

# 計量器指令 2014/32/EU の概要

株式会社 e・オータマ 佐藤智典

2022 年 2 月 24 日

## 目次

|        |  |    |
|--------|--|----|
| 1      | 概要                                       | 1  |
| 2      | 適用範囲                                     | 1  |
| 3      | 適合性評価                                    | 2  |
| 4      | 技術的要求事項                                  | 4  |
| 4.1    | 必須要求                                     | 4  |
| 4.1.1  | 一般                                       | 4  |
| 4.1.2  | 許容誤差                                     | 4  |
| 4.1.3  | 再現性                                      | 6  |
| 4.1.4  | 繰り返し性                                    | 6  |
| 4.1.5  | 弁別と感度                                    | 6  |
| 4.1.6  | 耐久性                                      | 7  |
| 4.1.7  | 信頼性                                      | 7  |
| 4.1.8  | 適切性                                      | 7  |
| 4.1.9  | 改竄に対する保護                                 | 7  |
| 4.1.10 | 生成すべき、また計量器に添付すべき情報                      | 7  |
| 4.1.11 | 結果の提示                                    | 8  |
| 4.1.12 | 取り引きの遂行のためのデータの後処理                       | 8  |
| 4.1.13 | 適合性評価                                    | 8  |
| 4.2    | 計量器固有の要求事項                               | 8  |
| 5      | マーキング                                    | 9  |
| 6      | 技術文書                                     | 9  |
| 7      | 適合宣言書                                    | 10 |
| 8      | 各事業者の義務                                  | 10 |
| 8.1    | 製造業者 (manufacturer)                      | 10 |
| 8.2    | 承認代理人 (authorised representative)        | 11 |
| 8.3    | 輸入業者 (importer)                          | 12 |
| 8.4    | 流通業者 (distributor)                       | 12 |
| 8.5    | 取引先の情報の提供                                | 13 |
| 9      | 電磁両立性 (EMC)                              | 13 |
| 9.1    | EMC 指令との関係                               | 13 |
| 9.2    | この指令でのイミュニティ要求の概要                        | 13 |
| 9.2.1  | MI-001 (水量計), MI-002 (ガス・メータ、及び体積換算デバイス) | 13 |
| 9.2.2  | MI-003 (有効電力量計)                          | 14 |
| 9.2.3  | MI-004 (熱エネルギー計)                         | 14 |
| 9.2.4  | MI-005 (水以外の液体の量の連続的かつ動的な測定のための測定システム)   | 14 |
| 9.2.5  | MI-006 (自動はかり)                           | 15 |
| 9.2.6  | MI-007 — タクシー・メータ                        | 15 |
| 9.2.7  | MI-008 — 実量器                             | 15 |
| 9.2.8  | MI-009 — 寸法測定器                           | 15 |
| 9.2.9  | MI-010 — 排気ガス分析器                         | 15 |
| 10     | 参考資料                                     | 15 |

## 1 概要

欧州指令 2014/32/EU<sup>[1]</sup> は「計量器の上市に関する加盟国の法律の整合化のための欧州議会及び欧州理事会指令」のような意味の長いタイトルを持ち、しばしば計量器指令 (measuring instruments directive; MID) のように呼ばれる。

本稿ではこの指令の概要について簡単に解説する。なお、本稿はこの指令の内容全てをカバーするものではなく、また正確であるとも限らないので、正確な情報は指令そのもの<sup>[1]</sup> や関連するガイド<sup>[2]</sup> を参照していただきたい。

## 2 適用範囲

この指令は、公共の利益、健康、安全、あるいは秩序、環境の保護、消費者の保護、課税、及び公平な取り引きの観点から各加盟国が定めた計量での使用のために EU の市場に出される、あるいは EU で使用に供される、指令の中で列挙された下記のような計量器に適用される:<sup>†1</sup>



Photo: EVB Energy Ltd, licensed under CC BY-SA 3.0

<sup>†1</sup> この指令の対象となるかどうかにはそれが使用される国やその計量器の用途が関係する。このため、この指令の適用の必要性、特定の用途での使用のために満たすべき条件の有無などに関しては、各加盟国の規則などの確認も必要となるだろう。また、計量器の用途を明確にし、特にこの指令に基づく規制の対象となるような用途での使用は意図されていないがそのような用途で使用される可能性も考えられるような計量器については、国内向けのもので「取引証明用」か「取引証明以外用」かを明示する必要があるのと同様、そのような用途では使用できない旨を明示することを考えると良いかも知れない。

- MI-001 — 水量計  
居住用、商用、及び軽工業用の、それを通過する清浄な冷水や温水の体積の測定、記録、及び表示が意図された計量器
- MI-002 — ガス・メータ、及び体積換算デバイス  
居住用、商用、及び軽工業用の、それを通過する燃料用ガスの体積や質量の測定、記録、及び表示が意図された計量器、及び測定された量を基準状態における量に自動的に換算するデバイス
- MI-003 — 有効電力量計  
居住用、商用、及び軽工業用の有効電力量計
- MI-004 — 熱エネルギー計  
居住用、商用、及び軽工業用の、熱交換回路における熱エネルギーの測定のために設計された完成品の計量器、あるいは流量計、温度センサのペア、計算部などの組み合わせである計量器
- MI-005 — 水以外の液体の量の連続的かつ動的な測定のための測定システム  
水以外の液体の体積や質量の連続的かつ動的な測定が意図された測定システム
- MI-006 — 自動はかり  
物体への重力の作用を用いて物体の質量を同定することが意図された、操作者の関与なしに対象物の質量を同定して計量器固有のあらかじめ定められた自動処理のプログラムを実行する計量器<sup>†2†3</sup>
- MI-007 — タクシー・メータ  
時間の測定、また距離信号発生器からの信号に基づいて距離の計算を行ない、計算された距離や測定された所要時間に基づいて支払われるべき料金を計算し表示するデバイス
- MI-008 — 実量器  
長さが法定単位で示される目盛りを含む計量器、及び販売のための規定された体積の液体 (医薬

品を除く) の同定のために設計された容量式の (例えばカップ状や水差し状などの) 計量器<sup>†4</sup>

- MI-009 — 寸法測定器  
ロープ状の資材 (例えば織物、バンド、ケーブルなど) の長さ、不規則な形状の物体 (例えば皮革など) の面積、あるいはそれを囲む最小の直方体の辺の長さ (奥行き、高さ、幅) の同定のために設計された計量器
- MI-010 — 排気ガス分析器  
自動車の検査や専門家による保守のために意図された、排気ガス中の CO、CO<sub>2</sub>、O<sub>2</sub>、HC (C<sub>6</sub>H<sub>14</sub>) の濃度、あるいは λ (空燃比) の測定のための計量器

### 3 適合性評価

適合性評価に用いる手続きは表 1 に示すように計量器の種類に応じて様々なモジュールの中から選択する。

以下では各モジュールの概要のみを説明する。なお、以下で触れるモジュールのいくつかは実際には使用されない。特にモジュール A (内部生産管理) が適用可能なケースはなく、多くの場合は通知機関<sup>†5</sup> の関与が必要となっている。

また、いずれのモジュールを適用する場合も、製造業者は、自ら適合性を確認して技術文書 (§6) を作成し、生産された計量器が技術文書とこの指令の要求に適合することを確かとするために必要な全ての手段を講じ、生産された計量器に CE マーキングと追加の計量マーキング (§5) を表示し、適合宣言書 (§7) を発行することが必要となる。

- モジュール A — 内部生産管理  
製造業者は自ら適合性を確認して技術文書 (§6) を作成し、生産された計量器が技術文書とこの指令の要求に適合することを確かとするために必要な全ての手段を講じ、生産された計量器に CE マーキングと追加の計量マーキング (§5) を表示し、適合宣言書 (§7) を発行する。

<sup>†2</sup> これには質量に基づく充填やラベリングを行なうような機械も含まれる。

<sup>†3</sup> 計量結果を得るために操作者の介入を必要とするはかり (例えば計量の結果を人が読み取る必要があるもの) は一般にこの指令ではなく非自動はかり指令 2014/31/EU<sup>[3]</sup> でカバーされる。

<sup>†4</sup> 例えば、直尺や巻尺、ビールの販売用のグラスなど。

<sup>†5</sup> 通知機関 (notified body) は、指令に関連しての特定の資格を加盟国の当局から与えられ、欧州委員会にその旨が通知された組織。

- モジュール A2 — 内部生産管理及びランダムな間隔での監督下計量器確認

モジュール A (内部生産管理) に加え、通知機関<sup>†5</sup> か認定社内機関<sup>†6</sup>によるランダムな間隔での確認を伴う。

試験を通知機関が行なった場合、生産された計量器には CE マーキングと追加の計量マーキングに加えて通知機関の責任のもとでその通知機関の識別番号を表示する。

- モジュール B — EU 型式審査

製造業者が提出した技術文書や計量器のサンプルなどの評価に基づいて通知機関が型式審査を実施し、EU 型式審査証明書を発行するもので、モジュール C (内部生産管理に基づく型式への適合)、モジュール C2 (内部生産管理及びランダムな間隔での監督下計量器確認に基づく型式への適合)、モジュール D (生産プロセス品質保証に基づく型式への適合)、モジュール E (計量器品質保証に基づく型式への適合)、あるいはモジュール F (計量器品質保証に基づく型式への適合) と組み合わせて適用される。

- モジュール C — 内部生産管理に基づく型式への適合

生産された計量器が EU 型式審査証明書で示された型式に適合しこの指令の要求を満足することを製造業者自ら確認し、適合を宣言するもので、モジュール B (EU 型式審査) と組み合わせて適用される。

- モジュール C2 — 内部生産管理及びランダムな間隔での監督下計量器確認に基づく型式への適合

モジュール C (内部生産管理に基づく型式への適合) に加え、通知機関か認定社内機関によるランダムな間隔での確認を伴う。

試験を通知機関が行なった場合、生産された計量器には CE マーキングと追加の計量マーキン

グに加えて通知機関の責任のもとでその通知機関の識別番号を表示する。

- モジュール D — 生産プロセス品質保証に基づく型式への適合

製造業者は計量器の生産、また最終製品検査と試験に関する品質システムを確立して通知機関による審査を受け、その承認された品質システムの適用によって生産された計量器が EU 型式審査証明書で示された型式に適合しこの指令の要求を満足することを確かとし、適合を宣言する。これはモジュール B (EU 型式審査) と組み合わせて適用される。

また、通知機関は製造業者が品質システムから生じる義務を果たしていることを確かとするために定期的な監査を、また必要に応じて予告なしの訪問を行ない、品質システムが正しく機能していることを確認する。

生産された計量器には CE マーキングと追加の計量マーキングに加えて通知機関の責任のもとでその通知機関の識別番号を表示する。

- モジュール D1 — 生産プロセス品質保証

モジュール D (生産プロセス品質保証に基づく型式への適合) と似ているが、モジュール B (EU 型式審査) と組み合わせずに単体で適用される。

- モジュール E — 計量器品質保証に基づく型式への適合

モジュール D (生産プロセス品質保証に基づく型式への適合) と似ているが、最終製品検査と試験のみが承認された品質システムの対象となる。

- モジュール E1 — 最終計量器検査と試験の品質保証

モジュール E (計量器品質保証に基づく型式への適合) と似ているが、モジュール B (EU 型式審査) と組み合わせずに単体で適用される。

- モジュール F — 製品検証に基づく型式への適合

通知機関は、生産された計量器の全数に対する、あるいは統計的な方法に基づく検査や試験により、生産された計量器が EU 型式審査証明書で示された型式に適合し、この指令の要求を満足

<sup>†6</sup> 認定社内機関 (accredited in-house body) は、この指令の Article 30 で述べられている、この指令に関して Regulation (EC) No 765/2008<sup>[5]</sup> に従って認定を受けた組織。認定社内機関は製造業者の社内の機関であるが、相応の独立性も求められ、特に認定社内機関やその要員が当該の計量器の設計、生産、供給、設置、運用、あるいは保守に携わることや判断の独立性や誠実性と対立するかも知れないその他の活動に関与することは禁じられている。

することを確認し、適合証明書を発行する。製造業者は適合証明書を保管し、自ら指令への適合を宣言する。これはモジュール B (EU 型式審査) と組み合わせて適用される。

計量器には CE マーキングと追加の計量マーキングに加えて通知機関の責任のもとでその通知機関の識別番号を表示する。

- モジュール F1 — 製品検証に基づく適合

モジュール F (製品検証に基づく型式への適合) と似ているが、モジュール B (EU 型式審査) と組み合わせずに単体で適用される。

- モジュール G — 単品検証に基づく適合

通知機関は計量器単品に対する検査や試験によってその計量器がこの指令の要求を満足することを確認し、適合証明書を発行する。製造業者は適合証明書を保管し、自ら指令への適合を宣言する。

計量器には CE マーキングと追加の計量マーキングに加えて通知機関の責任のもとでその通知機関の識別番号を表示する。

- モジュール H — 総合品質保証に基づく適合

製造業者は計量器の設計、生産、また最終製品検査と試験に関する品質システムを確立して通知機関による審査を受け、その承認された品質システムの適用によって設計/生産された計量器がこの指令の要求を満足することを確かとし、適合を宣言する。

また、通知機関は製造業者が品質システムから生じる義務を果たしていることを確かとするために定期的な監査を、また必要に応じて予告なしの訪問を行ない、品質システムが正しく機能していることを確認する。

計量器には CE マーキングと追加の計量マーキングに加えて通知機関の責任のもとでその通知機関の識別番号を表示する。

- モジュール H1 — 総合品質保証及び設計審査に基づく適合

モジュール H (総合品質保証に基づく適合) と似ているが、通知機関による設計審査を伴う。

## 4 技術的要求事項

### 4.1 必須要求

計量器が満たさなければならない必須要求 (essential requirements) は指令の 附属書 I で規定されており、以下ではその要約を示す。

#### 4.1.1 一般

計量器は任意の関係者が測定の結果を信頼できるように高レベルの計量保護を与え、また測定技術と測定データの保護に関して高水準の品質で設計され生産されること。

計量器が満たさなければならない必須要求は以下のようなもので、該当する場合は一般的要求の特定の側面に関してより詳細に示す附属書 III~XII の計量器特有の要求で補われる。

必須要求の達成のために採用された解決策は計量器の意図された使用とその予期される誤使用を考慮しなければならない。

#### 4.1.2 許容誤差

1. 定格動作条件、かつ妨害がない状態での測定の誤差は該当する計量器固有の要求で示された最大許容誤差 (maximum permissible error; MPE) の値を超えないこと。

2. 定格動作条件、かつ妨害がある状態での性能要求は該当する計量器固有の要求で示される。

持続的な電磁界のもとで使用するように意図された計量器の場合、振幅変調された放射電磁界に対する試験中に許容可能な性能は MPE の範囲内とする。

3. 製造業者は、該当する計量器固有の要求を考慮して、計量器の使用が意図された環境的、機械的、また電磁的環境、電源、及び正確さに影響するかも知れないその他の影響因子を規定しなければならない。

##### (a) 環境条件

附属書 III~XII で他の規定がない限り、製造業者は温度範囲の下限と上限を以下の任意の値から規定し、結露を生じる環境のために設計されているかどうかを、ま

|   | A2 | B+D | B+E | B+F | D1 | E1 | F1 | G | H | H1 |
|---|----|-----|-----|-----|----|----|----|---|---|----|
| MI-001 — 水量計  |    | ✓   |     | ✓   |    |    |    |   |   | ✓  |
| MI-002 — ガス・メータ、及び体積換算デバイス                                    |    | ✓   |     | ✓   |    |    |    |   |   | ✓  |
| MI-003 — 有効電力量計   |    | ✓   |     | ✓   |    |    |    |   |   | ✓  |
| MI-004 — 熱エネルギー計  |    | ✓   |     | ✓   |    |    |    |   |   | ✓  |
| MI-005 — 水以外の液体の量の連続的かつ動的な測定のための測定システム                        |    | ✓   |     | ✓   |    |    |    | ✓ |   | ✓  |
| MI-006 — 自動はかり<br>機械的システム<br>電気機械式計量器<br>電子システム、ソフトウェアを含むシステム |    | ✓   | ✓   | ✓   | ✓  |    | ✓  | ✓ | ✓ | ✓  |
| MI-007 — タクシメータ   |    | ✓   |     | ✓   |    |    |    |   |   | ✓  |
| MI-008 — 実量器<br>長さ<br>容積                                      | ✓  | ✓   | ✓   |     | ✓  | ✓  | ✓  | ✓ | ✓ |    |
| MI-009 — 寸法測定器<br>機械式、あるいは電気機械式計量器<br>電子計量器、あるいはソフトウェアを含む計量器  |    | ✓   | ✓   | ✓   | ✓  | ✓  | ✓  | ✓ | ✓ | ✓  |
| MI-010 — 排気ガス分析器  |    | ✓   |     | ✓   |    |    |    |   |   | ✓  |

モジュール A2 — 内部生産管理及びランダムな間隔での監督下計量器確認

モジュール B — EU 型式審査

モジュール D — 生産プロセス品質保証に基づく型式への適合

モジュール D1 — 生産プロセス品質保証

モジュール E — 計量器品質保証に基づく型式への適合

モジュール E1 — 最終計量器検査と試験の品質保証

モジュール F1 — 製品検査に基づく適合

モジュール G — 単品検査に基づく適合

モジュール H — 総合品質保証に基づく適合

モジュール H1 — 総合品質保証及び設計審査に基づく適合

表 1: 適用可能なモジュール (適合手続き)



た計量器の意図された場所 (開放された場所か閉じられた場所か) を示す:

- 上限温度: 30, 40, 55, 70 °C
- 下限温度: 5, -10, -25, -40 °C

(b) 機械的環境は M1~M3 に分類される:

- M1 — 振動や衝撃が重要ではない場所で用いられる、例えば発破や杭打ちの作業、勢い良く閉められたドアなどから伝わる振動や衝撃にほとんど曝されない軽量の支持構造に取り付けられる計量器
- M2 — 例えば近傍の機械や通過する車両から伝わる、あるいは大型機械やコンベア・ベルトなどのごく近傍におけるもののような、有意な、あるいは高レベルの振動や衝撃を受ける場所で使用される計量器
- M3 — 振動や衝撃のレベルが高いか非常に高い場所で用いられる、例えば機械やコンベア・ベルトなどに直接取り付けられる計量器

以下の影響因子は機械的環境として扱う:

- 振動
- 機械的衝撃

(c) 電磁環境はクラス E1~E3 に分類される:

- E1 — 居住用、商用、及び軽工業用の建屋内で予期されそうなものに相当する電磁妨害を受ける場所
- E2 — その他の工業用の建屋内で予期されそうなものに相当する電磁妨害を受ける場所
- E3 — 車両のバッテリーから給電される計量器に適用され、E2 の要求、及び
  - 内燃機関のスターター・モータへの給電によって引き起こされる電圧低下
  - 放電されたバッテリーがエンジンの動作中に切り離された際のロード・ダンプ・トランジェント

に適合しなければならない。

以下の影響因子は電磁環境に関係するものとみなす:

- 停電
- 短時間の電圧低下
- 電源線や信号線上の過渡電圧
- 静電気放電
- 無線周波電磁界
- 電源線や信号線上の伝導無線周波電磁界
- 電源線や信号線上のサージ

該当する場合に考慮すべき他の影響因子は:

- 電圧変動
- 主電源周波数変動
- 電源周波数磁界
- 計量器の正確さに有意に影響しそうなその他の任意の因子

4. 試験は、他の影響因子を基準値の近くに保ち、それぞれの影響因子に対して個別に行なう。

計量試験はその影響因子が生じそうな通常の動作状態に応じて影響因子の印加中か印加後に行なう。

湿度に関しては、意図された動作環境に応じ、高温高湿定常状態試験 (結露なし) か温湿度サイクル試験 (結露あり) を行なう。結露が重要な場合や呼吸効果により水分の侵入が加速されるであろう場合は温湿度サイクル試験が適している。

#### 4.1.3 再現性

測定結果の再現性 (リプロデュシビリティ) は MPE と比較して小さいこと。

#### 4.1.4 繰り返し性

測定結果の繰り返し性 (リピータビリティ) は MPE と比較して小さいこと。

#### 4.1.5 弁別と感度

意図されたタスクのために十分な感度と十分に低い弁別閾値を持つこと。

#### 4.1.6 耐久性

製造業者が予測した期間のあいだ計量特性の十分な安定性を維持するように設計されること。

#### 4.1.7 信頼性

そのような欠陥の存在が明白である場合を除き、測定結果をもたらす可能性がある欠陥の影響ができる限り小さくなるように設計すること。

#### 4.1.8 適切性

詐欺的な使用をもたらすような機能を持たないこと、また非意図的な誤使用の可能性を最小限とすること。

実際の作業条件を考慮して意図された使用のために適切であり、正しい結果を得るために使用者に不合理な要求をしないこと。

ユーティリティ<sup>†7</sup>計量器の範囲外の流量や電流における誤差は過度に偏らないこと。

時間に対して一定の測定量の値を測定するように設計されている場合、測定量の小さい変動に対して鈍感であるか、あるいは適切な処置を講じること。

頑健であり、その材料は意図された使用に対して適切であること。

計量器が市場に出されて使用に供された後での測定作業の管理を可能とするように設計されること。必要な場合、その管理のための機器やソフトウェアは計量器の一部であること。試験手続きは使用説明書に記載されていること。

測定機能以外の機能を提供するソフトウェアがある場合、計量特性のために重要なソフトウェアは識別可能で、他のソフトウェアによる許容できない影響を受けないこと。

#### 4.1.9 改竄に対する保護

接続されたデバイス自身の何らかの特徴によってであれ計量器と通信する遠隔のデバイスによってであれ、計量器の計量特性が他のデバイスへの接続によって許容できない形で影響されないこと。

計量特性のために重要なハードウェア・コンポーネントはセキュアとできるように設計されること。保安手段は介入時の証跡を示すこと。<sup>†8</sup>

計量特性のために重要なソフトウェアはセキュアとなるように設計されること。ソフトウェアの識別は計量器によって容易に提示できること。介入時の証跡を合理的な期間内に示せること。<sup>†9</sup>

保存されている、あるいは転送される測定データ、計量特性のために重要なソフトウェア、及び計量上重要なパラメータは偶発的な、あるいは意図的な汚染に対して適切に保護されていること。

ユーティリティ計量器については、その全てもしくは一部が支払いの基礎となる、供給された総量の表示、あるいは供給された総量をそれから算出できる表示は使用中にリセットできないこと。

#### 4.1.10 生成すべき、また計量器に添付すべき情報

計量器は以下のマーキングを伴うこと:

- 製造業者の名前、登録商号か登録商標;
- 精度に関する情報。

また、該当する場合、

- 使用条件に関する情報;
- 測定容量;
- 測定範囲;
- 識別マーク;
- EU 型式審査証明書、もしくは EU 設計審査証明書の番号;
- 計量結果を提供する追加のデバイスがこの指令の法定計量管理の条項に適合するかどうかの情報。

計量器が情報の記載のためには小さ過ぎる、あるいはその構成が敏感過ぎる場合、該当する情報はその梱包、及び添付文書に記載する。

<sup>†8</sup> WELMEC Guide<sup>[2]</sup> 10.6 “Guide for Securing of Fuel Dispensers (Measuring Systems for Liquids Other Than Water)”, 11.3 “Guide for Sealing of Active Electrical Energy Meters and Gas Meters and Conversion Devices”, 13.3 “Guide for Sealing of Water and Thermal Energy Meters”<sup>[2]</sup> も参照。

<sup>†9</sup> WELMEC Guide<sup>[2]</sup> 7.2 “Software Guide” も参照。

<sup>†7</sup> ユーティリティ (utility) は、電力、ガス、熱エネルギー、あるいは水の供給者を意味する。

計量器の単純さからそれが不要な場合を除き、操作に関する情報が添付されていること。情報は容易に理解可能で、該当する場合は以下を含むこと:

- 定格動作条件;
- 機械的クラス、及び電磁環境クラス;
- 温度の下限と上限、結露を許容できるかどうか、開放された場所か閉じられた場所か;
- 設置、保守、修理、許容可能な調整のための指示;
- 正しい動作のための指示、また任意の特別な使用条件;
- インターフェース、サブ・アセンブリ、あるいは計量器との互換性の条件。

同一の場所で、あるいはユーティリティによって使用される同一の計量器のグループは個別の取扱説明書を必要としない。

測定された値の目盛りの間隔は、 $n$  を整数かゼロとして、 $1 \times 10^n$ 、 $2 \times 10^n$ 、あるいは  $5 \times 10^n$  とする。測定の単位かその記号は数値の近くに示す。

実量器には公称値か目盛りを測定の単位を伴ってマークする。

単位は単位とその記号に関する共同体規則 [3] に従う。

全てのマークや刻印は明確で、消せず、曖昧でなく、かつ移動可能でないこと。

#### 4.1.11 結果の提示

結果の提示は表示やハードコピーによる。

結果の提示は明確で、曖昧でなく、かつその意味を使用者に知らせるために必要なマークや刻印を伴うこと。示された結果は通常の使用条件で容易に読めること。計量的に管理された表示と混同し得ない限りはその他の表示があっても良い。

ハードコピーの場合、その印刷や記録は容易に読める、消せないものであること。

直接的な販売取り引きのための計量器は意図されたように設置された時に測定結果を取り引きの両者に示すように設計されること。直接販売の場合で重要な場合、この指令の該当する要求に適合しない補

助機器から消費者に提供されるチケットは適切な制約情報を伴うこと。

ユーティリティの測定の目的のために意図された計量器は、遠隔で読めるかどうかに関わらず、消費者がツールなしでアクセスできる計量的に管理された表示器を備えること。この表示器の表示は支払い金額の基礎となる測定結果である。

#### 4.1.12 取り引きの遂行のためのデータの後処理

ユーティリティによる測定以外のための計量器は以下の場合に特定の取り引きを同定する情報を伴う測定結果を耐久性のある方法で記録すること:

- 測定を繰り返すことができない場合;
- その計量器が通常は取り引き関係者が居ない状況での使用を意図している場合。

さらに、測定結果の耐久性のある証拠とその取り引きを同定する情報を測定完了時に要求に応じて提供できること。

#### 4.1.13 適合性評価

この指令の該当する要求への適合性を評価できるように設計すること。

## 4.2 計量器固有の要求事項

指令の附属書 III~XII では各種類の計量器固有のクラス分類、定格動作条件、最大許容誤差 (maximum permissible error; MPE)、許容可能な妨害の影響などが定められており、必須要求 (§4.1) に加えてその計量器に該当する附属書の要求にも従うことが必要となる:

- 附属書 III — MI-001 (水量計)
- 附属書 IV — MI-002 (ガス・メータ、及び体積換算デバイス)
- 附属書 V — MI-003 (有効電力量計)
- 附属書 VI — MI-004 (熱エネルギー計)
- 附属書 VII — MI-005 (水以外の液体の量の連続的かつ動的な測定のための測定システム)
- 附属書 VII — MI-006 (自動はかり)



- 附属書 IX — MI-007 (タクシー・メータ)
- 附属書 X — MI-008 (実量器)
- 附属書 XI — MI-009 (寸法測定器)
- 附属書 XII — MI-010 (排気ガス分析器)

本稿では、電磁妨害の影響に関してのみ改めて §9 で触れるのを除き、この内容には触れない。

## 5 マーキング

計量器には、例えば 図1 のように、

- CE マーキング
- 追加の計量マーキング — 文字 ‘M’ とその表示を行なった年の下二桁を矩形で囲んだもの

を、見やすく、明瞭に、また消えないように表示する。計量器が複数のデバイスの組み合わせから成る場合はこれらの表示は計量器のメインのデバイスに行なう。

この表示は計量器を市場に出す前 (おそらくは、最終検査が完了し、その計量器の適合性が確認された後) に付けるが、正当化された場合は計量器の製造工程内で付けることもできる。

さらに、その計量器の生産管理フェーズに通知機関が関与した場合、通知機関自身が、あるいはその指示のもとで製造業者か認定代理人がその通知機関の識別番号を表示する。通知機関の識別番号は消せないか、あるいは外されれば自己破壊するものでなければならない。

これらのマーキングの例を 図1 に示す。<sup>†10</sup>



図 1: マーキングの例

<sup>†10</sup> WELMEC Guide<sup>[2]</sup> 8.21 “Directives 2014/31/EU and 2014/32/EU Common Application” も参照。

## 6 技術文書

製造業者は技術文書 (technical documentation) を作成し、維持し、保管する。

1. 技術文書はその計量器の設計、生産、及び動作を明瞭に示さなければならず、この指令の該当する要求への適合性の評価を可能としなければならない。
2. 技術文書は以下の要求への適合性を確かとするために十分に詳細なものでなければならない:
  - (a) その計量特性の定義;
  - (b) 適切な意図された手段で正しく調整された時の、生産された計量器の計量性能の再現性;
  - (c) その計量器のインテグリティ。
3. 技術文書にはその型式かその計量器の評価と同一に関する範囲で以下の情報を含める:
  - (a) その計量器の一般的な説明;
  - (b) 概念設計、及びコンポーネント、サブ・アセンブリ、回路などの生産図面やプラン;
  - (c) 一貫した生産を確かとするための生産手続き;
  - (d) 該当する場合、その特性や動作を説明する図面、図表、ロジックのフロー図、一般的なソフトウェアの情報を含む、電子デバイスの説明;
  - (e) その計量器の動作を含む、上記 3 項の情報を理解するために必要な情報;
  - (f) 全面的もしくは部分的に適用された、その参照が EU 官報 (Official Journal) で公表された整合規格や規範文書<sup>†11†12</sup>の一覧;
  - (g) 適用された他の該当する技術規定の一覧を含む、整合規格や規範文書が適用されなかった場合に必須要求への適合のために採用された手段の説明;
  - (h) 設計上の計算、検査などの結果;

<sup>†11</sup> 規範文書 (normative documents): 国際法定計量機関 (OIML) が採択した、技術仕様を含む文書。

<sup>†12</sup> 他のニューアプローチ指令と同様、その参照が EU 官報で公表された整合規格への適合はその整合規格でカバーされる必須要求への適合の推定を与える。それに加えて、この指令では整合規格と同様に EU 官報でその参照が公表された規範文書を整合規格と同様に扱えるようになっている。

- (i) 必要な場合、その型式やその計量器が下記に適合することを立証するための適切な試験結果:
- 宣言された定格動作条件のもとでの、また規定された環境的な妨害のもとでのこの指令の要求への適合性;
  - 水以外の液体に対するものを含む、ガス、水、熱エネルギー・メータの耐久性仕様;
- (j) 設計にそれらと同一の部品を含む計量器に対する EU 型式審査証明書か EU 設計審査証明書。
4. 製造業者は封印やマーキングがどこに適用されるかも規定しなければならない。
5. 該当する場合、製造業者はインターフェースやサブ・アセンブリとの互換性の条件も示さなければならない。

## 7 適合宣言書

適合宣言書 (Declaration of Conformity; DoC) はその機器が指令の要求に適合する旨を製造業者 (§8.1) かその承認代理人 (§8.2) が宣言する文書であり、以下の情報を含め、指令の 附属書 XIII で定められた雛形に沿って作成する:

1. 「EU declaration of conformity」の表題; 宣言書に番号を付けるかどうかは任意
2. 計量器のモデルか計量器を同定する情報 (製品名、型式、バッチ、あるいは製造番号)
3. 製造業者、及び該当する場合は承認代理人の名前と住所
4. 「この適合宣言書は製造業者のみの責任のもとで発行される」旨
5. 宣言の対象の記載 (追跡を可能とするような計量器の識別; 計量器の識別に必要であれば画像などを含める)
6. 上記の宣言の対象が該当する EU 整合規則に適合する旨、及び適合を宣言する指令やその他の EU 法のリスト

7. 適合の宣言に関係する、使用された整合規格や規范文書、あるいはその他の技術仕様への参照 (年号を含む)
8. 該当する場合、評価に関与したノーティファイド・ボディの名前と番号、関与の形態、及び証明書への参照
9. 宣言書を発行した場所と日付、及び宣言を行なう個人の名前、肩書、署名<sup>†13</sup>

その計量器が複数の指令やその他の EU 法の対象となる場合、適合宣言書は 1 つにまとめる。また、適合宣言書はその計量器が出荷される国で要求される言語に翻訳することも必要となる。オリジナルの適合宣言書をどの言語で書くかの規定はないが、英語<sup>†14</sup> で書かれることが多いと思われる。

作成された適合宣言書は計量器が市場に出されてから 10 年が経過するまで保管し、またそのコピーを計量器に添付する。適合宣言書の保管の責任は、製造業者 (§8.1) か承認代理人 (§8.2) が、そして輸入された計量器の場合には輸入業者 (§8.3) が持つ。

## 8 各事業者の義務

### 8.1 製造業者 (manufacturer)

製造業者とは、計量器の生産を行ない、あるいは設計/生産された計量器を入手し、自らの名前や商標を付して市場に出す個人や法人のことを意味する。<sup>†15†16</sup>

市場に出された計量器を指令への適合に影響するかも知れないような形で改造する者も製造業者とみなされる。<sup>†17</sup>

<sup>†13</sup> 誰が「適切な権限を持つ」かは製造業者の判断による。また、この個人は EU 内に居住している必要はない。

<sup>†14</sup> UK は 2020 年に EU から離脱したが、アイルランドとマルタが公用語の 1 つとして英語を用いており、英語は EU の公用語の 1 つのままとなっている。

<sup>†15</sup> 製造業者の責任は、それが EU 域内に所在するかどうかとは無関係である。但し、製造業者が EU 域外にある場合には、その計量器を EU の市場に持ち込む輸入業者 (§8.3) も、これに関連する責任を持つことになる。

<sup>†16</sup> OEM 製品の場合、その設計から生産までを第三者が行なっているとしても、その製品はブランドを表示する者 (own brand labeller や private labeller と呼ばれることがある) の名前市場に出されることになるので、ブランドを表示する者が製造業者としての全ての責任を持つことになると考えられる。

<sup>†17</sup> このような場合、その改造を行なった者は、少なくとも自らを製造業者として明示し、また製造業者としてのその他の義務を果たすことが必要となるだろう。このような場合に元のブランド表示をそのままにすることが許容されるかどうかはまた別の話である。

製造業者は次の責任を持つ:

1. 計量器がこの指令の必須要求と該当する計量器固有の附属書に適合するように設計され生産されることを確かとする。
2. 適合性評価手続き (§3)、技術文書 (§6) の作成、適合宣言書 (§7) の作成、CE マーキングと追加の計量マーキング (§5) の表示を行なう。
3. 技術文書と適合宣言書とその計量器が市場に出されてから 10 年間保管する。
4. 生産された計量器の指令への適合を維持する手順があることを確かとする。

計量器の設計や特性の変更、整合規格などの変更を適切に考慮する。

計量器の性能を考慮してそれが適切と考えられる場合、製造業者は市場に出された計量器の抜き取り試験、調査、また必要であれば苦情、不適合、及びリコールの記録を行ない、流通業者にそのような監視について知らせる。

5. 計量器にその識別を可能とする情報(型式、製造番号など)が付けられていることを確かとする。  
計量器の大きさや性質のために計量器への表示が不可能な場合、この情報は梱包、及び添付文書に記載する。

6. 計量器に、あるいはそれが不可能な場合には梱包、及び添付文書に、製造業者の名前、登録商号か登録商標、及び連絡可能な単一の住所<sup>†18</sup>を表示する。

これは、エンド・ユーザーと市場監視機関が容易に理解できる言語で記載しなければならない。

7. 加盟国が決定したエンド・ユーザーが容易に理解できる言語の適合宣言書のコピーと所定の取扱説明書や情報が計量器に添付されることを確かとする。

そのような取扱説明書や情報、またラベリングは、明瞭で、わかりやすく、また理解可能なものでなければならない。

8. 市場に出した計量器が指令に適合していないと判断した場合、その計量器を適合させるために

必要な処置、回収、あるいはリコールをすぐ実施する。

その計量器がリスク<sup>†19</sup>を与える場合には、その計量器が流通させられた国の当局に連絡する。

9. 当局からの要求があったならば、指令への適合を示す全ての情報を、当局が容易に理解できる言語で提出する。

当局から要請があった場合、市場に出された計量器がもたらすリスクの除去のための全ての活動に協力する。

## 8.2 承認代理人 (authorised representative)

承認代理人とは、EU 域内の個人や法人で、製造業者のために指令に関連する特定の業務を行なうように書面(委任状)によって委任された者を意味する。<sup>†20</sup>

承認代理人に関する規定は:

1. 製造業者は、委任状を出すことで、承認代理人を任命できる。<sup>†21</sup>

どの業務を委任するかは委任状に記載するが、製造業者の義務のうち、計量器がこの指令の必須要求に適合するように設計され生産されることを確かとすること、及び技術文書を作成することに関しては、承認代理人に委任することはできない。

2. 承認代理人は製造業者から受け取った委任状に示された業務を行なう。

委任状は少なくとも以下の業務を承認代理人が行なうことを許可しなければならない:<sup>†22</sup>

<sup>†19</sup> ここで言う「リスク」は、人などに危害を与える可能性に関係するもののみではない。例えば、誤った計量結果や水道メータやガス・メータのような計量器で記録された計量結果の喪失はリスクを与えるものとなりそうである。

<sup>†20</sup> 承認代理人は単なる商業取引上の代理店とは違う。しかし、例えば現地の輸入業者や代理店を承認代理人に任命して承認代理人としての役割も兼ねさせることも可能である。

<sup>†21</sup> これは製造業者が EU 域外にある場合に限らない。また、製造業者が EU 域外にある場合でも承認代理人を任命することは必須ではない。

<sup>†22</sup> その他、例えば、CE マーキングの貼付、適合宣言書の作成と署名も、承認代理人に委任することが可能である。だが、承認代理人に CE マーキングの貼付や適合宣言書の作成/署名を行なわせた場合でも、それに伴う責任は製造業者が持つことになる。

<sup>†18</sup> この住所は EU 域内のものである必要はない。

- (a) 適合宣言書と技術文書とその計量器が市場に出されてから 10 年間保管する;
- (b) 当局の要求に応じて、計量器の適合性を示すために必要な全ての情報と文書を提出する;
- (c) 当局から要請があった場合、市場に出された計量器がもたらすリスクの除去のための全ての活動に協力する。

### 8.3 輸入業者 (importer)

輸入業者は、域外から EU 市場に計量器を持ち込む、EU 域内の個人や法人を意味する。<sup>†23†24</sup>

輸入業者は次の責任を持つ:

1. 適合した計量器のみを市場に出す。
2. 計量器を市場に出す前に、
  - 製造業者が適合性評価手続きを実施して技術文書を作成したこと
  - 計量器に CE マーキングと追加の計量マーキングが表示されていること
  - 適合宣言書のコピーやその他の必要な文書が計量器に添付されていること
  - 計量器の識別を可能とする情報が表示されていること
  - 製造業者の名前、登録商号か登録商標、及び住所が表示されていること

を確認する。

計量器が必須要求に適合していないと考える場合、適合するまで市場に出さない。

計量器がリスクをもたらし場合、製造業者と市場監視機関に通知する。

3. 計量器に、あるいはそれが不可能な場合には梱包、及び添付文書に、輸入業者の名前、登録商号か登録商標、及び連絡可能な単一の住所を表示する。

<sup>†23</sup> 輸入した計量器に自らの名前や商標を付して市場に出す場合、輸入業者ではなく製造業者としての義務を負うことになる。日本の製造業者がそのような業者に計量器を OEM として供給する場合、その製造業者はこの指令のもとでの製造業者としての義務を負う必要はなくなるだろうが、計量器の設計や生産についての詳細な情報を提供することなどが必要となりそうである。

<sup>†24</sup> 輸入業者は、単なる流通業者ではなく、輸入された計量器の適合性に関して重要な役割を果たすものとなる。

これは、エンド・ユーザーと市場監視機関が容易に理解できる言語で記載しなければならない。

4. 消費者やその他のエンド・ユーザーが容易に理解できる言語で書かれた取扱説明書と情報が添付されていることを確かとする。
5. 計量器が自らの管理下にあるあいだの保管や輸送の条件が必須要求と計量器固有の附属書への適合性を損なわないことを確かとする。
6. 市場に出した計量器が指令に適合していないと判断した場合、その計量器を適合させるために必要な処置、回収、あるいはリコールをすぐ実施する。

その計量器がリスクを与える場合には、その計量器が流通させられた国の当局に連絡する。

7. 適合宣言書のコピーを 10 年間保管する。また、要求された時に技術文書を提出できることを確かとする。
  8. 当局からの要求があったならば、指令への適合を示す全ての情報を、当局が容易に理解できる言語で提出する。
- 当局から要請があった場合、出荷された計量器がもたらすリスクの除去のための全ての活動に協力する。

### 8.4 流通業者 (distributor)

流通業者は、サプライ・チェーン内の、製造業者と輸入業者を除く全ての個人や法人を意味する。<sup>†25</sup>

流通業者は次の責任を持つ:

1. 計量器を流通させる際、指令の要求に関連して十分な注意を払って行動する。<sup>†26</sup>

<sup>†25</sup> サプライ・チェーン内の小売店や卸売業者は、製造業者との強い関係を持つとも限らず、指令への適合に関連して果たせる役割は限られたものとはなるが、それでも、適合していない計量器の流通を防ぐ上での所定の義務が課せられる。

<sup>†26</sup> 製造業者と輸入業者には「適合した計量器のみを市場に出す」ことが求められているのに対し、一般の流通業者には十分な注意を払うことのみが要求されていることに注意されたい。例えば、EU 域内の他の業者から仕入れて販売した計量器が不正に CE マーキングされた (例えば適合性評価が正しく行なわれていない) ものであったとしても、流通業者が確認するように求められている事項が全て満たされており、その立場で可能な相当の注意を払ってもその不正に気付く余地がなかったならば、その流通業者は最低限の義務は果たしていたものと考えられそうである。



2. 計量器を流通させる前に、以下のことを確認する:

- 計量器に CE マーキングと追加の計量マーキングが付いていること
- 適合宣言書、必要な文書、取扱説明書と情報が消費者やその他のエンド・ユーザーが容易に理解できる言語で付けられていること
- 計量器を識別する情報が表示されていること
- 製造業者と輸入業者の名前、登録商号か登録商標、及び住所が表示されていること

3. 計量器が必須要求に適合していないと考える場合、適合するまで流通させない。

計量器がリスクを与える場合には、製造業者か輸入業者、及び市場監視機関に連絡する。

4. 計量器が自らの管理下にあるあいだの保管や輸送の条件が必須要求と計量器固有の附属書への適合性を損なわないことを確かとする。

5. 流通させた計量器が指令に適合していないと判断した場合、その計量器を適合させるために必要な処置、回収、あるいはリコールがすぐに行なわれることを確かとする。<sup>†27</sup>

その計量器がリスクを与える場合には、その計量器が流通させられた国の当局に連絡する。

6. 当局からの要求があったならば、指令への適合を示す全ての情報を提出する。

当局から要請があった場合、出荷された計量器がもたらすリスクの除去のための全ての活動に協力する。

## 8.5 取引先の情報の提供

サプライ・チェーン内の各事業者（製造業者、輸入業者、それらの下流の流通業者全て）は、計量器を供給され、あるいは供給してから 10 年までのあいだ、市場監視機関から要求された場合、計量器を

<sup>†27</sup> 製造業者や輸入業者と異なり、これらの実施が求められているわけではない。流通業者は、製造業者か輸入業者に連絡して適切な対処を確実にこなわせることでも、この責任を果たすことができると考えられる。

どの事業者から供給されたか、及び/もしくはどの事業者に供給したか<sup>†28</sup>を示さなければならない。

## 9 電磁両立性 (EMC)

### 9.1 EMC 指令との関係

この指令の必須要求は電磁妨害の影響に関連する要求事項 (§4.1.2) を含み、各計量器に対する具体的な要求が附属書 III~XII で定められている。また、この指令のもとで整合化された規格は通常はイミュニティに関する要求事項を含む。<sup>†29</sup>

この指令の対象となる計量器はこの指令のイミュニティ要求に適合しなければならず、そのような計量器への EMC 指令 2014/30/EU<sup>[6][8]</sup> のイミュニティ要求の適用は不要となる。

だが、この指令はエミッションはカバーせず、その計量器が EMC 指令の対象にもなる場合はエミッションに関しては EMC 指令の適用が必要となる。

その計量器が無線機器でもある場合は無線機器指令<sup>[7][9]</sup>の対象にもなる。

### 9.2 この指令でのイミュニティ要求の概要

#### 9.2.1 MI-001 (水量計), MI-002 (ガス・メータ、及び体積換算デバイス)

- 電磁妨害の影響が、
  - 測定結果の変化がこの附属書で規定されたクリティカルな変化量 (下記) を超えない、あるいは;
  - その測定結果の提示が、例えば測定結果として解釈し、記録し、あるいは転送できない一時的な変動のような、それが有効な結果として解釈されないようなものであること。
- 電磁妨害を受けた後、
  - MPE 内の動作に戻り、かつ
  - 全ての測定機能が保護されており、かつ

<sup>†28</sup> どのエンド・ユーザーに販売したかの情報までは求められていない。

<sup>†29</sup> 本稿では触れないが、日本国内の計量法 (特定計量器検定検査規則) から参照される JIS 規格) も同様にイミュニティの要求を含む。



- 妨害の直前の全ての測定データを回復させることができること。
- クリティカルな変化量は以下の2つの値のいずれか小さい方とする：
  - 測定された体積の上側の領域における MPE の大きさの半分；
  - 流量  $Q_3$  (MI-002 の場合は最大流量) における 1 分当たりの体積に対する MPE に相当する体積。

### 9.2.2 MI-003 (有効電力量計)

- 計器は電磁環境 E2 に、またそれに加えてこの附属書で規定された要求に適合すること。
- 長時間妨害の影響  
以下の現象による影響がこの附属書の Table 3 で計量器のクラス毎に規定された変化量を超えないこと：
  - 逆相分；
  - 電圧不平衡；
  - 電流回路の高調波成分；
  - 電流回路の直流及び高調波成分；
  - ファスト・トランジェント・バースト；
  - 磁界；
  - 高周波 (放射無線周波) 電磁界；
  - 無線周波電磁界によって誘導された伝導妨害；
  - 減衰振動波。
- 過渡電磁現象の影響  
妨害の印加中とその直後、
  - 計器の精度の試験のために意図された出力はクリティカルな変化量よりも大きいエネルギーに相当するパルスや信号を生じないこと。

また、妨害の後の妥当な時間内に、計器が

- MPE 限度内の動作を回復し、かつ
- 全ての測定機能が保護されており、かつ

- 妨害の直前の全ての測定データを回復させることができ、かつ
- 記録されたエネルギー量がクリティカルな変化量を超える変化を示さないこと。

- クリティカルな変化量は  $m \cdot U_n \cdot I_{\max} \cdot 10^{-6}$  である ( $m$  を計器の測定エレメント数、 $U_n$  を電圧 (V)、 $I_{\max}$  を電流 (A) とする)。
- 過電流に対してはクリティカルな変化量は 1.5 % である。

### 9.2.3 MI-004 (熱エネルギー計)

- 静磁界や電源周波電磁界の影響を受けないこと。
- 電磁妨害の影響は、測定結果の変化が次項で規定されたクリティカルな変化量を超えない、あるいは測定結果の提示が有効な結果として解釈されないようなものであること。
- 熱エネルギー計全体に対するクリティカルな変化量はその熱エネルギー計に適用される MPE の絶対値と等しい。

### 9.2.4 MI-005 (水以外の液体の量の連続的かつ動的な測定のための測定システム)

- 電磁妨害の影響が、
  - 測定結果の変化がこの附属書で規定されたクリティカルな変化量 (下記) を超えない、あるいは；
  - その測定結果の提示が、例えば測定結果として解釈し、記録し、あるいは転送できない一時的な変動のような、それが有効な結果として解釈されないようなものである。液体の流れが停止しても良いシステムの場合、これに測定を行なえないことを含めても良い。あるいは；
  - 測定結果の変化がクリティカルな変化量よりも大きく、この場合に測定システムがクリティカルな変化の発生の直前の測定結果を回復して流れを遮断することができる。
- クリティカルな変化量は特定の測定量に対する  $MPE / 5$  と  $E_{\min}$  のいずれか大きい方とする。

### 9.2.5 MI-006 (自動はかり)

- 自動捕捉式はかり (Automatic Catchweighers)  
妨害に伴うクリティカルな変化量は 1 検査目量
- 充填用自動はかり (Automatic Gravimetric Filling Instruments)  
妨害に伴うクリティカルな変化量は、定格最小充填量に対して計算された MPE に等しい静重量の変化、あるいは複数の物品の充填の場合は充填にそれに相当する影響を与える変化
- 不連続式積算自動はかり (Discontinuous Totalisers)  
妨害に伴うクリティカルな変化量は、任意の質量表示に対して、また任意の保存された総質量に対して、1 積算目量
- 連続式積算自動はかり (Continuous Totalisers)  
妨害に伴うクリティカルな変化量は  $\sum_{\min}$  に対して MPE の 0.7 倍を次の積算目量に切り上げた値
- 貨車用自動はかり (Automatic Rail Weighbridges)  
妨害に伴うクリティカルな変化量は 1 目量

### 9.2.6 MI-007 — タクシー・メータ

電磁妨害の存在下でも MPE を適用する。

### 9.2.7 MI-008 — 実量器

一般に該当しない。

### 9.2.8 MI-009 — 寸法測定器

- 電磁妨害の影響が、
  - 測定結果の変化がこの附属書で規定されたクリティカルな変化量 (下記) を超えない、あるいは;
  - いかなる測定も行なえない、あるいは;

- 例えば測定結果として解釈し、記録し、あるいは転送できない一時的な変動のような、それが有効な結果として解釈されないような測定結果の一時的な変動がある、あるいは;
  - その測定結果に感心を持つ全ての者が気付くような大きな測定結果の変動がある。
- クリティカルな変化量は 1 目量と等しい値とする。

### 9.2.9 MI-010 — 排気ガス分析器

- それぞれの体積比についてのクリティカルな変化量は当該のパラメータの MPE と等しい値とする。
- 電磁妨害の影響が、
  - 測定結果の変化がこの附属書で規定されたクリティカルな変化量 (上記) を超えない、あるいは;
  - 測定結果の提示が有効な結果として解釈されないようなものであること。

## 10 参考資料

- [1] *Directive 2014/32/EU of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to the making available on the market of measuring instruments,*  
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32014L0032>
- [2] WELMEC Guides, <https://www.welmec.org/guides-and-publications/guides/>
- [3] *Directive 2014/31/EU of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to the making available on the market of non-automatic weighing instruments,*  
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32014L0031>
- [4] *Council Directive of 20 December 1979 on the approximation of the laws of the Member States relating to units of measurement and on the repeal of Directive 71/354/EEC (80/181/EEC),*  
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:01980L0181-20090527>

- [5] *Regulation (EC) No 765/2008 of the European Parliament and of the Council of 9 July 2008 setting out the requirements for accreditation and market surveillance relating to the marketing of products and repealing Regulation (EEC) No 339/93,*  
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32008R0765>
- [6] *Directive 2014/30/EU of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility,*  
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32014L0030>
- [7] *Directive 2014/53/EU of the European Parliament and of the Council of 16 April 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to the making available on the market of radio equipment and repealing Directive 1999/5/EC*  
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32014L0053>
- [8] EMC 指令 — 2014/30/EU への適合のためのガイド, 株式会社 e・オータマ, 2014–2021,  
<https://www.emc-ohtama.jp/emc/reference.html>
- [9] 無線機器指令 2014/53/EU への適合のためのガイド, 株式会社 e・オータマ, 2014–2021,  
<https://www.emc-ohtama.jp/emc/reference.html>