

13 格点にボールジョイントを用いた複合立体トラス構造

橋の名称

あいあい橋

あいあいばし

竣工年月

1996/3

所在地

埼玉県日高市巾着田

用途

歩道橋:通学路、憩いの散歩道、景観スポット



上部工

3径間連続立体トラス木橋

下部工

壁式鉄筋コンクリート橋脚

基礎工

直接基礎

橋長(mm)

91,200

最大スパン(mm)

45,600

有効幅員(mm)

2,500~5,100

舗装種類

なし

橋梁形式に特有な寸法

主構高、主構幅とも
変化

その他

高欄に地元川口産の鋳造品
を使用

支承形式

ピン

設計荷重(主)

床版:群集荷重500kgf/m²
主桁:群集荷重350kgf/m²

設計荷重(従)

風荷重480kgf/m²、水平震度0.20

設計示方書

道路橋示方書、立体横断施設技術基準
建築基準法・同施工令

参考図書

小規模吊橋指針
鋼構造設計基準(日本建築学会)

木橋の選択 理由・期待された効果

ふるさと創生事業の一環としての「武蔵の国・文化のふるさと高麗の郷づくり」に対応して実施、巾着田の牧歌的雰囲気適合。

周辺環境 自然

周辺のニセアカシア林に影響を与えず、且つ調和できること。また、巾着田の田園・水辺の持つ平面性と連動させること。

社会

架橋位置周辺は「川遊び」の場であり、人々に親しめる構造であること。

法規制

一級河川高麗川を跨ぐため「河川管理施設等構造令」を満足すること。

構造 デザインコンセプト

巾着田は昔ながらの田園風景を今に残す歴史ある場所であるため、「自然・文化・時代との融合」を基本テーマとし、橋全体が自然と共存出来、かつ文化・歴史を意識した橋梁デザイン、材料選択とする。

検討された形式

平坦地で吊橋は地形的に不適合、且つ耐風索が煩雑。斜張橋は主塔が周囲のニセアカシア林と競合し、且つ斜材が解放感を妨げる。その点立体トラスは美しい曲線を作り出せ、景観に溶け込み易い。

特徴・留意点

トラスの構造的特徴を生かして製材を使用。引張力のみを受ける部材、および斜材には鋼棒を用いて見た目の煩雑さを排除した。

耐久性向上策

防虫・防腐処理を加圧注入と表面塗布で実施。金属材との接触部、および加工後の割れにはエポキシ樹脂を注入。

架設 工法

ステーキング架設、トラッククレーン架設併用(7分割のブロック架設)

選択理由

トラス組立のため総足場とし、設置期間短縮のためブロック化

全体工期

1994年11月～1996年3月

架設後 利用状況

点検補修

全てのトラス部材を台帳に記載し、年1回程度の目視点検で管理。傷んだ部材は交換。全体形状は高さ測定によって行う。5年に1回の塗装を予定。

管理要員

広報 パンフレット・報道

雑誌、新聞など

実験報告書、論文など

「巾着田橋梁の計画・設計」橋梁1995.9、「あいあい橋の設計・施工」橋梁1996.4

部材・部品の仕様

あいあい橋

木製部材・部品 総使用材積(m3) 72.3

構造材・部材名	種類と等級	防腐処理	断面寸法(mm)	使用材積(m3)
トラス主構	製材・スギ(熊本県小国町産):圧縮許容応力度88kg/cm ²	DDAC加圧注入 キシラデコール塗布	410×410 ~120×120	27.6

床組・部材名	種類と等級	防腐処理	断面寸法(mm)	使用材積(m3)
側梁、根太、小梁	主要構造材に同じ	(主要構造材に同じ)	150×200 ~200×200	27.7

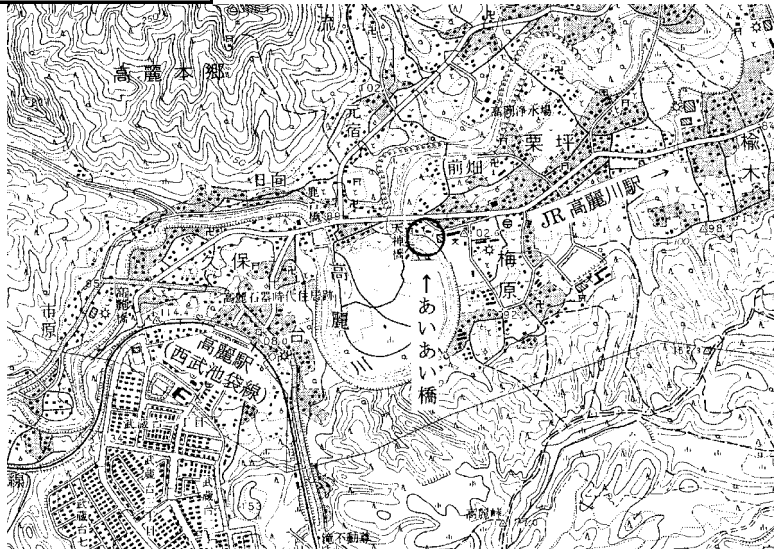
床板	種類と等級	防腐処理	厚さ(mm)	使用材積(m3)
	製材・ヒノキ・特1等	(主要構造材に同じ)	40	17.0

高欄部材	種類と等級	防腐処理	使用材積(m3)
	アルミニウム合金鋳物 JIS H5202	ポリウレタン系塗装	847.5kg

金物 部品 使用鋼材重量(kg)

接合金物・部品名	金物・材質	防錆処理
グローブジョイント(TMトラス) 鋼製中実球体+ボルト	SM490A相当品, S45C, SS400, SCM435, SNCM439	C-Zコート、特殊クロメート 溶融亜鉛メッキ

場所 地図

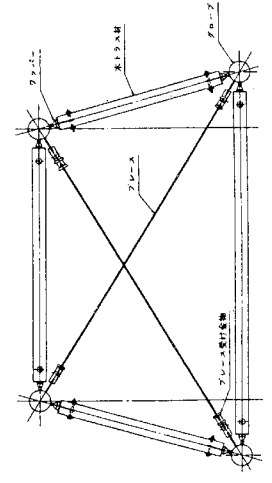
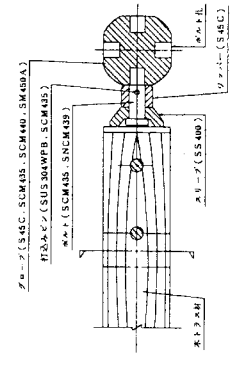
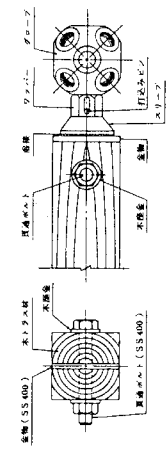
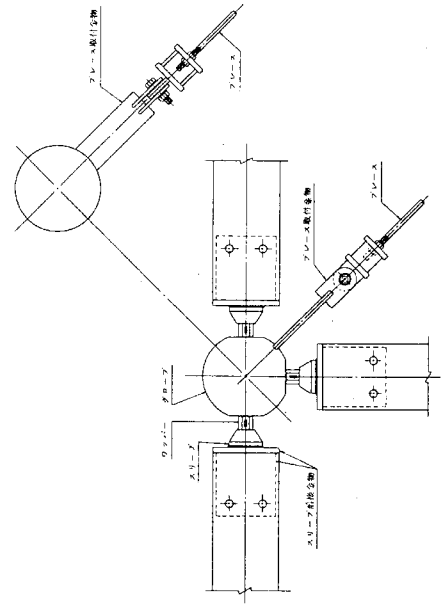
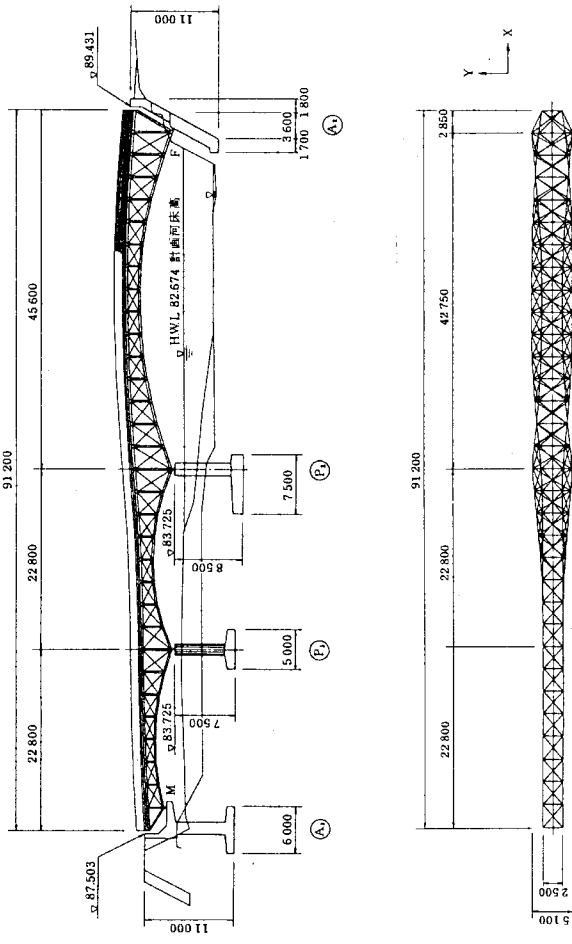


施主(発注者) 日高市建設課

設計者 (株)マエダ

施工者 小国町森林組合、太陽工業(株)(継手)、司産業(株)(架設)

総工費(万円) 29,715



木トラス継手詳細

木トラス標準断面