

サッカーW杯2026公式球： トリオンドに作用する空気力

瀬尾 和哉



THE JOURNEY OF THE WORLD CUP BALL

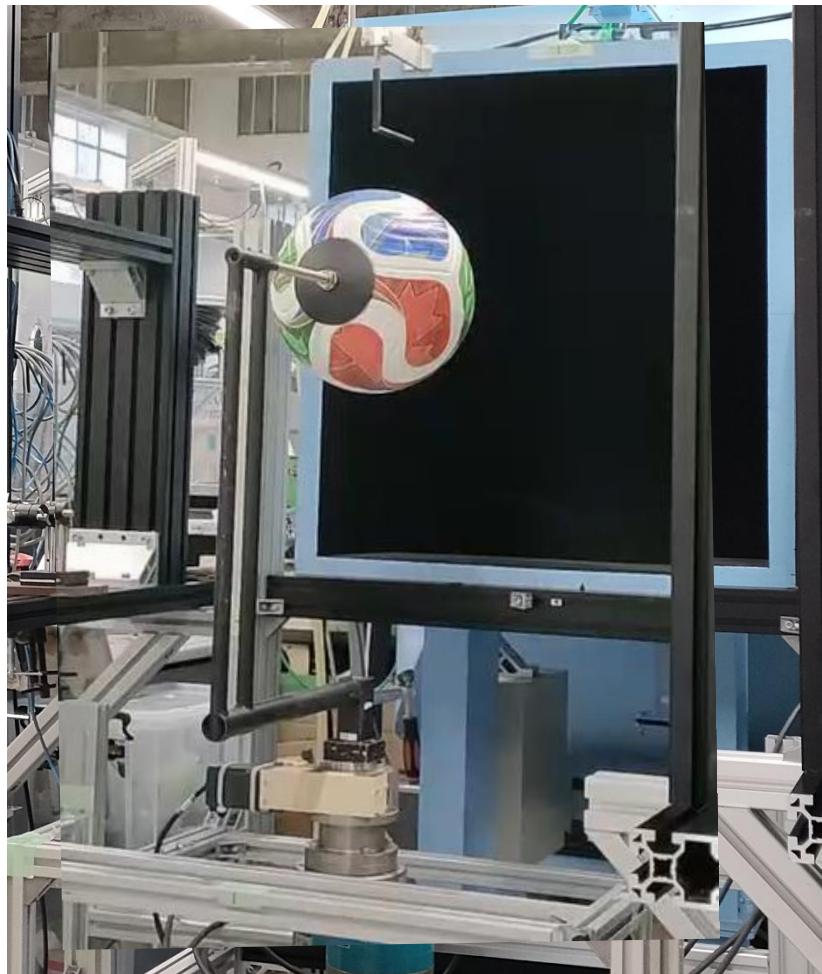


ボールの変遷

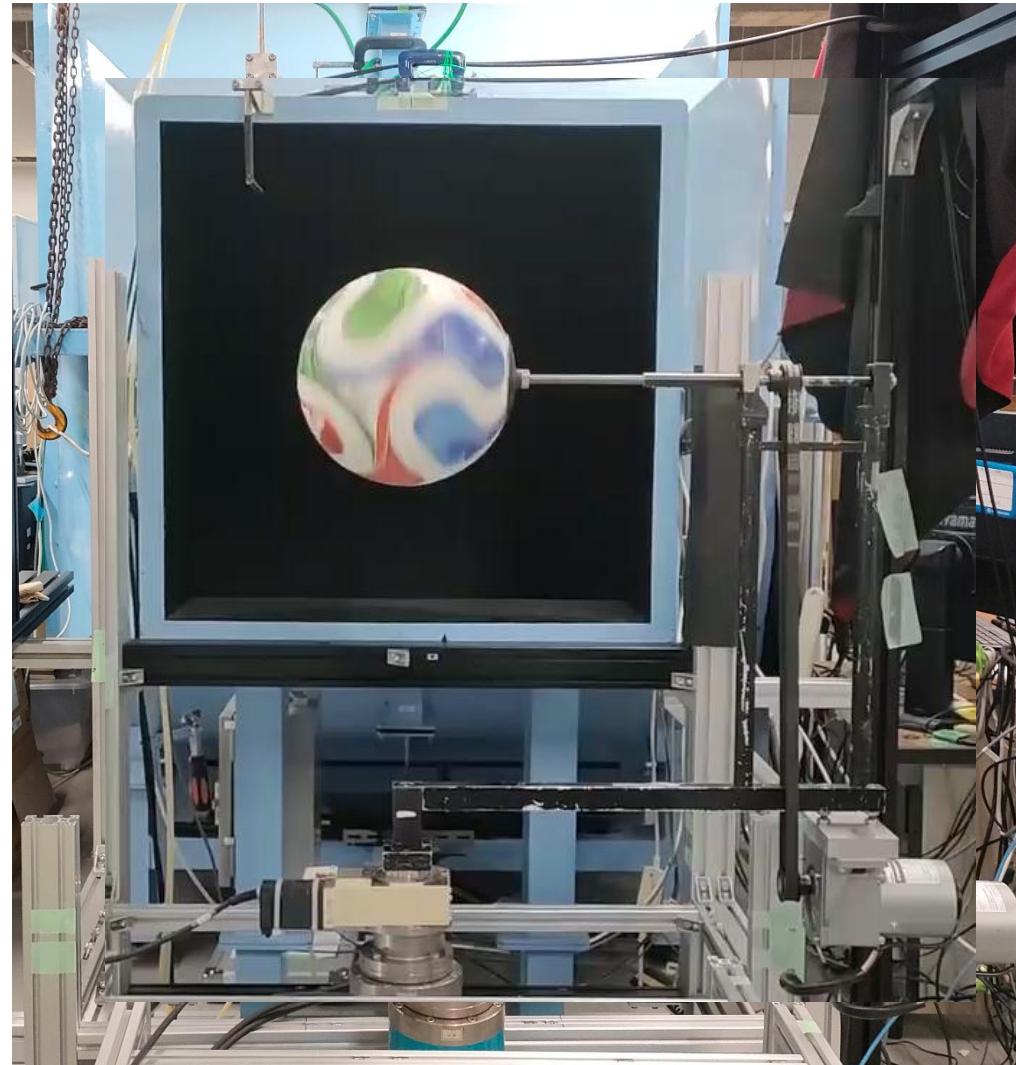
↑
手縫い
縫い目深い

↓
熱接合
縫い目浅い
パターン激変

風洞試験

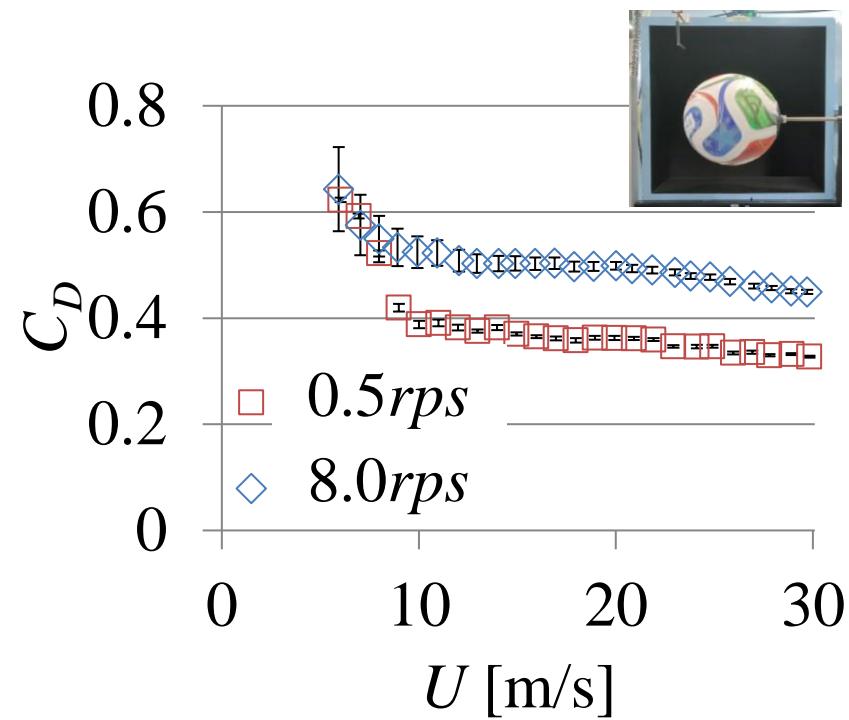
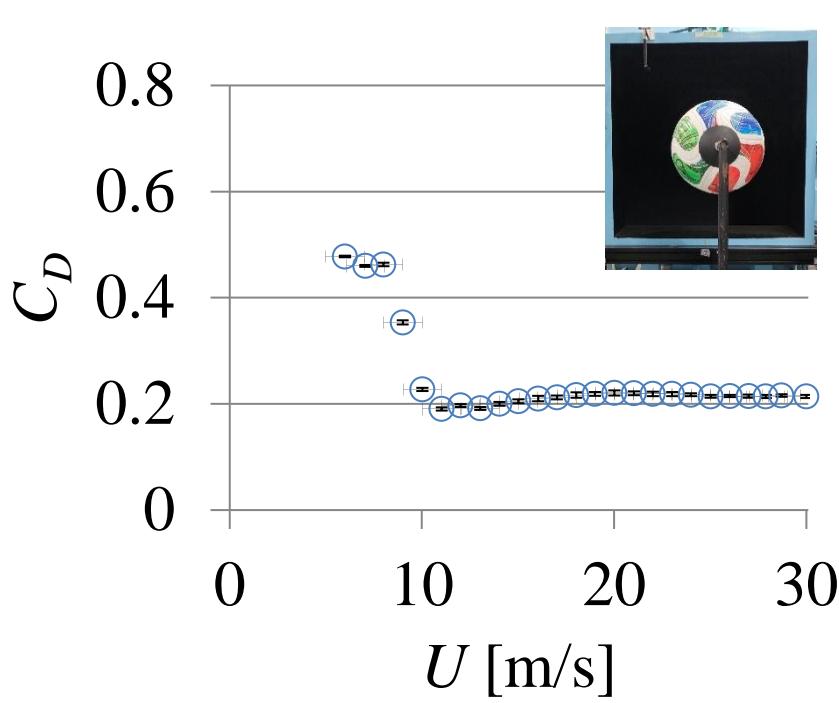


無回転
後方支持



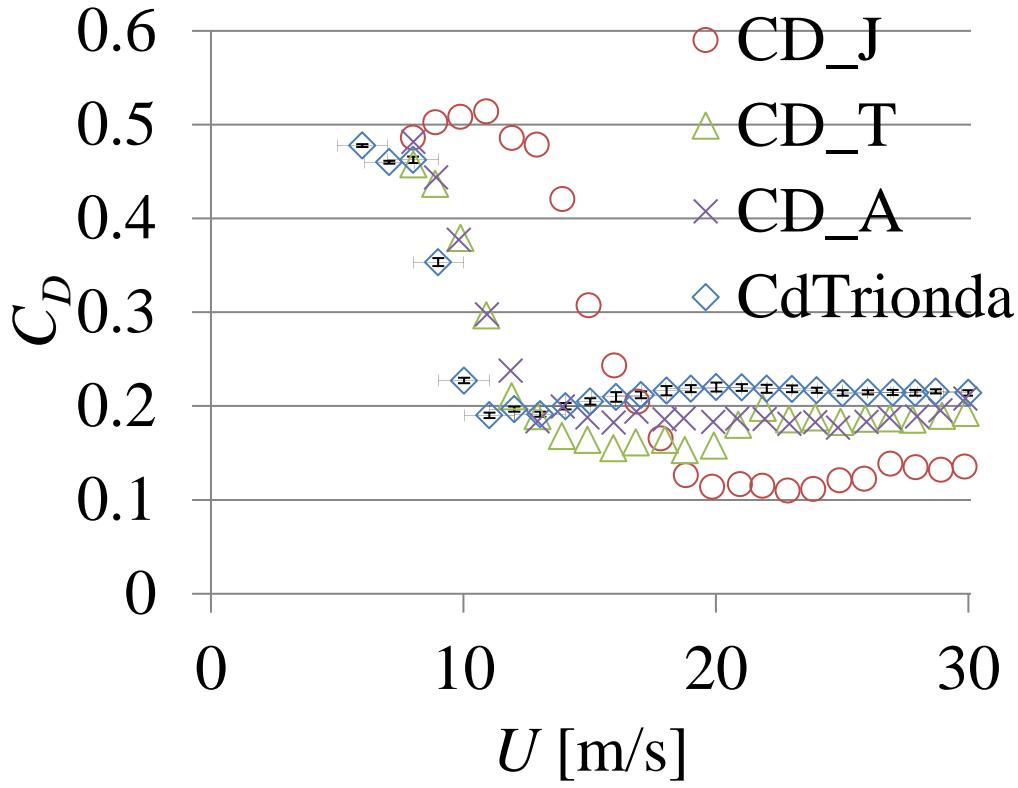
バックスピン
側方支持

支持方向による C_D 差



- 勿論、回転の有無はあるが、同じTriondaの測定にもかかわらず、 C_D が異なる。
- 側方支持では、 C_D 増大＆ドラッグクライシスも鈍る。

C_D Old Balls

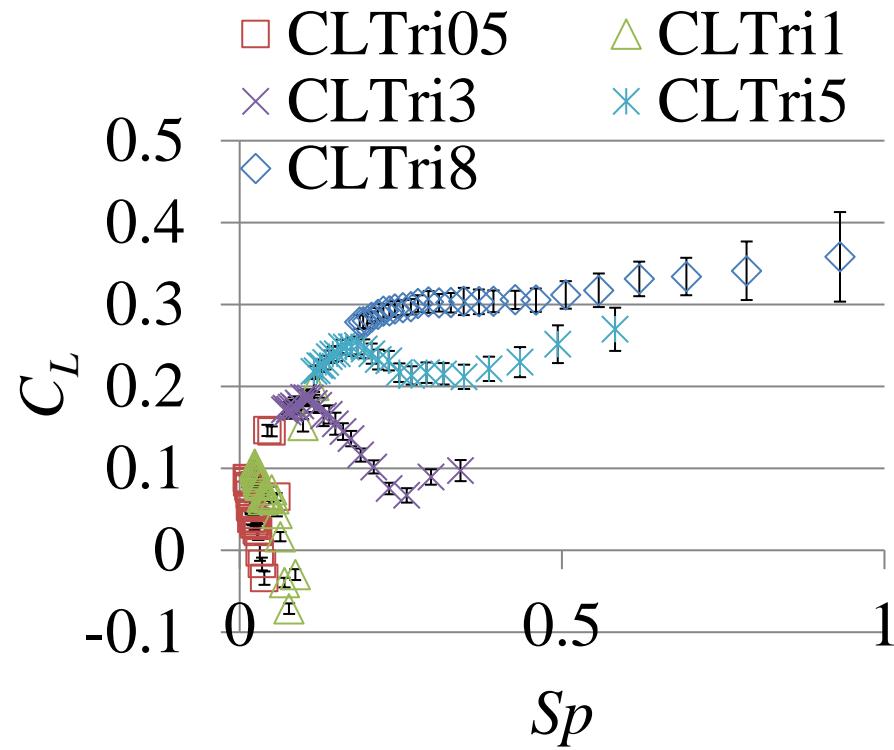
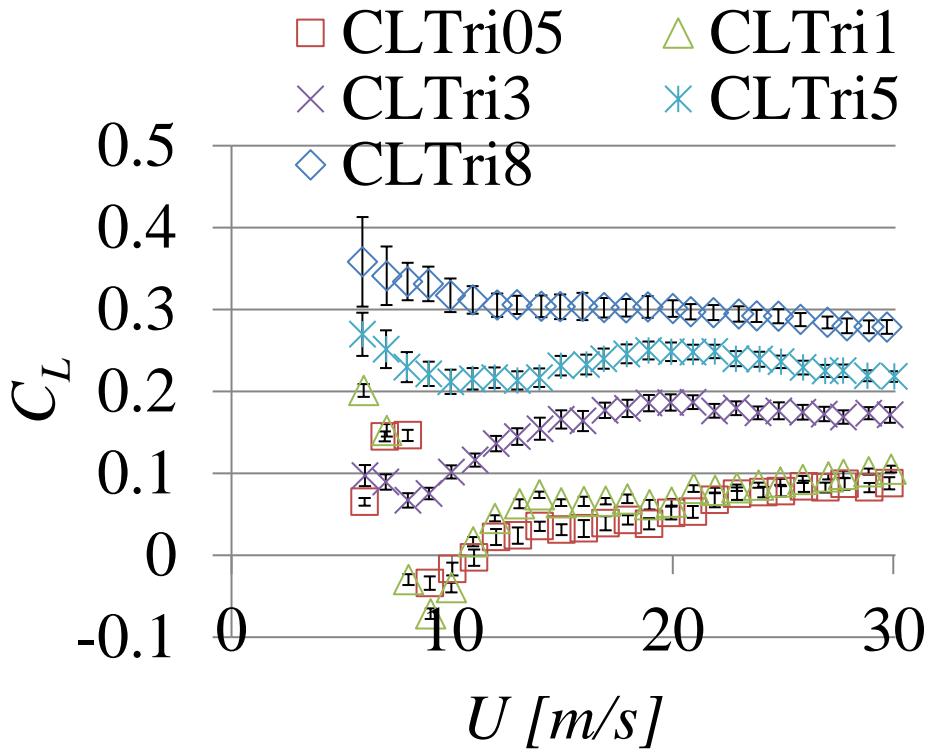


Triondaの特徴

- Re_{cr} が小
- 超臨界領域で C_D 大
⇒ 飛ばない Ball

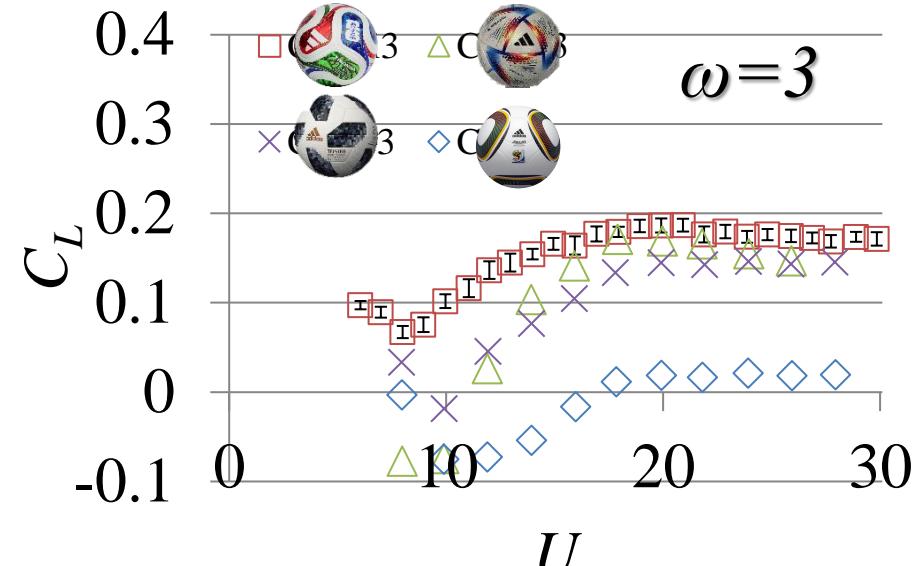
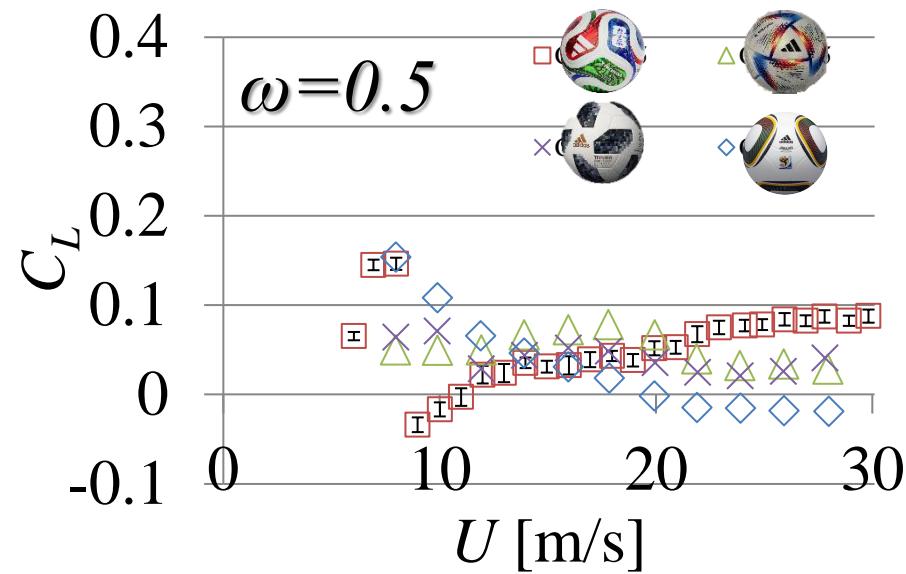


マグヌス力(揚力)係数



- $C_L \uparrow$ as $\omega \uparrow$ for a constant U .
- Around the Re_{cr} , the negative magnus force at small ω .

マグヌス力(揚力)係数



- 超臨界領域で、同速度ならば、マグヌス力係数は、



特に低 ω における差が大きい。

$\omega=3$ の球は C_D が大きいため、前に進み難く、
 C_L が大きいため、よく曲がる