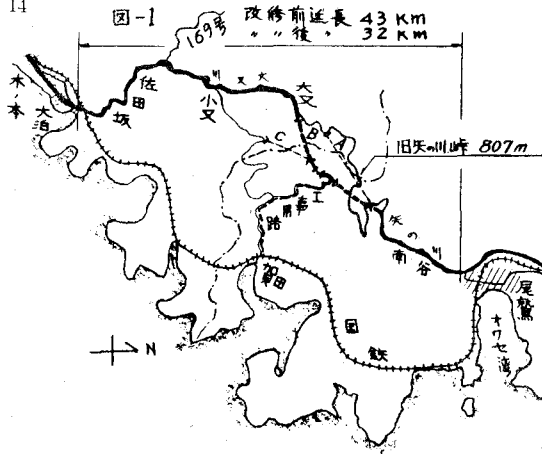




矢の川峠の改修について

中部地方建設局紀勢国道工事事務所長

金井 弥太郎

矢の川峠とは大まかに言って、尾鷲・熊野両市の間の、海岸はリアス式の屹立した断崖で、山は千米前後の急峻な山岳で隔てられた大きな屏風を越える道である。

既ち、往時は海岸づたいの断崖の上を通り、幾つかの尾根を越してかよい、明治以後は矢の川に沿って山に入り、標高807mの矢の川峠を越えて大又川に沿って下り

奈良吉野から来る東熊野街道（現169号）と合さって佐田坂の峻険を下って熊野市大泊、木ノ本に出る旧道延長約43Kmの道路である。国道42号線の新宮松阪間の改修約150Kmの中には荷坂などの難所もあるが、何はともあれ、矢の川の壁を抜くことが大命題である。危険に満ちた2時間半を敢えて通る車輛90台/日（昭和33年）を、50分足らずの快的な運転で、前後と差なく結ぼうとするものである。計画交通量は55年で2,000台と推定されたが、現在まだ改修完了していないにかかわらず、2,000台を越える日が多くなってきている。

×ルートの選定について

先づ考えられるのは海岸沿いのルートと山越えルートである。海岸沿いは江戸以前のルートで、現在の国鉄に近いものであるが、リアス式海岸の特徴として国鉄のように延長の大部分をトンネルとするか延長を延ばして峠を廻るかであるがいづれにしても工費を多く要する。海岸沿いの聚落はかなりあるが一応鉄道で結ばれている。山越えも大又、大泊間には相当な聚落がありこれを取りのこす訳にはいかない。又、通過交通を重視すれば延長は短くありたい。維持を考えれば、照明、換気等に経費のかかるトンネルは出来るだけ短くしたい。これらを考えると、山越えルートを選ばざるを得なくなる。

山越えルートを検討した末、図-1のようなA、B、Cの三案にしばられた。なお、凍、雪害、濃霧を除くために標高500m以下に下げること、工事用道路との関連の上で、一工区を小さくして工程を早めることも命題の一つである。比較の結果は表-1（評点については多少問題もあるが）のようになり、Bルートに決定した。

Bルートの詳細は図-2のとおりである。

×矢の川、大又トンネルについて

矢の川、大又トンネルは矢の川峠の改修の最大の工事である。矢の川トンネル2,076m及び大又トンネル1,626mに弓山トンネル137mを含めて、

表-1 3ルート案比較（南谷小又間旧道延長22Kmに付し）

	Aルート	Bルート	Cルート
延長 m	11,120	11,450	9,941
曲線RS100以上	18	20	17
最急勾配%	6	8	8
平均勾配%	+2.7 -2.4	+3.4 -4.2	+3.0 -4.4
トンネル m	4,065	3,839	4,205
全上勾配%	2.9	0.2-2.3	1.9
最高標高 m	421	408	430
地質	良好	良好断層あり	良好断層大
事業費億円	40	30	31
走行時間	22/25	18/25	20/25
事業費	18/25	25/25	24/25
維持費	15/25	25/25	20/25
工期	6/10	10/10	8/10
料気象	4/5	5/5	3/5
治道便益	5/5	5/5	3/5
沿海便益	0/5	5/5	5/5
合計	70/100	93/100	83/100

これを4工区に分け、矢の川、大又の中間に、賀田から林道を改良した運搬道路を新設（後県道となる）して4業者が入って施工した。地質は新鮮で硬質緻密な花崗斑岩である。岩質、工事量、工期を考えていわゆる原爆方式で掘削し、覆工は順巻きとした。スリ積みスリ出しは、施工、監督上の保安を考えて、敢てレール方式とし、バッテリーロコを使用した。各工区の施工実績は表-2のとおりである。なお、トンネル断面は図-3のとおりである。1号線進行は原爆部で平均1.40m~1.50m程度である。湧水は殆どなく、坑口観測の最大で又又クマノ側と矢の川ワセ側で60ℓ毎分程度である。このような良好な岩質であるが、それなりに問題があった。第1にはこの岩質は穿孔装薬を多くしても大塊となり積込みに困難を来すこと、従って、大又クマノ側のコンクリート10ℓは威力を発揮したと言った。第2に掘削線に屯着なく大塊が落ちるのど余泥を増すこと、第3に一見無支保でもいける様子をしていて時に大塊が落ちるのと事故を起し易いことなどである。又、支保工の基盤が滑落して手間をかける。機械のいたみもはげしい。本トンネルでは覆工後穿孔して巻厚の検測を入念に行ったが、クラウン部2mの巻厚不足が目立った。豆砂利コンクリートを圧入して補強したが、一考を要することと思う。

区現道拡幅工事について、

この道路の工事始期は日交通量250台程度で、しかも通りなれた車ばかりであったが、今年は2,000台それも大型観光バスや都会のマイカー族である。発破をかけて何とか通れるだけに片付ける1時間を通行止めして1~2時間通す繰返しを行っているが、南谷及び佐田坂は特に岩質が悪く危険極まりない。なれてまたとは言っても全く神経をすり減らす作業である。

降雨時期には数日に及ぶ大塊が重って崩落する。一回の降雨で1,500%も降る多雨地の現道拡幅工事を行うことは今後は全く別な工法を考えるか、一定期間通行止めを行うような考慮が必要と思う。次には岩の切取面の保護を如何にするかが果題である。岩質性状が千変万化しているので、来年度は数億の金を、どう使ったら効果があるか、目下研究中である。

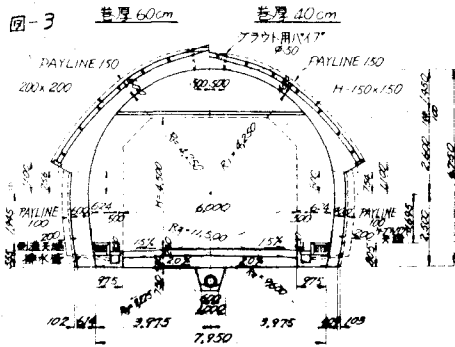


表-2 トンネル各工区の実績

工区	延長	掘削断面 掘削部 掘削部 掘削部	原爆部 原爆部 原爆部 原爆部	前 前 前 前	掘出し 掘出し 掘出し 掘出し	(最大日進) 平均月進	覆工 覆工 覆工 覆工	覆工 覆工 覆工 覆工	来年度 来年度 来年度 来年度
大又トンネル マノ側	1012	60 40	556 104 533 84	136 286 124 76.9	29 24 3220 11台	(17.0) (17.0) (17.0) (17.0)	6mm L=72m 3.2 2W	(142.6) 125.0 21.0	163 32.0
大又トンネル ワセ側	614	60 40	544 115 502 116	168 101.4 172 116.5	24 24 12240 11台	(17.0) (17.0) (17.0) (17.0)	6mm L=108m 20.4 18.0	128.8 120.8 18.0	165 34
矢の川トンネル マノ側	1035	60 40	563 96 534 83	162 141.6 158 156.6	47 24 F 15台	(17.0) (17.0) (17.0) (17.0)	6mm L=108m 20.4 18.0	150.4 112.5 21.0	147 24
矢の川トンネル ワセ側	1041	60 40	536 123 507 110	140 82.9 146 86.3	37 24 3220 11台	(17.0) (17.0) (17.0) (17.0)	6mm L=108m 20.4 18.0	150.5 100.1 21.0	155 27