

イミダクロプリドに係る食品健康影響評価に関する審議結果（案）について の意見・情報の募集結果について

1. 実施期間 平成28年4月6日～平成28年5月5日
2. 提出方法 インターネット、ファックス、郵送
3. 提出状況 3通
4. 頂いた意見・情報及び食品安全委員会の回答

頂いた意見・情報（概要）※	食品安全委員会の回答
<p><意見1> 【意見1】 イミダクロプリドのARfDは0.1mg/kg体重とすることに反対である。再考すべきである。 [理由] 1、私たちは、2011年6月、厚労省がイミダクロプリドの残留基準の設定案を示した際のパブコメ意見で、ハウレンソウの基準15ppmが高すぎると反対したが、その理由のひとつに『EUでは、イミダクロプリドのARfD(急性参照用量)は0.08mg/kg/日となっている。 http://www.fsc.go.jp/fsciis/foodSafetyMaterial/show/syu03160320149 これは、体重15.8kgの小児が一日約80g食べると急性毒性の発症の恐れがでてくることを意味する。』をあげたが、同省は『ARfDにつきましては、必要なデータが未だ整備されていないことから、今後も厚生労働科学研究を継続してデータ整備を行っていくこととしています。』と答えただけで、今回、示された数値は、EUよりも緩和されていた。 2、マウス及びウサギの単回経口投与試験でえられた無毒性量10mg/kg体重を根</p>	<p>【意見1】について イミダクロプリドの単回経口投与等により生ずる可能性のある毒性影響等について表55に記載しました。これらの無毒性量のうち最小値は、マウス及びウサギの一般薬理試験並びにマウスの急性毒性試験の無毒性量である10mg/kg体重であったことから、食品安全委員会は、これを根拠として、安全係数100で除した0.1mg/kg体重を急性参照用量（ARfD）と設定しました。 安全係数は、原則として、種差を考慮して10、個体差を考慮して10とした100を適用しており、この考え方は国際的にも調和が取れています。 EUにおける評価（2008年）では、イヌを用いた90日間亜急性毒性試験における600ppm投与群雌雄（雄：22.0mg/kg体重/日、雌：24.7mg/kg体重/日）で認められたtrembling（程度の弱い振戦）をARfDのエンドポイントとしています。一方、食品安全委員会では、同試験における「振戦」のうち、tremblingと判断される程度の弱いものは、散発的に少数の動物にのみ認められたこと、イヌ</p>

拠にしているが、急性神経毒性試験での行動観察の詳細な内容が公表されておらず、試験供与動物の週齢も不明である。

3、EUでは、無毒性量はイヌ亜急性毒性試験で無毒性量が7.7mg/kg体重と評価されているが、食品安全委員会は雄で22.0mg/kg体重となっており、その相違の理由が不明である。

4、ARfDの設定に際して、適用される安全係数（通常100）の根拠が明白でない。

【意見2】

農薬評価書には、食品ごとのフードファクターをベースにしたイミダクロプリドの推定摂取量が別紙に示されているだけで、食品ごとの一日最大摂食量をベースにした推定摂取量を示されていない。

たとえば、ハウレンソウの場合、フードファクターでは、一般12.4g、小児5.9gだが、下記の厚労省の資料では、一日最大摂食量は一般176.9g、小児102.0gである。

を用いてより長期間実施された1年間慢性毒性試験 [11. (1)] における1,250/2,500 ppm投与群では同所見が認められていないことから、600 ppm投与群でのtremblingは毒性所見とせず、1,800/1,200 ppm投与群において投与1週で認められたtremor（程度が強い振戦）について、ARfDのエンドポイントとしました。

また、ラットを用いた急性神経毒性試験 [8. (2)] は9週齢の動物で実施されており、42 mg/kg体重投与群雌でみられた運動能及び移動運動能低下の所見については、食品安全委員会は、対照群と比べて有意差がなく、投与前値との比較においても対照群と差がなかったことから毒性影響としませんでした。

食品安全委員会農薬専門調査会幹事会で審議された剤のうち、公開で審議された農薬の審議資料（農薬抄録等）は食品安全委員会農薬専門調査会幹事会終了後に食品安全委員会事務局内において閲覧可能となっており、イミダクロプリドについても閲覧できます。

なお、当該審議資料について、公にすることにより試験成績所有者の権利、競争上の地位その他正当な利益を害するおそれのある部分については、非公開としております。

【意見2】について

イミダクロプリドについては、今後、食品安全委員会の食品健康影響評価結果を踏まえ、厚生労働省において残留基準値の検討がなされ、その際に短期摂取量の推定も行われるものと考えられます。

<http://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-11121000-Iyakushokuhinkyoku-Soumuka/0000066805.pdf>

一日最大摂取量による農薬摂取推定量を示すべきと思うが、示さない理由はなにか。

[理由]

ARfDを設定したにも拘わらず、一日最大摂取量による推定量が示されないのは、理解できない。

【意見3】

食品安全委員会は、食品からの農薬摂取による人の健康への影響に特化した評価を実施しているが、ネオニコチノイドの使用が、ミツバチやポリネーター、野鳥をはじめとする生態系に大きな影響を与えていることが、判明しており、欧米ほかの国や地域では、その使用規制が進んでいる。生き物の生命現象の維持には、種に共通する部分があり、科学的に根拠のない安全係数を導入した ADI や ARfD だけで評価できないものあると考えられる。欧米などに準じて、予防原則の立場から、出来るだけイミダクロプリドの摂取を減らし、生物多様性を保持するよう、農水省、厚労省、環境省などの機関に働きかけられたい。

【意見3】について

食品安全委員会では、食品中の残留農薬による食品健康影響評価を行っております。いただいた生態影響に関する御意見はリスク管理に関わることから、リスク管理機関である農林水産省及び環境省へ情報提供いたします。

<意見2>

イミダクロプリドはじめ、農薬のリスク評価文書が国民から真に信頼をうるものになるためには、例えば、以下の改善が必須と考えます。ご回答をお願いします。

(1) 安全性/リスク評価は、最新の科学的に知見に照らして、適宜、改訂されます。評価根拠は開示され、科学的妥当性を第三者が評価できることが必要です。この評価文書では、「参照」ではなく「引用文献」として根拠を明示

(1) 及び(2)について

農薬の食品健康影響評価においては、食品安全委員会農薬専門調査会は原則としてリスク管理機関から提出された試験成績を用いて評価を行っております。試験の実施手法等については、

<p>すべきです。</p> <p>(2) 「参照」文献のうち、多くが未公表、もしくは一部公表です。文書の発信元が評価対象農薬の製造メーカーの場合には、COIを明記すべきです。また、毒性情報は知財権に関係するとは考えられず、公開すべきです。</p> <p>(3) 具体例で質問いたします。発達神経毒性試験（ラット）において「FOB、神経病理組織学的検査等で検体投与の影響は認められなかった。」と記載されている。FAMIC農薬抄録においても、これと同一の記載です。食品安全委員会では、この「FOBや神経病理組織学的検査等」の生データを入手して評価を行ったのか、それとも、同抄録記載を信頼して引用しましたか。一般に未公表データについて、生データをもとに評価なさっていますか。</p>	<p>農林水産省が定める「農薬の登録申請に係る試験成績について」（平成12年11月24日付け12農産第8147号農林水産省農産園芸局長通知）に沿って行われることが求められており、このことは、評価対象農薬の製造企業が行う試験においても同じです。</p> <p>農薬専門調査会幹事会で審議された剤のうち、公開で審議された農薬の審議資料（農薬抄録等）は、農薬専門調査会幹事会終了後に食品安全委員会事務局内において閲覧可能となっております。</p> <p>なお、当該審議資料について、公にすることにより試験成績所有者の権利、競争上の地位その他正当な利益を害するおそれのある部分については、非公開としております。</p> <p>(3) について お尋ねのあった、発達神経毒性試験（ラット）については、リスク管理機関より農薬抄録とともに、当該試験の試験成績報告書が提出されました。食品安全委員会は、提出された試験成績報告書に掲載されたデータを用い、FOBや神経病理組織学的検査等で検体投与の影響が認められないと評価しており、農薬抄録の記載をそのまま転記したものではありません。</p>
<p><意見3>（概要）</p> <p>食品由来のネオニコチノイドの亜急性又は慢性暴露により日本で多数の患者が中毒症状を訴えているとする論文（Marfo JTら）が昨年11月に公表されました。当該論文では、ネオニコチノイドの検出率が中毒症状を示す被験者群（TSG）で無症状の被験者群（NSG）より有意に高いと考察されていますが、ネオニコチノイドの暴露量は推定されておらず、ネオ</p>	<p>リスク評価機関である食品安全委員会では、リスク管理機関から提出された試験成績を用いて評価を行っております。</p> <p>農林水産省は、農薬登録申請時に、申請者に対し局長通知に基づき試験成績を要求しており、本剤の評価に必要な試験成績は全て食品安全委員会に提出された上で、評価は行われておりま</p>

ニコチノイド暴露が中毒を発生させたとする根拠は明確に示されていません。一方、尿中ネオニコチノイドを分析した別の論文(Harada KHら)が本年1月に公表されました。この報告の被験者は全員「健康」とされていますが、被験者群における検出率は先の論文よりも高率であると報告されています。また、この論文では、暴露量が推定され、推定最大暴露量がADI未満であるとされています。

従って、Harada KHらの報告では、尿からの検出率と毒性の因果関係はなく、安全で無毒な暴露が有り得ることが示されており、現行のリスク評価の妥当性が示されていると思われま

す。以上、被験者数がより多く、検出精度も高いHarada KHらの報告と比較することで、Marfo JTらの報告の信頼性を検証し、現行のリスク評価に対する疑念を払拭することは現行のリスク評価あるいはリスク管理に対する信頼を維持するうえで重要と思われま

す。つきましては、科学的に安全とされる食品を安心して食するためにも、食品安全委員会にて当該報告書を公正に評価いただきたくお願い申し上げます。アセタミプリドの評価におけるKimura-Kuroda Jet al.の報告に対するパブリックコメントへの回答で「*in vitro*で行われた御指摘の論文を発達神経毒性に係るそれらが評価に用いることはできないと判断しました。」と明言されている通り、食品安全委員会が評価に用いることのできない個別の公表論文についての論評をされないことは承知しています。しかし、インターネット上ではネオニコチノイドを使用した食品が危険食品と喧伝される事例

(<http://sharetube.jp/article/2021/>)も認められるなど、「科学的に安全な食品」を食した方々に不安を与えている事実があります。このような宣伝あるいは報道では科学論文が公表されれば、その妥当性が検

す。

御指摘のMarfo JTら及びHarada KHらの論文については、査読済の科学論文であり、食品安全委員会農薬専門調査会が内容へのコメントを行うことは差し控えさせていただきます。

食品安全委員会は、これらの文献に記載されている内容等とイミダクロプリドの摂取との関連が不明確であり、食品健康影響評価に用いることは困難と判断しました。

食品安全委員会では、引き続き、農薬の食品健康影響について科学的知見に基づき客観的かつ中立公正に審議を行うとともに、評価結果をわかりやすく伝えて参ります。

<p>証されないまま事実のように報道され、事実誤認が消費者に生じ、実際は「安全」であるものを「不安」に感じ、結果的に健康被害が出ないとも限りません。そのような不安を取り除くためにも、当該論文を科学的に評価いただきたくお願い申し上げます。</p>	
--	--

※<意見1>、<意見2>については、頂いた意見・情報をそのまま掲載しています。
<意見3>については概要のみ記載し、本文は別添に記載しております。

「イミダクロプリドに係る食品健康影響評価に関する審議結果（案）」について

氏名：	
職業：	
住所：	
電話番号：	

意見・情報：

食品由来のネオニコチノイドの亜急性あるいは慢性暴露により、日本で多数の患者が中毒症状を訴えているとする論文(Marfo JT ら)¹が昨年 11 月に公表されました。この報告を受け、米国及びカナダでは「日本でネオニコチノイドの食品汚染により数百もの患者が苦しんでいる」との報道がされました^{2,3}。また、同報告書の共著者である青山氏がドイツのテレビ番組⁴に出演し、「日本では食品のネオニコチノイド汚染による中毒が蔓延し、子供が害を被っている」と主張されるなど、日本の食の安全性に疑念を抱かせる主張が海外で報じられています。

Marfo JT らの報告では、ネオニコチノイドの検出率が中毒症状を示す被験者群(TSG)で無症状の被験者群(NSG)より有意に高いと考察されていますが、ネオニコチノイドの暴露量は推定されており、ネオニコチノイド暴露が中毒を発症させたとする根拠は明確に示されていません。一方、尿中ネオニコチノイドを分析した別の論文(Harada KH ら)⁵が本年 1 月に公表されました。この報告の被験者は全員「健康」とされていますが、被験者群における検出率は先の論文よりも高率であると報告されています。また、この論文では、暴露量が推定され、推定最大暴露量が ADI 未満であるとされています。従って、Harada KH らの報告では、尿からの検出率と毒性の因果関係はなく、安全で無毒な暴露が有り得ることが示されており、現行のリスク評価の妥当性が示されていると思われます。

以上、被験者数がより多く、検出精度も高い Harada KH らの報告と比較することで、Marfo JT らの報告の信頼性を検証し、現行のリスク評価に対する疑念を払拭することは現行のリスク評価あるいはリスク管理に対する信頼を維持するうえで重要と思われます。

つきましては、科学的に安全とされる食品を安心して食するためにも、食品安全委員会にて当該報告書を公正に評価いただきたくお願い申し上げます。アセタミプリドの評価における Kimura-Kuroda J et al.の報告に対するパブリックコメントへの回答で「in vitroで行われた御指摘の論文を発達神経毒性に係るそれらが 評価に用いることはできないと判断しました。」と明言されている通り、食品安全委員会が評価に用いることのできない個別の公表論文についての論評をされないことは承知しています。しかし、インターネット上ではネオニコチノイドを使用した食品が**危険食品**と喧伝される事例(<http://sharetube.jp/article/2021/>)も認められるなど、「科学的に安全な食品」を食した方々に不安を与えている事実があります。このような宣伝あるいは報道では科学論文が公表されれば、その妥当性が検証されないまま事実のように報道され、事実誤認が消費者に生じ、実際は「安全」であるものを「不安」に感じ、結果的に健康被害が出ないとも限りません。そのような不安を取り除くためにも、当該論文を科学的に評価いただきたくお願い申し上げます。以下に、Marfo JT らの論文に対する疑問・懸念の具体例を示します。

1. TSG で有意に高いとされる検出率

Marfo JT らの報告では、TSG における DMAP の検出率(47.4%)が高く、NSG から DMAP が検出されなかったことから、TSG における検出率と中毒症が相関するとしている。一方、無症状のみを調べた Harada KH らの報告では DMAP の検出率が 100%であったとしている。両報告における検出限界の違いを考慮し、Marfo JT らの検出限界を Harada KH らに外挿すると、Harada KH らの DMAP 検出率は 30-40%程度まで低下すると推定されるが(別紙表 1)、この推定検出率は Marfo JT らの TSG における検出率と同程度である。従って、「TSG 被験者群における DMAP 検出率が NSG 被験者群の検出率に比べ有意に高い」とする結論に普遍性はなく、NSG における検出率が「不

思議かつ異常」に低かったことで、見かけ上の相関が認められたに過ぎないと考えられる。

2. 中毒症を示す被験者における暴露量

Marfo JT らの報告では、尿中ネオニコチノイド濃度とともに、尿中クレアチニン濃度等も報告されている(Supporting Information S8 Table)。そこで、Marfo JT らの TSG 被験者におけるネオニコチノイドの一日尿中排泄量を試算した(別紙表 2)。結果、Marfo JT らの報告における推定一日尿中排泄量は、Harada KH らの報告の 90%ile より大きいものの、最大値よりはかなり小さかった。Marfo JT らの報告における定量限界(LOQ)は Harada KH らの報告での推定尿中濃度の 90%ile より大きく、Marfo JT らの TSG における暴露量が大きいことを意味しないと考えられる。Harada KH らの報告では、最大推定暴露量が ADI よりも小さいとされており、Marfo JT らの報告における暴露量が ADI 未満を超えることは有り得ない。従って、Marfo JT らの報告における暴露量で中毒が発生したと考えることは不可能であり、ネオニコチノイドを「中毒症状」の原因とする根拠は認められない。

3. Marfo JT らの中毒症の要因

以上、Marfo JT らの報告は、中毒症状を示した被験者がネオニコチノイドに暴露されていることを示しているものの、暴露量の観点からはネオニコチノイド暴露と中毒が関連せず、「食品中残留農薬の日常暴露で中毒が発症している」とする主張が成立しないことは明らかである。かつて、共著者らは、日本産緑茶を多量に摂取された患者に「ニコチン中毒」類似の症状が認められ、ネオニコチノイド(アセタミプリド)の亜急性ないし慢性中毒が示唆されると報告している⁶。しかし、その報告においても、多量摂取された日本茶が分析されていないにもかかわらず、りんごの芯(非可食部)に残留基準相当の残留が認められた一例を以て、「アセタミプリドが残留基準相当に残留するぶどうを「国民栄養調査」の摂取量よりも多く食した場合に暴露量が ADI を超える」という仮定が根拠にされている。しかし、このような仮定に基づく仮定が破たんしていることは明白であり、「ネオニコチン中毒症」の命名そのものが極めて恣意的と結論できる。なお、共著者の平久美子氏は 2014 年にネオニコチノイドの暴露と中毒に関する総説⁷を発行しているが、その中においてもネオニコチノイド中毒とネオニコチノイド暴露を示す証拠は与えられていない。このことは、上述のドイツのテレビ番組⁴において、共著者である青山氏が紹介する患者が有機リン中毒として報告した患者⁸と推定されることから、恣意的な誤認誘導と言える。

以上、食品由来のネオニコチノイドの亜急性あるいは慢性暴露により、多数の患者が中毒症状を訴えているとする Marfo JT らの主張に科学的信憑性は無いと考えられるが、この様な歪曲した主張が「事実」のように報道され、食への不安が増大しています。

つきましては、今後も安全な食品を安心して食べられるように公正な評価をお願いいたします。

¹ Marfo JT, Fujioka K, Ikenaka Y, Nakayama, SMM, Mizukawa H, Aoyama Y, et al. (2015) Relationship between Urinary N-Desmethyl-Acetamiprid and Typical Symptoms including Neurological Findings: A Prevalence Case-Control Study. PLoS ONE 10(11): e0142172. doi:10.1371/journal.pone.0142172

² <http://www.centerforfoodsafety.org/press-releases/4129/ alarming-public-health-study-documents-effects-of-bee-killing-insecticides-on-people-in-japan>

³ <http://globalnews.ca/news/2646172/how-the-pesticide-thats-killing-the-bees-could-be-affecting-humans/>

⁴ <http://www.zdf.de/ZDF/zdfportal/programdata/829179e5-9db7-4d93-8f4-d3ef17a70c30/ce3c2470-0115-4180-b18f-1d622758d525> (該当場面は約 10 分 30 秒~約 15 分後)

⁵ Harada KH, Tanaka K, Sakamoto H, Imanaka M, Niisoe T, Hitomi T, et al. (2016) Biological Monitoring of Human Exposure to Neonicotinoids Using Urine Samples, and Neonicotinoid Excretion Kinetics. PLoS ONE 11(1): e0146335. doi:10.1371/journal.pone.0146335

⁶ Taira K, Moribayashi N, Yoshihara T and Aoyama Y, (2009) Nicotinic cholinergic symptoms after consecutive tea drink consumption: clinical findings of electrocardiography, auditory brainstem response, and infrared pupillography, and acetamiprid residual analysis. Jpn J Clin Ecol 18(19)

⁷ Taira K (2014) Symposium: Human neonicotinoids exposure in Japan. Jpn J Clin Ecol 23 (14)

⁸ 青山 美子、青山 正洋、藤岡 一俊 (2002) 有機リン系殺虫剤空中散布による健康被害(その 2) - 臨床例とその治療(グルタチオン点滴と臭化ブリフィニウム内服) - 臨床環境 11 (13)

両研究結果の比較

1) 両研究におけるネオニコチノイドの検出率

Marfo JT らの報告及び Harada KH らの報告を比較すると、検出頻度(率)に明らかな差異が認められるが、これは両報告における分析精度(検出限界)の差に起因すると思われる。Harada KH らの検出限界が 0.005~0.02 ng/mL であったのに対し、Marfo JT らの検出限界は 0.02~0.89 ng/mL と高く、Harada KH らが検出可能であった濃度が Marfo JT らは検出できなかったために、Marfo JT らの検出率が全体的に低くなったと推定される。

実際、Marfo JT らの報告におけるアセタミプリド、イミダクロプリド、チアクロプリド及びニテンピラムの検出限界は Harada KH らの推定尿中濃度の 90%ile 値よりも高く、これらネオニコチノイドが Marfo JT らの報告で検出されなかったのも妥当と考える。一方、DMAP、クロチアニジン及びチアメトキサムについては、Marfo JT らの検出限界は 75%ile 未満か同程度であり、Marfo JT らの ASG 及び NSG でも 25%程度は検出されるのが妥当と考えられる。しかしながら、Marfo JT らの ASG 及び NSG の検出率は明らかにこれらよりも低く、分析精度あるいは標本に問題があった可能性が排除できない。

以上、より多数の被験者で実施された Harada KH らの結果を考慮すると、Marfo JT らの TSG における検出率が有意に高いとは結論できない。

		アセタミプリド	DMAP	イミダクロプリド	チアクロプリド	ニテンピラム	クロチアニジン	チアメトキサム
Marfo JTら	LOQ (ng/mL)	0.46	2	3	0.05	0.64	0.81	0.39
	LOD (ng/mL)	0.13	0.59	0.89	0.02	0.19	0.24	0.13
	検出率TSG(%)	0	47.4	0	0	10.5	0	31.6
	検出率ASG(%)	0	6.0	0	6.3	6.3	0	6.3
	検出率NSG(%)	0	0	0	0	2	2	0
Harada KHら	LOD (ng/mL)	0.005	0.005	0.010	0.005	0.010	0.020	0.010
	検出率(%)	24.4	100	76.7	7.8	11.8	96.5	92.0
	中央値*	<0.003	0.27	0.02	<0.003	<0.007	0.18	0.05
	75%ile*	<0.003	0.77	0.04	<0.003	<0.007	0.35	0.11
	90%ile*	0.03	1.9	0.09	<0.003	0.007	0.77	0.27

* Harada KHらの報告では一日尿中排泄量が報告され、尿中濃度が報告されていないため、尿量を1.5 L/日と仮定し、算出した。

2) 両研究におけるネオニコチノイドの推定尿中排泄量

Marfo JT らの報告では、各ネオニコチノイドの一日尿中排泄量の推定はされていない。しかし、Supporting Information S8 Table には、TSG と ASG における被験者の尿中クレアチニン濃度と尿中ネオニコチノイド濃度が報告されている。そこで、Harada KH らの報告と同様、尿中クレアチニン排泄量に基づいて TSG の尿中ネオニコチノイド排泄量を以下の通り算出した。なお、ASG については Supporting Information S8 Table の情報と本文の記載に矛盾があるため、算出しなかった。

TSG におけるアセタミプリド代謝物 DMAP、チアメトキサム及びニテンピラムの一日尿中排泄量はそれぞれ 5.2~6.7 µg/日、0.62~1.7 µg/日及び 1.3 µg/日と推定される。

これらの値のいずれも Harada KH らの報告における 90%ile より大きかった。これは Marfo JT らの報告における定量限界が Harada KH らの報告における推定尿中濃度の 90%ile 値より大きいことから当然の結果と思われるが、TSG における頻度はアセタミプリド代謝物 DMAP 及びチアメトキサムそれぞれ 19 例中 3 例及び 4 例となり、Harada KH らに比べ暴露量の大きい被験者の割合が大きいと考えられる。

しかしながら、健康な方のみを対象とした Harada KH らの報告によると推定尿中排泄量の最大値はアセタミプリド代謝物 DMAP 及びチアメトキサムそれぞれ 20.48 µg/日及び 3.64 µg/日とされており、TSG の被験者の暴露レベルが健康な方のレベルを超えない結果であった。なお、尿中ネオニコチノイド排泄量の推定には尿中クレアチニン排泄量を成人の値に基づいたため、小児(例えば、5歳女児)の排泄量は過剰評価している可能性が高い。

以上、Marfo JT らの報告におけるアセタミプリド代謝物 DMAP 及びチアメトキサムの推定尿中排泄量は、Harada KH らの報告における 90%ile を上回るほど大きかったものの、Harada KH らの報

告における最大よりは十分小さく、TSGにおける被験者の食品由来の暴露量が健康な方の暴露量を上回る結果では無かった。

群	Case No.	年齢	性別	U-Cre*	U-NN#	尿中排泄量 (µg/日)	ネオニコチノイドの種類
TSG	5	16	男性	13.8	0.31	1.2	チアメキサム
	9	36	男性	7.6	0.44	1.7	チアメキサム
	10	13	女性	8.0	0.58	1.5	チアメキサム
	11	5	女性	5.2	2.8	5.2	アセタミプリド代謝物DMAP
	13	62	女性	8.3	0.54	1.3	ニテンピラム
	13	62	女性	8.3	0.24	0.62	チアメキサム
	14	11	女性	8.0	3.6	6.7	アセタミプリド代謝物DMAP
	16	22	女性	3.9	3.0	5.5	アセタミプリド代謝物DMAP
* 尿中クレアチニン濃度 (mmol/L)							
# 尿中ネオニコチノイド濃度 (nmol/mmol Cr)							

3) 結論

Marfo JTらによるTSGにおけるDMAPの検出率の47.4%はNSGにおけるDMAPの検出率の0%と比較すると、有意に多く見えるが、Harada KHらの結果を参照した場合、検出限界の差を考慮してもNSGにおけるDMAPの検出率が異常に思われる。また、TSGが19名と少ないことを加味すると、Marfo JTらによるTSGにおけるDMAPの検出率の47.4%が一般集団の日常的暴露と同程度であったと推察される。

また、暴露量に関しても同様、Harada KHらの結果を参照した場合、ADI等を上回ることは無いと考えられ、健康被害を及ぼすレベルとは考えられない。