

低空頭作業用の床版吊装置

～空頭制限下での床版取替工事に向け開発～

開発目的の概要

床版取替工事は供用中の構造物を対象としており、現場環境や近接する附帯構造物等に多様な条件が想定されます。従来、床版設置作業では、移動式クレーンとチェンブロック等を用いて据付姿勢を制御していましたが、この方法は空頭制限が設定されている場合に適用困難となります。本技術では門型クレーンのような揚程の低いクレーンにおいても床版の据付姿勢を調整することが可能となるため、空頭制限下での施工が可能となります。

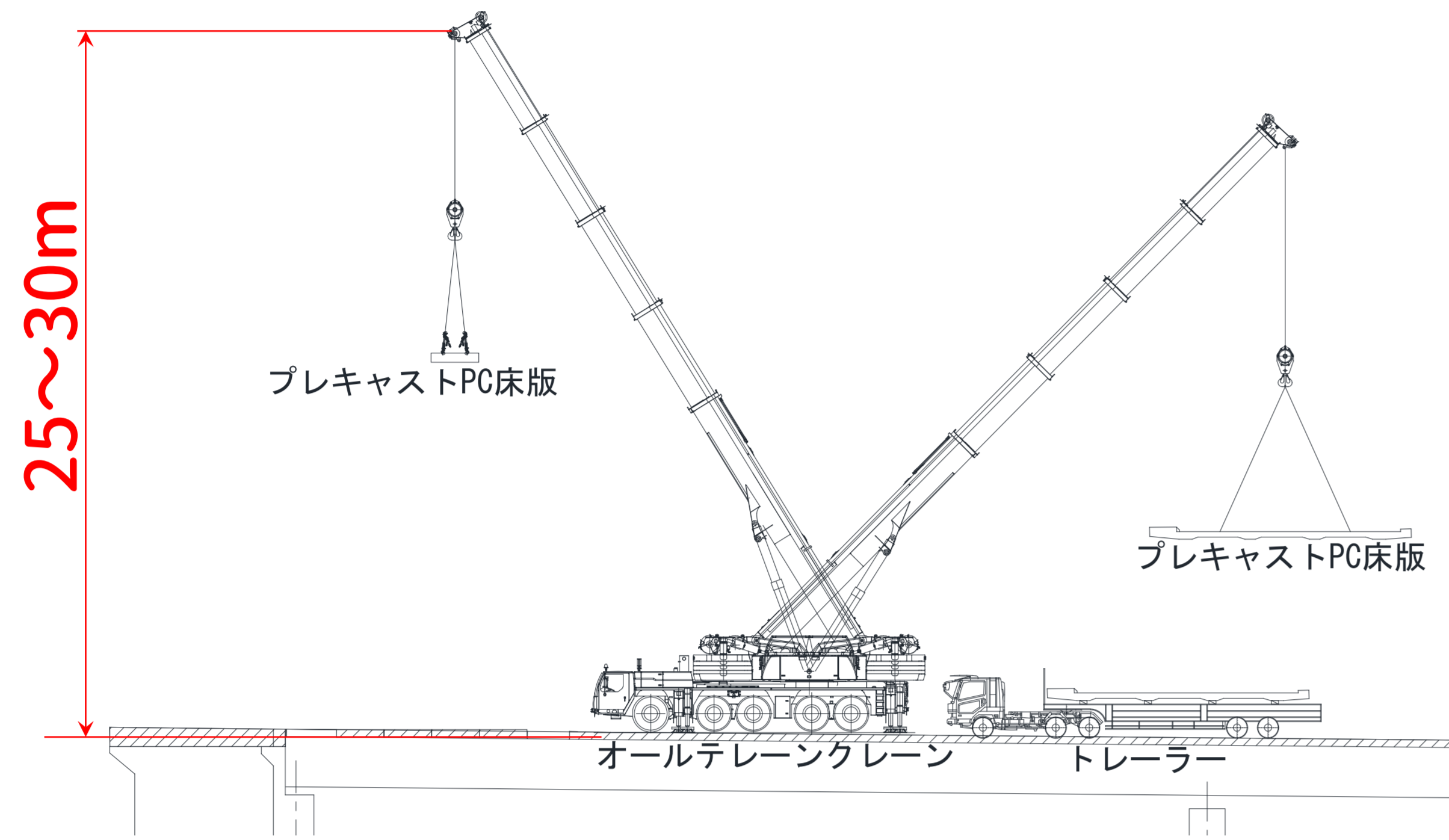


図1 移動式クレーンを使用した場合の資機材配置例



写真1 チェンブロックを使用した姿勢制御

開発装置の概要

- ① 開発した装置は、従来の吊天秤を基に改良したものであり、X字状に重ねた鋼製梁の各端部から吊金具の付いたワイヤーを懸架し、PCa床版を4点吊りするものです。同一の鋼製梁から懸架されるワイヤーは、各梁のリンクにて連結されています。リンク部がスライドすることでワイヤー懸架量を調整し、吊状態にあるPCa床版の姿勢を任意に調整することができます。
- ② ワイヤーのリンクには電動シリンダが接続しており、遠隔操作にて伸縮操作を行うことで、リンクが回転して床版の据付姿勢が調整されます。また、このシリンダは、各ワイヤーが負担する床版荷重の差によって、姿勢調整後にリンクが自発的に回転することも防止します。
- ③ 本装置の占有空間は高さ1.2m程度であり、チェンブロックを用いた従来工法に比べて3m程度コンパクトになります。また、本吊装置自体はクレーンにて1点吊りする構造であるため、現場条件に合わせ高さを抑えた門型クレーンとの組み合わせにより、空頭制限下においても床版取替作業を行うことができます。

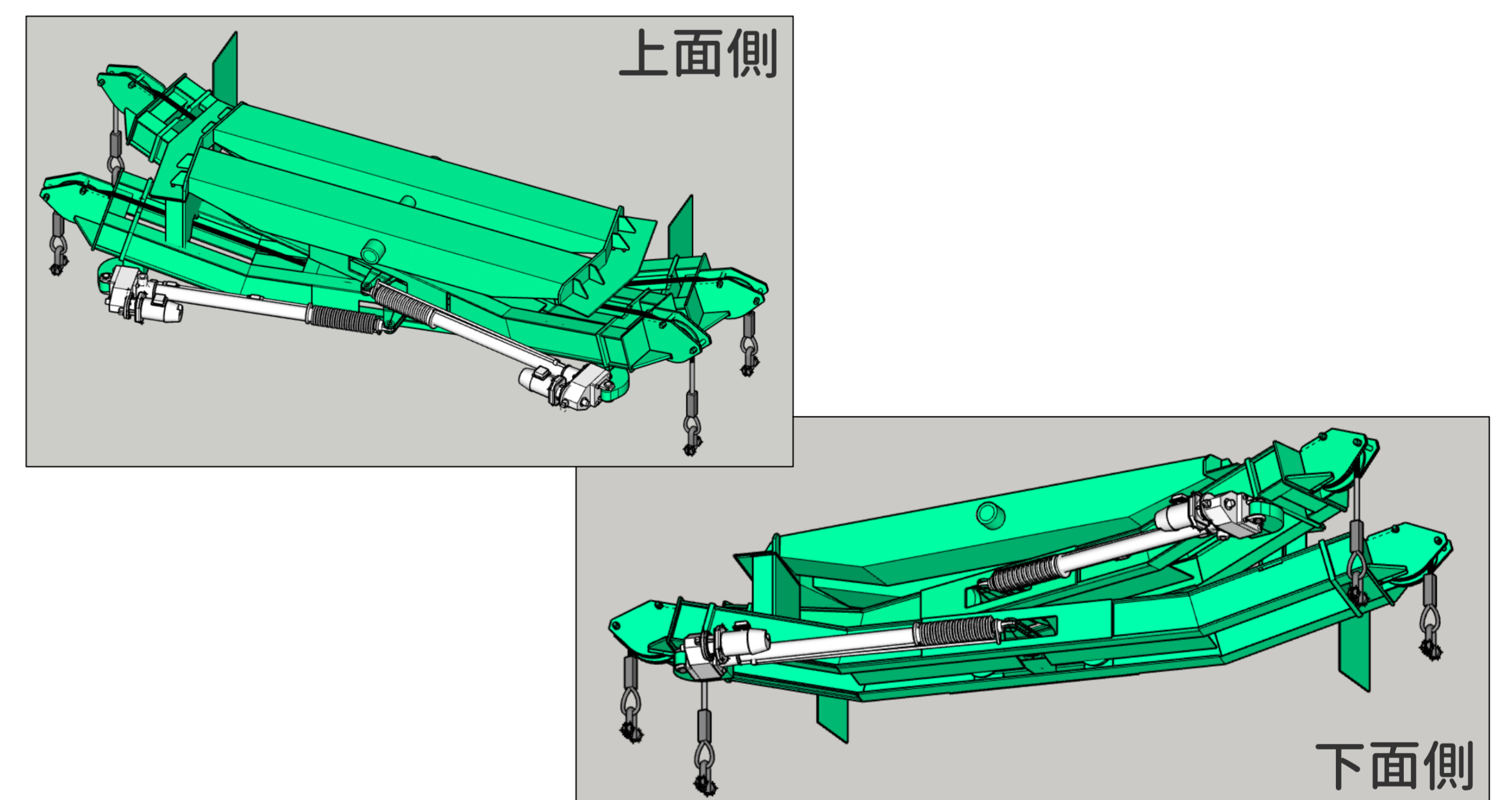


図2 装置の外観CG

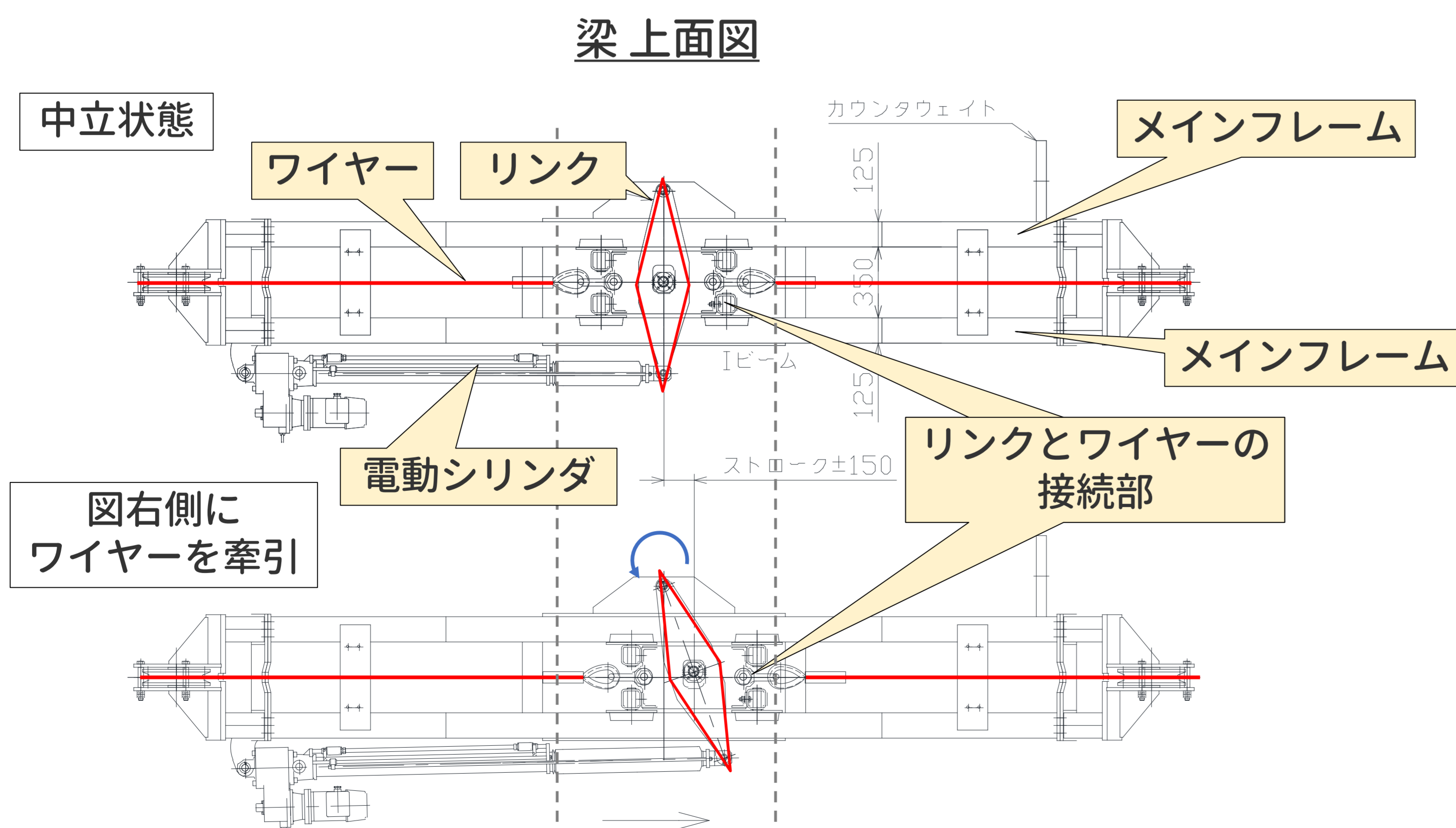


図3 ワイヤー懸架量調整機構の概要図



写真2 実橋梁での施工状況