

注記：この文書は APLMF（アジア太平洋法定計量フォーラム）のホームページ（<https://www.aplmf.org/japan.html>）に掲載されている加盟経済圏の計量制度の紹介（ディレクトリ）のうち、国際計量室が作成した日本の計量制度の概要（英文）を、APLMFの許可を得て和訳したものです（2019年6月）。

<p>（日本に関する基本情報は省略） APLMF に加盟する MoU への署名年： 1999 年（署名者は工業技術院計量研究所／NRLM 及び 通商産業省／MITI）</p> <p>法定計量担当機関： (1) 経済産業省 産業技術環境局 計量行政室 (2) 産業技術総合研究所（AIST） 計量標準総合センター（NMIJ）</p>	<p>法定計量に関する連絡先： 経済産業省と産業技術総合研究所 （詳細は省略）</p> <p>この概要の更新日： 2019年6月13日</p>
---	---

## 経済圏（日本）の概要

### 1 計量に関する法律

現代の法定計量制度は 1891 年の度量衡法の施行により確立された。法律上の計量単位は、1921 年に SI に基づいてメートル体系へ統一された。1951 年にはこの法律が改定され、計量法として公布された。国際化、技術革新、規制緩和などの社会の新しい要求に応えるために、この法律と関連する規制は、1992 年に大幅に改訂された。計量法は科学的計量学、SI に基づく計量単位、国内トレーサビリティ制度（JCSS）、特定計量器の定義を含む法定計量管理制度に関する基本的な考え方を定めている。この法律は計量に関する国家の枠組みを支える複数の政令、省令、そして技術基準（JIS）によって補足される。

#### 1.1 トレーサビリティに対する法的要件

特定計量器を検定、検査、試験するために、法定計量の目的のための「基準器」の利用が計量法において容認されている。ここで「基準器」とは、法定計量の用途のために用いられ、権威ある公的機関によって供給される標準器の特定のカテゴリを意味する。

## 2 法的に定められた計量単位

計量法（1992年）においてはSI単位の使用が求められている。しかし以下に示す非SI単位の使用が、依然として例外的に認められている。

- (1) カラット（宝石の質量の測定に限る）
- (2) アール、ヘクタール（土地の面積の測定に限る）
- (3) カロリー（人体や動物が摂取する熱量／エネルギーの測定に限る）
- (4) 人体や動物の内部の圧力の測定に限る）
- (5) ノット（航海や航空における速度の測定に限る）

## 3 計量管理に携わる機関の構造

### 3.1 法定計量(及び科学計量)を担当する国家機関

経済産業省（METI）の計量行政室は計量法の実施において、科学的計量と法定計量の両方の側面に責任をもつ。METIはまた、将来の計量制度のための基本方針と戦略についても責任をもつ。同省は、一般市民の計量に対する理解を深めるために、広報活動の役割を提供している。METIは2001年まで、MITI（通商産業省）と呼ばれていた。

### 3.2 国家計量標準の責任機関

#### 3.2.1 計量標準総合センター(NMIJ)、AIST

計量標準総合センター（NMIJ）は、METI管理下にある特定国立研究開発法人である産業技術総合研究所（AIST）の一部である。2001年までNMIJはNRLM（計量研究所）という国立研究所であり、電子技術総合研究所や他の関係する研究所の一部を統合した。NMIJは、国家一次標準の維持、JCSS（3.5.1参照）のための校正サービスの提供、標準物質の提供、法定計量における型式承認、法定計量のための基準器の提供、計量研修センターにおける研修、国際機関との連携に責任をもつ。

#### 3.2.2 日本電気計器検定所(JEMIC)

JEMICはMETI管理下の特別民間法人である。法定計量の範囲において、JEMICは電力量計の型式承認と検定サービスに責任をもつ。JEMICはまた、

低周波の電力の国家標準を維持している。更に JEMIC は、校正サービスを通して温度や光度を含む物理量に関する標準を提供している。

### 3.2.3 化学物質評価研究機構(CERI)

CERI は、化学物質の試験や評価のためのサービスを提供する財団法人である。トレーサビリティ制度 (JCSS) において、CERI は NMIJ との連携のもと、ガスと液体状態の標準物質の中の化学物質の濃度に関する認証業務に責任をもつ。

### 3.2.4 情報通信研究機構(NICT)

NICT は、情報通信技術における研究開発を行う総務省 (MIC) の監督下にある国立研究開発法人である。計量において、NICT は周波数標準に責任をもつ。NICT はまた日本標準時 (JST) を提供するために、標準電波を発信している。

## 3.3 一次標準の維持に責任をもつ国家機関

日本の一次標準は、NMIJ, JEMIC, CERI, NICT が連携しつつ維持している。CIPM MRA 及び APMP (アジア太平洋計量計画) において、これらの機関は日本の指名機関として登録されている。

## 3.4 地域及び地方の検定機関

47 の都道府県それぞれに法定計量の地方検定所が存在し、更に一部の特定市には計量事務所がある。地方検定所の主な役割は：(1) 特定計量器の検定；(2) 特定計量器の製造事業者、小売業者、修理事業者の登録；(3) はかりの定期検査；(4) 包装商品の検査である。特定市の計量事務所は、所属県の地方検定所が担当する業務の一部を支えている。

計量法は、METI が指定検定機関に権限を与えることを許している。これらは主に非営利の民間機関及び計量器の製造事業者であり、一部のカテゴリーの計量器の検定を担当する。これらの機関の中でも日本品質保証機構 (JQA) は、騒音計、振動計、pH 計、大気／水質汚染の濃度計の検定を担当している。

指定検定機関とは別に、日本電気検定所 (JEMIC) が特別法により設立され、日本全国の電力量計の検定を担当している。

## 3.5 計量器の校正・評価の制度

### 3.5.1 計量法トレーサビリティシステム(JCSS)

計量法トレーサビリティ制度(JCSS)は国家計量標準への計量トレーサビリティ制度と校正機関の登録(認定)制度によって構成され、1992年に改定された計量法により導入された。METIから指定されたNMIJ、JEMICと他の機関が国家計量標準を維持する。それらはまた、登録校正事業者の2次標準器に対する校正も行っている。JCSSの登録/認定制度においては、校正機関は計量法及びISO/IEC 17025の要求に基づいて審査される。NITE(7.1参照)の認定センター(IAJapan)が、JCSSのための登録/認定に責任をもっている。

計測器はJCSS登録事業者の校正を受けることができる。登録/認定された校正機関により発行されるJCSSロゴをもつ校正証明書は、国家標準へのトレーサビリティ、並びに校正機関の技術的及び運用上の能力を示している。日本には約260の登録/認定された校正機関が存在する。

計量法とは別に、他の国際規格による認定を求める校正事業者は、その他の校正サービスを利用しても良い。このような事業者のために、IAJapan及びJAB(日本適合性認定協会)はASNITE(製品評価技術基盤機構認定制度)サービスを含むその他の認定サービスを提供している。

### 3.5.2 法定計量で用いられる計量標準

法定計量の用途のための基準器は公的機関により維持される別の制度により提供される。このような標準器は、NMIJ、JEMIC、地方検定所によって、国家標準へのトレーサビリティを維持しながら供給される。一方でJCSSは、法定計量以外の任意の校正サービスを提供する。

## 4 法定計量の対象となる機器の範囲

計量法は、信頼性の確保ために、次の三つの計量器のカテゴリーを管理することを規定している；(1)取引証明のための計量器、(2)家庭用の計量器、(3)特殊容器。これらの機器の生産、配給、使用は、この法律の下で管理される。最初のカテゴリーは、「特定計量器」と呼ばれている。

### 4.1 取引と証明のための特定計量器

計量法は、いかなる場合も型式承認及び検定に合格しない特定計量器の使用を許していない。その法律はまた、特定計量器の製造事業者、修理事業者、小売業者に對

してサービスを提供する前に地方自治体へ届け出ることを求めている。以下の通り、計量法を補足する政令において、特定計量器には 18 のカテゴリーが規定されている。

- (1) タクシーメーター
- (2) 質量計：非自動はかり(NAWI)、自動はかり(AWI)、及び取引用の分銅
- (3) 医療用途を含むガラス温度計
- (4) 皮革面積計
- (5) 体積計：冷水メーター、温水メーター、燃料油メーター、液化ガスメーター、ガスメーター、尺付タンク
- (6) 排ガス及び排水用の流速計
- (7) 密度測定のための浮ひょう
- (8) 血圧計を含むアネロイド型圧力計
- (9) 排ガス及び排水用の流量計
- (10) 積算熱量計
- (11) 最大需要電力計
- (12) 電力量計
- (13) 無効電力量計
- (14) 照度計
- (15) 騒音レベル計
- (16) 振動レベル計
- (17) 環境測定用の濃度計
- (18) 比重浮ひょう

## 4.2 家庭用特定計量器

主に一般の家庭的な用途のために使われる機器のために、「家庭用特定計量器」と呼ばれる別の管理制度が存在する。キッチンスケール、バスルームスケール、ベビースケールが、この管理制度の対象である。このような機器には型式承認と検定は要求されないが、その製造事業者らは JIS(日本工業規格)の該当する技術基準に適合した

製品を製造しなくてはならない。これらの計量器は、取引や証明のために用いてはならない。

### **4.3 特殊容器**

一部の液体状の食品／日用品のための特殊容器(ボトル)の使用が、取引のために認められている。このような容器においては、その内容量は容器を置いた水平なテーブルの上面から測った液面の高さで規定される。このような容器の標準タイプは、ある省令において規定されている。この容器の製造事業者は、METI による指定を受けなくてはならない。

## **5 型式承認**

### **5.1 型式承認のための法的及び技術的な要求事項**

均一な型式により大量生産される特定計量器(4.1 参照)に対しては、型式承認が要求される。ある計量器の型式が承認されると、承認番号を伴う国家型式証明書が発行され、その番号が各々の計量器に印字される。型式承認のための技術要件と試験方法は省令と JIS(日本工業規格)に規定されている。特定計量器の輸入事業者及び海外の製造事業者も、その製品を日本で使用できるようにするためには、国家証明書を取得しなくてはならない。外国で発行された証明書の利用は 5.4 を参照。

### **5.2 型式承認の発行に責任をもつ担当機関**

AIST 内の NMIJ は大部分の特定計量器とロードセルについて、国家型式証明書を発行する。また JEMIC は電力量計について、国家型式証明書を発行する。これらの証明書の有効期間は 10 年間である。有効期限が過ぎた後は、ある程度の費用を支払えば、試験をすることなくこれらの証明書を更新できる。NMIJ はまた、R60 と R76 の計量器カテゴリーについて OIML-CS 証明書を発行している(2019 年の時点)。

### **5.3 型式承認試験に責任をもつ機関**

NMIJ は、その機関が国内及び OIML-CS 証明書を発行する対象となる機器のカテゴリーについて、型式承認試験を実施する。JEMIC は、それが国内証明書を発行する電気計量器について、型式承認試験を実施する。

### **5.4 OIML 証明書(及びその他の証明書)の承認／受入れ**

他国が発行した OIML 証明書は、日本が OIML 証明書制度(OIML-CS)の該当する計量器カテゴリーに発行機関または利用機関として参加している限り、その制度の相互受入れの取決めに基づいて受け入れることができる。METI は、JIS の国家的な技術要件が OIML 勧告の内容と適合することを推奨している。しかしその適合性は、全ての特定計量器のカテゴリーについて達成されてはいない。

OIML-CS とは別に、オランダとドイツが発行した型式証明書についても、二国間の MoU に基づいて受け入れることができる。

## 5.5 使用できる主な試験装置のリスト

型式承認に使用する NMIJ の主な試験装置は以下の通りである。

- (1) ロードセルのための 20 t までの静止荷重試験装置
- (2) 電磁感受性(EMS)試験のための電波暗室
- (3) 環境試験のための恒温槽
- (4) 非自動はかりのための試験装置
- (5) 温度計の試験装置
- (6) アネロイド圧力計の試験装置
- (7) 水道メーターの試験装置(口径 350 mm 以下)
- (8) 燃料油メーター試験装置

## 5.6 料金体系

製造事業者(申請者)が負担する型式承認の費用は、計量器の種類や試験実施の程度によって変わる。電子式非自動はかり(2 t 以下)の一つの型式の試験に対する代表的な費用は USD 6,000 程度である。NMIJ の詳細な定価表は以下のリンクに掲載されている(日本語のみ)。

<https://unit.aist.go.jp/qualmanmet/metrolqual/legal/>

## 6 検定(適合性評価)、検査及び再検定

### 6.1 検定と再検定に対する法的及び技術的な要件

計量法は、有効な検定証印のない特定計量器を取引と証明に使うことを禁じている。計量器が承認された型式に適合し検定に合格すれば、検定証印が各計量器に付与される。初期検定は特定計量器に要求される。ある計量器が修理または改造された場合には、それは初期検定と同じ条件において再検定を受けなくてはならない。

一部の計量器のカテゴリーにおいては、周期的な後続検定が要求される。該当する政令は特定の計量器について検定の有効期間を定めている。検定周期の一部の例を、以下に示す。

水道メーター： 8 年

ガスメーター： 10 年

電力量計： 機種に応じて 5/7/10 年

一部の計量器カテゴリーにおいて定期的な検定は、以下に検査間隔と共に示すように、定期的な検査によって置き換えることができる。

非自動はかり (NAWI)、バランスウェイト、カウンターウェイト： 2 年

タクシーメーター： 1 年

皮革面積計： 1 年

多くの計量器の初期検定は近年、指定製造事業者によって工場内で行われている (6.4 参照)。その他の検定は計量器カテゴリーに応じて、地方自治体/地方検定所、JEMIC、JQA を含む指定検定機関により行われている。NAWI の定期検査は地方検定所、指定定期検査機関 (各地方自治体が指定した非営利団体)、又は一定の条件を満たす計量士 (8.2 参照) によって行われる。定期検査においては初期検定の MPE (最大許容誤差) ではなく、より大きな MPE が適用される。

## 6.2 検定される機器の範囲、及び入手可能な統計的な情報

特定計量器については、基本的に初期検定と一部のカテゴリーについては後続検定が行われる。例えば、2015 年に地方自治体によって実施された NAWI に対する初期検定の数は 78,500 であった。

## 6.3 料金体系

使用者/所有者が負担する検定費用は、計量器カテゴリーに応じて検定を行う各機関/組織によって決められている。電子式非自動はかり (30 kg 以下) 1 台に対する代表的な費用はおよそ USD10 である。

## 6.4 指定製造事業者 (追加情報)



METI は初期検定を実施できる優秀な品質管理システムをもつ製造事業者を指名することができ、それらは指定製造事業者と呼ばれる。製造事業者は指名される前に、METIによる初期評価を受けなくてはならない。指名された後、その製造事業者は自らの工場で行う初期検査により製品を出荷することが許され、その検査は公的機関による初期検定に置き換えられる。たとえ初期評価を受けた後でも、その製造事業者は地方自治体が行う定期的な審査に合格する必要がある。指定製造事業者への要求事項はある省令に記載されており、それは ISO 9000 シリーズの内容に近い。しかしながら、指定製造事業者により製造された計量器であっても、依然として定期検定(一部の計量器カテゴリでは定期検査)、及び修理または改造後の再検定の対象となる。

## 7 認定・認証の制度

### 7.1 法定計量、校正及び試験機関のための認定制度

OIML-CS は、ISO/IEC 17065 に基づく発行機関(NMIJ)の認定、及びISO/IEC 17025 に基づく試験機関(NMIJ)の認定を必要としている。しかし計量法における国内型式承認制度のための発行機関と試験機関については、認定は必要とされていない。

法定計量以外では、ISO/IEC 17025 に基づいた認定が国内トレーサビリティ制度(JCSS)における指定校正機関にも要求される。認定は計量証明事業における一部の試験所にも要求される(7.5 参照)。

製品評価技術基盤機構(NITE)は国家認定機関を担当している。IAJapan は、ASNITE 制度を用いて、OIML-CS のための発行機関や試験機関の審査を行っている。IAJapan はまた、JCSS のための校正機関の登録/認定を支えている。NMIJ 専門家は、技術アドバイザーとして、これらの認定制度を支えている。

OIML-CS への参加のために、NMIJ は定期的に ISO/IEC 17025 に基づいた IAJapan による審査を受けている。NMIJ は、ISO/IEC 17065 に基づいた発行機関としての認定に向けた準備を進めている(2019 年現在)。

連絡先: <http://www.nite.go.jp/en/index.html>

### 7.2 国家、地域、国際又は外国の計量標準へのトレーサビリティ

JCSS における計量標準は、NMIJ, JEMIC, CERI、又は NICT へのトレーサビリティを有する(3.2 参照)

### 7.3 製品認証において適用された法的な計量活動

ISO/IEC 17065 への適合が、OIML-CS の発行機関(NMIJ)に対して要求される。初期検定を実施する指定製造事業者の品質システムには、ISO 9000 シリーズと同等の要求事項が適用される(6.4 参照)。

#### **7.4 ISO 品質管理システムにおいて適用された法的な計量活動**

JCSS の登録(認定)校正機関となるために ISO/IEC 17025 への適合性が要請される。この規格は、OIML-CS における試験機関(NMIJ)にも要求される。

#### **7.5 計量証明事業**

計量証明事業とは、顧客の要望に応じて測定結果を提供する公的な証明サービスであり、その多くが民間事業者により運用されている。計量証明事業は以下の3つのカテゴリーに分類される。このサービスの提供事業者は地方自治体に登録されなければならない。カテゴリー(3)では NITE による認定を受けなくてはならない。

- (1) 一般:取引や輸送に使われる荷物の載せ下ろしの過程における、長さ、質量、面積、体積又は熱量の測定。
- (2) 環境:大気/水質/土壌の濃度、騒音レベル、又は振動レベルの測定
- (3) 特定:大気/水質/土壌のダイオキシンの測定

### **8 法定計量の実施者(担当官と検査官)**

#### **8.1 国内の実施者の数**

地方自治体の担当官と指定検定機関の検査官は、検定と検査を通して特定計量器の監督に責任をもつ。日本では、おおよそ 1,000 人のスタッフがこの業務に従事している。更に、おおよそ 35,000 人の計量士が一部の検査業務を支えている。

#### **8.2 (計量担当者の)資格/訓練**

地方自治体と指定検定機関の担当官と検査官は、所属機関において職業訓練を受ける。彼らはまた、NMIJ の計量研修センターが実施する研修へ参加することが奨励されている。

更に、METI が資格を付与する優れた専門家である計量士が、計量管理制度を支えている。計量士になるには、志願者/応募者は国家試験に合格するか NMIJ の計量

研修センターが提供する研修を受ける必要がある。更に彼らは十分な実務経験を積む必要がある。計量士には3つのカテゴリーがある。

- (1) NAWI の検査、及び公的／民間計量機関の計量管理を担当する一般計量士
- (2) 大気／水質の濃度を担当する環境計量士
- (3) 騒音／振動レベルを担当する環境計量士

### 8.3 研修機関及び提供される研修コース

NMIJ の計量研修センターは、国内向けの複数の研修コースを提供している。これらのコースの主な目的は、(1) 計量士になるための訓練、(2) 地方検定所職員の教育、(3) 民間機関の計量専門家の教育である。

## 9 包装商品（包装された商品）

### 9.1 包装商品に対する計量管理

表示された正味量を保証するために、計量法は一部の包装商品の内容量を正確に計量して包装することを求めている。日常で消費される製品のうち、29 の特定商品が消費者保護の観点から規制されている。以下は、計量法を補完する政令で定められた特定商品のリストである。

- (1) 精米及び精麦
- (2) 豆類(加工又は未加工)
- (3) 米粉と小麦粉
- (4) でん粉
- (5) 野菜(加工及び未加工)
- (6) 果実(加工及び未加工)
- (7) 砂糖
- (8) 茶、コーヒー及びココア
- (9) 香辛料
- (10) めん類
- (11) もち、オートミールその他の小麦粉の加工品
- (12) 菓子類
- (13) 食肉(加工、冷凍及び未加工)
- (14) はちみつ
- (15) 牛乳(加工及び未加工)
- (16) 魚(加工、冷凍及び未加工)

- (17) 海藻(加工及び未加工)
- (18) 食塩、みそ、他
- (19) ソース、たれ、他
- (20) しょうゆ及び食酢
- (21) 調理食品
- (22) 清涼飲料の粉末
- (23) 飲料(非アルコール及びアルコール、医療用のものは除く)
- (24) 液化石油ガス
- (25) 灯油
- (26) 潤滑油
- (27) 塗料、ラッカー、及びシンナー
- (28) 家庭用合成洗剤
- (29) 皮革

該当する政令によれば、特定商品の実際の内容量は [公称量－公差(正の値)]と等しいか多くなくてはならない。この政令は3つの独自の公差表を規定している:(1) 質量で表示された小さい公差、(2) 質量で表示された大きい公差、(3) 体積で表示された公差。これら三つのうちの 하나가、29 の特定商品のそれぞれに適用される。輸入される特定商品も、この規制を受ける。

この管理制度は、独自の最小値手法を用いており、OIML R 87 が提唱する平均値手法とは異なる。公差表も R 87 のものとは異なる。

## 9.2 責任機関

METI は包装商品のための計量法に基づいた法制度に責任をもつ。地方自治体は、市場にある特定商品の包装商品の検査に責任をもつ。

## 10 罰則

計量法への違反のうち大きなものについて、罰則とともに以下に記載する。

(以下省略)