

農薬類の分類の見直しに関する検討状況について

農薬類の分類の考え方については、平成 29 年度第 1 回水質基準逐次改正検討会において、現状と課題を整理し、以下の方向性で検討を進めることとしたところ。

(1) 各農薬についての定期的な分類見直し・追加

(方向性) 厚生労働省の水質関連調査や厚生労働科学研究等によるデータ収集に努め、今後も継続的に分類見直し・追加を実施

(2) 分解物・代謝物・異性体の考え方の整理

(方向性) 農薬類についての原水及び浄水中の実態調査に努め、分解物等に原体と同様の毒性が推定され、水道水中で安定的に存在するものについては、分解物等も含めて測定する方向で整理

(3) 現在の分類区分の考え方の見直し

(方向性) 原水及び浄水中の実態調査やデータ収集に努め、現行の考え方を見直す必要があるかどうか、継続的に検討を進める。

今回、(3) について検討するために、農薬の検出状況に関するデータ整理を行った。

1. 農薬類の検出状況に関するデータ整理結果

平成 28 年度および平成 27 年度の水道統計のデータを用いて、給水栓水における農薬の検出状況について、これまでの「対目標値超、対 50%値超、対 10%値超、対 1%値超」の評価に加え、「対 2%値超過、対 5%値超過」を追加するとともに、事業者ごとの検出状況について整理を行った。

結果は以下の通り。

1) 農薬類の対目標値超過等の状況

給水栓水における、農薬類の各項目の対目標値超過等の状況について整理を行った。具体的には、対象農薬リスト掲載農薬類の各項目について、全国における年間最高値が目標値の何パーセント値超過に該当するかを取りまとめた。結果を表に示す。

	H28	H27
対目標値超	0	0
対50%値超	0	0
対10%値超	2	5
対 5%値超	2	5
対 2%値超	3	7
対 1%値超	4	16
合計	11	33

いずれの年も対50%値超で検出された農薬類はなく、検出された農薬類の半数以上が対2%値超及び1%値超だった。また、対1%超の検出が見られたのは、対象リスト農薬118種の内、10から30種程度だった。

2) 同時に検出された可能性がある農薬の種類数

給水栓水において、対象農薬リスト掲載農薬類の各項目のいずれかの農薬が1%超検出された事業体を抽出し、当該事業体における、その他の農薬類の検出状況（年間最高値）を抽出し、同時に検出された可能性がある農薬の種類数について整理を行った。検出農薬については、評価値の1%以上を対象とした。

なお、水道統計では、各事業体の年間最高値が記載されていることから、表に記載の農薬類が同時に検出されたとは限らないことに注意する必要がある。

結果を表に示す。

H28年度（給水栓水）：12事業体（16系統）検出（最大4種）

事業体	検出農薬	検出農薬数
A事業体(ア系統)	プロモブチド(5%)、ホスチアゼート(1%超)、ブタクロール、プロピコナゾール(1%)	4種
A事業体(イ系統)	ホスチアゼート(2%超)、カズサホス(1%超)	2種
B事業体	カフェンストロール(1%超)、プロモブチド(1%)	2種
C事業体	ピラクロニル(2%)、ブタクロール(1%)	2種
D事業体	ブタクロール(1%超)、ピラクロニル(1%)	2種
E事業体	トリクロルホン(5%超)、シハロポップエチル(1%)	2種
F事業体	トリクロルホン(2%超)、トリフルラリン(1%)	2種
G事業体	アセフェート(10%超)	1種
H事業体	ジチオカルバメート系農薬(5%超)	1種
I事業体(2系統)	ジチオカルバメート系農薬(2%超)	1種
J事業体	トリクロルホン(10%超)	1種
K事業体	プレチラクロール(5%超)	1種
A事業体(他2系統)	ホスチアゼート(2%超)	1種
L事業体	メフェナセット(2%超)	1種

H27 年度（給水栓水）：28 事業体（56 系統）検出（最大 8 種）

事業体	検出農薬	検出農薬数
ア事業体(A系統)	ダイアジノン、ジクワット(10%超)、D-D(2%)、エスプロカルブ、ジスルホトン、チオベンカルブ、メフェナセット、モリネート(1%)	8 種
ア事業体(B系統)	フェンチオン、ジクワット(10%超)、ダイアジノン(1%超)、ジクロルボス、エチルチオメトン、チオベンカルブ、メフェナセット、モリネート(1%)	8 種
ア事業体(他4系統)	ジクワット(10%超)、ダイアジノン(1%超)、エスプロカルブ、ジスルホトン、チオベンカルブ、メフェナセット、モリネート(1%)	7 種
イ事業体(6系統)	アセフェート、ジクワット(10%超)、ダイアジノン(1%超)、クロロタロニル、ジウロン、トリフルラリン、メチダチオン(1%)	7 種
ウ事業体(A系統)	イソフェンホス(2%超)、クロルピリホス(1%超)、チウラム、ペンシクロン、ペンディメタリン、MOPP(1%)	6 種
ウ事業体(B系統)	イソフェンホス(2%超)、クロルピリホス(1%超)、チウラム、ペンシクロン(1%)	4 種
エ事業体	ダイアジノン(1%超)、イソプロチオラン、イプロベンホス、ダイムロン(1%)	4 種
オ事業体	ダイアジノン(1%超)、シメトリン、メフェナセット(1%)	3 種
カ事業体(2系統)	ピラクロニル(2%)、ブタクロール(1%超)	2 種
キ事業体	カズサホス(2%超)、プロモブチド(1%)	2 種
ク事業体	ジメタメリン(2%超)、ベンフレセート(1%超)	2 種
ケ事業体(5系統)	EPN(1%超)	1 種
コ事業体	MCPA(5%超)	1 種
サ事業体	アセフェート(1%超)	1 種
シ事業体	イソキサチオン(1%超)	1 種
ス事業体	イミノクタジン酢酸塩(5%超)	1 種
セ事業体	カズサホス(2%超)	1 種
ソ事業体	ジクワット(5%超)	1 種
タ事業体	ジチオカルバメート系農薬(2%超)	1 種
チ事業体(2系統)	ダイアジノン(1%超)	1 種
ツ事業体	テルブカルブ(2%超)	1 種
テ事業体	パラコート(5%超)	1 種
ト事業体	ピペロホス(5%超)	1 種
カ事業体(2系統)	ピラクロニル(2%)	1 種
カ事業体(1系統)	ブタクロール(1%超)	1 種
ナ事業体	ピロキロン(1%超)	1 種
ニ事業体	フェノブカルブ(2%超)	1 種
ヌ事業体	プレチラクロール(10%)	1 種
ネ事業体	プロモブチド(2%)	1 種
ノ事業体	プロモブチド(2%)	1 種

※ この他、一部の事業体（3 事業体 11 系統）においては、データ上、測定した 100 種以上の全ての農薬が 1%以上検出されている結果となっており、誤入力の可能性も考えられることから、以降の考察の対象としていない。

- ・ 「同時に検出された可能性がある農薬の種類数」から、給水栓水中で同時に検出される可能性があるのは最大8種（ア事業体（A及びB系統））であった。
ア事業体A系統：10%値超2種、2%値1種、1%値5種
ア事業体B系統：10%値超2種、1%値超1種、1%値5種
- ・ 検出事業体数では、最高値が2%値以上の事業体はH28年度で10事業体14系統、H27年度で18事業体32系統、5%値以上ではH28年度で6事業体6系統、H27年度で8事業体18系統となった。
- ・ 検出農薬種類数では、最大8種検出のうち、2%値以上検出農薬はア事業体A系統では3種、ア事業体B系統で2種。さらに5%値以上では、いずれの事業体も2種となった。

2. データを踏まえた検討について

2-1 総農薬方式について

○現行の考え方

農薬の取扱いについては、厚生科学審議会答申（平成15年4月）において、①水質基準への分類要件に適合する農薬については、個別に水質基準を設定する、②分類要件に適合しない農薬については、下記の式で与えられる検出指標値が1を超えないこととする総農薬方式により、水質管理目標設定項目に位置付けることとされている。

$$DI = \sum_i \frac{DV_i}{GV_i}$$

※DIは検出指標値、DV_iは農薬iの検出値、GV_iは農薬iの目標値

これは、農薬については、散布される地域、時期が限定されるなど、その他の化学物質に比較して使用形態が独特であり、個別の農薬に見た場合には、水質基準又は水質管理目標設定項目に分類されることは稀であるが、水道水中の農薬については国民の関心が高く、これに対応した特別の取り扱いが必要であるとして、国民、需要者の安心を確保する観点から、導入されたものである。

また、水質管理目標設定項目は、「水質基準に関する省令の制定及び水道法施行規則の一部改正等について（平成15年10月10日健発1010004号局長通知）」により定められており、農薬はその全部が、「農薬類」として「総農薬方式」により水質管理目標設定項目に位置付けられている。

平成25年3月には、分類の考え方を見直したが、総農薬方式の考え方は維持している。

○今後の方向性（案）

農薬については、上記の考え方で総農薬方式を採用しているが、毎年多くの種類が出荷されており、また、種類によっては似たような毒性を持つものもあると考えられる。このため、個々の農薬が目標値を超過しているかどうかで判断したり、単純に検出値を足し合わせて評価したりするよりも、現行の総農薬方式により、毒性の程度も勘案した重み付け

を行った上で農薬全体として評価することが望ましいと考えられる。

データからも、給水栓水中に複数の農薬が検出されると考えられるケースもあり、これらを総農薬方式で評価することは国民、需要者の安心の確保に役立っていると考えられる。

このため、農薬の取扱いについては、引き続き総農薬方式を維持することが考えられる。

なお、総農薬方式については、農薬の作用機構やエンドポイントの違うものを目標値からの比率で単純に合算していることになるが、データ整理の結果によれば、現状では、総和値が1に近くなるようなケースはほとんど見受けられないと考えられるため、次年度以降の検出状況にもよるが、現時点において評価方法の変更を行わなくてもよいのではないか。

また、総農薬方式による評価では、現行も100を超える農薬を測定しているが、測定方法に関しては、固相抽出-GC-MS法、LC-MS法などの一斉分析法により多くの農薬を測定することが可能であり、評価すべき農薬が多くなっても、必ずしもそれに比例して作業量が増えるわけではないと考えられる。

2-2 定量下限について

○現行の考え方

農薬類に係る検査方法の定量下限については、「水質基準に関する省令の制定及び水道法施行規則の一部改正等並びに水道水質管理における留意事項について」（平成15年10月10日健水発1010001号水道課長通知）において、原則として目標値の100分の1とされている（農薬以外は原則として目標値の10分の1）。

○今後の方向性（案）

仮に各農薬の検出状況が目標値の100分の1であっても、100種類の農薬が検出されれば総和値が1となるため、定量下限値として目標値の100分の1を維持する必要があるが、実際の検出状況のデータからは同時に検出された可能性のある農薬は最大でも8種類であった。次年度以降の検出状況によるが、この結果からは、必ずしも100分の1の定量下限が必要ではないと考えられる。

したがって、原則としては定量下限を目標値の100分の1としつつも、技術的に達成が困難なものについては、個別に定量下限を設定することも考えられるのではないか。

3. その他検討事項

2. のほか、昨年度の検討会において検討事項としたものは以下の通り。

- ① より多くの水道事業者が農薬のリスク管理を適切に実施するための分類区分などの扱い方はどうあるべきか。
- ② 「除外農薬類」に分類されたものでも、再度検出される可能性が否定できないことから、「除外農薬類」は「その他農薬類」に統一することが望ましい。
- ③ 対象農薬リスト掲載農薬類の120農薬（現時点では118農薬）を一律に扱うべきかどうか。

①の分類区分については、引き続き検討していく必要があるが、②については、今回の農薬類の見直しにおいて、「除外農薬」としていたイプロジオンについて、「要検討農薬」への移行を検討していることなども踏まえ、「除外農薬類」の位置づけを考える必要があるのではないか。

また、③の対象農薬リスト掲載農薬類の扱いについて、「農薬類の分類の見直しについて」（平成 25 年 3 月 28 日健水発 0328 第 4～7 号水道課長通知）においては、「測定を行う農薬は、対象農薬リストを参考としつつ、水道水源流域で使用されている農薬の種類や散布時期等の把握に努め、その結果に基づいて取捨選択して選定するものとし、比較的高濃度で検出されるおそれのある地点および時期に測定するよう留意されたい。」とされている。

水道事業者が、優先して測定を行うべき農薬を選定するための参考とするため、たとえば、出荷量が多い農薬、検出状況等の公表資料をもとに、ある地域において測定することが望ましい農薬を明示することが考えられる。

あわせて、固相抽出-GC-MS 法、LC-MS 法などの一斉分析法は検査に労力がかかることから、現在厚労科研において検討中ではあるが、スクリーニング検査法による簡易な測定により、農薬の検出状況の傾向を把握し、水質管理に役立てることも考えられる。