



環境中ポリ塩化ナフタレン(PCN)の 異性体分布について

兵庫県環境研究センター ○松村千里, 羽賀雄紀,
吉識亮介, 中越章博, 藤森一男

大阪大学・環境安全研究管理センター 中野 武

ポリ塩化ナフタレン(PCN)

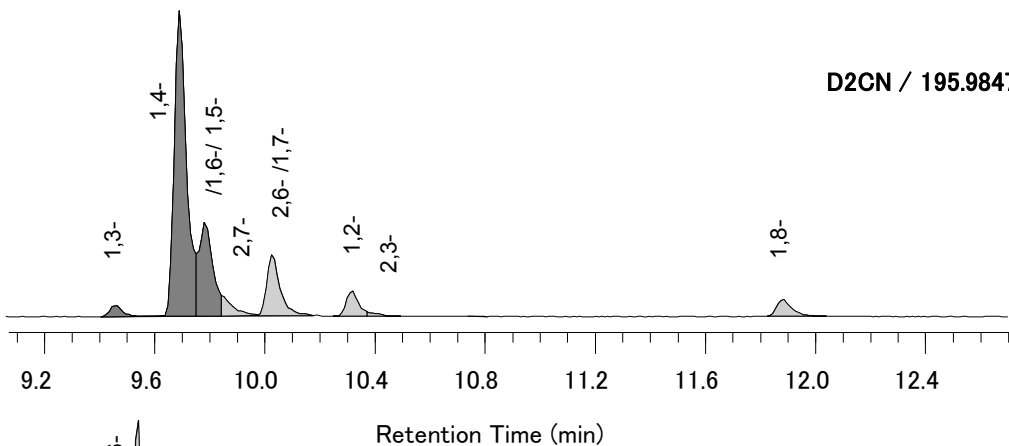
- 2015年5月スイス(ジュネーブ)で開催された第7回締約国会議(COP7)で, POPs条約への追加が決定(付属書A, C)
- HT8-PCBを用いてPCBと同時分析の検討
→ この方法を用いて環境試料の分析を実施

HT8-PCB, 60m × 0.25mmID (SGE製)

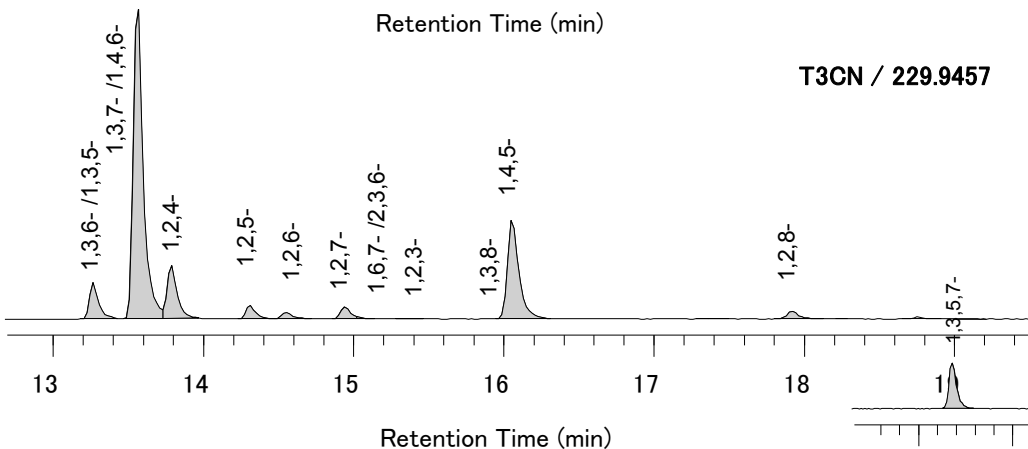
Oven : 120°C — 20°C/min → 180°C —

2°C/min → 260°C — 5°C/min → 300°C (4min hold)

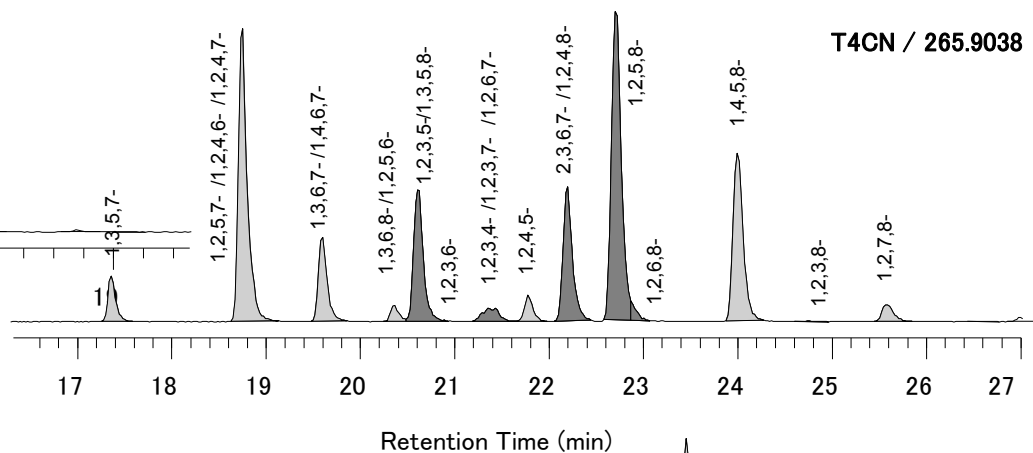
D2CN / 195.9847



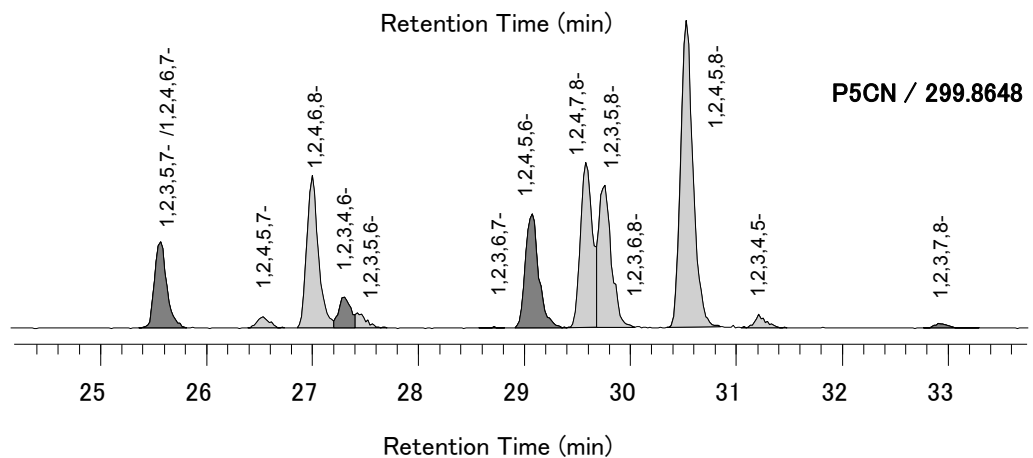
T3CN / 229.9457



T4CN / 265.9038



P5CN / 299.8648

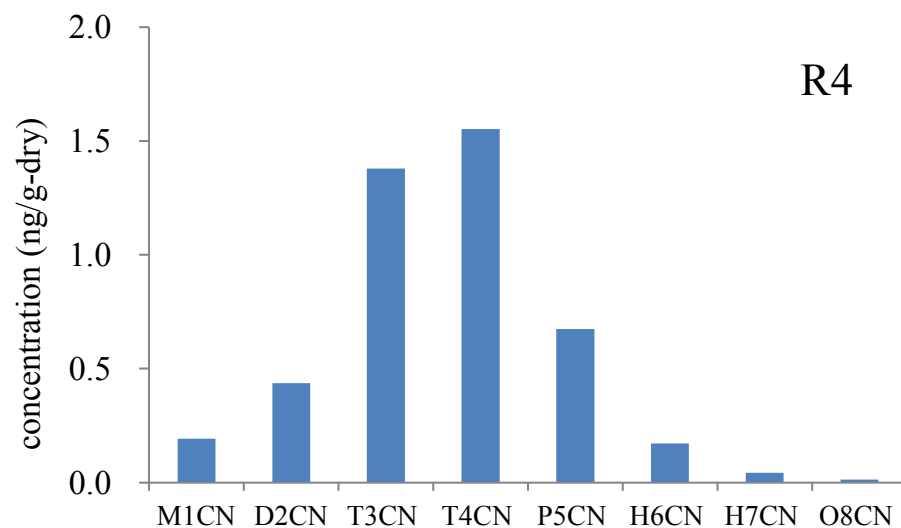
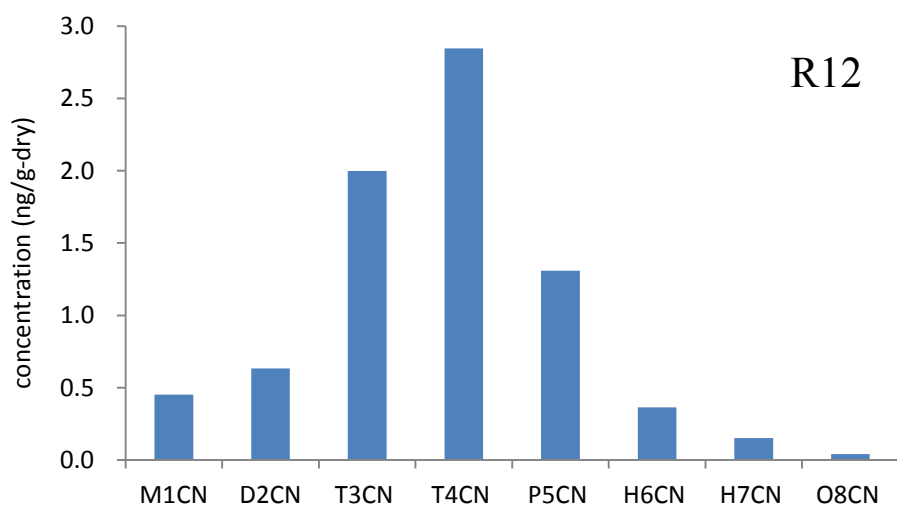
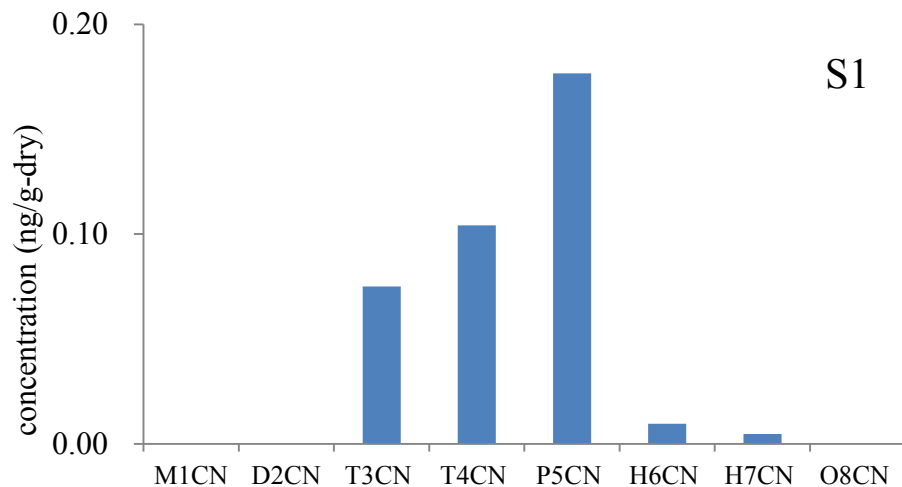


分離状況
(クロマトグラム)

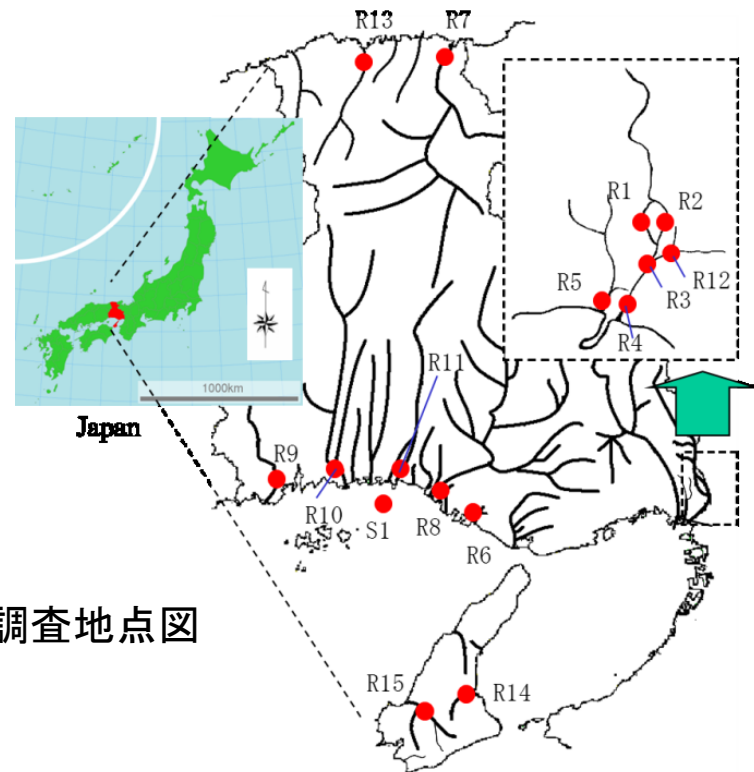
分離状況まとめ

同族体	分離状況
2塩化物	溶出時間中程, 4つのピーク中の主要な6異性体の組合せ変わる。ピーク数7本→8本。
3塩化物	1,3,6-と1,3,5-, 及びショルダーピーク1,2,4-が分離。1,6,7-/2,3,6-ピークが1,2,7-ピークと重なっている可能性あり。ピーク数10本→11本。
4塩化物	ショルダーピーク1,2,3,6-, 及び1,2,5,8-と1,2,6,8-が分離。ピーク数14本→15本。
5塩化物	1,2,3,5,8-と1,2,3,6,8-が分離。ピーク数12本→13本。

底質試料の 同族体分布



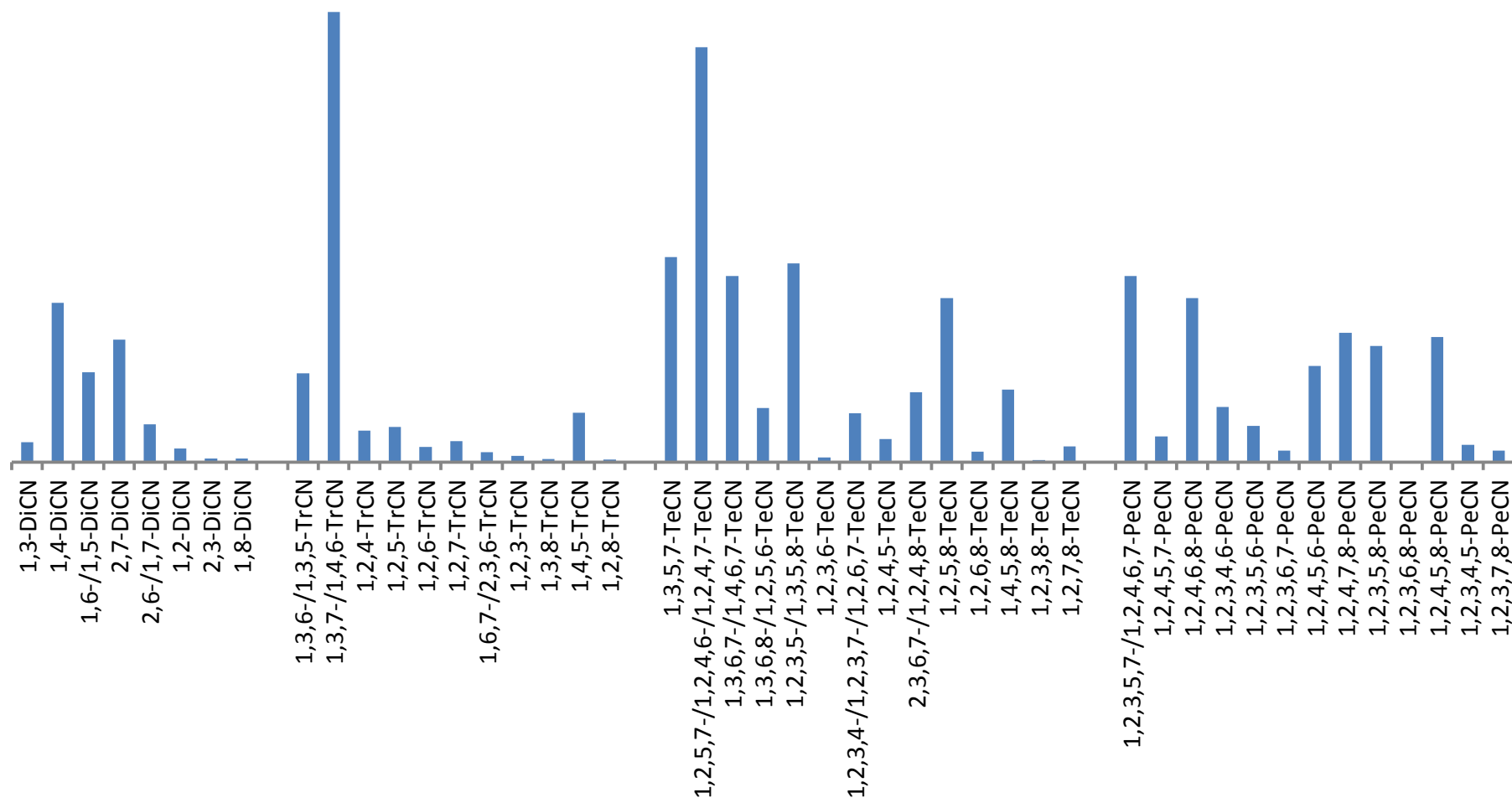
水質調査地点図



底質試料の 異性体分布

河川底質 R4

River Sediment Fr3



PCN の TEQ 見積もり (地点R4)

PCDDs+PCDFs

54 pg-TEQ/g-dry

DL-PCBs

23 pg-TEQ/g-dry

PCN

0.54 pg-TEQ/g-dry

congener	IUPAC no.	RPFs	concentration (ng/g-dry)	estimated TEQ (ng-TEQ/g-dry)
2-	2	1.8×10^{-5}	0.058	0.0000010
1-	1	1.7×10^{-5}	0.18	0.0000031
1,4-/1,6-	5/7	1.8×10^{-8}	0.54	0.0000000097
1,3-	4	2.0×10^{-8}	0.078	0.0000000016
2,3-	10	2.7×10^{-5}	0.015	0.00000041
1,2,5,8-	38	8.5×10^{-6}	0.29	0.0000025
1,2,6,8-	40	8.5×10^{-6}	0.018	0.00000015
2,3,6,7-/ 1,2,4,8-	48/35	2.1×10^{-5}	0.12	0.0000025
1,2,3,6,7-	54	1.7×10^{-4}	0.009	0.0000015
1,2,3,7,8-	56	4.6×10^{-5}	0.009	0.00000041
1,2,4,5,6-	57	1.6×10^{-6}	0.077	0.00000012
1,2,3,4,6-	50	6.8×10^{-5}	0.044	0.0000030
1,2,3,4,6,7-/ 1,2,3,5,6,7-	66/67	2.5×10^{-3}	0.062	0.00016
1,2,3,4,5,7-/ 1,2,3,5,6,8-	64/68	1.0×10^{-3}	0.046	0.000046
1,2,3,6,7,8-	70	2.1×10^{-3}	0	0
1,2,4,5,6,8-/ 1,2,4,5,7,8-	71/72	3.5×10^{-6}	0.066	0.00000023
1,2,3,4,5,6-	63	2.0×10^{-3}	0.037	0.000074
1,2,3,5,7,8-	69	2.0×10^{-3}	0.075	0.00015
1,2,3,4,5,6,7-	73	3.0×10^{-3}	0.032	0.000096
total	-	-	-	0.00054