

依 頼 者 安曇野市長 宮澤宗弘 様

業 務 名 令和2年度 薬剤散布安全確認調査業務委託

業 務 場 所 安曇野市明科 潮沢

調 査 項 目 チアクロプリド

調 査 日 2020年6月24日～30日



環境未来株式会社

目 次

1. 業務名.....	1
2. 業務場所.....	1
3. 業務内容.....	1
4. 調査項目.....	1
5. 調査箇所.....	1
6. 調査方法.....	2
7. 調査日.....	2
8. 調査使用機器.....	2
9. 測定結果.....	3
9-1. 水質調査結果.....	3
9-2. 気中濃度調査結果.....	3
10. 気象状況.....	4
11. まとめ.....	5

添付書類

- ・ 気象状況
- ・ 測定写真
- ・ 計量証明書

農薬成分測定分析結果報告書

安曇野市長 宮澤宗弘 様

環境計量証明事業長野県登録第環 66, 96, 97 号
〒390-1242 長野県松本市和田 4010-5
環境未来株式会社 総合検査センター



1. 業務名 令和2年度 薬剂散布安全確認調査業務委託
2. 業務場所 安曇野市明科 潮沢
3. 業務内容 松くい虫防除のための有人ヘリコプターを活用した農薬散布を実施するに伴い、自然環境および生活環境に与える影響の安全性を確認するため、散布地域における水質及び気中濃度について安全確認調査を実施する。
4. 調査項目 1) チアクロプリド測定分析（散布薬剂：エコワン3フロアブル）
2) 気象状況（2箇所）
5. 調査箇所 調査は水質調査1箇所、気中濃度調査2箇所で行った。調査箇所を図-1に示す。



図-1 調査箇所 (国土地理院 地理院地図より引用)

6. 調査方法

1) 水質調査

- ア. 測定は散布前日、当日（散布直後 30 分）、翌日、2 日後、5 日後、散布後最初の降雨（10mm 以上）のあった日の日中の計 6 回採取。
- イ. 1 箇所につき各々 1L の水を採水。
- ウ. 検出下限値は 0.0001mg/L とする。
- エ. 調査箇所周辺の降水量については、長野県河川砂防情報ステーションの明科砂防観測局の記録で確認した。

2) 気中濃度調査

- ア. 測定は散布前日、当日（散布中、散布直後、日中）、翌日（早朝、日中）、2 日後（日中）、4 日後（日中）の計 8 回採取。
- イ. 気象状況観測は気中濃度調査に合わせて 1 地区で 1 箇所行い、測定時間毎に天候、気温、湿度、風向、風速を測定する。
- ウ. 捕集時間は、散布中散布直後においては 30 分間とし、その他の日中は気中濃度が高い状態になると見込まれる時間帯で 1 時間とする。
- エ. 採取・分析は地上 1.5m の高さから大気を採取して分析する。
- オ. 検出下限値は $0.05 \mu\text{g}/\text{m}^3$ とする。

3) 分析方法

水質調査、気中濃度調査試料の分析方法は固相抽出-LC/MS/MS 法を用いる。

7. 調査日

2020 年 6 月 24 日（散布前日）、25 日（当日）、26 日（1 日後）、
27 日（2 日後）、28 日（降雨時）29 日（4 日後）、30 日（5 日後）

8. 調査使用機器

調査に使用した機器を表-1 に示す。

表-1 調査使用機器

機器名称	型 式	製造社名
ミニポンプ	MP-Σ300	柴田科学(株)
風向風速計	KDC-S04	ノースワン(株)
温湿度計	KDC-S02-HMP155D	ノースワン(株)
InertSep	RP-1	ジーエルサイエンス(株)

9. 調査結果

9-1 水質調査結果

水質調査結果を表-2 に示す。

尚、散布後はじめて累積雨量 10mm 以上の降雨があった時の採水として、6 月 28 日に採水を行った。

表-2 水質調査結果

採取日	条 件	採取時刻	調査結果 (mg/L)
6 月 24 日	散布前日	13:04	0.0001 未満
6 月 25 日	散布直後	5:44	0.0001 未満
6 月 26 日	散布翌日	6:40	0.0001 未満
6 月 27 日	散布 2 日後	13:50	0.0001 未満
6 月 28 日	散布後最初の降雨後 (降水量 10mm 以上)	13:43	0.0001 未満
6 月 30 日	散布 5 日後	13:15	0.0001 未満

9-2 気中濃度調査結果

気中濃度調査結果を表-3 に示す。

表-3 気中濃度調査結果

採取日	条 件		採取時刻	採取箇所	調査結果 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
6 月 24 日	散布前日	日中	13:00~14:00	①	0.05 未満
				②	0.05 未満
6 月 25 日	散布当日	散布中	5:20~5:50	①	0.05 未満
				②	0.05 未満
		散布直後	5:50~6:20	①	0.05 未満
				②	0.05 未満
	日中	13:00~14:00	①	0.05 未満	
			②	0.05 未満	
6 月 26 日	散布翌日	早朝	6:30~7:30	①	0.05 未満
				②	0.05 未満
		日中	13:00~14:00	①	0.05 未満
				②	0.05 未満
6 月 27 日	散布 2 日後	日中	13:00~14:00	①	0.05 未満
				②	0.05 未満
6 月 29 日	散布 4 日後	日中	13:00~14:00	①	0.05 未満
				②	0.05 未満

10. 気象状況

気象状況を表-4 及び表-5 に示す。

表-4 散布時気象状況（調査箇所①：民家横）

調査日	条件		天候	気温 (°C)	湿度 (%)	風向	風速 (m/s)
6月24日	散布前日	日中	曇り	26.1	70	WNW、W、NNE、NW	0.4~0.9
6月25日	散布当日	散布中	曇り	18.9	98	—	Calm
		散布直後	曇り	19.2	98	—	Calm
		日中	曇り	27.1	67	ESE、SE、SSE	0.9~1.4
6月26日	散布翌日	早朝	曇り	24.0	84	N、ESE、E、ENE	0.4~0.8
		日中	雨	23.5	96	NNW、NW	Calm~0.5
6月27日	散布2日後	日中	曇り	28.1	61	NW、WNW、W	0.4~0.6
6月29日	散布4日後	日中	晴れ	26.3	54	WNW、ENE、 NNW、NE	0.5~0.8

表-5 散布時気象状況（調査箇所②：認定こども園）

調査日	条件		天候	気温 (°C)	湿度 (%)	風向	風速 (m/s)
6月24日	散布前日	日中	曇り	29.1	52	WNW、W、ENE、 NE、E	0.8~1.5
6月25日	散布当日	散布中	曇り	19.5	96	E	Calm~0.5
		散布直後	曇り	19.7	94	ENE、NE	Calm~0.7
		日中	曇り	28.9	59	SSE、SE、SW	0.5~0.8
6月26日	散布翌日	早朝	曇り	28.1	59	NW、WNW、WSW、NNW	0.7~1.4
		日中	雨	24.0	94	E、ENE	Calm~0.4
6月27日	散布2日後	日中	曇り	30.4	41	NW、N、WSW、 W、ENE	0.4~1.1
6月29日	散布4日後	日中	晴れ	28.4	44	WSW、NNE、WSW、 WNW、W、WNW	0.4~0.8

11. まとめ

松くい虫防除のための農薬散布を実施するに伴い、自然環境および生活環境に与える影響の安全性を確認するため、散布地域における水質及び気中濃度についての安全確認調査を実施した。

その結果、水質調査は全ての結果が定量下限値未満となり、環境省の定める水質汚濁に係る農薬登録基準 0.031 mg/L と比較しても基準値を下回る値であった。

また、気中調査結果についても、全ての結果が定量下限値未満となった。

今回散布された薬剤のチアクロプリドは気中濃度評価値が設定されていないため、参考までに、環境省の気中濃度評価値設定に係る報告書を基に算出された評価値 $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$ と比較しても評価値を下回る値であった。

以上の結果から今回の薬剤散布による自然環境および生活環境への影響はなかったものと考えられる。

気 象 状 況

気中濃度調査箇所①：民家横 気象状況

日	時間	天候	気温 °C	湿度 %	平均風向	平均風速 m/s
2020/6/24 散布前日	13:00	曇り	25.1	77	WNW	0.7
	13:10	曇り	26.2	70	W	0.6
	13:20	曇り	26.6	65	NNE	0.5
	13:30	曇り	26.8	68	WNW	0.4
	13:40	曇り	26.3	69	NW	0.5
	13:50	曇り	26.3	66	WNW	0.9
	14:00	曇り	25.6	75	NW	0.6
2020/6/25 散布中	5:20	曇り	18.8	98	-	Calm
	5:30	曇り	18.9	98	-	Calm
	5:40	曇り	18.9	98	-	Calm
2020/6/25 散布直後	5:50	曇り	19.0	98	-	Calm
	6:00	曇り	19.1	98	-	Calm
	6:10	曇り	19.2	98	-	Calm
2020/6/25 散布当日日中	6:20	曇り	19.4	97	-	Calm
	13:00	曇り	27.3	68	ESE	1.0
	13:10	曇り	26.7	68	SE	1.0
	13:20	曇り	26.8	67	SSE	1.1
	13:30	曇り	27.0	68	ESE	1.4
	13:40	曇り	27.3	67	ESE	1.1
	13:50	曇り	27.1	67	ENE	0.9
2020/6/26 散布1日後 早朝	14:00	曇り	27.5	66	SE	0.9
	6:30	曇り	22.4	93	N	0.4
	6:40	曇り	23.3	86	ESE	0.7
	6:50	曇り	24.4	83	ESE	0.8
	7:00	曇り	24.6	81	E	0.4
	7:10	曇り	24.6	81	E	0.6
	7:20	曇り	24.4	82	ESE	0.5
2020/6/26 散布1日後 日中	7:30	曇り	24.6	85	ENE	0.5
	13:00	雨	23.3	95	NNW	0.4
	13:10	雨	23.2	96	-	Calm
	13:20	雨	23.2	97	NW	0.5
	13:30	雨	23.3	97	-	Calm
	13:40	雨	23.4	98	-	Calm
	13:50	雨	23.8	97	-	Calm
2020/6/27 散布2日後 日中	14:00	雨	24.1	96	-	Calm
	13:00	曇り	27.9	65	NW	0.4
	13:10	曇り	28.4	65	WNW	0.4
	13:20	曇り	28.2	63	W	0.6
	13:30	曇り	28.0	63	WNW	0.5
	13:40	曇り	28.1	60	WNW	0.6
	13:50	曇り	28.2	56	WNW	0.5
2020/6/29 散布4日後 日中	14:00	曇り	28.1	56	WNW	0.5
	13:00	晴れ	25.5	55	WNW	0.8
	13:10	晴れ	25.6	53	ENE	0.7
	13:20	晴れ	26.3	52	NNW	0.5
	13:30	晴れ	26.9	57	WNW	0.6
	13:40	晴れ	27.0	57	WNW	0.5
	13:50	晴れ	26.6	54	NE	0.7
14:00	晴れ	26.4	52	WNW	0.6	

備考1：風向・風速計の起動風速が0.4m/s であるため、0.4m/s 未満をCalm（静穏）とした。

気中濃度調査箇所②：認定こども園 気象状況

日	時間	天候	気温 °C	湿度 %	平均風向	平均風速 m/s
2020/6/24 散布前日	13:00	曇り	29.0	52	WNW	1.1
	13:10	曇り	30.3	46	WNW	0.9
	13:20	曇り	30.2	45	WNW	1.5
	13:30	曇り	29.6	48	W	1.3
	13:40	曇り	28.2	55	ENE	1.2
	13:50	曇り	28.9	55	NE	0.8
	14:00	曇り	27.6	62	E	0.8
2020/6/25 散布中	5:20	曇り	19.4	95	E	0.5
	5:30	曇り	19.4	96	-	Calm
	5:40	曇り	19.5	96	-	Calm
2020/6/25 散布直後	5:50	曇り	19.5	96	-	Calm
	6:00	曇り	19.6	95	ENE	0.5
	6:10	曇り	19.8	95	ENE	0.7
2020/6/25 散布当日日中	6:20	曇り	19.9	93	NE	0.7
	13:00	曇り	28.7	60	SSE	0.6
	13:10	曇り	29.3	59	SE	0.5
	13:20	曇り	29.0	58	SSE	0.6
	13:30	曇り	28.9	59	SW	0.6
	13:40	曇り	28.6	59	SW	0.8
	13:50	曇り	28.8	60	SW	0.7
2020/6/26 散布1日後 早朝	14:00	曇り	29.2	60	SW	0.6
	6:30	曇り	27.8	59	NW	1.1
	6:40	曇り	28.2	58	WNW	1.4
	6:50	曇り	28.0	60	WNW	1.0
	7:00	曇り	28.2	58	WSW	0.7
	7:10	曇り	28.0	58	NW	1.1
	7:20	曇り	28.0	59	NW	1.3
2020/6/26 散布1日後 日中	7:30	曇り	28.2	59	NNW	1.3
	13:00	雨	24.1	94	-	Calm
	13:10	雨	24.0	95	E	0.4
	13:20	雨	24.0	94	-	Calm
	13:30	雨	23.8	94	ENE	0.4
	13:40	雨	24.0	94	-	Calm
	13:50	雨	24.1	93	-	Calm
2020/6/27 散布2日後 日中	14:00	雨	24.3	93	-	Calm
	13:00	曇り	29.6	47	NW	0.7
	13:10	曇り	30.0	44	N	0.4
	13:20	曇り	30.4	44	WSW	0.6
	13:30	曇り	30.5	42	W	0.6
	13:40	曇り	31.7	36	W	0.9
	13:50	曇り	30.9	39	W	0.7
2020/6/29 散布4日後 日中	14:00	曇り	29.9	39	ENE	1.1
	13:00	晴れ	28.4	44	WSW	0.7
	13:10	晴れ	28.0	46	NNE	0.4
	13:20	晴れ	28.3	44	WSW	0.7
	13:30	晴れ	28.5	42	WSW	0.8
	13:40	晴れ	28.4	44	WNW	0.6
	13:50	晴れ	29.0	42	W	0.7
2020/6/29 散布4日後 日中	14:00	晴れ	27.9	44	WNW	0.6

備考1：風向・風速計の起動風速が0.4m/s であるため、0.4m/s 未満をCalm（静穏）とした。

測 定 写 真

測定写真



No.1

大気調査

測定点:安曇野市明科 潮沢

調査箇所①

項目:チアクロブリド



No.2

大気調査

測定点:安曇野市明科 潮沢

調査箇所②

項目:チアクロブリド



No.3

水質調査

測定点:安曇野市明科 潮沢

項目:チアクロブリド

計 量 証 明 書

計量証明書

No. A2003221 - 001
2020 年 8 月 20 日

安曇野市長 宮澤宗弘 様



計量証明事業者
〒390-1242 長野県松本市大字和田 4010-5
環境未来株式会社
計量証明事業所 長野県登録環境第66号
〒390-1242 長野県松本市大字和田 4010-5
環境未来株式会社 総合検査センター
環境計量士 川下将史

依頼者	安曇野市長 宮澤宗弘 長野県安曇野市豊科6000番地		
施設名又は 試料名	明科 潮沢 散布当日(散布直後30分)		
採取場所名	水質調査箇所		
採取者	和田大志 (所属) 環境未来株式会社		
採取日時	2020 年 6 月 25 日 (5 時 44 分)	受付年月日	2020 年 6 月 25 日
天候	曇	採取時の温度	気温 20.0 °C 水温 16.2 °C
計量年月日	2020 年 6 月 25 日 ~ 2020 年 6 月 26 日		

貴依頼の試料についての計量の結果を次のとおり証明します。

計量の対象	単位	計量の結果	計量の方法
チアクロプリド	mg/L	0.0001 未満 ー以下余白ー	LC/MS/MS法

1. 計量の結果欄に未満と表示されている数値は定量下限値を示します。

備 考

計 量 証 明 書

No. A2003326 - 001

2020年8月20日

安曇野市長 宮澤宗弘 様



計量証明事業者
〒390-1242 長野県松本市大字和田4010-5
環境未来株式会社

計量証明事業所
〒390-1242 長野県松本市大字和田4010-5
環境計量証明事業所 長野県登録環境第66号
環境未来株式会社 総合検査センター

環境計量士 川下将史



依頼者	安曇野市長 宮澤宗弘 長野県安曇野市豊科6000番地		
施設名又は 試料名	明科 潮沢 散布後最初の降雨時(10mm以上)		
採取場所名	水質調査箇所		
採取者	赤木 優 (所属) 環境未来株式会社		
採取日時	2020年6月28日(13時43分)	受付年月日	2020年6月29日
天候	曇	採取時の温度	気温 22.5℃ 水温 17.0℃
計量年月日	2020年6月29日 ~ 2020年6月29日		

貴依頼の試料についての計量の結果を次のとおり証明します。

計量の対象	単位	計量の結果	計量の方法
チアクロプリド	mg/L	0.0001 未満 —以下余白—	LC/MS/MS法

備考	1. 計量の結果欄に未満と表示されている数値は定量下限値を示します。
----	------------------------------------

計 量 証 明 書

No. A2003382 - 001
2020年8月20日

安曇野市長 宮澤宗弘 様



計量証明事業者
〒390-1242 長野県松本市大字和田4010-5
環境未来株式会社
計量証明事業所
環境計量証明事業所 長野県登録環境第66号
〒390-1242 長野県松本市大字和田4010-5
環境未来株式会社 総合検査センター

環境計量士 川下将史

依頼者	安曇野市長 宮澤宗弘 長野県安曇野市豊科4340		
施設名又は 試料名	明科 潮沢 散布5日後		
採取場所名	水質調査箇所		
採取者	岡田真衣 (所属) 環境未来株式会社		
採取日時	2020年6月30日(13時15分)	受付年月日	2020年6月30日
天候	雨	採取時の温度	気温 20℃ 水温 16.5℃
計量年月日	2020年6月30日 ~ 2020年7月1日		

貴依頼の試料についての計量の結果を次のとおり証明します。

計量の対象	単 位	計量の結果	計量の 方法
チアクロプリド	mg/L	0.0001 未満 —以下余白—	LC/MS/MS法

備 考	1. 計量の結果欄に未満と表示されている数値は定量下限値を示します。
-----	------------------------------------

計量証明書

No. A2003126 - 001

2020年8月20日

安曇野市長 宮澤宗弘 様



計量証明事業者
〒390-1242 長野県松本市大字和田4010-5
環境未来株式会社

計量証明事業所
環境計量証明事業所 長野県登録環境第66号
〒390-1242 長野県松本市大字和田4010-5
環境未来株式会社 総合検査センター

環境計量士 川下将史



依頼者	安曇野市長 宮澤宗弘 長野県安曇野市豊科6000番地		
施設名又は試料名	明科 潮沢 散布前日		
採取場所名	気中濃度調査箇所①		
採取者	和田大志 (所属) 環境未来株式会社		
採取日時	2020年6月24日(13時00分)	受付年月日	2020年6月24日
天候	曇	採取時の温度	気温 — 水温 —
計量年月日	2020年6月24日 ~ 2020年6月25日		

貴依頼の試料についての計量の結果を次のとおり証明します。

計量の対象	単位	計量の結果	計量の方法
チアクロプリド	μg/m ³	0.05 未満 —以下余白—	固体捕集-LC/MS/MS法

1. 計量の結果欄に未満と表示されている数値は定量下限値を示します。

備考

計量証明書

No. A2003126 - 002

2020年8月20日

安曇野市長 宮澤宗弘 様



計量証明事業者
〒390-1242 長野県松本市大字和田4010-5
環境未来株式会社
計量証明事業所 長野県登録環境第66号
〒390-1242 長野県松本市大字和田4010-5
環境未来株式会社 総合検査センター

環境計量士 川下将史



依頼者	安曇野市長 宮澤宗弘 長野県安曇野市豊科6000番地		
施設名又は試料名	明科 潮沢 散布前日		
採取場所名	気中濃度調査箇所②		
採取者	和田大志 (所属) 環境未来株式会社		
採取日時	2020年6月24日(13時00分)	受付年月日	2020年6月24日
天候	曇	採取時の温度	気温 — 水温 —
計量年月日	2020年6月24日 ~ 2020年6月25日		

貴依頼の試料についての計量の結果を次のとおり証明します。

計量の対象	単位	計量の結果	計量の方法
チアクロプリド	μg/m ³	0.05 未満 —以下余白—	固体捕集-LC/MS/MS法
備 考	1. 計量の結果欄に未満と表示されている数値は定量下限値を示します。		

計量証明書

No. A2003234 - 003

2020年8月20日

安曇野市長 宮澤宗弘 様



計量証明事業者
〒390-1242 長野県松本市大字和田4010-5
環境未来株式会社
計量証明事業所
環境計量証明事業所 長野県登録環境第66号
〒390-1242 長野県松本市大字和田4010-5
環境未来株式会社 総合検査センター

環境計量士 川下将史



依頼者	安曇野市長 宮澤宗弘 長野県安曇野市豊科6000番地		
施設名又は 試料名	明科 潮沢 散布当日 (日中)		
採取場所名	気中濃度調査箇所①		
採取者	和田・赤木 (所属) 環境未来株式会社		
採取日時	2020年6月25日(13時00分)	受付年月日	2020年6月25日
天候	曇	採取時の温度	気温 — 水温 —
計量年月日	2020年6月25日 ~ 2020年6月26日		

貴依頼の試料についての計量の結果を次のとおり証明します。

計量の対象	単位	計量の結果	計量の方法
チアクロプリド	μg/m ³	0.05 未満 —以下余白—	固体捕集-LC/MS/MS法

1. 計量の結果欄に未満と表示されている数値は定量下限値を示します。

備考
