

LCCD20 シリーズ

圧縮型デジタルロードセル

LCCD20 series

Compression digital load cell

取扱説明書 Instruction Manual

LCCD20T010-K

LCCD20T010N-K

LCCD20T020-K

LCCD20T020N-K

LCCD20T030-K

LCCD20T030N-K

LCCD20T010-KC6

LCCD20T010N-KC6

LCCD20T020-KC6

LCCD20T020N-KC6

LCCD20T030-KC6

LCCD20T030N-KC6

The logo for AND, consisting of the letters 'A', 'N', and 'D' in a bold, stylized, sans-serif font. The 'A' and 'D' are connected at the top, and the 'N' is positioned between them.

□LCCD20 シリーズ 圧縮型デジタルロードセル一覧

LCCD20T010-K	(金具付属タイプ、定格容量 98.07kN (10t)、精度等級 C4)
LCCD20T020-K	(金具付属タイプ、定格容量 196.1kN (20t)、精度等級 C4)
LCCD20T030-K	(金具付属タイプ、定格容量 294.2kN (30t)、精度等級 C4)
LCCD20T010-KC6	(金具付属タイプ、定格容量 98.07kN (10t)、精度等級 C6)
LCCD20T020-KC6	(金具付属タイプ、定格容量 196.1kN (20t)、精度等級 C6)
LCCD20T030-KC6	(金具付属タイプ、定格容量 294.2kN (30t)、精度等級 C6)
LCCD20T010N-K	(金具なしタイプ、定格容量 98.07kN (10t)、精度等級 C4)
LCCD20T020N-K	(金具なしタイプ、定格容量 196.1kN (20t)、精度等級 C4)
LCCD20T030N-K	(金具なしタイプ、定格容量 294.2kN (30t)、精度等級 C4)
LCCD20T010N-KC6	(金具なしタイプ、定格容量 98.07kN (10t)、精度等級 C6)
LCCD20T020N-KC6	(金具なしタイプ、定格容量 196.1kN (20t)、精度等級 C6)
LCCD20T030N-KC6	(金具なしタイプ、定格容量 294.2kN (30t)、精度等級 C6)

□ 使用上の注意事項

本製品を正しく安全にお使いいただくために、以下の注意事項を熟読して下さい。ここに記載されている内容は、機器の安全な取り扱いの主な事柄をまとめたものです。機器特有の注意事項については、以降の本文中にも記載しておりますので、ご使用前に本書をご一読ください。

施工に必要な条件

- ・ロードセルを取り付ける構造物の強度は、荷重に十分耐えられるように設計して下さい。
- ・基礎のベースプレートは平面かつ水平に設置して下さい。
 - ベースプレート相互間の水平度：3 mm 以内 (目安)
 - ベースプレート単体の水平度：1/500 以内 (目安)
- ・ピット内にロードセルを設置する場合は、水が溜まらないよう排水対策を施して下さい。
 - ロードセルが長期間冠水したままですと故障の原因となります。
 - 底面に流れ勾配をつける。(1/100 以上)
 - 排水管、排水溜、排水ポンプを備える。
- ・揺動制限のための振れ止めストッパーを必ず取り付けてください。ストッパーの隙間は 5 mm 以下として下さい。推奨は 2~3 mm です。
- ・ロードセルを屋外に設置する場合は直射日光や風雨が直接当たらないよう保護対策を施してください。

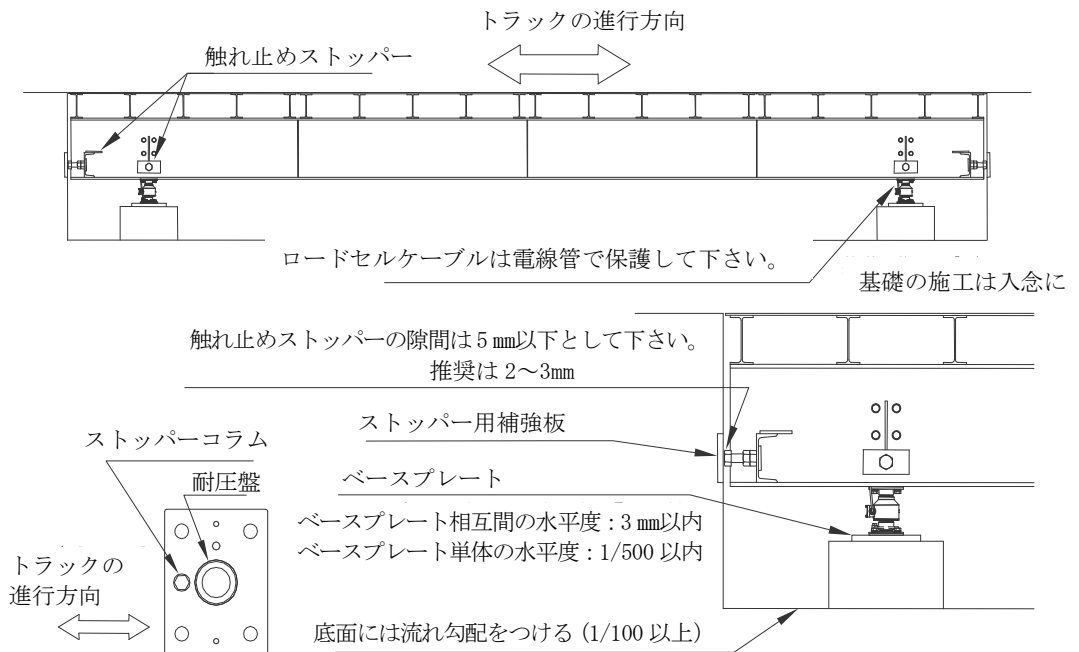
施工上の注意

- ・ロードセルの基礎となる部分は、荷重を支える重要な箇所ですので、施工も入念に行ってください。
- ・ロードセルケーブルは突っ張らないようにたるみを持たせて下さい。また、破損しないように電線管等により保護して下さい。なお、電線管の動力線との共用はしないで下さい。

- ・ロードセル頭部とマウント金具の接触面には潤滑、防錆のためのグリスを塗布して下さい。
- ・塗布するグリスはリチウムグリス（万能型グリス）をお使いください。
- ・ロードセルケーブルの誤配線には注意して下さい。誤配線が原因で機器の損傷を招く恐れがあります。
- ・通電している機器にロードセルの接続はしないで下さい。また、通電前に接続に誤りが無いかよく確認してください。
- ・ロードセルに強い衝撃を与えないで下さい。
- ・最大印加電圧を超える電圧をロードセルに加えないで下さい。ロードセル内部を破損する恐れがあります。
- ・ロードセルとマウント金具の接触面にゴミ、泥などが入らないように注意してください。
- ・ロードセルを装着したまま溶接作業を行う時は、ロードセルに電流が流れないように溶接個所の近くにアースを接続するようにしてください。

トラックスケールの設置例

基礎の施工は入念に行われていること。



設置作業上の注意

- ・ロードセルの向きと金具の向きは本書を読んで正しく設置して下さい。
- ・ご使用になる工具、器具に不具合が無い事を確認した上で作業を行ってください。破損あるいは不具合のある工具、器具を使い続けると重大な事故を招く恐れがあります。
- ・安全のためヘルメット、安全靴を着用の上で作業を行ってください。
- ・ロードセルに台貫などの構造物を載せるときは、安全を確認しながらゆっくりと載せてください。指など挟まないように十分ご注意ください。異常を感じた時は作業を一時中断して安全であることをよく確認した上で作業を再開して下さい。

日常点検

次の項目について適宜点検して下さい。

- ・振れ止めストッパーの隙間は適正か？ゴミ、泥などは詰まっていないか？
- ・ピットには水が溜まっていないか？（ロードセルをピット内に設置の場合）
- ・ロードセル、マウント金具に付着物は無いかな？
- ・取り付けボルトに緩みは無いかな？
- ・ストッパーコラムに緩みは無いかな？
- ・ロードセルケーブルにたるみはあるかな？
- ・ケーブルの接続に緩みは無いかな？
- ・漏電は無いかな？

□ 概要

- ・LCCD20 シリーズ圧縮型デジタルロードセルは、トラックスケールに適した 98.07kN (10t) ～294.2kN (30t) の定格容量を有する高性能の圧縮型ダブルコンベックスタイプデジタルロードセルです。
- ・弊社デジタルロードセル用インジケータとの組み合わせにより調整作業を簡単、スピーディーに行うことができます。
- ・ロードセル本体は密閉構造で保護等級は IP68 となっており過酷な環境でも安心してお使いいただけます。
- ・小型設計なので、設置、メンテナンス作業が楽に行えます。

※注意

ロードセルは精度や応答性に優れている分、設置する機器の構造や設置方法に配慮が必要となります。

性能を十分に引き出すために本書をご理解いただき、正しく設置してください。

□ 仕様

	LCCD20T010-K LCCD20T010N-K	LCCD20T020-K LCCD20T020N-K	LCCD20T030-K LCCD20T030N-K	LCCD20T010-KC6 LCCD20T010N-KC6	LCCD20T020-KC6 LCCD20T020N-KC6	LCCD20T030-KC6 LCCD20T030N-KC6
OIML R60 に基づく精度等級	C4			C6		
最大容量 (E _{max})	10t	20t	30t	10t	20t	30t
最小ロードセル 検定目量 (V _{min})	1kg	2kg	3kg	1kg	2kg	3kg
定格容量	98.07kN(10t)	196.1kN(20t)	294.2kN(30t)	98.07kN(10t)	196.1kN(20t)	294.2kN(30t)
定格出力	10000±5	20000±10	30000±15	10000±5	20000±10	30000±15
総合誤差	0.025%R.0.			0.016%R.0.		
許容過負荷	150%R.C.					
温度補償範囲	-10℃～+40℃					
推奨印加電圧	8VDC					
最大印加電圧	12VDC					
零点の温度影響	0.019%R.0. / 10℃ Typ.					
出力の温度影響	0.010%Load / 10℃ Typ.					
出力信号	RS-485 2線式					
ケーブル太さ/ 長さ	4芯シールドケーブル φ8 / 12m					
保護等級	IP68 (水深 1.5m / 100 時間)					
サージ対策	ガスチューブアレスタ等内蔵					
質量	約 11kg (取付金具含む) 約 5kg (ロードセル本体)					

ロードセルケーブルの芯線の色と接続の対応は次の通りです。 ※誤配線には十分注意願います。

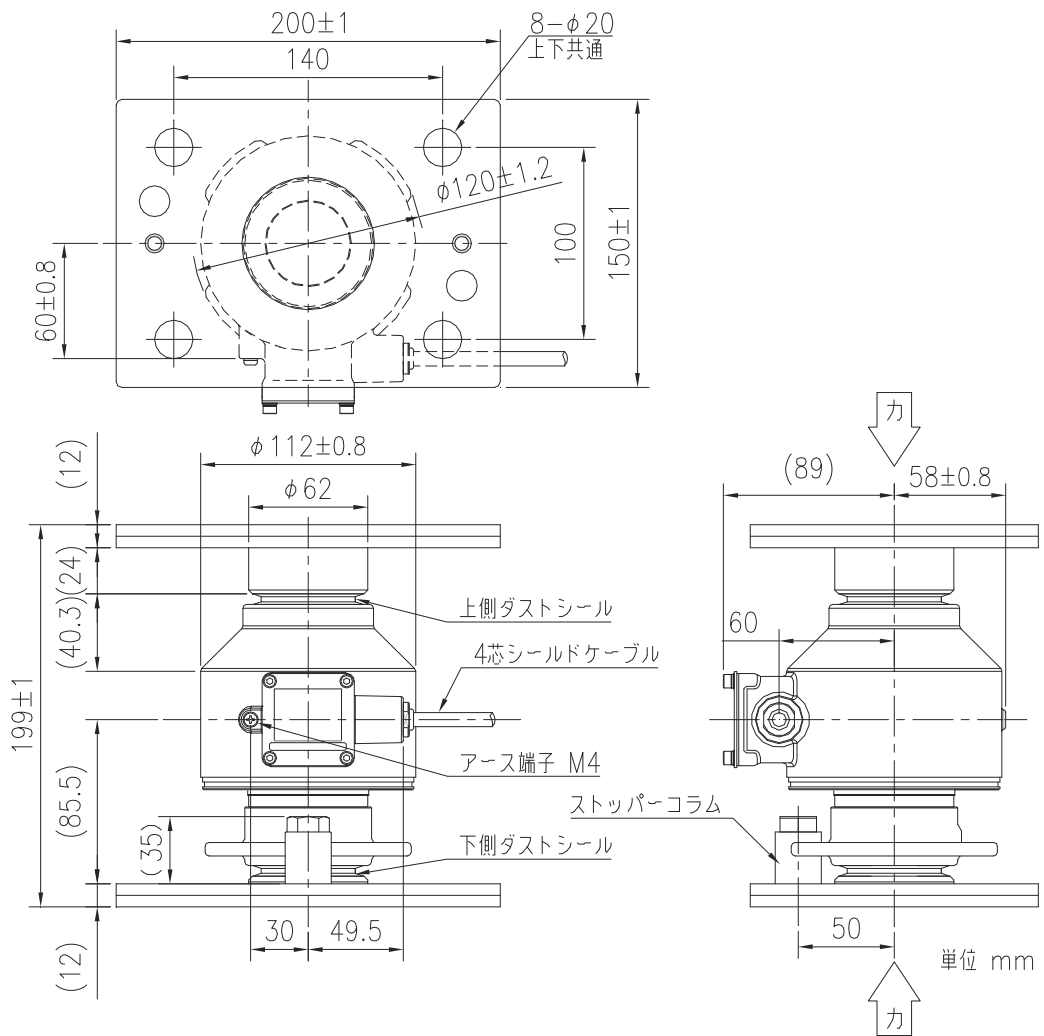
赤…電源+ 緑…データ+

白…電源- 青…データ-

黄…シールド

・データ極性は正論理を+、負論理を-とする。

□ 外観図



□ マウント金具について

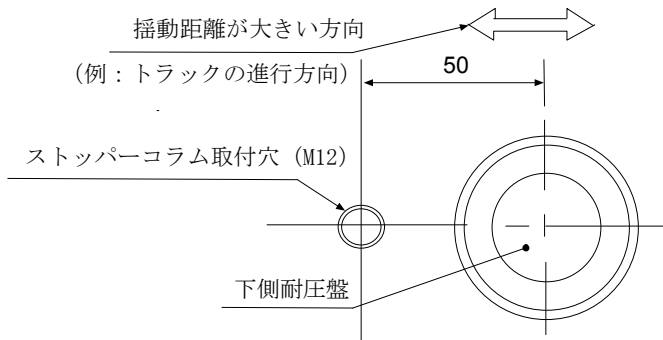
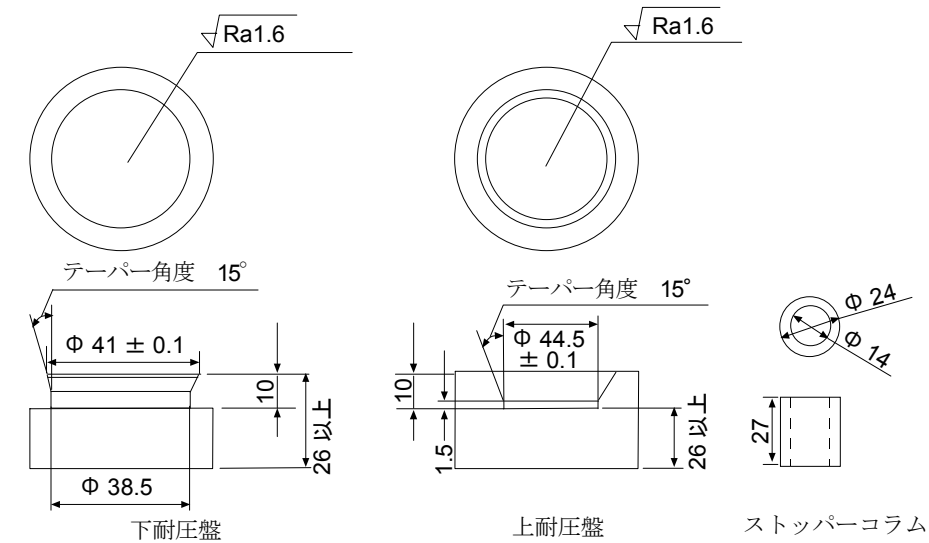
マウント金具を製作される場合は、荷重を受ける耐圧盤のガイド穴とストッパーコラムを次頁に示す寸法で製作願います。耐圧盤、ストッパーコラムの硬さはHRC32~38としてください。

また、ストッパーの取付に使用する固定用ボルト次の通りです。

固定用ボルト： M12 の六角ボルト（強度区分：10.9）

推奨締め付けトルク： 76Nm

ストッパーコラムの取付位置は次頁の図を参考に中心から50mmの位置に取付けてください。



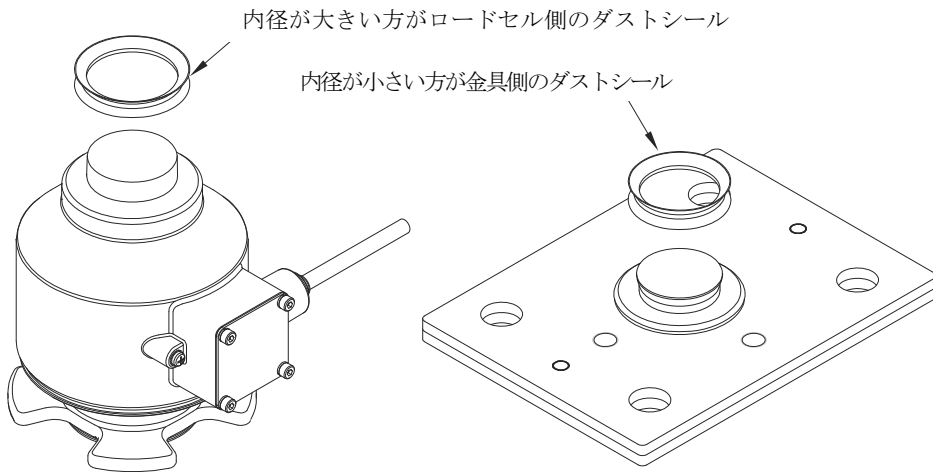
□ 設置方法

金具付属タイプを基準に記載していますが、金具なしタイプもこの設置方法を参考にして設置して下さい。

手順①

ロードセル上部にダストシール（上側）をはめ込みます。

マウント金具（下）にダストシール（下側）をはめ込みます。



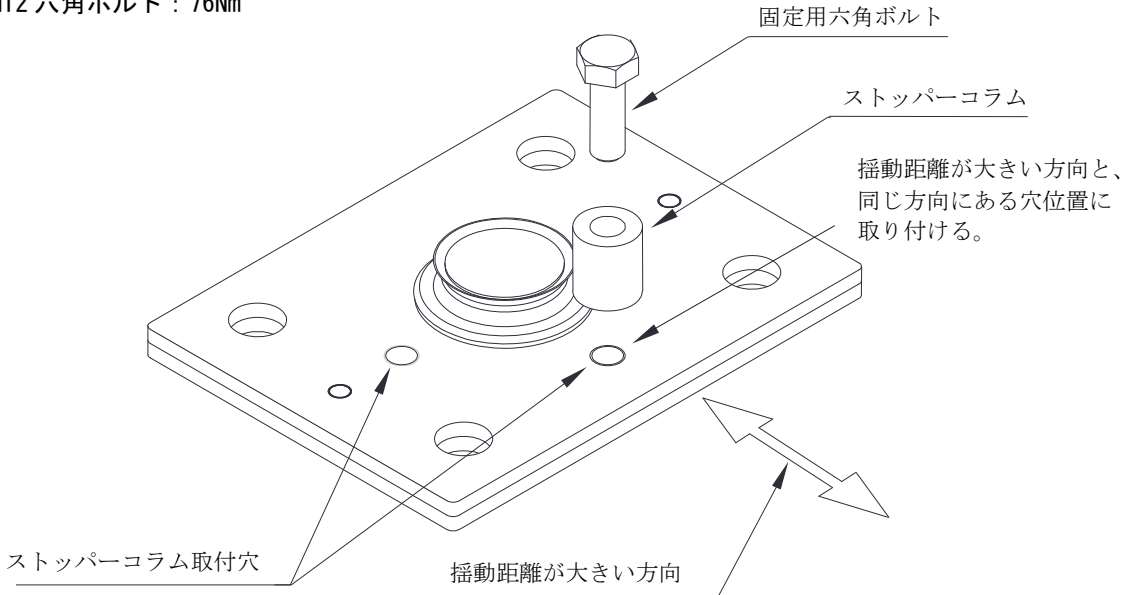
手順②

マウント金具（下）をあらかじめ設置時と同じ方向に合わせ、ストッパーコラムを揺動距離が大きい方向にある取付穴に付属の M12 六角ボルトで取り付けてください。

例えばトラックスケールでは車両の進行方向にあわせてください。

ストッパーコラム取付に使用するボルトの推奨締め付けトルクは次の通りです。参考にしてください。

M12 六角ボルト：76Nm

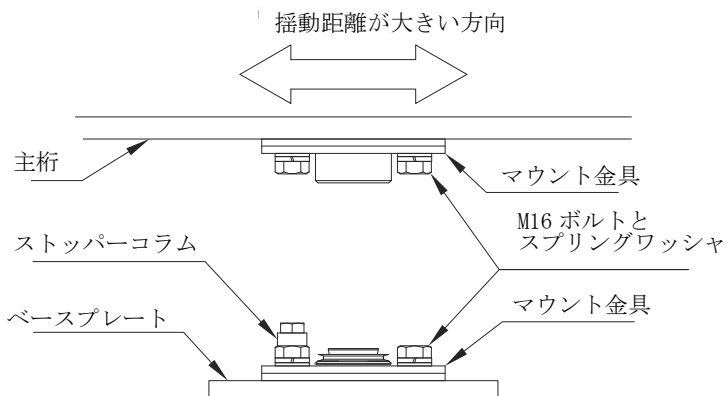


手順③

図を参考にマウント金具（下）をベースプレートに、マウント金具（上）を主桁にそれぞれ仮止めしてください。

仮止めには M16 ボルトとスプリングワッシャを使用して下さい。

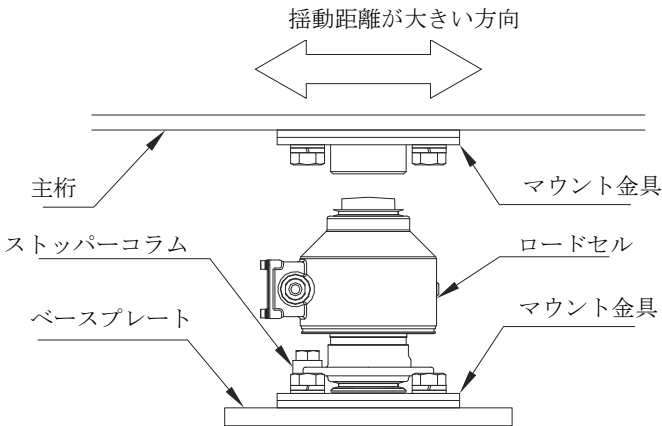
マウント金具の向きは取付前にあらかじめ設置時と同じ方向に合わせます。



手順④

ロードセルをマウント金具（下）の上に取り付けてください。ロードセルの設置に当たってはケーブルの向きを揺動距離が大きい方向に対し直角方向に揃えます。

例えばトラックスケールでは車両の進行方向に対し直角方向になるようにあわせてください。

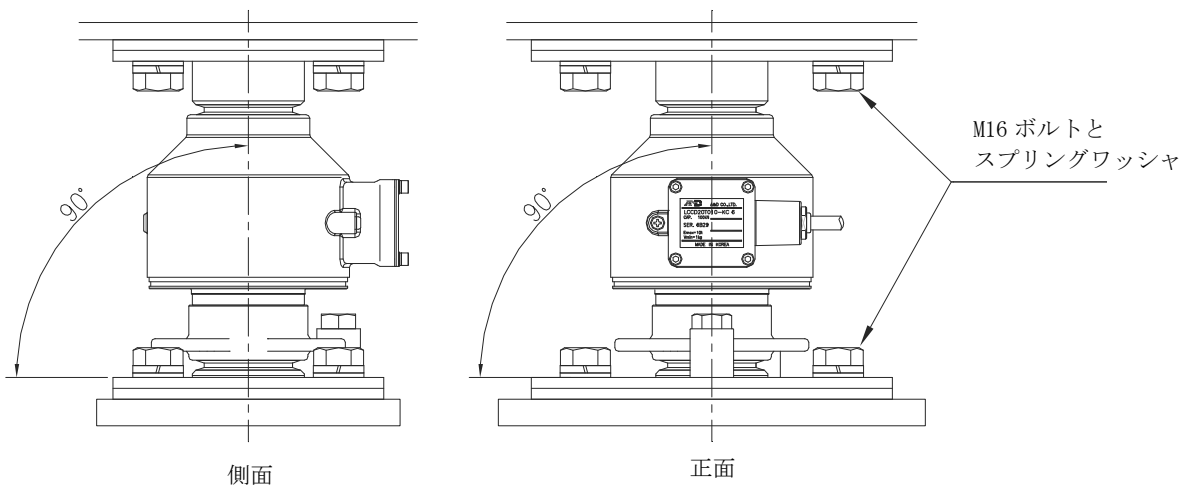


手順⑤

マウント金具とロードセルの位置を確認しながら、主桁を徐々に降ろしてください。

手順⑥

マウント金具がロードセルに軽く当たりましたら、ロードセルが垂直に立つようにマウント金具の位置を調整します。垂直の確認は 90° 異なる 2 方向から行ってください。ロードセルの傾き角が 0.5° 以下となるように下側、上側どちらかのマウント金具の位置を微調整します。



手順⑦

ロードセル（マウント金具）の位置が決まりましたら、主桁を完全に降ろし、取付けボルトを締め付けます。

M16 ボルトの推奨締め付けトルクは次の通りです。参考にしてください。

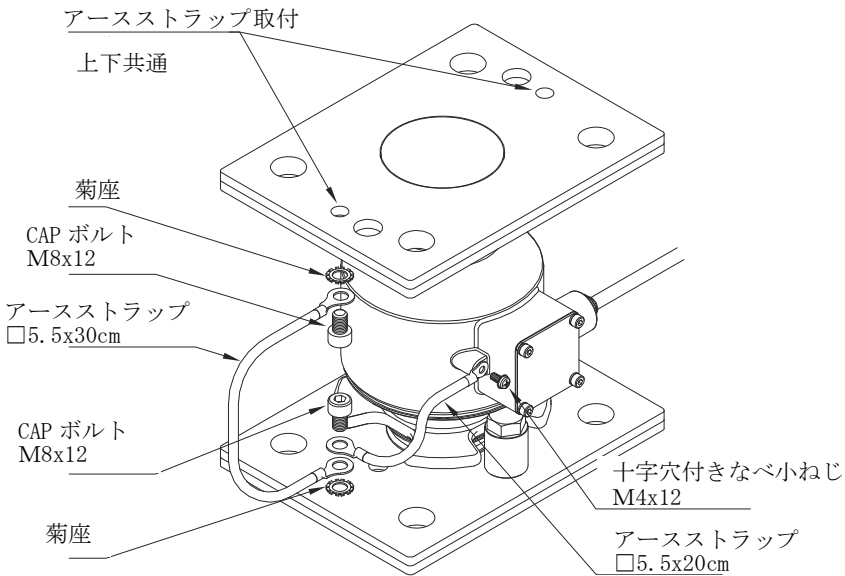
普通ボルト使用時：	100Nm
ハイテンションボルト使用時：	200Nm

手順⑧

本ロードセルにはサージ保護用のアースストラップが2本付属されています。

ロードセルの設置が完了したら、それぞれ図を参考にアースストラップを取り付けてください。アースストラップの固定に使用するボルトの推奨締め付けトルクは次の通りです。参考にしてください。

CAP ボルト (M8)：	12.5Nm
十字穴付きなべ小ねじ (M4)：	1.5Nm



□ 主なシステム例

