

平成23年7月12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23年4月12日付け厚生労働省発食安0412第4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項の規定に基づくピメトロジンに係る食品規格（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。

## ピメトロジン

今般の残留基準の検討については、食品中の農薬等のポジティブリスト制度導入時に新たに設定された基準値（いわゆる暫定基準）の見直しについて、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、以下の報告を取りまとめるものである。

### 1. 概要

(1) 品目名：ピメトロジン [Pymetrozine (ISO)]

(2) 用途：殺虫剤

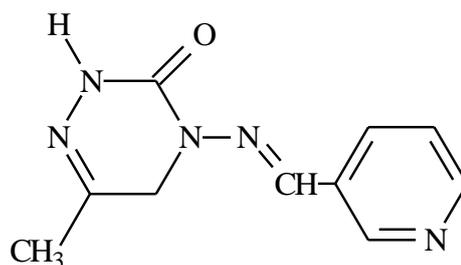
ピリジンアゾメチン系殺虫剤である。半翅目昆虫（アブラムシ類、コナジラミ類、ウンカ類等）にのみ選択的な殺虫活性を示し、これらの昆虫の吸汁行動を抑止することで摂食を阻害し、餓死を引き起こすと考えられている。

(3) 化学名：

(*E*)-4,5-dihydro-6-methyl-4-(3-pyridylmethyleneamino)-1,2,4-triazin-3(2*H*)-one  
(IUPAC)

4,5-dihydro-6-methyl-4-[(*E*)-(3-pyridinylmethylene)amino]-1,2,4-triazin-3(2*H*)-one (CAS)

(4) 構造式及び物性



分子式	C <sub>10</sub> H <sub>11</sub> N <sub>5</sub> O
分子量	217.2
水溶解度	290 mg/L (25°C)
分配係数	log <sub>10</sub> Pow = -0.18 (25°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

本剤の適用の範囲及び使用方法是以下のとおり。

(1) 国内での使用方法

①25%ピメトロジン水和剤

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	ピメトロジンを含む農薬の総使用回数	
なし	アブラムシ類	2000～ 3000倍	200～ 700L/10a	収穫 14日前まで	2回以内	散布	2回以内	
もも				収穫 21日前まで				
うめ								
稲	ウンカ類	2000倍	100～ 150L/10a	収穫 14日前まで	2回以内		散布	3回以内（育苗箱散布は1回以内、本田では2回以内）
	ツマグロヨコバイ							
	カメムシ類							
ばれいしょ	アブラムシ類	2000～ 3000倍	100～ 300L/10a		3回以内			散布
うり類 (漬物用)		3000倍	150～ 300L/10a		収穫 前日まで	2回以内		
きゅうり	コナジラミ類			3回以内		4回以内（育苗期の株元散布及び定植時の植穴処理は合計1回以内、散布は3回以内）		

①25%ピメトロジン水和剤（続き）

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	ピメトロジンを含 む農薬の総使 用回数	
ズッキーニ	アブラムシ類  コナジラミ類	2000倍	150～ 300L/10a	収穫 前日まで	2回以内	散布	3回以内（定 植時の株元散 布は1回以 内、散布は2 回以内）	
メロン		2000～ 3000倍	100～ 300L/10a	収穫 3日前まで	4回以内		4回以内	
すいか		3000倍					5回以内（育 苗期の株元散 布は1回以 内、散布は4 回以内）	
トマト ミニトマト		3000倍	150～ 300L/10a	収穫 前日まで	3回以内		4回以内（育 苗期の株元散 布及び定植時 の植穴処理は 合計1回以 内、散布は3 回以内）	
なす		2000～ 3000倍	100～ 300L/10a				4回以内（育 苗期の株元散 布は1回以 内、散布は3 回以内）	
ピーマン とうがらし類		アブラムシ類	3000倍				150～ 300L/10a	3回以内
オクラ								
いちご		コナジラミ類						

②3%ピメトロジン粒剤

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	ピメロジンを含 む農薬の総使 用回数	
稲 (箱育苗)	ウンカ類	育苗箱 (30×60 ×3cm、使用土壌 約 5L) 1 箱当り 50g	移植 3 日前 ～移植当日	1 回	育苗箱の上 から均一に 散布する。	3 回以内(育苗 箱散布は 1 回 以内、本田で は 2 回以内)	
きゅうり	コナジラミ類	株当り 1g	育苗期後半		株元散布	4 回以内(育苗 期の株元散布 及び定植時の 植穴処理は合 計 1 回以内、 散布は 3 回以 内)	
	アブラムシ類		定植時		植穴処理	3 回以内(定植 時の株元散布 は 1 回以内、 散布は 2 回以 内)	
ズッキーニ			育苗期後半		株元散布	5 回以内(育苗 期の株元散布 は 1 回以内、 散布は 4 回以 内)	
すいか						定植時	植穴処理
トマト ミニトマト			コナジラミ類		育苗期後半	株元散布	4 回以内(育苗 期の株元散布 は 1 回以内、 散布は 3 回以 内)
なす			アブラムシ類				4 回以内(育苗 期の株元散布 は 1 回以内、 散布は 3 回以 内)
ピーマン とうがらし 類							

③50%ピメトロジン顆粒水和剤

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	ピメトロジンを含 む農薬の総使 用回数				
もも	アブラムシ類	5000 倍	200～ 700L/10a	収穫 14 日前まで	2 回以内	散布	2 回以内				
うめ				収穫 21 日前まで							
なし											
ばれいしょ		1000 倍	100～ 300L/10a	収穫 14 日前まで	3 回以内		3 回以内				
メロン		5000 倍	25L/10a	100～ 300L/10a	収穫 3 日前まで		4 回以内	4 回以内			
すいか								5 回以内(育苗 期の株元散布 は 1 回以内、 散布は 4 回以 内)			
きゅうり								4 回以内(育苗 期の株元散布 及び定植時の 植穴処理は合 計 1 回以内、 散布は 3 回以 内)			
トマト								4 回以内(育苗 期の株元散布 は 1 回以内、 散布は 3 回以 内)			
ミニトマト								4 回以内(育苗 期の株元散布 は 1 回以内、 散布は 3 回以 内)			
ピーマン								3 回以内	100～ 300L/10a	収穫 前日まで	3 回以内
とうがらし 類											
なす											
ズッキーニ	アブラムシ類					5000 倍		100～ 300L/10a	収穫 前日まで	2 回以内	3 回以内(定植 時の株元散布 は 1 回以内、 散布は 2 回以 内)
いちご	アブラムシ類 コナジラミ類										3 回以内

## (2) 米国での使用方法

## 50%ピメトロジン顆粒水和剤

作物名		使用量	使用時期	使用方法	栽培期間中の 総使用量
いも類、 根茎・球茎野菜類	タニア かんしょ ヤムイモ アラカチャ しょうが ターメリック、等	2.75~5.5 oz/A (1.375~2.75 oz ai/A)	収穫 14日前まで	散布	11.0 oz/A (5.5 oz ai/A)
あぶらな科 野菜類	かぶ(葉) はくさい ケール こまつな みずな、等	2.75 oz/A (1.375 oz ai/A)	収穫 7日前まで		5.5 oz/A (2.75 oz ai/A)
葉菜類	クレソン しゅんぎく カルドン パセリ きんさい ほうれんそう アマランサス、等	2.75 oz/A (1.375 oz ai/A)	収穫 7日前まで		5.5 oz/A (2.75 oz ai/A)
アスパラガス		2.75 oz/A (1.375 oz ai/A)	収穫 170日前まで	擬葉散布	16.5 oz/A (8.25 oz ai/A)
うり科野菜類		2.75 oz/A (1.375 oz ai/A)	収穫当日	散布	5.5 oz/A (2.75 oz ai/A)
綿実		2.75 oz/A (1.375 oz ai/A)	収穫 21日前まで		5.5 oz/A (2.75 oz ai/A)
ペカン		4.0 oz/A (2.0 oz ai/A)	収穫 14日前まで		8.0 oz/A (4.0 oz ai/A)

### (3) EUでの使用方法

#### 50%ピメトロジン顆粒水和剤

作物名	使用量	使用時期	使用回数	使用方法
エンダイブ (施設)	4 g/100m <sup>2</sup> (200 g ai/ha)	収穫 14 日前まで	3	散布
セルリー	400 g/ha (200 g ai/ha)	収穫 14 日前まで	3	
アプリコット	200 g/ha (100 g ai/ha)	収穫 21 日前まで	2	
ハーブ類	400 g/ha (200 g ai/ha)	収穫 14 日前まで	3	
ホップ	800 g/ha (400 g ai/ha)	収穫 21 日前まで	2	
りんご	0.5 kg/ha (0.25 kg ai/ha)	収穫 14 日前まで	1	
もも	10~20 g/hL (5~10 g ai/hL)	収穫 14 日前まで	3	
ズッキーニ	0.2~0.4 kg/ha (0.1 ~ 0.2 kg ai/ha)	収穫 3 日前まで	3	
ペピーノ	0.5~1 kg/ha (0.25 ~ 0.5 kg ai/ha)	収穫 3 日前まで	2	

### (4) オーストラリアでの使用方法

#### 50%ピメトロジン顆粒水和剤

作物名	使用量	使用時期	使用回数	使用方法
核果類	400 g/ha (200 g ai/ha)	収穫 4 週間前まで	2	散布

## 3. 作物残留試験

### (1) 分析の概要

#### ① 分析対象の化合物

- ・ ピメトロジン

## ② 分析法の概要

試料からメタノールで抽出し、C2/NH<sub>2</sub>、シリカゲル及びC<sub>18</sub>等のカラムで精製した後、高速液体クロマトグラフ（UV）を用いて定量する。

または、試料から 0.05mol/L ホウ酸ナトリウム溶液・メタノール（1：9）混液で抽出し、多孔性ケイソウ土カラム及びシリカゲルカラムで精製した後、高速液体クロマトグラフ（UV）を用いて定量する。

定量限界：0.005～0.1 ppm

## （2）作物残留試験結果

国内で行われた作物残留試験結果については別紙 1-1、海外で行われた作物残留試験結果については別紙 1-2 を参照。

## 4. 乳牛における残留試験

乳牛に対して、1ppm、3ppm、10ppm のピメトロジンを含む飼料を 21.3、64.0、213.2 mg/頭/日 で 28 日間摂食させた後、乳、筋肉、脂肪、肝臓及び腎臓中のピメトロジンの含量を測定した。乳は投与開始 0、1、3、7、14、21、26 日目に搾乳したものを、筋肉、脂肪、肝臓及び腎臓は最終投与後のものを測定したところ、全て定量限界未満だった（定量限界：0.01ppm）。

## 5. ADI の評価

食品安全基本法（平成 15 年法律第 48 号）第 24 条第 2 項の規定に基づき、食品安全委員会あて意見を求めたピメトロジン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：1.30 mg/kg 体重/day

（動物種）	ラット
（投与方法）	混餌
（試験の種類）	繁殖試験
（期間）	2 世代

安全係数：100

ADI：0.013 mg/kg 体重/day

発がん性試験において、雌ラット及び雌雄マウスで肝腫瘍の発生増加が認められた。発がんメカニズム試験が実施され、中期肝発がん試験ではプロモーション作用が示されなかったものの、本試験条件下では結論を得るには至らなかった。酵素誘導は認められたが、発がんメカニズムを解明するには至らなかった。また、甲状腺中期発がん性試験の結果、甲状腺に対して弱い発がん促進作用を有すると考えられた。ただし、遺伝毒性試験ではすべて陰性であり、発がんメカニズムは遺伝毒性が関与しているとは考え難く、評価にあたり閾値を設定することが可能であると考えられた。

## 6. 諸外国における状況

JMP Rにおける毒性評価は行われておらず、国際基準も設定されていない。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、米国においてあぶらな科野菜、うり科野菜等、カナダにおいてあぶらな科野菜、柑橘類果実等に、EUにおいてうり科野菜、柑橘類果実等、オーストラリアにおいて核果類果実、畜産物等に、ニュージーランドにおいてレタス、核果類果実等に残留基準が設定されている。

## 7. 基準値案

### (1) 残留の規制対象

ピメトロジンとする。

なお、食品安全委員会による食品健康影響評価においても、農産物中の暴露評価対象物質としてピメトロジン（親化合物のみ）を設定している。

### (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ピメトロジン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ないとの仮定の下に行った。

	TMDI/ADI (%) <sup>注)</sup>
国民平均	19.0
幼小児（1～6歳）	36.5
妊婦	14.7
高齢者（65歳以上）	18.6

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。

- (4) 本剤については、平成17年11月29日付け厚生労働省告示第499号により、食品一般の成分規格7に食品に残留する量の限度（暫定基準）が定められているが、今般、残留基準の見直しを行うことに伴い、暫定基準は削除される。

## ピメトロジン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 <sup>(注1)</sup> (ppm) 【ピメトロジン】
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数	
水稻 (玄米)	2	3%粒剤 +25%水和剤	50g/箱 育苗箱処理 +1500倍散布 150L/10a	1+2回	14, 21日	圃場A: <0.005 (3回、14日) (#) 圃場B: 0.012 (3回、14日) (#)
水稻 (玄米)	2	3%粒剤	50g/箱 育苗箱処理	1回	133日 120日	圃場A: <0.005 圃場B: <0.005
ばれいしょ (塊茎)	2	25%水和剤	2000倍散布 120L/10a	3回	14, 21日	圃場A: <0.005 圃場B: <0.005
ばれいしょ (塊茎)	2	25%水和剤	3000倍散布 120L/10a	3回	21日	圃場A: <0.005 圃場B: <0.005
ばれいしょ (塊茎)	2	50%顆粒水和剤	1000倍散布 25L/10a	3回	7, 14, 21日	圃場A: <0.01 圃場B: <0.01
トマト (果実)	2	3%粒剤 +25%水和剤	育苗期後半株元処理 1g/株 +2000倍散布 300L/10a	1+2回	1, 3, 7日	圃場A: 0.116 (3回、3日) (#) 圃場B: 0.162 (3回、3日) (#)
トマト (果実)	2	3%粒剤 +25%水和剤	育苗期後半株元処理 1g/株 +3000倍散布 300L/10a	1+2回	1日	圃場A: 0.108 圃場B: 0.136
トマト (果実)	2	3%粒剤 +25%水和剤	育苗期後半株元処理 1g/株 +3000倍散布 300L/10a	1+3回	1日	圃場A: 0.032 圃場B: 0.160
トマト (果実)	2	3%粒剤	育苗期後半株元処理 1g/株	1回	51日 54日	圃場A: <0.005 圃場B: 0.005
ミニトマト (果実)	2	3%粒剤 +50%顆粒水和剤	定植時植穴処理 2g/株 +5000倍散布 200L/10a	1+3回	1, 7, 14日	圃場A: 0.33 (4回、1日) (#) 圃場B: 0.18 (4回、7日) (#)
ピーマン (果実)	2	3%粒剤	植付時植穴処理 2g/株	1回	64日 49日	圃場A: <0.005 (1回、64日) (#) 圃場B: <0.005 (1回、49日) (#)
ピーマン (果実)	2	3%粒剤 +25%水和剤	植付時植穴処理 2g/株 +3000倍散布 200, 249L/10a	1+1回	1日	圃場A: 0.026 (2回、1日) (#) 圃場B: 0.402 (2回、1日) (#)
ピーマン (果実)	2	3%粒剤 +25%水和剤	植付時植穴処理 2g/株 +3000倍散布 200, 249L/10a	1+2回	1日	圃場A: 0.052 (3回、1日) (#) 圃場B: 0.524 (3回、1日) (#)
ピーマン (果実)	2	3%粒剤 +25%水和剤	植付時植穴処理 2g/株 +3000倍散布 200, 249L/10a	1+3回	1, 7日	圃場A: 0.166 (4回、1日) (#) 圃場B: 0.428 (4回、1日) (#)
ピーマン (果実)	2	3%粒剤 +50%顆粒水和剤	定植時植穴処理 1g/株 +5000倍散布 100~150, 220~260L/10a	1+3回	1, 3, 7日	圃場A: 0.4 圃場B: 0.6 (4回、3日)
なす (果実)	2	3%粒剤	植付前日♂♂株元処理 2g/株	1回	82日 68日	圃場A: <0.005 (1回、82日) (#) 圃場B: <0.005 (1回、68日) (#)
なす (果実)	2	3%粒剤 +25%水和剤	植付前日♂♂株元処理 2g/株 +3000倍散布 200L/10a	1+1回	1日	圃場A: 0.074 (2回、1日) (#) 圃場B: 0.034 (2回、1日) (#)
なす (果実)	2	3%粒剤 +25%水和剤	植付前日♂♂株元処理 2g/株 +3000倍散布 200L/10a	1+2回	1日	圃場A: 0.100 (3回、1日) (#) 圃場B: 0.042 (3回、1日) (#)
なす (果実)	2	3%粒剤 +25%水和剤	植付前日♂♂株元処理 2g/株 +3000倍散布 200L/10a	1+3回	1, 7日	圃場A: 0.160 (4回、1日) (#) 圃場B: 0.054 (4回、1日) (#)
なす (果実)	2	3%粒剤 +25%水和剤	植付前日♂♂株元処理 2g/株 +2000倍散布 200L/10a	1+2回	1日	圃場A: 0.185 (3回、1日) (#) 圃場B: 0.098 (3回、1日) (#)
なす (果実)	2	3%粒剤 +25%水和剤	植付前日♂♂株元処理 2g/株 +2000倍散布 200L/10a	1+3回	1日	圃場A: 0.218 (4回、1日) (#) 圃場B: 0.066 (4回、1日) (#)
ししとう (果実)	2	3%粒剤 +50%顆粒水和剤	育苗後期株元処理 2g/株 +5000倍散布 300, 200L/10a	1+3回	1, 7, 14日	圃場A: 0.8 (4回、1日) (#) 圃場B: 0.6 (4回、1日) (#)
とうがらし (果実)	2	3%粒剤 +50%顆粒水和剤	育苗後期株元処理 2g/株 +5000倍散布 200, 100~150L/10a	1+3回	1, 7, 14日	圃場A: 0.4 (4回、1日) (#) 圃場B: 0.4 (4回、1日) (#)
きゅうり (果実)	2	3%粒剤 +25%水和剤	育苗期後半株元処理 1g/株 +2000倍散布 300, 400L/10a	1+2回	1, 3, 7日	圃場A: 0.021 (3回、1日) (#) 圃場B: 0.116 (3回、1日) (#)
きゅうり (果実)	2	3%粒剤 +25%水和剤	育苗期後半株元処理 1g/株 +3000倍散布 300, 400L/10a	1+2回	1日	圃場A: 0.033 (3回、1日) (#) 圃場B: 0.070 (3回、1日) (#)
きゅうり (果実)	2	3%粒剤 +25%水和剤	育苗期後半株元処理 1g/株 +3000倍散布 300, 400L/10a	1+3回	1日	圃場A: 0.022 (4回、1日) (#) 圃場B: 0.200 (4回、1日) (#)
きゅうり (果実)	2	3%粒剤	育苗期後半株元処理 1g/株	1回	39日 28日	圃場A: 0.033 圃場B: <0.005
きゅうり (果実)	2	3%粒剤 +50%顆粒水和剤	定植時植穴処理 1g/株 +5000倍散布 300, 180~250L/10a	1+3回	1, 3, 7日	圃場A: 0.08 圃場B: 0.14
ズッキーニ (果実)	2	25%水和剤	2000倍散布 200, 250L/10a	2回	1, 3, 7日	圃場A: 0.1 圃場B: 0.1

農作物	試験圃場数	試験条件				最大残留量 <sup>(注1)</sup> (ppm) 【ピメトロジン】
		剤型	用量・使用方法	回数	経過日数	
すいか (果実)	2	3%粒剤 +25%水和剤	植付前日 <del>ボット</del> 株元処理 2g/株 +3000倍散布 200L/10a	1+4回	3日	圃場A: 0.014 (5回、3日) (#) 圃場B: 0.006 (5回、3日) (#)
すいか (果実)	2	3%粒剤 +25%水和剤	植付前日 <del>ボット</del> 株元処理 2g/株 +2000倍散布 200L/10a	1+4回	3, 7日	圃場A: 0.008 (5回、3日) (#) 圃場B: 0.006 (5回、3日) (#)
メロン (果実)	2	3%粒剤 +25%水和剤	植付前日 <del>ボット</del> 株元処理 2g/株 +2000倍散布 200L/10a	1+4回	3日	圃場A: 0.006 (5回、3日) (#) 圃場B: <0.005 (5回、3日) (#)
メロン (果実)	2	3%粒剤 +25%水和剤	植付前日 <del>ボット</del> 株元処理 2g/株 +3000倍散布 200L/10a	1+4回	3, 7日	圃場A: <0.005 (5回、3日) (#) 圃場B: <0.005 (5回、3日) (#)
オクラ (果実)	2	25%水和剤	3000倍散布 250L/10a	3回	1, 3, 7日	圃場A: 0.22 圃場B: 0.08
なし (果実)	2	25%水和剤	2000倍散布 300L/10a	2回	14, 21, 42日	圃場A: 0.012 圃場B: 0.010
もも (果実)	2	25%水和剤	2000倍散布 300L/10a	2回	14, 21, 42日	圃場A: 0.005 圃場B: <0.005
もも (果皮)	2	25%水和剤	2000倍散布 300L/10a	2回	14, 21, 42日	圃場A: 0.100 圃場B: 0.444
うめ (果実)	2	25%水和剤	3000倍散布 400, 500L/10a	2回	30日	圃場A: 0.025 圃場B: 0.006
うめ (果実)	2	25%水和剤	2000倍散布 400, 500L/10a	2回	21, 30日	圃場A: 0.232 圃場B: 0.030
いちご (果実)	2	25%水和剤	2000倍散布 200L/10a	3回	1日	圃場A: 0.175 (3回、1日) (#) 圃場B: 0.969 (3回、1日) (#)
いちご (果実)	2	25%水和剤	3000倍散布 200L/10a	1回	1日	圃場A: 0.198 圃場B: 0.162
いちご (果実)	2	25%水和剤	3000倍散布 200L/10a	2回	1日	圃場A: 0.146 圃場B: 0.234
いちご (果実)	2	25%水和剤	3000倍散布 200L/10a	3回	1, 7日	圃場A: 0.126 圃場B: 0.412

(注1) 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（いわゆる最大使用条件下の作物残留試験）を複数の圃場で実施し、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係る意見具申」）

表中、最大使用条件下の作物残留試験条件に、アンダーラインを付しているが、経時的に測定されたデータがある場合において、収穫までの期間が最短の場合にのみ最大残留量が得られるとは限らないため、最大使用条件以外で最大残留量が得られた場合は、その使用回数及び経過日数について（ ）内に記載した。

(注2) (#)：これらの作物残留試験は、申請の適用範囲内で試験が行われていない。なお、適用範囲内ではない試験条件を斜体で示し