

図 3-1 アスコルビン酸の化学構造及び¹H NMR ケミカルシフト

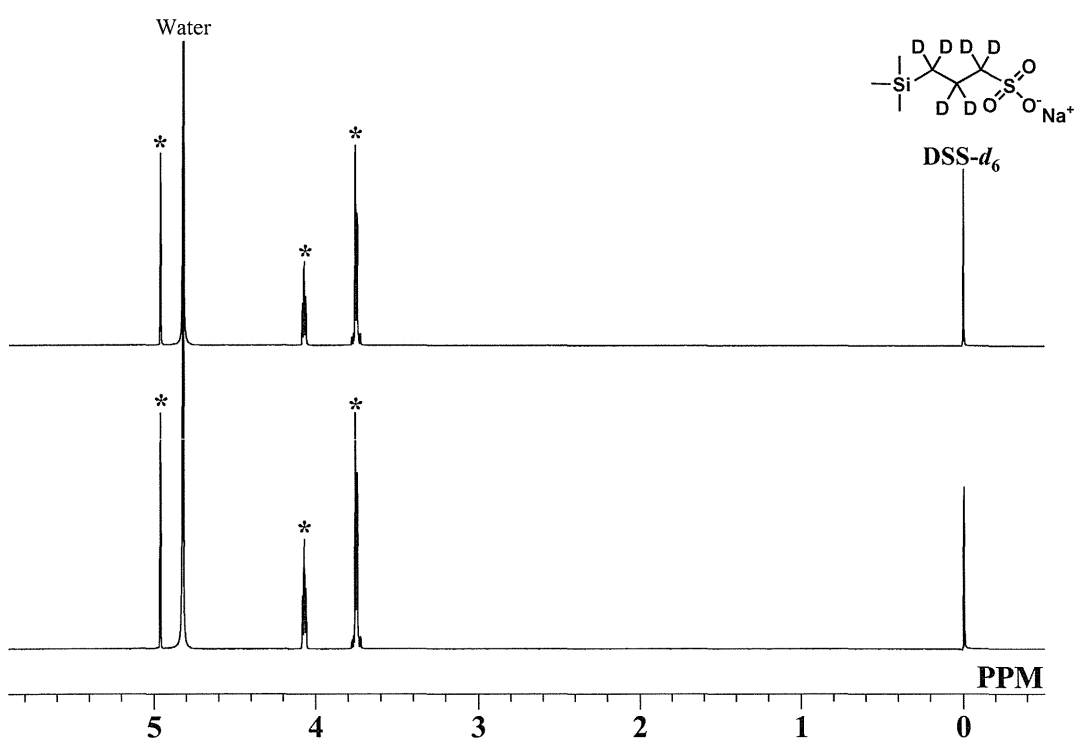


図 3-2 アスコルビン酸標準品及び試薬特級品の¹H NMR スペクトル
 上段:標準品, 下段:試薬特級品, * アスコルビン酸由来のシグナル

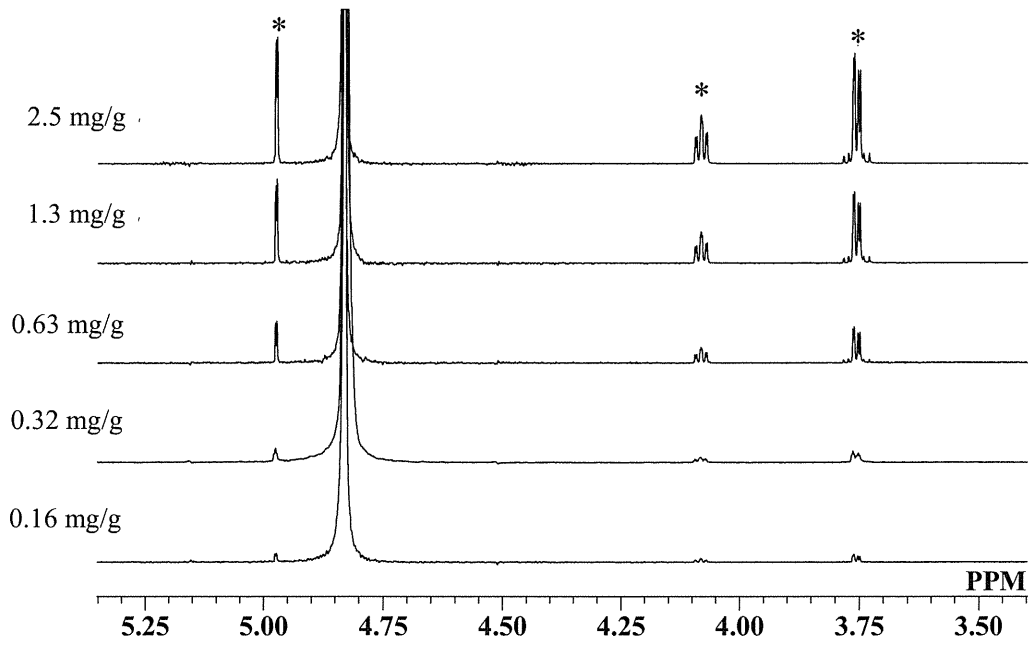


図 3-3 各濃度におけるアスコルビン酸の ^1H NMR スペクトル(拡大図) * アスコルビン酸由来のシグナル

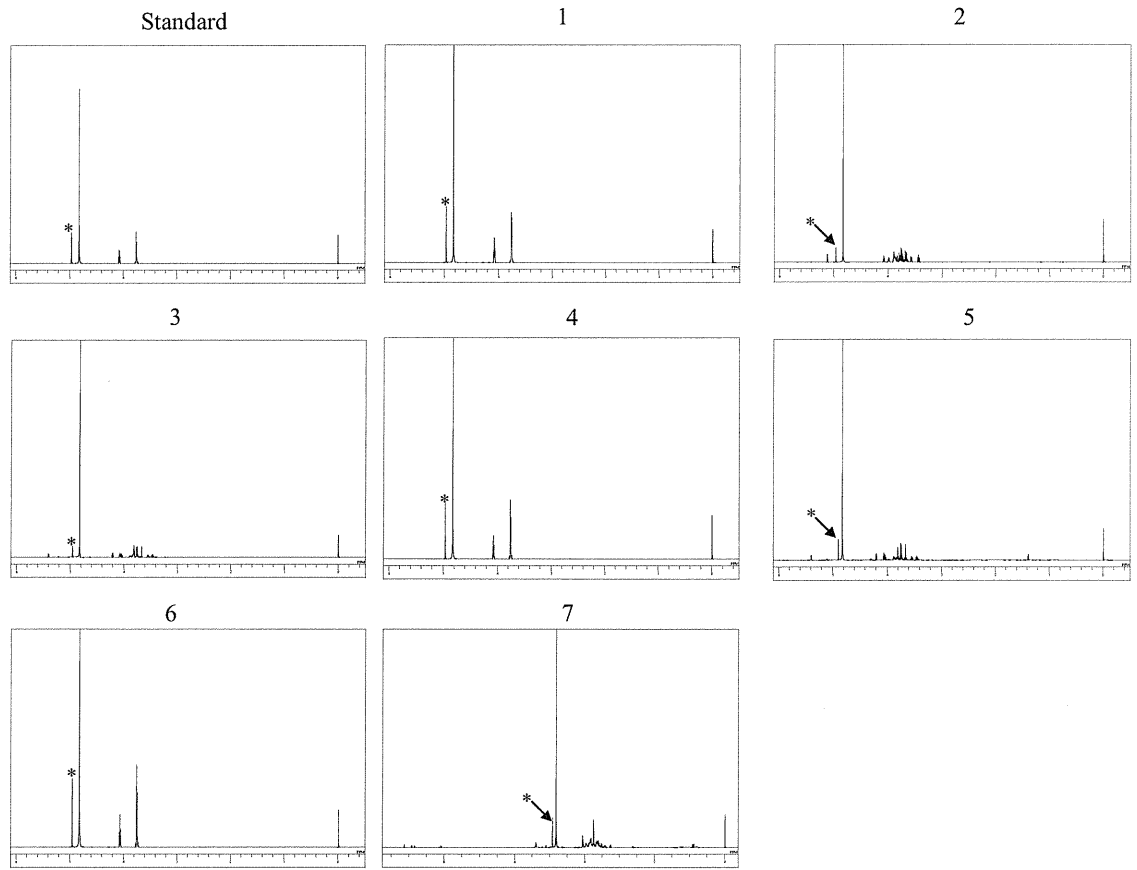


図 3-4 アスコルビン酸標準品及びアスコルビン酸含有製品の ^1H NMR スペクトル

* 定量に用いたアスコルビン酸由来のシグナル

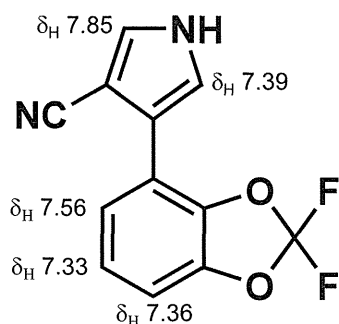


図 3-5 フルジオキソニルの化学構造及び ^1H NMR ケミカルシフト

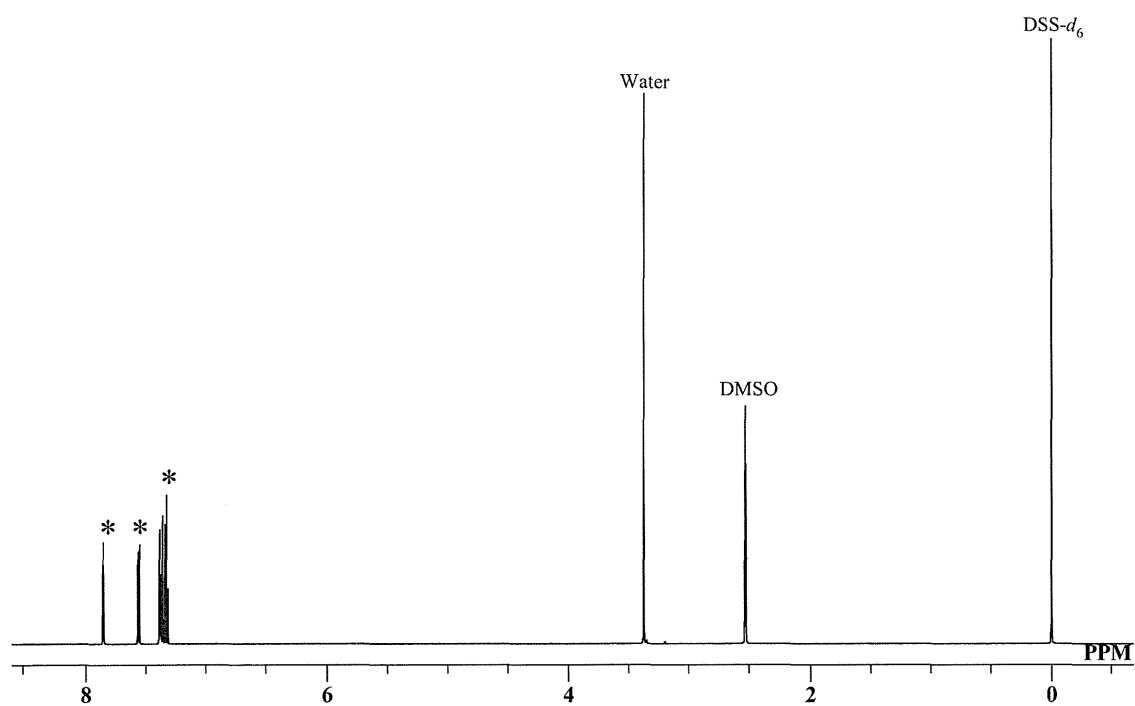


図 3-6 フルジオキソニルの ^1H NMR スペクトル

* フルジオキソニル由来のシグナル

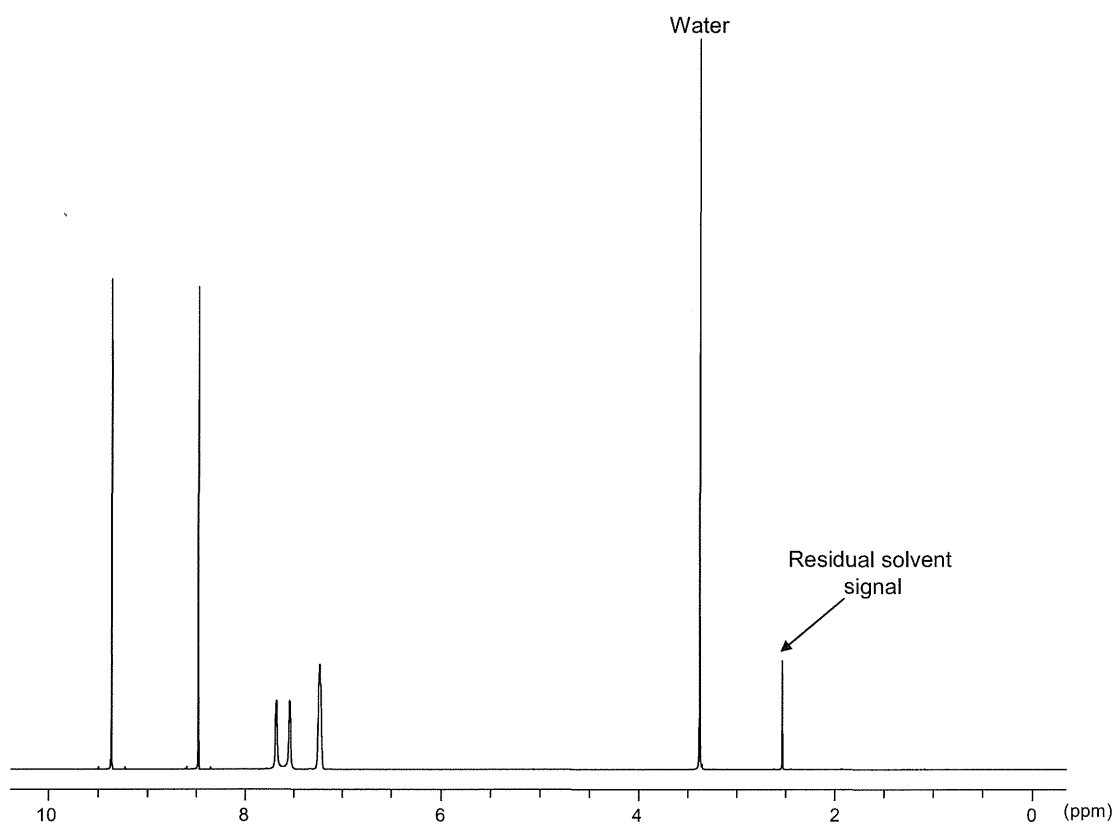


図 3-7 チアベンダゾールの ^1H NMR スペクトル

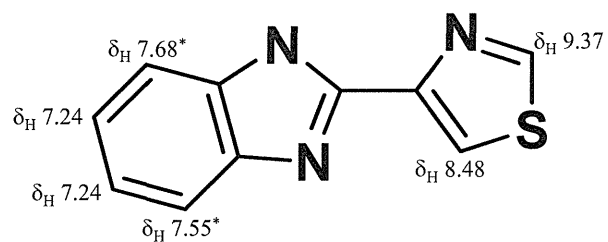


図 3-8 チアベンダゾールの化学構造及び ^1H NMR ケミカルシフト

*Assignments are interchangeable

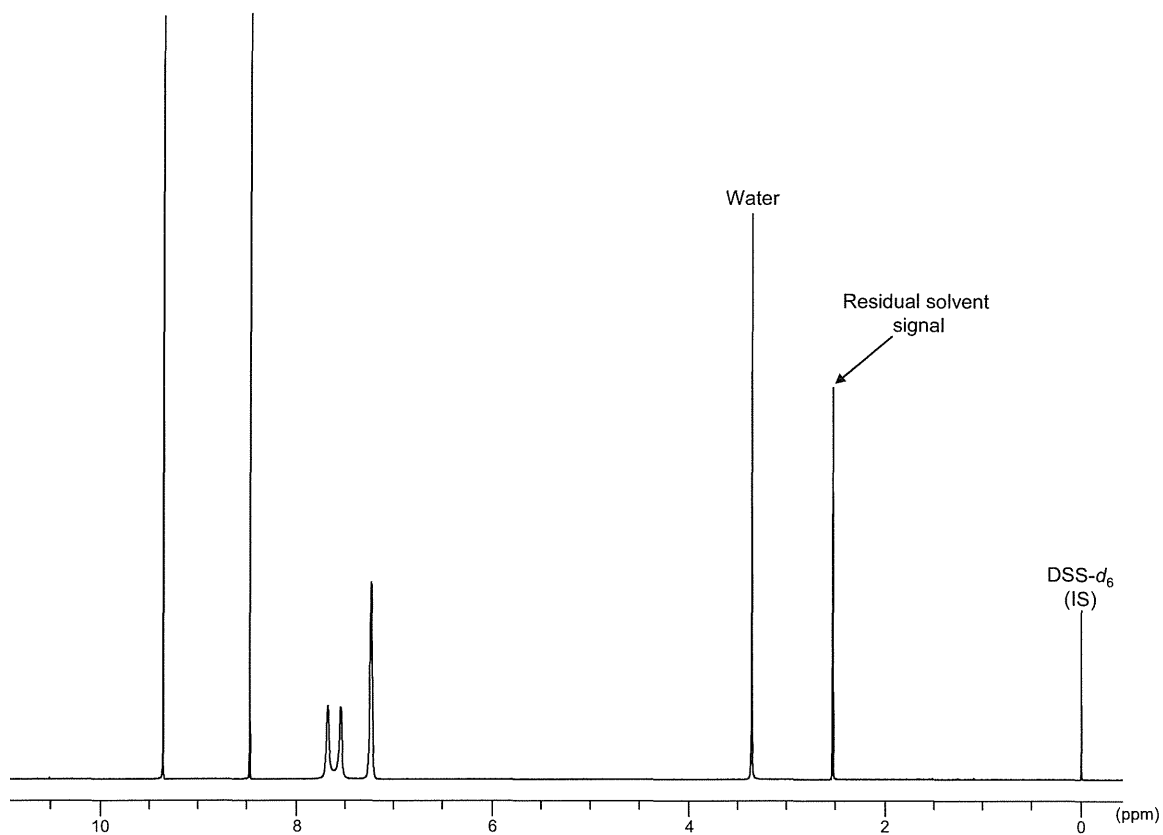


図 3-9 チアベンダゾールの ^1H NMR スペクトル(qHNMR 測定条件)

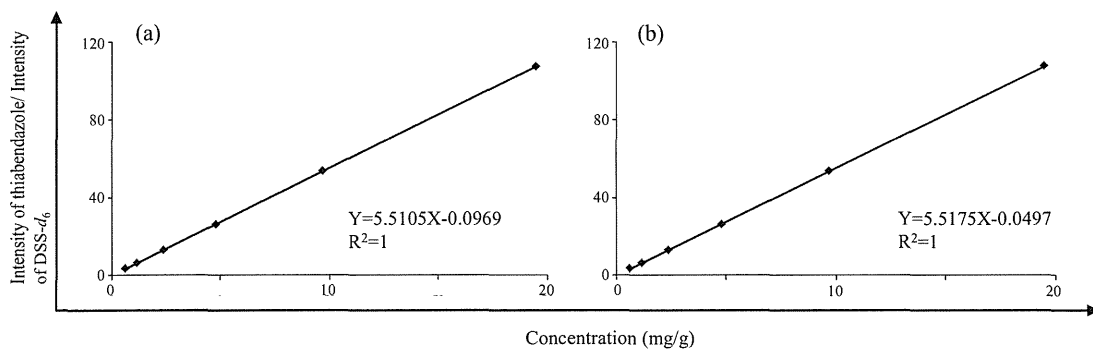


図 3-10 秤量濃度とチアベンダゾール及び DSS- d_6 のシグナル面積強度比の相関性

(a) δ_{H} 8.48 (b) δ_{H} 9.37

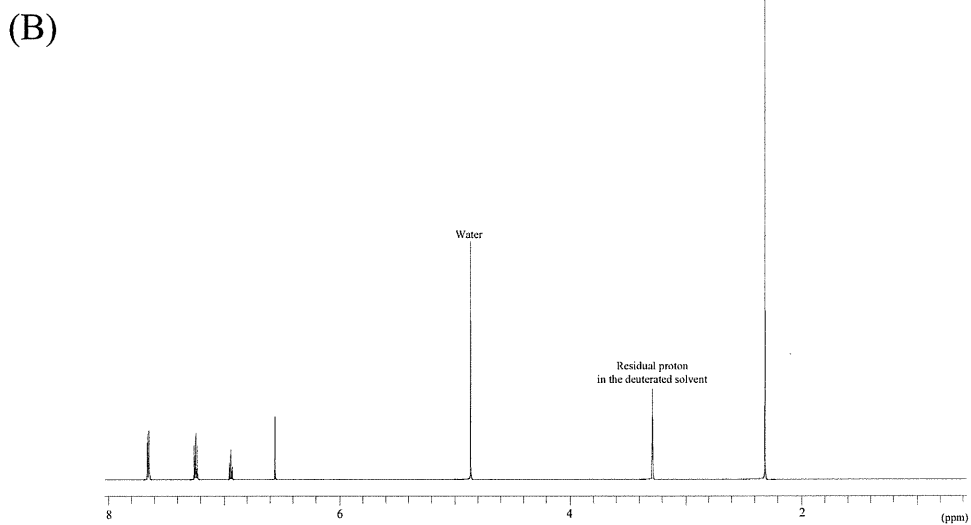
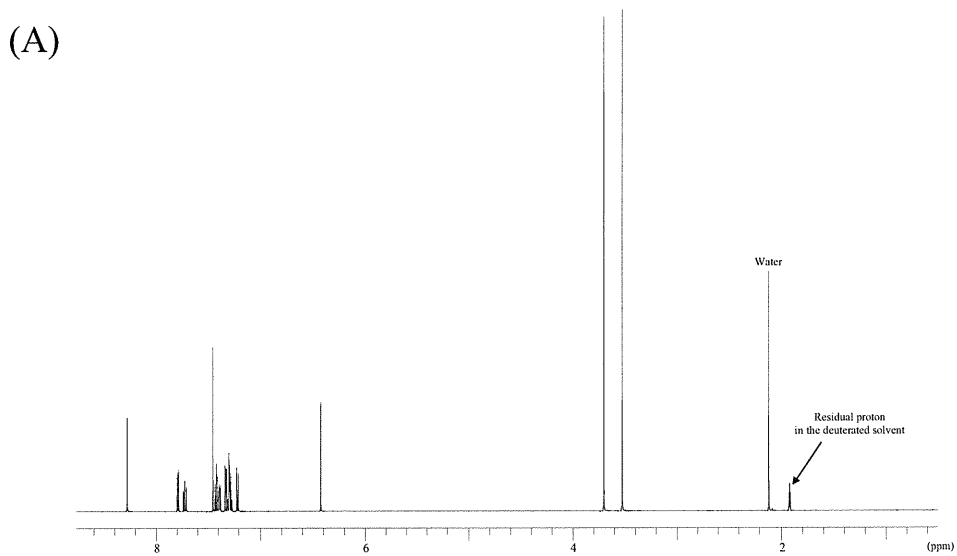


図 3-11 アゾキシストロビン及びピリメタニルの ^1H NMR スペクトル

(A) アゾキシストロビン(測定溶媒: $\text{MeCN-}d_3$) (B) ピリメタニル(測定溶媒: $\text{MeOH-}d_4$)

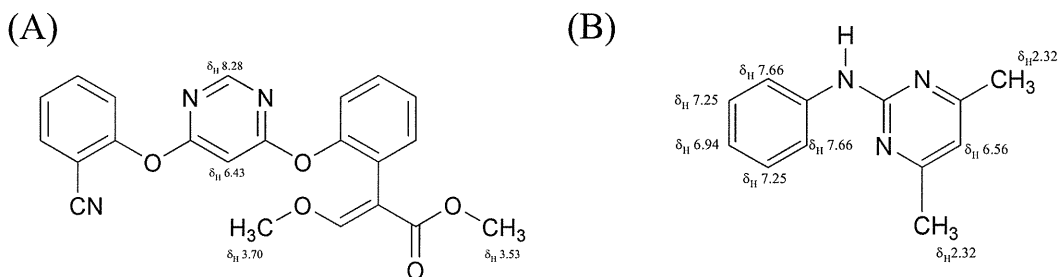
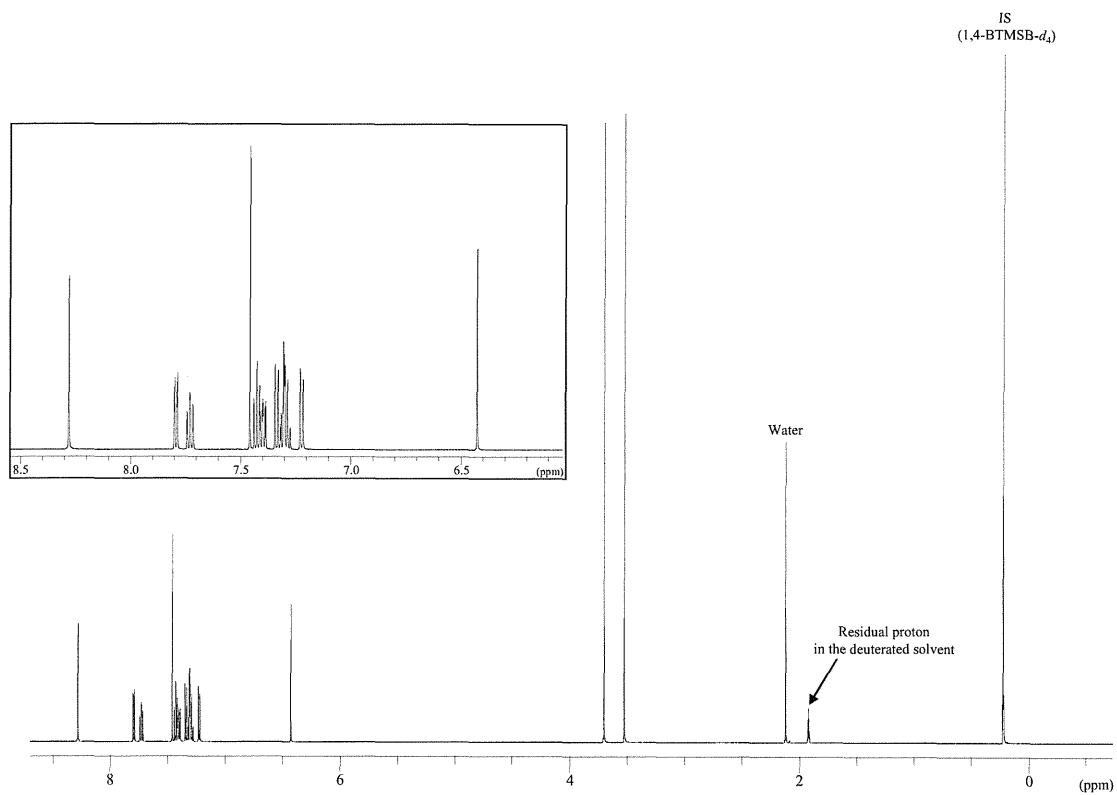


図 3-12 アゾキシストロビン及びピリメタニルの化学構造及び ^1H NMR ケミカルシフト

(A) アゾキシストロビン(測定溶媒: $\text{MeCN-}d_3$) (B) ピリメタニル(測定溶媒: $\text{MeOH-}d_4$)

(A)



(B)

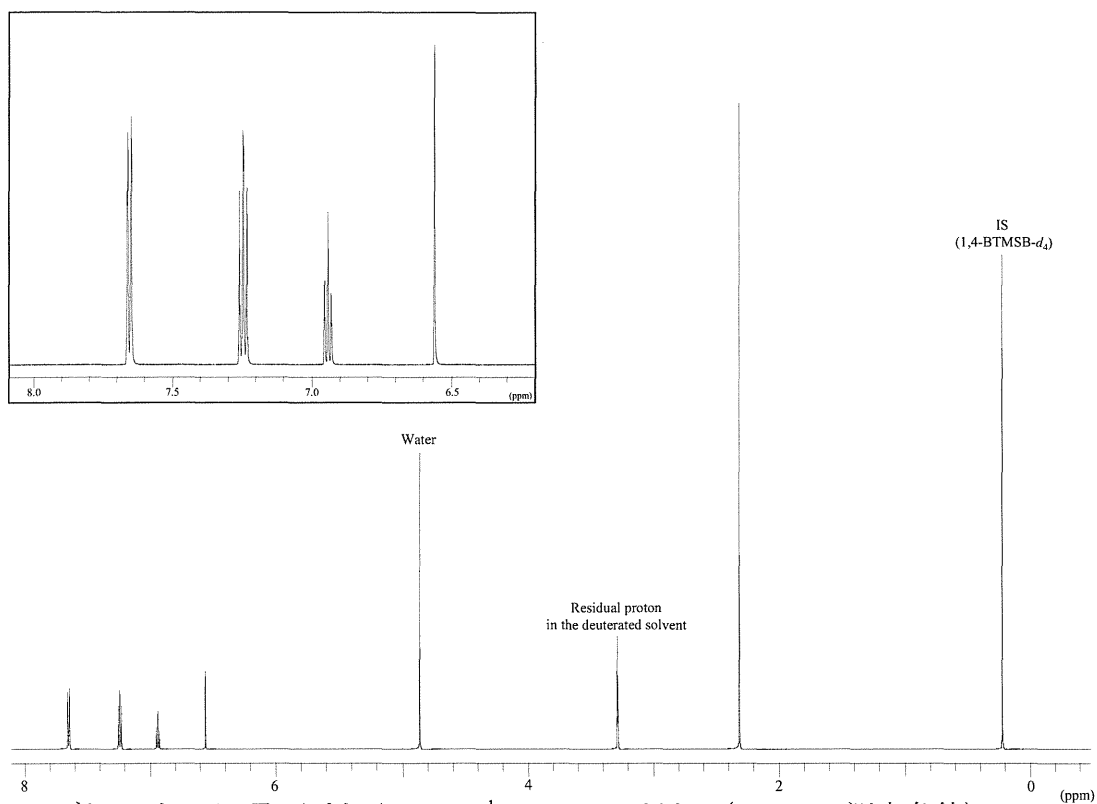
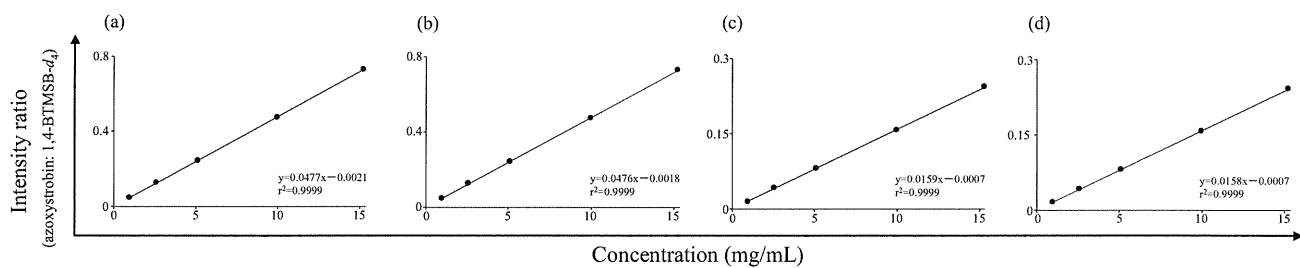


図 3-13 アゾキシストロビン及びピリメタニルの ^1H NMR スペクトル (qHNMR 測定条件)

(A) アゾキシストロビン (測定溶媒: $\text{MeCN-}d_3$) (B) ピリメタニル (測定溶媒: $\text{MeOH-}d_4$)

(A)



(B)

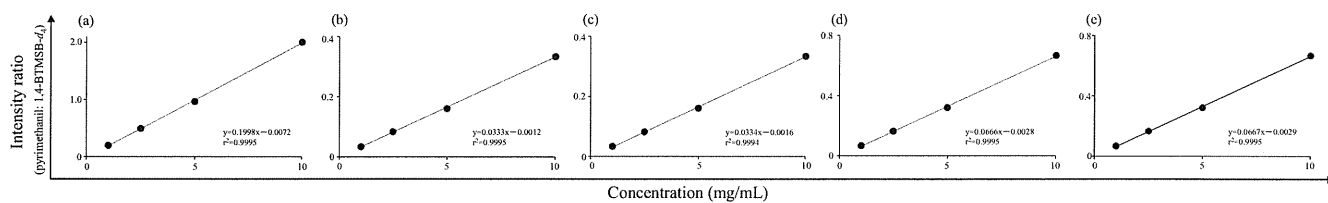


図 3-14 秤量濃度と各試料及び 1,4-BTMSB- d_4 のシグナル面積強度比の相関性

(A) アゾキシストロピン (a) δ_H 3.53 (b) δ_H 3.70 (c) δ_H 6.43 (d) δ_H 8.28

(B) ピリメタニル (a) δ_H 2.32 (b) δ_H 6.56 (c) δ_H 6.94 (d) δ_H 7.25 (e) δ_H 7.66

表 4-1 H22 年度 検体一覧

識別番号	名称	CAS番号	性状
1	Acetaldehyde ethyl linalyl acetal	40910-49-4	液体
2	Ocimene oxide	69103-20-4	液体
3	2,4,6-Trimethyl-4-phenyl-1,3-dioxane	5182-36-5	液体
4	Acetaldehyde benzyl ethyl acetal	66222-24-0	液体
5	Acetaldehyde benzyl hexyl acetal	—	液体
6	2-Ethoxyethyl acetate	111-15-9	液体
7	2,6-Nonadienal	557-48-2	液体
8	2,4-Hexadienal	80466-34-8	液体
9	Acetaldehyde 2,3-butanediol acetal	3299-32-9	液体
10	2-Butoxyethyl acetate	112-07-2	液体
11	Isobutyl methyl disulfide	67421-83-4	液体
12	cis-3-Heptenol	1708-81-2	液体
13	Diisoamyl ether	544-01-4	液体
14	tert-Butyl acetoacetate	1694-31-1	液体
15	4-tert-Butylcyclohexanone	98-53-3	粉末
16	2,4-Dimethyl-3-pentanone	565-80-0	液体
17	Ethyl pivalate	3938-95-2	液体
18	Ethyl mercaptoacetate	623-51-8	液体
19	5-Hexenyl acetate	5048-26-0	液体
20	3-Hydroxyhexanoic acid	10191-24-9	液体
21	Isopropyl lactate	617-51-6	液体
22	Maltol butyrate	67860-01-9	液体
23	2-Methoxy-2-methylpropane	1634-04-4	液体
24	Methyl acrylate	96-33-3	液体
25	2,8-p-Menthadien-1-ol	22771-44-4	液体
26	2-Propionylfuran	3194-15-8	粉末
27	cis-3-Hexenyl cis-3-hexenoate	61444-38-0	液体
28	3,4-Dimethoxyacetophenone	1131-62-0	粉末
29	Dinonyl sulfide	929-98-6	液体
30	2-Hydroxy-3,4-dimethyl-2-cyclopentenone	21835-00-7	粉末
31	4-Methylphenylmethanethiol	4498-99-1	液体
32	3-Oxobutane-2,2-diyl dibutyrate	71808-61-2	液体
33	Cyclohexanethiol	1569-69-3	液体
34	2-Hydroxyethyl salicylate	87-28-5	液体
35	1-Methoxy-2-propanol	107-98-2	液体
36	1-(5-Methyl-2-furyl)-1,2-propanedione	1197-20-2	液体
37	8-Methylnonanoic acid	5963-14-4	液体*
38	2-Methyl-3-pentanone	565-69-5	液体
39	8-p-Menthen-7-ol	18479-64-6	液体
40	2-Acetyl-3,5,5,6,8,8-hexamethyl-5,6,7,8-tetrahydronaphthalene naphthalene	—	粉末

表 4-2 H23 年度 検体一覧

識別番号	名称	CAS番号	性状
1	3-Methyl-2-(cis-2-pentenyl)-2-cyclopentylpropanol	488-10-8	液体 ^{*1}
2	Cyclotene butyrate	68227-51-0	液体
3	2-Methyl-1-phenyl-2-propanol	100-86-7	液体
4	p-Cymen-8-ol	1197-01-9	液体
5	Terpinolene	586-62-9	液体
6	cis-3-Hexenyl anthranilate	65405-76-7	液体
7	Methyl N,N-dimethylantranilate	10072-05-6	液体
8	1-Isopropenyl-4-methylbenzene	1195-32-0	液体
9	L-carvone	6485-40-1	液体
10	D-carvone	2244-16-8	液体
11	Neryl acetate	141-12-8	液体
12	Neryl formate	2142-94-1	液体
13	Methyl isovalerate	556-24-1	液体
14	cis-3-Hexenyl isovalerate	35154-45-1	液体
15	Ethyl formate	109-94-4	液体
16	Ethyl myristate	124-06-1	液体 ^{*2}
17	beta-Damascone	35044-68-9	液体
18	alpha-Damascone	43052-87-5	液体
19	alpha-Irone	79-69-6	液体
20	Isoamyl propionate	105-68-0	液体
21	Isoamyl hexanoate	2198-61-0	液体
22	cis-3-Hexenal	6789-80-6	液体
23	trans-3-Hexenoic acid	1577-18-0	液体 ^{*2}
24	trans-4-Decenoic acid	57602-94-5	液体
25	cis-3-Hexenyl propionate	33467-74-2	液体
26	cis-3-Hexenyl isobutyrate	41519-23-7	液体
27	Maltol isobutyrate	65416-14-0	液体
28	4-Oxoisophorone	1125-21-9	液体
29	L-piperitone	4573-50-6	液体
30	3-Methyl-4-octanolide	39212-23-2	粉末
31	Nootkatone	91416-23-8	液体
32	Dehydronootkatone	5090-63-1	液体
33	Verbenone	80-57-9	液体
34	Isopulegol	89-79-2	液体
35	Acetylpyrazine	22047-25-2	粉末
36	2-Acetyl-3-ethylpyrazine	32974-92-8	液体
37	2-Acetyl-3-methylpyrazine	23787-80-6	液体
38	1-Furfurylpyrrole	1438-94-4	液体
39	2-Ethylbutanal	97-96-1	液体
40	Palmitic acid	57-10-3	固体
41	Nonanoic acid	112-05-0	液体
42	Nonanol	143-08-8	液体
43	Methyl 2-octenoate	2396-85-2	液体

*1: 純度87%

*2: 保管条件下(冷蔵)では固体

表 4-3 H24 年度 検体一覧

識別番号	名称	CAS番号	性状
1	5-Methyl-2-phenyl-2-hexenal	21834-92-4	液体
2	Methyl 2-furoate	611-13-2	液体
3	Acetaldehyde diethyl acetal	105-57-7	液体
4	Furfural	98-01-1	液体
5	4-Pentenyl isothiocyanate	18060-79-2	液体
6	Acetaldehyde propyleneglycol acetal	3390-12-3	液体
7	Linalool oxide (furanoid)	60047-17-8	液体
8	3-Butenyl isothiocyanate	3386-97-8	液体
9	2-Pentanone	107-87-9	液体
10	Methyl propionate	554-12-1	液体
11	5-Hexenyl isothiocyanate	49776-81-0	液体
12	2-(4-Methyl-5-thiazolyl)ethyl	324742-96-3	液体
13	2-Methyltetrahydrofuran-3-one	3188-00-9	液体
14	alpha-Angelicalactone	591-12-8	液体
15	2,5-Dimethyl-4-oxo-3(5H)-	4166-20-5	液体
16	4-Methoxy-2,5-dimethyl-3(2H)- furanone	4077-47-8	液体
17	sec-Butyl isothiocyanate	4426-79-3	液体
18	2,3-Hexanedione	3848-24-6	液体
19	Acetaldehyde diisoamyl acetal	13002-09-0	液体
20	Isobutyl isothiocyanate	591-82-2	液体
21	2,4-Decadien-5-olide	27593-23-3	液体
22	Isopropyl isothiocyanate	2253-73-8	液体
23	Methyl 2-nonenoate	111-79-5	液体
24	Furfuryl methyl disulfide	57500-00-2	液体
25	2-Pentylfuran	3777-69-3	液体
26	Hexyl isothiocyanate	4404-45-9	液体
27	<i>trans</i> -2-Decenal	3913-81-3	液体
28	4'-Methoxycinnamaldehyde	1963-36-6	粉末
29	S-Ethyl ethanethioate	625-60-5	液体
30	<i>trans</i> -2-Dodecenal	20407-84-5	液体
31	Methyl 2-methoxybenzoate	606-45-1	液体
32	1-Octen-3-one	4312-99-6	液体*
33	Amyl isothiocyanate	629-12-9	液体
34	<i>trans</i> -2-Tridecenal	7069-41-2	液体
35	2-Undecenal	2463-77-6	液体
36	4-Methoxy-2-methyl-2-butanethiol	94087-83-9	液体
37	Furfuryl isovalerate	13678-60-9	液体
38	3-Mercapto-3-methylbutanol	34300-94-2	液体
39	1,2-Di[(1'-ethoxy)ethoxy]propane	67715-79-1	液体
40	2-Ethenyl-5-isopropenyl-2- methyltetrahydrofuran	13679-86-2	液体
41	1-Hydroxy-4-methyl-2-pentanone	68113-55-3	液体
42	<i>trans,trans</i> -2,4-Octadienal	30361-28-5	液体
43	Acetaldehyde ethyl cis-3-hexenyl	28069-74-1	液体

表 4-4 H22年度の SAR と FAT の結果対照表 SAR の判定が陽性だったのは 識別番号 1-11 である。

識別番号		検定菌				総合判定
		TA100		TA98		
		-S9	+S9	-S9	+S9	
1	Acetaldehyde ethyl linalyl acetal	-	-	-	-	-
2	Ocimene oxide	-	-	-	-	-
3	2,4,6-Trimethyl-4-phenyl-1,3-dioxane	-	-	-	-	-
4	Acetaldehyde benzyl ethyl acetal	-	-	+	-	+
5	Acetaldehyde benzyl hexyl acetal	-	-	+	+	++
6	2-Ethoxyethyl acetate	-	+	+	+	+++
7	2,6-Nonadienal	-	-	-	-	-
8	2,4-Hexadienal	-	-	-	-	-
9	Acetaldehyde 2,3-butanediol acetal	+	-	-	-	+
10	2-Butoxyethyl acetate	-	+	-	-	+
11	Isobutyl methyl disulfide	+	-	-	-	+
12	cis-3-Heptenol	-	-	-	-	-
13	Diisoamyl ether	-	-	-	+	+
14	tert-Butyl acetoacetate	-	-	+	-	+
15	4-tert-Butylcyclohexanone	-	-	-	-	-
16	2,4-Dimethyl-3-pentanone	+	+	+	+	++++
17	Ethyl pivalate	-	-	-	-	-
18	Ethyl mercaptoacetate	-	-	-	-	-
19	5-Hexenyl acetate	-	-	-	-	-
20	3-Hydroxyhexanoic acid	-	-	-	-	-
21	Isopropyl lactate	+	+	-	+	+++
22	Maltol butyrate	-	-	-	-	-
23	2-Methoxy-2-methylpropane	-	-	-	-	-
24	Methyl acrylate	-	-	-	-	-
25	2,8-p-Menthadien-1-ol	+	-	-	-	+
26	2-Propionylfuran	-	-	-	-	-
27	cis-3-Hexenyl cis-3-hexenoate	-	-	-	-	-
28	3,4-Dimethoxyacetophenone	+	-	-	-	+
29	Dinonyl sulfide	+	-	-	-	+
30	2-Hydroxy-3,4-dimethyl-2-cyclopentenone	-	-	-	-	-
31	4-Methylphenylmethanethiol	-	-	-	-	-
32	3-Oxobutane-2,2-diyl dibutyrate	-	-	-	-	-
33	Cyclohexanethiol	-	-	-	-	-
34	2-Hydroxyethyl salicylate	-	-	+	-	+
35	1-Methoxy-2-propanol	-	-	-	-	-
36	1-(5-Methyl-2-furyl)-1,2-propanedione	-	-	-	-	-
37	8-Methylnonanoic acid	-	-	-	-	-
38	2-Methyl-3-pentanone	-	-	+	-	+
39	8-p-Menthen-7-ol	-	-	-	-	-
40	2-Acetyl-3,5,5,6,8,8-hexamethyl-5,6,7,8-tetrahydronaphthalene naphthalene	-	-	-	-	-

表5 H23年度 FATの結果表 SARの判定はすべて陰性である。

識別番号	物質名	検定菌				総合判定	JECFA
		TA100		TA98			
		-S9	+S9	-S9	+S9		
1	3-Methyl-2-(cis-2-pentenyl)-2-cyclopentenone	-	-	-	-	-	2
2	Cyclotene butyrate	-	-	-	-	-	2
3	2-Methyl-1-phenyl-2-propanol	-	-	-	-	-	7
4	p-Cymen-8-ol	-	-	-	-	-	7
5	Terpinolene	-	-	-	-	-	9
6	cis-3-Hexenyl anthranilate	-	-	-	-	-	19
7	Methyl N,N-dimethylantranilate	-	+	-	-	+	19
8	1-Isopropenyl-4-methylbenzene	-	-	-	-	-	20
9	L-carvone	-	-	-	-	-	23
10	D-carvone	-	-	-	-	-	23
11	Neryl acetate	+	-	-	-	+	26
12	Neryl formate	-	-	-	-	-	26
13	Methyl isovalerate	-	-	-	-	-	28
14	cis-3-Hexenyl isovalerate	-	-	-	-	-	28
15	Ethyl formate	-	-	-	-	-	30
16	Ethyl myristate	-	-	-	-	-	30
17	beta-Damascone	-	-	-	-	-	36
18	alpha-Damascone	-	-	-	-	-	36
19	alpha-Irone	-	-	-	-	-	36
20	Isoamyl propionate	-	-	-	-	-	37
21	Isoamyl hexanoate	-	-	-	-	-	37
22	cis-3-Hexenal	-	-	-	-	-	38
23	trans-3-Hexenoic acid	-	-	-	-	-	38
24	trans-4-Decenoic acid	-	-	-	-	-	39
25	cis-3-Hexenyl propionate	-	-	-	-	-	39
26	cis-3-Hexenyl isobutyrate	-	-	-	-	-	39
27	Maltol isobutyrate	-	-	-	-	-	40
28	4-Oxoisophorone	-	-	-	-	-	41
29	L-piperitone	-	-	-	-	-	41
30	3-Methyl-4-octanolide	-	-	-	-	-	43
31	Nootkatone	-	-	-	-	-	45
32	Dehydronootkatone	-	-	-	-	-	
33	Verbenone	+	-	-	-	+	45
34	Isopulegol	-	-	-	-	-	49
35	Acetylpyrazine	-	-	-	-	-	50
36	2-Acetyl-3-ethylpyrazine	-	-	-	-	-	50
37	2-Acetyl-3-methylpyrazine	-	-	-	-	-	50
38	1-Furfurylpyrrole	-	-	-	-	-	51
39	2-Ethylbutanal	-	-	-	-	-	52
40	Palmitic acid	-	-	-	-	-	53
41	Nonanoic acid	-	-	-	-	-	53
42	Nonanol	-	-	-	-	-	53
43	Methyl 2-octenoate	-	-	-	-	-	

表6 H24年度 SARとFATの結果対照表 赤字はFAT陽性を示す。

識別番号	名称	DEREK	Mcase	AWORKS
1	5-Methyl-2-phenyl-2-hexenal			P
2	Methyl 2-furoate	E	P	
3	Acetaldehyde diethyl acetal		P	
4	Furfural	E	P	P
5	4-Pentenyl isothiocyanate		P	P
6	Acetaldehyde propyleneglycol acetal	P		P
7	Linalool oxide (furanoid)		P	
8	3-Butenyl isothiocyanate		P	P
9	2-Pentanone	P	P	
10	Methyl propionate	P	P	
11	5-Hexenyl isothiocyanate		P	P
12	2-(4-Methyl-5-thiazolyl)ethyl	P	P	
13	2-Methyltetrahydrofuran-3-one		P	
14	alpha-Angelicalactone			P
15	2,5-Dimethyl-4-oxo-3(5H)-		P	P
16	4-Methoxy-2,5-dimethyl-3(2H)-furanone	P		
17	sec -Butyl isothiocyanate		P	P
18	2,3-Hexanedione	P	P	
19	Acetaldehyde diisoamyl acetal	P		P
20	Isobutyl isothiocyanate		P	P
21	2,4-Decadien-5-olide	P		P
22	Isopropyl isothiocyanate		P	P
23	Methyl 2-nonenoate	P		P
24	Furfuryl methyl disulfide	P	P	
25	2-Pentylfuran	E		
26	Hexyl isothiocyanate		P	P
27	trans -2-Decenal		P	P
28	4'-Methoxycinnamaldehyde		P	P
29	S-Ethyl ethanethioate	P	P	
30	trans -2-Dodecenal		P	P
31	Methyl 2-methoxybenzoate	P	P	
32	1-Octen-3-one	P		
33	Amyl isothiocyanate		P	P
34	trans -2-Tridecenal		P	P
35	2-Undecenal		P	P
36	4-Methoxy-2-methyl-2-butanethiol	P	P	
37	Furfuryl isovalerate	E		
38	3-Mercapto-3-methylbutanol	P	P	
39	1,2-Di[(1'-ethoxy)ethoxy]propane	P		P
40	2-Ethenyl-5-isopropenyl-2-methyltetrahydrofuran	P		P
41	1-Hydroxy-4-methyl-2-pentanone		P	P
42	trans ,trans -2,4-Octadienal		P	P
43	Acetaldehyde ethyl cis-3-hexenyl	P		P

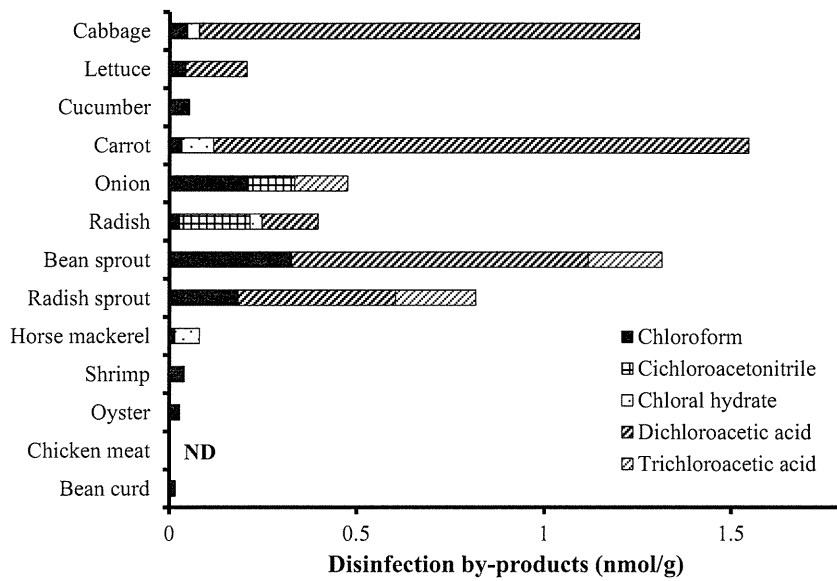


図 5-1. 次亜塩素酸ナトリウム殺菌された各種生鮮食品の流水洗浄後の消毒副生成物残存量の積算グラフ

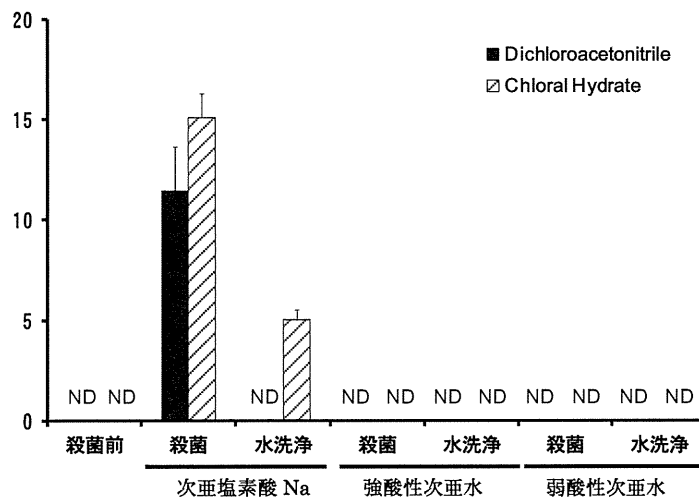


図 5-2. 塩素系殺菌料の種類によるカット野菜の殺菌及び流水洗浄処理後のジクロロアセトニトリル及び抱水クロラール残存量の比較

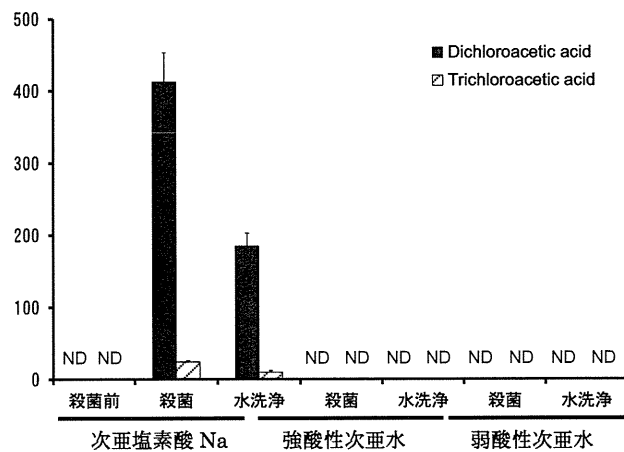


図 5-3. 塩素系殺菌料の種類によるカット野菜の殺菌及び流水洗浄処理後のジクロロ酢酸及びトリクロロ酢酸残存量の比較

表 5-1. 各種生鮮野菜の次亜塩素酸ナトリウム殺菌及び水洗浄後のクロロホルム残存量の推移

No.	Samples	未処理		次亜Na処理		水洗浄 ^{*3}	
		Mean ^{*1} ± SD (ng/g)	-	Mean ± SD (ng/g)	-	Mean ± SD (ng/g)	-
1	Cabbage	ND ^{*2}	-	13.7 ± 0.6	-	5.7 ± 1.0	-
2	Lettuce	ND	-	9.0 ± 1.3	-	5.0 ± 2.1	-
3	Cucumber	ND	-	7.4 ± 0.6	-	6.3 ± 1.2	-
4	Carrot	ND	-	3.8 ± 0.2	-	3.9 ± 0.6	-
5	Onion	ND	-	42.2 ± 18.1	-	25.0 ± 3.3	-
6	Radish	ND	-	6.8 ± 0.8	-	3.2 ± 0.6	-
7	Bean sprout	ND	-	70.1 ± 17.2	-	39.0 ± 4.9	-
8	Radish sprout	ND	-	39.0 ± 8.6	-	21.9 ± 2.1	-

*1 n=3

*2 ND < 10 ng/g

*3 Wash in running tap water for 1min.

表 5-2. 各種生鮮野菜の次亜塩素酸ナトリウム殺菌及び水洗浄後のジクロロアセトニトリル残存量の推移

No.	Samples	未処理		次亜Na処理		水洗浄 ^{*3}	
		Mean*1 ± SD (ng/g)	-	Mean ± SD (ng/g)	-	Mean ± SD (ng/g)	-
1	Cabbage	ND*2	-	11.4 ± 11.6	-	ND	-
2	Lettuce	ND	-	ND	-	ND	-
3	Cucumber	ND	-	10.9 ± 1.1	-	ND	-
4	Carrot	ND	-	ND	-	ND	-
5	Onion	ND	-	135.7 ± 16.0	-	13.7 ± 1.0	-
6	radish	ND	-	95.9 ± 11.9	-	20.6 ± 2.6	-
7	Bean sprout	ND	-	9.3 ± 5.1	-	ND	-
8	Radish sprout	ND	-	6.2 ± 1.7	-	ND	-

*1 n=3

*2 ND < 5 ng/g

*3 Wash in running tap water for 1min.

表 5-3. 各種生鮮野菜の次亜塩素酸ナトリウム殺菌及び水洗浄後の抱水クロラール残存量の推移

No.	Samples	未処理		次亜Na処理		水洗浄 ^{*3}	
		Mean*1 ± SD (ng/g)	-	Mean ± SD (ng/g)	-	Mean ± SD (ng/g)	-
1	Cabbage	ND*2	-	15.1 ± 1.2	-	5.0 ± 0.5	-
2	Lettuce	ND	-	ND	-	ND	-
3	Cucumber	ND	-	8.2 ± 1.5	-	ND	-
4	Carrot	ND	-	16.2 ± 1.2	-	13.8 ± 3.0	-
5	Onion	ND	-	8.2 ± 1.1	-	ND	-
6	radish	ND	-	12.5 ± 0.1	-	5.4 ± 0.9	-
7	Bean sprout	ND	-	ND	-	ND	-
8	Radish sprout	ND	-	ND	-	ND	-

*1 n=3

*2 ND < 5 ng/g

*3 Wash in running tap water for 1min.

表 5-4. 各種生鮮野菜の次亜塩素酸ナトリウム殺菌及び水洗浄後のジクロロ酢酸残存量の推移

No.	Samples	未処理		次亜Na処理		水洗浄 ^{*3}	
		Mean ^{*1} ± SD (ng/g)	-	Mean ± SD (ng/g)	-	Mean ± SD (ng/g)	-
1	Cabbage	ND ^{*2}	-	249.2 ± 34.8	-	151.7 ± 15.1	-
2	Lettuce	ND	-	51.2 ± 9.9	-	21.1 ± 4.7	-
3	Cucumber	ND	-	32.8 ± 4.9	-	ND	-
4	Carrot	ND	-	295.8 ± 27.0	-	184.5 ± 16.1	-
5	Onion	ND	-	42.3 ± 0.8	-	ND	-
6	Radish	ND	-	44.7 ± 4.9	-	19.4 ± 3.0	-
7	Bean sprout	ND	-	120.5 ± 11.1	-	102.0 ± 23.3	-
8	Radish sprout	ND	-	55.6 ± 1.1	-	54.1 ± 5.9	-

*1 n=3

*2 ND < 10 ng/g

*3 Wash in running tap water for 1min.

表 5-5. 各種生鮮野菜の次亜塩素酸ナトリウム殺菌及び水洗浄後のトリクロロ酢酸残存量の推移

No.	Samples	未処理		次亜Na処理		水洗浄 ^{*3}	
		Mean ^{*1} ± SD (ng/g)	-	Mean ± SD (ng/g)	-	Mean ± SD (ng/g)	-
1	Cabbage	ND ^{*2}	-	13.1 ± 3.7	-	ND	-
2	Lettuce	ND	-	ND	-	ND	-
3	Cucumber	ND	-	17.4 ± 3.9	-	ND	-
4	Carrot	ND	-	ND	-	ND	-
5	Onion	ND	-	130.9 ± 21.7	-	23.1 ± 2.1	-
6	Radish	ND	-	ND	-	ND	-
7	Bean sprout	ND	-	39.1 ± 2.1	-	32.2 ± 6.5	-
8	Radish sprout	24.6 ± 3.7	-	41.3 ± 2.6	-	35.0 ± 3.4	-

*1 n=3

*2 ND < 10 ng/g

*3 Wash in running tap water for 1min.

表 5-6. 魚介類の次亜塩素酸ナトリウム殺菌及び水洗浄後のクロロホルム残存量の推移

No.	Samples	未処理		次亜Na処理		水洗浄 ^{*3}	
		Mean ^{*1} ± SD (ng/g)	-	Mean ± SD (ng/g)	-	Mean ± SD (ng/g)	-
1	Horse mackerel	ND	-	ND	-	1.8 ± 0.4	-
2	Shrimp	ND	-	5.3 ± 1.2	-	4.7 ± 1.3	-
3	Oyster	ND	-	3.1 ± 0.5	-	3.3 ± 0.8	-

*1 n=3

*2 ND < 10 ng/g

*3 Wash in running tap water for 1min.

表 5-7. 魚介類の次亜塩素酸ナトリウム殺菌及び水洗浄後のジクロロアセトニトリル残存量の推移

No.	Samples	未処理		次亜Na処理		水洗浄 ^{*3}	
		Mean*1±SD (ng/g)		Mean ± SD (ng/g)		Mean ± SD (ng/g)	
1	Horse mackerel	ND	-	18.3 ± 3.8		ND	-
2	Shrimp	ND	-	ND	-	ND	-
3	Oyster	ND	-	ND	-	ND	-

*1 n=3

*2 ND < 5 ng/g

*3 Wash in running tap water for 1min.

表 5-8. 魚介類の次亜塩素酸ナトリウム殺菌及び水洗浄後の抱水クロラール残存量の推移

No.	Samples	未処理		次亜Na処理		水洗浄 ^{*3}	
		Mean*1±SD (ng/g)		Mean ± SD (ng/g)		Mean ± SD (ng/g)	
1	Horse mackerel	29.6 ± 16.1		19.2 ± 4.3		10.6 ± 1.0	
2	Shrimp	ND	-	ND	-	ND	-
3	Oyster	ND	-	ND	-	ND	-

*1 n=3

*2 ND < 5 ng/g

*3 Wash in running tap water for 1min.

表 5-9. 魚介類の次亜塩素酸ナトリウム殺菌及び水洗浄後のジクロロ酢酸残存量の推移

No.	Samples	未処理		次亜Na処理		水洗浄 ^{*3}	
		Mean*1±SD (ng/g)		Mean ± SD (ng/g)		Mean ± SD (ng/g)	
1	Horse mackerel	ND	-	ND	-	ND	-
2	Shrimp	ND	-	ND	-	ND	-
3	Oyster	ND	-	ND	-	ND	-

*1 n=3

*2 ND < 10 ng/g

*3 Wash in running tap water for 1min.

表 5-10. 魚介類の次亜塩素酸ナトリウム殺菌及び水洗浄後のトリクロロ酢酸残存量の推移

No.	Samples	未処理		次亜Na処理		水洗浄 ^{*3}	
		Mean*1±SD (ng/g)		Mean ± SD (ng/g)		Mean ± SD (ng/g)	
1	Horse mackerel	ND	-	ND	-	ND	-
2	Shrimp	ND	-	ND	-	ND	-
3	Oyster	ND	-	ND	-	ND	-

*1 n=3

*2 ND < 10 ng/g

*3 Wash in running tap water for 1min.

表 5-11. 鶏もも肉の次亜塩素酸ナトリウム殺菌及び水洗浄後のクロロホルム残存量の推移

Compounds	未処理		次亜Na処理		加熱調理 ^{*3}	
	Mean*1±SD (ng/g)		Mean ± SD (ng/g)		Mean ± SD (ng/g)	
Chloroform	ND	-	13.8 ± 6.3		ND	-

*1 n=3

*2 ND < 10 ng/g

*3 Roasted in oven for 5min

表 5-12. 鶏もも肉の次亜塩素酸ナトリウム殺菌及び水洗浄後のジクロロアセトニトリル及び抱水クロラール残存量の推移

鶏肉の次亜塩素酸Na殺菌及び水洗浄処理後のジクロロアセトニトリル及び抱水クロラール残存量の推移

Compounds	未処理		次亜Na処理		水洗浄 ^{*3}	
	Mean*1±SD (ng/g)		Mean ± SD (ng/g)		Mean ± SD (ng/g)	
1 Dichloroacetonitrile	ND	-	ND	-	ND	-
2 Chloral hydrate	ND	-	ND	-	ND	-

*1 n=3

*2 ND < 5 ng/g

*3 Roasted in oven for 5min

表 5-13. 鶏もも肉の次亜塩素酸ナトリウム殺菌及び加熱調理後のジクロロ酢酸及びトリクロロ酢酸残存量の推移

No.	Compounds	未処理		次亜Na処理		加熱調理 ^{*3}	
		Mean*1±SD (ng/g)		Mean ± SD (ng/g)		Mean ± SD (ng/g)	
1	Dichloroacetic acid	ND	-	ND	-	ND	-
2	Trichloroacetic acid	ND	-	ND	-	ND	-

*1 n=3

*2 ND < 10 ng/g

*3 Roasted in oven for 5min

表 5-14. 豆腐の次亜塩素酸ナトリウム殺菌及び水洗浄後のクロロホルム残存量の推移

Compound	未処理		次亜Na処理		水洗浄 ^{*3}	
	Mean*1±SD (ng/g)		Mean ± SD (ng/g)		Mean ± SD (ng/g)	
Chloroform	ND	-	ND	-	2.0	± 0.3

*1 n=3

*2 ND < 10 ng/g

*3 Wash in running tap water for 1min.

表 5-15. 豆腐の次亜塩素酸ナトリウム殺菌及び水洗浄後のジクロロアセトニトリル及び抱水クロラール残存量の推移

No.	Compounds	未処理		次亜Na処理		水洗浄 ^{*3}	
		Mean*1±SD (ng/g)		Mean ± SD (ng/g)		Mean ± SD (ng/g)	
1	Dichloroacetonitrile	ND	-	ND	-	ND	-
2	Chloral hydrate	ND	-	ND	-	ND	-

*1 n=3

*2 ND < 5 ng/g

*3 Wash in running tap water for 1min.

表 5-16. 豆腐の次亜塩素酸ナトリウム殺菌及び水洗浄処理後のジクロロ酢酸及びトリクロロ酢酸残存量の推移

No.	Compounds	未処理		次亜Na処理		水洗浄 ^{*3}	
		Mean*1±SD (ng/g)		Mean ± SD (ng/g)		Mean ± SD (ng/g)	
1	Dichloroacetic acid	ND	-	ND	-	ND	-
2	Trichloroacetic acid	ND	-	ND	-	ND	-

*1 n=3

*2 ND < 10 ng/g

*3 Wash in running tap water for 1min.

別紙4

書籍
なし

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
Kubota, H., Sato, K., Sasaki, N., Kawamura, Y., Ozeki, Y., Akiyama, H.	Formation of volatile halogenated compounds in fresh-cut cabbage treated with sodium hypochlorite	Jpn. J. Food Chem. Safety	19	94-103	2012