

【事務局より】

疫学の公表文献13報がリスク管理機関から提出されました。

（当初提出：9報、農林水産省のガイドライン改訂に伴い追加提出された海外評価書引用文献：1報（No.M-572460-01-1）、農林水産省の情報募集により追加：3報（No.疫1～3））

「No.」～「備考」は、基本的にリスク管理機関から提出された資料のままの記載としています。ただし、誤記と考えられた記載については赤字で修正しています。

文献で検討された健康関連の事象（疾病等）の列を追加し、事象ごとに並べ替え、事前に専門委員からいただいた御意見に基づき、研究結果の分類及び分類の判断理由を記載しました。

追加された4報（青字で追記）のうち1報については、M-768951-01-1と同様のデザインであるため評価に使用する可能性のある文献の案としました。ほかの3報については、分類の判断理由欄に参考として＜文献の概要＞を簡潔に記載しました。

各文献の研究結果の分類（「評価に使用する可能性のある文献」／「評価に使用しない文献」）及び判断理由について御検討ください（「評価に使用する可能性のある文献」に分類する案とした文献については、評価書案に記載しています。）。

【小野専門委員より】

イミダクロプリド評価書案、公表文献リスト【イミダクロプリド（疫学）】について、特にコメントございません。

【本間専門委員より】

イミダクロプリド評価書案、公表文献リストにつきまして特にコメントはありません。

【杉山専門委員より】

調査会資料（イミダクロプリド評価書案、公表文献リスト【イミダクロプリド（疫学）】）につきまして、特段のコメント等はありません。

No.	文献名	ジャーナル名等	公表年	著者名	著者の所属機関	書誌情報	原著 /総説	海外評 価書で の引用 の有無	ドシエ での引 用の有 無	備考	研究結果の分類	分類の判断理由	事象 (疾病等)
M-768944-01-1	Residential agricultural pesticide exposures and risk of selected congenital heart defects among offspring in the San Joaquin Valley of California.	Environmental Research, (November 01, 2014) Vol. 135, pp. 133-138. Refs: 30 ISSN: 0013-9351; E-ISSN: 1096-0953	2014	Carmichael, Suzan L. (Correspondence); Yang, Wei; Roberts, Eric; Kegley, Susan E.; Padula, Amy M.; English, Paul B.; Lammer, Edward J.; Shaw, Gary M.	Department Of Pediatrics, Division Of Neonatology And Developmental Medicine, Stanford University School Of Medicine, Stanford, Ca, United States. Scarmichael Stanford.Edu	PMID: 25262086 DOI: 10.1016/j.envres.2014.08.030	原著	○ NTP (2020)	—	区分 b) 被験者の被ばく量は、GIS - 半径 500m のジオコード化された地点 (被験者の住まい) について割り当てられた被ばく量から算出しており、個人レベルでの推定暴露データを検証するために利用できる測定データに限りがある。したがって、暴露-反応評価の点で、定量的 で検証された個人レベルのデータが不足していると考えられる。	評価に使用する可能性のある文献		1.先天性異常 (心疾患)
M-495856-01-1	Residential Agricultural Pesticide Exposures and Risk of Neural Tube Defects and Orofacial Clefts Among Offspring in the San Joaquin Valley of California.	American Journal of Epidemiology, (MAR 15 2014) Vol. 179, No. 6, pp. 740-748.	2014	Yang, Wei; Carmichael, Suzan L.; Roberts, Eric M.; Kegley, Susan E.; Padula, Amy M.; English, Paul B.; Shaw, Gary M. [Reprint Author]	Stanford Univ, Dept Pediat, 1265 Welch Rd, Room X159, Stanford, Ca 94305 USA Gmshaw@Stanford.Edu	PMID: 24553680 DOI: 10.1093/aje/kwt324	原著	○ NTP (2020)	—	区分 b) 被験者について個々の暴露量評価はなされていない。	評価に使用する可能性のある文献		2.先天性異常 (無脳症、二分脊椎等)
M-768951-01-1	Residential agricultural pesticide exposures and risks of selected birth defects among offspring in the San Joaquin Valley of California.	Birth Defects Research Part A - Clinical and Molecular Teratology, (1 Jan 2016) Vol. 106, No. 1, pp. 27-35	2016	Carmichael, Suzan L. (Correspondence); Yang, Wei; Roberts, Eric; Kegley, Susan E.; Brown, Timothy J.; English, Paul B.; Lammer, Edward J.; Shaw, Gary M	Department Of Pediatrics, Division Of Neonatology And Developmental Medicine, Stanford University School Of Medicine, Stanford, Ca, United States. Scarmichael Stanford.Edu	PMID: 26689858 DOI: 10.1002/bdra.23459	原著	—	—	区分 b) 被験者の被ばく量は、GIS - 半径 500m のジオコード化された地点 (被験者の住まい) について割り当てられた被ばく量から算出しており、個人レベルでの推定暴露データを検証するために利用できる測定データに限りがある。したがって、暴露-反応評価の点で、定量的 で検証された個人レベルのデータが不足していると考えられる。	評価に使用する可能性のある文献		3.先天性異常 (無耳症/小耳症、肛門直腸閉鎖/狭窄等)
M-572460-01-1	Early pregnancy agricultural pesticide exposures and risk of gastroschisis among offspring in the San Joaquin Valley of California	Birth Defects Research, Part A: Clinical and Molecular Teratology (2014), 100(9), 686-694	2014	Shaw, Gary M.; Yang, Wei; Roberts, Eric; Kegley, Susan E.; Padula, Amy; English, Paul B.; Carmichael, Suzan L.	Department Of Pediatrics, Division Of Neonatology, Stanford University School Of Medicine, Stanford, Ca, USA	Doi: 10.1002/bdra.23263	原著	○ NTP (2020)	—	区分 b) 被験者の被ばく量は、GIS - 半径 500m のジオコード化された地点 (被験者の住まい) について割り当てられた被ばく量から算出しており、個人レベルでの推定暴露データを検証するために利用できる測定データに限りがある。したがって、暴露-反応評価の点で、定量的 に検証された個人レベルのデータが不足していると考えられる。	評価に使用する可能性のある文献		4.先天性異常 (腹壁破裂)
M-769007-01-1	Prenatal Exposure to Ambient Pesticides and Preterm Birth and Term Low Birthweight in Agricultural Regions of California.	Toxics, (2018 Jul 21) Vol. 6, No. 3. Electronic Publication Date: 21 Jul 2018	2018	Ling Chenxiao; Liew Zeyan; Von Ehrenstein Ondine S; Heck Julia E; Park Andrew S; Cui Xin; Cockburn Myles; Wu Jun; Ritz Beate	Department Of Epidemiology, Fielding School Of Public Health, Ucla, Los Angeles, Ca 90095, USA. Lingcx Ucla.Edu; Zeyanliew Ucla.Edu; Ovehren Ucla.Edu; Jeheck Ucla.Edu; Apark1986 Ucla.Edu; Cynthiacui1010 Ucla.Edu; Britz Ucla.Edu	PMID: 30037110 DOI: 10.3390/toxics6030041	原著	—	—	区分 b) 被験者の被ばく量は、半径 2km のジオコード化された地点 (生まれた場所) について割り当てられた被ばく量から算出しており、個人レベルでの推定暴露データを検証するために利用できる測定データに限りがある。したがって、暴露-反応評価の点で、定量的 で検証された個人レベルのデータが不足していると考えられる。	評価に使用する可能性のある文献		5.出生児低体重等

No.	文献名	ジャーナル名等	公表年	著者名	著者の所属機関	書誌情報	原著 /総説	海外評 価書で の引用 の有無	ドシエ での引 用の有 無	備考	研究結果の分類	分類の判断理由	事象 (疾病等)
M-769039-01-1	Multiple pesticides in mothers hair samples and childrens measurements at birth: Results from the French national birth cohort (ELFE)	International Journal of Hygiene and Environmental Health (2020), 223(1), 22-33	2020	Beranger, Remi; Hardy, Emilie M.; Binter, Anne-Claire; Charles, Marie-Aline; Zaros, Cecile; Appenzeller, Brice M. R.; Chevrier, Cecile	Chu Rennes, Inserm, Ehesp, Irset (Institut De Recherche En Sante, Environnement Et Travail), Umrs 1085, Univ Rennes, Rennes, F-35000, Fr.	PMID: 31708466 DOI: 10.1016/j.ijheh.2019.10.010	原著	—	—	区分 b) ヒト集団における直接的なサンプリングによる横断研究である。しかし、サンプル数が少なく、評価された生物学的エンドポイントとして疑問が残る。	評価に使用しない文献	・イミダクロプリドについては、統計解析の結果が報告されていない。	5.出生児 低体重等

【祖父江専門委員より】 追加4編に加えて、リストで「評価に使用しない文献」となっている文献の判断理由も見直しました。 ・研究結果の分類：評価に使用する可能性のある文献 ・分類の判断理由：「イミダクロプリドについては、統計解析の結果が報告されていない。」とあるが、報告されている。

M-769049-01-1	Prenatal and infant exposure to ambient pesticides and autism spectrum disorder in children: Population based case-control study.	BMJ (Online), (2019) Vol. 364, arn. 1962. Refs: 80 ISSN: 0959-8146; E-ISSN: 1756-1833	2019	Von Ehrenstein, Ondine S.; Ling, Chenxiao; Cui, Xin; Cockburn, Myles; Park, Andrew S.; Yu, Fei; Wu, Jun; Ritz, Beate	Department Of Community Health Sciences, Fielding School Of Public Health, University Of California, Po Box 951772, Los Angeles, Ca, 90095-1772, United States. Ovehren@Ucla.Edu	PMID: 30894343 DOI: 10.1136/bmj.1962	原著	—	—	区分 b) 被験者について個々のレベルでの暴露量評価はなされていない。	評価に使用する可能性のある文献		6.自閉ス ペクトラム 症
M-768948-01-1	Autism spectrum disorder, flea and tick medication, and adjustments for exposure misclassification: the CHARGE (Childhood Autism Risks from Genetics and Environment) case-control study.	Environmental Health (2014) , Volume 13, Number 3, (23 January 2014) p., 60 refs. ISSN: 1476-069X Published by: BioMed Central Ltd, London	2014	Keil, A. P.; Daniels, J. L.; Hertz-Picciotto, I.	Department Of Epidemiology, Cb 7435, University Of North Carolina, Chapel Hill, Nc 27599-7435, USA. Email: Akeil Unc.Edu	PMID: 24456651 DOI: 10.1186/1476-069X-13-3	原著	○ NTP (2020)	—	区分 c) 著者らは症例対照研究デザインにおけるバイアスに対処するための明確な試みを行っているが、ペットへの使用の有無の報告だけではイミダクロプリドへの暴露を理解することは不可能である。	評価に使用する可能性のある文献		6.自閉ス ペクトラム 症
M-769064-01-1	Occurrence of neonicotinoid insecticides and their metabolites in tooth samples collected from south China: Associations with periodontitis.	Chemosphere, (2020 Oct 01) Vol. 264, No. Pt 1, pp. 128498. Electronic Publication Date: 1 Oct 2020	2020	Zhang Nan; Wang Bata; Zhang Zhanpeng; Chen Xufeng; Huang Yue; Liu Qihui; Zhang Hua	Department Of Stomatology, First Affiliated Hospital, Jinan University, Guangzhou, 510632, Pr China.	PMID: 33032210 DOI: 10.1016/j.chemosphere.2020.128498	原著	—	—	区分 c) 交絡因子が性別及び年齢のみで少なく、適しているか疑念の残る歯の残留物という生体試料を用いており、検証されたアセスメントとはみなされない。	評価に使用しない文献	・食習慣、歯磨きの習慣等、歯周病の罹患に影響すると思われる交絡因子について検討されていない。	7.歯周病

【祖父江専門委員より】 追加4編に加えて、リストで「評価に使用しない文献」となっている文献の判断理由も見直しました。 ・研究結果の分類：評価に使用する可能性のある文献 ・分類の判断理由：「食習慣、歯磨きの習慣等、歯周病の罹患に影響すると思われる交絡因子について検討されていない。」とあるが、使用しない理由としては適切でない。
--

No.	文献名	ジャーナル名等	公表年	著者名	著者の所属機関	書誌情報	原著 /総説	海外評 価書で の引用 の有無	ドシエ での引 用の有 無	備考	研究結果の分類	分類の判断理由	事象 (疾病等)
疫2	Exposure to neonicotinoids and serum testosterone in men, women, and children	Environ Toxicol. 2022 Jun;37(6):1521-1528. doi: 10.1002/tox.23503.	2022	Angelico Mendy, Susan M Pinney	University of Cincinnati College of Medicine	doi: 10.1002/tox.23503.	原著					<文献概要> ・イミダクロプリドを含むネオニコチノイド系農薬及び代謝物M02を含む代謝物の尿中濃度とテストステロン濃度の関連を調査。	8.テストステロン

【井上専門委員より】 ・研究結果の分類：評価に使用する可能性のある文献 【祖父江専門委員より】 ・研究結果の分類：評価に使用する可能性のある文献 「疫2」については、血中テストステロン濃度低下を健康影響とは見なさない、という判断もありかと思いますが、健康影響を広めに解釈して「評価に使用する可能性のある文献」としてます。

疫3	Exposure to multiple neonicotinoid insecticides, oxidative stress, and gestational diabetes mellitus: Association and potential mediation analyses	Environ Int. 2023 Sep;179:108173. doi: 10.1016/j.envint.2023.108173	2023	Gaga Mahai et al	Huazhong University of Science and Technology	doi: 10.1016/j.envint.2023.108173	原著			中国の研究だが、ネオニコチノイド曝露の濃度と妊娠糖尿病との関連を調べた研究で重要 赤字二重下線部 小澤専門委員コメントに基づき事務局修正		<文献概要> ・最初の妊婦検診時の尿中濃度と妊娠糖尿病及び酸化ストレスバイオマーカーとの関連を調査。	9.妊娠糖尿病
----	--	---	------	------------------	---	-----------------------------------	----	--	--	---	--	---	---------

【井上専門委員より】 ・研究結果の分類：評価に使用する可能性のある文献 【祖父江専門委員より】 ・研究結果の分類：評価に使用する可能性のある文献
--

【與語専門委員より】（備考欄、下線部） 「中国の研究だが」は、「調査地域が中国に限定されているものの」という意味でしょうか？。 【事務局より】 リスク管理機関から提出された資料の記載内容のため明らかではありませんが、当該文献の調査地域は中国武漢市に限定されています。

M-552403-01-1	Biological Monitoring of Human Exposure to Neonicotinoids Using Urine Samples, and Neonicotinoid Excretion Kinetics.	PloS one, (2016) Vol. 11, No. 1, pp. e0146335. Electronic Publication Date: 5 Jan 2016	2016	Harada Kouji H; Tanaka Keiko; Sakamoto Hiroko; Imanaka Mie; Niisoe Tamon; Hitomi Toshiaki; Kobayashi Hatasu; Okuda Hiroko; Inoue Sumiko; Kusakawa Koichi; Oshima Masayo; Watanabe Kiyohiko; Yasojima Makoto; Takasuga Takumi; Koizumi Akio	Department Of Health And Environmental Sciences, Kyoto University Graduate School Of Medicine, Kyoto, 6068501, Japan.	PMID: 26731104 DOI: 10.1371/journal.pone.0146335	原著	－	－	区分 a) 信頼性あり(制限あり) 過去、将来の推定はできないが、このヒトで実施されたこのバイオモニタリング研究/横断研究は、ヒトでのトキシコキネティクスに関する情報を提供する可能性はあるものと考ええる。	評価に使用する可能性のある文献		10.摂取量推定（ヒト体内動態を含む。）
---------------	--	--	------	--	---	--	----	---	---	--	-----------------	--	----------------------

No.	文献名	ジャーナル名等	公表年	著者名	著者の所属機関	書誌情報	原著 /総説	海外評 価書で の引用 の有無	ドシエ での引 用の有 無	備考	研究結果の分類	分類の判断理由	事象 (疾病等)
疫1	Assessment of imidacloprid related exposure using imidacloprid olefin and desnitro imidacloprid: Neonicotinoid insecticides in human urine in Wuhan, China.	Environ Int. 2020 Aug;141:105785. doi: 10.1016/j.envint.2020.105785.	2020	Wang A et al.	Huazhong University of Science and Technology	doi: 10.1016/j.envint.2020.105785.	原著			中国の研究だが、ネオニコチノイドと毒性の高い代謝物のヒトでの曝露を調べた重要な研究。 赤字二重下線部 小澤専門委員コメントに 基づき事務局修正		<文献概要> ・測定したイミダクロプリド及びその代謝物の尿中濃度に平均的な尿量を乗じることにより経口摂取量を推定。	—

【祖父江専門委員より】

- ・研究結果の分類：評価に使用しない文献
- ・分類の判断理由：健康影響とイミダクロプリド曝露との関連を検討した研究ではない。

【井上専門委員より】

- ・研究結果の分類：評価に使用しない文献
- ・分類の判断理由：健康影響を評価した文献ではない。