

# Leica Geosystems Calibration Certificates White paper



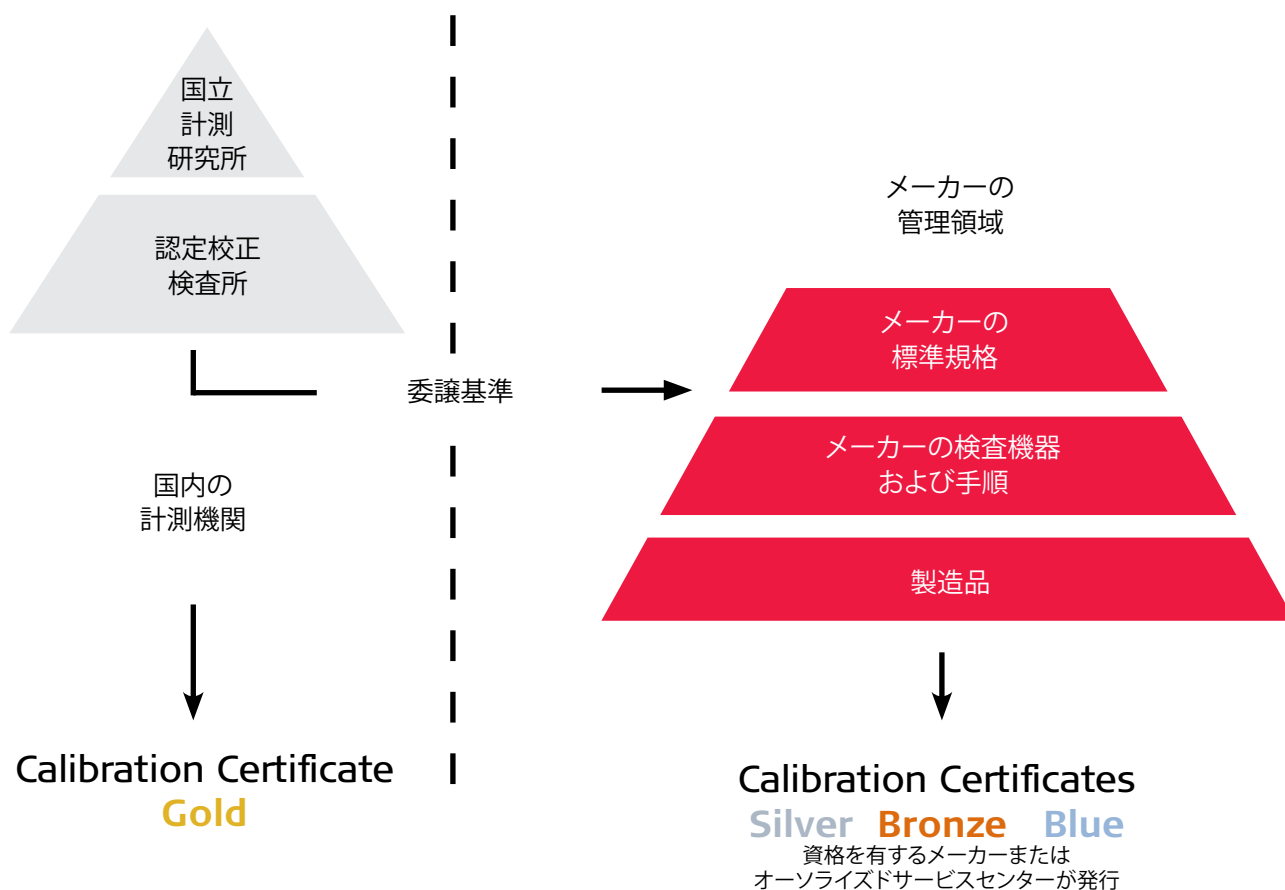
新品あるいは中古に関わらず測量機器の計測品質を保証する Calibration Certificates (校正証明書) へのニーズが全般的に高まっています。これは、より多くの測量会社、あるいはその請負会社が ISO9001 認証を取得する傾向にあり、所有機器の定期的な精度確認の必要が生じているためです。

ライカジオシステムズでは、トータルステーション、デジタルレベル、GNSS センサーおよびコントローラを対象に、機器の購入時、およびオーソライズドサービスセンターでの定期的な再校正検査の際に Calibration Certificates を発行します。ライカジオシステムズは、距離と角度の計測を対象とした認定校正検査所 (SCS 079) を備えており、この認定は ISO/IEC 17025 の規格に適合し、また、SAS (Swiss Accreditation Service) により認定を受けています。

ライカジオシステムズではいくつかの Calibration Certificates をご用意しています。認定校正検査所が発行する最も充実したプランは Calibration Certificates Gold (校正証明書 Gold) で、Calibration Certificates Silver (校正証明書 Silver)、Calibration Certificates Bronze (校正証明書 Bronze) と続き、Calibration Certificates Blue (校正証明書 Blue) は最もシンプルなプランです。

Calibration Certificates Gold はスイス・ヘルブルグのライカジオシステムズ認定校正検査所のみが発行できる世界的に認められた証明書です。

その他の Calibration Certificates Silver/Bronze/Blue は、ライカジオシステムズが定める標準の規格、検査機器、手順に適合し、ライカジオシステムズの製品製造施設とオーソライズドサービスセンターが発行します。



## 認定校正検査所

ライカジオシステムズは、距離と角度の計測を対象とした認定校正検査所 (SCS 079) を備えています。この認定は ISO/IEC 17025 の規格に適合しており、SAS (Swiss Accreditation Service) により認定を受けています。

SAS は、ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) のメンバーで、MRA (Mutual Recognition Agreement) に加盟しています。距離と計測の最良の不確かさは、認定校正所の正式な SCS ディレクトリに入っています。詳細はこちらをご覧ください: [www.sas.ch](http://www.sas.ch)



ライカジオシステムズは、測距を対象とした以下の認定校正検査所を備えています：

- 直線性とゼロポイント補正値を判定する計測検査所
- 標準偏差の判定とゼロポイント補正値を検証する 3000m のベースライン



- さまざまな温度で計測周波数を判定する周波数計測検査所



ライカジオシステムズは、角度の計測を対象とした以下の認定校正検査所を備えています：

- 角度計測 (鉛直および水平) の標準偏差を判定する角度計測検査所 (ライカジオシステムズ社製 TPM2)



## ISO 9001 / 14001 Certification

ライカジオシステムズの品質マネジメントシステムは国際標準規格の ISO 9001 に準拠しています。これは、製造・開発部門や、多くの営業・技術サービスの組織に適用されます。

ライカジオシステムズの製品製造施設も環境マネジメントシステムの規格 ISO 14001 に準拠しています。この統合管理システムは、社会的責任、作業安全、健康管理の要件も満たしています。

外部の独立した認定アセスメントや認定機関による監査だけでなく定期的な内部の検査・監査をとおり、ライカジオシステムズの管理体系は定期的に検査・更新され、継続的そして確実に改善されています。



## Calibration Certificates

ライカジオシステムズではいくつかの Calibration Certificates をご用意しています。認定校正検査所が発行する最も充実したプランは Calibration Certificates Gold (校正証明書 Gold) で、Calibration Certificates Silver (校正証明書 Silver)、Calibration Certificates Bronze (校正証明書 Bronze) と続き、Calibration Certificates Blue (校正証明書 Blue) は最もシンプルなプランです。

ライカジオシステムズでは、トータルステーション、デジタルレベル、GNSS センサーの新品、あるいは中古機器を対象にオーソライズドサービスセンターで Calibration Certificates を発行します。

Calibration Certificates は myWorld @ Leica Geosystems でダウンロードすることができます：

[www.myworld.leica-geosystems.com](http://www.myworld.leica-geosystems.com)

また印刷することも可能です。





新規で製品を購入する際は、以下の Calibration Certificates の入手が可能です：

	Blue	Bronze	Silver	Gold
TPS 	✓		○	○
GNSS 	✓		○	
DNA 	✓		○	
コントローラー 	✓			

✓ 常に入手可能 (myWorldでダウンロード可)

○ オプション

中古品 はオーソライズドサービスセンターが以下の Calibration Certificates を発行します：

	Blue	Bronze	Silver	Gold
TPS 	✓	○	○*	○**
GNSS 	✓	○	○*	
DNA 	✓	○	○*	
コントローラー 	✓			

✓ 常に入手可能 (myWorldでダウンロード可)

○ オプション

\* ローカルのオーソライズドサービスセンターでは不可。セントラルサービスセンターへの輸送が必要。

\*\* セントラルサービスセンターへの輸送が必要。

# Calibration Certificates Gold

Calibration Certificates Gold は、機器が検査されたことを確認し、また、国内規格へのトレーサビリティ、計測の不確かさ、および検査時に公表している製品仕様への適合性を明白に認定します。この証明書は詳細な計測レポートと共に発行されます。

Calibration Certificates Gold は認定校正検査所のみが発行できる世界的に認められた証明書です。校正検査所 (SCS 079) は ISO/IEC 17025 の規格に適合しており、また、ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) のメンバーである SAS (Swiss Accreditation Service) により認定を受けています。

国家認定は、登録認定マーク (SCS) と Calibration Certificates にある認定番号 (079) で表示されます。

Calibration Certificates Gold は、機器の新規購入あるいは定期キャリブレーション時にスイスのヘルブルグにある認定校正検査所でのみ発行します。

キャリブレーションが完了すると、機器に認定のステッカーが貼られます。



トータルステーションは、スイスのヘルブルグの校正検査所で次のような検査を行います：

## 距離 (プリズム)

- 検査所 (Measuring Base Distance) : 最長122mの距離を24~28回自動計測して、干渉計で計測した基準距離と比較
- フィールド (Field Base "Rheindamm") : 最長500mの距離の7つの柱の間を21回計測

## 距離 (ノンプリズム)

- 検査所 (Measuring Base Distance) : 最長61mの距離を12回自動計測して、干渉計で計測した基準距離と比較

## 距離 (周波数)

- 検査所: 人工気候室で様々な室温 (-20°C ~ +50°C) 環境で EDM の変調周波数を計測

## 角度 (水平/鉛直)

- 検査所 (Theodolite Testing Machine): 水平36°、鉛直36°の自動計測

公益性の高いアプリケーション (公衆衛生、公共安全、スポーツイベント、一部の法的手続きなど) で測量業務を行う場合は Calibration Certificates Gold が必要です。

**SPECIMEN**

when it has to be right **Leica**  
Geosystems

**Leica Geosystems  
Calibration Certificate Gold**

Calibration Certificate Gold with measurement values issued by Accredited Calibration Laboratory SCS 079

Product	1235 A 4181999	Certificate No.	1621634-01072013
Article No.	78853	Inspection Date	01-07-2013
Serial No.	1621634	Order No.	1935441
Equipment No.	5430399	PO No.	HC 4032149

Issued by: Accredited Calibration Lab. SCS 079  
Leica Geosystems AG  
8426 Heerbrugg  
Switzerland

Ordered by: L2T Singapore  
2 Woodlands Sector 1  
609716 Singapore

Status: After inspection

Customer: L2T Singapore  
2 Woodlands Sector 1  
609716 Singapore

**Compliance**  
The Calibration Certificate Gold with measurement values is issued by the Accredited Calibration Laboratory SCS 079. The Calibration Laboratory is authorized and certified to ISO 17025 by the independent Swiss Accreditation Service (SAS). The Swiss Accreditation Service (SAS) is one of the signatories to the European cooperation for Accreditation (EA Mutual Recognition Agreement) for the recognition of calibration certificates.

The Angle Measurement test results fulfill the requirements of the statistical test procedure as described in ISO 17123-3. The Distance Measurement test results fulfill the requirements of the statistical test procedure as described in ISO 17123-4.

**Certificate**  
We hereby certify that the product described has been tested with the following result:

<input checked="" type="checkbox"/> Compliance	The test results are within the specification of the product.
<input type="checkbox"/> Non-Compliance	The test results are not within the specification of the product.

The test equipment used is traceable to national standards or to recognized procedures. This is established by our Quality Management System, audited and certified to ISO 9001 by an independent national accreditation authority.

**Leica Geosystems AG** 01-07-2013  
Simon Metzler Service Supervisor  
Patrick Kuhn Service Technician

Leica Geosystems AG  
Heerbrugg, Switzerland  
4115 Heerbrugg  
Switzerland  
www.leica-geosystems.com

Page 1/4

# Calibration Certificates Silver

Calibration Certificates Silver は、個々の機器が検査されたことを確認し、また、検査時に公表している製品仕様への適合性を認定します。

証明書は計測標準偏差を明記し、検査計測値の概要および計測レポートを一部記載しています。

Calibration Certificates Silver は、メーカーが定めた規格を元にメーカーにより定義され、また、ISO 9001 の要件を満たします。適合検査の手順は国家規格あるいは認定された手順に沿ってトレースすることができます。Calibration Certificates Silver は、DIN 55 350 Part 18-4.2.2 に従って生産者検査証明書 M に対応します。

Calibration Certificates Silver は、国家規格あるいは認定された手順に沿ってトレース可能な検査手順で検査所で発行されます。Calibration Certificates Silver は、新規製品購入時あるいは定期キャリブレーション時にスイスのヘルブルグのセントラルテクニカルサービスで発行します。検査可能な施設 ("Lab Method") を所有するオーソライズドサービスセンターでも定期キャリブレーション時に Calibration Certificates Silver を発行することができます。

トータルステーションは、スイスのヘルブルグの校正検査所、およびオーソライズドサービスセンターで次のような検査を行います：

## 距離 (プリズム)

- 検査所 (Baseline) : 12m から 150m の間の距離を3回、3セット計測

## 距離 (ノンプリズム)

- 検査所 (Baseline) : 12m から 150m の間の距離を3回、3セット計測

## 角度

- 検査所 (コリメータ) :  
水平 : 水平方向に平行に配置されたコリメータに対して両面で5方向を計測、これを3回行い合計30回計測  
鉛直 : 鉛直方向に平行に配置されたコリメータに対して両面で5方向を計測、これを3回行い合計30回計測

GNSS は、オーソライズドサービスセンターで次のような検査を行います：

## GNSS

- 検査所 : ISO 17123-8 : 3計測シリーズに準拠した計測手順と計算で90分間隔で5回計測

ISO 9001 の認証を取得、あるいは ISO の認証を取得した機関と契約している会社・部門は、“モニタリングと計測機器の管理” の検証の要件を満たすという観点から、Calibration Certificates Silver 以上の証明書が必要です。

**SPECIMEN**

when it has to be right **Leica Geosystems**

**Leica Geosystems  
Calibration Certificate Silver**

Product	TCRA1283	Certificate No.	915423-01102013		
Article No.	772477	Inspection Date	01.10.2013		2 mm + 2 ppm
Serial No.	915423	Order No.	3354525		3 mm + 2 ppm
Equipment No.	4167133	PO No.	24343		1 mgon
Issued by	Authorized Service Center Leica Geosystems Limited Milton Keynes Great Britain	Ordered by	LOT Singapore 2 woodlands sector 1 699916 Singapore		0.25 mm -0.08 mm
Status	After inspection	Customer	LOT Singapore 2 woodlands sector 1 699916 Singapore		4.38 mm 1.90 mm

**Compliance**  
The Calibration Certificate Silver with measurement values issued by Authorized Service Center corresponds to the Producer Inspection Certificate M in accordance with DIN 55 350 Part 18-4.2.2. The Angle Measurement test procedure follows the test procedure as described in ISO 17123-3 under laboratory conditions. The Distance Measurement test procedure follows the test procedure as described in ISO 17123-4 with an adapted number of measurements.

**Certificate**  
We hereby certify that the product described has been tested with the following result:  
 Compliance The test results are within the specification of the product.  
 Non-Compliance The test results are not within the specification of the product.

The test equipment used is traceable to national standards or to recognized procedures.  
This is established by our Quality Management System, audited and certified to ISO 9001 by an independent national accreditation authority.

Leica Geosystems Limited 1.10.2013  
Simon Metzler Service Supervisor Patrick Kahl Service Technician

Leica Geosystems AG  
Hans-Christoph  
Keller  
4010 Basel  
+41 78 237 3131  
Basel  
www.leica-geosystems.com

Leica Geosystems AG  
Hans-Christoph  
Keller  
4010 Basel  
+41 78 237 3131  
Basel  
www.leica-geosystems.com

Page 1/5



# Calibration Certificates Blue

Calibration Certificates Blue は、個々の機器が検査されたことを確認し、また、検査時に公表している製品仕様への適合性を認定します。

Calibration Certificates Blue は計測標準偏差を明記しません。また、計測レポートは添付されません。

Calibration Certificates Blue は、メーカーが定めた規格を元にメーカーにより定義されます。また、DIN 55 350 Part 18-4.2.1 に従って生産者検査証明書 O に対応します。

Calibration Certificates Blue は、メーカーが定めた規格を元にメーカーにより定義された検査手順で検査所が発行します。Calibration Certificates Blue は、新規製品購入時スイスのヘルブルグで発行され、また、検査、定期点検、修理を行う際にオーソライズドサービスセンターが発行します。

Calibration Certificates Blue は、機器が一部の計測業務に適用することを認定します。しかし、Calibration Certificates Blue は、ISO 9001 の 'モニタリングと計測機器の管理' の検証を満たすものではありません。Calibration Certificates Blue は、ファイナンスサービス (リース契約など) あるいは輸送申告における正式な適合性を確認する書類として認められることがあります。

SPECIMEN	
<small>- when it has to be right</small> 	
<b>Leica Geosystems Calibration Certificate Blue</b> <small>Calibration Certificate Blue without measurement values issued by Authorized Service Center</small>	
<b>Product</b> TC0301201+ R1000	<b>Certificate No.</b> 231705-01102013
<b>Article No.</b> 759451	<b>Inspection Date</b> 05.11.2012
<b>Serial No.</b> 231706	<b>Order No.</b> 5454344
<b>Equipment No.</b> 3252140	<b>PO No.</b> 45354
<b>Issued by</b> Authorized Service Center Leica Geosystems Limited Milton Keynes Great Britain	<b>Ordered by</b> L&T Singapore 2 woodlands sector 1 609916 Singapore
	<b>Customer</b> L&T Singapore 2 woodlands sector 1 609916 Singapore
<b>Compliance</b> <small>The Calibration Certificate Blue without measurement values issued by Authorized Service Center corresponds to the Producer Inspection Certificate O in accordance with DIN 55 350 Part 18-4.2.1.</small>	
<b>Certificate</b> <small>We hereby certify that the product described has been tested and complies with the specifications of the product. The test equipment used is traceable to national standards or to recognized procedures. This is established by our Quality Management System, audited and certified to ISO 9001 by an independent national accreditation authority.</small>	
 Leica Geosystems Limited  Simon Metzler Service Supervisor	1.10.2013  Patrick Kahl Service Technician
<small>Certificate No. 231705-01102013 Art. No. 759451 This Certificate may not be reproduced other than in full accord with your written approval of the issuing authority. Page 01</small>	<small>Leica Geosystems AG Heimstättstr. 10 8405 Herrnging 910 74 121 010 Bunzlau www.leica-geosystems.com</small>



## まとめ

業務エリアや、会社・部門・契約者の取得している ISO 9001 によっては、'モニタリングと計測機器の管理' の検証についての要件を満たす必要があります。

ライカジオシステムズの Calibration Certificates は計測機器の精度を証明し、お客様はプロフェッショナルも信頼する計測機器を安心してご使用いただけます。

	サービスレポート	Calibration Certificate Blue	Calibration Certificate Bronze	Calibration Certificate Silver	Calibration Certificate Gold
ライカジオシステムズ 準オーソライズドサー ビスセンター	修理またはメンテナ ンス時に必ず発行				
ライカジオシステムズ オーソライズドサー ビスセンター	修理またはメンテナ ンス時に必ず発行	修理またはメンテナ ンス時に必ず発行	修理またはメンテナ ンス時に発行可能		
"Lab Method" 施設所 有のオーソライズドサ ービスセンター	修理またはメンテナ ンス時に必ず発行	修理またはメンテナ ンス時に必ず発行	修理またはメンテナ ンス時に発行可能	修理またはメンテナ ンス時に発行可能	
セントラルテクニカル サービス (スイス・ヘルブルグ)	修理またはメンテナ ンス時に必ず発行	修理またはメンテナ ンス時に必ず発行	修理またはメンテナ ンス時に発行可能	修理またはメンテナ ンス時に発行可能	定期キャリブレーション の連絡先
製造工場 (スイス・ヘルブルグ)		初回出荷時に必ず発行 (myWorld)		初回出荷時に発行可能	
校正検査所 (スイス・ヘルブルグ)					初回出荷時または再キ ャリブレーション時に 発行可能

ライカジオシステムズは、距離と角度の計測を対象とした認定校正検査所を備えています。この認定 (SCS 079) は SAS (Swiss Accreditation Service) より認定を受けており、また、ISO/IEC 17025 および ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) の規格に適合しています。

ライカジオシステムズ Calibration Certificates により、安心して計測機器をご使用いただくことができます。

**When it has to be right.**

イラスト、説明、技術データは変更されることがあります。無断複写・複製・転載を禁じます。  
Copyright Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Switzerland, 2013.  
880752ja - 07.14

**ライカジオシステムズ株式会社**

〒108-0073 東京都港区三田1-4-28 三田国際ビル18F Tel. 03-6809-4925  
leica-geosystems.com

- when it has to be **right**

**Leica**  
Geosystems