

近代土木の 先駆者



Isami Hiroi

(北海道開発局蔵)

廣井 勇

近代土木の先駆者 廣井勇について

近代土木の礎を築いた廣井勇は、江戸時代末期1862年に、土佐国佐川村（現在の高知県高岡郡佐川町）に生まれ、世の中が大きく変革していく中、人一倍の努力により日本を代表する土木技術者となりました。

小樽築港事務所初代所長の時に北海道小樽港の北防波堤を完成させ、今でも「小樽港の生みの親」と親しみを込めて呼ばれ、尊敬されています。

最大の功績は、札幌農学校（現在の北海道大学）及び東京帝国大学（現在の東京大学）の教授として、多くの優れた門下生を世に送り出したことです。廣井の生き方に学び、教養を吸収した多くの門下生は、土木事業の各分野で活躍し、日本の近代化に大きく貢献したのです。



佐川町歴史の町並み

佐川町上町地区は江戸時代土佐藩の筆頭家老深尾家の城下町で、主に商人が居を構えました。その伝統的な商家住宅や酒蔵などが町並みを形成しており、廣井勇が幼少の頃暮らした当時の佐川村の雰囲気が残っています。



没落武士の子

廣井勇は、幕末の1862年9月2日、現在の高知県佐川町上郷に、土佐藩筆頭家老深尾家に仕える廣井喜十郎の長男として生まれました。廣井家には母の寅子、姉の春子、祖母の勇（ゆう）がおり、父から漢書を学び、祖母から昔話や人物伝を聞かされて育ちました。その中に八田堰や手結港を造った野中兼山の話がよく出てきたと言われています。明治となり、武士の時代が終わって多くの武士が没落し、追い打ちをかけるように、1870年に父が病死したため、廣井家は高知に移り赤貧の生活が始まりました。そして10歳の時、叔父を頼って単身上京しました。

札幌農学校に学ぶ

明治天皇の侍従をしていた叔父、片岡利和の邸宅で玄関番をしながら勉学に励み、15歳になった廣井は、学費が無料の札幌農学校に、二期生として入学しました。

札幌農学校の初代教頭は「ウィリアム・クラーク」で、廣井は、二代目教頭で26歳の「ウィリアム・ホイラー」から土木工学、測量学、数学、図学などを学びました。講義や教科書は全て英語であり、廣井は講義内容をメモに取り、宿舎でペンで浄書して提出していました。このような厳しい訓練により、苦しい勉学に

耐える強靱な精神力を身に付けたと思われます。また、札幌農学校ではキリスト教を基本とする人格教育も重視され、廣井らもキリスト教の洗礼を受けました。

自費でアメリカに留学

1881年に札幌農学校を卒業後、北海道開拓使や工部省に勤務する廣井は「アメリカに留学し、土木工学を極めたい」と考えていました。渡航費捻出のため、生活費を切り詰めて貯蓄し、1883年、21歳でアメリカ4年、ドイツ2年の留学に出発しました。最初はミシシッピー川の河川改修事業に携わり、その後鉄道会社、橋梁会社などに勤務して滞在費用を稼ぎながら、土木の現場を体験しつつ勉学にも励み、土木技術者としての腕を磨いたのです。そして、「プレート・ガーダー・コンストラクション」という英文の書籍を発行しました。鉋桁橋の建設法をまとめたこの本はアメリカで高い評価を受け、橋梁技術者の国際的な教科書となったのです。

百年の波浪に耐える北防波堤建設

1889年に帰国した廣井は、札幌農学校の教授と北海道庁の港湾技師を兼任することになりました。1897年、初代小樽築港事務所長に任命され、日本海の荒波から小樽港を守る北防波堤の建

設を、10年間にわたって陣頭指揮しました。防波堤には、セメントに火山灰を混ぜたコンクリートを使用し、経済的で耐久性の高い防波堤とするとともに、ブロックを斜め積みする「スローピング・ブロック工法」を採用し、堅牢な構造としました。この北防波堤は、建設から百年以上もたった今も現役です。また、使用したコンクリートの耐久性試験用に6万個のテストピースを製作し、現在も強度試験が継続されています。さらに、廣井が提案した波力の計算式は「廣井公式」として永く港湾工学の基礎となっています。

「廣井山脈」と呼ばれる人材育成

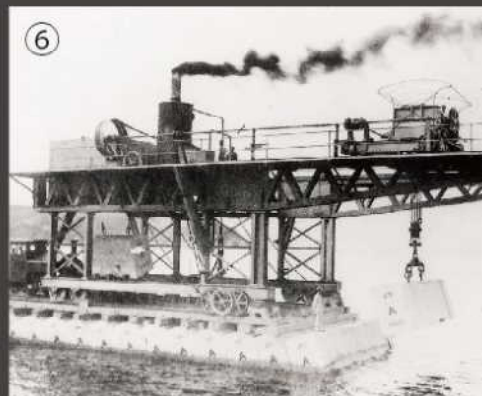
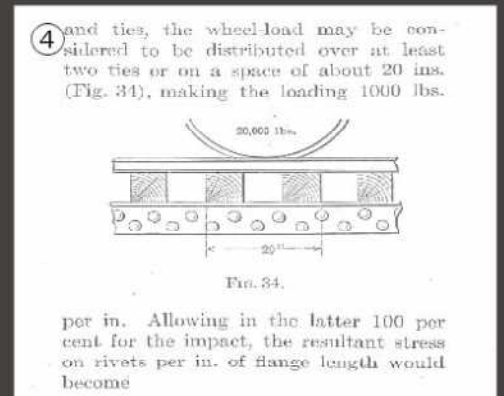
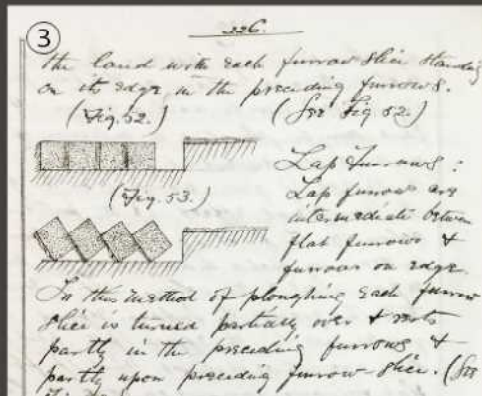
廣井勇の業績は、小樽港をはじめ、港湾、橋梁、ダムなどが全国各地に残されています。しかし最大の業績は、札幌農学校及び東京帝大工科大学の教授として、優れた門下生を世に送り出したことです。小樽港の防波堤を完成させた伊藤長右衛門、パナマ運河建設に参画した青山士、台湾の烏山頭ダム建設にあたった八田與一、中朝国境を流れる鴨緑江に水豊ダムを完成させた久保田豊など、実に多くの傑出した人材が育っていきました。四国出身者にも、台湾の国土計画、道路網計画に参画した堀見末子（高知県佐川村）、信濃川・大河津分水修復工事を行った宮本武之輔（愛媛県）、アメリカで30橋、日本で50橋の橋梁を設計した増田淳（香川県）がいます。

廣井勇の言葉に学ぶ

廣井勇は、1928年10月、66歳の生涯を閉じるまで、多くの格言を残しています。

1. 橋を作るなら、人が安心して渡れる橋を作れ。
2. 橋の設計において大切なことは、下から見た美しさである。
3. 工学には、数式だけでなく美的センスが必要である。
4. 現場は技術者の教科書である。自分の目で確かめよ。
5. 節約せよ。余剰金は構築物の延命工事に使え。
6. 50年を経ずしてコンクリートを語るな。
7. 工学は何のためにあるか？それを利用する人のためであり、思索する時間を生み出すのが工学である。
8. 美しい構築物は、常に強靱である。
9. 論文や設計図には、オリジナリティーが必要である。
10. 技術者は官僚的出世主義に陥ってはならない。

- ①小樽港 入港する船の左側が「北防波堤」 ②廣井の曾祖父が教授を務めた郷校「名教館」 ③ペンで美しく浄書された廣井の講義ノート ④プレート・ガーダー・コンストラクションの1頁 ⑤廣井の弟子、増田淳の設計による吉野川橋 ⑥イギリス製の積置機「タイタン」で北防波堤のブロックを斜め積みしている様子（北海道開発局蔵） ⑦耐久性試験用に6万個製作されたモルタルブリケット





廣井勇の胸像（小樽港運河公園）

廣井勇は高知県佐川町が生んだ偉大な土木技術者です。しかし、同じ年、同じ町に生まれた牧野富太郎と比べても、また札幌農学校同期生の内村鑑三や新渡戸稲造と比べても、その功績を知る人はあまりにも少ないことは残念なことです。

廣井の故郷である高知県に銅像を建立し、その業績と人となり、世に広く永く伝えることが、多くの方々に、良い仕事・人生を考える契機となることを願っています。

「廣井勇を顕彰する会」会長 岡村 甫

私たちも「廣井勇を顕彰する会」を協賛します。

一般社団法人 四国クリエイト協会

一般社団法人 高知県測量設計業協会

高知県港湾空港建設協会

一般財団法人 港湾空港総合技術センター四国支部

高知県コンクリート製品工業組合

高知県生コンクリート工業組合

株式会社 轟組

大旺新洋株式会社

株式会社 晃立

入交建設株式会社

北村商事株式会社

株式会社 鉄建ブリッジ

日特建設株式会社 高知営業所

株式会社 高知丸高

ミタニ建設工業株式会社

株式会社 アンブル

有限会社 高南技術コンサルタント

株式会社 西和コンサルタント

都市開発コンサルタント株式会社

株式会社 宮崎測量設計コンサルタント

株式会社 ロイヤルコンサルタント

一般社団法人 高知県建設業協会

公益社団法人 高知県土木施工管理技士会

一般社団法人 日本海上起重技術協会四国支部

高知県橋梁会

高知県コンクリート診断士会

株式会社 建設マネジメント四国

株式会社 第一コンサルタンツ

有限会社 創友

株式会社 技研製作所

ショーボンド建設株式会社

土佐新高建設株式会社

福留開発株式会社

有限会社 松葉建設

株式会社 三谷組

構営技術コンサルタント株式会社

株式会社 サン土木コンサルタント

株式会社 タカチ測建

株式会社 フジみらい

株式会社 四電技術コンサルタント

