

祝 国重要文化財指定 長野県中川村

## 郷土の誇り 坂戸橋

信州大学名誉教授 小西純一先生の  
登録有形文化財指定記念行事の講演（2010年3月26日）  
資料をもとに

2021年3月17日の重要文化財指定授与式における  
県立歴史館名誉学芸員 山浦直人の講演資料をさらに  
概要としてまとめている。

資料の内容問合せ先 土木・環境しなの技術支援センター  
メール yama3417@mx2.avis.ne.jp



暴れ天竜をこえる重厚なデザイン 坂戸橋

1933年3月竣工

支間70.0m, 戦前のもものでは現存最大

2



完成時の坂戸橋 1933年3月竣工

3



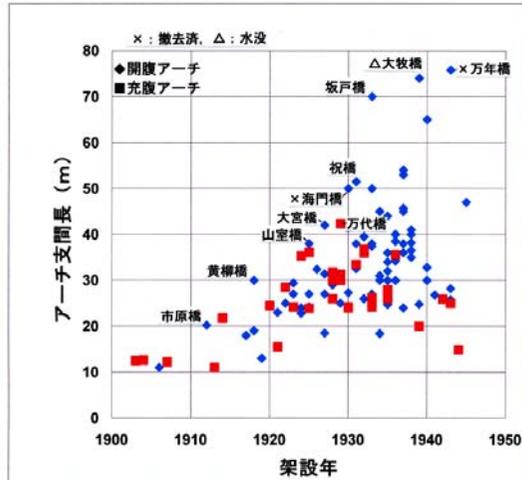
完成時の坂戸橋 1933年3月竣工

4

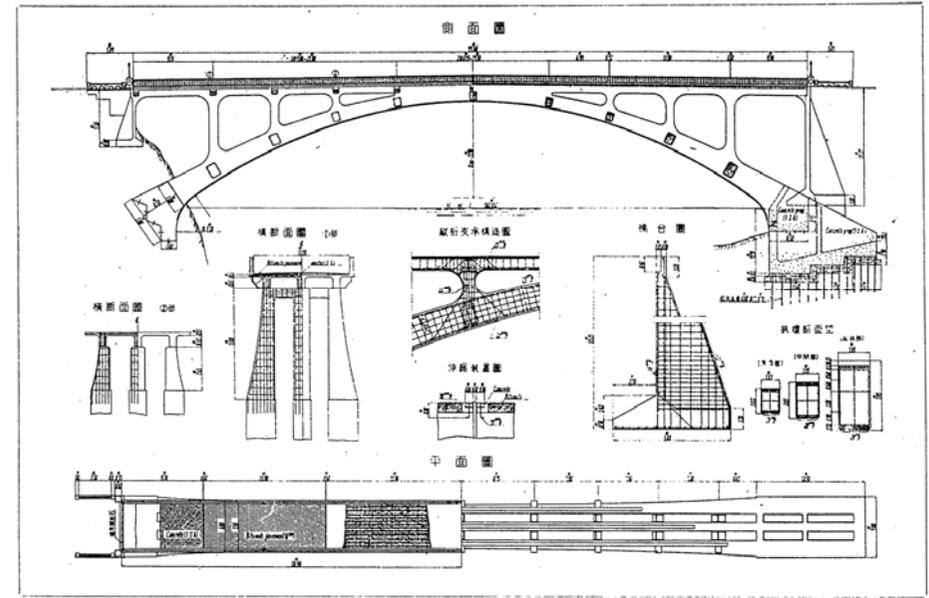


# RC道路アーチ橋の支間長の推移

- 1933年完成の坂戸橋はそれまでの最大支間長祝橋の51.5mを一気に更新して70.0mに引き上げた。
- 1939年完成の大牧橋(岐阜県, 74m)が1956年ダムの中に沈んだので、1965年以前のRCアーチでは坂戸橋が現存最大。



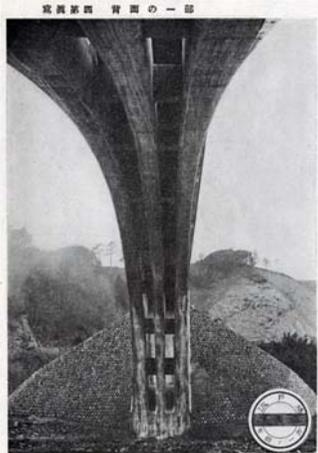
大牧橋：3ヒンジアーチ。1956年堀ヶ谷ダムの完成で死水域に水没。  
万年橋：鋼アーチをコンクリートで巻いて補強した。撤去済



坂戸橋の技術的評価

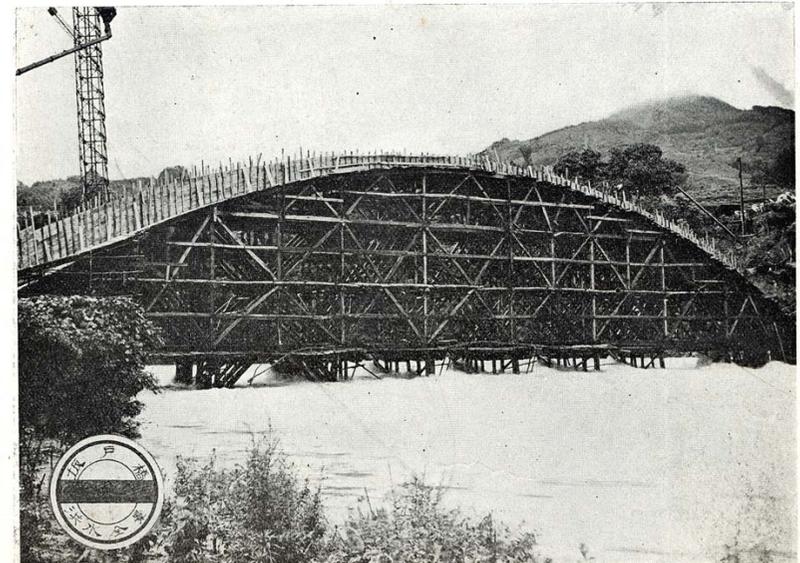
## 坂戸橋 (1933年)

鉄筋コンクリート造  
3本リブ(肋)の放物線  
アーチ



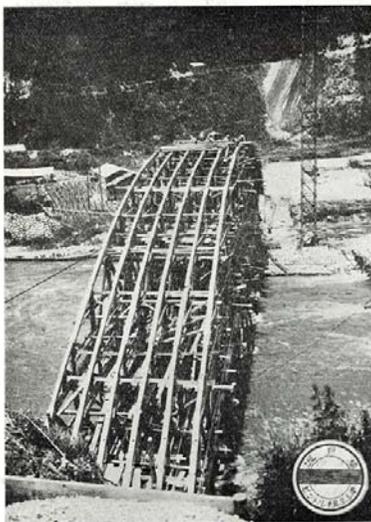
## 現代では考えられない短期施工 洪水にも耐えるアーチセントル(工事足場)

写真第二 洪水全景

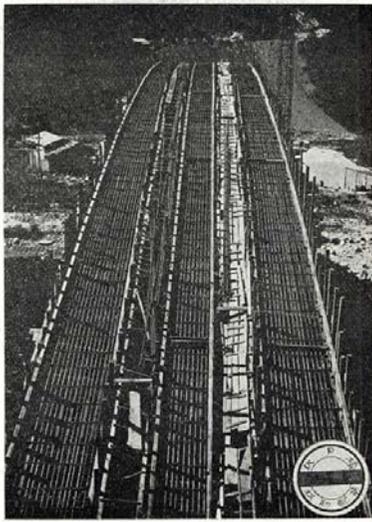


## 工事中の写真アーチセメント, アーチリブ鉄筋

写真第一 セメント組立工事



写真第三 拱肋配筋



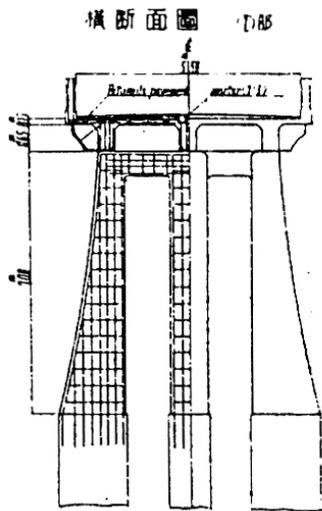
13

## 坂戸橋のどこが凄い—力強く弧を描く



14

## 坂戸橋のどこが凄い—形状の変化



- **柱の形に注目**: 外側柱の外側面は曲面で上に行くほど細くなる。 **ブラケット**もアクセントに。

意匠上の特徴 柱の形状 橋軸方向

15

## 坂戸橋のどこが凄い—細部のこだわり

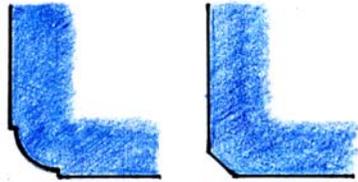


柱上下端側面の大きなR, アーチ下縁のR仕上げ, ブラケット, 高欄

16

## 意匠上の特徴 アーチリブ下端角のR仕上げ

- アーチリブ外側下端隅角部の隅切りにRを入れている。



坂戸橋、久米路橋

一般の橋

アーチリブ外側下端の隅角部処理



17

## 意匠上の特徴

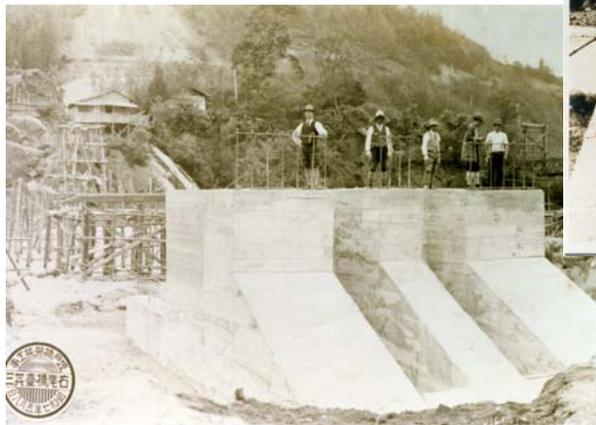
支承部アーチ上下面の曲線

- アーチ台に根を下しているように見える



18

## 右岸の橋台部



19

## 力強さを感じさせる支承部(アーチの根元)



20



## 正面から 竣工時と現在



- 袖高欄, 親柱, 高欄は原形
- 橋灯は大型化したが大地域の協力で復元され、イメージを受け継ぐ

## 橋上のデザイン 親柱, 高欄, 橋名板



- 竣工年月は、書類上は昭和8年3月となっているが、橋名板には昭和7年11月とある。

## 長野県内の鉄筋コンクリート・上路アーチ橋

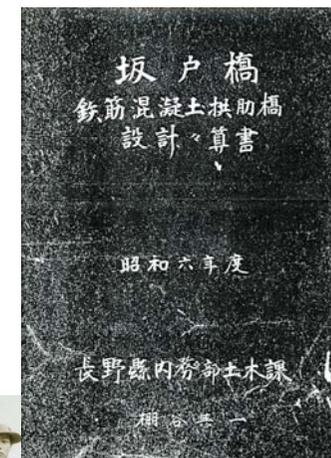
竣工	撤去	橋名	河川名	所在地(現在)	橋長 m	有効 幅員 m	主径 間m	拱腹	拱環	アーチ 形	高欄	親柱	備考
1932	1972	姑射橋	天竜川	飯田市	68.6	5.5	47.0	版	開	放物線			鉄平石張
1933		坂戸橋	天竜川	中川村	77.9	5.5	70.0	肋3	開	放物線	◎	◎	
1933		山清路橋	犀川	生坂村	39.5	5.5	38.0	版	開	橋円	○	○	鉄平石張撤去
1933		久米路橋	犀川	長野市・信州 新町	45.8	5.5	44.0	肋3	開	放物線	×	◎	鉄平石張
1933		高府橋	土尻川	中条村				肋3	開	放物線	×	×	突桁による隅幅
1933		菅橋	木曾川	木祖村	18.9		17.5	版	閉	多心円	◎	◎	廃止・損傷大
1935		万歳橋	阿智川	飯田市・下條 村		5.5	31.0	版	開		○	○	金属回収
1935		片平橋	奈良井川	塩尻市	33		26.0	肋3	開		○	○	廃止・損傷大
1935		宮前橋	根羽川	根羽村	24.6	4.0	24.0	肋2	開	放物線	○	◎	2008改修
1936		裾花橋	裾花川	長野市	40.4	5.5	40.4	肋2	開	放物線	×	△	
1938		市ノ瀬橋	松川	飯田市	42.8	4.5	42.8	肋2	開	放物線	×	×	

注: 拱環=アーチリング, 肋=リブ, 数字はリブの数, 拱腹=スパンレール; 高欄・親柱の項, ◎: 原形, ○: 原形に近い, △: 一部現存, ×: まったくの改変

- ①リブアーチの特徴: 柱の外側面は曲面を描いて内側に入るの、上部ほど断面が小さくなる。長野県独自のデザイン: 坂戸橋, 久米路橋, 裾花橋, 市ノ瀬橋, 宮前橋
- ②鉄平石張り 景勝地の橋に長野県独自の装飾的仕上げ (廃)姑射橋, 山清路橋, 久米路橋の3橋
- ③アーチ両端支承部の曲線

## 現存する設計資料 坂戸橋の設計者

- 状態(青焼き)
- 坂戸橋/鉄筋混凝土拱肋橋 / 設計計算書/昭和六年度 /
- 長野県内務部 棚谷與市
- 長野県内務部土木課



※上記には棚谷與一とあるが、ご子息から棚谷與市であると確認

## 現存する設計資料 坂戸橋は技術で作られる

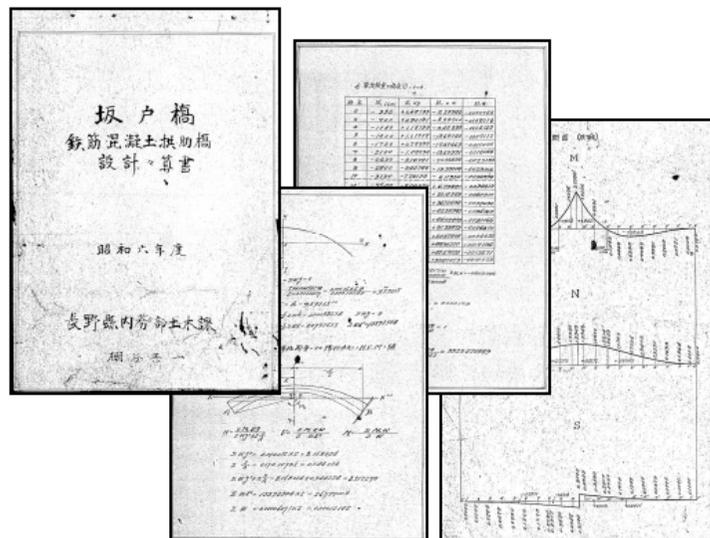


写真2 坂戸橋鉄筋混凝土拱助橋設計々算書 抜粋

25



たなや よいち

(調査:山浦直人)

## 設計者 棚谷與市の経歴 (棚谷家所有資料と聞き取り)

茨城県出身

昭和2年日本大学高等工学校業

ご息からの聞き取りでは、在校中 鈴木教授から橋梁設計を習ったと言われた。

※現在の資料で調べると当時の日大の橋梁学は、三浦七郎、鉄筋混凝土は宮本武之輔が教えていたよう。

※鈴木雅次は(日大名誉教授、国土総合開発研究所長などを歴任。文化勲章受章。

1914年九大土木卒、第32代土木学会会長、松本名誉市民)

- 卒業後 帝都復興局に2年間在籍 (※名簿では確認できないよう)
- 昭和4年山形県土木課技手 (児玉静雄の部下となる。)  
「大泉橋」(コンクリートアーチ橋)を設計
- 昭和6年 長野県土木課技手 (児玉静雄と共に長野県へ赴任)
- 児玉が離任後もそのまま長野県に在職
- **設計した橋(坂戸橋、久米路橋、万歳橋 合計 10数橋)**
- 昭和18年 地方技師となる。
- 戦中、戦後まで長野県勤務(福島土木出張所、松本出張所長など)
- 昭和25年 松本市土木課へ転職、昭和29年 松本市土木課長で退職
- 同年 棚谷工業(建設会社)を設立
- 昭和47年勲5等瑞宝章,昭和53年 72才で逝去(戦後は松本市に在住)

## ゆるぎない 坂戸橋の評価

### 技術評価

- 我が国の鉄筋コンクリートアーチ橋のスパンを一気に引き上げた記念碑的な作品
- 現存する1965年以前の鉄筋コンクリートアーチではわが国最大
- 当時の鉄筋コンクリート橋りょう技術の到達点

### 意匠評価

- 余計な装飾は何もないが、曲線を要所に使用して、力の流れが自然に感じられる造形(橋床の荷重をしっかりとアーチに伝え、アーチ荷重をしっかりと基盤に伝えているのが感じられる造形)
- リブ隅角部の曲面処理
- 高欄は鉄筋コンクリート製で単純ながら快い造形
- 長野県固有の特徴を持つデザイン

27

## 坂戸橋を未来へ引き継ぐために

28

- 1 人間が作ったものである以上 痛む箇所がでてくる。適切な管理をしていくことで寿命は必ず延びていく。
- 2 「橋を愛する地域の思い」こそが、橋を大事に利用することにつながる。
- 3 橋に刻まれた地域の歴史や地域の素晴らしさを伝えていく場所となってほしい。