

# LCC11 シリーズ

圧縮型ロードセル

## LCC11 Series

Compression Load Cells

# 取扱説明書

## Instruction Manual

**AND**

# 日本語

## 1. 注意事項の表記方法

**⚠危険** この表記は、誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う差し迫った危険が想定される内容を示します。

**⚠警告** この表記は、誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示します。

**⚠注意** この表記は、誤った取り扱いをすると、人が傷害を負ったり、物的損害の発生が想定される内容を示します。

**注意** 正しく使用するための注意点の記述です。

## ご注意

- (1) 本書の一部または全部を無断転載することは固くお断りします。
- (2) 本書の内容については将来予告なしに変更することがあります。
- (3) 本書の内容は万全を期して作成しておりますが、ご不審な点や誤り、記載もれなどお気づきの点がありましたら、お買い求めの販売店または最寄りの弊社営業所へご連絡ください。
- (4) 当社では、本機の運用を理由とする損失、損失利益等の請求については、(3)項にかかわらずいかなる責任も負いかねますのでご了承ください。

© 2004 株式会社 エー・アンド・デイ  
株式会社エー・アンド・デイの許可なく複製・改変などを行なうことはできません。

## 2. LCC11シリーズ圧縮型ロードセル一覧

LCC11T010-K	(金具付属タイプ、定格容量 100 kN)
LCC11T020-K	(金具付属タイプ、定格容量 200 kN)
LCC11T030-K	(金具付属タイプ、定格容量 300 kN)
LCC11T010N-K	(金具なしタイプ、定格容量 100 kN)
LCC11T020N-K	(金具なしタイプ、定格容量 200 kN)
LCC11T030N-K	(金具なしタイプ、定格容量 300 kN)

## 3. 概要

- LCC11シリーズ圧縮型ロードセルは、トラックスケールや大型ホッパースケールに適した、100 kNから300 kN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ロードセルです。設置方法や保守管理を考慮した小型軽量設計なので、設置可能な場所も広がります。また、オールステンレス溶接密閉構造なのでIP68相当の過酷な環境にも適応します。
- 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この取扱説明書をご理解いただき、正しく設置してください。

## 4. 仕様

定格容量.....	100 kN、200 kN、300 kN
定格出力.....	2 mV/V ± 0.1%
最大許容過負荷.....	200% R.C.
総合誤差.....	± 0.016% R.O.
ゼロバランス.....	± 1% R.O.
温度補償範囲.....	-20°C ~ 60°C
印加電圧下限.....	5 VDC
推奨印加電圧.....	5 ~ 12 VDC
最大印加電圧.....	15 VDC
入力端子間抵抗.....	800 Ω ± 80 Ω
出力端子間抵抗.....	2200 Ω ± 10 Ω
絶縁抵抗.....	5000 MΩ以上/DC 50 V
温度係数 (ゼロ点).....	0.019% R.O./10°C Typ.
温度係数 (スパン).....	0.010% R.O./10°C Typ.
ケーブル太さ/長さ.....	φ 8 / 12 m
保護等級.....	IP 68 (水深1.5m / 100時間)

### ケーブル配線

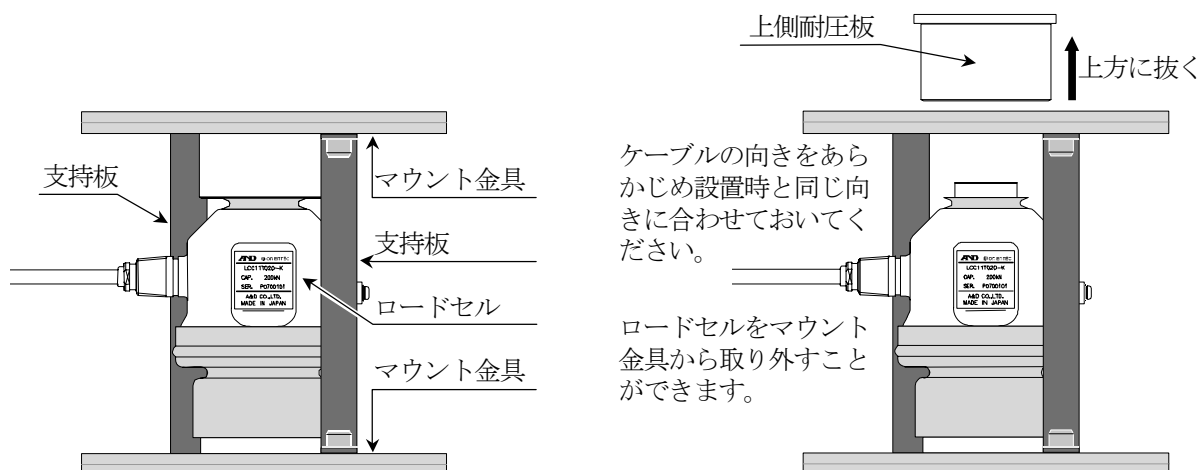
赤.....	電源+ (入力)
白.....	電源- (入力)
緑.....	出力+ (出力)
青.....	出力- (出力)
黄.....	シールド

## 5. 設置方法

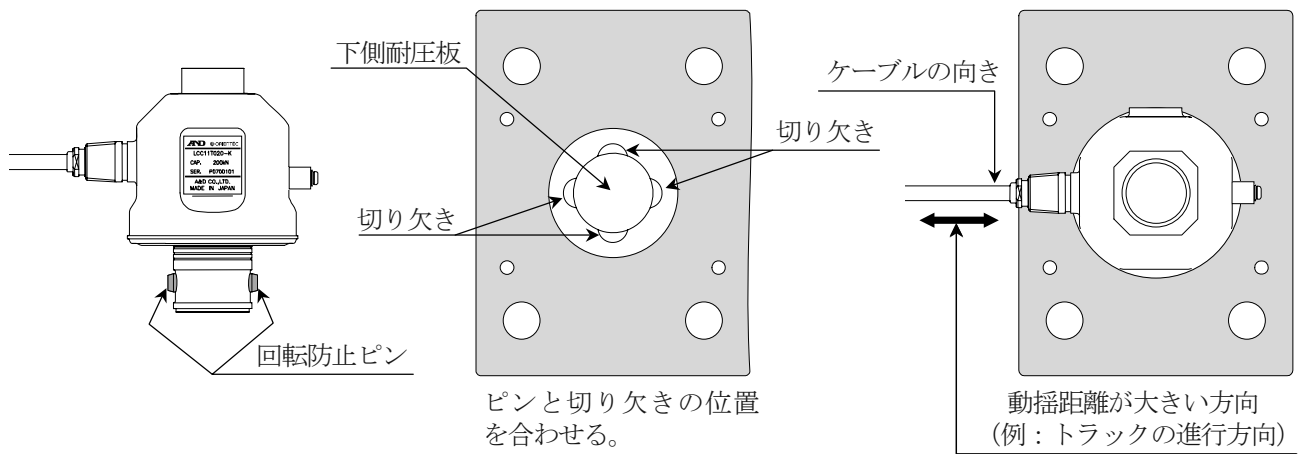
「金具付属タイプ」を基準に記載していますが「金具なしタイプ」もこの設置方法を参考にして設置してください。

- 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。
- 「金具付属タイプ」は、ロードセルとマウント金具は組み付けられた状態で納入されます。上下のマウント金具は、支持板により連結されています。支持板は、ロードセル設置後に必ず取り外してください。

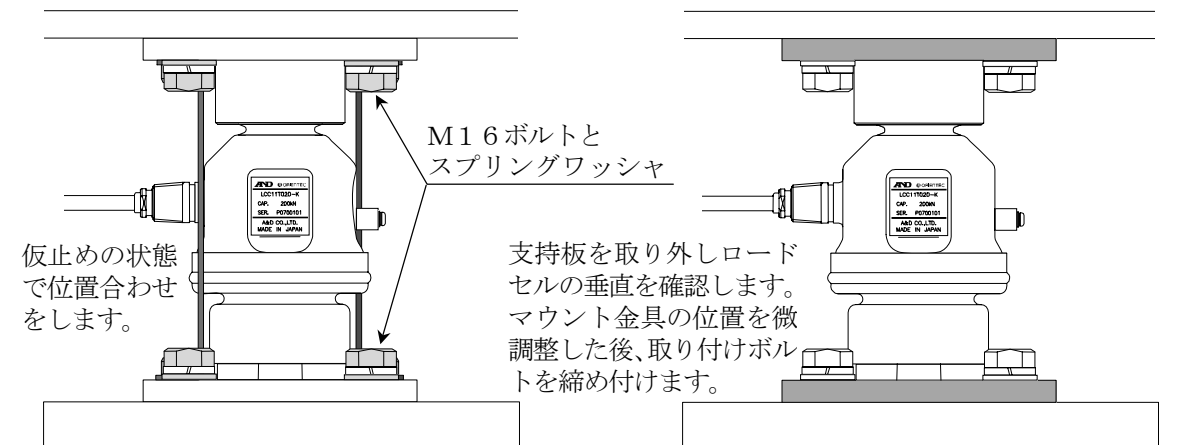
- 手順 1 ロードセルのケーブルの向きは取り付け前にあらかじめ設置時と同じ方向に合わせます。ロードセルは上側耐圧板を上方に抜くとマウント金具から取り外せ、向きを変えることができます。



- 手順 2 ロードセルの下部には回転防止ピンがあります。下側耐圧板のガイド穴にはこのピンが入る切り欠きが4ヶ所あります。ロードセルを下側耐圧板に挿入するときはピンと切り欠きの位置を合わせてください。ロードセルの設置に当たっては、大きな揺動による回転防止ピンと下側耐圧盤の干渉を防ぐため、回転防止ピンまたは、ケーブルの向きを揺動距離の大きい方向に揃えます。例えばトラックスケールでは、車両の進行方向に合わせてください。



- 手順 3 マウント金具にロードセルを組み付けたまま取り付けます。取り付けにはM16ボルトを使用します。スプリングワッシャを必ず入れてください。最初は仮止めの状態で大体の位置合わせをし、その後、支持板を取り外します。



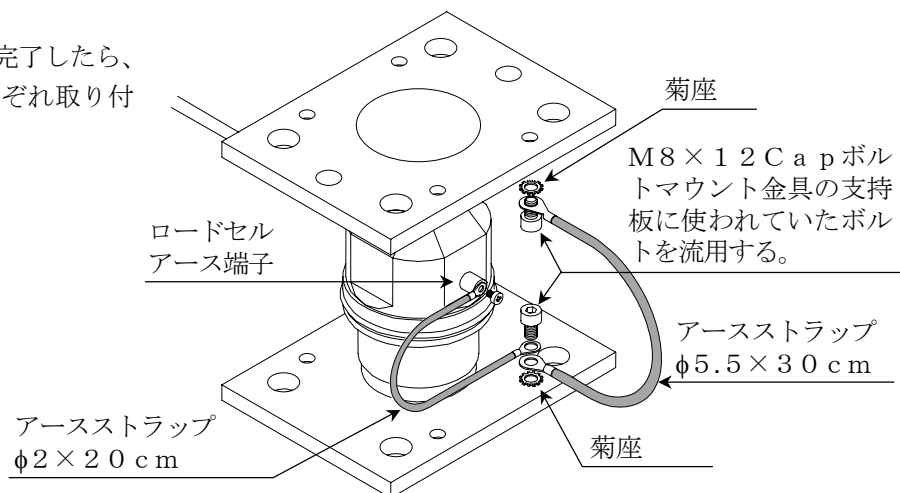
- 手順 4 ロードセルが垂直に立つようマウント金具の位置を調整します。垂直の確認は90°異なる2方向から行って下さい。ロードセルの傾き角が0.5°以下となるように下側、上側どちらかのマウント金具の位置を微調整します。

- 手順 5 ロードセル (マウント金具) の位置が決まれば取り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： 100 N・m

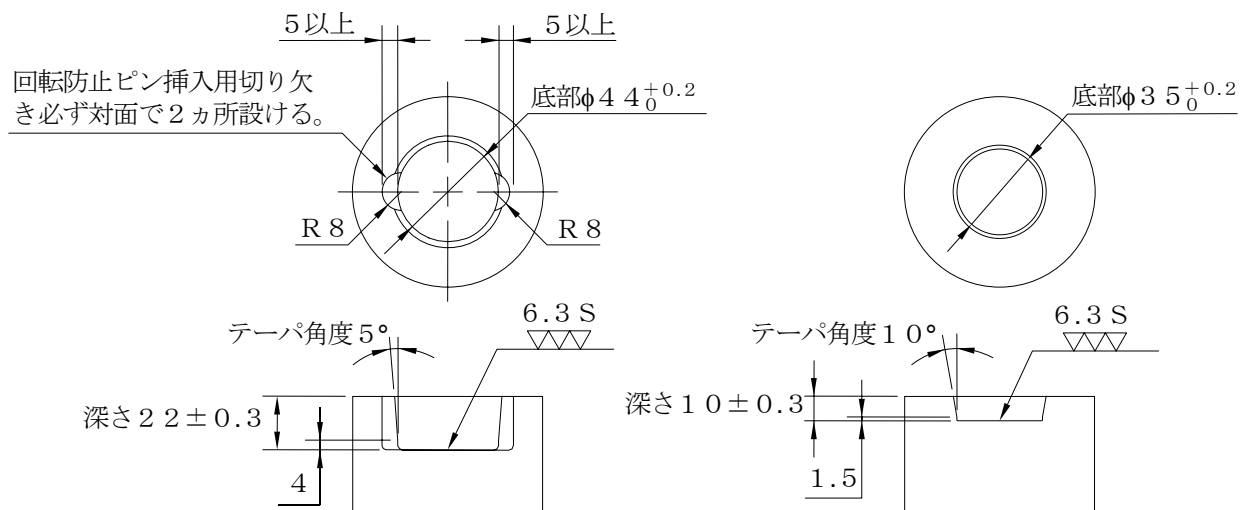
ハイテンションボルト使用時： 200 N・m

- 手順 6 ロードセルの設置が完了したら、図を参考にしてそれぞれ取り付けてください。



## 6. マウント金具について(金具なしタイプ)

マウント金具を製作される場合は、荷重を受ける耐圧板のガイド穴を下图に示す寸法で製作願います。耐圧板の硬さはHRC 32～38としてください。



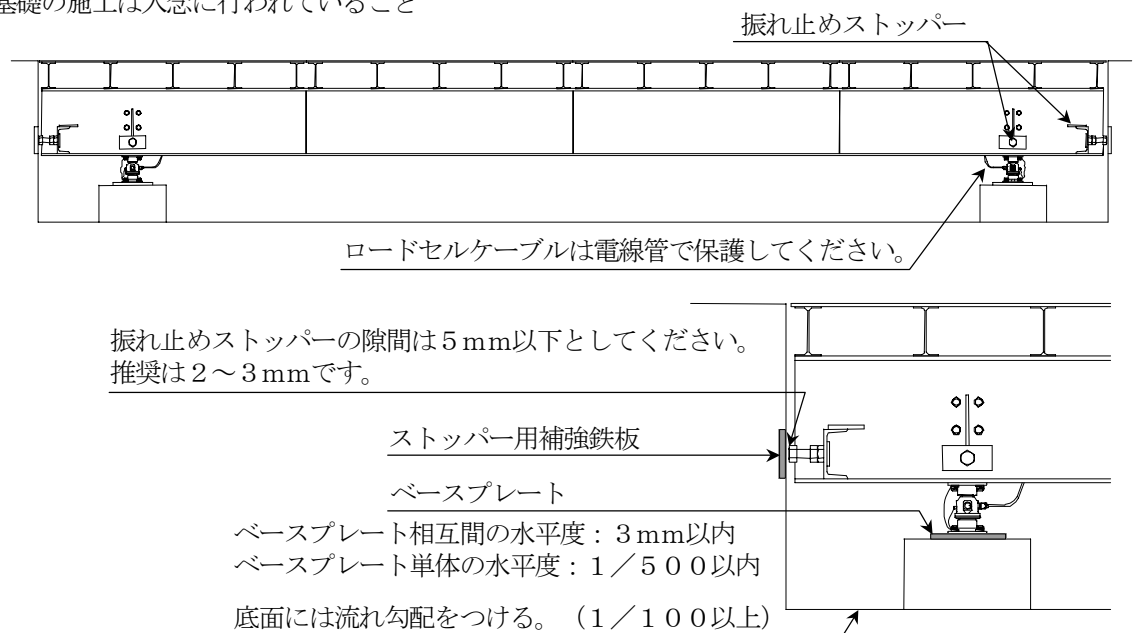
## 7. 設置にあたっての注意

- 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ください。
- 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。
- 基礎のベースプレートは平面かつ水平に設置してください。目安は以下の通りです。
  - ベースプレート相互間の水平度： 3 mm以内
  - ベースプレート単体の水平度： 1 / 500 以内
- 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ください。ロードセルが長時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。
- 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。
- 動揺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以下としてください。推奨は2～3 mmです。
- 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、破損しないよう電線管等により保護して下さい。なお、電線管は動力線と共用しないでください。
- ロードセルケーブルは余分があっても切らないでください。(ケーブルが受ける温度影響も補償しています。)
- 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.....出力+
白.....電源-	青.....出力-
黄.....シールド	

- 指示計に通電したままロードセルの接続はしないでください。通電したまま誤配線をするるとロードセル内部を破損する恐れがあります。また、通電する時は接続に誤りが無いかよく確認してから通電してください。
- 最大印加電圧を越える電圧をロードセルに加えないでください。ロードセル内部を破損する恐れがあります。
- ロードセルに強い衝撃を与えないでください。
- ロードセルとマウント金具の接触面には潤滑用のグリスを塗布してください。
- 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箇所付近にアースを取り、安全のためロードセルケーブルをインジケータから外してください。

**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



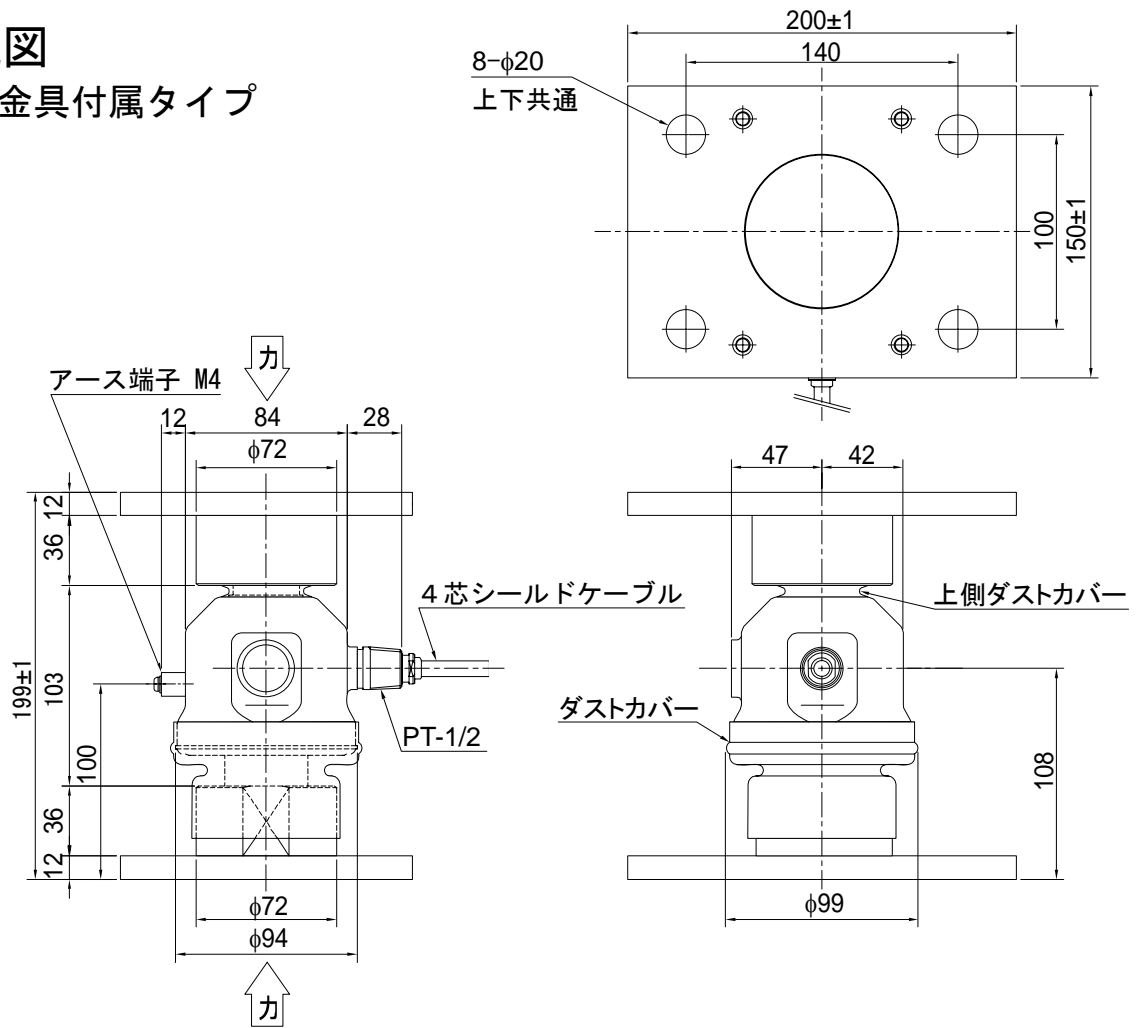
## 8. 日常点検

次の項目について適宜点検してください。

- 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ないか？
- ロードセルケーブルは突っ張っていないか？
- ケーブルの接続に緩みはないか？
- 漏電は無いかな？

# 9. 外観図

## 金具付属タイプ



## 金具なしタイプ

