

品目名	和名	類	使用会社数	使用量 [kg]	推定摂取量 (μg/人/日)
piperonyl acetate	ビヘロニル アセテート	4	14	132.356	37.773
piperonyl acetone	ビヘロニル アセトン	5	1	0.300	0.086
piperonyl isobutyrate	ビヘロニル イソブチレート	4	1	0.010	0.003
d-trans,cis-p-1(7),8-menthadien-2-ol	d-trans,cis-p-1(7),8-メンタジエン-2-オール	7	1	1.295	0.370
propanal diethyl acetal	プロパナール ジエチル アセタール	3	10	27.091	7.731
propanal diisobutyl acetal	プロパナール シイソブチル アセタール	3	1	0.070	0.020
propanal propyleneglycol acetal	プロパナール プロピレングリコール アセタール	3	11	13.620	3.887
malonic acid	マロニック アシド	6	1	0.010	0.003
1,2-propanedithiol	1,2-プロパンジチオール	11	1	0.010	0.003
1,3-propanedithiol	1,3-プロパンジチオール	11	1	0.010	0.003
2-propanethiol	2-プロパンチオール	11	5	0.930	0.265
propanethiol	プロパンチオール	11	8	2.725	0.778
propyl alcohol	プロピル アルコール	0	7	12.672	3.616
2-propenethiol	2-プロペンチオール	11	7	4.624	1.320
allyl acetate	アリル アセテート	4	4	4.713	1.345
allyl anthranilate	アリル アンスラニレート	4	1	0.100	0.029
allyl benzoate	アリル ベンゾエート	4	1	0.010	0.003
allyl crotonate	アリル クロトネート	4	2	0.020	0.006
allyl butyrate	アリル ブチレート	4	8	9.030	2.577
allyl cinnamate	アリル シンナメート	4	9	55.454	15.826
allyl 4-cyclohexylbutyrate	アリル 4-シクロヘキサンプチレート	4	1	0.010	0.003
allyl cyclohexylacetate	アリル シクロヘキシルアセテート	4	1	0.100	0.029
allyl cyclohexyloxyacetate	アリル シクロヘキシルオキシアセテート	4	2	0.300	0.086
allyl cyclohexyloxypropionate	アリル シクロヘキシルオキシプロピオネート	4	6	12.995	3.709
allyl 3-cyclohexylpropionate	アリル 3-シクロヘキシルプロピオネート	4	29	582.711	166.299
allyl decanoate	アリル デカノエート	4	1	0.040	0.011
allyl 2-ethylbutyrate	アリル 2-エチルブチレート	4	2	4.357	1.243
allyl heptanoate	アリル ヘプタノエート	4	23	122.754	35.032
allyl sorbate	アリル ソルベート	4	1	0.020	0.006
allyl hexanethioate	アリル ヘキサチオエート	4	1	1.000	0.285
allyl hexanoate	アリル ヘキサノエート	4	44	4,637.118	1,323.378
allyl isothiocyanate	アリル イソチオシアネート	1	20	12,949.490	3,695.631
allyl tiglate	アリル チグレート	4	1	0.010	0.003
allyl (3-methylbutoxy)acetate	アリル (3-メチルブトキシ)アセテート	4	1	1.007	0.287
allyl isovalerate	アリル イソバレレート	4	5	1.680	0.479
allyl isobutyrate	アリル イソブチレート	4	1	0.100	0.029
allyl 3-(methylthio)propionate	アリル 3-(メチルチオ)プロピオネート	4	1	0.260	0.074
allyl octanoate	アリル オクタノエート	4	13	25.181	7.186
allyl levulinate	アリル レヴリネート	4	1	1.200	0.342
allyl phenoxyacetate	アリル フェノキシアセテート	4	19	58.163	16.599
allyl phenylacetate	アリル フェニルアセテート	4	1	0.010	0.003
allyl propionate	アリル プロピオネート	4	5	3.749	1.070
1-propenyl propyl disulfide	1-プロペニル プロピル ジスルไฟド	10	2	0.477	0.136
allyl propyl disulfide	アリル プロピル ジスルไฟド	10	2	0.249	0.071
1-propenyl propyl sulfide	1-プロペニル プロピル スルไฟド	10	1	0.070	0.020
allyl propyl trisulfide	アリル プロピル トリスルไฟド	10	2	0.100	0.029
allyl valerate	アリル バレレート	4	4	8.423	2.404
4-allyl-2,6-dimethoxyphenol	4-アリル-2,6-ジメトキシフェノール	14	2	1.372	0.392
alpha-allylionone	アリルイオノン	5	3	0.222	0.063
4-allylphenol	4-アリルフェノール	14	1	0.050	0.014

品目名	和名	類	使用 会社数	使用量 [kg]	推定摂取量 ($\mu\text{g}/\text{人}/\text{日}$)
propionic acid	プロピオンック アシド	6	50	8,159.043	2,328.494
2-propionylthiazole	2-プロピオンチアゾール	5	1	0.232	0.066
propyl acetate	プロピル アセテート	4	40	6,922.365	1,975.561
propyl benzoate	プロピル ベンゾエート	4	1	0.010	0.003
propyl butyrate	プロピル ブチレート	4	24	289.605	82.650
propyl cinnamate	プロピル シンナメート	4	1	0.060	0.017
propyl trans,cis-2,4-decadienoate	プロピル trans,cis-2,4-デカジエノエート	4	1	0.010	0.003
propyl decanoate	プロピル デカノエート	4	9	2.016	0.575
propyl 4-tert-butylphenylacetate	プロピル 4-tert-ブチルフェニルアセテート	4	1	2.340	0.668
propyl formate	プロピル ホーメート	4	15	68.418	19.526
propyl 2-furoate	プロピル 2-フロエート	4	1	0.060	0.017
propyl heptanoate	プロピル ヘプタノエート	4	2	0.060	0.017
propyl sorbate	プロピル ソルベート	4	2	66.630	19.015
propyl hexanoate	プロピル ヘキサノエート	4	21	45.757	13.059
propyl lactate	プロピル ラクテート	4	3	1.451	0.414
propyl laurate	プロピル ラウレート	4	1	0.027	0.008
propyl 2-methylbutyrate	プロピル 2-メチルブチレート	4	10	76.733	21.899
propyl isovalerate	プロピル イソバレレート	4	6	4.324	1.234
propyl 4-methylpentanoate	プロピル 4-メチルペンタノエート	4	1	0.180	0.051
propyl isobutyrate	プロピル イソブチレート	4	9	17.773	5.072
propyl octanoate	プロピル オクタノエート	4	11	3.628	1.035
propyl levulinate	プロピル レヴリネート	4	6	1.539	0.439
propyl pyruvate	プロピル ピルベート	4	1	0.210	0.060
propyl phenylacetate	プロピル フェニルアセテート	4	4	0.720	0.205
propyl propionate	プロピル プロピオネート	4	20	325.579	92.916
propyl valerate	プロピル バレレート	4	2	6.800	1.941
propyleneglycol monobutyrate	プロピレングリコール モノブチレート	4	3	46.506	13.272
propyleneglycol diacetate	プロピレングリコール ジアセテート	4	5	35.788	10.213
propyleneglycol dibutyrate	プロピレングリコール ジブチレート	4	1	1.060	0.303
propyleneglycol dihexanoate	プロピレングリコール ジヘキサノエート	4	1	40.780	11.638
propyleneglycol diisobutyrate	プロピレングリコール ジイソブチレート	4	1	0.251	0.072
propyleneglycol dioctanoate	プロピレングリコール ジオクタノエート	4	1	4.823	1.376
propyleneglycol dipropionate	プロピレングリコール ジプロピオネート	4	1	0.053	0.015
propyleneglycol monohexanoate	プロピレングリコール モノヘキサノエート	4	2	3.083	0.880
propyleneglycol lactate	プロピレングリコール ラクテート	4	1	0.200	0.057
propyleneglycol mono-2-methylbutyrate	プロピレングリコール モノ2-メチルブチレート	4	2	3.134	0.894
propyleneglycol monoacetate	プロピレングリコール モノアセテート	4	1	0.660	0.188
propyleneglycol monophenylacetate	プロピレングリコール モノフェニルアセテート	4	1	0.100	0.029
propyleneglycol monopropionate	プロピレングリコール モノプロピオネート	4	1	0.100	0.029
3-propylideneophthalide	3-プロピリデンフタリド	18	5	7.321	2.089
d-pulegone	d-プレゴン	5	5	55.972	15.974
pulegone	プレゴン	5	4	0.151	0.043
2-pyrazinylethanethiol	2-ピラジニルエタンチオール	11	6	0.390	0.111
2-pyrrolylcarbaldehyde	2-ピロリルカルバルデヒド	17	2	0.290	0.083
1-(pyrrol-2-yl)-1-propanone	1-(ピロール-2-イル)-1-プロパノン	5	1	0.009	0.003
dl-rose oxide	dl-ローズ オキシド	3	19	44.563	12.718
d-rose oxide	d-ローズ オキシド	3	2	0.050	0.014
l-rose oxide	l-ローズ オキシド	3	6	10.951	3.125

品目名	和名	類	使用 会社数	使用量 [kg]	推定摂取量 ($\mu\text{g}/\text{人}/\text{日}$)
rum ether	ラム エーテル	4	3	990.590	282.703
sabinene	サビネン	12	2	1.965	0.561
alpha-santalol	α -サンタロール	7	2	0.232	0.066
santalol	サンタロール	7	5	0.448	0.128
santalyl acetate	サンタリル アセテート	4	1	1.485	0.424
sclareolide	スクラレオリド	18	5	10.163	2.900
alpha-sinensal	α -シネンサル	8	1	7.932	2.264
beta-sinensal	β -シネンサル	8	3	1.742	0.497
sinensal	シネンサル	8	4	0.534	0.152
skatole	スカトール	2	12	0.266	0.076
spiro(2,4-dithia-1-methyl-8-oxa-bicyclo[3.3.0]octane-3,3'-(1'-oxa-2'-methyl)-cyclopentane) and spiro(dithia-6-methyl-7-oxa-bicyclo[3.3.0]octane-3,3'-(1'-oxa-2'-methyl)cyclopentane)	スピロ(2,4-ジチア-1-メチル-8-オキサ-ビシクロ[3.3.0]オクタン-3,3'-(1'-オキサ-2'-メチル)-シクロペンタン) and スピロ(ジチア-6-メチル-7-オキサ-ビシクロ[3.3.0]オクタン-3,3'-(1'-オキサ-2'-メチル)シクロペンタン)	10	3	4.820	1.376
alpha-terpinene	α -ターピネン	12	8	54.478	15.547
gamma-terpinene	γ -ターピネン	12	22	510.318	145.639
1-terpineol	1-ターピネオール	7	1	4.500	1.284
4-terpineol	4-ターピネオール	7	24	252.416	72.036
alpha-terpineol	α -ターピネオール	7	31	2,794.018	797.380
beta-terpineol	β -ターピネオール	7	1	0.010	0.003
delta-terpineol	δ -ターピネオール	7	1	91.054	25.986
terpineol	ターピネオール	7	20	717.735	204.833
terpinolene	ターピノレン	12	19	282.588	80.647
alpha-terpinyl acetate	α -ターピニル アセテート	4	7	53.381	15.234
terpinyl acetate	ターピニル アセテート	4	24	537.414	153.372
alpha-terpinyl anthranilate	α -ターピニル アンスラニレート	4	1	0.010	0.003
terpinyl butyrate	ターピニル ブチレート	4	14	8.424	2.404
terpinyl formate	ターピニル ホーマート	4	3	1.494	0.426
terpinyl propionate	ターピニル プロピオネート	4	4	1.039	0.296
delta-tetradecalactone	δ -テトラデカラクトン	18	16	518.261	147.906
tetradecanal	テトラデカナル	8	3	0.043	0.012
tetradecane	テトラデカン	9	1	0.046	0.013
myristic acid	ミリスチック アシド	6	33	1,454.712	415.158
tetradecanol	テトラデカノール	7	2	6.110	1.744
2-tetrahydrofurfuryl acetate	2-テトラヒドロフルフリル アセテート	4	8	5.131	1.464
2-tetrahydrofurfuryl alcohol	2-テトラヒドロフルフリル アルコール	3	11	22.327	6.372
2-tetrahydrofurfuryl butyrate	2-テトラヒドロフルフリル ブチレート	4	1	0.120	0.034
2-tetrahydrofurfuryl propionate	2-テトラヒドロフルフリル プロピオネート	4	7	9.374	2.675
3,4,5,6-tetrahydro-2,4,6-trimethyl-(2H)-1,3,5-thiadiazine	3,4,5,6-テトラヒドロ-2,4,6-トリメチル-(2H)-1,3,5-チアジジン	10	1	0.010	0.003
tetramethyl ethylcyclohexenone	テトラメチル エチルシクロヘキセノン	5	2	6.836	1.951
2,3,5,6-tetramethylpyrazine	2,3,5,6-テトラメチルピラジン	0	5	16.654	4.753
theaspirane	テアスピラン	3	19	12.359	3.527
thiazole	チアゾール	10	4	2.400	0.685
3-thienylcarbaldehyde	3-チエニルカルバルデヒド	17	1	0.010	0.003
2-thienylcarbaldehyde	2-チエニルカルバルデヒド	17	4	0.104	0.030
1-(2-thienyl)ethanethiol	1-(2-チエニル)エタンチオール	11	1	0.010	0.003

品目名	和名	類	使用会社数	使用量 [kg]	推定摂取量 (μg/人/日)
2-thienylmethanethiol	2-チエニルメタンチオール	11	5	0.154	0.044
2-thienylmethanol	2-チエニルメタノール	16	1	0.620	0.177
1-(2-thienyl)-1,2-propanedione	1-(2-チエニル)-1,2-プロパノン	5	1	0.000	0.000
thiolinalool	チオリナロール	11	1	0.018	0.005
thiophene	チオフェン	10	3	0.810	0.231
2-thiophenethiol	2-チオフェンチオール	11	1	0.010	0.003
sabinene hydrate	サビネン ハイドレート	7	2	51.850	14.797
trans-sabinenehydrate	trans-サビネンハイドレート	7	2	0.560	0.160
thujopsene	ツヨブセン	12	1	5.245	1.497
tributyl acetylcitrate	トリブチル アセチル シトレート	4	1	0.010	0.003
tributyl citrate	トリブチル シトレート	4	2	1.010	0.288
delta-tridecalactone	δ-トリデカラク톤	18	4	4.538	1.295
tridecanal	トリデカナル	8	2	0.363	0.104
tridecane	トリデカン	9	1	0.064	0.018
tridecanoic acid	トリデカノイック アシド	6	2	0.100	0.029
2-tridecanone	2-トリデカン	5	23	237.833	67.875
trans,cis,cis-2,4,7-tridecatrienal	trans,cis,cis-2,4,7-トリデカトリエナール	8	1	0.010	0.003
2-tridecenal	2-トリデセナル	8	2	0.110	0.031
trans-2-tridecenal	trans-2-トリデセナル	8	2	0.150	0.043
2-tridecenol	2-トリデセノール	7	1	0.030	0.009
trans-2-tridecenol	trans-2-トリデセノール	7	1	0.330	0.094
12-tridecen-2-one	12-トリデセン-2-オン	5	1	0.010	0.003
triethyl citrate	トリエチル シトレート	4	30	11,759.840	3,356.119
2,4,6-triethyldihydro-1,3,5-dithiazine	2,4,6-トリエチルジヒドロ-1,3,5-ジチアジン	10	1	0.510	0.146
2,6,6-trimethylcyclohexa-1,3-diene-1-carbaldehyde	2,6,6-トリメチルシクロヘキサ-1,3-ジエン-1-カルボキサルデヒド	8	15	1.354	0.386
4-(2,6,6-trimethyl-1,3-cyclohexadienyl)-2-butanol	4-(2,6,6-トリメチル-1,3-シクロヘキサジエニル)-2-ブタノール	7	1	0.010	0.003
4-(2,6,6-trimethyl-1,3-cyclohexadienyl)-2-butanone	4-(2,6,6-トリメチル-1,3-シクロヘキサジエニル)-2-ブタノン	5	1	0.010	0.003
3,5,5-trimethyl-1,2-cyclohexanedione	3,5,5-トリメチル-1,2-シクロヘキサノン	5	1	0.028	0.008
3,3,5-trimethylcyclohexanol	3,3,5-トリメチルシクロヘキサノール	7	4	57.720	16.473
2,2,6-trimethylcyclohexanone	2,2,6-トリメチルシクロヘキサノン	5	5	0.399	0.114
3,3,5-trimethylcyclohexanone	3,3,5-トリメチルシクロヘキサノン	5	1	0.090	0.026
2,6,6-trimethyl-1-cyclohexene-1-acetaldehyde	2,6,6-トリメチル-1-シクロヘキセン-1-アセトアルデヒド	8	4	0.818	0.233
4-oxoisophorone	4-オキソイソホロン	5	17	50.876	14.519
2,6,6-trimethyl-2-cyclohexene-1-methyl acetate	2,6,6-トリメチル-2-シクロヘキセン-1-メチルアセテート	4	1	0.010	0.003
isophorone	イソホロン	5	14	20.029	5.716
1-(2,4,4-trimethyl-2-cyclohexenyl)-trans-2-buten-1-one	1-(2,4,4-トリメチル-2-シクロヘキセニル)-trans-2-ブテン-1-オン	5	2	0.130	0.037
3,3,5-trimethylcyclohexyl acetate	3,3,5-トリメチルシクロヘキシル アセテート	4	1	0.711	0.203
2,2,6-trimethyl-6-ethenyltetrahydropyran	2,2,6-トリメチル-6-エチニルテトラヒドロピラン	3	5	55.869	15.944
3,5,5-trimethylhexanal	3,5,5-トリメチルヘキサナル	8	6	0.289	0.082

資料4 食品香料化合物の年間使用量及び推定摂取量

品目名	和名	類	使用会社数	使用量 [kg]	推定摂取量 (μg/人/日)
3,5,5-trimethylhexanal diethyl acetal	3,5,5-トリメチルヘキサナル ジエチル アセタール	3	1	1.900	0.542
3,5,5-trimethylhexanol	3,5,5-トリメチルヘキサノール	7	8	4.311	1.230
2,2,5-trimethyl-4-hexenal dimethyl acetal	2,2,5-トリメチル-4-ヘキセナル ジメチル アセタール	3	1	0.018	0.005
3,5,5-trimethylhexyl acetate	3,5,5-トリメチルヘキシル アセテート	4	1	0.030	0.009
3,5,5-trimethylhexyl isovalerate	3,5,5-トリメチルヘキシル イソバレレート	4	1	0.980	0.280
2,4,5-trimethyloxazole	2,4,5-トリメチルオキサゾール	3	3	1.316	0.376
2,4,5-trimethyl-3-oxazoline	2,4,5-トリメチル-3-オキサゾリン	3	1	0.039	0.011
6,10,14-trimethyl-2-pentadecanone	6,10,14-トリメチル-2-ペンタデカノン	5	2	0.100	0.029
4-(2,3,6-trimethylphenyl)-3-buten-2-one	4-(2,3,6-トリメチルフェニル)-3-ブテン-2-オン	5	1	0.118	0.034
2,4,6-trimethyl-4-phenyl-1,3-dioxane	2,4,6-トリメチル-4-フェニル-1,3-ジオキサン	3	1	2.714	0.775
2,3,5-trimethylpyrazine	2,3,5-トリメチルピラジン	0	7	14.912	4.256
2,4,5-trimethylthiazole	2,4,5-トリメチルチアゾール	10	9	4.659	1.330
1,3,5-trimethyl-2,4,6-trioxane	1,3,5-トリメチル-2,4,6-トリオキサン	3	8	36.653	10.460
2,6,10-trimethyl-9-undecenal	2,6,10-トリメチル-9-ウンデセナル	8	2	0.020	0.006
1,2,3-tris((1'-ethoxy)ethoxy)propane	1,2,3-トリス((1'-エトキシ)エトキシ)プロパン	3	1	0.010	0.003
2,3,5-trithiahexane	2,3,5-トリチアヘキサン	10	1	0.046	0.013
2,4-undecadienal	2,4-ウンデカジエナル	8	7	0.279	0.080
trans,trans-2,4-undecadienal	trans,trans-2,4-ウンデカジエナル	8	2	0.220	0.063
2,4-undecadienol	2,4-ウンデカジエノール	7	2	0.020	0.006
delta-undecalactone	δ-ウンデカラクトン	18	33	1,869.171	533.439
gamma-undecalactone	γ-ウンデカラクトン	18	49	2,682.264	765.486
undecanal	ウンデカナル	8	21	26.280	7.500
undecanal propyleneglycol acetal	ウンデカナル プロピレングリコール アセタール	3	3	0.187	0.053
undecane	ウンデカン	9	1	0.856	0.244
undecanoic acid	ウンデカノイック アシド	6	8	27.585	7.872
2-undecanol	2-ウンデカノール	7	2	0.109	0.031
undecanol	ウンデカノール	7	9	0.655	0.187
2-undecanone	2-ウンデカノン	5	26	117.758	33.607
1,3,5-undecatriene	1,3,5-ウンデカトリエン	9	4	0.049	0.014
10-undecenal	10-ウンデセナル	8	10	5.848	1.669
2-undecenal	2-ウンデセナル	8	3	0.050	0.014
trans-2-undecenal	trans-2-ウンデセナル	8	7	0.977	0.279
undecenal	ウンデセナル	8	1	0.010	0.003
10-undecenoic acid	10-ウンデセノイック アシド	6	11	11.074	3.160
undecenoic acid	ウンデセノイック アシド	6	2	1.031	0.294
10-undecenol	10-ウンデセノール	7	2	0.084	0.024
2-undecenol	2-ウンデセノール	7	1	0.010	0.003
trans-2-undecenol	trans-2-ウンデセノール	7	1	0.130	0.037
8-undecen-5-olide	8-ウンデセン-5-オリド	18	1	0.087	0.025
10-undecen-2-one	10-ウンデセン-2-オン	5	1	1.016	0.290
10-undecenyl butyrate	10-ウンデセニル ブチレート	4	1	6.326	1.805
undecyl butyrate	ウンデシル ブチレート	4	1	0.160	0.046
valencene	バレンセン	12	17	164.950	47.075
valeraldehyde dibutyl acetal	バレラルデヒド ジブチル アセタール	3	3	14.180	4.047
valeraldehyde diethyl acetal	バレラルデヒド ジエチル アセタール	3	17	34.921	9.966

資料4 食品香料化合物の年間使用量及び推定摂取量

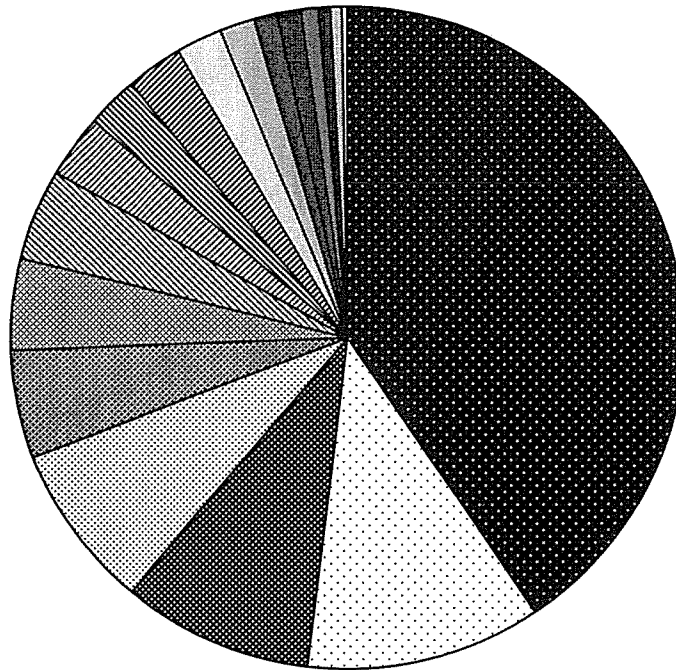
品目名	和名	類	使用 会社数	使用量 [kg]	推定摂取量 (μ g/人/日)
valeraldehyde propyleneglycol acetal	バレラルデヒド プロピレングリコール アセタール	3	11	26.985	7.701
valeric acid	バレリク アシド	6	36	190.423	54.344
gamma-valerolactone	γ-バレロラクトン	18	21	74.074	21.140
vanillin	バニリン	17	53	157,142.700	44,846.661
verbenol	ベルベノール	7	1	0.021	0.006
verbenone	ベルベノン	5	2	4.200	1.199
verbenyl acetate	ベルベニル アセテート	4	1	13.180	3.761
vetiverol	ベチベロール	7	1	0.010	0.003
vetiveryl acetate	ベチベリル アセテート	4	3	1.162	0.332
viridiflorol	ビリジフロロール	7	1	9.869	2.817
zingerone	ジンゲロン	5	9	12.560	3.584

資料5 食品香料化合物の年間使用量上位15品目の比較

品目名	類	H17使用量 [kg]	H13使用量 [kg]	変動率	変動量[kg]
l-menthol	7	170,568.800	179,184.147	-4.81%	-8,615.347
vanillin	17	157,142.700	148,224.241	6.02%	8,918.459
ethyl acetate	4	70,740.940	59,198.635	19.50%	11,542.305
ethyl butyrate	4	53,741.070	56,241.918	-4.45%	-2,500.848
isoamyl acetate	4	48,755.780	51,876.321	-6.02%	-3,120.541
d-limonene	12	42,450.050	63,018.887	-32.64%	-20,568.837
ethyl vanillin	17	37,203.960	38,477.654	-3.31%	-1,273.694
ethyl maltol	5	36,733.920	34,201.586	7.40%	2,532.334
ethyl propionate	4	33,332.650	26,058.831	27.91%	7,273.819
benzyl alcohol	16	28,953.190	30,603.445	-5.39%	-1,650.255
methyl salicylate	4	23,584.260	3,270.598	621.10%	20,313.662
acetic acid	6	16,671.190	9,284.267	79.56%	7,386.923
delta-dodecalactone	18	15,806.760	13,042.663	21.19%	2,764.097
butyric acid	6	13,831.320	10,949.326	26.32%	2,881.994
butyl acetate	4	13,379.800	11,089.472	20.65%	2,290.328
上位15品合計量		762,896.390	734,721.991		

資料6-1-1 類別品目数占有率の比較

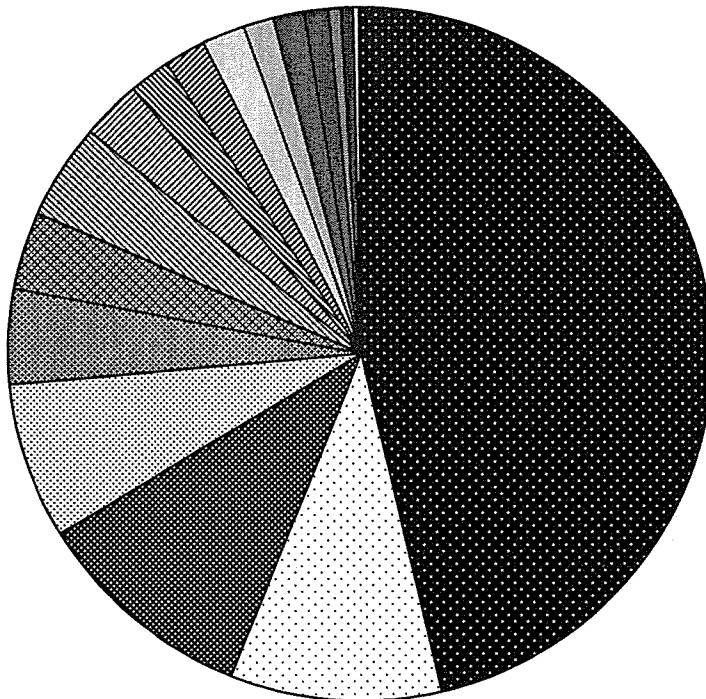
H17品目数
占有率



類番号

- 4 □ 5 ■ 3
- 7 ■ 10 ■ 8
- 6 ▨ 18 ▨ 17
- ▨ 11 □ 14 ■ 12
- 16 ■ 13 ■ 1
- 9 ■ 0 □ 15
- 2

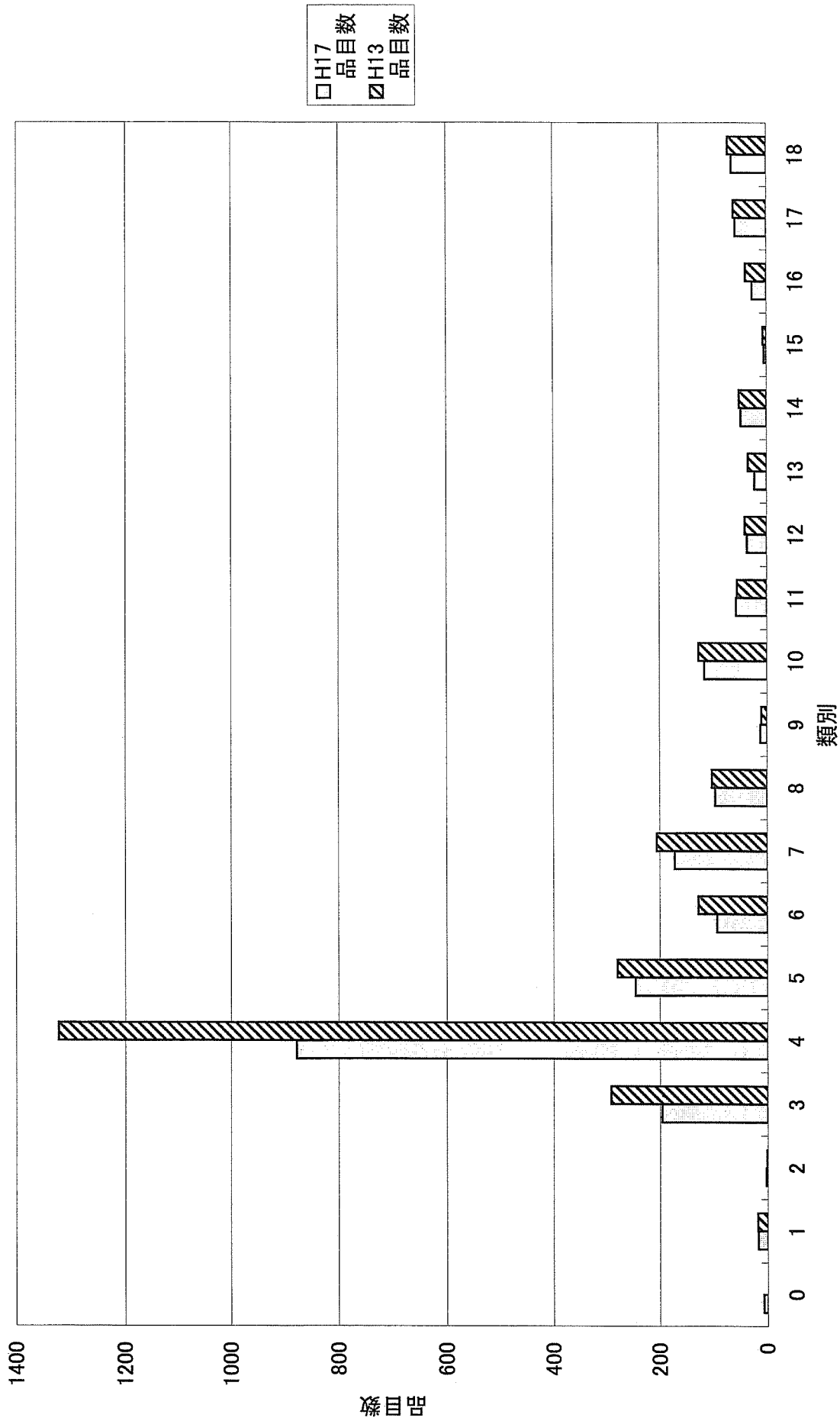
H13品目数
占有率



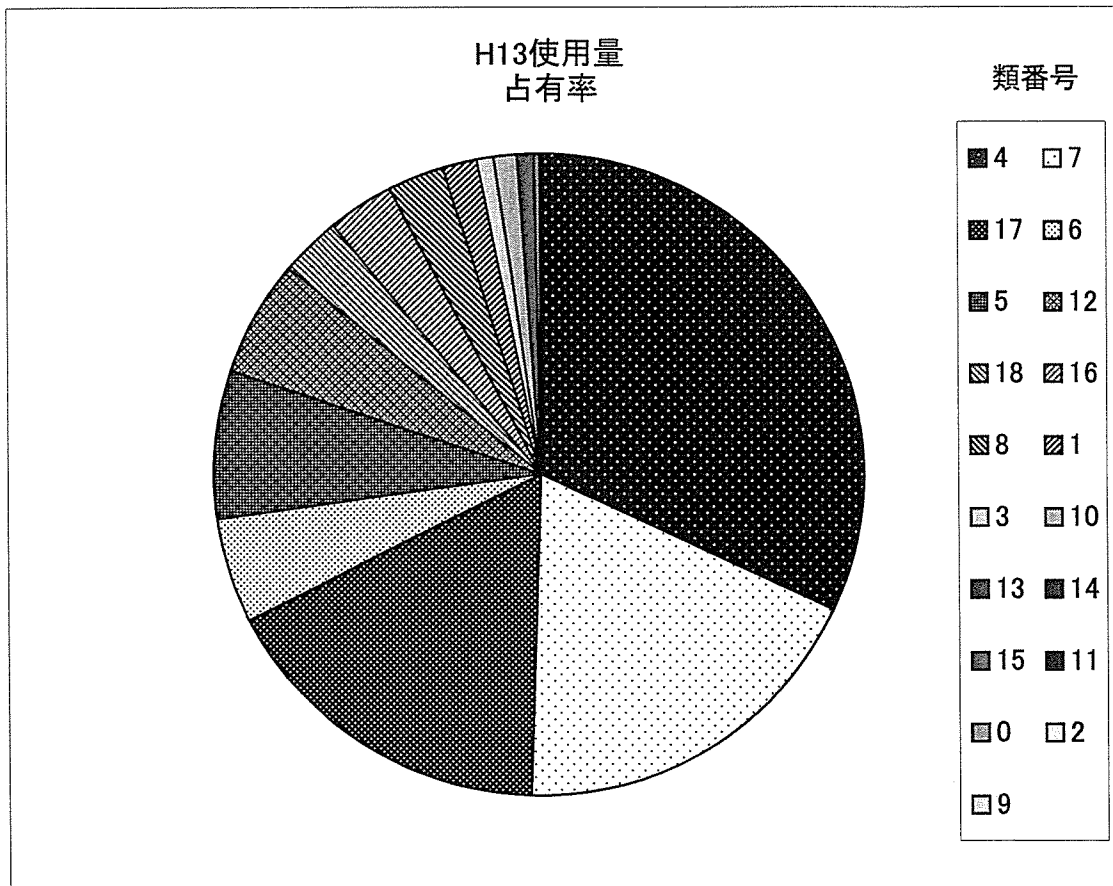
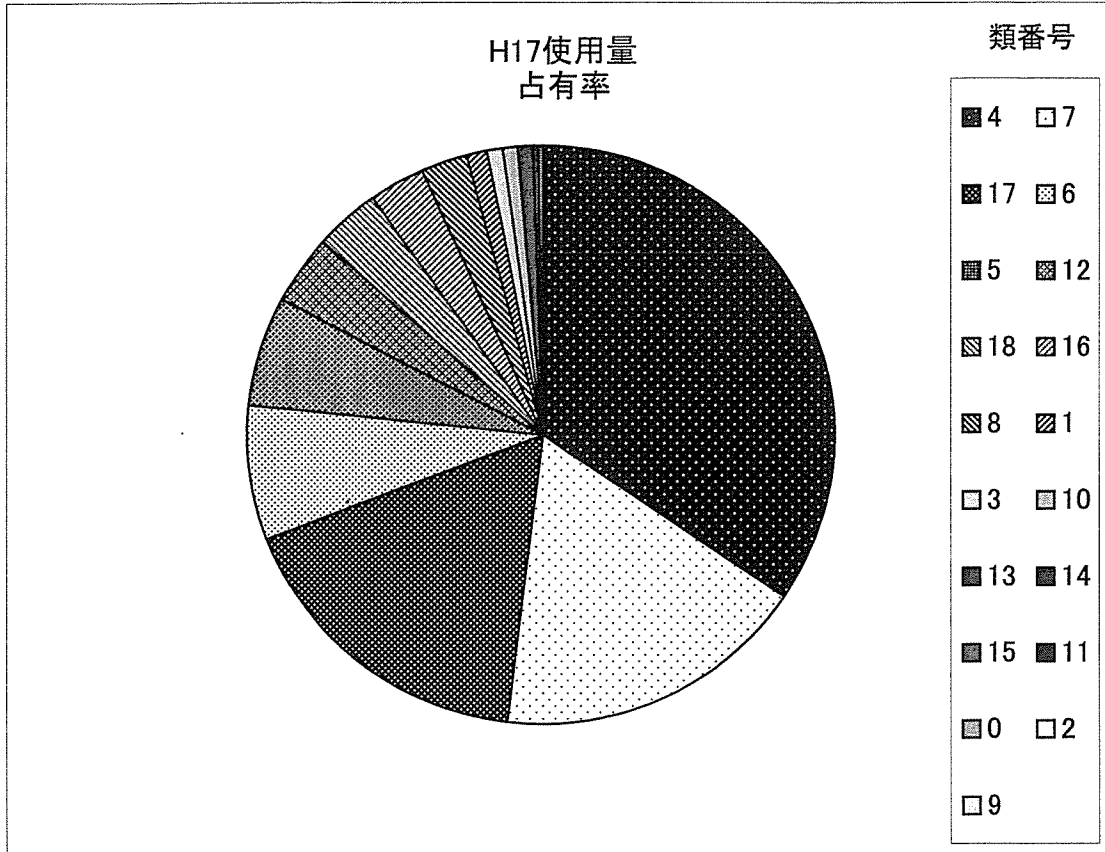
類番号

- 4 □ 5 ■ 3
- 7 ■ 10 ■ 8
- 6 ▨ 18 ▨ 17
- ▨ 11 □ 14 ■ 12
- 16 ■ 13 ■ 1
- 9 ■ 0 □ 15
- 2

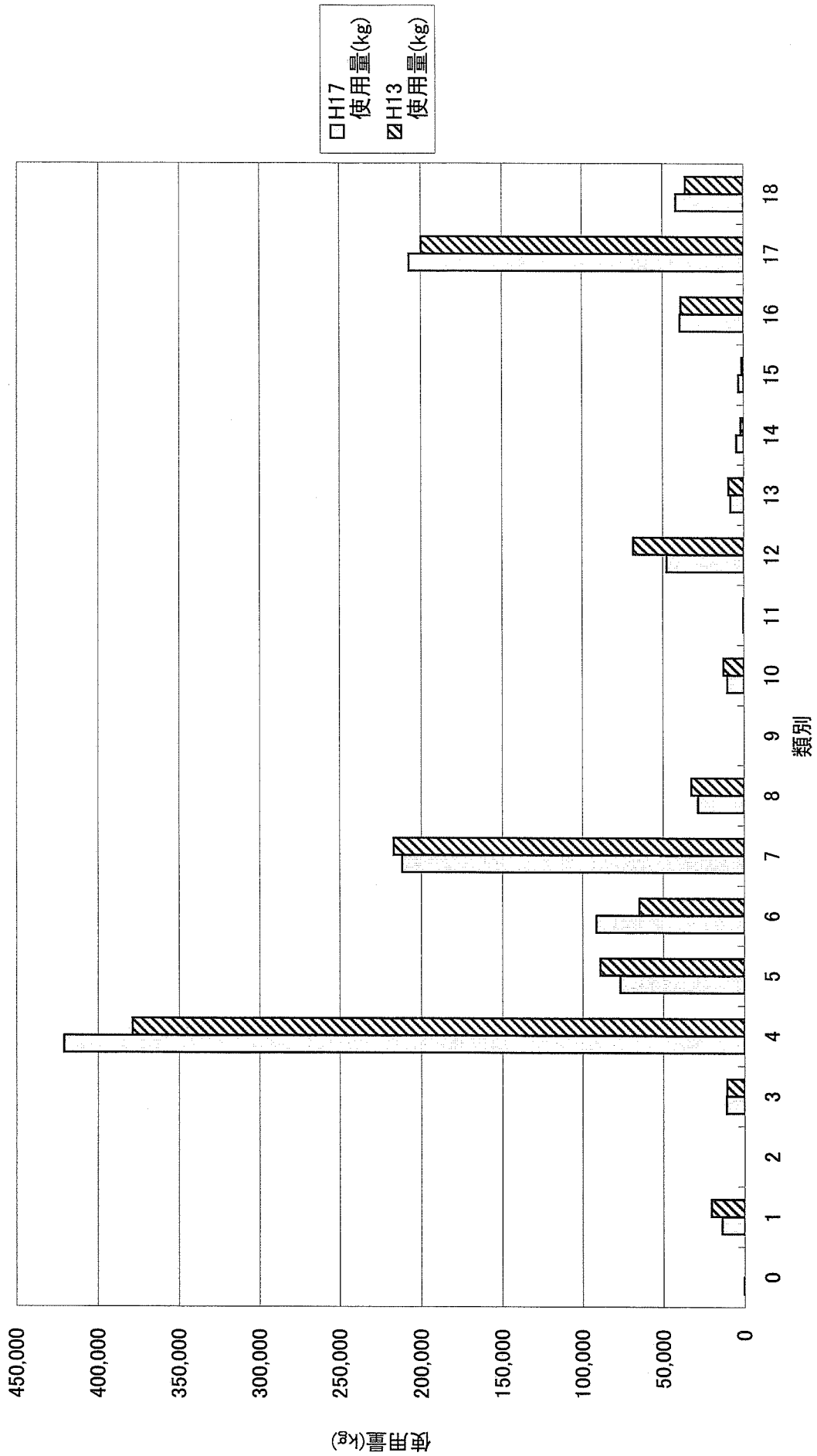
資料6-1-2 類別品目数の比較



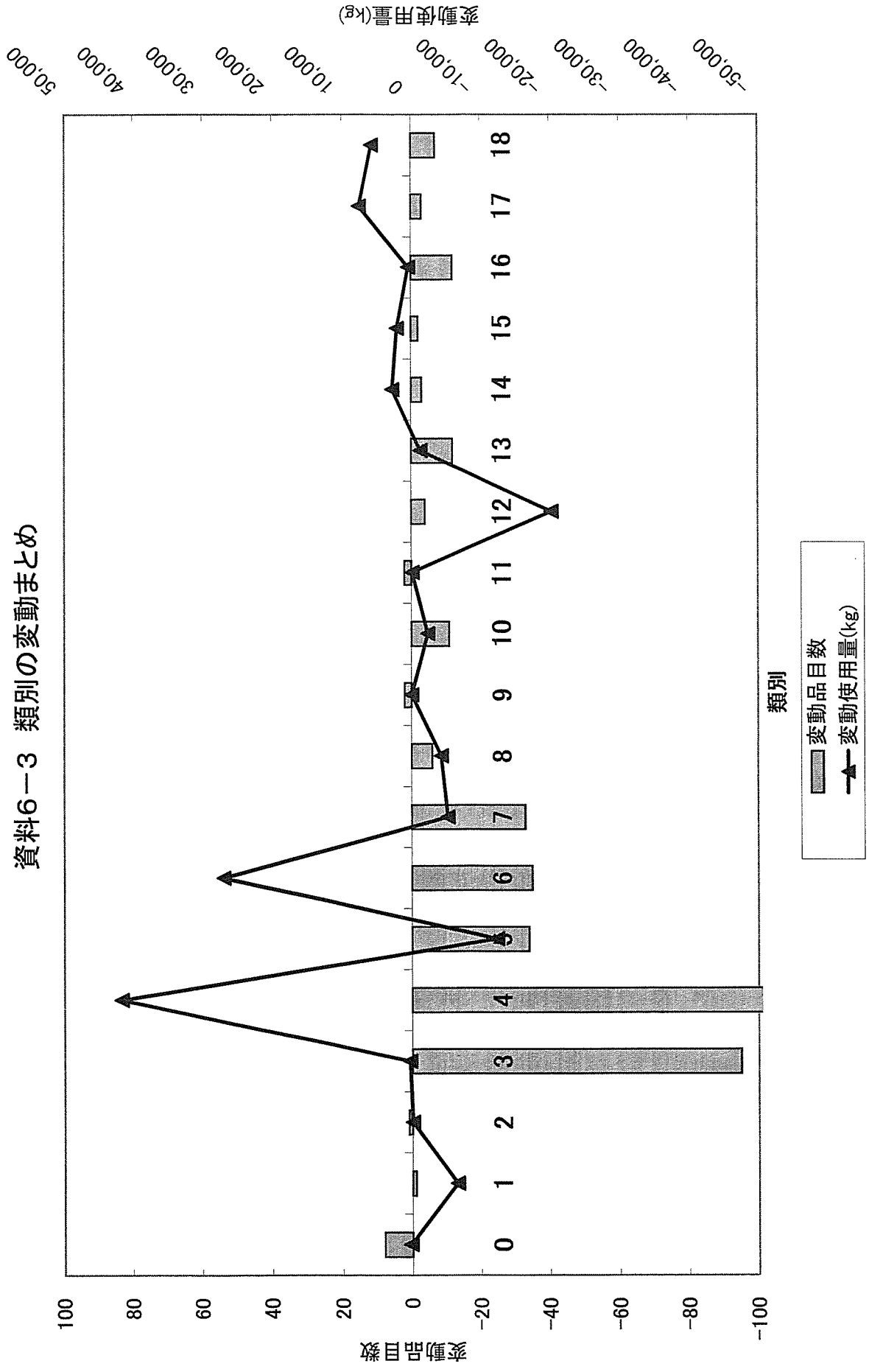
資料6-2-1 類別使用量占有率の比較



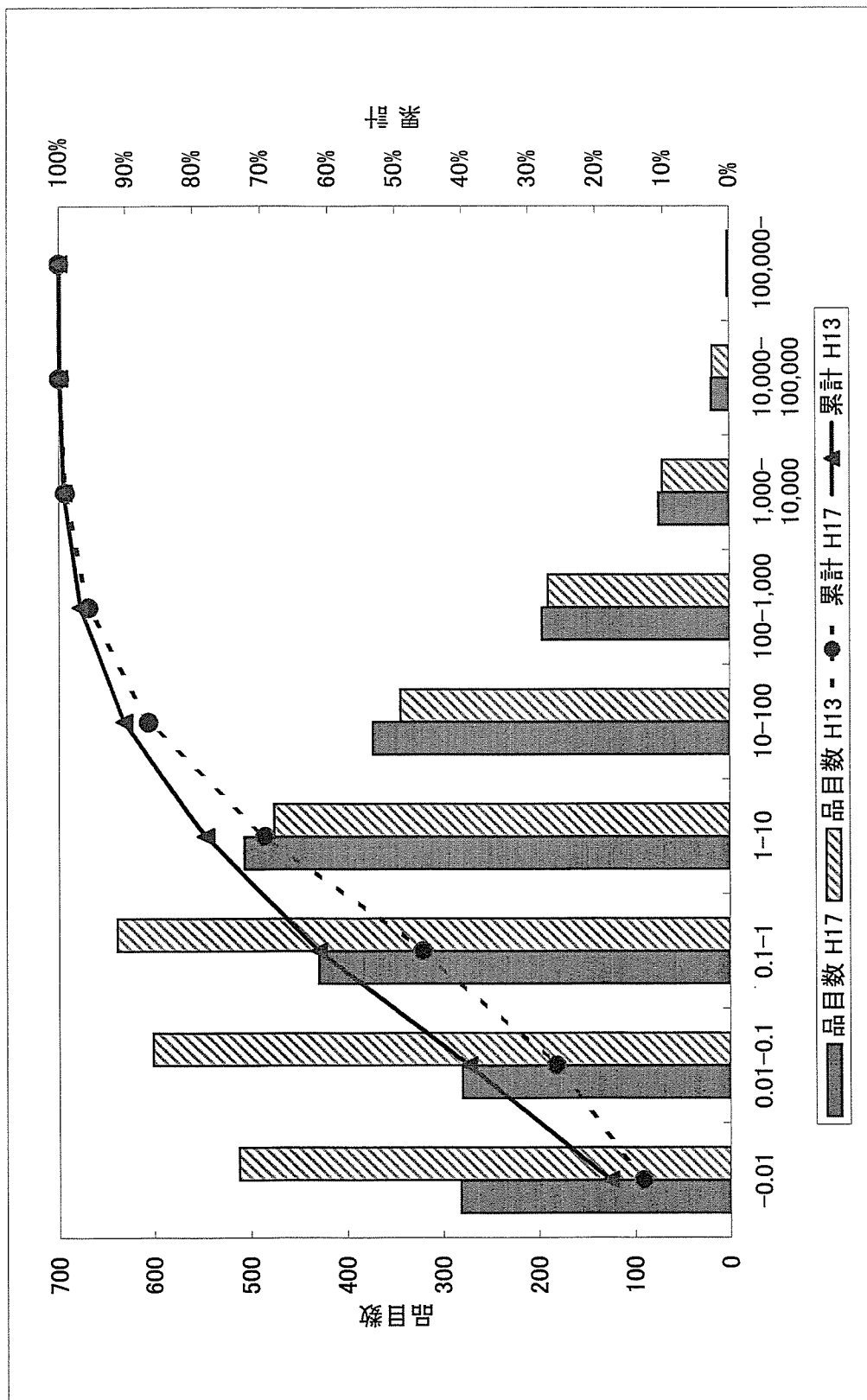
資料6-2-2 類別使用量の比較



資料6-3 類別の変動まとめ



資料7 使用量分布の比較



平成18年度 厚生労働科学研究補助金（食品の安心・安全確保推進研究事業）
「国際的動向を踏まえた食品添加物の規格の向上に関する調査研究」

食品香料化合物の自主規格の作成に関わる 調査研究

機 関 名	日本香料工業会
研究者氏名	長谷川 徳二郎

平成 18 年度

食品香料化合物の自主規格の作成に関わる
調査研究

平成 19 年 3 月

機 関 名 日本香料工業会

研究者名 長谷川 徳二郎

目 次

研究要旨	1
はじめに	3
A. 研究目的	5
B. 研究方法	5
C. 研究結果と考察	6
1. 平成 17 年度調査検討から抽出された問題点	6
2. 平成 14 年調査回答に対する再調査	6
3. 日本香料工業会自主規格作成指針の見直し	13
4. 自主規格の検討	15
5. 今後の課題	15
D. 結論	16
おわりに	16
E. 健康危機管理情報	18
参考文献リスト	19
添付資料	

平成 18 年度厚生労働科学委託研究

「食品香料化合物の自主規格の作成に関わる調査研究」

研究要旨

国際的に利用されている食品香料化合物は約 4,300 ある。このうち我が国では約 3,000 の化合物が使われていることが日本香料工業会の実施した平成 14 年の使用量調査やその後新たに追加された新規食品香料化合物の報告などから分かっている。一方これら使用している食品香料化合物のうち規格が公表されているものは、我が国ではわずかに第八版公定書に収載予定の食品香料化合物 90 品のみであり、また国際的にみても FCC に収載されている食品香料化合物約 450 品に過ぎない。この現状は食品香料化合物がもつ、①食品香料化合物のほとんどが天然常在成分である、②食品へ過剰に添加すると不快になり嗜好性が落ち食品としての価値を失ってしまうためその使用量は自ずと制限(Selflimiting)され食品への添加量が微量となる、という理由から安全性にはほとんど問題がないと国際的に認識されてきた結果であろうと思われる。しかしながら食品添加物に対する安全性が叫ばれている今日において、日本香料工業会としては食品香料化合物といえどもその流通規格の実態を進んで公表することにより香料の安全性を裏づけて行く姿勢が重要であると考えた。

日本香料工業会では上記理念に基づき、我が国において流通している食品香料化合物の実態を取りまとめ、国内外に積極的に情報公開することを目的に平成 16 年度から厚生労働科学研究の中で調査研究を進めてきた。

平成 16 年度の厚生労働科学研究では、食品香料化合物に相応しい規格のあり方について調査研究した結果、個別食品香料化合物に必要な規格項目選定を判断樹により行う方式が最も望ましいと結論した。

平成 17 年度の厚生労働科学研究では、平成 14 年に実施した食品香料化合物規格実態調査データの中から、使用量上位 245 品目の具体的規格内容について調査研究した。平成 16 年度の研究で作成した判断樹を使用して個別化合物に必要な規格項目を選定すると同時に各規格項目の「自主規格作成指針」を作り 129 品目の化合物について流通実態に基づいた自主規格を取りまとめた。なお、規格化に当たり問題があり平成 17 年度で規格化ができなかった 116 品目については、次年度での調査研究で検討することとした。

本年度は、平成 17 年度の研究で規格を設定することができなかった 116 品目に加えて、使用量上位 246-553 位 (10kg/年以上) までの 308 品目の合計 424 化合物について規格化の調査研究を行った。今年度の調査研究では、まず平成 14 年調査の回答内容に不備があった点について再調査を行い、この再調査結果を基に「自主規格作成指針」の見直しを行い

ながら 424 の個別化合物の自主規格内容について調査研究を行った。

再調査結果からは以下の自主規格作成指針を見直し作成した。

- ① 固体化合物については、製品の最終工程に蒸留精製工程があるか否かによって、規格項目に違いが生じる。そこで本年度の研究において製法について再調査を行ったが、固体化合物の製造者以外が製法について正確に知り得ることは困難であることが分かった。そこで改めて国際的動向を踏まえ、判断樹が要求する固体化合物に対する規格項目の妥当性について検討した。その結果固体化合物に設定する規格項目は、原則として含量、融点または凝固点、重金属とするが、精製法により重金属混入の懸念がない場合には、重金属の規格設定は不要とした。
- ② 表示名称と含量との関係について、互変異性体、幾何異性体、同族体、テルペン類などを再調査対象とした。互変異性体は、互変したそれぞれの異性体そのものについての情報が無かったため、表示名称にかかわらず互変の関係にある異性体を合算したものを含量とすることとした。幾何異性体は、表示名称中に cis とある化合物の trans 体含量或いは表示名称中に trans とある化合物の cis 体含量についての情報がほとんど無かったことから、自主規格設定にあたっては表示名称をもって流通品の含量値とし、異性体比率については規定しないこととした。また、アルデヒド類やケトン類とプロピレングリコールとのアセタールに関しては、化合物の異性体に関する詳しい情報が得られず、自主規格設定にあたっては異性体全てを含めた値を含量値とし、異性体比率については規定しないこととした。その他の同族体とテルペン類などについては、流通している化合物の含量規格にバラツキが大きく、品目ごとにさらに検討を要することから今年度の規格設定には至らなかった。
- ③ 香料以外の用途で公定書に記載されている氷酢酸及び乳酸においては、規格実態も全て公定書規格の範囲内であったため、自主規格の設定は必要ないものとした。

上記作成指針に基づき検討した結果、本年度は 424 化合物について自主規格内容を調査研究したもののうち、213 化合物に流通実態に基づいた自主規格を取りまとめることができた。

はじめに

これまでに日本香料工業会では食品香料化合物の国際的整合化を目指し、厚生科学研究及び厚生労働科学委託研究を通じて様々な研究を行ってきた。食品香料化合物の規格については平成5年度より以下の経緯のもとに、一連の調査研究を行った。

平成5年度では、当時の食品添加物公定書収載78品目の香料化合物の規格について、JECFA、FCC及び日本薬局方収載の規格との比較研究を行った。この調査研究では、規格項目や規格内容についてはFCCと概ね整合性が取れていることを報告した¹⁾。

平成10年度では、JECFA Compendium Addendum 5までに収載されている日本の食品衛生法において「香料」に属する211品目の使用実態を調査し、中でも汎用性の高い28品目の実測値とJECFA規格との比較を行った。この調査研究では、アルデヒド類やジケトン類の様に経時変化を受けやすいもの等を除けば、大部分の香料化合物の実測値はJECFA規格内にあることが分かり報告した²⁾。

平成13年度では、米国(FDA、FEMA、FCC)、欧州(EU)及び国際機関(JECFA)の規格への考え方に関して比較調査を行った。この研究では、欧州及び米国での規格は規制目的ではなく、主として商業取引の目的で設定されたものであり、香料の安全性はGMP基準の遵守により十分確保できるという考え方であることを報告した³⁾。

平成14年度及び平成15年度の研究では、食品香料化合物のほとんど(食品添加物公定書に収載の78品目以外)に公的規格がない現状の下で、わが国で実際に使用している食品香料化合物の規格の実態について調査した。この調査研究では、使用量の多い食品香料化合物には規格が設定されていたが、使用量の少ない食品香料化合物の多くには規格が定められていなかったこと、また、規格が設定されている食品香料化合物であっても規格項目について確認試験、含量、純度試験(屈折率・比重・酸価・沸点・溶状)など、現状の食品添加物公定書第7版収載の食品香料化合物に設定されている試験項目を全て満たしているものがほとんどないことを報告した^{4)、5)}。

平成16年度では、日本において流通使用している食品香料化合物の参考規格設定に当たり、食品香料化合物に適用する規格項目としては、性状、含量、確認試験、比重、屈折率、融点または凝固点、不純物確認(GC)、溶状、重金属、ヒ素、強熱残分、乾燥減量、比旋光度、酸価、過酸化価のみで十分であること。規格項目を試験する方法については、食品添加物公定書第7版一般試験法を基本として採用するが、含量に対しては食品香料化合物という特性からGC法を採用すること、また、確認試験については香料という特殊性に鑑み官能試験を主体に必要な応じて機器分析を組み合わせることにし、規格の記載様式としては、将来他の情報(摂取量、安全性データ、CAS No等)を含めた一品一葉様式への展開を視野に入れながら、まずFCC様式を参考とした一覧表方式で作成すること等について報告した⁶⁾。

平成17年度では、平成14年度に実施した食品香料化合物規格実態調査データの中から、

食品衛生法施行規則 別表第1の18類に属する化合物のうち、総使用量が約99%を占める上位245品目について調査研究し、129品目の化合物に流通実態を反映した自主規格を設定した。

この研究を通して、食品香料化合物の規格化に際しては様々な問題があることが分かり、一元的に全ての食品香料化合物を規格化するのは難しいことが分かった⁷⁾。

本年度は、平成17年度の研究で規格を設定することができなかった品目については、再調査を実施し、これを含めて使用量上位553位(10kg/年以上)までの424化合物について規格化の検討を行った。

【本報告書で引用した略語及び用語】

18類 : 食品衛生法施行規則別表第1に記載のもの

例) 高級脂肪族アルデヒド類 など

EU : European Union 欧州連合

FCC : Food Chemicals Codex 米国食品化学物質規格集

米国において FCC は法的な強制力のある規格集ではなく、自主規格として利用されており、また使用できる香料化合物がすべて掲載されているものではない

FDA : Food and Drug Administration 米国食品医薬品局

FEMA : Flavor and Extract Manufacturers' Association of the United States

米国食品香料工業会

JECFA : Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives

FAO/WHO 合同食品添加物専門家委員会

JFFMA : Japan Flavor and Fragrance Materials Association 日本香料工業会

公定書 : 食品添加物公定書