

資料3

(3) 千曲市の松くい虫防除対策について

千曲市における松くい虫防除対策について

【審議会1・2回の意見】

- ・千曲市は松くい虫防除対策の※有効な手段として、十分な広報を行い地域住民の理解を得る。
- ・農薬成分濃度測定の実施や安全対策（飛行対策を含む）を講ずること。

〈※薬剤空中散布を松くい虫防除対策の有効な手段とする理由について〉

・樹木の特性から、マツは尾根付近や岩場など、他の樹木が成長しにくい栄養分や水分の少ないところでも生育できる樹種であり、直根性の根を張るため、治山効果が高いとされている。散布区域は、急峻な地形であるため、人力による伐倒薫上処理は困難な場所であり、松くい虫被害が拡大すれば、森林機能が低下し、風雨、融雪等の気象の影響を受けた場合に落石・崩落等が起こり、地域住民へ多大な被害をもたらす危険性がある。このような場所に多く生育するマツは、他の樹種への転換が困難であり、空中散布が最も有効な手段と考えられるため。

1 薬剤散布

・空中散布

125ha実施 (平成22年6月17日実施 戸倉地区35ha、上山田地区45ha)
(平成22年6月18日実施 更埴地区45ha)

使用薬剤：スミパインMC

散布量：原液1500ℓ 総散布量 7500ℓ (5倍希釈)

散布方法：ヘリコプターによる 実施業者：長野森林組合

・地上散布

例年0.3ha実施 (上山田地区)

使用薬剤：エコワン3フロアブル

散布量：原液1.8ℓ 総散布量 360ℓ (200倍希釈)

散布方法：動力噴霧器による 実施業者：長野森林組合

【空中散布実施前後の状況】

- ・4月14日開催の市内小中学校連絡会議において薬剤空中散布日程等について協議
- ・子育て支援課 保育・幼稚園係を通じて薬剤空中散布日程等について協議
- ・6月市報に特集号として掲載・・・資料3 P3
- ・市HPにも掲載
- ・事前に散布する地域の自治会や関係機関等へ周知した際、空中散布中止の要望は無く、例年どおり理解していただいた。
- ・市に空中散布中止を求める陳情・・・資料3 P4
- ・松くい虫対策の新聞報道 信毎6月18日朝刊・・・資料3 P5

- ・市民からの問い合わせ・・・4件

内容 雨による実施日の延期があり、実施日の確認の問い合わせ2件

農薬成分についての問い合わせ1件

市報や有線、オフトーク以外に回覧板の広報をして欲しいとの問い合わせ1件

- ・中止を求める問い合わせはなかった。
- ・実施後は地元の区、自治会および学校、保育園等から健康被害に対する報告は無かった。
- ・農薬成分濃度測定の結果、人体に影響を及ぼす数値は表れなかった。・・・資料3 P6～P12
- ・市内中学生より、夏休みの研究に松くい虫を取り上げたいので資料請求があった。
- ・更級地区の育成会のおかりしてアカゲラの巣箱作りを実施・・・資料3 P13
- ・県の元気づくり支援金事業を活用して、長野森林組合が事業主体となり被害木の比較的多い倉科地区において松くい虫被害木活用事業を実施予定です。

地域での松くい虫対策普及啓発をねらいとして、その内容は被害材を住民が協働で運び出しチップ加工して区内の遊歩道に敷均しチップロードを造成したり、被害材を製材加工してベンチ、ついたて、すのこ等を協働で製作します。

地域ぐるみで松くい虫対策への普及啓発や被害材の有効活用、地域景観保全などの効果を期待し県・市でも協力して10月中旬より実施予定しています。

2 被害木伐倒駆除

・松枯れによる被害木を伐採、玉切りし現地に集積し、ビニールで覆い、薫蒸処理する。
使用薬剤：NSC剤（カーバム剤） 実施業者：（有）北信林研

- ・平成22年度の駆除は600㎡実施。
- ・駆除量以上の発生がありすべては駆除できていない。
- ・伐倒駆除は、地域の景観と治山機能を維持するために重要である。

3 課題および問題点

- ・異常気象や地球温暖化による影響か、千曲市でも被害木が最近急増しており十分な駆除ができない状況となっている。
- ・限られた予算や事業量の中で、効果的な伐倒駆除をおこなっているが、重点的に駆除する区域をある程度限定する必要がある。
- ・薬剤空中散布や伐倒駆除以外の対策についても、検討する必要がある。
- ・広報活動を行い、市民の理解を得る。

4 協議事項

- ① 長野県の今後の対応と県下の状況について
来年度以降の空中散布の実施について
- ② 今後の伐倒駆除のあり方について
 - ・駆除量と重点区域の区分について

ちくまさんほ

VOL. 2

今月の観光スポット

『あんず祭り』

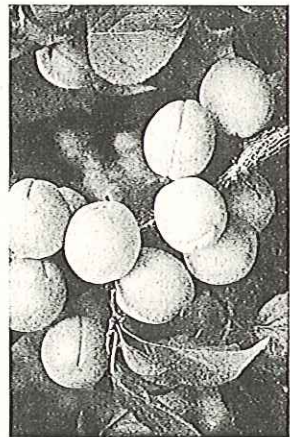
今月はあんず祭りを紹介します。
春の初めに淡いピンク色の花を咲かせたあんずは、6月の下旬から7月の中旬にかけて収穫時期を迎えます。

千曲市は日本有数のあんずの生産地です。太陽をたくさん浴びたオレンジ色の果実が、濃い緑色の葉っぱの影からのぞく楕円いっばいに広がり、見ているだけでも夏の訪れが感じられます。

あんずと一口に言ってもいくつもの種類があり、それぞれ特徴があります。すっぱくて生のままでは食べられない品種はジャム作りに向いています。酸味が弱くそのまま食べられる品種もあります。たば、どの品種にも共通していることは、とてもデリケートで鮮度が命ということ。このため、農家の皆さんは大事に大事に育てた果実を、一番おいしい時期に出荷します。

一目十万本で有名な森地区には、あんずの実を収穫体験できる「あんず祭り」を築した農園がいくつもあり、毎年1万人の観光客が訪れます。料金は1,000円前後で、採れたてのあんずのお土産が付きます。あんずの里観光会館では「ジャム・シロップ漬け作り体験」も行なっています。詳細は22ページで確認してください。

今年の初夏はぜひ、旬のあんずを味わってみてはいかがでしょうか？



■問い合わせ先
上山田庁舎・観光課(内線7322)

松くい虫駆除薬剤の空中散布

松くい虫の被害拡大を防止するため、人力で駆除できない箇所について、ヘリコプターで薬剤を空中散布します。

■日時

○上山田・戸倉地区

6月15日(火) 午前5時～7時

○更埴地区

6月16日(水) 午前5時～7時

■時

*天候、機体の都合により日程を変更する場合は、有線・オフトーク通信で放送します。

■使用薬剤 スミバインMC剤を1ヘクタールあたり60リットルを散布。

■散布区域(アカマツ林1・2・5ヘクタール)

○上山田地区 城山・堤山・天

坂原

○戸倉地区 若宮・芝原・仙石・羽尾田区

○更埴地区 土口・生釜・倉科

■注意事項

○飛散防止のため低空で実施します。散布区域の山際に、薬剤がかかると変色する特殊な紙を設置して、万が一に備えます。

○散布中にやむなく区域内に立ち入る場合は、帽子・マスクの着用など、服装を整えて十分に注意してください。
○使用する薬剤は害虫には非常に効きますが、人畜や野鳥などの動物には着毒されません。

■問い合わせ先 上山田庁舎・農林課(内線7262)

松を守りましょう

市では年々増加する松枯れの被害を減らすために市有林巡視員・作業員・職員によるパトロールを行ない、被害木の早期発見に努めています。

松林は、材木の供給やマツタケの生産以外にも色々な役割を持っています。特に松の根は、地中深くまで伸びる性質があり、傾斜が急な地形の山腹、岩場の多い山や崖根筋でも根を張って育ちます。このような厳しい環境でも生える松のおかげで、未然に土砂災害から私たちを守ってくれています。

松くい虫の被害を見かけた人は、上山田庁舎農林課に連絡してください。皆さんからの連絡が被害の広がりを抑える大きな力となります。



▲岩場や崖根に深く根を張り、山を守る松林

松枯れの仕組みについて

松枯れは、左記のサイクルを繰り返して進行していきます。

春

松の材の中で冬を越したカミキリのサナギが羽化します。サナギの周りに集まっていたセンチエウは、カミキリの体内に潜り込みます。カミキリはセンチエウを抱えて、元気な松へ飛んでいきます。

夏

カミキリは松の若い枝の樹皮を食べます。このとき、センチエウはカミキリの体内から出てきて、松の樹体内に入つて繁殖し、松を病気にします。

秋

センチエウは松を急激に枯らしてしまいます。カミキリはセンチエウによって弱った松に卵を産みます。ふ化したカミキリの幼虫は樹皮の下で成長します。

冬

成長したカミキリの幼虫は、材の中へ潜り込み、サナギになるための部屋を作つて冬を越

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

松枯れ被害を食い止めるために

し、春にサナギになります。松の樹体内にいるセンチエウは、幼虫の周りに集まってきます。
*カミキリはマツノマダラカミキリ、センチエウはマツノサイセンチエウのことです。

市が行なっている防除方法

■特別防除(空中薬剤散布)

人が容易に近づけない急斜面・崖地の山で、守るべき松山を限定し、殺虫剤の散布の方法として、ヘリコプターを利用した薬剤散布を実施しています。その際には、左記の点について安全を考えて散布を行なっています。

- 散布区域は住宅などから200メートル離して設定。
- 毒性が弱い薬剤(スミバインMC)を使用。
- 地上1.5メートルの位置における風速が5メートル/秒を超えときは、散布を中止。
- 薬剤が想定していた区域外へ飛散していないかの確認調査

を実施。
○区域内への進入防止を図るための監視員の配置。
○ヘリコプターの飛行は安全を最優先して実施。

■伐倒駆除(くん蒸)

伐倒駆除は病気にかかった松を早期に発見し、伐採後に薬剤くん蒸をしています。伐倒駆除は多くの人手がかかることも、山の地形などを考慮して行なわれるため、経費もかなりかかります。

市では伐倒駆除をできる範囲で行ない、作業に危険がともなうなど作業が困難な場所は、特別防除をしています。



▲薬剤によるくん蒸が行なわれている松材

■問い合わせ先 上山田庁舎・農林課(内線7262)



千曲市長 近藤清一郎殿

2008年上田市において松くい虫防除の農薬空中散布の後、保育園児達に健康被害が発生したことを受けて、上田市、青木村、坂城町等、近隣の市町村では農薬の空中散布は中止となりました。

長野県内ではその他の地区でも中止をしている所も多く、又他県でも多くの所が中止の方向にあるという状況にあります。

空中防除に使われる有機リン農薬は、脳内の酵素の代謝機能を阻害し脳神経に障害を与え、子ども達の学習や記憶能力の障害、視覚感覚系障害、抹消神経障害、うつ病、アレルギー性疾患の悪化など重大な健康被害が起きることは、多くの研究者及び医療関係者から報告されています。

※ 空中散布で撒く有機リンの濃度は、りんご園に撒くものの100倍です。

有機リン(スミチオン)は、サリン事件で有名になった神経毒です。紫外線によって分解される途中で「スミオキソン」という猛毒に変化します(毒性は有機リンの数千倍)。2週間は分解されずに大気中を漂い、4kmは広がって行くので遠いから安全というわけではないそうです。

空中散布により、幼い子ども達を中心に重大な健康被害が発生する事実を重く受け止めて頂き、速やかに空中散布を中止して頂きますよう、ここに住民1,040筆の署名をもちまして、強くお願いを申し上げます。

平成22年5月24日

子ども達の明るい未来を守る会

千曲市の学校給食を考える会

農薬空中散布中止 上田の母親ら訴え

県、検討委設置に前向き

松くい虫対策の農薬空中散布に反対している上田市の母親グループ「子どもの未来と健康を考える会」(田口操代表)は17日、県庁に腰原愛正副知事を訪ね、「健康被害が出ている」として全県での空中散布中止を求めた。腰原副知事は「空中散布に代わる有効な対策がないのが現状」と



農薬空中散布の中止を
求める田口代表(中央)

しつつ、要望に沿って専門家を交えた対策検討委員会を設置することに前向きな姿勢を示した。

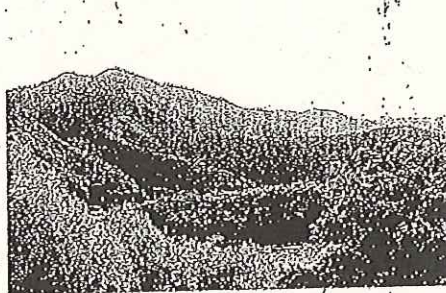
田口代表は、2008年に上田市が実施した空中散布の後、自らが運営している市内の保育所に通う子どもと親に頭痛や吐き気などの症状が出たと主張。上田市が散布を中止した09年は前年より(健康)被害が少ないとして、調査結果や、全県的な散布中止に向けた対応を県に求める約6千人分の署名を提出した。

上田市は同病院の調査結果などを考慮し、09年度に続いて本年度も空中散布の中止を決めている。田口さんらはこの日、同市役所も訪れ、来年度以降も中止するよう求める約4千人の署名を提出した。県森林づくり推進課によると、本年度は千曲、大町、駒ケ根の3市、上伊那郡飯島町、東筑摩郡麻績村、筑北村、生坂村、下伊那郡豊丘村が農薬空中散布を行う。

平成22年 6月18日 金曜日

松くい虫対策で空中散布 千曲市 中止を求める声も

千曲市は17日、松くい虫対策として戸倉、上山田の両地区のアカマツ林計約80杉で、ヘリコプターによる農薬の空中散布をした。18日は更埴地区の約45杉で散布を予定。近隣の市や坂城町、青木村は本年度、住民の健康に影響する可能性などを考慮し、散布を中止した。千曲市民の中



一部に農薬を空中散布した千曲市内の山林(奥)

にも「健康被害が出る」と中止を求める声がある。市農林課によると、空中散布は住居から離れた険しい山の斜面を中心に実施。緩衝帯を設けるほか、他地域への飛散防止のため低空飛行でまく。実施に当たっては、回覧板や市広報紙などで地域住民に周知を図った。

市は昨年12月、森林整備に取り組む住民団体や関係機関による「市林業振興協議会」を発足させ、農薬空中散布の是非などを議論した。「健康被害の恐れがある」といった慎重論も出たが、散布の継続を支持する意見が多く、実施を決めた。

一方、千曲市などの有志でつくる「子ども達の明るい未来を守る会」と、「学校給食を考える会」は連名で5月下旬、近藤清一郎市長に農薬空中散布の中止を求める署名1026人分を手渡した。守る会の池田靖子副会長(65)は「千曲市若宮IIは「上田市や坂城町が散布を中止しても、千曲市が行えば周りに農薬が飛散する」と主張。「来年度中止してもらえないように活動していきたい」と話す。県森林づくり推進課によると、県内では本年度、千曲市や大町市、駒ヶ根市、豊丘村など8市町村で松くい虫駆除を目的とした農薬空中散布を実施。散布面積は4〜125杉で千曲市が最も広い。

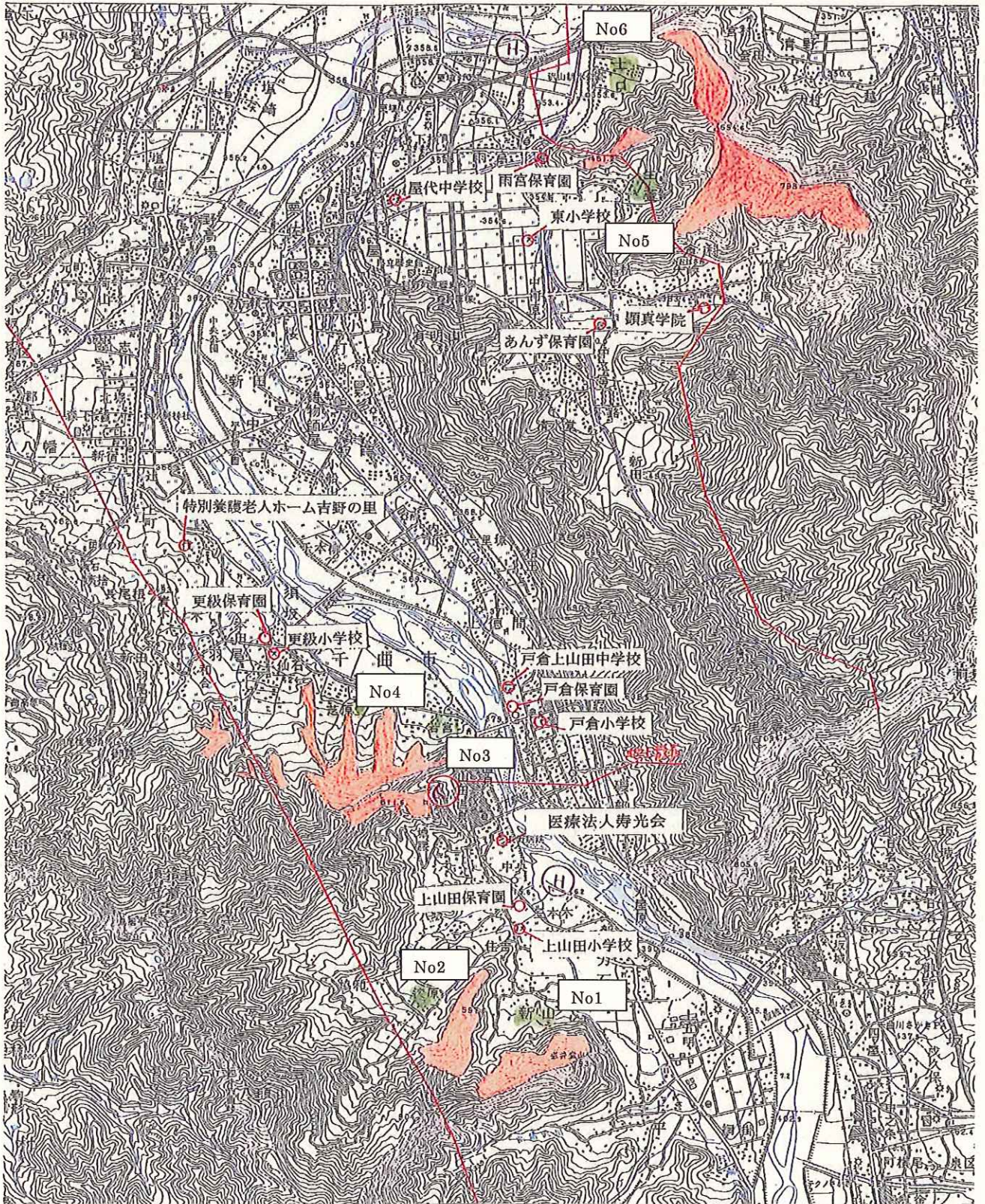
平成 2 2 年度

松くい虫防除対策事業
業（特別防除）に伴
う農薬成分測定調査

報 告 書

平成 22 年 6 月 15 日～22 日 測定

図1 調査地点図



■ : 散布区域

■ : 測定地

1. 調査目的

千曲市において行われたヘリコプターによる空中農薬散布の実施に伴う、薬剤成分の周辺大気への影響把握のために調査を行った。

2. 調査概要

農薬散布の影響をみるため、農薬散布区域近隣の3地区（上山田、戸倉、更埴）6箇所において大気捕集を行い、農薬の成分を分析して影響を把握した。大気の捕集は、農薬散布の前々日から散布4日後まで、各地点でそれぞれ8回ずつ行った。

なお測定は、航空防除農薬環境影響評価検討会報告書（平成9年12月環境庁水質保全局）中の[航空防除農薬の気中濃度の測定方法]に基づいて行った。

1) 調査日時

調査は、薬剤散布日前後の平成22年6月15日（火）～22日（火）に行った。

表1に調査日時等一覧を示す。調査仕様では、散布前の調査は「散布前日」となっていたが、散布日が雨天のため延期となったため、上山田・戸倉地区4地点の散布前の調査は「散布前日」から「散布2日前」になった。

表1 調査日時等一覧

	調査日等		地点 No.	調査時刻	吸引時間 (min)
	散布前	6月15日(火)	日中	No.1	13:00 ~ 14:00
No.2				13:00 ~ 14:00	60
No.3				13:00 ~ 14:00	60
No.4				13:00 ~ 14:00	60
6月17日(木)		No.5		13:00 ~ 14:00	60
		No.6		13:00 ~ 14:00	60
散布当日	6月17日(木)	散布中	No.1	6:10 ~ 6:40	30
			No.2	6:15 ~ 6:45	30
			No.3	5:00 ~ 5:30	30
			No.4	5:00 ~ 5:30	30
		散布直後	No.1	6:55 ~ 7:25	30
			No.2	6:52 ~ 7:22	30
			No.3	5:57 ~ 6:27	30
			No.4	5:56 ~ 6:26	30
		日中	No.1	13:00 ~ 14:00	60
			No.2	13:00 ~ 14:00	60
			No.3	13:00 ~ 14:00	60
			No.4	13:00 ~ 14:00	60
	6月18日(金)	散布中	No.5	4:55 ~ 5:25	30
			No.6	4:56 ~ 5:26	30
		散布直後	No.5	6:19 ~ 6:49	30
			No.6	6:19 ~ 6:49	30
		日中	No.5	13:00 ~ 14:00	60
			No.6	13:00 ~ 14:00	60
散布翌日	6月18日(金)	早朝	No.1	6:30 ~ 7:30	60
			No.2	6:30 ~ 7:30	60
			No.3	6:30 ~ 7:30	60
			No.4	6:30 ~ 7:30	60
		日中	No.1	13:00 ~ 14:00	60
			No.2	13:00 ~ 14:00	60
			No.3	13:00 ~ 14:00	60
			No.4	13:00 ~ 14:00	60
	6月19日(土)	早朝	No.5	6:30 ~ 7:30	60
			No.6	6:30 ~ 7:30	60
		日中	No.5	13:00 ~ 14:00	60
			No.6	13:00 ~ 14:00	60
散布2日後	6月19日(土)	日中	No.1	13:00 ~ 14:00	60
			No.2	13:00 ~ 14:00	60
			No.3	13:00 ~ 14:00	60
			No.4	13:00 ~ 14:00	60
	6月20日(日)		No.5	13:00 ~ 14:00	60
			No.6	13:00 ~ 14:00	60
散布4日後	6月21日(月)	日中	No.1	13:00 ~ 14:00	60
			No.2	13:00 ~ 14:00	60
			No.3	13:00 ~ 14:00	60
			No.4	13:00 ~ 14:00	60
	6月22日(火)		No.5	13:00 ~ 14:00	60
			No.6	13:00 ~ 14:00	60

2) 調査地点

表2及び図1に大気の採取地点を示す。千曲市3地区(上山田、戸倉、更埴)に各2

箇所、合計6箇所にて測定調査を行った。

表2 大気の採取地点

地点番号	地区	採取場所	標高(m)
No. 1	上山田	新山公民館	400
No. 2	上山田	漆原集落センター	515
No. 3	戸倉	若宮公民館	375
No. 4	戸倉	芝原公民館	375
No. 5	更埴	生萱公民館	355
No. 6	更埴	土口東公民館	354

3) 調査項目

空中散布で使用された農薬（スミパインマイクロカプセル剤：有機リン系殺虫剤）の主成分：フェニトロチオン（MEP）1項目を測定調査対象とした。

また、大気採取時の気象状況（天候・風向・風速・気温・湿度）の測定を行った。

4. 調査結果

1) 農薬成分

測定分析した結果を表5に示す。分析項目のフェニトロチオンは、全ての地点の全ての測定日で、定量下限値 ($0.05 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (マイクログラム・パー・立方メートル)) 未満であった。

表5 フェニトロチオン 分析結果

単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

測定調査時期		調査地点					
		No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6
		新山	漆原	若宮	芝原	生萱	土口
散布前	日 中	0.05未満	0.05未満	0.05未満	0.05未満	0.05未満	0.05未満
散布当日	散布中	0.05未満	0.05未満	0.05未満	0.05未満	0.05未満	0.05未満
	散布直後	0.05未満	0.05未満	0.05未満	0.05未満	0.05未満	0.05未満
	日 中	0.05未満	0.05未満	0.05未満	0.05未満	0.05未満	0.05未満
散布翌日	早 朝	0.05未満	0.05未満	0.05未満	0.05未満	0.05未満	0.05未満
	日 中	0.05未満	0.05未満	0.05未満	0.05未満	0.05未満	0.05未満
散布2日後	日 中	0.05未満	0.05未満	0.05未満	0.05未満	0.05未満	0.05未満
散布4日後	日 中	0.05未満	0.05未満	0.05未満	0.05未満	0.05未満	0.05未満

2) 気象状況

表6-1~6-6に大気採取期間中の気象状況を示す。

No.1地点は、農薬散布区域の北側及び東側に位置していて、散布中及び散布直後は、風上側になっていた。

No.2地点は、散布区域の東側に位置し、散布中及び散布直後は、風速 $0.4\sim 0.5\text{m}/\text{s}$ の弱い風下側になっていた。

No.3地点は、散布区域の北東側に位置し、散布中は南南東の風で風下側にはなっていなかった。また、散布直後は、風速 $0.3\text{m}/\text{s}$ 未満であった。

No.4地点は、散布区域の北側及び東側に位置し、散布中及び散布直後は風速 $0.3\text{m}/\text{s}$ 未満であった。

No.5地点は、山腹域の南側及び西側に位置し、散布中は風速 $0.3\text{m}/\text{s}$ 未満、散布直後は、 $0.4\text{m}/\text{s}$ の弱い東風の風下側になっていた。

No.6地点は、散布区域の北側及び西側に位置し、散布中は風速 $0.3\text{m}/\text{s}$ 未満、散布直後は $0.3\text{m}/\text{s}$ の弱い南風の風下側になっていた。

薬剤散布の影響が最も現れやすいと考えられる散布中及び散布直後の風は、いずれも弱く、散布区域外への薬剤の飛散は、大きくなかったと推定される。

5. 評価値との比較

航空防除農薬環境影響評価検討会[旧:環境庁設置]では、フェニトロチオン(MEP)【別名:スミチオン】の気中濃度評価値を、 $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ と設定している。また、気中濃度評価値について、『人の健康を保護する観点から航空防除農薬による健康影響を評価する際の目安

として、毒性試験成績等をもとに適切な安全幅を見込んで設定したものである。航空防除の際の平均気中濃度が気中濃度評価値以下であれば、人の健康に好ましくない影響が起きることはないと考えられる。気中濃度評価値は、安全と危険との明らかな境界を示すものではなく、航空防除農薬の気中濃度が短時間わずかにこの値を超えることがあっても、直ちに人の健康に影響があるというものではない。』としている。

表5に示したように48検体(6箇所×8検体)の測定期間中の分析結果は $0.05\mu\text{g}/\text{m}^3$ 未満であり、全てが気中濃度評価値($10\mu\text{g}/\text{m}^3$)を下回っていた。

6. まとめ

松くい虫防除のため、散布された農薬の影響を把握するために行った農薬散布前から散布後4日後までのフェニトロチオンの測定調査結果は、6地点48検体全てで、定量下限値の $0.05\mu\text{g}/\text{m}^3$ 未満であった。

このことから、調査地点付近においては、今回の農薬散布に伴うフェニトロチオンの大きな影響はなかったものと考えられる。

【参考資料】

*農薬登録保留基準値及び公定分析法等 航空防除農薬に係る気中濃度評価値

[環境庁水質保全局、平成9年12月]

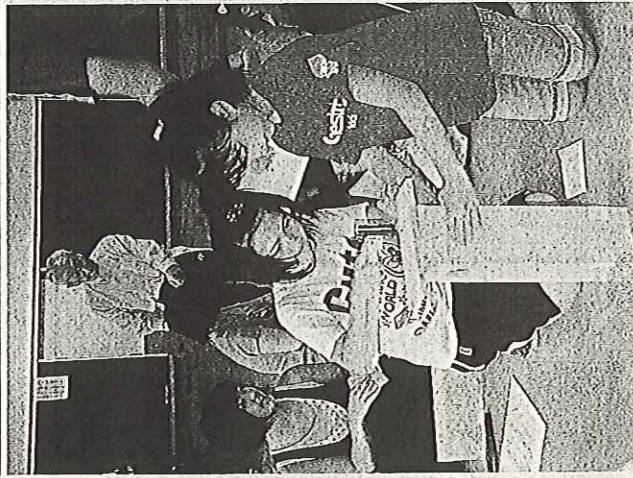
*航空防除農薬環境影響評価検討会報告書

[環境庁水質保全局、平成9年12月]

アカゲラを呼んで 松くい虫被害防げ

千曲の児童巣箱作り

千曲市の更級地区育成会の児童17人が31日、同市八幡の大池自然の家で、アカマツ林の松くい虫被害を防ごうとアカゲラ用の巣箱を作った。写



真。アカゲラを呼び込み、被害の原因となるカミキリ虫の幼虫を捕食させる狙いだ。市農林課が初めて企画した。巣箱は高さ45センチ、幅10センチ、奥行き15センチの長方形で、板5枚からなる。入り口の穴を開けた正面の板の内側には、アカゲラがつめを立てて休める

よう刻みを施した。くじなごが侵入しても逃げられるよう、底をふさいでいないのが特徴だ。

この日は市農林課の職員が市内の松くい虫被害の状況などを説明。児童は巣箱を設置する目的を聞いて作業を始めた。金づちでくぎを打ち込む時は板を押しさえ合らなく、協力していた。

更級小学校6年の高松真晃君(12)は「真が来てくれるのを期待したい」。同育成会会長の西沢学さん(75)は「千曲市若宮」は「巣箱を作ったことでアカゲラが来れば、子どもたちは自然のために役に立たと実感できる」と話していた。巣箱は後日、地元で森林に設置する。