

カドミウムの評価書引用文献リスト(第4回汚染物質等専門調査会選定結果)

参考資料 4

a: 調査事業 b: 追加調査

No.	Title	Author	Year	Journal	概要※	備考
動物実験【腎臓】 ※該当文献なし						
動物実験【骨】						
024 a	Effects of low, moderate and relatively high chronic exposure to cadmium on long bones susceptibility to fractures in male rats	Brzóska et al.	2010	Environ Toxicol Pharmacol	WistarラットにCd(1, 5, 50 mg/L(0.049-0.223, 0.238-0.977, 2.073-10.445 mg/kg bw))を12か月間飲水投与。遠位大腿骨、近位部、骨幹などの骨密度が減少。高容量投与群で大腿骨と脛骨で骨の機械的強度が減少。脛骨の有機分も7%減少。雄ラットでも骨折リスクを増加させると考えられたが雌は雌に比べてCdによる骨への影響が軽微	
025 a	Low-level chronic exposure to cadmium enhances the risk of long bone fractures: A study on a female rat model of human lifetime exposure	Brzóska	2012	J Appl Toxicol	WistarラットにCd(39.3-313.0 μg/kg bw/日)を24か月間飲水投与。大腿骨と脛骨の乾燥脱脂重量、ミネラル分、有機分等が減少。大腿骨と脛骨で20%、30%が骨減少症、80%、70%が骨粗鬆症。Cdによる骨のミネラル分の減少などが観察され、骨折リスクが増加	
027 a	Environmental level of cadmium exposure stimulates osteoclasts formation in male rats	Chen et al.	2013	Food Chem Toxicol	SDラットにCd(0, 2, 10, 50 mg/L(83- 101, 346-426, 1756-2300 μg/24 h))を12週間飲水投与。骨密度や骨の微細構造に関する指数の低下。用量依存的に破骨細胞の形成を誘導し破骨細胞による過剰な骨吸収によりCdの毒性が発現する可能性	
032 b	Bone mineral health is sensitively related to environmental cadmium exposure—experimental and human data	Buha et al.	2019	Environ Res	WistarラットにCd(0.3, 0.6, 1.25, 2.5, 5, 10 mg/kg bw/日)を4週間強制経口投与で大腿骨中Cu、Si濃度増加、Zn、Ca、P、Mg、B、Mn濃度減少。10名の骨粗鬆患者と10名の対照群(58-98歳)の大腿骨中Cd濃度と骨密度に負の関連	
動物実験【呼吸器】 ※該当文献なし						
動物実験【心血管】 ※該当文献なし						
動物実験【神経】						
040 a	Cadmium exposure impairs cognition and olfactory memory in male C57BL/6 mice	Wang et al.	2018	Toxicol Sci	C57BL/6マウスにCd(3 mg/L)を20週間飲水投与。恐怖条件付け試験、T迷路試験等の成績が低く、海馬依存性の学習記憶が低下。嗅覚記憶試験で成績低下	
動物実験【内分泌】 ※該当文献なし						
動物実験【生殖】						
048 b	The effects of long-term exposure to low doses of cadmium on the health of the next generation of mice	Zhang et al.	2019 b	Chem Biol Interact	C57BL/6JマウスにCd(1, 10, 100 μg/L)を交配前から離乳期まで飲水投与。雌マウスに児動物の離乳期まで継続投与。児動物に精細管上皮サイクル変化、神経行動学テストへの影響	
052 a	Environmentally Realistic Doses of Cadmium as a Possible Etiologic Agent for Idiopathic Pathologies	Leite et al.	2015	Biol Trace Elem Res	WistarラットにCdCl ₂ (25, 50, 75 mg/L)を30日間飲水投与。脂質過酸化増加は高用量群のみだったが抗酸化機能への影響は低用量群にもみられことから環境中Cd濃度でもラットの精巣に影響が出る可能性。血管内腔容量増加がみられたことからCdの毒性発現に血管内皮が主要なターゲットの可能性	
疫学【腎臓】						
075 a	Application of hybrid approach for estimating the benchmark dose of urinary cadmium for adverse renal effects in the general population of Japan	Suwazono et al.	2011	J Appl Toxicol	尿中のCdとタンパク、β 2-MG、NAGに関連ハイブリッド法を用いて算出したBMDLの最小値は0.6 μg/g creであり、日本人高齢者の平均的な尿中Cd濃度よりも低い値となった	
076 a	Bi-linear dose—response relationship in general populations with low-level cadmium exposures in non-polluted areas in Japan	Ikeda et al.	2012	Int Arch Occup Environ Health	尿中のCdとβ 2-MGとの関係はCd濃度が2-3 μg/Lの範囲で回帰直線の傾きが変化した。尿中Cd濃度が2 μg/L以上になると対象集団の5%以上がα 1-MG、β 2-MG、NAGの95%値を超えた	

No.	Title	Author	Year	Journal	概要※	備考
077 b	Estimation of Benchmark Dose of Lifetime Cadmium Intake for Adverse Renal Effects Using Hybrid Approach in Inhabitants of an Environmentally Exposed River Basin in Japan	Kubo et al.	2017	Risk Analysis	評価書第2版でTWIの根拠としたNogawaら(1989)の結論(腎臓(β 2-MG)に影響を及ぼさない累積総Cd摂取量2.0 g)をBMD法を適用して1.3 gに更新	
078 a	The effects of low environmental cadmium exposure on bone density	Trzcinka-Ochocka et al.	2010	Environ Res	尿中Cd濃度増加($\geq 2 \mu\text{g/g cre}$)で β 2-MG、ALB、RBPに正の関連、骨密度に負の関連。骨代謝マーカーに関連なし。腎臓はCd毒性に感受性が高く、骨への影響がないレベルでも影響が観察されると結論	
079 b	Blood cadmium and estimated glomerular filtration rate in Korean adults	Hwangbo et al.	2011	Environ Health Perspect	血中Cd濃度増加($> 1.88 \mu\text{g/L}$)でeGFR低下のオッズ比上昇(女性のみ) 血中Cd濃度増加で高血圧の割合増加(trendのみ)	
080 b	Blood cadmium and moderate-to-severe glomerular dysfunction in Korean adults: analysis of KNHANES 2005-2008 data	Myong et al.	2012	Int Arch Occup Environ Health	血中Cd濃度増加($> 1.23 \mu\text{g/L}$)でeGFR低下のオッズ比上昇(女性のみ)	
081 a	Application of BMD approach to identify thresholds of cadmium-induced renal effect among 35 to 55 year-old women in two cadmium polluted counties in China	Wang et al.	2014	PLoS ONE	尿中Cd増加で高 β 2-MG尿症、高NAG尿症の発症率上昇(trend)。 ※分位のどこから有意かは不明	
085 b	Urinary and Blood Cadmium and Lead and Kidney Function: NHANES 2007-2012	Buser et al.	2016	Int J Hyg Environ Health	尿中Cd濃度増加($> 0.421 \mu\text{g/g}$)でeGFR低下、尿中アルブミン増加に関連 血中Cd濃度増加($> 0.57 \mu\text{g/dL}$)でeGFR低下に関連	

疫学【骨】

086 b	Dietary Cadmium Exposure and Fracture Incidence Among Men: A Population-Based Prospective Cohort Study	Thomas et al.	2011	J Bone Miner Res	Cd摂取量増加($> 20 \mu\text{g/日}$)で骨折リスクのハザード比上昇(特に喫煙者、野菜や果物の摂取量が少ない人で顕著)。	ANSES (2017) 引用
087 b	Long-Term Cadmium Exposure and the Association With Bone Mineral Density and Fractures in a Population-Based Study Among Women	Engström et al.	2011	J Bone Miner Res	尿中Cd濃度増加($\geq 0.5 \mu\text{g/g cre}$)で骨密度低下、骨粗しょう症の発症率増加、尿中Cd濃度と骨密度に負の関連、骨粗しょう症リスクのオッズ比上昇、非喫煙者のみ骨折リスクのオッズ比上昇。	ANSES (2017) 引用
088 b	Associations between dietary cadmium exposure and bone mineral density and risk of osteoporosis and fractures among women	Engström et al.	2012	Bone	食事中Cd摂取量増加($\geq 13 \mu\text{g/日}$)で骨粗しょう症及び骨折のオッズ比上昇(非喫煙者のみでも同様の結果)。Cd摂取量と尿中Cd濃度を組み合わせた解析でも骨粗しょう症及び骨折のオッズ比上昇(非喫煙者で顕著)。食事中Cd濃度 $10 \mu\text{g/日}$ 増加当たりの骨密度低下。	ANSES (2017) 引用
089 b	Hip fracture risk and cadmium in erythrocytes: a nested case-control study with prospectively collected samples	Sommar et al.	2014	Calcif Tissue Int	赤血球中Cd濃度と腰骨骨折リスクに関連はみられなかった ※未調整ではオッズ比上昇	
090 b	Low-Level Cadmium Exposure Is Associated With Decreased Bone Mineral Density and Increased Risk of Incident Fractures in Elderly Men: The MrOS Sweden Study	Wallin et al.	2016	J Bone Miner Res	尿中Cd濃度増加($\geq 0.37 \mu\text{g/g cre}$)で骨密度低下、2009年時のみ骨粗しょう症性骨折リスクのハザード比上昇(非喫煙者でも同様)	ANSES (2017) 引用
091 b	Increased blood cadmium levels were not associated with increased fracture risk but with increased total mortality in women: the Malmö Diet and Cancer Study	Moberg et al.	2017	Osteoporos Int	高血中Cd濃度群(中央値 $1.00 \mu\text{g/L}$)で骨折リスクのハザード比に影響なし(年齢及び胃潰瘍治療者で有意)。全死亡のハザード比に影響なし(未調整のみ有意、調整後で有意差ありは喫煙者、年齢、BMI、糖尿病治療者)。	ANSES (2017) 引用
092 b	The relationship between the bone mineral density and urinary cadmium concentration of residents in an industrial complex	Shin et al.	2011	Environ Res	尿中Cd濃度増加($\geq 1.0 \mu\text{g/g}$)で骨減少症のオッズ比上昇	
093 b	Association between blood cadmium level and bone mineral density reduction modified by renal function in young and middle-aged men	Burn et al.	2015	J Trace Elem Med Biol	血中Cd濃度と大腿骨の骨密度低下のオッズ比上昇	

No.	Title	Author	Year	Journal	概要※	備考
095 b	Cadmium Exposure and Osteoporosis: A Population-Based Study and Benchmark Dose Estimation in Southern China	Lv et al.	2017	J Bone Miner Res	尿中Cd濃度増加($\geq 2.05 \mu\text{g/g cre}$)で骨粗しょう症発症のオッズ比上昇 ※非喫煙者のみの解析でも影響は弱まったが有意であった 尿中Cd濃度増加でeGFR低下、腎臓指標の濃度増加 (trendのみ)	

疫学【発がん】

096 b	Long-term dietary cadmium intake and cancer incidence	Sawada et al.	2012	Epidemiology	食事中Cd濃度と全がん発生率のハザード比に関連はみられなかった	
097 b	Dietary cadmium intake and breast cancer risk in Japanese women: a case-control study	Itoh et al.	2014	Int J Hyg Environ Health	食事中Cd濃度と乳がんのオッズ比に関連はみられなかった	
098 b	Dietary cadmium exposure and risk of epithelial ovarian cancer in a prospective cohort of Swedish women	Julin et al.	2011	Br J Cancer	食事中Cd濃度と表層上皮性卵巣がんの発症リスクに関連はみられなかった	
099 b	Dietary cadmium exposure and prostate cancer incidence: a population-based prospective cohort study	Julin et al.	2012 a	Br J Cancer	食事中Cd濃度増加 ($\geq 17 \mu\text{g/日}$)で前立腺がんのリスク比(rate ratio)上昇	
100 b	Dietary cadmium exposure and risk of postmenopausal breast cancer: a population-based prospective cohort study	Julin et al.	2012 b	Cancer Res	食事中Cd濃度増加 ($> 16 \mu\text{g/日}$)で乳がんのリスク比(rate ratio)上昇 全粒粉及び野菜の摂取量が少ない群で顕著	
101 a	Dietary cadmium intake and risk of breast, endometrial and ovarian cancer in danish postmenopausal women: A prospective cohort study	Eriksen et al.	2014	PLoS ONE	Cd摂取量と乳がん、子宮内膜がん、卵巣がんとの関連はみられなかった	
102 a	Dietary cadmium intake and risk of prostate cancer: A Danish prospective cohort study	Eriksen et al.	2015	BMC Cancer	Cd摂取量と前立腺がんとの関連はみられなかった	
103 a	Cadmium exposure and pancreatic cancer in South Louisiana	Luckett et al.	2012	J Environ Public Health	尿中Cd濃度増加($5 \mu\text{g/g cre}$)で膵臓がんのオッズ比が上昇。豚肉、赤肉、米、穀物の週当たりの摂取頻度で群分けした解析でもオッズ比上昇	
104 b	Dietary cadmium and risk of invasive postmenopausal breast cancer in the VITAL cohort	Adams et al.	2012 a	Cancer Causes Control	食事中Cd濃度と浸潤性乳がんのハザード比に関連はみられなかった	
105 b	Urinary Cadmium and Risk of Invasive Breast Cancer in the Women's Health Initiative	Adams et al.	2016	Am J Epidemiol	尿中Cd濃度と浸潤性乳がんのハザード比に関連はみられなかった	
106 b	Cadmium exposure and endometrial cancer risk: A large midwestern U.S. population-based case-control study	McElroy et al.	2017	PLoS One	尿中Cd濃度2倍増加で子宮内膜がんのオッズ比上昇	

疫学【生命予後】

127 b	All-cause mortality increased by environmental cadmium exposure in the Japanese general population in cadmium non-polluted areas	Suwazono et al.	2015	J Appl Toxicol	尿中Cd濃度増加(男性 $> 1.96 \mu\text{g/g cre}$ 、女性 $> 4.66 \mu\text{g/g cre}$)で全死亡率のハザード比上昇	
128 b	Relationship between cancer mortality and environmental cadmium exposure in the general Japanese population in cadmium non-polluted areas	Watanabe et al.	2020	Int J Hyg Environ Health	尿中Cd濃度 $1 \mu\text{g/g cre}$ 増加で全がん、膵臓がんの死亡率のリスク比上昇(女性のみ)	
129 b	Environmental cadmium exposure and noncancer mortality in a general Japanese population in cadmium nonpolluted regions	Suwazono et al.	2021	J Appl Toxicol	尿中Cd濃度 $1 \mu\text{g/g cre}$ 増加当たりの心臓脳血管疾患(脳血管疾患(脳梗塞))による死亡率のリスク比上昇(男性のみ) ※分位解析では有意差なし	

No.	Title	Author	Year	Journal	概要※	備考
130 b	Cadmium exposure and all-cause and cardiovascular mortality in the U.S. general population	Tellez-Plaza et al.	2012	Environ Health Perspect	Cd濃度20%ileと比較して80%ileで全死因、心血管疾患、心疾患、虚血性心疾患の死亡率のハザード比上昇 ※虚血性心疾患は尿中Cd濃度の解析のみ有意 尿中Cd濃度及び血中Cd濃度増加($\geq 0.41 \mu\text{g/g cre}$ 、 $\geq 0.5 \mu\text{g/L}$)でeGFR低下の割合、高血圧の割合増加	
131 b	Cadmium exposure and cancer mortality in the Third National Health and Nutrition Examination Survey cohort	Adams et al.	2012 b	Occup Environ Med	尿中Cd濃度増加($>0.580 \mu\text{g/g cre}$)で全がん、肺がん、膵臓がん、非ホジキンリンパ腫の死亡率のハザード比上昇(男性のみ) ※尿中Cd濃度2倍増加当たりでは男性で全がん、肺がん、非ホジキンリンパ腫、女性では全がん、肺がん以外の全がん、子宮体がんのハザード比上昇	
132 b	Increased risk of cancer mortality associated with cadmium exposures in older Americans with low zinc intake	Lin et al.	2013	J Toxicol Environ Health A	尿中Cd濃度増加(男性 $>0.39 \mu\text{g/g cre}$ 、女性 $>1.05 \mu\text{g/g cre}$)で全がん死亡率のハザード比上昇	
133 b	Blood Lead and Other Metal Biomarkers as Risk Factors for Cardiovascular Disease Mortality	Aoki et al.	2016	Medicine (Baltimore)	血中Cd濃度10倍増加当たりの心血管疾患死亡率の相対リスク上昇	Erratumあり
134 b	Does Information on Blood Heavy Metals Improve Cardiovascular Mortality Prediction?	Wang et al.	2019	J Am Heart Assoc	血中Cd濃度25パーセンタイル値の群と比較して血中鉛濃度75パーセンタイル値の群のCVD死亡のハザード比は1.60(95%CI: 1.30-1.98)であった	
135 b	Cadmium exposure and cancer mortality in a prospective cohort: the strong heart study	García-Esquinas et al.	2014	Environ Health Perspect	尿中Cd濃度増加($>0.71 \mu\text{g/g cre}$)で全がん、喫煙関連がん、肺がん、尿中Cd濃度増加($>1.23 \mu\text{g/g cre}$)で肝臓がん、膵臓がんの死亡率のハザード比上昇	
疫学【呼吸器】						
109 b	Blood cadmium levels are associated with a decline in lung function in males	Oh et al.	2014	Environ Res	血中Cd濃度増加($0.84 \mu\text{g/L}$ 以上)でCOPD発症のオッズ比上昇(男性のみ)	
111 a	Cadmium and nickel in blood of Tunisian population and risk of nasosinusal polyposis disease	Khlifi et al.	2015	Environ Sci Pollut Res	鼻ポリープ患者の血中Cd濃度は対照群よりも高かった。血中Cd濃度 $\leq 0.9 \mu\text{g/L}$ の群と比較して $>0.9 \mu\text{g/L}$ の群で鼻ポリープリスクのオッズ比上昇	
疫学【心血管】						
112 b	Cadmium exposure, intercellular adhesion molecule-1 and peripheral artery disease: a cohort and an experimental study	Fagerberg et al.	2013	BMJ Open	尿中Cd濃度増加($\geq 0.46 \mu\text{g/g cre}$)で末梢動脈疾患のオッズ比上昇 ※細胞間接着分子1で調整すると影響は弱まった	
113 a	Cadmium exposure and atherosclerotic carotid plaques –Results from the Malmö diet and Cancer study	Fagerberg et al.	2015	Environ Res	血中Cd濃度増加($0.50 \mu\text{g/L}$)でプラーク発生のオッズ比上昇	
114 b	Blood Cadmium Levels and Incident Cardiovascular Events during Follow-up in a Population-Based Cohort of Swedish Adults: The Malmö Diet and Cancer Study	Barregard et al.	2016	Environ Health Perspect	血中Cd濃度増加($\geq 0.50 \mu\text{g/L}$)で心血管疾患のハザード比上昇 ※総死亡率、心血管疾患の死亡率のハザード比も上昇	
115 b	Cadmium, Carotid Atherosclerosis, and Incidence of Ischemic Stroke	Borné et al.	2017	J Am Heart Assoc	血中Cd濃度増加(男性 $>0.47 \mu\text{g/L}$ 、女性 $>0.49 \mu\text{g/L}$)で虚血性脳梗塞のハザード比上昇	
116 b	Cadmium Exposure and Coronary Artery Atherosclerosis: A Cross-Sectional Population-Based Study of Swedish Middle-Aged Adults	Barregard et al.	2021	Environ Health Perspect	血中Cd濃度増加($\geq 0.39 \mu\text{g/L}$)で冠動脈カルシウムスコア上昇	
119 b	Cadmium exposure and incident cardiovascular disease	Tellez-Plaza et al.	2013 a	Epidemiology	尿中Cd濃度増加($>0.62 \mu\text{g/g cre}$)で心血管疾患のハザード比上昇 ※総死亡率、心血管疾患の死亡率、冠動脈性心疾患の死亡率のハザード比も上昇	

No.	Title	Author	Year	Journal	概要※	備考
120 b	Cadmium exposure and incident peripheral arterial disease	Tellez-Plaza et al.	2013 b	Circ Cardiovasc Qual Outcomes	尿中Cd濃度増加(>1.23 $\mu\text{g/g cre}$)で末梢動脈疾患のハザード比上昇	
121 b	Urinary cadmium concentration and the risk of ischemic stroke	Chen et al.	2018	Neurology	尿中Cd濃度増加($\geq 0.78 \mu\text{g/g cre}$)で虚血性脳梗塞のハザード比上昇 ※影響は血清Zn濃度減少で強まり、非喫煙者で弱まった	
122 b	Trace Minerals, Heavy Metals, and Preeclampsia: Findings from the Boston Birth Cohort	Liu et al.	2019 b	J Am Heart Assoc	赤血球中Cd濃度増加で子癇前症の有病割合 (prevalence ratio)上昇 ※trendのみ有意	
126 b	The association of urine metals and metal mixtures with cardiovascular incidence in an adult population from Spain: the Hortega Follow-Up Study	Domingo-Relloso et al.	2019	Int J Epidemiol	尿中Cd濃度増加($\geq 0.27 \mu\text{g/g cre}$)で心血管疾患のハザード比上昇	
疫学【神経】						
136 b	Association of prenatal exposure to cadmium with neurodevelopment in children at 2 years of age: The Japan Environment and Children's Study	Ma et al.	2021	Environ Int	総解析では関連はみられなかった。妊娠中に喫煙をした母親の子ども、妊娠糖尿病の母親の子ども、子どもの性別が男児という層別解析ではいずれも母体血中Cd濃度の上昇に伴い、2歳時の子どもの発達の指標となる検査得点が低下した	エコチル調査
139 b	Heavy Metals Exposure and Hearing Loss in US Adolescents	Shargorodsky et al.	2011	Arch Otolaryngol Head Neck Surg	尿中Cd濃度増加($0.15 \mu\text{g/g cre}$)で聴力低下のオッズ比上昇 ※Low-Frequencyのみ	
疫学【内分泌】						
142 b	Association between maternal blood cadmium and lead concentrations and gestational diabetes mellitus in the Japan Environment and Children's Study	Oguri et al.	2018	Int Arch Occup Environ Health	血中Cd濃度と妊娠糖尿病発症に関連はなかった	エコチル調査
疫学【生殖】						
146 a	The association between whole blood concentrations of heavy metals in pregnant women and premature births: The Japan Environment and Children's Study (JECS)	Tsuji et al.	2018	Environ Res	血中Cd濃度増加($\geq 0.902 \text{ ng/g}$)で前期の早産のオッズ比上昇	エコチル調査
147 b	Associations between metal concentrations in whole blood and placenta previa and placenta accreta: the Japan Environment and Children's Study (JECS)	Tsuji et al.	2019 a	Environ Health Prev Med	血中Cd濃度増加($\geq 0.905 \text{ ng/g}$)で前置胎盤のオッズ比上昇	エコチル調査
148 b	Association of blood cadmium levels in pregnant women with infant birth size and small for gestational age infants: The Japan Environment and Children's study	Inadera et al.	2020	Environ Res	妊娠後期の血中Cd濃度増加($\geq 0.907 \mu\text{g/L}$)で女兒のSGA児のオッズ比上昇(妊娠後期の採血群のみ)。Trendのみ有意: 出生時体重減少、男児の身長低下、女兒の頭圍減少(妊娠中期のみ)、女兒の胸圍減少(妊娠後期のみ)	エコチル調査
150 b	Association between the Concentrations of Metallic Elements in Maternal Blood during Pregnancy and Prevalence of Abdominal Congenital Malformations: The Japan Environment and Children's Study	Miyashita et al.	2021	Int J Environ Res Public Health	血中Cd濃度と腹部先天性奇形に関連はみられなかった	エコチル調査
151 a	Does prenatal cadmium exposure affect fetal and child growth?	Lin et al.	2011	Occup Environ Med	臍帯血中Cd濃度と出生時の頭圍に負の関連。3歳まで追跡したmixed modelでは臍帯血中Cd濃度と身長、体重、頭圍に負の関連。	
152 a	Maternal cadmium exposure during pregnancy and size at birth: a prospective cohort study	Kippler et al.	2012 a	Environ Health Perspect	母親の尿中Cd濃度と出生時体重、頭圍に負の関連。層別解析では女兒のみに影響がみられた	
153 b	Early-life cadmium exposure and child development in 5-year-old girls and boys: a cohort study in rural Bangladesh	Kippler et al.	2012 b	Environ Health Perspect	母親の尿中Cd濃度と子どもの5歳時のFSIQ、PIQ、VIQに負の関連 子どもの5歳時の尿中Cd濃度とFSIQ、PIQに負の関連	

No.	Title	Author	Year	Journal	概要※	備考
157 b	Umbilical Cord Concentrations of Selected Heavy Metals and Risk for Orofacial Clefts	Ni et al.	2018	Environ Sci Technol	臍帯血中Cd濃度<1.70 ng/gの群と比較して≥1.70 ng/gの群で子どもの口腔顔面裂リスクのオッズ比上昇	
疫学【その他】						
159 b	Associations between metal levels in whole blood and IgE concentrations in pregnant women based on data from the Japan Environment and Children's Study	Tsuji et al.	2019 b	J Epidemiol	血中Cd濃度と総IgE及び特異的IgE(卵白、ハウスダストマイト、スギ、動物上皮、蛾)との関連はみられなかった	エコチル調査
161 b	Cadmium exposure and liver disease among US adults	Hyder et al.	2013	J Gastrointest Surg	尿中Cd濃度増加(男性≥0.65、女性≥0.83 μg/g cre)で肝臓壊死性炎症のオッズ比上昇 非アルコール性脂肪性肝疾患及び非アルコール性脂肪性肝炎は男性のみオッズ比上昇 全死因及びがんによる死亡率のハザード比上昇	
162 a	Biomarkers of exposure to molybdenum and other metals in relation to testosterone among men from the United States National Health and Nutrition Examination Survey 2011–2012	Lewis and Meeker	2015	Fertil Steril	血中Cd濃度増加でテストステロン濃度上昇	

※概要の詳細は元文献の参照をお願いいたします