

# タイ国道路事情

永盛峰雄

## 1. まえがき

われわれは外務省の海外技術調査委託費によるタイ国南部道路計画調査のため、この3月から4月にかけて約1カ月タイ国を視察した。期間も短かく見た範囲もごく一部にすぎないが、南部踏査に同行した道路局の技師（ロンドン大学卒業、米国留学経歴をもつ道路技術家であるが）と起居をともにし、いろいろ話を聞くことができた。タイ国の現状と欧米諸国の技術のへだたりを近づけることは今後大変な仕事であろう。タイ国の道路整備は、やっとその緒につかんとしており、政府機関から新聞紙上に、「雨期にも交通の途絶しない国道の計画」が発表されていた。伊勢湾台風災害で国道の途絶に大騒ぎした日本とくらべると、そんなことがトピックにもならぬ点にタイ国の事情が知られると思う。

## 2. タイ国概要

タイ国は暑いという先入感がある。しかし統計上は、バンコックの気温は11月に17°C、3月に35°C、平均28°Cであり、暑いとはいっても日本でも経験する暑さである。暑いところの例として湿度が問題で、赤道に近い南タイがむしろしのぎよいの、東西に海があって風があるからであろう。われわれが行った3月、4月はタイでは真夏で気温は高いが、乾期で雨は夕立を2回経験したのみである。真夏のためもあるか、すべてのテンポは大変のんびりしており、滞在期間の短いわれわれは悠ばったスケジュールを漸次現地のテンポに修正した次第である。政府機関も1週5日制であった。

国民がこせこせしないほかの理由は、人口に比して面積が広いことである。図-1に示すように、普通4つの地域に分割されるが、各地域の面積、人口、単位面積の人口、人口増加率は、表-1に示されている。日本の面

表-1 面積および人口

	面積 (km <sup>2</sup> )	人 口				1947 ~1957 人口増加 率(%)
		1957年 (人)	人/km <sup>2</sup>	1947年	人/km <sup>2</sup>	
North	89 484	2 585 381	約29	2 195 059	約24	18
Central Plain	184 102	9 535 446	≈52	6 876 549	≈37	39
Northeast	170 226	7 864 515	≈46	6 210 281	≈37	27
South	70 188	2 808 359	≈40	2 160 800	≈31	30
Total	514 000	22 793 701	—	17 442 689	—	—

積、37万 km<sup>2</sup> 人口約 9000 万人と比較すればおよその見当がつく。4つの地域は地形的にも特色があり、生産物も大陸につづく地域は米、半島部はゴムと確然とわかれている。タイ国産業の根幹は農業であり、品種別輸出

図-1 タイ国地図  
(タイ国主要幹線道路と鉄道)

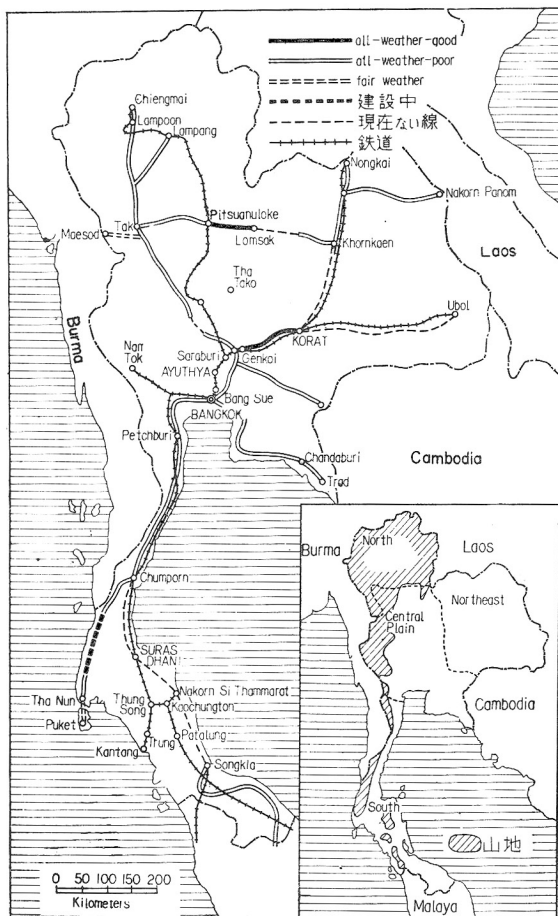


写真-1



写真-2

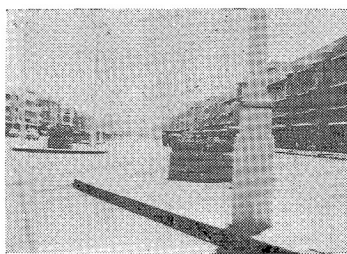


写真-3

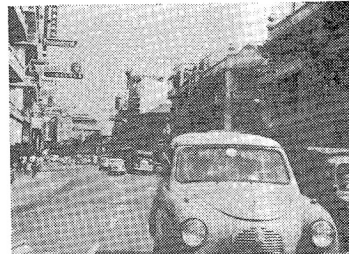


表-2 品種別輸出額 (単位: 100万 Baht)

	1935/39 Average	1952	1953	1954	1955	1956	1957	
Major exports								
Rice	86.5	3 870	3 820	3 086	3 133	3 086	3 943	49%
Rubber	18.8	900	675	937	1 802	1 868	1 689	21%
Tin	29.6	410	355	373	441	507	531	7%
Sub-total	134.9	5 180	4 860	4 397	5 376	5 461	6 163	
その他の exports	42.9	803	940	1 625	1 784	2 034	1 977	
Total	177.8	5 983	5 800	6 022	7 160	7 495	8 140	

1 Baht は約 19 円に相当する

表-3 地域別土地利用状況 (%)

	Northern	North-Eastern	Central Plain	Southern	Total
Rice	4.12	14.86	14.66	6.30	11.69
Tree crops	0.39	1.02	1.35	6.54	1.79
Upland crops	1.18	3.02	3.12	1.30	2.49
Farm woodland	0.02	2.40	1.86	1.35	1.67
Miscellaneous farm land	0.13	4.14	0.52	0.41	1.61
Sub-total farm land	6.02	25.44	21.51	15.90	19.25
Forest and grazing land	58.82	61.45	56.99	54.87	58.19
All other	35.16	13.11	21.50	31.12	22.56
Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Agricultural Statistics of Thailand 1956 (Ministry of Agriculture, Bangkok, 1958).

表-4 職種別従業人数 (1947 年) (単位: 1000 人)

	員数	%		員数	%
農畜飼育を含む業	7 562	84.10	その他製造業	76	0.85
森林伐採業	8	0.09	建設、公益業	10	0.11
漁業	53	0.59	卸売および小売業	705	7.86
鉱山採石業	5	0.05	運輸通信業	66	0.73
食料製産業	32	0.36	公務員	204	2.27
煙草、飲料業	11	0.12	その他	69	0.77
木工品業	24	0.27	不明のもの	111	1.24
繊維業	53	0.58	合計	8 992	100.00

額は表-2のとおり米, ゴムが全額の 49%, 21% を占める。しかし土地利用の点では表-3のとおりで, かなり余裕を残している。

表-4 は職種別従業人数を示すものであるが, 輸出品の 70% が米, ゴムで占められる, のみならず (ほかの農産物をふくめると 85~90% に達する) 職にあるものの 84% は, 農業で生計を立てている。タイ国経済の将来計画を考えると, 農業をはなれてかかる計画は存在しないことがわかる。

タイ国民の祖先は揚子江の近くから南下して来たとい

写真-4

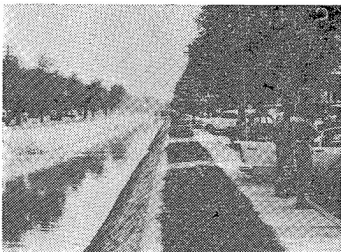


写真-5

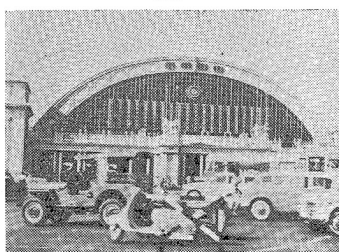
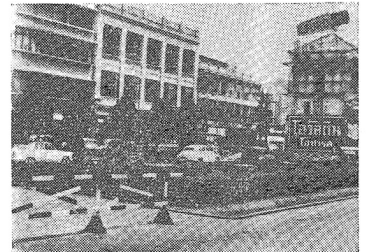


写真-6



われ, バンコックが西暦 1782 年に首都となる前はバンコック北方の Ayuthya に王朝があった。それは 1350~1767 年の間といわれている。また, メナム河沿岸は, 農耕にも交通にも便利であったのではやくから人が住みついた。今日 Central Plain と Northeast 地域に, 全人口の 7 割強が住んでおり, 国際情勢の動きとも関連して, 大きな政治問題になりつつあるところである。米国の技術援助も非常に積極的であり, その

事情はバンコックの新聞紙上にも察することができた。

これに反して, 南タイはなぜ今日までとり残されてきたのかと思われるほど, 開発が進んでいない。経済発展に寄与し得る潜在エネルギーは非常に大きく, また開発の手段も比較的容易に思えるからである。南タイの農業はゴムでもっている。そしてゴム生産量は今日においてもタイ全体の約 86% に達している。表-5 はタイ国内の latex の月産量を, 表-6 は世界の自然ゴムの年産量を示すものである。

表-5 国内の latex 月産量 (1961 年 3 月) (単位: トン)

Bangkok 付近	2 203	14%
Puket	1 209	南タイ
Trung	3 592	
Kharbi	232	86%
Songkla	3 596	
Puttani	2 948	
Yala	858	
Narathivas	1 214	
計	15 852	100%

表-6 1959 年の世界の自然ゴムの年産量 (単位: トン)

インドネシア	721 359
マイイ連邦	698 247
タイ	170 256
その他	—
合計	2 067 500

“Rubber Statistics Bulletin” 1960. Dec. による

ゴムの栽培は小規模でも可能で, なかなか有利な企業である。すなわち一度木が成熟すれば, 全然手をかけなくても農家は食うに困まらない。しかし, その反面農民が保守的で貧しいために, 老化した木, 不適当な品種の植え代えまたは改良がなかなかできない欠点がある。というのは, 植え代え, 品種の改良をすると成熟するまでの 6 年から 7 年の間, 土地からの収入が絶たれるからである。

先に述べた南タイのゴム生産の実態には, このような問題をふくみ, すでに 1/4 は樹齢 16~17 年で収量が少なくなる時期で, もし改良種で植え代えられれば, 3~4 倍の生産は可能になるといわれている。もちろん世界のゴム市場がますます増大する前提が認められてのこと

あるが、さらに南タイには、ゴム栽培に最適の未開発地域があり、平地部のみで現在の2倍、丘陵部を利用すれば3倍の面積を確保することは容易である。もし以上2つの方法が実行されれば1960年代の後半には、少なくとも生産量は6倍以上になるはずである。

参考までに latex の採取から船積みまでの経緯にふれておく。まずゴムの木は、夜までに tapping して朝集める。集められた液は、写真-1 のように白い液で、ロールにかけて、新聞紙1ページぐらいのシートにする。シート5~6枚を集めて仲介人に渡すまでの作業を1st. dealer がする。仲介人を2nd dealer と呼び、トン単位にまとめて3rd dealer に渡す。3rd dealer は packer と呼ばれ、latex のシートを smoke して、格付、梱包して輸出する。これは一流の商社で、日本からも支店が出ていた。

現在のタイの輸出額では、米とゴムの比率は2.3:1であるが、今後の開発によってゴムが米と入れ代り、タイ経済の強化、発展の上に、もっとも大切な産業になるといわれるのは、上述の事情による。

### 3. Bangkok と Friendship Highway

われわれが飛行機で、まずつくのはバンコックでも Don Muang の飛行場といわれ、東京の羽田飛行場と同様である。Don Muang から Bangkok の市までは南方へ約25kmの距離がある。ちょうど空港では、建物の拡張工事をしていた。バンコックは、メナム河対岸の Dhonburi 市とあわせて人口約150万で、首府として重要であるのみならず、メナム河口より約36km上流の Port of Bangkok は洋航汽船も接岸できる唯一の港である。輸入の95%、輸出の70%は、ここを経由する。バンコックを中心とする Central Plain は、人口密度も人口の増加率も、最大の地域で、道路の整備も進んでいる。市街を通過して広く感ずるのは、道路を建設したときに、両側の土をとったあとが水路(Klong)になっているためで、両側には豆科(えんじゅの類か)の植樹がしてあるところが多い。水路を作っておくと、拡張する敷地として利用できて、結果的には好都合であろう。アスファルトとコンクリート舗装の2,4,6車線程度で、そのなかでも4車線が一番多い。平坦性は、コンクリートの方がすぐれているが、温度の影響でもあろうか。自動車

はすべて外車で1958年の調査では、全国で約9万台、そのうち6割はバンコック周辺にある。

写真-2は、Rajadamnern Avenue で、一番広い立派な通りである。コンクリート舗装で左右とも4車線程度である。遠景に見えるのは Monument of Democracy と呼ばれている。

写真-3は、4車線のアスファルト舗装であるが、市内の舗装の時期が、長年月にわたっているためか、凹凸の多いものから、程度のよいアスコンにおよび千差万別であった。コンクリートは皆比較的良好である。この写真には見られぬが、集水ますを8m間隔程度に歩道下に設けてあるところがあった。

写真-4は、Marble Temple の前で Pitsanuloke Road といわれる。水路と植樹のある美しい道路であった。

写真-5は、Bangkok Station である。鉄道がほとんどすべての主要地域にここから通じていて、1957年における延長は約3500kmである。この辺はアスファルト系の舗装で路面はあまりよくなかった。ジープに手すりがついているのはタクシーに使っているためである。

写真-6は、Post Office の前で軌道の通っているのは、New Road である。一番古く1864年にできた通りで、この名前は、理解に苦しむが、この一帯は近代的な建物も多い。ほとんどすべての役所の前には花壇がある。向いの建物は Bank of America である。

写真-7は、Friendship Highway の Saraburi から約50kmの地点である(バンコックから約140km)。Friendship Highway の起点は Saraburi で現在は Korat まで約150kmが写真のような道路である。米国が援助して作ったもので、道路らしい道路としてタイで見た唯一のものである。道路局で見たその Design Criteria の一部を紹介する。

- 1) 道路巾は fill で 12 m, cut で 14 m とする。
- 2) のり勾配  
 $H < 1.5\text{ m}$  1:4 以上  $H > 1.5\text{ m}$  1:2 以上  
 Rock cut 1:0.25 以上
- 3) Base Course は道路全巾に敷き十分の厚さを持つこと。Sub-base の支持力を AASHO-H-20 荷重に十分に作る。
- 4) Surface Course は 7 m の一様な巾にし、厚さ 5 cm 以上の hot mix asphalt concrete にする。
- 5) 橋はすべて鉄筋コンクリートとする。

写真-7

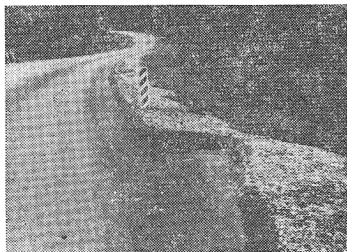


写真-8

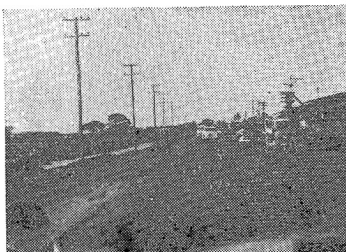


写真-9

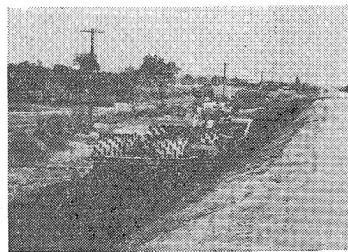


写真-8,9 は, Bangkok Saraburi 間の現道の拡巾工事である。State Highway Department の発表によるとタイの道路整備計画は, 3つの方法による。1) 国費による6カ年計画, 2) 米国の援助, 3) 世銀その他からのloan である。現在 State Highways は約 8000 km でこのうち約 2000 km は all-weather-road であるが, アメリカの規準による約 800 km の Highway と主要路線を結ぶ 19 の路線 (1000 km) を完成することになっている。米国の援助によるものは Bangkok, Saraburi 間 107 km の拡巾と Friendship Highway を約 400 km 延長して Korat, Nongkai を結ぶものである。Loan については未定である。

Bangkok, Saraburi 間は, 米国式の土工で, ブルドーザ, モータスクレーパ, モータグレーダ, タンピングローラ, 撒水車, タイヤローラを使い層にして施工されていた。機械は疲れているのが多く, 日本あたりの米軍の中古ではないかと思うが, タイのオペレータが, 炎天下で作業していた。

#### 4. 南タイの調査地域

北部の山岳道路に対し南部では, ほとんど平地がゆるい起伏を走っている。この地域にはバンコックから直通する国道はない。調査路線は 図-1 の Kaochungton 北方約 5 km の Raunphibun から Kaochungton を経て Patalung に至る約 65 km であるが, 現道は Nakorn Si Thammarat, Thung Song, Trung をまわって Patalung へ約 200 km を走らねばならない。一帯はいわゆる latesite の多いところで, 森林地帯と田地である。大部分の住民は, 交通機関には縁遠く, 道路ができるなら用地は無償で提供するとのことであった。

写真-10 は, 路線のうち平野部の一例である。Kaochungton に近い部分で, 雨期の越流のため 100 m 間隔ぐらいにきれている (写真は乾期である)。土質は粘土に近い。

表-7 Nakorn Si Thammarat, Patalung 走行資料

Nakorn Si Thammarat Thung Song Huay Yod Trung Patalung					計
距離 (km)	55.0	44.7	33.5	68.0	194.0
時間 (分)	60	50	45	110	275
速度 (km/時間)	55.0	53.6	44.7	33.2	42.3 km/時間

写真-10



写真-11

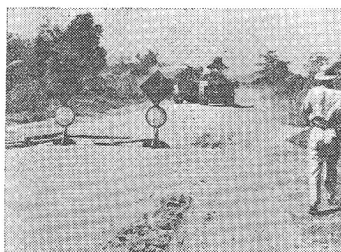


写真-12



紙面の都合で調査を省略し, 現道について紹介する。車はシボレーのワゴンである。路面は Penetration Macadam と, latesite の砂利道が 3:7 ぐらいの割合であろうか。表-7 は, 走行の資料である。道路巾は 7~9m ぐらい路面はいずれもあまりよくない。

写真-11 は Nakorn Si Thammarat から Thung Song への途中で Macadam base の締固めをしていた。ローラは Albaret の Steam roller である。北方の近代的な施工と非常によいコントラストと思った。

写真-12 は latesite の砂利道で, Corrugation とほこりがはなはだしい。

#### 5. Asian Highway

ECAFE の安芸博士の御紹介で, Transport and Communication Division の Mr. M.S. Ahmad を訪ね Asian Highway の話を伺った。これは, Asia 地域を 3つの Zone に分けて, Zone 1, ビルマ, カンボジア, マレー, ラオス, タイ, Zone 2, インド, 東パキスタン, Zone 3, アフガニスタン, イラン, 西パキスタンを結ぶ構想である。これにより, 各国は, 自由に旅行をし観光事業を通して経済的な利益を得るだけでなく, 社会的, 文化的国際交流を盛んにし, 国際貿易の振興をはかるものである。International Transport and Communication 委員会で, すでに数回検討されている由で, いろいろの設計規準も作られている。実施の主体が各国であるので, 簡単には実現するとも思えぬが, Network の原則は, 1) 路線はなるべく良好な現存のものを選ぶ, 2) 隣接する国は, できれば独立な 2 線で接続する, 3) 2 線のうち優位のもの, 少なくとも International Highway Standard の最低線を満足させる。

#### 6. あとがき

タイ国の開発はまだまだ今後に残された部分が多く, それにともなって建設工事も次第に増加するであろう。現在実施されている施工方法は, すでに述べたように南北で両極端をていし, 工事主体の性格を端的に反映しているが, 将来の施工方式に南北の方式をいかに折衷するかは, 施工方式の経済性の点から大切であろう。

【筆者: 正員 建設省土木研究所道路研究室長】

(原稿受付: 1961.6.16)