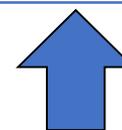
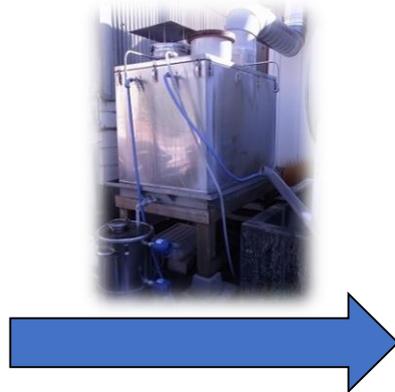
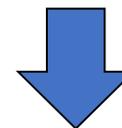


多量な芳香蒸留水 (FW) テルペンアルコール類

FW
FW



芳香蒸留水
(Floral Water)



FW

抗かび活性

課題

FWに含まれるテルペン類の抗かび活性評価

**実験
(方法/結果)**

FWから抽出した試験液の抗かび活性測定

FW抽出物の揮発成分分析

まとめ

FW抽出成分の抗かび効果について

Minimum Inhibitor Concentration

試験方法

○供試材料

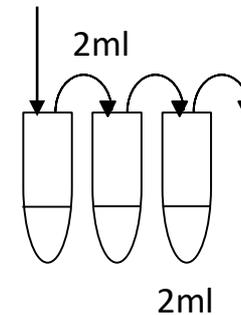
wd120 [※] _fw_ext.	<i>C. Sphaerospermum</i> (NBRC:6348)
wd90_fw_ext.	<i>T. Rubrum</i> (NBRC:5647)
wd75_fw_ext.	<i>T. Mentagrophytes</i> (NBRC:32409)
ws_fw_ext.	
α -Terpineol ()	

※wd

ws

ext.

○試験液添加培地の調製



8

○試験手順

1. 2 8 20 2,500 μ g/ml n=3
2. 10^6 /ml, 100 μ l
3. 28 $^{\circ}$ C 1
- 4.

Minimum Inhibitor Concentration

試験結果

各試験菌におけるFW抽出物のMIC値 (μg/ml、n=3、平均)

	<i>C. sphaerospermum</i>	<i>T. rubrum</i>	<i>T. mentagrophytes</i>
wd120_fw_ext.	833	261	521
wd90_fw_ext.	625	313	521
wd75_fw_ext.	417	156	313
ws_fw_ext.	156	39	104
α-Terpineol	625	625	417

C. Sphaerospermum よりも *T. rubrum*、*T. Mentagrophytes* に活性が高い

FW

MIC

ws_fw_ext.

wd75_fw_ext.

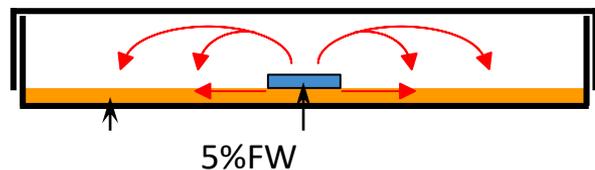
wd90_fw_ext.

wd120_fw_ext.

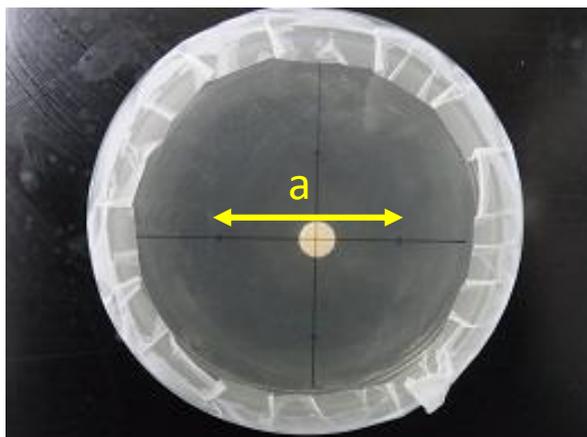
⇒ セスキテルペンアルコール成分割合が大きいほどMIC値が低い
(抗かび活性が高い)

試験方法

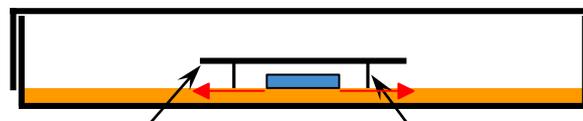
寒天拡散法



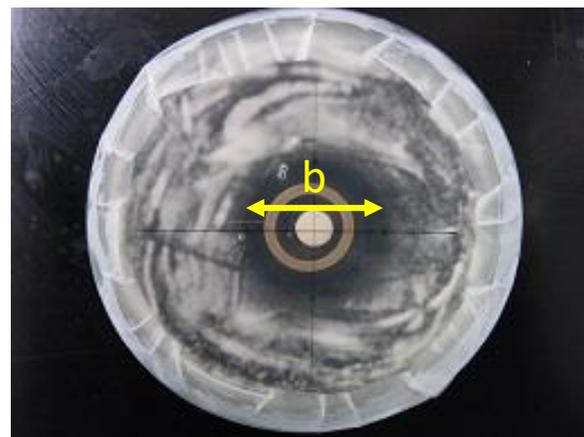
→ FW



寒天気体防止法



(φ20mm)



(5% ws_fw_ext. 30μl、試験菌： *T. rubrum*)

気体寄与率を算出 $(\delta) = \{1 - (b - 20) / (a - 20)\} \times 100$

a _____

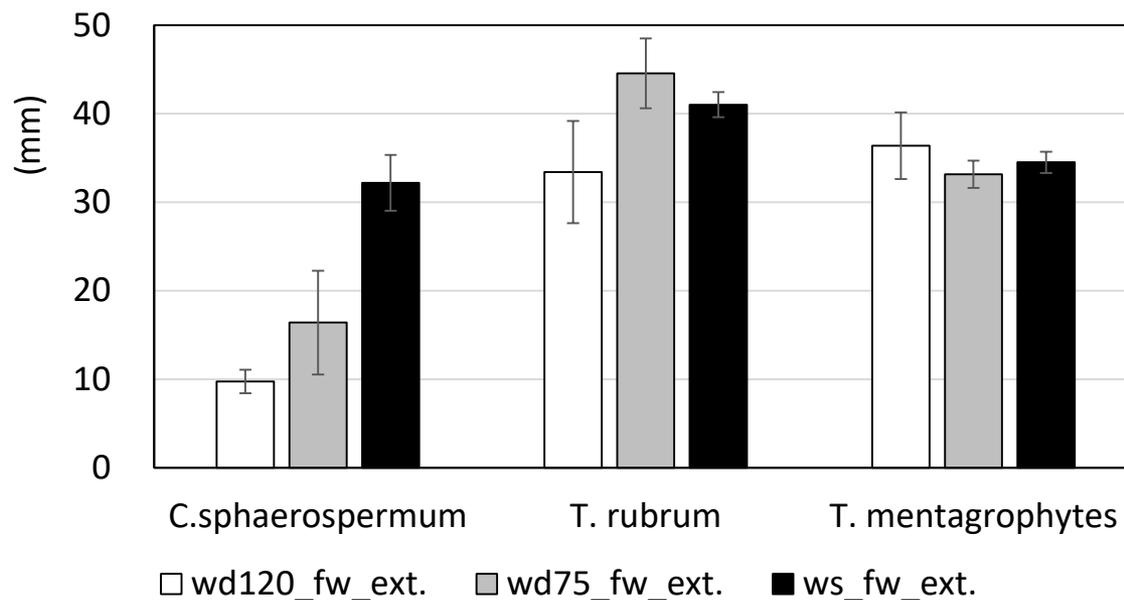
(mm)

b _____

(mm)

試験結果

各試験菌に対するFW抽出物の阻止円（寒天拡散）



T. rubrum *T. Mentagrophytes* FW

⇒ 液体培地（液相）によるMIC試験と異なる結果を示唆
シャーレ内で揮発した成分が影響した可能性

各試験菌に対するFW抽出物の気体寄与率

	<i>C.sphaerospermum</i>	<i>T. rubrum</i>	<i>T. mentagrophytes</i>
wd120_fw_ext.	-※	57	47
wd75_fw_ext.	-	83	99
ws_fw_ext.	87	48	79

※ -

20mm

T.rubrum
FW

T. mentagrophytes
50% 100%

FW

⇒ 抗かび活性に揮発成分が寄与

FW

wd75_fw_ext. ws_fw_ext. wd120_fw_ext.

MIC

ws_fw_ext. wd75_fw_ext. wd120_fw_ext.

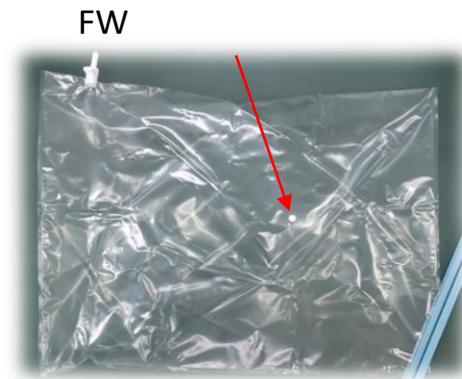
⇒ この相違はMIC試験における液体培地に分散したFW抽出物の成分比と寒天拡散法における揮発成分比（又は揮発分量）の相違による

試験方法

○加熱脱着-GCMS分析

FW

28°C 24



○揮発成分の定性等

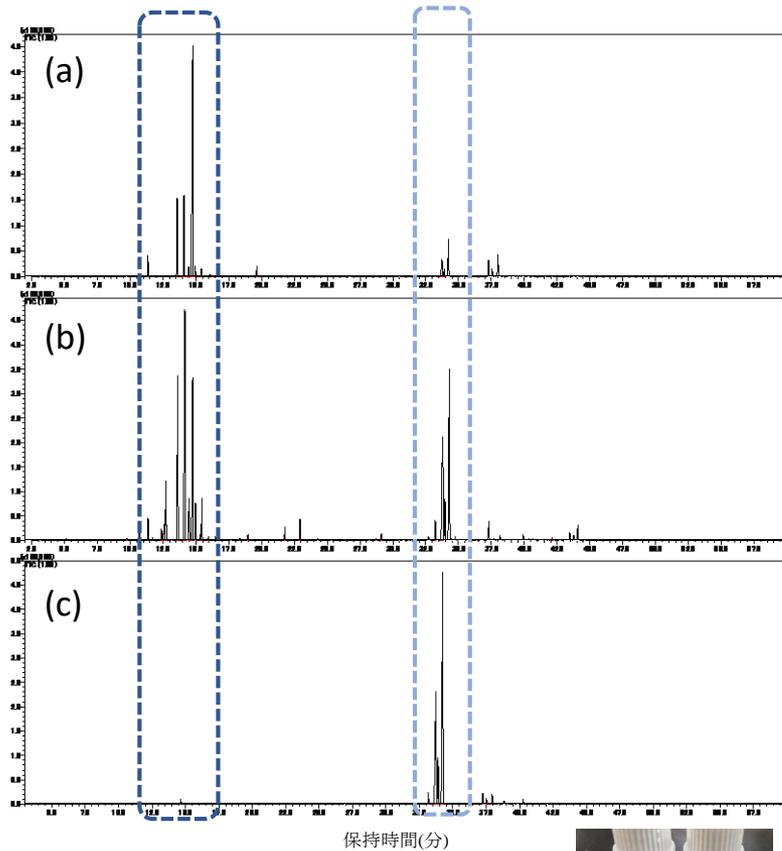
: n-alkane RI
RI ms

:

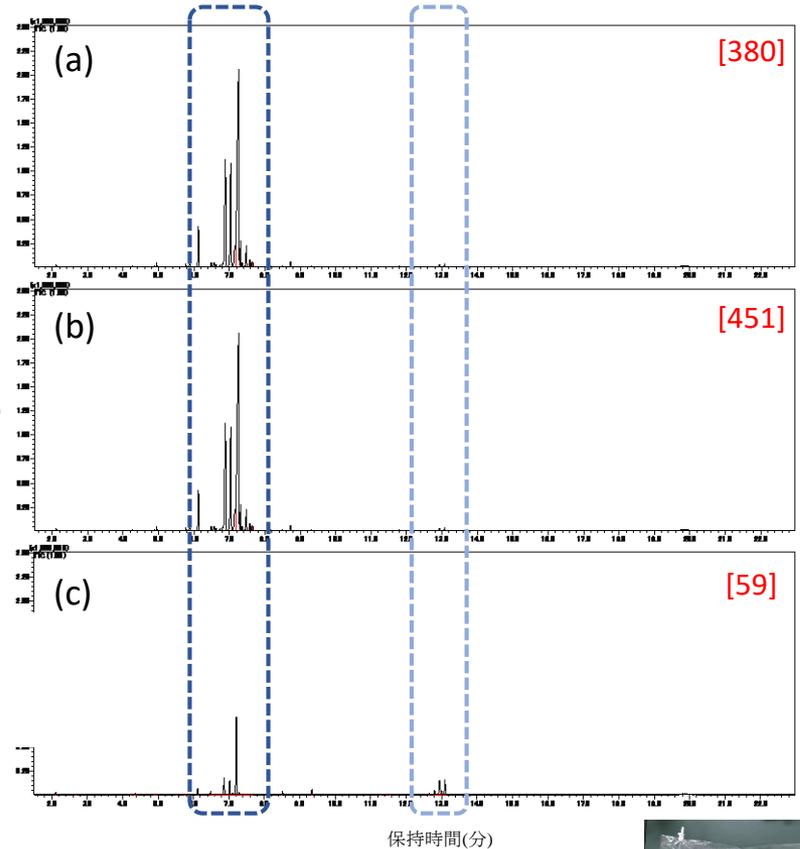
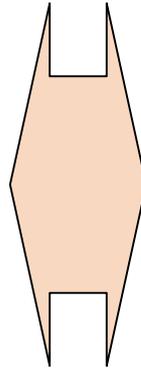
d8
TIC
FW

試験結果

⇒ 各揮発成分に活性の差あり



FW抽出物



FW抽出物放散ガス



(a)wd120_fw_ext. (b)wd75_fw_ext. (c)ws_fw_ext.

FW抽出物の放散成分強度比 (wd120_fw_ext基準)

RT (min)		wd120_fw_ext基準	
		wd75_fw_ext.	ws_fw_ext.
5.73	unknown	5.1	-※2
5.99	Fenchol<endo-> ※1	0.6	0.1
6.14	unknown	5.4	-
6.35	Pinocarveol<t->	6.0	0.4
6.42	Camphor/Verbenol<t->	7.1	-
6.48	Camphene hydrate	8.7	0.3
6.60	Isoborneol	4.5	-
6.77	Borneol	1.6	0.1
6.92	Terpinen-4-ol	2.2	0.1
7.16	Terpineol<α->	0.3	0.2
7.20	Myrtenol	2.1	0.1
7.36	Verbenone	2.1	-
8.36	Bornyl acetate	9.4	1.9
9.19	Terpinyl acetate<α->	13.7	3.7
12.79	Murrolol<epi-α->	2.7	6.2
12.84	Muurolol<α->	-	-
12.94	Cadinol<α->	1.8	7.0

wd120_fw_ext.

※1

FW

※2

⇒ FW抽出物に主要なα-Terpineolなどのモノテルペンアルコールよりもα-Cadinolなどのセスキテルペンアルコール、α Terpinyl acetateなどのエステル類の寄与が大きいと推察

➤		FW		
	MIC	<i>C.sphaerospermum</i>	156	823µg/ml
	<i>T.rubrum</i> 、	<i>T. mentagrophytes</i>	39	521µg/ml

➤ FW

➤

➤ α-Cadinol
α Terpinyl acetate