

## 新たな水質汚濁登録保留基準の算出方法に従った基準値と現行基準値の比較について

現行の水質汚濁に係る登録保留基準の設定に当っては、飲料水経由の曝露のみを考慮しており、農取法で規定された「汚染された水産動植物の利用により被害が生じるおそれ」を考慮していない。このため、基準値を以下の算出方法で求め、濃縮性の高い農薬については、魚類経由による人への曝露を考慮することが適当であると考えられる。

この場合、従来の飲料水経由に加え、魚介類経由の曝露を考慮することから、従前より基準値は小さくなるが、それがどの程度変化するのか、魚介類の摂取量や、配分係数を変えてシミュレーションした。

### 新たな水質汚濁にかかる登録保留基準の基準値算出方法

$$\frac{\text{飲料水経由の当該農薬の1日摂取量} + \text{魚介類経由の当該農薬の1日摂取量}}{\text{基準値X(mg/L)} \times \text{国民の1日当たり飲水量(L)} + \text{基準値X(mg/L)} \times \text{BCF} \times \text{国民の1日当たり魚介類摂取量(kg)}} \times \text{農薬のADI(mg/kg/日)} \times \text{平均体重} \times \text{配分係数(\%)}$$

以上から、基準値Xの算出式は以下のとおりとなる。

$$X(\text{mg/L}) = \frac{\text{農薬のADI(mg/kg/日)} \times \text{平均体重(kg)} \times \text{配分係数}}{\text{国民の1日当たり飲水量(L)} + \text{国民の1日当たり魚介類の摂取量(kg)} \times \text{BCF}}$$

- 1 生産部門別シェアを考慮しない場合（国民の1日あたり魚介類摂取量94gを当てはめた場合）（表1）

ADIの配分係数を10%として基準値を設定した場合、濃縮係数5,000の農薬については、従来の飲料水経由のみを考慮した基準値の1/240程度となり、濃縮係数1,000の農薬については、約1/50となる。また、ADIが0.01mg/kgで濃縮係数が5,000の農薬の場合、基準値は0.0001mg/lとなり、検出限界に相当する値となる。

なお、仮にADIの50%を配分した場合、基準値は5倍に緩和される。

- 2 内水面、海面養殖及び沿岸産の魚介類のみ考慮して基準値を設定した場合（表2）

内水面、海面養殖及び沿岸産の全体に占める割合（47.6%：別添8）を曝露評価の対象として、基準値を算出した場合、ADIの配分係数を10%とすると、濃縮係数5,000の農薬については、従来の飲料水経由のみを考慮した基準値の1/120程度となり、濃縮係数1,000の農薬については、約1/25となる。また、ADIが0.01mg/kgで濃縮係数が5,000の農薬の場合、基準値は0.00023mg/lとなるが、公共用水域等における農薬の検出状況調査（別添12）における検出限界よりも大きな値になる。

### 3 内水面産の魚介類のみ考慮した場合（表3）

内水面産魚介類の全体に占める割合（1.9%：別添10）を曝露評価の対象として、基準値を算出した場合、A D Iの配分係数を10%とすると、濃縮係数5,000の農薬については、従来の飲料水経路のみを考慮した基準値の約1/6、濃縮係数1,000の農薬については、約1/2となる。

(表1)

## 1. 生産部門別シェアを考慮しない場合(魚介類の摂取量を94gと見込んだ場合)の基準値案

## ① ADIの配分が10%の場合

	基準値 mg/L					濃縮性を考慮しない 場合の何分の1か	
	ADI=1	ADI=0.1	ADI=0.05	ADI=0.01	ADI=0.001		
濃縮性を考慮しない場合	2.6650	0.2665	0.1333	0.0267	0.00267	1 / 1	
濃縮 係数	1	2.5454	0.2545	0.1273	0.0255	0.00255	1 / 1.05
	10	1.8129	0.1813	0.0907	0.0181	0.00181	1 / 1.47
	1,000	0.0555	0.0056	0.0028	0.0006	0.00006	1 / 48
	2,000	0.0281	0.0028	0.0014	0.0003	0.00003	1 / 95
	3,000	0.0188	0.0019	0.0009	0.0002	0.00002	1 / 142
	4,000	0.0141	0.0014	0.0007	0.0001	0.00001	1 / 189
	5,000	0.01129	0.00113	0.00056	0.00011	0.00001	1 / 236
	7,000	0.00808	0.00081	0.00040	0.00008	0.00001	1 / 330
	10,000	0.00566	0.00057	0.00028	0.00006	0.00001	1 / 471
	50,000	0.00113	0.00011	0.00006	0.00001	0.00000	1 / 2,358
	100,000	0.00057	0.00006	0.00003	0.00001	0.00000	1 / 4,675
1,000,000	0.00006	0.00001	0.00000	0.00000	0.00000	1 / 44,417	

## ② ADIの配分が20%の場合

	基準値 mg/L					濃縮性を考慮しない 場合の何分の1か	
	ADI=1	ADI=0.1	ADI=0.05	ADI=0.01	ADI=0.001		
濃縮性を考慮しない場合	5.3300	0.5330	0.2665	0.0533	0.00533	1 / 1	
濃縮 係数	1	5.0907	0.5091	0.2545	0.0509	0.00509	1 / 1.05
	10	3.6259	0.3626	0.1813	0.0363	0.00363	1 / 1.47
	1,000	0.1110	0.0111	0.0056	0.0011	0.00011	1 / 48
	2,000	0.0561	0.0056	0.0028	0.0006	0.00006	1 / 95
	3,000	0.0375	0.0038	0.0019	0.0004	0.00004	1 / 142
	4,000	0.0282	0.0028	0.0014	0.0003	0.00003	1 / 189
	5,000	0.02258	0.00226	0.00113	0.00023	0.00002	1 / 236
	7,000	0.01615	0.00162	0.00081	0.00016	0.00002	1 / 330
	10,000	0.01132	0.00113	0.00057	0.00011	0.00001	1 / 471
	50,000	0.00227	0.00023	0.00011	0.00002	0.00000	1 / 2,348
	100,000	0.00113	0.00011	0.00006	0.00001	0.00000	1 / 4,717
1,000,000	0.00011	0.00001	0.00001	0.00000	0.00000	1 / 48,455	

## ③ ADIの配分が50%の場合

	基準値 mg/L					濃縮性を考慮しない 場合の何分の1か	
	ADI=1	ADI=0.1	ADI=0.05	ADI=0.01	ADI=0.001		
濃縮性を考慮しない場合	13.3250	1.3325	0.6663	0.1333	0.01333	1 / 1.00	
濃縮 係数	1	12.7268	1.2727	0.6363	0.1273	0.01273	1 / 1.05
	10	9.0646	0.9065	0.4532	0.0907	0.00906	1 / 1.47
	1,000	0.2776	0.0278	0.0139	0.0028	0.00028	1 / 48
	2,000	0.1403	0.0140	0.0070	0.0014	0.00014	1 / 95
	3,000	0.0938	0.0094	0.0047	0.0009	0.00009	1 / 142
	4,000	0.0705	0.0071	0.0035	0.0007	0.00007	1 / 189
	5,000	0.05646	0.00565	0.00282	0.00056	0.00006	1 / 236
	7,000	0.04038	0.00404	0.00202	0.00040	0.00004	1 / 330
	10,000	0.02829	0.00283	0.00141	0.00028	0.00003	1 / 471
	50,000	0.00567	0.00057	0.00028	0.00006	0.00001	1 / 2350
	100,000	0.00283	0.00028	0.00014	0.00003	0.00000	1 / 4,708
1,000,000	0.00028	0.00003	0.00001	0.00000	0.00000	1 / 47,589	

※色つきボックスは基準値が「検出されないこと」となること(検出限界以下)が想定される値

## 2. 内水面(2%)、海面養殖(21%)及び沿岸(25%)産の魚介類を考慮した場合の基準値案

## ① ADIの配分が10%の場合

	基準値 mg/L					濃縮性を考慮しない 場合の何分の1か	
	ADI=1	ADI=0.1	ADI=0.05	ADI=0.01	ADI=0.001		
0.1							
濃縮性を考慮しない場合	2.6650	0.2665	0.1333	0.0267	0.00267	1 / 1	
濃縮係数	1	2.6064	0.2606	0.1303	0.0261	0.00261	1 / 1.02
	10	2.1755	0.2176	0.1088	0.0218	0.00218	1 / 1.23
	1,000	0.1134	0.0113	0.0057	0.0011	0.00011	1 / 24
	2,000	0.0579	0.0058	0.0029	0.0006	0.00006	1 / 46
	3,000	0.0389	0.0039	0.0020	0.0004	0.00004	1 / 68
	4,000	0.0293	0.0029	0.0015	0.0003	0.00003	1 / 91
	5,000	0.02348	0.00235	0.00117	0.00023	0.00002	1 / 114
	7,000	0.01681	0.00168	0.00084	0.00017	0.00002	1 / 159
	10,000	0.01179	0.00118	0.00059	0.00012	0.00001	1 / 226
	50,000	0.00237	0.00024	0.00012	0.00002	0.00000	1 / 1,124
	100,000	0.00118	0.00012	0.00006	0.00001	0.00000	1 / 2,258
	1,000,000	0.00012	0.00001	0.00001	0.00000	0.00000	1 / 22,208

## ② ADIの配分が20%の場合

	基準値 mg/L					濃縮性を考慮しない 場合の何分の1か	
	ADI=1	ADI=0.1	ADI=0.05	ADI=0.01	ADI=0.001		
濃縮性を考慮しない場合	5.3300	0.5330	0.2665	0.0533	0.00533	1 / 1	
濃縮係数	1	5.2127	0.5213	0.2606	0.0521	0.00521	1 / 1.02
	10	4.3510	0.4351	0.2176	0.0435	0.00435	1 / 1.23
	1,000	0.2268	0.0227	0.0113	0.0023	0.00023	1 / 23
	2,000	0.1159	0.0116	0.0058	0.0012	0.00012	1 / 46
	3,000	0.0778	0.0078	0.0039	0.0008	0.00008	1 / 69
	4,000	0.0586	0.0059	0.0029	0.0006	0.00006	1 / 91
	5,000	0.04696	0.00470	0.00235	0.00047	0.00005	1 / 114
	7,000	0.03363	0.00336	0.00168	0.00034	0.00003	1 / 158
	10,000	0.02358	0.00236	0.00118	0.00024	0.00002	1 / 226
	50,000	0.00473	0.00047	0.00024	0.00005	0.00000	1 / 1127
	100,000	0.00237	0.00024	0.00012	0.00002	0.00000	1 / 2249
	1,000,000	0.00024	0.00002	0.00001	0.00000	0.00000	1 / 22208

## ③ ADIの配分が50%の場合

	基準値 mg/L					濃縮性を考慮しない 場合の何分の1か	
	ADI=1	ADI=0.1	ADI=0.05	ADI=0.01	ADI=0.001		
濃縮性を考慮しない場合	13.3250	1.3325	0.6663	0.1333	0.01333	1 / 1	
濃縮係数	1	13.0318	1.3032	0.6516	0.1303	0.01303	1 / 1.02
	10	10.8776	1.0878	0.5439	0.1088	0.01088	1 / 1.23
	1,000	0.5670	0.0567	0.0284	0.0057	0.00057	1 / 24
	2,000	0.2897	0.0290	0.0145	0.0029	0.00029	1 / 46
	3,000	0.1945	0.0195	0.0097	0.0020	0.00019	1 / 68
	4,000	0.1464	0.0146	0.0073	0.0015	0.00015	1 / 91
	5,000	0.11740	0.01174	0.00587	0.00117	0.00012	1 / 114
	7,000	0.08407	0.00841	0.00420	0.00084	0.00008	1 / 158
	10,000	0.05896	0.00590	0.00295	0.00059	0.00006	1 / 226
	50,000	0.01183	0.00118	0.00059	0.00012	0.00001	1 / 1,126
	100,000	0.00592	0.00059	0.00030	0.00006	0.00001	1 / 2,251
	1,000,000	0.00059	0.00006	0.00003	0.00001	0.00000	1 / 22,585

※色つきボックスは基準値が「検出されないこと」となること(検出限界以下)が想定される値

## 3. 内水面(2%)産の魚介類のみ考慮した場合の基準値案

## ① ADIの配分が10%の場合

	基準値 mg/L					濃縮性を考慮しない 場合の何分の1か	
	ADI=1	ADI=0.1	ADI=0.05	ADI=0.01	ADI=0.001		
0.1							
濃縮性を考慮しない場合	2.6650	0.2665	0.1333	0.0267	0.00267	1 / 1	
濃縮 係数	1	2.6623	0.2662	0.1331	0.0266	0.00266	1 / 1.00
	10	2.6386	0.2639	0.1319	0.0264	0.00264	1 / 1.01
	1,000	1.3325	0.1333	0.0666	0.0133	0.00133	1 / 2
	2,000	0.8883	0.0888	0.0444	0.0089	0.00089	1 / 3
	3,000	0.6663	0.0666	0.0333	0.0067	0.00067	1 / 4
	4,000	0.5330	0.0533	0.0267	0.0053	0.00053	1 / 5
	5,000	0.44417	0.04442	0.02221	0.00444	0.00044	1 / 6
	7,000	0.33313	0.03331	0.01666	0.00333	0.00033	1 / 8
	10,000	0.24227	0.02423	0.01211	0.00242	0.00024	1 / 11
	50,000	0.05225	0.00523	0.00261	0.00052	0.00005	1 / 51
	100,000	0.02639	0.00264	0.00132	0.00026	0.00003	1 / 101
	1,000,000	0.00266	0.00027	0.00013	0.00003	0.00000	1 / 1,002

## ② ADIの配分が20%の場合

	基準値 mg/L					濃縮性を考慮しない 場合の何分の1か	
	ADI=1	ADI=0.1	ADI=0.05	ADI=0.01	ADI=0.001		
濃縮性を考慮しない場合	5.3300	0.5330	0.2665	0.0533	0.00533	1 / 1	
濃縮 係数	1	5.3247	0.5325	0.2662	0.0533	0.00532	1 / 1.00
	10	5.2772	0.5277	0.2639	0.0528	0.00528	1 / 1.01
	1,000	2.6650	0.2665	0.1333	0.0267	0.00267	1 / 2
	2,000	1.7767	0.1777	0.0888	0.0178	0.00178	1 / 3
	3,000	1.3325	0.1333	0.0666	0.0133	0.00133	1 / 4
	4,000	1.0660	0.1066	0.0533	0.0107	0.00107	1 / 5
	5,000	0.88833	0.08883	0.04442	0.00888	0.00089	1 / 6
	7,000	0.66625	0.06663	0.03331	0.00666	0.00067	1 / 8
	10,000	0.48455	0.04845	0.02423	0.00485	0.00048	1 / 11
	50,000	0.10451	0.01045	0.00523	0.00105	0.00010	1 / 51
	100,000	0.05277	0.00528	0.00264	0.00053	0.00005	1 / 101
	1,000,000	0.00532	0.00053	0.00027	0.00005	0.00001	1 / 1002

## ③ ADIの配分が50%の場合

	基準値 mg/L					濃縮性を考慮しない 場合の何分の1か	
	ADI=1	ADI=0.1	ADI=0.05	ADI=0.01	ADI=0.001		
濃縮性を考慮しない場合	13.3250	1.3325	0.6663	0.1333	0.01333	1 / 1	
濃縮 係数	1	13.3117	1.3312	0.6656	0.1331	0.01331	1 / 1.00
	10	13.1931	1.3193	0.6597	0.1319	0.01319	1 / 1.01
	1,000	6.6625	0.6663	0.3331	0.0666	0.00666	1 / 2
	2,000	4.4417	0.4442	0.2221	0.0444	0.00444	1 / 3
	3,000	3.3313	0.3331	0.1666	0.0333	0.00333	1 / 4
	4,000	2.6650	0.2665	0.1333	0.0267	0.00267	1 / 5
	5,000	2.22083	0.22208	0.11104	0.02221	0.00222	1 / 6
	7,000	1.66563	0.16656	0.08328	0.01666	0.00167	1 / 8
	10,000	1.21136	0.12114	0.06057	0.01211	0.00121	1 / 11
	50,000	0.26127	0.02613	0.01306	0.00261	0.00026	1 / 51
	100,000	0.13193	0.01319	0.00660	0.00132	0.00013	1 / 101
	1,000,000	0.01331	0.00133	0.00067	0.00013	0.00001	1 / 1,001

※色つきボックスは基準値が「検出されないこと」となること(検出限界以下)が想定される値

DATE	TIME	LOCATION	ACTIVITY	REMARKS
10/10/54	0800	...	...	...
10/10/54	0900	...	...	...
10/10/54	1000	...	...	...
10/10/54	1100	...	...	...
10/10/54	1200	...	...	...
10/10/54	1300	...	...	...
10/10/54	1400	...	...	...
10/10/54	1500	...	...	...
10/10/54	1600	...	...	...
10/10/54	1700	...	...	...
10/10/54	1800	...	...	...
10/10/54	1900	...	...	...
10/10/54	2000	...	...	...
10/10/54	2100	...	...	...
10/10/54	2200	...	...	...
10/10/54	2300	...	...	...
10/10/54	2400	...	...	...

DATE	TIME	LOCATION	ACTIVITY	REMARKS
10/10/54	0800	...	...	...
10/10/54	0900	...	...	...
10/10/54	1000	...	...	...
10/10/54	1100	...	...	...
10/10/54	1200	...	...	...
10/10/54	1300	...	...	...
10/10/54	1400	...	...	...
10/10/54	1500	...	...	...
10/10/54	1600	...	...	...
10/10/54	1700	...	...	...
10/10/54	1800	...	...	...
10/10/54	1900	...	...	...
10/10/54	2000	...	...	...
10/10/54	2100	...	...	...
10/10/54	2200	...	...	...
10/10/54	2300	...	...	...
10/10/54	2400	...	...	...

DATE	TIME	LOCATION	ACTIVITY	REMARKS
10/10/54	0800	...	...	...
10/10/54	0900	...	...	...
10/10/54	1000	...	...	...
10/10/54	1100	...	...	...
10/10/54	1200	...	...	...
10/10/54	1300	...	...	...
10/10/54	1400	...	...	...
10/10/54	1500	...	...	...
10/10/54	1600	...	...	...
10/10/54	1700	...	...	...
10/10/54	1800	...	...	...
10/10/54	1900	...	...	...
10/10/54	2000	...	...	...
10/10/54	2100	...	...	...
10/10/54	2200	...	...	...
10/10/54	2300	...	...	...
10/10/54	2400	...	...	...