

平成22年2月23日

薬事・食品衛生審議会
食品衛生分科会長 岸 玲子 殿

薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会
農薬・動物用医薬品部会長 大野 泰雄

薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会
農薬・動物用医薬品部会報告について

平成21年11月26日付け厚生労働省発食安1126第1号をもって諮問された、食品衛生法（昭和22年法律第233号）第11条第1項の規定に基づくアミスルブロムに係る食品規格（食品中の農薬の残留基準）の設定について、当部会で審議を行った結果を別添のとおり取りまとめたので、これを報告する。

アミスルブロム

今般の残留基準の検討については、農薬取締法に基づく適用拡大申請に伴う基準値設定依頼が農林水産省からなされたことに伴い、食品安全委員会において食品健康影響評価がなされたことを踏まえ、農薬・動物用医薬品部会において審議を行い、以下の報告をとりまとめるものである。

1. 概要

(1) 品目名：アミスルブロム [Amisulbrom (ISO)]

(2) 用途：殺菌剤

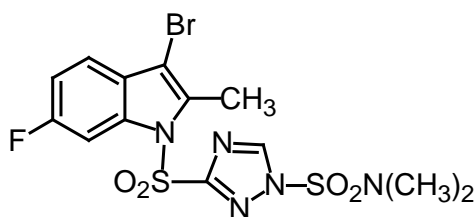
スルファモイトリアゾール骨格を有する殺菌剤である。作用機構は、卵菌類のミトコンドリア内電子伝達系複合体ⅢのQ i サイトの阻害であると考えられている。

(3) 化学名：

3-(3-bromo-6-fluoro-2-methylindol-1-ylsulfonyl)-*N,N*-dimethyl-1,2,4-triazole-1-sulfonamide (IUPAC)

3-[(3-bromo-6-fluoro-2-methyl-1*H*-indol-1-yl) sulfonyl]-*N,N*-dimethyl-1*H*-1,2,4-triazole-1-sulfonamide (CAS)

(4) 構造式及び物性



分子式	C ₁₃ H ₁₃ BrFN ₅ O ₄ S ₂
分子量	466.31
水溶解度	0.11 mg/L (20°C)
分配係数	log ₁₀ Pow =4.4 (40°C)

(メーカー提出資料より)

2. 適用病害虫の範囲及び使用方法

本薬の適用病害虫の範囲及び使用方法は以下のとおり。

【作物名】、【製剤名】となっているものについては、今回農薬取締法（昭和23年法律第82号）に基づく適用拡大申請がなされたものを示している。

(1) 17.7%アミスルブロムフロアブル

作物名	適用病害虫名	希釈倍数	使用液量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	アミスルブロムを含む農薬の総使用回数
ばれいしょ	疫病	500倍	25L/10a		4回以内		4回以内
		2000~3000倍					
【あずき】	茎疫病	2000倍	100~300 L/10a	収穫7日前 まで	3回以内	散布	3回以内
だいず	べと病						
	茎疫病						
【えだまめ】	べと病						
	茎疫病			収穫3日前 まで			
【レタス】	べと病			収穫7日前 まで	4回以内		6回以内 (土壌混和は 1回以内、灌注 は1回以内、散 布は4回以内)
【はくさい】							
【キャベツ】 【ブロッコリー】							
【だいこん】	白さび病			収穫3日前 まで	3回以内		4回以内
【非結球あぶらな 科葉菜類】							
【ほうれんそう】	べと病	2000~4000倍		収穫7日前 まで	2回以内		2回以内
【ピーマン】	疫病			3回以内	3回以内		
【なす】	褐色腐敗病			4回以内	4回以内		
トマト ミニトマト	疫病			4回以内	4回以内		
きゅうり	べと病			収穫前日 まで	3回以内		4回以内
メロン							
ぶどう		3000~4000倍	200~700	収穫14日前 まで	3回以内		3回以内
【かんきつ】	褐色腐敗病	3000倍	L/10a	収穫前日 まで			

(2) 0.50%アミスルブロム粉剤

作物名	適用病害虫名	使用量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	アミスルブロムを含む農薬の総使用回数
キャベツ はくさい ブロッコリー	根こぶ病	30kg/10a	定植前	1回	全面土壌混和	6回以内 (土壌混和は1回以内、 灌注は1回以内、 散布は4回以内)

(3) 50.0%アミスルブロム顆粒水和剤

作物名	適用病害虫名	希釈倍数	使用液量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	アミスルブロムを含む農薬の総使用回数
ぶどう	べと病	5000～10000倍	200～700L/10a	収穫14日前まで	3回以内	散布	3回以内
てんさい	黒根病	2000倍	200～300L/10a	収穫30日前まで		株元散布	4回以内 (苗床灌注は1回以内、 株元散布は3回以内)
		100～200倍	3L/m ²	移植前	苗床土壌灌注		
キャベツ はくさい ブロッコリー	根こぶ病	200～500倍	セル成型育苗トレイ 1箱または ペーパーポット1冊 (30×60cm、 使用土壌 約3～4L) 当たり500mL	定植前まで	1回	灌注	6回以内 (土壌混和は1回以内、 灌注は1回以内、 散布は4回以内)
みょうが (花穂)	根茎腐敗病	2000倍	3L/m ²	生育期 但し、収穫 3日前まで	3回以内	土壌灌注	3回以内
みょうが (茎葉)				みょうが (花穂)の収穫 3日前まで 但し、花穂を 収穫しない 場合にあって は開花期終了 まで			
いちご	疫病	2000～3000倍	50mL/株	育苗期			

3. 作物残留試験

(1) 分析の概要

① 分析対象の化合物

- ・ アミスルブロム

② 分析法の概要

磨砕した試料を含水アセトニトリルで振とう抽出する(乾燥子実の場合は粉砕した試料を水で膨潤させた後アセトニトリルで抽出する)。抽出液はミニカラム(C₁₈、グラファイトカーボン、陰イオン交換、シリカゲル、フロリジル等)で精製した後、高速液体クロマトグラフ(UV)又は高速液体クロマトグラフ/質量分析計(LC/MS/MS)を用いて定量する。

定量限界 : 0.01~0.05 ppm

(2) 作物残留試験結果

国内で実施された作物残留試験結果の概要を、別紙1にまとめた。

4. ADI評価

食品安全基本法(平成15年法律第48号)第24条第1項第1号の規定に基づき、平成21年1月20日付厚生労働省発食安第0120001号により食品安全委員会あて意見を求めたアミスルブロムに係る食品健康影響評価について、以下のとおり評価されている。

無毒性量 : 10 mg/kg 体重/day

(動物種) イヌ

(投与方法) 強制経口投与

(試験の種類) 慢性毒性試験

(期間) 1年間

安全係数 : 100

ADI : 0.1 mg/kg 体重/day

5. 諸外国における状況

JMPRにおける毒性評価はなされておらず、国際基準は設定されていない。

米国、カナダ、欧州連合(EU)、オーストラリア及びニュージーランドについて調査した結果、いずれの国及び地域においても基準値が設定されていない。

6. 基準値案

(1) 残留の規制対象

アミスルブロム本体のみ

ぶどう、トマト等を用いた植物代謝試験において、可食部中の残留物の大部分は親化合物であり、代謝物はいずれも微量であったことから、残留の規制対象としてはアミスルブロム本体のみとすることとした。

なお、食品安全委員会によって作成された食品健康影響評価においては、農産物中の暴露評価対象物質をアミスルブロム（親化合物のみ）と設定している。

(2) 基準値案

別紙2のとおりである。

(3) 暴露評価

各食品について基準値案の上限までアミスルブロムが残留していると仮定した場合、国民栄養調査結果に基づき試算される、1日当たり摂取する農薬の量（理論最大1日摂取量（TMDI））のADIに対する比は、以下のとおりである。詳細な暴露評価は別紙3参照。

なお、本暴露評価は、各食品分類において、加工・調理による残留農薬の増減が全く無いとの仮定の下におこなった。

	TMDI / ADI (%) ^{注)}
国民平均	25.3
幼小児（1～6歳）	39.5
妊婦	19.3
高齢者（65歳以上）	27.7

注) TMDI 試算は、基準値案×各食品の平均摂取量の総和として計算している。

アミスルプロム 作物残留試験一覧表

農作物	試験圃場数	試験条件				最大残留量 (ppm) 注) 【アミスルプロム】
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数	
ばれいしょ (塊茎)	2	17.7%フロアブル	2000倍希釈散布 150, 250L/10a	4回	7, 14日	圃場A : <0.01 圃場B : <0.01
ばれいしょ (塊茎)	2	17.7%フロアブル	500倍希釈散布 25L/10a	4回	7, 14日	圃場A : <0.01 圃場B : <0.01
あずき (乾燥子実)	2	17.7%フロアブル	2000倍希釈散布 300L/10a	3回	7, 14日	圃場A : 0.02 圃場B : 0.03
だいず (乾燥子実)	2	17.7%フロアブル	2000倍希釈散布 300, 150L/10a	3回	7, 14日	圃場A : 0.08 圃場B : 0.02 (3回、14日)
えだまめ (さや)	2	17.7%フロアブル	2000倍希釈散布 200L/10a	3回	3, 7, 14日	圃場A : 1.14 (3回、7日) 圃場B : 4.28
レタス (茎葉)	2	17.7%フロアブル	2000倍希釈散布 300L/10a	3回	3, 7, 14, 21日	圃場A : 4.78 圃場B : 2.22
はくさい (茎葉)	2	50%顆粒水和剤 +0.5%粉剤 +17.7%フロアブル	200倍育苗箱灌注 500mL/箱 +定植時全面土壌混和 30kg/10a +2000倍散布 300L/10a	1+1+4回	7, 14, 21日	圃場A : 2.68 圃場B : 4.30
キャベツ (葉球)	2	0.5%粉剤	定植時全面土壌混和 30kg/10a	1回	63日 66日	圃場A : <0.01 圃場B : <0.01
キャベツ (葉球)	2	0.5%粉剤 +17.7%フロアブル	定植時全面土壌混和 30kg/10a +2000倍希釈散布 150~300, 300L/10a	1+4回	7, 14, 21日	圃場A : 0.48 圃場B : 0.20
キャベツ (葉球)	2	50%顆粒水和剤 +0.5%粉剤 +17.7%フロアブル	200倍希釈 育苗箱灌注 500mL/箱 +定植時全面土壌混和 30kg/10a +2000倍希釈 散布 300, 80~300L/10a	1+1+4回	7, 14, 21日	圃場A : 1.48 圃場B : 0.28
ブロッコリー (花蕾)	1	0.5%粉剤	定植時全面土壌混和 30kg/10a	1回	68日	圃場A : <0.01
ブロッコリー (花蕾)	1	0.5%粉剤	定植時全面土壌混和 30kg/10a	1回	76日	圃場A : <0.01
ブロッコリー (花蕾)	1	0.5%粉剤 +17.7%フロアブル	定植時全面土壌混和 30kg/10a +2000倍散布 300L/10a	1+4回	7, 14, 21日	圃場A : 0.90
ブロッコリー (花蕾)	1	0.5%粉剤 +17.7%フロアブル	定植時全面土壌混和 30kg/10a +2000倍散布 300L/10a	1+4回	7, 14, 21日	圃場A : 0.98
ブロッコリー (花蕾)	2	50%顆粒水和剤 +0.5%粉剤 +17.7%フロアブル	200倍希釈 育苗箱灌注 500mL/箱 +定植時全面土壌混和 30kg/10a +2000倍希釈 散布 300L/10a	1+1+4回	7, 14, 21日	圃場A : 0.46 圃場B : 0.29
だいこん (根部)	2	17.7%フロアブル	2000倍散布 300L/10a	4回	7, 14, 21日	圃場A : <0.01 圃場B : 0.06
だいこん (葉部)	2	17.7%フロアブル	2000倍希釈散布 300L/10a	4回	7, 14, 21日	圃場A : 15.8 圃場B : 17.6
こまつな (茎葉)	2	17.7%フロアブル	2000倍散布 150, 200L/10a	3回	3, 7, 14日	圃場A : 8.68 圃場B : 6.72
みずな (茎葉)	2	17.7%フロアブル	2000倍散布 200L/10a	3回	3, 7, 14日	圃場A : 8.96 圃場B : 11.0
のぎわな (茎葉)	2	17.7%フロアブル	2000倍散布 200, 208L/10a	3回	3, 7, 14日	圃場A : 8.82 (3回、7日) 圃場B : 2.34
ほうれんそう (茎葉)	2	17.7%フロアブル	2000倍散布 150~200, 200L/10a	2回	7, 14, 21日	圃場A : 22.4 圃場B : 9.20
ほうれんそう (茎葉)	2	17.7%フロアブル	2000倍散布 300L/10a	1回	7, 14, 21日	圃場A : 5.60 (1回、14日) 圃場B : 2.91
ほうれんそう (茎葉)	2	17.7%フロアブル	2000倍散布 300L/10a	2回	7, 14日	圃場A : 9.04 圃場B : 5.14
ピーマン (果実)	2	17.7%フロアブル	2000倍散布 200, 150~170L/10a	3回	1, 7, 14日	圃場A : 0.58 圃場B : 1.07
なす (果実)	2	17.7%フロアブル	2000倍散布 200L/10a	3回	1, 7, 14日	圃場A : 0.32 圃場B : 0.14
トマト (果実)	2	17.7%フロアブル	2000倍散布 300L/10a	4回	1, 7, 14日	圃場A : 0.38 (4回、7日) 圃場B : 0.42
ミニトマト (果実)	2	17.7%フロアブル	2000倍散布 300L/10a	4回	1, 7, 14日	圃場A : 0.43 圃場B : 0.66
きゅうり (果実)	2	17.7%フロアブル	2000倍散布 150~200, 300L/10a	4回	1, 3, 7日	圃場A : 0.17 圃場B : 0.21
メロン (果実)	2	17.7%フロアブル	2000倍散布 300, 265L/10a	4回	1, 3, 7日	圃場A : <0.01 圃場B : <0.01

農作物	試験圃場数	試験条件				最大残留量 (ppm) 注) 【アミスルプロム】
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数	
大粒種ぶどう (果実)	1	17.7%フロアブル	3000倍散布 300L/10a	3回	14, 21, 28, 42日	圃場A:0.36
小粒種ぶどう (果実)	1	17.7%フロアブル	3000倍散布 350L/10a	3回	14, 28, 60日	圃場A:1.20
大粒種ぶどう (果実)	1	50%顆粒水和剤	5000倍散布 350L/10a	3回	14, 28, 42	圃場A:2.46
小粒種ぶどう (果実)	1	50%顆粒水和剤	5000倍散布 350L/10a	3回	14, 28, 42	圃場A:1.96
みかん (果肉)	2	17.7%フロアブル	3000倍散布 700L/10a	3回	1, 7, 14, 28日	圃場A : 0.02 圃場B : <0.01
みかん (果皮)	2	17.7%フロアブル	3000倍散布 700L/10a	3回	1, 7, 14, 28日	圃場A : 6.60 (3回、7日) 圃場B : 4.13 (3回、14日)
なつみかん (果実全体)	2	17.7%フロアブル	3000倍散布 700L/10a	3回	1, 7, 14, 28日	圃場A : 0.78 (3回、14日) 圃場B : 0.58 (3回、7日)
すだち (果実全体)	1	17.7%フロアブル	3000倍散布 500L/10a	3回	1, 7, 14, 28日	圃場A:0.64
かぼす (果実全体)	1	17.7%フロアブル	3000倍散布 550L/10a	3回	1, 7, 14, 28日	圃場A:0.41
てんさい (根部)	2	50%顆粒水和剤	100倍希釈 定植時苗床灌注 3L/m ² +2000倍希釈 株元散布 200L/10a	1+3回	28, 42日	圃場A : 0.18 圃場B : 0.42
みょうが (花穂)	2	50%顆粒水和剤	2000倍土壌灌注 3L/m ²	3回	3, 7, 14日	圃場A : 7.87 圃場B : 3.09
いちご (果実)	2	50%顆粒水和剤	2000倍苗灌注 50mL/ポット	3回	101日 76日	圃場A : <0.01 圃場B : <0.01

注) 最大残留量：当該農薬の申請の範囲内で最も多量に用い、かつ最終使用から収穫までの期間を最短とした場合の作物残留試験（いわゆる最大条件下の作物残留試験）を実施し、それぞれの試験から得られた残留量。
（参考：平成10年8月7日付「残留農薬基準設定における暴露評価の精密化に関する意見具申」）

農作物名、剤型等が四角で囲まれているものについては、今回農薬取締法（昭和23年法律第82号）に基づく適用拡大申請がなされたものを示している。

農産物名	基準値 案 ppm	基準値 現行 ppm	登録 有無	参考基準値		作物残留試験成績 ppm
				国際 基準 ppm	外国 基準値 ppm	
大豆	0.3	0.3	○			0.08(\$),0.02
小豆類	0.2		申			0.02,0.03(\$)
ばれいしよ	0.05	0.05	○			<0.01,<0.01/<0.01,<0.01
てんさい	1		申			0.18,0.42(\$)
だいこん類(ラディッシュを含む)の根	0.3		申			<0.01,0.06(\$)
だいこん類(ラディッシュを含む)の葉	25		申			15.8,17.6
はくさい	10		申			2.68,4.30
キャベツ	3		申			<0.01, <0.01 / 0.48, 0.20 / 1.48(\$), 0.28
ケール	20		申			(きょうな参照)
こまつな	15		申			8.68,6.72
きょうな	20		申			8.96,11.0(\$)
チンゲンサイ	20		申			(きょうな参照)
ブロッコリー	2		申			<0.01 / <0.01 / 0.90 / 0.98(\$) / 0.46, 0.29
その他のあぶらな科野菜	20		申			8.82,2.34(のぎわな) (きょうな参照)
レタス	10		申			4.78,2.22
トマト	2	2	○			0.38,0.42(トマト) /0.43,0.66(ミニトマト)
ピーマン	3		申			0.58,1.07(\$)
なす	1		申			0.32(\$),0.14
きゅうり	0.7	0.7	○			0.17,0.21(\$)
メロン類果実	0.05	0.05	○			<0.01,<0.01
ほうれんそう	30		申			22.4(\$), 9.20 / 5.60, 2.91 / 9.04, 5.14
えだまめ	10		申			1.14,4.28(\$)
みかん	0.1		申			0.02,<0.01(果肉)
なつみかんの果実全体	2		申			0.78,0.58
レモン	2		申			(なつみかんの果実全体参照)
オレンジ(ネーブルオレンジを含む)	2		申			(なつみかんの果実全体参照)
グレープフルーツ	2		申			(なつみかんの果実全体参照)
ライム	2		申			(なつみかんの果実全体参照)
その他のかんきつ類果実	2		申			0.64(すだち)/0.41(かいぼす) (なつみかんの果実全体参照)
いちご	0.05		申			<0.01,<0.01
ぶどう	5	3	○・申			0.36/1.20/2.46(\$)/1.96
その他のスパイス	15		申			6.60(\$), 4.13(みかんの果皮)
その他のハーブ	20		申			7.87,3.09(みょうが) (きょうな参照)

(\$)これらの作物残留試験は、試験成績のばらつきを考慮し、この印をつけた残留値を基準値策定の根拠とした。

アミスルブロム推定摂取量 (単位: $\mu\text{g}/\text{人}/\text{day}$)

食品群	基準値案 (ppm)	国民平均 TMDI	幼小児 (1~6歳) TMDI	妊婦 TMDI	高齢者 (65歳以上) TMDI
大豆	0.3	16.8	10.1	13.7	17.6
小豆類	0.2	0.3	0.1	0.0	0.5
ばれいしょ	0.05	1.8	1.1	2.0	1.4
てんさい	1	4.5	3.7	3.4	4.0
だいこん類 (ラディッシュを含む。) の根	0.3	13.5	5.6	8.6	17.6
だいこん類 (ラディッシュを含む。) の葉	25	55.0	12.5	22.5	85.0
はくさい	10	294.0	103.0	219.0	317.0
キャベツ	3	68.4	29.4	68.7	59.7
ケール	20	2.0	2.0	2.0	2.0
こまつな	15	64.5	30.0	24.0	88.5
きょうな	20	6.0	2.0	2.0	6.0
チンゲンサイ	20	28.0	6.0	20.0	38.0
ブロッコリー	2	9.0	5.6	9.4	8.2
その他のあぶらな科野菜	20	42.0	6.0	4.0	62.0
レタス (サラダ菜及びちしやを含む。)	10	61.0	25.0	64.0	42.0
トマト	2	48.6	33.8	49.0	37.8
ピーマン	3	13.2	6.0	5.7	11.1
なす	1	4.0	0.9	3.3	5.7
きゅうり (ガーキンを含む。)	0.7	11.4	5.7	7.1	11.6
メロン類果実	0.05	0.0	0.0	0.01	0.0
ほうれんそう	30	561.0	303.0	522.0	651.0
えだまめ	10	1.0	1.0	1.0	1.0
みかん	0.1	4.2	3.5	4.6	4.3
なつみかんの果実全体	2	0.2	0.2	0.2	0.2
レモン	2	0.6	0.4	0.6	0.6
オレンジ (ネーブルオレンジを含む。)	2	0.8	1.2	1.6	0.4
グレープフルーツ	2	2.4	0.8	4.2	1.6
ライム	2	0.2	0.2	0.2	0.2
その他のかんきつ類果実	2	0.8	0.2	0.2	1.2
いちご	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
ぶどう	5	29.0	22.0	8.0	19.0
その他のスパイス	15	1.5	1.5	1.5	1.5
その他のハーブ	20	2.0	2.0	2.0	2.0
計		1347.7	624.6	1074.4	1498.7
ADI比 (%)		25.3	39.5	19.3	27.7

TMDI: 理論最大1日摂取量 (Theoretical Maximum Daily Intake)

(参考)

これまでの経緯

平成18年	3月24日	農林水産省から厚生労働省へ農薬登録申請に係る連絡及び基準値設定依頼（ばれいしょ、大豆等）
平成18年	4月3日	厚生労働大臣から食品安全委員会委員長あてに残留基準設定に係る食品健康影響評価について要請
平成18年	4月6日	食品安全委員会（要請事項説明）
平成18年	8月28日	第3回農薬専門調査会総合評価第二部会
平成19年	7月27日	第13回農薬専門調査会総合評価第二部会
平成19年	9月5日	第26回農薬専門調査会幹事会
平成19年	9月20日	食品安全委員会における食品健康影響評価(案)の公表
平成19年	10月17日	薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会へ諮問
平成19年	10月23日	薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会農薬・動物用医薬品部会
平成19年	10月25日	食品安全委員会（報告）
平成19年	10月25日	食品安全委員会委員長から厚生労働大臣あてに食品健康影響評価について通知
平成19年	11月19日	薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会
平成20年	3月13日	薬事・食品衛生審議会から答申
平成20年	4月30日	残留農薬基準告示
<hr/>		
平成20年	12月24日	農林水産省より厚生労働省へ登録申請に係る連絡及び基準値設定依頼（ぶどう、てんさい等）
平成21年	1月20日	厚生労働大臣から食品安全委員会委員長あてに残留基準設定に係る食品健康影響評価について要請
平成21年	1月22日	食品安全委員会（要請事項説明）
平成21年	7月21日	第53回農薬専門調査会幹事会
平成21年	9月10日	食品安全委員会（報告）
平成21年	9月10日	食品安全委員会委員長から厚生労働大臣あてに食品健康影響評価について通知
平成21年	11月26日	薬事・食品衛生審議会へ諮問
平成22年	1月27日	薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会農薬・動物用医薬品部会

●薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会農薬・動物用医薬品部会

[委員]

青木 宙	東京海洋大学大学院海洋科学技術研究科教授
生方 公子	北里大学北里生命科学研究so病原微生物分子疫学研究室教授
○大野 泰雄	国立医薬品食品衛生研究所副所長
尾崎 博	東京大学大学院農学生命科学研究科教授
加藤 保博	財団法人残留農薬研究所理事
斉藤 貢一	星薬科大学薬品分析化学教室准教授
佐々木 久美子	元国立医薬品食品衛生研究所食品部第一室長
志賀 正和	元農業技術研究機構中央農業総合研究センター虫害防除部長
豊田 正武	実践女子大学生生活科学部食生活科学科教授
松田 りえ子	国立医薬品食品衛生研究所食品部長
山内 明子	日本生活協同組合連合会組織推進本部本部長
山添 康	東北大学大学院薬学研究科医療薬学講座薬物動態学分野教授
吉池 信男	青森県立保健大学健康科学部栄養学科教授
由田 克士	国立健康・栄養研究所栄養疫学プログラム国民健康・栄養調査プロジェクトリーダー
鰐淵 英機	大阪市立大学大学院医学研究科都市環境病理学教授

(○：部会長)