

世 界 の 河 川

伊 藤 剛

1. 日本の河と世界の河

日本の河と世界の河との比較をするために、よく流路の延長と勾配とを比較している。これをみると日本の河はいかにも急峻であるようにみえる。しかしこれは当り前のことで、日本列島の地勢の急なことを意味しているにすぎない。河川の比較は何を以てするのが適当であろうか。私はもっと人文地理の要素で比較すべきものとする。人文地理的の要素は時代と共に変る。その国の住民が河に対してどんな利害関係をもっているか、ことばを換えて言えばどんな風に利用し、どんな風に被害を受けているだろうかと言う点から河をみるべきものと思う。河を利用するためには流量は豊富で安定しているかどうか、被害の点からみれば洪水は住民の生活にどんな影響を与えているかどうか。これらを深くほり下げて日本と世界、それぞれの国内でもいろいろな河があり、その利用の姿も変っている筈だし、共通点も多いだろうし、相違点もある。

日本では河を発電や用排水に利用していることは外国に較べて多い。それに反し水運に利用していることは2～3の例外を除き殆んどない。ヨーロッパの河川は特に水運に利用しているところが多い。ライン河は水運に利用されている点で世界第一であろう。しかしこの河は貯水池が殆んど設けられておらず、発電に利用されるところは殆んどない。

ヨーロッパの河川は戦略上の研究が非常に多い。特にヨーロッパロシアの河は戦略上の研究が多く、歴史をみては河をわたる作戦が戦争の勝敗のわかれみちになることがある。

日本列島の地勢は急峻で、背骨のところに標高の高い山脈が通っており、そこに源を発して河が南北に向って流れている。そして県市町村とも河を境界としているところが多い。外国の河ではこれを国境としているところは稀で数えるほどしかない。日本では河川の彎曲を直そうとすると、県境が乱れて収拾がつかなくなり、止むを得ずそのまゝにしている河が多い。例えば東京都と神奈川県境の河川等はこの例である。

河川の比較をすることになると勿論自然地理的の要素も大いに取り上げなくてはならない。例えば河川の流域面積とか長さ等々。

外国の河川では長さ、平均幅、水深とか平水量のデーターが示されているのが普通であるが、日本の河川では流域面積が先づ第一に示される。また特例の例かも知れないが、外国の大河川では流砂量が示されている。特に中国の黄河は詳しい。中国の河川に詳しい故谷口三郎氏の話では黄河における流砂の研究は戦前から世界一であるといわれる。黄河委員会のある河南省の鄭州地先では週2回流量とともに流水を採取し、これを委員会附属の流砂試験所で分析し、含砂量を調べている。

それぞれの国の事情により、最も重要な要素の調査研究が盛んなのは当然で、日本や東南アジアでは流量、黄河や中央アジア、エジプトでは流砂や河床の変動が重要な調査項目になっている。

2. 流量を中心として

流量の大小、その変化の度合い（河況係数）等を中心にして世界の各河川の特色についてのべる。洪水量の大きいのは勿論南米のアマゾンである。次は東南アジアの各河川で、中国の長江や、インドの大河川がこの例である。

アマゾンの洪水量の記録についてブラジル、サンパウロ大学の、ある教授にきいたところ、おおよそ100万立米毎秒位だという。少し大きすぎはしないかという、いや間違いないという。流域面積705万 km^2 もあるからその位はあるかも知れない。なお、この教授のいうには、詳しいことはアメリカ政府の内務省地理調査局にきいてくれとのこと。自分の国の代表的河川の洪水量を外国政府にきいてくれとはおかしいことだと思った。

平水量は14万立米毎秒といわれている。アマゾンの流量が多いために、河道には潮汐作用により水位の変化はあっても海水の逆流はない。低水時でも3.5%濃度の塩分の水は沖合185km、洪水時には230kmの沖合にある。つまりこゝまでは海水も真水に近く飲むことができるわけである。太西洋に流れ出たアマゾンの水は北上し、遂に薄いレンズ状になって海面に浮び、ベネゼラ沖まで達するという。日本の河川では小なりといえども海水の潮江が各河川で認められ、そのため利根川、淀川、木曽川河口には海水潮江を防ぐ水門工事が施工または計画されている。

(1) 東南アジアの河川：東南アジアの河川については中国から始める。まず黄河は1933年の洪水で陝県で22,000 m^3/s あり、被害面積11,000 km^2 、被害人口364万人、死者18,000人あった。1938年には蔣介石軍が鄭州の花園口地先で黄河の堤防を切り、日本軍の侵攻を阻んだ。そのときの被害面積は54,000 km^2 、被害人口は1,250万人、死者89万人といわれた。洪水量は1843年洪水のとき鄭州で36,000 m^3/s あったという。

黄河の水源は戦前は青海省の鄂陵湖(標高4,237m)といわれていたが、戦後、多数の探険隊を派遣しその水源を確かめた。それによるとなお西150kmの巴顔喀拉山麓(標高約5400m)であることがわかった。この山嶺のすぐ西南側はもう長江の流域(この辺の長江は通天河とよばれる)である。黄河は青海省から甘肅省に入り北上した内蒙古に流れ再び南下して陝西省、山西省の境を流れて河南省と三省の交わる潼関に至って東に向う。この辺から平野に入って遂に山東省で渤海湾に入る。青海省を流れるあたりは流水も清澄で陝西省から黄土地帯からの支流からの流砂が多く、蘭州では3kg/水1 m^3 だった土砂含有量が龍門(潼関の120km上流)では28kgに達する。なお支流渭河(西安を通る支流)の小支涇河では161kg/1 m^3 で最大である。流砂量はアメリカのコロラドで10kg、中央ロシアのアムダリア河で4kg、ナイル河で1kgといわれているので如何にその含砂量が多いことがわかる。

黄河流域はまた中国の穀物生産の中心地で古くから灌漑水路等が発達している。黄河の流路のうち最北端の内蒙古を流れるあたり、黄河から引水する沢山の用水路網がある。

長江は日本では揚子江と呼ばれている。実は下流の南京付近の名前なのである。

長江の水源は青海省の唐古拉山脈である。青海省内では通天河と呼ばれ四川省に入ると金沙江と呼ばれ、重慶あたりから始めて長江と呼ばれる。中国第一の大きな河川で古くから水運にめぐまれ、中国中部の産業発達に寄与している。流路の長さ5,530km、流域面積1,959,300 km^2 といわれていたが近年の再調査によると長さ6,000kmとなり、一方世界一長いといわれるエジプトのナイル河(長さ6,690km)がアスワン・ハイダム等の貯水池ができて短くなった筈である。故にひよっとすると長江が一番長いのではないかといわれている。

長江の洪水量は1954年8月の洪水が近年の最大であった。そのときの最高水位は武漢で29.73m(海面上)に達し洪水量は60,000 m^3/s 程度であった。このとき宜昌では66,800 m^3/s を実測した。しかし武漢の量水標地点の水位流量曲線により計算すると79,740 m^3/s となる。また古い記録によると1800年代に武漢で110,000 m^3/s 程度の洪水があったというが、この水位流量曲線を使う限り少し大きく算定しすぎたのではないか。

タイとベトナム等の国境を流れるメコン河は中国に源を発し各国の国境を流れる国際河川である。



多くの国を流れてくるがその国の数は5ヶ国に達し、ヨーロッパのドナウ河の8ヶ国に匹敵する。流域面積は長さの割合に意外に小さいが、それは中国領における流域が細長いせいである。

洪水量は過去の記録によるとビエンチャンで(KM1601というindex がついている) $26,000 \text{ m}^3/\text{s}$ 、プノムペンで $48,600 \text{ m}^3/\text{s}$ 位である。長くバンコックのエカップに勤務していた市浦繁氏の論文によると平均的の洪水量で $52,000 \text{ m}^3/\text{s}$ 位あるとのことである。

次にバングラディッシュのパドマ河であるが、この河はインドのガンジス河とヒマラヤ山脈の北側の、チベットから流れてくるブラマプトラ河が合流してパドマ河と呼ばれ、さらに河口付近でアップパー・メグナ河が合流して、ローワー・メグナ河と名をかえインド洋に流入する河川である。

このパドマ河は普通の洪水で $85,000 \text{ m}^3/\text{s}$ 位に達するという。水害が多いので有名であるとなりのインドではいまダム工事がすゝめられているナルマド河ではナルマド・ダサガルダムが工事中であるが、この少し下流で流域面積 $67,190 \text{ km}^2$ のところで観測した洪水量は $69,739 \text{ m}^3/\text{s}$ あった。

ナルマド河はインドの半島のつけ根のところを東から西に向って流れる河川である。

(2) ヨーロッパの河川：ヨーロッパの河川となるとドナウ河が代表的であり、水源はドイツの黒い森からである。周囲はみなライン河の流域であるが、その間をぬってよくも黒海まで流れ着いたものである。この河の洪水はドイツ国内の流域はあまり寄与せず、下流のイン、チスザ、サベ等の支流からの洪水によって支配される。その洪水量はオーストリーのウィーン付近で $14,000 \text{ m}^3/\text{s}$ 、下流のルーマニア東南の三角州の入口で $17,000 \text{ m}^3/\text{s}$ といわれる。日本の利根川級またはそれ以下である。ちなみにウィーン市地先の洪水量 $14,000 \text{ m}^3/\text{s}$ は超過確率 $1/10,000$ の瀬度 $13,500 \text{ m}^3/\text{s}$ に余裕として $500 \text{ m}^3/\text{s}$ を加えた数字である。

ロシアのヨーロッパ地区にはボルガ、ドニエプル等の河川があるがボルガの洪水量は $34,600 \text{ m}^3/\text{s}$ 位であり、ドニエプルはずっと少なく下流で $7,677 \text{ m}^3/\text{s}$ といわれる。

ヨーロッパには他にドイツのライン、エルベ、ウェーゼル、フランスのローヌ、ロアール、スペインのバルビツァ等の河川があるが洪水量は至って少ない。イタリアのポー、スウェーデンのルレアルヘン、エンゲルマネルヘンについても同様である。これらの洪水量、流域面積については表-1 に列記する。



表-1 世界の河川

記号	河川名	流域 1000 km ²	長(順位) km	洪水量 m ³ /s	同地点	平水量	同地点	摘要
Am5	アマゾン	7050	(2) 6300	1,000,000 267,400	マナウス	175,000		平水量は Gilbs による
Af2	コンゴ	3690	(7) 4370	58,000	インガ	38,000	インガ	インガは河口 200 km
Am1	ミシシッピー	3248	(3) 6210	76,270 55,100	オハイオ ピックスバーグ	11,575 14,250	オハイオ ピックスバーグ	流域 220 万 km ² " 322 " "
Am6	ラブラタ	3104	(6) 4700 (ラブラタ200) バラナ4500	58,000 16,000	バラナ, イタイブ ロザリオ	(流域 820,000)		
Af1	ナイル	3007	(1) 6690	12,500	スダン国境			
S1	オビ	2948	3680					
S2	エニセイ	2591	4130	4,688	支流 アンカラ河 (イルクーツク)	1,926		
S3	レナ	2383	4270					
S4	アムール	2061	4350	35,900	ハバロフスク	8,300	ハバロフスク	
As3	長江	1775	(4) 5530	65,000 (60,000)	宜昌 漢口)			
As6	ブラマプトラ (パドマ)	1730	2900	70,000 (85,000)	12,900 (11,700)			
Am4	マッケンジー	1668	4240					
E1	ボルガ	1420	3690	34,630	クイビシエフ	7,677	ロツマンスカヤ	
Af3	ザンベジ	1330	2740	30,000	カホラ・ベサ地点			
Am3	セントローレンス	1248	3060			8,500	ケベック	
As7	インダス	963	3220	28,170 17,380	スツクル ハイデラバード			
E2	ドナウ	817	2860	14,000 17,000	ウイン(101,700 河口 km ²)			
As6	メコン	795	4200	75,700	クラチェ	14,880	クラチェ	W.R.Derrick Sewellによる
As2	黄河	745	(5) 4845	36,000	陝 東	1,300	陝 東	
S5	シルダリア	649	2210					
S6	アムダリア	465	2540	10,000				
E3	ライン	224	1320	3,600 13,000	スイス国境 オランダ国境	2,380	オランダ国境	
E5	ロアール	121	1020	9,000	オルレアン	150	オルレアン	
E6	ローヌ	99	810	13,000	バランス			
E4	セーヌ	78	700	2,500	パリー			
E7	ボ	69	680	12,000	ラゴスクラ橋			
Am8	ラペル (チリー)	13	253	10,000				

ライン河はスイスに源を発し、北の国境都市バーゼルからドイツ、フランス国境を流れるようになる。そして、ドイツ領に入り右からマイン、左からモーゼル更に北上して右からルールを合流しオランダ領に入る。オランダでは結局3つに分派して北海に流入する。

ライン河の流域面積 224,000km²のうち、スイス領の流域は34,550 km²である。水源はチューリッヒの南約70kmの小さな湖トウマ湖でローヌ河の水源と接している。スイス領では湖が多く湖林地帯が1250km²ある。水は清澄で洪水量も緩和される。パーゼルに至る前にドイツとの国境を流れるが、こゝにポーデン湖という細長い湖を通るが、この湖は両国の誇る美しい庶民的な観光地となっている。ここから少し西流したところにライン唯一の滝がある。パーゼルで北流を始め、スイス領をはなれるが、ここでの洪水量は僅かに3,600 m³/sといわれる。スイス政府はバーゼルを基点として洪水予報というよりは流量予報として下流の航行に便宜を与えている。ラインの洪水は春の雪どけによるものである。

スイス領をはなれてからのライン河は船の航行が盛んとなる。油や砂が多く運ばれている。船が通れば河の水はどうしても汚れ、その上ドイツ領に入ると有名な岩塩地帯を通るので河水に塩分が多くなってくる。スツットガルト付近では水はもはや土色になっている。このあたり兩岸はぶどう、ワインの産地であるが河の方は色々の問題をかゝえている。その一つは堰や閘門が各所にあるがその下流の洗掘である。そのためライン河委員会では堰の下流に一ヶ所当り何10万m³という土砂を補給している。

ライン河に支流が流入する毎にこれからの汚濁量が入り、ますます水質が悪化してくる。オランダ領に入るとこの水を飲料に使うので汚濁の問題が国際的になってくる。オランダ・ドイツ両国の間でいろいろのやりとりがあるようだ。

ライン河の航行は遠くローマ軍が侵入してきたときもこの川を舟で下ったという。平常航行する船の数は常時10,000隻で、一隻平均1,500トン、個人もちで一家年寄りまで舟でね起きしている。河口のロッテルダムは河口港としてヨーロッパ第一の繁栄ぶり、河口の洲を整理して河沿いに工場が立地し、東京湾につく規模だという。

フランスではセーヌ、ロアール、ローヌ、ガロンヌの4河川が大きい。セーヌは花のパリーをうねうねと曲って流れているが、昔からこれを直線化する工風はなかったようだ。

ロアールは沿川に古城が点在する美しい河である。河口は世界で有名な潮汐の大きいところで、潮流発電も行われている。

ローヌはフランスの河川のうち水源を外国(スイス)にもつ唯一の河である。沿川にはこの河の水を冷却水に使っている原子力発電所がある。河をせきとめて遊水池をつくり、遊水池の上流から水を取り、下流に放流し循環している。河口はマルセイユ港の西で、浜名湖のような浅い湖水がある。一帯を埋立て、アフリカから石油を輸入し石油精製を中心とした工業地帯を造成している。これで経済的に地盤沈下をしている地中海沿岸の復興を狙っている。たゞ当事者が空気汚染に無関心なのが気になる。

ローヌ河はフランスでも舟航のさかんな河であると共に水害も相当ある。中流のリヨン市あたり河川工事をやっている。河口に近く有名なアビニオンの橋があり、その2～3桁が1669年の水害でおちたのをそのままにして、却って観光に利用している。「アビニオンの橋の上で」という古い歌は知らぬ人もあるまい。昭和53年の宮城県沖の地震で北上川にも日本の「アビニオン」の橋が出現した。修理中で間もなく復旧してしまうのが惜しい気がする。

ヨーロッパでも特殊な河川のあるのはスウェーデンであろう。こゝでは地理的に北極圏に近く、地

質的に古い地質に属している。そして氷河がとけてその底の部が重さから解放されて上昇し始めている。今でも年間 9mm ないし 4mm 上昇している。余談ではあるがこの調子だと百万年たつと 5000m 位上昇し、現在この辺の山が 2500m 位あるからそのときは 7500m のヒマラヤ山系が出現することになるうか。

さてスエーデンの各河川は地盤の上昇しているところと接続する低地部との間に高いのは数 10m の滝が出来ている。さらにどの河川にも上流は流路がふくれて細長い湖が出現している。従って洪水の調節作用をもっているので洪水量は至って少ない。しかし一面古い、かたい地盤なので地下への浸透もなく、地下水は存在しない。

スエーデンの洪水は夏の融雪によるものであり、降雨があっても湖水で調節され、かつ夏は日照時間（夏は午前 2 時から夜 10 時まで 20 時間）が極めて長いので蒸発量も多く大した洪水にはならない。最北部フィンランドとの国境河川であるトルネアルフ河が流域面積 40,200 km² であるのを除き他のルレオアルフ以下の三河川は何れも流域面積 24000 ~ 25000 km² 級の河川であるが、洪水量は 3000m³/s 以下である。その理由は上述の地理的情况による。また地図をみればわかる通りスエーデンはスカンチナビア山脈でノールウェイと境を接している。この山嶺の高さは約 2000m で、海（ボスニア海）からの直線距離は 300km である。各河川はこの山脈を水源として何れも平行して東南に向って流れる。従ってこの国の河川は何れも長さ、流域面積ひいては流量も似ている。冬は全部凍結し、春になると 5 月末か 6 月に亘って順次とけだす。

（3）ロシア・シベリアの河川：ロシアのシベリア地区には極東にアムール河、中央シベリアにはバイカル湖から出るエニセイ河がある。アムール河は戦前派の我々にとってはなつかしい名の河で、今でもメーデーのとき歌われる歌の曲はアムール河の曲である。アムール河の流域面積は 1,855,000 km²、長さ 4,416km と公示されている。しかしその水源はモンゴル国から発するシルカ河とイノン河がロシア領に入って合流し、暫らくロシア・中国の国境を通りハバロフスク市から国境をはなれてオホーツク海に入る河川であるが、上流地方は雨期にはアムール河に流入するが、乾季には途中の湖（呼倫湖）迄で蒸発してしまう。このときは中国領の興安嶺からくるケルレン河が源流となる。洪水量は一番下流のコムソモリスクで 103,000m³/s、ハバロフスクでは 35,900m³/s に達するという。コムソモリスクの流量はやゝ過大のように思えるが、ロシアの地理の本にかいてある。ハバロフスクの洪水量はハバロフスク大学の教授に直接たしかめたので妥当なものであろう。

中央シベリアのエニセイ河については、バイカル湖から流れ出るアンゴラ河が中心をなしており、アンゴラ河については精密な水文資料が整備されている。それによるとアンゴラ河の流域面積はバイカル湖（面積 31,500 km²）を含めて 1,056,000 km² あるが洪水量はイルクーツクで僅か 4,688m³/s、最小流量 880 km² で河況係数 5.32 である。世界有数の安定した河川である。従って流路の各所に水力発電が開発されている。有名なブラックの水力発電所もこの河の中流にある。ちなみにバイカル湖は水深（最深部 1,620 m）の深いことと包蔵水量（23,000 km³）が世界の全淡水量の 1/5 を占めていることで有名である。

ロシア領シベリアには内陸河川が多い。内陸河川は中国の西北の奥地に多く、タリム河などの大河川があるが、これにつづくロシア領のタジック共和国、ウズベック共和国（首都タシケント）にもシルダリア、アムダリア等の内陸河川がある。何れもアラル海に流入している。地図をみると中国の黄河の内モンゴル地区におけるように派川が網の目の如くあるのでこれは何だろうと興味をもっていた。この両川は天山山脈と崑崙（くろん）山脈の二つの山脈がロシア領にのびている、それらの山系を水源としている。自然河川のまゝに乱流して流れ、水は土砂を含んで土色で仲々の急流である。アムダリ

アの流水の土砂含有量は 4 kg/m^3 といわれている。黄河やコロラド河に較べると小さいが、それでも世界の平均の何 10 倍もある。

これらの河川の流れる地域はかつてのシルクロードの一つが通っていたところで、今は川からの用水に頼って農業をすゝめている地方である。用水が供給されている畑や、都市や、幹線道路沿いだけが青々としていて、あとは灰色の世界である。河川の問題としては乱流河川から如何にして、安定して水を取水するかという工法上の問題が大きい。川から水をとる用水路が網の目のように地図上に書いてあるのである。

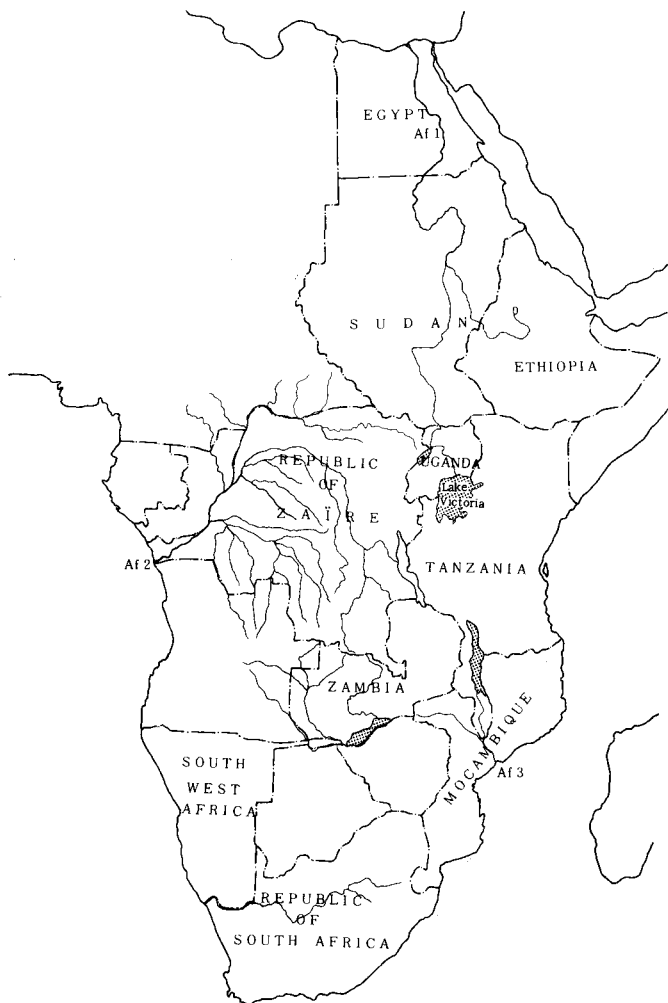
河川からの用水の取水が多いので、アラル海は段々と水位が低下してゆき、水面の標高 50 m を切っているという。

(4) アフリカの河：アフリカには世界で最長のナイル河や、流域面積第 2 のコンゴ河がある。コンゴ河は近頃ザイル河と呼ばれるようになった。

ナイル河はエジプト文化とともに盛え、また衰えた河である。土地が乾燥してナイルの水も少なくなり、沿川の地方が沙漠化して行った。エジプト政府はロシア政府の援助でスダンとの国境近くにアスワン・ハイダムをつくり、沿川の水利事業を発展させようとしている。

ナイル河はウガンダのビクトリア湖から流れてくる白ナイルと、エチオピアのタナ湖から流れ出る青ナイルがスーダンの中央で合流してナイル河となる。

白ナイルはビクトリア湖から流出し、急湍をなして再びアルバート湖に流れこむ。この間水力発電も行われ、また有名なマチソン滝がある。華権の滝のような細長い滝である。このあたり野獣が自然に放されている天然公園で、ライオンは見当らないが、象、キリン、ワニ、サイ等が川辺に遊んでいる。この川はマチソン滝のせいか、朝方白いあぶくが浮んで流れてくるので、川面が白くみえる。白ナイルと呼ばれるのはそのためかも知れない。一方青ナイルの方は水がきれいで、これが名の所似であろう。白ナイルのビクトリア湖とアルバート湖との間は距離 375 km の間に 516 m の落差があり、水力発電 (15 万 kw) が行われている。この間の平水量は流域面積 267,000 km^2 に対し僅かに $630 \text{ m}^3/\text{s}$ である。



エジプト政府はアスワン・ハイダムをつくり、その貯水はスーダンにまで及んでいるが、いまのところ、貯水池の影響として予期しない環境変化がおこり色々調査を始めているようである。国際会議でよくこの問題が発表されている。

ナイル河にはその他本支流にいくつかのダムができています。カイロから河口にかけて、エジプトの穀倉地帯がつづくが、塩水の逆流を防ぐため、日本にあるような潮止め堰ができています。

コンゴ河（ザイール河）はアフリカ第1の大河川である。その流域面積は約3,800,000km²に対し、流量が極めて安定していて過去72年（1978年以前の）の平均流量が40,000m³/s、年間の98%の流量が26,400m³/sである。

この河は全長4,370kmのうち、山から平地に出てアフリカ中央の台地の間1,730kmをゆっくり流れる。そしてザイール国の首都キンシャサをすぎ海辺の港町マタディの間に225mの落差がある。この中間の町インガ付近では15kmの間に98mの落差がある。インガにおける洪水量は12月に最大となり、58,000m³/s位、7月中旬の最冬に最低で30,000m³/s位、河況の極めて良好な河である。

アフリカの南部には大河川が多く、用水や水力発電のダムが多い。今後ダム建設はアフリカ南部が世界一盛んになるのではあるまいか。アフリカの南西部は雨量の少ない乾燥地帯なので、ダム建設は国の盛衰にかかわる重要な問題である。アフリカ共和国の首都の一つの機能をもつケープタウンという港町がある。この東300kmに亘る地帯は山側が年雨量3,000mmあるが、海側は200mm位しかない。さらにケープタウンの北西海岸沿いには年雨量50mmというところすらある。南アフリカ共和国の中央部を東から西に流れ大西洋に入る河にオレンジ河というのがある。長さ2,090km、流域面積102万km²で、アフリカ第4位、南アフリカ共和国第1位の大河川である。この河の上流に用水補給と洪水調節のためにヘンドリック・ヘルウッドダムというのができた。南部の海岸地方の水不足を補うため、長さ82.45km、直径5.3mの水路トンネルが1975年8月に完成した。ダムの高さは90.5mのアーチダムで貯水量59.6億m³、このダムの問題点は流砂が多く今後60年間で25%容量が減るだろうということと、上記水路トンネルは長さにおいて世界一だということである。

（5）南北アメリカの河：カナダの大河川はセント・ローレンス河である。カナダ・アメリカ国境の五大湖から流れ出る河で、カナダ側は航行を便利にする事業をおこすべく熱心であるが、アメリカ側は冷淡である。

この河はモントリオールあたりまで水深が深く河幅もひろいので潮汐作用や拡散作用の水利計算をするとき3次元を用いている点で、南アメリカのラプラタ河と両翼をなして珍らしい。

アメリカ本国を南北に縦断するミシシッピーについては余りに有名で、資料も豊富なのでここでは省略する。

南アメリカでは世界の大河アマゾン河があるが、これについては本報告の始めに述べた。

南アメリカ第2の河川はアルゼンチンのラプラタ市付近で大西洋に入るラプラタ河である。

ラプラタの水源はブラジルのリオデジャネイロの北側である。このあたりからパラナ河と呼ばれる。それからブラジル、パラグアイの国境を流れ、次にパラグアイ、アルゼンチンの国境を流れ、終りにアルゼンチン領に入る。そして古い港町ロザリオあたりから河が幾すじにも別れて乱流し、ブエノスアイレスあたりで一本来にまとまり大河の形をとる。

ラプラタ河とは実は河口から200kmの間をいい、それから上流4500kmはパラナ河である。河口の幅は150kmあり、ベノスアイレス付近でも対岸（ウルグアイ）は見えない。アルゼンチン政府は上記のロザリオ下流の乱流部分を河状整理して550km²の耕地を造成しようとしている。

有名なイグアスの滝（ナイアガラの滝より10m高い）は、ずっと上流のブラジル、アルゼンチン、

パラグアイ 3 国の国境の結点でパ
ラナ河に流入する左支イグアス河
の合流点近くにある。また世界一
の大きな水力発電所といわれるイ
タイプの発電所はこの近くの本川
にある。1978 年暮に工事用の排
水路ができ上がったところで、完成
迄にはまだ 10 年位かかるであろ
う。

3. 世界の珍しい河

世界で一番短い川はイギリス
のギネスブックによると、アメリカ
のオレゴン州のリンカーン市にあ
るデビル湖と太平洋を結ぶ D 川
(略語ではない) で長さ 134 m で
あるという。

世界で最も急流はアメリカのコ
ロラド河の上流ラバ滝付近で時速
48 km あるという。

(1) 世界で、河口でボーア (bore)
現象のおこる河川は次の通りであ
る。

i) 中国の杭州湾に流れてむ銭
塘江

ii) ブラジルのアラグアリ河 (アマゾン河口の北で大西洋に入る)、波高 4.5 m に達することがあ
る。

iii) イギリスのセバーン河

iv) インドのガンジス河支流のフーグリ川

(2) 世界で一番うまい水

i) ロシア、シベリアのバイカル湖およびアンガラ河の水

ii) イギリスのスコットランドのグラスゴー付近のカトリン湖の水、ウィスキー用に珍重される
ばかりでなく、中近東の石油産出国の王様にタンカーで送る計画が進行中の由。1 m³ の値段は
6 円 60 銭、月 380 万 m³ の契約を結んだ。

iii) 中国の黄河の水、但し水源の鄂陵湖あたりの水である。

iv) 日本の道志川の水、相模川の右支、今でも横浜市水道の水源になっている。

