

國 立 公 園 と 建 設 事 業

林学博士 田 村 剛*

1. 国立公園の意義

近頃観光事業殊に国際観光事業の振興が強力に推進されるようになってから、国立公園が観光の重要な対象と見られるので、識者の注意をひくようになった。しかし国立公園が観光事業と緊密に結びつけられることにより、世人の誤解を招いている事実を見逃すわけにはゆかない。国立公園が風景資源として、活用されることにより、その地方や一國の地方的又は國際的收支に寄與し、重大な經濟的意義をもつことは否めない事実であるが、国立公園設定の意義からすれば、そのような結果は寧ろ一つの副産物であつてその本來の目的ではなく、時として、国立公園を經濟的、商業的に利用することにより、その使命を誤らしめるようなことにもなるので、この点は国立公園政策上からは、十分警戒を要するものであることを銘記しなければならぬ。国立公園は一種の自然公園である。即ち人工で造られる都市公園と対蹠的な性格をもつている。自ら土地に備わる地形、地質、動植物、氣象、史跡、遺跡等を、そのままの姿で保護することにより、人類の教養と休養との文化的生活に供用せしめることが、本質的な性格である。そうした自然で、全國民時として外國人に対しても、興味を抱かせるに足るような、傑出したものであるときに、その自然公園が国立公園となるのである。元來公園 Park という言葉には、ある一定の区域を区劃して、産業、交通、居住等のためにその土地を利用することから除外すること、即ちその土地を休養や教養のために保留することが園 Garden とか苑 Park とかの本義である。即ち都市計画、地方計画、國土計画等にあたって、広義の Recreation のために、Reserve された土地をさすのである。従つて国立公園 National Park といわないで、National reserves という言葉を使つている國もある位である。国立公園の自然をば、どこまでもあるがままの姿で保留することが、その經營上の絶対的な要件でもある。しかし公園であるからには、大衆が利用するに適する

ようにしなければならぬ。殊に多数の旅行者を收容するためには、交通機関や宿泊施設等につき、十分備えなければならぬので、人工を加えることも要望される。しかし一切の加工は、自然を破壊しないように、自然と調和方法でのみ許されるべきである。ここに商業的な企業と相容れない場合が起りうる可能性が見出される。次に又国立公園は傑出した自然風景地の拡がる範圍を区域とする。この区域は10万陌位が平均面積とされている。そのうちには森林資源を始めとして、鉱物、水産、牧畜、水力等各種の天然資源が包括される。殊にわが國の場合私有地や公有地や國有林等を現在の權利關係のまま、国立公園に指定するので、同一の土地で産業交通観光等のために、開闢しようとする、各種の事業が企画されることも当然予想される。こうした企業は勿論国立公園の自然を大きく破壊する虞がある。これを國家的見地に立つて合理的に処理するために、国立公園法が制定されている。それでも国立公園の立場からは、好ましからぬ各種の工作物が出現することを阻止するわけにはゆかない。一体、このような重大要件が予想されるような場合には、始めから無理をして国立公園を設定することを考えぬ方がよいのである。国立公園の本質を歪めることが、はつきり予想されるようなものを造ることは、却つて国立公園政策上不利なことである。国立公園濫設の弊は、各國に見られがちであり、わが國では、特にそれがひどいように思われる。国立公園の觀光的利用は、その国立公園という美名が宣傳價値があり、事實利用者の数は急激に加わるので、觀光事業家がこれに着目するのは当然である。そして觀光事業が一地方一國に大きな經濟的意義があるからには、これを冷眼視することも亦、あまりに偏狹な見解である。資源に乏しいわが國では、風景資源の活用も大いに推進させるべきである。こうして国立公園政策は、多岐に亘る難問題にぶつかるわけであるが、どこまでも国立公園の意義を理解し、その本質を維持する建前を堅持して臨むことが肝要である。

*国立公園審議会委員 東京大学講師

とかくわが國の行政は、セクショナリズムの弊が強

い。行政を担当する者の視野が狭く、そのために法規の運営等も円滑をかき易い。お互に知る事、お互に話し合うことが、理解を高め、行政上の様々な難問題を公正に裁断する助けとなるであろう。われわれ技術者としては努めてその視野を広め、國家計画的見地に立つて、ものを考えるような習慣を身につけたいと思う。それには中央各省並に地方行政廳などに、官民間係者を網羅する國土計画又は地方計画を審議する機關を設置することなど、極めて望ましく、そうした場合國土全面積の10%を占めるべき國立公園、地方公園その他景勝地、休養地に関する理解を一通りもつて貰うことを、私は切望するのである。

2 國立公園の利用施設

國立公園は自然を観察し研究する野外の教室であり、自然を観照する野外のアトリエであり、登山、野營、散策、釣魚、水泳、舟遊、スキー等のための野外の運動場であり、温泉浴、大氣浴、避暑、避寒等のための休養場である。そうした多角的な利用のために、それぞれの施設を必要とする。交通、運輸施設と宿泊施設とが、基本的な施設であつて、これに付帶して、展望台、休憩所、避難小屋、便所、水飲場、摩捨場、賣店、食堂、ガレージ、給油所等一般向きの施設を始め、博物館、水族館、民族館、野外劇場、ゴルフ場、プール、水泳場、艇庫等の特殊施設を伴う。宿舎としても國立公園にふさわしい形態のもので、ホテルよりもロッジキャンピン、キャンプ等の方が好ましい。その外観設備等については都会のホテルと異り、野趣ある素朴なものが好まれる。これは國立公園内のあらゆる工作物の外観につき要望せられるところである。交通施設にしても、園内では徒歩・乗馬等による道路を本体とし、長距離を行くためには自動車道路を基本とする。軌道や索道などは排斥される。あらゆる施設は自然的環境と調和しうる種類のものを選び、自然を毀さぬ手法により、設置せられ經營せられる。道路や橋梁にしても、あらゆる点で環境に調和するように工夫されねばならぬ。人為が自然を征服するような一切の手法をば避けなくてはならぬ。殊に道路は風景を観照し觀察するためのものであり、決して最短距離をとつて高速度で馳せるための一般道路ではないから、踏線にしても構造にしても特異なもの、即ち公園道路としなくてはならぬ。公園内では宿泊地が數箇所を設定せられる。そのうちには各種の野外休養教育施設と管理施設とを集めて、園内の利用中心となるべき少集落が出現することもあり、そこには小都市計画に基いて、街路 広場 上水道 下水道 電氣 瓦斯等の文化的施設を要求するものもありうる。しかしこれもあまり

に施設が大きくなると、環境と不調和を來す虞があるので、こうした場合には、その集團施設地区を數箇所に分散して雑沓をさけるように工夫する。要するに、オグアー・デベロプメントは國立公園の大敵であり、無統制な観光事業化をば警戒しなければならぬ。日本の観光地には小資本の旅館や賣店や食堂やらが競争的に軒を並べて、見苦しい市街地を現出しがちであるが、これは國立公園では許容されぬのである。従つて特許による公園会社にそうしたあらゆるサービス事業を一手で經營させるといふアメリカ式にも習うべき点が少ない。わが國立公園法では、そうした重要な地域をば、特別地域として、工作物の設置については許可を要することにしてあり、又特定の会社に特許して事業を經營せしめりうような規定もあるから、当局が統制を嚴重にしようと思えば、これを実施しうる根拠はあるわけである。然し國立公園のうちには國立公園指定前から、観光地として開けていたものが多いので、この点で理想的にゆかぬ場合が頗る多いわけである。昨今この種の土木建築事業は、一般に資金資材の關係から寧ろ抑制されているが、ただ國際観光施設だけは、優先しうることになつており、ホテル、ロッジの類も着工されつつある現状である。道路については、観光道路は公共事業にもとりあげられていないが、この点わが國立公園は同時に産業地でもありうるので、産業道路を兼ねて、改修されるのは便利である。將來失業救済事業でも盛んになれば、アメリカで大成功を収めた C. C. C. (Civerian Conservation Corps) の例に習い、園内に野營場を設け、これに集團的に教習をうけた失業者を收容して、土木建築、造園工事をやるようにすれば、一挙兩得の妙案となるであろう。因にこの制度で、一般道路、砂防、河川改修、造林、伐木、森林保護等の國家的事業を國立公園外で、促進させることも、勿論面白いと思われる。

國立公園の開発を意図する交通機關のうちで、昨今偶々問題となつている二、三の実例につき私見を述べて批判して見よう。日光では、さきに馬返に自動車道路を開鑿しようとする計画が発表された時に、當時の風景論者の間に、激論が闘わされて、現在のような難工事をすることにより、馬返の風致が甚しく破壊されるとして反対した学者も少なくなつたが、大勢はこれを排して断行することになつた。その結果施工後の風景は随分毀けられたものであるが、しかし中禪寺湖から湯元への大衆的利用は促されて、これはよいことになつたという見解に團扇はあげられた。その後交通量は激増して、片道通行のこの道路だけでは何とも不便で仕方がないというので、馬返のケーブルカーが建設せら

れ、これもまづ無難とせられた。それでもまだ現在の運搬力では不十分というので、昨今は細尾峠より分岐する新線の開鑿が企てられている。結局湯元まで利用者を運んで、又同じコースを引返すのでは、將來の利用者をさばき切れないので、今後は金精峠を越えて、群馬縣へぬけるとか、或は戰場原から北へ分岐して、鬼怒川上流に出て、男体山の裏を迂迴して一周する道路などが必要とされている。今昔の感にたえぬ事実である。そして今日では、日光國立公園の奥院は尾瀬沼から尾瀬原あたりだということになっている。ところが尾瀬沼へは三平峠を越えて、早晚自動車道路が這入り、只見川の上流に下るようになるであろう。しかし尾瀬原へは決して車道を入れるべきではあるまい。あの神秘的な静寂な自然境へは、ただ徒歩によつて近づくことが許されるのが、相応わしいからである。又富士山の登山ケーブルカーが昨今巷の問題となっている。世界的に宣傳された富士山の頂上に、外客を引張りあげるには、自動車によることが出来ぬとすれば、ユングフラウのように、登山鉄道による外はないというのである。國立公園内にも日光や瀬戸内海の屋島等に現在ケーブルカーもあることであり、アメリカのように、國立公園であるがためにこれを阻止するというわけではないが、私は富士山頂へのケーブルカーだけは、決して成功するものではないと考えている。それは國民の崇拜する傳統的靈山であるがためだけではなくて、山頂の觀光的價値が案外に劣つていて、切角の名山の名を傷つけると思われるからである。富士山を展望するのに三峠や精進バノラマ台へ自動車道又はケーブルカーを架ける方が、どれだけ優つているかわからない。こうした企画をたてるには、精細に亙つて現地一帯の科学的調査を遂げた上での立案でなくてはならぬ。机上で立案し、寝ころんでいて思案するのは、見戯に等しく、極めて危険でもある。この問題については、現に日本の十二國立公園を視察したアメリカ國立公園局の Charles A. Richey 氏も、このほど私のもとに書面で、もつての外の計画であるから、断然阻止すべきだと親切に忠告して來ている。事業家とはかく採算のみで事業を企図する。國立公園を台なしにする商業的行爲は、大いに警戒しなければならぬ。瀬戸内海國立公園は世界的な特異な景勝であるが、これを利用するには海上の觀光ルートを整備しなければならぬ。そしてそのルートを企画して見ると、藝予叢島から広島湾へ出入するのに、現在のように倉橋島を西へ迂迴するのは、大変不便である。是非共隠渡（菅戸）瀬戸を觀光船が通過出来るようにしたい。この瀬戸は平清盛が大英断で着工した当時の大土木工事であ

つたが、その後千噸から一万噸の艦船が浮ぶようになった今日まで、誰もこの大船を通そうとする者の現われなかつたのは実に奇蹟といつてよい位である。これはただ觀光上の必要からではなく、寧ろ一般交通運輸の經濟的事業として、是認せらるべきであつた。

3. 國立公園と産業との協調

國立公園は一般居住、生産、交通等のための利用を排除して、特に國民の保健休養教化のために、保留せられる土地であるから、本來公園以上の用途に充たされてはならぬ地域であることは前述の通りである。けれどもわが國の國立公園は、その現状の土地所有關係、權利關係のまま指定せられ、國立公園法の適用により、その風景の保護は、合法的に行われることにはなつてはいるが、實際上他の法律を排除したり、所有權をやたらに制限したりするわけにはゆかぬのである。殊にその面積も広大で、現在でも 120 万陌に達し、しかも区域内に水力、鉱産、林産、農産等の資源がかなり豊かでもあるから、ある程度これと協調を保たねばならぬ。そうした資源をもち、かつ風致と両立し難いものは、國立公園設定の時に、なるべく区域から除外してあるし、又たとえ区域内にあつても、普通地域に編入して、制限を緩和するような措置がとられているが、時として相反する利用方法が同一の土地で競合するような場合がないとはいわれない。こうした事態のうちで最も困難な問題は、特別地域として國立公園指定の対象となつたほどの景勝地に、水力資源と競合する場合が生起する。こうした場合には、当局者の良識により判断されることが望ましいのであるが、實際問題としては、兎角不要不急の開事業と誤られがちなる風景保護の立場が不利な立場に置かれがちである。殊に水力資源はそのエネルギーを石炭等に換算することにより、素人の賛同を得易いのであるが、風景の利用價値は無形的なものであり、わずかに觀光資源として評價せられいつも不利に裁断されて來ている。これは結局は当局者を始め、國民大衆の認識不足に基く悲しむべき事態であつて、アメリカ國立公園の研究者 Robert S. Yard 氏が嘗て長嘆したように、「われわれが戦つてゐる敵は、大衆でもなければ、事業でもなく、州でもなければ、政府の部局でもなく、ただ無智である」。これに勝つためには、國立公園の眞の目的と使命とをよく理解せしめること以外に方法はない。國立公園の風景はわが國に於ける唯一の代表的風景形式であつて、二つとは得難いものばかりである。眞に他に代用さるべきものがない。水力資源にして見れば、有利な地点は沢山あり、現在でも未だ未開発のものが既開発のものに比べて二倍も残されている。われわれの

切に望むところは、せめて國立公園内の水力資源をば着手の順序としては、あと廻りしにしてほしいということである。いくら貧乏しても、國寶に手をつけるのは、最後であるべきだ。そのうちには國民の國立公園に対する「無智」も救われて、評價は十分高められるであろう。動力資源も亦いつまでも水力電氣だけに依存しなくてもよい時代が訪れないとは、誰も保証出来ないのである。後代國民のために國寶を守り伝えることは、現代人の大きな責務であると思われる。

黒部峡谷は、わが國で最大の大峡谷であり、世界的にも傑出した大風景である。われわれの阻止運動も空しく、既に第三期工事まで実施されたが、幸にしてまだ第四期工事は未着手であり、十字峽上流の黒部の眞珠ともいわれる部分が太古の姿で保存されている。後代の笑い、笑いというよりも悔みを残さぬために、これだけは思い止つて怒しいものである。近頃また梓川を堰き止めて上高地を貯水池と化そうとする無謀な計画を聞くのであるが、アメリカ第一の絶景と許されるヨセミテ溪谷に似るこの大風景に手をつけるのは、まだまだ早いであろう。燒岳から年々崩れ落ちる土石は既に大正池を無効にしている。これより大規模なものにして見ても、その命数は知れたものである。悠遠な生命をもつ大自然の地貌に比べて何というはかない工作物であろうか。同様にして乱暴な計画が急湍激流深淵の景勝を極める北山峽に於ても聞かれるようになった。これも「最後のもの」として当分は思い止つてほしいものの一つである。國立公園は一種の保留地である。國家存亡の際に始めて役立てても、決して遅くはないであろう。戦時中、企画院で會議があつた時に、日光華嚴瀧に手をつけようとする暴挙に反対して、さる軍人局長から戦争に敗けて風景が何になるとどなられたことがあるが、果して戦争に負け、そして華嚴瀧が観光資源としての價値をいよいよ高まるに至つた今日、この問題を顧るとき、感慨無量のものがある。尾瀬沼の自然はわが國最大の濕原として學術上の至寶とされているが、今はまだ貯水池計画を放棄しようとするに至らない。無智や救うべからざるの感がある。

然し國立公園の凡てを挙げて保留しろというのでは決してない。こうして保存保護を主張しうるものは、數指を屈しうるにすぎないのだ。現に國立公園内の湖沼溪流にして原始景観をよく保ち続けているものは、極めて少数に限られている。その他ではかなり重要なものであつても、協調を保ち、觀光期間を指定し晝間ある程度—それは水流の存在を示しうるに過ぎぬ極めて少量の水量を放流するといったような條件のもと

で、それぞれ妥協している。貯水池についても、水位上下の限界を定め、季節的变化を考慮した上で、それぞれ協定されている。そんなことはアメリカの國立公園では絶対に見られない現象である。戦時中國立公園法が停止になつた頃、國立公園内の森林施業も無統制状態となり、今日までも殆どそのままにされている。國有林の濫伐の声さえ起るようになったが、これは実に國土保安上の由々しい問題でさえある。農地革命と農地開拓とはかなり社会の非難を買つているが、それが國立公園の領域内でも見られる現状である。いかにわが國立公園当局が弱腰であるかが、これでもよく想像されるのである。

4. 國立公園と國土計画

わが國の保存行政には、國立公園、史蹟名勝、天然記念物、保安林、禁獵区等があるが、何れも極めて消極的であつて、文化國家にあるまじき事態が、随所に見聞される。弱肉強食の跋行的行政が支配的である。近頃の議會を見渡しても、この種の文化的問題が全然とりあげられていないのを見ても、いかに非文化的な議會であるかが判る。經濟安定本部とか資源廳とかがあつても、文化材の保存には少しも関心をもつてはいないように見える。アメリカの T. V. A. の制度に習つて、総合開発計画などが行われているが、自然保護とか、Recreation とかはてんで相手にされていないようである。國土の利用についても、その土地を居住、産業、交通の面から検討することはあつても、國民の文化、教養、保健、休養の面は全く等閑に付せられている。それでも都市計画の上では、公園緑地等の設定が型のように行われているが、國土の計画に於て、國立公園や國家保存物やを尊重する論を聞かぬのは、実に不思議な現象である。都市計画で公園緑地が10%以上を占めるように、國土計画に於ても、國立公園や國家保存物が國土の10%以上を占めるべき理由はあるのである。わが國で國土計画が眞剣に検討されていない現状ほど、不幸な悲しむべき事實はないと思ふ。一体國土計画の仕事を建設省だけで、独占しようとする所に無理がある。農林、運輸、厚生、文部等各省所管の事務を度外視して、眞の國土計画が出来るであらうか。安本の総合計画もよいが、各省を引き廻らすに足る力が足りない。それでも戦時中は軍部のあとおしがあつて、東亞共榮圈の構想に基づく、かなり強力な國土計画論も行われたが、今日はそうした推進力もなく、國土計画論は下火となつた観がある。國家再建の構想は、何としても國土計画に立脚しなくてはならない。そして國土利用の合理的な計画がたてられる時に、國立公園や國家保存物やに、少くも10%位の比重がか

けられることを見逃してはならない。國立公園は、自然風景の特質により、立地に即して設定せられるものであるから、その選定は、先天的、賦存的條件により行われるもので、嚴密には人為的配分の問題は考慮されるべきではない。國土計画上の問題は、寧ろ同一の土地に於ける自然保存と産業と何れを優先せしむべきかの点にかかっている。この点は既に述べた通りである。従つて國立公園の濫設は嚴に警戒すべきである。そして一度設定された上は、原則として、保存は産業に優先するのが至当である。又國立公園の区域も徒に廣大とすべきではない。区域内に編入された上は、自然保護を第一義とすべき覚悟が肝要である。今日までの経過を見ると、政府も地方民も國立公園の設定をあまりに、輕卒に取扱ひすぎている。従つてあまりに尊重しない。これは実に不幸なことである。國立公園の目的や使命を完全に達成せしめるためには、その土地を國有に移して、主管部局が所管するにすることが、何より根本義であると思うが、わが國ではこの点頗るルーズであつて、ただ國立公園の美名を獲得することだけで満足しているように見える。結局國立公園の数は 20 ケ所、面積は 200 万陌位が限度であろう。

近時國立公園法が改正されて、その風景保護の規定を國立公園に準ずるものにも適用しうるようになった。これにも種々の理由がある。由來一國の公園には都市公園、都道府縣立公園(地方公園)、國立公園の三種を區別することが出来る。そして地方公園は風景保護の自然公園を主とするが、史蹟、名勝、天然紀念物保護のための公園等、大小様々のものが現存する。そして管理者たる都道府縣が、その土地を所有し或は地上権を設定しているような場合は、管理権に基づき完全な公園の保護も行われるけれども、町村有地や個人有地を含むものについては、その風景の保護を徹底せしめることは至難である。この制度上の欠陥を補う意味に於て、地方公園法のような單純法が必要となるのであるが、その内容が殆ど國立公園法と同一となるので、この度國立公園法の改正により、準用規定が設けられたわけである。地方公園は國立公園に比べると、その風景が傑出して唯一の風景形式に属するのに対して、第二級の風景地であることと、その利用者の範囲が主として一地方に限定せられる点で異なるのである。地方公園と雖も泊りがけで利用されるようなもので、区域も数万陌に達するものもありうるけれども、本來國立公園と違つて、地方民が手軽に利用しうるもの、即ち地方民が日帰りで利用しうる範囲に、各地方に散在することが望ましい。その誘致距離は 40 km 位としたいのである。従つて地方によりその地貌がさほど優れ

たものない府縣、例えば千葉縣や茨城縣や愛知縣や大阪府のような地方にも、地方公園は必要である。結局各都道府縣に少くも 1ヶ所から、3~4ヶ所、平均 2ヶ所位は分布したいのである。従つて全國では 100ヶ所を越えるようになり、その配分計画はかなり人為的に検討されるべきである。仮にその一公園の平均面積を 1500 陌位とすれば、合計面積は 15 万陌位となる。しかし中には一公園で 2~3 万陌にもなるものが数ヶ所はあるので、實際は 20 万陌以上にもなるかも知れない。これは國土計画上の重要問題の一つとなりうる。

5. 國立公園の綜合技術的課題

國立公園の選定並に区域の設定については、地形、地質、動植物、氣象、歴史、人口、産業、交通、観光、スポーツ、休養等あらゆる角度から検討されねばならぬ。そのことは國立公園審議会のメンバーを見ても判るのである。しかし事實上國立公園の設定は極めて少数の専門家の手に委ねられている。それは、風景の品評については、各地を広く見ていることがその重要な資格となるために、その適格者が極めて少いということに原因するものと思われる。しかし國立公園検討につき、多角的綜合知識と経験とを要する点、殊に風景と産業との摩擦を少くするためには、設定に先立ち関係各方面の技術者間で十分意見を交換して、慎重に審議する必要がある。しかし、國立公園がいかなる性格のものであるか、それをよく理解しないで、馬車馬式の一方よがりの意見をおし通すような非妥協的な態度を堅持する限りは、どこまで行つても協調は望まれない。此種の問題を暗礁に乗りあげしめる根本的原因はヤード氏の言をかるまでもなく、イグノランスである。われわれはこの苦言をば、國立公園の事に當る者に対してさえ、呈せねばならぬような状態にある日本の現状を、いかにも残念に思うものである。國立公園思想の普及は刻下の急務であり、あらゆる方面の技術者が進んでこれに參劃され、國民一般の理解ある維持が得られるようにならなければ、地に着いた國立公園は誕生しないし、健全な發育を遂げることも望めない。地方公園についてもそれは同様である。由來國立公園の技術は広義の造園 Landscape art の技術であり、土地計画 Land planning の一分野である。都市計画、地方計画、國土計画等と國立公園計画とは、同一系統の技術である。都市計画の技術が土木建築造園と分れていて、これを綜合した獨立の技術として研究するような体制が、わが國では発達していない。専門教育の面に於ても、そうである。アメリカのハーヴァード大学などのように、これを獨立した一つの専門學

科として教育するようなシステムでも出来れば、社会問題、行政問題としての厄介な案件が公正に裁断されるようになるであろうと思われる。そうしたことが切望されるのであるが、そうでない現状でも、せめて

は眞に綜合技術的又は經濟的な問題として、これを調査研究する機関が一日でも早く実施することを望んで止まない。

最近における我國鉄道技術の發展について

正員 工学博士 堀 越 一 三*

〔1〕 概 要

戦時の鉄道技術は戦時規格化されすべてが粗雑であつたため鉄道の運営に必要な諸設備の機能にも影響したほどであつた。広い範囲に亘つて蒙つた戦災の影響もまた大きい。これらの影響を終戦後短い期間で消し去ることは容易ではない。終戦後は社会事情も激変した。戦後の鉄道技術はまずこれらの問題に直面した。老朽施設や戦災設備を早急に復旧し、低質炭や粉炭または代用燃料を効果的に利用し、軌道や車輛が古くなつたために起る脱線を防止し、環境の変化のために多くなつた災害を予防し、混雑する列車の衛生状態を改善し、労働負担軽減のために機械器具を応用したは作業方法を改善すること等にいろいろの工夫が凝らされ努力が集中された。その結果に見るべきものが少くない。例えば修理補強または架換を施した戦災橋桁は約100連で内16連は支間30m以上の構桁であつたがこれに関する作業は昭和22年初めに完了した。

一方戦後日がたつにつれ新しい日本の姿がはつきりするに従つて鉄道技術の行き方も自らはつきりしてきた。海外の鉄道技術が再び紹介されるようになって如何にわれわれの鉄道技術の遅れが大きく、解決しなければならぬ問題が山積しているかが痛感されるようになった。また資源的制約の多い日本では当然日本の技術の發展が強く要求される。特に独立採算制の下では従来より遙かにきびしい經濟的考慮が拂われなければならない。更に昨今では列車速度を高上し列車動揺を少くし事故の發生を防止するサービスの改善、機車能力の高上、資材の改良と使用上の節約、施工法の改善等に関して相当の成果が上つている。

このように各分野に亘る鉄道技術の進歩には相当見るべきものがあるがその主なるものを例示すると次の通りである。

〔2〕 施 設

(1) 軌條と継目板の規格の制定

軌條等に関する従來の臨時 JES を大要次のように改めた。

a) 43kg と 60kg の軌條を追加し継目板規格と路面軌道用軌條及び継目板の規格を新たに追加制定した。

b) 炭素含有量を軌條の大小により2種に區別し43kg 軌條以上は現行のもの0.1%増、37kg 軌條以下は0.05%増とした。

c) 2級品の規格を上げ磷と硫黄の限度及び許容誤差を少くした。

d) 断面寸法をmm 單位に整理してJR 断面とし30kg 軌條以上において頭部形状をフランジに合せて13mm R+250mm R の複合円に統一した。

e) 標準継目遊間6mm を3mm にし継目孔径を1~2mm 大にした。

f) 落重の錘と支台の半径125mm を50mm にした。

g) 軌條重量の表示を比重の精度に合わせてkg の小数1位までとした。

h) 継目板に焼入れたものと普通のままのもの2種を設け、後者の炭素含有量は従來のものより0.10~0.25%増した。

i) 30kg 軌條以上に用いる継目板は角頭ボルトとし従來の楕円形を廢止した。

j) 路面軌道用軌條に硬サの規格を設けた。

(2) ユニオンメルト溶接機の製作

西期的高速度溶接法であるユニオンメルト溶接に用いられる自動制御装置は數年來各所で研究されたがまだ実用の域に達したものはない。従來のものは何れも真空管または放電管を使用した相当複雑な制御方式であるが、新たにつくられた寫眞-1の鉄研式では放電管類は一切用いず炭素板の抵抗変化を利用した簡単な装置で成功した。

すなわち溶接中の電弧電圧の変化を炭素板への加圧

*中央大学教授 大和土建株式会社顧問