

**特定標準器及び特定副標準器の指定の取り消し、校正等の
取りやめ、特定標準器の指定並びに校正等の実施について
電気（直流・低周波）：交流電流**

計量法第 134 条第 1 項に規定する特定標準器及び同条第 2 項に規定する特定標準器を用いて計量器の校正をされた計量器であって、その特定標準器に代わり得るものとして計量器の校正に用いることが適当であるとして、日本電気計器検定所が保管する交流電流比の計量器が平成 5 年 11 月に特定標準器及び特定副標準器として指定された。現在、交流電流比については、日本電気計器検定所が特定標準器及び特定副標準器を用いて校正を行っている。

しかしながら、今般、独立行政法人産業技術総合研究所(産総研)による技術開発が進み、安定的な精度維持等が図れるようになったことから、日本電気計器検定所が保管する現在の特定標準器及び特定副標準器については、計量法第 134 条第 3 項に基づき取り消しを行い、産総研が保管する新しい交流電流比の計量器を特定標準器として指定する。(参考資料 2 -1 ~ 2 -2 参照)

特定標準器の取り消し等について (自己校正型電流比較器)

1. 背景

現在、交流電流比の標準については、日本電気計器検定所が保管する「自己校正型電流比較器」が特定標準器に指定されている。

今般、独立行政法人産業技術総合研究所において新たな特定標準器「交流電流比較校正装置」の開発が進み、産業界への現在と同等の標準供給範囲を維持しつつ、不確かさの向上が可能となった。これにより、特定標準器を「自己校正型電流比較器」から「交流電流比較校正装置」に変更することとする。

2. 新たに指定する特定標準器

交流電流比較校正装置（独立行政法人産業技術総合研究所が保管するもの）

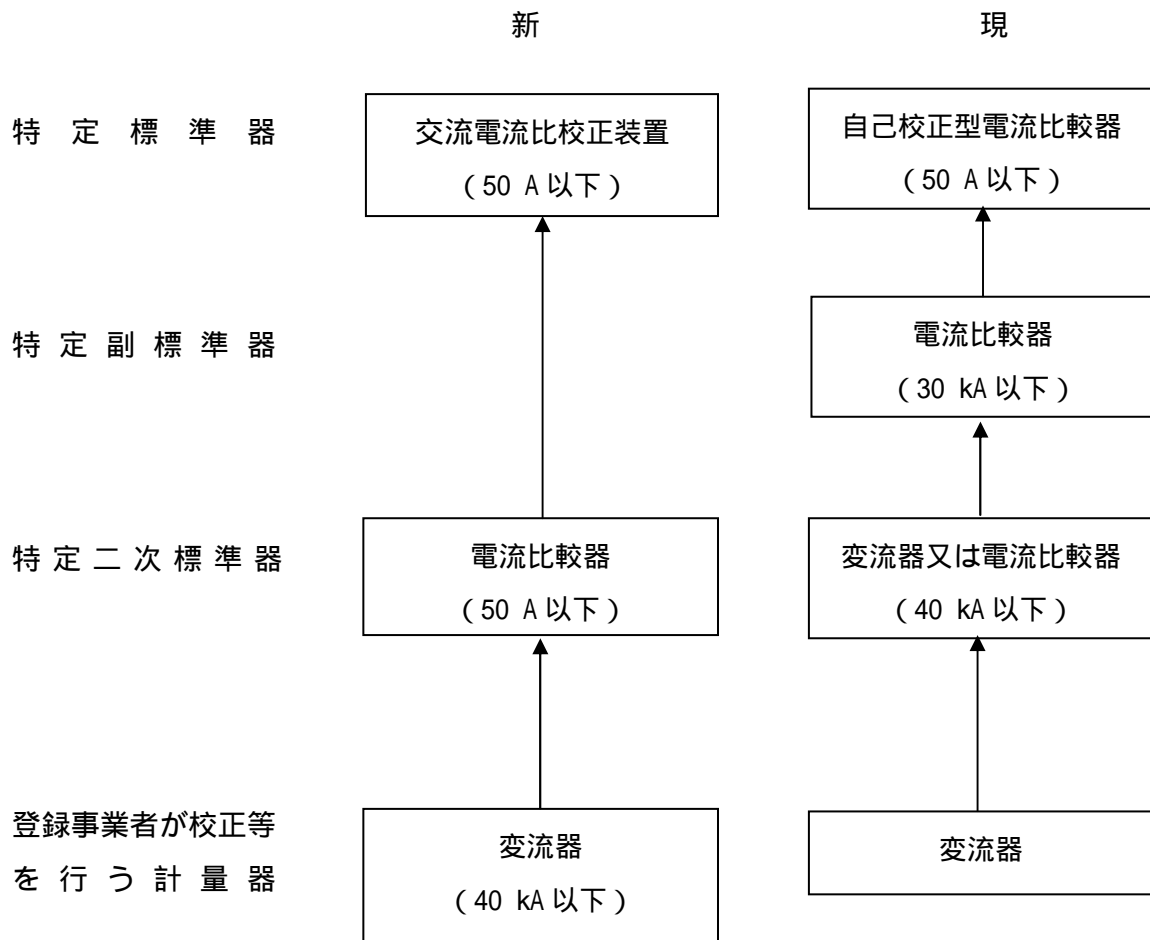
3. 取り消し予定の特定標準器

自己校正型電流比較器（日本電気計器検定所が保管するもの）

4. 取り消し予定の特定副標準器

電流比較器（日本電気計器検定所が保管するもの）

5. 計量標準供給体系



特定標準器の指定及び校正等の実施について (交流電流比較装置)

1. 背景

交流電流比の測定は、電力や交流電流の精密計測には不可欠であり、エレクトロニクス産業をはじめとする電気機器産業界、あるいは電力エネルギー産業界において、その標準のニーズが大きい。また、電力測定においては、より小さな不確かさでの供給が要求されており、電力測定の電流範囲の拡張に使用する交流電流比も必然的に不確かさの向上が不可欠となっている。

交流電流比の標準は、現在、日本電気計器検定所が保有する「自己校正型電流比較器」が特定標準器に、さらに同検定所が保有する「電流比較器」が特定副標準器に指定されており、これらを基準に産業界への校正サービスが行なわれている。しかし、これらの標準器は、開発・確立されてから 20 年以上の時間が経過しており、最近、その校正精度において産業界のニーズを十分満足させることが難しくなってきた。このため、交流電流比校正の不確かさの向上を産業界および日本電気計器検定所から要請されていたところである。

産業技術総合研究所は、より不確かさの小さな校正が実現できる交流電流比標準の研究開発を行ない、今回その供給が可能となった。

2. 指定予定の特定標準器

交流電流比較装置

3. 特定標準器の概要

(1) 特定標準器の構造 (図 1 参照)

特定標準器は、校正用変流器、自己校正型電流比較器、エラー補正電流発生器、検出器で構成される。校正用変流器の一次電流と二次電流を自己校正型電流比較器に入力し、エラー補正電流発生器および検出器によるバランス調整を行うことで、校正用変流器の公称電流比からの偏差と位相角を求める。

(2) 特定標準器による特定二次標準器の校正の方法 (図1 参照)

特定標準器により校正用変流器を校正する。次に、特定標準器の一部である自己校正型電流比較器を被校正器物 (特定二次標準器) に取替え、同様に校正用変流器を校正することで、校正用変流器を仲介して特定二次標準器へ値付けを行う。

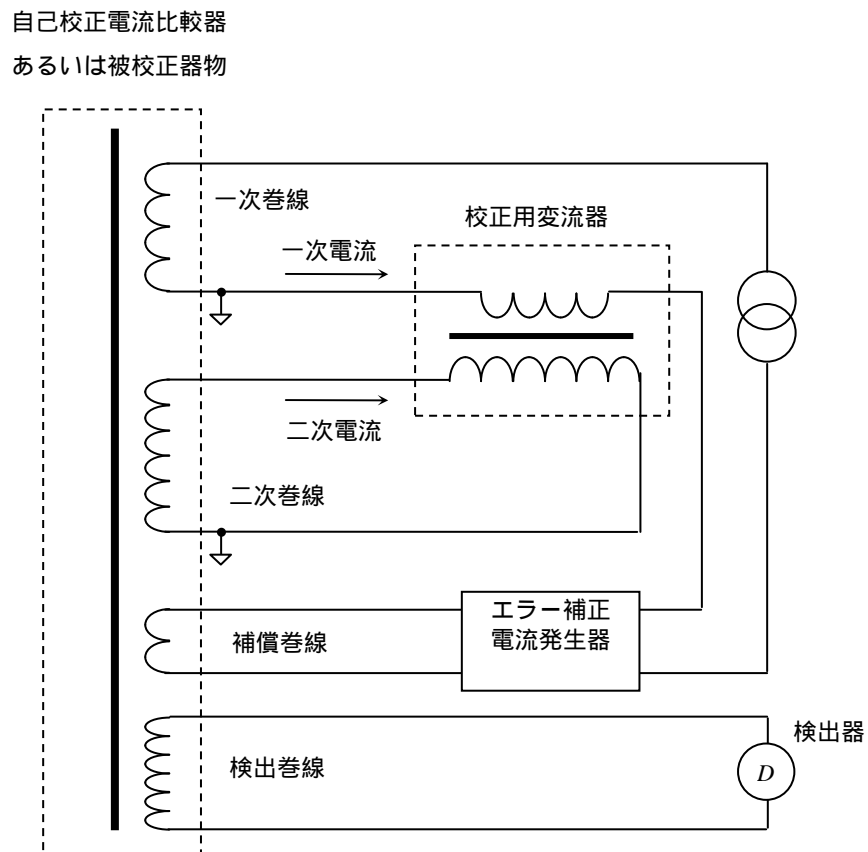


図1 特定標準器の構造

4. 計量法第 135 条第 1 項に基づく校正実施機関

独立行政法人産業技術総合研究所

5. 特定二次標準器

(1) 電流比較器であって、周波数が 45 Hz 以上 65 Hz 以下の場合において、校正範囲が 50 A 以下のもの。

(2) 特定二次標準器の具備条件

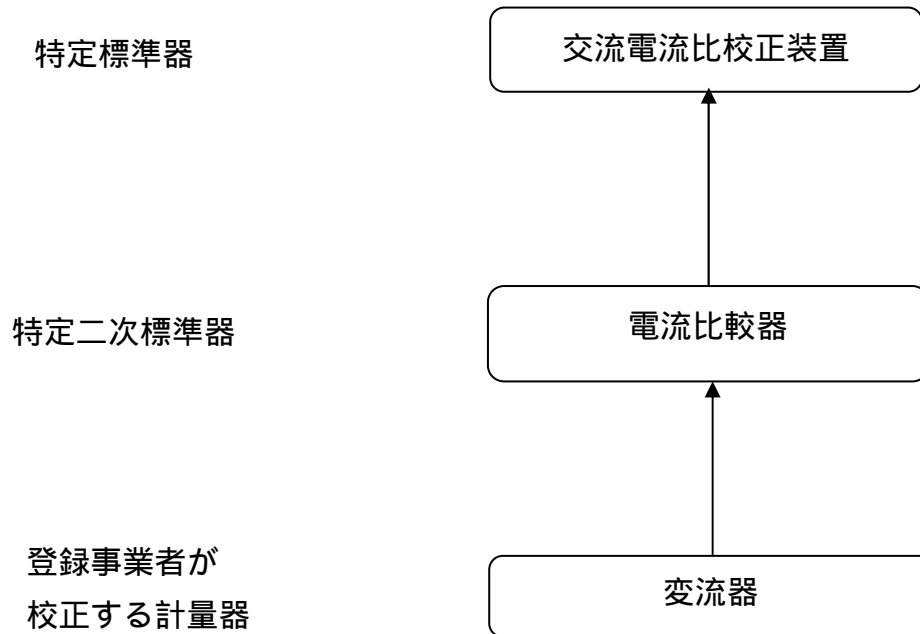
電流比が 1/1、1/10、1/100 を含むもの。また、それぞれの公称電流比からの相對偏差が ± 50 ppm 以内のもの。

(3) 特定標準器による校正等の期間（校正等の周期）

1 年

6. トレーサビリティの体系図及び測定の不確かさ

(1) トレーサビリティの体系図



(2) 測定の不確かさ

特定標準器による校正等における測定の相対拡張不確かさ ($k = 2$) は、比の偏差 1×10^{-6} 、位相角 1×10^{-6} rad を予定している。

登録事業者が行う校正における測定の相対拡張不確かさ ($k = 2$) は、比の偏差 $10 \sim 15 \times 10^{-6}$ 、位相角 10×10^{-6} rad を想定している。

(3) 参考

特定標準器による校正等における現状の相対拡張不確かさ ($k = 2$) は、比の偏差 60×10^{-6} 、位相角 60×10^{-6} rad である。