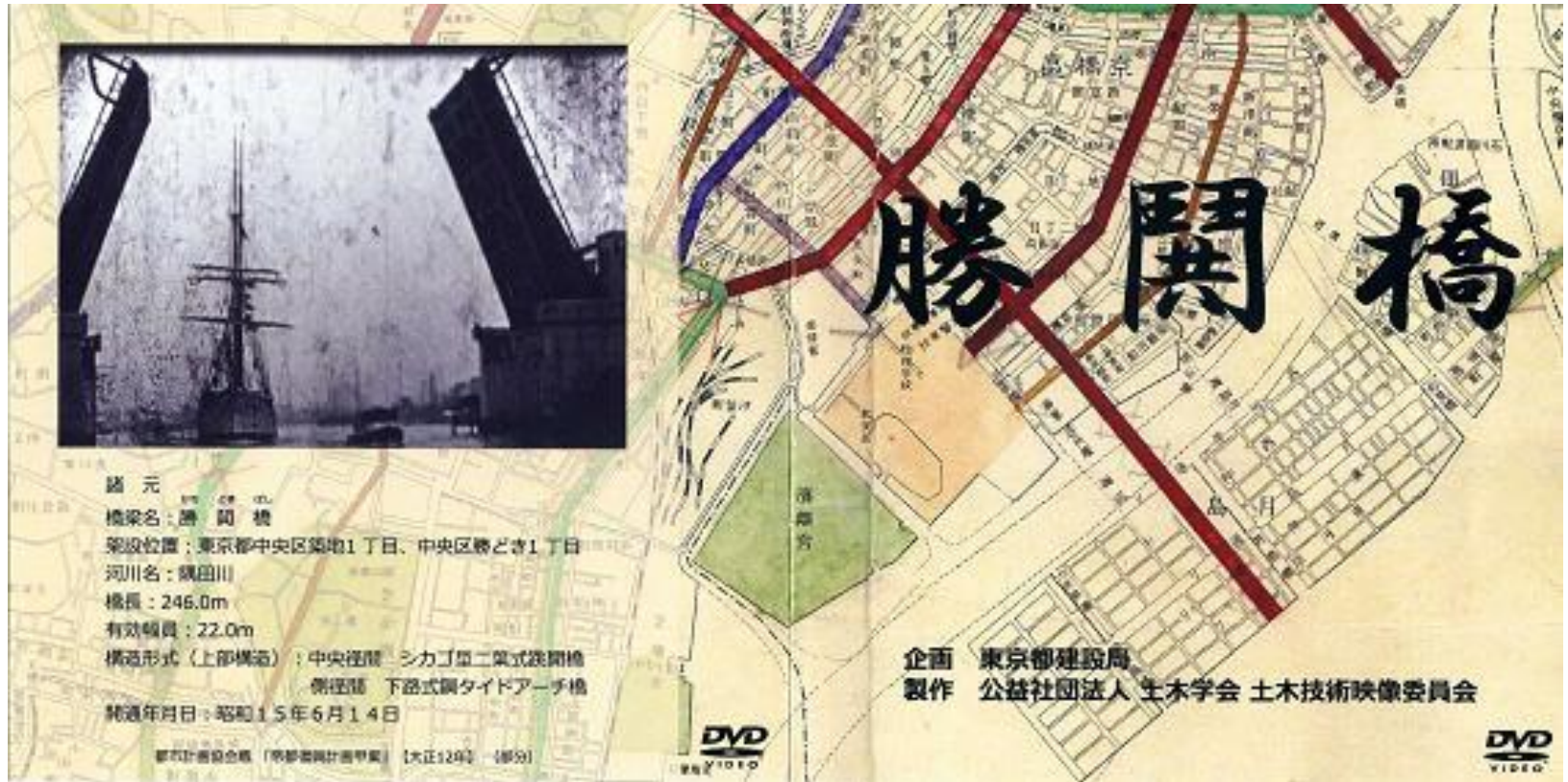


勝鬨橋（復刻版）



映像の理解を深めるために 平成25年10月 制作

貴重映像発掘の経緯

- 土木学会 文化映画委員会初代委員長
金森誠之のご遺族からフィルムの寄贈
- 土木学会の書庫に眠っていたが、土木技術映像
委員会の調査で貴重映像と確認
- 勝鬨橋開通（昭和15年）直前に文化映画委員
会が撮影した、編集用の映像と推測
- フィルムからデジタル映像に変換・復刻
- 平成25年2月に土木学会から東京都に寄贈

DVD化

- ・ 復刻版「勝鬨橋」 5分39秒
- ・ 復刻版「勝鬨橋」 (解説テロップあり) 7分56秒
- ・ 編集版「勝鬨橋」 (復刻版を含む解説映像) 27分20秒

企画 東京都建設局

製作 (公社) 土木学会土木技術映像委員会
勝鬨橋映像製作委員会

* 原版は70年以上前のモノクロ、無声のフィルム。劣化が激しく、デジタル化作業は難航。画面の鮮明さはなかなか得られなかった。

勝鬨橋全景



勝鬨橋の特徴

- ・ 橋長246.0m、跳開部51.6m、幅員22m
- ・ 中央径間 シカゴ型二葉跳開橋
- ・ 側径間 下路式鋼タイドアーチ
- ・ 昭和15年6月14日 開通。
 - ・ 当時東洋一の規模
- ・ 跳開部の開閉に、直流モーターを使用

主な計画・設計・施工関与者

- 岡部三郎氏 東京市橋梁課長
- 成瀬勝武氏 東京市囑託 日本大学教授
- 瀧尾達也氏 設計掛長
- 安宅 勝氏 設計技師
- 徳善義光氏 工事掛長

安宅 勝：「勝関橋に就いて」

「土木学会創立25周年記念講演会」の講演記録

土木学会誌 第25巻第12号 昭和14年12月

開閉時の使用動力

- 正確に制御でき安定的な稼動が必要
- 開閉に直流モーター（電動機）の使用
- 公共電源は交流のため変電施設が必要
- モーター回転速度の制御は直流電圧変化で実現
- 直流電圧の変化は、ワードレオナード方式
（交流電動機直結の直流発電機その他励磁制御による、電機子電圧の可変制御）
- 誘導電動機—直流発電機—直流励磁機

2系統の変電機器群



手前から 誘導電動機、直流発電機、直流励磁機

安全対策

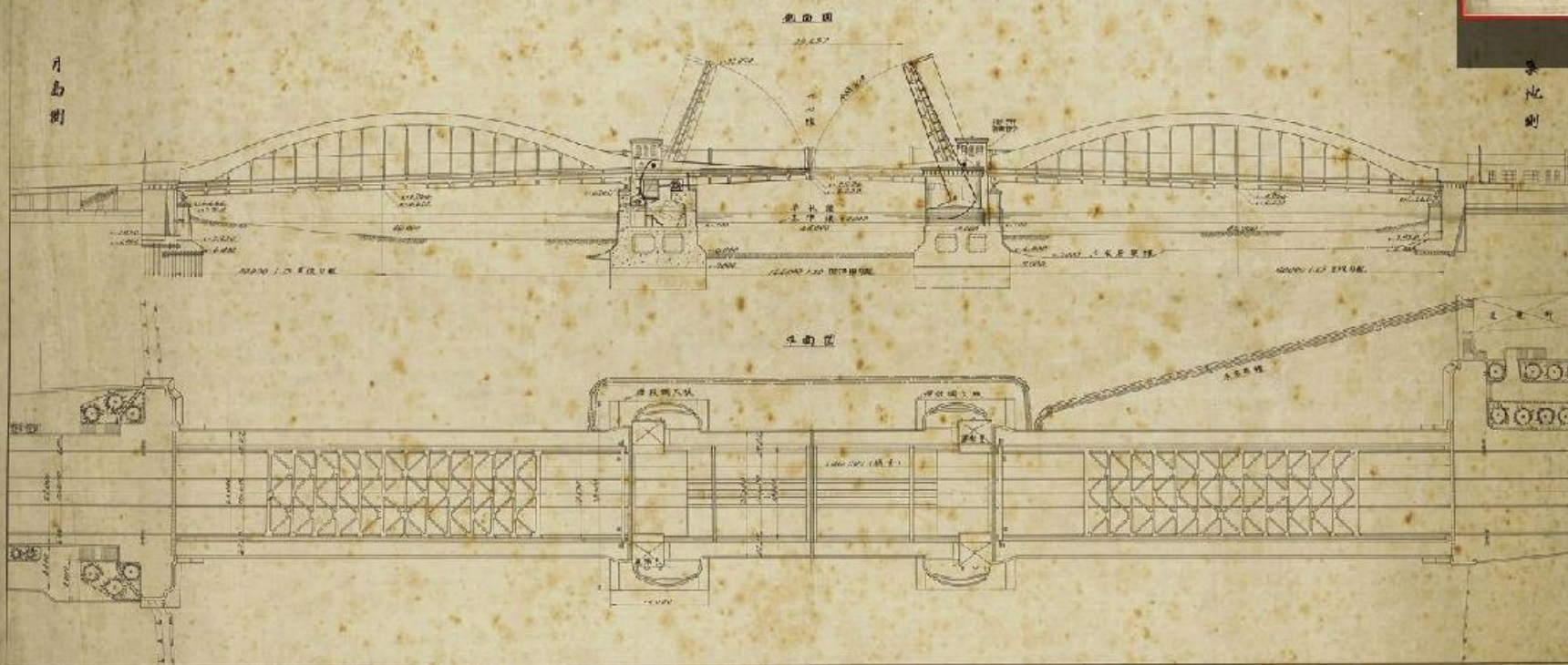
- ・ 公共電源は2系統から受電（停電対策）
 - ・ 3300V 3相3線式
- ・ 変電機器群が2組
- ・ 複数の制動装置
 - ・ 電磁ブレーキ、スラストブレーキ、手動ブレーキ
- ・ スイッチボタン操作は引き上げ操作で実施
- ・ 手動運転装置の用意

操作盤のボタン群

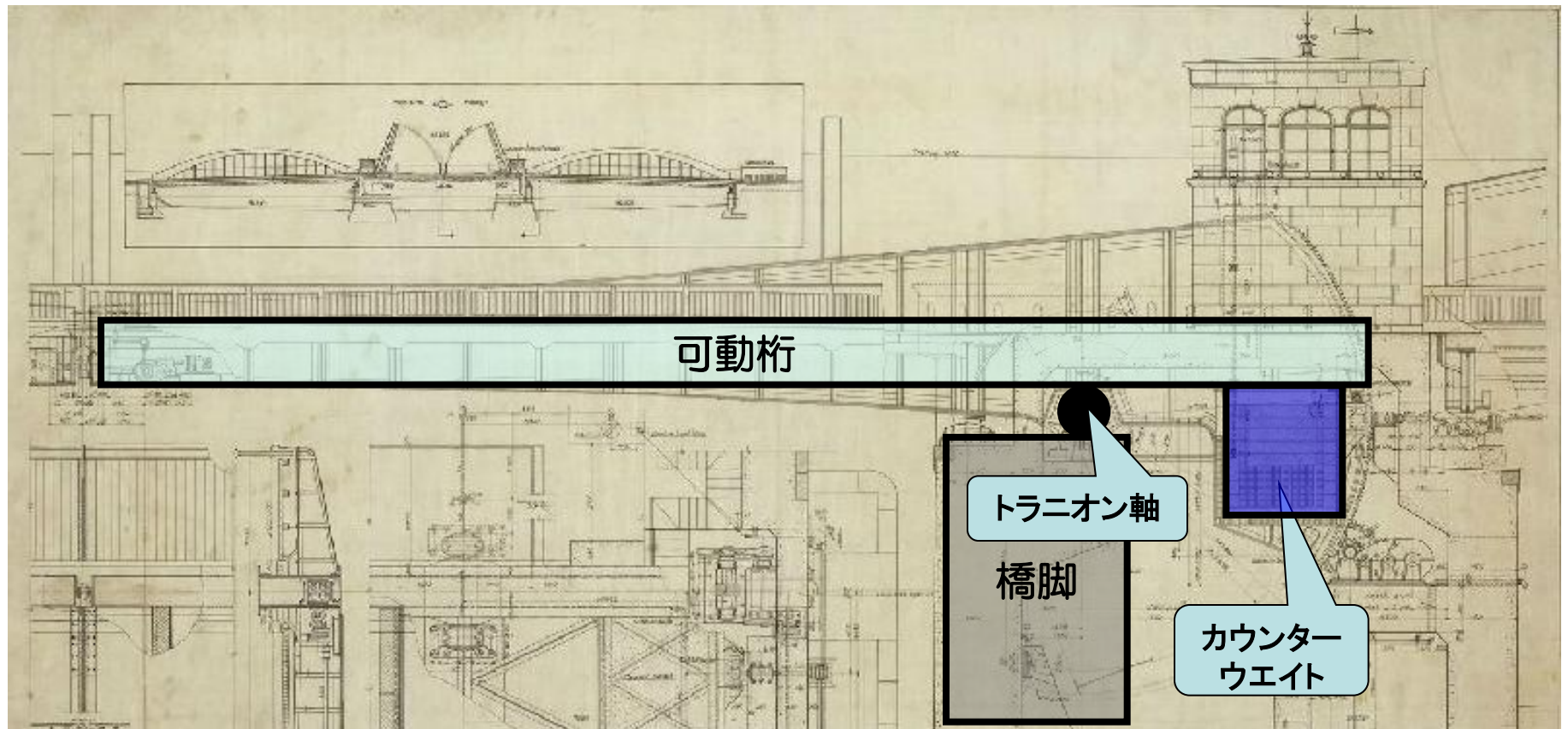


ボタンは引く動作で機能

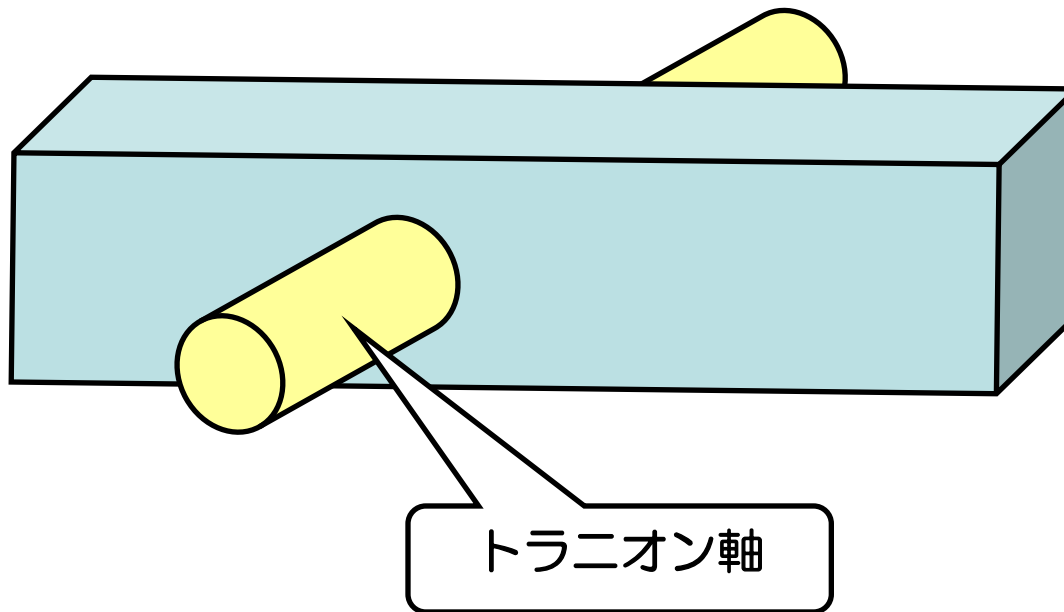
勝閑偶一般構造圖 繪尺分寸之壹



可動桁

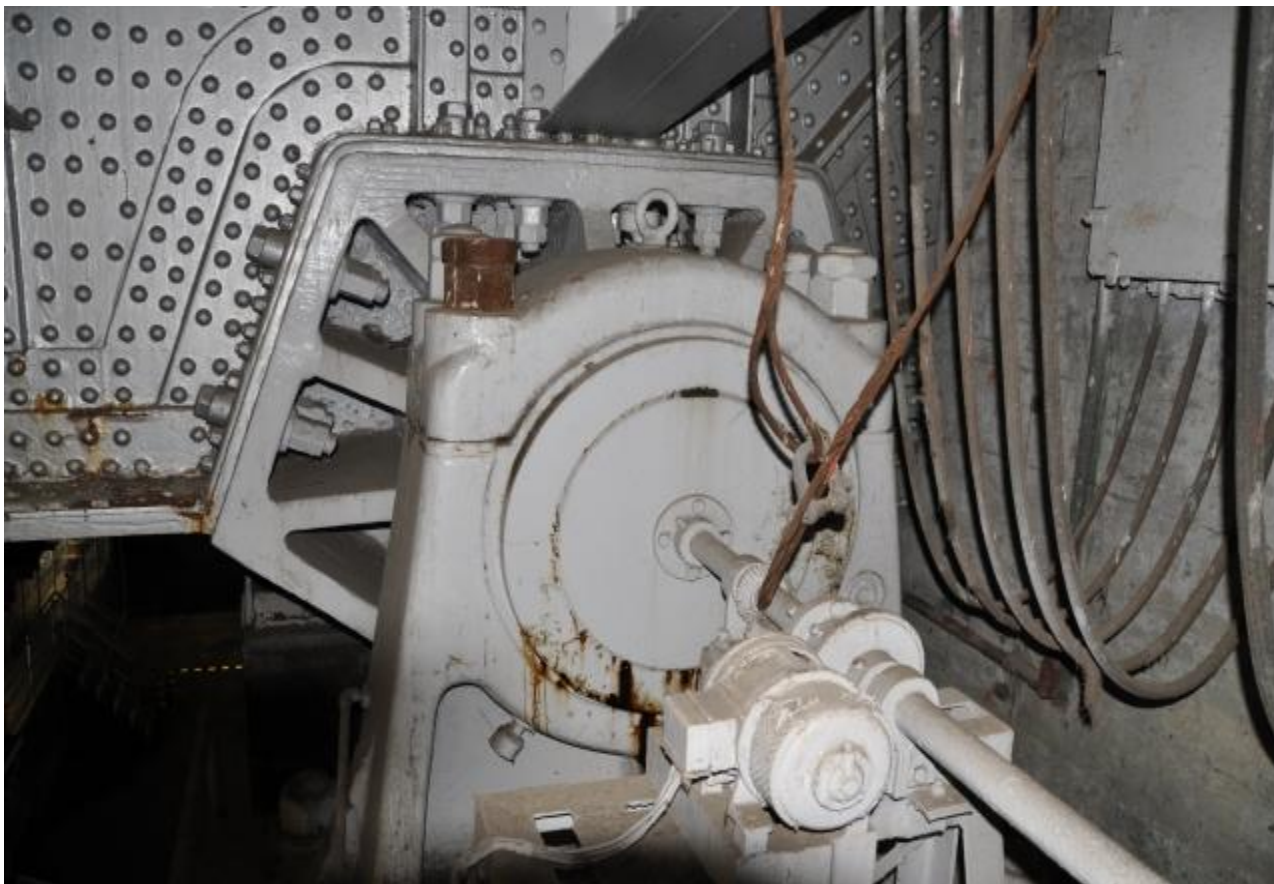


トラニオン



トラニオン： 砲身や機械部品に取り付けられた円柱形の突起。
砲身や機械部品を旋回させる回転軸となる。（筒耳、砲耳）

トランニオン軸



軸の直径は、55.8 cm

静摩擦係数0.12 動摩擦係数0.08

カウンターウェイト



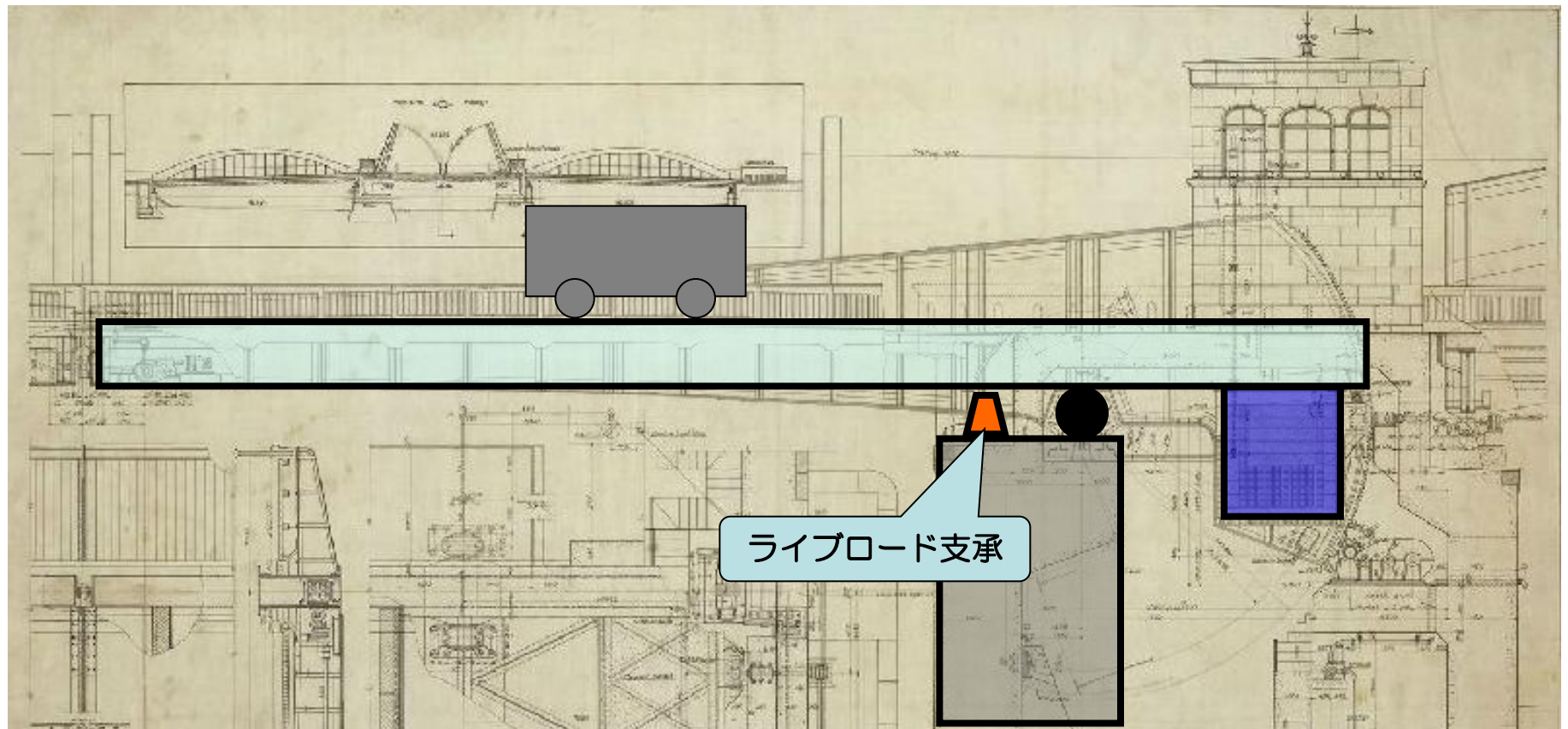
パンチ屑コンクリート

銑鉄塊、鉛塊

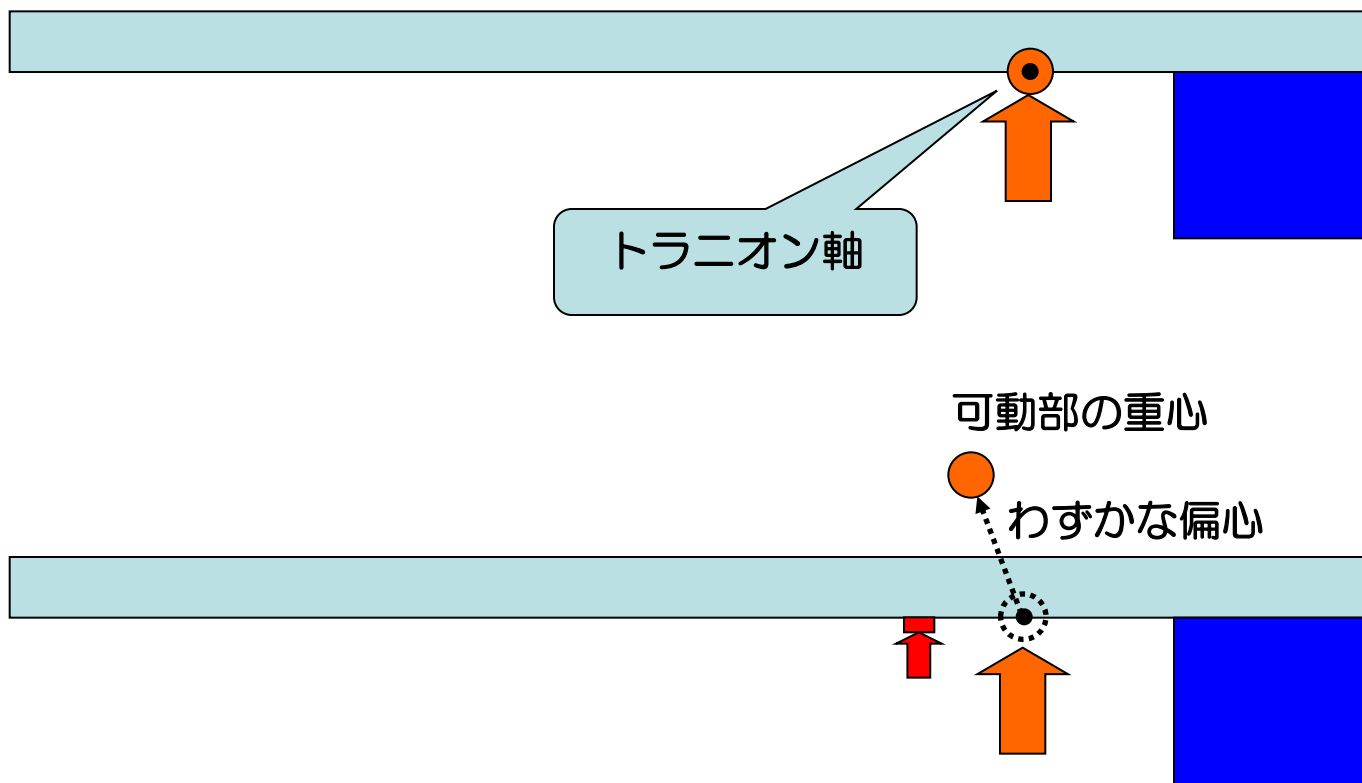
片側につき約1000 t



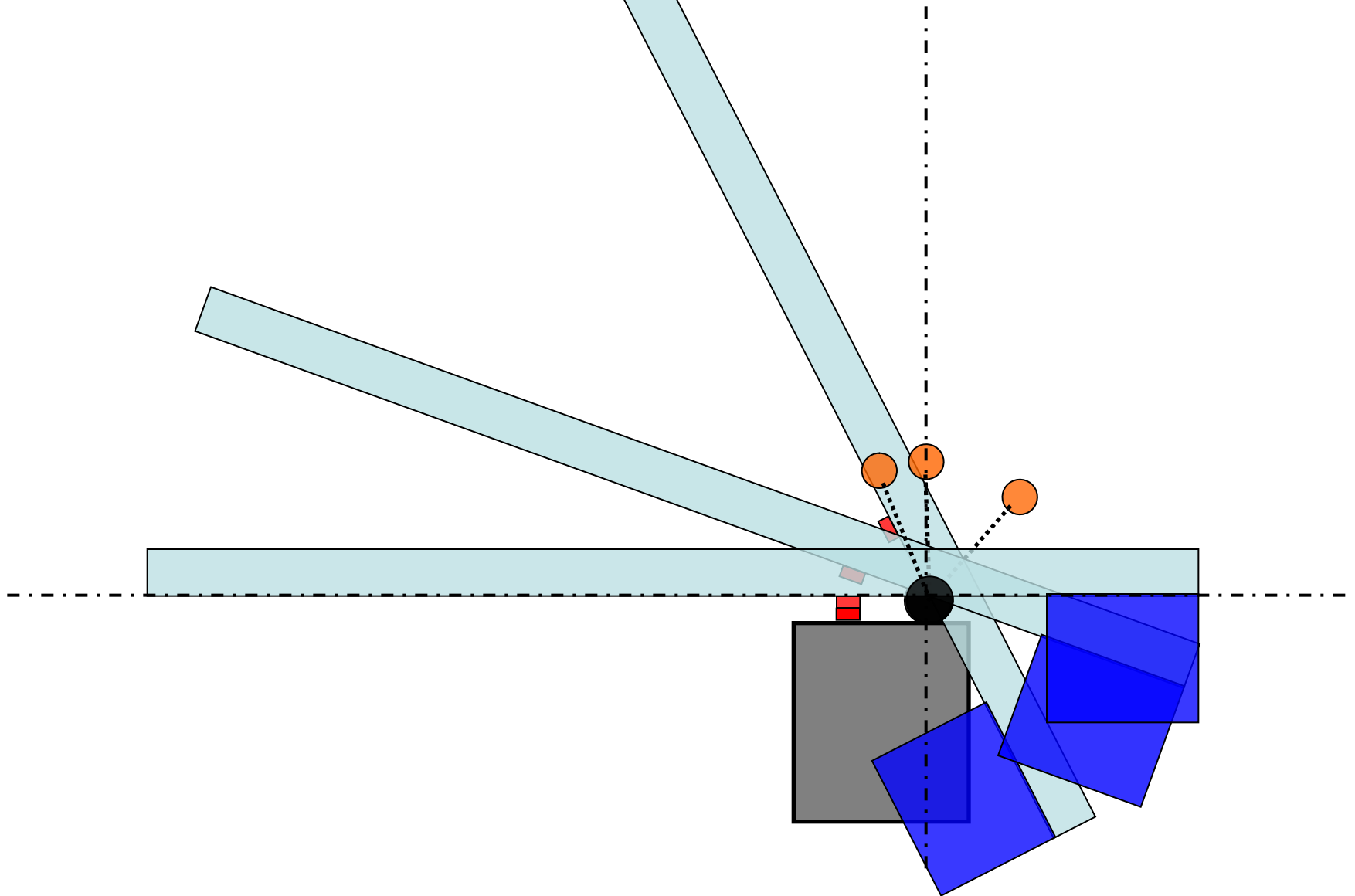
可動桁への荷重



重心位置の微妙な調整（偏心）



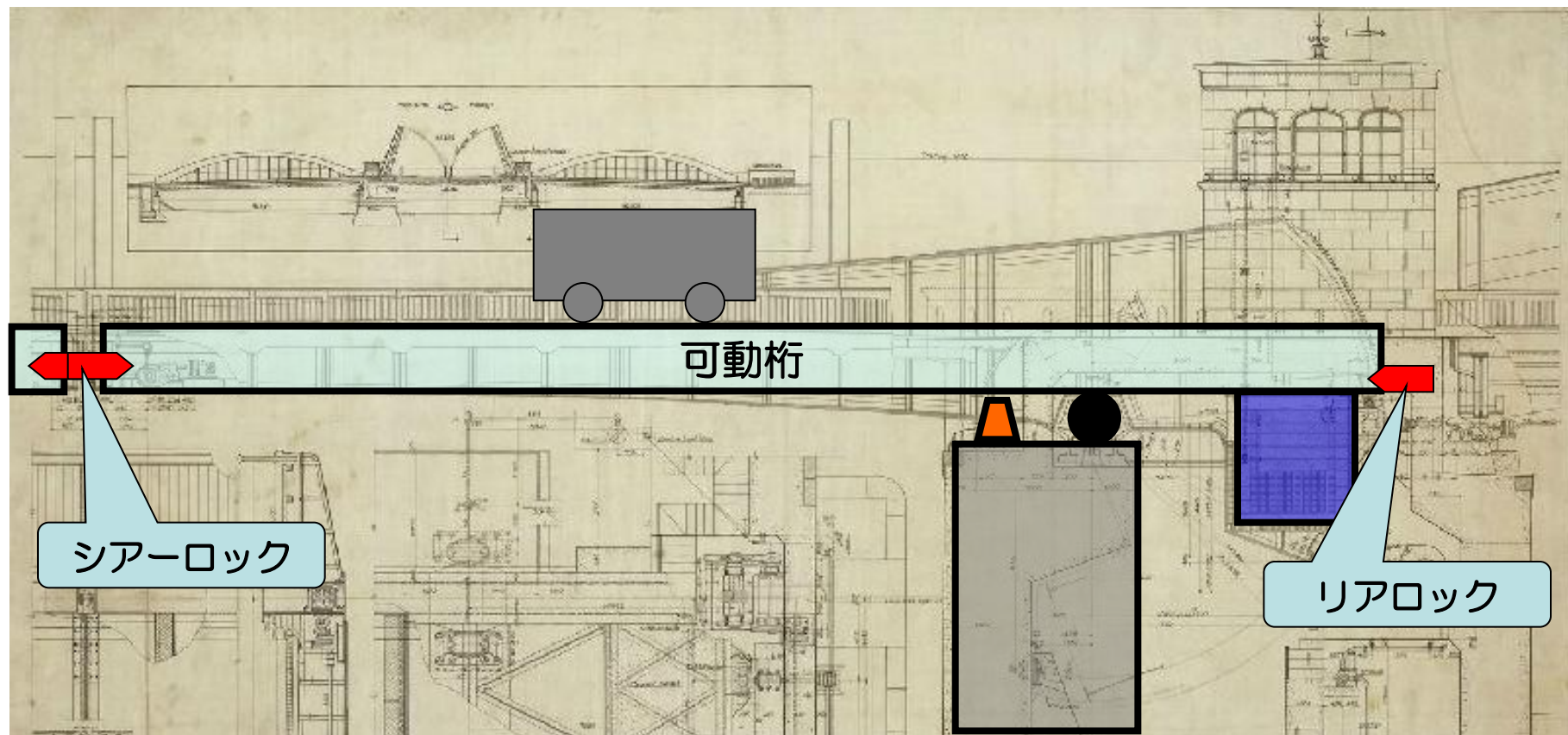
開橋時重心位置の移動



ライブロード（活荷重）支承

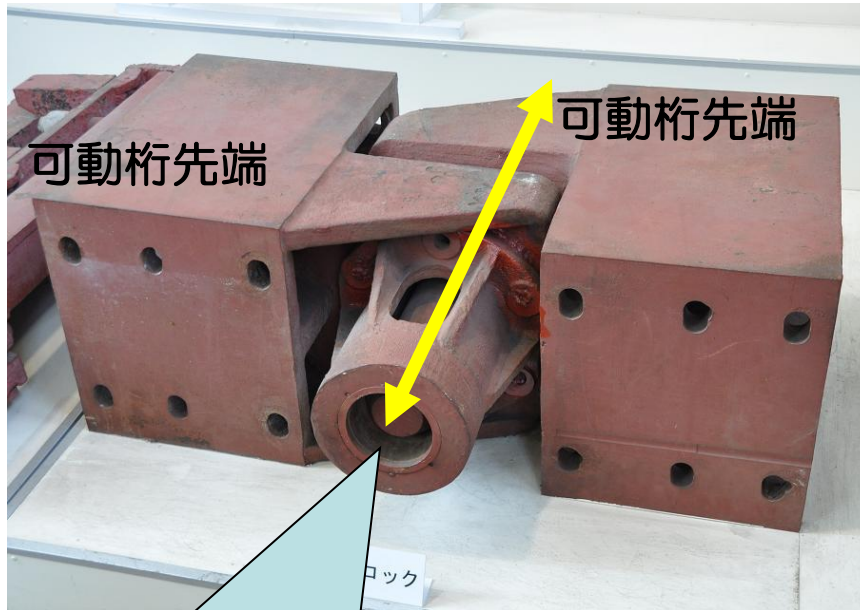


可動桁のロック



シアーロックとリアロック

シアーロック（模型）

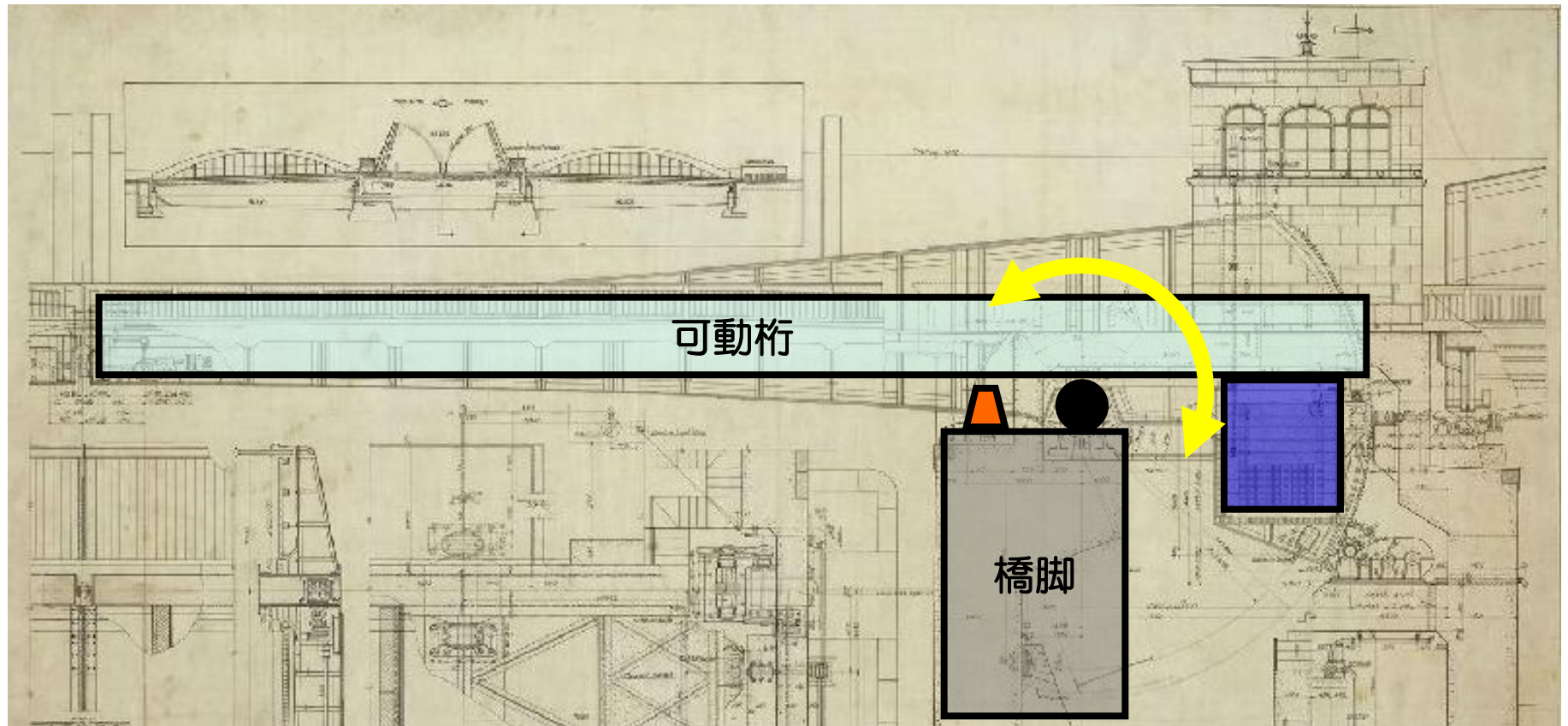


ピンの抜き差しでずれを固定
回転は自由

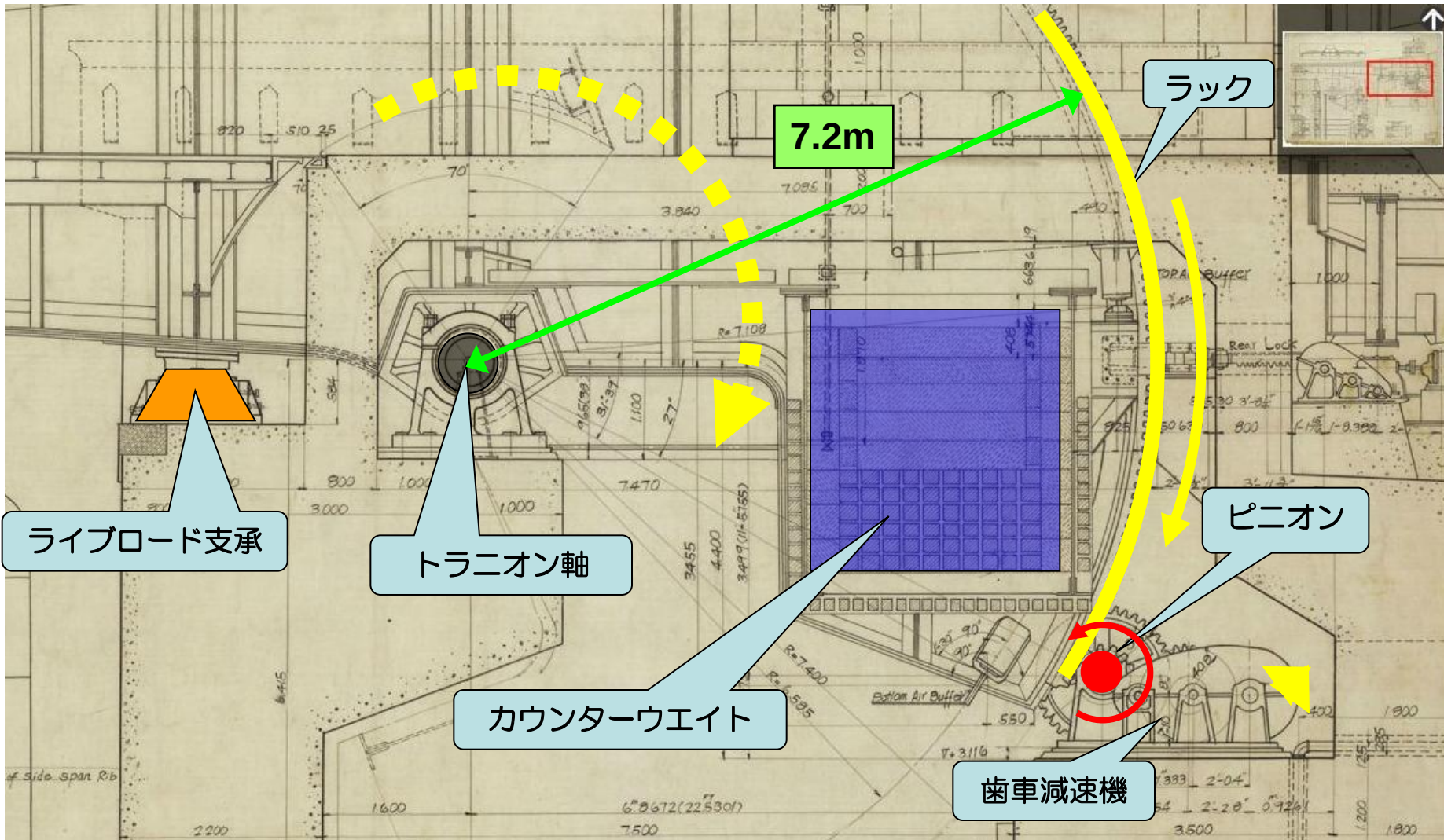
リアロック



可動桁の回転移動



可動桁の回転



直流モーターによる開閉

- ・ 各可動桁に対して、モーター(125馬力) 2台
 - ・ 最大回転速度 毎分500回転
- ・ 回転数を歯車減速機により5段階で減速。
 - ・ 回転比1/2350
- ・ ピニオンギアの回転により可動桁後端のラックを移動 最速 毎秒1度
 - ・ 可動桁の合計重心がトラニオン軸とほぼ一致しているので、小さな力で回転可能
- ・ 開閉動作の終了時の衝撃対策
 - ・ エアーバッファの設置

開閉用モーター

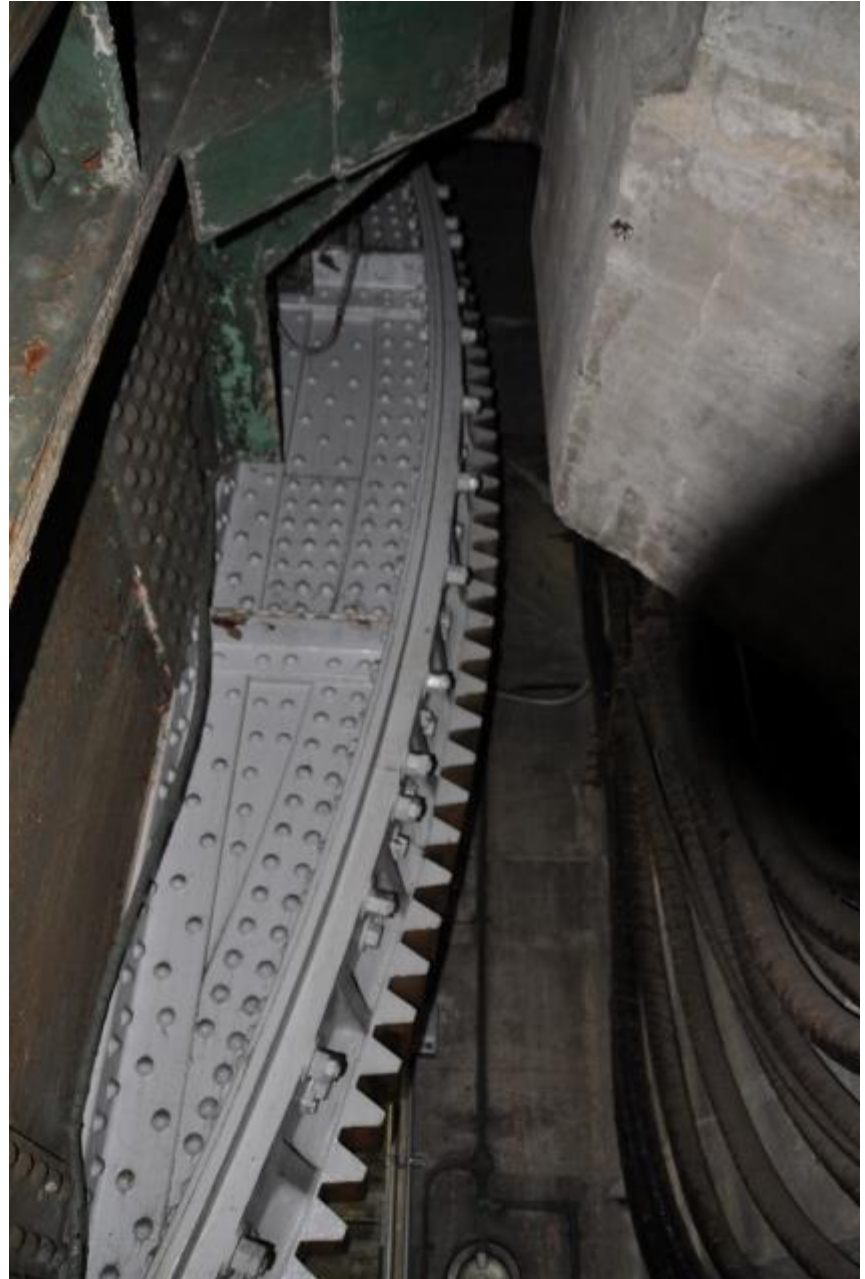


最大毎分500回転 回転方向、速度は直流の極性と電圧で制御

ラックギアとピニオンギア



可動桁後端に
取り付けられ
たラックギア



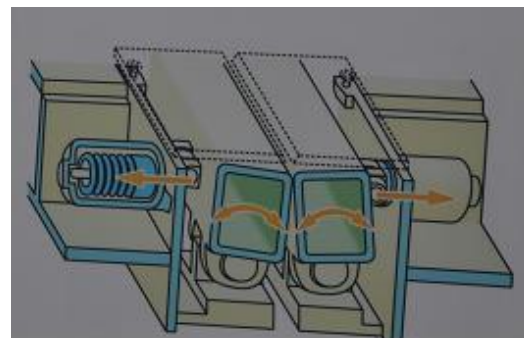
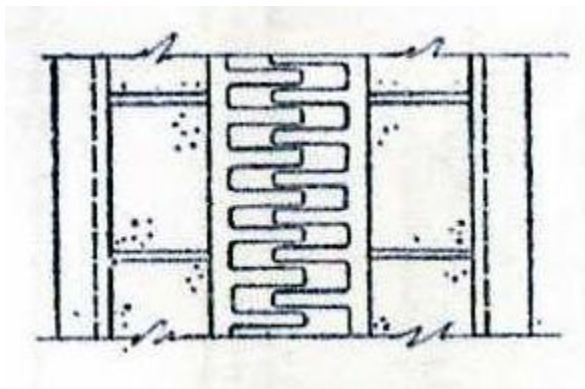
エアバッファ（衝撃緩衝装置）



支承

路面の連続性の確保

- 道路面の連続性の確保
 - くし型形式は特許との関連で使用不可
 - 可動桁先端部間の継ぎ手の工夫



- 軌道の連続性の確保
 - レールロック（軌条ロック）の設置
 - レールロックの解除機構の工夫

7分56秒の映像をご覧ください

