

表 2-1-1 内分泌かく乱化学物質と乳癌に関するコホート研究

| 地域・対象者 | 対象者数 | 追跡期間 | 化合物 | 検討された交絡要因 | カテゴリー毎の相対危険度、SMR/SIRなど | | | | |
|--|---|--------------------------------|--|---|---|---|---|---|---------|
| | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | P trend |
| Bibbo, 1978 米国 RCT 1951-1952年にDESの投与を受けた群と受けなかった群 | 2162名。 曝露群840、 非曝露群806名。 (インタビューできたのは、曝露群693、 非曝露群668名) | 1976-77まで追跡 | DES | 初潮年齢、妊娠回数、 出産児数、閉経年齢、 レセルピン服用歴、 経口避妊薬使用、 エストロゲン療法、 子宮摘出、家族歴、 身長 (曝露非曝露で差なし) | 罹患率； 曝露群32 (4.6%)、非曝露群21 (3.1%)、P=0.16 | | | | |
| Brian, 1980 米国 Mayo ClinicでDESを投与された女性 対照者は一般人口 調査期間1974-1978年 後向き研究 | 408名 | | DES | | DES投与群の乳癌罹患数：8 一般集団の乳癌期待罹患数：9.4（経産婦のみでは8.1） | | | | |
| Saracci R, 1991 オーストラリア、オーストリア、カナダ、 デンマーク、フィンランド、イタリア、 オランダ、ニュージーランド、 スウェーデン、英国の複数の コホートを使用。 後向き研究 | 18390名 (16863男性、 1527女性) 曝露群13482、 たぶん曝露群416、 非曝露群3951、 不明群541名 | 1955-1988 (各コホートにより 異なる) | クロロフェノキシ 除草剤 (2,4-T、 2,4,5-T、 2,4,5-TCP、 2,4,6-TCP、 2,4-DCP、 2,4-DP、2,4-DB、 2,3,4,6-TeCP、 MCPA、MCPB、 MCPP、PCP、 PBA) | | SMR (95%CI) (観察死亡数) 曝露群：30 (1-166) (1) たぶん曝露群：なし 非曝露群：114 (31-293) (4) 不明群：0 (0-1537) (0) | | | | |
| Colton, 1993 米国 1940-1960年の間にDESの投与 を受けた母親とそうでない母親。 1989年に調査 後向き研究 | 曝露群：3029、 非曝露群：3029 | | DES | 初潮年齢、 最初の出産以前の 流産数、最初の 出産年齢、最初の 出産児体重、 BMI、乳癌検診頻度、 乳癌自己検査、 マンモグラフィー歴 (流産のみ曝露群でやや多い) | 罹患相対危険度 (95%CI) 1.29 (1.03-1.60) 曝露からの期間が長くなるほどDESの効果は 増加するという事はなかった。 | | | | |
| Calle, 1996 米国 Cancer Prevention Study 2 がんの既往のない妊婦 | 501,536人 | 1982-1991年 | DES | インタビュー時年齢、 人種、家族歴、 BMI、教育、喫煙歴、 アルコール摂取頻度、 BMI、乳腺のう胞、 初潮年齢、 最初の出産年齢、 閉経年齢、 | 死亡相対危険度 (95%CI) 1.34 (1.06-1.69) 35年以上前の曝露；1.35 (0.97-1.87) 35年以内の曝露；1.39 (1.01-1.93) | | | | |

| 地域・対象者 | 対象者数 | 追跡期間 | 化合物 | 検討された交絡要因 | カテゴリー毎の相対危険度、SMR/SIRなど | | | | | |
|--|---------------------------------|--------------------------|---|---|---|---|--|---|---------|--|
| | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | P trend | |
| Titus-Ernstoff, 2001 米国、ボストン Mothers Study cohort (80年代) & Dieckmann Study cohort (50年代) | 7560人 (曝露群3844, 非曝露群3716) | 1994 までfollow-up | DES | 経口避妊薬、 エストロゲン療法、 自然流産 (調整) 年齢、暦年、 年齢×暦年 (調整) 調査参加時年齢、 年齢、暦年、 BMI、教育、家族歴、 初潮年齢、 経口避妊薬、流産、 最初の出産年齢、 妊娠、閉経年齢、 ホルモン療法、 子宮摘出、喫煙歴 (流産が曝露群で多いなど) | 死亡相対危険度 (95%CI) 1.27 (1.07-1.52) | | | | | |
| Palmer JR, 2002 米国、ボストン the National Cooperative Diethylstilbestrol Adenosis Project (DESAD) Dieckmann Study cohort (50年代) Women's Health Study | 6916人 (曝露群4821, 非曝露群2095) | 1997 までfollow-up | DES | (調整) 出生年 初潮年齢、 初産年齢、 出産数 (調整) | 罹患相対危険度 (95%CI) 1.4 (0.7-2.6) | | | | | |
| Reynolds P, 2004 米国、カリフォルニア the California Teachers Study cohort 1995年にベースライン調査 1993年から95年の間の各対象者の住居から半径0.5 マイル以内の農薬使用量について推定 | 114835人 1552人の初発乳がん 罹患 | 1996-1999まで follow-up | probable or likely human carcinogens possible or suggestive human carcinogens mammary carcinogens endocrine disruptors anticholinesterases organochlorines simazine diuron oryzalin propargite methyl bromide | 年齢 人種 社会経済指標 都市化率 | <1 lb/mi2 1.00 1.00 1.00 1.00 | 1st-49th percentiles 0.95 (0.81-1.10) 0.96 (0.84-1.11) 0.82 (0.67-1.00) 0.97 (0.84-1.11) | 50th-74th percentiles 0.93 (0.75-1.15) 0.82 (0.67-1.01) 0.86 (0.65-1.13) 0.87 (0.71-1.05) | >=75th percentile 1.07 (0.86-1.32) 1.06 (0.87-1.29) 1.15 (0.90-1.48) 1.03 (0.86-1.25) | | |

| 地域・対象者数 (症例/対照) | 化合物 | 血清レベルの比較 | | | カテゴリー毎のオッズ比 | | | | | |
|---|------------------------------------|------------------------------|--------|-------|-------------|------------------|------------------|------------------|------------------|---------|
| | | 症例 | 対照 | P値 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | P trend |
| CLUE 1 (25,802名) : 1974年サンプリング。 CLUE 2 (32892) : 1989年サンプリング。 1994年まで追跡。 コホート内 CLUE 1 : 235/235 CLUE 2 : 105/105 | 全DDE | 1698.9 | 1920.3 | 0.20 | 1.00 | 1.24 (0.72-2.13) | 0.96 (0.55-1.67) | 0.86 (0.49-1.51) | 0.73 (0.40-1.32) | 0.13 |
| | 全PCB | 735.3 | 663.6 | 0.48 | 1.00 | 1.41 (0.79-2.50) | 0.94 (0.49-1.77) | 1.08 (0.59-2.01) | 1.12 (0.59-2.15) | 0.44 |
| | 全DDE | 1311.9 | 1586.3 | 0.56 | 1.00 | 1.18 (0.65-2.13) | 0.58 (0.29-1.17) | | | 0.15 |
| | 全PCB | 327.7 | 332.9 | 0.58 | 1.00 | 0.78 (0.41-1.47) | 0.76 (0.38-1.51) | | | 0.6 |
| Ward, 2000 | | 脂肪調整血清平均濃度 (ng/g) | | | | | | | | |
| ノルウェー | beta-HCH | 60 | 63.4 | 0.45 | 1.00 | 1 | 0.7 | 0.7 | | |
| 血清バンクドナー | heptachlor epoxide | 7.1 | 8.5 | 0.10 | 1.00 | 1.5 | 1.8 | 1 | | |
| コホート内 | oxychlorane | 10 | 10.9 | 0.23 | 1.00 | 1 | 1 | 0.9 | | |
| 150/150 | trans-nonachlor | 10.4 | 11.7 | 0.10 | 1.00 | 1 | 0 | 1 | | |
| | DDE | 1230 | 1260 | 0.84 | 1.00 | 0.7 | 1 | 1.2 | | |
| | DDT | 119.5 | 137.7 | 0.27 | 1.00 | 0.2 | 0.5 | 0.3 | | |
| | PCBgroup1B (1) | 62.6 | 65 | 0.56 | 1.00 | 0.6 | 0.6 | 0.5 | | |
| | PCBgroup2A | 116.3 | 120 | 0.50 | 1.00 | 0.8 | 0.6 | 0.6 | | |
| | PCBgroup2B | 49.2 | 52 | 0.32 | 1.00 | 0.4 | 1 | 0.5 | | |
| | 全PCBgroup2 | 165.2 | 169.8 | 0.59 | 1.00 | 0.9 | 0.8 | 0.8 | | |
| | PCBgroup3 | 398.7 | 427.1 | 0.18 | 1.00 | 0.7 | 0.8 | 0.6 | | |
| | 全PCBs | 776.1 | 806.6 | 0.47 | 1.00 | 0.6 | 0.8 | 0.5 | | |
| Wolff, 2000 | | 血清中幾何平均濃度 (ng/g脂肪) | | | | | | | | |
| 米国 | | | | | | | | | | |
| ニューヨーク | DDE | 977 | 1097 | 有意差なし | 1.00 | 0.81 (0.35-1.87) | 0.60 (0.26-1.38) | 1.30 (0.51-3.35) | | 0.99 |
| Women's Health Study | PCBs | 683 | 663 | 有意差なし | 1.00 | 1.55 (0.59-4.12) | 1.23 (0.49-3.08) | 2.02 (0.76-5.37) | | 0.23 |
| 14,275 healthy women | | | | | | | | | | |
| 1985-1991 | | | | | | | | | | |
| コホート内 | | | | | | | | | | |
| 148/295 | | | | | | | | | | |
| Hoyer, 2000 | | 脂肪調整血清濃度 | | | | | | | | |
| デンマーク | β-HCH | | | | 1.00 | 1.3 (0.6-2.9) | 1.2 (0.5-2.9) | 1.2 (0.5-3.0) | | >0.30 |
| Copenhagen City Heart Study | total PCB | | | | 1.00 | 0.8 (0.4-1.5) | 0.8 (0.4-1.7) | 1.6 (0.8-3.3) | | >0.30 |
| (10317人、1976年-) | Congener118 | | | | 1.00 | 0.9 (0.4-1.9) | 1.1 (0.5-2.4) | 1.9 (0.9-3.9) | | 0.17 |
| コホート内 | Congener138 | | | | 1.00 | 0.9 (0.4-1.9) | 1.0 (0.5-2.1) | 2.1 (1.0-4.4) | | 0.07 |
| ランダムサンプル | Congener153 | | | | 1.00 | 0.7 (0.3-1.4) | 0.8 (0.4-1.8) | 1.3 (0.6-2.6) | | >0.30 |
| 25-80歳 | Congener180 | | | | 1.00 | 1.2 (0.6-2.5) | 1.1 (0.5-2.2) | 0.9 (0.4-2.2) | | >0.30 |
| | total DDT | | | | 1.00 | 1.1 (0.3-3.8) | 1.4 (0.4-4.3) | 2.4 (0.7-7.8) | | 0.12 |
| | p,p'-DDT | | | | 1.00 | 1.3 (0.4-4.5) | 2.1 (0.6-7.0) | 3.6 (1.1-12.2) | | 0.02 |
| | p,p'-DDE | | | | 1.00 | 1.0 (0.5-2.0) | 0.8 (0.4-1.6) | 1.4 (0.7-2.8) | | >0.30 |
| Laden, 2001 | | 血漿平均値(脂肪調整、ug/g) (n=370/370) | | | | | | | | |
| 米国 | DDE | 0.768 | 0.817 | 0.28 | 1.00 | 0.95 (0.59-1.53) | 0.51 (0.31-0.86) | 0.91 (0.57-1.47) | 0.82 (0.49-1.37) | 0.15 |
| カリフォルニア州 | 全PCBs | 0.544 | 0.543 | 0.92 | 1.00 | 0.73 (0.44-1.21) | 0.75 (0.44-1.28) | 0.85 (0.49-1.47) | 0.84 (0.47-1.52) | 0.56 |
| Nuses' Health Study | PCB118 | 0.067 | 0.068 | 0.66 | 1.00 | 0.68 (0.39-1.17) | 0.62 (0.36-1.06) | 1.02 (0.59-1.77) | 0.69 (0.39-1.22) | 0.67 |
| コホート内 | PCB138 | 0.095 | 0.097 | 0.82 | 1.00 | 0.82 (0.49-1.37) | 0.90 (0.53-1.50) | 0.71 (0.41-1.20) | 0.87 (0.50-1.50) | 0.21 |
| 381/381 | PCB153 | 0.107 | 0.106 | 0.45 | 1.00 | 0.67 (0.39-1.14) | 0.69 (0.41-1.15) | 0.77 (0.45-1.31) | 0.83 (0.47-1.48) | 0.26 |
| | PCB180 | 0.074 | 0.075 | 0.56 | 1.00 | 0.70 (0.41-1.20) | 0.65 (0.37-1.11) | 0.70 (0.41-1.19) | 0.98 (0.55-1.75) | 0.67 |
| Hoyer AP, 2001 | Estrogen receptor positive (n=116) | | | | | | | | | |
| デンマーク | Hexachlorobenzene (HCB) | | | | 1.00 | 1.1 (0.6-1.8) | 1.0 (0.6-1.7) | 1.2 (0.7-2.1) | | >0.20 |

| 地域・対象者数 (症例/対照) | 化合物 | 血清レベルの比較 | | | カテゴリー毎のオッズ比 | | | | | |
|--|-----------------------------------|-----------|------------------|---------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|---------------------|---------|
| | | 症例 | 対照 | P値 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | P trend |
| Copenhagen City Heart Study (10317人をランダムサンプル) 1976年- コホート内 161/318 25-80歳 | Dieldrin | | | 1.00 | | 1.3 (0.7-2.2) | 1.5 (0.8-2.7) | 1.4 (0.8-2.5) | | >0.20 |
| | Total PCBs | | | 1.00 | | 1.1 (0.6-1.7) | 0.7 (0.4-1.2) | 1.3 (0.8-2.2) | | >0.20 |
| | p,p'-DDE | | | 1.00 | | 0.7 (0.4-1.29) | 0.8 (0.4-1.2) | 0.9 (0.6-1.5) | | >0.20 |
| | Estrogen receptor negative (n=45) | | | | | | | | | |
| | Hexachlorobenzene (HCB) | | | 1.00 | | 0.5 (0.2-1.4) | 0.8 (0.3-2.2) | 0.4 (0.1-1.4) | | >0.20 |
| | Dieldrin | | | 1.00 | | 1.2 (0.3-5.4) | 4.9 (0.9-28.3) | 7.6 (1.3-46.1) | | 0.01 |
| Hoyer AP, 2002 デンマーク Copenhagen City Heart Study (7712人、1976年-) コホート内 162/316 25-75歳 | Total PCBs | | | 1.00 | | 1.0 (0.4-2.7) | 1.3 (0.4-3.9) | 0.8 (0.3-2.6) | | >0.20 |
| | p,p'-DDE | | | 1.00 | | 0.9 (0.3-2.5) | 0.7 (0.2-2.0) | 0.6 (0.2-1.7) | | >0.20 |
| | Wild type p53 | | | | | | | | | |
| | Dieldrin | | | 1.00 | | 1.00 (0.49-2.04) | 1.15 (0.53-2.47) | 1.20 (0.56-2.58) | | 0.60 |
| | Total PCBs | | | 1.00 | | 0.53 (0.28-1.04) | 0.52 (0.26-1.05) | 0.96 (0.50-1.83) | | 0.87 |
| | p,p'-DDT | | | 1.00 | | 1.54 (0.81-2.92) | 0.83 (0.41-1.68) | 1.32 (0.68-2.59) | | 0.85 |
| Laden F, 2002 米国 Nurse's Health Study 1989-1992 コホート内 367/367 | p,p'-DDE | | | 1.00 | | 0.83 (0.45-1.51) | 0.69 (0.36-1.33) | 0.86 (0.46-1.61) | | 0.38 |
| | Total DDT | | | 1.00 | | 0.78 (0.36-1.66) | 0.63 (0.29-1.41) | 0.70 (0.32-1.55) | | 0.98 |
| | p53 mutation | | | | | | | | | |
| | Dieldrin | | | 1.00 | | 2.07 (0.48-8.88) | 4.57 (0.94-22.24) | 3.53 (0.79-15.79) | | 0.12 |
| | Total PCBs | | | 1.00 | | 1.78 (0.43-7.41) | 3.82 (0.85-17.41) | 3.00 (0.66-13.62) | | 0.13 |
| | p,p'-DDT | | | 1.00 | | 0.75 (0.22-2.59) | 0.92 (0.29-2.94) | 0.95 (0.30-2.98) | | 0.98 |
| | p,p'-DDE | | | 1.00 | | 1.59 (0.50-5.05) | 1.09 (0.34-3.52) | 0.81 (0.23-2.84) | | 0.61 |
| | Total DDT | | | 1.00 | | 2.05 (0.48-8.66) | 1.71 (0.44-6.73) | 0.88 (0.19-4.17) | | 0.78 |
| | All women (CYP1A1-exon7) | | | | | | | | | |
| | PCBs | Wild type | | 1.00 | | 0.93 (0.60-1.43) | 0.89 (0.55-1.45) | | | 0.19 |
| | Variants | | 0.54 (0.24-1.22) | | 0.76 (0.35-1.63) | 1.36 (0.60-3.12) | | | (P for interaction) | |
| 閉経後女性 (293ペア) (CYP1A1-exon7) | | | 1.00 | | 1.00 (0.63-1.60) | 0.97 (0.57-1.36) | | | 0.05 | |
| | Wild type | | 0.52 (0.20-1.36) | | 1.29 (0.51-3.21) | 2.78 (0.99-7.82) | | | (P for interaction) | |
| | Variants | | | | | | | | | |
| All women (CYP1A1-Mspl) | | | | | | | | | | |
| PCBs | Wild type | | 1.00 | | 0.84 (0.54-1.30) | 1.00 (0.62-1.63) | | | 0.21 | |
| | Variants | | 0.63 (0.31-1.28) | | 1.24 (0.66-2.339) | 0.94 (0.44-2.01) | | | (P for interaction) | |
| 閉経後女性 (293ペア) (CYP1A1-Mspl) | | | 1.00 | | 1.00 (0.62-1.60) | 1.18 (0.69-2.01) | | | 0.22 | |
| | Wild type | | 0.53 (0.27-1.23) | | 1.37 (0.67-2.79) | 1.08 (0.47-2.48) | | | (P for interaction) | |
| | Variants | | | | | | | | | |
| O'Leary ES, 2004 米国, Long Island, New York 人口ベース 1980-1992 コホート内 105/210 | 対象者の居住地区が農業用地であったかどうか | | | | 住居または農業用地 以外 | 農業用地 | | | | |
| | | | | 1.0 | | 1.5 (0.8-2.9) | | | | |
| | 飲料水中に殺虫剤が検出された いずれかが検出された | | | 1.0 (0.6-1.7) | | | | | | |
| | 2,4-D | | | 1.2 (0.6-2.1) | | | | | | |
| | δ-BHC | | | 1.1 (0.6-2.1) | | | | | | |
| | Chlordane | | | 1.4 (0.6-3.5) | | | | | | |
| | Dieldrin | | | 1.1 (0.6-2.0) | | | | | | |
| | Heptachlor epoxide | | | 1.0 (0.4-2.7) | | | | | | |
| | Heptachlor | | | 1.1 (0.6-1.9) | | | | | | |
| | 1,2-Dichloropropane | | | 1.1 (0.4-2.6) | | | | | | |

| 地域・対象者数 (症例/対照) | 化合物 | 血清レベルの比較 | | | カテゴリ毎のオッズ比 | | | | | | |
|-----------------|--|----------|----|----|------------|---------------|---|---|---|---------|--|
| | | 症例 | 対照 | P値 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | P trend | |
| | 居住地区から1マイル以内に殺虫剤で汚染された有害廃棄物の処理場があるかどうか | | | | なし | あり | | | | | |
| | | | | | 1.0 | 2.9 (1.1-7.2) | | | | | |

1) PCB同族体はWolffらの分類による

表 2-1-3 内分泌かく乱化学物質と乳癌に関する症例対照研究（後向き研究）

| 地域・対象者数（症例/対照） | 化合物 | 血清レベルの比較 | | | カテゴリ毎のオッズ比 | | | | | | |
|---|--|--------------------------|-------|-------|------------------|------------------|--------------------|------------------|---|---------|--|
| | | 症例 | 対照 | P値 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | P trend | |
| Lopez-Carrillo, 1997 メキシコ 病院ベース | DDE | 血清中幾何平均濃度 (ng/g脂肪) | | | | | | | | | |
| | | 閉経前 | 20.92 | 20.46 | 0.71 | | | | | | |
| | | 閉経後 | | | | 1.00 | 0.67 (0.24-1.90) | 0.64 (0.22-1.90) | | | |
| | DDT | 血清中算術平均濃度 (ng/g脂肪) | | | | | | | | | |
| | | 61.45 | 84.53 | 0.23 | 1.00 | 0.82 (0.24-2.82) | 0.79 (0.27-2.28) | | | | |
| Schechter, 1997 ベトナム、ハノイ 病院ベース 21/21 | DDE | 血清濃度平均値 (ng/mL) | | | | | | | | | |
| | | | 12.17 | 16.67 | 1.00 | | 0.45 (0.10-2.00) | 1.14 (0.23-5.68) | | | |
| | DDT | | 2.33 | 2.37 | 1.00 | | 2.23 (0.40-12.60) | 1.21 (0.15-9.65) | | | |
| | Total DDT | | 15.9 | 20.95 | 1.00 | | 0.43 (0.01-2.14) | 1.06 (0.18-5.67) | | | |
| van't Veer, 1997 EURAMIC乳癌研究 ヨーロッパ5ヶ国 (Germany, the Netherlands, Northern Ireland, Switzerland, Spain) 閉経後女性 病院ベース 対照は、病院対照 か人口対照で 50-74歳の 健康な閉経後女性。 265/341 | DDE | 脂肪組織中DDE平均値 (μg/g) | | | | | | | | | |
| | | 1.35 | 1.51 | 1.00 | | 1.14 (0.62-2.21) | 0.71 (0.38-1.34) | 0.48 (0.25-0.95) | | | |
| Aschengra, 1998 米国、マサチューセッツ 人口ベース 5つのCape Cod Town 1983-1986年に 診断された乳癌。 261/753 曝露物質は職種から。 | 外來性エストロゲン1種類のみ 外來性エストロゲン2種類 外來性エストロゲン3種類 外來性エストロゲン4種類以上 methoxychlor endosulfan PCB 4-sec-butylphenol 4-tert-butylphenol 4-hydroxybiphenyl nonylphenol 4-octylphenol butyl benzyl phthalate BHA bisphenolA | | | | | 曝露歴あり | | | | | |
| | | | | | | | 1.1 (0.8-1.7) | | | | |
| | | | | | | | 0.6 (0.3-1.2) | | | | |
| | | | | | | | 0.9 (0.5-1.9) | | | | |
| | | | | | | | 0.9 (0.5-1.9) | | | | |
| | | | | | | | 曝露歴あり | | | | |
| | | | | | | | 0.8 (0.2-3.0) | | | | |
| | | | | | | | 0.8 (0.2-3.2) | | | | |
| | | | | | | | 3.2 (0.8-12.2) | | | | |
| | | | | | | | (症例3例以下のため計算しなかった) | | | | |
| | | | | | | | 0.5 (0.2-1.2) | | | | |
| | | | | | | | (症例3例以下のため計算しなかった) | | | | |
| | | | | | | | 1.0 (0.7-1.5) | | | | |
| | | | | | | | 2.9 (0.8-10.8) | | | | |
| | | | | | 0.7 (0.4-1.2) | | | | | | |
| | | | | | 0.8 (0.5-1.5) | | | | | | |
| | | | | | 0.8 (0.5-1.4) | | | | | | |
| Moysich, 1998 米国 Western NY 1986-1991年 閉経後 病院ベース 154/192 | 授乳経験なし (症例46/対照61) DDE HCB mirex 全PCBs PCBピーク数 中程度塩素化PCBs 高度塩素化PCB | 年齢脂肪調整血清濃度 (ng/g、ピーク数は数) | | | | | | | | | |
| | | | 13.16 | 10.82 | 1.00 | | 1.95 (0.58-6.67) | 1.83 (0.63-5.33) | | 0.24 | |
| | | | 0.45 | 0.39 | 1.00 | | 1.26 (0.40-3.97) | 1.79 (0.59-5.40) | | 0.22 | |
| | | | 0.083 | 0.046 | 1.00 | | 2.42 (0.98-4.32) | | | | |
| | | | 4.63 | 4 | 1.00 | | 1.71 (0.55-5.35) | 2.87 (1.01-7.29) | | 0.07 | |
| | | | 18.68 | 17.93 | 1.00 | | 1.61 (0.41-3.56) | 3.31 (1.04-11.3) | | 0.1 | |
| | | | 3.43 | 2.9 | 1.00 | | 0.73 (0.22-2.63) | 3.57 (1.10-8.60) | | 0.08 | |
| | 0.5 | 0.4 | 1.00 | | 0.51 (0.15-1.69) | 1.53 (0.47-4.95) | | 0.12 | | | |

| 地域・対象者数 (症例/対照) | 化合物 | 血清レベルの比較 | | | カテゴリー毎のオッズ比 | | | | | |
|--|---------------------|-------------------------|------------|------|---|------------------|------------------|------------------|-----------------|---------|
| | | 症例 | 対照 | P値 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | P trend |
| 授乳経験あり (症例85/対照106) | | | | | | | | | | |
| | DDE | 10.36 | 10.44 | | 1.00 | 0.76 (0.35-1.63) | 1.28 (0.54-3.05) | | | 0.44 |
| | HCB | 0.39 | 0.44 | | 1.00 | 0.32 (0.14-0.71) | 0.46 (0.20-1.08) | | | 0.11 |
| | mirex | 0.029 | 0.036 | | 1.00 | 1.08 (0.52-2.25) | | | | |
| | 全PCBs | 4.27 | 4.3 | | 1.00 | 0.38 (0.17-1.03) | 0.71 (0.31-1.61) | | | 0.72 |
| | PCBピーク数 | 18.49 | 18.35 | | 1.00 | 0.63 (0.29-1.40) | 0.82 (0.37-1.83) | | | 0.85 |
| | 中程度塩素化PCBs | 3.1 | 3.2 | | 1.00 | 0.48 (0.23-1.07) | 0.85 (0.37-1.95) | | | 0.44 |
| | 高度塩素化PCB | 0.41 | 0.4 | | 1.00 | 0.96 (0.41-2.23) | 1.00 (0.40-2.49) | | | 0.94 |
| 全体 (n=346) 、低度塩素化PCBs : 検出下限未満に対して1.66 (1.07-2.88) | | | | | | | | | | |
| Olaya-Contreras, 1998 | | 血清中濃度の平均値 (ng/mL) | | | | | | | | |
| コロンビア | DDE | | | | | | | | | |
| 病院ベース | | 全体 : | 3.3 | 2.5 | 0.03 | 1.00 | 1.20 (0.64-2.25) | 1.95 (1.10-3.52) | | 0.09 |
| 1995-1996年 | | 閉経前 : | 3.02 | 2.1 | 0.04 | 1.00 | 1.40 (0.55-3.43) | 2.46 (0.96-6.30) | | 0.08 |
| 対照は年齢をマッチさせた他の病院の乳癌以外の患者。153/153 | | 閉経後 : | 3.45 | 3 | 0.22 | 1.00 | 1.14 (0.50-2.75) | 1.85 (0.84-4.05) | | 0.24 |
| Liljegren, 1998 | | 脂肪組織中濃度 | | | | | | | | |
| スウェーデン | 全非コプラナーPCB (ng/g脂肪) | 1205 | 1149 | | 0.7 (0.1-2.4) | | | | | |
| 病院ベース | PCB77 (pg/g脂肪) | 5.2 | 4.9 | | 2.9 (0.5-15) | | | | | |
| ひとつの病院 | PCB126 (pg/g脂肪) | 206 | 141 | | 0.8 (0.1-5.5) | | | | | |
| 1993-1995年 | PCB169 (pg/g脂肪) | 118 | 105 | | 3.2 (0.5-18) | | | | | |
| 浸潤乳癌43/ | DDE (ng/g脂肪) | 767 | 1026 | | 0.4 (0.1-1.2) | | | | | |
| 良性疾患35 | HCB (ng/g脂肪) | 72.6 | 48.1 | | 1.3 (0.3-4.5) | | | | | |
| | | | | | 閉経後かつエストロゲンレセプター陽性の症例のみで PCB77 3.3 (1.8-588) HCB 7.1 (1.1-45) | | | | | |
| Mendonca, 1999 | | 血清中レベル | | | | | | | | |
| ブラジル | DDE | | | | 1.00 | 0.95 (0.49-1.8) | 1.34 (0.68-2.6) | 1.12 (0.58-2.1) | 0.83 (0.40-1.6) | 0.79 |
| 病院ベース 117/350 | | | | | | | | | | |
| Zheng, 1999 | | 脂肪組織中濃度の調整幾何平均 (ppb) | | | | | | | | |
| 米国 | DDE | 784.1 | 736.5 | 0.41 | 1.00 | 1.3 (0.7-2.2) | 0.9 (0.5-1.6) | 0.9 (0.5-1.5) | | 0.46 |
| コネクチカット 40-79歳 病院ベース 304/186 | DDT | 55.6 | 51.8 | 0.22 | 1.00 | 0.8 (0.5-1.4) | 0.6 (0.4-1.1) | 0.8 (0.5-1.5) | | 0.38 |
| Zheng, 1999 | | 脂肪組織中平均濃度 (脂肪調整ppb) | | | | | | | | |
| 米国 | HCB | | | | | | | | | |
| 病院ベース | | 閉経前 : | 18.3 | 17.3 | 0.65 | 1.00 | 0.8 (0.3-2.0) | 0.4 (0.2-1.1) | 0.8 (0.3-2.0) | 0.49 |
| 1994-1997年 40-79歳 304/186 | | 閉経後 : | 22.1 | 20.2 | 0.37 | 1.00 | 0.9 (0.4-1.7) | 0.9 (0.4-1.8) | 0.8 (0.4-1.8) | 0.29 |
| Dello Iacovo, 1999 | | 血清中平均値 (ng/mL) (検出した人数) | | | | | | | | |
| イタリア | beta-HCH | 1.76 (37) | 1.49 (16) | | | | | | | |
| 症例 ; 1997-1998 | Heptachlor | 2.86 (9) | 1.16 (19) | | | | | | | |
| ある病院の手術症例 | DDE | 9.55 (170) | 8.98 (195) | | 1.00 | 0.84 (0.47-1.51) | 1.24 (0.70-2.20) | | | |
| 対照 ; 健康者。 | DDT | 2.47 (12) | 1.77 (11) | | | | | | | |
| あるコホート研究 (1993-) の対象者。 170/195 | Endrin aldeide | 4.73 (29) | 3.78 (22) | | | | | | | |

| 地域・対象者数 (症例/対照) | 化合物 | 血清レベルの比較 | | | カテゴリー毎のオッズ比 | | | | | |
|---|-----------------|---------------------------|--------------------|--------------|---------------------|--------------------------------------|---|---------------|---|---------|
| | | 症例 | 対照 | P値 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | P trend |
| Zheng, 1999 | | 脂肪組織中年齢調整幾何平均値 (ppb、脂肪調整) | | | | | | | | |
| 米国、コネクチカット 病院ベース 手術かバイオペシー を受けた患者。 40-70歳 対照は良性乳房疾患 304/186 | beta-HCH | 27.1 | 26.3 | 0.61 | 1.00 | 0.7 (0.4-1.2) | 0.8 (0.5-1.5) | 0.6 (0.3-1.1) | | |
| Moysich, 1999 | | | | | | 血清濃度 (ng/g) 高濃度群 1.27 (0.76-2.14) | | | | |
| 米国、西ニューヨーク 閉経後白人の 症例対照研究 (933名) の対象者の一部。 病院ベース 154/191 | PCB s | | | | 1.00 | | 血清濃度 (ng/g) とCYP1A1遺伝子多型 (exon7) (低濃度かつIle/Ileがreference category) | | | |
| | | | | | 1.00 | | 低濃度群かつIle/Val+Va/Val; 0.88 (0.29-2.70) | | | |
| | | | | | 1.00 | | 高濃度群かつIle/Ile; 1.08 (0.62-1.89) | | | |
| | | | | | 1.00 | | 高濃度群かつIle/Val+Va/Val; 2.9 (1.18-7.45) | | | |
| Millikan, 2000 | | 血漿平均値 (脂肪調整、ug/g) | | | | | | | | |
| 米国 ノースカロライナ州 人口ベース 黒人 292/270 白人 456/389 | DDE | 黒人 1.96 白人 0.66 | 黒人 1.69 白人 0.76 | 0.29 0.18 | 1.00 1.00 | 1.12 (0.70-1.77) 0.97 (0.68-1.40) | 1.41 (0.87-2.29) 0.98 (0.67-1.43) | | | |
| | PCB | 黒人 0.56 白人 0.38 | 黒人 0.51 白人 0.38 | 0.08 0.42 | 1.00 1.00 | 1.35 (0.84-2.16) 1.32 (0.92-1.90) | 1.74 (1.00-3.01) 1.03 (0.68-1.56) | | | |
| Stellman, 2000 | | 脂肪中濃度中央値 (ng/g) | | | | | | | | |
| 米国。Long Island 病院ベース 232/323 | HCB | 17.8 | 16.3 | 0.50 | | | | | | |
| | beta-HCH | 19.8 | 15.8 | 0.40 | | | | | | |
| | oxychlordan | 46.4 | 38.9 | 0.06 | | | | | | |
| | trans-nonachlor | 51 | 39.6 | 0.90 | | | | | | |
| | DDE | 419.2 | 374.1 | 0.20 | 1.00 | 1.14 (0.71-1.81) | 0.74 (0.44-1.25) | | | 0.3 |
| | DDD | 16.4 | 13.3 | 0.90 | | | | | | |
| | DDT | 12.3 | 12.1 | 0.04 | | | | | | |
| | 全有機塩素系農薬 | 628.6 | 546.9 | 0.10 | 1.00 | 1.29 (0.80-2.08) | 0.66 (0.38-1.17) | | | 0.1 |
| | 全PCB | 294.7 | 257.1 | 0.90 | 1.00 | 1.06 (0.67-1.69) | 1.01 (0.60-1.69) | | | 0.9 |
| | PCB74 | 29.6 | 26.7 | <0.01 | | | | | | |
| | PCB99 | 19.3 | 13.9 | 0.20 | | | | | | |
| | PCB118 | 30.4 | 24 | 0.90 | | | | | | |
| | PCB138 | 28.7 | 21.7 | 0.08 | | | | | | |
| | PCB146 | 9.2 | 6.9 | 0.80 | | | | | | |
| | PCB153 | 76.1 | 63.1 | 0.60 | | | | | | |
| | PCB156 | 11.2 | 9.1 | 0.80 | | | | | | |
| | PCB167 | 1.7 | 1.3 | 0.70 | | | | | | |
| | PCB170 | 13.5 | 11.2 | 0.80 | | | | | | |
| | PCB172 | 2.4 | 1.6 | 0.70 | | | | | | |
| | PCB178 | 3.9 | 3 | 0.90 | | | | | | |
| | PCB180 | 42.4 | 33.7 | 0.90 | | | | | | |
| | PCB183 | 5.8 | 4 | 0.02 | 1.00 | 1.3 (0.8-2.1) | 2.0 (1.2-3.4) | | | 有意 |
| | PCB187 | 16.2 | 12.8 | 0.50 | | | | | | |
| | | | | | | 他のPCB同族体では有意な量依存的なリスクの上昇はなし。 | | | | |
| Bagga, 2000 | | 脂肪組織中平均濃度 (ng/g脂肪) | | | | | | | | |
| 米国 カリフォルニア州 病院ベース 73/73 | DDT | 267.3 | 261.6 | 0.23 | 1.052 (0.930-1.191) | | | | | |
| | DDE | 709.1 | 800 | 0.01 | 1.126 (0.792-1.603) | | | | | |
| | DDD | 24 | 9.8 | 0.79 | | | | | | |
| | DDT+DDE+DDD | 1000.4 | 1071.4 | 0.04 | 0.904 (0.712-1.148) | | | | | |

| 地域・対象者数 (症例/対照) | 化合物 | 血清レベルの比較 | | | カテゴリー毎のオッズ比 | | | | | |
|---|-----------------|--|-------------------|------|-------------|------------------|------------------------|------------------|------------------|---------|
| | | 症例 | 対照 | P値 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | P trend |
| Zheng, 2000 | | 血清中幾何平均濃度 (ppb, 年齢、脂肪調整) | | | | | | | | |
| 米国 | DDE | 460.1 | 456.2 | 0.89 | 1.00 | 1.05 (0.76-1.47) | 0.96 (0.67-1.36) | | | 0.58 |
| コネクチカット 病院ベース 475/502 30-80歳 | PCBs | 733.1 | 747.6 | 0.46 | 1.00 | 1.04 (0.76-1.45) | 0.95 (0.68-1.32) | | | 0.41 |
| Demers, 2000 | | 血清中濃度中央値 (ug/kg脂肪) | | | | | | | | |
| カナダ | beta-HCH | 15.5 | 病院15.3 | 0.54 | 1.00 | 0.71 (0.38-1.33) | 0.85 (0.44-1.62) | 0.71 (0.38-1.32) | 0.83 (0.43-1.61) | |
| 病院ベース & 人口対照 | DDE | 386 | 病院337.0 | 0.39 | 1.00 | 0.85 (0.45-1.59) | 0.66 (0.37-1.19) | 1.54 (0.81-2.95) | 1.36 (0.71-2.63) | |
| 315/ 219 hospital based, 307 population based | DDT | 9.1 | 病院8.8 | 0.70 | 1.00 | 0.85 (0.47-1.54) | 1.06 (0.57-1.98) | 1.07 (0.59-1.94) | 1.37 (0.73-2.56) | |
| | oxychlordan | 11.9 | 病院11.8 | 0.08 | 1.00 | 1.10 (0.58-2.09) | 0.96 (0.49-1.88) | 0.81 (0.41-1.61) | 0.55 (0.27-1.13) | |
| | trans-nonachlor | 15.2 | 病院14.7 | 0.10 | 1.00 | 1.09 (0.65-1.82) | 1.00 (0.59-1.69) | 1.26 (0.74-2.16) | 1.47 (0.83-2.62) | |
| | PCB153 | 55 | 病院50.4 | 0.85 | 1.00 | 0.82 (0.49-1.40) | 1.53 (0.91-2.59) | 0.69 (0.39-1.23) | 1.20 (0.68-2.13) | |
| | | | 人口51.1 | 0.53 | 1.00 | 1.12 (0.66-1.88) | 0.94 (0.55-1.62) | 1.18 (0.68-2.05) | 1.28 (0.74-2.19) | |
| Aronson, 2000 | | 脂肪組織中濃度幾何平均値 (%Cl) (ug/kg脂肪, Aroclor1260のみmg/kg脂肪) | | | | | | | | |
| カナダ、オンタリオ 病院ベース 217/213 | PCB 99 | 19.5 (17.9-21.2) | 41.5 (36.1-47.6) | | 1.00 | 0.95 (0.42-2.16) | Q3+4; 1.63 (0.71-3.72) | | | |
| | PCB 105 | 7.1 (6.4-7.8) | 6.3 (5.7-7.0) | | 1.00 | 2.20 (0.87-5.52) | Q3+4; 1.70 (0.74-3.91) | | | |
| | PCB 118 | 30.3 (27.7-33.2) | 24.7 (22.4-27.3) | | 1.00 | 1.29 (0.52-3.20) | Q3+4; 3.91 (1.73-8.86) | | | |
| | PCB 138 | 73.8 (68.9-79.1) | 66.8 (62.1-71.9) | | 1.00 | 0.89 (0.38-2.06) | Q3+4; 1.49 (0.70-3.16) | | | |
| | PCB 153 | 105.2 (98.5-112.3) | 98.3 (91.8-105.3) | | 1.00 | 1.04 (0.46-2.35) | Q3+4; 2.85 (1.24-6.52) | | | |
| | PCB 156 | 18.6 (17.5-19.9) | 17.2 (16.0-18.5) | | 1.00 | 1.39 (0.57-3.41) | Q3+4; 1.58 (0.70-3.58) | | | |
| | PCB 170 | 34.3 (32.1-36.6) | 32.0 (29.7-34.4) | | 1.00 | 1.19 (0.56-2.54) | Q3+4; 1.52 (0.69-3.35) | | | |
| | PCB 180 | 71.9 (67.5-76.5) | 65.7 (61.5-70.2) | | 1.00 | 1.65 (0.71-3.83) | Q3+4; 1.69 (0.79-3.60) | | | |
| | PCB 183 | 10.3 (9.6-11.1) | 9.5 (8.8-10.2) | | 1.00 | 0.88 (0.40-1.93) | Q3+4; 1.06 (0.48-2.34) | | | |
| | PCB 187 | 25.7 (23.9-27.7) | 24.2 (22.6-26.0) | | 1.00 | 2.01 (0.84-4.79) | Q3+4; 1.61 (0.72-3.63) | | | |
| | Arochlor1260 | 0.94 (0.88-1.00) | 0.87 (0.81-0.92) | | 1.00 | 1.90 (0.87-4.13) | Q3+4; 1.35 (0.61-2.98) | | | |
| | p,p'-DDE | 693 (615-780) | 596 (530-670) | | 1.00 | 2.09 (0.90-4.86) | Q3+4; 1.41 (0.65-3.06) | | | |
| | | | | | 1.00 | 0.83 (0.39-1.78) | Q3+4; 0.89 (0.41-1.91) | | | |
| | | | | | 1.00 | 3.27 (1.44-7.44) | Q3+4; 1.63 (0.77-3.45) | | | |
| | | | | | 1.00 | 1.07 (0.51-2.27) | Q3+4; 0.89 (0.42-1.91) | | | |
| | | | | | 1.00 | 2.43 (1.09-5.43) | Q3+4; 1.77 (0.85-3.69) | | | |
| | | | | | 1.00 | 0.99 (0.44-2.22) | Q3+4; 1.37 (0.63-2.96) | | | |
| | | | | | 1.00 | 0.94 (0.42-2.10) | Q3+4; 1.16 (0.58-2.33) | | | |
| | | | | | 1.00 | 0.75 (0.35-1.64) | Q3+4; 0.86 (0.41-1.83) | | | |
| | | | | | 1.00 | 0.82 (0.36-1.85) | Q3+4; 1.08 (0.52-2.28) | | | |
| | | | | | 1.00 | 0.86 (0.40-1.87) | Q3+4; 1.24 (0.58-2.66) | | | |
| | | | | | 1.00 | 1.52 (0.66-3.49) | Q3+4; 1.53 (0.71-3.30) | | | |
| | | | | | 1.00 | 0.75 (0.34-1.62) | Q3+4; 1.52 (0.70-3.33) | | | |
| | | | | | 1.00 | 1.15 (0.50-2.63) | Q3+4; 1.05 (0.50-2.19) | | | |

| 地域・対象者数 (症例/対照) | 化合物 | 血清レベルの比較 | | | カテゴリ毎のオッズ比 | | | | | | |
|--|-----------------|---------------------------|------------------|------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------|---|---------|------|
| | | 症例 | 対照 | P値 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | P trend | |
| | p,p'-DDT | 閉経前 | 22.0 (19.6-24.7) | 19.3 (17.3-21.6) | | | | | | | |
| | | 閉経後 | | | 1.00 | 0.54 (0.24-1.21) | Q3+4; 1.09 (0.49-2.40) | | | | |
| | cis-nonachlor | 閉経前 | 6.0 (5.5-6.5) | 6.0 (5.6-6.5) | | | | | | | |
| | | 閉経後 | | | 1.00 | 1.20 (0.55-2.63) | Q3+4; 1.05 (0.53-2.06) | | | | |
| | trans-nonachlor | 閉経前 | 40.4 (37.4-43.6) | 41.1 (38.7-43.6) | | | | | | | |
| | | 閉経後 | | | 1.00 | 0.74 (0.33-1.70) | Q3+4; 0.67 (0.31-1.44) | | | | |
| | Oxychlorthane | 閉経前 | 30.4 (28.6-32.3) | 30.5 (28.8-32.2) | | | | | | | |
| | | 閉経後 | | | 1.00 | 0.81 (0.39-1.68) | Q3+4; 0.54 (0.27-1.08) | | | | |
| | HCB | 閉経前 | 32.0 (29.3-34.8) | 30.1 (27.8-32.5) | | | | | | | |
| | | 閉経後 | | | 1.00 | 0.93 (0.45-1.93) | Q3+4; 0.73 (0.33-1.63) | | | | |
| | Mirex | 閉経前 | 9.0 (8.1-10.0) | 9.9 (8.8-11.2) | | | | | | | |
| | | 閉経後 | | | 1.00 | 0.93 (0.41-2.08) | Q3+4; 0.72 (0.34-1.49) | | | | |
| β -HCH | 閉経前 | 43.1 (38.0-48.9) | 41.5 (36.1-47.6) | | | | | | | | |
| | 閉経後 | | | 1.00 | 0.46 (0.21-0.97) | Q3+4; 0.78 (0.37-1.67) | | | | | |
| Zheng, 2000 米国 コネクチカット 1994-1997年 病院ベース 304/186 | PCB | 脂肪組織中濃度の調整幾何平均 (ppb) | | | | | | | | | |
| | | 478.6 | 494.1 | 0.46 | 1.00 | 0.6 (0.4-1.0) | 0.7 (0.4-1.1) | | | 0.64 | |
| | | | | | 1.00 | 0.5 (0.2-1.2) | 0.7 (0.3-1.7) | | | | 0.76 |
| | | | | | 1.00 | 0.5 (0.3-1.1) | 0.6 (0.3-1.2) | | | | 0.83 |
| 同族体 (187, 74, 118, 138, 156, 170, 153, 180, 183) 別でも有意なリスクの上昇はみられなかった。 | | | | | | | | | | | |
| Holford, 2000 米国 コネクチカット 病院ベース 304/186 *上記Zheng, 2000と同じ対象者 | PCB | | | | 血中濃度が10-ppm上がる毎の相対危険度 | | | | | | |
| | | PCB 74 | | | | 0.96 (0.90-1.03) | | | | | |
| | | PCB118 | | | | 1.00 (0.97-1.04) | | | | | |
| | | PCB138 | | | | 1.00 (0.97-1.02) | | | | | |
| | | PCB153 | | | | 0.98 (0.96-1.01) | | | | | |
| | | PCB156 | | | | 0.87 (0.78-0.99) | | | | | |
| | | PCB170 | | | | 0.99 (0.90-1.08) | | | | | |
| | | PCB180 | | | | 1.02 (0.99-1.05) | | | | | |
| | | PCB183 | | | | 1.23 (0.98-1.54) | | | | | |
| | | PCB187 | | | | 1.05 (0.96-1.15) | | | | | |
| | PCBリスクスコア (1) | | | 1.00 | 1.45 (0.69-3.04) | 1.71 (0.83-3.55) | 1.61 (0.78-3.33) | 3.57 (1.78-7.17) | | | |
| Wolff, 2000 米国 病院ベース 175/355 | | 血清中濃度幾何平均値 (μ g/g脂肪) | | | | | | | | | |
| | | DDE | 0.61 | 0.66 | 1.00 | 0.80 (0.49-1.3) | 0.93 (0.56-1.5) | | | 0.499 | |
| | | DDT | 0.03 | 0.028 | 1.00 | 1.19 (0.73-2.0) | 1.34 (0.82-2.2) | | | 0.241 | |
| | | DDT (脂肪調整なし) | 0.2 | 0.19 | 1.00 | 1.7 (1.06-2.9) | 1.7 (1.004-3.0) | | | 0.233 | |
| | | HPCB | 0.6 | 0.62 | 1.00 | 0.88 (0.52-1.5) | 0.78 (0.45-1.3) | | | 0.22 | |
| | | LPCB | 0.11 | 0.11 | 1.00 | 1.47 (0.84-2.6) | 0.96 (0.53-1.7) | | | 0.758 | |
| | | trans-nonachlor | 0.035 | 0.036 | 1.00 | 0.99 (0.61-1.6) | 0.73 (0.43-1.2) | | | 0.354 | |
| Zheng, 2000 米国 病院ベース 40-79歳 304/186 | Oxychlorthane | 脂肪組織中濃度平均値 (ppb) | | | | | | | | | |
| | | 36.4 | 38 | 0.38 | 1.00 | 0.7 (0.4-1.2) | 0.7 (0.4-1.2) | 0.7 (0.4-1.3) | | 0.29 | |
| | | 55.5 | 58.1 | 0.33 | 1.00 | 1.2 (0.7-2.1) | 0.7 (0.4-1.3) | 1.1 (0.6-1.9) | | 0.44 | |
| Romieu, 2000 | | 血清中濃度の平均 (μ g/g脂肪) | | | | | | | | | |

| 地域・対象者数 (症例/対照) | 化合物 | 血清レベルの比較 | | | カテゴリー毎のオッズ比 | | | | | |
|---|-----------------|-------------------------------|-------|--------|-------------|------------------|-------------------|-------------------|---|---------|
| | | 症例 | 対照 | P値 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | P trend |
| メキシコ 経産婦 人口ベース 120/126 | 全体 | | | | | | | | | |
| | DDE | 3.84 | 2.5 | >0.05 | 1.00 | 1.24 (0.50-3.06) | 2.31 (0.92-5.86) | 3.81 (1.14-12.80) | | 0.02 |
| | DDT | 0.15 | 0.23 | <0.05 | | | | | | |
| | 閉経前 | | | | | | | | | |
| | DDE | 2.4 | 1.93 | >0.05 | 1.00 | 1.38 (0.46-4.17) | 2.53 (0.75-8.49) | 2.41 (0.37-15.81) | | 0.16 |
| | DDT | 0.22 | 0.13 | <0.05 | | | | | | |
| 閉経後 | | | | | | | | | | |
| | DDE | 5.1 | 3.12 | >0.05 | 1.00 | 1.06 (0.15-7.27) | 2.40 (0.44-12.98) | 5.26 (0.80-34.30) | | 0.03 |
| | DDT | 0.25 | 0.18 | <0.05 | | | | | | |
| Charles MJ, 2001 | | 乳腺組織中脂肪調整濃度幾何中央値 (ng/g lipid) | | | | | | | | |
| 米国 病院ベース 1987-1989 44/21 | PCB49 | 0.5 | 1.0 | N.S. | | | | | | |
| | PCB52 | 2.9 | 2.0 | N.S. | | | | | | |
| | PCB70 | 3.7 | 2.7 | N.S. | | | | | | |
| | PCB101 | 4.6 | 3.8 | N.S. | | | | | | |
| | PCB105 | 17.7 | 19.6 | N.S. | | | | | | |
| | PCB110 | 3.2 | 2.9 | N.S. | | | | | | |
| | PCB118 | 55.1 | 46.5 | N.S. | | | | | | |
| | PCB137 | 8.0 | 8.0 | N.S. | | | | | | |
| | PCB138 | 94.8 | 84.7 | N.S. | | | | | | |
| | PCB153 | 129.2 | 110.7 | N.S. | | | | | | |
| | PCB156 | 2.2 | 17.6 | N.S. | | | | | | |
| | PCB169 | 0.6 | 0.7 | N.S. | | | | | | |
| | PCB170 | 27.3 | 22.5 | N.S. | | | | | | |
| | PCB177 | 7.5 | 6.7 | N.S. | | | | | | |
| | PCB180 | 77.6 | 65.1 | N.S. | | | | | | |
| | PCB183 | 13.8 | 10.7 | N.S. | | | | | | |
| | PCB187 | 29.4 | 24.7 | N.S. | | | | | | |
| | PCB189 | 1.9 | 1.8 | N.S. | | | | | | |
| | o,p'-DDE | 1.4 | 0.5 | 0.0009 | | | | | | |
| p,p'-DDE | 1472.3 | 1387.7 | N.S. | | | | | | | |
| o,p'-DDT | 15.9 | 10.4 | N.S. | | | | | | | |
| p,p'-DDT | 102.0 | 77.8 | N.S. | | | | | | | |
| Woolcott CG, 2001 | ER negative | 脂肪組織中濃度幾何平均値 (μg/kg) | | | | | | | | |
| カナダ 病院ベース 症例平均年齢53.9歳 1995-1997 217/213 | P C B 28 | 30%以上の対象者が検出下限値以下 | | | - | | | | | |
| | P C B 52 | 30%以上の対象者が検出下限値以下 | | | - | | | | | |
| | P C B 99 | 21.9 | 17.7 | | 1.00 | 0.9 (0.4-2.3) | 2.1 (0.9-5.0) | | | |
| | P C B 101 | 30%以上の対象者が検出下限値以下 | | | - | | | | | |
| | P C B 105 | - | - | | - | | | | | |
| | P C B 118 | - | - | | - | | | | | |
| | P C B 128 | 30%以上の対象者が検出下限値以下 | | | - | | | | | |
| | P C B 138 | 81.8 | 66.8 | | - | | | | | |
| | P C B 153 | 114.6 | 98.3 | | 1.00 | 1.0 (0.4-2.3) | 1.7 (0.7-3.9) | | | |
| | P C B 156 | 20.1 | 17.2 | | 1.00 | 3.9 (1.5-10.2) | 2.5 (0.9-6.7) | | | |
| | P C B 170 | 36.1 | 32 | | 1.00 | 1.4 (0.6-3.1) | 1.5 (0.7-3.3) | | | |
| | P C B 180 | 75 | 65.7 | | - | | | | | |
| | P C B 183 | 11.8 | 9.5 | | - | | | | | |
| | P C B 187 | 27.1 | 24.2 | | - | | | | | |
| | p,p'-DDE | 906 | 596 | | 1.00 | 0.8 (0.3-2.1) | 2.4 (1.0-5.4) | | | |
| | p,p'-DDT | 23.5 | 19.3 | | - | | | | | |
| | cis-nonachlor | 6.2 | 6 | | 1.00 | 0.5 (0.2-1.1) | 0.5 (0.2-1.2) | | | |
| | trans-nonachlor | 43.3 | 41.1 | | 1.00 | 1.0 (0.5-2.3) | 1.1 (0.5-2.4) | | | |
| | oxychlordane | - | - | | - | | | | | |
| | HCB | 34.9 | 30.1 | | - | | | | | |
| | β-HCH | 56.2 | 41.5 | | 1.00 | 0.8 (0.3-1.9) | 1.4 (0.6-3.2) | | | |
| | α-chlordane | 30%以上の対象者が検出下限値以下 | | | - | | | | | |
| | γ-chlordane | 30%以上の対象者が検出下限値以下 | | | - | | | | | |

| 地域・対象者数 (症例/対照) | 化合物 | 血清レベルの比較 | | | カテゴリー毎のオッズ比 | | | | | |
|--|---------------------|----------------------------|-------|---------|---------------|-------------------|------------------|------------------|---|---------|
| | | 症例 | 対照 | P値 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | P trend |
| | Total PCB | 1.02 | 0.87 | | 1.00 | 1.1 (0.5-2.7) | 1.7 (0.8-3.9) | | | |
| | ER positive | | | | | | | | | |
| | P C B 28 | 30%以上の対象者が検出下限値以下 | | - | | | | | | |
| | P C B 52 | 30%以上の対象者が検出下限値以下 | | - | | | | | | |
| | P C B 99 | 18.9 | 17.7 | 1.00 | | 1.7 (0.9-3.2) | 1.8 (0.9-3.6) | | | |
| | P C B 101 | 30%以上の対象者が検出下限値以下 | | - | | | | | | |
| | P C B 105 | - | - | - | | | | | | |
| | P C B 118 | - | - | - | | | | | | |
| | P C B 128 | 30%以上の対象者が検出下限値以下 | | - | | | | | | |
| | P C B 138 | 71.7 | 66.8 | - | | | | | | |
| | P C B 153 | 102.8 | 98.3 | 1.00 | | 1.1 (0.6-2.0) | 1.0 (0.5-1.8) | | | |
| | P C B 156 | 18.3 | 17.2 | 1.00 | | 1.7 (0.9-3.1) | 1.2 (0.6-2.2) | | | |
| | P C B 170 | 33.8 | 32 | 1.00 | | 1.7 (1.0-3.0) | 0.9 (0.5-1.6) | | | |
| | P C B 180 | 71.4 | 65.7 | - | | | | | | |
| | P C B 183 | 9.9 | 9.5 | - | | | | | | |
| | P C B 187 | 25.3 | 24.2 | - | | | | | | |
| | p,p'-DDE | 638 | 596 | 1.00 | | 0.9 (0.5-1.6) | 1.1 (0.6-1.9) | | | |
| | p,p'-DDT | 21.3 | 19.3 | - | | | | | | |
| | cis-nonachlor | 5.9 | 6 | 1.00 | | 0.9 (0.5-1.7) | 0.7 (0.4-1.2) | | | |
| | trans-nonachlor | 39.1 | 41.1 | 1.00 | | 0.8 (0.5-1.4) | 0.5 (0.3-0.9) | | | |
| | oxychlordane | - | - | - | | | | | | |
| | HCB | 31 | 30.1 | - | | | | | | |
| | β -HCH | 39.3 | 41.5 | 1.00 | | 0.8 (0.4-1.4) | 0.7 (0.4-1.3) | | | |
| | α -chlordane | 30%以上の対象者が検出下限値以下 | | - | | | | | | |
| | γ -chlordane | 30%以上の対象者が検出下限値以下 | | - | | | | | | |
| | Total PCB | 0.92 | 0.87 | 1.00 | | 1.3 (0.8-2.4) | 1.3 (0.7-2.3) | | | |
| Brophy JT, 2002 カナダ 病院ベース 1995-1998 299/237 | 農業従事経験ありvs.なし | | | | 年齢と収入で調整 | | | | | |
| | 全年齢 | | | | 1.00 | 1.36 (0.74-2.51) | | | | |
| | 55歳以下 | | | | 1.00 | 2.81 (0.94-8.40) | | | | |
| | 56歳以上 | | | | 1.00 | 1.14 (0.57-2.28) | | | | |
| | 年齢と学歴で調整 | | | | | | | | | |
| | 全年齢 | | | | 1.00 | 1.38 (0.67-2.83) | | | | |
| | 55歳以下 | | | | 1.00 | 9.05 (1.06-77.43) | | | | |
| | 56歳以上 | | | | 1.00 | 0.88 (0.44-1.92) | | | | |
| Charlier C, 2002 ベルギー 病院ベース 平均年齢54.2/53.3 1999-2000 159/250 | | 血清中濃度平均値 (ppb) | | | under 0.5 ppb | above 0.5 ppb | | | | |
| | Total DDT | 3.94 | 1.83 | <0.0001 | 1.00 | 5.64 (1.81-17.65) | | | | |
| | HCB | 0.79 | 0.09 | 0.0005 | 1.00 | 9.14 (2.84-29.41) | | | | |
| Demers A, 2002 カナダ 病院+人口ベース 30-70歳 1994-1997 314/523 | | 血漿脂質中濃度幾何平均値 (μ g/kg) | | | | | | | | |
| | P C B 28 | 4.4 | 5.1 | | | | | | | |
| | P C B 52 | 3.8 | 3.4 | | | | | | | |
| | P C B 99 | 10.8 | 9.6 | 0.02 | 1.00 | 1.20 (0.79-1.82) | 1.27 (0.83-1.96) | 1.33 (0.86-2.07) | | |
| | P C B 101 | 3.3 | 2.7 | | | | | | | |
| | P C B 105 | 4.7 | 4.2 | | | | | | | |
| | P C B 118 | 17.7 | 15.7 | 0.03 | 1.00 | 0.90 (0.58-1.39) | 1.12 (0.73-1.74) | 1.60 (1.01-2.53) | | |
| | P C B 128 | | | | | | | | | |
| | P C B 138 | 38.1 | 35.47 | 0.21 | 1.00 | 1.06 (0.69-1.62) | 1.17 (0.76-1.80) | 1.18 (0.75-1.85) | | |
| | P C B 153 | 54.1 | 51 | 0.53 | 1.00 | 0.97 (0.63-1.50) | 1.16 (0.75-1.79) | 1.22 (0.78-1.92) | | |
| | P C B 156 | 8.5 | 7.7 | 0.006 | 1.00 | 1.44 (0.91-2.26) | 1.44 (0.90-2.31) | 1.80 (1.11-2.94) | | |
| | P C B 170 | 13.3 | 12.5 | 0.27 | 1.00 | 1.35 (0.86-2.12) | 1.13 (0.71-1.82) | 1.46 (0.90-2.37) | | |
| | P C B 180 | 32.9 | 31.1 | 0.44 | 1.00 | 1.20 (0.76-1.90) | 1.37 (0.86-2.19) | 1.17 (0.70-1.93) | | |
| | P C B 183 | 4.8 | 4.7 | 0.28 | 1.00 | 1.29 (0.82-2.01) | 1.41 (0.89-2.24) | 1.35 (0.84-2.16) | | |

| 地域・対象者数 (症例/対照) | 化合物 | 血清レベルの比較 | | | カテゴリー毎のオッズ比 | | | | | |
|------------------------------|---|--|---------------|----------------|---------------|------------------|------------------|------------------|------------------|---------|
| | | 症例 | 対照 | P値 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | P trend |
| | P C B 187 | 10.5 | 9.9 | 0.55 | 1.00 | 1.35 (0.87-2.09) | 1.34 (0.85-2.12) | 1.33 (0.83-2.13) | | |
| | mono-ortho-PCBs congeners | 6.4 | 5.8 | 0.005 | 1.00 | 1.63 (1.04-2.55) | 1.45 (0.90-2.32) | 2.02 (1.24-3.28) | | |
| | 閉経状態別の解析あり、閉経前女性でより関連が強い傾向が見られた。 | | | | | | | | | |
| Gammon MD, 2002 | | 血清中脂肪調整濃度幾何平均値 (μg/g) | | | | | | | | |
| 米国 | DDE | 671.96 | 645.74 | 0.52 | 1.00 | 0.88 (0.58-1.32) | 0.94 (0.63-1.43) | 0.92 (0.60-1.42) | 1.20 (0.76-1.90) | |
| 人口ベース | DDT | 68.98 | 69.32 | 0.89 | 1.00 | 0.69 (0.44-1.07) | 1.04 (0.66-1.63) | 1.16 (0.75-1.80) | 1.15 (0.74-1.79) | |
| 20歳以上 | Peak-4PCBs | 386.72 | 391.74 | 0.70 | 1.00 | 0.76 (0.51-1.15) | 0.90 (0.60-1.35) | 0.82 (0.54-1.24) | 0.83 (0.54-1.29) | |
| 1996-1997 | BZ118 | 55.13 | 56.47 | 0.59 | 1.00 | 0.96 (0.64-1.42) | 0.77 (0.52-1.16) | 0.82 (0.54-1.24) | 0.93 (0.60-1.43) | |
| 646/429 | BZ138 | 82.08 | 84.92 | 0.56 | 1.00 | 1.26 (0.85-1.88) | 1.04 (0.69-1.55) | 0.80 (0.52-1.21) | 0.96 (0.63-1.48) | |
| | BZ153 | 151.68 | 153.20 | 0.76 | 1.00 | 0.75 (0.50-1.13) | 0.85 (0.57-1.27) | 0.68 (0.45-1.03) | 0.86 (0.56-1.32) | |
| | BZ180 | 79.66 | 78.63 | 0.70 | 1.00 | 0.87 (0.58-1.31) | 0.81 (0.54-1.23) | 0.89 (0.58-1.34) | 0.95 (0.62-1.46) | |
| | Chlordane | 94.58 | 95.90 | 0.77 | 1.00 | 0.88 (0.57-1.35) | 0.97 (0.64-1.49) | 1.20 (0.78-1.84) | 0.98 (0.62-1.55) | |
| | Dieldrin | 20.40 | 21.29 | 0.64 | 1.00 | 1.19 (0.59-2.41) | 0.91 (0.45-1.84) | 0.64 (0.30-1.35) | 1.37 (0.69-2.72) | |
| Lopez-Carrillo L, 2002 | | 血清中濃度中央値 (ng/g) (ppb lipid weight= ng/g) | | | | | | | | |
| メキシコ | β-HCH | 104.16 | 92.98 | 0.41 | 1.00 | 0.65 (0.28-1.51) | 1.05 (0.46-2.40) | | | |
| 病院ベース | HCB | 27.69 | 27.69 | 0.24 | 1.00 | 0.58 (0.24-1.39) | 0.46 (0.20-1.07) | | | |
| 20-79歳 | PCBs | 833 | 833 | 0.27 | 1.00 | 0.63 (0.23-1.76) | 1.31 (0.33-5.21) | | | |
| 1994-1996 | | | | | | | | | | |
| 95/95 | | | | | | | | | | |
| Mathur V, 2002 | | 血中濃度平均値 (mg/l) | | | | | | | | |
| インド | α-HCH | 0.609 | 0.156 | <0.05 | | | | | | |
| 病院ベース | β-HCH | 0.310 | 0.088 | <0.05 | | | | | | |
| 135/50 | γ-HCH | 0.466 | 0.080 | <0.05 | | | | | | |
| 詳細について記載なし | Heptachlor | 0.574 | 0.084 | <0.05 | | | | | | |
| | Aldrin | 1.997 | 0.115 | <0.05 | | | | | | |
| | DDE | 0.862 | 0.047 | <0.05 | | | | | | |
| | DDD | 0.569 | 0.249 | <0.05 | | | | | | |
| | DDT | 2.254 | 1.034 | <0.05 | | | | | | |
| | Total HCH | 1.468 | 0.325 | <0.05 | | | | | | |
| | Total DDT | 3.623 | 1.332 | <0.05 | | | | | | |
| | Total pesticides | 7.468 | 1.857 | <0.05 | | | | | | |
| Pavuk M, 2003 | | 血清中濃度幾何平均値 (ng/g of lipid) | | | | | | | | |
| 東スロバキア | Group 1 PCBs (28, 52, 101) | 37.2 | 59.8 | 0.004 | 1.00 | 0.34 (0.08-1.51) | 0.22 (0.05-0.99) | | | 0.02 |
| 人口ベース | Group 2 PCBs (105, 114, 118, 123, 156, 157, 167, 189) | 333.7 | 340.7 | 0.46 | 1.00 | 0.78 (0.18-3.29) | 0.32 (0.07-1.56) | | | 0.60 |
| 18-78歳 | Group 3 PCBs (138, 153, 170, 180) | 2829 | 2446.1 | 0.67 | 1.00 | 0.91 (0.22-3.73) | 0.49 (0.12-2.04) | | | 0.51 |
| 1997-1999 | Total PCBs | 3228.2 | 2885.8 | 0.82 | 1.00 | 0.99 (0.25-4.00) | 0.42 (0.10-1.82) | | | 0.31 |
| 24/88 | DDE | 4912.1 | 3129.1 | 0.04 | 1.00 | 0.53 (0.08-3.27) | 3.04 (0.65-14.3) | | | 0.10 |
| | DDT | 163.8 | 107.6 | 0.03 | 1.00 | 0.33 (0.06-1.70) | 1.19 (0.27-5.23) | | | 0.68 |
| | HCB | 2158.3 | 1628.4 | 0.53 | 1.00 | 0.15 (0.02-1.05) | 0.45 (0.06-3.19) | | | 0.67 |
| Brody JG, 2004 | | Relative exposure intensity | | | | | | | | |
| 米国 | Persistent pesticides at application | 曝露なし | | | | | | | | |
| Cape Cod town, Massachusetts | Aerial application | 曝露なし | <0.001 | 0.001 to <0.01 | 0.01 to <0.1 | >=0.1 | | | | P trend |
| 人口ベース | cranberry bogs | 1.00 | 0.8 (0.4-1.6) | 1.2 (0.7-2.1) | 1.4 (0.7-2.5) | 1.8 (0.7-4.5) | | | | 0.69 |
| 1988-1995 | | 曝露なし | <18 | >=18 | P trend | | | | | |
| 1165/1006 | tree pests | 1.00 | 1.3 (0.8-2.0) | 1.2 (0.7-1.8) | 0.91 | | | | | |
| | Ground application | 曝露なし | | | | | | | | |
| | other agriculture | 1.00 | 0.9 (0.6-1.4) | 0.6 (0.3-1.4) | 0.5 (0.2-1.4) | 0.8 (0.3-2.3) | | | | 0.50 |
| | | 曝露なし | <0.01 | 0.01 to <0.1 | >=0.1 | | | | | P trend |
| | mosquito control in wetlands | 1.00 | 0.8 (0.4-1.6) | 1.6 (0.7-3.7) | 0.4 (0.1-1.5) | 0.83 | | | | |
| | Residues from persistent pesticides | 曝露なし | | | | | | | | |
| | Aerial application | 曝露なし | <0.01 | 0.01 to <0.1 | 0.1 to <1 | 1 to <10 | 10 to <100 | >=100 | | P trend |

| 地域・対象者数 (症例/対照) | 化合物 | 血清レベルの比較 | | | カテゴリー毎のオッズ比 | | | | | | |
|--|------------------------|-------------------------------|--------|---------------|------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------|
| | | 症例 | 対照 | P値 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | P trend | |
| McCreedy D, 2004 カナダ 病院ベース 1995-97 70/69 | Ground application | cranberry bogs | 1.00 | 0.7 (0.4-1.2) | 0.8 (0.5-1.2) | 1.1 (0.7-1.6) | 0.9 (0.5-1.7) | 0.4 (0.1-1.2) | 0.6 (0.2-2.5) | 0.26 | P trend |
| | | 曝露なし | <0.001 | | 0.001 to <0.01 | 0.01 to <0.1 | 0.1 to <1 | 1 to <10 | 10 to <100 | >=100 | |
| | | other agriculture | 1.00 | 0.9 (0.6-1.3) | 1.0 (0.7-1.3) | 1.1 (0.8-1.5) | 1.0 (0.6-1.7) | 0.5 (0.2-1.2) | 0.7 (0.4-1.4) | 0.8 (0.4-1.3) | 0.55 |
| | | | 曝露なし | <0.1 | | 0.1 to <1 | 1 to <10 | 10 to <100 | >=100 | P trend | |
| | | mosquito control in wetlands | 1.00 | 1.1 (0.7-1.9) | 0.7 (0.5-1.2) | 1.1 (0.4-3.0) | 1.7 (0.6-5.5) | 1.1 (0.5-6.8) | 0.43 | | |
| | | Less persistent pesticides | | | | | | | | | |
| | Aerial application | 曝露なし | <0.001 | | 0.001 to <0.01 | 0.01 to <0.1 | >=0.1 | P trend | | | |
| | | cranberry bogs | 1.00 | 1.1 (0.6-2.0) | 0.8 (0.5-1.3) | 1.1 (0.6-1.8) | 1.2 (0.6-2.8) | 0.24 | | | |
| | Ground application | 曝露なし | <1 | | >=1 | P trend | | | | | |
| | | tree pests | 1.00 | 1.7 (0.8-3.7) | 1.6 (0.6-4.0) | 0.26 | | | | | |
| | | 曝露なし | <0.001 | | 0.001 to <0.01 | >=0.01 | P trend | | | | |
| | | other agriculture | 1.00 | 1.5 (1.1-1.9) | 1.8 (0.9-3.7) | 0.9 (0.3-3.0) | 0.63 | | | | |
| | | 乳腺組織中脂肪調整濃度幾何中央値 (ng/g lipid) | | | | | | | | | |
| | | PCB28 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | PCB52 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | PCB99 | 21.92 | 18.09 | 1.00 | 2.40 (0.95-6.04) | | | | | | |
| | PCB101 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| | PCB105 | 8.01 | 7.08 | 1.00 | 2.50 (1.02-6.13) | | | | | | |
| | PCB118 | 34.64 | 22.13 | 1.00 | 1.71 (0.69-4.21) | | | | | | |
| | PCB128 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| | PCB138 | 84.9 | 71.07 | 1.00 | 1.07 (0.48-2.38) | | | | | | |
| | PCB153 | 120.14 | 105.98 | 1.00 | 1.03 (0.44-2.38) | | | | | | |
| | PCB156 | 20.15 | 18.75 | 1.00 | 1.17 (0.53-2.58) | | | | | | |
| | PCB170 | 40.66 | 39.63 | 1.00 | 0.86 (0.38-1.91) | | | | | | |
| | PCB180 | 85.43 | 74.31 | 1.00 | 0.77 (0.35-1.70) | | | | | | |
| | PCB183 | 12.75 | 10.48 | 1.00 | 1.48 (0.65-3.33) | | | | | | |
| | PCB187 | 31.31 | 27.02 | 1.00 | 1.09 (0.50-2.38) | | | | | | |
| | Total PCB | 1.07 | 0.92 | 1.00 | 1.06 (0.48-2.37) | | | | | | |
| | p,p'-DDE | 1241.75 | 616.13 | 1.00 | 2.48 (1.08-5.71) | | | | | | |
| | p,p'-DDT | 47.31 | 19.49 | 1.00 | 2.33 (0.97-5.61) | | | | | | |
| | cis-nonachlor | 8.01 | 6.42 | 1.00 | 1.04 (0.46-2.36) | | | | | | |
| | trans-nonachlor | 47.29 | 41.19 | 1.00 | 0.97 (0.44-2.18) | | | | | | |
| | oxychlordane | 35.09 | 31.08 | 1.00 | 0.99 (0.44-2.21) | | | | | | |
| | HCB | 57.85 | 27.99 | 1.00 | 1.24 (0.53-2.90) | | | | | | |
| | Mirex | 10.09 | 10.61 | 1.00 | 1.17 (0.54-2.55) | | | | | | |
| | β-HCH | 116.9 | 46.55 | 1.00 | 0.85 (0.36-2.02) | | | | | | |
| | α-chlordane | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| | γ-chlordane | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| | GSTM1 | | | | | | | | | | |
| | Wild-type/heterozygous | | | | 1.00 | | | | | | |
| | Null deletion | | | | 2.20 (1.09-4.42) | | | | | | |
| | GSTT1 | | | | | | | | | | |
| | Wild-type/heterozygous | | | | 1.00 | | | | | | |
| | Null deletion | | | | 1.59 (0.63-4.04) | | | | | | |
| | CYP1A1-M2 | | | | | | | | | | |
| | Wild-type | | | | 1.00 | | | | | | |
| | Variant | | | | 0.26 (0.07-1.01) | | | | | | |
| | CYP1A1-M4 | | | | | | | | | | |
| | Wild-type | | | | 1.00 | | | | | | |
| | Heterozygous | | | | 0.64 (0.17-2.36) | | | | | | |
| | CYP1A1-M1 | | | | | | | | | | |
| | Wild-type | | | | 1.00 | | | | | | |
| | Variant | | | | 0.65 (0.27-1.59) | | | | | | |
| | CYP1A2 | | | | | | | | | | |
| | Wild-type | | | | 1.00 | | | | | | |
| | Heterozygous | | | | 0.66 (0.11-4.06) | | | | | | |

| 地域・対象者数 (症例/対照) | 化合物 | 血清レベルの比較 | | | カテゴリー毎のオッズ比 | | | | | |
|------------------------------|--------------------------------|------------------------|------|---------|------------------|-------------------|------------------|------------------|---|---------------------|
| | | 症例 | 対照 | P値 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | P trend |
| | CYP3A4 | | | | | | | | | |
| | Wild-type | | | | 1.00 | | | | | |
| | Variant heterozygous | | | | 0.74 (0.26-2.11) | | | | | |
| | oxychlordane | GSTM1 | | | | | | | | |
| | | Wild-type/heterozygous | | | 1.00 | 0.38 (0.11-1.33) | | | | 0.03 |
| | | Null deletion | | | 1.00 | 2.30 (0.75-7.01) | | | | (P for interaction) |
| | HCB | GSTM1 | | | | | | | | |
| | | Wild-type/heterozygous | | | 1.00 | 0.46 (0.13-1.58) | | | | 0.03 |
| | | Null deletion | | | 1.00 | 2.85 (0.89-9.06) | | | | (P for interaction) |
| | β-HCH | GSTM1 | | | | | | | | |
| | | Wild-type/heterozygous | | | 1.00 | 0.21 (0.05-0.91) | | | | 0.04 |
| | | Null deletion | | | 1.00 | 1.35 (0.42-4.40) | | | | (P for interaction) |
| | PCB180 | CYP1A1-M1 | | | | | | | | |
| | | Wild-type | | | 1.00 | 1.05 (0.43-2.59) | | | | 0.03 |
| | | Variant | | | 1.00 | 0.06 (0.01-0.67) | | | | (P for interaction) |
| | PCB187 | CYP1A1-M1 | | | | | | | | |
| | | Wild-type | | | 1.00 | 1.75 (0.73-4.22) | | | | 0.01 |
| | | Variant | | | 1.00 | 0.12 (0.02-0.81) | | | | (P for interaction) |
| Charlier C, 2004 | | 血清中平均値 (μg/g lipid) | | | | | | | | |
| ベルギー | p,p'-DDE | 0.58 | 0.31 | <0.0001 | <0.5 ppb | >0.5 ppb | | | | |
| 病院ベース | p,p'-DDT | 0.02 | 0.02 | NS | 1.00 | 2.21 (1.41-3.48) | | | | |
| 2001-2002 | o,p'-DDE | - | - | - | - | - | | | | |
| 231/290 | o,p'-DDT | - | - | - | - | - | | | | |
| | HCB | 0.11 | 0.03 | <0.0001 | 1.00 | 4.99 (2.95-8.43) | | | | |
| Mckelvey W, 2004 | 1948年以降のCape Cod townの居住期間 | | | | | | | | | |
| 米国 | | | | | 半年以上5年未満 | 1.00 | | | | |
| Cape Cod town, Massachusetts | | | | | 5年以上10年未満 | 1.18 (0.87-1.61) | | | | |
| 人口ベース | | | | | 10年以上15年未満 | 1.28 (0.93-1.77) | | | | |
| 1988-1995 | | | | | 15年以上20年未満 | 1.18 (0.85-1.64) | | | | |
| 1165/1006 | | | | | 20年以上25年未満 | 1.57 (1.11-2.23) | | | | |
| | | | | | 25年以上30年未満 | 1.72 (1.12-2.64) | | | | |
| | | | | | 30年以上35年未満 | 1.11 (0.69-1.79) | | | | |
| | | | | | 35年以上40年未満 | 1.33 (0.80-2.22) | | | | |
| | | | | | 40年以上47年 | 1.54 (1.07-2.22) | | | | |
| McElroy JA, 2004 | | | | | | | | | | |
| 米国, Wisconsin | 最近のスポーツフィッシングで捕った魚の摂取の有無 | | | | なし | あり | | | | |
| 人口ベース | | | | | 1.00 | 1.00 (0.86-1.17) | | | | |
| 1998-200 | 最近のスポーツフィッシングで捕った魚の摂取量 (食事数/年) | | | | なし | 1-3回/年 | 4-23回/年 | 24回以上/年 | | |
| 1481/1301 | | | | | 1.00 | 1.05 (0.85-1.30) | 1.01 (0.82-1.26) | 0.94 (0.75-1.18) | | 0.38 |
| | 最近の5大湖の魚の摂取の有無 | | | | なし | あり | | | | |
| | | | | | 1.00 | 1.06 (0.84-1.339) | | | | |
| | 最近の5大湖のますまたはさけの摂取の有無 | | | | なし | あり | | | | |
| | | | | | 1.00 | 1.00 (0.78-1.28) | | | | |
| | 最近の5大湖のますまたはさけの摂取量 (食事数/年) | | | | なし | 1-2回/年 | 3-6回/年 | 7回以上/年 | | |
| | | | | | 1.00 | 1.19 (0.85-1.66) | 0.71 (0.44-1.15) | 0.98 (0.62-1.54) | | 0.92 |
| | 閉経前 | | | | | | | | | |
| | 最近のスポーツフィッシングで捕った魚の摂取の有無 | | | | なし | あり | | | | |
| | | | | | 1.00 | 1.24 (0.96-1.59) | | | | |
| | 最近の5大湖の魚の摂取の有無 | | | | なし | あり | | | | |
| | | | | | 1.00 | 1.70 (1.16-2.50) | | | | |
| | 閉経後 | | | | | | | | | |
| | 最近のスポーツフィッシングで捕った魚の摂取の有無 | | | | なし | あり | | | | |
| | | | | | 1.00 | 0.91 (0.74-1.11) | | | | |
| | 最近の5大湖の魚の摂取の有無 | | | | なし | あり | | | | |
| | | | | | 1.00 | 0.78 (0.57-1.07) | | | | |

1) (各同族体のレベル×各リスクの回帰係数) の総和

表 2-1-5 内分泌かく乱化学物質と乳癌に関する断面研究

| 地域・対象者数 (症例/対照) | 化合物 | 血清レベルの比較 | | | カテゴリ毎のオッズ比 | | | | |
|---|--------------------------------|--------------------------|-----------------|-----------------|------------|---|---|---|---------|
| | | 症例 | 対照 | P値 | 1 | 2 | 3 | 4 | P trend |
| Unqer, 1984 | | | | | | | | | |
| デンマーク | | 乳房脂肪組織中の平均濃度 (ppm) | | | | | | | |
| 32 (うち生検14例、 剖検18例) /35 (うち生検21例、 剖検14例) | 剖検データ | PCB | 6.47 (n=18) | 5.12 (n=35) | 有意差なし | | | | |
| | | DDT | no estimation | 1.97 (n=35) | | | | | |
| | 生検データ | PCB | 3.89 (n=14) | 3.93 (n=21) | 有意差なし | | | | |
| | | DDT | 1.23 (n=14) | 1.25 (n=21) | 有意差なし | | | | |
| Mussalo-Rauhamaa, 1990 | | | | | | | | | |
| フィンランド | | 乳房組織中の平均濃度 (mg/kg fat) | | | | | | | |
| 手術を受けた患者 対照は事故死 44/33 | pp'-DDT | | 29 | 20 | 0.57 | | | | |
| | op'-DDD | | 9 | 9 | 0.40 | | | | |
| | pp'-DDE | | 41 | 33 | 0.87 | | | | |
| | PCB | | 41 | 33 | 0.17 | | | | |
| | HCB : | | 41 | 33 | 0.48 | | | | |
| | Beta-HCH | | 24 | 16 | 0.03 | 1.00 0.1 mg/kg fat以上10.51 (2.00-55.26) | | | |
| | Hepatoclor epoxide | | 12 | 12 | 0.63 | | | | |
| Falck, 1992 | | | | | | | | | |
| 米国、コネチカット 白人 1987年 マンモグラフィーで 異常のあったもの 50名中、 乳癌23/良性27 | | 脂肪組織中の平均値 (範囲) (ng/g湿重量) | | | | | | | |
| | HCB | | 28 (16-61) | 26 (14-60) | 0.54 | | | | |
| | Heptachlorepoxide+qxychlordane | | 136 (66-243) | 121 (33-278) | 0.36 | | | | |
| | trans-nonachlor | | 103 (38-197) | 118 (53-439) | 0.49 | | | | |
| | DDE | | 2200 (425-6398) | 1487 (308-3674) | 0.07 | | | | |
| | DDT | | 216 (72-881) | 148 (42-405) | 0.12 | | | | |
| | PCBs | | 1965 (827-4562) | 1395 (823-2875) | 0.54 | | | | |
| | (ng/g脂肪) | | | | | | | | |
| | HCB | | 28 (16-61) | 26 (14-60) | 0.54 | | | | |
| | Heptachlorepoxide+qxychlordane | | 136 (66-243) | 121 (33-278) | 0.36 | | | | |
| | trans-nonachlor | | 103 (38-197) | 118 (53-439) | 0.49 | | | | |
| | DDE | | 2200 (425-6398) | 1487 (308-3674) | 0.07 | | | | |
| | DDT | | 216 (72-881) | 148 (42-405) | 0.12 | | | | |
| | PCBs | | 1965 (827-4562) | 1395 (823-2875) | 0.54 | | | | |
| | DDE | | | | | 脂肪組織中濃度 (ppb) 当りの調整OR 1.001 (P<0.05) | | | |
| | PCBs | | | | | 1.002 (P<0.05) | | | |
| Guttes, 1998 | | | | | | | | | |
| ドイツ | | 乳房組織中レベル平均値 (μg/kg脂肪) | | | | | | | |
| 2つの病院 乳房組織摘出者 22-92歳 対照は良性疾患 1993-1994年 45/20 | beta-HCH | | 79 | 93 | 0.36 | | | | |
| | HCB | | 309 | 261 | 0.404 | | | | |
| | p, p'-DDE | | 805 | 496 | 0.017 | | | | |
| | p,p'-DDT | | 30 | 28 | 0.714 | | | | |
| | PCB118 | | 81 | 65 | 0.042 | | | | |
| | PCB138 | | 228 | 194 | 0.185 | | | | |
| | PCB153 | | 624 | 505 | 0.083 | | | | |
| | PCB156 | | 61 | 76 | 0.206 | | | | |
| | PCB170 | | 245 | 267 | 0.634 | | | | |
| | PCB180 | | 375 | 301 | 0.103 | | | | |
| Lucena RA, 2001 | | | | | | | | | |
| スペイン | | 乳房組織中濃度当りの調整OR | | | | | | | |
| Reina Sofia大学病院 乳房組織摘出者 平均51.3歳 対照は良性病変 1997年 65/69 | PCB28 | | | | | 9.597 (p=0.0001) | | | |
| | PCB52 | | | | | PCB28以外は関連なく、値の記載なし。 | | | |
| | PCB101 | | | | | | | | |
| | PCB118 | | | | | | | | |
| | PCB138 | | | | | | | | |

| 地域・対象者数 (症例/対照) | 化合物 | 血清レベルの比較 | | | カテゴリー毎のオッズ比 | | | | | |
|---|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|-------------------|--------------------|---|---|---|---------|--|
| | | 症例 | 対照 | P値 | 1 | 2 | 3 | 4 | P trend | |
| | PCB180 PCB183 PCB187 PCB188 | | | | | | | | | |
| Ahmed MT, 2002 エジプト the health insurance outpatient clinic 平均45歳 1999-2000年 43/21/11 | p, p'-DDE PCBs | 血清残留量 (ng/g) 乳がん患者群 41 54.9 | 良性乳腺疾患患者群 48 59.2 | 対照群 31 61.9 | P値 0.03 N.S. | | | | | |

表2-1-6 内分泌かく乱化学物質と乳癌に関するエコロジカル研究

| 地域・対象者数 | 化合物 | 血清レベルの比較 | | | カテゴリ毎のオッズ比 | | | | | |
|--|---|--|----|--------------------|---|--------------------------------------|-------------------------|-------------------------|---------|--|
| | | 症例 | 対照 | P値 | 1(低) | 2 | 3 | 4(高) | P trend | |
| Grimalt, 1994 スペイン、カタロニア 有機塩素化合物工場の近隣住民 1980-1989年 5003名(男性2531) 大気中HCB濃度は対照地域より約100倍高い | HCB | 平均血清HCB濃度 (non-random sample) 曝露地域26 µg/L (7.5-69) 対照地域4.8 µg/L (1.5-15) | | | SIR (95%CI) 1.3 (0.84-2.1) | | | | | |
| Kettles, 1997 米国 ケンタッキー州の120の郡 人口370万人 白人92% 1991-1992および 1993-1994年のデータ。 エコロジカル研究 | triazine 曝露指標は、地下水および地表水中の濃度、小麦収穫量、農薬使用量から計算したsummary index。 | 1991-1992年 1993-1994年 | | | 曝露カテゴリ別罹患調整OR (95%CI) (reference categoryはlow群) medium high 1.00 1.09 (1.04-1.14) 1.07 (1.01-1.14) 1.00 1.14 (1.08-1.19) 1.20 (1.13-1.28) | | | | | |
| Schreinemacher, 2000 米国 白人 chlorophenoxy除草剤で処理する spring wheat/durum wheatを生産 するミネソタ、ノースダコタ、 サースダコタ、モンタナ州。 計152の郡 1980-1989 エコロジカル研究 | クロロフェノキシ除草剤 | | | | SRR(95%CI) (郡の小麦作付け面積<23000エーカーに対して) 23000-110999エーカー; 0.98 (0.90-1.08) 111000エーカー以上; 0.98 (0.89-1.08) | | | | | |
| Janssens JP, 2001 ベルギー ベルギーの589の地方自治体 1998年の相対的な作付面積 1997-98年の単位作付面積あたりの農薬使用量 1985-94年の乳がん死亡率 エコロジカル研究 | 1998年の相対的な作付面積、ジャガイモ栽培 1997-98年の単位作付面積あたりの農薬使用量、枯葉剤 | | | <0.0001 <0.0001 | | | | | | |
| Koifman S, 2002 ブラジル ブラジルの11の州 1985年の殺虫剤の売上 1995-97年の乳がん死亡率 エコロジカル研究 | 1985年の殺虫剤の売上 | | | | 20-39歳 40-49歳 50-69歳 全年齢 | 相関係数 0.39 0.66 0.81 0.80 | | | | |
| Hopenhayn-Rich C, 2002 米国 ケンタッキー州の120の郡 人口370万人 atrazine曝露 1993-97年の乳がん罹患率 エコロジカル研究 | atrazine 水道水測定値、トウモロコシ作付面積、atrazineの売上量から計算した曝露量 | | | | 曝露量スコア 0-3 1.00 | 3-4 1.03 (0.96-1.11) | 4-6 0.97 (0.92-1.02) | 6-9 0.98 (0.93-1.04) | | |

表 2-1-7 内分泌かく乱化学物質と乳癌に関する症例のみ研究 (Case-only study)

| 地域・対象者数 (症例/対照) | 化合物 | 血清レベルの比較 | | | カテゴリー毎のオッズ比 | | | | | |
|---|---------------------------------------|----------|----|----|---------------|---------------------------|---------------------------|---|---|---------|
| | | 症例 | 対照 | P値 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | P trend |
| Saintot M, 2004 フランス 1998-2001 282症例 | 廃棄物焼却炉の周辺に居住している期間 農業に関連した曝露を受けた期間 | | | | 曝露なし 1.00* | 10年未満 1.72 (0.45-6.65) | 10年以上 3.26 (1.20-8.84) | | | |
| CYP1B1遺伝子多型との交互作用の検討 (Leu/Leu vs. Any Val) | | | | | 曝露なし 1.00* | 20年未満 1.25 (0.60-2.61) | 20年以上 2.18 (1.10-4.32) | | | |

*Leu/Leuアレルをもつ曝露なしの者