

# 水道メーター製造における環境保全への取組指針

平成28年版

平成28年4月

一般社団法人日本計量機器工業連合会  
水道メーター技術委員会

## 目 次

1. はじめに .....	2
2. 部品の再利用と廃棄について .....	4
2. 1 3Rの方法 .....	4
2. 2 廃棄量 .....	6
2. 3 3Rをさらに進める方法 .....	8
2. 4 まとめ .....	9
2. 4. 1 各社の廃棄量削減への取り組み .....	9
2. 4. 2 今後の課題 .....	9
3. 塗装について .....	10
3. 1 上ケース、下ケースの塗装について .....	10
3. 2 蓋の着色について .....	11
3. 3 塗装色について .....	11
3. 4 塗料、有機溶剤の管理と排出物の処理について .....	12
3. 5 環境保全での取り組みと提案 .....	12
4. 梱包について .....	13
4. 1 現状調査 .....	13
4. 1. 1 梱包箱の年間使用量 .....	13
4. 1. 2 プラスチック箱使用実態 .....	13
4. 1. 3 袖ネジキャップ、仕切り板、天板等の梱包副資材 .....	15
4. 1. 4 パッキンについて .....	15
4. 2 廃棄物の削減と再利用の促進に向けて .....	16
4. 3 更なる再利用の推進 .....	16
5. まとめ .....	17
6. 今後の環境保全に向けての取り組み .....	18
6. 1 事業体への要望事項 .....	18
6. 2 メーカー側での取組・検討事項 .....	18
7. 終わりに .....	19
参考資料 .....	19
旧水道メーター工業会推奨10色 .....	19

## 1. はじめに

環境問題について、国内では環境基本法（1993年）に基づき循環型社会形成推進基本法（2000年）、廃掃法改正、リサイクル法改正、グリーン購入法等、及びPRTR法等々の法整備が進められてきた。

特に循環型社会形成推進基本法では、形成すべき「循環型社会」の姿を明確に提示している。

循環型社会とは

- ①廃棄物等の発生抑制（法の対象となるものを有価・無価を問わず廃棄物等とする）
- ②循環資源の循環的な利用（廃棄物の内、有用なものを循環資源とする）
- ③適正な処分が確保されることによって、天然資源を抑制し、環境負荷ができる限り低減される社会を目指す。

そのために、循環型社会の形成に向け、国・地方公共団体・事業者及び国民の役割分担を下記のように明確化している。

- ①事業者・国民の「排出者責任」を明確化
- ②生産者が自ら生産する製品等について、使用され廃棄物となった後まで一定の責任を負う「拡大生産者責任」の一般原則の確立

さらに、環境基本法の基本理念は「物質循環の確保のための対策及び優先順位の明確化」としており、以下の3項目からなっている。

### ①環境の恵沢の享受と継承

環境の保全を行わなければならない根本理由を「現在及び将来の世代の人間が健全で恵み豊かな環境の恵沢を享受するとともに人類の存続の基盤である環境が将来にわたって維持されるように」することとしている。

### ②環境への負荷の少ない持続的発展が可能な社会の構築

加害者と被害者の境界が曖昧となる今日の環境問題を踏まえ、社会の在り方そのものを環境負荷の少ない、持続的発展が可能なものにしていく必要が有るとしている。

### ③国際的協調による地球環境保全の積極的推進

今日の環境問題が地球規模の広がりを見せることから、地球環境保全について国際的協調による積極的推進を図ることを基本理念のひとつとして掲げている。

産業界では、家電業界・車業界・事務機器業界等々で発生する廃棄物に対し、環境に影響を及ぼさない活動が業界全体でおこなわれている。近年、環境に配慮している企業が社会的に評価される時代になりつつあるため、先進的な企業や水道事業体においては環境負荷を数値的に把握するため環境会計が導入されつつある。

当水道メーター技術委員会各社においても、法を遵守すると同時に社会的責任を果す為、環境保全への取り組みを積極的に進めている。

そこで、当水道メーター技術委員会では、循環型社会形成推進基本法の3R[発生抑制(リデュース)]、[再使用(リユース)]、[再生利用(マテリアルリサイクル)、(サーマルリサイクル)]を念頭に置き、以下の事項について調査・検討を行ったので、ここに平成27

年度のまとめを報告する。

1) 部品の再利用と廃棄について

- ・ 3 R の方法、廃棄量、3 R を進める方法、各社の廃棄量削減への取組み

2) 塗装について

- ・ 上ケース、下ケース、蓋への塗装色について

3) 梱包について

- ・ 現状調査（梱包箱の年間使用量、プラスチック箱使用実態、梱包副資材等）
- ・ 廃棄物の削減と再利用の促進に向けて

なお、比較データは旧日本水道メーター工業会が平成 12 年度に行った調査結果を使用した。

当水道メーター技術委員会は、平成 27 年度時点で以下の水道メーター製造事業者で構成されている。

愛知時計電機株式会社

アズビル株式会社

アズビル金門株式会社

大豊機工株式会社

柏原計器工業株式会社

島津システムソリューションズ株式会社

株式会社西部水道機器製作所

株式会社 T o s h i n

東洋計器株式会社

株式会社阪神計器製作所

前澤給装工業株式会社

横河電機株式会社

( 5 0 音順)

## 2. 部品の再利用と廃棄について

水道メーターを製造・修理する過程において発生する廃棄物に関し、平成12年度の調査結果を踏まえて技術委員会会員各社に再度アンケート調査を実施し、その後のリサイクル等の進展を把握し、問題点・対策について検討・提案する。

### 2. 1 3Rの方法

#### 2. 1. 1 アンケート設問

「循環型社会形成推進基本法では、3Rを念頭に置いて廃棄物の減量化が求められています。御社においては、どのような取り組みをなされているか、部品種類ごとにお教え願います。ちなみに3Rとは、リユース（再使用）・リデュース（発生抑制）・リサイクル（再利用、再資源化）の三つです。」

#### 2. 1. 2 アンケート結果

主な結果とそのまとめを表にした。

部品種類	リユース・リデュース・リサイクル
金属部品 (上下ケース)	1. 修理メーターとして再生可能なケースは使用 2. 使用不可能な場合はお客様へ返却 3. 客先了承のもと、リサイクル業者にて再資源化 4. リデュースとしては不適合品を作らない取り組み有り  【まとめ】殆どが、3Rのいずれかの方法で対応されていた。
樹脂部品 (インナーケース等)	1. 産業廃棄物として処理、その後分別してリサイクルの場合有り 2. 分別後リサイクルとして粉砕、バージン材料と混合して他の製品に使用 3. ABS系は再ペレット化して使用 4. PE系は再ペレット化検討中 5. リデュースとしては不適合品を作らない取り組み有り  【まとめ】産業廃棄物として処理するケースとリサイクルするケースの2極化が認められた。一部、リデュースの取り組みもあった。
ガラス	1. 産業廃棄物として処理、その後分別してリサイクルの場合有り 2. リデュースとしては不適合品を作らない取り組み有り  【まとめ】産業廃棄物として処理するケースとリサイクルするケースの2極化が認められた。一部、リデュースの取り組みもあった。

部品種類	リユース・リデュース・リサイクル
ゴムパッキン類	<p>1. 産業廃棄物として処理、その後分別してリサイクルの場合有り</p> <p>2. リデュースとしては不適合品を作らない取り組み有り</p> <p>【まとめ】産業廃棄物として処理するケースとリサイクルするケースの2極化が認められた。一部、リデュースの取り組みもあった。</p>
電子ユニット	<p>1. 産業廃棄物として処理、その後分別してリユース、リサイクルの場合有り</p> <p>2. リデュースとしては不適合品を作らない取り組み有り</p> <p>【まとめ】産業廃棄物として処理するケースとリユース又はリサイクルするケースの2極化が認められた。一部、リデュースの取り組みもあった。</p>
その他	<p>1. 産業廃棄物</p> <p>2. PP製プラスチック部品は再ペレット用に処理</p> <p>【まとめ】産業廃棄物として処理するケースとリサイクルするケースの2極化が認められた。</p>

## 2. 2 廃棄量

### 2. 2. 1 アンケート設問

「3Rがかなわず、廃棄される部品等の量はどれくらいでしょうか。平成25年度に於ける年間での廃棄量を、おおよその重量でお教え願います。」

### 2. 2. 2 アンケート結果

各社の廃棄量を合計した。

#### a) 金属部品

使用済みメーターの部品等の量：0トン

金属部品は上・下ケースがそのほとんどを占めており、ほぼ100%再使用（リユース）されている。ごく一部の規格外品は再生利用（マテリアルリサイクル）されている。

#### b) 樹脂部品の廃棄量

使用済みメーターの部品等の量：465トン

－有価売却量：319トン（≒リサイクル有）

---

☆差引廃棄量：146トン

#### c) その他部品の廃棄量

使用済みメーターの部品等の量：1,808トン

－有価売却量：1,671トン（≒リサイクル有）

---

☆差引廃棄量：137トン

#### d) 成形カス

使用済みメーターの部品等の量：95トン

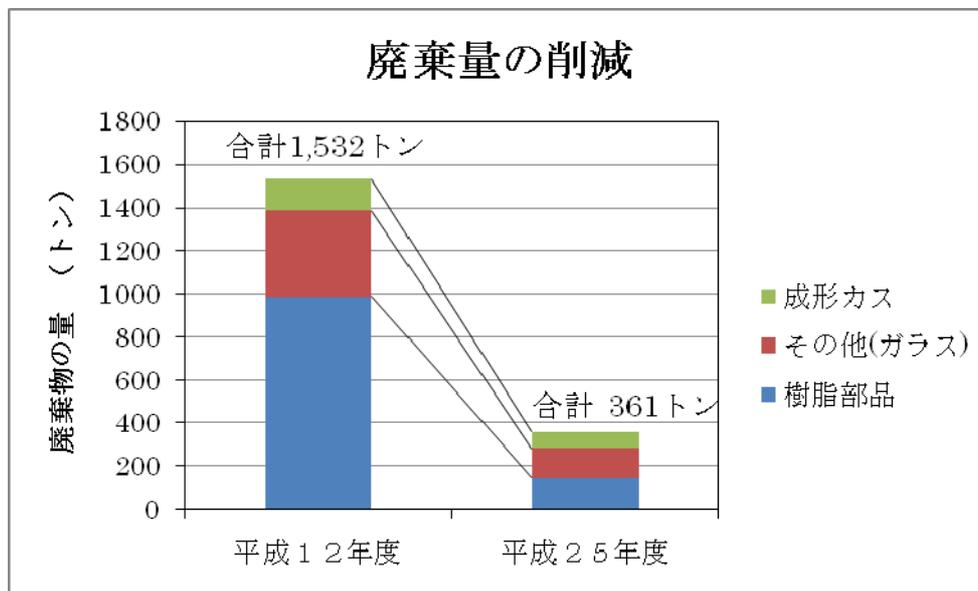
－有価売却量：17トン（≒リサイクル有）

---

☆差引廃棄量：78トン

e) 廃棄量の削減結果

	平成 25 年度 (トン)	平成 12 年度 (トン)	削減率 (%)
金属部品	0	0	——
樹脂部品	146	988	85
その他(ガラス)	137	396	65
成形カス	78	148	47
合計	361	1,532	76



## 2. 3 3Rをさらに進める方法

### 2. 3. 1 アンケート設問

「廃棄量を減らすための方策として、御社からのご提案を頂きたいと思います。3Rの観点からお願いします。」

### 2. 3. 2 アンケート結果

主な結果とそのまとめを表にした。

	対応策
リユース (再使用)	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 修理回数は2回を限度として、程度の良い使用済みメーター（バーター、スクラップ）のケースを再使用する。</li><li>2. プラスチック箱と同じように、仕切り板、袖ネジキャップ等の梱包資材の再利用</li></ol> <p>【まとめ】いずれの回答も、メーカーの対応だけでは実施できない提案であり、ユーザー様のご理解とご協力が欠かせないものであった。</p>
リデュース (発生の抑制)	<ol style="list-style-type: none"><li>1. ケースや蓋の無塗装化</li><li>2. 蓋の色を10色に統一する（旧日本水道メーター工業会の10色）</li><li>3. パッキン輪ゴム止めの廃止</li><li>4. 検査成績表(器差表)、検定証明書等の書類の廃止</li></ol> <p>【まとめ】いずれの回答も、メーカーの対応だけでは実施できない提案であり、ユーザー様のご理解とご協力が欠かせないものであった。</p>

<p>リサイクル (再利用、再資源化)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. リユースできない上下ケースは溶解による再資源化</li> <li>2. プラスチック部品の再ペレット化、燃料化</li> <li>3. ガラスの再資源化</li> <li>4. 材質の規格作りを行い、再生しやすい材料を選択する。(金属、プラスチック共に)</li> <li>5. プラスチックを材料別に粉砕して再度成形する場合、大量の製品が必要となる為、共同もしくは専門の業者に製品を集め一元管理を行う。</li> </ol> <p>【まとめ】多くの回答が、メーカー側で対応できることであり、リサイクルへの取り組みを継続・拡大することが望ましい。また、ユーザー様のご理解とご協力が欠かせない提案もあった。</p>
-----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 2. 4 まとめ

### 2. 4. 1 各社の廃棄量削減への取り組み

金属部品（上下ケース）は、前回調査に引き続きほぼ100%再使用・再生利用されており、各社の努力が認められた。

その他部品も廃棄量が76%以上削減されており、各社の絶大な努力が認められた。

### 2. 4. 2 今後の課題

各社の努力の結果、廃棄量削減の余地は非常に少なくなった。後は、「外面塗装の廃止」等のユーザー様のご理解とご協力が欠かせない項目が残っている。更なるメーカー自身の努力が必要なことはもちろんであるが、行政およびユーザー様への働きかけが必要である。

### 3. 塗装について

平成 25 年度における各社の塗装実態を調査し、環境保全の観点から、問題点を検討しその対策方法について提案する。

#### ・現状調査の内容

平成 25 年度の生産実績から、水道メーターの塗装に関する実態調査を以下の項目について実施した。

1. 上ケース、下ケースの塗装について
2. 蓋の着色について
3. 塗装色について
4. 塗料、有機溶剤の管理と排出物の処理について
5. 環境保全での取り組みと提案

### 3. 1 上ケース、下ケースの塗装について

#### a) 各社の生産数に対する塗装の比率

前回調査との比較

平成 25 年度	平成 12 年度
各社の平均 18%	100% (推定値)

#### b) 塗装を行う理由

塗装を標準とする機種が有る	5 社
各事業体の指定	8 社

 ※重複回答有り

アンケートから、約 11% の事業体で「塗装することを標準」としているとの結果が得られた。

### 3. 2 蓋の着色について

#### a) 各社の生産数に対する蓋の塗装の比率

前回調査との比較

平成 25 年度	平成 12 年度
各社の平均 27%	98% (推定値)

#### b) 各社の色成形品使用による蓋に塗装をしていない比率

前回調査との比較

平成 25 年度	平成 12 年度
各社の平均 86%	2% (推定値)

#### c) 蓋に塗装を行う理由

各事業体の指定	5 社
生産数が少ない色	4 社
塗装を標準とする機種 (付属品) が有る	1 社

アンケートから、約 6% の事業体で、「蓋への塗装を指定」しているとの結果となった。

### 3. 3 塗装色について

#### a) 旧日本水道メーター工業会推奨 10 色での塗装

前回調査との比較

平成 25 年度	平成 12 年度
各社の平均 88%	データ無し

#### b) 推奨 10 色以外で塗装を行う事業体数及びその代表色

約 1% の事業体で、旧日本水道メーター工業会推奨 10 色以外の色指定が行われている。

推奨 10 色以外で多く指定される色としては、35-70V (若草色)、77-30T (濃青色)、49-40T (濃緑色) 等が有る。

#### c) 上記 10 色以外の塗装色の金属 (クロム化合物、鉛、その他化合物) 含有の有無

平成 12 年度の調査では、金属化合物を含む塗料が使用されている実態が見られたが、今回の調査においては「金属化合物を含む塗料を使用している」と回答したメーカーは無かった。

### 3. 4 塗料、有機溶剤の管理と排出物の処理について

#### a) 開封した塗料、有機溶剤は保管して再利用する

はい	7社
いいえ	3社

#### b) 保管期限が超過した塗料・有機溶剤について

購入業者に処理を依頼する	3社
塗装業者に処理を依頼する	1社
自社で産業廃棄物処理業者に依頼する	5社
実績無し	1社

#### c) 塗装カス、剥離したカスの処理について

塗装業者に処理を依頼する	1社
自社で産業廃棄物処理業者に依頼する	9社

#### d) 溶剤、有機薬品（シンナー・トルエン・キシレン）洗浄剤の処理について

塗装業者に処理を依頼する	3社
自社で産業廃棄物処理業者に依頼する	8社

※重複回答有り

### 3. 5 環境保全での取り組みと提案

#### a) 環境保全で取り組んでいる事例

色成形品の蓋を使用し塗装を行わない	3社
静電塗装による塗料の効率使用	3社
塗装ブースの改善による環境への対応	1社
特に無し	4社

※重複回答有り

#### b) 事業体への提案

平成13年4月に旧日本水道メーター工業会が発行した『水道メーター製造における環境保全への取組指針』を元に、各事業体におかれては塗装色の選定や無塗装化が推進され一定の改善が成された。しかしながら今回のアンケート結果から、一部で塗装指定が残っていることによる環境への負荷の増大はもちろんのこと、各社とも関係法令に対応する為の負担が課せられているのが現状である。更なる環境保全の推進の立場から、水道メーターへの塗装（塗料・有機溶剤を使用するもの）については、全面無塗装を標準仕様とされることを切望する。

年度別の見分け等で色を変えたい場合には、蓋の色変更のみに限定し、水道メーター本体は無塗装とすることをお願いしたい。蓋に着色する場合でも、旧水道メーター工業会が制定した「推奨10色」（参考資料参照）から選択し、更に仕様書から「塗装」の表現を無くすよう要望する。（着色済みの材料を使用することで塗料・有機溶剤を使わない選択肢もあり、環境負荷低減に寄与する。）

#### 4. 梱包について

水道メーターの梱包箱は、主にダンボール箱、木箱、プラスチック箱が挙げられる。梱包箱の現状調査と問題点を把握し、その対応策を検討し提案する。

##### 4. 1 現状調査

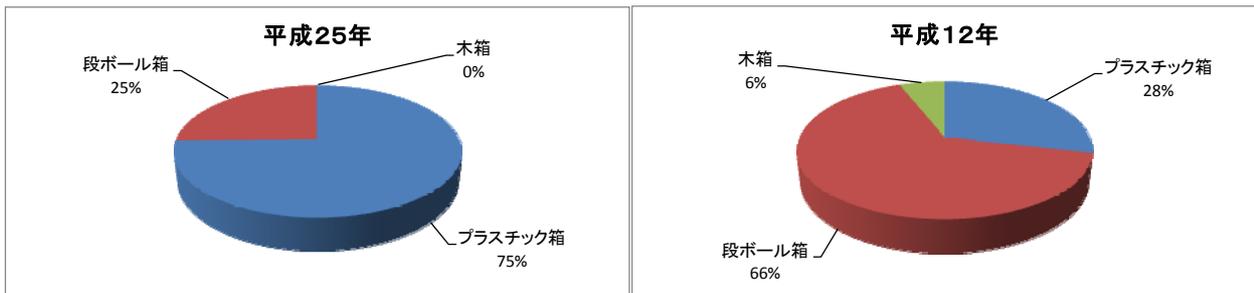
###### 4. 1. 1 梱包箱の年間使用量

年間のメーター総出荷数を約 758 万個と想定した場合、メーター出荷時に使用される梱包箱の種類(材料別)と年間使用数量を試算した。

各梱包箱の使用量

種類	数量(個)	
	平成 25 年度	平成 12 年度
プラスチック箱	50 万	19 万
段ボール箱	17 万	44 万
木箱	0	4 万
合計	67 万	67 万

各梱包箱の使用量



平成 12 年度の調査時にはダンボール箱による梱包が主に使用されていたが、平成 25 年度の調査ではプラスチック箱の割合が大きく増加し、全体の 75%を占めている。また、ダンボール箱は 66%から 25%に減少し、さらに木箱は 6%からほぼゼロに減少した。これは、以下の要因によるものである。

- ・ 事業者向けの小型メーターは、ほぼプラスチック箱梱包に切り替わった
- ・ 50 から 100 mm の大型メーターは、ダンボール箱梱包が残っている
- ・ ダンボール箱では強度が足りなかった 100 mm を超えるメーターが、時代の流れに従って電磁式水道メーターに切り替わり軽量化されたことでダンボール梱包が可能となり、木箱が不要となった。

なお、小型メーターであっても、一回の輸送数が 10 個以下の民間向けについては、ダンボール箱梱包が主流である。

平成 12 年度の調査時に、森林保護等の環境保全の観点から事業者様へお願いした、再使用(リユース)が可能であるプラスチック箱の採用が増えたことは、極めて喜ばしい。

###### 4. 1. 2 プラスチック箱使用実態

再使用(リユース)が可能であるプラスチック箱について、その使用実態を更に詳細に

調査した。

a) プラスチック箱の流通形態

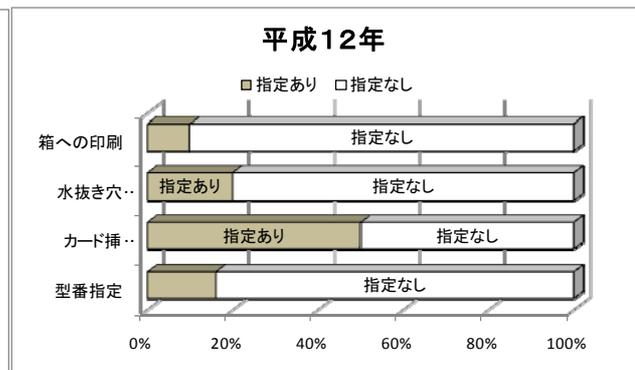
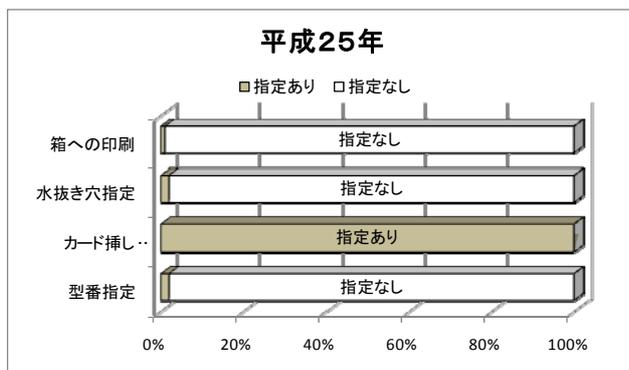
プラスチック箱の多くは、空き箱のまま、若しくはバーターメーターや修理メーターの梱包用として製造事業者へ返却されているが、一部にはスクラップメーターの運搬用としてスクラップ業者へ送られるものや、全く別の用途で使用されて、製造事業者に戻らないものも有ると推定される。

このプラスチック箱は、製造事業者が購入して梱包に使用しているもので、製造事業者に戻されない分は、製造事業者の負担増となっている。

b) プラスチック箱に対する特殊仕様

プラスチック箱に対し、特殊な仕様を求められる場合が有る。以下にその概要を示す。

特殊仕様	割合	
	平成 25 年度	平成 12 年度
プラスチック箱への文字等の印刷指定	1 %	1 0 %
水抜き穴の指定	2 %	2 0 %
カード挿しの取り付け指定	1 0 0 %	5 0 %
プラスチック箱の型番指定	2 %	1 6 %
指定プラスチック箱を支給	1 %	
箱番号ラベルを作成し、箱の両側面へ貼付	1 %	
カード挿しを箱両側へ取り付ける	1 %	
箱外側に QR コードシール貼付	1 %	



調査結果より

- ・プラスチック箱に対する特殊な仕様は、平成 12 年度調査時と比較すると非常に少なくなったものの、一部では未だに残っている。
- ・水抜き穴の指定、箱への印刷指定、プラスチック箱の型番指定等、再利用の障害となる仕様が有る。
- ・「カード挿し指定」については、ほぼ全ての事業者が指定を行っている。
- ・事業者より返却されるプラスチック箱は、メーカーで洗浄し再利用しているが、返却時の汚れの付着や輸送中に生じるキズがプラスチック箱の外観品質を低下させており、

新品プラスチック箱と同等の外観を保持できるものは数少ない。

- ・シールの貼付やマジック等で直接書き込みされたプラスチック箱も有り、メーカーでの洗浄時の手間を増やしている。

#### 4. 1. 3 袖ネジキャップ、仕切り板、天板等の梱包副資材

仕切り板、天板等の梱包副資材については、ダンボールを使用したものがほとんどで、回収・再利用されずに廃棄物として処理されていると推定する。特に仕切り板については、各メーカーで仕様がバラバラであり、再利用は考えられていない。

袖ネジキャップについては、現状で製造事業者マークが付されているものが有ることから、製造事業者間で共通品として再利用する環境は整っていない。しかし、形状・寸法は各メーカーでほぼ同じ仕様のものであり、再利用可能な状態になっている。また、事業者側は回収して再利用が可能との認識は薄く、メーカーに返却される割合はきわめて低い。

#### 4. 1. 4 パッキンについて

パッキンの梱包の形態について調査した。

梱包指定の内容	割合	環境への 負荷	メーカー の 作業負荷	工事時の 利便性
1台分ずつ輪ゴムでまとめて、蓋に掛ける	70%	大	大	×
1台分ずつビニール小袋に入れて、梱包箱内に入れる	数%	大	大	△
梱包箱の入り数分をまとめてビニール袋に入れ、各梱包箱に入れる	10%	中	中	△
受注数分をまとめて、メーカーとは別に梱包	15%	小	小	○
ガラスと蓋の間に1台分のパッキンを入れる	わずか	小	中	△

調査結果より

- ・1台分ずつ輪ゴムでまとめて、蓋に掛ける方法が全体の約70%を占める。この方法は、輪ゴムが廃棄物として排出されるため環境負荷が大きいと共に、現場の美化的にも問題が有る。また、工事業者からは「設置工事に当たり、保護手袋をしたまま輪ゴムを外すのは困難で、事前準備時に輪ゴムから全て外して別に持ち歩いている。」との意見が有り、利便性に優れている訳ではない。
- ・1台分ずつビニール小袋に入れる方法は、上記と同様にビニール小袋が廃棄物になり、

また保護手袋をした状態でパッキンを小袋から取り出す作業は困難が有ると考えられる。

- ・環境負荷を主眼として、設置工事時の利便性も参考にすると、受注数分をメーターとは別梱包とする方法が、廃棄物の量が軽減できるため最も環境負荷が小さく、パッキンをまとめて持ち歩く工事業者の利便性としても優位性が有る。

#### 4. 2 廃棄物の削減と再利用の促進に向けて

現状、プラスチック箱に関しては「水濡れに強い」「箱の積み上げが可能」等の理由で高い評価を頂いており、再利用に関しても多くの事業者で協力的で、再利用も進んでいる。

しかし、未だに特殊な仕様が指定されることで、一部のプラスチック箱は事実上再利用が困難となっている。

その他、仕切り板等の統一化・再利用も含め、以下の推奨案を定めて広く通い箱とすることで、梱包資材の廃棄量削減を図る。

- ★プラスチック箱への直接印刷などによる表記の指定は、避けて頂く。
- ★プラスチック箱の水抜き穴は4箇所に統一する。
- ★事業者から返却されるプラスチック箱にシール貼付け・マジックでの書き込みを無くすように要請する。
- ★プラスチック箱を再利用する時の傷、汚れ等の判定基準を設ける。
- ★修理メーター運搬時のねじ山破損を無くし、ケースの再利用を促進するため、メーター返却時には袖ネジキャップの装着を推奨する。
- ★袖ネジキャップについても、メーカー間での統一化・回収・再利用が可能な環境整備を検討する。
- ★パッキンの梱包は、受注数分をまとめて別梱包とする。

#### 4. 3 更なる再利用の推進

今後、更に使いやすく再利用しやすい通い箱に進化するため、以下の検討を行う。

- ★プラスチック箱を折りたたみ式（例、折りたたみ時に半分のサイズ・強度等は現行品と同等）に変えることで、空き箱保管時の省スペース化・空き箱輸送時の効率化を図る。
- ★緩衝材（ダンボール製仕切り板）及び天板を樹脂製等のリユース可能な材料とするための仕様を検討する。
- ★破損等により再使用できなくなったプラスチック箱についても回収、リサイクル化を図る。

## 5. まとめ

当水道メーター技術委員会では、水道メーターを開発・製造・販売する上で、地球環境保全に向けた「循環型社会形成推進基本法」の主旨に則り、発生抑制(リデュース)、再使用(リユース)、再生使用(リサイクル)を念頭に、水道メーターにおける「部品の再利用と廃棄について」、「塗装について」、「梱包について」の項目を取上げ、調査検討を行ってきた。

### 5. 1 部品の再利用と廃棄について

水道メーターを構成する部品の構成比率(重量比)で 85%を占める金属部品については、既に再利用、再使用のメカニズムが整い、ほぼ 100%再使用(リユース)されている。金属以外の部品である樹脂部品、ガラス部品等は廃棄処理されており、その量は年間約 360 トンである。(平成 12 年度：約 1,500 トン)

製造事業者は自らの企業努力により再使用、再利用を視野に入れた水道メーターの部品設計、製造に取り組む必要が有ると共に、事業者との相互協力をもって、廃棄部品の削減を図る必要が有る。

### 5. 2 塗装について

事業者仕様、及び製造事業者設定に基づく塗装色が多く、色換えによる有機溶剤の使用及び、残塗料の廃棄増加の一因になっている。アンケートの結果からは約 10%の事業者で「塗装することを標準」としている。事業者においては、塗装色の種類の削減と同時に、可能なかぎり全面無塗装を標準仕様にするを切にお願いするとともに、製造事業者も自らこれらの改善に取り組む必要が有る。

### 5. 3 梱包箱について

平成 12 年度調査時には 66%を占めたダンボール箱による梱包は 25%に減少し、プラスチック箱梱包が 28%から 75%に増加した。再使用が可能であるプラスチック箱の採用が増加したことは極めて喜ばしい結果である。

今後は、プラスチック箱の特殊仕様の標準化や、購入者である製造事業者へ返却される仕組み作りが必要である。

## 6. 今後の環境保全に向けての取り組み

更なる環境負荷低減を目指し、事業体をお願いしたいこと、今後メーカーとして検討して行きたいことを以下に記す。

### 6. 1 事業体への要望事項

- ① 水道メーターは、全面無塗装化を標準仕様とされる事を切望する。
- ② パッキンの梱包は、受注数分をまとめて別梱包とすることを要望する。
- ③ プラスチック箱の通い箱化にご理解とご協力をお願いしたい。
- ④ プラスチック箱（通い箱）への印刷指定やシールの貼付け、マジックでの書き込みを無くすよう要望する。
- ⑤ プラスチック箱再利用推進の為、メーター返却時に袖ネジキャップの装着を要望する。  
（プラスチック箱へのキズ、メーター同士のキズの防止）
- ⑥ 上記通い箱の運用に賛同を得られない場合は、新品納入時に使用する箱は事業体からの支給を要望する。
- ⑦ 水道メーターの修理に関しては、品質面・性能面を考慮して、修理回数2回までを限度とすることを要望する。

### 6. 2 メーカー側での取組・検討事項

- ① プラスチック箱の廃棄基準をメーカーサイドで決定し、事業体の了解を得る。
- ② 折りたたみ式プラスチック箱等を検討し、空き箱の保管時・運搬時の省スペース化及び効率化を検討する。
- ③ 緩衝材（袖ネジキャップ・仕切り板・天板）の再利用を前提とした仕様統一を検討する。

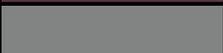
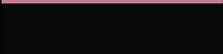
## 7. 終わりに

循環型社会形成推進基本法による環境保全の推進は、需用者、供給者共に今までの経済活動では捉えられない対価を伴うものであるが、各水道事業者、日本水道協会会員の御理解、御協力をお願いすると共にご指導を得て推進したい。同時に、当水道メーター技術委員会としても、将来世代のために限り有る資源を有効に活用し、より一層地球環境保全を進めるよう研鑽努力する所存である。

以上

## 参考資料

### 旧水道メーター工業会推奨10色

旧水道メーター工業会 色番号	色見本	日塗工 色番号
JWMM00-A01		A25-75C
JWMM00-A02		A45-40P
JWMM00-A03		A69-50T
JWMM00-A04		A72-40T
JWMM00-A05		A85-60H
JWMM00-A06		A92-40V
JWMM00-A07		A95-30H
JWMM00-A08		AN-55
JWMM00-A09		A95-60P
JWMM00-A10		AN-10

※印刷インクの性質上、実際の色と違いが有ります。