

—1986—

水 と 生 活

昭和61年度

京都大学工学部公開講座

は し が き

この公開講座も本年で第6回目を迎えました。今回のテーマは「水と生活」といたしました。

水は人間の生活にとって欠かすことができないもので、水から受けている恩恵にははかり知れないものがあります。科学技術の発展にともなって、われわれは水をどのように利用し、また、どのように大切にすることができるのでしょうか。水と人間生活とのかかわり合いに関連する工学技術を広い分野からとり上げ、その現状や将来について講義することにしました。この機会を通して、工学という領域への認識を深めて頂ければと願っております。

昭和61年6月

京都大学工学部公開講座委員会

目 次

- 第 1 講 雨と雪の話 助 教 授 田 中 正 昭…… 1
- 第 2 講 水資源の開発と利用 教 授 池 淵 周 一…… 9
- 第 3 講 都の変遷と水運の話 名 誉 教 授 長 尾 義 三……18
- 第 4 講 水辺環境のアメニティー 教 授 三 村 浩 史……27
- 第 5 講 水質保全技術の変遷 教 授 住 友 恒……35
- 第 6 講 水と人工臓器 教 授 筏 義 人……43
- 第 7 講 水と発電技術 教 授 林 宗 明……51
- 第 8 講 水とエネルギー 教 授 竹 原 善 一 郎……57

都の変遷と水運の話

交通土木工学教室 長尾 義三
(名誉教授)

1. まえがき

水と生活。生活にとって水が欠かせないことはいまさらいうまでもない。あらゆる生物は水とかがわり合いを持つ。

飲み水のほか、穀物を植え、家畜を育てるのに水は必要なのである。今でもどんな産業でも水がないと成立しない。

人間は原始の社会から、高度の社会に移るに従って違った水の利用を考える。その1つは水運である。

近代社会の特徴は、分業社会である。経済学は、「生産」と「消費」の理論を学ぶ学問であるがもう一つ「生産」と「消費」とを結ぶ経済活動に「流通」というのがある。個々人が消費するに必要なものをすべて生産するのは能率が悪い。

そこで、お米をつくる人、衣服をつくる人、家をつくる人あるいは、美術工芸品をつくる人がそれぞれの特技で専門につくり、これを自分の必要なものと交換する。この行為が「流通」である。流通活動は、経済行為の1つであるが、この流通過程のとき生じる、人の動き（人流）、物の流れ（物流）、またこれを運搬する容器（輸送機器、輸送機関）の動き、これを交通といい、これが、安全に、確実にそして速く、安く、しかも快適に行われる基盤をつくること。これが交通土木事業といわれるものである。道路、鉄道、航空路、そして水路がある。この路の仲継施設として、ターミナル、例えば、駅、港湾、空港等がある。

これら施設の組み合わせ、配置、規模を合理的に求めるのが、交通土木

工学である。

道路、鉄道については、皆様は、おなじみが深い。そこで今日は、水と生活という共通テーマの公開講座でもあるので、水路を中心に幾つかのお話をしてみよう。

2. 船は天下の要用なり

これは、「日本書紀」に記された、第10代の崇神天皇の詔の一節である。この天皇の实在は歴史学者の間では疑問視している者も多いのであるが、古事記と共に、この歴史書が編纂された8世紀半ばでは、重要な国是と認めていたことに間違いはない。しかも、後で同じくこの天皇は「農は国の大本なり」と勅しているが、これより前に、こうしたことを国づくりの大方針としていることに注目すべきであろう。

わが国のように、山地が多いところでは、兵や物資の大量輸送に河川や、沿岸を利用した船による水運が有利であることは容易に想像できる。ちょうど、建国から大和による国家の統一への時代である。さらに、朝鮮半島や、中国大陸との交流を通じて、大きく発展しようとする時期でもあり、造船と水運に力を入れることは当然のことであった。

ましてや、海は生命の源。その海に四方を囲まれていれば、たとえ、農耕国家といっても、海へのあこがれは強い。稲作は、特に海に注ぐ川の流れにも強い関心を持つ。建国の神話には多くの海神、川の神がでてくる。また初代天皇と位置づけしている神武天皇も、海神大綿津見命おおわたつみのみことの孫の子であると強調している。

また古代のわが国で船が如何に重要であったかは、「記紀」に船の記述が多いことでもわかる。これらには、実にいろいろな船が登場する。

葦船、諸手船、天羅摩船、無目堅間小船、天鳥船、石楠船、天磐船、二俣小船、天磐楯樟船、鳥磐楯小船、同船、諸木船など無数にでてくる。これらの呼名から、この当時の船の形や、材質、操船の機構が知れる。こうした船が、わが国の湖沼、河川そして沿海を往きまきしていた。

造船のエピソードに次のようなことが記されている。古事記にもあるが、日本書紀では応神天皇の時代の出来事として、伊豆の国に大木があった。これを伐って、^{くりふね}刳船とした所が、速く走って、難波（なにわ、今の大阪）で宮船として用いたとある。この船の名は^{かれの}枯野といったそうである。

伊豆半島に今、狩野川という名の川がある。また「カヌー」と読めるところも面白い。長さ10丈（約30メートル）あったというが、これだけあると、数十人が乗れる。さらにこの後日談が面白い。

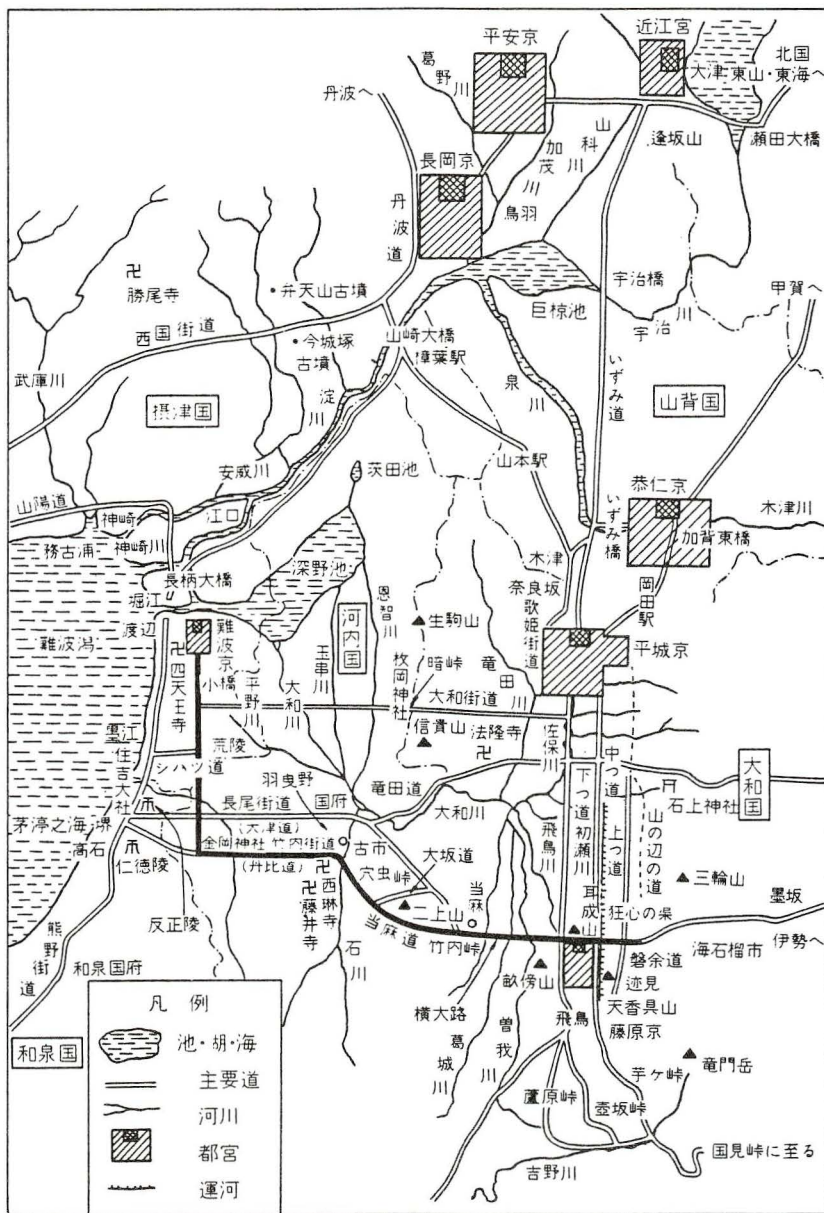
二十年ぐらいたって、枯野が使用に耐えられなくなったとき、難波津（今の大阪港、御堂筋あたりが当時の港であったといわれる）の浜でこれを燃やして塩を作った。そしてできた塩を袋にいれ、五百の国に渡して、船を作ってこいと命じたという。今でいう、造船の補助金か、利子補給の始まりである。やがて、各国で作った五百隻の船が^{むこ}務古の浦に並べられた。このため、この地は^{いお}五百崎と呼ばれることになった。後に魚崎となって、現在の地名となって残る。また務古は、難波津の向こう側の意味で、これも後に武庫となる。また背後の山は六甲山であるが、これもムコと読める。

ところで、その地に、新羅館があつて、新羅の人（今の韓国の人）が入りしていた。たまたま、不幸にもこの館から出火して、浜に並べてあつた船に類焼してしまった。知らせを聞いた新羅王は、まことに申し訳ないことをしたと、新羅船と造船技術者を送ってきた。新羅は当時先進国である。そこで、この技術者を安芸国（今の広島）をはじめとして、全国に分散居住させ、造船を大いに振興させ、水運を盛んにしたというのである。

一方、操船を行う^{あま}海人も優遇されている。海人とは漁業を営む者だけでなく、^{かこ}水夫から海洋貿易を営む者までも含めた呼称である。大阪の住吉大社は福岡市にある住吉社が、神戸を経て大和朝の時鎮座したものであるが、海の神様であると同時に、海人族の祖神でもあるとされている。これら海人の統帥者として^{あづみ}安曇氏が登場し、要人としても活躍する。また全国に分散し、安曇川、安積町、安曇郡などと、造船材の産地らしい地名となって今に残る。

3. 都宮の変遷

さて、本論に入ろう。図に示すように、古代においては都宮の変遷が顕著である。これに対して、歴史家の多くは、豪族間の力関係、父子別居説、易学上の方位、宗教上の死穢意識、^{しえ}宮殿建設の耐用年限説、また僧の横暴からの脱出等の理由をあげている。これを水運、交通土木計画的な仮説をもとに説明すると、また別な見方ができる。



古代主要交通網と都宮の変遷

まず第一に、大阪湾の上町^{かみまち}台地沿いに都宮を形成することは貿易立国、大陸との交通、半島との交流を考えると最も便利である。九州に都宮を設けるより、瀬戸内海を通じ、奥まった所に位置し、国防上も安全である。太宰府と畿内の都宮双眼論で、国土を統一しようとする考えは理にかなったものといえよう。

しかし、大和古来の豪族、特に農耕を主とする人達は、保守的で、外国人雑居とならざるを得ない港町に都を造ることは元来好まない。

このことは、時代の節目、日本が大きく変わる時、海人族の人、貿易、国際交流を主として国を建てようとする革新系の人とよく衝突する例をみてもわかる。

聖武天皇の難波遷都、平清盛の福原遷都、秀吉の大阪への都づくり、そして明治維新のときの大阪遷都論、いずれも、根強い反対にあって結局、短期か、もしくは実らなかった。それが常に、外国人との雑居、国防上の理由から主張されていることからもうかがえる。

したがって、7世紀までの難波京も、建国の基礎が固まるにつれて、大和盆地へ都を移すことは必然性があったといえる。それでも645年考徳天皇は半島の経営、遣唐使の派遣等の便から難波に京を移している。

しかし、大化の改新（645）以後白村江^{はくすきえ}の戦（663）で半島経営に失敗したわが国は、近江に京を移し、やがて、藤原京に都を移す。

外敵の侵入に意を注いだことは、瀬戸内海や高安山に、幾つかの山城を築いたことから推量できる。実際飛鳥・藤原京は、大和盆地の南限で、難波、河内さらに太宰府との連絡は二上山越えて済む。

人は横大路を経て、近江の津や、また難波に通ずる上町台地の大道に連絡できる。この道路は、史実に明らかにされている国道第一号ともいえる。東国・北国経営には、大河の上流に架橋を必要とするが、道路で通じることができる。馬を使えば、今と同じく、船より速い。

一方物資は大和川水運を利用できる。難波はこうして陪都、代替の都として、また外港となって、主として外交、経済の面で中心となっていった

と思われる。

こうしてみると、大和での都宮の成立は理に合っている。608年（推古朝16年）第2回の遣隋使小野妹子に伴われて来日した隋使文林朗裴世清^{はいせいせい}は難波で迎えられ、船で大和川を登ったといわれる。当時の船の大きさを推定することは難しいが、10～20石（2～3トン）ぐらいの高瀬舟でなかったかと思う。上流に向けて船を運航するには、河岸において水夫が船を曳くのが普通である。石川の合流点から峡谷部に入り、大和盆地に出て、さらに初瀬川を遡り、海柘榴市^{つばいち}（今の桜井市三輪町）で降りて、飾馬75匹^{おはりだ}によって、迎賓館に迎えられ、磐余道^{いわれ}を通して、飛鳥小墾田の宮に入ったとある。わが国が、外国に初めて国として認められた日でもあると思われる。

このように飛鳥京後の藤原京も、図に示されているように、東西南北の水陸の主要幹線の交点に位置していることは興味あることである。

しかし、やがて困ったことが発生してしまった。大和の開発、特に、木材の濫伐は、大和川の流下土砂を多くし、年々河内平野を埋めつくし、川床が上がって、河口の滯筋が安定しなくなってしまったのである。

もともと、大和川は今の東大阪、守口あたりで、淀川と合流し、神崎（現在の尼崎）の方から大阪湾に流れていた。仁徳天皇のころといわれているが、大和川と淀川を分離しようと、堀（今の大川）をうがって、茨田堤^{まんだのつつみ}を築いたのであるが、逆に、淀川の本流もこの堀を通るようになってしまっていた。大阪城の東側は、両川入り乱れる大沼沢地になっていたと思われる。

一方、国の基礎が固まると大和の人口も増え、地方からの租・庸・調等貢物も増加し、生活物資、さらに軍事物資、神社・仏閣それに住宅の建設資材などを大量に運び込まねばならない。そうなると、小舟で大和川を上下していたのでは追いつかない。荒陵^{あらか}のあたりで大和川を直接大阪湾に付け替えようとも考えるが大変な工事である。そこで思い切って、淀川本川、泉川（今の木津川）の利用を考える。この川はうまいことに、大和盆地の

北限まできている。木津を拠点にして、ここで陸揚げした物資を大和川の支流、佐保川に移せば後は下りである。そこで、佐保川の拡幅や、増深、運河なども数多く企画される。だがそこまで考えれば、この盆地の北限に都を遷す方が得策であることは、誰もが思い浮かべる。

こうして、平城京への遷都が実行されたのではないだろうか。北限の都は、東と南との交流より、西と北の諸国の統一経営に重点が移った8世紀初め（710年）には、確かに都として都合がよかったのである。

木津はこうして大和の門戸として発展をみる。東大寺を始めとする大和の大寺の用材も、ここで船から卸され、歌姫街道、奈良坂を越えて運ばれたのであろう。しかし、短距離ではあるが、車や修羅などを用いても、多大の人馬を常に必要とする。また、運河を掘ることは洪積層とって固い地盤であるために難しい。

せっきくの平城京もその短命が予見される。事実、聖武天皇は大仏建造を思いついたとき、平城京の地は適当でないことを痛感し、^{くに}恭仁、長岡京、難波等、淀川本川流域に都宮の適地を求め歩く。

輸送の観点からは昔の都難波が一番よい。造都宮司藤原^{うまかい}宇合は命を受けて、難波京を急いで修復する。

「昔こそ 難波田舎と言われけめ

今は京引き 都びにけれ」 （万葉集 312）

この歌から当時の都宮の造営は、新に建設するというより、建物を解体して引いて船で運んで、再組立するという方法がとられていたことがわかる。

しかし、難波の都は、農耕民族の考えからは、落ち着かない。また、平城京にこのときは戻った。

和気清麻呂らは、大和川改修による河内平野の安定、舟運の回復を試み、上町台地の掘削を始める。しかし、固い地盤にあって失敗してしまう。

このころ、淀川の神崎川への分流工事や三国川の開削工事は同じく清麻呂の労力で成功し、淀川水運は難波の河口不安定な所を通じなくともよい

ようになっていた。ここで、桓武天皇のとき、再び強い反対があったが、

「水陸の便を求めて長岡に京を移す」（続日本紀）

決心をなさしめた。延暦6年（787年）平城京、難波京の都宮は解体され、船によって長岡京に運ばれ、新しい都宮が建設された。

しかし、ここで大変なことが起こった。この地は、宇治、木津そして桂川三川の合流地点で、水運の便のよいことは抜群であるが、一たび洪水が生じるとその惨状は予測し得ないものがある。清麻呂はそのことを天皇に進言していたのであるが、なぜか、聞き入れられなかった。案の定、造営数年にしてこの現実が生じてしまったのである。

このとき、新羅系の渡来人秦氏はたが山城の地に安住させてくれた御礼にと救援の手を差し延べる。

やがて、桂川と鴨川とで構成された京都盆地に新しい都宮が建設される。こうして、長岡京は、淀という外港となる。さらに、鴨川の河口付近に鳥羽の内港（今の1号線、名神高速自動車道、京都南インター付近）が築かれ、京引きが行われたのである。延暦13年（794年）のことである。

平安京は、北口、東口そして、西口にも、不安定な大河の橋を架することもなく陸路に通じ、また、鳥羽・淀・神崎を通じて、外海に通じ、東は琵琶湖を利用して、東国・北国に通ずるまさに、水陸交通の便の最良地であったのである。

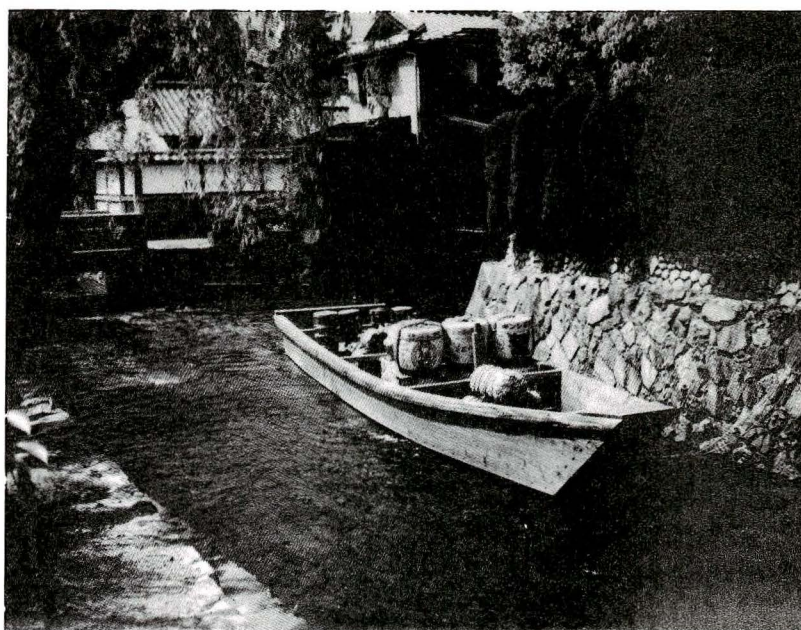
一方、難波は、河川の流下土砂で埋まり、後に石山本願寺など要塞の地として適していたが、数百年の間で陪都としての機能をも失ってしまう。河筋を掘り、堀をうがって大坂の町づくりと城を築いた秀吉によってやっと復興する。また、江戸に幕府を設けられた京都も、角倉了以の高瀬川運河、明治維新後、東京に都を移されても、田辺朔郎らの琵琶湖疎水による水運の妙に支えられ、常に、大阪と一体になって、今日の繁栄をみている。

4. むすび

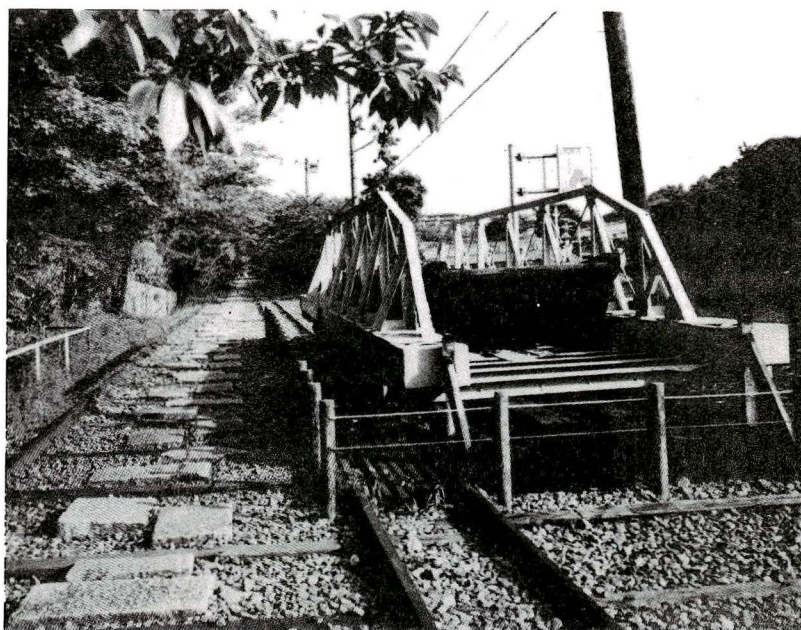
古代を中心に、都の変遷と水運のお話をした。テーマズ川の水は世界に

通じるとビクトリア女王がおっしゃったといわれる。イギリスの繁栄は、大航海時代の水運であった。今日の日本も、大船を利用した臨海工業地帯造成の成功であったという。

いまの日本は外に、国際貿易摩擦、国際社会化、内に、大都市、地方の環境問題など、多くの問題を抱えている。しかし、つきつめると、空をも含めた水陸交通問題に帰結して行くことが多い。今後どういう交通手段を考えて行くか、これは新しい国づくり、地域づくりを考えて行くときの大きな解決の鍵であることは間違いないことであろう。



高瀬川運河（一の舟入）



琵琶湖疎水（インクライン）

【参考文献】

長尾義三：「物語日本の土木史」 鹿島出版会、昭和60年1月