

自動車運送と照明

島田孝一

近代社會に於ける道路上に運用せられる各種の自動車は、最も順調に且能率をあげて利用せられようとするならば、その目的を達する一つの手段として、各種の照明問題の研究は極めて必要であると思ふ。而して自動車運送に關聯する照明問題の中、比較的重要な地位を占めるのは、車輛の通路たる道路の照明は如何にすべきかと云ふのが第一であり、更に車輛自體が備へる照明装置には、如何なるものがあるかと云ふのが第二である。今これ等二つの部類に屬する各々の問題に對して、概略な考察を加へてみよう。

先づ第一は、街路照明又は道路照明に就てであるが、凡そ如何なる種類の交通機關が道路を利用する場合と雖も、そのいづれもが安全に、順調に、且効果を收めつゝ運用せられんことを望むものならば、その通路として利用される道路は、飽くまで完全に且均等に照明せられるのを要する。不均等なる道路照明——即ちある部分の道路は著しく過多なる燈火に惠まれるにも拘らず、他の部分の道路は全然これを缺くか、然らずとしても、極めて乏しき燈火の設備より外求むべきものがないと云ふが如

き——状態を示すならば、これは交通の安全問題より觀て、最悪の場合とも稱し得べく、恐らくかゝる不均等なる照明は、照明設備の絶無なる場合よりも遙に劣る状態と云ふべきである。筆者は何が故に不均等なる道路照明を排斥せんとするかと云ふに燈火と燈火との中間に位置する暗黒なる道路の部分に於て、自動車事故の如きを生ずる場合が多々ありしを知るがために外ならないのである。殊に不完全に照明せられたる道路が、全然照明なき道路よりも劣ると斷言し得られる一點は、現今の自動車運送が行はれる場合に屢々あらはれる實情の一つとして、車輛の操縦者は、若し道路に全然照明がなければ、車輛に裝置せられた前照燈その他を充分に利用することによつて、前方の道路より状態を明瞭ならしめて進行するであらうが、却つて多少の照明が道路に備へられ、且それは極めて不完全なる程度にあると云ふならば、車輛の操縦者は、勢ひ道路照明に依頼し乍ら、自己の車輛の照明設備を充分に利用しないと云ふ處を生ずればこそである。此の如くして道路には飽くまで均等なる照明が行はれて然るべきであるのを知ることが出来るのである。

次に現代の道路照明と自動車運送とが關聯する更に他の一つの問題は、東京市内の如きに於ても屢々發見せられる裝置であり、且過去に於ても幾度かその可否が論議せられる機會を持つた問題の一つであるが、それは即ち通路の中央に一定の高さを保たしめて釣り下げられたる燈火による道路照明の設備である。而して通常上方より釣り下げられた燈火による道路照明は、一定の方向に進む自動車の操縦者よりすればこの道路と交叉する道路上を、その燈火の下に進み來る他の車輛の前照燈

如何なる作用をなすかの如きを識別するのを、極めて困難ならしめる傾向が強いのみならず、道路の中央のみに強烈なる照明が集中し、それより先の道路の部分を全く暗黒ならしめる虞が強いのであるから、燈火による交通事故の防止になる處が場合によつては却つて衝突による事故の如きを誘發する一大原因たり得るとも觀られるのであつて、この種の照明装置は、自動車運送に對しても、將又道路上の歩行者に對しても、決して歓迎すべき種類の施設ではないのであるから、一日も早く新式の照明設備に變更せられるやう、改善の實を擧げることこそ望しき限りであるにも拘らず、現在に於ても東京市内の一部にこの種の設備が残存してゐるのは、筆者が甚しく遺憾に思ふ處である。

筆者が觀る處からすれば、凡そ近代的道路上に於ける照明の問題は、單に獨り自動車運送との關聯のみを考へるのでは足りないのであつて、更に範圍を擴大してみる必要が多い。勿論その中でも自動車運送自體の安全性の充實と、自動車の運用が行はれても、これによつて惹起せられる道路上の歩行者の安全が、同様にして、保持せられるやうに努めらるべきは勿論の次第であつて、これがために最大の考慮を拂ふのは、刻下の急務であるけれども、これと同時に、道路照明問題は、附近の居住者の利便をも併せて考の中に入れて、且都會の中心地、殊に小賣商品が賣買せられる所謂買物中心地の如き區域にも、如何にして適切なる照明装置をなし得るやの如き研究も、併せて行ふべき必要が多いのである。而してこれ等幾多の目的に適合し、延いては道路上の安全性を向上せしむべき方針の中には、種々なる具體的設備、又は方策があるべきは當然の次第であるが、今これを一括して抽象的に綜合する

ならば、勿論潤澤なる光度を保ちながら、眞晝の如き有様を夜間の道路に與へるのは容易でもなく、且又時には却つて人々に幻惑を感じしめるために、好結果を擧げ得ない虞も尠くないのであるから、先にも一言觸れたやうに、均等性をもつた照明装置を採用することに努力したのであつて、これによつて道路上の交通に對して、潑分なりとも安全性を與へることが可能であるとするならば眞に幸である。

自動車運送と照明との關係につき更に第二の問題となるのは、自動車なる車輛自體が裝備する照明装置の問題である。由來自動車の夜間の運用に對して、自らある程度の照明装置をもつと言ふことは、多岐に互る目的のために企てられた試みであると解する。その第一は自動車の操縦にあたる人をして、自己の車輛が進行する前面の道路上の状態は、如何であるかと云ふことを判斷せしめることとであり、その第二は同時に道路を利用しつゝある自動車關係以外の人々をして、車輛が接近し來れるのを知らしめるにあると認められるのであつて、これがために用ひられるのは、主として自動車の自ら備へるヘッドライトその他の前面に於ける照明装置である。而して通常の場合には、車輛の前面に於て、白色光を發する二個の燈火を備ふることが交通政策上強要せられてゐるのであつて、且つその光度もあまりに強烈ならざるものが望ましいとされてゐることは、例へば我國の自動車取締令を参照することによつても、自ら明白なる次第である。

殊に自動車の操縦者の立場のみより考へるならば、右の如き車輛前部の照明装置は、その光度が高

ければ高い程好ましくなるのは、勿論の次第である。就中高速度の運轉を試みようとする場合の如きに於ては尙更である。而してこゝに近代の道路上に於ける自動車の運用と、照明との兩者の間に、解決の困難視せられる一問題を發生せしめるのであるが、それはとりもなほさず、かゝる強烈なる光線によつて惹起せられる歩行者又は他の自動車の操縦者の幻惑感より誘導せられる危険發生の餘地である。故に不當に強烈なる光線は、自動車の前照燈としては避くべきものとして、取締を受けてゐるのであるが、これとても逆に不當なる制限を加へることによつて、却つて光度不足なる結果として、危険状態を伴ふことがあつては、効果が乏しくなるのであるから、この問題の解決のためには、極めて多くの論議が戰はされたにも拘らず、容易に適切なる結論に達すること能はずして、近年に及んでゐるのである。例へば我國の自動車取締令が、その第十四條に於て述べてゐる趣旨は、前照燈としては車輛の前面の兩側に一個づゝを備へ、五十米前方にある交通上の障害物を明瞭に認め得べき光度を保ち、且レンズに反射せられる光線の中で最も明るい部分たる主要光線の限界は、前方二十五米以内にあつては、地上一二米を超へてはならないと定めたのであるから、この規定は結局自動車の前方にある物體を明瞭に照明する必要があると同時に、不必要なる程度に互つて強烈なる光線を放射して道路上の歩行者又は他の車輛の運轉者をして、徒に幻惑を感じしめないために考慮が拂はれてゐると解することは、一應は首肯せられるわけである。同様にして英吉利の交通省が施行してゐる取締上の規定を参照するに、一九三六年以來道路上の車輛の照明取締規則とも唱へらるべき規定を發

見することが出来るのであつて、その中には、主として前照燈より發する光線が、下方又は左方に屈曲なし得る装置並びに光度の減退をなし得る装置をなすべきことを強要してゐるのであつて、その光線の屈曲の程度は、車輛の前方二十五呎の距離に直立する人の兩眼の高さを車輛よりみて、地上三呎六吋のものなりとして、この人に對して幻惑感を與へない程度を以て標準となしたものと、如くである。

日英兩國に於ける自動車の前照燈の光度の制限に關する規定は、上記の如き内容をもつに過ぎないのであるから、科學的に充分發達せる装置を採用してゐるのでないのであつて、稍不満足と不充分の誹を免れ難かつたのである。然るに筆者が試みた本年四月より九月に及ぶ極めて短期間の歐米の旅に於て、圖らずも北米合衆國がこの問題に對する一つの科學的解決を與へる鍵を案出した如き努力を示すに至つたのを發見することが出来たのは、喜ばしき限りであつた。これ即ちポラロイド (Polaroid) と呼ぶ一つの物質の發明であつた。こは一つに全く光線を調節し得べき異常なる性能を有する一種の薄き透明なる膜状を呈する物質である。而してこれが最初に發明せられた時は甚しく價格も高價であつて、一平方呎につき二十五弗位であつたが、やがて近年に於て大量生産を行ふに至つて、僅に一平方呎につき五弗程度まで低落したのである。これを研究室内に於て親しく眺めるに、恰も通常の寫眞のフィルムの如き觀を呈するのであるが、不思議なことには、二枚のポラロイドの膜を直角に交叉せしめながら重ね合せるならば、如何なる光線をも完全に遮斷し得る力をもつてゐる。

ると云ふのである。ポラロイドの膜の中には數十億に達する極めて微細なる結晶が存在して、これ等は光線が膜を通過せんとする場合に、一種の平行的な狭溝となるのであるが、若し一度棒状の光線が膜に直射せられるならば膜の上の狭溝は偏平にして、ポンの如き状態に變化するのである。然し第二のポラロイドの膜を第一の上にあて、而もリボン状の狭溝を平行な位置に置くならば、光線は二枚の膜を自由に通過し得るのであり、而もかくして通過せる光線は、全然その中から幻惑を感じさせしめる力が奪はれてしまうと云ふのである。且二枚の膜の狭溝が平行に置かれてゐないと、光線は膜を通過することが出来ないのである。

さてかゝる性能を有する物質がポラロイドと呼ばれるならば、筆者が本稿の一部に於て觸れた自動車の前照燈の眩光は、この物質を適宜に車輛に應用することによつて、全く驅徐することが可能となると信するのである。即ち現在の場合、北米合衆國がポラロイドを自動車に應用せんとしてゐるのは、車輛前面の風除硝子と前照燈前面の硝子との双方についてとあつて、これによつて夜間の自動車の運用を安全ならしめ、且自動車によるこの種の事故の絶滅を期してゐるものゝ如くである。而も車輛一臺に對してポラロイドを附することは、現在の場合約三弗にて充分であると云ふのである。から、全米の三千萬輛の自動車がこれに倣ふのは、あまり遠い日ではなからうし、且自動車製造業者は、將來の一、二年の中に、必ずこれを裝置した車輛を市場に提供するに至るであらうことは、恰も過去に於て彼等が安全硝子や緩衝器などを車輛にとりつけたと同様なるものがあるであらう。

社會の進歩は交通需要を増加せしめるのであるから、従つて進取的社會に於ては、貨客移動の流れは單に大量にのぼるばかりでなく、四時殆ど絶ゆる時なきまでに旺盛となり來るのである。故に吾人の社會に於ける交通機關がその要件の一つとして備へたく望みたいのは、晝夜の別なく何時如何なる場合にも同様なる能率を擧げ、同一なる効果を伴ふと云ふ要件であつて、この種の素質を有する交通機關が欲せられるのは當然の次第であると云ふを得べく、利用上に時間的制限を受くるものは、利用價值の大半を失ふに至るのも亦甚だ自然の歸趨である。理想的交通機關としての一要件は、これが使用上、晝夜の區別明暗の差異を超越し得ると云ふ點に深い關聯を保つことになるのである。かくして本稿に述べるが如き照明問題の研究の必要が發生し來るのであるから、交通及道路兩事業の關係者は、これ等の問題に對して考慮を拂はれることを、筆者は衷心より希望したく思ふのである。

(一九三八・一二・二二)