

表6 内分泌かく乱化学物質と前立腺がんに関する疫学研究のまとめ (2006-2007年)

No.	著者	出版年	部位	研究デザイン	国	主な曝露要因	曝露評価	症例	対照 非症例
1-83	Mahajan R	2006	前立腺がん(全がん)	前向きコホート(AHS)	米国	農業取扱男性の、50種類の農薬使用歴等 Fonofos (O-ethyl S-phenyl ethylphosphonodithioate)	調査票の自己回答	755	45,372
1-134	Lynch SM	2006	前立腺がん(全がん)	前向きコホート(AHS)	米国	農業取扱男性の、50種類の農薬使用歴等 Cyanazine	調査票の自己回答	257	20,341
1-135	Mahajan R	2006	前立腺がん(全がん)	前向きコホート(AHS)	米国	農業取扱男性の、50種類の農薬使用歴等 Phorate (O,O-diethyl S-[(ethylthio)methyl] phosphorothioate)	調査票の自己回答	421	21,016
1-217	Rustiecki JA	2006	前立腺がん(全がん)	前向きコホート(AHS)	米国	農業取扱男性の、50種類の農薬使用歴等 Metolachlor	調査票の自己回答	299	22,781
1-24	Mahajan R	2007	前立腺がん(全がん)	前向きコホート(AHS)	米国	農業取扱男性の、50種類の農薬使用歴等 Carbaryl (1-naphthyl methylcarbamate)	調査票の自己回答	541	21,416
1-246	Pavuk M	2006	前立腺がん	前向きコホート (US Air Force退役軍人)	米国	TCDD (2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin); Ranch Hand作戦従事	血清、従軍記録	140	2,516
1-47	Krishnadasan A	2007	前立腺がん	症例対照研究・コホート内	米国	Hydrazine, TCE, PAHs, Benzene, Mineral Oil	職業歴に関する情報	362	1,805
1-109	Fritschl L	2007	前立腺がん	症例対照研究・人口	オーストラリア	職業性の農薬, 化学肥料, 金属等	調査票と電話回答	606	471
1-128	Meyer TE	2007	前立腺がん	症例対照研究・人口	米国	農業従事、職務内容(農薬使用)	電話による自己回答	405	392
1-81	Barranco WT	2007	前立腺がん	地域相関	米国	B (boron), Se (selenium)	Groundwater DB	24地区	

表7-1 内分泌かく乱化学物質と前立腺がんに関する前向きコホート研究 (2006-2007年分)

No.	地域・対象者(症例・対象者数)	化合物	生体レベルの比較		カテゴリ毎のオッズ比					P trend
			症例	対照	1	2	3	4	5	
1-83	Mahajan R, 2006 米国; Iowa, North Carolina AHS; farmers (755/45,372) intensity-weighted exposure-days	Fonofos			Non-exposed 1.0 (ref)	0.99	1.10	1.14 (0.86-1.53)		0.32
			家族歴あり		1.0 (ref)	1.09	1.94	1.83 (1.12-3.00)		<0.01
1-134	Lynch SM, 2006 米国; Iowa, North Carolina AHS; farmers (257/20,341) intensity-weighted exposure-days	Cyanazine			Lowest exposed 1.0 (ref)	1.39	1.15 (0.83-1.58)			0.93
1-135	Mahajan R, 2006 米国; Iowa, North Carolina AHS; farmers (421/21,016) Life time exposure-days	Phorate			Non-exposed 1.0 (ref)	0.89	0.91	0.92	0.93 (0.55-1.57)	0.78
			家族歴あり		1.0 (ref)	0.69	1.27	1.48 (0.85-2.58)		0.11
1-217	Rusiecki JA, 2006 米国; Iowa, North Carolina AHS; farmers (299/22,781) intensity-weighted exposure-days	Metolachlor			Lowest exposed 1.0 (ref)	0.91	0.66	0.67 (0.44-1.01)		0.38
1-24	Mahajan R, 2007 米国; Iowa, North Carolina AHS; farmers (541/21,416) Life time exposure-days	Carbaryl			Non-exposed 1.0 (ref)	1.07	0.89	0.87	0.71 (0.46-1.11)	0.13
1-246	Pavuk M, 2006 米国 US Air Force (140/2516) 血清, 従軍記録	TCDD			Southeast Asia 1.0 (ref)	1.02	1.22 (0.79-1.89)			0.42
			Before 1969		1.0 (ref)	1.00	2.27 (1.11-4.66)			0.04
			Southeast Asia		$\leq 77.2\text{ppt-y}$	$> 77.2\text{ppt-y}$			Ranch Hand	
			Cumulative TCDD		1.0 (ref)	1.10 (0.69-1.75)	$\leq 434\text{ppt-y}$	$> 434\text{ppt-y}$	1.0 (ref)	1.32 (0.75-2.34)

表7-2 内分泌かく乱化学物質と前立腺がんに関する症例対照研究・地域相関研究 (2006-2007年分)

地域・対象者数 (症例/対照)	化合物	生体レベルの比較					P trend
		1	2	3	4	5	
症例対照研究・コホート内							
1-47 Krishnadasan A, 2007	Hydrazine	1.0 (ref)	0.84	0.83 (0.49-1.4)			0.39
米国; radiation, aerospace cohort; Los Angeles 362/1805	TCE (trichloroethylene)	1.0 (ref)	1.3	2.1 (1.2-3.9)			0.02
就業記録等による職業性曝露	PAHs (polycyclic aromatic hydrocarbons)	1.0 (ref)	0.93	1.2 (0.71-2.1)			0.63
	Benzene	1.0 (ref)	0.84	1.5 (0.79-2.8)			0.83
症例対照研究・人口							
1-109 Fritschi L, 2007	Organophosphate	Non-exposed					P (χ ²)
オーストラリア 606/471	Organochlorines	1.0 (ref)	0.69 (0.43-1.12)			0.16	
職業歴に関する調査票と電話インタビュー	Phenoxy herbicides	1.0 (ref)	0.76 (0.33-1.75)			0.40	
	Other herbicides	1.0 (ref)	1.00 (0.61-1.63)			0.99	
	Other pesticides	1.0 (ref)	1.03 (0.62-1.66)			0.71	
	Any pesticides	1.0 (ref)	0.69 (0.34-1.37)			0.26	
	Synthetic fertilisers	1.0 (ref)	1.02 (0.69-1.50)			0.95	
	PAH	1.0 (ref)	0.99 (0.74-1.32)			0.66	
		1.0 (ref)	1.01 (0.78-1.30)			0.56	
1-128 Meyer TE, 2007							
米国; South Carolina 405/392	Ever farmed	1.0 (ref)	1.4 (1.1-1.9)				
電話による自己回答(農業従事歴)	Years of farming	1.0 (ref)	1.5	1.4	1.5	1.1 (0.7-1.9)	0.51
	Mixed/ applied pesticides		never	ever			
	Handle hay, grain, silage	1.0 (ref)	1.0	1.6 (1.2-2.2)			
	Harvest tobacco	1.0 (ref)	1.4	1.4 (1.1-1.9)			
	Plant/ pick crops, till soil	1.0 (ref)	1.4	1.4 (0.9-2.0)			
	Pick cotton	1.0 (ref)	1.4	1.4 (1.1-1.9)			
	Repair pesticide equipment	1.0 (ref)	2.1	1.1 (0.8-1.6)			
		1.0 (ref)	1.5	1.3 (0.8-2.0)			
地域相関							
1-81 Barranco WT, 2007	boron						R = -0.63
米国; Texas, 24地区	selenium						R = -0.144
Groundwater データベース							

表7-3 内分泌かく乱化学物質と精巣がんに関する症例対照研究 (2006-2007年分)

地域・対象者数 (症例/対照)	化合物	生体レベルの比較					P値	カテゴリ毎のオッズ比												
		症例	対照	1	2	3		4	5	5	P trend									
1-227 Hardell L, 2006 スウエーデン	PCBs			Low	High															
症例: 5病院. 対照: 住基台帳 44/45	HCB (hexachlorobenzene)			1.0 (ref)	3.8 (1.4 -10)															
母親の血液	p,p'-DDE (dichlorodiphenyldichloroethylene)			1.0 (ref)	4.4 (1.7 -12)															
	Chlordane			1.0 (ref)	1.3 (0.5 -3.0)															
	PBDEs (polybrominated diphenylethers)			1.0 (ref)	1.9 (0.7 -5.0)															
				1.0 (ref)	2.5 (1.02-6.0)															

表8 内分泌かく乱化学物質と子宮内膜症に関する疫学研究のまとめ (2006-2007年)

No.	著者	出版年	部位	研究デザイン	国	主な曝露要因	曝露評価	症例	対照 非症例
2-6	Hoffman CS	2007	子宮内膜症	前向きコホート	米国	polybrominated biphenyls (PBBs), polychlorinated biphenyls (PCBs)	血清、自己回答調査 法とインタビュー	79	943
2-13	Heilier JF	2007	子宮内膜症	症例対照研究・病院	ベルギー	dioxin, ortho-PCBs	血清、面接による質 問紙調査法	176	88
2-14	Reddy BS	2006	子宮内膜症	症例対照研究・病院	インド	PEs(di-n-butyl phthalate [DnBP], butyl benzyl phthalate [BBP], di-n-octyl phthalate [DnOP], diethyl hexyl phthalate [DEHP])	血清	49	59
2-18	Reddy BS	2006	子宮内膜症	症例対照研究・病院	インド	PCBs(1,5,29,98,47,54,171,200/201), PEs(di-n-butyl phthalate, butyl benzyl phthalate, bis-2-ethyl hexyl phthalate[DEHP], di-n-octyl phthalate, diethyl phthalate, dimethyl phthalate)	血清	85	135
2-19	Quaranta MG	2006	子宮内膜症	症例対照研究・病院	イタリア	NK細胞活性とサイトカイン産生 PCBs(118, 138,153,180), P,p'-DDE	血清	10	8
2-5	Tsuchiya M	2007	子宮内膜症	断面研究	日本	CYP1B1とCYP1B1の対立遺伝子を持つグループ、Dioxin, PCB toxic equivalency (TEQ)	血清・白血球	79	59
2-21	Porpora MG	2006	子宮内膜症	断面研究	イタリア	PCBs 105, 118, 156, 167,101, 138, 153, 170, 180	血清	40	40

表9-1 内分泌かく乱化学物質と子宮内膜症に関する疫学研究 (2006-2007年分)

No.	地域・対象者数 (症例/対照)	化合物	生体レベルの比較		カテゴリー毎のオッズ比					P trend	
			症例	対照	1	2	3	4	5		
2-6	Hoffman CS, 2007 米国; Michigan, Michigan PBB cohort Michigan Female Health Study 79/943 血清と自己回答調査法とインタビュー	PBBs PCBs			1.0 (ref)	0.72	0.90 (0.51-1.59)				
2-19	Quaranta MG, 2006 イタリヤ; ローマ 10/8 血清	p,p'-DDE PCB118 PCB138 PCB153 PCB180 ΣPCBs	770 31 83 170 50 330	310 12 42 72 31 160	0.02100 0.00003 0.01200 0.00540 0.07100 0.00220						
2-18	Reddy BS, 2006 インド; South 85/135 血清	PCB-1 PCB-5 PCB-29 PCB-98 di-n-butyl phthalate butyl benzyl phthalate DEHP di-n-octyl phthalate				stage I 0.23±0.26 0.10±0.12 0.13±0.15 0.03±0.10 0.19±0.17 0.28±0.38 1.49±1.48 1.78±1.47	stage II 0.42±0.29 0.25±0.22 0.02±0.31 0.11±0.19 0.29±0.23 0.67±0.50 1.78±1.68 2.55±1.97	stage III 0.60±0.27 0.62±0.39 0.50±0.34 0.37±0.32 0.52±0.18 0.98±0.59 1.51±1.08 3.85±1.86	stage IV 0.84±0.56 0.75±0.43 0.99±0.54 0.26±0.31 1.05±0.44 1.27±0.61 4.39±3.22 5.36±2.76	F value 55.57 87.29 71.87 30.64 48.88 42.76 28.81 94.88	

表9-2 内分泌かく乱化学物質と子宮内膜症に関する疫学研究 (2006-2007年分)

地域・対象者数 (症例/対照)	化合物	生体レベルの比較					カテゴリ—毎のオッズ比				
		症例	対照	P値	1	2	3	4	5	P trend	
		study	Cntrl I		Cntrl II	p value, vs Study group					
2-14 Reddy BS,2006 インド 49/C1:38, C2:21 血清	DnBP BBP DnOP DEHP	0.44±0.41 0.66±0.61 3.32±2.17 2.44±2.17	0.08±0.14 0.12±0.20 0 0.50±0.80	<0.001 <0.001 <0.001 <0.001	0.15±0.21 0.11±0.22 0 0.45±0.68	0.004 0.0002 <0.001 0.0001					
2-13 Heilier JF,2007 ベルギー 176/88 血清と面接による質問紙	WHO-PCBs ortho-PCBs	0.25 (pig meat) 0.40 (Marine fish) 0.26 (Fresh cream) 0.23 (Pig meat) 0.31 (Marine fish)		<0.01 <0.01	Modely ² 0.19 0.2						
断面研究 2-5 Tsuchiya M, 2007 日本 79/59 血清と白血球	Dioxins PCBs	advanced CYP1A1 Ile462Val 1le/Val, Val/Val CYP1B1 Leu432Val Leu/Val, Val/Val			low 1.0 (ref) 1.0 (ref)	0.13 (0.02-0.76) 2.36 (0.56-10.0)			0.08 0.05		
2-21 Porpora MG,2006 イタリア; ローマ 40/40 血清	PCB28 PCB52 PCB101 PCB105 PCB118 PCB138 PCB153 PCB156 PCB167 PCB170 PCB180 ΣPCBs	5.5 2.5 3.6 10 51 85 150 22 11 13 65 410	5.6 3 3.1 8 24 53 95 10 5.2 10 45 250		1.0 (ref) 1.0 (ref) 1.0 (ref)	3.2 2.8 5.6 3.2 4.0 (1.3-13) 4.8 (1.5-15) 7.0 (2.1-23)			0.0108 0.0015 0.0004		
					1.0 (ref) 1.0 (ref) 1.0 (ref)	8.3 3.2 4.0 (1.3-13)			0.0002 0.0003		

1-130	乳がん
(タイトル)	Prenatal diethylstilbestrol exposure and risk of breast cancer.
(著者)	Palmer JR, Wise LA, Hatch EE, Troisi R, Titus-Ernstoff L, Strohsnitter W, Kaufman R, Herbst AL, Noller KL, Hyer M, Hoover RN.
(書誌事項)	Cancer Epidemiol Biomarkers Prev. 2006;15(8):1509-14.
(対象と方法)	対象は、National Cooperative DES Adenosis Project、DES の無作為化臨床試験 (Chicago 大学)、大規模な不妊治療の受療者 (マサチューセッツ) Women's Health Study 対象者で DES 曝露状況を Medical record にて確認できた対象者 (母親) の娘 6,890 人。 1978 年より追跡開始。1994, 1997, 2001, 2003 年に生活習慣 (ホルモン剤使用、喫煙、マンモグラフィー受診頻度など関連要因)、及びがん発症について自己申告による質問票により調査。2003 年 1 月までの追跡調査で、102 例の乳がん罹患を確認。
(結果)	DES 曝露なしに対する曝露ありの多変量調整 RR は、1.40 (95%CI; 0.86-2.29) で有意ではないリスク上昇。年齢で層別解析を行ったところ、40 歳未満では曝露群の非曝露群に対する有意なリスク上昇を認めず (25 例, RR; 0.57, 95%CI; 0.24-1.34)、40 歳以上で DES 曝露群の有意なリスク上昇を認めた (77 例, RR= 2.05, 95%CI; 1.12-3.76)。50 歳以上に限った解析では、さらにリスクが強まった (19 例, RR= 3.85, 95%CI; 1.06 -14.0)。
(研究デザイン)	前向きコホート研究
(アウトカム)	乳がん (自己申告)
(曝露評価法)	Medical record
(国地域集団)	米国、下記 4 研究対象集団女性対象者の娘 <ul style="list-style-type: none"> ・ the National Cooperative Diethylstilbestrol Adenosis Project ・ a randomized clinical trial of DES (University of Chicago) ・ a large private infertility practice in Massachusetts ・ Women's Health Study
(曝露要因)	胎児期の Diethylstilbestrol (DES) 曝露

1-18	乳がん
(タイトル)	Increased standardized incidence ratio of breast cancer in female electronics workers.
(著者)	Sung TI, Chen PC, Jyuhn-Hsiarn Lee L, Lin YP, Hsieh GY, Wang JD.
(書誌事項)	BMC Public Health. 2007;7:102.
(対象と方法)	台湾における二次人口動態統計データと、電子機器工場の労働保険データベースによる雇用記録の統合による後向きコホート研究。 対象は、台湾の電子機器工場労働者 63,982 人。1979 年-2001 年 12 月末までの追跡調査で、地域ベースのがん登録により 1,311 例の全がん（乳がん 286 例、頸部以外の子宮がん 25 例、甲状腺がん 59 例など）罹患を確認。 対象者の標準化罹患率（SIR）を、一般（人口動態統計データ）人における予測値と比較。
(結果)	乳がん；一般の人口に対する SIR (95%CI) は、1.09 (0.96-1.22) 頸部以外の子宮がん 0.96 (0.62-1.42) 甲状腺がん 0.76 (0.58-0.98) 全がん； 0.96 (0.91-1.01) 10 年以上の従事者に限ると、乳がんリスクが有意に上昇 (28 例, SIR; 1.68, 95%CI; 1.11-2.42)。 1974 年以前に雇用された者に限ると、乳がんリスクが有意に上昇 (90 例, SIR; 1.38, 95%CI; 1.11-1.70)。雇用期間にかかわらず、点推定値はリスク上昇の傾向。
(研究デザイン)	後向きコホート研究
(アウトカム)	全がん・乳がん・頸部以外の子宮がん・甲状腺がんなど
(曝露評価法)	労働保険データベースによる
(国地域集団)	台湾
(曝露要因)	電子機器工場（有機溶剤使用）の従事 Tetrachloroethylene (PCE), 1,1-dichloroethylene, 1,1-dichloroethane, methylene chloride, trichloroethane (TCH), 1,1,2-trichloroethane, 1,2-dichloroethane and cis-1,2-dichloroethylene などの規制違反や、換気システム不適など査察による勧告をうけた工場。 溶剤の種類と使用時期 Before 20 June 1974 : Trichloroethylene After 20 June 1974 : Isopropyl alcohol 他 15 種

1-140	乳がん
(タイトル)	Risk of breast cancer for women living in rural areas from adult exposure to atrazine from well water in Wisconsin.
(著者)	McElroy JA, Gangnon RE, Newcomb PA, Kanarek MS, Anderson HA, Brook JV, Trentham-Dietz A, Remington PL.
(書誌事項)	J Expo Sci Environ Epidemiol. 2007;17(2):207-14.
(対象と方法)	人口ベースの症例対照研究。基本集団は、Wisconsin の地方在住 20-79 才女性。症例は、1987 年-2000 年に乳がん（がん登録）に罹患した 3,275 人。対照は、同地域住民（運輸局、健康保険組合名簿より）3,669 人。曝露要因は、1994, 1996, 2001 年に測定した、無作為に抽出した井戸水各 289, 278, 336 試料中濃度より、個人の atrazine 曝露を推定した。
(結果)	最低曝露群 (<0.15 ppb) に対する低 (0.15-0.5), 中 (0.51-1.0), 高 (1.01-2.99), 最高 (≥3.0 ppb) 各群の多変量調整 OR (95%CI) は、1.0, 1.0, 1.1 (0.9-1.4), 1.3 (0.3-5.0) と、有意なリスク上昇を認めなかった。 高 atrazine 濃度であった地域に限っても (n=407/436)、有意なリスク上昇は認めなかった [OR=1.1, 0.9, 0.9, 1.2 (95%CI; 0.3-5.8)]。
(研究デザイン)	症例対照研究 人口ベース
(アウトカム)	乳がん
(曝露評価法)	井戸水中の測定濃度より曝露量を推定
(国地域集団)	米国, ウィスコンシン州の農村部
(曝露要因)	atrazine

1-82	乳がん
(タイトル)	Serum organochlorines and breast cancer: a case-control study among African-American women.
(著者)	Gatto NM, Longnecker MP, Press MF, Sullivan-Halley J, McKean-Cowdin R, Bernstein L.
(書誌事項)	Cancer Causes Control. 2007;18(1):29-39.
(対象と方法)	人口ベースの症例対照研究。基本集団は、Women's CARE Study (35-64 才, Atlanta Seattle, Detroit, Philadelphia, Los Angeles) のうち、血清サンプル提供者。症例は、1994 年 7 月-1998 年 4 月に乳がん (地域がん登録) に罹患した者 (組織学的診断有り) 355 人。対照は、年齢と人種をマッチさせ無作為抽出した 327 人。曝露要因は、血清中 DDE (DDT の代謝産物)、PCBs。
(結果)	血清中の DDE 濃度は、症例群が対照群より有意に高く (9.90 vs. 8.13 µg/l, t-test p= 0.029)、PCB 濃度は両群に有意差なし (2.28 vs. 2.09 µg/l, t-test p= 0.27)。濃度 (血中脂質で調整) 5 分位の最低群に対する各群の OR (95%CI) は、PCBs ; 1.06, 0.82, 0.76, 1.01 (0.63-1.63, trend p= 0.56)、DDE ; 0.98, 1.07, 1.14, 1.02 (0.61-1.72, trend p= 0.74) と、いずれも有意なリスク上昇を認めなかった。
(研究デザイン)	症例対照研究 人口ベース
(アウトカム)	乳がん
(曝露評価法)	血清
(国地域集団)	米国; Women's CARE Study (Atlanta, Seattle, Detroit, Philadelphia, LA)
(曝露要因)	DDE (dichlorodiphenyldichloroethylene), PCBs

1-91	乳がん
(タイトル)	Reported residential pesticide use and breast cancer risk on Long Island, New York.
(著者)	Teitelbaum SL, Gammon MD, Britton JA, Neugut AI, Levin B, Stellman SD.
(書誌事項)	Am J Epidemiol. 2007;165(6):643-51.
(対象と方法)	人口ベースの症例対照研究。基本集団は、Nassau or Suffolk Counties (New York州) 住民で 65-79 才男性。症例は、1996 年 8 月-97 年 7 月に乳がんにより新規罹患した 1,508 人。対照は、同地域住民より年齢をマッチして (5 歳階級) ランダムに抽出 (65 歳以上は Health Care Financing Administration より) した 1,556 人。曝露要因は、殺虫剤 (芝生・庭木用 7 項目、害虫用 8 項目) の使用歴 (頻度、期間) 質問票の面接回答により、生涯曝露量を評価。
(結果)	全種 (芝生・庭木用、害虫用) 殺虫剤使用歴の最低 5 分位に対して、各群のオッズ比 (95%信頼区間) は、1.30, 1.39, 1.49, 1.37 (1.08-1.72) と有意に高かった。種類別では (使用あり群のオッズ比 (95%CI) vs. 使用歴なし)、芝生・庭木用殺虫剤 : 1.34 (1.11-1.63)、病虫害用殺虫剤 : 1.07 (0.80-1.42) と、芝生・庭木用殺虫剤の使用で、乳がんリスクが有意に高かった。
(研究デザイン)	症例対照研究 人口ベース
(アウトカム)	乳がん
(曝露評価法)	殺虫剤 (芝生・庭木用 7 項目、害虫用 8 項目) 使用歴 (頻度、期間) 質問票の面接回答
(国地域集団)	米国のニューヨーク州
(曝露要因)	殺虫剤生涯曝露

1-182	乳がん
(タイトル)	Breast cancer among Alaska Native women potentially exposed to environmental organochlorine chemicals.
(著者)	Rubin CH, Lanier A, Kieszak S, Brock JW, Koller KR, Strosnider H, Needham L, Zahm S, Harpster A.
(書誌事項)	Int J Circumpolar Health. 2006;65(1):18-27.
(対象と方法)	病院ベースの症例対照研究。基本集団は、Alaska Native の女性。症例は、1981-1987年に、乳がん罹患した患者で、診断の3~10年前の血清試料（アラスカ先住民医療センターにて保存: tertiary medical provider for all Alaska Natives statewide）が回収可能だった63人。対照は、同血清バンクより抽出した、がんの既往ない、年齢(5歳階級)、採血年をマッチした63人。曝露要因は、血清中 DDE, other chlinated pesticides, 28 PCB congeners。
(結果)	p,p'-DDE 血清中レベル（検出可能者の中央値）は、症例群の方が (9.43ppb)、対照群 (7.86ppb) より高かった。しかし、多変量調整オッズ比では血清中濃度3分位の低群に比して、中・高群ではそれぞれ 0.57, 1.43 (95%CI: 0.46-4.47, trend P= 0.43) と関連なし。 PCBs 血清中レベル（全体の平均値）は、症例群の方が (4.55 ; 95%CI: 3.61-5.74 ppb)、対照群 (6.10 ; 95%CI: 4.73-7.86ppb) より低かった。多変量調整オッズ比でも、血清中濃度3分位の低群に比して、中・高群でそれぞれ 0.56, 0.42 (95%CI: 0.07-2.38, trend P= 0.32) と関連なし。
(研究デザイン)	症例対照研究 病院ベース
(アウトカム)	乳がん
(曝露評価法)	血清
(国地域集団)	Alaska Native women
(曝露要因)	DDT, DDE, 13 other chlinated pesticides, 28 PCB congeners

1-203	乳がん
(タイトル)	An ecological study of organochlorine pesticides and breast cancer in rural Victoria, Australia.
(著者)	Khanjani N, English DR, Sim MR.
(書誌事項)	Arch Environ Contam Toxicol. 2006 ;50(3):452-61.
(対象と方法)	<p>ビクトリア州（オーストラリア）11 地区を対象とする。1991-93 年に、各地区在住 797 人（層化無作為抽出, Melbourne; 404 sample, 他 10 地区 27-52 sample）の授乳中の女性から採取した母乳中 DDE, DDT, oxychlordane, dieldrin, heptachlor epoxide, HCB 濃度中央値を、地区ごとの曝露として評価。</p> <p>評価指標は、ビクトリア州のがん登録による 1983-2002 年の乳がん罹患と、1986, 91, 96, 2001 年の人口動態による地区毎の人口とによる、地区ごとの SIR（標準化罹患率）とする。</p>
(結果)	<p>heptachlor epoxide が、SIR と弱く正の相関を示したのみ。(DDE : $r=0.247$, DDT : $r=-0.288$, Oxychlordane : $r=0.066$, Dieldrin : $r=0.167$, heptachlor epoxide : $r=0.320$, HCB : $r=-0.134$)</p> <p>地区の母乳中濃度（中央値）が 0.01mg/kg 上昇毎の乳がん罹患率比は Heptachlor epoxide; 1.06 (95%CI: 1.02-1.11) と有意に上昇。一方、DDT では 0.96 (0.93-0.99) と有意に下がった。他は有意な関連なし。</p>
(研究デザイン)	地域相関研究
(アウトカム)	Victorian Cancer Registry 乳がん罹患率 SIR (standardized incidence ratios)
(曝露評価法)	各地区在住の授乳中の女性から採取した母乳中濃度
(国地域集団)	オーストラリア ; ビクトリア州の 11 地区
(曝露要因)	DDE, DDT, oxychlordane, dieldrin, heptachlor epoxide, HCB (hexachlorobenzene)

1-205	乳がん
(タイトル)	Regression analysis of pesticide use and breast cancer incidence in California Latinas.
(著者)	Mills PK, Yang R.
(書誌事項)	J Environ Health. 2006;68(6):15-22
(対象と方法)	<p>カリフォルニア州（米国）のヒスパニック系女性住民（農場の従事者が多い）を対象とする。</p> <p>カリフォルニア農薬規制局の農薬使用データベース（使用日、場所、収穫高）による1970-1988年の、群ごとの農薬合計使用量（8 organochlorine, 2 triazine herbicide）を曝露として評価。</p> <p>評価指標は、カリフォルニア州がん登録による1988-1999年のヒスパニック系女性の乳がん罹患（23,513人）率比（Incidence rate ratio）を、1988-93年と1993-99年とに分けて評価した。</p>
(結果)	<p>1988-1993年：最高4分位の乳がんIRRが最低位に比して有意に上昇したのは、Methoxychlor [1.13, 1.06, 1.18 (95%CI: 1.03-1.35)] と Toxaphene [1.09, 1.17, 1.16 (95%CI: 1.01-1.34)] であった。</p> <p>Methoxychlorは、1993-1999年においても有意な乳がんIRR上昇と関連していた [vs. 最低位；1.06, 1.04, 1.16 (95%CI: 1.02-1.30)]。</p>
(研究デザイン)	地域相関研究
(アウトカム)	California Cancer Registry 乳がん罹患率
(曝露評価法)	州の農薬使用データベースによる群ごとの農薬合計使用量
(国地域集団)	米国 California 州
(曝露要因)	<p>8 organochlorine: DDT, Toxaphene, Methoxychlor, Aldrin, Chlordane, Dieldrin, Endosulfan, Lindane</p> <p>2 triazine herbicide: Atrazine, Simazine</p>

1-83	前立腺がん
(タイトル)	Fonofos exposure and cancer incidence in the agricultural health study.
(著者)	Mahajan R, Blair A, Lynch CF, Schroeder P, Hoppin JA, Sandler DP, Alavanja MC.
(書誌事項)	Environ Health Perspect. 2006;114(12):1838-42.
(対象と方法)	対象は、米国アイオワ州とノース・カロライナ州における農薬取扱男性 45,372 人。 1993-1997 年に自己回答の調査票を用いたベースライン調査 (50 種類の農薬の使用歴) を実施。fonofos の累積曝露を計算。2002 年 12 月末までの追跡調査で、地域ベースのがん登録により 1,906 例の全がん (前立腺がん 755 例) 罹患を確認。
(結果)	前立腺がん; 農薬使用歴なしに対する曝露あり IWLD; >0-79, 80-291, ≥292 の多変量調整 RR は、それぞれ 0.99, 1.10, 1.14 (95%CI; 0.86-1.53, trend P =0.32) で関連性なし。曝露あり最低群を参照カテゴリーとしても、結果は同じ。(最高曝露群 RR=1.21, 95%CI; 0.81-1.79, trend P=0.43) 家族歴がある者に限ると、農薬使用歴なしに対する曝露あり IWLD; >0-96, 97-314, ≥315 の RR は、それぞれ 1.09, 1.94, 1.83 (95%CI; 1.12-3.00, trend P <0.01) で有意なリスク上昇。 全がん; 農薬使用歴なしに対する曝露あり IWLD; >0-79, 80-291, ≥292 の RR は、それぞれ 1.12, 1.06, 1.09 (95%CI; 0.90-1.32, trend P =0.40) で関連性なし。
(研究デザイン)	前向きコホート研究 (AHS, farmers)
(アウトカム)	全がん・前立腺がん
(曝露評価法)	自己回答調査票
(国地域集団)	米国アイオワ州とノース・カロライナ州
(曝露要因)	農薬取扱男性とその妻の、50 種類の農薬使用歴 Fonofos (IWLD; intensity-weighted exposure-days.) ※散布、使用の方法などによって重み付け

1-134	前立腺がん
(タイトル)	Cancer incidence among pesticide applicators exposed to cyanazine in the agricultural health study.
(著者)	Lynch SM, Rusiecki JA, Blair A, Dosemeci M, Lubin J, Sandler D, Hoppin JA, Lynch CF, Alavanja MC.
(書誌事項)	Environ Health Perspect. 2006;114(8):1248-52.
(対象と方法)	対象は、米国アイオワ州とノース・カロライナ州における農薬取扱男性 20,341 人 (cyanazine に曝露した人のみを解析対象)。1993-1997 年に自己回答の調査票を用いたベースライン調査 (50 種類の農薬の使用歴) を実施。cyanazine の累積曝露を計算。2002 年 12 月末までの追跡調査で、地域ベースのがん登録により 607 例の全がん (前立腺がん 257 例) 罹患を確認。
(結果)	前立腺がん;低曝露群(IWLD; 1-16)に対する 17-56, ≥ 57 の多変量調整 RR (95%CI) は、それぞれ 1.39 (1.03-1.88), 1.15 (0.83-1.58, trend P =0.93)と、中曝露群は有意にリスク上昇しているが、最高曝露群では関連なし。 散布方法等による重み付けを行わない累積曝露期間 LD による解析でも結果は同様 (最高曝露群 RR; 1.23, 95%CI; 0.87-1.70, trend P=0.43)。 全がん; 低曝露群(IWLD; 1-16)に対する 17-56, ≥ 57 の RR は、それぞれ 1.07, 0.94 (95%CI; 0.77-1.15, trend P =0.35)で関連性なし。
(研究デザイン)	前向きコホート研究 (AHS, farmers)
(アウトカム)	全がん・前立腺がん
(曝露評価法)	自己回答調査票
(国地域集団)	米国アイオワ州とノース・カロライナ州
(曝露要因)	農薬取扱男性とその妻の、50 種類の農薬使用歴 Cyanazine (IWLD; intensity-weighted exposure-days※散布、使用の方法などによって重み付け, LD; life time exposure-days)

1-135	前立腺がん
(タイトル)	Phorate exposure and incidence of cancer in the agricultural health study.
(著者)	Mahajan R, Bonner MR, Hoppin JA, Alavanja MC.
(書誌事項)	Environ Health Perspect. 2006;114(8):1205-9.
(対象と方法)	対象は、米国アイオワ州とノース・カロライナ州における農薬取扱男性 21,016 人。1993-1997 年に自己回答の調査票を用いたベースライン調査 (50 種類の農薬の使用歴) を実施。phorate の累積曝露を計算。2002 年 12 月末までの追跡調査で、地域ベースのがん登録により 684 例の全がん (前立腺がん 421 例) 罹患を確認。
(結果)	前立腺がん; 農薬使用歴なしに対する曝露あり LD; >0-8.75, 8.75-38.75, 38.75-108.5, >108.5 の多変量調整 RR は、それぞれ 0.89, 0.91, 0.92, 0.93 (95%CI; 0.55-1.57, trend P=0.78) と関連なし。曝露あり最低群を参照群とした解析でも有意なリスク上昇は見られず (最高曝露群 RR=1.31, 95%CI; 0.72-2.37, trend P=0.40)。家族歴がある者に限っても、農薬使用歴なしに対する曝露あり LD; >0-8.75, 8.75-24.5, >24.5 の RR は、それぞれ 0.69, 1.27, 1.48 (95%CI; 0.85-2.58, trend P=0.11) と有意な関連はなかった。 全がん; 農薬使用歴なしに対する曝露あり LD; >0-8.75, 8.75-38.75, 38.75-108.5, >108.5 の RR は、それぞれ 0.84, 0.94, 0.89, 0.94 (95%CI; 0.67-1.33, trend P=0.71) と関連なし。
(研究デザイン)	前向きコホート研究 (AHS, farmers)
(アウトカム)	全がん・前立腺がん
(曝露評価法)	自己回答調査票
(国地域集団)	米国アイオワ州とノース・カロライナ州
(曝露要因)	農薬取扱男性とその妻の、50 種類の農薬使用歴 Phorate (LD; Life time exposure-days)

1-217	前立腺がん
(タイトル)	Cancer incidence among pesticide applicators exposed to metolachlor in the Agricultural Health Study.
(著者)	Rusiecki JA, Hou L, Lee WJ, Blair A, Dosemeci M, Lubin JH, Bonner M, Samanic C, Hoppin JA, Sandler DP, Alavanja MC.
(書誌事項)	Int J Cancer. 2006;118(12):3118-23.
(対象と方法)	対象は、米国アイオワ州とノース・カロライナ州における農薬取扱男性 22,781 人 (metolachlor に曝露した人のみを解析対象)。1993-1997 年に自己回答の調査票を用いたベースライン調査 (50 種類の農薬の使用歴) を実施。metolachlor の累積曝露を計算。2002 年 12 月末までの追跡調査で、地域ベースのがん登録により 680 例の全がん (前立腺がん 299 例) 罹患を確認。
(結果)	前立腺がん; 低曝露群(IWLD; 0.5-103) に対する 103-362, 362-924, >924 の多変量調整 RR は、それぞれ 0.91, 0.66, 0.67 (95%CI; 0.44-1.01, trend P =0.38) と関連なし。 重み付けを行わない累積曝露期間による解析(LD)では、最高曝露群のリスクが下がる。(RR=0.59, 95%CI; 0.39-0.89, trend P =0.21) 全がん; 低曝露群(IWLD; 0.5-103) に対する 103-362, 362-924, >924 の RR は、それぞれ 0.95, 0.83, 0.93 (95%CI; 0.72-1.21, trend P =0.72) と関連なし。
(研究デザイン)	前向きコホート研究 (AHS, farmers)
(アウトカム)	全がん・前立腺がん
(曝露評価法)	自己回答調査票
(国地域集団)	米国アイオワ州とノース・カロライナ州
(曝露要因)	農薬取扱男性とその妻の、50 種類の農薬使用歴 Metolachlor (IWLD; intensity-weighted exposure-days※散布、使用の方法などによって重み付け, LD; life time exposure-days)

1-24	前立腺がん
(タイトル)	Carbaryl exposure and incident cancer in the Agricultural Health Study.
(著者)	Mahajan R, Blair A, Coble J, Lynch CF, Hoppin JA, Sandler DP, Alavanja MC.
(書誌事項)	Environ Health Perspect. 2006;114(12):1838-42.
(対象と方法)	対象は、米国アイオワ州とノース・カロライナ州における農薬取扱男性 21,416 人。1993-1997 年に自己回答の調査票を用いたベースライン調査 (50 種類の農薬の使用歴) を実施。Carbaryl の累積曝露を計算。2003 年 12 月末までの追跡調査で、地域ベースのがん登録により 1,291 例の全がん (前立腺がん 541 例) 罹患を確認。
(結果)	前立腺がん; 農薬使用歴なしに対する曝露あり LD; 1-9, 10-56, 57-175, >175 の多変量調整 RR は、それぞれ 1.07, 0.89, 0.87, 0.71 (95%CI; 0.46-1.11, trend P =0.13) と関連なし。曝露あり lowest を参照群としても結果は同じ (最高群 RR=0.75, 95%CI; 1.46-1.22, trend P=0.33)。 散布、使用の方法などによって重み付けする intensity score の最高曝露群でも 1.00 (95%CI; 0.76-1.33, trend P=0.50), 使用期間 10 年以上でも(RR; 0.82)、1 年あたり使用日数 \geq 10 でも(RR; 0.69)関連なし。 全がん; 農薬使用歴なしに対する曝露あり LD; 1-9, 10-56, 57-175, >175 の RR は、それぞれ 1.06, 0.95, 1.08, 0.84 (95%CI; 0.64-1.10, trend P =0.21)と関連なし。
(研究デザイン)	前向きコホート研究 (AHS, farmers)
(アウトカム)	全がん・前立腺がん
(曝露評価法)	自己回答調査票
(国地域集団)	米国アイオワ州とノース・カロライナ州
(曝露要因)	農薬取扱男性とその妻の、50 種類の農薬使用歴 Carbaryl (LD; life time exposure-days)