノデアリマスガ、是ハ地下浸透ニ依ル地下水ヲ無視シタ考ヘデアルノデアリマス。若シ地下水ガ溜池ヘ流入スレバ、少クモ水面蒸発量ヲ減少シ得ルダケ貯水ニ有利ナノデアリマス。併シナガラ地下水ノ行方ハ地質、断層等ノ關係ニヨリマシテ頗ル複雑ナモノデアリマスカラ、溜池ノ位置ニ依ッテハ地下水ガ溜池外ヘ流出スル場合モアルカトモ思フノデアリマス。此場合ト雖モ森林ノ水源涵養ノ機能ニハ変リガナイノデアリマスガ（「ヨウ分ッタ」ト呼ブ者アリ）溜池トシテハ貯水ニ不利トナルコトモアラウト思フノデアリマス。

又多数ノ溜池中ニハ集水區域面積ニ灌漑面積トノ均衡ヲ失スルモノ、或ハ位置ノ適當ナラザルモノ、又ハ固イ溜池デ破損セル為水ノ洩ルモノ等モアリマセウカラ森林ト貯水トノ關係ノ根本ヲ究メル為、一ハーツツノ溜池ニ就キマシテ、之等ノ諸點ヲヨク調査研究スル必要ガアルト思フノデアリマス。同時ニ貯水區域ノ狭小ナ場合、或ハ林況地況等ガ著シク異ナッテ居ル場合ニハ又種々異ッタ現象ヲ表ハスノデナйкаトモ考ヘラレルノデアリマス。

先般モ斯界ノ權威者デアル平田（徳太郎）理学博士ヲ招聘シマシテ、縣下数ヶ所ヲ踏査シテ貰ヒマシタ結果、縣下三ヶ所ニ於テ實地試験ヲ致スコトニ相成ッタ次第デアリマス。最近此溜池貯水上、森林ノ存在ガ有害デアルト云フ理由ニ依リマシテ保安林ノ解除ヲ要望スル聲ガ一種ノ流行トサヘナッテ居ル様デアリマスガ、此問題ハ本縣南部ノ如キ動モスレバ荒廢セムトスル地況林況ノ地方ニ於キマシテハ最モ慎重ニ考ヘナケレバナラヌ事柄ト考ヘルノデアリマス。

如何ニ森林ガ雨量ヲ遮断スルト申シマシテモ、實地保安林ヲ調べテ見マスト、森林ガアレバ其下ニ下草、雜草、小笹、芝草ナドガ澤山繁茂シテ居ルノデアリマス。若シ百歩ヲ譲リ、假リニ森林自體ガ雨水ヲ遮断スルトスルモ、ソレハ森林自體ヨリモ寧ロ是等ノ柴草、小笹ナドガ雨水ヲ遮断スルト云フコトガ非常ニ多イダラウト思ヒマス。樹冠保留量ノ林外雨量ニ對スル百分率ハ、試験ノ結果僅カニ九「パーセント」ニ過ギナイノデアリマスカラ、森林ヲ伐採セントスルヨリハ先ヅ以テソレ等ノ芝草、小笹ト

云フヤウナモノヲ奇麗ニ掃除スルコトニ依ッテ、相當ニ効果ガアルモノダラウト思フノデアリマス。又森林ヲ伐採スレバ貯水ニ著シク有利デアルト考ヘラレル様ナ環境ノ山林ハ、伐採シマスト忽チ荒廢イタシマシテ、土砂ノ流出ヲ招キ溜池ヲ埋没セシムルニ至リマス。又荒廢ノ憂ノナイ山林ナレバ伐採シテモ、其直後ノミハ或ハ流量ヲ増加スルヤモ知レマセヌガ、数年ナラズシテ雑草、小笹、荊棘等ガ繁茂シマシテ、伐採前ト何等変リガナイヤウニナリマスヤウ、伐採ニ依ッテ土地ヲ荒廢セシメズシテ貯水ノ便ヲ図リ得ル場合極メテ少ナイト考ヘマス。

現ニ保安林ヲ解除シマシタ結果、若シモ其保安林ガ溜池ノ貯水ニ著シク不利デアルナラバ、速カニ伐採シナケレバナラヌノニ拘ラズ、現ニ其儘存置シテアル所ガ縣内ニ多イノデアリマス。尚ホ本縣南部ノ水源涵養保安林ハ其大部分ハ土砂扞止ノ目的ヲ兼ね備ヘテ居ルモノガ多イノデアリマスカラ、貯水上ノミカラ保安林ノ解除トカ、伐採トカヲ論議スルコトハ出来マセンカラ、各種ノ關係ヲ慎重ニ調査研究イタシマシテ、存置ノ必要ヲ認メナイモノハ従来通り解除ノ手續ヲ採リマスト同時ニ、然ラザルモノニ對シテハ、先程申シマシタ通り、下刈除伐間伐等ヲ勸奨致シマシテ貯水ノ便ヲ図ルヤウニ致シタイト考ヘテ居ルノデアリマス。」(久郷梅松、土屋源市ヘの答弁)⁸⁾

④「其次ノ問題ハ部落有林野ノ統一ガ色々ト地方民ニ面白カラザル結果ヲ與ヘルト云フヤウナ御質問デアッタヤウニ思ヒマス。

本縣公有林野ノ面積ハ十五萬七千餘町歩デアリマシテ、其内部部落有林野ハ十四萬二千町歩デアルヤウニ思フノデアリマス。今日マデ部落有林野、又ハ町村有林ニ統一シタモノハ十二萬餘町町歩デアリマシテ、部落有林野デ残ッテ居ルモノハ僅々二萬二千町歩ダケデアリマス。又入會地ハ合計三萬餘町歩バカリアリマシタガ之ガ權利ヲ解消シマシタモノハ、今日迄ニ二萬八千餘町歩アルヤウニ考ヘテ居リマス。是等ノモノハ今日ハ何レモ相當優良ナ成績ヲ挙げテオルノデアリマス。

又先程土屋君ハ入會權ノ確認問題ガ各所ニ起ッテ居ルト云フオ話デアリマスガ、本縣デハ確認問題ノ起ッタノハ僅カニ三ヶ所デ、苫田郡上加茂村ト久米郡大倭村ト阿哲郡刑部町デアリマス。其中上加茂村ハ既ニ和解ニナッテ居リマスガ、大倭村ダケハ今尚係争中デアリマス。刑部町ハ最近、判事ノ調停ニ依ッテ和解スル様ニナッテ居リマス。ソレデ従来部落有林野ノ統一ノヤリ方ハ、林野ヲ町村ニ提供セシ部落ニ對シマシテ相當ノ保護料ヲ給シ、採草、放牧等相當ニ條件ノ緩和ヲ図ッテ居ルヤウニ考ヘルノデアリマス。此保護料ヲ給スル方法ハ部落有林野統一ノ方法トシテ最モ良イ方法デアリマシテ、之ニ依ッテ今日迄相當成績ヲ挙げテ居ルノデアリマス。

サウシテ尚ホ又ソレト同時ニ、部落住民ノ薪炭ノ需要ニ對シマシテハ薪炭備林ト云フモノヲ置キマシテ、薪炭備林カラ必要ナダケ薪炭ヲ供給スル方法モ採ッテ居ルノデアリマス。元來公有林野ナルモノハ昔ハダラシガナイモノデ荒廢ヲ極メテ居タノデアリマス。即チ濫伐暴採ガ火入ヲ盛ンニ行ヒ、為メニ漸次地力ノ減退ヲ来シ、適當ノ整理ヲ行フニアラザレバ頓テ荒廢林地ニ變ズベク、就中数町村若クハ数ヶ部落ノ入會地

ニ於テハ諸種ノ事情繼續シテ、其弊最モ甚シキモノガアリマス。之ヲ其儘放任スレバ治水上將タ林業上、其憂慮ニ堪ヘザルモノアルガ為ニ部落有林野ヲ町村ニ統一シ、入會地ヲ整理シ、施業計画案ヲ樹立セシメ、採草地ハ各戸ニ割當テ貸付ケ、サウシテ不要ナ土地ヲナカラシメルヤウニ立派ナ採草ノ実ヲ挙ゲルヤウニ農民ガ採草ニ困ラナイ方法ヲ以テ採草地ノ整理ヲシ割り當テテミテ居ルノデアリマス。

又牧場ハ優良ナル牧草ヲ生産セシメ、其荒廢ヲ防止シテ永ク良イ牧場トシテ使用ガ出来ル様ナ方法ヲ行ヒ、部落住民ニ對シテ既得權侵害ダトカ、総テノ問題ニ對シテ萬遺憾ナカラシメルヤウニ期シテ居ルノデアリマス。将来オ氣付キノ點ガアッタラ十分御注意ヲ願ヒタイ。殊ニ目下問題ニナッテ居ル刑部町ノ如キハ部落有林野ノ統一並施業計画案ノ編成ニ付キマシテハ、當時地元民トヨク協議ヲ遂ゲマシテ、サウシテ十分ナ諒解ヲ得テヤッタ問題デアルノデアリマスカラ、問題ノ起ッタコトハ不思議ニ思ッテ居ルノデアリマス。其點ハ御諒承ヲ願ヒタイノデアリマス。」(久郷梅松、土屋源市ヘの答弁)⁹⁾

⑤「今日ノオ話ノ南部ノ保安林ハ水源ヲ涵養セスト云フオ話デアリマシタガ、之ノ問題ニ就キマシテハ昨日来詳細ニ申上ゲタ通り、森林ノ水源涵養ニ関スル機能ハ微動ダニモセナイノデアリマス。即チ此原理原則事実ト云フモノハ何人ト雖モ決シテ動カスコトガ出来ナイト云フコトヲ豫メ御諒承ヲ願ヒタイト思ヒマス。

昨日ハ相當理論ヲ申上ゲマシタノデ、本日ハ縣下ニ於ケル実例ヲ申上ゲマシテ佐藤君ノ御参考ニ供シタイト思フノデアリマス。ソレハ昨日申上ゲルト至極宜シウゴザイマシタガ、本縣會デ答辯ヲ終リマシテ帰ッタ所、過日以来農林省ノ智頭森林測候所ノ主任ノ勝谷君ガ溜池ノ關係調査ノ為メ縣下ニ出張サレテ居ルノデアリマスガ、ソレデ和氣郡ノ監田村ニ參ラレマシタ處、其監田村ハ過般來、平田(徳太郎)博士モオ出ニナリ、農林省ノ神谷技師モ參ラレ、我々モ一緒ニ參リマシテ水ノ溜ラナイ池ダト云フ池ニ土地ニ村長ヤ土地ノ有力者ニ案内シテ貰ッタノデアリマス。サウシテ段々聞キマスト、如何ニモ山ノ上部ニアッテ集水区域ガ狭イカラ成ル程、村長ナリ土地ノ総代ナリガ言フヤウニ溜ラナイ池ダト云フヤウニ感ジタノデアリマスカラ、此池ハ觀測スルニハ最モ適當ナ箇所デアルト云フ風ニ考ヘテ、其處ニ量水標ナリ雨量計ナドヲ建設スルト云フコトニ致シタノデアリマス。然ルニ今回勝谷君ガ參ラレマシテ量水標ヤ雨量計ヲ建設セラレタ處、其時ニ土地ノ人ガ人夫ニナッテ出テ居リマシテ、殆ンド建テ終ラントスル時、色々ナ話ヲシタノデアリマス。其話ノ内ニ此池デ去年ハ魚ヲ捕ッタ、或ハ池ノ荒手カラドスドス水ガ越シテ溢レテ、今デハ溜ラナンドコトハナイト云フコトヲ聞イタカラ、段々調べテ見ルト今迄溜池ニ水ガ溜ッタト云フコトガ事実デアッタノデアリマス。ソレガ本年ノ旱害ニ際シテダケ溜ラナクナッタノデアル。ソレヲ水ガ溜ラヌ溜ラスト言ッテ、保安林ノ解除ヲ申出タト云フコトガ分ッタノデアリマス。又其ノ上ノ方ヲ踏査シテ見マシタ所ガ四五十年生ノ扁柏ト松ノ木トガ繁茂シタ立派ナ密林デアル。其ノ下ニアル所ノ竹関池ト云フ溜池ハ集水区域ガ狭イニモ拘ラズ、相當澤

山水が溜ッテ居タノデアル。ソレデ土地ノ人ニヨク聞イテ見ルト、今マデ此池ノ水ガ涸レタコトガナカッタト申シマシタ。若シ森林ガ果シテ水源ヲ涵養セヌモノデアッタナラバ、此池ハ涸レテシマハネバナラヌモノデアル。然ルニ集水区域狭ク、而モ扁柏松ノ密林ガ繁茂シテ居ルニモ拘ラズ、溜池ニ水ガ溜ルノハ水源ヲ涵養スル生キタ実例デアリマス。

尚ホーツ適切ナ例ヲ申シマスト、其附近ノ箇所デ従来井戸ガ相當水ガアッタガ、近来水ガ出ナイヤウニナッタノデアル。ソレヲ調べテ見ルト、今ヲ去ル約十八年前ニ其附近ノ山ヲ伐ッテ開墾シタガ為メニ出ナクナッタカラ其下ノ方ニ深い井戸ヲ掘ッタガ、初メ一二年間ハ水ガ出タガ、其後出ナクナッタノハ其森林伐採ニ依ッテ而カモ開墾シタガ為メニ水ガ出ナクナッタ。斯ウ云フコトニナルト、地元ノ有力者ヤ地元ノ総代ノ言フコトハ本當デアルカ否ヤ、分ラナイコトニナルノデ折角量水標ヤ雨量計ヲ建テ調査シヨウト思ッテモ甚ダ困ルト云フ昨日ノオ話デアリマシタ。

私ハ勿論全部トハ申シマセヌガ、少クトモ或ル部分ニ於テハ斯カル問題ガアルト云フコトガ十分認メルコトガ出来ルト思ヒマス。故ニ此問題カラ考ヘテ見マシテモ、本縣南部ノ森林地帯ガ水源涵養上機能ハナイ、水源ヲ涸渴スルモノナリト云フヤウナコトハ言ヒ得ラレヌコトト云フコトガ実例カラ推シテ立派ニ考ヘルコトガ出来ルト思ヒマス。此ノ扁柏松ノ密林ノ下ニアル溜池ニ水ノ溜ルノハ恐ラク降ッタ所ノ雨水ガ地下水トナッテ溜池ニ溜ッタモノデアラウト考ヘマス。併シナガラ池ニ依ッテハ其地下水ガ池ニ溜ラナイデ他ニ流出スルカモ知レナイ。ソレハ一ツツノ池ニ就イテ調べテ見ヌト概括的ニ溜池ノ上ニアル森林ハ水源涵養ノ機能ハナイト云フ事ヲ断定スル事ハ出来ナイト思ヒマス。ソナ関係デアリマスカラ溜池ニ對シテ森林ハ水源涵養ノ機能ハナイト云フ事ハ言ハレナイト思フノデアリマス。ヨクヨク一々ノ場合ヲ吟味シテ見ヌト云フト概括的ニハ言ヒ得ラレヌ事ト思ヒマス。

殊ニ近来森林ハ水源ヲ涸渴スルト云フコトガ一種ノ流行ニナリマシテ、今年ノ旱害ノ原因迄モ悉ク森林ニカケルト云フコトニナッテ居ルノデアリマス。甚シイモノニナリマスト、佐藤君ノ郡デアリマスガ、全村悉クノ保安林解除ノ申請書ガ出タノデアリマス。其ノ町村ハ申シマセス。ソレデ調べテ見マスト現ニ荒廢地復旧工事ヲシツツアル箇所ヤ或ハ過去ニ於テヤッタ箇所マデモアル保安林マデモ解除シテ呉レト云フコトデアル。其半面ニハ溜池ニ砂ガ溜ッテ困ルカラ荒廢地復旧事業ヲヤッテ呉レト云フ陳情ガ盛ンニ来ル。一面ニ於テハ保安林ヲ解除シロ、一面ニハ荒廢地復旧工事ヲヤッテクレト云フ申出ガ盛ンニアル。斯カル矛盾ガアルト云フコトガアッタナラバ、我々ハ如何ニシテ之ヲ選択スベキカ分ラナイコトニナルノデアリマス。

斯カル実情デアリマスカラ此問題ハ理窟デハナイ。實際問題デアル。ダカラ唯々地元ノ人ガ溜池ニ水ガ溜ラヌカラ保安林ヲ解除シテクレト云フコトヲ我々ハ真ニ受ケルコトガ出来ナイノデアルカラ、斯カル問題ガ起ッタ時ニハ地方ノ実情ナリ実例ナドヲ調査シテ、果シテ溜ラヌノデアルカドウカト云フコトヲヨク検討スル必要ガアルノデ

アル。

尚又溜池ヲ調べテ見マスト、灌漑面積ト集水面積トガ均衡ヲ失シテ居ルモノガ澤山アル、或ハ又溜池ノ位置ガ不適當ナルモノモ澤山アル。是等ノ原因デ溜ラヌモノマデモ悉ク森林又ハ保安林ニカコツケルト云フコトハ誠ニ遺憾千萬ノ次第デアリマスカラ、先ヅ以テ保安林ト水源涵養ノ問題ヲ検討スルニ當ッテハ、ソレ等ノ関係ヲ悉く詳シク調査セナケレバナライコトデアリマス。世ノ中デハ往々ニシテ、保安林ヲ解除シテ山サヘ伐採スレバ必ズ水ガ溜ルヤウニ考ヘラレテ居ル向キモ多イヤウデアリマスガ、今斯様ニスルコトニ依ッテ水ガ溜ルト假定シテモ、伐採後二三年カ四五年経ツト雑木デアルトカ、芝草デアルトカ、笹デアルトカ云フヤウナモノガ密生繁茂シマスカラ、是等ノモノガ雨水ヲ抑留スル為メニ再ビ同ジ状態ニナルノデアリマス。結局之ニ依ッテ山ヲ荒廢セシメルダケノ問題デアル。ソレデアルカラ徒ニ何デモ保安林ヲ解除サヘスレバ水ガ溜ルト云フ風ニ考ヘタナラバ非常ナ間違ヒデアル（「ヒヤ〜」ト呼ブ者アリ）。此點ハヨクーツーツノ場合ニ就テ御研究ヲ願ヒタイ（「ヨウ分リマシタ」ト呼ブ者アリ）。

ソレカラ間伐、下刈リノコトデアリマスガ、是ハ場所ニ依リマシテハ間伐、下刈リノ必要ガ相當アラウト思ヒマス。現ニ岡山縣ニ於ケル保安林ト言ハズ、森林ト言ハズ南ノ方ニ於キマシテハ殆ンド大部分ノモノガ手ヲ入レテナイノデアリマスカラ、一日モ早く下刈リヤ間伐ヲ施サナケレバナラヌノガ當然デアルニモ拘ラズ、何等下刈リヤ間伐ヲ施シテ居ナイノデアリマス。即チ間伐ヤ下刈リヲシテアル山ハ殆ド皆無ト言ッテモ差支ナイ。

斯様ニ間伐ヤ下刈ヲセナイデ保安林ノ為メニ水ガ溜ラナイト云フコトヲ叫バレルト云フコトハ是亦甚ダ矛盾シテ居ルコトト思ヒマス。昨日モ申シマシタガ、保安関係ガ薄イ箇所ヲ解除スルト、其山ノ木ヲ伐ルカト思ッテ居ルト、伐ラナイデ其儘存置サレテ居ルモノガ非常ニ多イノデアリマス。若シ真ニ水ガ溜ラナイモノナラバ保安林ヲ解除スレバ直チニ木ヲ伐ラナケレバナライノデアリマス。然ルニ其儘伐ラズニ存置シテ居ルノハ、水ノ溜ラナイコトハナイコトヲ裏書キセルモノト見ルコトガ出来ルノデアリマス。

又間伐期間ガ甚ダ短イ、願書ガ甚ダ面倒デアルト云フコトデアリマスガ、間伐ハ願デアルガ、下刈ハ届ケサヘスレバ出来ルノデアル。其期間ハ何レモ六ヶ月間デアリマス。此六ヶ月間ハ長イ期間デナイト言ハレマスガ、若シ間伐ガ六ヶ月間ニ出来ナイ場合ハ相當ノ理由サヘアレバ再ビ延期サレテモ宜シイノデアル。下刈モ同様デアル。此點ハ誤解ノナイヤウニ願ヒタイ。ソレデアリマスカラ斯様ナ保安林ニ對シマシテハ間伐ナリ、適當ナ下刈ナリヲ施スト云フ事ハ森林撫育ノ上カラ申シマシテモ必要ナコトデアリマス。ソレ等ノ點ハ十分御考慮サレルヤウニアリタイノデアリマス。」（久郷梅松 佐藤恒夫ヘの答弁）¹⁰⁾

この久郷梅松の答弁の中で山本徳三郎は「科学的根據ニ乏シイ漠然タル觀察

ニ依リマシテ異説ヲ為ス人」,「森林ガ水源ヲ涸渴セシメタリト速断スル者」(③)として指摘されているし,その森林水源涸渴論は「最近此溜池貯水上,森林ノ存在ガ有害デアルト云フ理由ニ依リマシテ保安林ノ解除ヲ要求スル聲ガ一種の流行トサエナッテ居ル」状況を支えるものであった。そのために「斯界ノ権威者デアル平田(徳太郎)理学博士ヲ招聘シマシテ,縣下数ヶ所ヲ踏査シテ貰ヒ」,「県下三ヶ所ニ於テ実地試験ヲ致ス」ということになった状況がわかる。

その際の久郷梅松の基本的立場は,「森林ノ水源涵養ニ関スル機能ハ微動ダニモセナイノデアリマス。即チ此原理原則事実ト云フモノハ何人ト雖モ決シテ動カスコトガ出来ナイト云フコトヲ豫メ御諒承ヲ願ヒタイ」という佐藤恒夫への答弁の傍頭の発言にも見られるように,保安林(森林)の水源涵養機能という一線は死守するという決意である。この久郷の決意を背後で支えているものは,「其半面ニハ溜池ニ砂ガ溜ッテ困ルカラ荒廢地復旧事業ヲヤッテ呉レト云フ陳情ガ盛ンニ来ル。一面ニ於テハ保安林ヲ解除シロ。一面ニハ荒廢地復旧工事ヲヤッテクレト云フ申出ガ盛ンニアル。斯カル矛盾ガアルト云フコトガアッタナラバ,我々ハ如何ニシテ之ヲ選択スベキカ分ラナイコトニナルノデアリマス。斯カル実情デアリマスカラ此問題ハ理窟デハナイ。實際問題デアル。」(⑤)という認識である。いわば「荒廢地復旧事業」を推進するという基本的立場から見れば,「保安林」は一際解除できないし,また保安林が水源涵養機能を持つという保証のもとでのみ保安林の存続が可能になるという判断である。

この点の決意も,佐藤恒夫の質問の中に,「課長ノオ話ノ中ニ此山林行政ニ付テハ確固タル信念ヲオ持ち下サッテ,中ニ此保安林ノ解除ト云フコトニ付キマシテハ緩和シナイト云フヤウナ御意向ヲ拝聴イタシマシタ」とあるように,「保安林の解除」についての緩和はしないという久郷の基本的姿勢と対応している。そういう意味で久郷のいう「此問題ハ理窟デハナイ,實際問題デアル」という発言は,従来から山本徳三郎が主張してきた森林水源涸渴論が,たとえ理窟として成り立つと仮定しても,保安林の解除に関しては實際問題として押え込む必要があるという彼の決断を含むものであったことが理解できる。

久郷梅松の決意が,彼個人の信条を含むかどうかは別としても,岡山県山林課長としての彼の発言や答弁が,基本的には保安林の解除問題に対応するため

の岡山県の立場でもあったと考えられよう。そうすると、保安林の解除要求の多発する中で、この問題の解決のために岡山県に招聘された平田徳太郎の立場も、「理窟」よりも「実際問題」を解決するための方策や根拠づけを予め期待されていたともみられよう。いわば、山本徳三郎と久郷梅松の論争が、山本徳三郎と平田徳太郎との森林水源涵養論争に転嫁していくことになる。¹¹⁾

Ⅲ. 山本徳三郎と平田徳太郎との森林水源涵養論争

一般に戦前の森林水源涵養論争の最も顕著な事例として指摘される山本徳三郎と平田徳太郎との間の論争は昭和8（1933）年から昭和11年（1936）年にかけて行われたものに限定されて問題にされる場合が多い。しかし、山本徳三郎が平田徳太郎の森林水源涵養論に対して直接に疑義を提出するのは大正13（1924）年の岡山県下の大旱魃を経た翌年大正14（1925）年のことであった。それは「平田氏の『森林と気象との関係』を読んで」（『林学会雑誌』28号、1925年）を契機としていた。¹²⁾

第1表 山本徳三郎と平田徳太郎との森林水源涵養論争関連略年表

西暦年（元号）	山本徳三郎の著作	平田徳太郎の著作
1915（大正4）	・「水源涵養保安林設置における注意要件について」（『大日本山林会報』392号）	
1916（大正5）	・「森林間接の新影響」（『大日本山林会報』395号） ・「熊沢蕃山と近世の林学」（『大日本山林会報』398号） ・「森林の繁茂と灌漑利用水との関係を論じて耕地整理技術者に望む」（『大日本山林会報』398号） ・「『森林と治水』を読む」（『大日本山林会報』416号）	
1919（大正8）	・『森林の水源涵養論』（大日本山林会）	
1920（大正9）	・「治水上重要の解釈について」（『大日本山林会報』416号）	
1922（大正11）	・『山林雑著』（初版）	
1924（大正13）	・「山が繁り絶対流去量の増えるのは極めて稀である」	・「森林ト気象トノ関係」（『林学会雑誌』27号）

西暦年（元号）	山本徳三郎の著作	平田徳太郎の著作
	(『林学会雑誌』24号) ・「旱魃と地形」(『林学会雑誌』25号) ・「夕立に影響する森林の海面高」(『林学会雑誌』25号) ・「砂川砂層の水量は地下水の為ではない」(『林学会雑誌』25号)	
1925（大正14）	・「平田氏の『森林と気象との関係』を読んで」(『林学会雑誌』28号) ・「林木の自己生活に要する水分」(『林学会雑誌』33号)	
1927（昭和2）	・『山林雑著』（改訂版）	
1928（昭和3）	・「熊沢蕃山の山林論私見」(『大日本山林会報』542号) ・『森林と水源』（『森林の水源涵養論』, 1919年の増補改訂版）	・「森林と水」(『山林彙報』283号, 1928年3月) ・「北米合衆国コロラド州ワゴンフィールド・ギャップにおける森林と水量との関係試験の成績」(『山林彙報』1928年9月) ・「水源雑考」(『山林』554号)
1929（昭和4）	・「岡山県の砂害の河川に及ぼす影響」(『砂防』5号) ・「成林と総流量の増減」(『水利と土木』231号)	
1930（昭和5）	・「保安林について」(『林学会雑誌』12巻1号) ・「園部・三浦両氏の林学講義の一説を読みて」(『林学会雑誌』12巻4号) ・「夕立林の吟味」(『林学会雑誌』12巻11号) ・「近時岡山県下河川常水の減少は何故か」(『水利と土木』3巻1号)	
1931（昭和6）	・「森川氏の『松林に対するハゲシバリ混植の効果についての立地学的研究』を読む」(『林学会雑誌』13巻5号)	

西暦年 (元号)	山本徳三郎の著作	平田徳太郎の著作
1932 (昭和 7)	<ul style="list-style-type: none"> ・「再び森川氏の『松林に対するハゲリジリ混植の効果に就て』」(『林学会雑誌』13巻9号) ・「禿げ山の溜池と砂防林の利害」(『砂防』20号) ・「岡山県砂防荒廃復旧の効果」(『砂防』22号) 	<ul style="list-style-type: none"> ・「森林の治水機能の真相」(『山林』605号)
1933 (昭和 8)	<ul style="list-style-type: none"> ・「洪水と森林」(『水利と土木』6巻10号) ・「治山治水の実例」(『山林』605号) ・「森林の湿潤抵抗と流量について—平田博士近著『森林の治水並水源涵養機能』を読みて—」(『林学会雑誌』15巻6号) ・「再び森林の湿潤抵抗と流量について平田氏の教を乞ふ」(『林学会雑誌』15巻8号) ・「貯水と森林との科学的考察」(『農業土木研究』5巻4号) 	<ul style="list-style-type: none"> ・『森林の治水並水源涵養機能』(林業叢書3集) ・「山本氏にお答えする」(『林学会雑誌』15巻6号) ・「再び山本氏に答える」(『林学会雑誌』15巻8号)
1934 (昭和 9)	<ul style="list-style-type: none"> ・「旭川流域林相の改善変化と改修効果の確実性」(『水利と土木』7巻1号) ・「森林の治水機能と水源涵養の関係」(『水利と土木』7巻2号) ・「流出状態と田用水其の他」(『水利と土木』7巻10号) ・「有林地と無林地の流出状態に関する問題の焦点」(『農業土木研究』6巻1号) ・「森林の水源涵養機能の検討—田用水との関係をいかにすべき」(『農業土木研究』6巻2号) ・「田用水と松の繁茂に関する旧藩人の観察」(『農業土木研究』6巻3号) 	<ul style="list-style-type: none"> ・『森林と水源涵養』(興林会叢書12輯)
1935 (昭和10)	<ul style="list-style-type: none"> ・「松の成林と田用水の増減 	<ul style="list-style-type: none"> ・「水源涵養試験に就いて」

西暦年（元号）	山本徳三郎の著作	平田徳太郎の著作
	<p>試験方法に就て」（『農業土木研究』7巻3号）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「森林法は山に據り，砂防法は山を下り，河川法は遡る」（『水利と土木』8巻2号） ・「熊沢蕃山の筑堤実施仕様書の私解」（『水利と土木』8巻4号） ・「水利使用上毎雨流出率と通年流出率の吟味」（『水利と土木』8巻8号） ・「森林が水源を涵養か涸渇かの雨量限界」（『水利と土木』8巻9号） ・「多摩川の減水と針葉樹林の治水機能」（『水利と土木』8巻10号） ・「森林の有無が地表流下量に大差を生ぜぬ雨量限界」（『日本林学会雑誌』17巻3号） ・「平田氏の『溜池と森林』を読み，水源論の近接を悦ぶ」（『農業土木研究』7巻4号） 	<p>（『こだま』14号）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「岡山県の溜池問題に就いて」（『山林』636号） ・「Emmentalにおける量水試験の成績」（『日本林学会雑誌』17巻9号）
1936（昭和11）	<ul style="list-style-type: none"> ・「昭和10年岡山地方梅雨期雨量と田用溜池水に就いて」（『農業土木研究』8巻1号） ・「田用水と毎雨短期流出率と通年流出率」（『農業土木研究』8巻2号） ・「溜池漏水と森林水源」（『農業土木研究』8巻2号） ・「禿山の成林と砂川地下水の移動と灌漑」（『農業土木研究』8巻3号） ・「山地成林と流出水に関する一部（大部に非ず）学者の態度」（『農業土木研究』8巻4号） ・「平田氏の森林と溜池量水試験発表と森林の治水機 	

西暦年（元号）	山本徳三郎の著作	平田徳太郎の著作
	能」（『農業土木研究』 8 卷 4 号）	
1937（昭和12）	・「試験済の有林地無林地の流出率に就て」（『農業土木研究』 9 卷 1 号）	・『岡山県に於ける溜池の溜水量調査報告』（私家版）
1942（昭和17）		・「岡山県に於ける溜池の溜水量調査報告」（『施業参考資料 7 』）
1943（昭和18）	・「龍ノ口山水源涵養試験第 1 回報告に接して」（『日本林学会雑誌』 25 卷 11 号）	
1944（昭和19）	・「森林の治水能力並水源涵養機能に対する再検討(1)～(3)」（『河川』 3 卷 1 号, 3 卷 2 号(2), 3 卷 3 号(3))	
1945（昭和20）	・山本徳三郎死去	

1) 「森林と気象との関係」（大正14年）の論文をめぐる応答

論争の発端となった平田徳太郎の「森林と気象との関係」の論文¹³⁾は『林学会雑誌』（27号，1924年）に掲載されたものである。この論文は長いものではないが，しかし，その結論に至るまでの実証の前提を平田は次の様に指摘している。

①「私ハ狭義ノ気象ノ意味ニ於テ，森林ノ気象ニ及ボス関係ハ決シテ複雑デハナイコトヲ述ベタ。此ノ點ニ関シテハ獨塊等ニ於テモ夙ニ研究セラレタ。本邦ニ於テモ森林測候所ニ於テ，本州，九州，四国ノ各地方ニ亘ル二十餘ヶ所ニ於テ，森林内ト森林外トニ於テ主ナル気象要素ヲ比較観測シ，五ヶ年以上ノ成績ヲ得テ，略明瞭ナ結果ヲ得テ居ル。」¹⁴⁾

ここには日本の森林気象に関する平田の議論が新しく設置された森林測候所の観測を経た実証的データに基づく成果であることがまず銘記されている。この論文が発表された時期は，日本における山地気象や流域試験が開始され，様々の森林水文要素が治水事業の展開とともに実験的な観測データを集積し始めた頃にあたっている。中野秀章は，1910年代から1930年代に至る森林の理水作用をめぐる研究状況を次の様に位置づけている。

「1910年，わが国では東京府ほか関東，東北の15県下で未曾有の大水害が発生した。このため政府は臨時治水調査会を設け，その決議を受けて翌年（1911年）いわゆる第1期治水事業が開始された。この事業の中で山岳地帯の気象のとくに降水量の資料の

欠如を埋めるため森林測候所を設けることとなり、1920年までに39ヶ所が設けられた。ここでは山地の気候の実態を数値で示したほか、樹冠保留量、樹幹流量、落葉保水量、林内外の蒸発量や積雪、浸透、地表流出量、蒸散量等個別水文要素の調査が、わが国で初めて組織的に実行された。1924年に東京帝国大学の愛知演習林に4試験流域が設定されて、林相の相違による流出量の比較試験が開始され、1929年に盛岡高等農林大学校の御明神演習林でも量水試験が開始された。しかし、1919年、太田の試験が終了し、以降1937年までは愛知演習林における蒸散量の樹種別比較試験や前述の森林測候所の試験など、個別の森林水文現象の研究が大勢を占めた。

ヨーロッパでもエンメンタル試験以後、流域試験は他に行われず、やはり個別の森林水文現象の研究が中心であった。そしてわが国でもヨーロッパでもこの頃この面で多くの成果がもたらされ、次第に森林と水の関係の科学的資料は増加していった。

1937年は第2期森林治水事業の始まった年である。幾多の成果をあげた森林測候所は廃止され、新たに治山事業にさらに直接的な試験研究を行う森林治水試験地に転換された。すなわち流域試験の必要性が強く認められ、はじめはごく小さい溪流で量水観測が行われたが、1933年の瀬戸内地方の干魃の際、農用溜池の貯水に対する流域のアカマツ林の功罪に盛んな論争が行われ、1934年には室戸台風が西日本に大水害をひき起して水源山地の森林の荒廃が議論され、以後1939年までに国有林と林業試験場の協力のもとに、岡山県下で竜の口山、群馬県下で宝川、山形県下で釜淵の森林流域試験が開始されたのである。以後わが国の森林理水研究は、愛知、御明神とこれらの流域試験が中心となって展開されていった。¹⁵⁾

平田徳太郎は、後節でも論じる様に、大正9（1920）年から昭和14（1939）年まで農林省の森林治水試験事業の主任官をつとめ、いわば第1期森林治水事業から第2期森林治水事業への橋渡しを行うべき人物であった。いわば森林測候所から得られた観測データの個別的な水文的要素の解析から流域試験における流出水量の比較や量水試験へ、さらに治山事業のための流域試験へと大きく変化していく時期の研究の方向を定める立場にいたわけである。しかし、この「森林と気象との関係」の論文の発表の段階にあっては、林相の相違による流出量の比較試験はまだ始まったばかりであったし、量水試験も着手されてはいなかったのである。この論文の主張の基本的骨子は平田の次の様な文章に要約されているといえよう。

②「以上考究シタ森林ト気象トノ関係ノ総合的結果トシテ論セラルル事ハ、森林ノ水源涵養能力ト治水的效果ノ問題テアル。但シ此ノ二ツノ問題ニ関シテハ各論者ノ議論ノ道程ガ甚ダ区々デアルニ拘ラズ其ノ結論ハ略一致スルトコロデアッテ、之ニ就テ多ク言フ費ヤス必要ヲ見ナイ。即チ森林ハ水源地ノ貯水能力ヲ増シ、且徐々ニ放水スル

作用アリト云フコトニハ殆ンド異論ガナイ。此ノ事ハ換言スレバ河川ノ最低水位ヲ高ムルト云フコトデアル。此ノ一事ハ森林ノ効用トシテ実ニ絶大ナコトデアル。

何トナレバ水力ノ利用ハ最低水位ヲ標準トセナケレバナラヌ。而シテ最低水位ヲ例ヘ一分デモ二分デモ森林ノ力ニ依テ高メルコトガ出来ルト云フコトハ、夫丈ケ動力ノ資源ヲ増大セシムルコトデアッテ、実ニ国家ノ富源ヲ幾分デモ増加セシムル所以デアル。又森林ノ治水上ノ効果モ歸スルトコロハ、此ノ一點ニ在ル。即チ乾燥季ニアリテモ河川ヲ涸渴セシムルコトナク、常ニ相當ノ水量ヲ持続シテ河水自身ノ力ヲ以テ流路ノ維持ヲ営ムト云フコトハ、最自然的且理想的ノ河川改良法デアッテ、森林ノ治水上ノ効果ト云フコトハ此一事デモ充分デアル。」¹⁶⁾

この平田徳太郎の森林の水源涵養能力と治水的効果に関する発言は、基本的に「国家ノ富源」としての水力発電を展開していく前提として河川流量の最低水位を高めることに主眼が置かれていたことが理解できるし、また治水効果としての流出量の平準化にその意図が含まれていた。¹⁷⁾ 山本徳三郎が批判していったのは、この流出水量の平準化の点であった。それは、大正13（1924）年の旱魃に際して山陽道南部における小河川流域で観察された「水車問題」と林相の変化との関係の側面から批判の事例を提示するものであった。

③「従来森林家側から唱へられた森林と気象との関係、特に水源との関係などの多くは、森林盲愛、所謂囚はれた我田引水論で、純理に立脚した厳正批評の上からは餘り価値ないものであったが、林学会雑誌第27号で、平田氏の囚はれざる厳批判に接し、究理のために意を強うする次第で、大体に於て同意する処であるが、最後の結論に於て「森林は水源地の貯水能力を増し、且徐々に放水する作用ありと云ふことは殆んど異論がない。此の事は換言すれば河川の最低水位を高むると云ふことである。此の一事は森林の効用として、実に絶大なことである」とされたのは、一般にそういふ場合が多いだけだと云ふのみで、そう堅く言い切ることは出来得ない場合もないでもない。

日本に於ても大河川中河川にはめったにそんな現象は認められないが、山陽道南部の小河川に於ては、「徐々に放水する作用」が必ずしも森林の効用として人生に効果を与ふるものではない場合がある。即ち小河川の水源に森林を欠いた時代には、降雨があれば谷川に相當の水が出で、當分うどん粉製造用の水車の運転も出来た。然るに天然林の保護増殖によりて其の水源に森林が密生すると、雨があっても先づ、林冠に遮止せられ地上に落下せぬ中に、蒸発し去るもの、枝葉樹皮の間隙に抑留せらるゝもの、材木其れ自分の生活に費消する等の水量が、林影による蒸気防止量などより遙かに多いために、先づ第一に谷川に落ち来る絶対量と云ふものが減じ、絶対量が減じて流水状態さへ調節されて、これまで一時に流下した流量が徐々に放水して、水の利用上好都合になったと云ふなら、絶対量の減少などが強ひて問題にならぬが、此の森林のために「徐々に放水する作用」と云ふのが、却って水車の回轉上不便を来したこと

がある。

それは従来、森林の繁茂せぬ時代は断続的ながらも、水車を運転し得た。然るに森林繁茂のために、谷川に水分のある期間が仮に長くなったにしても、水車を運転し得る程の水量の供給さる時間が短くなり、又全く水車を廻はすだけの水量が、単位時間に来なくなった。之れは、水源に森林が繁茂しても、総流去量が多少増加したと見ても、其の供給状態が余りに徐々になり、単位時間の流量が、或る程度以下に減ずると車が廻はらぬが當然である。従来は時々断水状態になって、或る期間だけ水車が廻はらぬことがあったとしても、廻はった期間もあった。然るに森林成立のために、絶対的断水は見ないにしても、何時も水車を廻はし得る水が来ないとしたら、徐々に放水する作用は、必ずしも森林の影響であっても効用でない場合もある。

河川の最低水位を高むる効果に就いても、大なる吟味を要することで、大河川であれば最低水位のみに心を寄せて、最高水位のことは問題にせぬでよく、之れができれば、洪水の害もなくなるから、治水上にも結構であるが、小河川になると、最高は兎も角高水位のことも考へねばならぬ。水電の如き、年中四六時中電力を供給するを目的とする場合は、年中水量の有る所に機械設備を施すから、最低水位のみに頭を寄せて居ればよいが、年中四六時中要する電燈用でなく、農家の副業的若しくは、一年の中或る期間だけでもよいから、或る動力を得たいと云ふ目的で水車を拵へたとする。従来も折り折り断水する処では、最低水位云々などの考を抱く必要もなく、一時的でもよいから或る程度の動力を得たいと云ふ時に、森林の成立前には、可成其の目的を達せられていたとする。然るに森林繁茂と共に、譬へ断水時間が短縮されて給水時間が長くなったにしても、其の給水状態が余りに徐々に単位時間の給水量が、或る程度に減少すると、却って水車が廻はらぬことになる。従来より絶対流去量が増加してもこんな事があり得るから、況して森林水分消費量のために、絶対流去量の減少する場合は、かういふことは有り勝ちである。

即ち、断水期間が縮少され、供給期間が延長されても、供給期間内の「徐々に放水する作用」の程度如何によつては、「森林の効用の絶大」なるを賞讃することは出来ない。此処が厳正批判を要する処で、是々非々は獨り政界の標語でない。平田氏の所論は、従来多くの水源涵養論に較ぶれば、吾人の大に敬意を表する所であるが、最後の一段に論断せられた「徐々に放水する作用」の効果に至つては、以上の如き实例に徴しても、推理上からも其絶大をたゞへることは出来ない。」¹⁸⁾

この水車運転の支障の事例は、大正13年の旱魃に際して岡山県の吉備郡南部の大谷川の水系で観察されたものと思われるが、この大谷川の上流の集水域には明治末期に保安林の指定が行われただけでなく、部落有林野統一に伴う植林事業が実施され、大正13年の旱魃時には、保安林や植林による森林化が進んで、樹木は流域上流部の全面に繁茂するようになっていた。そのため大谷川水系か

らの流出量が減少し、水車の運転に支障をきたすようになったのである。この大谷川から西の小田郡にかけての一带は、伝統的にうどんと素麺の産地であり、原料の小麦を水車で挽いて、その製造に使用していたのである。

この大谷川流域においては、他の地域と同じ様に、大正13年の旱魃に際して保安林の伐採は許可されずに、耕地整理法による溜池新築の補助を得て「新池」を付設し、それによって平時の流水を溜め水車の運転に支障をきたさないような措置が大正14年になってとられることになったのである。¹⁹⁾

山本徳三郎にとって大正13年の旱魃は大きな意味を持っていた。それは大正2年の旱魃で初めて経験した「森林水源涸渇」という現象が岡山県下の南部で広く観察できる一般的現象であるという確信を彼に抱かせる契機になっただけでなく、従来の『森林の水源涵養論』(1919年)²⁰⁾を改訂し、広く一般の人々に伝えうる形で刊行しようと思いつく重要な転機にもなったからである。「通俗講話」を付加した『改題再版 森林と水源』(1928年)²¹⁾は広く一般にも受け入れられたし、学問的にも賛同者を得ることになった。この著作の「通俗講話」の中の「森林と水源とに関する質疑応答」(135—7頁)という小節に於ては、『大日本山林会報』(昭和2年9月刊)の中で、迫行輝の質問に対する林学博士本多静六の応答として述べられた次の様な文言が収録されている。

「松林といえども無立木地に比し、其根株や落葉、鮮苔によりて雨水の一時に流出するを防ぎて水源涵養の効をなすや勿論なりとす。但し之は一般普通の山岳地方に対する事実にして、彼の小局部の関係、たとえば小丘状の草山の下部、又は中途に設けられたる溜池の如く、其上部に降る雨水の全部を受け入れる場合の如きは、啻に松林のみならず何れの森林も、却って草山の時よりも池水の減少を来すことあるべき事なりとす。」²²⁾

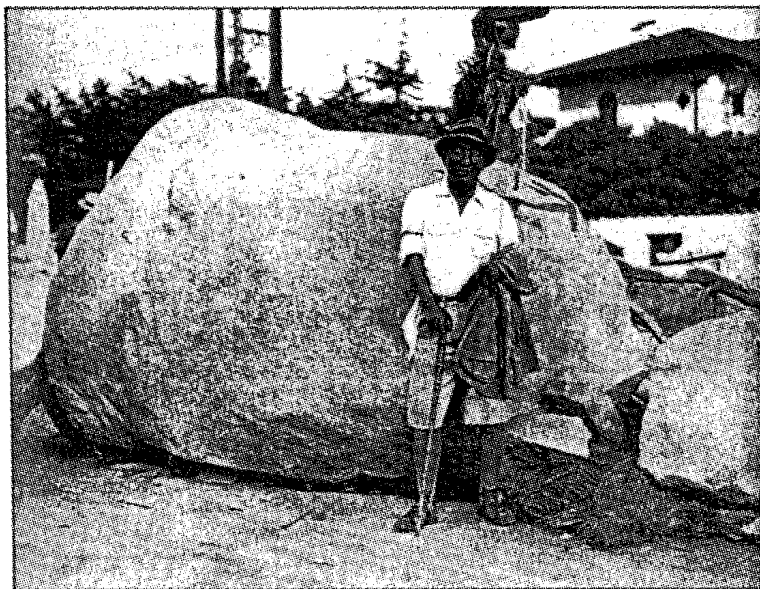
山本徳三郎は、この本多静六の文言に対し、「権威ある本多博士の答解によって(森林)涸渇問題の趨勢は察し得られるだろう。学術上では解決した様なもので、残るは唯だ政策上の問題だけである」²³⁾と指摘する一方、「私が十数年間、種々な誤解も嘲笑も、罵言も、厭迫も意に解せず、民衆の味方となって来た。…今日尚ほ一部の人々と根本的意見の相違する所である」²⁴⁾とも指摘する。

この「政策上の問題」は、昭和4(1929)年そして昭和8(1933)年の旱魃に際して岡山県下における広汎な「保安林解除」の運動として顕在化するし、

また「学術上」における「根本的意見の相違」は、昭和8（1933）年から平田徳太郎との森林水源涵養論争として新たな論議が展開されていくことになる。

2）昭和8（1933）年の水源涵養論争

岡山県下では、昭和8（1933）年に大正13（1924）年に次ぐ旱魃の被害が発生し、保安林解除の申請が1000件を越える数²⁵⁾に達し、大きな社会問題となっていた。山本徳三郎は、こうした状況の中で多忙を極めていたが、平田徳太郎がこの年刊行した『森林の治水並水源涵養機能』²⁶⁾に対し、かなり強い調子で平田に質疑を行うことになる。恐らく山本は森林水源涸渇をめぐり「根本的意見の相違」を持つ権威者としての平田徳太郎に論戦を挑むという態度を持っていたと理解できる。大正9（1920）年から昭和14（1939）年まで森林治水試験事業の推進者としての平田徳太郎は、ある意味で山本にとって「政策上の問題」を遂行していく上でも大きな障害と見做されていたふしがある。平田と山本との立場が、単純に一方は「国家ノ富源」を推進するものと他方は「民衆の味方」という具合に截断できるものではないにしても、しかし両者の立場は明らかに異なっていた。この森林水源涵養論争の文脈を知るためにも、ここで平田の履歴²⁷⁾を簡単にみておきたい。



（写真1）平田徳太郎（1880－1960）〔昭和13（1938）年撮影〕
（昭和13年7月の阪神大水害の被害調査の折に、
住吉川端の国道2号線沿いにて撮られたものである。平田58才の時の写真）

平田徳太郎（1880—1960）は岩手県一ノ関市に生れ、後に上京し、開成中学、第一高等学校を経て、明治37（1904）年に東京帝国大学理科物理学科を卒業する。翌明治38（1905）年に中央気象台技手に任命され、明治39（1906）年から1年余にわたって南京に創立された南京学堂で教鞭をとることになる。帰国後、明治43年（1910）年に、朝鮮総督府技師に採用され、仁川観測所に勤務する。その間大正3（1914）年から大正4（1915）年にかけて、アメリカ、イギリス、フランスに旅行見学を行い、帰朝後、大正4（1915）年に仁川観測所長に就任する。そして大正9（1920）年末まで朝鮮気象事業の統率を行うことになる。大正9（1920）年12月23日付で農林省山林技師に任ぜられ、昭和14（1939）年に名古屋高等工業学校長に転じるまでの約20年間、国内の森林治水業務に関わった。大正9年末からは全国39ヶ所の森林測候所の観察や指導を行う一方、大正12（1923）年頃からは「消失水量」（蒸発散量）の観測や研究に着手し、大正14（1924）年から昭和4（1929）年頃の時期には各地の試験成績の取り纏めを行う一方、大型蒸発計や平田式紙面蒸発計の試作を行っている。昭和3（1928）年5月14日付で東京帝国大学から理学博士の学位を授与される。昭和4（1929）年6月から12月までスウェーデンのストックホルムで開催された国際（万国）林業試験場会議に代表として出席し、同年9月にデンマークのコペンハーゲンで開かれた国際気象台長会議にもオブザーバーとして参加する一方、スイスのエンメンタールなどの森林治水試験場などを視察し、またストックホルムでは「日本における森林水源涵養問題」（Contributions to the Problem of the relation between the Forest and Water in Japan）なる論文を呈し、席上講演を行っている。

昭和6（1931）年からは森林治水試験の指導にあたり、昭和8（1933）年8月に農林省技師を辞するが、同年9月30日付で、治水事業に関する調査を委嘱されている。この年、『森林の治水並水源涵養機能』を発表し、さらに翌昭和9（1934）年には『森林と水源涵養』を刊行している。山本徳三郎との間の水源涵養論争の引き金となったのはこの前書の『森林の治水並水源涵養機能』であった。ある意味でこの論争が尾を引いて、岡山県下における溜池と保安林の調査のために、昭和8（1933）年11月に農林省山林局から岡山県へ派遣されることになる。平田は岡山県下の3ヶ所の溜池を選定し、溜池の溜水量に関する

調査を実施するが、その延長で竜の口山に量水施設を作り、昭和12（1937）年から水源涵養試験が開始されることになっていく。さらに昭和14（1939）年には日本雪氷協会を創設し、理事長に就任する。『日本雪氷協会月報』（昭和14年4月創刊、昭和16年1月から『雪氷』と改題）を発刊し、集水地域における融雪量の調査のみならず、雪害や雪崩の研究を推進することになる。²⁸⁾

昭和14年から昭和20（1945）年まで名古屋高等工業学校の校長となり、工業技術者の育成に従事する。この間、『雪氷』誌上に「積雪の科学的研究」なる講座を設け、10回にわたり寄稿する。戦後、昭和21年（1946）年5月に農林省林業試験場所管の森林治水試験に関する嘱託員となって再度、林務の現場に復帰した。そして森林と水をめぐる浸透・拡水現象などの降水量と流出量だけでは説明できない事象に関する事例研究を進めるだけでなく、広く欧米における研究成果も紹介していく。そして昭和27（1952）年から30（1955）年にかけての多摩川水系の総合調査研究においては、「拡水法」も考慮した研究を展開し、昭和34（1959）年には『水源地の水文学』という小冊子を発刊する。同年、林業試験場顧問を辞し、自宅で研究の日々を送る。昭和35（1960）年7月29日、80歳で生涯を閉じた。

このように、平田は日本の気象観測の創草期からその実務を統率する立場にあっただけでなく、大正9（1920）年から昭和14（1939）年にわたる農林省の森林治水試験事業の主任官としての約20年間は、平田によって日本の森林治水行政が担われたといっても過言ではない。森林治水事業における中央の権威者としての平田の立場は自他共に認めるものであった。しかし、平田の研究には各論よりも総論重視の姿勢が一貫して存在する。それはある意味で国家的立場からの森林や水資源の合理的利用、森林・治水対策や制度的運用を一般論として展開し、例外的な個別事例や地域的差異から発生する問題に対する配慮を欠くという側面が存在するということも意味している。

森林水源涵養論争の端緒となった平田徳太郎の『森林の治水並水源涵養機能』（1933年）をめぐり、回答をみてみよう。

この著作は、昭和4（1929）年にストックホルムで開催された国際林業試験場会議での平田の欧文報告書を邦文に改め、これに解説を附したものである。緒言に続いて、1. 降水量と河の水量との関係（1～3頁）、2. 森林と降水

量（4～11頁），3．森林が流出量に対してどう影響するかの試験（11～24頁），4．森林伐採に依り流出量が何う変るかの試験（24～34頁），5．森林の流出量調節作用の要約並考察（34～42頁），6．森林の水源涵養機能に関する異説（42～51頁），7．結言（52～57頁）という構成をとる小冊子である。山本徳三郎が強い調子で質疑・反論を試みる契機となったのは6「森林の水源涵養機能に関する異説」の部分である。

平田は3章で流出量を「湿潤抵抗」という用語で説明しているが，これは「降雨が始まってから河の水嵩に影響する迄に要する雨量」²⁹⁾ という意味で，「土地が乾燥する程大きく，湿っている程少い」，また「水位の高低により異なる」と指摘する。そして，林木の伐採前後で比較すると「水位三寸五分」を境としてそれより水位が低い時は，伐採後の方が伐採前より比が大きくなり，三寸五分以上の場合は伐採前の方が伐採後より数値が大きくなることを指摘しながら次の様に森林水源涸渇論を批判する。

①「森林が土地を乾かさないという作用が，樹冠の雨量遮断作用を償うて尚余り有ることとし，森林が其の樹冠の雨水遮断の為に旱天の際には，少量の雨は流水に対して無効になってしまい，却って水源涵養にならないといふ様な説を為す人もありますが，此の結果は其の説の誤りを明瞭に示して居るものであります。」³⁰⁾

さらにまた第6章の部分では，明らかに山本徳三郎個人と同定できる表現で次の様に記すのである。

②「近頃，本邦の或る地方に於て赤松を造林したところが，松が次第に生長するに従って，消費水量が増し，為に其の流域からの流出量が減じたと云ふことを唱へる人がいます。…この水源を涸渇させるという説は，2・30年前に刊行せられた著名な学者の著書中に説かれて居るため，何等の批判なしで安心して信用せられている。」³¹⁾

こうした文言は，本来，ストックホルムでの国際会議の英文報告書には含まれていなかったものである。

平田が「緒言」の中で触れている様に，「従来懐かれて居た考の誤を正し，新見地から造林法，並保安林の取扱などの実地問題に入ること」が，緊急の事柄であるという認識に立って付加・刊行されたものであることがわかるし，翌昭和9（1934）年にも，保安林講習会の際に配布した資料を，海外などの詳細な実験データを含めて『森林と水源涵養』³²⁾ として刊行する。その内容は『森林の治水並水源涵養機能』の著作と同一の主旨を新たな実験データで補強する

という性格のものであった。

こうした平田の記述に対して、山本は『林学会雑誌』上で激しく反論していくことになる。そこには平田の論断に対して「非科学的」という厳しい言葉を返していく。

③「平田氏の近著『森林の治水並水源涵養機能』は従来の漠然たる所論に対し、科学的光明を與へたことを多とするものである。然かも其れが昭和四年七月瑞典ストックホルムに開かれた国際林業試験場会議に報告されたものの、平易邦譯と解説によるものであるだけに、国際的にも重要な「レポート」と見ねばならぬ。

右著書を一読するに當り、森林の湿潤抵抗と水源涵養とに関する論断は、餘りに早計に失しはせぬかと、国際的に見ても遺憾な點があるがまゝに茲に私見を述べて学界に問はんとする。

雨があってから、河川の水高さに影響するまでに必要な雨量を湿潤抵抗とすれば、これは山が乾いて居れば居る程大で、湿って居れば居る程小である。即ち湿潤抵抗の少い程、其の流量の大なるは當然である。

森林には土地を乾かさない作用があるために有林地は無林地よりも、湿ってる場合が多い。こういふ際での雨のみを予想し、又斯る現象の起る地方での実験数字のみを基礎として、『森林が土地を乾かさないといふ作用が樹冠の雨量遮断作用を償ふて尚餘り有り、森林が其の樹冠の雨水遮断の為に旱天の際には少量の雨は流水に対して、無効になってしまい、却って水源涵養にならないといふ様な説を為す人もある様であります。此の結果は其の説の誤を明瞭に示している。』と論断されてるが、これは輕率も甚しいもので、非科学的と見ねばならぬ。

森林は林冠の蒸発防止作用あるがために、乾燥を防ぎ、湿気を保持し、所謂湿潤抵抗の小なる場合が多く、樹冠の雨量遮断量などがあって、此の湿潤抵抗が有利なために、即ち無材地に於ける様な全乾状態になっては居らず、雨水を素通りさせる様なもので流域山地での消費が少いから、有林地が無林地よりも流量を増すことは當然有り得る。

然るに林地に於ける湿潤の保持も絶対永久的のものではない。無林よりも長く保持され易いと云ふだけで要するに程度の問題、比較上のことである。日光の直射が防がれても、空気の流動によって、乾燥は継続される。丘陵小山で地被物の薄い松林などで、五十日以上も晴天が続けば、地被物も表土も、無林地同様全乾状態になる。斯ることは山陽道南半地方には間々あることである。斯様な際には無林地も有林地も湿潤抵抗に変はりはない。殆んど同様である。斯る際に雨があったとする。有林地では、樹冠の雨量遮断量が先づ流水量を減ずる一因となり、次に樹幹、地被物及表土と水分飽和量だけは差引かれる。其の他の水分消費関係を暫く論外としても、此の作用は見逃すことは出来ぬ。斯る地方と場合とを想定すれば、假令実地に當らなくても、一地

方の湿潤抵抗の比較試験のみを基礎として、『其の説の誤を明瞭に示して居る』とは速断錯誤も甚しいもので、若し平田氏の引例せる試験地と同様の場所に於て森林が其の樹冠の雨水遮断のために早天の際には少量の雨は流水に対して無効になってしまい却って…云々との説をなすものがあつたら、其の場所に就いてはそれは誤りだと論断しても、世人は首肯するかも知れないが、気候風土の異なる地方の試験の結果を以てして、他人の説を誤りだと明言するのは、果して科学的態度であるだろうか。本問に関する詳細は、拙著『森林と水源』（112頁）に其の点もある筈である。就て見られたい。」³³⁾

ここには、平田の著書の中にみられる一般的見地からの断定（論断）に対して、「餘りに早計に失す」、「遺憾」、「軽率も甚しい」、「速断錯誤も甚しい」、「非科学的」といった強い、そしてある意味で感情的ともいえる言葉が散見される。山本の「私見を述べて学界に問はんとする」という傍頭の文言は、末尾に示される自著『森林と水源』（1928年）の提示ともども、平田との論戦というに相応しい態度であった。

これに対して平田徳太郎は、『林学会雑誌』の同じ号（15巻6号）の中で「山本氏にお答えする」³⁴⁾として反論を展開する。

④「拙著に就いて御批評を下されたことを感謝します。尚該書の記載の一部に対して軽率なる論断で非科学的だとの御言葉は恐縮致す次第です。成程後から読で見ると大分言葉の足りない点がある。尤も小生の最初の考えでは土壤内の水の収支に就いて一項を書くつもりであつたが、予定の紙数を超過する為、其の項を全部省き、又林業叢書の性質上餘り細事に渉るのを避け大綱に止めるを至當と考へた為とで、彼の記述が不充分の嫌がある。で他にも山本氏と同様の感を持たれる方もあらうから補足旁々茲に山本氏にお答えすることにする。」³⁵⁾

こうした前言のもとで、平田は夏季における林外蒸発量と林内蒸発量の比を「雑木林」（島根県横田）、「スギ林」（京都府周山）、「アカマツ林」（福井県勝山）の場合で検討し、約20～40%と算出した後、それを早魃時における実際の蒸発量、地表流下量、土壤内の含水量、樹冠遮断雨量などと比較検討した上で、次の様な結論を指摘する。

⑤「之れ小生が樹冠の為に林地を保護し蒸発を防ぐ作用は、雨量の一部が樹冠に遮断せられることを償ふて餘りありと記述した所以である。而してこの事実の数値は土地や、気候や、樹木の種類などに依つて多少の変異があつても、この事実其のものは一般性を帯びて居る事柄であつて、決して地方的や特殊の場合に限られた性質のものではない。従つて渇水の際の湿潤抵抗は林地の方が少ないという事実も亦一般的の性質

のものである。

山本氏は山陽南部地方では左様な事実は認めないと云はれる。然るに岡山県の中中部なる上房郡水田村に於て大正8年6月から同9年5月迄、岡山縣庁耕地課で調査せられた水量測定の結果に就いて、同僚勝谷稔氏が調査した結果、暖候期には湿潤抵抗は乾燥の場合は樹林地は草生地よりも小で、湿潤の場合は反対に樹林地の方が草生地より大であること、又水位1耗の上昇に要する降水量は、一降雨の量25耗以下の少雨の場合には、樹林地の方は草生地よりも少量であるが、25耗以上の降雨の場合には反対に樹林地は草生地よりも多量を要することを見た（『森林治水気象彙報』第13号）。之等の事実は拙著に挙げた試験成績と全く一致し、且つ前記の事実の一般性を裏書きするものである。³⁶⁾

⑥「しかし、我々は貧弱なる試験や智識に固執して広大無辺なる自然の現象の有らゆる場合を律せんとする様な野望を抱くものでは断じてない。果して山本氏の云はれる様な例外的な、異常事実があるならば、其の箇所を明示して頂きたい。そして適當の施設を為して飽く迄その異常事実を究明することに努力致したい。斯くてこの重要な事実の真相を一層明瞭にすることは、林業の実務から云っても、又林学の進歩から云っても緊要なことと云はねばならない。只単に或種の仮想の下に斯様のことが有り得るなどと云ふ議論を十年一日の如く繰り返す如きは、學術の急速なる進歩を為しつつある今日、洵に時勢離れのし過ぎた話であって、左様な疑問は一日も速やかに解決すべきで、解決も敢て難事とは思はれない。多年本問題に熱心なる山本氏は、小生のこの提案に喜んで協力せられることを期得するものである。

（追記）貴重な紙面を餘り費やすことは恐縮だが、山本氏が「地被物の薄い松林などで、50日以上も晴天が続けば、地被物も表土も、無林地同様全乾状態になる。云々」と云はれたことに関して一言附加へて置きたい。茲で全乾状態とは気乾状態のことであらうが、一寸手元にある実験資料を用いて一降雨後土壤が気乾状態になる迄の日時を計算して見ると、岡山の八月中の最蒸発に都合の好い様な日が50日又は60日継続すれば地下□□位迄は略気乾に近い状態になりさうさうである。又根の極めて浅い松林ならば林内でも林外同様の水分の焼失があって矢張り略気乾状態となるであらう。しかして土壤が気乾状態となる以前に所謂萎凋係数に達するから草木は勿論全部枯死する筈である。故に年々斯る天候の起る場所ならば森林が成立するところではなく、沙漠地となって居る筈である。沙漠の水源涵養に森林の良否などを論ずるのは滑稽になって仕舞ふ。山本氏はまさか斯んなことを云うはれるのであるまい、必らず現実の事実を握って居られるものと思ふから、それを示して頂きたいのである。³⁷⁾

平田の反論は、自らの主張する「湿潤抵抗」なる概念を適用できる「一般性を帯びる事柄」について議論していることであって、山陽道南部という様な「地方的や特殊の場合」に限定して論じているものではないというものであり、

それは、山本の問題とする事例が「例外的な」、「異常事実」であるという⑥の文章中の文言とも対応する。

これに対して山本徳三郎は、再度『森学会雑誌』上で平田に反論する。しかし、山本の議論の論点は、その主旨において前回と基本的に変ってはいないが、大正13（1924）年の岡山県下で発生した旱魃の状況を詳しく説明し、平田のいう「湿潤抵抗」なる概念の解釈の困難さを指摘していくことになる。

⑦「…扱て其の箇所（水源涸渴）を明示することは何時でも出来るが、旱天の極端に続く年は、毎年ある訳ではない。大正13年は記録を破った旱天の年であった。それから大正2年も稀有の旱天であった。それ以外の年でも表土までも乾かぬまでも、表面の地被物は相当に乾燥する。斯様な年に、たまに20耗内外の小雨があっても、樹冠と地被物の潤ひとはなっても、地表流下量にもならず、地被物のみの湿潤に供せられ、表土にまで及ばさぬことが間々ある。地表流下は地被物が水分に飽和せられた後に出るものであるとすれば、地表流下水に就ては、土地の湿潤抵抗のことは暫く措くとして、落葉其の他の地被物の湿潤抵抗に就いて見ねばならぬ。表土まで乾燥せずとも、此の地被物が気乾状態になることが間々ある。かういふ時は敢て平田氏の言はれる、樹木の萎凋係数などを考慮に入れずともこれはあり勝ちのことである。表土の相當の深さまで乾燥することは、稀有であって、砂漠の例を引き合ひに出さねばならぬかも知れないが、地表流下水に最も関係の深い地被物の全乾状態になることは必ずしも砂漠に例を求むるまでもないことである。

地被物にまた湿気のある間に、次回の雨が降り、無林地が乾いて居るとすれば、湿潤抵抗の効を奏し、比較的少い雨でも、森林の無い時と同様の出水を見ることは間々あることである。然し地被物其の物も乾燥状態にある時では、雨水を素通りさせない。出様が遅いだけでなく、地被物其の物の潤ひに要する水分は奪取せられ、其の残りを地表流下水として流出する。表面の土地までも乾き切るよりか、此の地被物の乾燥状態になることは、必ずしも稀有でない。斯る際の時に、降雨後にどちらから、流水を多く出すかに就て、先づ教を受けたいものである。

吾人が荒廢禿地や、粗悪林地、草類疎生地又は林相などの錯綜する地区で俄雨に出会うと、以上各所からの流出状態を観察するだけでも、地被物が乾いている時は、林相から早く水が出ず、林相地地被物に相當湿気では、林相から早く澤山の水を出すことは勿論見受けられる。地被物だけでなく表土の或る深さまで乾き切ることは、平田氏の所謂異常事実になるが、地被物の餘り厚くない赤松根などの、地被物層の乾くことは必ずしも異常でない。

大正13年には、此の地被物だけでなく表土の或る深さまで乾き切ったために、表土の薄い岩盤、岩角、浅い砂礫山地の樹木は、点々枯死したものもある。枯死せぬまでも枝葉の一部を枯らしたものもあった。河川堤防の芝生などは、夏の最中でありなが

ら、冬草の如く赤変黄化、枯草の様になった。斯様な時のことは、平田氏の所謂、砂漠の水源涵養に森林の有無の良否を論ずることになるから、これは例外として持ち出さずとするも、地被物だけに就いては、必ずしも平田氏から滑稽視さるゝ砂漠の例のみではないと、少くとも山陽道南半の事相を目撃して多くの人々は会得しているが、この点も平田氏の複雑高遠なる学理を以て説明を乞はんと欲するものである。

平田氏の結論の根拠をなすものは、水位が或る程度以下になった時と、土地が或る程度以下に乾燥する時とは常に一致するものなりとの假定の上でなければ成立しない。茲に大なる吟味が要る。試験の事実は貴い。其の結果を導いた原因に就ての解釈にまでも、試験の結果に対すると同様の敬意を表し難いことが間々ある。同様の試験の結果を扱ひながらも、白澤氏と平田氏とは、其の結果を導いた解釈に就ても必ずしも一致をみない。私は抽象論のみに、ふけるものではない。試験の結果を導いた原因に就て言ふものである。

水位の低下と林地の乾燥と、何時も一致するか否か。水位に関係する流出量は、雨の當初には、地表流下量、それからが地下給水量によるもので、水位の低くなる頃は雨が遠ざかった時で、此の頃は、地下給水のみによって、水位が保たれるものと見られるが、地下給水の根元は、傾斜山地に於ける地下水（伏流）で言はば一種の地下貯水倉庫の様なものである。長く雨がなければ、水の給源はなし。漸次流出量が減り、水位の低下は當然であるが、それを直ちに流域山地の表土の乾燥のみに結び付んとする解釈には大なる吟味を要することで、これは多数治水関係者の聞かんと欲することである。

水位の下るのは、長い間給水がないからで、給水源が水であれば、山がそんなに乾かぬ内から地下給水が無くなることもある。水位階級が平田氏の例示よりも、もっと下がる頃には、林内の地被物（土地にあらず）までも気乾状態になると云ふことは、全然假想とのみは言へぬ。かういふ恵みの雨の時でも、林内からの流出量が、林外からのものよりも多いと云ふことは、不敏にして肯定され難い。此の点特に御教示を欲するものである。

斯様に申せば平田氏からは『只単に或る種の假想の下に斯様なことが有り得るなどと云ふ論を十年一日の如く（実は20年以上にもなるが）繰り返すが如き』と一笑に附せらるゝかも知れぬが、水位階級の極限に就て、今一層深い処まで切り込んで御教示がありがたい。地表流下水に関する地被物の乾燥に萎凋係数を持ち出すのは少し早いと思はれる。『學術の急速なる進歩を為しつゝある今日、洵に時勢離れのし過ぎた話で』云々と片付けずに、多数治水関係者のために、今少しく得心の行く様な態度に出られたいものである。』³⁸⁾

この山本徳三郎の2回目の質疑に対して、平田は『林学会雑誌』の同じ号に「再び山本氏に答ふ」³⁹⁾として応答を寄せるとともに、「實際問題」としての「水源保安林の解除」にも触れている。

- ⑧「私が小著（『森林の治水並水源涵養機能』）に於て論述せんとした事は、一般の森林の性質に就いてであって何ういふ地方の何ういふ森林といふ様な各論迄立入るものではなかった。今山本氏の回答を求めておられるのは特殊の地方の特殊の森林に就いて、特有の天候の場合に就いて問はれるのであるのだから、それに就いては私は実測に依って確かめるの他は方法がないとお答する外はない。斯う云へば誤解せられるかもしれない。「それではお前が言ふことと相違するではないか」と。しかし私の著書の最後の方をお読みになれば略御推察がつくと思ひますが、私は如何なる状態にある森林であっても同じ程度に治水及水源涵養の能力を持っているとは信じて居ない。

私の一般的事実として申し上げたことは略標準的と見られる様な森林の性質であるが、未だ斧鉞の入らざる天然林から部落附近にある何某有の杉赤松の造林地の類迄各種の状態にある森林が、悉く同じ程度に治水及水源涵養能力があるものとは何人も考へて居まいし、森林には素人である私と雖も左様には考へていない。

山本氏の言つて居られる森林は特殊の森林であるならば、比較の対象物次第では、山本氏の云はれる如き事実があるのかも知れない。之は私に問はれるよりも正確な測定をやつて見て頂くことが望ましいのである。而して若し私の考へるが如く、森林の不合理な（水源涵養の見地から見て）取扱の為に、治水並水源涵養能力を失つたのであるならば、私は適当な手段に依つて森林当然の能力の恢復を期待し得るものと考へるものである。私は山本氏の云はれる様な事実が若しあるならば、それは今述べた様な場合か、又は他に全然予期し得ない様な事情の為に、森林当然の機能が掩蔽されて居る場合かであると思へるものであつて、森林の一般的性質から当然予期し得られる事柄であるといふ説には賛成し兼ねるので、其の説の誤を指摘した迄である。

尚この点は此論争を引起した主題でもあり、誤解され易い点はあるから、他の例を引いて見ると、今蛮地に鉄道が通じ汽車が走る様になつたが、偶々汽車転覆事件が起つたとする蛮人の新聞記者が之を見て、汽車は走ることもあり、又転覆することもあるものだと思ひ報じたならば、蛮人は成程そういふものかと感心するであろうが。汽車を良く理解して居る文明国の人々は、汽車の走ることと、偶々転覆したことを同じ「ウェート」の事柄として観察して居る蛮人記者の態度に失笑を禁じ得ないであらう。蓋し転覆は故障を取除けば之を防止し得るのであることは文明人の等しく知るところであるからである。

私は森林の治水並水源涵養能力のあることは、汽車の走るが如きものであつて、水源涵養にならない場合が若しあるとすれば、それは偶々転覆した様なものであると考へて居る。故に、實際問題としては、水源保安林の解除といふことよりも、水源林の造林方法及取扱方法の改善が緊要であると信じて居る。⁴⁰⁾

- ⑨「最後に私が前回に「十年一日の如く云々」と書いたことを気にして居られる様であるが、山本氏が十年来、否二十年来話して居られることが、若し森林水源涵養にならない事実があることを主張せられるのであるならば、その事実をもつと正確に調べ

られたならば非常に有益であらうと思はれる。例へばそれは私の茲に想像した理由のどれかに相当するものならば、独り渇水の場合のみでなく其の場合にも、標準的の森林とは水の出具合が相当するであらうと思はれる。尤も之は可なり正確な測定に依らなければ掴めないことではあるが、幸に（岡山）縣当局の重職に居られるからには、之を確かめる迄の熱意を持たれるならば、紙上の議論を繰返へされるよりも遙かに有力且有益であらう。

もし又理論上、森林の性質から当然水源涵養にならないことのあるべきを予想し得られるといふことを強調せられるのならば、この問題の基礎となるべき土壌内の水に関する研究は相当に進歩して居るが、そういふ点には一切眼もくれず、二十年来の説を只々繰返へされるのみであるのは、私には何ういふ目的に依るのであるかが不思議に思はれたので簡単に其の感じを出した迄であって、実は技術の研磨に対する態度の熱誠に伴はない様に見へることを遺憾としたのであることは御了承願ひ度い。以上申上げた丈では尚山本氏の得心を得られまいと思はれる。それは前後二回の山本氏の文章を熟読して、この問題の核心に対する氏と小生との見解には多大の喰ひ違のある様に思はれるからである。さりとて此点を明にすることは徒に他に迷惑をかけるのみと思はれるから、此の問題に関する限り、今回を以て応答を打ち切ることに致したい。（昭和8年7月26日稿）⁴¹⁾

この第2回目の応答を以て山本との議論を打ち切ると宣言した平田の答弁の論調の中で注目したのが、「森林水源涵養論」の強硬な護持の姿勢と「保安林の解除」に対する態度である。第2回目の山本の質問は、彼個人の理論的な論争という側面よりも、森林の有無による降雨後の流出量の差異、地被物や表土の乾燥し切った状況下での流出、水位の低下と林地の乾燥との関係など、「多数治水関係者の聞かんと欲すること」に焦点をあてたものであったが、平田は、これらの個別の疑問に応答するよりも、それらの問題は「特殊の地方の」「特殊の森林」について、「特殊の気候下」の場合であり、「それに就いては実測に依って確かめる他は方法がない」と、応答を回避するとともに、「略標準的と見られる様な森林の性質」としての治水と水源涵養の能力には変りはないと論じる。しかし、「水源涵養の見地から見て、森林の不合理的な取扱に、治水並水源涵養能力を失ったのであるならば、適当な手段に依って森林当然の能力の恢復は期待し得る」し、「実際問題としては、水源保安林の解除といふことよりも、水源林の造林方法及取扱方法の改善が緊要」という基本的態度をここで表明している点である。第1回目の応答が森林水源涵養の一般性と特殊事例との関係として論じられたものが、第2回目では、依然としてその課題は未解決の

まゝ、「水源保安林の解除」という実際問題へと進んでいくことが理解されると同時に、平田の態度が「特殊な事例としての水源保安林の解除」の問題には、「水源林の造林方法とその取扱方法の改善」で望むというものであったことが、この論争から見えてくる。

3)『溜池の溜水量試験』をめぐって

山本徳三郎と平田徳太郎との直接の論争はこの『林学会雑誌』上の2回で終ることになるが、この後、山本は従来論調以上の厳しい言葉で平田を批判していく。林学関係の学会誌だけでなく、農業土木や砂防関係の雑誌などにおいても、平田批判を含めて森林水源涸渇をめぐる自説を展開していくことになる⁴²⁾が、一方、平田徳太郎は、山本との論争を打切った直後の昭和8年8月に農林省技師を一旦辞職する。恐らくこの論争が原因であったと思われる。しかし、治水事業に関する調査を委嘱され、農林省に再び留まることになったが、昭和8年11月には、早魃で社会問題化していた森林（保安林）繁茂による溜池の溜水量不足の原因究明のために、岡山県を訪れ、山本徳三郎とも直接に会うことになる。この平田の岡山県下での溜池調査は、農林省山林局長村上龍太郎名による業務出張でもあったが、注目したいのは、この平田徳太郎の「復命書」⁴³⁾（昭和8年11月）の内容である。この復命書には、森林の水源涵養能力を否定する唱導者として山本徳三郎が名指しで指摘されていると同時に、大正8年6月から大正9年5月まで岡山県の耕地課が上房郡水田村で実施した流去量試験の観測結果が論争時の平田の引用とは、異なった文脈で位置づけられている。そしてさらに注目すべき箇所は、保安林解除要求には理論的根拠があると平田自身が認めている点である。

①「森林ノ水源涵養能力ハ有限的ノモノニシテ岡山県南部ノ如キ寡雨乾燥ノ地方ニ於テハ、其ノ効力無シト云フ説ハ、同縣山林課ノ山本徳三郎技師ノ多年唱導シ凡ユル機會ニ於テ宣伝シツツアリ、縣民モ亦一般ニ之ヲ信ズルモノノ如シ。然ルニ縣耕地課ニ於テハ流水ノアル場合ニ就テハ、森林ノ流水涸渇ヲ防グ作用アルハ之ヲ認ムルモ、只森林ノアル場合ハ其ノ消費量ノ莫大ナル為ニ、全一箇年ノ流出量ハ森林ノ無キ場合ヨリモ寡量トナルベキヲ以テ、全量ヲ貯水シテ適當ニ使用スル場合ニハ矢張り無キ方有利ナリト解セラルルガ如シ。各地ニ於テ地方民ノ一般ニ信奉スル思想ナルヲ觀タリ。故ニ事實ノ説明ニ於テモ、甚ダシク矛盾セルコトヲ右ノ信念上當然ノ如ク申シ居ルモ

ノ少ナカラズ。

斯クノ如キ縣下一般ノ常識トナリ居ル森林ト水トノ関係ニ関スル信念ハ、現在此ノ方面ノ學術研究ノ結果トハ全ク相反スルモノナリ。山本技師ノ寡雨乾燥ノ氣候ニ於テハ、森林ノ水源涵養能力無シト云フ説モ何等実証ヲ有スルモノニ非ズシテ、単ニ同技師ノ常識的信念ニ基ク想像ニ過ギズ。

又有林地ハ無林地ヨリモ消失水量多量ナリトスル説ハ、森林樹木ノ要水量（生産物量 1gr. ニ対スル消費水量）ハ基ノ他ノ植物ノ場合ヨリモ多量ナリトノ一面的事実ヨリ帰納セル想像ニ過ギズシテ、土地ヨリノ消費水量ヲ全般ニ亘リテ考究スルトキハ、有林地ノ消失特ニ多量ナルハ之ヲ認メ得ザルトコロニシテ、實際ニ土壤内ノ水分ノ測定並一流域ニ於ケル水収支ニ関スル正確ナル測定ノ結果ハ、コノ説ノ誤リナルヲ示セリ。

然シテ雨水ノミノ集水ニ依ル溜池ニ在リテハ、森林ヲ伐採シテ草生地ノ如キ状態トナストキハ、流出率ノ値ヲ大ナラシメ、同一集水面積ニ対シテモ貯水量ヲ多カラシムベキハ森林ノ伐採前後ニ於ケル流水ニ対スル影響ニ関スル試験ノ結果ニ徴スルモ明カナル如ク、此ノ説ニ関シテハ、此ノ種ノ溜池ニ対シ保安林ヲ無用不利トスル論者ノ主張ヲ認メザルヲ得ザルベシ。然レドモ此ノ場合ニ於テモ、尚森林ノ伐採ガ果シテ溜池ニ対シテ良好ナル結果ヲ齎スヤ否ヤニ就キテハ、種々ノ點ニ就キテ考究ヲ要スルモノトス。

本件ガ地方民ノ生活上切実ナル問題ニシテ且同縣ノ一部ノミナラズ、同一事情ニ在ル地方ノ少カラザルニ鑑ミ、一層慎重ニ地方民ノ要望ノ真意及溜池ノ貯水並使用ノ実状及之ガ天候トノ関係等ヲ詳細ニ調査シテ、地方民ノ要望ニ叶フベキ有効ナル解決方法ヲ発見スベキ資料ヲ得ル為ニ、調査ノ要アリト認ム。」⁴⁴⁾

この平田徳太郎の復命書の中で注目すべき第1点目は、大正8年から大正9年にかけて実施された上房郡水田村の流去量実験の結果、「森林ノ流水涸渴ヲ防グ作用アルハ之ヲ認ムル」も、「森林アル場合ハ其ノ消費量ノ莫大ナル為ニ、全一箇年ノ流出量ハ、森林の無キ場合ヨリモ寡量」となり、「全量ヲ貯水シテ適當ニ使用スル場合ニハ、矢張り（森林）無キ方有利ナリ」という結論がすでに出ていたこと、そして平田徳太郎はこの後半部分の一年間の総流出量でみると森林がない場合の方が多く、貯水（溜池）にはこちらの方が有利であるという部分を、意図的に無視したことである。⁴⁵⁾

第2に注目すべき点は、「然シテ雨水ノミノ集水ニ依ル溜池ニアリテハ、森林ヲ伐採シテ草生地ノ如キ状態トナストキハ、流出率ノ値ヲ大ナラシメ、同一集水面積ニ対シテモ貯水量ヲ多カラシムベキハ、森林ノ伐採前後ニ於ケル流水

ニ対スル影響ニ関スル試験ノ結果ニ徴スルモ明カナル如ク、此ノ説ニ関シテハ、此ノ種ノ溜池ニ対シ、保安林を無用不利トスル論者ノ主張ヲ認メザルヲ得ザルベシ」という文言である。農民の保安林解除要求には、試験の結果からしてもその主張に根拠があると平田自身が認めているということを意味している。

さらに第3に注意されるべき点は、こうして保安林の解除要求の現実的な根拠を認めながらも、平田は「然レドモ、此ノ場合ニ於テモ、尚森林ノ伐採ガ果シテ溜池ニ対シテ良好ナル結果ヲ齎スヤ否ヤニ就テハ、種々ノ點ニ就キテ考究ヲ要スル」とし、防災上の問題を示唆すると同時に、「同縣ノ一部ノミナラズ、同一事情ニ在ル地方」へと問題が拡大していくことを懸念しているという点である。そのためには「地方民ノ要望ノ真意」、「溜池ノ貯水並使用ノ実状」、「天候トノ関係」を詳細に調査しながら、「地方民ノ要望ニ叶フベキ有効ナル解決方法ヲ発見スベキ資料ヲ得ル」必要があることを説いている。

実際の調査に入る前の事前調査で平田が農林省山林局長の村上龍太郎へ提出したこの「復命書」は、山本徳三郎との論争の内容とは大きく異なっており、事実上、保安林解除の理論的前提ともなっていた山本の森林水源涸渇論の一部を承認する内容となっている。そこで注目されるのが、第3番に注意されるべき点として指摘した保安林の解除に伴う「森林伐採」という事態を回避しながら地元住民の要望に沿った現実的な「解決方法」を模索するという点である。平田の解決方法は、森林の水源涵養機能の問題を「溜池」問題から切り離し、溜池の貯水不足を溜池構造や技術的な問題、あるいは降水量などの天候一般と結びつける方向であった。それは、後の次の様な回想から理解することができる。

②「私は昭和8年の秋に始めて問題の池数箇所を案内されて見たのであるが、その時に之は従来の森林の水源涵養といふこととは恐らく関係のない問題であらうことを感じた。何故ならば、不断流水のある川に於て、その水量が流域に森林の有無に依って何う影響されるかといふのが、従来論ぜられ、且研究されたことであるが、親しく問題の池を見ると、何れも平常は流水がなく、雨の降った時のみ山腹から流れ下って直接に池に入るか、又は承水路に導かれて池に入るかに依って給水される構造になって居り、主として所謂地表流下量を利用するものである。雨量の少い年に水の不足する池は斯様な池であるのであらうが、これならば従来森林の水源涵養問題として研究された結果を其の儘適用することは出来ないと感じたのである。

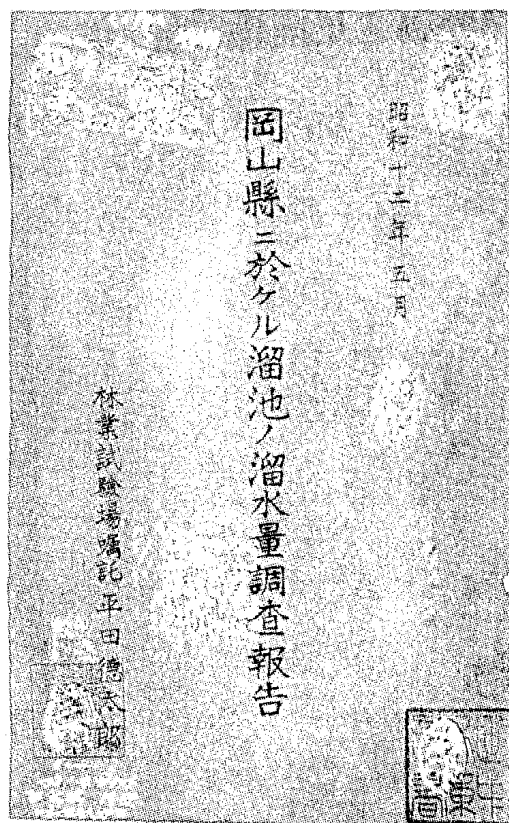
そこで何よりも先づ斯様な池では、其の集水区域に降った雨量の幾割位が溜るかと

見る必要があると感じた。そこで地元の篤志家を煩はして観測して見たのである。その結果昭和9年1ヶ年に就いて言ふと前記の鴨方の本谷池、古都の奥池、鹽田の細田池は何れも申合せた様に流出率は非常に少く、本谷池、奥池は僅かに4%位、細田池其の集水区域の半分が森林伐採跡地であるが、これは8%であった。細田池の特に流出率の大であるのは、同年の九月の異常の大雨のときの流出が多かった為で、これを除くと他の池と同じ程度になる。この観測はもともと大体の当りをつける為のもので、精密といふ譯には行かないが、さりとて当にならないものだとも思はれない。況んや観測を行はれた地元の篤志家が良い加減な数字を報告されやうとは考へられないし、我々の計算も誤りのないことを期した。各々の池の流出率の大小などを細かく論ずる程の資料ではないが、大体同一程度の数字を示して居るといって差し支ない。この結果は多くの人々には意外であったと見えて、中国地方の某新聞は、兎戯に類する調査だとさへ記している。

(中略)岡山縣の森林水源涸渴論者は水量を左右する原因として森林の影響を高く評価し過ぎて居る。仮に森林の影響が原因となって居る池があるならば、それは1割位雨水が多いとか少ないとかが問題となって居る場所であらうが、一般には只森林の有無だけで問題を解決し得ないことは、少しく森林の影響の程度を具体的に考へ、且つ実際に池の溜水の事情を調べて見ると容易に認められるところである。落葉が水を吸ふとか、樹木が水を消費するとかいふ事のみを抽象的に考へて一筋に森林を伐りさへすれば凡ての問題が解決する様に考へているのは余りに事実を輕視するものとは言はざるを得ない。果して森林の繁茂が水の溜らない原因ならば、之を伐ることは一日にも出来ることだが、伐った跡には雨の少ない年には水は依然として溜らないのみならず、昨今の様に大雨があると、土砂の流出を増して池を埋める。過去に於けるそんな遺跡を所々見る様だが、つまり伐採の利益は享けず、却って害のみを被る結果となりはしないか。

最後に断って置きたいことは、私は保安林制度に就いては何も関り知らない。只技術的に溜池の問題と森林の有無が如何うに関係するかに就いて言つて居るのである。要するに溜池の或るものは年柄に依つて水の溜らないことがあるといふのは事実であらう。而してこの事実を擱へて其の真相を確め、然る上に之を救ふにはどうしたら良いかを考究することが地方民の要望を満足さす所以でもあり、水利上どうしても、解決しなければならぬ問題であると思へる。而して簡単に森林の有無といふことのみでこの問題が解決されるものであって、このことには今更疑の余地がないと言ふ論にはどうしても賛意を表することが出来ない。此の問題の解決上、森林の水量に対する影響といふことも今一応吟味することも必要であらうが、池そのものに就いても突き込んで見る必要があると思へるのである。⁴⁶⁾

この回想は、農林省山林局長に提出した平田の「復命書」の内容と対応している。それでは岡山県下での溜池の溜水量調査は具体的にどの様にして実施さ



(写真2) 平田徳太郎の『岡山縣ニ於ケル溜池ノ溜水量調査報告』(昭和12年5月)の表紙

れ、どの様な結論に至ったのであろうか。『岡山縣ニ於ケル溜池ノ溜水量調査報告書』⁴⁷⁾(1937年)を検討してみよう。平田は「緒言」で次の様に述べている。

③「有林地流域ト無林地流域トヲ比較スルト有林地ノ方ハ林木ノ雨水遮断並樹木ノ消費水量等ノ為ニ、無林地流域ヨリモ流出量が少ナイト云フコトハ可ナリ広ク信ゼラルル説デアル。此事ハ、併シ実地ニ有林地ト無林地トノ流出量ノ比較カラハ寧ロ否定セラレルノデアルガ、夫レニモ拘ラズ有力ナ説トシテ之ヲ信用シテ居ル人が相当ニ多イ。

岡山縣ハ古来溜池ニ依ル水利ノ發達セル地方デアルガ、コノ地方デモ集水区域ニ森林ガアレバ、特ニ雨不足ノ際ニハ溜池ニ水ガ溜ラナイト云フ説ガ行ハレテ居ル。同縣ノ当局者中ニモ此ノ説ニ學術的根拠ガアルトシ、此事ハ最早議論ノ余地ノ無イコトデアルカノ如ク新聞ヤ雑誌ニ宣伝シテ居ル人ガアル。斯ル縣当局中一部ノ人ノ所説ガ地方民ノ從來ノ所信ニ自信ヲ加ヘタ為カ、遇々昭和8年ノ寡雨ノ為ニ岡山縣南部地方ニハ水ノ溜ラナイ池ガ甚ダ多カッタ時ニ際シ、溜池集水地ノ保安林解除ノ運動ガ熾烈トナッタ。

依ッテ昭和八年十一月山林局長ノ命ニ依リ、筆者等ガ縣下ノ実情ヲ視察スベク出張シタノデアッタ。実地ヲ視察スルニ先立ッテ、縣耕地課及山林課ノ数氏ト縣庁内ニ於

テ会合シ、大体ノ事情ヲ聞イタガ、当時ノ耕地課長林技師ノ談デハ縣下デ有林流域ト無林流域トノ「流出量ノ試験ヲ行ッタコトガアル」（大正八年六月一日ヨリ全九年五月三十一日迄、全縣上房郡水田村地内ノ連岸山及ビ大萱谷ノ溪水測定ノコトヲ云フ）。森林ガ流水ニ対シテ渇水時ノ涸渇ヲ緩和スル作用ハ認メラレルガ、一ヶ年ノ全流出量ハ有林地ノ方ガ少ナイ。従ッテ一ヶ年ノ全量ヲ蓄ヘル場合ニハ有林地ノ方ガ不利デアリ、又特ニ降雨ノ際ニ一時ニ水ヲ溜メル様ナ池デハ有林地ノ方ガ不利デアルト思ハレルト云フ様ナコトヲ言ハレタト記憶スル。

其後実地ニ就テ視察シタ結果、問題トナッテ居ルノハ平素ハ池ニ流入スル流水ガ無イカ、又ハ有ッテモ甚ダ微量デ、主トシテ降雨ノ際ニ雨水ヲ溜メル池デアルコトヲ知ッタ。之等ノ池ヲ見タ丈デハ果シテ森林ガ何ノ程度ニ溜水ニ影響シテ居ルカヲ判定スルコトハ勿論不可能デアル。只從來行ハレタ有林地、無林地ノ流出量比較ヤ、地表流下量比較ナドノ成績ニ徴スルニ、有林地デアルガ為ニ特ニ斯様ナ場合ニ不利ヲ来タストハ考ヘラレナイガ、如何ナル特殊ノ事情ガ伏在スルカハ不明デアルカラ、兎モ角モ問題トセラレル池ハ流域ニ降ッタ雨量ノ幾パーセント位溜マルカヲ実測シテ見ルコトガ此ノ問題ヲ解決スル第一歩デアルト信ジ、先ヅ池ノ溜水量ト流域ノ雨量トヲ測定スルコトトシタ。此ノ調査ハ勿論、大体ノ探リヲ入レテ見ル程度ノコトデアッタノデ、池ノ余水吐ヲ溢出スル水量ヲ測ル為ノ装置ハシナカッタ。昭和九年一月一日カラ測定ヲ始メテ十年六月末迄ハ幸ニ何ノ池モ溢水スルニ至ラナカッタ為ニ、コノ一ヶ年半ノ成績デ略溜水ノ状態ヲ知ルコトヲ得タ。其後昭和十一年末迄、満三ヶ年ノ成績ヲ得タガ、十年七月以降ハ各地共ニ溢水シタ場合ガ多クシテ溜水量ヲ測定シ得ナイコトガ多カッタカラ、本報告ノ資料ハ主ニ十年六月迄ノ成績ニ依リ、其ノ後ノモノモ参照シ得ルモノハ出来ルダケ之ヲ利用シタ。

本調査ヲ施行スルニ当リ、本省ニアリテハ田中林務課長、神谷技師、岡山縣庁ニアリテハ久郷山林、宮本耕地兩課長ノ特別ナル御配慮ニ預リ、又縣山林課ノ技師山本徳三郎氏及技手小川澄登ノ兩氏ハ池ノ選定ニ就キ盡力ヲ致サレ、技手片山虎夫氏ハ調査開始カラ実行中常ニ協力シテ勞ヲ分タレタ。又池ノ水位及雨量ノ觀測ニ就キテハ夫々地元ノ方々即チ、本谷池ハ河田利作氏、奥池ハ石原源六氏、細田池ハ高坂虎一氏等ガ面倒ナ仕事ヲ引受ケラレタ為ニ正確ナ資料ヲ得ルコトガ出来タ。又調査ニ当リ、池ノ選定、觀測ノ設備、觀測ノ監督及成績ノ整理等ハ当時ノ智頭森林測候所主任勝谷稔氏等ニ當ラレタ。筆者ハ只成績ノ取纏メニ當リタルモノデアルガ、本篇ヲ草スルニ際シ、以上ノ諸氏ノ名ヲ特記シテ茲ニ深甚ノ謝意ヲ表スル次第デアル。」⁴⁸⁾

平田徳太郎の調査の基本的方針は、溜池に貯水不足を生じているケースを視察しながらも、それだけでは森林がどの程度、溜水に影響を与えているかを判定することは不可能である、しかし、從來実施された有林地と無林地の流出量の比較や地表流下量の比較などの実験結果から考えて、有林地であるがために

特別に不便を来たすことは考えられないが、「兎モ角モ問題トセラレル池ハ、流域ニ降ッタ雨量ノ幾パーセント位溜マルカヲ実測シテ見ルコトガ此ノ問題ヲ解決スル第一歩デアル」と信じて、「先ヅ池ノ溜水量ト流域ノ雨量トヲ測定スルコトトシタ」のである。そして、こうした測定のための溜池の選定には「縣山林課ノ技師山本徳三郎氏及技手小川澄登氏」が当たったという。しかし、この溜池の選定に関して平田は山本の助言を採り入れてはいない。この点について山本は次の様に証言している。

④「右報告書（『龍ノ口山水源涵養試験第1回報告』）の末尾に参考報文として平田博士の『岡山県における溜池の溜水量調査報告』も公開されている。右報文の記載中全く事実相違の点があるので、後世史家のため茲に之を是正する。それは第210頁下から5行目「本谷池の如く少しく注意して観察すれば、構造上の特異点を指摘するに難くない池でも、町村の吏員や縣当局の一部から、地元民の該説の代表的の池として認めたことからしても明らかである」と豪語されておられる。元来この池の選定にあたっては、平田博士高弟助手格某と予及地元鴨方町の當時町書記であった横山諦一氏と三人立会し、予等はこの池よりもっと西の池を適當と認めたが、某はこれでは人家にも遠く観測管理上にも不便だからと、比較的人家にも近く、且つ形も面白いといふので、これに同意を求められたので、予等も同意した」⁴⁹⁾

ものであったことが判る。

こうして昭和9（1934）年1月から昭和11（1936）年末までの3年にわたる溜水量の測定の結果は次の様なものであった。

⑤「以上ノ記述ニ依リ、今回調査シタ池ノ何レモ溜水率ガ特ニ小ナル理由ガ判明シタ。故ニ之等ノ池ハ降雨ノ状況ガ特ニ好都合ナ場合デナケレバ満水シナイノガ当然ナコトモ首肯セラレル。然ルニ地元デハ、山ガ荒廢シテ居タ當時ハ池ニ水ガ良ク留ッタガ、森林ガ繁茂シタ為ニ溜ラナクナッタ（本谷池）トカ、赤松ノ老齡林ノ當時ハ満水シタガ、焼跡ニ幼齡林ガ繁ッテカラ溜ラナイ（奥池）ナドト云フノハ畢竟正確ナ記録ガナク、単ニ記憶ニ依ルノデ、雨ノ降り方ナドヲ深ク觀ルヨリモ、眼前ニ見ヘル林相ノ變化ヲ捕ヘテ、之ガ其ノ原因ダト考ヘル為モアリ、又一面ニハ池ニ對スル認識ヲ欠ク為ニモ依ルコトハ、本谷池ノ如ク少シク注意シテ觀察スレバ、構造上ノ特異点ヲ指摘スルニ難クナイ池デモ、町村ノ吏員ヤ、縣当局ノ一部スラ、地元民ノ説ノ代表的ノモノトシテ認メタコトカラシテモ明デアル。

之等ノ池ノ満水スルト否トハ、雨ノ降り方ニ依ルコトハ已ニ述ベタ如クデ、…（中略）…之ヲ要スルニ、池ノ溜水率ハ実測ニ依リ大略ノ値ヲ知り得タガ、流域ノ流出率及池ノ消失率ニ就イテハ漸近的ニ推定シタニ過ギナイカラ、何レモ相当ノ誤差ヲ予期シナケレバナラナイ。而シテ森林ノ影響ハ恐ラク之等ノ誤差ト同一程度ノモノデアル

カラ、夫々正確ナ値ヲ知り得ナイ以上、森林ノ影響ノ程度ヲ明ラカニスルコトハ出来ナイ。併シ森林ノ有無ガ池ノ満水スルト否トニ対シ、他ノ因子ヨリモ特ニ重要ナ役割ヲ演ジテ居ルモノデナイコトダケハ肯定シテ差支ナク、池ノ満水スルト否トハ、主トシテ氣象的経過ニ依ッテ説明シ得ルト思フ。⁵⁰⁾

ここには地元で山が荒廃していた当時は池によく水が溜ったが、森林が繁茂したために溜らなくなったという「本谷池」や赤松の老木林であった時は溜池に満水したけれども、焼跡に幼齡林が繁るようになって以降水が溜まらなくなった「奥池」の場合、正確な記録もなく、単に農民の「記憶」にのみ頼っているために、雨の降り方などを深く観察するより、むしろ眼前に見える「林相の変化」に結びつけたためである。そして「本谷池」の場合は、池に水が溜らないのは池そのものの「構造上の問題」である。さらに森林の影響は「恐ラク（流域ノ流出率ト池ノ消失率）之等ノ誤差ト同一程度ノモノ」であり「森林ノ有無ガ池ノ満水スルト否トニ対シ、他ノ因子ヨリモ特ニ重要ナ役割ヲ演ジテ居ルモノデハナイ」、「主トシテ氣象的経過」によって溜池の貯水不足は説明できると結論づけている。

こうした平田徳太郎の溜水量調査の報告が昭和12（1937）年に私家版で刊行されると山本徳三郎は厳しく批判する。

⑥「元林業試験場技師、現同場嘱託理学博士平田徳太郎氏が、昭和九年一月一日から同十年六月迄、岡山県三個所の溜池に就て試験調査せられた結果を纏めて、昭和十二年^(ママ)七月付で『岡山縣に於ける溜池の溜水量調査報告』と題する刷物を関係方面に配布せられたが、それによると「池に水の溜まる溜らぬは森林の有無の関係よりも池の構造や給水装置に多く依存することが判った。森林の関係などは別に取立てゝ考慮しなければならぬ事柄とはならない」と頗る勇敢に判つきりと岡山縣農民大衆の異口同音に主張するのを否定して居るが、これを聞いた農民実地達は事の意外なるに驚き、学者の学位と學術の權威までも疑ふ様になった。その何れが是か非かは暫く別として、平田博士の調査方法と農民の主張とはそこに大きな喰違ひのあることを発見される。

若し水利使用上斯様な報告を基礎に田用水政策でも立てられるとしたら、丘陵少雨地方農民の死命を制する由々敷問題とも見られるので、其の報告に吟味を加へ、識者の批判に待たんとするものである。⁵¹⁾

⑦「之を要するに平田氏の報告は、強烈な先入主に圧倒されたか、政策に囚はれ過ぎてか、何処かに忠勤をぬきんとするためか、従来の主張から其の立場と体面を過重視してか、徹頭徹尾反対せんがための反対で、当初から結論を決めて置いて、無理にそれを導かんとする苦心の跡が見えるだけで、農民の主張とは甚だ縁の遠い伐採跡

地と有林地との溜池試験を行ひ、それを以て本来の刈場が成林の場合のことを律せんとする。非常豪雨の時の森林の治水的効果を過大に見積られないと同様、小雨地方に森林が働けば治水の作用が水源枯渇に変はることも認めねばならぬ。或る程度の雨に対して森林の治水的効果を認めるとしたら、それが少雨地方に働けば大水は中水に、中水は少水に、少水は微流に、微流は無流に近づかぬとは誰れが保証しよう。森林治水機能の裏とも見られる。森林の治水的効果のみを過大視して、其の涸渇現象を無視するならば、少雨丘陵地方の田用水政策上大なる支障になり、由々敷危険を胚胎せぬとも限らぬ。成林は土地生産のみならず、国土の保安や治水其他国民の保健上にも大切であれば、必要に応じ、森林を愛護育成せねばならぬことには何人も異存あるべき筈もないが、これと共に時に少雨丘陵地方の田用水の不足に益拍車を掛けるとしたならば、治に居って乱を忘れずと同様、少雨の周期の用意に田用水補給の方途をも講じて置かねばならぬことである。これこそ水利使用の要諦で、これを政策化するには先づ非を非とし是を是とするの要がある。この際区々たる一省一局の政策的立場のみを云々されない。然るに平田氏の如き地位と背景を有する人によって、見当違ひの試験に根拠を置くとは言へ、猥りに岡山縣農民の声を否定するとしたら、自己の〇〇を否定するとしたら、まだよいとして、田用水政策の好転に支障を来し、世運の進歩を阻害されるものと見ねばならぬ。因に山陽道一带同一氣候風土を有するのに、獨り岡山縣のみが早くより本問の問題化せるを異とする向きもあるが、同縣は明治二十五年の水災に鑑み、明治二十九年旧森林法發布前から、保安林制度を実施し来り。野山の保護政策其の効を奏し、隣縣に比せば早くから多くの無立木地は成林緑化し、森林政策の効果顯著なる半面には南半地方少雨丘陵地帯に森林水源涸渇現象が、他の縣より早く起った訳で、縣当局一部の主張によって強烈になったものとも見られない。現に本来の無立木採草地が漸次松林に変化しつつある兵庫縣、広島縣、山口縣、香川縣等にもこの声を聞く様になったのは、森林政策の効果を奏しつつある反面を物語るものである。」(九点は山本徳三郎)⁵²⁾

この山本の平田批判は⑦の文章中に見る様に、この論攷を掲載した『水利と土木』の編集委員会が「伏字」にするような激烈な言葉も含まれている。山本の「当初から決論を決めて置いて、無理にそれを導かんとする苦心の跡が見える」、「区々たる一省一局の政策的立場」、「見当違ひの試験に根拠を置く」もので、それは「田用水政策の好転に支障を来し、世運の進歩を阻害するもの」と批判する。

こうした平田の溜水量調査の方法に対し、調査が開始される以前から、地元
の農民の間でも既に批判が起っていた。昭和8年12月12日付の『山陽新報』は「対立の水源二説を打ち消す新な異論—平田博士の水源実査結論(?)に承服

できぬ一般農民—」というタイトルで次の様な記事を掲載している。

⑧「水源涵養保安林の繁茂が却って水源を涸渇せしむるの原因となると云ふので美作南部各町村では、農民の実地経験から最近解除申請が相つぎ林政上、農業灌漑上大問題とされ、小学校教科書の改訂問題まで起って各方面に論議の種を蒔いて居るが、一面、縣山林局では未だに此論処を肯定するに至らず、農民と縣技術官との間には意見の隔たり甚しきものがあるので、縣首脳部は一部町村長会の要望等をも参酌するところありてか、本問題の学術的解決を図る為め中央権威者の実査を要求したところ、過般、平田（徳太郎）理学博士一行の出張となった。而して同博士一行実査の結果として伝へらるゝ所によれば、『森林と溜池との問題は岡山縣に来て始めて知った新たな事象であって、流水状態を調節して水の利用を便にする問題と水源涵養とは別個の問題で、分離して考ふべきものである。其の真相の闡明は今後、試験の結果に俟つ他はない』と云ふにあるらしく、従来溝池を中心として或は水源涵養を唱へ、又は反対に涸渇を叫んだ抗争当事者は全く的外れの有様で、縣林政當局も、保安林旱害論を強調した農村も呆然状態であるが、同博士の所論は所論として、實際生活から出発した此抗争は相変らず継続されるものゝ如く、久米郡地方に於ける本年の旱害も保安林の不必要な繁茂に原因とすると信じている村方が相當存在する模様で、農村では今一步實地に即した調査を求むる声が高いやうである。』⁵³⁾

そして1週間後の12月19日の『山陽新報』は「保安林解除更に申請出づ一既にした久米郡から、全作州の意見を代表—」の記事を掲載する。

⑨「南作州地方に保安林水源涸渇問題が喧しいことは既報の通りであるが、久米郡久米村は前年、早魃除去の目的から一部保安林解除の申請をなし、目的を達成していたところ、更に本年も同村大字領家地内三町歩の保安林解除を申請した。これに対する瓜生同村長の意見書は、美作中南部各地の解除希望者の意見を代表する意味のものと云はれ、解除後は単期植林を行ひ、盛んに林地を利用したいと述べている。概要は次の如し。『現今の樹齡四十年乃至五十年全山松樹で、生長に伴ひ水分の吸収漸次増大し、数ヶ年、殊に水源涸渇の状態に陥り、之が水源を以て灌漑せる付近の水田は、其為に被害を餘儀なくせられ、今年の旱害、此付近に最も大なるは実証である。地方民は只管該保安林の全樹を伐採し、跡地は水利を害せざる範圍で短期植林を行ひ、地方産業の増進に兼ね資せんことを熱望する云々。』」⁵⁴⁾

⑧と⑨の『山陽新報』の記事からも理解される様に、平田徳太郎の調査の基本的方向づけが「流水状態を調節して水の利用を便にする問題」と「水源涵養の問題」は「別箇の問題で分離して考ふべきもの」という前提の上で行われるものであったこと、そのために「水源涵養を唱へ、又は反対に涸渇を叫んだ抗争当事者」は「全く的外れの有様で、縣林政當局も、保安林旱害論を強調した

農村も呆然状態」となり、保安林解除申請は依然として継続されていた状況を窺い知ることができるのである。

IV. 森林水源涵養論争と龍の口山水源涵養試験

問題を多く含む平田徳太郎の『岡山県ニ於ケル溜池ノ溜水量調査報告』は昭和12（1937）年に、恐らく農林省山林局へ提出されたものであるだろうが、内容はガリ版刷りのもので、誤植も傍線による訂正が入ったのみの全くの私家版である。平田はこの報告書を調査終了から半年後に脱稿していたが広く一般に公表はしなかった。それは、昭和8年の山本との論争の後、平田の意見に基づいて水源涵養試験の実施要項が農林省農務局と山林局との協議のもと作成され、昭和10（1935）年8月20日、農林省山林局長から大阪営林局長宛に「岡山縣下ニ於ケル水源涵養試験ニ関スル件」の通牒によって、実行に移されることになったことにもよろう。武田繁後は、この龍の口山水源涵養試験が開始されるまでの経緯を次の様に述べている。

「昭和10年8月20日、本省山林局長より大阪営林局長に発せられたる「岡山縣下ニ於ケル水源涵養試験ニ関スル件」と題したる通牒に依って愈実行に着手されたものである。然して同通牒に依れば、岡山縣下龍ノ口山国有林に於ける水源涵養試験に就ては、昭和8年度実験係協議会決定の主旨に拠り、今回調査（上記溜池の溜水量調査）に係る林業試験場囑託平田博士の意見に基いて、試験方法書等の作成を命ぜられ、該水源涵養試験に就ては、予め本省農務局と山林局との間に以下の如き事項の申合せが行はれた。

1. 本試験ハ岡山縣下ニ於ケル年来ノ問題タル森林ト流出量トノ関係ヲ調査スル為、民有地及国有材ニ於テ実施スルコト。2. 民有地ニ於ケル試験ハ農務局ノ指導ニ依り、岡山縣耕地課ニ於テ施行スルコト。3. 国有林ニ於ケル試験ハ大阪営林局ニ於テ施行スルコト。4. 試験施行期間は少クトモ5箇年以上タルコト。5. 本試験ニ関シテハ農務局関係ニ在リテハ本省囑託東京帝国大学教授田中貞次、山林局関係ニ在リテハ林業試験場囑託平田徳太郎干與シ、試験実施官庁ハ右兩者ト相互打合ノ上完全ナル連絡ヲ採リテ実験ヲ実施シ、成果ノ完璧ヲ期スルコト。

大体以上の経緯を経て昭和11年中に、岡山営林署部内岡山縣上道郡龍ノ口山国有林の内、南、北二つの小溪谷を選定して、量水堰堤及氣象観測其の他の諸設備の過半を完了して、翌12年1月1日より主要なる観測を開始し、昭和14年末迄満3箇年間は、両集水区域の状態は原状の儘にして比較観測を施行したので、茲に第一回報告として、其の間の観測成績を調査し、基礎的事項及両谷比較の結果を取り纏めたるものである。

然して一方の民有地に於ける試験は、縣下御津郡宇垣村小山に在る奥池及南奥池流域（中国鉄道野々口駅の西方約1軒，本試験地の北々西方約9軒に在り）の溪水を選定して，前記の申合せに基いて田中教授指導の下に岡山縣耕地課之を担当して，溜池流域流去量試験を本試験と略同時に開始し，概ね同様の方法に拠り夫々実施中である。

斯の如く本試験の開設は，本縣下に於ける田用水溜池の溜水量と森林との関係に其の端を発したのであって，該溜水量に就ては昭和9～11年の3箇年間，岡山縣山林課が担当して，縣下問題の溜池の中3箇所に於て観測した結果を，平田博士が「岡山縣に於ける溜池の溜水量調査報告」と題して，昭和12年5月中に取り纏め調査報告せられた。該報告は未だ公刊せられないが，本試験とは密接なる関係を有し，又将来共参考に資する點多きを以て，茲に平田先生のお許しを得て其の全文を本報告に附した。之に依つて問題の溜池の溜水率に就て其の一般を窺知せられるものと信ずる。尚本試験の開設並実行には前記の通り，終始平田先生の御指導に依つたものであるが，昭和14年9月以降は林業試験場技師清野要博士之に参加せられた。⁵⁵⁾

この『龍ノ口水源涵養試験第1回報告』（1942年）の中に平田徳太郎の『岡山縣ニ於ケル溜池ノ溜水量調査報告』（昭和12年5月）が「参考報文」（183—215頁）として収録されて，初めて公刊されたことになる。昭和8年の調査に入ってから10年後のことであった。

平田がこの溜水量調査報告を昭和12年5月に私家版としてガリ版刷りで取り纏めながらも公刊しなかったのは，山本徳三郎との論争を避けるという意味もあったろうが，最も重要な要因は，岡山県議会や岡山県議会内の委員会において昭和8年以降も，昭和9年，昭和12年と森林の水源涸渇の問題が論議されていたからであろうと推測される。この昭和9年と12年の岡山県議会あるいは委員会における議論の内容は，その議事録が残っていないので不明であるが，第Ⅱ章で検討した様に，岡山県山林課長久郷梅松の「保安林解除要求」を政治的判断から押え込むという方向に沿って，中央の権威者平田徳太郎の学術的側面からの支援と根拠づけを待つという状況の中で岡山県における議論は進行していったと考えられる。いわば平田徳太郎の調査結果待ちということであったと推測できる。しかし，すでに昭和8年の時点から，事の重大さを認識した平田が「水源涵養試験」の構想を農林省のプロジェクトとして実施する方向を定めたために，この溜池の溜水量調査は，いわば国家的プロジェクトの調査結果が公表されるまで，あくまで私的調査に留め，岡山県下で進行中の「保安林解除」要求に反対する根拠として利用されるのを回避したとも考えられる。この『龍

「ノ口水源涵養試験第1回報告」は農林省山林局が刊行したものであるが、そこに含まれた平田の「序」や「復命書」、さらに「参考報文」として正式に報告された『岡山縣に於ける溜池の溜水量調査報告』をめぐって、山本徳三郎は再び厳しい批判を行うことになる。

1)『龍ノ口水源涵養試験第1回報告』をめぐって

この報告書には、昭和16（1941）年12月30日付で記された名古屋高等工業学校の校長となっていた平田徳太郎の「序」が付されている。

②「本試験に関しては私は当初から浅からざる関係があり、この仕事と己に[・]_・関係を絶った今日でも、立派な成績を挙げらるることを窃に自分の責任でもあるかのやうに念頭を去り得なかつたのであるが、茲に第1回の成績の纏められたのを見て安堵の思ひをなしたことであるが、この機会に本試験を開始した当時私の企図したことと、本文を読んで感じたことの1、2を書き記して置きたいと思ふ。

この試験の計画された直接の動機は本文にも書いてある通り、岡山縣に於ける田用水の為の貯水池に対し、森林がある方が不利であるとの説が同縣下一般の信条となっていた際に、偶々昭和8年の寡雨に際して、この問題が喧しくなったので、之を解決するにあつたのであるが、この当面の問題の解決に資すると同時に、一般的に森林の水源涵養機能の本質を掴まへてその真相を闡明せんことにあつた。森林の水源涵養機能については、よく知らるる内外2、3の試験はあるが、未だ根本的には少しも解決されていない。従つて問題の起る度毎に、何時も同じことを繰り返へされている。蓋しこの問題のやうに共に関係するところ多岐なる事象の真相を掴む為には、單に当面の問題となつたことだけを議論したのでは真相は判明しないで、何か未解決のまゝのものが後に残されるのである。そこで之を本当に掴まへる為には、少なくとも氣象、量水、森林、植生、地質、土壤の各方面から討究して、之を総合しなければならない。

（中略）この成績を見て私の安堵したといふのは、第1は比較すべき両谷の流出率の大体似ている上から見て、両谷の締切りが略完全であつたことである。若し何れかの谷に於いて量水堰堤に入ることなく逸出する水が相当の量になるといふことだと、以後の成績を調べる上に相当の複雑と困難とを伴ふことになるのだが、これを考慮する必要が殆ど無いことになつたのは甚だ幸であつた。而して両谷の流出量について、各方面から検討したる結果、両谷の地形的相違に基く極めて些細な差異以外には両谷は略同一條件の下にあることが判明した。しかして地形的相違に基く流出量に対する影響は、武田君の丹念なる統計的研究に依つて、数量的に明瞭になつたと云ひ得るやうである。

（中略）私の安堵した第2の点は、先に溜池の調査（「参考報文」）に於いて、この

地方の年流出率を20～30%位と推定した。この推定は当時吾々の知っていた流出率に関する数値からすると可なり大膽なことであったが、本試験の結果はそれが事実であったことを実証されたことである。尚溜池の溜水率は雨量の4～5%などの結果を得たことも果して正確なことかを疑はれないでもなかったが、雨量の寡少な期間にはこの程度の流出率を現に示しているの、何等疑のないことゝなった。同時に溜池の溜水は、矢張り地表流下雨量のみによるのではなく、山の水源としての全機能に依るものであることも略推定されるに至ったと云ってよいやうである。従ってこの3ヶ年の成績からでも、溜池に関する疑問の大部分は解決されたと云ってよいが、しかしこの試験は単にそれだけで満足すべきでないことは勿論のことである。

（中略）尚此の種の試験は今日の如き時勢に於て閑事業のやうに見らるゝ方もあらんが、例へば北支方面の如き寡雨地方に於ける水源及水利の問題の如き、今後我が技術者の手腕に待つべき重要問題がある。⁵⁶⁾

この平田の「序」の回想から、昭和16年の段階で「この仕事と己に関係を絶った」という基本的立場が表明されていることはとくに注目される点である。平田が昭和14年9月にこの「水源涵養試験」から手をひき、名古屋高等工業学校の校長として転出する時期がそう決断をした時に当たっていたのであろう。そうすると、平田の『岡山縣ニ於ケル溜池の溜水量調査報告』（昭和12年5月）は、自ら「この仕事と関係を絶つ」と決意するに至る直接の契機を持った報告ともとれるが、改めて『龍の口水源涵養試験第1回報告』（昭和17年）に自らの復命書とともに掲載し、一般に公表することに同意したのは、昭和12（1937）年から5ヶ年にわたる水源涵養試験の結果と自らの「溜水量調査報告」の結果とが矛盾せず、この『龍の口水源涵養試験第1回報告』によって「溜池に関する疑問の大部分は解決された」と考えたからであろう。しかし、自らの溜水量調査の内幕を詳細に知り得る「復命書」の公表までも武田繁後に認めたのは、恐らく「この仕事と己に関係を絶つ」という平田自身の強い覚悟によるものかと思われる。ある種の「悔恨」あるいは学問的立場からの「懺悔」といった側面の感情がそこに含まれていたとも思える。

この『龍ノ口水源涵養試験第1回報告』を読んで、山本徳三郎は一方でその結果を評価しながらも、他方、平田に対する批判も含め、厳しい語調で論評する。

③「昭和17年5月、山林局業務課に於て印刷発表せられた龍ノ口山水源涵養試験第1回報告は同課の序文によっても明かなる如く、岡山縣下に於ける田用水溜池の溜水量

と森林との関係を根本的に究明せんが為に、同縣上道郡高島村国有林内で昭和12年から同14年迄、山林局が大阪営林局と林業試験場との協同の下に行はしめたもので、その調査の方法は平田博士の意見を根幹とし、その取纏めは武田繁後氏によってなされたものである。

調査区は北谷南北の2区に分たれ、両谷共極小区域に扁柏の造林地を有するの外、凡て赤松天然林で、北谷は老壯齡林9.80ha餘、幼齡林7.47ha餘、計17.27ha餘。南谷は老壯齡林の外に1haの扁柏造林地と峯筋に赤松点生の笹生地5ha餘（伐採、跡地）があり、面積は22.61haとなっている。この第1回報告は先づ原状の儘での諸因子の基礎調査を行ったもので、未だ施業上の参考とまでは行かぬまでも、之等の調査によって先づ世人に大なる参考資料を供するものは、雨量と流出量との関係に就てである。

従来予が種々なる機会に主張せることが、今回具体数字的に立証せられたことを多とする。この点に就て、この業績のみでも相当大なるものがある。従来の試験成績として発表せられている所では、雨量に対する流出率は50~70%、少くも30%位が科学常識とされていた。予は之等の成績を産み出せる試験地に興味を加へ、これは相当雨の多い地方でのことで、岡山縣南地方の如き、少雨地方で、空気も乾燥、雨天と雨天との間が遠うのき、林地は被物層が全乾状態に近くなつた頃に繰り返される少雨では、雨水は林地地被物層を潤すだけに止まり、そんな時の流出率は零か、又はそれに近いものであることを主張したら、平田博士を初め、その他先入主の強圧に煩はひされている人々からは否定せられた。又私一個の頭の中の想像だけで推理的に言ひ得ても實際上有り得ないこととも見做された。林冠の庇陰などでそんな乾燥状態になることはないとも言はれた。

現に平田博士が本問題の予備調査として昭和9年1月から同10年4月まで岡山縣で溜池の溜水量調査された際、年流出率が20~30%位に推定される様になったことから、先づ以て在来の先入主に動揺を来し、溜池の溜水率が雨量の4~5%の微量の結果を得たことは果して正確なことであるかどうかを疑はれていたのに、今回の報告でその疑ひは解けたと、同氏は右報告の序文に明瞭に告白されている（「序文」3頁）。他にもこれに類するものがあるであろう。予の多年の観察からも、所謂「勘」によって、又科学的の常識からも当然有り得ることを信奉せざるを得なかった。然るに今回の報告に徴するに、大正14年の如き、流出率は8.1%、更に同年の9月のみを取って見れば1.5%に下っている。更に測定は實際上不可能かも知れぬが、一雨毎の流出率を取って見たら、零かそれに近い率の生れることも想像に難くない。斯様なことは測定困難の故か、この報告には見当らない。綿入れの重ね着に少々の水気を持たして、裾まで水滴が来ぬと同様である。之等は試験の結果を待つまでもなく、頭の中の問題かも知れぬ。東洋人の特技とは言ひ、単なる「勘」だけでは、非科学的なる誹りを免れなかったかも知れぬが、岡山縣南地方の雨量と流出率とに就いては、この「勘」による想像的推理でも決して空想でなかったことを立証されたことになる。⁵⁷⁾

④「尚ほ右報告によれば、本来の無林採草地とそれが成林して地被堆積物を増加した場合との比較を取らんとするものではなく、有林地と伐跡地を混ざる有林地との比較を第一に調査し、次に『南谷の森林全部に対し松の老齡林木と造林箇所に於ける扁柏の幼齡林木のみを残存せしめて、他の下層林冠を構成せる雑木、地表植物、落葉等の伐採除去を行ひ、以て林地を裸地状に導き、斯る状態に於ける森林よりの水分流出量を測定したる後、昭和20年以降5箇年は、全木を伐採除去して、全く無立木状となし同様な測定を行ふ。北谷の森林に対しては除伐間伐を適当に施行し以て健全なる森林に導き、漸次水源涵養上有効なりと思料せらるる状態に向はしめて、南谷との水文流出量比較に資せんとす』（「報告」9頁）とあるが、将来南谷の材木及地被植物、落葉等の伐採除去とあれば、主要採木の外、下木下草を除去し、その他落葉等も取り去ることを意味するものと思はれる。而して、落葉等の「葉」は落葉の外、前に挙げたものをも受けての「葉」であるか、落葉の外地被堆積有機物をも含むか否かはこゝでは判然せぬが、単に伐採跡地を放任し植生の繁殖に任かして置いたものは、地被物層の外に種々の植生生え繁る。本来の採草地又は放牧地では、年に何回も地被堆積物となるべき地上発生物が食はれたり、持ち去られたり（して）有機物地被物が極く薄くなっている。故に苟も岡山縣下に於ける田用水溜池の溜水量と森林との関係を根本的に究明せんとする山林局業務課の序文を尊重するならば、地被有機物層の極く薄い本来の牧草地との比較を見るか、然らざれば、便宜に伐採跡地との比較を取るにしても、地上の植生及落葉の除去だけでなく、地被有機質層をも、本来の採草放牧地と同様の状態に導いた上でなければならぬことである。

岡山縣の問題解決のためには寧ろ右報告参考報文として添付せる「岡山縣に於ける溜池の溜水量調査報告」結論207頁下から6行目『林地と林地を焼払った跡の裸地との流下雨量を比較した例としては、ロードミルルク氏が支那青島と北米カリフォルニア州とで試験した結果がある。夫れに依ると流下量の裸地に対する林地の比は青島では3対1、カリフォルニアでは3.6対1.0の比になると云ふことである。併し焼払地の裸地であることは實に一時のことで、多少時日を経過すれば、草生地域は灌木草生地となるから、特に手入れを怠らない場合の外は林地と大した相異なるものと見てよいであろう』を重視せねばならぬ。

平田博士にして、この事実を取り上げ岡山縣の田用水溜池、溜水問題の真相を究むるの誠意を示すならば、本問題の大半は解決済になって居るのかも知れない。即ち単に地上発生物を除去したのみでは、地表の状態は本来の採草地の様にはならない。地被物を焼き払ひ、その灰分までも雨水に流下された時に始めて本来の採草地同様又は類似の状態になってくる。然るにそこを捉えずに、知ってか識らずか、殊更にそれを軽く受け流し、『多少時日を経過すれば草生地或は灌木草生地となるから特に手入れを怠らない場合の外は林地と大した相異なるものと見てよいであろう』云々と片付けて居られるが、つまり本来の採草地放牧地とは、この所謂特に手入れを怠らない場

合に相当すると見てよい。そうすれば、流下量の裸地に対する林地の比は3対1から3.1対1.0に近いものになってくる。之等の重要事項に触れまいとする所に大なる錯誤がある。」⁵⁸⁾

⑤「武田氏が右報告「緒言」2頁に、平田博士の岡山縣下に於ける溜池と保安林との関係問題に就ての調査復命書の要旨なるものも摘記公表されている。即ち『森林の水源涵養能力は有限的のものにして岡山縣南部の如き寡雨乾燥の地方に於ては、其の効力無しと云ふ説は同縣山林課の山本徳三郎技師の多年唱導し、凡ゆる機会に於て宣伝しつゝあり、縣民も亦一般に之を信ずるものゝ如し。…森林の繁茂は水の涸渇を来すは当然なりとの考は各地に於て地方民の一般に信奉する思想なるを觀たり。…現在の此の方面の學術研究の結果とは全く相反するものなり。山本技師の寡雨乾燥の氣候に於ては、森林の水源涵養能力無しと云ふ説は何等実証を有するものに非ずして、単に同技師の常識的信念に基く想像に過ぎず。又有林地は無林地よりも消失水量多量なりとの説は、森林樹木の要水量は其の他の植物の場合よりも多量なりとの一面的事実より帰納せる想像に過ぎずして、土地よりの消費水量を全般に互りて考究するときには有林地の消失の特に多量なるは之を認め得ざるところにして、実際に土壤内の水分の測定並一流域に於ける水収支に関する正確なる測定の結果はこの説の誤りなるを示せり』云々。

この復命書の要旨により、平田博士の信奉する信念も漸く明るみに出されたことになる。斯る強烈な先入主に圧倒せられて居る学者によって、本問題を扱はれんとする危険測り知るべからざるものがある。先づ平田博士の信念を解剖して、岡山縣に起った問題及予の主張とにどれだけの喰ひ違ひがあるかを斯界のために明瞭にしたいと思ふ。それでなければ苟も山林局林務課が岡山縣下に起った問題の根本的解決の期待に添はぬことになる。

平田博士の思想的根元をなすものは、森林樹木の要水量は其の他の植物の場合よりも多量なりとの一面的事実より帰納せる想像に過ぎ云々に着帰する。森林樹木と他の植物とは、那邊に區別を置くかは暫く別として、仮りに前者を樹木類、後者を荊棘、蔓莖、纏繞莖類その他雜草及地衣植物を意味するものとすれば、右両者の繁茂状態の如何によつては、或はその消費水量に大差を見ることはあるまいとは、平田博士を待たずして何人も会得することである。

然るに岡山縣の場合は、そんな生やさしいことではなく、本来の採草放牧地などで、年に何回も地上物を刈草、又は食ひ荒され、森林樹木は勿論、他の植物も極めて僅かで、且つ地上の有機質の堆積も甚だ薄く僅かな、浅山、丘陵山地に降った雨水の大部分を、溜池水、谷水、呑み水にもしたいと云ふ時に、以前とは違って松樹の様な森林が一斉に出来ると、平田博士がその著『森林と治水並水源涵養機能』に明示されている様に、林内と林外とに先づ降下雨水に相違があり、松林の如き針葉參差錯立せるものは、それらの間隙や針の先にも水滴を止め、亀裂鱗片状の樹皮も雨水を抑留して林

下に落ちぬ間に蒸発し去られるものもあり、折角林下に落ちても、落葉枯枝その他の有機物層に妨げられ、流出状態を鈍らせるだけでなく、之等地被物層の乾いてる時に、之等を潤ふすに足る位の小夕立の生長を助くることはあって山麓や谷川、溜池に從來程の水を下ろさぬといふのでこれは三尺の童子も良く知り得ることである。加え從來表土層にも地下にも水分を吸収する植物の根が少なかったものが、地下にも表土にも新客が舞ひ込み自己生活のための水分を吸収消費するとしたら、雨も少く谷浅く、空氣が乾いても乾える時に少雨があったのでは在来に比し、山から出る水を利用せんとする時に如何なる影響が起るか、水源の涵養を意味するか、又その涸渴を来すかは自ら明かなることである。今更、此の方面の學術研究の結果と全く相反するなどといふのは、その単純さを物語るに止まり、從來も現在も斯様な方面の學術研究の結果なるものは殆んど発表されて居らず、他の例を強いて之に当て嵌めやうとする所に大なる錯誤がある。

予の主張や岡山縣民の声には何等學術的根拠を有せず、常識的信念に基く想像に過ぎずと速断せられても、常識にも科学的常識もある。自然科学に基礎を置く実見（驗にあらざるまでも）觀察は無下に斥くべきものではない。東洋人の得意とする長い間の「勘」なるものは猥りに打ち消されない。殷鑑遠からず前述流出率にもその例を見る。況んや平田博士の持ち出せる過去現在の研究成果なるものは、岡山縣の場合には当て嵌まらぬものが多いに於てをやである。斯かる方面違ひの研究結果などを楯に取り、大衆の訴ふる真実の雄叫びを頭から之を否定してかゝるのは思はざるの甚しいものである。自己の不明を告白するにも等しい。之等に関しては、予はあらゆる機会に平田博士の反省を求めたるも、前記復命書によっても明らかなる如く、先入主の強圧牢固として抜くべからざるものあり、膠着浸潤、以て今日に及んでいる。

今や山林局の方針も一変、聖戰完遂のため、木材増産上、不要又は有害なる保安林は積極的にドシドシ解除の一途を辿りつゝあるものの、若し之れなかりせば、一部学者の頑迷固陋と認識不足に禍せられ、真理の透徹を阻害せられ、荏苒その実行を遅延ならしめぬとも限らぬ。斯くなればその結果測り知るべからざるものになったかも知れぬ。そのことのなかったことを幸とする。」⁵⁹⁾

⑥「而して尚前記参考報文中、今一つ後世史家のために、是非共是正せねばならぬことがある。それは211頁下から3行目に「即ち明治28～29年以降、大正4～5年迄21年間は大体溜池の水不足の現象が起らなかったが、大正5～6年頃からボツボツ水不足の池があり」云々とあるが、これは寡雨の年に本問の起き易い説明に供せんとするもので、勿論寡雨の年に本問が鋭敏に響くに相違はないが、予の知れる範囲でも、本問が地元明治40年前後から吉備役所に陳情せられ、その所置に困ったとは当時の郡書記河西氏の語るところである。その頃になると、それ以前の無林採草地に松林が成立しかけた時で、本問が氣象状態にのみに関係するものでないことを示すものである。

尚ほ今後行はれんとする試験で、本来の採草地との比較と類似の結果が出たとして

も、これとても、溜池の溜水量関係だけのことで、田用水問題の全部を解決するものとは言えない。即ち雨量及其分布の状態では、利用水の多寡に差異を生じ、流出率に大差を見ぬが、又その流出率が相当増加を見た場合でも、流出状態の如何によっては、水源涵養を意味したり、又その涸渇をも意味することがある。その流出状態が餘りに均等せられ、灌漑期間のみから見れば、利用水が減って、水田の上から結局水源涸渇になることをも思はねばならぬ。」⁶⁰⁾

③から⑥までの長い引用になったが、③の文章は「雨量と流出率」に関して、従来の山本の主張がこの第1回報告書の試験結果によって立証された点を評価するものであるが、④は、有林地と無林地との流出量の対比を試験する際の「無林地」が、問題となっている岡山県の「本来の採草放牧地」とは全く異なる条件にある点を指摘し、また批判したものである。⑤の部分は、平田徳太郎の岡山県下での溜池の溜水量調査に先立つ「復命書」をめぐる山本の厳しい批判であり、「大衆の訴ふる真実の雄叫び」（保安林解除要求）を「頭から否定してかかるのは思はざるの甚しいもの」と厳しく指摘する。しかし、ここで注目したいのは、⑤の末尾に引用した「今や山林局の方針も一変、聖戦完遂のため、木材増産上、不要又は有害なる保安林は積極的にドシドシ解除の一途を辿りつつある」という山本の指摘である。

このことは直接には昭和16年（1941）年12月8日の米英との開戦以後のことを指すのであるが、山林局の方針が「一変」するのは、民有林をも国が監督するようになる「森林法改正」（昭和14年）以後のことである。しかし、岡山県では昭和10（1935）年、軍需要木材の受注増加に伴い、県経済部山林課長久郷梅松を木材業組合連合会へ派遣する⁶¹⁾など、昭和8（1933）年の保安林解除要求を必死に押え込もうとしていた態度とは明らかに様相が異なっている。そうすると、「保安林の解除」をめぐる岡山県議会での論議が、昭和12（1937）年まで続いたという山本の回想とも符合する。ある意味では、戦時体制下に入って、「保安林の解除」は軍需用の木材の需要の増大とともに国策ともなり、岡山県下に特有の政治的問題としては解消されていったということになる。さらにまた、平田徳太郎が昭和14（1939）年9月に林業試験場嘱託の職を辞し、名古屋高等工業学校の校長に転じた時、自ら「この仕事と関係を絶つ」と覚悟した契機もまた推測できるのである。

⑥の指摘された事実から、この「保安林の解除」をめぐる政治問題の発生の起源が、明治40年前後からの岡山県南部の吉備郡における農民の陳情にあったことを知り得るのである。

2) 『龍ノ口山水源涵養試験報告』その後

昭和12(1937)年から観測調査を開始した龍ノ口山水源涵養試験場は、昭和17(1942)年に第1回報告を出して以降、第2回報告(昭和19年)、第3回報告(昭和25年)、第4回報告(昭和29年)、第5回報告(昭和35年)とその観測成果を公刊しているが、ここでは第1回報告以後の森林水源涵養論の展開を見ておきたい。

昭和19年に刊行された第2回報告⁶²⁾は、第1回報告と殆んど相違点はない。試験地の南谷で小規模な下刈りが行われただけで、大きな林相、植生の変化が余り見られなかったためである。第3回報告は第2次世界大戦後の昭和25(1950)年に提出された⁶³⁾が、この報告によると、昭和15(1940)年に、兵庫県で発生したアカマツの虫害が岡山、広島両県に及び、龍ノ口山にも発生し、その被害が拡大した。そのため、南谷の下層林冠を伐採して北谷との流去量の比較を行い、昭和20年以降5ヶ年で全林木を伐採し、無立木状態にして観測するという当初の原案に基づく試験の継続は困難となり、昭和20年に北谷、南谷ともに全伐が殆んど完了し、北谷の幼齡林のみ昭和22年に完伐された。

しかし、伐採跡地には両谷とも大部分がシデ、サクラ、ネヅミサシ、ヤマハゼ、ヒサカキ、イヌツゲ、ハギ、ガンビ等の雑木、さらにクマザサに覆われて、アカマツの天然稚苗の発生は阻害され、まばらに分布する程度で、そのため試験方針の変更が必要となった。昭和22年3月に関係者協議会が開かれ、いくつかの試験方針の変更が行われることとなった。それは、昭和21年から24年までを、現状のまゝ放置して、「伐採跡地の期間」とし、昭和25年から28年までは、両谷ともに積極的に植生の刈り取りを行なった「草生地状態の期間」とし、経過期間の各状態を相互に比較しその差異を検討する「歴史的方法」(historical method)をとる。さらに昭和29年以降は造林を行い、成林を待って南谷の伐採を行い、両谷を比較するというものであった。従って、この第3回報告の執筆状況は現状放置(「伐採跡地」)の期間のものということになる。

この報告には、観測成績から流出量、蒸散率などが呈示されているが、広葉樹と針葉樹の蒸散能には相当の開きが見られること、昭和20年頃までに蒸散量は減少する傾向にあったことを指摘するとともに、米国の最近の研究によれば、寡雨地方において森林を地表攪乱することなく伐採した場合、流出量が相当に増加し、その後も萌芽林の生長にも拘らず数年間はこの傾向が続いたとする事例があることは重要であるという記述もみられる。

そして注目すべき点は、「森林の理水機能」に関して、大雨の際の出水を緩和することに注目すれば「治水機能」、渇水時の水位を高める機能に重点を置けば「水源涵養機能」と定義しながら、山本徳三郎の森林水源の涸渇問題を是認する記述が見える点である。

「寡雨な當地方では農用水に関し、森林と溜池水量の關係に就いて議論が盛であった。或は有用とし、或は無用とした。特に後者は森林が流水に対し、渇水時の枯渇と土壤侵蝕を緩和する作用を有するとしても、1箇年の全流出量は反って減少する。従って1箇年の全量を貯える場合には、有林地の方が不利であり、特に降雨の際に一時に水を溜める様な池では有林地の方が不利であるという。

例えば山本（徳三郎）氏は、鬱蒼たる美林は土砂扞止及洪水の防備に対しては多大の効果あるも、水源の涵養に対しては却ってその反作用を惹起し、水下に於ける不平の声を総合すれば、森林の繁茂のために地下水面を低下し、降雨の際に於ける出水量及平時の流出量は却って低減し、殊に溜池の流入水は減じて農業水利に支障を来すというのであり、かかる例は認めなければならないと述べている。」⁶⁴⁾

この第3回報告書は、外国の新しい研究文献だけでなく、森林水源涵養論をめぐる歴史的経緯にも眼配りした上で、戦後初めて山本徳三郎の年来の説に同調する態度を示した報告であった。しかし、末尾の参考文献に掲載された山本の著書名は平田徳太郎の著作名となっている。

次に第4回報告⁶⁵⁾を見てみよう。昭和29（1954）年に『林業試験場研究報告』として書かれた第4回報告では、第3回報告にその後の4ヶ年の観測記録を追加した上で、伐採前後の比較に重点がおかれ再整理されたものであるが、大きな変更点は、昭和29年よりアカマツの官行造林を実施する予定であったが、経費の関係で実行されず、「伐採跡地」のまゝとして放置された状況下での観測であったということである。この報告の内容を要約すると次の様になる。

伐採の前後で流去量を比較すると、伐採後の最大流量は増加しているし、ま

た地下水位も上昇した。両谷とも増水量は常に伐採後に大きく現われる。林地保留量は伐採後にあっては50mm前後の降水量では余り変化しないが、100mm以上の降雨ではかなり小さいという傾向を示す。また年流出量は伐採後、北谷で4割、南谷で3割の増加を見た。こうした点から、利水の面では伐採前よりも伐採後の方が有利であり、さらに水の欲しい場合のみについて考えると、アカマツ老齢林よりも密度の薄いササ灌木類の様な植生の方がよいということになる。地質的構成の面から見ると、試験地の場合、古生層地帯にあり花崗岩地帯ではどのような結果になるかは明らかにされていない。急激な皆伐では崩壊の危険を伴うからとされている。

このように第4回報告は、皆伐後の流去量のデータや樹種の差異による保水量のちがいに関するデータが提示され、森林が形成されない方が流去量は増加することが判ってきたのである。

昭和35（1960）年に著わされた第5回報告⁶⁶⁾は、昭和30年に南谷でヒノキの植林を開始した点で第4回報告と異なっている。南谷における植栽は昭和32年には殆んど完了しているが、北谷はアカマツの稚樹の生育が良好であり、天然更新による成林中であり、植生は第1回報告以降、同様にコードラートを設けて樹木の頻度が調査されている。しかし、南谷の場合、ササ、メダケの被圧を受けて、ヒノキの生育不良に陥っている地域もあり、伐採により林冠の立体的なウツ閉状態は早急には回復されていない。

また地表流下量は下刈りによる増加が見られるが、開墾後、一時的に地表流下量は減少するものの、その後著しく増加する傾向が観測された。こうした結果、温暖寡雨地帯のアカマツ林においては、伐採に伴う増水量、そして最大流量の増加傾向が認められるが、地況によりこの増加傾向にもかなりの差が生じることが指摘されている。この第5回報告に至って、消極的な表現ではあれ、アカマツ林を伐採すると流去量が増加するという点が観測データの蓄積の上で明らかにされことになる。

岡山県南部の農民たちが溜池の集水域にあたる地域の山地には、伝統的に樹木を生やさず「芝草刈取地」としてきたことの意味、そして大正4（1915）年の山本徳三郎の最初の論文となった「水源涵養保安林設置に於ける注意要件に就て」で初めてこの点を指摘したことの実証的裏付けがなされたことになる。

大正14（1925）年以降，昭和20（1945）年の山本徳三郎の死に至るまで続いた平田徳太郎との論争は，結果的に「龍ノ口山水源涵養試験地」という観測施設の設置に至りながら，山本の長年の主張を裏づける観測データを蓄積することになったのである。

V. 森林水源涵養論争に対する評価と意見

森林水源涵養をめぐる議論は，必ずしも山本徳三郎と平田徳太郎との論争に限定されるものではないが，第二次世界大戦以前に限るとそう多くはない。こうした森林水源涵養論争が起ってくる背景にはいくつかの社会的，かつ経済的な文脈が存在している。

それは第1に森林と水との関わり方が明治中期以降，昭和初期に至る資本主義の興隆・展開過程の中で森林と水との「資源化」の方向が相互にズレながらも密接に関係を持つという状況があったということである。山本と平田の森林水源涵養論争にひきつけて見ても，山本は山林技師でありながら農業的水利用の一形態としての溜池に注目しながら森林を見ていく。それは「水の消費者としての森林」という位置づけであり，農業的水資源を極大化しようとする際には，農業は森林と敵対関係の中に置かれるということを意味する。「保安林解除」をめぐる議論は，その典型的な発現形態であったといえよう。それを支えているのは，昭和8年の岡山県議会の土屋源市の質問の中に示されるような保安林やその制度を「呪フ」農民の声であり，またその態度であった。他方，平田の議論の背景を見ると，彼は国家的見地から見た森林治水事業の中で，「水の保持者あるいは貯蔵庫としての森林」という立場から位置づけながら水資源の合理的配分を論じていく。平田が戦時体制下にあって「河川統制事業」に係わっていくのも，基本的には工業用水の供給あるいは電力事業との関係の中で，「河川の水位を一定に保つ」という一点に焦点を合わせて議論していく方向と軌を一にしている。

しかし，森林自体の経済的な位置づけ方も，大正期から大きく変っていく。「森林資源」という用語が林業関係の雑誌や報告文の中に登場するのは大正中期頃からのことである。⁶⁷⁾ 農業生産と結びついた森林の利用形態は，大正中期から次第に「木材資源」あるいは「経済林」としての位置づけが強化される中

で、農業生産との関係を切断しながら植林事業が進められていく。水資源と森林資源が独自の価値づけを持つ中で、改めて森林と水との関係が矛盾を持った存在として意識化されるとともに、その矛盾する側面を通して主題化されたものが、近代的意味での森林水源涵養論の議論の発生であり、また論争の背景となったものであると考えることができよう。

第2番目に問題となるのは、森林と水との関係そのものに対する関心、あるいはその関係に焦点をあてていくための学問的視点や分析方法の確立とその観測データの整備に係わる点である。すでに大正9（1920）年までに全国に森林測候所が39ヶ所設立され、降水量や山地気温などの測定を中心とする基礎的气象観測網の整備は進んできたが、しかし、林相との関係、流域試験、流去量、保水量などの基本的観測条件が整備されて来るのは、昭和の初期のことである。それは、従来から経験的に理解されてきた現象を、観測や試験というプロセスを通して定量的に捕捉しながら、追試可能な形で管理・統制下におくという措置である。山本と平田の森林水源涵養論争が、昭和初期から開始され、平田が一貫して「標準的な森林のもつ性質の一般性」を前提として自らの議論を展開するのに対して、山本が岡山県下の南部地域にみられる「ローカルな寡雨地域の森林」の経験的事象を論拠として自説を主張していく背景には、こうした観測データの整備という点だけでなく、観測の困難な定性的、かつ長期的に変化していく森林と水源との関係の捕捉という問題も介在していた。

第3番目の問題は、論争の背後にある研究者自身の学問的実践と政治的問題に係わるスタンスをめぐる点である。これはある意味ですべての論争に含まれる要素ともいえるが、森林水源涵養論争の中で、山本徳三郎と平田徳太郎の論争を極ったものになっているのは、この「政治問題」、より具体的には「保安林の解除要求」の問題に対する両者の態度のちがいである。この山本と平田の論争が戦後の林学やその関連分野において問題として取り上げるのを回避する風潮が見られたのは、ある意味でこの点にあったと推測される。それは、研究者にとっても、あるいは実務的立場にある者にとっても、この論争に対する評価が自己の立場をも表明する踏絵に類する役割を持っていたからであろう。そこには、平田徳太郎が恐らく昭和14年9月に「この仕事と関係を絶つ」と覚悟した状況をもたらすかも知れない要素を含んでいたからであろう。

第2次世界大戦後になって、森林水源涵養をめぐる山本徳三郎と平田徳太郎との論争に触れた論攷も多い。ここではその幾つかの論文をとり上げて、その評価と論争に対する位置づけ方を見てみたい。

1) 「評価への躊躇」—田中茂(1958)の論文をめぐる—

山本と平田の森林水源涵養論争に絞って論評したもので、「岡山県の溜池渇水をめぐる森林の水源涵養論争」⁶⁸⁾と題する田中茂の論攷は、その後に実施された「溜池貯溜試験」には触れているが、「龍ノ口山水源涵養試験」の結果については言及していない。この論文の構成は、萩原貞夫の「解説」に続き、「はじめに」、Ⅰ. 山本氏の水源涵養論、Ⅱ. 昭和8年に出た平田博士の二著、Ⅲ. 勝谷氏の報告、Ⅳ. 平田博士の調査報告、Ⅴ. 山本氏の反論、そして巻末に「付」論として「うどん粉水車の衰微」が加えられている。この論文の傍頭に置かれた「解説」の中で、当時東京大学教授であった萩原貞夫は、この山本と平田の論争について論評を加えることに対して「躊躇」があったことを告白している。

「本論争が最終段階に至らずに終ったのは、当時軍配を挙げ得る第三者がなかったとも考えられ、別の言い方をすれば、この両氏が斯界の学識者中の最高の人々であったともいえると思う。次に山本氏の論拠が、主として推論的のものであったのに対し、平田氏のそれは実証的のものが多かった。実証による裏付けが決定権を持ってよいように考えられるが、この場合に用いられた現場が、普遍的結論を導くためにはその数に於て少な過ぎたし、またその性格に於て必ずしも満足すべきものではなかった。…なお論争の勝敗が決らなかった原因の一つに、次のことが考えられる。それは、渇水が目立って来た頃の溜池上流流域の林況の変化と降雨状態に他ならない。林況の変化とは、赤松林の林相が次第に良好になって来たことであって、これが渇水の元凶と見なされたわけである。降雨に関しては、その当時の状態が赤松林が成立する以前とほぼ同様であったとしたならば、この論争はそれほど激化しなかったかも知れない。或いは渇水問題も起らなかったともいわれぬこともない。ところが不幸にも、その頃稀に見る寡雨の年が打ち続いたのである。このため、渇水の原因が降雨状態によるのか、森林の有無によるのか不分明にされてしまった。実験的研究に於て最も嫌う原因の多重性が生じたわけである。

(中略) 実は私自身も約25年ほど前から何時か論争経過紹介といったものを発表したといと心懸けながら、他事に追われてついに果さなかったのである。というよりは、むしろそれを書いている中に、私自身の好みによる批判によって、論者の言わんとする

真意が歪められはしないか、といった恐れからのちゅうちょもなかったわけではない。幸い田中君は森林と水に関する専門的研究者ではないので、林学関係の公正なエディターとして申し分のない書き振りをされている。公平な第三者に対する平田・山本論争の紹介としては立派なものである。」⁶⁹⁾

この田中の論文の内容を要約した形の萩原貞夫の「解説」は、論文という形式から見てもある意味で異様なものである。「第三者への公平」という点から、あえて「森林と水に関する専門的研究者ではない」田中茂が適しいという主張が意味するものは、山本徳三郎と平田徳太郎との論争の余波が林学会や関連分野で未だ尾を引いていたということを意味するものであろうし、また萩原自身が「龍ノ口山水源涵養試験第2回報告」の共同執筆者であったという事情にもよろう。龍ノ口山の水源涵養試験の第4回報告は公刊されてはいたが、萩原のいう「論争の勝負」を決定するものとはまだいえなかったし、山本徳三郎は既に没してはいたが、平田徳太郎はまだ林業試験場の顧問として研究を続けていた。田中茂が〔付〕論の中で山本徳三郎の「溜池と水源」の論文を引用しながら「山本氏のこの文章は余りにも仮定が多く、ために実際その様な事があったかどうかになると、その真偽の程はさっぱり判らない」⁷⁰⁾と記しているが、この点の問題は、山本徳三郎の大正4（1915）年の「水源涵養保安林設置に於ける注意要件に就いて」⁷¹⁾の最初の論文で「水車問題」として論じている点などを考慮すれば、山本に対する批判的言辞が多い。萩原貞夫の「解説」に要約されない山本に対する批判的言辞が田中茂によって代弁されているとも読める。萩原の「躊躇」の一部を説明するものであろう。

2) 「後世への影響」—武田繁後（1961）の論文をめぐって—

武田の「山地の水源涵養問題と平田博士」⁷²⁾は『水利科学』（No.18）の「平田徳太郎博士追悼」の特集号に所載されたものである。武田繁後は平田徳太郎の直弟子であり、『龍ノ口山水源涵養試験第1回報告』（1942年）をまとめた責任者でもあったが、山本徳三郎との論争については、短く感情や評価を交えずに記述している。

「この後半の時期（昭和6〔1931〕～14〔1939〕）こそは、終りの昭和14年9月に名古屋高等工業学校長に転じられるまですべてが森林治水試験のただ一人の先達として多くの指導に当られ、かたわら、岡山県地方の溜池問題の矢おもてに立たれたり、

あるいはまた雪の研究を本格的にはじめ、やがて「雪永協会」の結成にもって行かれたことなどもみなこの時期のことで、多彩な先生の研究生活のなかにも特筆せらるべき時期であろう。ただし、先生の御身分については、昭和8年8月8日に現職（農林技師）を辞されたが、引きつづいて農林省から同じく治水事業に関する調査を委嘱（昭和8年9月30日付）されたので、一面では先生から事務的責任を除いて、研究の面では比較的フリーな立場で没頭することができて、最もめざましい業績を挙げられたことが考えられる。

（中略）岡山県における溜池問題というのは、従来この地方で唱導されている田用水溜池の溜水量と森林との関係において、森林の水源涵養能力は有限的のもので岡山県南部のような寡雨乾燥の地方では、その効力なしというのであって、同県山林課の故山本徳三郎技師が多年にわたってあらゆる機会に喧伝されていたものが、たまたま昭和8年のかなりひどい旱魃に際してこの問題がますますその声を大にしたので、ときの農林省山林局長村上竜太郎氏は、平田博士を岡山県下における溜池と保安林との関係問題について調査のため、同年11月中現地に派遣せられたのが最初となって、やがて山本氏との間に有名な論議がたびたびかわされた。その論点に関する記述はしばしば関係誌上に載せられたごとく（論議の解説としては、本研究所発行の『理水』〔No. 2（1958. V）〕にかなり詳しく記述せられた）、またこれによって“岡山県における溜池の溜水量の調査”がはじめて行われ、さらに現在も継続されている“竜ノ口山水源涵養試験”が国有林に開始せられたのである。⁷³⁾

武田繁後の文章が平田徳太郎の追悼のためのものであることもあるであろうが、昭和8年8月に農林技官を辞しながら同年9月には農林省の嘱託となって治水事業の調査にあたることになる事情、「岡山県地方の溜池問題の矢面に立たされる」に至った事情などについては触れてはいないし、逆に山本徳三郎と平田徳太郎との論争が結果的にも、溜池の溜水量調査や竜ノ口山水源涵養試験が開始される重要な契機であったという客観的評価が与えられている。ここには田中茂論文（1958）に散見される山本批判のトーンは消えている。現在進行形で継続されている龍ノ口山水源涵養試験の観測データが山本の主張を支持する形で蓄積されていた事実も影響しているのかもしれない。

3) 「政治問題」—野口陽一（1974）の論文をめぐる—

この野口の論文は「森林影響研究の歩み—森林水文学の将来を模索して—」⁷⁴⁾と題するもので17世紀から1950年代までの簡潔な森林水文学史である。大正末期から昭和初期の特記すべき事項のひとつとして、この山本と平田との論争が

「政治問題」として位置づけられ

「一方、田中（茂）によれば「昭和8年から11年ころにかけて、岡山県南部の溜池の渇水現象が森林の繁茂によるかよらないかについて、岡山県山林課の技師山本徳三郎と林業試験場の平田徳太郎博士との間にはげしい論議がたたかわされ、当時、森林の水源涵養機能をめぐる論争として著名なものであった」という。これを学術上の論争としてみれないことはないが、一方において政治問題がからんでいたことも見逃せない。ここではそれらのことについてはこれ以上はふれない。

昭和8年の平田の『森林と水源涵養』という講義録（プリント）を読むと、これは当時において入手可能な試験流域のデータ（エメンタール、太田、ワゴンホイールギャップなど）や土壌関係資料を用いた一種の森林水文学テキストともいうべきものであったとしてよいのではなかろうか。エメンタールの量水試験の報告のなかでエングラーは Benetzungswiderstand という概念を説明している。平田はこれ（エングラーの説明）を訳出した上で、さらに湿潤抵抗という語の指標として「河水がわずかに上昇するまで降った雨量をもってこれをあらわす」ことを提案している。このような指標ないしこの語の術語としての価値は、なお今後の研究者間で再検討を加えられてもよいのではないかと思われる。平田は戦後になって、「土壌水文学」に関する C. R. Hursh の考えを紹介したりするのであるが、『森林と水源涵養』においてすでに土壌の水文学的事項にかなり触れている。」⁷⁵⁾

野口のこの論文は、ある意味で「森林水文学」の学史的な略述であるが、山本と平田の論争を「学術上の論争」というより「政治問題のからんだ論争」と位置づけた最初の事例である。この説明の中に山本と平田の論争の中心的概念となった「湿潤抵抗」という用語が、エングラーの Benetzungswiderstand の訳語として発生した経緯や、山本と平田との論争の対象ともなった『森林と水源涵養』のテキストが「土壌水文学」の分化をもたらす内容を持っていたことを知り得るが、論争そのものがもたらしたものについては触れない。今回の小稿が主題化した「政治問題としての森林水源涵養論争」は、この野口の論文の位置づけから由来するものではあるが、明らかに平田の学術上の貢献というのではなく、政治問題との係わりの中で展開された平田徳太郎の学問的実践の方に力点がかけられている。

これは野口陽一が平田徳太郎の学術的意義を高く評価し、山本徳三郎の業績を無視しているということではない。「有林地」と「無林地」という対比が流域の状態を表わす用語」としてどのような問題点を持っていたのか、という歴史的検討において山本徳三郎の業績も適切に評価されているからである。⁷⁶⁾

4)「論争の調停」—中野秀章(1971, 1976)の論文および著書をめぐって—

中野は1971年に「森林伐採および伐跡地の植被変化が流出に及ぼす影響」⁷⁷⁾と題する長大な報告を『林業試験場研究報告』(240号)として刊行するが、その中で、山本と平田の論争を次の様に位置づけている。

「古く、瀬戸内地方の農業用ため池の水を確保するためには、その流域の森林を保持する必要があるとする意見と森林は水の消費者であるから疎開する必要があるとする意見が対立したことがある。前述の成果では確かにため池の年流入量や冬期流入量については、森林が無い方が多く得られることになるが、春期および盛夏期の各月流出量を多く得たい時は森林があった方が良いことになる。ことに夏期に少雨で乾燥した年では、このことがいえよう。上記の意見の対立については、時期についての前提が必要であったことが知られた。」⁷⁸⁾

と指摘する一方、「前述の成果」として次の事実を提示する。

「積雪のない竜の口山では、6・8～9月に月流出量の減少が起こること、ことに6月と9月は減少する可能性が大きいことが指摘できる。そして一方、冬季、および4～5月、7月に増加方向が認められる。…伐採により冬期の流出水量は増加されるが、逆に一般に水需要の多い盛夏期の流出水量は伐採により減少することとなり、このような点から見ると従来の両意見(植林植生をある程度減少した方がよいとする意見と森林を十分保持すべきだとの意見)いずれも一面的な捉え方に立ったものであったことになる。」⁷⁹⁾

こうした中野の龍の口山の観測に基づく結果からみれば、山本と平田の論争は、「時期についての前提」を無視した議論であったということになる。そして中野秀章の『森林水文学』(1976年)⁸⁰⁾の著書の中では、「近年における森林水文研究の展開」の章に「森林水源涵養論争」を含め、山本と平田の論争を取りあげている。中野はこの論争を次のように位置づける。

「平田徳太郎の方は森林が流出の緩急を調節する作用をもち、この作用によって森林は渇水期に川水の涸渇を防ぎ、一方大雨時の急激な流出をおさえ、洪水と土砂流出を減少して、治水効果を果すとした。これに対して、山本もその作用を認めるものの、…林冠その他で雨を遮断し、土壤水分を蒸散して消費することにより地表流出量を減少させ、土砂流出を抑制し、これが森林の治水効果の中心と考えた。また平田は少雨期における小雨による地表流出量は森林地の方が無林地よりも多かったという調査結果を基に山本に反駁し、林冠の蒸発抑制作用が水源涵養効果になり得るとした。…山本は問題の岡山県南部地方は小雨で、農用水を極小流域の溜池の貯水に全面的に依存している水田地域で渇水期の貯水確保には流域の森林の水消費と流出調節作用を抑制

する他はなく、…水消費を少なくするため、立木密度の高い壮令林でおおうのではなく、間伐、除伐、枝打、下刈を十分やる必要があるとした。

山本は該地方の溜池流域のアカマツ一斉林が壮令林になるに及んで、少雨期の降雨毎の流出量が半減し、溜池の流入水量を減じ、溜池付近の耕地は総じて旱害にかかりやすくなり、収穫も数割減少したのは事実であると主張し、貯水不足は気象条件にもよるが、森林との関係がより密接だとした。…平田は、森林伐採により遮断量の減少分だけ総流出量が増加したという研究結果は認めたが、この増加は渇水時に起らず、大雨時の増加であって土砂流出も多くして有害であり、過熟老令林の更新は丁寧に行うべきだとした。…森林の流出調節作用は地下水流出の保続に有効であるとし、溜池の貯水不足はその構造と降雨条件によるとした。⁸¹⁾

『森林水文学』の最初のテキストともいえる中の記述であり、平田徳太郎と山本徳三郎の相互の主張を対比させながら坦々と述べているが、また、後章では、自らの龍ノ口山水源涵養試験地での観測に基づいて、皆伐、択伐、などによって小流域の年、季節、月、豊水各流出量と直接流出量、さらにピーク流量が増加することを指摘しながら、ただ少雨地地方の盛夏期の月流出量は伐採後に減少し、特に少雨の竜の口山にあっては、低水、渇水期の流出量はいずれも伐採によって増加することなどが明らかになった点にも触れている。⁸²⁾ それは中野（1971）の報告書で指摘されていた観測結果でもあった。

この中野秀章の著作を通して、山本と平田の論争の基本的対立点が明示されながらも、その調停の方向が見えたともいえよう。

5) 「同時代の眼で」一丸山岩三（1986）の論文をめぐって一

この丸山の論文は「熊沢蕃山・宇野円三郎・平田徳太郎と山本徳三郎」⁸³⁾と題する5回にわたって『水利科学』誌上に掲載されたものであり、その第9章「平田徳太郎と山本徳三郎」において二人の論争が詳しく記述されている。丸山による論争の位置づけ方は、他の論文とは異なり、大正14（1925）年の山本と平田の論争を考察の出発点に置きながら、4）で論じた中野（1976）の著作における評価までを含んでいる。

(1)論争点（①論争の概要、②当時の研究、③対立点）、(2)考察（①竜の口山試験地における実験、②考察）という明瞭に整序された構成をとっているが、山本と平田の論争を取り上げた以前の論文と大きく異なるのは、丸山がこの論

争を「当時の研究水準」と「当時の人の受けとめ方」という文脈に置き直しながら、同時代的視点から評価していこうという点であり、また森林の水源涵養機能についての山本と平田の考え方には、対立点も存在するが森林の基本的な効果についての評価に関しては両者とも共通した理解があったことを指摘した点であろう。

「平田が森林は渇水位を高めると考えたことは太田の結果からみてうなずけることであったが、山本は山陽地方南部の少雨地域では疑問だとした。その根拠は有林地流域の溜池の水の溜りは、無林地流域のそれより少ないとしていることで、降雨時の地表流下水は林地の地被物に吸収されるからということであり、平田が湿潤抵抗という直接流出のほかに有無林地の減水状態の比較という基底流出をみていたのに対し、山本は地表流下という直接流出をみていた。(中略)山本が主張していることは、森林の水源かん養機能を否定している訳ではなく、たとえ森林が総流出量を減少させるようなことがあっても、森林が水利上好ましいように流況を改善するならば、それがりっぱな水源涵養機能であるとして、前記の対立点以外はおおむね森林の効果を認めており、この点は平田と共通である。しかし、山本の見解は当時の多くの人から、森林の水源かん養機能の否定とうったことも事実であろう。」⁸⁴⁾

さらに丸山は、山本が観察や経験の集積による知識を重視しているのに対し、平田が近代科学的手法によって研究に従事していたことの差異はあるにしろ、当時の研究水準からみて二人の学識が極めて高いものであって、どちらが正しいとか、誤っているとはいえないし、また言うべきことでもないと自らの感慨を披瀝している。そして現在の視点からの中野(1976)による評価に対しても、丸山は当時の視点からの寸評を加えながら、論争の時点における社会的文脈の持つ意味について示唆を与えている。

「現在、中野秀章はこの論争に考察を加えてから『要するに平田は一般的に河川流量の望ましい姿は定常な流量であり、豊かな低水流量であると考えた。事実、大中河川では低水流量といえどもなお利用水量よりかなり大きかったからこのような考え方に合理性があった。しかし山本は局地的には、洪水流量はともかくとして、ある程度の高水流量は水利用の面でも考える必要があるとした。事実、山間の小沢にはこのようなことが認められると考えたのであり、具体的事例を根拠として主張したのである』と述べている。このようなある程度の高水流量ということは、現在でも当時でも地表流下は少ない方がよいという正統的な考え方からみると、よくいえば一歩踏みだしたことになる、悪くいえばはみだしたとみられたという両面の評価があったのであろう。」⁸⁵⁾

この「低水流量」と「高水流量」という河川流水の利用の形のちがいは、丸山のいうように、どれを以て「正統」とするかという、その時代における常識として受け入れられた判断、あるいは特定の地域の人々が「受け入れる基準」といった特殊歴史的な文脈が大きく作用していることになる。この丸山の論文は、山本と平田の論争をより柔軟に位置づけていくための枠組を提供するものであったといえよう。

6)「論争の結着へ」—遠藤泰造(2002—3)の論文をめぐって—

遠藤の「森林の水源涵養機能に関する論争史」⁸⁶⁾は『水利科学』に4回にわたって掲載された長大な論考であり、論争とその論議された主題および論争の時期を1.「田用水の確保」(江戸時代中・後期)、2.「水源保安林の設定」(1897〔明治30〕年～1923〔大正12〕年)、3.「森林の湿潤抵抗の効果」(1925〔大正14〕年～1933〔昭和8〕年)、4.「水源保安林の解除要請」(1933〔昭和8〕年～1936〔昭和11〕年)、5.「洪水害の発生原因」(1945〔昭和20〕年～1960〔昭和35〕年)、6.「森林・河川緊急整備税の創設」(1983〔昭和58〕年～1987〔昭和62〕年)と6期に分けて論評している。山本と平田の論争については3「森林の湿潤抵抗の効果」と4「水源保安林の解除申請」(第5章)の部分で詳細に論じられている。遠藤は、従来の論文に見られたように、この森林水源涵養論争を昭和8年から11年までに限定しながら論じるスタイルをとらず、山本と平田によって発表された最初期からの論文を丹念に押えた上で、1915年～1942年の期間にわたる両者の主張を対比させながら検討していく。これまでの論争をめぐる論文の中で、この両者の論争を「溜池水源保安林の解除申請に絡む論争」として独立して論じたのは、この遠藤論文が初めてであろう。こうした論争とその間に蓄積された観測データの検討の結果として、遠藤は山本の主張に沿う結論が出たことを銘記している。

「1940年代頃まで、山村の水田用水は河水に頼っていたので、農民の間に我田引水のいざこざが絶えず、時には殺傷事件を起こすこともあった。敗戦直後の食糧不足の解決に、水田開拓や水利整備が国家事業として進められ、全国的に貯水池、ダム建設や水路網の整備が行われて農用水施設は充実された。このため、農民の間の我田引水の争いはほとんど聞かれなくなった。さらに農村の過疎化や自由競争経済の時代の

流れに沿って、狭い谷間の水田は放棄され、かつて利用された山間の小さな溜池の多くは放置されるようになった。ここで取り上げた水源論争は、生業と耕地に恵まれない農民が、小さな溜池を頼りに狭い谷間にわずかに展げた水田を耕作していた時代の話である。

平田博士と山本技師との主張の違いは、有林地と柴草山との消費水量はどちらが多いか少ないかにある。平田博士は両者の間に差異はなく、同一であるといい、山本技師は流出量の差異から考えても、林地の消費水量は無林地より大きいはずであると主張した。山本技師の主張は、要するに、その原因が樹冠遮断量によるものであらうと消費水量の多少によるものであらうと、田用水の取得に有効であれば、どちらでもよいわけである。

平田博士は岡山県内での溜池調査の結果、溜池に満水するかしないかは雨の降り方によるもので、森林の影響は軽微で、森林の伐採では解決できないと主張した。たしかに河水流量は降水量とその降り方に決定的に支配されるので、平田博士の主張は比較的大きな流域の河水不足対策上の基本原則のように思われる。

ただし、岡山県内の水源涵養保安林の解除問題では、雨が異常に少ない時、狭細な山地の中の林地と柴草山とでは、どちらの方が田用水に有利かという論争であった。溜池を大きくするとか、集水面積を広げるとかの話ではなかった。水源涵養保安林の造成にあたり、住民は渇水流量を多少なりとも増加させるものと期待した。その期待がはずれ、期待とは反対の結果をもたらしたことに農民は反目し、当地方の水源涵養保安林の効用に疑問を抱いてきた。これに対する平田博士の報告は、国内外の有・無林地の比較試験を引用し、伐採直後は林地よりも年流出率にして5%程度の増加は認めたが、この程度の増水は実用にならないと、歯切れの悪い説明に終わった。

一方で、平田博士は保安林講習会資料「溜池と森林」の中で「雨の極めて少ないような場合には、森林の方が却って水の溜まりが悪いこともありうる」とか、地表流下量だけを取り入れる溜池には、特に少雨地方においては森林の調節作用は有利であるとは言えない」などと記述している。この記述を読んだ山本技師は、自己の長い間の主張に平田博士の水源論が接近してきたと歓迎している。平田博士の提言で始められた森林水源涵養試験によると、松林の伐採直後は総流量が増加し、利水には伐採跡地の方が有利であるとの結果を得た。松林の伐採跡地と柴草刈取り山とは異なるとの意見もあるが、地被植物の抑制は出水量の増加をもたらすことが実証された。これによって、岡山県下に起きた水源保安林の効力論争は一応の終止を見ることになった。⁸⁷⁾

この遠藤の要約は、基本的に「水源涵養保安林の解除申請」をめぐるなされたものではあるが、山本と平田との森林水源涵養論争の「一応の終止」という捉え方であり、中野秀章(1971, 1976)の位置づけ方とは多少とも異なっている。しかし、山本と平田の論争をめぐる遠藤のこの位置づけ方が現在の段階

での一般的理解であろうと考えられる。

この章で取り上げた6つの論文や著作は、それぞれの著者の立場や論致そのものの性格によって、記述の密度や根拠の提示の仕方、あるいはこの論争を位置づける枠組も異なっている。論述の密度や観測資料の整備状況という条件を考えれば、時代を遡れば、その分、全体的視野や論争の性格が見えにくくなるのが一般的ではあるが、しかし、論争を現在的な視点から新しく見直すことによって、論争の性格もまた別の文脈をもってくることになるだろう。こうした様々の評価と位置づけ方の変化の中で、小稿の持つ意義をあえて指摘するとすれば、「政治問題としての森林水源涵養論争」という位置づけから見えてくるものを検討するという点にあらう。それはまた、政治的問題と学術的な論争とが不可分に結びついて展開していく時代的文脈と社会的・経済的背景、さらにその時代における学問の技術的・分析的水準、そしてまたそれに関与する研究者や当事者たちの関わり方といったレベルを浮き彫りにしながら論争そのものを文脈的に解釈していくという方向づけを与えてくれることになるからである。

VII. むすびにかえて—森林機能のプラスとマイナス—

小稿で議論したのは「政治問題」としての「森林水源涵養論争」であるが、とくに焦点をあてたのは、森林が繁茂することによって溜池や小流域の渇水をひき起すという明治40年代から昭和10年代にかけて岡山県南部地域で問題となった森林の水源涸渇をめぐる分析である。従来、この問題は森林水源涵養論争史の中では、戦前における特異な論争として記憶されるだけで、その起源や社会的背景などに関しては十分な検討がなされてきたわけではなかった。しかし1980年代からの欧米諸国の新しい比較研究⁸⁸⁾などを通して、森林の持つ「水の消費者」としての位置づけと評価は、乾燥地域における森林の水源涵養機能の否定的役割をも考慮した森林化（植林）という一般的問題として認識されてくるようになったし、それゆえに水源涵養機能としての森林万能論の主張は現在では次第に影をひそめるようになって来ている。

日本において森林水源涸渇論が問題化される契機となったのは、西日本に卓越していた無立木地（採草地や禿禿地）への植林化が進むと同時に、本来少雨地域であった瀬戸内海沿岸地域が「早魃」に会うという条件下であり、ある

意味で特殊な時代状況と地域条件が結び合いながら発生したという点では、全国的に見られる現象でも、いつの時代にも起り得る現象とも考えられて来なかったと言えよう。しかし、それは世界の「乾燥地域」にあっては、より一般化されうる現象として認知されてきたということである。瀬戸内海地域における極限的な「旱魃」の発生状況は、日本においては「特異な現象」であるが、世界の多くの「乾燥地域」に於ては、「一般的な現象」と見做される問題なのである。戦前における日本の少雨地域の旱魃時に顕在化した森林水源涸渇論を今日的文脈の中で議論するとすれば、こうした「乾燥地域」の問題や視点とも結びつけながら論じていく必要があると思う。

第Ⅱ章で議論したように、瀬戸内海沿岸地域や内陸小丘陵地域に明治期以前から広汎に存在したハゲ山、放牧地や採草地が、明治中・末期以降の植林化の中で森林として繁茂していく過程で発生した森林水源涸渇の問題は、森林の成林化が進行するにつれて顕在化し、植林後約半世紀を経た昭和初期に、それは広汎な「保安林解除要求」として政治問題化していく。岡山県議会の会議録から見えて来るのは、森林への放火、保安林や森林の伐採要求といった「森林に対する農民の憎悪や呪い」ともいうべき感情である。

昭和8（1933）年の岡山県下の「旱魃」は、こうした農民の感情が極限にまで達した時であった。それは具体的に溜池の渇水問題として顕在化したわけであるが、従来からこの森林水源の渇渇現象を観察し続けた山本徳三郎は、この時点で、森林の水源涵養機能およびその能力を高く位置づける平田徳太郎との論争を展開すると同時に、あらゆる機会を捉えてこの問題の重要性を主張していく。

この山本徳三郎と平田徳太郎との森林水源涵養論争は、結果的に、この岡山県下の溜池渇水問題と森林との関係を解明するために、龍ノ口山に水源涵養試験地を設け、その観測データを集積していくシステムを創っていった。それは第Ⅳ章で議論したように、5回にわたる「龍ノ口山水源涵養試験地報告」として、この山本と平田の論争のさまざまな要素を逐一、実験的方法で検証する体制に入った。基本的方向としては「森林を伐採すれば流出量が増加する」という山本徳三郎の主張に沿う観測成果が得られているが、この論争の含む多面的な問題点に関しては、第Ⅴ章で論じたように、様々の評価と意見が存在する。

しかし、一般的な理解のあり方としては、次の様な中野秀章の指摘として受けとめられているといえよう。

「森林の水消費作用は、降雨時もしくは融雪時の洪水流出に際して、いわゆる出水の初期減量の形で洪水流量の低減に多少ともプラスの効果をもたらしている。しかし一方で、無降雨期の流出水量の減少につながり、時にマイナスに作用することも事実である。とくに年降水量が1000ミリメートル以下というような少雨年では、消費水量が70%に達することもあり、流出の平準化が進んでも、総量的に樂觀を許さない場合もあり得る。…森林が水を消費するということの影響として、少雨で水需要の多い地帯では、とくに小流域の流出水の利用に当って、森林の水消費に対して格別の対処を要する場合が考えられる。」⁸⁹⁾

この中野の指摘の中の「水の消費者としての森林」を最も重要な概念として問題化したのが山本徳三郎であった。こうしたプラスの作用とマイナスの作用の双方に配慮する現在の一般的位置づけ方と理解の起源は山本徳三郎と平田徳太郎の森林水源涵養論争に由来するのである。

(史料)「大正4(1915)年の岡山県議会での森林の水源涸渇をめぐる質疑応答」(岡山県編『県会通常会議録(大正4)』〔岡山県, 1915年, 378頁〕のうち①(222—3頁), ②(223—4頁))

①(大正4年 質問者 渡辺綱太)

「砂防工事施設ノタメ用水ニ欠乏ヲ来タス实例少カラズ。同工事モ当初ヨリ20年ヲ経過セルコトナレバ樹木繁茂シ、ソレガ為メ夏期驟雨ノ際従来ナラバ溜池ニ充分用水ヲ溜フルニ、近年ハ樹木ニ吸収セラレ溜池ノ水量増サズ。従ッテ用水ノ欠乏ヲ来タシ、農民ノ迷惑トナルコト往々アリ。□ハ当局ハ於テモ知悉シ居ラルル筈ナリ。昨年本員ハ某当局ニ対シ此事ニ付キ申述ベタルニ、目下折角講究中ナレバ、其内何トカ好方法ヲ案出スベシトノ事ナリシモ、今日ニ至ル迄何等方法ノ発表ナシ。會テ或地方ヨリ此事ニ関シ、県当局ニ陳情ノ結果、当局ハ差当り救済方法トシテ耕地整理法ニヨリ補助ヲ出願スルガ宜シカラント指示サレタルニヨリ、其地方ニテハ直チニ組合ヲ設ケ、補助ノ申請ヲナシタル処、法規ニハ5分ノ補助ヲ与フルノ規定ナルニ、当局ヨリ2分ヲ補助スベシトノコトニテ、村ノ最初ノ目的ト違ヒ中止シタルコトアリ。聞ク所ニヨレバ、法ノ明文ニハ道路、溜池ニハ5分ヲ補助スト規定シアルモ、實際ニ於テ当局ハ道路ニハ5分、溜池ニハ2分ヲ補助シ居レリト。果シテ然ラバ、一般ノ知ラザル所ナルヲ以テ、斯ル問題ノ生ズル毎ニ誤解ヲ生ズルニ至ルベシ如何。」

② (大正4年 答弁者 道岡秀彦)

「砂防工事ノ結果、用水ニ欠乏ヲ来タシタル実例アルヤニ聞及ベリ。斯クノ如キコトハ専門家ノ好研究問題ナルト共ニ、土木行政上ノ重要問題ナリ。用水ノ欠乏ヲ来タス迄ニ工事ノ結果ヲ見ルニ至ルハ、一面ニ於テ砂防工当然ノ結果ヲ認メ得ルコトナルモ、農民トシ自己ノ責ニアラザル原因ノ為メ、灌漑ノ不便ヲ来タスハ忍ビ得ルコトニアラズ。事情諒察スベキモノナリ。此レニ関シ、若シ耕地整理ニヨリ補助ヲ与フルナラバ、当局ハ法規ノ示ス処ニヨリ支出スベキモ、尚充分講究スベシ。本員一個トシテハ、斯ル事柄ニ付テハ法ノ許ス範囲ニ於テ、経済ノ許ス限り、補助シタキ意見ナリ。」

注

- 1) 野口陽一 (1974) 「森林影響研究の歩み—森林水文学の将来を模索して—」, 『水利科学』第18巻3号 (No.98), 1—15頁のうち9頁。なおここでいう田中茂の言及は、田中茂 (1958) 「岡山県の溜池渇水をめぐる森林の水源涵養論争」, 『理水』第2号, 9—36頁とくに9頁の指摘である。
- 2) 山本徳三郎 (1938) 「岡山県の森林と溜池問題」, 『水利と土木』第11巻1号, 40—48頁のうち47頁。
- 3) 皆見和彦・久武哲也 (2005) 「大正13年の旱魃と森林水源涸渇論」, 『甲南大学紀要』文学編139, 歴史文化特集, 47—152頁のうち48—49頁。
- 4) 岡山県編 (1926) 『県会通常会議録 (大正15年)』, (岡山県, 1183頁) [岡山県立図書館所蔵], 602—605頁。
- 5) こうした岡山県下における植林事業は、昭和5 (1930) 年から9 (1934) 年の間に急速に進展した。『山陽新報』(昭和9年5月29日) の記事(「岡山縣下の山林面積調—約四十萬町歩に及ぶ。昭和五年より四千餘町増加—」) などを見ても判る。この山林調では、「立木地」が31万5629町歩 (80.8%) であるのに対し、「無立木地」は7万4859町歩 (19.2%) という割合になっているが、注目すべき点は、昭和5年～9年の間に「無立木地」が91町歩増加している点である。
- 6) 岡山県編 (1933) 『昭和8年通常岡山県会会議録』(岡山県, 896頁) [岡山大学付属図書館所蔵] 337—339頁。
- 7) 同上書, 386—388頁。
- 8) 同上書, 357—363頁。
- 9) 同上書, 363—365頁。
- 10) 同上書, 416—422頁。
- 11) この論争の転嫁に関しては、岡山県における山林課と耕地課の対立 (保安林の維持を主張する山林課と保安林解除要求に同情的な耕地課) があり、それがもつれて、最終的に「農林省の決裁」を仰ぐという事態の中で平田徳太郎が岡山県下の調査に赴くということに至った経緯は、行論上省略したが、重要な点であろうと思う。この間の

状況は『山陽新報』（昭和9年2月13日）の記事（「縣山林課と耕地課，軍配は何れに？—保安林と水源涸渇問題に関し試験の結果注目さる—」）や『山陽新報』（昭和9年8月11日）の記事（「耕地・山林課気まづい競争—田用水試験の纏れ，結局農林省へ決裁を仰ぐ？—」），さらに『山陽新報』（昭和9年9月17日）の記事（平田博士ら近く踏査に来岡—その上で正式に決定。“田用水試験”愈々進む—）などを見ても容易に推測される。

- 12) 山本徳三郎（1925）「平田氏の『森林と気象との関係』を読んで」、『林学会雑誌』，28号，79—80頁。
- 13) 平田徳太郎（1925）「森林と気象との関係」『林学会雑誌』27号，20—28頁。
- 14) 同上論文，21頁。
- 15) 中野秀章（1982）「森林の理水作用」（只木良也・吉良竜夫編『ヒトと森林—森林の環境調節作用—』，共立出版，325頁），81—116頁のうち85—86頁。
- 16) 平田徳太郎（1925）〔前掲注13〕，27—28頁。
- 17) 高橋裕（1961）「水文学の成立と発展」、『水利科学』No.18，17—30頁のうち22頁参照。
- 18) 山本徳三郎（1925）〔前掲注12〕，79—80頁。
- 19) 皆見和彦・久武哲也（2003）「日本における森林水源涸渇論の成立（Ⅰ）」、『甲南大学紀要』，文学編129，歴史文化特集，118—167頁のうち152—158頁（「小田川流域における「水車問題」」）。
- 20) 山本徳三郎（1919）『森林の水源涵養論』，東文堂，135頁。
- 21) 山本徳三郎（1928）『改題再版 森林と水源』大日本山林会発行，山陽新報社印刷，143頁。
- 22) 同上書，135頁よりの引用。
- 23) 同上書，136頁。
- 24) 同上書，136頁。
- 25) 『山陽新報』，昭和8年10月7日の記事（「岡山県下の保安林，解除の要求殺到一遂に一千筆を突破，係員は実地踏査に大忙し」）
- 26) 平田徳太郎（1933）『森林の治水並水源涵養機能』（林業叢書第3集，農林省山林局編集），58頁。
- 27) 平田徳太郎の履歴については，武田繁後（1961）「山地の水源涵養問題と平田博士—平田先生を偲んで—」，『水利科学』No.18，31—45頁に依拠した。
- 28) 香田徹也編（2000）『日本近代林政年表1867—1998』（日本林業調査会，2067頁），578頁によると「日本雪氷協会」は昭和14（1939）年3月16日に発足。昭和30（1955）年8月23日解散する。昭和14年4月創刊の『日本雪氷協会月報』は昭和16年1月に『雪氷』と改題し，昭和30年8月（第17巻1号）まで続いた。
- 29) 平田徳太郎（1933），〔前掲注26〕，31頁。

- 30) 同上書, 33—34頁。
- 31) 同上書, 42頁および46頁。
- 32) 平田徳太郎 (1934)『森林と水源涵養』(興林会叢書第12輯)(農林省山林局内,「興林会」刊), 59頁。この小冊子は, 1.「緒言」(1—4頁), 2.「有林地と無林地とに於ける流出量の比較(瑞西エンメンタールにおける試験)」, (5—20頁), 3.「森林皆伐の流出量に及ぼす影響(茨城県太田付近並北米コロラド州ワゴン・ホイール・ギャップの成績)」(21—35頁), 4.「森林の流出量調節作用」(36—57頁)という構成をとる。
- 33) 山本徳三郎 (1933)「森林の湿潤抵抗と流量に就て—平田博士近著『森林の治水並水源涵養機能』を読みて—」,『林学会雑誌』, 第15巻6号, 141—142 (537—8) 頁。
- 34) 平田徳太郎 (1933)「山本氏にお答する」,『林学会雑誌』, 第15巻6号, 142—144 (538—540) 頁。
- 35) 同上論文, 142頁。
- 36) 同上論文, 143頁。
- 37) 同上論文, 143—4頁。
- 38) 山本徳三郎 (1933)「再び森林の湿潤抵抗と流量に就て平田氏の教を乞ふ」,『林学会雑誌』第15巻8号, 67—68 (699—700) 頁。
- 39) 平田徳太郎 (1933)「再び山本氏に答ふ」,『林学会雑誌』15巻8号, 68—70 (700—702) 頁。
- 40) 同上論文, 69頁。
- 41) 同上論文, 69—70頁。
- 42) この点については表1を参照されたい。山本の批判の論点は「有林地」と「無林地」との取り扱い方に集中する。『農業土木研究』, 5巻4号 (1933年, 449—452頁), 6巻1号 (1934年, 95—106頁), 6巻2号 (1934年, 99—104頁), 8巻2号 (1936年97—98頁) から『河川』, 3巻1号 (1944年, 30—35頁), 3巻2号 (1944年, 32—37頁), 3巻3号 (1944年, 25—31頁) に至るまでの山本の論攷はそうした例である。
- 43) この平田徳太郎の「復命書」は, その概要が武田繁後 (1942)『龍ノ口水源涵養試験第1報告』(農林省山林局, 施業参考資料第7号, 215頁)の「緒言」(1—5頁)のうち2頁に掲載されている。
- 44) 同上書, 2頁(武田繁後の要約による)。
- 45) ここには岡山縣の耕地課と山林課の対立が反映されていたと思われるふしがある。上房郡水田村での流去量調査は, 耕地課によって進められたものであり, 山林課は耕地課とは別の田用水試験を実施する計画を立てていたからである。この点は『山陽新報』(昭和9年8月11日)の記事(「耕地・山林課の気まづい競争」)を参照。
- 46) 平田徳太郎 (1935)「岡山縣の溜池問題に就いて」,『山林』第636号, 8—15頁のうち, 11—12頁および14—15頁。

- 47) 平田徳太郎 (1937)『岡山縣ニ於ケル溜池ノ溜水量調査報告書』(文栄社印刷, 私家版), 73頁。
- 48) 同上書, 1～4頁(「緒言」)。
- 49) 山本徳三郎 (1943)「龍ノ口山水源涵養試験第1回報告に接して」,『日本林学会雑誌』25巻11号, 43—47頁のうち44頁。
- 50) 平田徳太郎 (1937)〔前掲注47)〕, 62—3頁および66頁。
- 51) 山本徳三郎 (1938)「岡山縣の森林と溜池問題」,『水利と土木』11巻1号, 40—48頁のうち41頁。
- 52) 同上論文, 47—8頁。
- 53)『山陽新報』昭和8年12月12日の記事(「対立の水源二説を打ち消す新たな異論—平田博士の水源実査結論(?)に承服できぬ一般農民—」)。平田徳太郎がこれ以前に『山陽新報』誌上において「森林の増雨作用」と題して森林水源涵養論を補強する記事を掲載していたことも, ある意味で岡山県民の間に混乱を惹き起す原因となったと思われる。平田徳太郎 (1933)「森林の増雨作用—海拔1千米が標準—」(『山陽新報』昭和8年8月21日)を参照。
- 54)『山陽新報』昭和8年12月19日の記事(「保安林解除更に申請出づ」)。こうした「保安林解除申請」は, 昭和9(1934)年には更に増加していった様子が『山陽新報』の記事から読みとれる。昭和9年3月6日の記事(「保安林解除の申請440件突破—早魃関係も相當含まる—」)や昭和9年8月26日の記事(「申請殺到する保安林解除—早くも1500筆に達す—」)を参照。
- 55) 武田繁後 (1942),〔前掲注43)〕, 2—3頁。
- 56) 平田徳太郎 (1942)「序」(武田繁後『龍ノ口山水源涵養試験第1回報告』, 農林省山林局, 215頁), 1—3頁。
- 57) 山本徳三郎 (1943),〔前掲注49)〕, 43—4頁。
- 58) 同上論文, 44—5頁。
- 59) 同上論文, 45—6頁。
- 60) 同上論文, 46—7頁。
- 61) 皆見和彦・久武哲也 (2000)「近代日本における環境史研究の一断章」,『甲南大学紀要』, 文学編113, 社会科学特集, 50—91頁のうち65頁の年表参照。
- 62) 萩原貞夫・山本勝市 (1944)「龍の口山水源涵養試験第2回報告」,『森林治水試験彙報』第20号, 1—8頁。
- 63) 中野秀章・大瀧勇 (1950)「龍ノ口山水源涵養試験第3回報告」,『林業試験場研究報告』, No.44, 31—70頁。
- 64) 同上論文, 58—9頁。
- 65) 白井純郎・近藤松一・大原忠一 (1954)「竜ノ口山水源涵養試験第4回報告—伐採による流量変化の総合的考察—」,『林業試験場研究報告』第68号, 95—122頁。

- 66) 白井純郎・星川吉之助 (1960)「竜の口山水源涵養試験第 5 回報告—主として最大流量の林相別比較について—」,『林業試験場研究報告』第124号, 105—154頁。
- 67) 萩野敏雄 (1965)「木材資源の基礎理論」,『林業経済』, No.199, 8—21, 27頁。
- 67) 田中茂 (萩原貞夫解説) (1958)「岡山県の溜池渇水をめぐる森林の水源涵養論争」,『理水』No. 2, 3—36頁。
- 69) 同上論文, 4—6 頁。(萩原貞夫「解説」)。
- 70) 同上論文, 33頁。
- 71) 山本徳三郎 (1915)「水源涵養保安林設置における注意要件について」,『大日本山林会報』第392号, 39—51頁。
- 72) 武田繁後 (1961), [前掲注27)] の論文。
- 73) 同上論文, 35—6 頁。
- 74) 野口陽一 (1974)「森林影響研究の歩み—森林水文学の将来を模索して—」,『水利科学』No.98, 1—15頁。
- 75) 同上論文, 9 頁。
- 76) 野口陽一 (1984)「歴史としての森林影響研究 (Ⅲ)」,『水利科学』No.159, 40—56 頁のうち40—44頁 (「有林地と無林地—流域の状態を表わす用語としての問題点」), これについては, 山本徳三郎 (1934)「有林地と無林地の流出状態に関する問題の焦点」,『農業土木研究』, 6 巻 1 号, 95—106頁を参照。
- 77) 中野秀章 (1971)「森林伐採および伐跡地の植被変化が流出に及ぼす影響」,『林業試験場研究報告』第240号, 1—251頁。
- 78) 同上論文, 209頁。
- 79) 同上論文, 177頁。
- 80) 中野秀章 (1976)『森林水文学』, 共立出版, 228頁。
- 81) 同上書, 8—10頁。
- 82) 同上書, 16頁。
- 83) 丸山岩三 (1986)「熊沢蕃山・宇野円三郎・平田徳太郎と山本徳三郎—山陽道の山野を背景として—」, (Ⅰ)～(Ⅴ),『水利科学』, 30—2, 53—74頁 (Ⅰ), 30—3, 40—63頁 (Ⅱ), 30—4, 50—76頁 (Ⅲ), 30—5, 64—87 (Ⅳ), 30—6, 57—80頁 (Ⅴ)。
- 84) 同上論文 (Ⅴ), 64—5 頁。
- 85) 同上論文 (Ⅴ), 71頁。
- 86) 遠藤泰造 (2002～3)「森林の水源涵養機能に関する論争史 (Ⅰ)～(Ⅳ)」,『水利科学』, 46—5, 54—88頁 (Ⅰ), 2002, 46—6, 78—116頁 (Ⅱ), 2003, 47—1, 51—91頁 (Ⅲ), 2003, 47—2, 51—90頁 (Ⅳ), 2003.
- 87) 同上論文, (Ⅱ) [2003], 114—6 頁。
- 88) J. M. Bosch and J. D. Hewlett (1982), A review of catchment experiments to de-

termine the effect of vegetation changes on water yield and evapotranspiration. *Journal of Hydrology*, Vol.55, pp.3-23. や塚本良則編 (1992)『森林水文学』(現代の林業 6) (文永堂出版, 319頁), 239—291頁 (第Ⅶ章「森林の変化が水循環に与える影響」), あるいはまた塚本良則 (1998)『森林・水・土の保全—湿潤変動帯の水文地形学—』(朝倉書店, 138頁), 103—121頁 (第 8 章「森林と水循環—緑のダムと緑の蒸発ポンプ—」)などを参照。

- 89) 中野秀章 (1989)「森林の水保全上の役割」(中野秀章・有光一登・森川靖『森と水のサイエンス』, 東京書籍, 176頁), 103—125頁のうち123—125頁。また蔵治光一郎 (2004)「森林の機能論としての『緑のダム』論争」(蔵治光一郎・保屋野初子編『緑のダム—森林・河川・水循環・防災—』。(築地書館, 260頁), 131—149頁も参照。