

① 42頁、1段目

- ・細胞培養を用いた実験とはいえ、ごく少量のネオニコが、ラットの小脳の神経細胞の活動を攪乱して毒性を発揮することを報告したのが、環境脳神経科学情報センターの木村-黒田純子氏らだった。そして、〈ネオニコチノイド系農薬にはヒトの健康を害し、特に子どもたちの脳の発達に影響する可能性がある〉と警告した。

2012年に発表された木村-黒田論文は欧州食品安全機関（EFSA）におけるネオニコチノイド剤の評価時にレビューされています。以下の訳にもあるように、欧州の安全性評価機関では、木村-黒田論文は問題とされていません。

【木村-黒田論文の試験法に対するEFSAの評価（英文を意識したもの）】

使用された *in-vitro*（試験管レベルの）試験は、発達神経毒性に関与する細胞/分子メカニズムの理解を助け、動物実験の補完と見なすことができるかも知れないが、*in-vivo*の発達神経毒性試験を代替することはできないと考えられる。また、これまでにこの *in-vitro*試験が毒性値の設定に使用されたことはない。複雑な神経発達の過程は、細胞レベルでは正しく評価できないし、行動への影響も *in-vitro*の試験モデルでは評価することはできない。スクリーニングや優先順位決定を目的とする試験にはなりうるかも知れない。

② 42頁、4段目

- ・12年アメリカ小児科学会が「子供に対する農薬の暴露が、発達障害や脳腫瘍などを引き起こしやすくする」と警告したことを考えれば、このグラフは偶然の一致とは思えない。

米國小児科学会（AAP）「子供の農薬暴露」（2012年）は、農薬暴露が健康被害を起こすという勧告ではなく、小児科医には農薬への理解を深めるための教育の必要性を訴え、米国規制当局には農薬の食料安定生産などへの貢献と考えられうるリスクとのバランスを取りながら、小児の農薬暴露を低減するための公共政策をとるよう、提言しているものです。

なお、報告は特定の集団における病気の発生状況とそれらに影響を与える可能性のある要因を調べて、両者の関連性を推定する疫学研究に基づくものであり、因果関係が証明されて、農薬により小児の健康被害がもたらされた、と判断したものではありません。

現在日本で登録されている農薬については、幅広い毒性試験が実施され、小児や妊婦への影響も考慮した安全性評価が実施され安全性が確認されています。

参考：米國小児科学会の報告について

<https://pediatrics.aappublications.org/content/pediatrics/130/6/e1757.full.pdf>

③ 45 頁、4 段目～5 段目

- ・このネオニコは、昆虫の神経経路にあるアセチルコリン受容体にくっついて殺すと書いていたが、同じ受容体は人間の体にもある。

ネオニコチノイド系農薬はニコチン性アセチルコリン受容体 (nAChR) の選択的アゴニストであり、標的害虫の神経系に作用して殺虫効果を発揮すると理解されています。その受容体は、昆虫にも人にもあります。しかし、ネオニコチノイド系農薬との親和性は人と昆虫では大きく異なり、昆虫のほうが 80 倍以上～数千倍も親和性が高いため昆虫には良く効きますが、人への影響は低いという選択性があります。

④ 45 頁、5 段目

- ・農薬は化学物質である。複数の化学物質が混じれば化学反応が起きる。つまり、複数の農薬による毒性が全く分かっていないのである。その複合毒性が、日本で最も多く使われている農薬で顕著にあらわれているという。

農作物に複数の農薬が残留している例はそう珍しいことではありませんが、その残留量が微量であることを考える必要があります。もともと残留農薬基準は、各種安全性評価試験より導き出された無毒性量 (NOAEL) に、通常 100 倍の安全係数をみて定められた許容一日摂取量 (ADI) をもとに決められています。実際に農薬の残留実態を調べても、検出されないか、たとえ検出されてもその量は残留基準を下回っているのがほとんどです。

したがって、複合毒性の問題は、科学的には「毒性を示さないような量以下の物質が複数存在することにより毒性が現れるか」という研究テーマとなり、内分泌攪乱化学物質の論議以来、多くの研究者が研究を続けていますが、肯定するような事例は報告されていません。

参考：農薬工業会 HP (教えて！農薬 Q&A)

[https://www.jcpa.or.jp/qa/a2\\_03.html](https://www.jcpa.or.jp/qa/a2_03.html)

⑤ その他 個別剤に関する記述

各指摘事項は論文発表等がなされているケースもありますが、試験方法等の質に問題も多いと考えています。現在使用されている農薬は、登録に際して提出された試験成績について食品安全委員会の評価を受けた後に、登録となっています。これらの評価対象となる試験成績は、国際的な標準として認められた OECD テストガイドライン及び GLP\*基準に適合したものであり、登録用の試験成績に基づく食品安全委員会の評価について、科学的に妥当なものと受け止めています。

また、今後実施される再評価においても食品安全委員会で農薬としての安全性が再確認されるものと考えております。

\*優良試験所規範：Good Laboratory Practice の略で、化学物質等の安全性試験を行う試験施設に対し世界中で相互認証されている監査制度

個別剤に関する記述について、科学的根拠に基づく情報を以下にまとめています。

⑤ -1 42 頁、3 段目～44 頁、5 段目

- ・ マウスの「悲鳴」、以降の記述
- ・ (記述要約) 神戸大学の星教授は、高架式十字迷路試験の結果から、無毒性量（論文では 50mg/kg 体重とされている）より低薬量のクロチアニジンがマウスに不安行動を誘発する、と述べています。また、著者は星教授の実験結果を引用した上で、ネオニコが哺乳動物の精子を減らして授精能力に影響を与えていることを実証した実験が他にもあると記載しています。更に、著者は、母親が摂取することによって、子供の脳や生殖機能にダメージを与えると記載しています。

哺乳動物の神経系に対するクロチアニジンの影響は、国際的に信頼性が認められている OECD 及び農水省ガイドラインに沿って、マウスを用いた一般薬理試験、ラットを用いた急性神経毒性試験及び亜急性神経毒性試験（いずれの試験も最大投与量は 200 mg/kg 体重以上）で評価しています。これらの試験においてマウス及びラットの不安行動は認められていませんし、食品安全委員会による評価結果\*で、クロチアニジンに神経毒性や発達神経毒性、あるいは繁殖能に対する影響は認められなかったと結論づけられています。

\*食品健康影響評価の結果の通知について/府食 772 号（平成 26 年 10 月 7 日）別添 9 頁

<https://www.fsc.go.jp/fsciis/evaluationDocument/show/kya20140407127>

以上