

3・2・33 ローズ Rose^{1, 2)}

【原料】 バラ科のダマスクバラ *Rosa damascena* Mill. 又はその他近縁植物の花
又は果実

(近縁植物) *Rosa alba* Linné(White rose)、*Rosa centifolia* Linné(センティフォリアバラ)、*Rosa canina* Linné(カニナバラ)、*Rosa gallica* Linné(ガリカバラ)、*Rosa rugosa* Thumb (ハマナス) 等

(産地) ヨーロッパ (ブルガリア等)、温帯西アジア、北アフリカ (モロッコ等) などが主な産地としてあげられる。

【製法】

精油 ; 水蒸気蒸留 収率約0.03%

コンクリート ; 溶剤抽出 収率0.24~0.265% (溶剤として石油エーテルを使ったセンティフォリアバラの収率)

アブソリュート ; コンクリートからの抽出 収率55~65%

【性状】 精油は薄い黄色で、時々、緑色を帯びており、アブソリュートローズオイルは黄~オレンジ~緑色であり、それぞれバラ特有の香味を有している。

【香気特性】

1. β -ダマセノン、ローズオキサイド、ローズフラン、 β -イオノン、カルボンはすべてを合わせても、全成分の1.2%にしかならないが、これらは、ローズオイルの匂いの最重要成分である。また、このほかの重要成分として、ネロールオキサイド、 β -ダマスコン等がローズオイルの重要成分として報告されている。
2. ローズオイルは熱水でのフェニルエチルアルコールの溶解性、その他のある成分の蒸留による変質などの変化があるため、蒸留ローズオイルより揮発性溶剤で得られたアブソリュートの方が生きた花の匂いに近い可能性があると考えられる。
3. アブソリュートを作るにあたっては、より少ないアルコールを使用する方が望ましい。
4. ローズオイルより同定された、3-(4,8-ジメチル-3,7-ノナジエンル)チオフェン、4-(4-メチル-3-ペンテニル)-1,2-ジチアシクロヘキセ-4-エン、1,2-エピチオフムレン、4,5-エピチオフムレン、4,5-エピチオカリオフィレンの硫黄化合物はローズの匂いに意味のある寄与をしていると報告されている。

【香気成分】^{3, 4)}

精油 (表-1)、コンクリート (表-2)、アブソリュート (表-3) 及び超臨界二酸化炭素抽出 (表-4) されたローズの香気成分の分析結果と地域別の精油における香気成分分析結果 (表-5) を以下に示す。

表-1 バラ精油 (ローズ オットー) の香気成分⁵⁾

methyl octanoate	cis-farnesol*	geraniol
------------------	---------------	----------

methyl nonanoate	trans-farnesol*	benzyl alcohol
methyl citronellate	methyl eugenol	phenethyl alcohol
methyl nerate	1,4-cineole	benzyl acetate
methyl geranate	1,8-cineole	benzyl propionate
methyl salicylate	pinene epoxide*	benzyl 2-methylbutyrate
methyl tridecanoate	terpinolene epoxide	benzyl isovalerate
methyl tetradecanoate	cis-rose oxide	benzyl valerate
methyl pentadecanoate	trans-rose oxide	benzyl tiglate
methyl hexadecanoate	nerol oxide*	benzyl benzoate
ethyl acetate	geraniol oxide*	acetaldehyde diethyl acetal
ethyl octanoate	isopropyl myristate	valeraldehyde diethyl acetal
ethyl nonenoate*	isopropyl palmitate	hexanal diethyl acetal
ethyl decanoate	hexyl isovalerate	heptanal diethyl acetal
ethyl benzoate	eugenol	octanal diethyl acetal
ethyl nerate	α -pinene	nonanal diethyl acetal
ethyl geranate	β -pinene	citronellal diethyl acetal
ethyl salicylate	camphene	decanal diethyl acetal
ethyl dodecanoate	myrcene	undecanal diethyl acetal
ethyl tridecanoate	limonene	dodecanal diethyl acetal
ethyl pentadecanoate	ocimene*	tridecanal diethyl acetal
ethyl octadecanoate	p-cymene	α -p-dimethylstyrene
acetaldehyde	α -terpinene	citronellyl formate
hexanal	terpinolene	citronellyl acetate
heptanal	β -caryophyllene	citronellyl propionate
octanal	γ -cadinene	citronellyl butyrate
nonanal	β -elemene	citronellyl hexanoate
citronellal	β -farnesene*	citronellyl heptanoate
benzaldehyde	α -humulene	citronellyl octanoate
decanal	p-ethylstyrene	citronellyl nonanoate
neral	nonane	citronellyl decanoate
geranial	decane	citronellyl benzoate
undecanal	undecane	citronellyl nerate
cuminaldehyde	undecatriene*	dihydro- α -terpinyl acetate*
dodecanal	dodecane	geranyl acetate
tridecanal	tridecane	geranyl propionate
tetradecanal	tridecene*	geranyl hexanoate
pentadecanal	tetradecane	geranyl octanoate
hexadecanal	pentadecane	geranyl salicylate
heptadecanal	hexadecane	neryl acetate
octadecanal	heptadecane	neryl octanoate
methyl benzyl ether	heptadecene*	lavandulyl acetate

ethyl neryl ether	heptadecadiene*	menthyl acetate
ethyl geranyl ether	octadecane	carvomethyl acetate
octyl phenyl ether	octadecene*	trimethyl vinyl tetrahydropyr an
nonyl phenyl ether	octadecadiene*	phenethyl formate
nonenyl phenyl ether	nonadecane	phenethyl acetate
octyl benzoate	nonadecene*	phenethyl propionate
tetradecyl acetate*	nonadecadiene*	phenetyl 2-methylbutyrate
ethanol	eicosane	phenetyl isovalerate
octanol	eicosene*	phenetyl valerate
linalool	eicosadiene*	phenetyl tiglate
terpinen-4-ol	heneicosane	phenetyl hexanoate
α -terpineol	heneicosene*	phenetyl benzoate
citronellol	trieicosane	
nerol	trieicosene*	

*isomeric form or position of double bond not characterized

表-2 The air-dried flower of Shi mei (*Rosa davurica* Pall.) 由来のバラコン
クリートの香気成分⁶⁾

octane (trace)	theaspirane B (0.30%)	nonadecane (3.20%)
nonane (trace)	octanol (trace)	β -ionone
decane (trace)	hexadecane (trace)	decanol (trace)
α -pinene (trace)	terpinen-4-ol (trace)	dihydro- β -ionol (3.25%)
3-hexanone (trace)	2-undecanone (trace)	cis-jasmone (trace)
camphene (trace)	3,7-dimethyl-1,5(E),7-t rien-3-ol (trace)	benzyl valerate (trace)
2-hexanone (trace)	undecanal (trace)	caryophyllene oxide (trac e)
undecane (trace)	β -caryophyllene (0.60%)	perillyl alcohol (trace)
β -pinene (trace)	methyl benzoate (0.12%)	eicosane (trace)
myrcene (trace)	myrtenal (trace)	2-pentadecanone (trace)
α -terpinene (trace)	ethyl decanoate (trace)	pentadecanal (trace)
heptanal (trace)	menthol (trace)	cinnamaldehyde (trace)
dodecane (trace)	trans-2-decenal (trace)	ethyl tetradecanoate (tra ce)
limonene (0.28%)	nonanol (trace)	3-phenylpropyl alcohol (t race)
1,8-cineole (trace)	ethyl benzoate (trace)	methyl-O-methoxy benzoat e (trace)
trans-2-hexenal (0.49%)	cis-3-nonenol (trace)	benzyl hexanoate (trace)
2-pentylfuran (trace)	α -humulene (trace)	elemol (trace)
cis- β -ocimene (trace)	neral (trace)	hexyl benzoate (trace)
trans- β -ocimene (trace)	γ -elemene (trace)	
hexyl acetate (trace)	α -terpineol (0.58%)	
p-cymene (0.42%)	γ -muurolene (trace)	
octanal (trace)		

tridecane (trace)	borneol (trace)	α -ionol (trace)
perillene (trace)	heptadecane (trace)	theaspirane epoxide (trace)
cis-3-hexenyl acetate (0.01%)	dodecanal (trace)	benzyl tiglate (trace)
2-methyl-2-hepten-6-one (trace)	benzyl acetate (0.42%)	heneicosane (trace)
2-hexylfuran (trace)	decanal (0.57%)	cis-3-hexenyl benzoate (trace)
hexanol (0.29%)	geranial (trace)	p-methoxyacetophenone (trace)
cis-3-hexenol (0.08%)	α -muurolene (trace)	cinnamyl acetate (trace)
3-octanol (0.08%)	cis-linalool oxide-pyranoïd (trace)	eugenol (23.84%)
2-nonanone (trace)	β -himachalene (trace)	benzyl heptanoate (trace)
tetradecane (trace)	α -farnesene (trace)	4,7-epoxy-5(11)-megastigmen-9-one (trace)
nonanal (0.77%)	trans-linalool oxide-pyranoïd (trace)	α -cadiol (trace)
trans-2-hexenol (trace)	δ -cadinene (0.17%)	methyl hexadecanoate (trace)
α -thujone (trace)	methyl salicylate (0.77%)	2-hexadecanone (trace)
trans-2-octenal (trace)	citronellol (trace)	β -eudesmol (trace)
2-heptylfuran (trace)	myrtenol (trace)	ethyl hexadecanoate (trace)
ethyl octanoate (trace)	nerol (trace)	cis-3-hexenyl salicylate (trace)
cis-linalool oxide-furanoïd (trace)	α -cubebene (trace)	benzyl octanoate (trace)
1-octen-3-ol (0.42%)	octadecane (trace)	cinnamyl alcohol (0.82%)
2-methyl-3-hepten-6-one (trace)	benzyl propionate (trace)	tricosane (trace)
trans-linalool oxide-furanoïd (trace)	β -phenethyl acetate (trace)	methyl jasmonate (trace)
cis-3-hexenyl isobutyrate (trace)	2-tridecanone (trace)	benzyl nonanoate (trace)
2-decanone (trace)	tridecanal (trace)	tetracosane (trace)
pentadecane (trace)	ethyl laurate (trace)	benzyl decanoate (trace)
decanal (0.31%)	trans-2-dodecenal (trace)	pentadecane (trace)
theaspirane A (0.32%)	geraniol (0.13%)	ethyl linoleate (trace)
benzaldehyde (2.53%)	dihydro- β -ionone (0.92%)	hexadecane (trace)
trans-2-nonenal (trace)	α -ionone (trace)	benzyl benzoate (0.70%)
linalool (5.96%)	benzyl isovalerate (trace)	heptadecane (trace)
ethyl nonanoate (trace)	benzyl alcohol (24.51%)	benzyl salicylate (trace)
	β -phenethyl alcohol	
	tetradecanal (trace)	

表-3 *R. centifolia* のアブソリュートと4種のバラ栽培品種のアブソリュートの比較⁷⁾

Compound	<i>R. centifolia</i>	Sutter's Gold	Crimson Glory	Star of Holland	Chrysler Imperial
benzyl alcohol	1.5	0.3	2.0	2.0	1.0
linalool + 2-phenethyl-alcohol	78.1	32.0	35.0	43.0	35.0
nerol + neral + citronellol	8.2	3.1	10.0	4.0	13.4
2-phenethyl acetate	0.3	4.0	2.0	1.5	0.5
geraniol + geranial	3.6	18.0	15.0	14.0	17.0
neryl acetate	-	0.1	0.4	0.5	0.1
citronellyl acetate	0.2	0.1	-	0.1	0.1
geranyl acetate	0.2	0.1	-	0.5	0.1
eugenol	0.8	0.1	1.5	0.2	0.2
α -copaene + methyl eugenol	0.5	1.0	0.5	0.3	0.4
β -caryophyllene	0.2	0.3	0.3	0.2	0.1
guaidiene*	0.1	0.5	0.1	0.2	0.1
α -terpineol	-	0.8	-	0.8	-
germacrene D	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
farnesol*	0.6	2.2	0.5	0.3	0.2
pentadecane	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
nonadecene*	0.8	12.0	10.0	6.0	1.6
nonadecane	2.5	5.0	3.0	2.0	1.0
eicosane	0.2	0.3	0.2	0.5	0.3
heneicosane	0.5	1.0	1.0	3.0	1.8

*correct isomer not identified

表-4 水蒸気蒸留及び超臨界二酸化炭素抽出のバラ精油 (ブルガリア、及びトルコ産の *Rosa damascena* Mill.) の比較⁹⁾

Compound	Bulgaria hydro-distilled	Turkey hydro-distilled	Bulgaria CO ₂ extract
α -pinene	0.60-0.80	0.60	0.73
sabinene	0.03-0.05	0.10	0.07
β -pinene	0.10-0.20	0.20	0.14
myrcene	0.25-0.40	0.10	0.22

α -terpinen	0.02-0.03	0.05	0.01
p-cymene	0.01-0.03	0.10	0.01
limonen	0.05-0.10	0.20	1.28
(Z)- β -ocimene	0.05-0.10	0.05	-
(E)- β -ocimene	0.05-0.10	0.05	0.03
γ -terpinene	0.03-0.05	0.05	0.02
terpinolene	0.05	0.05	0.01
ethanol	1.50-3.00	0.50	1.42
3-methylbutanol	0.05-0.10	0.05	-
2-methylbutanol	0.05-0.10	0.05	0.01
hexanol	0.10-0.20	0.23	0.12
heptanol	0.05	0.01	0.09
nonanol	0.03	-	0.03
ethanal	0.01-0.02	-	-
pentanal	0.05-0.10	-	-
benzaldehyde	-	0.05	-
heptanal	0.10	0.02	0.04
octanal	-	0.01	-
nonanal	0.01-0.05	0.05	0.04
decanal	0.03	-	0.03
rosefuran	0.02	0.02	0.01
cis-rose oxide	0.20-0.30	0.36	0.09
trans-rose oxide	0.10-0.15	0.19	0.04
nerol oxide	0.05-0.10	0.05	0.03
linalool	2.10-2.30	0.81	0.11
2-phenylethanol	1.70-2.00	1.85	67.53
terpinen-4-ol	0.20-0.30	0.46	0.02
α -terpineol	0.60-0.80	0.25	-
γ -terpineol	0.05-0.10	-	-
myrtenol	-	0.04	-
myrtenal	-	0.01	-
α -citronellal	-	0.01	-
citronellal	-	0.06	-
α -citronellol	0.10	-	-
citronellol	27.50-28.	45.00	7.77
nerol	00	10.10	2.15
carveol	7.80-8.60	0.14	0.02
neral	0.05-0.10	0.82	0.19
geraniol	0.50-0.70	20.50	4.15
geranial	16.00-17.	1.34	0.33
2-phenethyl acetate	00	0.52	0.32

neryl formate	0.50-1.00	0.01	-
geranyl formate	0.20-0.25	0.02	-
methyl (E)-geranate	-	0.06	0.02
methyl (Z)-geranate	-	-	-
α -terpinyl acetate	0.05-0.10	0.01	-
citronellyl acetate	0.02	0.94	0.22
neryl acetate	0.05-0.10	0.16	0.04
geranyl acetate	0.40-0.50	2.04	0.43
eugenol	0.05-0.10	0.99	1.19
methyl eugenol	0.70-0.80	2.85	0.71
β -damascone	1.10-1.20	<0.01	-
β -damascenone	1.60-1.70	0.015	+
α -copaene	<0.01	0.01	-
β -caryophyllene	0.015	0.54	0.18
α -guaiene	0.01-0.05	0.51	0.14
α -humulene	0.50-0.60	0.35	0.10
germacrene-D	0.30-0.40	0.97	0.26
δ -guaiene	0.25-0.30	0.38	0.10
aromadendrene	0.50-0.60	-	0.05
γ -cadinene	0.50-0.60	0.05	-
δ -cadinene	0.10-0.20	0.05	0.01
elemol	0.05-0.10	-	-
valerianol	0.05-0.10	-	-
α -cadinol	0.10-0.20	-	-
δ -cadinol	0.05-0.10	0.01	-
β -eudesmol	0.05-0.10	0.15	-
δ -guaiol	-	-	0.01
(E,Z)-farnesol	0.20-0.40	1.38	0.11
tetradecane	0.01-0.02	-	-
pentadecane	1.40-1.50	-	0.26
hexadeca(e)nes	0.05-0.10	-	0.22
heptadeca(e)nes	0.50-0.60	-	0.84
octadeca(e)nes	0.02	0.05	0.17
nonadeca(e)nes	1.50-1.70	3.05	3.85
cosa(e)nes	0.35	0.11	0.29
hencosa(e)nes	14.00-15.0	0.10	0.78
docosa(e)nes	0	0.02	0.09
tricos(e)nes	1.30-1.50	-	0.23
tetracos(e)nes	4.00-5.00	-	0.07
pentaeicos(e)nes	0.30	-	0.11

hexacosane	1.00-1.20	-	0.72
ethyl palmitate	0.05-0.10	-	0.02
2-phenethyl laurate	0.50	-	-

表-5 生産地（フランス、モロッコ、中国）によるバラ精油の香気成分の違い⁹⁾

Compound	France	Morocco	Kushui (Gansu province)	Pingyan (Shandong province)
pentanal	-	-	0-0.1	-
3-methylbutanol	0.11	-	0.02	-
pentanol	-	-	0.01-0.02	-
hexanal	0.02	-	0-0.02	-
3-hexenyl formate*	0.02	-	0.01-0.07	0.01
hexanol	0.24	0.05	0.09-0.24	0.07
2-heptanone	-	-	0-0.14	-
3-methyl-2-hexanol	-	-	0-0.05	-
3-heptanol	-	-	-	0.04
heptanal	0.03	0.02	0.22-0.30	-
α -pinene	0.47	0.31	0.11-0.13	0.01
benzaldehyde	0.40	-	0.06-0.10	0.02
6-methyl-5-hepten-2-one	-	-	0-0.02	0.01
β -pinene	-	0.06	0-0.03	-
myrcene	3.29	1.89	0.04-2.27	0.05
octanal	0.06	-	0-0.01	-
α -phellandrene	0.16	0.07	0.02-0.07	-
α -terpinene	0.24	0.10	0-0.08	-
p-cymene	0.09	0.07	0.01-0.03	0.04
limonene	1.91	1.05	0.01-0.88	0.04
(Z)- β -ocimene	1.20	0.74	0.88-1.13	-
(E)- β -ocimene	1.74	1.11	0.04-1.43	0.02
δ -2-carene	0.16	0.08	0.02-0.04	-
1,4-cineole	-	-	-	0.38
cis-linalool oxide	0.18	0.02	0.02-0.08	0.06
trans-linalool oxide	0.74	0.34	0-0.34	0.05
linalool	2.91	1.19	1.23-1.76	5.56
cis-rose oxide	0.41	0.44	0.19-0.20	0.21
trans-rose oxide	0.14	0.14	0.07	0.10
2-phenethyl alcohol	2.36	0.79	-	0.30
an allo-ocimene*	0.03	-	-	-
citronellal	-	-	0-0.05	-

benzyl acetate	-	-	0.03-0.08	-
ethyl benzoate	0.12	0.04	-	-
pinocarveol*	-	-	-	0.03
terpinen-4-ol	0.37	0.11	-	-
α -terpineol	0.72	0.19	0.18-0.50	0.64
camphor	-	-	-	0.29
menthol	-	-	-	1.00
methyl salicylate	0.27	-	-	0.38
citronellol	41.01	40.00	55.13-55.57	64.22
isogeraniol	0.19	0.11	0.09-0.11	-
geraniol	3.82	2.44	4.88-9.40	13.74
hexyl crotonoate	-	-	-	0.04
citronellyl formate	0.48	0.33	0.06-0.20	-
2-undecanone	0.06	0.01	0.15-0.18	0.03
geranial	-	-	0-0.35	-
2-decanol	-	-	-	0.03
2-udecanol	-	-	0.26-0.30	-
geranyl formate	0.03	0.06	-	-
methyl geranate	0.24	0.31	0.06	-
citronellyl acetate	0.25	0.91	2.64-6.03	1.18
eugenol	1.19	0.34	0.52-1.38	0.49
neryl acetate	-	0.10	-	-
isogeranyl acetate	0.32	0.13	-	-
geranyl acetate	0.34	-	0.18-0.70	0.40
α -elemene	-	-	0-0.44	-
decanoic acid	-	0.07	-	-
bourbonene*	0.07	0.08	-	-
α -cedrene	-	-	-	0.05
β -elemene	0.10	0.09	-	-
2-dodecanone	-	-	0.04-0.05	-
methyl eugenol	1.49	1.24	2.30-2.38	2.38
β -caryophyllene	0.76	0.42	-	-
α -guaiene	0.42	0.44	-	-
β -cubebene	-	-	0.03-0.04	0.32
α -bergamotene*	-	-	0.08	0.06
geranyl acetone	0.11	0.08	-	-
(Z)- β -farnesene	0.38	1.05	0-0.90	-
α -humulene	0.24	0.23	-	-
allo-aromadendrene	-	0.14	1.78-2.81	-
β -maaliene	0.13	-	-	-
γ -muurolene	0.09	-	0-0.61	-

β -bergamotene*	0.18	-	-	-
pentadecane	0.46	0.64	-	-
ar-curcumene	-	-	0.06	0.06
2-tridecanone	-	0.94	3.07-3.84	-
2-phenethyl valerate	-	0.08	-	0.04
α -farnesene*	0.69	1.15	0.28-1.11	0.04
β -selinene	-	0.09	-	-
2-tridecanol	-	0.29	-	0.02
γ -cadinene	0.07	0.09	-	-
δ -cadinen	0.17	0.17	0-0.05	-
β -bisabolene	-	-	-	-
nerolidol*	0.06	0.20	0.07-0.14	-
α -muurolene	0.05	-	-	-
elemicin	-	-	0.04	-
dodecanoic acid	-	0.03	-	-
2-phenethyl-3-methyl valerate	0.03	0.05	-	-
hexadecane	0.07	0.16	-	-
2,3,4,5-tetramethoxyallyl benzene	-	-	0-0.12	-
2-tetradecanone	-	-	0.06-0.18	-
hexadecanol	0.02	0.04	-	-
guaiol	0.03	-	-	-
2-phenethyl benzoate	0.02	0.01	-	-
heptadecane	0.16	0.31	-	-
1-heptadecene	1.15	2.34	0-0.16	-
2-pentadecene*	-	-	0.54-0.79	-
farnesol*	0.03	0.18	0.23-0.73	-
benzyl benzoate	0.05	0.10	0.13-0.18	-
1-octadecene	0.03	-	-	-
octadecane	0.17	0.22	-	-
2-phenethyl	0.04	0.36	-	-
farnesyl acetate*	0.52	0.45	0.04-0.47	-
1-nonadecene	3.14	4.25	-	-
nonadecane	12.34	16.03	0.13-0.19	-
farnesyl propionate*	0.31	0.50	-	-
farnesyl butyrate*	-	-	0-0.27	-
1-eicosene	0.09	0.39	-	-
eicosane	1.01	1.49	0-0.09	-
1-heneicosene	0.10	-	-	-
heneicosane	4.40	5.82	1.15-1.22	-

docosane	0.10	0.13	-	-
1-tricosene	0.07	0.13	-	-
tricosane	0.76	1.47	-	-

*correct isomer not identified

〔調合香料〕^{1,12)}

ローズ香料は、汎用性が高く、調合香料に幅広く利用されている。ローズ香料は、数多くのフローラルノート（ヒアシンズ、ジャスミン、リリーオブザバレイ、ライラック、ミモザ、ナーシサス、オレンジ フラワー、チュベローズ、バイオレット）やウッディノート、スパイシーノート、ゼラニウム、ラベンダー、グリーンハーバルノート等と調合される。

調合香料の材料として、シトロネロールとエステル類、ゲラニオールとエステル類、ヒドロキシシトロネロール、リナロール、フェニルエチルアルコールとエステル類、ロジノールとエステル類、イオノン類とその誘導体類、フェニルアセトアルデヒドとそのジメチルアセタール、アルコールC8～C11、アルデヒドC8～C11、アルデヒドC14とC16等が用いられる。

以下に、主なローズ調合香料の処方例を示す。

ローズ ド オリエン特 ¹⁾	ローズ センチフォリア ¹⁾
220 ゲラニオール	250 ロジノール
250 ロジノール	150 フェニルエチルアルコール
100 フェニルエチルアルコール	120 α-イオノン
30 酢酸ゲラニル	120 酢酸ベンジル
20 リナロール	80 ゼラニウムアフリカン
10 オイゲノール	50 フェニルアセトアルデヒド
1.5 フェニル酢酸メチル	ジメチルアセタール
3 α-イオノン	5 ムスクケトン
1 アルデヒドC9, 10%	5 ヒドロキシシトロネロール
650.5	780
(この他に、少量の酢酸ベンジル、ヒドロキシシトロネロール、バイオレット リーブス アブソリュートが加えられる場合もある。)	(この他に、アルデヒドC9、C10、C11 (ウンデシレニック)、C14、ノナラクトン、ヒヤシンズ調合香料、ミモザアブソリュートが用いられる)
レッド ローズ ¹⁾	ホワイト ローズ ¹⁾
110 ロジノール	650 ヒドロキシシトロネロール
100 フェニルエチルアルコール	600 ゲラニオール
50 ゲラニオール	120 フェニルエチルアルコール
25 リナロール	100 シトロネロール
30 フェニルアセトアルデヒド	45 酢酸ベンジル
ジメチルアセタール	40 ムスクケトン
15 酢酸シトロネリル	35 ゼラニウム アフリカン

10	イソ酪酸フェニルエチル	25	リナロール
8	α -イオノン	20	アミルシンナミック
2	シスト アブソリュート		アルデヒド
4	シトラール	15	酢酸グアイヤックウッド
	ジメチルアセタール	10	イソオイゲノール
5	アルデヒドC16, 10%	7	蟻酸ゲラニル
379		4	アルデヒドC8, 10%
(この他に、酢酸ベンジル、オイゲノール、フェニル酢酸イソブチル、安息香酸フェニルエチル、アルデヒドC18、ゼラニニューム、ミモザ アブソリュート、インモートルアブソリュートが用いられる)		2	シトラール
ローズ ゼラニニューム ¹⁾			ジメチルアセタール
500	ゲラニオール	1	バニリン
300	シトロネロール	1674	
100	フェニルエチルアルコール	(この他に、 α -イオノン、酢酸シトロネリルあるいは酢酸ゲラニル、フェニル酢酸イソブチル、酢酸と安息香酸のフェニルエチルエステル等がスイート パルサミックノートを与えるために用いられる)	
60	ロジノール	ローザ・センチフォリア ¹²⁾	
60	ゼラニニューム アフリカン	250	Rhodinol
60	蟻酸ゲラニル	350	Citronellol
50	酢酸ゲラニル	100	Phenylethyl alcohol
60	ジフェニル オキサイド	100	Jasmin oil
50	リナロール	60	Cinnamyl cinnamate
60	α -イオノン	40	α -Ionone
1300		20	Phenylethyl formate
(この他に、フェニルアセトアルデヒドジメチルアセタール、フェニル酢酸イソブチル、酢酸グアイヤックウッド、アルデヒドC11 (ウンデシレニック) 等が用いられる)		4	Anisic alcohol
ローズ オットー ¹²⁾		1	Ethyl methyl phenylglycidate
400	Geraniol from palmarosa oil	4	Undecylic aldehyde, 10%
60	Geranium over roses-terpeneless	20	Nonyl aldehyde, 10%
200	Nerol	20	Rose otto-French
90	Phenylethyl alcohol	10	Rose absolute-Benzole
40	α -Ionone	1	Methyl heptin carbonate
10	Eugenol	20	Penylacetaldehyde dimethyl acetal
15	Linalool	1000	
35	Geranyl acetate		
10	Orris oil-liquid		
20	Rodinyll formate		

1	Nonyl aldehyde	
2	Undecylic aldehyde	
2	Laurinic aldehyde	
7	Vanillin	
8	Musk ketone	
100	Rose otto-Bulgarian	
1000		

また、現在の調合香料は、より複雑になっており、ワーデア、ノナジエナル、トレース量の大環状ムスクが含まれるようになっている。

香粧品用のローズ調合香料においては、ロジノールはシトロネロールまたは合成ロジノールで置換される場合がある。ヒドロキシシトロネロールはより新規なシクラメンアルデヒド誘導體で置換される場合もあり、また、ジフェニル オキサイドを用いて合成された合成ゼラニウムはナチュラルゼラニウムオイルに置換される場合もある。

その他にも、多くの材料がローズの香料材料として用いられる。

[使用例等] ^{1, 2)}

1. ローズ水（回収フレーバーの留出水層）は、胃を強健にし、精神を活発にする作用があると言われており、その香りに覚醒作用があることは、立証されている。
2. *Rosa centifolia* Linné は、蒸留の収率が悪いいため、揮発性溶媒で抽出される。
3. *Rosa damascena* Mill. の若い芽はなまのまま又は他の食品と共に料理されて食用に供される。葉は、食品に香りをつけるのに用いられる¹⁰⁾。
4. *Rosa centifolia* Linné の花はプレザーブにし、またワイン、ピネガー、ハチミツの香り付けに使われる¹⁰⁾。
5. *Rosa canina* Linné の葉は茶の代用品になる。果実からジャムとゼリーが作られる¹⁰⁾。
6. 温浸法（マセレーション法）によっても香料成分を得ることができる¹¹⁾。
7. 花の香りの変化や花びらの発酵に伴う変色を防止するため、蕾の状態や早朝に摘み取られる¹¹⁾。
8. バラの香りは、酸性、アルカリ性に対して、極めて安定であり、日光、金属イオンによる変質も少ない¹¹⁾。
9. 日本、韓国、中国に野生するハマナス *Rosa rugosa* Thunb は、北海道沿岸および本州北部で栽培されていたが、近年激減した。このアブソリュート（ハマナス油）は、ブラウンからオリーブ色で、フローラルなハニー様の香りを持ち、その香りは、*Rosa cetifolia* のアブソリュートとよく似ている¹²⁾。
10. 赤いバラは、白いバラより匂いがある。また、熱い気候で栽培されたバラは、強い匂いがあり、温室のものは戸外のものより繊細な香りとなる¹²⁾。

引用文献

1. 花精油と調合香料, pp319-335, 平成10年(1998)11月10日
2. 天然香料基原物質の解説－食品香料ハンドブック・改訂増補版－, pp362-363
平成11年8月25日
3. *Perfumer & Flavorist*, 16(3), pp43-77(1991)
4. *Perfumer & Flavorist*, 22(3), pp57-66(1997)
5. *Proceedings of the VIIth Intl. Cong. of Ess. Oils*, pp458-460, Japan Flav. & Frag. Assoc., Tokyo(1978)
6. *Flav. Frag. J.*, 5, pp115-120(1990)
7. *Arom.*, No. 126, pp38-44(1995)
8. *Perfumer & Flavorist*, 22, (3), pp31-35(1997)
9. *Acta Botan. Yunnanica*, 16(1), pp75-80(1994)
10. *Tanaka's cyclopedia of EDIBLE PLANTS of the world*, p631
11. 香りの魅惑と謎〈ポピュラーサイエンスブック〉, pp217-229, 昭和61年4月
1日発行
12. 香りの百科, pp453-456, 1989年6月25日発行

3・2・34 ステファノーテス *Stephanotis*¹⁾

〔原料〕 *Stephanotis floribunda* の花 (*Stephanotis floribunda*はマダガスカルに野生する、蔓状の植物)

〔製法〕 ナチュラルフラワーオイルはほとんど生産されていない。調合香料が香料用に使われている。

〔香気特性〕

ステファノーテスの匂いは、チュベローズの匂いに似ているが、スパイシーなアンダートーンを有している。

〔調合香料〕¹⁾

ステファノーテス調合香料はチュベローズ香料のようにフレグランスに独特の特徴をもたらすために使用される。

ステファノーテス調合香料は、フローラルノートのチュベローズ、ローズ、オレンジ フラワー、ジャスミン、ジョンキル、ライラック、リリー オブザ ヴァレイ、あるいはこれらの組成物等を用いて調合される。

以下に、主なステファノーテス調合香料の処方例を示す。

ステファノーテス ¹⁾	ステファノーテス ¹⁾
268 ベルガモット	105 チュベローズ シンセティック
40 オレンジ フラワー シンセティック	60 ジョンキルシ ンセティック
30 オレンジ フラワー リキッド	55 ジョンキル リキッド
25 ジャスミン シンセティック	125 ジャスミン シンセティック
20 ジャスミン リキッド	103 ローズ シンセティック
45 チュベローズ リキッド	125 バイオレット シンセティック
54 エキストローダー トンカ	75 オリス コンクリート
71.5 クマリン	111.5 酢酸ゲラニル
48 ローズ シンセティック	56 サリチル酸アミル
88 パチュリ ペナン	50 イソオイゲノール
36 サンドルウッド E. I.	80 ヘリオトロピン
60 メーシス	29 クマリン
10 メチルイオノン	10.5 ペルー バルサム
2 オリス コンクリート	15 ムスクケトン
2.5 サリチル酸メチル	1000
71.5 ヘリオトロピン	
5.5 アンゲリカルート	エキストラクト ¹⁾
4 カシヤ	69 チュベローズ リキッドS. A.
7 ラブダナム レジノイド	70 ローズ オットー
6 カストリウム レジノイド	152 ローズ シンセティック
60 バニリン	12 オレンジ フラワー リキッドS. A.

40	ムスクケトン	36	ジャスミン リキッドS.A
6	シベット シンセティック	84	ジャスミン シンセティック
<u>1000</u>		100	イランイラン
ステファノーテス ¹⁾		200	リリー オブ ザ バレイ
120	酢酸ロジニル	122	ライラック シンセティック
60	ヘリオトロピン	52	レモン メシナ
30	チュベローズ アブソリュート	50	リナロール
24	ジャスミン シンセティック	30	メチルイオノン
15	クマリン	20	オリス コンクリート
12	α-イオノン	2.5	ミルラ レジノイド
6	オリス コンクリート	0.5	カストリン エイコ
6	ムスクアンブレット	<u>1000</u>	
3	イソオイゲノール	120	ムスク インフュージョン
<u>300</u>		180	シベット インフュージョン
ステファノーテス (石鹼用) ¹⁾		8700	95%アルコール
122	チュベローズ シンセティック	<u>10000</u>	
80	リナロール		
50	ベルガモット シンセティック		
250	酢酸シトロネリル		
70	イオノン フォー ソープ		
10	サリチル酸メチル		
53	オリス レジノイド		
80	ジャスミン シンセティック		
8	イソオイゲノール		
50	クマリン		
200	ヘリオトロピン		
2	クミン		
25	モスケンLG		
<u>1000</u>			

調合香料に、シス-3-ヘキセノールとそのエステル類、β-ダマセノン、ローズオキサイド、ジヒドロジャスモン酸メチル、2,6-ノナジエノールとノナジエノール等を用いるとモダン化される。

ステファノーテス香料は石鹼用香料として、あるいはフレグランスに独特の特徴をもたらすモデファイアーとしてエキストラクトに使われていた。

引用文献

1. 花精油と調合香料 フレグランスジャーナル社発行 pp336-340 平成10年(1998)11月10日

3・2・35 スイートピー Sweet pea¹⁾

〔原料〕 *Lathyrus odoratus* (ヨーロッパ原産)の花が使用される

〔製法〕 水蒸気蒸留、Enfleurage (冷浸法) や Maceration (温浸法) で花を処理したナチュラル スイートピー オイルは少ない。

〔調合香料〕¹⁾

1. スイートピー調合香料の基礎として、シベット、ムスク等のチンキ類やベンジリデンアセトンが使われている。
スイートピー調合香料の種類は多く、ジャスミン、リリー オブ ザ バレイ、オレンジ フラワー等の調合香料や組成物といったフローラルベースやローズハニー混合体等が用いられて調合される。このうち、ライラックやリリー オブ ザ バレイは、花香調の少ない、強い刺激的な匂いを表すスイートピー調合香料を作る際に使用される。
2. スイートピー調合香料を作る上で、強い刺激的なグリーンノートが付与するためにフェニルアセトアルデヒドまたはそのジメチルアセタール、酢酸ジメチルベンジルカルビニル、メチルアセトフェノン、酢酸スチラリル等が用いられる。
3. トップノート付与するためにベルガモット、スイート オレンジ オイル、アルデヒドC9、アルデヒドC10、アルデヒドC11、アルデヒドC12が一般的に用いられる。また、カッシー、ジャスミン、ジョンキル、ミモザ、オレンジ フラワー、チュベローズ等のアブソリュートを用いる場合もある。
4. 保留剤としては、ムスクアンブレット、クマリン、グアイヤックウッド、ヘリオトロピン、イオノン類、安息香酸イソブチル、フェニル酢酸イソブチル、バニリン、ベチベロール等が用いられる。
5. スイートピー調合香料を調合する際に用いられる天然香料としては、オリバナム、スチラックス、トルー等のレジノイド類が挙げられる。
以下に主なスイートピー調合香料の調合例を示す。

スイートピー ¹⁾		スイートピー ¹⁾	
168	ジャスミン コンパウンド	23	リナロール
133	ヒドロキシシトロネラル	15	フェニルエチルアルコール
125	ネロリ コンパウンド	10	ヘリオトロピン
125	ターピネオール エキストラクト	5	アミルシンナミックアルデヒド
124	酢酸フェニルエチル	5	酢酸ベンジル
100	フェニル酢酸フェニルエチル	5	フェニルプロピルアルコール
75	酢酸ベンジリデン	5	イランイラン
55	フェニルエチルアルコール	5	酢酸ジメチルベンジル
45	ネロール	5	酢酸フェニルエチル
35	バニリン	5	シンナミックアルコール
10	アミロキシイソオイゲノール	5	オーランチオール
		3	ネロリオイル

5 1000	オイゲノール	3	ヒドロラト フルールド オレンジ	
スイートピー (強い匂いのスイート ピー香料) ¹⁾	200	フェニルエチルアルコール	2	アニシックアルデヒド
	200	シンナミックアルコール	1	ローズオットー
	125	アミルシンナミック アルデヒド	1	フェニルアセトアルデヒド
	70	酢酸ベンジル	1	ロサセトール ジボダン
	70	ネロリオイル	1	ムスクアンブレット
	50	酢酸ジメチルベンジル カルビニル	100	
	50	酢酸フェニルエチル	スイートピー ¹⁾	
	30	オーランチオール	300	ジャスミン シンセティック
	3	フェニルアセトアルデヒド	280	オレンジ フラワー シンセティック
	2	アセトアルデヒドC 9	280	酢酸フェニルエチル
	2	アセトアルデヒドC 1 0	115	バニリン
	2	アセトアルデヒドC 1 2	25	ウンデカラクトン (アルデヒドC 1 4)
	804		1000	
スイートピー (石鹼用) ¹⁾	20	ペチグレン	スイートピー (フレグランス バージ ョン) ¹⁾	
	10	カナング	332	リリー オブ ザ バレイ コンパウンド
	10	ゲラニオール	80	フェニルエチルアルコール
	10	フェニルエチルアルコール	40	酢酸ベンジリデン
	10	α-ターピネオール	40	リナロール
	10	ベンジルデンアセトン	40	ムスクキシロール
	10	β-メチルナフチルケトン	40	α-イオノン
	9	リナロール	24	イランイラン
	5	イオノン	20	酢酸ジメチルベンジル カルビノール
	2	ロサセトール ジボダン	16	メチルアセトフェノン
	2	ムスクアンブレット	16	酢酸スチラリル
	1	酢酸ゲラニル	12	酢酸フェニルエチル
	1	酢酸スチラリル	12	クマリン
	100		12	アルデヒドC 1 2
	スイートピー (一般調合用) ¹⁾	318	フェニルアセトアルデヒド10%	8
90		ヒドロキシシトロネラール	8	ムスクアンブレット
60		メチルアセトフェノン	700	

60	サリチル酸アミル	スイートピー（色付き石鹼用） ¹⁾	
60	ターピネオール	90	リナロール
30	イオノン	80	酢酸アミル
12	ヘプチンカルボン酸メチル	60	イオノン
630		60	ベンゾフェノン
スイートピー（石鹼用あるいは一般調合用） ¹⁾		40	パラメチルアセトフェノン
500	ライラック コンパウンド	40	メチルナフチルケトン
100	ヘプチンカルボン酸メチル10%	40	イランイラン
80	リナロール	40	α -アミルシンナミック
60	フェニルアセトアルデヒド10%		アルデヒド
30	パラメチルアセトフェノン	20	クマリン
30	クマリン	20	ローズ コンパウンド
20	オリバナム レジノイド	20	インドール1%
20	レモングラス	8	スチラックス レジノイド
20	メチルナフチルケトン	518	
15	アルデヒドC 1 1	スイートピー（フレグランス バージョン） ¹⁾	
10	チュベローズ コンパウンド	120	酢酸ベンジル
885		75	リナロール
スイートピー（フレグランス バージョン） ¹⁾		60	アンスラニル酸メチル
150	ヒドロキシシトロネラール シンセティック	35	フェニルエチルアルコール
135	ムスクアンブレット	30	ヒドロキシシトロネラール
125	酢酸ベンジル	25	α -アミルシンナミック
125	ヒドロキシシトロネラール		アルデヒド
50	リナロール	25	サリチル酸ベンジル
50	ネロリ コンパウンド	25	ジョンキル アブソリュート
50	ベルガモット	20	トルー アブソリュート
45	メチルナフチルケトン	20	ライラックコンパウンド
40	α -アミルシンナミック	15	ヘリオトロピン
	アルデヒド	6	ペチグレン ターペンレス
30	ヘリオトロピン	6	α -イオノン
30	オーランチオール ジボダン	5	桂皮酸メチル
25	桂皮酸メチル	5	フェニルアセトアルデヒド 10%
25	酢酸リナリル	5	アニシクアルデヒド
25	酢酸ベンジル	5	ヘプチンカルボン酸メチル 10%
25	グアイヤックウッド	3	バニリン
25	アンスラニル酸メチル	485	

15	オレンジ スイートオイル	
20	アルデヒドC 8	
15	アルデヒドC 9	
15	アルデヒドC 10	
1020		

ジヒドロジャスモン酸メチル、ジャスミン ラクトン、ペンチルシクロペンタン、 β -ダマセノン、ローズオキサイド等を含むジャスミンやローズ合成香料を用いることにより、よりモダンなスイートピー調合香料が得られる。スイートピー調合香料を調合する際に用いられるヒドロキシシトロネラルはシクラメンアルデヒド等の香料で代替することも可能である。

スイートピー調合香料を調合する際のフェニルアセトアルデヒドを代替してしまうと、やわらかい匂いが失われる。

〔使用例等〕

1. スイートピー香料、特に強く刺激的でグリーンタイプの香料は精練されたヘビーフローラルフレグランスとして価値のある香料である。
2. スイートピー香料はクリーム、ローション、石鹸等に利用されている。
3. スイートピーはエディブルフラワーとしても使用される

引用文献

1. 花精油と調合香料, pp341-350, 平成10年(1998)11月10日

3・2・36 チュベローズ Tuberose^{1, 2, 3)}

〔原料〕 中央アメリカ原産のアマリリス科の *Polyanthes tuberosa* Linné (Common Tuberoseとも呼ばれる) の花
(産地) 地中海沿岸 (フランス、モロッコ、エジプト等) が主な産地である。

〔製法〕^{4, 5)}

精油 ; 水蒸気蒸留法は殆ど用いられない。(採取される量も少なく、また、採れた精油も高温処理するため花らしい良い香りがしないため)
コンクリート ; 溶剤抽出 収率約0.08~0.11% (溶剤として石油エーテルを用いた場合)
アブソリュート ; コンクリートからの抽出 収率約18~20% (冷アルコールで抽出の場合)
アンフルラージュ法 ; 牛豚脂による抽出から冷アルコールで抽出 収率約0.2~0.3%

〔性状〕 石油エーテルで抽出した、コンクリートは、褐色のワックス状をしており、これを冷アルコールで抽出したアブソリュート (チュベローズアブソリュートコンクリート) は、赤褐色の粘調性のものである。また、アンフルラージュ法により、抽出された香料は、濃褐色で粘調性を有しており、ごくわずかに脂肪臭のする甘い香料である。

〔香気特性〕

1. チュベローズは、スイセンの花のような甘く優雅な香りを有している。
2. 1-オキサスピロー (4, 5) デカン-2-オンはチュベローズの匂いを有している。
3. サリチル酸メチルはアンフルラージュ法で得られたフラワーオイルにのみ存在する。

〔香気成分〕⁶⁾

チュベローズ精油の主な香気成分として、Benzyl alcohol、Geraniol、Nerol、Farnesol、Butyric acid、Methyl benzoate、Benzyl benzoate、Methyl salicylate、Methyl anthranilate、Eugenol、 γ -Octalactone、 γ -Nonalactone、 δ -Undecalactone、 δ -Dodecalactone等があげられる。

以下に、アンフルラージュ法で得られたチュベローズコンクリートの香気成分 (表-1)、および、チュベローズコンクリートからの超臨界二酸化炭素抽出およびアルコール抽出の比較 (表-2) を示す。

表-1 アンフルラージュ法で得られたチュベローズコンクリートの香気成分⁶⁾

compound	%		
benzaldehyde	0.03	valencene	2.87
β -pinene	0.26	nepetalactone	4.08
p-cymene	0.13	dehydronepetalactone	0.90

1,8-cineole	3.41	trans-methylisoeugenol	15.21
p-cymene	tr	α -farnesene	1.44
methyl benzoate	3.57	α -farnesol	0.90
2-methylbenzotrile	0.24	eugenyl acetate	6.09
benzyl acetate	tr	benzyl benzoate	0.72
α -terpineol	tr	C14H12O2	0.81
methyl salicylate	3.57	n-octadecan-1-ol	tr
ethyl benzoate	0.17	n-nonadecane	0.02
phenyl butylacetate	0.22	n-heicosane	0.01
methylanthranilate	0.66	n-heneicosane	0.08
benzyl butyrate	0.07	n-tricosane	0.90
eugenol	0.48	n-tetracosane	0.39
β -bourbonene	tr	n-tricosan-1-ol	0.36
vanillin	tr	n-pentacosane	10.79
methyleugenol	1.07	n-hexacosane	0.98
caryophyllen	0.11	n-tetracosane-1-ol	1.52
β -gurjunene	0.04	n-heptacosane	20.25
cis-isoeugenol	tr	n-octacosane	0.61
cis-methylisoeugenol	2.73	n-pentacosane	1.62
cis- β -farnesene	0.30	n-nonacosane	10.91
		n-hentriacosane	1.46

表-2 チュベローズコンクリートから超臨界二酸化炭素抽出した香料とアルコール抽出した香料との比較⁶⁾

化合物	超臨界抽出	アルコール抽出
octen-1	-	0.38
n-octane	-	0.25
benzaldehyde	0.10	-
β -pinene	0.11	0.14
p-cymene	0.16	-
1,8-cineole	1.03	7.94
methyl benzoate	3.21	8.98
2-methylbenzotrile	trace	0.55
benzyl acetate	trace	0.21
α -terpineol	0.87	0.70
methyl salicylate	2.56	4.92
ethyl benzoate	trace	0.42
phenyl butylacetate	trace	1.43
methyl anethranilate	trace	-
eugenol	0.22	1.08
β -bourbonene	0.09	0.20

methyleugenol	1.29	2.00
caryophyllene	0.12	0.23
β -gurjunene	trace	0.11
cis-isoeugenol	0.17	6.02
cis-methylisoeugenol	0.02	0.06
cis- β -farnesene	0.17	0.17
valencene	3.52	5.26
nepetalactone	6.59	6.58
dehydronepetalactone	2.33	1.10
trans-methylisoeugenol	60.68	31.55
α -farnesene	1.40	2.94
eugenyl acetate	15.33	12.97
benzyl benzoate	0.04	1.44
n-nonadecane	-	0.13
n-heicosane	-	0.16
n-heneicosane	-	0.30
n-pentacosane	-	1.80

[調合香料] ^{1), 3)}

1. ジャスミン、オレンジ フラワー、ローズ、ハニーノートとサリチル酸エステル類と安息香酸エステル類等を組み合わせることにより、チュベローズ様の香気特性を持つ調合香料が得られる。
2. チュベローズ調合香料を作成するにあたって、少量のフルーツノートを添加するために種々のラクトン類、シンナミルエステル類等が用いられる。
3. 3%濃度で桂皮酸リナリルは、チュベローズのためによりアンダートーンを醸し出す。また、フェニルプロピルアルコール、フェニルプロピルアルデヒドはフローラル調と強さをだし、イソオイゲノールはチュベローズ調合香料に持ち上げる力を与える。
4. トップノート付与するためにオレンジ オイル、アルデヒドC8~12等が用いられる。また、アルコールC10~12等が使用される可能性もある。
5. 保留剤としては、ペルーヤスチラックス、ベンゾイン、ラブダナム、トルー等が挙げられる。
6. チュベローズ調合香料を調合する際に用いられるその他の天然香料としては、イランイラン、インモータル アブソリュート、オレンジ フラワー アブソリュート、ナーシサス アブソリュート、ローズアブソリュート、セロリオイル等が用いられる。また、独特の特徴付けをするために、マンダリンオイルやリンデンブロッサム又はリリーのようなフローラル香料が使われる可能性がある。
7. ベンジルオキサイド、フェニル酢酸ブチルは、チュベローズ香料の独自の素材として用いられる。

以下にチュベローズ調合香料の調合例を示す

チュベローズ ¹⁾	チュベローズ ¹⁾
300 リナロール	125 チュベローズ リキッドS.A
105 酢酸リナリル	225 チュベローズシンセティック
120 アンスラニル酸メチル	55 オレンジ フラワー
60 安息香酸メチル	リキッドS.A
30 アニシクアルデヒド	35 ローズ オットー
30 メチルイオノン	45 ネロール エキストラ
1 パチュリ	25 ファルネソール
22 ロジノール	60 イランイラン
45 フェニルエチルエーテル	135 ジャスミン シンセティック
12 グアイヤックウッド	42 カッシー シンセティック
45 イランイラン	68 ターピネオール
60 ヒドロキシシトロネラール	42 バニラ レジノイド
90 サリチル酸アミル	10 トンカ レジノイド
80 ペルー バルサム	25 フェニル酢酸フェニルエチル
1000	38 メチルプロピオフェノン
チュベローズ (石鹼用) ¹⁾	25 アンブレット シードオイル
160 ペチグレン	13 カストリウム
107 リナロエオイル	シンセティック
60 ベルガモット シンセティック	1000
30 メチルナフチルケトン	225 シベット インフュージョン
10 メチルーβ-ナフチルエーテル	8775 アルコール 94/96%
68 ターピネオール	10000
50 カナンガ	チュベローズ (インドへの輸出用) ¹⁾
180 酢酸ベンジル	300 ベンジルアルコール
35 ゼラニューム ブルボン	170 ターピネオール
120 サリチル酸アミル	300 フェニルエチルアルコール
20 クマリン	50 安息香酸エチル
50 イオノン フォー ソープ	125 酢酸ベンジル
30 ブロムスチロール	50 アンスラニル酸メチル
60 ベンゾイン レジノイド	5 ベンズアルデヒド
20 モスケンL.G.	1000
1000	チュベローズ ¹⁾
チュベローズ (アルコール無し香料) ¹⁾	300 オーランチオール
850 cm ³ チュベローズ	80 ベンジルアルコール
シンセティック	35 サリチル酸ベンジル
50 cm ³ ジャスミン シンセティック	25 フェニルエチルアルコール
25 cm ³ リナロール	25 リナロール

50 cm ³ チュベローズオイル	15 シンナミックアルコール
10 g ムスクケトン	15 サリチル酸メチル
5 g バニリン	10 酢酸ベンジル
2 g アルデヒドC 8	10 α-アミルシンナミック
3 g アルデヒドC 9	アルデヒド
5 g シベット シンセティック	8 イソオイゲノール
	2 バニリン
	2 アルデヒドC 1 2
	1 10%オレンジ スイート
	ターペンレス
	528
チュベローズ ¹⁾	チュベローズ アルデヒド ¹⁾
100 α-アミルシンナミック	120 ヒドロキシシトロネラール
アルデヒド	80 α-イオノン
50 トルーレジノイド	70 ヘリオトロピン
25 フェニルプルピルアルコール	45 アルデヒドC 1 2
15 インモルテル	40 サリチル酸イソブチル
アブソリュート 10%	30 α-アミルシンナミックアル
5 10%アルデヒドC 1 4	デヒド
4 サリチル酸メチル	10 サリチル酸メチル
4 安息香酸メチル	10 安息香酸メチル
203	405
チュベローズ香料 ³⁾	
8 γ-Nonalactone	
22 Methyl anthranilate	
12 Methyl salicylate	
24 Benzyl acetate	
22 Benzyl alcohol	
4 Jasmin base	
8 Peach base	
100	

チュベローズ香料は普通、アンスラニル酸メチルを含んでいる。この合成香料は第一級アルコール類と共存で安定である一方、アルデヒド類やインドールの存在で変化する。

化粧品、トイレットリー、石鹸用開発された香料では、アンスラニル酸メチルはメチルナフチルケトン等に置き換えられる。アルデヒド類はそれに相当するアルコール類の2倍量で安定化する。

ある種のチュベローズ調合香料において、ヒドロキシシトロネラールはシクラメンアルデヒド等に置き換えられる。

[使用例]

1. チュベローズはガーデニア、ヒヤシンス、ライラック、マグノリア、ハニーサックル、ナーシサス、スイートピーのような多くのフローラル香料の組成物利用される¹⁾。

2. 化粧品、トイレタリーなどに使用される。¹⁾
3. ジャワでは野菜スープにいれて食べる。花はインドネシアで中国料理のスープに利用される⁷⁾。

引用文献

1. 花精油と調合香料, pp351-360, 平成10年(1998)11月10日
2. 天然香料基原物質の解説—食品香料ハンドブック・改訂増補版—, p291, 平成11年8月25日
3. 香りの百科, pp266-267, 1989年6月25日発行
4. 香りの魅惑と謎〈ポピュラーサイエンスブック〉 pp260-262 昭和61年4月1日発行
5. 香料化学総覧(1), p148, 昭和55年2月25日発行
6. J. Agric. Food Chem., 1997, 45, pp1356-1360
7. Tanaka's cyclopedia of EDIBLE PLANTS of the world, p570

3・2・37 バーベナ *Verbena*^{1), 2)}

〔原料〕 クマツヅラ *Verbena officinalis* Linné の全草、葉又は花。
 (産地) 産地としては、日本、中国、ヨーロッパ、モロッコ、ペルー、チリ、アルゼンチン等が挙げられる。

〔製法〕

精油 ; 水蒸気蒸留方式 収率 約0.65%
 コンクリート ; 石油エーテル等による溶剤抽出 収率0.25~0.30%
 アブソリュート ; コンクリートからのアルコール処理等 収率50~60%
 (このアブソリュート中には、約30~36%の水蒸気蒸留オイルを含んでいる)

〔性状〕 精油は、エイジングで黒ずんでくる黄色液体で、コンクリートは緑色用のワックス状をしており、アブソリュートは暗緑粘性である。

〔香気特性〕

1. 精油は、レモンハーバルオーダーを有しており、アブソリュートは、スパイシーアンダートーンをもったシトロラル様である。
2. バーベナは、シトラス グループオーダーに分類される。この匂いはフルーティーシトラスの匂い、ローズゼラニウムとに、共通する嗅覚的ポイントがある。そして、バイオレットオーリスやチモール、パラサイメン、カルバクロールなどの匂いをよりわずかにもっている。

〔香気成分〕

バーベナの香気成分として、Limonene、trans-Ocimene、 δ -Cadinene、Terpinene、 α -Copaene、Sabinene、 β -Curcumene、 β -Moalinene、3-Octanol、1-Octen-3-ol、Linalool、Geraniol、Nerol、Citronellol、 α -Terpineol、Terpinen-4-ol、Nerolidol、Spathulenol、Geranial、Neral、Methylheptenone、Geranyl acetate、Citronellyl acetate、1,8-Cineole、Caryophyllene oxide等があげられる。
 以下に、バーベナ精油の香気成分(表-1)を示す。

表-1 バーベナ精油の香気成分^{1), 3), 4), 5)}

ゲラニオール (26%)	3-オクタノール (0.2%)
カリオフィレン (3%)	β -キュウベベン (0.3%)
α -ターピネオール (6%)	イソプレゴール (0.1%)
ネロール (5.2%)	α -セドレン (0.3%)
酢酸ネリル (4%)	ツヨプセン (0.2%)
シトロネロール (1%)	β -エレメン (0.1%)
ゲルマクレン D (1.8%)	γ -カジネン (0.2%)
1-オクテン-3-オール (1%)	β -イオノン (0.2%)
酢酸ゲラニル (1.8%)	酢酸シトロネリル (0.2%)
α -ファルネッセンとビスクロゲルマクレン (4.8%)	トランス-サビネンヒドラー (0.2%)
	T-カジノール (0.5%)

クルクメン (4.5%)	(微量成分)
ネラール (12%)	サビネン
リモネン (4.2%)	α -ターピネン
1, 8-シネオール (3%)	ターピノーレン
スパチュレノール (2.5%)	β 、 γ -ヘキセノール
ネロリドール (1.3%)	酢酸ヘキサニル
シトロネラール (1%)	デカナール
メチルヘプテノン (1.7%)	オクタナール
α -ピネン (0.1%)	イソカリオフィレン
ミルセン (0.1%)	イソカリオフィレンエポキシサイド
パラサイメン (0.1%)	シトロネラール
コパエン (0.3%)	シス-リモネンエポキシサイド
リナロール (0.5%)	クブソン
セドロール (0.1%)	2, 6-エポキシ-カリオフィレン
ターピネン-4-オール (0.3%)	酢酸シス-ヘキセニル
ファルネソール (0.1%)	ネロールオキシサイド
δ -カジネン (0.5%)	トランス-リモネンエポキシサイド
α -カジノール (0.2%)	2, 5ジメチル-2-ビニル-4-ヘキセナール
アローアロマンデンドレン (0.4%)	2-イソプロピリデン-5-メチルシクロペンタノン
シス-オシメンと3-オクタノン (0.1%)	カリオフィレンオキシサイド
β -ピネン (0.5%)	エピフォトシトラールA
トランス-オシメン (0.8%)	ゲラニオール
β -クルクメン	
フォトシトラールA and B	
β -マアリエン	

[調合香料]¹⁾

1. バーベナ調合香料のベースとして、レモン、レモングラス、ベルガモット等を組み合わせたものが用いられた。これらのベースにブーケ調を出すために、ローズ、ジャスミン、オレンジフラワー、合成チュベローズ、又はこれらの組成物、ヒドロキシシトロネラール、リナロール、ターピネオール、メチルとイソブチルの安息香酸エステルが使用される。
2. バーベナ調合香料を作成する上で、微妙な陰影を出すために、キャラウェイ、カッシー、蟻酸シンナミル、ゼラニューム、イソオイゲノール、酢酸フェニルエチル等が加えられる。
3. トップノート部分は、酢酸リナリル、オレンジスイート、ライム、ベルガモット等が使われる。
4. また、保留剤として、クマリン、ヘリオトロピン、ムスクアンブレット、ムスクキシロール、バニリン、ベンゾイン、シスト ラブダナム、オリバナム、トンカレジノイド、バニラレジノイド、グアイヤックウッド、ベチバー、ムスク等が用いられている。

以下にバーベナ調合香料の調合例を示す。

<p>バーベナシンセティック¹⁾</p> <p>310 レモングラス リDESTイルド</p> <p>95 オレンジ スイート c.p.</p> <p>50 ゲラニオール パルマローザ</p> <p>10 ペチグレン パラグアイ</p> <p>5 オイル キャラウェイ</p> <p>25 ライム DESTイルド</p> <hr/> <p>500</p>	<p>バーベナ¹⁾</p> <p>355 バーベナオイル</p> <p>112 レモン メシナ</p> <p>53 リナロール</p> <p>95 酢酸リナリル</p> <p>85 ターピネオール</p> <p>40 フェニルエチルアルコール</p> <p>35 ネロール</p> <p>25 グアイヤックウッド</p> <p>10 酢酸フェニルエチル</p> <p>11 蟻酸シンナミル</p> <p>18 安息香酸イソブチル</p> <p>40 ヒドロキシシトロネラール</p> <p>20 メチルアンスラニル酸メチル</p> <p>25 ペチグレン パラグアイ</p> <p>28 ベチバー ブルボン</p> <p>8 シスト ラブダナム レジノイド</p> <p>8 オリバナム レジノイド</p> <p>20 ベンゾイン レジノイド</p> <p>12 ムスクアンブレット</p> <hr/> <p>1000</p>
<p>バーベナ エキストラクト¹⁾</p> <p>310 バーベナオイル</p> <p>65 レモン</p> <p>250 ローズ オットー シンセティック</p> <p>120 チュベローズ シンセティック</p> <p>40 オレンジ フラワー シンセティック</p> <p>120 ジャスミン シンセティック</p> <p>26 カッシー</p> <p>30 オリス コンクリート</p> <p>15 トンカ レジノイド</p> <p>12 アンブレットシード</p> <p>12 バニラ レジノイド</p> <hr/> <p>1000</p> <p>180 ムスク インフュージョン</p> <p>90 シベット インフュージョン</p> <p>8730 95%アルコール</p> <hr/> <p>10000</p>	<p>ベルベイン</p> <p>350 バーベナオイル</p> <p>140 ベルガモット</p> <p>25 レモン</p> <p>50 ローズオットー</p> <p>200 ライラック シンセティック</p> <p>125 ロジノール</p> <p>50 ムスクケトン</p> <p>10 アルデヒドC10</p> <hr/> <p>950</p>
<p>ベルベイン¹⁾</p> <p>500cm³ バーベナオイル</p> <p>10cm³ レモン ターペンレス</p> <p>50cm³ オリスリキッド</p> <p>25cm³ ネロリ</p> <p>10cm³ チュベローズアブソリュート</p> <p>150g ベンゾイン レジノイド</p> <p>25g イソオイゲノール</p> <p>10g バニリン</p> <p>10g アルデヒドC10</p> <p>10g ムスクキシロール</p>	<p>ベルベイン (アルコール無し香料)¹⁾</p> <p>900cm³ バーベナ シンセティック</p> <p>10cm³ レモン ターペンレス</p> <p>50cm³ バーベナオイル</p> <p>25cm³ シトロネラ</p> <p>10g アルデヒド C10</p> <p>5g ムスクキシロール</p>
<p>バーベナ¹⁾</p> <p>360 バーベナオイル</p>	<p>バーベナ (石鹸用)¹⁾</p> <p>130 レモングラス</p>

40	シトラール	50	シトロネラ ジャバ
110	ゼラニューム ブルボン	40	ベルガモット
100	フェニルエチルアルコール	10	クマリン
100	ジャスミン シンセティック	10	ヘリオトロピン
70	ペチグレン パラグアイ	40	酢酸ベンジル
30	オーランチオール	10	ムスクキシロール
120	ベルガモット シンセティック	110	ゲラニオール
30	安息香酸メチル	400	
20	オリバナム レジノイド		
20	ムスクアンブレット		
1000			

【使用例】^{1, 2)}

1. バーベナオイルはフレグランスのレモンオイルの代替として利用されることがある。
2. バーベナオイルは、オーデコロン、特にポー デスパニョタイプに微妙な陰影表すために利用された。
3. バーベナオイルはジュネやマグノリア等の花香調の組成物として利用されている。
4. バーベナ香料がは、ローション、シェービング クリーム、ヘア製品等の香料として応用されている。
5. F D Aでは、Vervain, European, Lemon-verbena の使用をアルコール性飲料のみに制限している。
6. 幹から得られるバルバサム（芳香樹脂）はバニラの代用として用いられる。

引用文献

1. 花精油と調合香料, pp361-370, 平成10年(1998)11月10日
2. 天然香料基原物質の解説—食品香料ハンドブック・改訂増補版—, p409, 平成11年8月25日
3. E Guenther, The Essential Oil, (1952) V5 P40
4. Helv. Chim. Acta., 69 1797-1806(1976)
5. Helv. Chim. Acta., 69 1803-1808(1976)

3・2・38 バイオレット Violet^{1~8)}

[原料] スミレ科のニオイスマイレ *Viola odorata* Linné、サンシキスマイレ *V. tricolor* Linné 又はその他の近縁植物の葉又は花等。特に、*Viola odorata* Linné 由来の変種である、パルマ・スマイレ Parma violet、ヴィクトリア・スマイレ Victoria violet の2品種が用いられる。
(近縁植物) *V. calcarata* Linné (Violet Swiss)、*V. cania* Linné (Dog's violet) 等がある。
(産地) 産地としては、フランス、イタリア、北アメリカ、中国、韓国、日本等が挙げられる。

[製法] ^{1, 2)}

精油 ; コンクリート、アブソリュートからの蒸留
収率約4.4% (ヴィクトリア・スマイレのコンクリートとエチレングリコールの共沸蒸留)
収率約20% (アブソリュートを減圧下で蒸留)
収率4~12% (バイオレットリーフのコンクリートからの水蒸気蒸留)

コンクリート ; 石油エーテル等を用いた溶剤抽出
収率0.07~0.17% (パルマ・スマイレ)
収率0.09~0.19% (ヴィクトリア・スマイレ)
収率0.055~0.13% (スマイレの葉)

アブソリュート ; コンクリートからのアルコール処理等
収率35~40% (パルマ・スマイレ)
収率35~40% (ヴィクトリア・スマイレ)
収率35~55% (スマイレの葉)

[性状] 淡褐色~暗褐色の抽出物。

[香気特性]

1. Acetyl carbonate は、強烈なバイオレット香を有する。
2. α -Ionone、 β -Iononeはバイオレット香を有する。
3. 2-trans-6-cis-Nonadienal、2-trans-6-cis-Nonadienol、cis-3-Hexenyl acetate、trans-2-Hexenyl acetate等は、バイオレット特有の独特のグリーン香を有す。
4. 1,4-Dimethoxybenzene、Methyl epijasmone、cis-Jasmone等はバイオレットのフローラルな香りに関与している。

[香気成分] ³⁾

バイオレットの花の精油 (バイオレット フラワーオイル) の香気成分として、 α -Zingiberene、*d*- α -Curcumene、2-trans-6-Nonadienol、 α -Ionol、Hexanol、Heptanol、Benzyl alcohol、Isoborneol、2-trans-6-cis-Nonadienal、*d*- α -Ionone、 β -Ionone、*d*-Dihydro- α -ionone、Dihydro- β -ionone、Vanillin等が挙げられ、また、バイオレットの葉の精油 (バイオレット リーフオイル) の香気成分としては、Hexanol、

Hexenol、cis-4-Methyl-2-hexenol、2-Octenol、4-Isopropyl-2-pentenol、2-trans-6-cis-Nonadienal、Benzyl alcohol等が挙げられる。
以下にニオイスマレの花の揮発性成分の表（表-1）を示す。

表-1 ニオイスマレの花の香気成分³⁾

化合物名	ヘッドスペース	精油	化合物名	ヘッドスペース	精油
Undecane	0.01	0.03	Neryl acetone	-	0.15
Limonene	6.99	0.02	Dihydro- β -ionone	3.50	0.69
n-butyl n-butyrate	0.05	-	Geranyl acetone	-	0.04
trans-2-Hexenal	-	0.01	α -Ionone	30.92	10.6
Dodecane	-	0.08	α -Ionol	trace	0.13
Styrene	0.17	-	Nonadecane	-	0.12
1-Hexyl acetate	-	0.43	2-Phenylethanol	-	0.11
3-Heptanone	0.16	-	β -Ionone	7.62	6.67
Octanal	0.20	-	cis-Jasmone	-	1.51
cis-3-Hexenyl acetate	-	4.36	1-Dodecanol	-	trace
Tridecane	-	trace	Eicosane	-	0.07
trans-2-Hexenyl acetate	-	0.09	Octanoic acid	-	0.74
6-Methyl-5-hepten-2-one	0.20	-	p-Cresol	0.35	0.04
1-Hexanol	-	0.39	1,2,4-Trimethoxybenzene	-	trace
p-Cymene	-	trace	Heneicosane	-	0.08
cis-3-Hexenol	-	0.65	cis-4-Octenoic acid	-	0.35
Tetradecane	-	trace	6,10,14-Trimethyl-2-pentadecanone	-	0.29
Nonanal	0.27	0.09	cis-3-Hexenyl benzoate	-	0.35
2-Butoxyethanol	1.16	-	Nonanoic acid	-	trace
trans-2-Hexenol	-	0.16	Dehydrovomifoliol	-	0.06
p-Cresyl methyl ether	0.24	-	1-Tetradecanol	-	0.53
1-Octen-3-ol	-	1.51	Eugenol	-	0.04
Pentadecane	-	trace	2,3-Dihydrofarnesol	-	0.50
2-Ethylhexanol	4.27	0.43	Docosane	-	0.08
cis-Limonene-1,2-oxide	0.05	-	Ethyl palmitate	-	trace
trans-Limonene-1,2-oxide	0.13	-	Decanoic acid	-	0.22
Citronellal	0.14	-	Tricosane	-	trace
Benzaldehyde	0.75	-	Methyl jasmonate	-	0.31
			Methyl epijasmonate + Dihydroactinidiolide	-	0.34
			Tetracosane	-	trace

trans-2-Nonenal	-	0.06	1-Hexadecanol	-	0.94
Linalool	0.21	0.20	Dodecanoic acid	-	0.13
1-Octanol	-	trace	Pentacosane	-	0.54
Linalyl acetate	0.07	-	3-Oxo- α -ionone	-	0.07
trans, cis-2, 6-Nonadienal	-	0.24	11-Dodecenoic acid	-	trace
Hexadecane	-	0.05	Hexacosane	-	0.14
Acetophenone	trace	-	Geranyl linalool	-	trace
Heptadecane	-	0.11	Phytol	-	0.30
Oxophorone	-	trace	Benzyl benzoate	-	1.65
1, 4-Dimethoxybenzene	32.67	18.64	3-Oxo- α -ionol	-	0.01
Naphthalene	0.04	-	Heptacosane	-	1.07
cis, cis-3, 6-Nonadienol	-	0.15	Myristic acid	-	6.37
trans, cis-2, 6-Nonadienol	-	0.28	Pentadecanoic acid	-	trace
Methyl salicylate	-	trace	Benzyl salicylate	-	trace
Octadecane	-	0.42	Octacosane	-	0.39
2-Phenethyl acetate	-	trace	Nonacosane	-	3.06
			Palmitic acid	-	20.83
			1-Docosanol	-	trace
			Stearic acid	-	trace

[調合香料] ^{1, 2, 4)}

1. バイオレット調合素材としては、バイオレット香料を構成する化合物の他、ヘプチンカルボン酸メチルやシクラメンアルデヒド、ヒドロキシシトロネラル等のバイオレットに見いだされない化合物等も多く利用されている。特に、イオノン類は、バイオレット香を有しており、多くのバイオレット調合香料の中心的な素材として用いられる。
2. バイオレット調合香料の主な素材として用いられる天然香料としては、ローズ、レシダ、ミモザとカッシー、チュベローズ、カナンガ、バジル、キャロットシード、クラリセイジ、グアイヤックウッド、ジャスミン、ジョンキル等が利用されている。
3. トップノートを付与するために、ベルガモット、シトラル、バーベナオイル、酢酸リナリル、ネロリ、ペチグレン、フェニルプロピルアルデヒド、アルコール等が用いられる。
4. 微妙な陰影を出すために、アニシクアルデヒド、ベンズアルデヒド、コリアンダー、パラメチルアセトフェノン、イランイラン等が使用される。
5. 天然保留剤としては、アンバーgris、バルサム ペルー、バルサム トルー、ベンゾイン、パチュリ、スチラックス、ベチバー等が使用される。保留剤としては、クマリン、ベンジルアルコール、サリチル酸ベンジル、ヘリオトロピン、シダーウッド、エチルバニリン、バニリン、ムスクアンブレット、ムスクケトン、ムスクキシロール、サンダルウッド等が挙げられる。

以下に、バイオレット香を有する調合素材（表－２）と調合例を示す。

表－２ バイオレット香を有する調合素材²⁾

化合物名	特徴
α -Ionone	甘い花香を有し、薄めるとバイオレット特有の香りを有する。
β -Ionone	α -Iononeより花香調が少なく、むしろシダーウッドに近い木香調がある。
γ -Ionone	高純度のものの香りは、やや α -Iononeに類似してるが、より重厚で木の実臭がある。
α - <i>n</i> -Methyl ionone	かすかな、フルーティ、ウッディ、オリス香を有し、比較的弱い香調である。
α - <i>iso</i> -Methyl ionone	バイオレット、オリスの香調に、僅かにウッディ調を伴っている。
β - <i>n</i> -Methyl ionone	ロシア革様の動物性香調がある。
β - <i>iso</i> -Methyl ionone	α -Iononeに似ているが、木香に近い香調がある。
α -Irone	天然イロンの香り
β -Irone	イオノンやメチルイオノンに近い香気を有している。
γ -Irone	イリス油の代表成分であり、天然イロンの香気を有している。
Dimethyl ionone	大変エレガントな、ベチバー様香気を有する。
iso-Propyl ionone	柔らかな、ピーチイオノン様の香気を有する。
iso-Buthyl ionone	ウッディーバイオレット香を有するイオノンで、保留性があり、低級同族体より柔らかい香りを有する。
Allyl ionone	フルーティパイナップル調の香気を有する。
<i>iso</i> -Propylidene ionone	保留性のあるアンバーウッディ調の香気を有している。
α -Ionol	柔らかい爽快な薫花香を有する香料として、多量に使用可能である。
α -Ionyl acetate	アルコールに類似しているが、より爽快である。
β -Ionol	強いラズベリー様の薫香を有する。
β -Ionyl acetate	強いラズベリー様の薫香を有する。
Methyl ionol	実用的で有益なものであり、バイオレット、ベチバー調の香気を有し、調合香料のベースとして有効である。
Methyl ionyl acetate	バイオレット、ベチベリルアセテートを起想される香りを有している。
Methyl heptine carbonate	特に強いグリーンバイオレット香を有している。
Ethyl heptine carbonate	メチルエステルより、柔らかいバイオレット香を有している。
Methyl octine carbonate	強力な快いグリーンバイオレット香を有する。
Ethyl octine carboate	メチルエステルより柔らかい香気を有し、それ自体エ

	レガントな香気を与える。
Methyl decine carbonate	アンブレット様の香気をもつ、柔らかいバイオレット調の香気を有する。
Ethyl decine carbonate	低級同族体の中でも珍しく、フレッシュなアンバームスク香を有している。
Nonynal dimethyl acetate	非常につよいフローラルバイオレットグリーンの香りを有する。
α -Methyl ionone glycidate	フローラルウッディ調であり、特異なフルーティ調の香りを有する保留性のある香気。

この他に、バイオレット調の匂いをもつ調合香料用の素材として、例えば 2, 6-ノナジエン-1-アル (バイオレット リーフ アブソリュート様の匂い)、2, 6-ノナジエン-1-オール (フローラルなバイオレット様の匂い)、2-ノニシ-1-アル (パーマベール)、2-トランス-6-シス-ノナジエン-1-アル ジエチルアセタール、酢酸2-トランス-6-シス-ノナジエニル、メチルカルボン酸シス-ヘキセニル、オクチンカルボン酸シス-ヘキセニル、2, 6-ノナジエン-1-オールジメチルアセタール、トランス-2-ノニナル ジメチルアセタール、アセトアルデヒドシス-3-ヘキセニルアセタール (リーフ アセタールエキストラ)、デシンカルボン酸メチル、デシンカルボン酸エチル、4-エトキシアゾール、ノニレン酸メチル、4-メチル-3-デセン-5-オール等が利用される。

バイオレット調合香料の調合例

オールド・ファッシュョンド・デラックス バイオレット フレグランス コンパ ウンド (初期のバイオレット調合香料) ¹⁾ 500cm ³ バイオレット フラワー ポマード エキストラクト	パーマ バイオレット ブーケ (初期の バイオレット調合香料) ¹⁾ 75cm ³ オリス インフュージョン 25cm ³ バニラ インフュージョン 25cm ³ シベット インフュージョン
200cm ³ カッシー フラワー ポマード エキストラクト	400cm ³ バイオレット フラワー ポマード エキストラクト
75cm ³ ローズ フラワー ポマード エキストラクト	200cm ³ カッシー フラワー ポマード エキストラクト
75cm ³ オレンジ フラワー ポマード エキストラクト	100cm ³ レシダー フラワー ポマード エキストラクト
50cm ³ ジャスミン フラワー ポマード エキストラクト	100cm ³ ジャスミン フラワー ポマード エキストラクト
15cm ³ カッシー フラワー ナチュラルオイル	100cm ³ チュベローズ フラワー ポマード エキストラクト
2cm ³ ネロリオイル	1cm ³ バイオレット リーフオイル
3cm ³ ジャスミン フラワーオイル	10cm ³ イランイラン
25cm ³ ベチバー	15cm ³ ベルガモット ターペンレス
10cm ³ イランイラン	2.5cm ³ ベチバー

10cm ³ シダーウッド	10cm ³ バイオレット フラワー
25cm ³ ベルガモット	ナチュラルオイル
25cm ³ α-イオノンエキストラクト	3cm ³ カッシー フラワー
0.5g バイオレット リーフオイル	ナチュラルオイル
55cm ³ オリスインフュージョン	2cm ³ ジャスミン フラワー
15cm ³ アンバークリス	ナチュラルオイル
インフュージョン	2cm ³ ネロリ ナチュラルオイル
10cm ³ ムスク インフュージョン	20cm ³ β-イオノン
10cm ³ シベット インフュージョン	5cm ³ メチルイオノン
10cm ³ シベット シンセティック	2.5cm ³ ウィンター グリーンオイル
インフュージョン	1g アルコールC 1 0
3g アルコールC 1 2	1g アルデヒドC 1 2
0.5g アルデヒドC 1 0	パーマ バイオレット スーパーファイン ¹⁾
0.5g アルデヒドC 1 2	67.35% α-イオノン ホワイト
バイオレット ¹⁾	0.05 クミニックアルデヒド
550cm ³ α-イオノン	0.10 ローズ オットー
150cm ³ ジャスミンアブソリュート	20 ベルガモット
150cm ³ バイオレットアブソリュート	2 イランイラン
40cm ³ メチルイオノン	0.50 ジャスミンオイル
5g バイオレット リーフオイル	10 フェニルエチルアルコール
50cm ³ イランイラン	(上記香料をアルコールに溶かす前にしたの2つの物質を添加する。)
25cm ³ ベルガモット	1 ヘリオトロピン
10cm ³ サリチル酸メチル	1 エチルバニリン
10g バニリン	
5g アルデヒドC 1 2	
5g アルコールC 1 0	
バイオレット (ヴェルヒェン) ¹⁾	ホワイト バイオレット ¹⁾
250 β-イオノン	870cm ³ バイオレット
120 α-イオノン	シンセティック
80 メチルイオノン	50cm ³ バイオレット リーフ
30 オリスコンクリート	アブソリュート
5 カッシー アブソリュート	20cm ³ ベルガモット ターペンレス
30 イランイラン	5g シベット シンセティック
20 オリスレジノイド	10g アルデヒドC 1 2
5 ジャスミン アブソリュート	25cm ³ シダーウッドオイル
3 アルデヒドC 1 2	ローション ア ラ バイオレット フ
10 ムスクケトン	ァイン (バイオレットの匂いをもつ初期
15 オクチンカルボン酸メチル	のヘアローション) ¹⁾
20 ヒドロキシシトロネラル	101 95%アルコール
50 フェニルエチルアルコール	2.51 ディスティルドウォーター
50 グァイヤックウッド コンク	11 ディスティルドウォーター

リート		25cm ³ イオノン エキストラ	
70	アニシクアルデヒド	3.5cm ³ ローズ シンセティック	
60	ジャスミン シンセティック	3cm ³ ジャスミン	
10	ラブダナム クレール	シンセティック	
27	ベンゾイン レジノイド	2.5cm ³ オリス アブソリュート	
5	サンダルウッド	5cm ³ ベルガモット	
10	シベット アブソリュート	5cm ³ カッシー シンセティック	
1000		22drops ベチバー	
バイオレット パフューム (ヘアオイル用) ¹⁾		5drops オクチンカルボン酸メチル	
60cm ³	α-イオノン	1drop ヘプチンカルボン酸メチル	
35cm ³	酢酸リナリル	バイオレット (パウダー用調合香料) ¹⁾	
15cm ³	イランイラン	450cm ³ α-イオノン	
5cm ³	酢酸ベンジル	150cm ³ ジャスミンオイル	
10cm ³	シダーウッド	150cm ³ カッシーオイル	
15drops	ビター アーモンドオイル	100cm ³ ミリスチン酸エチル	
バイオレット (パウダー用調合香料) ¹⁾		1cm ³ バイオレット	
100	イオノン	リーフオイル	
60	ヘリオトロピン	100cm ³ バイオレットオイル	
30	ジャスミン シンセティック	25g オリスコンクリート	
30	シダーウッド	バイオレット (石鹸用) ¹⁾	
20	ベルガモット シンセティック	150	イオノン
20	メチルイオノン	100	シダーウッド
20	トルー バルサム	50	グァイヤックウッド
20	ヒドロキシシトロネラル	50	ゲラニオール
10	カッシー シンセティック	50	酢酸ベンジル
10	ムスクケトン	35	メチルイオノン
4	バイオレット リーフ	25	クローブス
	アブソリュート	25	ムスクキシロール
4	オクチンカルボン酸メチル	12	ベチバー
328		3	バニリン
ヴェール ドゥ ヴィオレット ¹⁾		500	
10	オクチルカルボン酸メチル	ヴェール ドゥ ヴィオレット ¹⁾	
1	アルデヒドC12 10%	5	バイオレット リーフ
89	α-イオノン		アブソリュート
100		10	メチルイオノン
ヴェール ドゥ ヴィオレット (石鹸用香料) ¹⁾		1	オリス アブソリュート
250	セドロールリキッド		リキッド
100	カスターオイル	2	ヘリオトロピン
		0.05	クミニクアルデヒド
		1	キャロット シードオイル
		80.95	オクチンカルボン酸メチル

50	オリス レジノイド	100	
37	ヘプチンカルボン酸メチル		バイオレット リーフ アブソリュート
25	シダーウッド		シンセティック ¹⁾
12	イオノン	350	α -イオノン
10	バイオレット リーフ コンクリート	50	バイオレット リーフ アブソリュート
7.5	ゼラニューム アフリカン	50	オリス コンクリート
5	ゲラニオール	45	ヘプチンカルボン酸メチル
2.5	カッシー シンセティック	5	ヒドラトロピックアルデヒド
1	フェニルプロピルアルコール	500	
バイオレット アルデヒド ¹⁾		バイオレットフラワー香料 ⁴⁾	
275	ヒドロキシシトロネラル ジメチルアセタール	100	酢酸ベンジル
125	バイオレット リーフ アブソリュート	100	ベルガモットオイル
100	シクラメンアルデヒド	500	メチルヨノン
50	ヘプチンカルボン酸メチル	150	α -ヨノン
50	酢酸アニシル	40	ベンジルイソオイゲノール
50	フェニルアセトアルデヒド ジメチルアセタール	20	イランイランオイル
650		20	ジャスミンアブソリュート
		20	カッシー アブソリュート
		2	2, 6-ノナジエナール
		1	シス-3-ヘキセナール
		10	ノネン酸エチル
		5	ミモザアブソリュート
		25	イリスコンクリート
		7	ヒドロキシシトロネラル
		1000	
バイオレット ²⁾		バイオレット ²⁾	
125	Methyl ionone	100	Methyl ionone
275	α -Ionone	400	α -Ionone
35	Orris concrete	50	Orris concrete
25	Cassia Abs.	25	Cassia Abs.
40	Heliotropin	70	Heliotropin
85	Bergamot oil	100	Bergamot oil
20	Ylang-Ylang oil	40	Ylang-Ylang oil
100	Orris resinoid	1	Lauric aldehyde
25	Jasmin Abs.	25	Musk ketone
35	Musk ketone	4	Violet leaf Abs.
20	Violet leaf Abs.	10	Methyl octine carbonate
70	Hydroxycitronellal	5	Rose Abs.
40	Phenylethyl alcohol	100	Jasmin Syn.
20	Rose Abs.	10	Vanilla Abs.
25	Benzyl acetate		
5	Costus root oil		
10	Coumarin		
44	Citronellol		

5	Methyl nonyl acetaldehyde	30	Vetivert oil
1000		1000	
バイオレット ²⁾		バイオレット ²⁾	
165	Methyl ionone	45	Methyl ionone
510	Ionone	430	β -Ionone
50	Orris concrete	250	Orris concrete
10	Cassia Abs.	3	Cassia Abs.
65	Heliotropin	85	Heliotropin
30	Bergamot oil	20	Ylang-Ylang oil
80	Violet leaf Abs.	40	Orris resinoid
10	Methyl heptine carbonate	3	Jasmin Abs.
80	Anisaldehyde	4	Lauric aldehyde
1000		4	Methyl heptine carbonate
		80	Guaiacwood oil concrete
		16	Vanillin
		20	Tuberose Abs.
		1000	

[使用例]

1. バイオレット調合素材は、クリーム、口紅、パウダー、石鹸等に用いられ、とくに、ヘアオイル、ブリランチン、ヘアローション等のヘア製品に用いられる。^{1, 2)}
2. イタリア産の菖蒲の一種である、*Iris palida*、*Iris florantina*の球根 (rhizome) はスミレの花によく似た香りをもつ。また、木香や*Boronia*属の植物、アカシア等もスミレの花に似た香りをもつ。^{2, 6)}
3. スミレの葉精油は非常に青くさみの強い香料であるからごく少量配合するだけで効果があり、スミレの花に似せた花香調香水を作る際の不可欠な成分である。^{2, 6)}
4. パルマ・スミレは花びらが厚く、淡青色で香りは極めて強いが、病原菌に対する抵抗力が弱い。ヴィクトリア・スミレの花は濃青色で大きく美しい。⁶⁾
5. ニオイスミレの葉は茶のように使われ咳止めになる。また、ニオイスミレの花は、砂糖漬け等に使用される。⁸⁾

引用文献

1. 花精油と調合香料, pp371-390, 平成10年(1998)11月10日
2. 香料 (124), pp57-65, 1979年3月
3. 香料 (193), pp91-99, 1997年3月
4. 香りの総合事典, p320, 1998年12月10日
5. *Perfumer & Flavorist*, 3(1), pp29-32(1978)
6. 香りの魅惑と謎〈ポピュラーサイエンスブック〉, pp217-229, s61.4. 1日発行
7. 天然香料基原物質の解説—食品香料ハンドブック, p409, 平成11年8月25日
8. *Tanaka's cyclopedia of EDIBLE PLANTS of the world*, p766

3・2・39 ウォールフラワー Wallflower^{1), 2), 3)}

【原料】 アブラナ科のニオイアラセイトウ *Cheiranthus cheiri* Linné (Goldack、Gilrofflee) の花又は種子等
(産地) 欧州南部原産で世界各地で栽培されている

【製法】²⁾

精油 ; アブソリュートからの蒸留 収率約0.06%
また、種子を溶剤で抽出し、次に水蒸気蒸留を行い少量の精油が得られる。

コンクリート ; 石油エーテル等で溶剤抽出

アブソリュート ; コンクリートをアルコール等で蒸留する。

【性状】 Brownish-orange ~ Olive brownの粘調性の抽出物

【香気特性】¹⁾

花は、大変甘くスパイシーでナーシサスのアンダートーンをもつバイオレット様の香気を有する。

【香気成分】²⁾

ウォールフラワー (精油) の香気成分としては、iron、nerol、geraniol、linalool、benzyl alcohol、anisaldehyde、methyl anthranilate、 γ -thio carbaidopropyl methyl sulfone、酢酸エステル、サリチル酸エステル、フェノール、ラクトン類、インドール等が挙げられる。

【調合香料】¹⁾

ウォールフラワーの調合香料は、ローズ、バイオレット等の香料やこれらの組成物に加えて、オイゲノール、イソオイゲノールおよびこれらの誘導体をベースに調合される。以下に、主なウォールフラワー調合香料の処方例を示す。

ウォールフラワー ¹⁾	ウォールフラワー エキストラクト ¹⁾
195 イソオイゲノール	795 ウォールフラワー調合香料
65 ベンジルイソオイゲノール	40 カッシー リキッド
55 α -イオノン	30 ローズオットー
15 オリスコンクリート	20 グァイヤックウッド
45 イランイラン	35 ジャスミン リキッド
80 ゲラニオール	10 フルール ドオランジェ
100 フェニルエチルアルコール	リキッド
100 シトロネロール	55 サリチル酸イソブチル
15 ゼラニューム アフリカン	15 ヘリオトロピン
25 グァイヤックウッド	1000
45 リナロール	200 ムスク インフュージョン
50 アニシクアルデヒド	8800 95%アルコール
38 ヘリオトロピン	10000
50 ヒドロキシシトロネロール	ゴールドラック (伝統的なウォールフラ

38	アンスラニル酸メチル	ワー香料) ¹⁾	
10	フェニル酢酸フェニルエチル	30	
2	パラークレジルメチルエーテル	10	
33	酢酸ベンジル	200	
22.5	α -アミルシンナミック	420	
	アルデヒド	5	
15	ベンゾイン シヤムレジノイド	25	
1.5	インドール	20	
<hr/>		60	
1000		40	
ジロフレ ジョーン (イエロー ウォール フラワー) ¹⁾		30	
1	キャロット シードオイル	30	
20	ロジノール	80	
10	イソオイゲノール	50	
5	α -イオノン	<hr/>	
2	イランイラン	1000	
2	アセチルイソオイゲノール	ジロフレ ブランジェ (ホワイト ウォール フラワー) ¹⁾	
60	リナロール	20	
<hr/>		10	
100		1	
ウォールフラワー (色付き石鹸用) ¹⁾		10	
125	イオノン	5	
125	ミモザ シンセティック	5	
80	ジャスミン	10	
	シンセティック	4	
120	シトロネロール	4	
40	カナンガ シンセティック	4	
80	ヒドロキシシトロネロール	0.5	
60	ターピネオール	1	
50	リナロール	20	
75	イソオイゲノール	9.5	
130	ヘリオトロピン	<hr/>	
20	クマリン	100	
80	ベンゾイン シヤム レジノイド		
15	ムスクキシロール		
<hr/>			
1000			

[使用例]¹⁾

1. ウォールフラワー香料は、香水、トイレット ウォーター、クリーム、石鹸等に用いられる。

引用文献

1. 花精油と調合香料, pp391-395, 平成10年(1998)11月10日
2. 香料化学総覧, p197, 昭和55年2月25日, 廣川書店発行
3. Perfume and Flavor Materials of Natural Origin, pp656-657, 1960年

3・2・40 ウイスタリア *Wisteria*^{1), 2)}

〔原料〕 *Wisteria Snensis* Sweet、*Wisteria frutescens* Poir.、*Wisteria macrostachya* Nutt.、*Wisteria floribunda* DC.、*Wisteria brachybotrys* Sieb. 等

〔製法〕 ナチュラルフラワーオイルはほとんど生産されていない。調合香料が香料用に使われている。

〔香気特性〕

1. 3-Hydroxy-4-phenyl-2-butanoneは、ウイスタリアの特徴的な香気を有す香気成分である。
2. ウイスタリアの香気成分のうち、1-Phenyl-2,3-butandiolのステロ体とエリスロ体は、良好な香りを有する。

〔香気成分〕

ウイスタリアの主な香気成分（アブソリュート）として、Palmitic acid、Methyl palmitate、1-Phenyl-2,3-butandiol、Benzyl benzoate、Cinnamyl benzoate、Anisaldehyde、Anethole等が挙げられる。

〔調合香料〕¹⁾

以下に、主なウイスタリア調合香料の処方例を示す。

ウイスタリア ¹⁾	グリシン ¹⁾
180 ライラック シンセティック	24 アンスラニル酸メチル
150 ジャスミン シンセティック	15 フェニルエチルアルコール
80 ヒドロキシシトロネラル	4 イランイラン
90 パラーメトキシ アセトフェノン	1 メチルイオノン
40 ターピネオール	10 リナロール
30 イオノン	5 シトロネロール
20 ローズ シンセティック	1 ロジノール
20 シダーウッド	1 ターピネオール
16 ネロリン	39 パラーメチルアセトフェノン
8 バニリン	100
624	グリジン（クリーム用） ¹⁾
グリジン デュ ジャポン ¹⁾	250 ミモザ シンセティック
15 β-メチルナフチルケトン	80 スイートピー シンセティック
30 フェニルエチルアルコール	100 ヒドロキシシトロネラル
4 酢酸ベンジル	75 カーネーション シンセティック
1 フェニル酢酸ベンジル	35 オレンジ フラワー シンセティック
0.5 ローズ オットー	60 イランイラン ブルボン
5 イランイラン	100 フェニルエチルアルコール
2 メチルイオノン	70 ネロール
5 シトロネロール	
25.5 パラーメチルアセトフェノン	

10	リナロール	20	フェニル酢酸フェニルエチル
0.5	チュベローズ	40	バーベナフレンチ
	アブソリュート	40	バニラ レジノイド
0.5	ジャスミン アブソリュート	50	ヘリオトロピン
1	ヒドラローム ドウ	60	ペルー バルサム
	フルール ドオランジェ	20	ムスクアンブレット
<hr/>	100	<hr/>	1000
グリジン (石鹼用) ¹⁾		フジ ²⁾	
130	ターピネオール	120	Hydroxycitronellal
150	アニシクアルデヒド	60	Methyl naphthyl keton
20	パラメトキシ	10	Orange flower absolute
	アセトフェノン	20	Jasmin absolute
110	ヒドロキシシトロネロール	35	Benzyl acetate
	シンセティック	20	Anisaldehyde
90	シトロネロール	50	Isobutyl phenylacetate
70	カナンガ	10	Phenylacetic acid
60	α -アミルシンナミック	5	Methyl phenylacetate
	アルデヒド	65	Ylang ylang oil
100	イオノン	15	Musk ambrette
50	クマリン	60	Phenylethyl alcohol
70	ヘリオトロピン	120	Benzyl salicylate
50	オイゲノール	50	Heliotropine
5	ヘプチンカルボン酸メチル	50	Cinnamyl acetate
20	スチラックス レジノイド	5	Phenylacetaldehyde
55	サリチル酸ベンジル	200	Geraniol
20	ムスクアンブレット	95	Terpineol
<hr/>	1000	<hr/>	1000

【使用例】

1. ウイスタリア香料は、クリームや石鹼用香料等として利用される。

引用文献

1. 花精油と調合香料, pp396-399, 平成10年(1998)11月10日
2. 香りの百科, pp338-339, 1989年6月25日発行

Humulene	n-Octanal	Benzyl benzoate	her
Linalool	n-Decanal	Linalyl acetate	
	Acetone	Linalyl benzoate	

表-2 イランイランの採取時期の差による蒸留香気成分の比較⁵⁾

Compound	Yong green flowers	Intermedeate maturity green flowers	Fully mature yellow flowers
2-methyl-3-butenol	-	0.14	0.07
3-methyl-2-butenol	-	-	0.06
3-hexenol	0.21	-	-
2-hexenol	-	0.89	0.28
3-methyl-2-butenyl acetate	-	0.78	0.33
benzaldehyde	-	-	0.94
α -pinene	9.64	2.85	1.87
camphene	1.30	0.03	-
β -pinene	3.03	0.90	0.66
myrcene	0.49	0.24	0.16
(Z)-3-hexenyl acetate	-	0.13	0.16
p-methyl anisole	0.34	6.30	9.65
benzyl alcohol	0.23	0.43	2.20
1,8-cineole	0.32	0.14	0.09
limonene	0.35	0.11	0.07
(E)- β -ocimene	0.16	0.18	0.14
2-methoxyphenol	-	-	0.17
methyl benzoate	-	3.20	6.50
p-cresol	-	-	0.09
linalool	20.95	38.97	35.49
phenylacetone	-	trace	0.14
benzyl acetate	0.15	4.78	11.63
ethyl benzoate	-	0.13	1.46
2-methoxy-4-methylphenol	-	-	0.07
methyl salicylate	-	trace	0.29
α -terpineol	0.25	0.13	0.14
3,4-dimethoxytoluene	-	0.13	0.17
1,4-dimethoxybenzene	-	-	0.13
nerol	-	0.10	0.27
2-phenyl-1-nitroethane	-	-	0.20
anethole	0.17	0.27	0.35
cinnamyl alcohol	-	trace	0.26

methyl 2-methoxybenzoate	-	-	0.05
methyl anthranilate	-	-	0.08
benzyl butyrate	-	-	0.04
4-(2-propenyl)-phenol	-	-	0.08
methyl 4-methoxybenzoate	-	-	0.06
butyl benzoate	-	0.03	0.08
geranyl acetate	0.87	2.99	1.96
α -copaene	0.37	0.21	0.13
4-methoxyphenylmethyl acetate	-	-	0.11
α -ylangene	0.54	0.27	0.16
tetradecane	28.14	12.25	5.51
β -caryophellene	5.46	3.69	1.69
cinnamyl acetate	-	1.42	2.09
isoeugenol	0.25	1.03	0.37
β -cubebene	0.17	0.91	0.58
β -bourbonene	0.19	-	-
α -humulene	2.29	1.25	0.74
3-buten-2-yl benzoate	-	0.20	0.71
methyl eugenol	0.19	1.98	0.86
germacrene D	11.23	7.06	5.55
γ -muurolene	0.37	0.19	0.14
α -amorphene	0.17	0.10	0.13
(E,E)- α -farnesene	1.47	1.06	2.34
δ -cadinene	0.34	0.18	0.16
γ -cadinene	-	-	0.12
(Z)-3-hexenyl benzoate	-	-	0.19
(E)-nerolidol	-	0.17	0.13
caryophyllene oxide	-	-	0.07
α -bisabolol	0.81	0.08	0.07
cedrol	0.16	-	-
α -muurolol	0.23	0.18	0.11
cadinol	1.89	0.39	0.24
T-muurolol	0.09	-	-
(E,E)-farnesol	1.58	1.19	0.84
benzyl benzoate	4.72	7.21	6.19
(E,E)-farnesyl acetate	0.44	0.28	0.61
benzyl salicylate	0.48	0.51	1.37

表-3 抽出方法の差による香気成分の差⁵⁾

Compound	水蒸気蒸留	連続水蒸気蒸留 (SDE)	超臨界抽出 (SFE)
----------	-------	---------------	-------------

3-hexenol	0.16	0.02	0.11
3-methyl-2-butenyl acetate	-	0.60	-
2-methyl-3-butenol	0.17	-	0.18
α -pinene	1.86	1.41	0.19
α -thujene	-	0.04	-
benzaldehyde	-	0.51	0.59
camphene	0.03	0.29	-
β -pinene	0.53	0.39	0.07
myrcene	0.21	0.17	0.05
3-hexenyl acetate	0.08	0.12	0.01
p-cresyl methyl ether	6.81	6.10	2.00
1,8-cineole	0.06	0.04	2.73
phenylacetaldehyde	-	-	0.03
limonene	0.07	0.14	0.04
benzyl alcohol	0.17	0.81	0.04
(E)- β -ocimene	0.06	0.12	0.02
p-cresol	0.10	0.02	0.53
2-methoxyphenol	-	0.43	-
methyl benzoate	4.05	5.00	2.42
linalool	20.67	28.00	16.47
phenylacetonitrile	trace	0.04	0.09
benzyl acetate	9.61	17.00	6.15
p-cresyl acetate	-	0.03	-
ethyl benzoate	0.18	0.18	0.02
2-methoxy-4-methylphenol	0.05	0.08	0.01
3,4-dimethoxytoluene	-	-	0.04
methyl salicylate	0.03	0.28	0.04
α -terpineol	0.02	0.19	-
1,4-dimethoxybenzene	-	0.04	0.10
nerol	-	0.18	-
2-phenethyl acetate	-	0.13	0.16
4-methylbenzaloxime	-	-	0.07
geraniol	0.02	0.39	-
cinnamaldehyde	-	-	0.21
2-phenyl-1-nitroethane	trace	0.16	0.10
(E)-anethole	0.33	0.38	0.17
methyl 2-methoxybenzoate	-	0.01	0.04
cinnamyl alcohol	0.07	0.03	0.02
indole	-	-	0.13
4-(2-propenyl)-phenol	-	0.06	0.02
methyl 4-methoxybenzoate	-	0.03	-

benzyl butyrate	0.12	0.03	-
methyl anthranilate	trace	0.06	0.02
citronellyl acetate	0.04	0.03	-
eugenol	0.02	-	0.03
butyl benzoate	0.03	0.03	-
geranyl acetate	2.86	1.32	1.00
α -ylagene	0.27	0.13	0.02
α -copaene	0.03	0.02	0.93
4-methoxyphenylmethyl acetate	-	0.09	-
δ -elemene	-	-	0.02
tetradecane	8.06	4.48	0.53
β -cubebene	-	0.32	0.60
cinamyl acetate	4.09	1.48	2.28
β -caryophyllene	3.05	2.89	3.96
α -cedrene	0.31	0.06	0.21
isoeugenol	-	0.81	0.54
α -amorphene	0.15	0.07	1.46
α -humulene	2.39	0.17	0.99
3-buten-2-yl benzoate	-	-	0.13
methyl eugenol	-	0.04	0.14
germacrene D	10.14	3.10	20.03
γ -muurolene	0.23	0.01	0.02
(E,E)- α -farnesene	2.43	0.89	14.63
bisabolene	-	-	0.02
calamenene	0.03	0.06	-
δ -cadinene	0.43	0.26	0.19
γ -cadinene	0.08	0.12	0.01
elemol	-	-	0.02
α -muurolene	-	-	0.03
3-hexenyl benzoate	-	0.02	0.01
nerolidol	0.35	0.11	0.02
α -bisabolol	0.02	0.03	0.61
caryophyllene oxide	-	0.07	-
cedrol	0.03	0.03	0.02
α -muurolol	0.22	0.13	0.06
α -cadinol	0.23	0.20	-
T-muurolol	-	0.36	-
(Z)-asarone	-	-	0.02
(E,E)-farnesol	1.80	1.59	1.39
benzyl benzoate	14.10	12.68	11.97
tetradecanal	-	-	0.01

farnesyl acetate	0.63	0.40	2.00
benzyl salicylate	2.31	2.39	3.66
2-phenethyl benzoate	-	-	0.02
eicosane	-	-	0.02
hexadecanoic acid	-	-	0.23
benzyl cinnamate	-	-	0.04
hexacosane	-	-	0.04

[調合香料] ^{1, 4)}

イランイランの調合香料を調合するにあたって殆どの場合イランイランオイル若しくはカナンガオイルが用いられる。このイランイランオイルまたはカナンガオイルを基礎として、リナロール、酢酸リナリル、メチルオイゲノール、調合ジャスミンかその組成物、ゲラニオール、オイゲノール、イソオイゲノール、調合ネロリ又はその組成物、イオノン等が用いられる。

以下にイランイラン調合香料の調合例を示す。

イランイラン ¹⁾	イランイラン ¹⁾
500 カナンガ ジャバ ターペンレス	300cm ³ リナロール
167 リナロール	200cm ³ フェニルエチルアルコール
60 酢酸リナリル	50cm ³ ネロール
60 オリス コンクリート	25g イソオイゲノール
20 イソオイゲノール	25cm ³ パラーメチルクレゾール
100 α-アミルシンナミック アルデヒド	10g アンスラニル酸メチル
40 安息香酸メチル	200cm ³ ジャスミンシンセティック
50 メチルオイゲノール	50cm ³ ネロリ ビガラード
3 パラークレジルメチル エーテル	140cm ³ イランイランマニラ
1000	イランイラン ¹⁾
エキストラクト ¹⁾	250cm ³ リナロール
350 イランイランマニラ	50cm ³ ゲラニオール
200 ジャスミンシンセティック	100cm ³ フェニルエチルアルコール
80 カーネーション シンセティック	150cm ³ 酢酸ベンジル
90 ローズオットー	50g イソオイゲノール
15 フルール ドランジェ リキッド S. A.	70cm ³ ベンジルアルコール
20 チュベローズ リキッド S. A.	20cm ³ サリチル酸メチル
	5g メチルアンスラニル酸メチル
	35cm ³ パラーメチルクレゾール
	30cm ³ ネロリ ビガラード
	10cm ³ ジャスミン アブソリュート
	50cm ³ 酢酸リナリル
	5g アルデヒドC 10

50	ベルガモット	125cm ³	イランイランマニラ
30	レモン メシナ	イランイラン ブーケ ¹⁾	
50	オレンジ スイート c. p.	25	イランイランマニラ
15	カッシー リキッド S. A.	0.5	ローズオットー
25	オリス コンクリート	2	ネロリ ビガラード
25	バニラ レジノイド	0.5	カーネーション
15	トンカ レジノイド		シンセティック
30	ペルー バルサム	10	ジャスミン アブソリュート
5	ムスクケトン	10	オリス アブソリュート
1000			リキッド
100	アンバーgris インフュージョン	5	ムスク トンキン インフュージョン
8900	95%アルコール	10	アンバーgris インフュージョン
10000		37	90%アルコール
イランイラン ⁴⁾		100	
10.5	Bois de rose	イランイラン ¹⁾	
15.7	Linalool	800cm ³	イランイランシンセティック
8.65	Linalyl acetate	125cm ³	イランイランオイル
11.35	Benzyl acetate	50cm ³	リナロール
10.55	Vanilla tincture	10g	イソオイゲノール
6.9	Methyl p-cresol	10cm ³	アルデヒドC10
8.6	Palmarosa	5cm ³	シベット シンセティック
2.6	Nerol		
4.5	Benzyl alcohol		
5.2	Orris concrete 10%		
3.5	Peru balsam clair		
4.35	Isoeugenol		
3.5	Coriander oil		
1.75	Methyl benzoate		
0.85	Estragon oil		
0.8	Methyl anthranilate		
0.8	Methyl salicylate		
0.1	Cananga oil terpenless		
100.2			

【使用例】^{1~6)}

1. イランイランは単独でフレグランスとして用いられることは稀である。
2. イランイランは、ジャスミン、ローズ、ミューゲ、ガーデニア、ミモザ等の多くの香料とブレンドされて用いられる。
3. イランイラン香料は、カーネーション、スイートピー、ハネーサックル、オポポナックス等の変調剤として用いられる。

4. キャンディー、チューインガム、ベーカリー製品用の香料の変調剤として、ピーチ、アプリコット、フルーツフレーバーに少量用いられることがある。
5. ココヤシのオイルに花を浸漬して香気を移し、マカッサルオイルとして使用される。
6. イランイランオイルとカナンガオイルの差は、蒸留法の違いによるとされる。カナンガは花を潰して水蒸気蒸留されるが、イランイランはそのままで水蒸気蒸留される。カナンガオイルの香気成分についてはイランイランオイルと成分的には殆ど同じであるが、イランイランオイルよりセスキテルペン類がより多く、エステル類がより少ないのが特徴である。

引用文献

1. 花精油と調合香料, pp400-407, 平成10年(1998)11月10日
2. 天然香料基原物質の解説－食品香料ハンドブック・改訂増補版－, pp64-65, 平成11年8月25日
3. 香料 (185) , p35, 1995年3月
4. 香りの百科, pp37-40, 1989年6月25日
5. Perfumer & Flavorist, 24(4), pp36-39(1978)
6. 香りの魅惑と謎〈ポピュラーサイエンスブック〉, pp270-272, 昭和61年4月1日発行

3・2・42 ラベンダー Lavender^{1, 2)}

〔原料〕 シソ科のトゥルーラベンダー *Lavandula officinalis* Chaix 又はその他近縁植物の花又は茎葉
 (近縁植物) *Lavandula latifolia* Medicus (ヒロハ・ラベンダー; スパイクラベンダー)、*Lavandula hybrida* (ラバンジン; ラベンダーとスパイクラベンダーの交配種であり、Standard、Abrialis、Super、Grosso等の様々の栽培品種をもつ) 等
 (産地) 南フランス、イタリア、ハンガリー、旧ソ連南部、イギリス、オーストラリア、北アメリカ、日本等。

〔製法〕³⁾

精油 ; 水蒸気蒸留 収率約0.8% (生花の蒸留の場合、乾燥させた花の場合は1.5%)
 コンクリート ; 有機溶媒抽出 収率約1~1.2%
 アブソリュート ; コンクリートからの抽出 収率約8%

〔性状〕³⁾

ラベンダー特有の香りをもつ無色~黄色又は暗緑色の粘調性の精油又は抽出物。

〔香気特性〕^{1~5)}

1. ラベンダーの香気成分の主成分として、Linalyl acetate と Linalolが挙げられる。
2. ラバンジンのStandard種は、CamphorあるいはBorneol臭があり1 haの収油率は約50kgであり、Abrials種は、1 haの収油率が40~60kgであり、Super種は、1 haの収油率は約80kgであり、Grosso種は1 haの収油率は100~120kgである。
3. ラバンジンの精油成分は一般にLinaloolが最も多く、ついでLinalyl acetateが多い。この点において、ラベンダー香料と逆である。
4. ラベンダー香料は、柑橘系の香料とあう。

〔香気成分〕

ラベンダーの香気成分として、Linalyl acetate と Linalool を中心として、Camphor、Caryophyllene、Terpineol、 γ -Terpinene等の多くの芳香成分が含まれている。

表-1にラベンダーの主な香気成分、表-2にラバンジンの主な香気成分について記す。

表-1 ラベンダーの主な香気成分³⁾

t-Methyl butenol	γ -Methyl γ -vinyl	Camphor	Neryl acetate
Prenol	butyrolactone	Borneol	Geranyl acetate
α -Pinene	α -Terpinene	Lavanduol	Coumarine
Camphene	p-Cymene	Terpinen-4-ol	Caryophyllene
1-Octen-3-ol	Limonene	α -Terpineol	Humulene

3-Octanone	1,8-Cineole	Hexyl butyrate	d-Hexyl isobutylat
Methyl heptenone	cis- β -Ocimene	Nerol	e
β -Pinene	trans- β -Ocimene	Geraniol	Caryophyllene oxid
Myrcene	γ -Terpinene	Linalyl acetate	e
Hexyl acetate	ϕ -Linalyl oxide	Lavandulyl acetat	Linalool
		e	

表-2 ラバンジンの主な香気成分³⁾

Camphor	Limonene	cis- β -Ocimene	Hexyl butyrate
cis-Linalool oxide	α -Thujene	trans- β -Ocimene	1-Octen-3-ol
trans-Linalool oxide	α -Pinene	γ -Terpinene	Linalool
	Camphene	3-Octanone	Linalyl acetate
1,8-Cineol	β -Pinene	cis-Alloocimene	Terpinene-4-ol
Borneol	Sabinene	p-Cymene	Lavandulyl acetate
Caryophyllene	δ -3-Carene	Terpinolene	β -Caryophyllene
Myrcene	Neryl acetate	Hexyl isobutyrate	Hexyl tiglate
trans-Alloocimene	α -Terpineol	Geranyl acetate	Lavandulol
1-Octen-3-yl acetate			

【使用例】¹⁾

1. ラベンダー及びラバンジン香料は、コスメティックなものを中心に、トイレットリー商品等にも使用されている。
2. ラベンダー香料を用いた、代表的な香料にフゼア香料がある。以下にフゼア香料の処方例を示す。

フゼア香料

benzyl acetate	10.0	civet absolute	0.2
linalool	10.0	aldehyde C-11 10%	1.0
lavender oil	20.0	jasmin absolute	0.5
bergamot oil	30.0	amyl salicylate	3.0
coumarine	7.0	musk ketone	1.0
oakmoss absolute	2.0	tonka resin 3%	3.0
vetiver oil	2.0	clove oil Bud	2.5
sandalwood oil	4.0	claree sage oil	3.5
vanillin	0.3		100.0

引用文献

1. 香りの百科, pp427-429, 1989年6月25日
2. 天然香料基原物質の解説—食品香料ハンドブック・改訂増補版—, pp489-450, 平成11年8月25日
3. 香料化学総覧, pp312-315, 昭和55年2月25日, 廣川書店発行
4. 花精油と調合香料, p409, 平成10年(1998)11月10日
5. 香りの魅惑と謎〈ポピュラーサイエンスブック〉, pp263-269, S61年4月1日発行

3・2・43 ジョンキル Jonquill^{1),5)}

- [原料]** 主にヒガンバナ科スイセン属の *Narcissus jonquilla* L. (キズイセン) の花 (産地) 中央アジア原産、フランス (グラース並びにその近郊)、モロッコ
- [製法]** コンクリート ; 溶剤抽出 収率0.35~0.45%
 アブソリュート ; コンクリートをアルコール抽出 収率40~55%
- [性状]** アブソリュートは粘稠なダークブラウンまたはオレンジ色の液体。
 アブソリュートの比重は0.992~0.995 (15°C)、屈折率は1.504~1.506 (20°C)、酸価39~42.4、エステル価126.7~132.6
- [香気特性]**
 アブソリュートの香気はナルシスのそれよりも重厚で、よりフローラル感が強い。チュベローズにもよく似る。
- [香気成分]**
 ジョンキルの花の精油成分については幾つかの研究がなされている。以下の各表に報告されている化合物を例示する。

表-1 ジョンキルの揮発油成分¹⁾

安息香酸メチル
安息香酸ベンジル
桂皮酸エステル (含メチルエステル)
リナロール
アンスラニル酸メチル
インドール

表-2 ジョンキル油の成分²⁾

methyl benzoate
benzyl benzoate
methyl anthranilate
linalool
jasmone
cinnamic acid
indole

表-3 ジョンキルの一種 (*jonquille trevithian*) の花の香気成分³⁾

<i>n</i> -decane	3,7-dimethyl-1,5,7-octatrien-3-ol
<i>n</i> -undecane	(hotrienol)
<i>n</i> -dodecane	2,6-dimethyl-1,7-octadien-3,6-diol
<i>n</i> -tridecane	2,6-dimethyl-7-octen-1,6-diol
<i>n</i> -tetradecane	2,6-dimethyl-2,7-octadien-2,6-diol
<i>n</i> -pentadecane	2,6-dimethyl-3,5,7-octatrien-2-ol
<i>n</i> -hexadecane	2,6-dimethyl-2,5,7-octatrien-4-ol
<i>n</i> -heptadecane	2-methyl-6-methylene-2,7-octadien-
<i>m</i> -xylene	2,6-diol
1-ethylnaphthalene	2,6-dimethyl-3,7-octadien-2,6-diol
<i>cis</i> -sabinene	2,6-dimethyl-2,7-octadien-4,6-diol
myrcene	(two isomers)
<i>p</i> -cymene	1-undecanol

limonene	tridecan-2-ol
ocimene (isomers)	3, 7, 11, 15-tetramethyl-1, 6, 10, 14-hexadecatetraen-3-ol
γ -terpinene	3, 7, 11-trimethyl-1, 3, 6, 10-dodecatetraen-8-ol
terpinolene	borneol
α -farnesene	benzyl alcohol
α -muurolene	linalool
1, 8-cineole	menthol
(<i>Z</i>)/(<i>E</i>)-methyleugenol	borneol
<i>p</i> -cresyl methyl ether	<i>p</i> -cymen-8-ol
β -caryophyllene oxide	geraniol
1, 4-dimethoxybenzene	α -terpineol
6, 7-ocimene epoxide	2-phenylethanol
(<i>Z</i>)/(<i>E</i>)- <i>trans</i> -linalool oxide	3-phenylpropanol
2, 6, 6-trimethyl-2-vinyl-5-hydroxy-tetrahydropyran (two isomers)	terpinen-4-ol
(<i>E</i>)-anethole	lilac alcohol
(<i>Z</i>)-anethole	<i>threo</i> -lilac alcohol
<i>p</i> -hydroxybenzyl methyl ether	<i>erythro</i> -lilac alcohol
methyl vanillyl ether	diacetone alcohol
3, 4-dimethoxystyrene	1-hexanal
2-methoxy-2, 6-dimethyl-3, 5, 7-octatriene	1-heptanal
chavicol methyl ether	1-octanal
guaiacol	1-nonanal
4-vinylguaiacol	1-decanal
phenol	1-undecanal
<i>p</i> -nitrophenol	1-dodecanal
<i>p</i> -vinylphenol	2(<i>E</i>)-dodecenal
<i>p</i> -methoxyphenol	1-tridecanal
(<i>Z</i>)- <i>p</i> -propenylphenol	1-tetradecanal
(<i>E</i>)- <i>p</i> -propenylphenol	1-pentadecanal
2-methoxy-4-(hydroxyethyl)phenol	1-hexadecanal
eugenol	1-heptadecanal
(<i>Z</i>)-isoeugenol	1-octadecanal
(<i>E</i>)-isoeugenol	1-nonadecanal
hydroquinone	1-eicosanal
chavicol	1-docosanal
4-allylsyringol	benzaldehyde
(<i>Z</i>)-3-hexenyl acetate	hydroxycitronellal
bornyl acetate	neral
tetradecenyl acetate	syrigaldehyde
benzyl acetate	<i>p</i> -hydroxybenzaldehyde
myristyl acetate	conifer aldehyde
	2, 6-dimethyl-6-hydroxy-2, 7-octa-

hotrienyl acetate	dienal
hexyl isobutyrate	lilac aldehyde(three isomers)
methyl β -hydroxyvalerate	cuminaldehyde
benzyl 3,3-dimethylacrylate	2,5-dimethyl-2-vinyl-4-hexenal
methyl benzoate	vanillin
butyl benzoate	6-methyl-5-hepten-2-one
isobutyl benzoate	acetophenone
isoamyl benzoate	methyl vinyl ketone
isoprenyl benzoate	tridecan-2-one
hexyl benzoate	pentadecan-2-one
(<i>Z</i>)/(<i>E</i>)-3-hexenyl benzoate	benzophenone
2-phenylethyl benzoate	acetoin
3-phenylpropyl benzoate	maltol
methyl <i>p</i> -hydroxybenzoate	3-methoxy-4-(hydroxyphenyl)-
linalyl benzoate	propan-2-one
benzyl benzoate	acetovanillone
methyl 3,4-dimethoxybenzoate	cyclohexanone
benzyl 2,6-dihydroxybenzoate	verbenone
3-methyl-2-butenyl benzoate	propionic acid
dimethyl phthalate	butyric acid
diethyl phthalate	valeric acid
methyl salicylate	caproic acid
benzyl salicylate	heptanoic acid
phenylpropyl salicylate	nonanoic acid
methyl cinnamate	decanoic acid
benzyl cinnamate	dodecanoic acid
methyl <i>o</i> -anisate	tridecanoic acid
methyl <i>p</i> -anisate	tetradecanoic acid
methyl nicotinate	pentadecanoic acid
methyl vanillate	palmitic acid
methyl geranate	heptadecanoic acid
methyl 2,6-dimethyl-2,5,7-octatri- enoate	linoleic acid
methyl α -phenylhydroxypropionate	linolenic acid
methyl undecylate	oleic acid
methyl tridecylate	arachidic acid
methyl myristynate	2,6-dimethyl-6-hydroxy-2,7-octa- dienoic acid
isopropyl myristynate	2,6-dimethyl-6-hydroxy-7-octenoic acid
methyl palmitate	coumarin
methyl linoleate	indole
3-methyl-2-buten-1-ol	oxyindole
1-hexanol	diphenylamine
(<i>Z</i>)-3-hexen-1-ol	

2-methyl-2-hepten-6-ol

2-methoxy-3-isobutylpyrazine

[調合香料] ¹⁾

基本的にジョンキルの匂いはスパイシー、グリーン、ハニーノートを伴ったオレンジフラワー、ネロリ、ジャスミン、ローズ、ライラックの組成物などから作られることが多い。調合の一例としては、ベースにフェニル酢酸フェニルエチルを用い、これにジョンキルアブソリュート、ジャスミン、ローズ、スチラリルアセテートを加え、さらに少量のバジルとパチョリを加えるなどを挙げる事が出来る。

ジョンキルの特徴的な香りであるグリーン-ハニーベースとして、30%フェニル酢酸フェニルエチルのフェニルアセトアルデヒドジメチルアセタール溶液が用いられる場合もある。その他、ヒドラトロピックアルデヒド、酢酸ヒドラトロピルおよびフェニルアセトアルデヒド誘導体類などが、ヘキセノールエステル類と同様にグリーンタイプの香りの変調に用いられる。クラリセイジ、カモミールも微量用いられることもある。

一方、ジョンキルに有用な保留剤はバニリン、ベンゾイン、ラブダナム、シストラブダナム、トルーなどのレジノイド類や、合成アンバーgris スペシャルティ、合成ムスクなどを挙げる事が出来る。以下にジョンキルの一般的な処方例を例示する。

処方例-1 (ジョンキル) ¹⁾

ジャスミン シンセティック	250	クマリン	50
フェニル酢酸フェニルエチル	250	シンナミックアルコール	50
サリチル酸ベンジル	150	Phenylacetaldehyde dimethylacetal	30
フェニルエチルアルコール	150	メチルイオノン	25
ムスクケトン	85	パチュリ	25
サンダルウッド	60	スチラックス レジノイド	25
ヒドロキシシトロネラール	70	メチルイソオイゲノール	15
イランイラン	50	アルコールC-9 10%	15
ネロリ シンセティック	50	アルデヒドC-9 10%	7
ネロール	50	アルデヒドC-8 10%	3
リナロール	50	合計	1000

処方例-2 (黄水仙ベース) ⁶⁾

黄水仙 (Jonquille absolué) (R.S.)	35	ヘリオトロピン	90
ジャスミン (アブソリュート) (R.S.)	15	シンナミックアルコール	100
ヒドロキシシトロネラール	200	α-イオノン	50
ベンジルアセテート	50	パラクレゾール (5%)	15
メチルフェニルアセテート	10	ゲラニルブチレート	15
橙花油 (R.S.)	25	フェニルエチルアセテート	60
イソオイゲノール	40	フェニルプロピルアルコール	85

イソブチルサリシレート	60	アンブレットムスク	15
アンブレットムスク	25	リナロール	40
ワニリン	20	リナリルアセテート	50
		合計	1000g

処方例－3（黄水仙ベース）⁶⁾

ハイドロキシシトロネラール	150	イソブチルサリシレート	100
フェニルプロピルアルコール	100	ゲラニルブチレート	80
Phenylethyl phenylacetate	100	アンブレットムスク	25
ベンジルアセテート	100	リナリルアセテート	10
ジャスミン(Chassis) (A.C.)	10	アミルシンナミックアルデヒド	70
Jonquill absolue (黄水仙) (A.C.)	10	フェニルエチルアルコール	30
p-Cresyl phenylacetate		テルピネオール (レクチファイ)	100
Auranthiol (L.G.)	1	合計	1000g
5			

処方例－4（黄水仙可溶性香料用）⁶⁾

ベンジルアセテート	90	ヘリオトロピン	100
ハイドロキシシトロネラール	130	ワニリン	30
パラクレゾール フェニルアセテート	20	アンブレットムスク	35
メチルナフチルケトン	40	テルピネオール	140
ジメチルハイドロキノ	30	α-イオノン	60
フェニルアセトアルデヒド	20	Auranthiol (L.G.)	50
オクチルアセテート	30	メチルフェニルアセテート	20
ゲラニルアセテート	40	イソブチルサリシレート	60
スチラリルアセテート	5	シンナミックアルコール	100
		合計	1000g

処方例－5（黄水仙石鹸用）⁶⁾

フェニルプロピルアルコール	150	アンブレットムスク	40
ベルガモット	75	プチグレン (パラグアイ)	110
メチルフェニルアセテート	25	リオトロピン	100
パラクレゾール フェニルアセテート	20	ーズアルコール	70
α-イオノン	90	テルピネオール (エキストラ)	85
ベンジルアセテート	90	合計	1000g

処方例－6（黄水仙石鹼用）⁶⁾

フェニルプロピルアルコール	100	アンブレットムスク	15
ベルガモット	50	キシロールムスク	35
パラクレゾール フェニルアセテート	25	ヘリオトロピン	80
メチルフェニルアセテート	25	ベンジルアセテート	70
β－イオノン	75	プーチーグレン（パラグアイ）	75
純テルピネオール	185	ボアドローズ(Bois de Rose)	50
フェニルエチルアルコール	165	ゲラニオール	50
		合計	1000g

処方例－7（黄水仙石鹼用）⁶⁾

フェニルプロピルアルコール	200	キシロールムスク	20
ベルガモット	25	ヘリオトロピン	60
パラクレゾール フェニルアセテート	30	ベンジルアセテート	75
メチルフェニルアセテート	20	プーチーグレン（パラグアイ）	50
β－イオノン	50	ゲラニオール	130
純テルピネオール	255	Cirages d' Ionone	80
アンブレットムスク	5	合計	1000g

処方例－8（Jonquille by Poucher）⁷⁾

phenylethyl phenylacetate	300	absolute jasmin	10
phenylacetaldehyde	50	absolute orange flower	10
cinnamyl acetate	50	bois de rose	350
isoeugenol	50	isobutyl phenylacetate	30
opoponax R	10	alcohol C10(<i>n</i> -decanol)	10
ethyl furfurylhyrdoacrylate	50	methyl cinnamate	20
absolute jonquil	30	musk ketone	30
		合計	1000g

処方例－9（Jonquill by Gattefosse）⁷⁾

terpineol	250	isoeugenol	50
linalool	250	methyl cinnamate	20
phenylethyl phenylacetate	250	aldehyde C10(<i>n</i> -decanal)	10
phenylacetaldehyde	50	artificial jasmin extra	70
cinnamyl alcohol	50	合計	1000g

【使用例】 ^{1), 4), 5)}

1. ジョンキルはリンデンブロッサム、ミモザ、ナーシサス、チュベローズ、スイートピーの調合香料に用いられる。また、ジャスミン、バイオレットリーブス、オレンジフラワー、ロンゴサ、ヒアシンス等の各アブソリュートやイランイランなどの精油との調和も良い。化粧品への応用としては、パウダー、リップスティックおよびブリランチンなどがある。
2. ジャスミンなどの花香と調和がよいことから、フレンチタイプの高級香水に有用であり、フローラルな香りやオリエンタルな香りに重厚な色合いを与える。

引用文献

1. 花精油と調合香料、フレグランスジャーナル社発行 平成10年(1998)11月10日
2. 香料化学総覧、廣川書店発行、昭和47年3月1日第2版
3. J. Agric. Food Chem. , **41**, 2063 (1993)
4. 香りの総合事典、朝倉書店発行 1998年12月1日初版第1刷
5. 香りの百科、朝倉書店発行 1989年6月25日初版第1刷
6. 香料の配合、内田老鶴圃発行、昭和25年11月30日訂正第2版
7. 花と香り、塩野香料時報、昭和41年7月25日 塩野香料(株)発行