

# ミンダナオのバナナ農園における 農薬使用が与える悪影響と 問題解決への道筋

Internet シンポジウム 第一回

2020年10月2日(金)

田坂 興亜

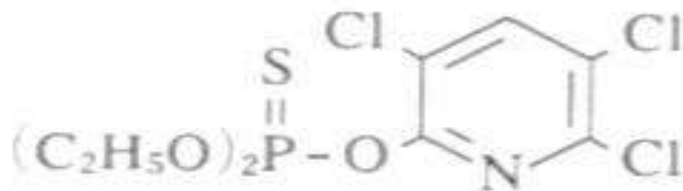
# 1. フィリピンのミンダナオ島訪問で わかったこと

- 2016年9月に、フィリピンで無農薬バナナを栽培しているATJ(オルタトレード・ジャパン)と共にフィリピンのミンダナオ島を訪れました。
- 無農薬でバナナを栽培している周辺で、ドール、デルモンテ、スミフルなどのバナナ農園が、農薬の空中散布を行っていました。
- 日本に輸入されているバナナのほとんどは、そのような、農薬を多用している農園で生産されています。

バナナにかぶせてある青色の袋には、有機リン系殺虫剤のクロルピリフォスカピレスロイド系殺虫剤のビフェンズリンのいずれかがしみ込ませてあるということでした。



クロルピリフォス;アメリカEPA(環境保護局)は、2000年6月8日  
子どもの健康への悪影響が大きいとして、クロルピリフォスの使用  
を禁止した。一方、日本では「ダースバン」、「シロアリピリフォス」な  
どの商品名で、シロアリ駆除など、農業用、家庭用殺虫剤として広  
く使用されてきたが、2000年9月に厚労省が、神経系の発達途上  
にある子どもに対する室内大気濃度に関する指針値を $0.1\mu\text{g}/\text{m}^3$   
以下とする決定をしたため、シロアリ対策協議会は、2002年3月末までにクロ  
ルピリフォスのシロアリ防除剤としての使用を段階的に中止することに決めた。



1. フィリピンから日本に輸入された  
バナナに残留していた農薬  
(旧姓)東京衛生研究所 所報 2013年  
現在は「東京都健康安全研究センター」

- |                 |                |              |      |
|-----------------|----------------|--------------|------|
| 1. Bifenthrin   | 0.01, 0.02ppm  | ピレスロイド系殺虫剤   | HHP* |
| 2. Cypermethrin | 0.01           | ピレスロイド系殺虫剤   | HHP* |
| 3. Deltamethrin | 0.01           | ピレスロイド系殺虫剤   | HHP* |
| 4. Chlorpyrifos | 0.01,0.02,0.03 | 有機リン系殺虫剤     | HHP* |
| 5. Prochloraz   | 0.02           | 有機塩素系殺菌剤     | HHP* |
| 6. Thiamethoxam | Tr.            | ネオニコチノイド系殺虫剤 | HHP* |

\* HHP; Highly Hazardous Pesticide 高有害物質として、  
Pesticide Action Network (PAN) 国際農薬監視行動  
ネットワークが指定して、使用禁止を呼びかけている農薬。

# フィリピンからの輸入バナナに残留していた農薬 (旧姓)東京衛生研究所 2014年の研究所報

1. Azoxystrobin 0.02ppm 殺菌剤 HHP\*
2. Bifenthrin Tr.,0.02 ピレスロイド系殺虫剤 HHP\*
3. Deltamethrin Tr. 同上 HHP\*
4. Chlorpyrifos Tr.,0.01,0.03 有機リン系殺虫剤 HHP\*
5. TPN(Chlorothalonil) 0.01 殺菌剤 HHP\*
6. Iprodion Tr., 0.05, 2.7\*\* 殺菌剤 HHP\*

\* HHP; Highly Hazardous Pesticide 高有害物質として、  
Pesticide Action Network (PAN) 国際農薬監視行動  
ネットワークが指定して、使用禁止を呼びかけている農薬。

\*\* 残留基準; 10ppm

# フィリピンから日本に輸入された バナナに残留していた農薬

東京都健康安全研究センター所報 2016年\*

*Ann. Rep. Tokyo Metr. Inst. Pub. Health, 67, 211-221, 2016*

- |                         |                        |              |
|-------------------------|------------------------|--------------|
| 1. Bifenthrin           | Tr., Tr.               | ピレスロイド系殺虫剤   |
| 2. Cypermethrin         | Tr.                    | ピレスロイド系殺虫剤   |
| 3. Imazalil             | 0.01                   | 殺菌剤          |
| 4. Chlorpyrifos         | 0.01, 0.02, 0.03, 0.05 | 有機リン系殺虫剤     |
| 5. Clothianidin (果肉から！) | 0.01                   | ネオニコチノイド系殺虫剤 |
| 6. Thiamethoxam (同上)    | Tr., Tr.               | ネオニコチノイド系殺虫剤 |

Tr.: 検出限界ぎりぎり、わずかに検出されたもの。

\*「輸入農産物中の残留農薬実態調査(平成27年度)果実類

## 2. バナナプランテーションの間に 子供たちの通学路がありました。





その頭上を農薬空中散布の  
小型航空機が飛んで行きます。



### 3. 農薬の子どもたちへの影響

- こうして散布される農薬が、その急性毒性は低いものの、**長期的に将来どのような悪影響を及ぼすか**が心配されます。
- しかも、そうした影響は、**将来のことではなく、現在起こっていること**として認識しなければならないということを、南コタバト州T'BOLIのCALIS村で、先天性異常を持って生まれたピーター君との出会いで突きつけられました。

ピーター君は5年前に生まれたようですが、  
体は2歳位に見え、水頭症の状態でした。

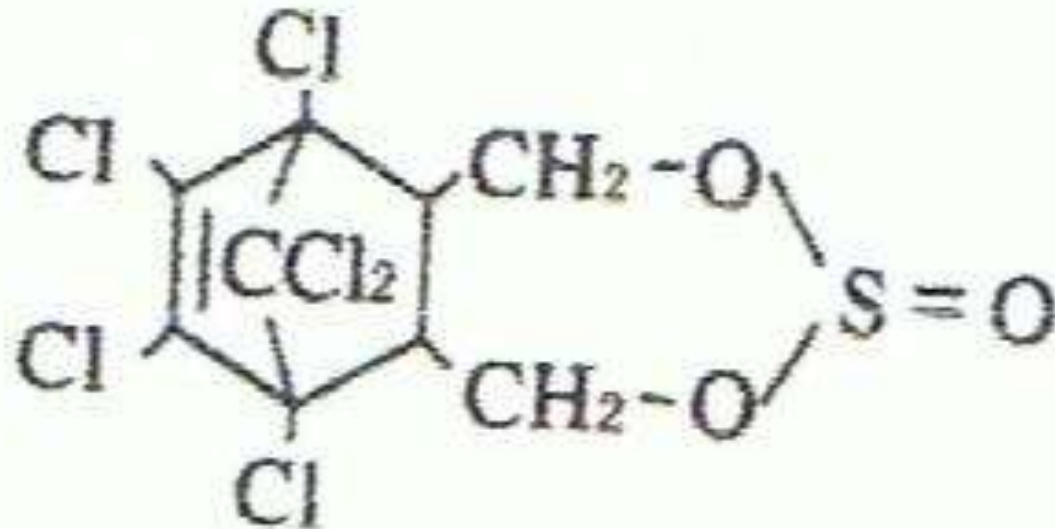


ミンダナオで出会った子どもと非常によく似た先天性異常の子どもがインドのケララ州でも生まれています

「毒のサイクル」というフィルムの中に、インド南部のケララ州で、過去30年近くカシューナッツ農園で**エンドスルファン**が散布され、その地域の子どもたちに、多くの先天性異常を持つ子供が生まれていることが紹介されています。しかも、ミンダナオで出会った**ピーター君**と非常に良く似た**水頭症**の子どもが出てきます。エンドスルファンは、環境ホルモン作用があり、子どもに先天性異常を起こすことが指摘されています。米国では、2010年にその使用が禁止されましたが、その後も輸出されています。

有機塩素系農薬(殺虫剤)  
エンドスルファン(ベンゾエピン、チオダン)

Endosulfan



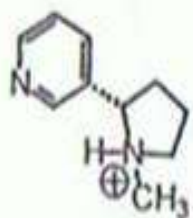
## II. 子どもの脳に悪影響を与えるもの 新しい農薬 **ネオニコチノイド**

- 2013年以降、フィリピンから輸入されたバナナから検出された **ネオニコチノイド系農薬** は次のような問題点が指摘されている。
  1. 蜂の神経にダメージを与え、世界各地で、蜂の大量死が起こっている。
  2. **ヒトを含む哺乳類の脳の発達を阻害することが、最近の研究で明らかとなった。**
  3. イネウンカなどの害虫が、この種の農薬に対する抵抗性を身につけ、アジアの米どころで大発生している。

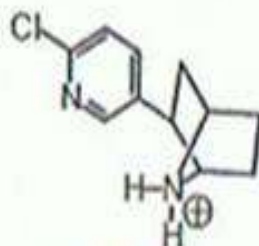


# ネオニコチノイド系農薬の 種類と化学構造

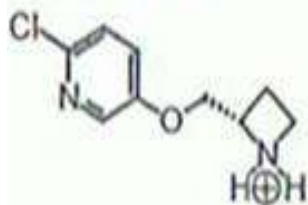
## NICOTINOIDS



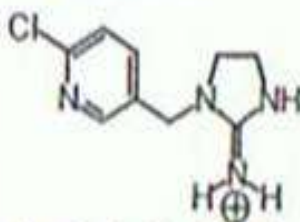
(-)-nicotine



(±)-epibatidine

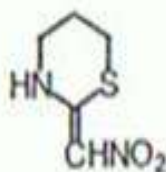


ABT-594

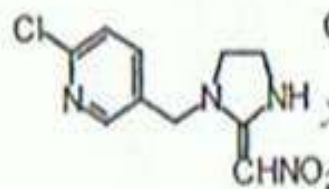


desnitroimidacloprid

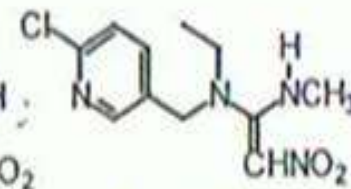
## NEONICOTINOIDS



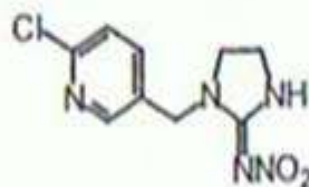
nithiazine



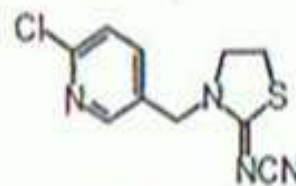
prototype



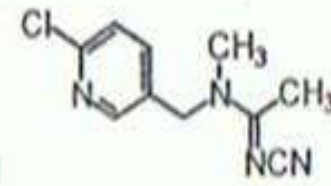
nitenpyram



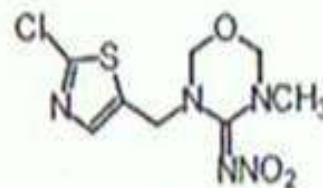
imidacloprid



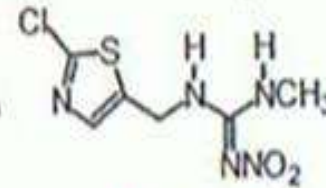
thiacloprid



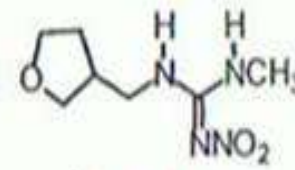
acetamiprid



thiamethoxam



clothianidin



dinotefuran

# 農業におけるネオニコチノイド使用の問題点

- 農業では、稲、果物、野菜などに用いられ、少量で効くため「減農薬米」に使用でき、米の等級に影響を与えるカメムシ防除に使用。最近効かなくなっている！
- **浸透性農薬のため、内部に浸透し、洗っても落ちない**

**厚労省は (2015/5/19) ホウレンソウ中のクロチアニジンの残留基準を、3ppmから40ppm に緩和した！**

**これは、国民に対する犯罪行為である！**


**クロチアニジンの他の農産物中の残留基準は；  
イチゴ(0.7)、キャベツ(0.7)、キュウリ(2)；単位はppm**



カメムシが  
既に、**ネオニコチノイド系農薬**に対する**耐性**を身に付けている  
！

平成25年度 環境創造型農業技術シリーズ

斑点米の加害昆虫：カメムシ防除に農薬はいらぬ



15年目の無農薬・有機  
栽培の採種圃場+一度も  
カメムシの被害なし

NPO 法人 民間稲作研究所

329-0526 栃木県河内郡上三川町鞆堂72

カンボジアで売られている  
日本製ネオニコチノイド「おしん」  
(ジノテフラン)



カンボジアで売られている  
中国製ネオニコチノイド「虫司令」  
(イミダクロプリド)



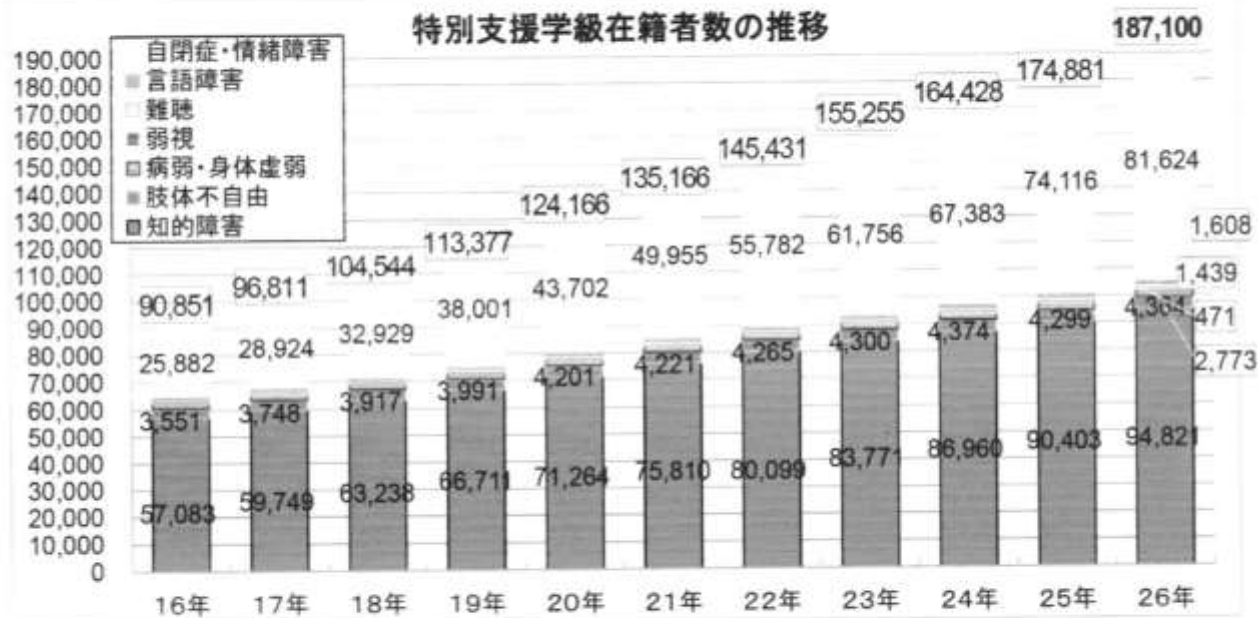
# 虫だけでなく、ヒトの脳にも「司令」する ネオニコチノイド！

- 最近、ネオニコチノイドがミツバチのような虫だけでなく、ヒトや実験動物の脳神経にも悪影響を与えることを示す研究論文が発表されている。
  1. ヒト・ニコチン性受容体をイミダクロプリド、クロチアニジンが刺激する。Ping L., et al, *J. Neurosci Res.*, 89, 1295-1301(2011)
  2. **ネオニコチノイド**がラットの小脳ニューロンに及ぼすニコチン様影響。木村・黒田純子他、*Neurosci. Res.* 71(Suppl):c399(2011)

# II-2A 日本における発達障害児の増加 文部科学省の報告；(その1)特別支援学級

## 特別支援学級の現状(平成26年5月1日現在)

○特別支援学級は、障害のある子供のために小・中学校に障害の種別ごとに置かれる少人数の学級(8人を上限(公立))であり、知的障害、肢体不自由、病弱・身体虚弱、弱視、難聴、言語障害、自閉症・情緒障害の学級がある。



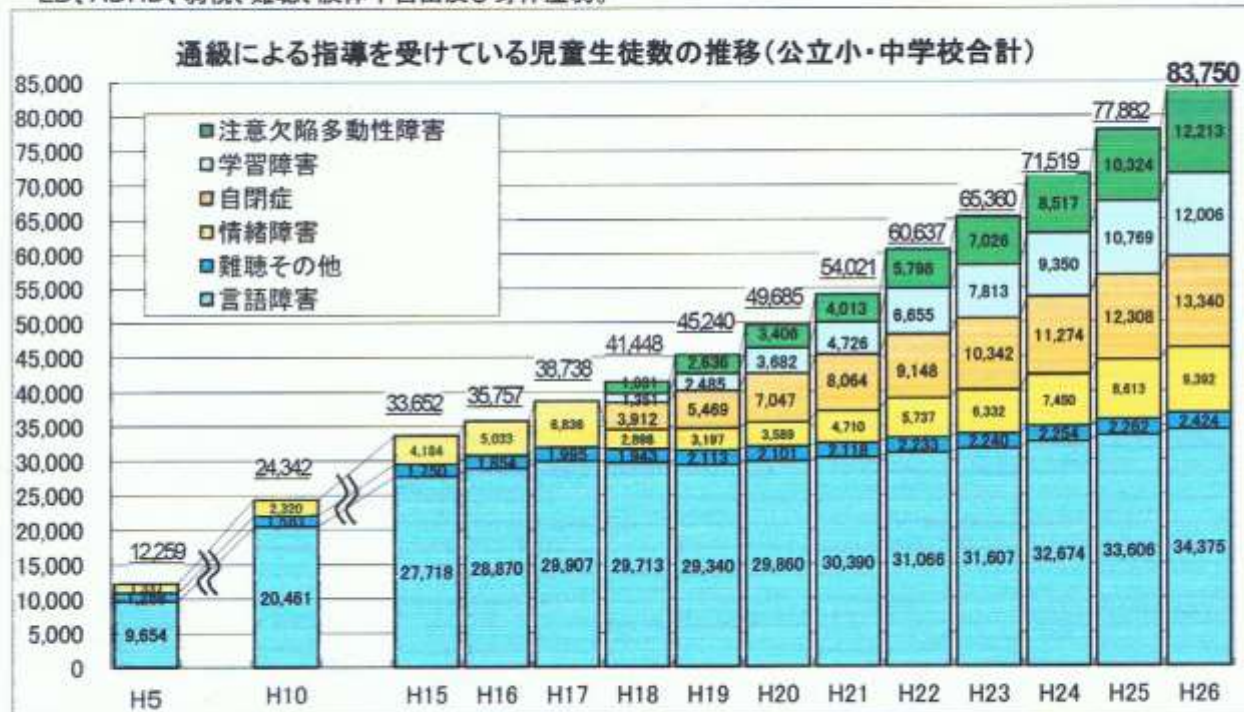
|      | 知的障害   | 肢体不自由 | 病弱・<br>身体虚弱 | 弱視  | 難聴    | 言語障害  | 自閉症・<br>情緒障害 | 計       |
|------|--------|-------|-------------|-----|-------|-------|--------------|---------|
| 学級数  | 24,640 | 2,796 | 1,622       | 409 | 918   | 561   | 21,106       | 52,052  |
| 在籍者数 | 94,821 | 4,364 | 2,773       | 471 | 1,439 | 1,608 | 81,624       | 187,100 |



# 日本における発達障害児の増加 文部科学省報告(その2);通級

## 通級による指導の現状(平成26年5月1日現在)

○通級による指導は、小・中学校の通常の学級に在籍する障害のある子供が、ほとんどの授業を通常の学級で受けながら、週に1単位時間～8単位時間(LD、ADHDは月1単位時間から週8単位時間)程度、障害の状態等に応じた特別の指導を特別な場(通級指導教室)で受ける指導形態である。通級の対象は、言語障害、自閉症、情緒障害、LD、ADHD、弱視、難聴、肢体不自由及び身体虚弱。

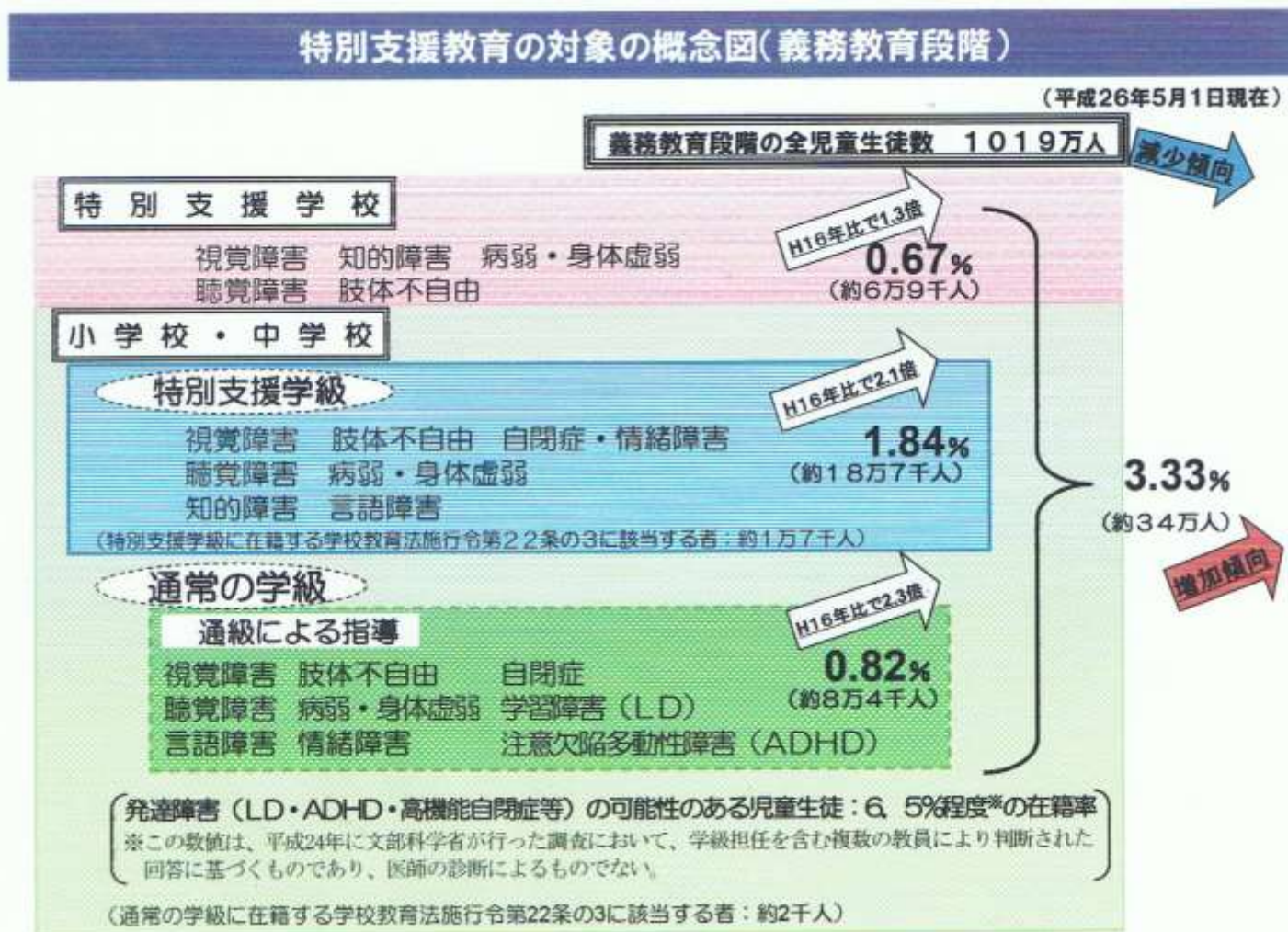


※各年度5月1日現在。 ※「難聴その他」は難聴、弱視、肢体不自由及び病弱・身体虚弱の合計。

※「注意欠陥多動性障害」及び「学習障害」は、平成18年度から新たに通級指導の対象として学校教育法施行規則に規定。

(併せて「自閉症」も平成18年度から対象として明示：平成17年度以前は主に「情緒障害」の通級指導教室にて対応。) 40.

# 子供の数は減少；発達障害児は増加！ 文部科学省の報告（その3）





# 信濃毎日の記事(2020年1月16日)

長野県池田町の小中学生600人中、発達障害を含めて  
配慮が必要な児童生徒が150人ほどいる！

田坂様 お世知なりました  
信毎の記事拡大しました  
参考にさせていただきます

大北で始まる  
「移動知事室」  
保護者ら参加意見交換

阿部守一知事が大北地方を視察し、関係者と意見交換する「移動知事室」が15日、2日間の日程で始まった。初日は池田町と松川村、大町市を視察。池田町では、町交流センター「かえで」で、子育て

世代のグループと教育について話し合った。

意見交換には、町内の保護者でつくる教育活動団体「ネットワークいけでゆ」と、大北や安曇野地域で活動する女性団体「シャインママ」のメンバー計8人が参加した。

保護者からは、学校内で発達障害の子どもの支援が行き届いていないとし、専門家の助言を受けられる仕組みを求める意見が出た。竹内延彦教育長は町内の小中学生約600人のうち、発達障害を含めて配慮が必要な児童生徒が150人ほどいるとした。

阿部知事は、幼児教育を学ぶ学生らが専門知識を得る教育も必要とした上で「町をモデルに、専門知識のある人材を投入することが県と一緒にできればいい」と述べた。

阿部知事(右)と意見交換する池田町の保護者ら





発達障害や「切れやすい」「引きこもる」など、  
脳の働きに障害のある子どもが増えている

- **発達障害**（米国の精神疾患分類による）  
**自閉症**；他人とのコミュニケーションが苦手、常同行動など。  
**注意欠陥多動性障害(ADHD)**；多動性、衝動性  
**学習障害**；読み書き、算数だけうまくできない
- **2012年の文科省調査で、全学童の6.5%（15人に1人）が発達障害の可能性。**自閉症は2.6%。医療機関での公的な調査は行われていない。
- **脳の発達の途中で、ある神経回路だけが障害され、特定の行動だけがうまくできない。他は正常。**
- **原因は何か？当初、自閉症など発達障害は遺伝要因が強いといわれてきたが、現在では環境要因が大きいとわかってきている。では、環境要因として何の影響が大きいのか？**

黒田(木村)純子先生の発表(2017年1月16日)から引用

## II-2B **ネオニコチノイドと有機リン系農薬** のヒト脳への影響に関する日本語の文献

### 1. 木村一黒田純子、黒田洋一郎

「自閉症・ADHDなど発達障害増加の原因としての環境化学物質—有機リン系、ネオニコチノイド系農薬の危険性(下)」

『科学』 2013年7月号、Vol. 83, No. 7, pp. 818-832.

### 2. 黒田洋一郎

「発達障害など子どもの脳発達の異常の増加と多様性—原因としてのネオニコチノイドなどの農薬、環境化学物質」

『科学』 2017年4月号、Vol. 87, No. 4, pp. 388-403.

# 学校給食から検出されたマラチオンとスミチオン

1986年に大阪の小学校で行われた調査の結果

「無検出なし」とは、「必ず検出された」という意味である！

表 学校給食中のマラチオンとフェニトロチオン

|            | マラチオン                | フェニトロチオン           |
|------------|----------------------|--------------------|
| 一食あたりの平均値  | 1.11 $\mu\text{g}$ * | 0.51 $\mu\text{g}$ |
| 最大値        | 3.58 $\mu\text{g}$   | 2.92 $\mu\text{g}$ |
| パン食の日（月水木） | 無検出なし                | 無検出なし              |
| 米飯食の日（火金）  | 無検出／低い値              | 無検出／低い値            |

\*

$\mu\text{g}$ （マイクログラム）  
百万分の1グラム

大阪府D市の小学校

1986年6,7月土、日を除く連続23日間の分析結果

マラチオン、フェニトロチオンの残留農薬基準  
1991年12月9日厚生省が小麦と小麦粉に  
対して決めた残留農薬基準値

|     | マラチオン   | フェニトロチオン<br>(スミチオン) |
|-----|---------|---------------------|
| 米   | 0.1 ppm | 0.2 ppm             |
| 小麦  | 8.0 ppm | 10.0 ppm            |
| 小麦粉 | 1.0 ppm | 1.2 ppm             |

# Glyphosate による汚染

さらに最近では、除草剤ラウンドアップの収穫前の使用により、小麦や大豆の(ラウンドアップの主成分である)Glyphosate による汚染が日本を含む世界中で発生している！とくに、アメリカ、カナダ、オーストラリアなどから輸入される小麦は、必ずと言ってよいほどGlyphosate を含んでおり、小麦から作られるパンは、給食に供されているパンを含めてGlyphosate による汚染が検出されている！

## IV. 子どもたちの食べものを 農薬汚染から守ろう!

1. ネオニコチノイドなどの危険な農薬の使用禁止を政府に訴えかける。  
(EUでは、7種類のネオニコチノイドの内、  
3種類を屋外で使用禁止、3種類は未登録)
2. 農薬の空中散布を止めさせる。
3. 有機・無農薬栽培による食べものの生産を進める。
4. 学校給食を有機米、有機素材に替える。

# 有機農業こそが問題解決の道

- 有機塩素⇒カルバメート⇒有機リン⇒ネオニコチノイド⇒ピレスロイド？  
次々に登場する農薬の「もぐらたたき」をしても次の世代に安全で健康な環境は保障できない。
- 唯一の解決法は「有機農業」の推進である！  
2006年12月、日本の国会で、「有機農業推進法」が議員立法により可決された！これをどのように具現化するかが問われている！

# 学校給食を、無農薬の有機栽培で 生産された米飯食で賄う試み

給食に、農薬で汚染された輸入小麦を原料とするパンの代わりに、有機、無農薬で生産されたコメを用いる方針を決め、その実施を始めている千葉県のみすみ市！民間稲作研究所の稲葉さんの技術支援のもと市長が先頭に立って、**いすみ市内の小、中学校の給食をすべて無農薬米で賄うことが実現した！同じく千葉県の木更津市でも、学校給食の有機米への転換の試みが始まっており、東京都世田谷区でも、検討が始まっている！**



# バナナの有機無農薬栽培

フィリピンのミンダナオ島では、日本のATJが「バランゴン」と呼ばれるバナナを有機無農薬で栽培しており、これを、生協などを通じて日本でも販売している。

一方、フィリピンの農民たちも、ミンダナオのサンフランシスコで、農地改革によって入手した小さな農地を持ち寄り、かなりの数の農民が共同体として、「キャベンディッシュ」という種類のバナナを有機無農薬で栽培している。

ミンダナオ島のサンフランシスコでは、地元の農民たちが「農地改革」により入手した小さな土地を持ち寄り、有機無農薬でバナナの栽培を行っている！



## 「減農薬」というまやかし

「甘いバナナの苦い現実」の本の6章(p.273)に「**減農薬栽培**のエコバナナ」という記述がある。

しかし、調べてみると、**ネオニコチノイド系の危険な農薬**を使用しているにもかかわらず、「**減農薬**」とされている**場合がある**ことが判明した。ネオニコを使えば、「**従来の農薬使用量の半分以下**」で防除効果があるため、**農水省は、ネオニコを使用して生産されたコメを「減農薬米」として市場に出すことを認めている！**

## 日本の消費者としてできること

- フィリピンでのバナナ生産に伴う農薬使用は生産地の人々の健康をむしばむとともに、農薬に汚染されたバナナを食べる私たち（特に子どもたち）の健康にも悪影響を与える。
- それでは、そうした農薬の使用を止めさせるために、私たち消費者ができることは何か？  
すぐにできることは、私たちが、**無農薬の有機栽培でバナナ生産を行っているフィリピンの農民や、日本の生協などを通して、無農薬のバナナを選んで購入する**ということである！