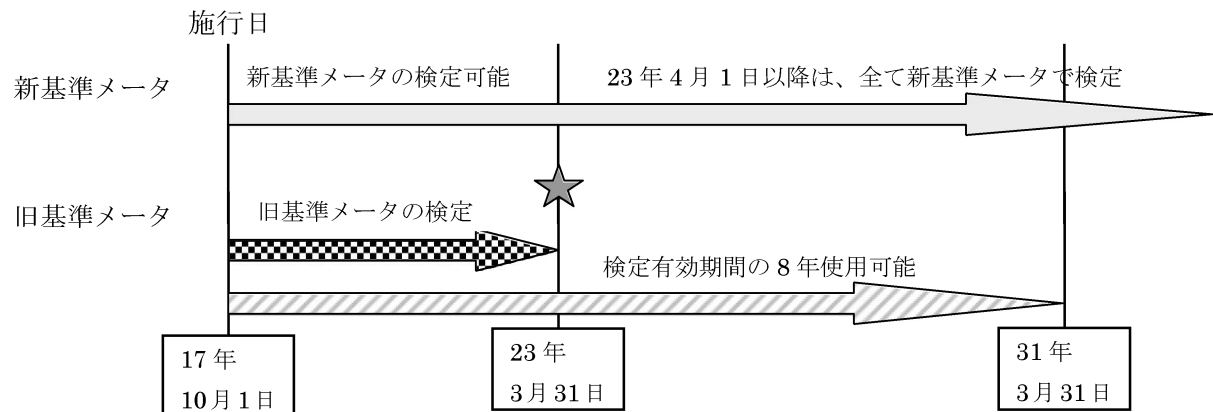


計量法(省令)改正の概要と新基準水道メータの特徴

1. 省令改正の要旨

経済産業省は、計量器の技術進歩に応じた速やかな対応を容易にするとともに国際整合化の推進を図るため、JIS 規格を制定し、これを計量法の省令である「特定計量器検定検査規則」に引用することとした。(平成 17 年 3 月 30 日改正)

水道事業体が新基準の水道メータに移行する期間は下図に示すとおりであり、旧基準水道メータの製造・検定期限は、平成 23 年 3 月 31 日までとなっている。



2. 新基準水道メータへの移行による主な変更点

項目	旧基準	新基準
計量範囲	標準流量(Q_p)と計測原理により計量範囲が決まる	定格最大流量(Q_3)と計量範囲(Q_3/Q_1)を標準数列より選択 検定公差流量範囲(小流量域・大流量域)の比の変更
器差検定流量	任意の2流量点	固定の3流量点
検定公差	使用最小流量(Q_{min})と転移流量(Q_t)未満は「±5%」 転移流量(Q_t)以上、使用最大流量(Q_{max})以下は「±2%」 <検査条件> なし	定格最小流量(Q_1)以上、転移流量(Q_2)未満は「±5%」 転移流量(Q_2)以上、限界流量(Q_4)以下は「±2%」 <検査条件> ・水温等級 T30 ・使用圧力範囲 最小 0.03MPa 最大 1MPa 以上 ・その他(周囲温度、周囲湿度)
使用公差	Q_{min} 以上、 Q_t 未満は「±8%」 Q_t 以上、 Q_{max} 以下は「±4%」	使用公差は検定公差の2倍

3. 新基準水道メータの特徴

(1) 流量範囲と検定流量の変更

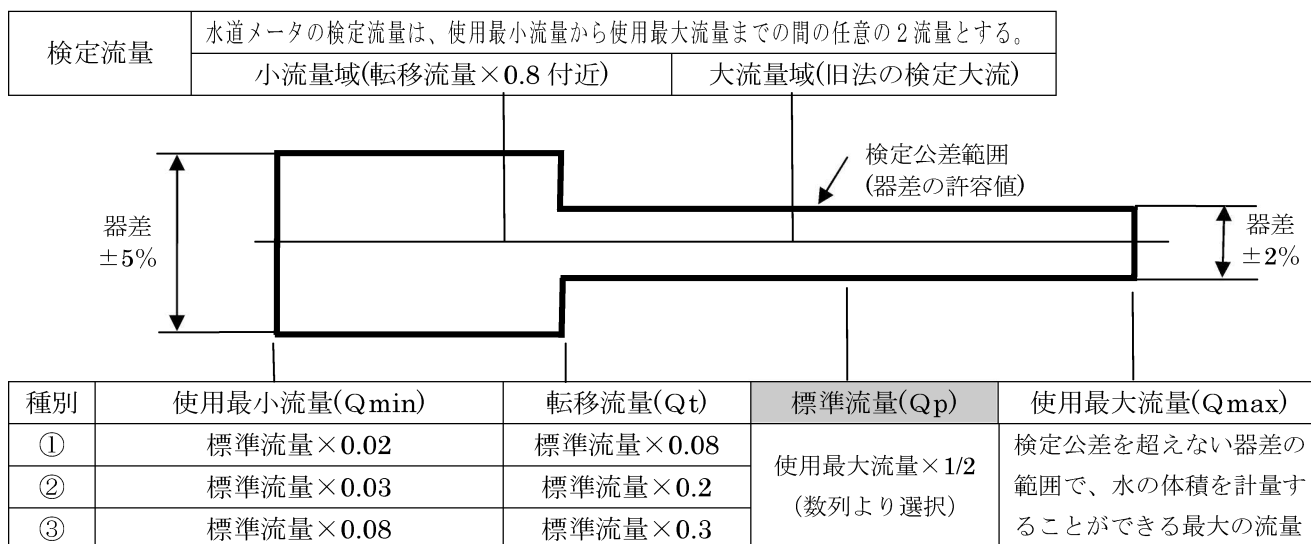
旧基準水道メータは標準流量 (Q_p) で性能が決まる。この標準流量は、JWWA 規格等の団体規格で定めており、口径ごとに流量範囲は決まっていた。

新基準の水道メータは、定格最大流量 (Q_3) と流量範囲 (Q_3/Q_1) を JIS B 8570-2 から選択することになる。

このように水道メータは、口径による指定から性能による指定へと変更になる。

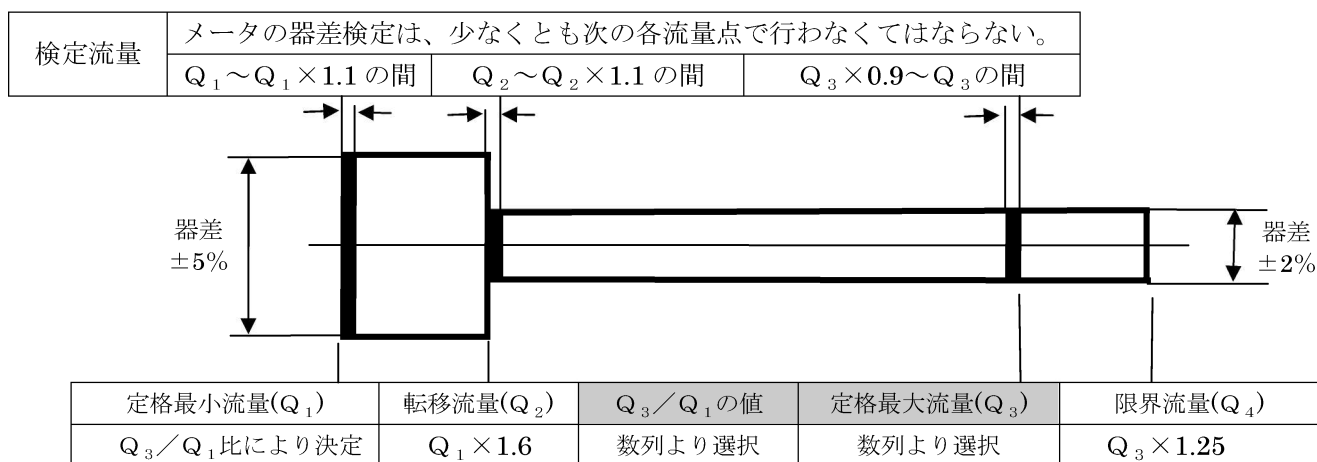
また、器差検定のポイントが任意の2流量点検定から指定の3流量点検定へと強化される。

【旧基準】



①：標準流量 5 m³/h 未満，②：標準流量 5 m³/h 以上，③：標準流量 5 m³/h 以上の横型・差圧式

【新基準】



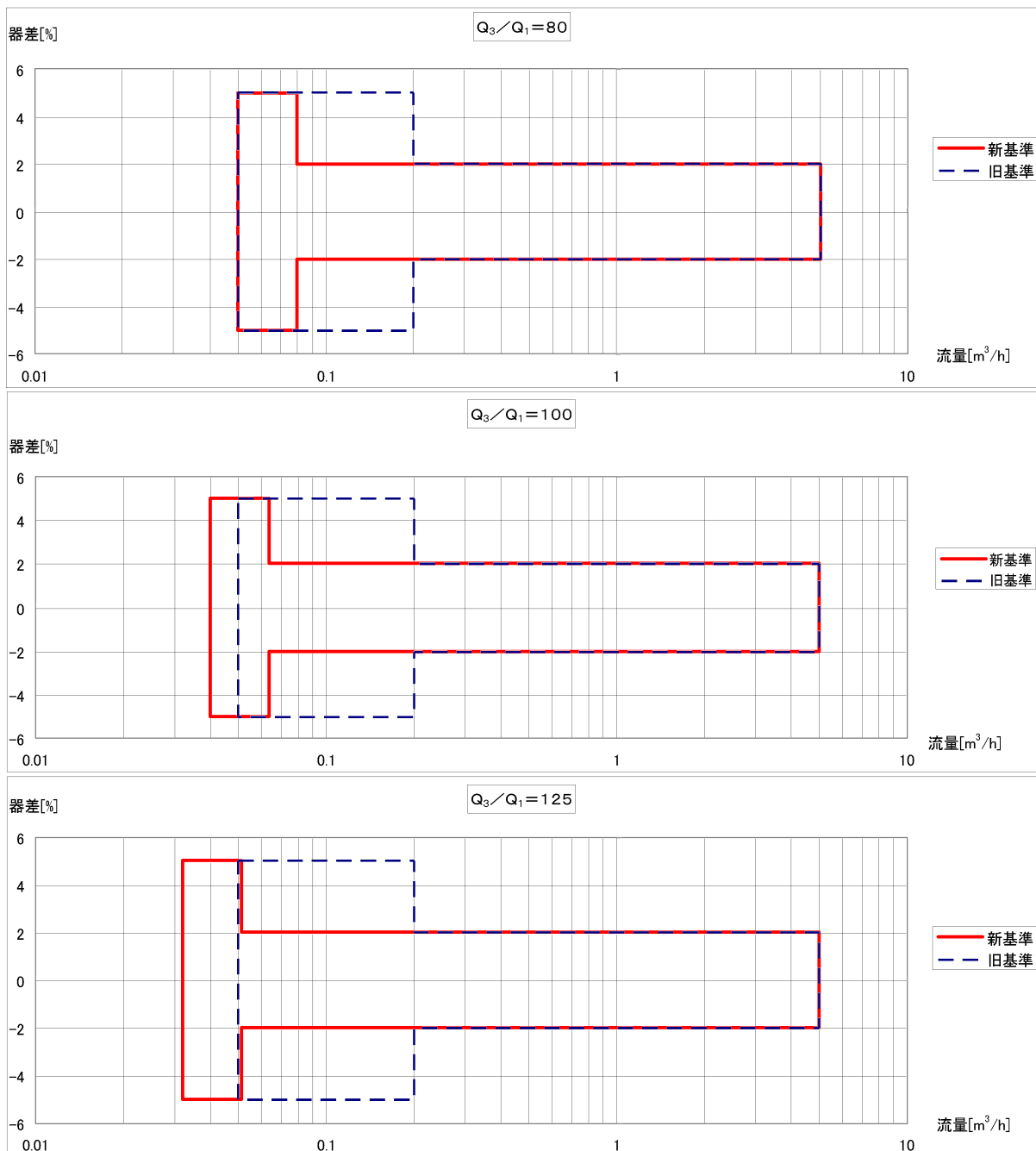
(2) 性能要件 (Q_3/Q_1) 選択制の導入

新基準の特徴のひとつは、性能要件の選択制である。

新基準水道メータは、正確に計量することができる最大の流量を「 Q_3 」、最小の流量を「 Q_1 」として、その流量範囲を「 $Q_3/Q_1=100$ 」のように表す。これは、小流量から大流量までの比が 100 倍ということで、同じ口径のメータであっても、この数字が大きければ大きいほど小流量域までより正確に計量できることになる。

このように新基準では、使用目的、用途、経済性等を考慮して水道メータの性能要件 (Q_3 , Q_3/Q_1) を選択できるようになった。

水道メータ口径 20mm ($Q_3=4\text{ m}^3/\text{h}$) における流量範囲 ($Q_3/Q_1=80,100,125$) の例を下図に示す。



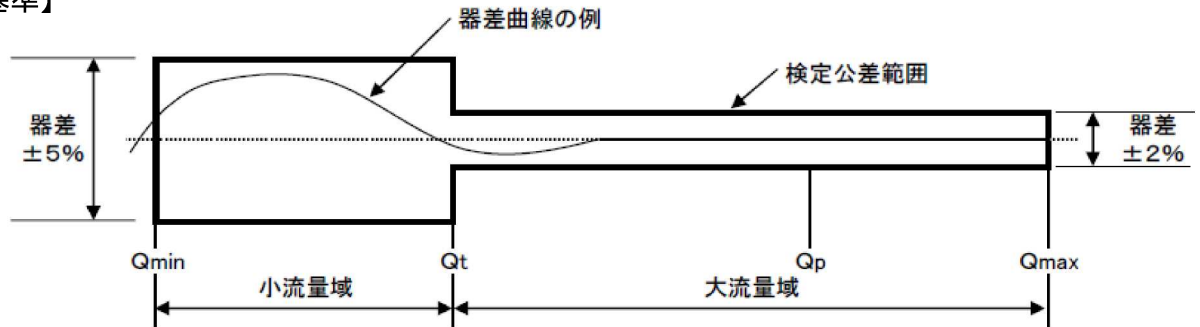
(3) 検定公差流量範囲（小流量域・大流量域）の比の変更

新基準の2つ目の特徴は、器差の許容値が±5%である転移流量（ Q_2 ）までの小流量域の範囲が狭くなって計量精度がより向上することである。

例えば、従来は転移流量と最小流量との比が4倍（標準流量 $5\text{ m}^3/\text{h}$ 未満のもの）あったものが、新基準においては $Q_2/Q_1=1.6$ 倍に狭められた。これは、許容差±5%の小流量域が狭められ、逆に±2%の大流量域が増加することであり、器差の直線性を求める規定となったことである。

水道メータ口径 20mm （ $Q_3=4\text{ m}^3/\text{h}$ ）における旧基準と新基準の検定公差の範囲（器差の許容値）を下図に示す。

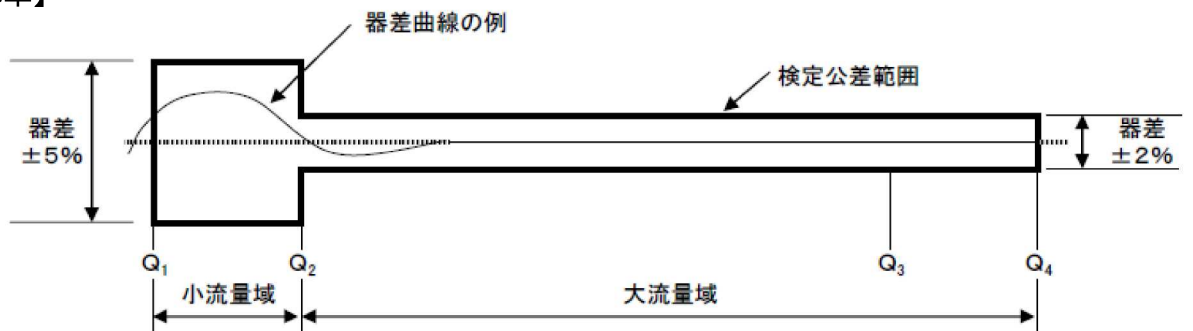
【旧基準】



単位： m^3/h

Q_{\min}	Q_t	Q_p	Q_{\max}
0.05	0.2	2.5	5

【新基準】



単位： m^3/h

Q_3/Q_1	Q_1	Q_2	Q_3	Q_4
80	0.050	0.080	4	5.00
100	0.040	0.064	4	5.00
125	0.032	0.051	4	5.00