

未規制大気汚染物質モニタリング調査

[ホルムアルデヒドモニタリング調査]

高岡真司・原田浩平・広橋俊郎
松村浩明

1. はじめに


現在直ちに大気中の濃度が問題となるレベルではなくても、将来的には問題となることが懸念される物質については、長期的にその濃度の推移を把握する必要がある。今回は、平成2年度の環境庁委託事業として、当県で受託したホルムアルデヒドの調査結果を環境庁の了解を頂いたうえで報告する。

2. 調査期間

平成2年8月1日～平成2年12月27日

3. 調査地域

県内の市町村から周辺環境の異なる下記の3地域を選定し、1地域2地点でホルムアルデヒドの一般環境測定を行った。

-  : 高知市
-  : 南国市
-  : 物部村

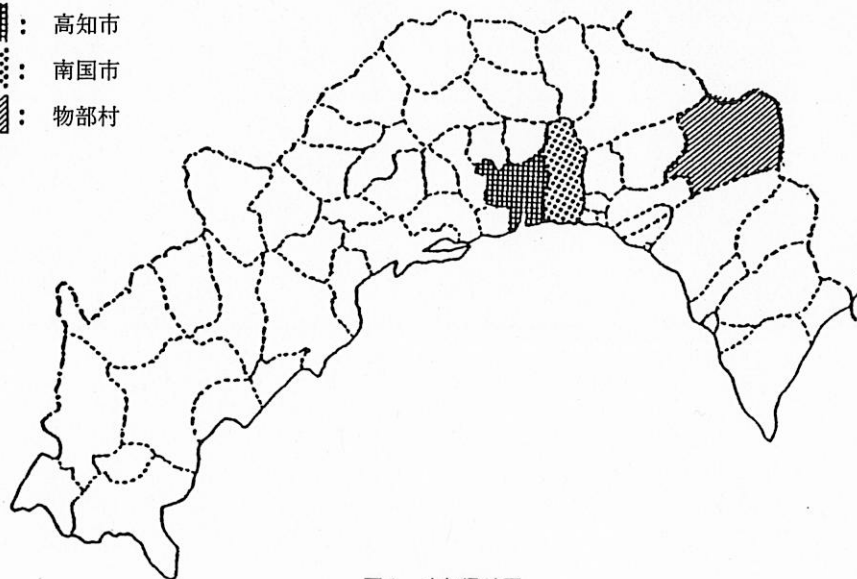


図1 高知県地図

調査地域を図1、各調査地域における業種別事業所数を表1に示す。

工場地帯近傍の居住地域……高知市
中小都市の居住地域………南国市
バックグラウンド地域………物部村

3.1. 工場地帯近傍の居住地域（高知市）

3.1.1. 人口、面積、産業等

高知市は県中央部に位置し、高知平野が開け、南部は太平洋に面している。人口は317,303人（平成3年1月1日現在）面積143.23km²である。南部の港地区にはセメント、化学、窯業及び機械・金属工場、また浦戸湾東部には木材、造船工場や石油基地が並ぶ工場地帯がある。

3.1.2. 調査地点と周辺の状況

調査地点Aは港地区の工場地帯に隣接した居住地域にあり、周囲には住居が立ち並んでいる。この地点から東南東へ約400m、約800mにそれぞれ窯業工場が、また南約900mに窯業化学工場、南東約1,200mにセメ

ント工場, 南約250m付近に小規模の機械・金属工場が数社立地している。また, 調査地点Bは居住地域にあり, 南約200mに木材工業団地, 南約700mに造船工場がある。この木材工業団地には製材, 集成材・集成加工, 合板加工, 木工, チップ・オガライト製造, 原木・製品・家具販売等があり, 焼却炉や廃材ボイラーが15基程度ある。

なお, この調査地域には, ホルムアルデヒドを使用している工場等はなく, 両調査地点間の距離は約3.0km

である。

各調査地点の周辺図を図2に示す。

3.1.3. 交通量

調査地点Aの付近には南北に県道34号桂浜はりまや線と, この県道から東西に数本の市道が延びており, 交通量が比較的多く, 大型車の多い地域である。

調査地点Bでは東約250mの南北に県道35号桂浜宝永線が走り, これに接続して数本の市道が延びている。この県道35号線は木材工業団地内にバイパスがあるた

表1 各調査地域における業種別事業所数

市町村名	事業所数 (昭和61年7月1日現在)									
	総数	農林漁業	鉱業	建設業	製造業	小卸売業	保険業	水道電気・ガス熱供給業	サービス業	公務・その他
高知市	22,141 100%	22 0.1%	10 0.0%	1,424 6.4%	1,275 5.8%	11,695 52.8%	445 2.0%	22 0.1%	7,248 32.8%	
南国市	2,143 100%	8 0.4%	10 0.5%	197 9.2%	251 11.7%	1,020 47.6%	23 1.0%	2 0.1%	632 29.5%	
物部村	257 100%	8 3.1%	1 0.4%	25 9.7%	28 10.9%	103 40.1%	1 0.4%	5 1.9%	86 33.5%	

事業所統計報告 (高知県統計情報課) より



図2 周辺図

め、交通量が比較的少なく、特に大型車が少ない。

県道34号桂浜はりまや線及び県道35号桂浜宝永線の道路交通量を表2、表3に示す。ただし、県道35号線の交通量は、県道と木材工業団地内のバイパスとが南で合流した地点で観測したものである。

3.2. 中小都市の居住地域

3.2.1. 人口、面積等

南国市は高知平野の中央部に位置し、南部は太平洋に面し、高知市に隣接するベッドタウンで、ハウス園芸等の農業を主体とする小都市である。

人口は46,792人（平成3年1月1日現在）面積124.98km²である。南部には石灰工場、北部には木材工業団地があり、また四国横断自動車道のインターや空港を有する交通の要所となっている。

3.2.2. 調査地点と周辺の状況

調査地点Cは南国市の中心に位置し、周辺には官公庁、病院、商店街及び住居が混在している。周辺には発生源となる工場、事業場等はない。南東約200mに

総合病院がある。

調査地点Dは東部の田園地帯の集落に位置し、北東約750mに紡績工場があるが、他には工場、事業場等の発生源はない。ただし、周辺はハウス園芸が盛んであり、冬期には加温ボイラー稼働する時間帯がある。なお、両調査地点間の距離は約2.0kmである。

各調査地点の周辺図を図3に示す。

3.2.3. 交通量

調査地点Cは北西約600mに国道195号線と、南約500mに国道55号線が、さらに西と北に県道が2本走っており比較的交通量の多い地区である。

調査地点DはCと同様、南に国道55号線が、西約100mに県道前浜植野線と北約100mに県道南国野市線が走っている。

このうち最も交通量の多い国道55号線の交通量を表4に、調査地点Dに一番近い県道南国野市線の交通量を表5に示す。

表2 県道34号桂浜はりまや線の交通量

昭和63年10月 調査

平 日 (上段:12時間 下段:24時間)													
乗 用 車 類 (台)				貨 物 自 動 車 (台)						合 計 (台)	大 型 車 類 (台)	昼 夜 率	ピーク時間
軽自動車	乗用車	バス	小計	軽貨物車	小貨物車	貨客車	普通貨物車	特殊(種)車	小計				
922	11475	734	13131	4013	1039	1514	726	386	7678	20809 26800	1846	1.26	8

昭和63年度 道路交通センサスより

表3 県道35号線桂浜宝永線の交通量

昭和63年10月 調査

平 日 (上段:12時間 下段:24時間)													
乗 用 車 類 (台)				貨 物 自 動 車 (台)						合 計 (台)	大 型 車 類 (台)	昼 夜 率	ピーク時間
軽自動車	乗用車	バス	小計	軽貨物車	小貨物車	貨客車	普通貨物車	特殊(種)車	小計				
612	3745	232	4593	2701	1215	385	344	181	4826	9419 12200	757	1.29	17

昭和63年度 道路交通センサスより

表4 国道55号線の交通量

昭和63年10月 調査

平 日 (上段:12時間 下段:24時間)													
乗 用 車 類 (台)				貨 物 自 動 車 (台)						合 計 (台)	大 型 車 類 (台)	昼 夜 率	ピーク時間
軽自動車	乗用車	バス	小計	軽貨物車	小貨物車	貨客車	普通貨物車	特殊(種)車	小計				
1119	12325	311	13755	6001	1533	1919	1434	456	11343	25098 32400	2201	1.29	17

昭和63年度 道路交通センサスより

表5 県道南国野市線の交通量

昭和63年10月 調査

平 日 (上段:12時間 下段:24時間)										合 計 (台)	大型車類 (台)	昼 夜 率	ピーク時間
乗 用 車 類 (台)				貨 物 自 動 車 (台)									
軽自動車	乗用車	バス	小計	軽貨物車	小貨物車	貨客車	普通貨物車	特殊(種)車	小計				
367	3118	156	3641	2662	573	459	143	85	3922	7563 9800	384	1.29	8

昭和63年度 道路交通センサスより

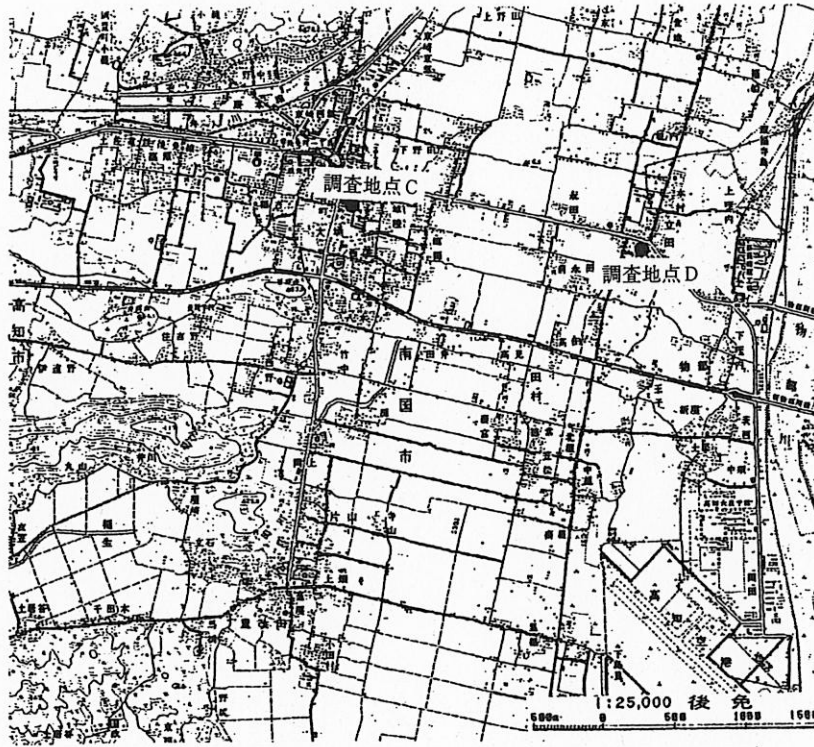


図3 周辺部

3.3. バックグラウンド地域

3.3.1. 人口, 面積等

物部村は県東北部に位置し, 中央に物部川が貫流し, 徳島県と接している。人口は3,714人 (平成3年1月1日現在), 面積291.07㎏の山村である。製造工場等はほとんどなく, 剣山国定公園, 奥物部県立自然公園区域を有することから, 主として観光と林業の村である。大気環境は良好な地域である。

3.3.2. 調査地点と周辺の状況

調査地点Eは村のほぼ中央部に位置する小集落の国道195号線沿いの地点で, 周辺には発生源はない。

調査地点Fは県境に近い溪谷で, 周辺には人家も少なく, 発生源もなく, 南約200mに国道195号線が走っている。

なお, 両調査地点間の距離は約9.0kmである。各調査地点の周辺図を図4に示す。

3.3.3. 交通量

調査地点E, Fともに国道195号線の沿線にあり, 他に道路はほとんどない。

国道195号線の道路交通量を表6に示す。

4. 調査方法

調査方法は大気汚染物質測定法指針 (75-1 ホルムアルデヒド) による。

4.1. 試料採取

4.1.1. 試料採取装置・器具

自家製試料採取器 吸引ポンプ: IWAKI AIR PUMP

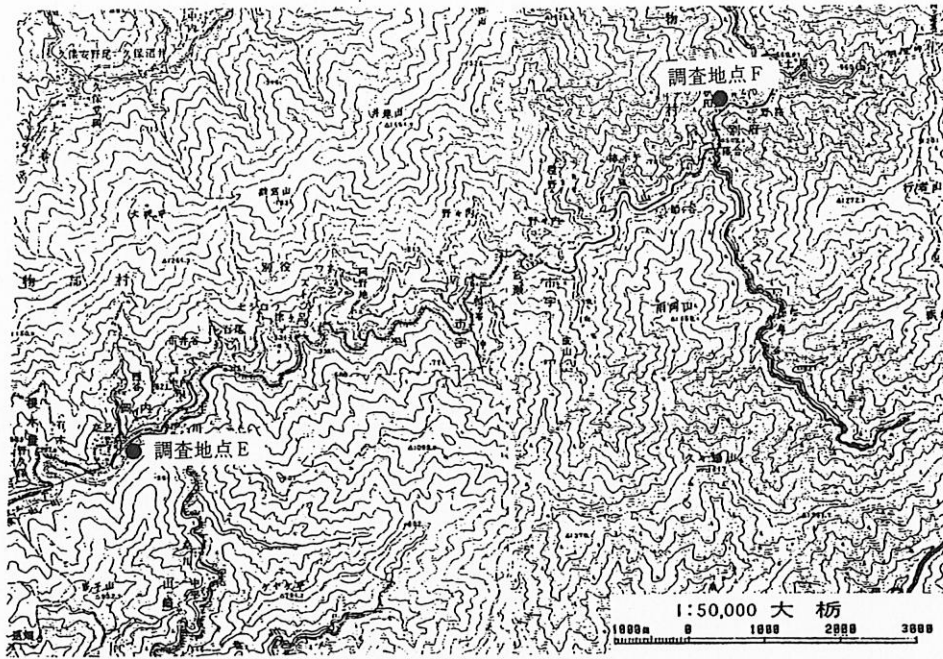


図4 周辺部

表6 国道195号線の交通量

昭和63年10月 調査

平日 (上段:12時間 下段:24時間)										合計 (台)	大型車 類(台)	昼 夜 率	ピー ク 時 間
乗用車類 (台)				貨物自動車 (台)									
軽自動車	乗用車	バス	小計	軽貨物車	小貨物車	貨客車	普通貨物車	特殊(種)車	小計				
15	117	12	114	80	53	13	22	8	176	320 400	42	1.29	12

昭和63年度 道路交通センサスより

(AP-055Z; 吸引量 max 6 l/min)

ガスメーター: 東洋計器kk (FY-130型式)

吸収瓶 : ガラスフィルター付 30mlバブラー
アスマン温湿度計: 柴田科学器械工業KK

4.1.2. 試料採取方法

30mlのインピンジャー 2本に5%ほう酸溶液を10mlずつ入れ、直列に連結して1 l/minで6時間以上通気した。通気終了後、25mlの共栓シリンダーに第1吸収液を移し、さらに第2吸収液の内容液で第1吸収瓶を洗い共栓シリンダーに移し、最後に蒸留水で各瓶を洗い25mlにメスアップした。

以後、この溶液2mlを使用し吸光光度法による分析を行った。

4.2. 標準液の調整

4.2.1. ホルマリンの標定

ホルマリン1.0mlをとり、水を加えて200mlとし、ホ

ルマリン溶液とした。この溶液10mlを共栓付三角フラスコに取り、N/10よう素液25ml及び1 N水酸化カリウム溶液10mlを加え、15分間放置した後、硫酸(1→2) 5mlを加え、直ちに栓をして静かに振り混ぜ、N/10チオ硫酸ナトリウム溶液で滴定し、溶液の黄色が薄くなったら、1%でんぷん溶液1mlを加え、生じたよう素でんぷんの青色が消えるまで滴定を続けた。これに要したN/10チオ硫酸ナトリウム溶液の滴定量を a mlとする。別に水を用いて空試験を行い、その滴定量を b mlとする。

ホルマリン中のホルムアルデヒド濃度 Q (W/V%) は、次式によって算出した。

$$Q (W/V\%) = 1.5013 \times \frac{(b-a) \times f}{1000} \times \frac{200}{10} \times \frac{100}{1}$$

ただし

a : 本試験に要した N/10チオ硫酸ナトリウム溶

液の使用量 (ml)

b : 空試験に要した N/10チオ硫酸ナトリウム溶液の使用量 (ml)

f : N/10チオ硫酸ナトリウム溶液のファクター

4.2.2. ホルムアルデヒド標準液

ホルマリン200/Q mlを100mlの全量フラスコにとり水を加えて100mlとした。この溶液を水で10,000倍に希釈してホルムアルデヒド標準液とし、用時調整した。

ホルムアルデヒド標準液 1 ml = 2 μg HCHO

4.3. 検量線の作成

ホルムアルデヒド標準液を吸収液で希釈して正確に 1 ml中に0.5, 1.0, 1.5, 2.0 μgのホルムアルデヒドを含む数段階の標準系列を調整する。この標準系列それぞれ 2 ml及びAHMT溶液 (4-アミノ-3-ヒドラジノ-5-メルカプト-1,2,4-トリアゾール0.5gをN/2塩酸100mlに溶解) 2 mlを加え、軽く振り混ぜ、常温で20分間放置する。次に過よう素酸カリウム溶液 (過よう素酸カリウム0.75gをN/5水酸化カリウム溶液100mlに溶解) 2 mlを加え、気泡が発生しなくなるまで振とうした。この呈色液について、波長550nm付近の極大波長における吸光度を測定した。各標準系列の

ホルムアルデヒド濃度 (μg/ml) と吸光度の関係から検量線を作成した。対照液は空試験液 2 mlを同様に操作したものを用いた。

検量線の 1 例を図 5 に示す。

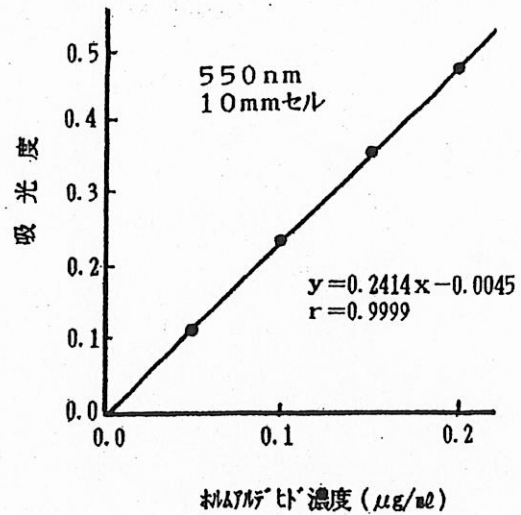


図5 AHMT法による検量線

表7 気象調査表

調査地域	調査時期	調査日	天候	主風向	平均風速(m/s)	平均気温(℃)	平均湿度(%)
高知市	夏期	8月1日	快晴	南東	2.9	30.9	63
		8月2日	快晴	南東	3.1	30.8	62
		8月3日	薄曇	南東	3.1	31.2	62
		平均値				3.0	31.0
	冬期	12月12日	晴	北	3.4	12.1	36
		12月13日	晴	西南西	1.9	12.2	42
		12月14日	曇時々晴	西	1.3	13.6	57
		平均値				2.2	12.6
南国市	夏期	8月20日	晴	南東	3.3	30.6	64
		8月21日	晴のち曇	南東	3.0	31.0	64
		8月24日	晴時々曇	南南西	2.3	29.7	74
		平均値				2.0	30.4
	冬期	12月25日	晴	南西	2.3	9.9	44
		12月26日	晴	西南西	5.8	9.4	54
		12月27日	晴	北	4.4	7.9	49
		平均値				4.2	9.1
物部村	夏期	8月7日	晴のち曇	南西	2.1	29.6	66
		8月8日	晴	南西	1.8	29.6	67
		8月9日	晴時々曇	北東	1.7	26.5	83
		平均値				1.9	28.6
	冬期	12月18日	晴	北東	1.8	4.6	63
		12月19日	晴のち曇	北	2.8	5.4	67
		12月20日	曇	Calm	-	4.6	77
		平均値				1.6	4.9

4.4. 測定

試料液 2 ml を目盛付共栓試験管にとり、4.3 検量線の作成の項と同様に操作して吸光度を測定し、検量線から、試料液中のホルムアルデヒドの濃度 c ($\mu\text{g/ml}$) を求めた。

大気中のホルムアルデヒド濃度 C (ppb) は、次式によって算出した。

$$C (\text{ppb}) = c \times \frac{22.4}{30.0} \times 25 \times \frac{1000}{V \times \frac{273}{273+t}}$$

ただし

25: 試料液量 (ml)

V: 試料空気量 (l)

t: 試料採取時の平均気温 ($^{\circ}\text{C}$)

5. 調査結果

5.1. 気象調査

各調査地域の夏期及び冬期における測定時間中の気象調査結果を表 7 に、また、各調査地域における平成元年度の夏期及び冬期の風配図を図 6 ~ 図 8 に示す。

5.2. ホルムアルデヒドの測定結果

各調査地域の夏期及び冬期の測定結果を総括表及び調査結果表 1 ~ 6 に示す。ただし、表中の N.D. は、大気中のホルムアルデヒド濃度が 6.20ppb 以下である。

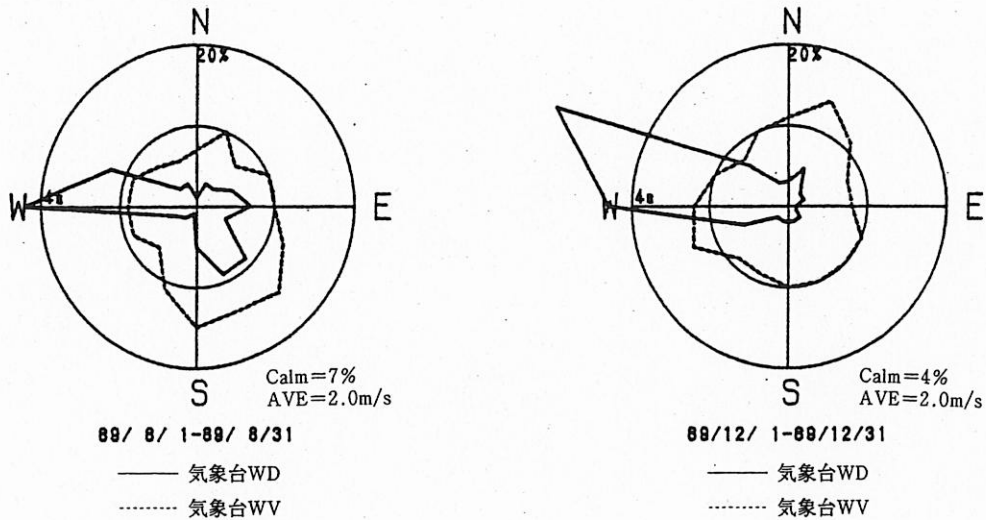


図 6 高知市の風配図

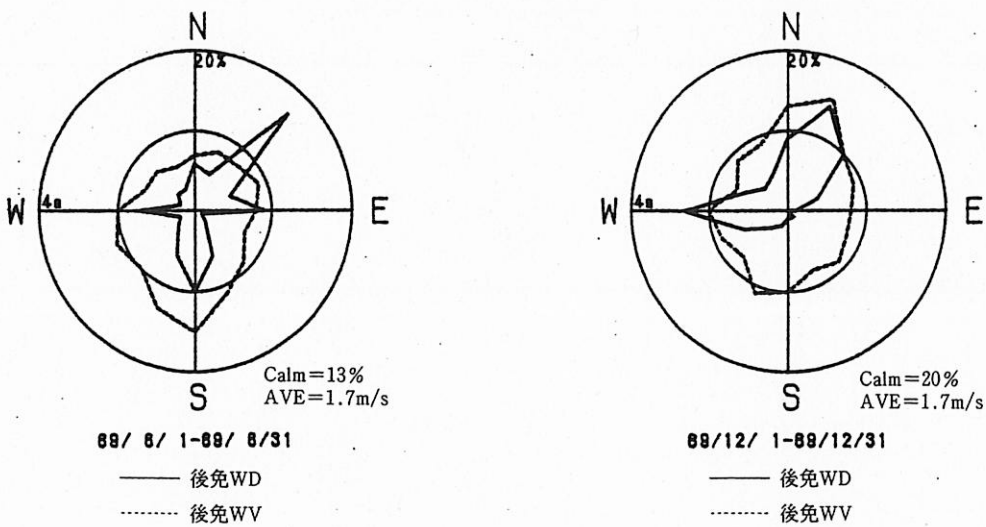


図 7 南国市の風配図

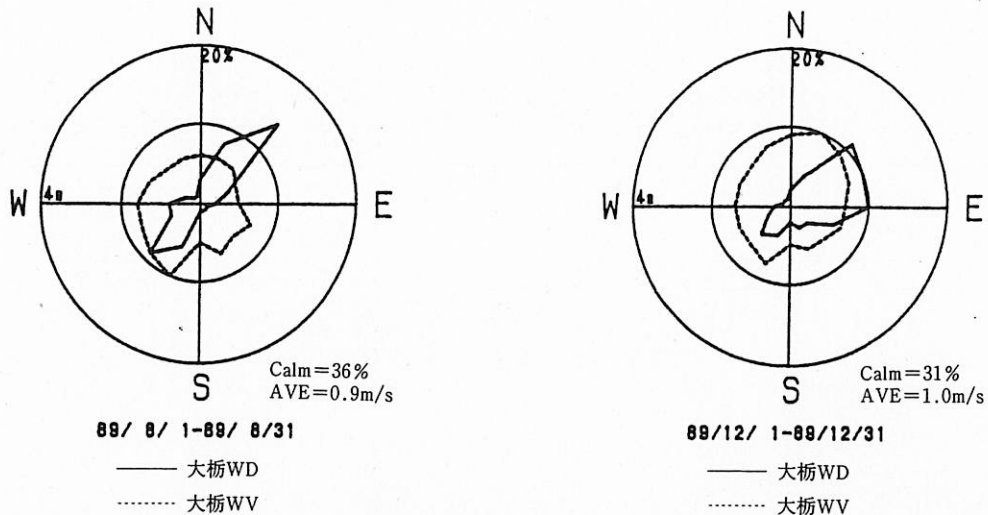


図8 物部村の風配図

総括表

(単位 ppb)

調査地域名	調査時期	検体数	最小値～最大値	平均値	標準偏差	備考
高知市	夏期	6	N.D.～9.32	2.64	3.82	
	冬期	6	N.D.～7.82	1.30	2.91	
	全体	12	N.D.～9.32	1.97	3.46	
南国市	夏期	6	N.D.	0.00	0.00	
	冬期	6	N.D.～11.0	2.90	4.31	
	全体	12	N.D.～11.0	1.45	3.38	
物部村	夏期	6	N.D.	0.00	0.00	
	冬期	6	N.D.	0.00	0.00	
	全体	12	N.D.	0.00	0.00	

注) N.D.は、6.20ppb以下である。

平均値及び標準偏差の算出に当たってホルムアルデヒド濃度N.D.は0.00ppbとして計算した。

調査結果表 1

調査地域	所在地	調査地点	調査時期	調査日時	気象状況 (天候, 主風向主風速m/s)	ホルムアルデヒド (ppb)	備考
高知市	百石町	A	夏期	8/1 10:00～16:00	快晴 SE 2.9	N.D.	
				8/2 10:00～16:00	快晴 SE 3.1	N.D.	
				8/3 10:00～16:00	薄曇 SE 3.1	N.D.	
				平均値		0.00	
				標準偏差		0.00	
			冬期	12/12 8:10～14:10	晴 N 3.4	7.82	
				12/13 9:50～15:50	晴 WSW 1.9	N.D.	
				12/14 9:35～15:35	曇 W 1.3	N.D.	
				平均値		2.61	
				標準偏差		3.69	
全体	平均値		1.30				
	標準偏差		2.91				

注) N.D.は、6.20ppb以下である。

平均値及び標準偏差の算出に当たってホルムアルデヒド濃度N.D.は0.00ppbとして計算した。

調査結果表 2

調査地域	所在地	調査地点	調査時期	調査日時	気象状況 (天候, 主風向主風速m/s)	ホルムアルデヒド (ppb)	備考
高知市	仁井田	B	夏期	8/1 10:00~16:00	快晴 SE 2.9	9.32	
				8/2 10:00~16:00	快晴 SE 3.1	N.D.	
				8/3 10:00~16:00	薄曇 SE 3.1	6.54	
				平均値		5.29	
				標準偏差		3.91	
			冬期	12/12 7:30~13:30	晴 N 3.4	N.D.	
				12/13 9:50~15:50	晴 WSW 1.9	N.D.	
				12/14 10:30~16:30	曇時々晴 W 1.3	N.D.	
				平均値		0.00	
				標準偏差		0.00	
全体		平均値	2.64				
		標準偏差	3.82				

注) N.D.は, 6.20ppb以下である.

平均値及び標準偏差の算出に当たってホルムアルデヒド濃度N.D.は0.00ppbとして計算した.

調査結果表 3

調査地域	所在地	調査地点	調査時期	調査日時	気象状況 (天候, 主風向主風速m/s)	ホルムアルデヒド (ppb)	備考
南国市	後免	C	夏期	8/20 10:00~16:00	晴 SE 3.3	N.D.	
				8/21 10:00~16:00	晴のち曇 SE 3.0	N.D.	
				8/24 10:00~16:00	晴時々曇 SSW 3.4	N.D.	
				平均値		0.00	
				標準偏差		0.00	
			冬期	12/25 10:23~16:45	晴 SW 2.3	N.D.	
				12/26 9:00~15:00	晴 WSW 5.8	N.D.	
				12/27 9:00~15:21	晴 N 4.4	N.D.	
				平均値		0.00	
				標準偏差		0.00	
全体		平均値	0.00				
		標準偏差	0.00				

注) N.D.は, 6.20ppb以下である.

平均値及び標準偏差の算出に当たってホルムアルデヒド濃度N.D.は0.00ppbとして計算した.

調査結果表 4

調査地域	所在地	調査地点	調査時期	調査日時	気象状況 (天候, 主風向主風速m/s)	ホルムアルデヒド (ppb)	備考
南国市	立田	D	夏期	8/20 10:00~16:00	晴 SE 3.3	N.D.	
				8/21 10:00~16:00	晴のち曇 SE 3.0	N.D.	
				8/24 10:00~16:00	晴時々曇 SSW 3.4	N.D.	
				平均値		0.00	
				標準偏差		0.00	
			冬期	12/25 10:34~16:38	晴 SW 2.3	6.40	
				12/26 9:05~15:10	晴 WSW 5.8	11.0	
				12/27 9:07~15:08	晴 N 4.4	N.D.	
				平均値		5.80	
				標準偏差		4.51	
全体		平均値	2.90				
		標準偏差	4.31				

注) N.D.は, 6.20ppb以下である.

平均値及び標準偏差の算出に当たってホルムアルデヒド濃度N.D.は0.00ppbとして計算した.

調査結果表 5

調査地域	所在地	調査地点	調査時期	調査日時	気象状況 (天候, 主風向主風速m/s)	ホルムアルデヒド (ppb)	備考
物部村	物部村岡ノ村	E	夏期	8/7 10:00~16:00	晴のち曇 SW 2.1	N.D.	
				8/8 10:00~16:00	晴 SW 1.8	N.D.	
				8/9 9:00~15:00	晴時々曇 NE 1.7	N.D.	
				平均値		0.00	
				標準偏差		0.00	
			冬期	12/18 9:57~15:57	晴 NE 1.8	N.D.	
				12/19 9:30~15:45	晴のち曇 N 2.8	N.D.	
				12/20 9:00~15:00	曇 C 0.1	N.D.	
				平均値		0.00	
				標準偏差		0.00	
			全体	平均値		0.00	
標準偏差		0.00					

注) N.D.は, 6.20ppb以下である。

平均値及び標準偏差の算出に当たってホルムアルデヒド濃度N.D.は0.00ppbとして計算した。

調査結果表 6

調査地域	所在地	調査地点	調査時期	調査日時	気象状況 (天候, 主風向主風速m/s)	ホルムアルデヒド (ppb)	備考
物部村	物部村別府	F	夏期	8/7 10:00~16:00	晴のち曇 SW 2.1	N.D.	
				8/8 10:00~16:00	晴 SW 1.8	N.D.	
				8/9 9:00~15:00	晴時々曇 NE 1.7	N.D.	
				平均値		0.00	
				標準偏差		0.00	
			冬期	12/18 10:25~16:25	晴 NE 1.8	N.D.	
				12/19 9:57~16:04	晴のち曇 N 2.8	N.D.	
				12/20 8:35~14:35	曇 C 0.1	N.D.	
				平均値		0.00	
				標準偏差		0.00	
			全体	平均値		0.00	
標準偏差		0.00					

注) N.D.は, 6.20ppb以下である。

平均値及び標準偏差の算出に当たってホルムアルデヒド濃度N.D.は0.00ppbとして計算した。

6. まとめ

6.1. 工場地帯近傍の居住地域(高知市)

①気象については, 夏期の3日間(8月1日, 8月2日, 8月3日)の日中は3.0m/s前後の南~南東風の海風が支配し, 冬期の3日間(12月12日, 12月13日, 12月14日)の日中は1~3.0m/sの北~北西風が支配した。夏期の3日間の平均温度及び平均湿度はそれぞれ31.0℃, 62.8%であり, 冬期の3日間の平均温度, 及び平均湿度はそれぞれ12.6℃, 44.9%であった。

②工場地帯近傍の居住地域の全体のホルムアルデヒド濃度は調査地点A及び調査地点BがそれぞれN.D.~7.82ppb, N.D.~9.32ppbであり, 平均値はそれぞれ1.30ppb, 2.64ppbであった。また, 定量限界以下が75.0%を占めており, 定量限界以上の濃度はすべ

て10.0ppb以下であり, 全般的に低レベルであった。

③調査地点Aの夏期及び冬期のアルデヒド濃度はそれぞれN.D., N.D.~7.82ppbであり, 平均値はそれぞれ0.00ppb, 2.61ppbで低濃度であった。夏期の日中は南東風の海風が支配していたが, 調査地点の南側に位置する窯業及び機械, 金属工業でアルデヒド類の発生は考えにくく, 3日間とも定量限界以下であった。

冬期の日中は北, 西風が支配していたが, 定量限界を越えた日(12月13日)があったものの, 風上には発生源とみられる工場, 事業所等はなく, 原因は特定できなかった。しかし, 環境濃度としては7.82ppbと低濃度であった。

④調査地点Bの夏期及び冬期のアルデヒド濃度はそれぞれN.D.~9.32ppb, N.D.であり, 平均値はそ

それぞれ5.29ppb, 0.00ppbで低濃度であった。

夏期の日中は南東風の海風が支配しており、定量限界を越えた日が2日間(8月1日, 8月3日)あった。これは、合板加工や木くずの焼却炉及びボイラー等の施設がある製材工場等が南に位置しているためと考えられる。しかし、環境濃度としては9.32ppb, 6.54ppbと低濃度であった。

冬期の日中は北、西風が支配していたため、工場等の影響を受けず、3日間とも定量限界以下であった。

6.2. 中小都市の居住地域(南国市)

①気象については、夏期の3日間(8月20日, 8月21日, 8月24日)の日中は2~3.0m/sの南~南東風の海風が支配し、冬期の3日間(12月25日, 12月26日, 12月27日)の日中は2~6.0m/sの南西~北風が支配した。夏期の3日間の平均温度及び平均湿度はそれぞれ30.4℃, 67.0%であり、冬期の3日間の平均温度及び平均湿度はそれぞれ9.1℃, 49.0%であった。

②中小都市の居住地域の全体のホルムアルデヒド濃度は、調査地点C及び調査地点DがそれぞれN.D., N.D.~11.0ppbであり、平均値はそれぞれ0.00ppb, 2.90ppbであった。また、定量限界以下が全体の83.3%を占めており、全般的に低レベルであった。

③調査地点Cの夏期及び冬期のアルデヒド濃度はす

べて定量限界以下であった。

④調査地点Dの夏期及び冬期のアルデヒド濃度はそれぞれN.D., N.D.~11.0ppbであり、平均値はそれぞれ, 0.00ppb, 5.80ppbで低濃度であった。

夏期はすべて定量限界以下であった。

冬期に2日間(12月25日, 12月26日), ホルムアルデヒド濃度が定量限界を越えた日があったが、風上である南西方向には発生源とみられる工場, 事業所等はなく、原因は特定できなかった。しかし、環境濃度としては, 6.40ppb, 11.0ppbと低濃度であった。

6.3. バックグラウンド地域(物部村)

①気象については、夏期の3日間(8月7日, 8月8日, 8月9日)の日中は2.0m/s前後の南~南西風が支配し、冬期の3日間(12月18日, 12月19日, 12月20日)の日中は0~3.0m/sの風が支配していたが、風向は一定していなかった。夏期の3日間の平均温度及び平均湿度はそれぞれ28.6℃, 72.0%であり、冬期の3日間の平均温度及び平均湿度はそれぞれ4.9℃, 69.0%であった。

②バックグラウンド地域のホルムアルデヒド濃度は、2地点とも夏期及び冬期の各3日間全て定量限界以下であった。