

\*\*\*\*\*

「松くい虫防除のための農薬の空中散布の今後のあり方検討の中間報告(案)」  
についての意見

\*\*\*\*\*

2011年4月30日

長野県林務部森林づくり推進課 御中

今回のパブリックコメント募集について、中間報告では、パブコメを広く県民から意見を聞き、平成23年度に開催する部会において、さらなる検討を進め、最終的な部会の報告書を作成するとされています。

国が発出した「森林病虫害等防除連絡協議会設置要領例」には、松枯れ対策の有人ヘリ散布に関して、県レベルの森林病虫害等防除に係る連絡協議会に空散に反対する団体も参加させるよう記載されています（「設置要領例」には「森林病虫害等の防除に関心を有する団体等の代表」とある。長野県は既にこの規定に基づき、空散反対派の代表を参加させている）。

私たちは、県民ではなく、東京に所在する環境保護団体「反農薬東京グループ」ですが、全国各地の松枯れ対策の農薬空中散布について、グループ結成以前の1977年、林野庁が示した効果データの捏造を指摘し、その後も、人の健康や環境・生態系への影響が無視できず、松枯れ防止効果の疑わしい農薬空中散布を止めるよう訴え続けてきました。

その立場から、下記の意見を述べますので、ご査収ください。

所属・氏名 反農薬東京グループ 代表 辻 万千子  
住所 〒202-0021 東京都西東京市東伏見 2-2-28-B  
電話／ファックス 042-463-3027  
E-mail mtsuji@jcom.home.ne.jp

## ■ 総括的意見

### 【意見 1】

中間報告案は、始めから農薬空中散布ありきで書かれている。

1977年に、「松くい虫防除特別措置法」が成立し（「1977年 第80回国会衆議院農林水産委員会 公害対策並びに環境保全特別委員会連合審査会議事録第1号」）、国策としての農薬の空中散布が全国的に33年間実施されてきたにもかかわらず、松枯れは収束していない。さらに、空中散布の実施に伴い健康被害が訴えられているにもかかわらず、あえて、人の健康被害と環境への負荷を大きくする農薬空中散布を今後も続けようとしている姿勢には疑問と怒りを覚える。

### 【意見 2】

松枯れ防除は、松の「マツ材線虫病」防除を目的とするものであるならば、森林における松の生態学的位置、松の特性等を先ず検討すべきであるが、それらについては一顧だにされていない。

「空中散布の今後のあり方検討」に当たっては、松枯れ防除のための空中散布が妥当な方法であるかどうかを検討すべきであるにもかかわらず、実質的には農薬以外の方法は最初から考慮していない。早急に基本的に検討し直すべきである。

そもそも、松枯れ検討部会の結論は8月末までにだすことになっているが、これは、本年度の農薬空中散布は、従来通り続けるとの前提にたっている。結論がでるまで、本年の空中散布は中止すべきである。

### 【意見 3】

松枯れは森の疫病である（二井一禎著「松枯れは森の感染症」；文一総合出版）。疫病対策に当たっては、抑制すべき病原菌の発生状況を把握して行われる。仮にマツノマダラカキリ（以下、マダラカミキリ）が病原菌と見なされているマツノザイセンチュウ（以下、ザイセンチュウ）を媒介するとしてマダラカミキリを駆除する目的であれば、薬剤使用前に駆除目的のマダラカミキリ発生状況（空中散布対象の松林における棲息密度）を把握した後に空中散布を実施すべきである。しかし、中間報告書には如何なる棲息密度で空中散布を実施しなければならない程の広域的な松枯れが発生するかが示されていない。

### 【意見 4】

マダラカミキリの成虫を殺すのが農薬散布の目的である以上、マダラカミキリの生息調査は当然実施されていると思うが、長野県の地域ごとの松枯れ地帯で、過去5年間の生息調査の結果を示していただきたい。長野県の場合、被害拡大防止区域からの「飛び込み」のマダラカミキリがいると報告書にあるため、調査はなされているはずである。

### 【意見 5】

マダラカミキリの成虫を殺すために農薬散布をするのであるから、当然、どのくらいマ

ダラカミキリが死んだか、調査しているはずである。農薬散布の効果はこれ以外に示しようがない。長野県の地域ごとの松枯れ地帯で、過去5年間の農薬散布後のマダラカミキリの斃死数を示していただきたい。同時に、他の昆虫等の斃死数も示していただきたい。

#### 【意見6】

長野県の地域ごとの松枯れ地帯で、枯れた松からのザイセンチュウ検出率を教えてください。

#### 【意見7】

松枯れ部会では、上田市で、松枯れ空中散布による健康影響調査を実施した佐久総合病院の松島さんが、外部有識者として意見聴取されなかった。聴取は、無人ヘリ検討部会で実施されたが、7人の松枯れ検討部会委員うち両部会に重複するのは2人である。なぜ、松枯れ部会で聴取されなかったのか。

また、松枯れ部会が、いままで、一般に公開されず、検討資料のすべてが公表されないで論議がすすめられたのも納得できない。

以下、中間報告案にそって問題点をあげ、意見を記する。

### ■『2 部会における空中散布あり方の検討』についての意見

#### 【意見2-1】

「空中散布のあり方」とは、まず、空中散布が松枯れ防止にどの程度効果があったかを検証し、その是非を問うべきなのに、農薬空散を実施することが前提になっている。本末転倒である。

#### 【意見2-2】

空散により「化学物質等の環境因子の影響を受けやすい感受性の高い子供たち等」にどのような健康上の影響がおこっているか、或いは起こることが考えられると訴えられているのか、一切纏められ或いは検討されていない。

そもそも検討会発足の端緒になった事項についての検討をしない検討会は、単なる言い訳の会だ。

#### 【意見2-3】

検討会は空散の必要性を住民にわかりやすく説明していくこととされている。なぜ、空散の必要性が第一なのか。最初から空散をすることが前提になっている。健康被害を受ける子ども等をどうなくすかは示されていない。

## ■『3 今後の空中散布のあり方の方向性』についての意見

### (1) 松くい虫被害の発生原因と防除対策 ア 松枯れの発生原因 についての意見

#### 【3-(1)-アについての意見 1】

最近の研究によると、松が枯れるのはザイセンチュウのみでなく、衰弱死も多い。（小川真「森とカビ・キノコ-樹木の枯死と土壌の変化」築地書館）。また、枯死したマツの約半数からしかザイセンチュウは検出されていないのをどう説明するか。（吉岡金市、松本文雄「枯松一斉調査と年輪解析報告」.公害研究, 4 (4), 72 (1975)）

長野県で枯死した松からのザイセンチュウの検出率はどのくらいか。

#### 【3-(1)-アについての意見 2】

樹木について「病気は、病気にかかる体質を持つ植物(素因)、これを侵すことができる病原(主因)並びに病気の発生に必要な環境条件(誘因)が揃ったときにのみ発生する」（奥田誠一他、「最新植物病理学」朝倉書店 2004年）。さらに、これらの3つの要因は、対等の関係にあるのではなく、「誘因は、気象条件（温度、湿度、光、風、雪）や土壌条件（種類、pH、肥料、土壌微生物）などで、誘因が病害発生の程度に最も大きな影響を与える」としている。

松枯れが、大気汚染や土壌の酸性と関係することは既に明らかにされており、誘因をみた対策をとらず、主因であるとされるザイセンチュウ対策のみが重視されているのは、非科学的で、これでは、松枯れが終焉しないのは道理である。

いろいろな誘因に関する説に対し、「仮説は立証がなされているものではない」と断定するのは誤りだ。また、「特にそういった箇所だけに松枯れ被害が集中しているといった事実は認められておらず・・・」も誤りだ。嘗て大気汚染の著しかった千葉石油コンビナート、阪神工場地帯周辺等の松は枯れてしまい、現在、大気汚染や松の生育土壌との関係が分からなくなっているのだ。

#### 【3-(1)-アについての意見 3】

清原・徳重のザイセンチュウの地中伝搬の可能性を示唆した研究（清原友也・徳重陽山。「マツ生立木に対する線虫の接種試験. 日本林学会誌 53: 210-218 (1971)）」及び松枯れの伝播態様（松枯れが前年枯れ木周辺に集中）を考えると、松枯れ伝播をマダラカミキリ・ザイセンチュウの共生関係のみとして、マダラカミキリ防除のみに限定した松枯れ対策「農薬空中散布」は誤りである。

### (1) 松くい虫被害の発生原因と防除対策 イ 松くい虫被害と防除対策についての意見

#### 【3-(1)-イについての意見 1】

長野県では、平成 20 年度には過去最高の 63,641m<sup>3</sup> の被害が発生したとされているが、

その原因は何か。平成 20 年度は高温小雨だったのか、あるいはマダラカミキリが大発生したのか。

前後の年度を含めた気象データ（月別気温の推移、雪を含む降雨量の推移など）やマダラカミキリ発生数のデータ示していただきたい。

また、p 3 表 1：地域別の松くい虫被害量の年度別推移で、

年度別地域別の被害量があがっているが、それぞれの地域で、農薬散布（地上、有人ヘリコプター、無人ヘリコプター）とそれ以外の処理（伐倒駆除、樹種変換、松林の手入れ、樹幹注入、天敵利用、木炭埋め込み、耐性種利用）がどの程度実施されたかを、明らかにしてほしい。

#### 【3-(1)-イについての意見 2】

「被害対策を行わない地域も含めた被害量が増大していない」ということは、被害対策、特に農薬散布が必要ではないということではないか。気象条件や土壌条件など松枯れの誘因についての考察はなされなかったのか。されていたら教えて欲しい。

#### 【3-(1)-イについての意見 3】

そもそも、地域住民にとって「守るべき松林」（高度公益機能森林・地区保全森林）とは何か、松林の公益性とは、当該森林における松の役割、そこに松という樹木が生えていなければならないのか等の検討をすべきである。

#### 【3-(1)-イについての意見 4】

長野市において、「徹底的な全量駆除の結果、最近 10 年間は被害量は、その 1/10～1/20 程度まで急減し」とあるが、長野市は伐倒駆除を徹底したために、被害が沈静化したということか。検討部会はどう評価したか。

#### 【3-(1)-イについての意見 5】

予防散布は予防にならない。後食理論は、マダラカミキリがマツの枝をかじることによってザイセンチュウを感染させるとしているが、マダラカミキリは、その後で死ぬので、感染を防ぐことはできない。さらに、薬剤散布地域のマダラカミキリが全て死亡するわけではない。曾根らの報告（曾根他「MEP-MC の空中散布によるマダラカミキリ成虫の死亡率の推定」、日林誌、91、377(2009)）によれば、空中散布による駆除対象とするマダラカミキリ成虫の死亡率は 62～76%である。これは、マツ材線虫病の予防に当たって必要とされる成虫殺虫率 80～93%にも満たない。これでは、仮にある程度の松枯れ抑制に効果を認めたとしても、およそ効果的な松枯れ予防対策とは云えないことを県民に明らかにすべきだ。

また、中根周歩ほかによる論文（広島大学総合科学部紀要．IV，理系編 Vol.24 page.27-37、同 Vol.25 page.61-73）

<http://ir.lib.hiroshima-u.ac.jp/metadb/up/niikiyo/KJ00000197383.pdf>

<http://ir.lib.hiroshima-u.ac.jp/metadb/up/niikiyo/KJ00000197421.pdf>

では、マダラカミキリの後食と進入するザイセンチュウによる松への影響について検討され

ているが、被害木において、センチウが検出されないケースもみられる上、健全な松は、ザイセンチウに対する防御機構を備えており、自然界では、マダラカミキリの後食で松に進入したザイセンチウで枯死には至らないと推定されている。このことは、松枯れ防止に必要なのは、松の活力を強化することを意味している。検討部会はどう評価するか。

#### 【3-(1)-イについての意見 6】

樹種転換や樹幹注入は、費用がかかるから、一般的でないとの評価で、結局、金がかかるから空散以外の方法はとらないと言っているわけだが、効果のない農薬空中散布のほうが、無駄な金を使っていることを知るべきだ。

#### 【3-(1)-イについての意見 7】

「広範囲を面的に予防する方法としては、一般的には空中散布が行われている。」とされているが、一般的には、空中散布は健康被害や効果がないなどの理由で減少している。最盛時の1981年には国費だけで民有林13.7万ha、国有林9000haに散布された。2008年には83,538、2009年は78,555、2010年は77,869haになっている。被害が減少しているのは、空中散布のみでは、松枯れが防止できないことが判明し、伐倒駆除など他の方法も併用しているからではないか。この点について、検討部会はどう評価したか。

#### 【3-(1)-イについての意見 8】

空中散布効果を調べるには、(a)農薬空中散布のみの地域、(b)全く対策をとらない放置地域、(c)空中散布を実施せず、松林の手入れや伐倒駆除のみの地域、(d)空中散布も松林の手入れも伐倒駆除も実施した地域を比較した検討が必要だが、それぞれの松枯れ防止効果が長野県の松枯れ地域ではどうなっているかを調べて、報告すべきだ。

#### 【3-(1)-イについての意見 9】

「薬剤散布を実施した箇所についても、小数ではあるが被害が発生する場合がある」ことを認めているが、これは、空中散布だけで、予防できないことの証拠であると考え、検討部会はどう評価したか。

### (1) 松くい虫被害の発生原因と防除対策

#### ウ 今後の防除対策推進に向けて についての意見

#### 【3-(1)-ウについての意見 1】

曾根らの報告（曾根他「MEP-MCの空中散布によるマツノマダラカミキリ成虫の死亡率の推定」、日林誌、91、377(2009)）では、鹿児島県でのMEP製剤の空中散布調査で、MEPを付着したマダラカミキリが散布地から4~5km離れた地域でも、散布終了後4~5日目に捕獲されたとして、『被害木の伐倒駆除や特別駆除などの対策のほかに、少なくともその周囲4~5km以上の範囲にある周辺の被害木の徹底的な処理も必要であろう。』と結語され

ている。

長野県は、2kmをマダラカミキリの飛び込み範囲としているが、曾根らの研究をどう評価するか。

また、長野県は、いったい、松林の単位面積あたり、どれくらいの頭数のマダラカミキリがいれば松が枯れる、と考えているか。

#### 【3-(1)-ウについての意見 2】

伐倒駆除には、伐倒した後、焼却する特別伐倒駆除がある。もちろん、こちらの方が効果は高い。なぜ、くん蒸処理だけを説明するのか。

#### 【3-(1)-ウについての意見 3】

表 2：松くい虫被害防除の方法と適用 では、有人ヘリ空中散布以外の方法はすべて、「金がかかる」、「手間がかかる」として排除している。非常に意図的である。金がかからなければ、効果がなくても、人々に健康被害を与えてもいいというのか。

#### 【3-(1)-ウについての意見 4】

表 2 に単価コストしか提示されておらず、松枯れ防止効果が不明である。農薬空中散布によらない松枯れ対策について、長野県内で、どの程度、研究・検討されたかわからない。

わたしたちが、別途、検討部会事務局に問い合わせた際の県の見解は、以下のように、県での松林の状況や試験データ等を何も示すことなく、多くは『実施することは困難です』であった。それぞれの地区でどのような方法が適切かを、科学的、実証的に検討すべきである。

長野県では山地が多く、人が入れないような松林は、当然、伐倒駆除や手入れができないところであり、このような個所を農薬空中散布で防除しても、カミキリの防除率を 93%以上にすることは困難であると思われる。そのため、松林維持のための空中散布を永久につづけていかねばならないことになり、その経費を考えると、一回の単価だけで、農薬空中散布が優位であるとするのは不適切である。

\*\*\* 2月18日付け長野県回答 \*\*\*

空中散布以外の方策の検討につきましては、長野県では、御指摘の方策を含む各種防除方法を組み合わせて、松くい虫被害の総合的な防除対策を進めております。

しかし、御指摘の方策については、空中散布に代わる方法としては、次のような課題や問題点があります。

- (a) 樹幹注入：多額の費用を要するため、大面積における予防対策として実施することは困難です。
- (b) 地上薬剤散布：散布機械を入れることのできる道路沿いでしか実行できないため、大面積の予防対策として実施することは困難です。
- (d) 周辺松林の樹種転換：多額の費用を要するため、大面積で一括して実施することは困難です。また、アカマツ以外の樹種での更新が難しい場所には適用できません。

(e)木炭の施用等：松くい虫被害防除における効果が明確になっておらず、まだ試験段階であると認識しております。

(f)抵抗性品種の活用：現在、抵抗性品種を育成し、マツノザイセンチュウに対する耐性試験を実施していますが、樹種転換と同様に大面積での実施は困難です。

### 【3-(1)-ウについての意見 5】

表3：松林の区分と防除対策の対象松林の注に「長野県では標高 800m 以上においては気温が低いため、マツノマダラカミキリの成長が遅く、被害が拡大しにくいとされている」とあるが、800m以上のところでは空散はしていないのか。

松枯れの集団発生は気温の影響を受け、高地や北海道ではみられない。長野県では、標高 800m 以下に松枯れがみられるようだが、個々の地域における松林ごとに、標高別のマダラカミキリ発生状況やザイセンチュウ繁殖状況と空中散布実施の効果の関連を示すデータを明らかにしてほしい。

## (2) 松林を守る必要性和農薬の空中散の位置づけ

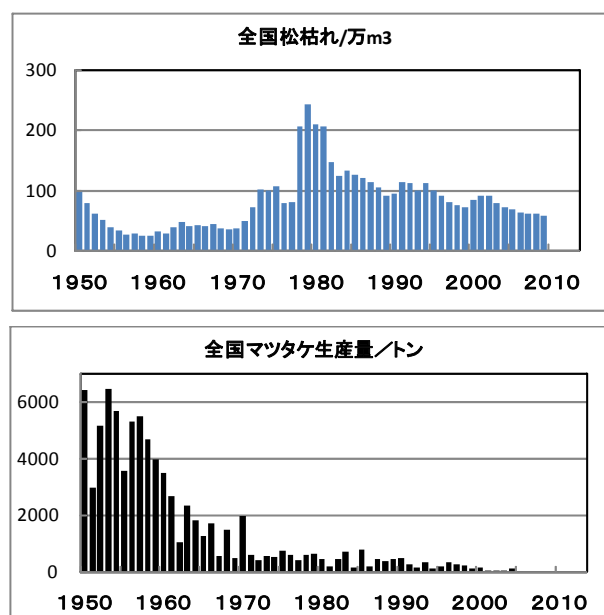
### ア 松林を守る必要性 についての意見

#### 【3-(2)-アについての意見 1】

松枯損により、谷上部の崩壊等で下流に被害が出た事例はあるか。また、そのような恐れのある場所を具体的に示してほしい。

#### 【3-(2)-アについての意見 2】

マツタケの生産量の激減は松枯れの激化より前から始まっている。マツタケ研究者(小川、明間)はマツタケ生産量激減が松枯れによって引き起こされたとは考え難いことを指摘している(下図参照、データは林野庁)。





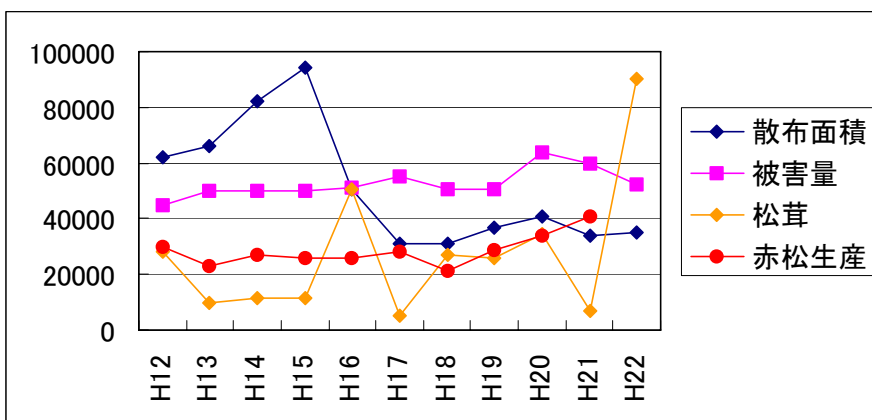
長野県における、H12年からH22年における松枯れ被害量、空中散布面積、マツタケ生産量、アカマツ素材生産量推移を下図に示した（統計値は長野県資料による。H22年の松茸生産量は推定値）。

まず、はっきりわかるのは、松枯れ被害量と空中散布面積の間に、関連性がないことである。これは、空中散布が松枯れ防止にそれほど大きな効果がないことを示唆している。

マツタケの生産量については、その年の気象条件に左右され、松枯れ被害の増加との関連性はみられない。マツタケについては、菌根菌とマツの生育に詳しい小川真は「マツタケは菌根菌とされていますが、限りなく病原菌に近い菌根菌で、どうみてもマツの役に立っているとは思えません。典型的な共利共生型の菌根菌と違って、マツタケは主根にも取り付き、菌鞘やハルティヒネットを作りません。また、マツタケの菌糸がつくと、根は激しく枝分かかれし、フェノール化合物などを出して抵抗し、色素をためて黒くなります。マツタケの菌糸をアカマツの芽生えにつけると、確実に死んでしまいます。一中略—マツタケは樹齢20年ごろから出始めで、30年から50年にかけて、発生のピークを迎えます。」と述べている。（小川真：「炭と菌根でよみがえる松」 築地書館2007年）

一方、アカマツの木材利用についても、素材生産量は、下図のように、年度による変動はあまりみられず、松枯れ被害量との関連はうすい。

図 長野県における松枯れ被害量、空中散布面積、松茸生産量、赤松素材生産量推移



縦軸単位 散布面積アール、被害量千 m<sup>3</sup>、松茸生産 kg、赤松素材生産 m<sup>3</sup>

## (2) 松林を守る必要性と農薬の空中散の位置づけ

### イ 防除対策における空中散布の位置づけ (ア) 空中散布の有効性と代替策 についての意見

#### 【3-(2)-イ-(ア) についての意見 1】

森林総研の研究結果は「空中散布などの予防散布を止めて、伐倒駆除のみに切り替えた場合には、・・・発生した年度に全被害木数の93%以上を駆除しないと、マツノマダラカミキリの次の世代の成虫が増加してしまう」とは云っていない。予防散布に当たって松枯

れを増加させないための必要な駆除率が 93%とっている。報告を勝手に解釈し、県民に誤った情報を提供してはならない。

### 【3-(2)-イ-(ア) についての意見 2】

図 4 に示された茨城県旭村の写真：一般に松枯れは山裾から上にいくが、ある時点をとらえて、写真をとり、効果があるとするのは、非常に意図的。茨城県は 1970、80 年代に 7000ha 程度の空散をしているが、現在はどうなっているか、きちんと報告すべきである。

ちなみに、林野庁に問い合わせたところ、図 4 の写真の地点の旭村は、現在では銚田市玉田浜となり、栃木県立とちぎ海浜自然の家の施設ができており、1980 年の写真の右、海側の松林は、若干残っている（下の写真で中央部が自然の家施設）。

（ <http://www.pref.tochigi.lg.jp/c05/intro/kids/page/shisetu06.html> ）。

最近では、銚田市により農薬を地上散布している地区もあるが、当該地区では県によるエコワン 3 フロブルの空中散布が実施されているほか、伐倒薬剤処理も平行して実施されている。すなわち、空中散布のみでは松の維持はできない地域となっているのである。しかも、人が利用する自然の家と松林は、数十メートルしか離れておらず、長野県が目指している空中散布は公共施設から 200m 以上はなれるという原則は遵守できていない。



このような地域を空散の効果として、麗々しく載せるのは、県民を欺く悪質な行為である。

### 【3-(2)-イ-(ア) についての意見 3】

表 4-1 によれば、長野県での有人ヘリコプター散布面積は減少しつつある。今年から中止になった飯島町ではその理由を「全国的に健康被害などが報告されている中で、絶滅危惧種の保護も必要であることを斟酌し、中止を決めた。今後は伐倒駆除で対応したい」と話している。中間報告案が言うように、それほど、効果があり、お金もかからないすばらしい方法ならば、市町村が自主的に中止するはずはないと思うが、どのように考えているか。

### 【3-(2)-イ-(ア) についての意見 4】

図 5・表 5 は長崎県農林記述開発センターHP の試験研究成果情報に掲載されている「スミパイン MC の 1 回空中散布による松くい虫予防効果」

<http://www.n-nourin.jp/nougi/theme/result/H19seika-jyouhou/gyousei/G-19-01.pdf>

が出版と考えられる。散布区と対照区（無散布）の被害率の比較をしているが、両区は 3 km 以上離れ、散布区は海岸に近く、無散布区は島のなかほどの高原という地理的地形的相違に加え、両区の調査対象樹木本数が散布区約 1500 本、無散布区約 300 本と著しく異なっている。

る。松枯れ発生は、同一松林においても場所的偏りがあることは既に明らかになっていることであり、このような著しく調査対象樹木数や面積の異なる区域についてのデータで松枯れ率を比較することは科学的でない。

また、通常、空中散布を実施したところでは、防除効果のある伐倒駆除を行うこととされているが、無散布区では伐倒駆除が行われているかどうか、明記されていない。「2005年から防除を取りやめた無散布区」と書かれていることから、伐倒駆除は行われていないと考えられる。このような、薬剤散布以外に防除効果のある対策を講じられたと考えられる二つの松林の被害率の違いを薬剤散布の効果に結びつけることできない。

さらに、表5 無散布区のH18年の健全木本数が299となっているが、前年の健全木から被害本数を減じた数値は199のはずである。おかしいと思って、長崎県の実報告をみると、果たして下表のように199となっている。長野県が報告を作成する際、誤植に気がつかなかったのであろうか。

表1 被害の推移

地区・年	火口山(散布区)			山頭(無散布区)		
	健全木(本)	被害木(本)	被害率%	健全木(本)	被害木(本)	被害率%
2005	1,578	35	2.17	277	21	7.05
2006	1,521	57	3.61	199	78	28.16
2007	1,434	87	5.72	22	177	88.94

注1) 胸高径5cm以上を調査

また、そもそも、原報告「スミパインMCの1回空中散布による松くい虫予防効果」には、「成果の活用面・留意点」として「空中散布はあくまで予防措置。感染源の除去である伐倒駆除の徹底が重要である。」と纏められていることにも中間報告は触れていない。

このような調査報告を誤記に気づかず、恣意的に予防散布の有効性の項に参照データとして引用することは著しく不当である。

茨城県や長崎県のような不適切な事例をどうどうと掲げているのは、この検討部会が、はじめから、空中散布ありきとして進められていることの証左でもあろう。

最終報告では、茨城県と長崎県の2例を除くことを強く求める。

## (2) 松林を守る必要性と農薬の空中散の位置づけ

### イ 防除対策における空中散布の位置づけ (イ) 空中散布の安全性 についての意見

#### 【3-(2)-イ-(イ) についての意見 1】

MEP含有製剤について、乳剤をMC剤とすることにより、2回散布が1回になったから安全だということか。マイクロカプセル剤の空中散布はスミパイン乳剤のミスト散布とは異なる挙動を示すわけで、検討部会は、この点どのように認識し、安全性が増すとしたのか説明願いたい。

また、「飛散等の危険が少ない」というが、そのデータを出していただきたい。

スミパインMC剤は、出雲市で1200人を超える健康被害者を出した製剤である。

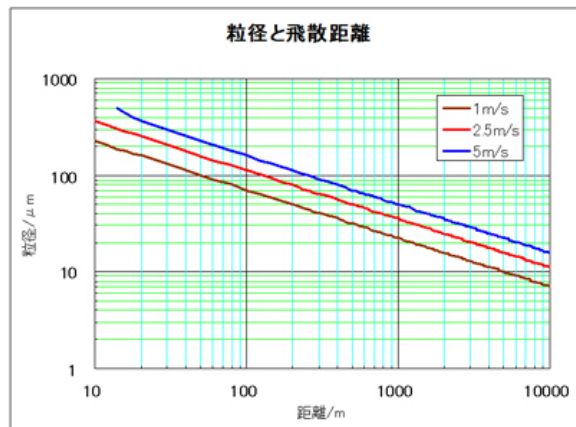
MC剤は球形のポリウレタン製マイクロカプセル内に、活性成分のMEPが包含されている。メーカーの住友化学はMC剤の平均粒径は $20\mu\text{m}$ なので、遠くは飛ばないといってきたが、出雲市の「健康被害原因調査委員会」での資料請求により、提出された粒径分布図には、 $10$ ミクロン以下の微粒子が、さらに $1$ ミクロン程度の超微細粒子も相当な割合で含まれていることが判明した。

この際、委員会では、右図を示して、以下の発言がなされた。

『粒径が $20$ ミクロンのもので $1.5$  mの風なら $3$  kmくらいまで飛ぶという結果です。 $5$  mのときは $7, 8$  kmまで飛んでいる。基本的にはかなり遠くまで飛んでいくんだという意識を持つ必要がある。』

『実際に電顕写真を見ましても $2\mu$ くらいの小さな微粒子がかなりの割合で含まれている。さっきの粒径分布のデータから言っても、 $6\mu\text{m}$ 以下のものが $10$ 数%含まれているというデータが出ております。そういうことから考えると $2\mu\text{m}$ くらいの粒子もかなりの数が含まれている。これは風に乗って相当遠くまで飛ばされる。飛ばされながら重力によって少しずつ落ちていく』

また、風の向きによって、『こういう散布区域からわずかしか離れていない浜山中学校、高松小学校、 $3\sim 4$  km離れている四絡小学校、三中、今市小学校、塩冶小学校等でも被害者が出たのではないかと。そう考えるのが一番妥当なように思われる。』



### 【3-(2)-イ-(イ) についての意見 2】

環境省の評価値の問題点をあげると以下のようである。

1、「環境省検討会」は、航空防除実施者だけからの説明を受けるという偏った方法をとっており、航空防除の健康影響について関心を有する側からの説明・聴聞は一切行われていない。もちろん、健康被害について具体的に調べた形跡もない。

#### 2、健康影響評価方法論の誤り

環境省検討会は、動物実験によって得られた亜急性毒性の「最大無作用量」を基本にして、「気中濃度評価値」を定めた。すでにヒトでのデータが彦坂らの報告（「公衆衛生」，54巻353頁，1990年）、石川県の「農薬の空中散布に伴う健康状況調査結果」（平成元年12月）があるにもかかわらず、それを無視した。

3、判断の基準になる「最大無作用量」の出典が不明であり、最大無作用量と評価できるデータであるかどうか不明である。

4、リスク・アセスメントも行われていない

5、高感受性群は切り捨てられた

6、拡大解釈の恐れがある

## 【3-(2)-イ-(イ) についての意見 3】

環境省が設定した「航空防除農薬に係る気中濃度評価値」は亜急性吸気毒性を基にしており、その数値はADIに基づいたものではなく、この数値以下で安全とはいえない。

その理由は、以下の(1)、(2)、(3)である。

(理由 1) 環境省は 空気からの取り込みは短期間であるとして、亜急性吸入毒性試験結果（試験がない場合は、経口毒性試験の4分の1として）をもとに評価値を推算している。

具体的な評価値の算出方法は、動物実験によってえられたNOEL＝無影響量をもとに、  
亜急性経口NOEL×体重50kg（×種差1/10）×個体差1/10×MEPの  
経口・吸入毒性差1/4/1日呼吸量15m<sup>3</sup>（亜急性NOELが慢性NOELの  
10倍より大きい場合は、さらに1/10を乗じる）である。

この数値の推算においては、人での毒性指標として、一過性の症状は影響とみなされないだけでなく、

『一般の人々の健康には影響が出ない濃度であっても、感受性の高い人々に対して何らかの影響が生じる可能性が指摘されている。

近年、特に環境汚染による子供の健康への影響について関心が高まっており、子供に特有の曝露や感受性に配慮したリスク評価や試験方法、基準等の開発の必要性が指摘されているが、この問題に関する現在までの科学的知見は十分とは言えない。

また、感受性の高い人々には、いわゆる化学物質過敏症と呼ばれる人々が含まれる。化学物質過敏症については、従来の毒性学では説明がつかず、現在までの研究で得られている科学的知見も十分でないことから、現時点における評価は困難だが、その存在を否定することはできないと考えられる。

これらの問題については、今後の研究の進展を待たなければならないと考えられる。』とし、この評価値で、化学物質過敏症患者のように、農薬に対する感受性の高い人への影響を防止できないとしている。

(理由 2) 環境省は『亜急性的なものであり、慢性的な健康影響を評価したADIとは性質を異にすると考えられることからADIの配分を予め設定する手法は、必ずしも妥当でないと考えられる。』としている。

一日摂取量の基準であるADIの配分は、食品から80%、水10%、その他10%となっているが、散布地周辺の空気からの摂取はこのADIには加算されない、というのが環境省の評価値の意味であり、住民が食品や水から日常的な摂取がADIぎりぎりであった場合、空気からの取り込みによって、ADIを超えてよいというわけである。

また、農薬と同じ成分が衛生害虫駆除やシロアリ防除剤、衣料防虫剤、ペット薬剤などとして、身の回りで使用され、室内や生活圏の空気を汚染していることに起因する日常的な取り込みがあることを無視していることにもなる。

散布地域の人について、日常的な食品、水、空気からの取り込みのほか、農薬散布による空気汚染で、取り込み量を加算して考えるべきであり、ADIによる規制も必要である。そのためには、環境省の評価値をさらに10分の1にしなければならない。

農薬散布による空気汚染だけを別扱いするのは、科学的主張とはいえない。

たとえば、農薬以外の用途のある有機リン剤などは、下表の中央欄のようになる。

	現行評価値	ADIの10%見直し	子どもへの見直し
MEP	10	1	0.1、
クロルピリホス(厚労省指針値)1			0.1

(理由3) 人の個人差から10分の1の安全係数を乗じているが、厚労省が、有機リン系のクロルピリホスの室内空気濃度の指針値を策定した際、脳・神経系や免疫系、生殖系が発達途上にある子どもについては、安全係数を成人の10分の1としている(動物実験の無毒量の1000分の1となる)。これに則して考えれば、有機リン剤などの環境省評価値は、上表右欄のようになる。

#### 【3-(2)-イ-(イ)についての意見4】

「表7 空中散布の実施基準等」に長野県防除実施基準(空中散布の実施基準及び実施できる森林の規定)があるが、これは平成9年4月7日に農水大臣が公表した「森林病虫害等防除法第7条の第1項の規定に基づく防除実施基準」(平成15年9月26日改定)を参考にしたものと思われる。しかし、重大なごまかしがある。国の防除実施基準1項では「特別防除を行うことができる森林に関する基準」があり、「特別防除は次に掲げる森林以外の森林のうち、特別防除の実施が特に必要と認められるものであり、かつ、その実施につき地域住民等関係者の理解が得られる見込みのあるものについて行うことができる」とある。しかし、長野県防除実施基準(空中散布の実施基準及び実施できる森林の指定)の項にあげられている9箇所は、国の防除実施基準では、原則、実施できないとなっている個所で、以下に述べるような場合に例外的に散布が認められるのである。

特に、国の防除実施基準では、(ア)国内希少野生動物種や天然記念物等の貴重な野生動物の生息地又は生育地、(イ)自然環境保全法により指定された野生動物保護地区、(ウ)自然公園法や鳥獣保護法による特別保護地区で特別防除の実施により自然環境の保全に支障を及ぼす恐れがあると認められるもの、(エ)病院、学校、水源等の周辺。

については、一切の除外規定はない。県は、空散地域に貴重な野生動物が生息しているか、きちんと調査しているのか。H23年空中散布を中止した飯島町では空散地域にブッポウソウが生息していることも空散中止の理由に挙げている。

また、国の防除実施基準では、「イ 次に掲げる家屋等の周辺の森林」として(ア)住宅、宿泊所その他の家屋、(イ)公園、レクリエーション施設その他の利用者が集合する場所」をあげ、除外規定として3つの条件を付けている。「①ただし地域住民から要望があり、かつ、②当該家屋等の居住者又は管理者の意向を十分確認でき、③2に掲げる事項に即して適切な防止措置を講ずることができるものを除く」とある。つまり、原則禁止である。

しかるに、長野県防除実施基準は「周辺森林の自然環境・生活環境の保全のため、風向・風速等に注意し、十分は距離をとる等適切な対応を行う地域」として、上記、国の禁止場所をあげている。驚くべき曲解である。



国の防除基準をよく読んでほしい。住宅等周辺の森林で空散するには3つの条件があり、その一つは地域住民からの要望である。この点について「防除実施基準の運用に関する留意事項」1の(7)のイで「地域住民から都道府県又は市町村に対し、文書等をもって要望があった場合をいうものとする」とある。県、市町村はその要望を連絡協議会等において明示することになっている。今年度の空散実施7市町村の地域住民等からの要望書を提示してほしい。

県、市町村は国の防除実施基準を勝手に解釈するのではなく、遵守すべきである。

表7では、「空中散布の実施基準及び実施できる森林の指定」を「原則散布禁止となっている森林についての例外規定」となおし、

実施条件等の内容として、2の(1)、(2)、(3)は無条件禁止。とし、

2の(4)及び3の(1)から(5)については、地域住民からの要望があり、かつ、国の実施基準3に掲げられた事項に則して適切な防除措置が講じることができるものは実施できるとすべきである。

#### 【3-(2)-イ-(イ)についての意見5】

化学物質過敏症に関する見解は、10年以上も前に出た報告書から一步も進んでいない。国が対策を出さないから無視するということである。しかし、上田市の空散では佐久総合病院の調査ではっきり健康被害を報告しているのに、このようなことしか書かないのは人体実験をさらに続けるということだ。

#### 【3-(2)-イ-(イ)についての意見6】

表8-1の説明にある「最寄りの集落等」とは、散布地からどのくらい離れているのか。

2009年に当グループが空散9市町村にアンケート調査をした結果、風速はヘリポートで計っていた。散布地ではない。千曲市は散布区域の公民館でも測定していると回答があったが、公民館が散布区域に入っているのは問題ではないか。駒ヶ根市は山間の道路に散布していたなどの事例があった。また、当時は風向は問題にしていなかった。

#### 【3-(2)-イ-(イ)についての意見7】

表8-2によると、水質での最大検出値はH20年 駒ヶ根市岩壁川の初降雨時の0.0025mg/lとなっている。環境省の指針値0.003 mg/lに近い。しかし、本文中では最大検出値が0.0014 mg/lとなっている。なぜか説明されたい。また、0.0014mg/lを検出したのは、飯島町の散布一ヶ月後である。なぜ、この時期に最高値が検出されたのか。

#### 【3-(2)-イ-(イ)についての意見8】

表9には31の毒性試験が並べられているが、これらの毒性試験すべてが実施されているわけではない。特に吸入毒性に関しては不十分である。90日間反復吸入毒性試験成績を提

出しているのは、わずか、36 農薬である。MEP（フェニトロチオン）は、このすべての試験成績がでているのか。また、スミパインMCのほか、本年は駒ヶ根市で、アセタミプリド含有のマツグリーンを散布する計画がある。さらに、チアクロプリド含有製剤も県の散布候補リストに挙がっている。アセタミプリド剤は、すでに、群馬県や上田市での松枯れ対策使用で、人の健康被害が報告されており、安全性が確保されているとはいえない。

わたしたちは、アセタミプリドと同じネオニコチノイド系のチアクロプリド及びエコロン3フロアブルのMSDSや農薬評価書、松散布に関する技術資料の提示をメーカーに求めたが、公表を拒否された。長野県はチアクロプリド含有剤の毒性試験成績を手に入れて、その内容を検討しているか。

## (2) 松林を守る必要性と農薬の空中散布の位置づけ

### イ 防除対策における空中散布の位置づけ (ウ) 安全確保のための周知等 についての意見

#### 【3-(2)-イ-(ウ) について意見 1】

空中散布等の実施団体からの一方的な周知で、農薬の被曝防止は、住民や畜産業者や養蜂業者任せとするのか。一義的には、実施団体が、防止対策を自身の手で行い、それができないところでは、散布を止めるべきと考える。

#### 【3-(2)-イ-(ウ) について意見2】

案では、以下のような事項が挙げられている。

- ・ 覆いをしない野菜等は、農薬成分の残留が多い可能性がある1週間を経過した後以降に洗剤でよく洗って食用にする
- ・ 家畜の飼料等で農薬が付着したと思われる草等は、1週間程度は給与しない
- ・ ミツバチは、散布前から散布後1週間程度まで疎開させる
- ・ 散布地では散布後1週間は児童生徒を遊ばせない

これらの注意事項を、だれが、どのようにして実行・監視するのか。

実施主体の手で、このようなことが出来ないのではないか。

地域住民に上記のようなことを強いることになる松枯れ空中散布は止めるべきである。

## (3) 今後の空中散布のあり方

### ア 今後の空中散布についての考え方 についての意見

#### 【3-(3)-アについての意見 1】

今後の空中散布のあり方として3つをあげているが、農薬散布中止以外の方法は農薬による人や環境への影響防止策として、また、松保全対策として、実効性がうすい。また、安全



性を確保するという前提は非常にあいまいで、実施されるのか不明である。

#### 【3-(3)-アについて意見 2】

「① 基本的に空中散布は、守るべき松林を守る上で有効な方法であり、現時点では他にこれを代替できる効果等を持つ予防方法がないこと。」と書かれているが、そもそもこの前提が間違っている。もし、「基本的に空中散布は、守るべき松林を守る上で有効な方法」であるならば、空中散布を実施してきた全国の松林の松枯れは収束したはずだ。しかし、終息しなかった。農薬散布はマダラカミキリの成虫を殺すのが目的である以上、マダラカミキリが何匹死んだかの調査もなく、効果があるというのは恣意的であり、ごまかしである。農薬以外の方法を選択すべきである。

#### 【3-(3)-アについて意見 3】

②の環境省が定めた評価値以下であるから安全性確保されているとするのは誤りである。評価値の問題点については【3-(2)-イ-（イ）についての意見 2】及び【3-(2)-イ-（イ）についての意見 3】で詳述した。出雲市では 1200 人以上の人が眼の異常等を訴えた事実を思い出してほしい。

#### 【3-(3)-アについて意見 4】

③にある化学物質過敏症の人や小児等への影響についていえば、長野県で空中散布のあり方を論議するようになった発端は、化学物質過敏症を含む健康被害者の訴えであったことを忘れてはならない。幼児等は特に問題である。こうした人々について「評価することが困難」として、無視することは許されない。先に示したように長野県内外で多くの住民が健康被害を訴えている。過去の被害事例をつぶさに検討することが、より安全性の確保につながるのだ。

周辺の大気を広域的に汚染する空中散布に対して「より安全性の確保が求められている」ということの解決策は、空散中止しかない。

### (3)今後の空中散布のあり方 ウ より安全な空中散布の実施に向けて (ア) 適切かつ効果的な防除方法の組合せ についての意見

#### 【3-(3)-ウ-（ア）についての意見 1】

適切かつ効果的な防除方法というが、有人ヘリから無人ヘリ、地上散布に切り替えても基本は変わらない。むしろ、地上散布で使用されるスパウダーの方が飛散は大きく危険である。林野庁の無人ヘリ検討会では地上散布はマダラカミキリが食する松の梢に農薬を効率的に散布させるのに適さず（すなはち、過剰の農薬散布と人や環境被害拡大につながる）、無人ヘリにするという判断があった。

**【3-(3)-ウ-(ア)についての意見 2】**

高い飛行高度で散布され、飛散が多くなることを避けられない有人ヘリ散布の代替として、山の傾斜地にある松林で、無人ヘリ空中散布を行うような場所は極めて限られる。なぜなら、ヘリポートの確保が出来、高所作業車が使え、松の梢を見下ろしながら、150mしか届かない無線で、無人ヘリを制御することは難しいからである。

**【3-(3)-ウ-(ア)についての意見 3】**

長野県のように、標高基準でマツノマダカミキリ生息の先端地域のある個所では、きちんとした生息調査した上、緩衝地帯を設定することも対策として視野にいれるべきである（青森県では、秋田県境に2km幅で松を伐採し、緩衝地帯を作っている）。

**【3-(3)-ウ-(ア)についての意見 4】**

有人ヘリ、無人ヘリ、地上散布の組み合わせでは、松枯れ拡大は防止できず、「より安全な空中散布」はあり得ないという立場で、この節全体を書き直すべきである。

**【3-(3)-ウ-(ア)についての意見 5】**

図6下の「守るべき松林における予防対策の組合せの考え方(案)」に、

「③ 無人ヘリ散布：道路から20m以遠、150m以内で、地形等の条件の合う松林で行う。」とあるが、松枯れ対策として実施される無人ヘリ散布に関する平成19年3月31日付の林野庁長官から都道府県知事宛の文書「無人ヘリコプターによる松くい虫防除の実施に関する運用基準」によれば、1、連絡協議会等の開催、2、地域住民への周知徹底、3、無人ヘリ防除の実施体制の整備、4、関係機関への連絡等が求められているが、無人ヘリコプター散布を実施している駒ヶ根市では以上の点が守られているかお聞きしたい。

**【3-(3)-ウ-(ア)についての意見 6】**

図6下の「守るべき松林における予防対策の組合せの考え方(案)」に、

「④ 有人ヘリ散布：道路から150m以遠の松林で行う。また、家屋等人の生活圏から、有人ヘリ散布実施区域は200m以上、無人ヘリ散布実施区域は30m以上離して設定する。」とあるが、無人ヘリ散布で、農林水産航空協会の畑でのMEP散布の調査では、地上5m程度で50mの飛散事例があった（別途提出した無人ヘリコプターに関するパブコメ意見【意見2-(5)-2】を参照されたい）。樹高の高い松での散布はでもっと飛散するのではないか。30mでは少ない。

**(3) 今後の空中散布のあり方 ウ より安全な空中散布の実施に向けて**  
**(イ)より安全な空中散布の実施方法 についての意見**

**【3-(3)-ウ-(イ)についての意見 1】**

先の【3-(2)-イ-(イ)についての意見 1】で述べたように、出雲市健康被害原因調査委

員会の議事録によれば、20ミクロンの散布液は風速5m/秒で散布地から7、8km遠方まで流される。理論的にも出雲市の2009年の事例からも、散布された薬剤は数km遠方まで漂流することを報告すべきだ。

#### 【3-(3)-ウ-(イ)についての意見2】

④の使用薬剤についてはマイクロカプセル剤スミパインMCは出雲市での被害事例をみても、安全性が高いといえない。

ネオニコチノイドについては、アセタミプリド製剤マツグリーン使用で、上田市や群馬県で健康被害が見られた。

#### 【3-(3)-ウ-(イ)についての意見3】

行政はしばしば飛散調査と称して薬剤落下確認調査用紙「ミラコート」を用いるが、このミラコートは飛散調査用に販売されている商品ではない。あくまで、薬剤の落下量の程度の目安を測るもので、対象作物に農薬がかかっていることを確認するためのものである。それ故、環境飛散調査には用いるべきでない。更に、仮に気中濃度を測定しても、検出(又は定量)限界の高い検査方法では、「検出(定量)限界以下」とあたかも安全であるかの如く報告される。安全確保のためには、可能な限り検出(定量)限界の低い方法で調査すべきである。因みに、出雲市の測定では、定量限界は0.02マイクログラム/m<sup>3</sup>であるにもかかわらず、定量限界を0.05マイクログラム/m<sup>3</sup>と設定されて報告された。

#### 【3-3-ウ-(イ)についての意見4】

長野県が、有機リン剤にかわる薬剤として挙げているチアクロプリド3%含有剤(エコロン3フロアブル)については、メーカーの言では、フィールドでのマツノマダラカミキリの致死効果が不明であるだけでなく、登録農薬であるというだけで、毒性試験成績等が不明である。

### (3) 今後の空中散布のあり方 ウより安全な空中散布の実施に向けて

#### (ウ) 地域住民等との情報や意見の交換によるリスクコミュニケーションの強化

##### についての意見

#### 【3-(3)-ウ-(ウ)についての意見1】

過去の被害訴えの事例や調査結果を示すこともなく、「今後、空中散布を実施するにあたっては、実施主体は、地域住民等に、より詳細な空中散布に関する情報提供を行って説明責任を果たすとともに、できる限り意見交換の機会等を設けるほか、健康相談等の体制を充実していく必要がある。」とし、「①より詳しい情報の公開と提供」や「②実施主体と住民等との双方向での情報及び意見の交換の場の創出」、「③きめ細かな住民等への対応体制づくり」にわけて、リスクコミュニケーションの強化が述べられている。

これらの事項は、すでに実施されていて然るべきものである。言葉を並べるだけでなく、

記載されている内容が、きちんと実行されるための制度的裏づけと情報公開・行政の透明性、が要求される。

### 【3-(3)-ウ-(ウ) についての意見 2】

②で実施主体と地域住民の間の双方向性が謳われているが、国の「森林病虫害等防除に係わる設置要領例について」（平成9年4月7日付け 林野庁長官から都道府県知事宛の文書がある。その別紙2に「森林病虫害等防除地区連絡会議設置要領例」（地区連絡協議会）が記載されている。空中散布実施市町村に設置するものである。このメンバーには「環境の保全に関する地域の有識者その他地域の実情に応じ必要な者」に加え、空散に反対知る団体を意味する「森林病虫害等の防除に関心を有する団体等の代表」も含まれている。

地区連絡協議会は県内すべての空散実施市町村に設置されているか、それぞれの地区でメンバーはどうなっているか。また、地区説明会は開催されているかお聞きしたい。

## (3) 今後の空中散布のあり方 ウ より安全な空中散布の実施に向けて

### (エ) 関係者等による取組及び連携の強化 についての意見

#### 【3-(3)-ウ-(エ) についての意見 1】

国の法令や指導が、十分でないと思えば、国に対しても意見を述べるべきであるが、県は、いままで、松枯れ防止や松枯れ空中散布で問題となる人や環境への影響防止のため、どのようなことを国に求めてきたかを明らかにされたい。

#### 【3-(3)-ウ-(エ) についての意見 2】

松枯れ防止対策について、県はどのような試験・研究を実施してきたか。その結果はどうかであったかを示されたい。

また、松枯れ対策に使用される有機リン剤やネオニコチノイド剤について、環境調査や毒性試験、文献調査など、県として、どのようなことを実施してきたか、その内容を明らかにされたい。

#### 【3-(3)-ウ-(エ) についての意見 3】

県は、農薬の空中散布により、健康被害を受ける恐れのある化学物質過敏症患者など農薬弱者のための避難場所を提供すべきと考えるが、どうか。

## ■ 4 おわりに についての意見

### 【意見 4-1】

本中間報告(案)は、長野県における「松くい虫防除のために実施されている農薬の空中散布の今後のあり方を検討するため」に設置された検討委員会の報告書である。検討委員会が松くい虫防除のために実施されている農薬の空中散布のあり方を検討するのであれば、そもそも松枯れが何故戦後急激に減少し、その後燃料革命と共に急激に増えだしたのか、松枯れの社会的背景、虫因説以外の松枯れ誘因説、空中散布の防除効果、空中散布の費用対効果比、自然生態系への影響、人への影響等々について検討すべきであるが、中間報告では、虫因説のみを念頭にして、過去の健康被害調査も参考にせず、国の防除実施基準すら理解することなく、如何にして空中散布を実施するかということ述べているに過ぎない。

### 【意見4-2】

本報告書は、そもそも自然界に蔓延した疾病を薬剤で防除することは出来ないことの認識がない。松枯れが日本の松林に蔓延した疾病であることは論をまたない。このことを踏まえた、松枯れに対して如何に向かうべきかという視点から、中止を含めた今後の農薬の空中散布のあり方を検討すべきである。

さらに、枯れつつある松林の保全を農薬空中散布の実施を前提とすることなく、樹種変換をも視野にいたした上で、林業などの産業のあり方、環境保全や災害防止のあり方を含め、住民や環境保護団体等の意見を幅ひろく聞いて、それぞれの地域に即した山や里の将来像を描くべきである。

### 【意見4-3】

検討部会の最終報告は8月末までに出すことになっており、今年度の松枯れ空中散布が、6月から、長野県各地で実施されようとしている。地域ごとの松枯れ状況、住民の意見聴取がどの程度実施されたか不明である。

まず、本年度の空中散布を中止してから、論議するのが本筋である。

万一、実施する場合は、本案 p15にある 「3 今後の空中散布のあり方の方向性の(2)-イ-(ウ)安全確保のための周知等」に書かれた事項の完全実施、マツノマダラカミキリの生息調査、人の健康影響調査、環境調査、ミツバチへの影響調査等の実施を前提としたうえで、国や県が示している農薬空中散布に関するさまざまな注意事項を遵守することが不可欠である。