

1. 調査目的

詳細環境調査は、「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律」（1973年法律第117号）（以下「化審法」という。）の優先評価化学物質のリスク評価等を行うため、一般環境中における全国的なばく露評価について検討するための資料とすることを目的としている。

2. 調査対象物質

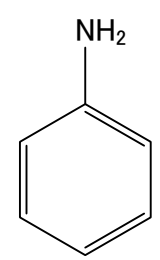
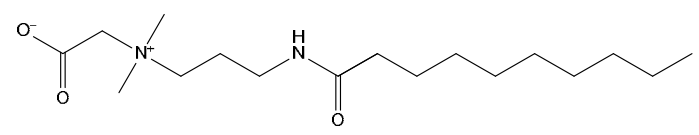
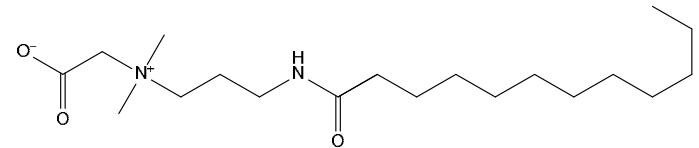
2020年度の詳細環境調査においては、7物質（群）を調査対象物質とした。調査対象物質と調査媒体との組合せは次のとおりである。

物質 調査 番号	調査対象物質	化審法指定区分 ^{注1}		化管法指定区分 ^{注2,3}			調査媒体		
		改正前	改正後	2000年～	2008年～	2021年～	水 質	底 質	生 物
[1]	アニリン	第二種監視	優先評価	第一種 15	第一種 18	第一種 20	○		
[2]	[(3-アルカンアミドプロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート類 (アルカンアミドの炭素数が 10、12、14、16 又は 18 で、直鎖型のもの) 及び(Z)-{3-(オクタデカ-9-エンアミド)プロピル}(ジメチル)アンモニオ}アセタート		優先評価			第一種 35			
	[2-1] [(3-デカンアミド-プロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート						○	○	
	[2-2] [(3-ドデカンアミドプロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート						○	○	
	[2-3] [(3-テトラデカンアミドプロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート						○	○	
	[2-4] [(3-ヘキサデカンアミドプロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート						○	○	
	[2-5] [(3-オクタデカンアミドプロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート						○	○	
	[2-6] (Z)-{3-(オクタデカ-9-エンアミド)プロピル}(ジメチル)アンモニオ}アセタート						○	○	
[3]	環状ポリジメチルシロキサン類								
	[3-1] オクタメチルシクロテトラシロキサン		監視			第一種 96	○ 注4		○
	[3-2] デカメチルシクロペンタシロキサン						○ 注4		○
	[3-3] ドデカメチルシクロヘキサシロキサン		監視				○ 注4		○
[4]	二硫化炭素	第二種監視	優先評価	第一種 241	第一種 318	第一種 361	○		
[5]	ビス(<i>N,N</i> -ジメチルジチオカルバミン酸) <i>N,N'</i> -エチレンビス(チオカルバモイルチオ亜鉛) (別名: ポリカーバメート)	第三種監視	優先評価	第一種 250	第一種 329	第一種 371			
	[5-1] <i>N,N'</i> -エチレンビス(ジチオカルバミン酸)							○	
	[5-2] <i>N,N</i> -ジメチルジチオカルバミン酸							○	

物質 調査 番号	調査対象物質	化審法指定区分 ^{注1}		化管法指定区分 ^{注2, 3}			調査媒体		
		改正前	改正後	2000年～	2008年～	2021年～	水質	底質	生物
[6]	フタル酸エステル類								
	[6-1] フタル酸ジメチル (別名：ジメチル=フタラート)						○		
	[6-2] フタル酸ジエチル (別名：ジエチル=フタラート)				第一種 353	第二種 94	○		
	[6-3] フタル酸ジイソブチル (別名：ジイソブチル=フタラート)			第二種 60		第二種 93	○		
	[6-4] フタル酸ジ- <i>n</i> -ブチル (別名：ジブタン-1-イル=フタラート)	第二種監視		第一種 270	第一種 354	第一種 395	○		
	[6-5] フタル酸ジ- <i>n</i> -ヘキシル (別名：ジヘキサン-1-イル=フタラート)						○		
	[6-6] フタル酸ジオクチル類 (別名：ジオクタン=フタラート類)						○		
	[6-6-1] フタル酸ジ- <i>n</i> -オクチル (別名：ジオクタン1-イル=フタラート)			第一種 269		第一種 394	○		
	[6-6-2] フタル酸ジ(2-エチルヘキシル) (別名：フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)又はジ(2-エチルヘキサン-1-イル)=フタラート)	第二種監視	優先評価	第一種 272	第一種 355	第一種 396	○		
	[6-7] フタル酸ジノニル類 (別名：ジノニル=フタラート類)						○		
	[6-8] フタル酸ジデシル類 (別名：ジデシル=フタラート類)						○		
	[6-9] フタル酸ジウンデシル類 (別名：ジウンデシル=フタラート類)						○		
[7]	<i>N</i> -メチルカルバミン酸 2- <i>sec</i> -ブチルフェニル (別名：フェノブカルブ又はBPMC)	第二種監視 第三種監視	優先評価	第一種 330	第一種 428	第一種 477	○		

- (注1) 「化審法指定区分」における「改正前」とは2009年5月20日の法律改正(2011年4月1日施行)前の指定を、「改正後」とは同改正後の指定をそれぞれ意味する。
- (注2) 「化管法」とは「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律」(平成11年法律第86号)をいう。以下同じ。
- (注3) 「化管法指定区分」における「2000年～」とは2000年6月7日の政令制定時の指定を、「2008年～」とは2008年11月21日の政令改正後の指定を、「2021年～」とは2021年10月20日の政令改正後の指定をそれぞれ意味する。なお、それぞれの欄における数字は第一種指定化学物質又は第二種指定化学物質としての政令番号を意味する。
- (注4) [3] 環状ポリジメチルシロキサン類については、2019年度にも調査を実施したが、水質の分析結果について疑義が生じており、2020年度の結果を踏まえて2019年度の結果を採用するか改めて判断することとし、扱いを保留していた。改めて水質の2019年度の結果を精査したところ、2019年度の測定値は2020年度及びその他既往の調査で得られた環境残留濃度と大きく乖離しており、機器測定で得られた数値への疑義を払拭できず、結果の信頼性が担保できないため、水質の2019年度の結果については全て欠測扱いとした。

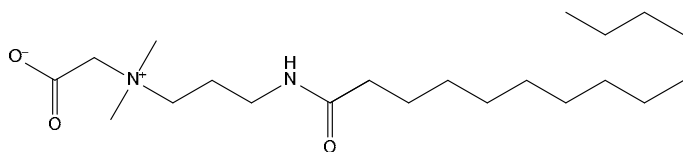
詳細環境調査の調査対象物質の物理化学的性状は次のとおりである。

<p>[1] アニリン Aniline</p>		<p>分子式 : C₆H₇N CAS : 62-53-3 既存化 : 3-105 MW : 93.13 mp : -6°C¹⁾ bp : 184°C¹⁾ sw : 3.4g/100mL¹⁾ 比重等 : 1.02¹⁾ logPow : 0.94¹⁾</p>
<p>[2] [(3-アルカンアミドプロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート類 (アルカンアミドの炭素数が 10、12、14、16 又は 18 で、直鎖型のもの) 及び(Z)-{[3-(オクタデカ-9-エンアミド)プロピル](ジメチル)アンモニオ}アセタート [(3-Alkaneamidopropyl)(dimethyl)ammonio]acetate (The alkaneamido group is linear with 10 - 14 carbon atoms.) and (Z)-{[3-(Octadeca-9-enamido)propyl](dimethyl)ammonio}acetate</p>		
<p>[2-1] [(3-デカンアミド-プロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート [(3-Decanamidopropyl)(dimethyl)ammonio]acetate</p>		<p>分子式 : C₁₇H₃₄N₂O₃ CAS : 73772-45-9 既存化 : 9-2027 (N-アルカノイル (又はアルケノイル) アミノプロピル-N,N-ジメチルアンモニオアセテート (アルカノイル及びアルケノイルの炭素数が 8 から 20 までのもの)) MW : 314.46 mp : 不詳 bp : 不詳 sw : 不詳 比重等 : 不詳 logPow : 不詳</p>
<p>[2-2] [(3-ドデカンアミド-プロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート [(3-Dodecanamidopropyl)(dimethyl)ammonio]acetate</p>		<p>分子式 : C₁₉H₃₈N₂O₃ CAS : 4292-10-8 既存化 : 2-2707、9-2027 (N-アルカノイル (又はアルケノイル) アミノプロピル-N,N-ジメチルアンモニオアセテート (アルカノイル及びアルケノイルの炭素数が 8 から 20 までのもの)) MW : 342.52 mp : 不詳 bp : 不詳 sw : 不詳 比重等 : 不詳 logPow : 不詳</p>

「mp」は融点を、「bp」とは沸点を、「sw」とは水への溶解度を、「比重等」とは比重 (単位なし) 又は密度 (単位あり) を、「logPow」とはn-オクタノール/水分配係数をそれぞれ意味する。

[2-3] [(3-テトラデカンアミド-プロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート

[(3-Tetradecanamidopropyl)(dimethyl)ammonio]acetate



分子式 : C₂₁H₄₂N₂O₃

CAS : 59272-84-3

既存化 : 9-2027 (*N*-アルカノイル (又はアルケノイル) アミノプロピル-*N,N*-ジメチルアンモニオアセタート (アルカノイル及びアルケノイルの炭素数が 8 から 20 までのもの))

MW : 370.57

mp : 不詳

bp : 不詳

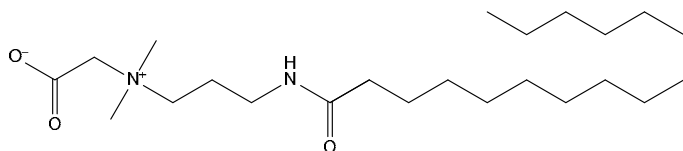
sw : 不詳

比重等 : 不詳

logPow : 不詳

[2-4] [(3-ヘキサデカンアミド-プロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート

[(3-Hexadecanamidopropyl)(dimethyl)ammonio]acetate



分子式 : C₂₃H₄₆N₂O₃

CAS : 32954-43-1

既存化 : 2-1290 (*N*-[3-{アルカノイルアミド}プロピル]-*N,N*-ジメチル- α -カルボン酸ベタイン (アルカノイルの炭素数が 15 から 17 までのもの)、9-2027 (*N*-アルカノイル (又はアルケノイル) アミノプロピル-*N,N*-ジメチルアンモニオアセタート (アルカノイル及びアルケノイルの炭素数が 8 から 20 までのもの))

MW : 398.62

mp : 不詳

bp : 不詳

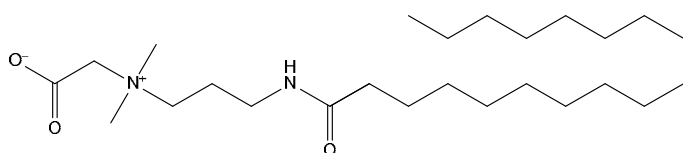
sw : 不詳

比重等 : 不詳

logPow : 不詳

[2-5] [(3-オクタデカンアミド-プロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート

[(3-Octadecanamidopropyl)(dimethyl)ammonio]acetate



分子式 : C₂₅H₅₀N₂O₃

CAS : 6179-44-8

既存化 : 9-2027 (*N*-アルカノイル (又はアルケノイル) アミノプロピル-*N,N*-ジメチルアンモニオアセタート (アルカノイル及びアルケノイルの炭素数が 8 から 20 までのもの))

MW : 426.66

mp : 不詳

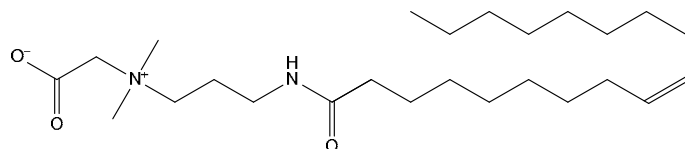
bp : 不詳

sw : 不詳

比重等 : 不詳

logPow : 不詳

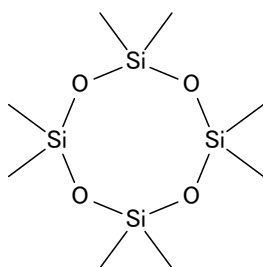
[2-6] (Z)-{[3-(オクタデカ-9-エンアミド)プロピル](ジメチル)アンモニオ}アセテート
 (Z)-{[3-(Octadeca-9-enamido)propyl](dimethyl)ammonio}acetate



分子式 : C₂₅H₄₈ N₂O₃
 CAS : 25054-76-6
 既存化 : 2-1290 (N-[3-{アルカノイルアミド}プロピル]-N,N-ジメチル- α -カルボン酸ベタイン(アルカノイルの炭素数が 15 から 17 までのもの)、9-2027 (N-アルカノイル(又はアルケノイル)アミノプロピル-N,N-ジメチルアンモニオアセテート(アルカノイル及びアルケノイルの炭素数が 8 から 20 までのもの))
 MW : 424.66
 mp : 不詳
 bp : 不詳
 sw : 不詳
 比重等 : 不詳
 logPow : 不詳

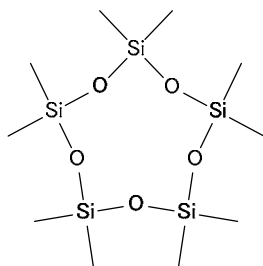
[3] 環状ポリジメチルシロキサン類
 Cyclopolydimethylsiloxanes

[3-1] オクタメチルシクロテトラシロキサン
 Octamethylcyclotetrasiloxane



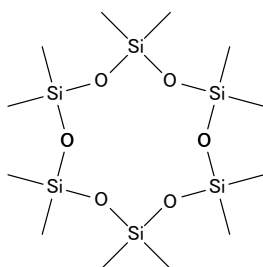
分子式 : C₈H₂₄O₄Si₄
 CAS : 556-67-2
 既存化 : 7-475 (環状ポリアルキルシロキサン(アルキル基の炭素数が 1 から 20 までのもの))
 MW : 296.62
 mp : 17.7°C²⁾
 bp : 175°C (1013hPa)²⁾
 sw : 0.036mg/L (20±0.5°C)²⁾
 比重等 : 0.9561g/cm³³⁾
 logPow : 6.74³⁾

[3-2] デカメチルシクロペンタシロキサン
 Decamethylcyclopentasiloxane



分子式 : C₁₀H₃₀O₅Si₅
 CAS : 541-02-6
 既存化 : 7-475 (環状ポリアルキルシロキサン(アルキル基の炭素数が 1 から 20 までのもの))
 MW : 370.77
 mp : -38°C²⁾
 bp : 211°C (1013hPa)²⁾
 sw : 0.0301mg/L (20±0.5°C)²⁾
 比重等 : 0.9593 g/cm³ (20°C)³⁾
 logPow : 8.06⁴⁾

[3-3] ドデカメチルシクロヘキサシロキサン
 Dodecamethylcyclohexasiloxane



分子式 : C₁₂H₃₆O₆Si₆
 CAS : 540-97-6
 既存化 : 7-475 (環状ポリアルキルシロキサン(アルキル基の炭素数が 1 から 20 までのもの))
 MW : 444.92
 mp : -3°C²⁾
 bp : 245°C²⁾
 sw : 0.0106mg/L (20±0.5°C)²⁾
 比重等 : 0.9672 g/cm³³⁾
 logPow : 8.87⁴⁾

[4] 二硫化炭素

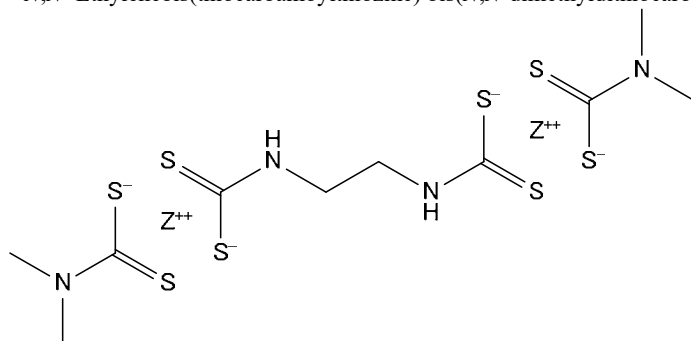
Carbon disulfide

SCS

分子式 : CS₂
 CAS : 75-15-0
 既存化 : 1-172
 MW : 76.15
 mp : -111°C⁵⁾
 bp : 46°C⁵⁾
 sw : 0.2g/100mL⁵⁾
 比重等 : 1.26⁵⁾
 logPow : 1.84⁵⁾

[5] ビス(*N,N*-ジメチルジチオカルバミン酸)*N,N'*-エチレンビス(チオカルバモイルチオ亜鉛) (別名: ポリカーバメート)

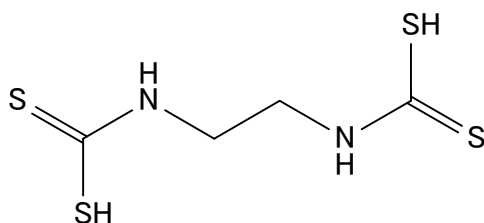
N,N'-Ethylenebis(thiocarbamoylthiozinc) bis(*N,N*-dimethyldithiocarbamate) (synonym: Polycarbamate)



分子式 : C₁₀H₁₈N₄S₈Zn₂
 CAS : 64440-88-6
 既存化 : 2-1848
 MW : 581.61
 mp : 不詳
 bp : 不詳
 sw : 0.1077g/L (25°C)⁶⁾
 比重等 : 不詳
 logPow : 不詳

[5-1] *N,N'*-エチレンビス(ジチオカルバミン酸)

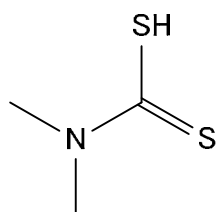
N,N'-Ethylenebis(dithiocarbamic acid)



分子式 : C₄H₈N₂S₄
 CAS : 111-54-6
 既存化 : 2-1808
 MW : 212.38
 mp : 不詳
 bp : 不詳
 sw : 不詳
 比重等 : 不詳
 logPow : -2.70⁴⁾

[5-2] *N,N*-ジメチルジチオカルバミン酸

N,N-Dimethyldithiocarbamic acid



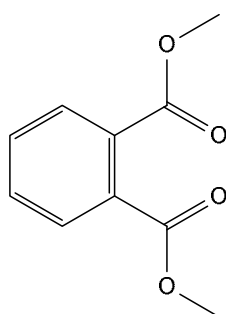
分子式 : C₃H₇NS₂
 CAS : 79-45-8
 既存化 : 2-1798
 MW : 121.22
 mp : 不詳
 bp : 不詳
 sw : 不詳
 比重等 : 不詳
 logPow : 不詳

[6] フタル酸エステル類

Phthalate esters

[6-1] フタル酸ジメチル (別名: ジメチル=フタラート)

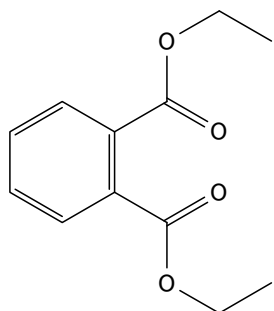
Dimethyl phthalate



分子式 : C₁₀H₁₀O₄
 CAS : 131-11-3
 既存化 : 3-1301 (フタル酸アルキル (アルキル基の炭素数が 1 又は 2 のもの))
 MW : 194.18
 mp : 5.5°C⁷⁾
 bp : 248°C⁷⁾
 sw : 0.43g/100mL (20°C)⁷⁾
 比重等 : 1.19⁷⁾
 logPow : 1.47 又は 2.12⁷⁾

[6-2] フタル酸ジエチル (別名：ジエチル=フタラート)

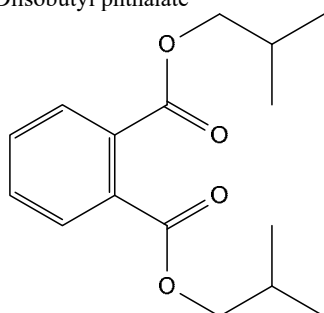
Diethyl phthalate



分子式 : C₁₂H₁₄O₄
CAS : 84-66-2
既存化 : 3-1301 (フタル酸アルキル (アルキル基の炭素数が 1 又は 2 のもの))
MW : 222.24
mp : -67~-44°C⁸⁾
bp : 295°C⁸⁾
sw : 1,080mg/L (25°C)⁴⁾
比重等 : 1.1⁸⁾
logPow : 2.47⁸⁾

[6-3] フタル酸ジイソブチル (別名：ジイソブチル=フタラート)

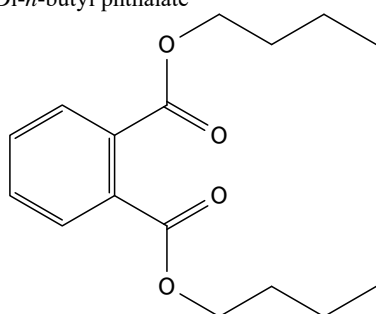
Diisobutyl phthalate



分子式 : C₁₆H₂₂O₄
CAS : 84-69-5
既存化 : 3-1303 (フタル酸ジブチル)
MW : 278.34
mp : -37°C⁹⁾
bp : 320°C⁹⁾
sw : 0.0001g/100mL (20°C)⁹⁾
比重等 : 1.04g/cm³⁹⁾
logPow : 4.11⁹⁾

[6-4] フタル酸ジ-n-ブチル (別名：ジブタン-1-イル=フタラート)

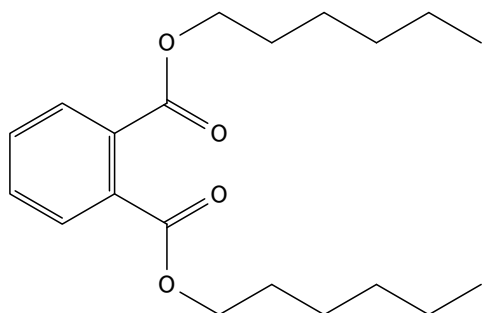
Di-n-butyl phthalate



分子式 : C₁₆H₂₂O₄
CAS : 84-74-2
既存化 : 3-1303 (フタル酸ジブチル)
MW : 278.34
mp : -35°C¹⁰⁾
bp : 340°C¹⁰⁾
sw : 0.001g/100mL (25°C)¹⁰⁾
比重等 : 1.05¹⁰⁾
logPow : 4.72¹⁰⁾

[6-5] フタル酸ジ-n-ヘキシル (別名：ジヘキサン-1-イル=フタラート)

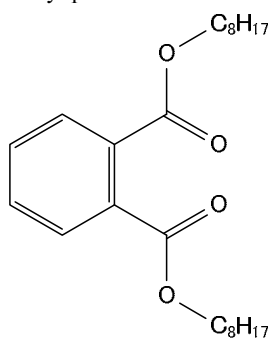
Di-n-hexyl phthalate



分子式 : C₂₀H₃₀O₄
CAS : 84-75-3
既存化 : 3-1307 (フタル酸ジアルキル (アルキル基の炭素数が 6 から 20 までのもの))
MW : 334.45
mp : -58°C⁴⁾
bp : 350°C (735mmHg)⁴⁾
sw : 0.05mg/L (25°C)⁴⁾
比重等 : 1.010~1.016 (20°C/20°C)⁴⁾
logPow : 6.82

[6-6] フタル酸ジオクチル類 (別名：ジオクタン=フタラート類)

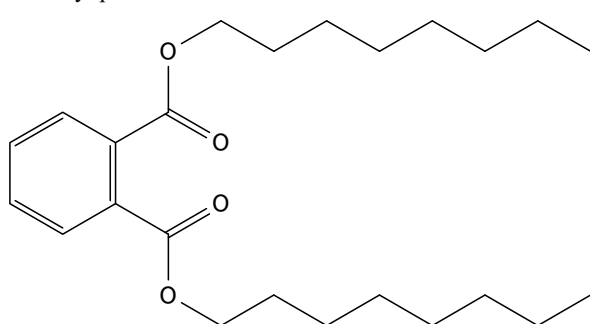
Dioctyl phthalates



分子式： C₂₄H₃₈O₄
 CAS： 27554-26-3 等
 既存化： 3-1307 (フタル酸ジアルキル (アルキル基の炭素数が 6 から 20 までのもの))
 MW： 390.56
 mp： -45°C¹¹⁾
 bp： 370°C¹¹⁾
 sw： 9.0×10⁻²mg/L (25°C)⁴⁾
 比重等： 0.99¹¹⁾
 logPow： 種類によって異なる。

[6-6-1] フタル酸ジ-*n*-オクチル (別名：ジオクタン 1-イル=フタラート)

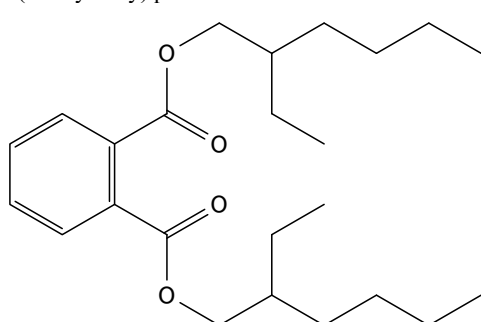
Di-*n*-octyl phthalate



分子式： C₂₄H₃₈O₄
 CAS： 117-84-0
 既存化： 3-1307 (フタル酸ジアルキル (アルキル基の炭素数が 6 から 20 までのもの))
 MW： 390.56
 mp： -25°C⁴⁾
 bp： 220°C (2mmHg)⁴⁾
 sw： 0.022mg/L (25°C)⁴⁾
 比重等： 0.98 (25°C)⁴⁾
 logPow： 8.1⁴⁾

[6-6-2] フタル酸ジ(2-エチルヘキシル) (別名：フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)又はジ(2-エチルヘキサン-1-イル)=フタラート)

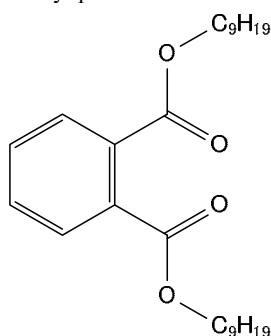
Di(2-ethylhexy) phthalate



分子式： C₂₄H₃₈O₄
 CAS： 117-81-7
 既存化： 3-1307 (フタル酸ジアルキル (アルキル基の炭素数が 6 から 20 までのもの))
 MW： 390.56
 mp： -50°C¹²⁾
 bp： 385°C¹²⁾
 sw： 0.270mg/L (25°C)⁴⁾
 比重等： 0.986¹²⁾
 logPow： 7.6⁴⁾

[6-7] フタル酸ジノニル類 (別名：ジノニル=フタラート)

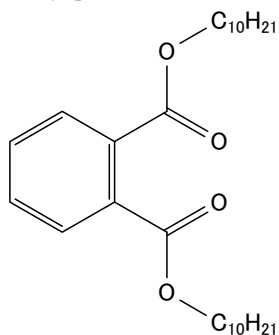
Dinonyl phthalates



分子式： C₂₆H₄₂O₄
 CAS： 28553-12-0 等
 既存化： 3-1307 (フタル酸ジアルキル (アルキル基の炭素数が 6 から 20 までのもの))
 MW： 418.61
 mp： -43°C¹³⁾
 bp： 244~252°C¹³⁾
 sw： 0.01g/100mL 未満 (20°C)¹³⁾
 比重等： 0.98¹³⁾
 logPow： 8.8¹³⁾

[6-8] フタル酸ジデシル類 (別名：ジデシル=フタラート)

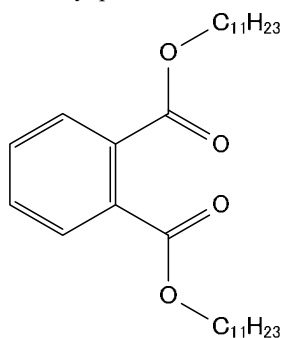
Didecyl phthalates



分子式： C₂₈H₄₆O₄
 CAS： 26761-40-0 等
 既存化： 3-1307 (フタル酸ジアルキル (アルキル基の炭素数が 6 から 20 までのもの))
 MW： 446.66
 mp： -50°C¹⁴⁾
 bp： 250~257°C (0.5kPa)¹⁴⁾
 sw： 0.28mg/L (25°C)⁴⁾
 比重等： 0.96¹⁴⁾
 logPow： 4.9¹⁴⁾

[6-9] フタル酸ジウンデシル類 (別名：ジウンデシル=フタラート)

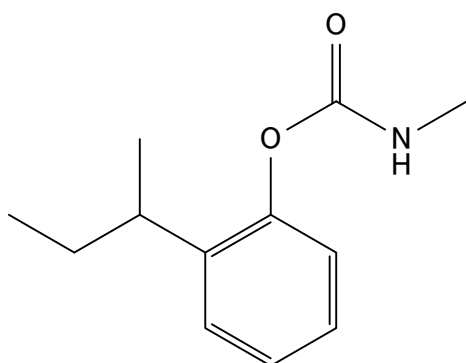
Diundecyl phthalates



分子式： C₃₀H₅₀O₄
 CAS： 85507-79-5
 既存化： 3-1307 (フタル酸ジアルキル (アルキル基の炭素数が 6 から 20 までのもの))
 MW： 474.72
 mp： 種類によって異なる。
 bp： 種類によって異なる。
 sw： 種類によって異なる。
 比重等： 種類によって異なる。
 logPow： 種類によって異なる。

[7] *N*-メチルカルバミン酸 2-*sec*-ブチルフェニル (別名：フェノブカルブ又は BPMC)

2-*sec*-Butylphenyl *N*-methylcarbamate (synonym: Fenobucarb or BPMC)



分子式： C₁₂H₁₇NO₂
 CAS： 3766-81-2
 既存化： 3-2211 (*N*-メチルカルバミン酸-2-アルキルフェニル (アルキル基の炭素数が 3 又は 4 のもの))
 MW： 207.27
 mp： 31.5°C⁴⁾
 bp： 112~113°C (0.2mmHg)⁴⁾
 sw： 680mg/L⁴⁾
 比重等： 不詳
 logPow： 2.78⁴⁾

参考文献

- 1) International Labour Organization (ILO), Aniline, International Chemical Safety Cards (ICSCs), ICSC: 0011 (2014)
- 2) 平成 29 年度第 8 回薬事・食品衛生審議会薬事分科会化学物質安全対策部会化学物質調査会 化学物質審議会第 173 回審査部会 第 180 回中央環境審議会環境保健部会化学物質審査小委員会 (2017 年 12 月 22 日)、資料 1 第一種特定化学物質又は監視化学物質へ該当するか否かの審議審査シート
- 3) Rumble, J.R. (ed), CRC Handbook of Chemistry and Physics 98th Edition (2017), The Royal society of Chemistry.
- 4) U.S. National Library of Medicine, PubChem (<https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/>, 2021 年 10 月閲覧)
- 5) International Labour Organization (ILO), Carbon disulfide, International Chemical Safety Cards (ICSCs), ICSC: 0022 (2000)
- 6) U.S. EPA, Estimation Programs Interface (EPI) Suite v4.1 (<http://www.epa.gov/oppt/exposure/pubs/episuitd.html>)
- 7) International Labour Organization (ILO), Dimethyl phthalate, International Chemical Safety Cards (ICSCs), ICSC: 0261 (2005)
- 8) International Labour Organization (ILO), Diethyl phthalate, International Chemical Safety Cards (ICSCs), ICSC: 0258 (2001)
- 9) International Labour Organization (ILO), Diisobutyl phthalate, International Chemical Safety Cards (ICSCs), ICSC: 0829 (2006)
- 10) International Labour Organization (ILO), Dibutyl phthalate, International Chemical Safety Cards (ICSCs), ICSC: 0036 (2002)
- 11) International Labour Organization (ILO), Diisooctyl phthalate, International Chemical Safety Cards (ICSCs), ICSC: 0876 (2005)
- 12) International Labour Organization (ILO), Di(2-ethylhexy) phthalate, International Chemical Safety Cards (ICSCs), ICSC: 0271 (2001)

- 13) International Labour Organization (ILO), Diisononyl phthalate, International Chemical Safety Cards (ICSCs), ICSC: 0831 (2003)
- 14) International Labour Organization (ILO), Diisodecyl phthalate, International Chemical Safety Cards (ICSCs), ICSC: 0875 (1998)