

1．調査目的

モニタリング調査は、「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律」（昭和48年法律第117号）（以下「化審法」という。）の特定化学物質について、一般環境中の残留状況を監視することを目的とする。また、「残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約」（以下「POPs条約」という。）に対応するため、条約対象物質等の一般環境中及び人体中における残留状況の経年変化を把握することを目的とする。

POPs（Persistent Organic Pollutants: 残留性有機汚染物質）

2．調査対象物質

平成22年度のモニタリング調査は、従前の POPs 条約対象物質のうち PCB 類、HCB（ヘキサクロロベンゼン）、DDT 類、クロルデン類及びヘプタクロル類の5物質（群）並びに平成21年5月に開催された同条約の第4回条約締約国会議（以下「COP4」という。）において新規に POPs 条約対象物質として採択された HCH 類、クロルデコン、ヘキサブROMOビフェニル類、ポリブROMOジフェニルエーテル類（臭素数が4から10までのもの）、ペルフルオロオクタンスルホン酸（PFOS）及びペンタクロロベンゼンの6物質（群）を加えた11物質（群）に、ペルフルオロオクタン酸（PFOA）、*N,N'*-ジフェニル-*p*-フェニレンジアミン類、トリブチルスズ化合物及びトリフェニルスズ化合物の4物質（群）を加えた計15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。

平成21年度までは、従前の POPs 条約対象物質のうちポリ塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシン及びポリ塩化ジベンゾフランを除く10物質（群）について各物質とも毎年度の調査を行っていた。平成22年度以降の調査においては、調査頻度の見直し、一部の物質については隔年度の調査とすることとし、平成22年度の調査ではアルドリン、ディルドリン、エンドリン、トキサフェン類及びマイレックスの5物質（群）の調査を行わなかった。なお、平成22年度に調査を行わなかった5物質（群）についても平成21年度までの調査結果を参考として本書に掲載している。

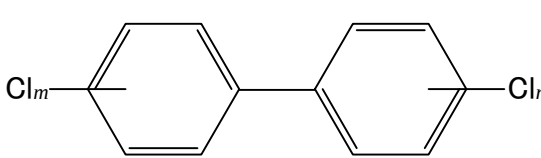
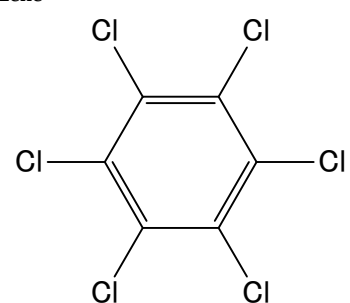
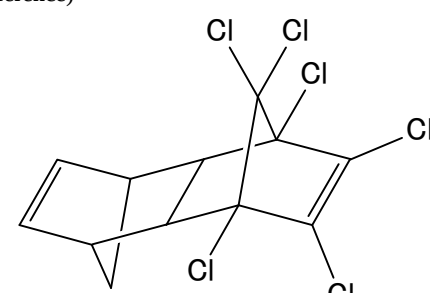
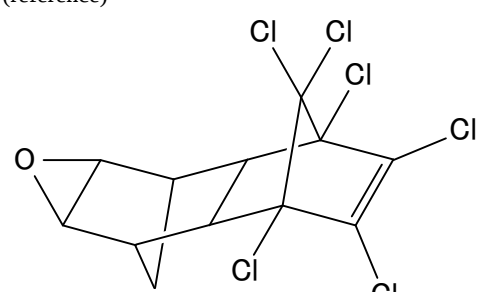
POPs 条約では、HCH 類のうち、 α -HCH、 β -HCH 及び γ -HCH（別名：リンデン）が COP4で POPs 条約対象物質とすることとされたが、本調査では δ -HCH も含めて HCH 類として調査を行った。

POPs 条約では、ポリブROMOジフェニルエーテル類のうち、テトラブROMOジフェニルエーテル類、ペンタブROMOジフェニルエーテル類、ヘキサブROMOジフェニルエーテル類及びヘプタブROMOジフェニルエーテル類が COP4で POPs 条約対象物質とすることとされたが、本調査ではそれらを含む臭素数が4から10のものについてポリブROMOジフェニルエーテル類として調査を行った。

物質 調査 番号	調査対象物質	調査媒体			
		水 質	底 質	生 物	大 気
[1]	PCB 類				
	[1-1] モノクロロビフェニル類				
	[1-2] ジクロロビフェニル類				
	[1-3] トリクロロビフェニル類				
	[1-4] テトラクロロビフェニル類				
	[1-4-1] 3,3',4,4'-テトラクロロビフェニル (#77)				
	[1-4-2] 3,4,4',5-テトラクロロビフェニル (#81)				
	[1-5] ペンタクロロビフェニル類				
	[1-5-1] 2,3,3',4,4'-ペンタクロロビフェニル (#105)				
	[1-5-2] 2,3,4,4',5-ペンタクロロビフェニル (#114)				
	[1-5-3] 2,3',4,4'-5-ペンタクロロビフェニル (#118)				
	[1-5-4] 2',3,4,4',5-ペンタクロロビフェニル (#123)				
	[1-5-5] 3,3',4,4',5-ペンタクロロビフェニル (#126)	○	○	○	○
	[1-6] ヘキサクロロビフェニル類				
	[1-6-1] 2,3,3',4,4',5-ヘキサクロロビフェニル (#156)				
	[1-6-2] 2,3,3',4,4',5'-ヘキサクロロビフェニル (#157)				
	[1-6-3] 2,3',4,4',5,5'-ヘキサクロロビフェニル (#167)				
	[1-6-4] 3,3',4,4',5,5'-ヘキサクロロビフェニル (#169)				
	[1-7] ヘプタクロロビフェニル類				
	[1-7-1] 2,2',3,3',4,4',5-ヘプタクロロビフェニル (#170)				
	[1-7-2] 2,2',3,4,4',5,5'-ヘプタクロロビフェニル (#180)				
	[1-7-3] 2,3,3',4,4',5,5'-ヘプタクロロビフェニル (#189)				
	[1-8] オクタクロロビフェニル類				
	[1-9] ノナクロロビフェニル類				
	[1-10] デカクロロビフェニル				
[2]	HCB (ヘキサクロロベンゼン)	○	○	○	○
[3]	アルドリン (参考)				
[4]	ディルドリン (参考)				
[5]	エンドリン (参考)				
[6]	DDT 類				
	[6-1] <i>p,p'</i> -DDT				
	[6-2] <i>p,p'</i> -DDE				
	[6-3] <i>p,p'</i> -DDD	○	○	○	○
	[6-4] <i>o,p'</i> -DDT				
	[6-5] <i>o,p'</i> -DDE				
	[6-6] <i>o,p'</i> -DDD				
[7]	クロルデン類				
	[7-1] <i>cis</i> -クロルデン				
	[7-2] <i>trans</i> -クロルデン	○	○	○	○
	[7-3] オキシクロルデン				
	[7-4] <i>cis</i> -ノナクロル				
	[7-5] <i>trans</i> -ノナクロル				
[8]	ヘプタクロル類				
	[8-1] ヘプタクロル	○	○	○	○
	[8-2] <i>cis</i> -ヘプタクロルエポキシド				
	[8-3] <i>trans</i> -ヘプタクロルエポキシド				
[9]	トキサフェン類 (参考)				
	[9-1] 2-endo,3-exo,5-endo,6-exo,8,8,10,10-オクタクロロボルナン (Parlar-26) (参考)				
	[9-2] 2-endo,3-exo,5-endo,6-exo,8,8,9,10,10-ノナクロロボルナン (Parlar-50) (参考)				
	[9-3] 2,2,5,5,8,9,9,10,10-ノナクロロボルナン (Parlar-62) (参考)				
[10]	マイレックス (参考)				
[11]	HCH (ヘキサクロロシクロヘキサン) 類				
	[11-1] α -HCH	○	○	○	○
	[11-2] β -HCH				
	[11-3] γ -HCH (別名 : リンデン)				
	[11-4] δ -HCH				
[12]	クロルデコン	○	○	○	○

物質 調査 番号	調査対象物質	調査媒体			
		水 質	底 質	生 物	大 気
[13]	ヘキサブロモビフェニル類				
	[13-1] 2,2',4,4',5,5'-ヘキサブロモビフェニル (#153)				
	[13-2] 2,2',4,4',5,6'-ヘキサブロモビフェニル (#154)	○	○	○	○
	[13-3] 2,2',4,4',6,6'-ヘキサブロモビフェニル (#155)				
	[13-4] 2,3,3',4,4',5-ヘキサブロモビフェニル (#156)				
	[13-5] 3,3',4,4',5,5'-ヘキサブロモビフェニル (#169)				
[14]	ポリブロモジフェニルエーテル類 (臭素数が 4 から 10 までのもの)				
	[14-1] テトラブロモジフェニルエーテル類				
	[14-1-1] 2,2',4,4'-テトラブロモジフェニルエーテル (#47)				
	[14-2] ペンタブロモジフェニルエーテル類				
	[14-2-1] 2,2',4,4',5-ペンタブロモジフェニルエーテル (#99)				
	[14-3] ヘキサブロモジフェニルエーテル類				
	[14-3-1] 2,2',4,4',5,5'-ヘキサブロモジフェニルエーテル (#153)	○	○	○	○
	[14-3-2] 2,2',4,4',5,6'-ヘキサブロモジフェニルエーテル (#154)				
	[14-4] ヘプタブロモジフェニルエーテル類				
	[14-4-1] 2,2',3,3',4,5',6'-ヘプタブロモジフェニルエーテル (#175)				
	[14-4-2] 2,2',3,4,4',5',6'-ヘプタブロモジフェニルエーテル (#183)				
	[14-5] オクタブロモジフェニルエーテル類				
	[14-6] ノナブロモジフェニルエーテル類				
	[14-7] デカブロモジフェニルエーテル				
[15]	ペルフルオロオクタンスルホン酸 (PFOS)	○	○	○	○
[16]	ペルフルオロオクタン酸 (PFOA)	○	○	○	○
[17]	ペンタクロロベンゼン	○	○	○	○
[18]	<i>N,N'</i> -ジフェニル- <i>p</i> -フェニレンジアミン類				
	[18-1] <i>N,N'</i> -ジフェニル- <i>p</i> -フェニレンジアミン				○
	[18-2] <i>N,N'</i> -ジトリル- <i>p</i> -フェニレンジアミン				
	[18-3] <i>N,N'</i> -ジキシリル- <i>p</i> -フェニレンジアミン				
[19]	トリブチルスズ化合物	○	○	○	
[20]	トリフェニルスズ化合物	○	○	○	

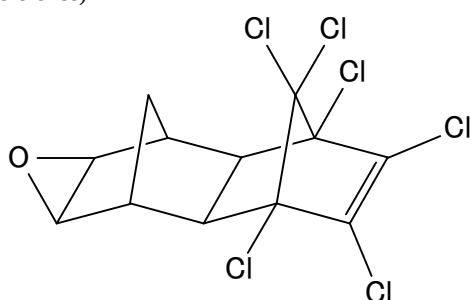
モニタリング調査の調査対象物質の物理化学的性状は次のとおりである。

[1] PCB 類 Polychlorinated biphenyls  $i = m+n = 1 \sim 10$	分子式 : $C_{12}H_{(10-i)}Cl_i$ ($i = m+n = 1 \sim 10$) CAS : 27323-18-8 (1 塩化物)、22512-42-9 (2 塩化物)、25323-68-6 (3 塩化物)、26914-33-0 (4 塩化物)、25429-29-2 (5 塩化物)、26601-64-9 (6 塩化物)、28655-71-2 (7 塩化物)、31472-83-0 (8 塩化物)、53742-07-7 (9 塩化物)、5051-24-3 (10 塩化物) 既存化 : 該当なし MW : 188.65 ~ 498.66 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 : 種類によって異なる。 logPow : 種類によって異なる。
[2] HCB (ヘキサクロロベンゼン) Hexachlorobenzene 	分子式 : C_6Cl_6 CAS : 118-74-1 既存化 : 3-0076 MW : 284.78 mp : 230 ¹⁾ bp : 325 ¹⁾ sw : 0.0000096g/kg (25 ²⁾) 比重 : 2.044 (23 ¹⁾) logPow : 5.73³⁾
[3] アルドリン (参考) Aldrin (reference) 	分子式 : $C_{12}H_8Cl_6$ CAS : 309-00-2 既存化 : 4-0303 MW : 364.91 mp : 103.8 ¹⁾ bp : 145 (0.27kPa ⁴⁾) sw : 0.0002g/kg (25 ²⁾) 比重 : 1.6g/cm³ ⁵⁾ logPow : 6.50³⁾
[4] ディルドリン (参考) Dieldrin (reference) 	分子式 : $C_{12}H_8Cl_6O$ CAS : 60-57-1 既存化 : 4-0299 MW : 380.91 mp : 178.8 ¹⁾ bp : 330 ⁵⁾ sw : 0.00020g/kg (25 ²⁾) 比重 : 1.75 (25 ²⁾) logPow : 5.40³⁾

(注) 「CAS」とはCAS登録番号を、「既存化」とは既存化学物質名簿における番号を、「MW」とは分子量を、「mp」とは融点を、「bp」とは沸点を、「sw」とは水への溶解度を、「logPow」とは*n*-オクタノール/水分分配係数をそれぞれ指す。

[5] エンドリン (参考)

Endrin (reference)

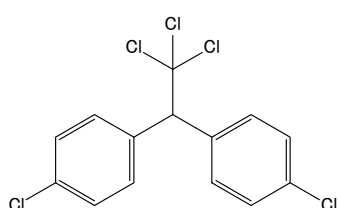


分子式 : $C_{12}H_8Cl_6O$
 CAS : 72-20-8
 既存化 : 4-0299
 MW : 380.91
 mp : 200⁶⁾
 bp : 245 (分解)⁶⁾
 sw : 0.00025g/kg²⁾
 比重 : 1.7g/cm³⁶⁾
 logPow : 5.20³⁾

[6] DDT 類

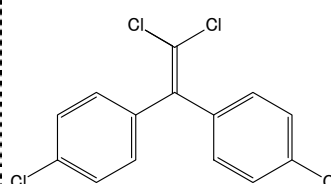
DDTs

[6-1] *p,p'*-DDT



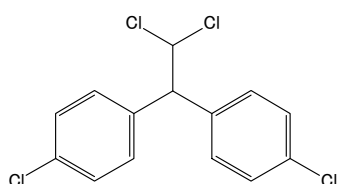
分子式 : $C_{14}H_9Cl_5$
 CAS : 50-29-3
 既存化 : 4-0910
 MW : 354.49
 mp : 108.5²⁾
 bp : 260²⁾
 sw : ほとんど溶けない¹⁾
 比重 : 1.6g/cm³⁷⁾
 logPow : 6.91³⁾

[6-2] *p,p'*-DDE



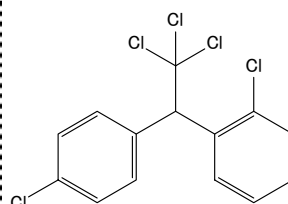
分子式 : $C_{14}H_8Cl_4$
 CAS : 72-55-9
 既存化 : 該当なし
 MW : 318.03
 mp : 89²⁾
 bp : 336⁵⁾
 sw : 0.12mg/L (25⁵⁾)
 比重 : 不詳
 logPow : 6.51³⁾

[6-3] *p,p'*-DDD



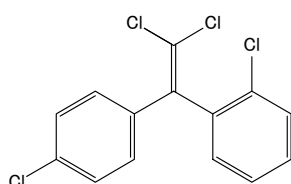
分子式 : $C_{14}H_{10}Cl_4$
 CAS : 72-54-8
 既存化 : 該当なし
 MW : 320.04
 mp : 109¹⁾
 bp : 193 (1mmHg)²⁾
 sw : 0.09mg/L (25⁵⁾)
 比重 : 不詳
 logPow : 6.02³⁾

[6-4] *o,p'*-DDT



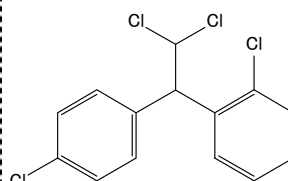
分子式 : $C_{14}H_9Cl_5$
 CAS : 789-02-6
 既存化 : 該当なし
 MW : 354.49
 mp : 不詳
 bp : 不詳
 sw : 不詳
 比重 : 不詳
 logPow : 不詳

[6-5] *o,p'*-DDE



分子式 : $C_{14}H_8Cl_4$
 CAS : 3424-82-6
 既存化 : 該当なし
 MW : 318.03
 mp : 不詳
 bp : 不詳
 sw : 不詳
 比重 : 不詳
 logPow : 不詳

[6-6] *o,p'*-DDD

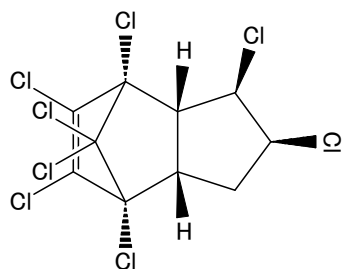


分子式 : $C_{14}H_{10}Cl_4$
 CAS : 53-19-0
 既存化 : 該当なし
 MW : 320.04
 mp : 76.2¹⁾
 bp : 不詳
 sw : 不詳
 比重 : 不詳
 logPow : 不詳

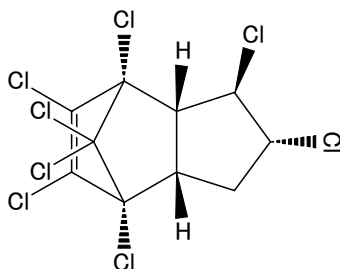
[7] クロルデン類

Chlordanes

[7-1] *cis*-クロルデン
cis-Chlordane



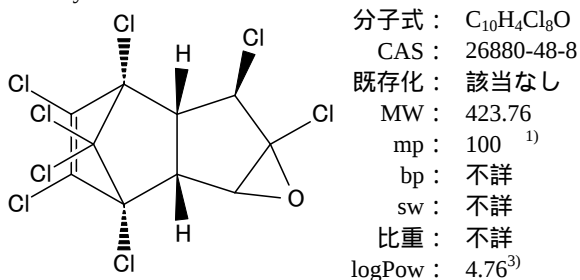
[7-2] *trans*-クロルデン
trans-Chlordane



以下は *cis* 体と *trans* 体に
共通した物性情報

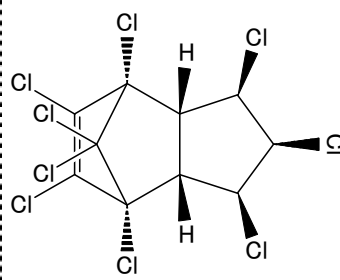
分子式: $C_{10}H_6Cl_8$
CAS: 5103-71-9 (*cis* 体)、
5103-74-2 (*trans* 体)
既存化: 4-637
MW: 409.78
mp: 101.1¹⁾
bp: 175 (1mmHg)¹⁾
sw: 0.0006g/kg (25)¹⁾
比重: 1.59 ~ 1.63 (25)²⁾
logPow: 6.16³⁾

[7-3] オキシクロルデン
Oxychlordane



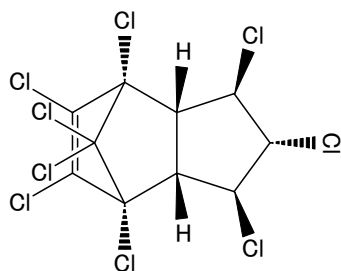
分子式: $C_{10}H_4Cl_8O$
CAS: 26880-48-8
既存化: 該当なし
MW: 423.76
mp: 100¹⁾
bp: 不詳
sw: 不詳
比重: 不詳
logPow: 4.76³⁾

[7-4] *cis*-ノナクロル
cis-Nonachlor



分子式: $C_{10}H_5Cl_9$
CAS: 5103-73-1
既存化: 該当なし
MW: 444.22
mp: 不詳
bp: 不詳
sw: 不詳
比重: 不詳
logPow: 5.21³⁾

[7-5] *trans*-ノナクロル
trans-Nonachlor

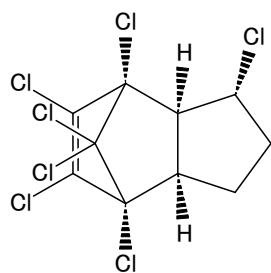


分子式: $C_{10}H_5Cl_9$
CAS: 39765-80-5
既存化: 該当なし
MW: 444.22
mp: 不詳
bp: 不詳
sw: 不詳
比重: 不詳
logPow: 5.08³⁾

[8] ヘブタクロル類

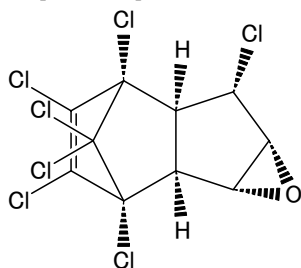
Heptachlors

[8-1] ヘブタクロル
Heptachlor

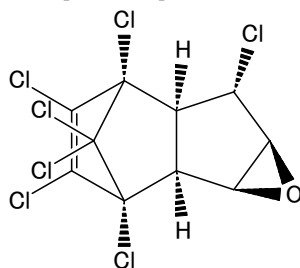


分子式: $C_{10}H_5Cl_7$
CAS: 76-44-8
既存化: 4-637、9-1646
MW: 373.32
mp: 95 ~ 96²⁾
bp: 不詳
sw: 0.00018g/kg (25)¹⁾
比重: 1.57 (9)¹⁾
logPow: 6.10³⁾

[8-2] *cis*-ヘブタクロルエポキシド
cis-Heptachlor epoxide



[8-3] *trans*-ヘブタクロルエポキシド
trans-Heptachlor epoxide



以下は *cis* 体と *trans* 体に
共通した物性情報

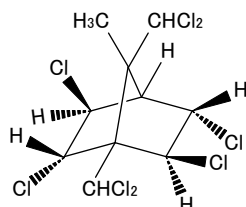
分子式: $C_{10}H_5Cl_7O$
CAS: 1024-57-3
既存化: 該当なし
MW: 389.32
mp: 162.8¹⁾
bp: 不詳
sw: 不詳
比重: 不詳
logPow: 5.40³⁾

[9] トキサフェン類 (参考)

Toxaphenes (reference)

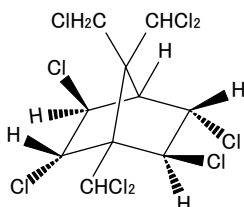
[9-1]

2-endo,3-exo,5-endo,6-
-exo,8,8,10,10- オクタ
クロロボルナン
(Parlar-26)



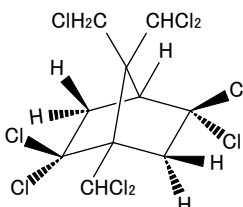
[9-2]

2-endo,3-exo,5-endo,6-
-exo,8,8,9,10,10- ノナ
クロロボルナン
(Parlar-50)



[9-3]

2,2,5,5,8,9,9,10,10- ノ
ナクロロボルナン
(Parlar-62)



分子式: $C_{10}H_{10}Cl_8$ (8塩素化物),
 $C_{10}H_9Cl_9$ (9塩素化物)

CAS: 8001-35-2

既存化: 該当なし

MW: 413.81 (8塩素化物),
448.26 (9塩素化物)

mp: 65 ~ 90²⁾

bp: 不詳

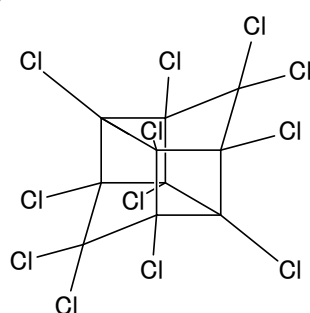
sw: 3mg/L²⁾

比重: 1.630 (25²⁾)

logPow: 6.44²⁾

[10] マイレックス (参考)

Mirex (reference)



分子式: $C_{10}Cl_{12}$

CAS: 2385-85-5

既存化: 該当なし

MW: 545.54

mp: 485 (分解)²⁾

bp: 不詳

sw: 0.000085g/kg (25¹⁾)

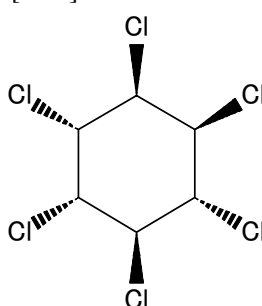
比重: 不詳

logPow: 5.28³⁾

[11] HCH (ヘキサクロロシクロヘキサン) 類

Hexachlorohexanes

[11-1] α -HCH



分子式: $C_6H_6Cl_6$

CAS: 319-84-6

既存化: 3-2250、9-1652

MW: 290.83

mp: 157.4¹⁾

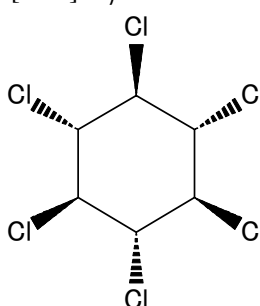
bp: 288⁹⁾

sw: 0.00018g/kg (25²⁾)

比重: 1.87 (20¹⁰⁾)

logPow: 3.80³⁾

[11-2] β -HCH



分子式: $C_6H_6Cl_6$

CAS: 319-85-7

既存化: 3-2250、9-1652

MW: 290.83

mp: 309¹¹⁾

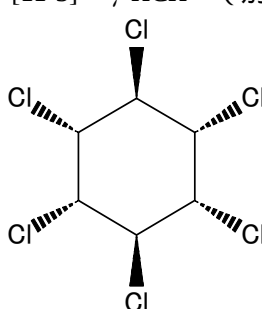
bp: 60 (0.50mmHg)¹⁾

sw: 0.0002g/kg (25²⁾)

比重: 1.87 (20¹⁰⁾)

logPow: 3.78¹⁾

[11-3] γ -HCH (別名: リンデン)



分子式: $C_6H_6Cl_6$

CAS: 58-89-9

既存化: 3-2250、9-1652

MW: 290.83

mp: 115¹⁾

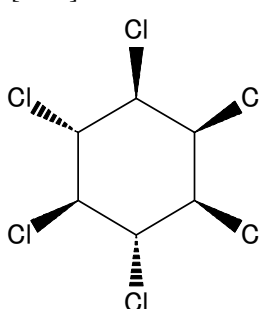
bp: 311¹⁾

sw: 0.0078g/kg (25¹⁾)

比重: 1.85 (20¹⁰⁾)

logPow: 3.72³⁾

[11-4] δ -HCH



分子式: $C_6H_6Cl_6$

CAS: 319-86-8

既存化: 3-2250、9-1652

MW: 290.83

mp: 141.5¹⁾

bp: 60 (0.36mmHg)¹⁾

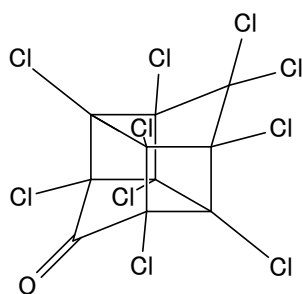
sw: 不詳

比重: 1.87 (20¹⁰⁾)

logPow: 4.14³⁾

[12] クロルデコン

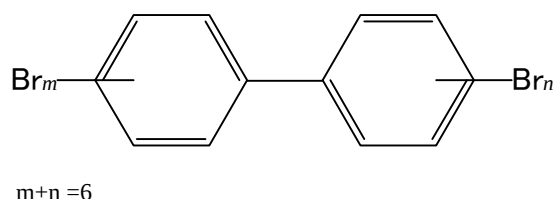
Chlordecone



分子式 : $C_{10}Cl_{10}O$
 CAS : 143-50-0
 既存化 : 該当なし
 MW : 490.64
 mp : 350 (分解)²⁾
 bp : 不詳
 sw : 7.6mg/L (24)⁵⁾
 比重 : 1.61 (25)¹⁾
 logPow : 3.45¹²⁾

[13] ヘキサブロモビフェニル類

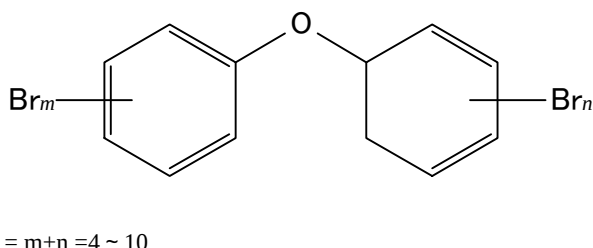
Hexabromobiphenyls



分子式 : $C_{12}H_4Br_6$
 CAS : 36355-01-8
 既存化 : 該当なし
 MW : 627.58
 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 : 種類によって異なる。
 logPow : 種類によって異なる。

[14] ポリブロモジフェニルエーテル類 (臭素数が 4 から 10 までのもの)

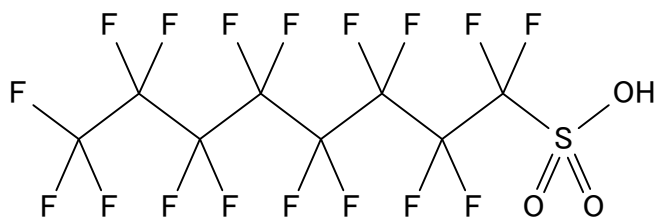
Polybromodiphenyl ethers ($Br_4 \sim Br_{10}$)



分子式 : $C_{12}H_{(10-i)}Br_iO$ ($i = m+n = 4 \sim 10$)
 CAS : 40088-47-9 (4 臭素化物) 32534-81-9 (5 臭素化物)、36483-60-0 (6 臭素化物)、68928-80-3 (7 臭素化物)、32536-52-0 (8 臭素化物) 63936-56-1 (9 臭素化物)、1163-19-5 (10 臭素化物)
 既存化 : 3-61 (4 臭素化物)、3-2845 (6 臭素化物)
 MW : 485.79 ~ 959.17
 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 : 種類によって異なる。
 logPow : 種類によって異なる。

[15] ペルフルオロオクタンスルホン酸 (PFOS)

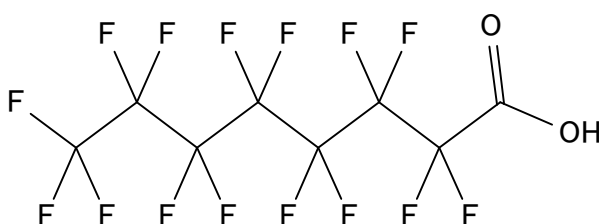
Perfluorooctane sulfonic acid (PFOS)



分子式 : $C_8HF_{17}O_3S$
 CAS : 1763-23-1
 既存化 : 2-1595
 MW : 500.13
 mp : >400 (カリウム塩)¹³⁾
 bp : 不詳
 sw : 519mg/L (20、カリウム塩)¹³⁾
 比重 : 不詳
 logPow : 不詳

[16] ペルフルオロオクタン酸 (PFOA)

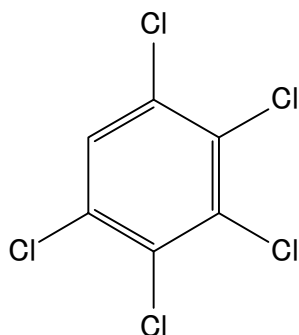
Perfluorooctanoic acid (PFOA)



分子式 : $C_8HF_{15}O_2$
 CAS : 335-67-1
 既存化 : 2-1182、2-2659
 MW : 414.07
 mp : 54.3¹⁾
 bp : 192¹⁾
 sw : 9.5g/L (20)¹⁴⁾
 比重 : 1.79g/cm³¹⁵⁾
 logPow : 6.3¹⁵⁾

[17] ペンタクロロベンゼン

Pentachlorobenzene



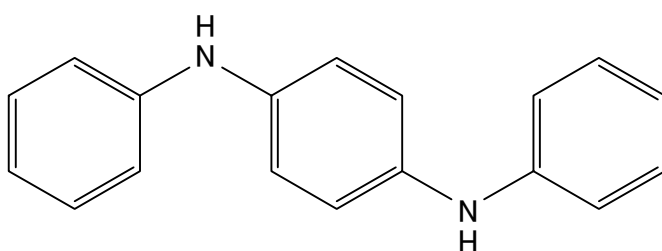
分子式 : C_6HCl_5
 CAS : 608-93-5
 既存化 : 3-76
 MW : 250.34
 mp : 84.2¹⁾
 bp : 279¹⁾
 sw : 0.00050g/kg (25¹⁾)
 比重 : 1.8342g/cm³ (16¹⁾)
 logPow : 5.17³⁾

[18] *N,N'*-ジフェニル-*p*-フェニレンジアミン類

N,N'-Diphenyl-*p*-phenylenediamines

[18-1] *N,N'*-ジフェニル-*p*-フェニレンジアミン

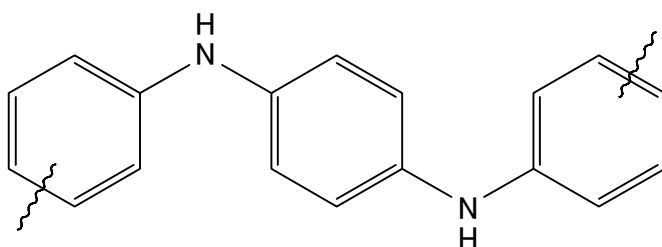
N,N'-Diphenyl-*p*-phenylenediamine



分子式 : $C_{18}H_{16}N_2$
 CAS : 74-31-7
 既存化 : 3-145
 MW : 260.33
 mp : 150 ~ 151²⁾
 bp : 220 ~ 225 (0.5mmHg)²⁾
 sw : 不詳
 比重 : 1.2²⁾
 logPow : 不詳

[18-2] *N,N'*-ジトリル-*p*-フェニレンジアミン

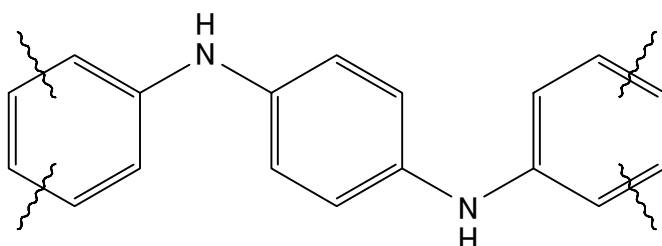
N,N'-Ditolyl-*p*-phenylenediamine



分子式 : $C_{20}H_{20}N_2$
 CAS : 27417-40-9
 既存化 : 3-146、3-365、4-332
 MW : 288.39
 mp : 不詳
 bp : 不詳
 sw : 不詳
 比重 : 不詳
 logPow : 不詳

[18-3] *N,N'*-ジキシリル-*p*-フェニレンジアミン

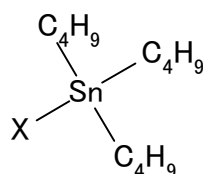
N,N'-Dixylyl-*p*-phenylenediamine



分子式 : $C_{22}H_{24}N_2$
 CAS : 28726-30-9
 既存化 : 3-146
 MW : 316.44
 mp : 不詳
 bp : 不詳
 sw : 不詳
 比重 : 不詳
 logPow : 不詳

[19] トリブチルスズ化合物

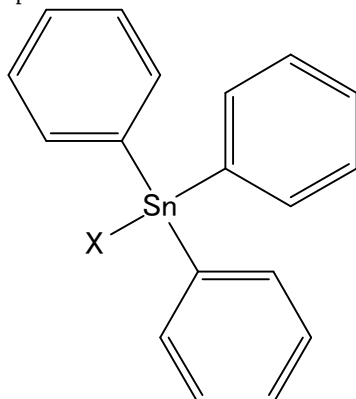
Tributyltin compounds



分子式 : 種類によって異なる。
 CAS : 種類によって異なる。
 既存化 : 種類によって異なる。
 MW : 種類によって異なる。
 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 : 種類によって異なる。
 logPow : 種類によって異なる。

[20] トリフェニルスズ化合物

Triphenyltin compounds



分子式：種類によって異なる。

CAS：種類によって異なる。

既存化：種類によって異なる。

MW：種類によって異なる。

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：種類によって異なる。

logPow：種類によって異なる。

参考文献

- 1) Haynes, CRC Handbook of Chemistry and Physics, 92nd Edition, CRC Press LLC (2011)
- 2) O'Neil, The Merck Index - An Encyclopedia of Chemicals, Drugs, and Biologicals 14th Edition, Merck Co. Inc. (2006)
- 3) Hansch et al., Exploring QSAR - Hydrophobic, Electronic and Steric Constants, American Chemical Society (1995)
- 4) IPCS, International Chemical Safety Cards, Aldrin, ICSC0774 (1998)
- 5) Howard et al., Handbook of Physical Properties of Organic Chemicals, CRC Press Inc. (1996)
- 6) IPCS, International Chemical Safety Cards, Endrin, ICSC1023 (2000)
- 7) IPCS, International Chemical Safety Cards, DDT, ICSC0034 (2004)
- 8) Biggar et al., Apparent solubility of organochlorine insecticides in water at various temperatures, Hilgardia, 42, 383-391 (1974)
- 9) IPCS, International Chemical Safety Cards, alpha-Hexachlorocyclohexane, ICSC0795 (1998)
- 10) ATSDR, Toxicological Profile for alpha-, beta-, gamma- and delta-Hexachlorocyclohexane (2005)
- 11) IPCS, International Chemical Safety Cards, beta-Hexachlorocyclohexane, ICSC0796 (1998)
- 12) IPCS, International Chemical Safety Cards, Chlordane, ICSC1432 (2003)
- 13) United Nations Environment Programme (UNEP), Risk profile on perfluorooctane sulfonate, Report of the Persistent Organic Pollutants Review Committee on the work of its second meeting (2006)
- 14) OECD, Perfluorooctanoic Acid & Ammonium Perfluorooctanoate, SIDS Initial Assessment Profile for 26th SIAM (2008)
- 15) IPCS, International Chemical Safety Cards, Perfluorooctanoic acid, ICSC1613 (2005)