

【連載】『凛々たる人生』

— 志を貫いた先人の姿 —

【第三回】 パナマ運河の建造に貢献した
唯一の日本人技術者 あおやまあきら
青山士

東京大学名誉教授 月尾嘉男

大西洋と太平洋を接続する運河

一五二〇年一月にポルトガルの船長フェルディナンド・マゼランが指揮する三隻の帆船が南米大陸の南端にある海峡を通過したことにより、ヨーロッパの人々は大西洋側から太平洋側に航海して世界を一周する航路を手中にしました。このマゼラン海峡（図



青山士 (1878-1963)

1) は世界の構造を変革した偉大な発見でしたが弱点がありました。この海峡が存在する南緯五四度近くは世界有数の強風地帯で、多数の船舶が難破する難所であることです。

筆者は自分でカヤックを操縦してマゼラ

の残骸を何度も見掛けました(図2)。さらなる問題は北半球側にあるヨーロッパから赤道を通過して南半球側にあるマゼラン海峡を利用して太平洋側に航海しようとする、大変な遠回りをしなければならないことでした。



図1 マゼラン海峡

ン海峡付近を通過したことがありますが、強風のために二日に一度は陸上に退避しなければいけないほどの危険な場所です、途中では難破した船舶

る中米の陸橋を横断する運河の構想が登場してきました。一六世紀に中米から南米を征服していたスペインが最初に構想しますが、当時の技術では実現できない困難な事業でした。ところが一九世紀中頃にスエズ運河が開通し、それ



図2 強風で難破した銅船

までヨーロッパからアフリカ大陸の南端を周回してアジアを目指していた航路が大幅に短縮されたことから、中米に運河を掘削する気運が高揚してきました。

そこで中米の陸橋で横幅が最短のパナマ地峡に運河を掘削する計画が浮上し、スエズ運河の掘削に成功したフェルディナン・ド・レセップスが一八八〇年から挑戦を開始しました。ところが一帯は未開の密林で熱病が蔓延したうえ、資金に関係した疑獄事件が発生し、会社が倒産してしまいます。そこで登場したのがアメリカです。国家が大西洋側と太平洋側に直面しているアメリカにとって重要な意味のある計画でした(図3)。

軍事戦略施設であった パナマ運河

一九〇三年にアメリカは着工しますが、工性があったのです。

この工事を開始したとき、アメリカは第二十六代大統領セオドア・ルーズベルトの時代でしたが、ルーズベルトの「自分は日本の脅威を現実のものとして実感しており、パナマ運河を早急に建設し、十二隻の軍艦を建設して半分は太平洋側に配置すべきである」という言葉が記録されています。実際、ルーズベルトが海軍次官であった時期には日本と戦争する場合の戦略を検討した「オレンジ計画」の作成を指揮していました。

そのような背景から早急に実現を目指した軍事施設のため、当然、工事は外国の人間を関与させず遂行する方針で、とりわけルーズベルトが仮想敵国と想定した日本の人間を関与させることは想像できないことでした。ところが、この世紀の戦略的大工事に唯一の外国人技術者として参加した日本の若

図3 パナマ運河



事には軍隊を投入、海軍将校が指揮するという体制でした。アメリカにとってパナマ運河は軍事施設だったので。その理由は日本が日清戦争

(一八九四―九五)に勝利し、さらに日露戦争(一九〇四―〇五)への気配もあり、アメリカは日本を警戒しはじめ、そのため大西洋岸に集中している戦艦を、必要になれば太平洋岸に移動させるため、運河には戦略的重要

者がいました。工事が開始された一九〇三年に大学を卒業したばかりで弱冠二五歳の若者の青山士です。

内村鑑三と廣井勇に出会う

青山は一八七八年に静岡県中泉村(現在の磐田市)で旅館を経営する裕福な家庭に誕生します。祖父は東海道線が開通して地元の中泉駅(現在の磐田駅)が建設される場所の用地を提供するほどの名家でした。青山は地元の尋常小学校を卒業してから上京し、東京府第一番中学(現在の日比谷高等学校)に入学し、さらに第一高等学校(現在の東京大学教養学部)を経由して一八九九年に東京帝国大学工科大学土木工学科に進学します。

青山が入学した一八九九年に土木工学科教授に着任したのが、青山の人生に影響をもたらした廣井勇(図4)でした。廣井は「ボ

「イズ・ビー・アンビシャス」という言葉で有名なウイリアム・クラークが初代教頭としてアメリカから赴任してきた札幌農学校の第二回卒業生（一八七七）で、『武士道』の著者として有名な新渡戸稲造、キリスト教伝道者として活躍した内村鑑三、植物学者として著名な宮部金吾など六名が同期でした。

この内村が青山の人生に多大の影響をもたらします。第一高等学校時代に内村の講演を聴講して感動した青山は、以後、内村の門下となって人生を勉強し、土木工学を専攻し



図4 廣井勇 (1862-1928)

事した経験を基礎に、二六歳になった一八八八年に『プレート・ガーター・コンストラクション』という書籍を出版したのです。これはアメリカの大学で学生用教科書として使用され、一九一五年には五刷が出版されるほどでした。それからドイツのカールスルーエ大学、シュツットガルト大学に留学し、一八八九年に母校の教授に就任します。

そして一八九三年に廣井の名前が後世に記録される工事を設計し監督するため、小樽築港事務所長に就任しました。任務は小樽築港を建設することですが、最大の課題は延長一三〇〇メートルにもなるコンクリート製防波堤を施工することでした。冬季の強烈な波浪に対抗できる堤防を、自身で開発した廣井公式で設計して一九〇八年に完成させますが、この堤防は一〇年以上が経過した現在でも現役として役立っています。

たのも内村が「後世の最大遺物」という講演で、イギリスの天文学者ジョン・ハーシエルの言葉「世界を自分が誕生したとき以上の状態にしたい」を引用して最大遺物の一例として土木事業を明示し、青山にも土木工学に進学することを助言した結果でした。

しかも東京大学の土木工学の主任教授には内村の親友である廣井が着任したばかりという幸運でした。廣井は一八八一年に札幌農学校卒業後、開拓使御用掛として道内最初の鉄道である官営幌内鉄道の鉄道橋梁の工事を担当してから日本鉄道会社の技師として東京と高崎を連絡する鉄道の工事の監督となりますが、工事が完了した一八八三年に私費で渡米して設計会社に就職し、治水工事や橋梁設計に従事しました。

廣井の能力が卓越していたことを証明する業績があります。何本かの橋梁の設計に従

パナマ運河建設に参加した唯一の日本人

これらの業績に感服した帝国大学工科大学初代学長の古市公威が一八九九年に廣井を東京帝国大学教授に招聘し、青山と出会うことになったのです。青山は一九〇三年に大卒を卒業しますが、これはパナマ運河の開削工事が決定された時期でした。この世紀の工事に参加したいと渡米を決意した青山に、廣井はアメリカに滞在していたときの知人であるコロンビア大学のウイリアム・バア教授に青山を紹介する書状を送付します。

一九〇四年三月にアメリカ政府は海軍将校ジョン・ウォーカーを理事長とし、幹部の大半も技術将校で構成するパナマ地峡運河理事会を発足させ、国防総省が所管する政府直轄の工事で開発する体制を整備します。当

然、外国の民間の技師が参加できるような状況ではありませんでしたが、理事会の委員でもあったバア教授の努力により、青山を七月一日から測量技師として参加させるという採用通知が到着しました。

日本を出発した青山は測量部隊の一員として六月七日にパナマの大西洋側の都市コロンに到着し、運河の入口となる河川の測量に従事します。筆者は客船でパナマ運河を通行した経験がありますが、現在でも航路の両側は高温多湿の熱帯雨林ですから、マラリアが蔓延している未開の土地でテント生活をしながらの測量は大変な作業であったと想像されます。ここで約二年半の測量に従事してから新規の現場に移動します。

世界の二大運河は紅海と地中海を連絡するスエズ運河と大西洋と太平洋を連絡するパナマ運河ですが、両者には構造に相違があ

民を自主規制する紳士協約が成立し、日米関係が微妙な状態になってきたことを反映した措置でした。そこで青山は一一年一月に六〇日間の長期休暇を取得して帰国し、日本からアメリカへ辞表を送付します。日米関係が次第に微妙になってきた当時の状況を反映した行動でした。

荒川に岩淵水門を建設

帰国した青山はアメリカでの仕事が評価されて内務省に採用され、一九一五年に東京の荒川に建設される岩淵水門いわぶちの工事主任に任命されます。東京の東側を流下する隅田川は以前は荒川の支流でしたが、頻繁に洪水が発生するため、明治時代に東側に現在の荒川が掘削され分流されるようになりました。そして荒川の上流の水量が増加してきたときには隅田川に流入しないように閉切る水門

ります。前者は平坦な水路を船舶がそのまま通行できますが、全長八〇キロメートルのパナマ運河は途中の湖沼の水面が海拔二八メートルであるため、船舶を上下させる閘門こうもん（図5）が必要でした。測量で能力と勤勉さが評価された青山は、その閘門こうもんの設計や工事を担当する要員の一人に選抜されたのです。

一九〇六年から閘門の設計や工事が開始されますが、青山は主要部分には関与できませんでした。〇八年に日本がアメリカへの移



図5 ガトゥン閘門

が必要でした。それが岩淵水門です。

建設場所はかつての河床のため地盤は軟弱で大変に困難な工事でした。そこで青山は河床を地下二〇メートルまで掘削し、当時は本格利用されていなかった鉄筋コンクリートで五個の水門からなる岩淵水門を完成させました（図6）。

これは一九二三年の関東大震災にも被災せず役割を達成しました。その実力が評価され、四一歳になった一九一八年には河口から上流八〇キロメートルまでの荒川の改修工事の担当となります。

関東大震災の翌年

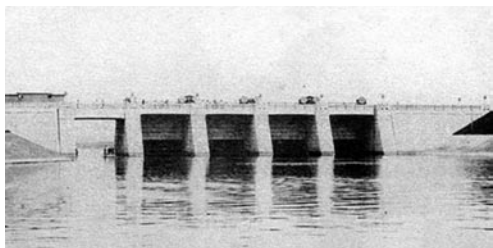


図6 完成当時の（旧）岩淵水門

(一九二四)、荒川放水路通水式が挙行され、水門の付近に放水路完成記念碑が設置されます。

そこには「此ノ工事ノ完成ニアタリ多大ナル犠牲ト労役トヲ払イタル我等ノ仲間ヲ記憶センガ為ニノ神武天皇紀元二千五百八十二季ノ荒川改修工事ニ従ヘル者ニ依テ」と刻字されていますが、難関工事の主任技師であった青山の名前はどこにも記載されていません。そのような謙虚な人物でした。

内務技監に就任

卓抜した能力を評価された青山は一九二七年に信濃川の大河津分水路おおこうづの工事所長に任命され三二年に大河津可動堰を完成させます。それらの功績から三四年に内務技監に任命されます。これは技術官僚としては内務省で最高の役職でした。しかし、技術官僚よりも事務官僚が優位である内務省内の人事

制度に反対して辞職し、郷里の磐田で余生を生活し、一九六三年三月に八六歳で富士山を見晴らす自宅で逝去しました。

内村鑑三の影響でキリスト教徒となっていた青山を追悼する集会が四月に東京で開催されたときには、やはりキリスト教徒である元東京大学総長南原繁なんばらしげるが「洪水が襲来し疫病が蔓延する大地を多少とも改善して後世に継承するのが青山さんの使命であった。青山さんは信仰について一片の文章も記録せず、一度の説教も披露せず、黙々と「地の仕事」をしてきた(要旨)」という追悼の言葉を朗読しています。

つきお よしお

一九四二年生まれ。東京大学工学部卒業。工学博士。名古屋大学教授、東京大学教授、総務省総務審議官などを経て東京大学名誉教授。専門は通信政策、仮想現実、人工知能。趣味はカヤックとクロスカントリースキ。

著書は『縮小文明の展望』『先住民族の叢智』『転換日本』『清々しき人々』『凜々たる人生』など多数。