

文 献 抄 録

1970年代へのアメリカの空港計画

- Civil Engineering/藤森 研一
モンブラン トンネルの開通
- Civil Eng.(London), E.N.R., Civil Eng./細井 将右
横断歩行者の安全について
- Traffic Engineering/塚田 正弘
ガラス繊維のPC圧力管への利用
- コンクリートおよび鉄筋コンクリート(ソ連)/青柳 征夫
モーゼル川の水力発電所
- Water Power/水嶋 増男
今年の冬の天気予報
- Railway Track and Structures/青木 正彦

1970年代へのアメリカの空港計画

“Planning a national airport system to
Serve the 70’s”
Morrow, C.
Civil Engineering, Vol. 35, No. 8 pp. 62~64,
August (1965)

(1) 1970年代の交通

アメリカの三つの大都市圏、ニューヨーク圏、シカゴ圏およびロスアンゼルス圏は全空輸旅客の25%を占めており、将来、長距離旅客の航空輸送旅客量は、これらの主都圏に急速に集中化されていくことが予想される。図-1、図-2、図-3、ならびに図-4は、1985年に航空旅客輸送量が全旅客輸送量にたいして70%に増加することを示している。これはアメリカ航空宇宙局(NASA)にたいしてA.H. Norlingの最近の研究報告にものべられている。大都市地域をふくめて、短距離間交通機関として自家用車以外に、70年代にはいくつかの新しい空輸技術の革新、例えばヘリコプター、垂直昇降機(VTOL)、短距離離着陸機(STOL)等が実用化されてくる。

大都市圏内の交通問題は、中心都市とその衛星地域間の輸送問題をまず考えねばならない。通勤輸送対策はま

図-1 1980年のアメリカ人口は2億5000万人になり、79%が市街域に居住する
(都市研究所推定、1950~1960年はアメリカ国勢調査)

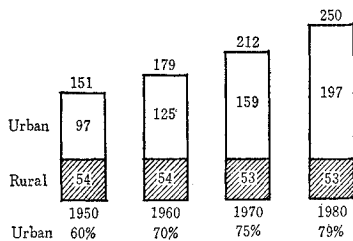


図-2 都市地域の人口増加は郊外においていちじるしい
(都市研究所の推定、1950~1960年はアメリカ国勢調査)

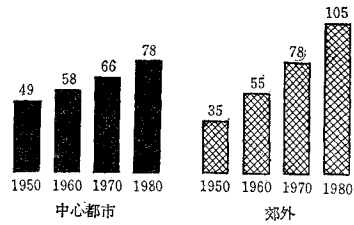
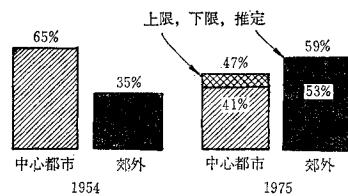


図-3 多くの都市地域は1980年までには統合される
(連邦航空局計画部資料)



図-4 郊外の雇用者数は1975年までには中心都市での雇用者数を越える
(ニューヨークをのぞく39の都市についての研究から)



ずまず複雑困難な問題になっていく。大量輸送機関は、現在同様高度の輸送密度区域の緩和に役立つ。この分野の輸送機関として空輸を第一義にとらえることはできないが、しかし、今後の空輸にとっても非常につながりのある問題である。

(2) 航空輸送

1970年代の航空輸送の役割は、1) 長距離大陸間輸送と大陸内輸送、2) 大都市圏内の都市間の短距離輸送、3) 都市地域とその外側の小都市との輸送、4) 大都市圏内の交通輸送をヘリコプター等を用いて緩和し、なお空港までの陸上交通の改善を押し進めることにある。これらのうち長距離大陸内輸送に超音速輸送機(SST)の出現は、長距離(800マイル以上)に就航し、広い経済的需要区域を支配することになる。大都市圏の都市間の短距離輸送は、多種多用な機種が就航が予想されている。70年代の航空輸送の特徴として局地航空輸送があげら

れる。この点に今後の空港整備計画をたてる際に考慮せねばならない理由がある。その空輸の特質から空港は旅客の起点終点に近接した場所に建設する要請が生じてくる。局地輸送用の機種 (VTOL, STOL) の空港要求は現在の空港規模と同程度のものであると考えられているが、都市中心部における用地確保の不可能から都市郊外にその用地を求めることになる。

工業地域の分散による企業専用空輸の発展、余暇産業からの需要ならびに農業用等航空輸送分野はますます広がりつつあるが、空港整備とならんで空港への旅客輸送は是非とも解決しなければならない問題である。今日でも、400 マイル以上の大都市圏内の空輸は陸上所要時間の方がはるかに大きい例があり、SST の出現により空中での所要時間が短縮されるとしても、その効果を十分期待できなくなる恐れがある。これの解決手段として、高速道路網整備とともにヘリコプター輸送等の局地空輸機関の開発が待たれるのである。

(3) 将来の空港計画

空港整備計画は航空輸送業、商業協議会、学術協議会などとともに関連政府、地方政府の責任のもとにある。連邦政府は、最近交通網整備に関する立法を行なっている。1964 年の連邦空港法の修正は、その空港が位置している区域が広域都市計画で存続する価値があると認められるものみに連邦助成を行なうというものである。これは空港計画をして、“いかにして空港を建設するか？”から“空港に要求されるものは何であるか？”“なぜ空港が必要であるか？”に変わってきていることを示している。1962 年の高速道路にたいする連邦助成、1964 年の都市交通法などで、連邦政府助成は広域都市計画にとってその計画がバランスしていると判断された場合以外は行なわれないことを示してきている。これら法律の目的とするところは、全体的整備の完成を特に重視していることにある。

(4) 最良の機会

われわれの経済活動範囲が広がるにしたがって、航空輸送にたいする依存度が増すにつれて、今日という時期は、1970 年代に必要なようになってくる空港を計画し建設する好機会であると考えられる。目的を成就させるに必要な法的裏付けはすでにあり、連邦空港法の 1964 年の修正は空港計画に新しい時代をつげたものである。空港と他の交通機関との関連は、今日では、空港計画過程に含まれてきている。空港整備計画も全交通機関整備計画の一環として、効果的に計画され、建設され、1970 年代の交通需要に挑戦することにある。

(委員 藤森 研一)

モンブラン トンネルの開通

“Mont Blanc Tunnel Opened”
Civil Engineering and Public Works
Review, Vol. 60, No. 709, p. 1159, August (1965)
Engineering News Records, Vol. 175, No. 3 p. 18,
July 15 (1965)
Civil Engineering, Vol. 35, No. 9, p. 90, September (1965)

アルプスの最高峰モンブランを貫いてフランスのシャモニからイタリアの Entreves に至る延長 7.25 マイル (11.67 km) の世界最長の道路トンネルが完成し、1965 年 7 月にドゴール (フランス)、サラガット (イタリア) 両国大統領臨席の下に開通式が行なわれた。このトンネルの開通により、パリ～ローマ間は、冬期、アルプス経由の他の路線がすべて雪に閉ざされているときには 20 時間短縮され、夏期には他の曲りくねった路線よりも 35 マイル (56.35 km) の短縮が行なわれる。工費は約 252 億円で、主として仏伊両国によって負担され、スイスも若干補助した。

着工は 1959 年の初め両側からなされ、貫通は 1962 年 8 月 14 日で、その後約 3 年かけて両側に歩道のついた 2 車線の道路トンネルとして完成した。最近のトンネル工事のうちで地質条件が最悪で、17 人の犠牲者を出し、800 人が何らかのけがをした。

岩盤と水に関してイタリア側は特に悪く、イタリア側の 3.5 マイル (5.64 km) は地質条件が目まぐるしく変わり、それへの作業技術の不断の適応を余儀なくされ、落盤、水のゆう出の危険に常にさらされていた。いちじは 1 分間当たり約 60 m³ ゆう出した。

1962 年以後はこの問題は終り、仕上げの段階に入った。路盤としては、その中に換気用の空洞をもった巨大なコンクリートブロックを用いた。このブロックはトンネル入口から数百メートルのところに設けられた。面積約 2500 m² ほどで、断熱的な壁と屋根を備えたプラントで蒸気養生で作られた。道路中央部を作るブロックは長さ 10 m、幅 3.50 m、深さは 3~3.60 m である。重さは空洞の大きさによって異なるが、平均は 90 t、最高は 106 t であった。このブロックは 32 輪のトラックで所定の位置に運ばれた。中央部のブロックが敷置された後、側方部のブロックが置かれた。

ブロックは 1 ヶ月間安定するよう放置された後、ブロック間のつぎ目にセメント注入が行なわれた。約 7500 t のセメントと 3500 t の鋼鉄が使われ、250 人がブロックのプレキャストと敷置のために雇われた。ブロックはネオプレンのシートの上に置かれ加圧時に容易に動くようにした。18 ブロックごとに特別の継手がセメントの代りにつぎ目にはめこまれ、この継手は水圧ジャッキで 120~130 気圧の圧力をおよぼし、路面下換気用空洞か

らのもれを防ぐためにブロックが常に被圧の状態にあるようにした。3個のブロックが路面下の岩盤に固定され、加圧時に他のブロックのアパットとして作用するようにした。これらのブロックは59ft(18m)のケーブルで岩盤中に13ft(4m)の深さまでセメントで固定された。

能率的で十分な換気を行なえるようにすることは重要な仕事であった。換気用の立坑を山腹から深く下すことは適当でないので、トンネルの両端に強力な換気装置を設けることにした。この装置は1時間に600台の車の排気ガスを処理し、トンネルのすみずみまで新鮮な空気がゆきわたるようにしなければならない。トンネル両端おのおのが、給気用として4個の遠心ポンプ、排気用に3個、予備に1個備えている。新鮮な空気は路面下の空洞を通り、所々にあけてあるすき間から路面上に出る。排気ガスは天井の穴から吸いこまれ、路面下の排気路から排出される。道路は1640ヤード(1498.9m)の換気区に分けられ、そのおのおのがそれぞれ換気用空洞、排気路をもっている。換気装置は常に120台に新しい空気を供給でき、最高1時間に600台の車に給気が可能である。このトンネルを通り抜けるのに平均12分が見込まれている。その他のデータをあげると、車線幅11ft5in(3.5m)、路面より上のトンネル断面積495平方ft、トンネル最大幅30ft(9m)、ブロック敷置前の覆工を施されたトンネルの断面積754平方ft、料金は乗用車1ポンド~2ポンド10シリング(1000~2500円)、商業車8ポンド10シリング~9ポンド10シリング(8500~9500円)である。

(委員 細井 将右)

横断歩行者の安全について

“Pedestrians and Motor Vehicles Are Compatible in Today's World”

Moore, R.L., Older, S.J.

Traffic Engineering, Vol. 35, No. 12, pp. 20~23 & pp. 52~59, September (1965)

交通事故による横断歩行者の死亡者数は、自動車交通の発達に比例して、年々増加の傾向にある。イギリスの道路問題研究所では、これら交通事故による横断歩行者の死亡ないし重傷事故を分類し、それらに対する安全施設について研究している。

(1) 交通事故の分類

交通事故によって受ける傷害のうちで、もっとも危険なものは頭に受ける傷であるが、ある統計によると、表-1のような結果がでている。

つぎに、交通事故死傷者を年令別ならびに性別で分類すると、表-2 のようになっている。

また、どのような種類の車両が交通事故を起こしやすい

表-1

傷 の 位 置	死 傷 者	
	数	%
頭、顔 および 首	230	50
背骨と胴(含内臓傷害)	43	9
腕	31	7
足	144	31
複合傷害または分類不能	12	3
計	460	100

表-2 (イギリス, 1962年)

年 令	死亡または重傷者数		人口10000人に 対する死傷率	
	男	女	男	女
0~9	4381	2135	10.7	5.5
10~19	1696	1327	4.3	3.5
20~29	844	373	2.6	1.2
30~39	700	328	2.1	1.0
40~49	901	594	2.6	1.7
50~59	1253	1085	3.8	3.1
60以上	3106	3762	8.6	7.1
合 計	12881	9604	5.1	3.6

表-3 (イギリス, 1963年)

車 両 の 種 類	10車・マイルに対 する交通事故数	乗用車およびタ クシーとの比較
自動二輪車	2.38	3.4
乗用車とタクシー	0.69	1.0
バスと貨物車	0.69	1.0
自 転 車	0.48	0.7

いかという調査では、表-3 のようなことがわかった。

これらの統計から、交通事故の被害者には年令差があり、事故をひき起こす車両も種類によって差があることがわかる。さらに、種々の実例を調査した結果、人も多く交通量の激しい市街地における道路横断中の安全性がもっとも重要であることがわかった。

(2) 道路横断についての考察

歩行者が道路を横断しようとして舗道端に立ちどまっているとき、彼等はいかなる要素によって横断開始の決心をするかということは、横断歩行者の安全に重要な影響をおよぼし、かつ、興味ある問題である。

ここでは、歩行者が道路を横断したときと、横断を見合わせて待ったときの車両速度ならびに横断地点と車両との間隔を調査して解析している(図-1)。

この図-1 から、もし車両の接近速度が5~15m.p.h.であれば、70%の歩行者が60ft前方の車両を見ながら横断するが、車両の接近速度が20~25m.p.h.であれば、その接近車両を見ながら横断する歩行者の割合は25%になっている。

図-1 歩行者は車両速度をしんしゃくする

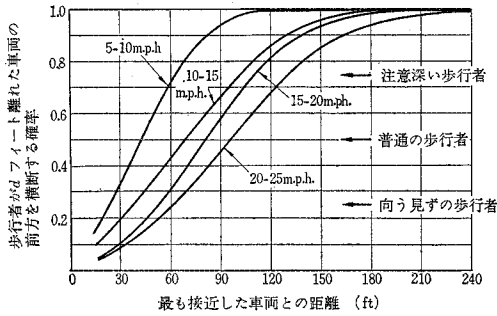


図-2 横断最終安全時における許容時間

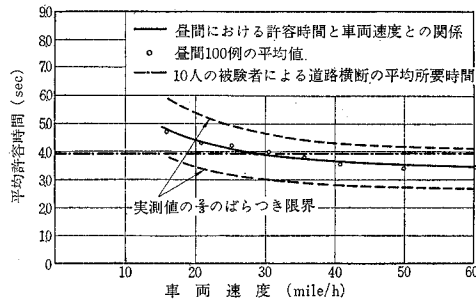


図-3 昼間における許容距離

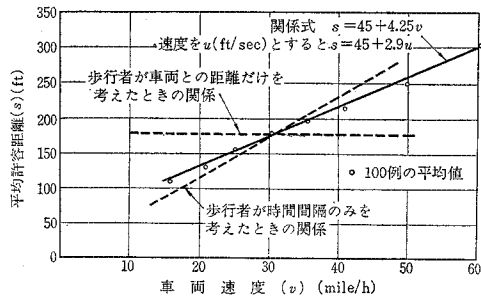
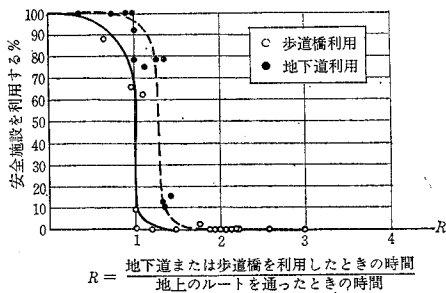


図-4 地下道と歩道橋の利用



さらに、車両速度との関係をくわしく観察調査すると図-2 および 図-3 のようになっている。

これらの図から、接近する車両の速度が大きいくほど横断のための許容時間は小さくなり危険である。また、図-3 の関係式 $s = 45 + 2.9u$ (u は車両速度 ft/秒) から、横断歩行者は、接近車両との間隔として、45 ft とその車両が 2.9 秒間に進行する距離との和だけの間隔を必要と

するということがわかる。

また、街路のある一定区間について調査すると、どのような箇所において交通事故が発生しやすいかがわかる。すなわち、横断歩道および照明の完備しているところは比較的安全であるが、そのすぐ近傍はかえって非常に危険であり、特に、信号のない交差点の横断歩道の近傍は危険である。

(3) 横断歩行者の安全施設

横断歩行者の安全について、現在までに種々対策がたてられているが、もっとも安全なものは横断地下道と横断歩道橋の設置である。これらの安全施設も使用されねば意味がないので、その設置にあたっては、人々の動線、所要時間を調査するとともに、老人や乳母車への配慮も必要である。ちなみに所要時間による利用度は図-4 のようになっている。歩行者の安全という観点から、将来の市街地は、レオナルドダビンチもスケッチで示しているように、二階建の構造をもつようになろう。すなわち、人と車の階層を完全に分離するのである。このような市街地は、古い町並みを大規模に再開発することによって、また、新たに新市街を建設する際に初めて可能となろう。さらに、われわれは、地下に機械化された交通機関をもった、歩行者の市街を作るであろう。

(委員 塚田 正弘)

ガラス繊維の P C 圧力管への利用

Круглая Стеклопластиковая Арматура для Армобетонных Напорных Труб

И.Н. АХВЕРДОВ

コンクリートおよび鉄筋コンクリート, pp. 2~5
9月号(1965)

P C 圧力管の耐久性についてもっとも重要な問題は、応力作用下において腐食を受けやすい P C 鋼材をいかに保護するかということである。従来、通常の使用条件では、P C 圧力管の耐久性がそれほど問題になることはなかった。しかし、地下水中に SO_4^{--} などのイオンが多量にふくまれているところに管を敷設する場合、あるいは、侵食性の液体やガスを搬送する場合における管の耐久性を保証する方法は解決されていない問題である。

この問題を解決する有力な手段の一つとして鋼材に代えてプラスチックガラス繊維材(以下 СПАК と記す)を用いることが考えられる。本論文は、実際に СПАК を利用して P C 圧力管を製造し、これを水圧試験に供し、その結果をのべたものである。

СПАК を緊張材として用いる場合に問題となるのはつぎの3点である。すなわち、

- 1) СПАК に張力を与えながら管に巻きつける技術。

- 2) アスファルトで СПАК を被覆する施工法。
- 3) 管軸方向に СПАК を配置し、これを緊張し、定着する方法。

コンクリートの硬化に際して発生するアルカリ分による СПАК の溶解および加熱養生による影響が十分研究されていないので、既製の遠心力管(直径 500 mm, 5 mm の異形 P C 鋼線によって軸方向に 30 kg/cm² のプレストレスが与えられている)を用いて、1), 2) についてののみ施工実験を行なった。

スパイラル緊張材として用いた СПАК は、アルミニウムシリカ質のガラス繊維をラッカー塗料およびアルコール・アセトン溶剤で溶かしたエポキシ樹脂で結合し、直径 3 mm の円形断面にしたものを用いた。この材料の引張強度は 15 000 kg/cm²、ヤング係数は 500 000 kg/cm² であった。СПАК を管にプレストレスを与えながらスパイラル状に巻きつけるには、管を回転させることによって行なった。剛な鋼のわく組に 7 個の直径 500 mm の滑車がとりつけられ、このうち 4 個は回転できないようにし、滑車の溝の摩擦によって張力を与えるとともに、СПАК の方向を定めるようにした(写真-1)。

スパイラル СПАК のピッチの修正は、キャリアーのモータの回転速度を可変抵抗器で変えて 4~30 mm の範

写真-1 СПАК を巻きつける装置



写真-2 СПАК の張力測定装置



写真-3 СПАК の鋼製カラーによる定着

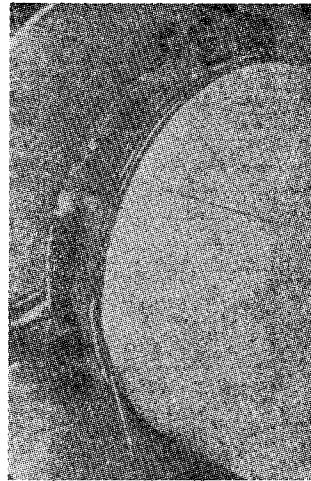
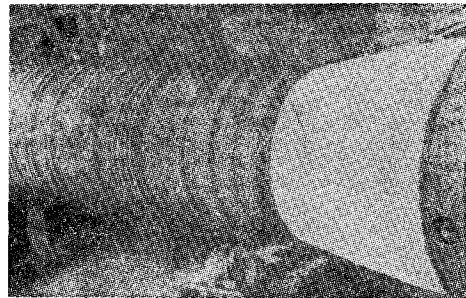


写真-4 СПАК を管に巻きつけた状態



圍で変化させることができる。

СПАК の張力は、重りとしてこからなる装置を 写真-2 に示すように取りつけ、ダイヤルゲージで読みとって測定し、張力の調整は滑車にとりつけたディスクブレーキによって行なった(写真-2)。СПАК の管端における定着は、通常の P C 鋼線に用いられるのと同じようなカラーを用いた(写真-3)。

СПАК を管に巻きつけた状態は 写真-4 に示すようである。

スパイラル材の被覆は、電熱加熱装置をとりつけた容器にアスファルトモルタル(アスファルト:砂=1:8)を入れ、145~150°C に加熱しながら、СПАК を巻きつけると同時に行なった。被覆層の厚さは 10 mm であって、平滑な表面を得ることができた。アスファルトが冷却するのを待って 20~25 分後に巻きつけ装置から管をとりはずしたが、工程をはやくするためには、管に冷風を吹きつければよいであろう。СПАК に与えた張力は、引張強度の 1/2、すなわち、7 500 kg/cm² としたが、これは強度の 0.65~0.7 倍とするとリラクセーションによる応力損失が大きくなるためである。

$\sigma_a = 7 500 \text{ kg/cm}^2$ 、ピッチ 12 mm で СПАК を巻きつけた場合、1 m 当りの СПАК の断面積は 6.2 cm² とな

り、管には 90 kg/cm² のプレストレスが導入された。その結果、計算上 22 気圧の内圧で管にひびわれが発生することになるが、14 気圧までの水圧試験を行ない、実験値は計算値とよい一致をみた。

本論文の結論として、ガラス繊維材が現在では P C 鋼材にくらべかなり高価であるため、P C 管に広く利用することはできないが、鋼材がいちじるしく侵食を受ける恐れのあるところなどには利用の途があり、また管の製造は従来の P C 管の技術をほとんどそのまま踏襲して行なうことができるとしている。

(委員 青柳 征夫)

モーゼル川の水力発電所

“The Mosel Hydroelectric Stations-I”
Water Power, Vol. 17, No. 7, pp. 259~266,
July (1965)

本文は、近來ドイツにおけるモーゼル川の運河化にもなって築造されてきた低落差発電所開発の一連に関するものである。モーゼル川におけるこの地点は、フランスのティオンビエよりライン川のコブレンツ合流点まで 270 km の区域で、上流のフランス領域に 2 地点、ルクセンブルグとドイツの国境に 2 地点（小規模発電所の設置）、ドイツ領域に 10 地点と 14 階段の運河築造である（図-1、表-1）。最下流のコブレンツ発電所は、1940~1951 年（戦役時中止）に築造されたが、近來上流に築造されてきた発電所の横軸 チューブラ タービンに対して普通の立軸カプラン水車が用いられている。ティオンビエとコブレンツとの間は 271 km におよび、2 地点間の落差は 89.9 m でザウエル川とザール川の支流とともに、流域面積はコブレンツで 28 000 km² に増大しライン川に合流する。しかし平均流量は、トリエルの 281 m³/s に対してコブレンツ上流 50 km において 296 m³/s であり、ドイツ内領域であまり増加していない。そして、ドイツ内領域の発電所は 380 m³/s, 90 日の公称流量のタービンを備え、コブレンツをのぞいたモーゼル川の発電

図-1 モーゼル川発電所の平面、縦断面図

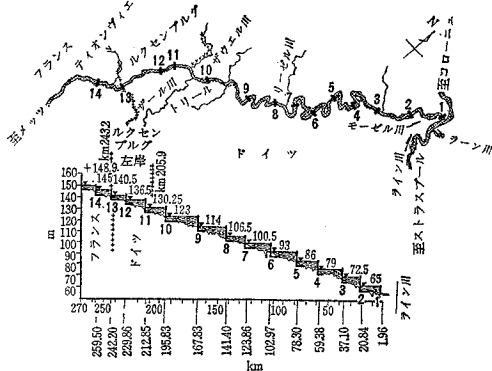


表-1

発電所	No.	常時貯水池水位 (m)	定格流量 (m ³ /s)	落差 (m)	容量 (MW)	総出力 (GWh)	完成年
Coblenz	1	65.00	380	5.3	16.0	65.0	1941-51
Lehmen	2	72.50	380	7.5	16.2	81.6	1960-62
Muden	3	79.00	380	6.5	12.8	66.0	1963-64
Fankel	4	86.00	380	7.0	14.72	71.6	1963-64
St. Aldegund (Neef)	5	93.00	380	7.0	14.4	72.3	1962-64
Enkirch	6	100.50	380	7.5	16.5	81.7	1964-65
Zeltingen	7	106.50	380	6.0	12.2	61.7	1962-64
Wintrich	8	114.00	380	7.5	17.7	87.0	1964-65
Detzem	9	123.00	380	9.0	23.0	111.3	1960-62
	10	130.25	380	7.2	16.5	79.5	1959-61
Grevenmacher	11	136.50	165	6.3	7.5	38.8	1963-64
Palzem	12	140.50	150	4.0	4.1	19.6	1963-64

所はチューブラ タービンのもので、コブレンツ後に築造されたドイツ 9 地点の発電所は横軸カプラン形式のチューブラ タービンで、ガイドベーン全開 420 m³/s まで使用される。このドイツ内発電所の設備容量は、冬期 478.8 GWh 発電されているので年間標準 777.7 GWh (159.7 MW) となるであろう。この計画は、モーゼルの自然を損じないため消極的なものである。

1) 水門 ピアの高さを小さくとるとともに扇形扉を用い、洪水時において水門、ロックは潜り状態となる。ドイツ領域内にある発電所のすべての水門は 4 m または 4.5 m 幅のピアで、40 m 幅 3 門に造られている。

2) ロック、魚道 各 Main Lock は有効幅 12 m, 有効長 165 m の大きさのものであるが、幅 29 m の幅広い付加ロックを備えている。これらの通航構造物は発電所の対岸に設け、せきの水門と発電所との隔壁（導流壁）に魚道を設置している。

3) 調整池機能 トリエルは下流における発電所の Head Pool となり、河川流量が 380 m³/s より減るとトリエルにおいて夜間貯水しピーク時に使用される。コブレンツは一様流量をライン川に放流されるため平衡池となる。すべての発電所の有効貯水容量は航行に対して擾乱を最小にするため、水位変動を 0.6 m 以内に制限し、トリエルとコブレンツの容量は約 1.6 × 10⁶ m³ で、ピーク時の総出力は毎日 1~2 時間 100~120 MW になる。

4) Detzem 発電所 モーゼル川発電所の最大設備容量を有し、揚水式と共用している。建屋は長さ 52 m, 幅 38.8 m, 高さ 25.1 m, コンクリート量は 29 000 m³ で、トリエルと同様低い建屋で、屋上は洪水位より 2.4 m 高でその上にスクリーン除じん機が突出している。

水車特性は下記のとおりで発電機位置上流側である。

水車運転の場合		ポンプ運転の場合	
公称落差	6.85 m	落差	9.2 m
公称流量	95.0 m ³ /s	流量	45.0 m ³ /s

(水嶋 増男)

今年の冬の天気予報

“The COMING WINTER How Severe will it be?”
 Railway Track and Structures, pp. 17~21
 August (1965)

昨年冬の受けた災害と不測の支出を思い出すとき、気候に関係のふかい仕事をしている人達が考えることは「今年の冬はどんな気候だろうか?」ということである。もし、半年あるいは一年前からその年の冬の気候が予想できれば、冬に備えたいろいろの機械の購入、除雪機械の配置など相当正確に準備できる上、災害に対する予算の処置なども可能になる。

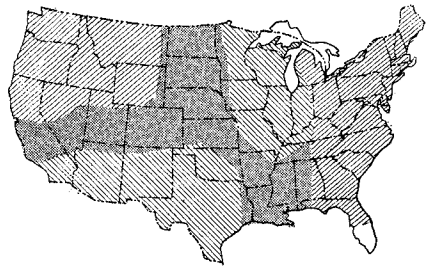
これらの問題も近いうちに解決されていくであろう。政府や民間の研究などによって、最近では長期予報に関する実験的な手法も開発され、一年間程度の天気予報ができるようになってきた。これらの方法により気温の変化、降雨量または降雪量を予想できるが、今後は職業などによっては、1日ないし5日間ぐらいのくわしい天気予報も必要になってくるだろう。

現在のアメリカの気象局は、1870年にアメリカ軍通信部隊に発足し、はじめは五大湖、メキシコ湾および東部海岸の各地方についてのみ取扱っていた。それ以前は電報会社、小さな規模で沿線の気象情報を提供していたに過ぎなかった。1873年、アメリカ議会は全米的な気象情報網を敷くために、農務省のもとに気象局をおいた。

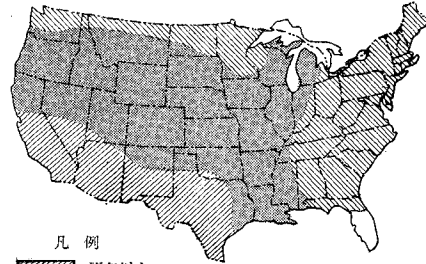
1888年1月、ニューヨークに10cmを越える雪が降ったが、その日の天気予報が晴であったため、社会の非難を受けるといこともあったが、航空事業の拡大とともに航空の安全と航空網の発展に重要な役割を占めることになり、また所属も商務省に移換され、現在の職員数5000人を越えるまでの規模に発展したのである。

気象局のステーションは大都市をはじめ、空港、砂漠、山岳などに協同観測所といわれるものがあり、毎日の気象情報を観測し、それを気象局に連絡し、全国の気象資料になっている。最近気象局で使用している観測機器には気象衛星 NIMBUS と TIROS がある。この衛星は地球上の雲の分布状態や地勢の写真を送るようになっている。また新しい NIMBUS シリーズでは、大気に関するデータも送信してくるようになっている。最近この衛星によって、大洋における暴風や台風を上陸する数日前に探知することも可能になった。それに加えて天気予報および天気図の作製に電子計算機も利用され効果をあげている。また、世界の気象情報網は全世界を網羅し、共産圏諸国もふくみ、最新の気象資料を得ることができ、高空においては飛行機により、大洋においては船舶により観測している。これらの報告は Suitland にある気象センターに送られ、ここから全米的な解析結果と天

図-1



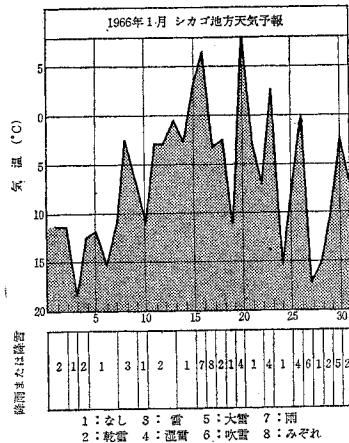
気温



凡例

- 平年以上
- 平年並
- 平年以下

図-2



気図が各地の気象局と私的な天気予報サービス会社に送られている。この記事はアメリカの気象局の簡単な歴史と、現在の気象局の社会的、経済的役割などを全米的な1965年11月(図-1)~1966年1日の天気予報とシカゴ地方の1966年1月の毎日の天気予報(図-2)などをあげて説明したものである。

11月は、北西部の山岳地帯、東部海岸に沿ったところでは、相当の降雨、降雪があるだろう。ニューイングランド州では大雪が降るかも知れない。西部中央では6,18,19日と吹雪があるだろう。また25日から30日までには雨は雪に変わるだろう。気温は中部アメリカでは平年なみだが、東部ではいくらか低目になる模様である。寒い日は5,6,18~19,24~28日で暖い日は1,7,17,22日の見込みである。

(委員 青木 正彦)