

名神高速道路の一部完成までをかえりみて

片 平 信 貴

§ は し が き

日本で最初的高速道路 71.6 km の完成にあたって、何を書いて良いのかわからない程多くのことがあつたとも感じ、一方では書くべきことは何一つないとも思うのである。

日本に初めての高速道路を誕生させるための多くの人々の夢や苦しみや怒りやあるいは喜びや、それを貫ぬいて伝承された道路技術者の希望と努力などを回想すれば、どの一つをとつても一篇の物語りとなるような気がする。しかし又一方ではそれらの数多くの人々の行動や感情や理念がどうであろうと、この高速道路は日本の歴史の流れの中で生れるべくして生れ、自動車の群れを見事に流して居るその姿だけが真実で、それ以外は何を書くことも必要ではないとも考えられるのである。

しかし 20 年以上にわたる道路技術者の夢がとも角も実現した今日の一般の感情に従うのが素直なやり方かも知れないと思ひながら、回想の渦の中から断片的な印象を拾つて見ようと思う。

§ 高速道路は 20 年前に計画された

その日菊池技師（現道路協会副会長）は珍らしく興奮して企画院から帰つて来た。“内務省には気遣いの技師が居る”と罵倒されたと言うのである。

日本を縦断する大動脈として“自動車国道”を建設すべきだと発言したことがその原因だつたと云うのだ。

話は今から 22 年前——昭和 15 年にさかのぼる。

通り過ぎる貨車の数をかぞえただけで罪に問われたこの時代に、鉄道の輸送量、港の出入船舶数、工場の生産量、都市の人口等日本の輸送情勢を全国にわたつて調査をして居たグループがあつた。“重要道路整備調査”と云う名のこの調査は当時の内務省の道路関係技術者によつて推進されていたのである。この調査はこれらの経済調査と共に当時の国道等幹線道路の現況調査、自動車走行試験、自動車輸送費の解析等を含み、日本の道路計画が科学的な基礎の上で検討された最初の企てであつただけでなく、その目的の中に自動車専用道路の要否の検討が含まれて居たことに記憶されるべきであろう。

そしてその結論が“内務省の気遣い技師”となつたのであるが、昭和18年には“気遣い技師達”の努力は“国

道建設調査”の名の下に“自動車国道”の調査を正式に認めさせ、全国自動車国道網の策定、自動車国道の構造の研究、建設費の算定等が真剣に進められたのである。

当時の高速道路の知識は殆んどがドイツのアウトバーンに求められた。従つてその名も自動車国道（Reichs Autobahn）と称し、幅員構成も分離帯で分離された 4 車線で、2 車線幅員は 7.50 m、縦断勾配とか曲線半径等も殆んどドイツの規格を基にして検討された。しかし日本の急峻な地形にドイツの規格をそのまま適用することは非常に困難で、その調整——日本の規格の導出に多くの議論がなされたことを覚えている。

自動車国道網の策定も南は九州から韓国、中国を経ていわゆるアジア・ハイウェイに近い路線で欧州に到り、北は北海道からアラスカに延びて米国に到る全世界道路網との連絡を描いて、その一部としての日本の道路網と理念したあたりは道路網策定の公式を忠実に守つたともいえよう。

その中で東京・神戸間は最も重点の置かれた部分であつたが、当時の路線と現在実現し又は実現しつつある路線とを比較して見ることは興味深いことであろう。たゞ手許に当時の詳細な資料がないので、記憶に残っている部分だけを記して見ると次のようである。

東京の起点は中目黒の付近で、此所から松田の付近までは大体二級国道の東京沼津線に沿い、現在の路線とあるいはその比較線と大差がない。

松田から御殿場までは足柄峠をこえる線が本命と考えられたが、縦断勾配とトンネルの長さの点で最後まで決定されなかつた。御殿場線のレールをはずしてこれを路線とすることも検討されたが、当時の自動車道路はなるべく直線と云う考え方と円曲線を中心とした路線選定ではどうもまくなかつた。

御殿場のインターチェンジは殆んど現在計画されて居る位置で、此所から愛鷹山の裾をまわる路線も沼津付近の平地部の軟弱地盤を避ける考え方も現在と全く同じであつた。

富士川を渡る所から蒲原、由比地区は当時も問題の地点で、海岸かトンネルかが論議された。そして一応はトンネル案をとりながらもこの辺の山が非常に悪い点でトンネルの可能性に疑問を残していた。

大井川をどう渡るか、金谷から先の路線をどう選ぶか

も牧の原台地の存在が大きな問題で、随分多くの比較線について踏査がつけられたが、結論は得られなかった。

浜名湖は湖南と湖北の比較が行なわれたが、結局湖北の線が採られた。

名古屋から先は現在の路線と全く違って、名古屋の北をかすめて四日市から伊賀上野を経て、笠置から奈良の北を通り、大阪の北に出る路線が考えられた。勿論四日市から拓植を経て草津に出て現在の名神につながる路線も比較線として考えられた。

加太付近の地回り地帯をどう通るかと半日近くをこの付近で考えたり、月ヶ瀬とか笠置とか云う地名に踏査の忙しさの中でふと詩を感じたりしたことが昨日のこのように思い出される。

現在この路線の一部が第二の名神として計画されるようになったことも技術的には当然のことながら我々の過去の計画が陽の目を見る楽しさと共にこの路線の中にある技術的な問題点に多少の不安を感じざるを得ない。

神戸付近は神戸の山手を通ることを考えたが、その路線が漸並みに大邸宅にかゝることと神戸市へのインターチェンジの適当な場所がないことで疑問があつたが、山陽方面に伸びるためには止むを得ないと結論したとおぼえている。

いずれにしても昭和18年から19年迄つけられたこの様な調査も終戦と共にしばらくは忘れられた形となつて居たが、“気遣い技師達”の心の底には大切に保存され、生長さえしていたのである。

§ 戦後の計画の再開

すでに1時間近くも待たされている。芝白金の総理官邸で野田建設大臣と菊池道路局長とが吉田総理の部屋に入つたまゝ出て来ない。昭和26年のことである。

この年から“高速自動車道路調査”が再び正式な建設省の調査としてとりあげられ、特に東京・神戸間について関東、中部、近畿の3地方建設局が実測調査を開始していた。

この日の吉田総理との会談はその計画の説明と資金について外資を導入することの検討であつたと記憶している。

やがて会談を終えた二人には希望の色が濃かつた。高速道路の計画もその実現への推進も吉田総理は全面的に支持したと云うのである。

この時から建設省だけでなく、多くの心ある人達は高速道路実現のために多忙なしかし希望にみちた努力を開始したのである。

先ず国内的には日本における高速道路の必要性を広くPRする必要があつた。アメリカ、ドイツ、イギリス等

の高速道路の写真を中心にして高速道路をわかり易く解説するパンフレットを筆者自身がアメリカ大使館から写真を借りたり、複写、引伸しをやつたり、そして編集、割付けまでを徹夜でやつて、当時としては最高級の印刷を完成したのも当時の建設省のなみなみならぬ熱意のあらわれであつたと思う。

また当然のことながら戦前の調査を更に具体化し、詳細にして最終的な路線をきめると共に建設費の正確度を高め且つその経済性を立証する必要があつた。前述のように近畿、中部、関東の各地方建設局では専任の調査班を作つて航空写真測量、実測、踏査を組合せて問題の所の比較線を検討し、又正確度の高い第一次の設計を進めていたし、東京では構造規格の再検討、土工方法の研究、舗装の基本的な考え方、大橋梁、トンネル等の基本設計等、技術的な問題点に取り組みはじめた。

又どの程度の交通量が期待されるか、その経済効果はどうか等についても広汎な交通調査のほかは鉄道及び沿岸輸送の調査、工場の調査等が綿密に開始された。

最後にこの高速道路の建設資金はどうしても外資の導入に頼ることが必要であるとされた。

どのような外資をどのようにして導入するのかは当時はあまり明確でなかつた。しかしこの建設計画が妥当なものであることを外国に判らせるためには第三者の評価——外国技術者の評価——が必要であることだけはたしかだつた。

最初についた手がかりはフォード財団の法律顧問と名乗るモーガン氏であつた。そして氏の紹介によつて昭和27年にはプエルト・リコに住むコンサルタントのコッター氏が最初の外国技術者として我々の調査結果の評価に訪日したのである。米軍の占頭下にあつた時代の外国人接待の習慣が未だ残つて居る当時として、その接待に非常識と思われる程の気をつかつたことも今から考えると笑えない当時の真剣さであつた。コッター氏の報告書は我々の計画が妥当であることを結論したが、そのまゝ外資の導入には結びつかなかつた。昭和28年にはカリフォルニアの道路局からウォーマック氏(現道路局 Chief Engineer)を招き、再び我々の計画の妥当性を評価してもらい、更に佐久間グムの建設に來日中のアトキンソン会社からも特に建設費の積算について報告書を作成してもらつた。この頃から外資導入は世界銀行に求める方針が次第に明確になつて行つた。しかし具体的話にならないまゝに5年を経過し、昭和31年に最後の手段として世界的な経済調査専門家であるワトキンス氏を団長とする6名からなる調査団を迎えることとなつたのである。しかもこの年には日本道路公団が設立されて有料道路としての高速道路実現の気配が極めて濃くなりつつあ

つた。

このワトキンス調査団の調査は目を見張らせる程の真面目さであった。6人の団員は各々の分担に従って従来の資料の解析に加えて自ら必要な資料を蒐集し、又その検討会議は実に真剣な議論に終始した。そしてその最終結論である報告書は日本の道路の在り方を明確に指摘し、日本における高速道路の必要性をあらゆる面から具体的な数字で証明したのである。今もなお“ワトキンス報告書”の名で呼ばれるこの報告書ははじめて世界銀行にも強い印象をあたえたと聞いている。

そして昭和33年には非公式ながら世界銀行の調査団が高速道路の可能性について予備的な調査に来日する運びとなつたのである。

§ 世界銀行とのいきさつ

その夜は仲々眠れなかつた。屋の世銀調査団との議論が頭をはなれないのである。“日本のような地形で縦断線形が贅沢すぎる”と云う意見と“先ず2車線で建設してあとで4車線にする”と云う勧告とはいくら考えても納得出来ないのである。

当時の日本の自動車の能力を検討して、しかも高速道路と云う条件で自信をもつて選んだ縦断線形をもつと小刻みに上り下りをつけて建設費を節約しろと云うのだから、不馴れな英語で激論したのは全く騎虎の勢であつた。しかしこの議論は結局は線形に関するコンサルタントのドルシュ氏を依頼する端緒となり、ドイツの最新線形理論を導入することが出来たのであるから無駄ではなかつたようである。そしてドルシュ氏との検討の結果は平面線形に曲線を、特にクロソイド曲線を多用することよつて縦断線形は当初の我々の案より更にゆるやかなものになつて、しかも建設費は節約出来たのであるから世銀と我々の議論はさしずめ引分けと云う結果になつたのである。

コンサルタントの話のついでに土質関係コンサルタントのソンドレーガー氏を依頼するようになった発端にも挿話がある。世界銀行の調査団が建設省土木研究所の土質試験室を見に行つた時のことである。“建設省の全国的な土質の研究は此所でやるのか”と云う質問に“Yes”と答えたのである。どうも研究と試験の意味のとりちがひもあつたと思うが、何れにしても建設省の土質試験室がこんなに貧弱では日本の土質工学は怪しいと感じたらしいのである。そして土質のコンサルタントは是非必要であるともう意見になつたのではないかと今でも思っている。

世界銀行の技術者と検討もし議論もした問題はこのほかに取付道路の問題、高架の延長や横断構造物の数の問

題、土工単価、仕様書、国際入札等数多くあつたが、何れも議論のあとで完全に了解しながら交渉を進めることが出来たことは幸せであつた。

その中でも取付道路、高架延長、横断構造物の数の問題は道路公団の力だけではどうも解決出来ないことで、世界銀行の発言が政府側関係機関の積極的な努力を引出した結果となつて、高速道路の推進に大きな力となつたことは記憶されるべきことであつた。

仕様書の技術的内容の殆んどは我々の努力によつて作り上げられたが(土工と舗装についてはソンドレーガー氏との検討によつて修正された)、最も問題となつたのは契約方式を従来通りの総価契約にするか、又は米国等で行なわれている単価契約にするかであつた。

長時間かかつた討論の末に落札は総価、支払いは単価方式と云う折衷案に落着いたが、単価契約方式の方がすべての点で合理的であると今でも思っている。

世界銀行との交渉で最も問題となつたのは国際入札問題であつた。国内業者でも充分やれると云う自信と万一外国業者が落札した場合に予想される色々のトラブル、特に現地住民との摩擦等が国際入札と云う条件を望まない日本側の理由であつた。一方世界銀行は世銀加盟国の建設業者に均等な機会をあたえることの原則論と国際入札によつて落札価格が低くなるであろうとする実利論とでゆづらなかつた。

ワシントンでの借款交渉で“国際入札が借款の絶対の条件なら議論をする必要がないので、その点はどうか”と云う質問に対して、“例外はある”と云うカーギル氏の答えだつたので“例外とはどう云う場合か説明してくれ”と食いきがり、あとでカーギル氏から“お前は全くあばれん坊”だと笑われたのもこそばゆい思い出である。結局はこれも特別に土工の多い工区に限つて国際入札にすると云う妥協案で結末がついたが、このあとで世界銀行理事会から苦情が出て第二次借款は5億円以上の工事をすべて国際入札にするようになった後日譚がある。

いずれにしても世界銀行からの借款は単に資金の面だけでなく、名神高速道路を世界のレベルで完成させた一つの原動力となつたと云うことが出来よう。

§ 学校とウィスキー

アルコールが自動車の排気ガスの臭気を吸収するかどうかと云う実験が真面目に行なわれた。排気ガスをアルコールの中に送りこんだ実験は当然のことながら多少の影響はあらわれた。

谷間の霧の中に息づき眠つているウィスキー倉庫のそばを高速道路が通ればウィスキーの芳香も味も駄目にな

ると云う主張に対して行なわれた実験である。

大氣中に稀釈された排気ガスが果して影響するかどうかはこの実験では明らかにされなかつたが、路線はその裏山をトンネルで通ることに決定された。そしてこのトンネルは予想外に地質が悪く難工事を重ねた。しかしこの地質であつたならばその山腹を大きな切り取りで通る比較線でももつと大きなトラブルに逢つたかも知れないし、又ウィスキー工場の前面にひろがる町を通るには高架構造とする必要があり、建設費も比較線検討の時の概算のように現在のトンネル案の方が経済であつたかも知れないと今では思つている。当時は「ウィスキーには手を出すな」と云う会言葉が生れた程この路線の選定は腹が立つたことだつた。

音響の伝播試験が1年近くも続けられた。これも路線選定に當つて問題となつたある学校への騒音防止のための実験だつた。そうしてこの論争は3年近くも続けられ、高速道路を半地下式にすることでけりが着いたのであるが、騒音が実験値通りこの構造によつて伝播しないことが確かめられ、何時かは一般の騒音の中にあるようになるかも知れない学園にしてもしばらくでも環境を現状に保ち得たことはなぐさめであつた。

路線に関して技術的な判断と地元の反対との調整はこのほかにも数多くあつた。

用地関係者の不眠不休の努力とその技術的解決のために多くの比較線の検討をし、又は多くの上述のような実験を重ねた技術関係者の努力とを完成した高速道路のどの部分にもしみこんで居ることを思うのである。

§ 創ることの苦しみと楽しみ

きつきからすでに3時間も加速車線の長さについて議論がつづいて居る。この議論は一ト月前にも繰り返された議論であつた。高速道路の「幾何構造基準」の案が出来てからもう半年も検討がつづけられているのである。

加速車線の長さについては先ず自動車の加速性能をどうおさえるかが問題であつたし、初速をいくらにするか、本線への流入速度をいくらにかにも多くの見解があつた。それらは日本の自動車性能を検討し、又ランプウェイの設計速度を考え、本線車道の左右車線の速度分布を仮定し、一応の結論が出た筈であつたのだが、今日の議論は流入車輛が本線に流入し得る確率と本線交通量とその分布との関係を確かめ、加速車線の長さはその考慮の上に定められるべきだと云うのである。そして流入確率何%までをゆるすかが問題であつた。と云うのは100%流入の可能性を考えるならば、加速車線の長さは非常識に長くなって殆んど全線6車線になりかねないからである。米国のあるいはドイツの基準を使えば事は簡単であ

つたのだが、日本の自動車を対象にした日本の基準を創るべきだと云うことからついに単なる加速性能だけの問題ではなくなつてしまつたのである。

新しい基準を創ることの苦しさは並大抵ではなかつたが、それだけに創る楽しみがあつた。

加速車線の長さは一つの例にすぎないが、幅員の構成にしても縦断曲線長にしてもあるいは片勾配にしても考えれば判らないことばかりだつた。

更に「幾何構造基準」だけでなく、土工、排水、カルバート、橋梁、トンネル、舗装等々の設計要領のどれ一つとして日本の在来の技術と高速道路と云う新しいものとの化合のためにどれ程の努力とどれ程の時間とが費やされたことか。

このような基準や要領を創る間にも現地では路線の計界、地元との折衝、設計、工事と一瞬の休みもなく進んで居て、基本的な技術検討が完了しないままに現地に適用しなければならぬ問題や、実際に設計に當つて見ると、再検討を要する基準やあるいはすでに現地でそれによつてすべてが進んでしまつた基準に疑問点を生じて改良せざるを得ない事態や次から次へと創造の苦しみに追いまわされた。極端に云えば、建設期間中技術の改良と進歩の連続であつたし、尼崎・栗東が完成した現在でもなお検討や討議が日本の高速道路の技術のために続けられ、改良すべきは改良しつづけて居る。

この事は面目や立場にとらわれずに、又そのための繁忙に耐えて少しでも良い日本の高速道路を創ろうとする高速道路関係者の熱意と愛情の結果であつて、高く評価されて良いのではなからうか。

従つて完成した高速道路の所々に見られるどの問題点も討議をつくり、努力を傾けて、しかも解決出事なかつたものであつて、それ自身が将来への尊い教訓となるものばかりであることも我々としては晴々とした気持で問題点を残すことが出来たのである。

今日も名神の残りの部分の照明計画について尼崎・栗東間での問題点を参考としながら熱心な検討がつづけられている。

創ることの苦しみは設計や計画だけでなく、更に大きな困難が工事にもあつたことは当然である。

土工にしても舗装にしても構造物にしても日本の建設業界は従来経験に基づいて施工計画を樹てたのである。ある者はグムの経験から、ある者は飛行場建設の経験から、ある者は鉄道建設の経験から。

しかし我々の仕様書はそれらの経験だけでは通用しない高度の技術的要求を含み、しかも我々の監督者にもこの新しい仕様書に従つて監督をした経験者は一人も居ないのである。

新しい設計を新しい仕様書に基づいてどう具体化して行くかは大きな問題であった。

山科の所謂“試験区間”4.3kmはこのような意味で最初に着工された。此所では京都の高速道路試験所が中心となつて新仕様書に基づく施工管理を建設業者も監督者もどう行なつて行くかを検討すると共に、将来各工事事務所の施工管理要員の養成、教育も併せて行なわれた。その結果は建設業界もこの高速道路の施工が容易でないことを認識し、又公団側も監督と施工管理の多くの問題点を掴んだのである。

更に“試験区間”に続いて発注された各工区では着工の前に必ずモデル区間を設けて施工管理の要領を業者に徹底したのである。

従来ならば土工工事中の現場は不規則な土塊の集積で工事用の車輛さえも通れない状態なのが普通であるが、この工事では一層の締固め毎に整然と現場は整理され、乗用車でもその上を通れる位であつたし、又雨になるとビニールシートで土工の上を覆つて含水を避ける等、全く従来の道路工事には見られない注意が払われたのも施工前に行なうモデル区間での業者と公団との協同教育のせいであつたと思う。そしてこのことは単に施工の質を高めただけでなく、土工そのものの能率も向上させたと言っている。

このような施工管理の苦勞も一つの例にすぎず、そのほかにもトンネルにおける地質との苦闘や軟弱地盤の対策や新型式の高架橋の施工やPC橋の問題、舗装の碎石とアスファルトとの関係、その他無数の施工上の問題が次から次へとおこり、その解決のために公団技術者も請負技術者も一体となつて研究し検討し努力したのであるが、その一つ一つを何らかの形で記録し、将来のための礎石としたいと考えている。

完成した高速道路のみが真実かも知れないと冒頭に記したが、それを完成するために払われた努力が日本の技術の高度な進歩となり、更に将来への躍進につながつて居ることも喜ぶべきことであるにちがいない。それが創ることのよきことなのだ。

§7月15日までの2カ月

今日も東京は雨だ。大阪建設局に電話して現地の天候を聞く。雨だと云う。矢も楯もたまらない焦燥が身内を駆けめぐる。空をにらんでなげいている現地の同志の心が痛い程に良く判る。

昨日の連絡では完成まであと20日の稼働日数が心要だと云う。7月15日まであと40日。

雨の晴れ間をぬつてバインダーコースの水をボロで拭きとり、表層を施工して居た情景が目には浮かぶ。130°Cの合材が水分を含んだバインダーの上に置かれるのだからもうもうと水蒸気が立ちのぼる。この水蒸気のためにバインダーと表層との間に何らかの欠陥がおこらなければ良いかと技術的良心がチクリと痛む。

しかし現在の国道の殺人的な混雑は一日も早い高速道路の開通を待ち望んでいる。日本の経済も高速道路の開通が一日早ければ一日早く大きな利益を受けることは間違いない。

このような技術と世論との矛盾は今後も残されて行くであろうが、何処に解決点を見出すかは大きな問題であろう。

6年にわたる長い努力の最後の力をふりしぼつて7月15日を目標に闘いつづける現場は悲壮と云うよりも殺気を帯びている。しかしこの努力のあとに来る満足感と更にそのあとに来る淋しさとは建設技術者の特権であり宿命であろう。

開戦よりも終戦処理はむずかしいと云われるが、この高速道路完成の最後の2カ月に奮闘した同志の努力は高く評価されねばなるまい。

この2カ月は建設工事の終戦と共に運営、管理の開戦が行なわれた。通行車種の制限の問題、走行速度の問題、警察との連絡等々の解決も多くの討議が必要であつた。そして一応の結論は出たが、これにも将来への問題は残されている。

とまれ、高速道路が完成したことは事実であり、その上を自動車の群が流れることも事実である。

§むすび

“この道のほかに行くべき道なし この道に行く”

20数年の間この道のために歩いて来て、今後もこの道を歩いて行く。

“現実の高速道路だけが真実だ”と思いながらも、完成された道路に立つと、手でさすり、頬をつけたい愛着を感じず。この道路のために努力した誰もが感ずる感傷であろうが、その人達は再び新しい将来へ向つてこの道と定めた道を歩きつづけて行くことであろう。

(日本道路公団高速道路第一部長)