

衛生からみた道路舗装

A 博 士

道路や舗装のことについては全くの素人であるが、衛生といふ立場から主として其の發生源を道路にもつ微細なる塵埃、道路飛塵について少しく検討してみたい。

都市の發達と共に市民の健康を著しく蝕むでゆくものは何といつても種々なる原因によつて汚濁せられた空氣の直接、間接の影響であらう。

空氣の汚染因子としては種々なるものがあるが、其の最も主要なるものとして擧げられるものは空氣中の飛塵である。飛塵に富む空氣が如何に保健上不適であるかは云ふ迄もなく之が吸入によつて受ける直接影響であつて、これは飛塵の種類、性質等に因り、それが肺内に沈着して炭肺、石灰肺、纖維肺等を形成することが尠くない。

元來吾々の鼻腔は斯かる侵入する塵埃に對して生理的に自然の濾過作用を有つてゐて、之を抑制する性質を備へてはゐるが、そ

れは極めて微力で實驗によるに吸入する塵埃の大抵三〇%以下であると稱せられてゐる。殊に比較的大なるものは抑留されるが、極めて微細なるものは殆んど吸入されて了ふもので、此の點から飛塵中でも極めて微細なものが衛生上より重大な意義を有するわけである。

以上は直接の影響であるが、其のほか間接の影響として又種々なるものがあり、例へば飛塵に富む空氣は保健上至要な役割を演じてゐる日光線中の紫外線を著しく減殺するものである。勿論これには前者と同様、都市の煤煙も其の責を負つてゐることは云ふ迄もない。

斯く考へれば眼に見えざる微細なる飛塵の害と雖も眼に見える煤煙などと同様決して看過しえないところであり、都市空氣の汚染因子である道路飛塵はただに都市の美觀上からのみならず保健上から其の減少を努めてはからねばならぬ。

道路飛塵の發生原因にはこれ亦種々あるならんも、先づ最も密接なる關係ある要素として鋪裝の問題をあげねばなるまい。

この事は嘗て私が東京市内の公園地及び小學校運動場について空氣汚染の狀況を調査した際、公園にあつては芝生をもつ箇所と然らざる箇所に於て、また小運動場に於ては鋪裝を有するものと然らざるものとに於て飛塵量に著しき差異のあつた事實からも肯かれるところであり、また東京市内空氣の汚染調査に際して鋪裝を有たぬ道路の多い新市域に意外にも飛塵量多く、これら飛塵中無機性塵例へば砂石塵等の多かつた事實によつても鋪裝の有無が道路飛塵に著しく影響することが考へられる。

扱て次は此の鋪裝の問題で、これには種々なる材料、形式があり、何れが適、不適なりやは種々なる條件によつて各々異なるであらうが、單に道路飛塵の多少といふが如き衛生的の一見地より見た場合には如何。以前私は土木試験所渡邊技師の好意によつて東京市内の主要道路數箇所について鋪裝の種類を異にする場合、飛塵量に如何なる差異ありやを試験した。勿論この試験に比較的交流量其他の條件を同じうする箇所を選んだ筈であるが、鋪裝の種類を異にするだけで他の條件の正に同一なる場合に於て行はれたものでないから數字的に正鵠をえたものではないが、少くとも之を以て大體の傾向を測ることができやう。

試験の日時は十一月初旬、午前十一時から午後三時頃まで比較

的交流量多き間を選び鋪裝の種類は剛質アスファルト、アスファルトブロック、アスファルト乳劑、鋪石、小鋪石、膠石、溝付煉瓦、コンクリート、碎石被覆コンクリートなどに就て調査した。道路飛塵はこれを比較的大なるものと極めて微小なるもの二種類に分つて試験し、前者は空氣一立方米中の重量を以て秤量比較し、後者は空氣一〇〇立方厘米中の飛塵數を算へ其の箇數の比較をなした。更に前者の方法で檢した飛塵に就ては之を化學分析により有機性及び無機性の二つに分ち、また後者の方法によつたものに就ては顯微鏡下に其の大き種類等を併せて觀察した。

この試験結果を要約してみると、微細のうちにも比較的大きい飛塵の量はコンクリート鋪裝が最大で、小鋪石鋪裝が最小、其他はこの中間であり、鋪石と小鋪石を比較するに前者は後者の二倍餘も多量であつた。飛塵の種類は一般にアスファルト及びコンクリート鋪裝に於て無機性塵が有機性塵よりも多いことが他のものと異なつてゐた。

次に極めて微細な飛塵の箇數は碎石被覆コンクリートが最大でアスファルト鋪裝は一般にこれより稍と少くコンクリート鋪裝が最小であつた。また此の微飛塵は道路の直上よりも稍と高く吾々の立高位に於ての方が多く更に車道と歩道に就て比較してみると前者の方が遙かに多數で、これは交流量及び其の種類等に原因することが略と想像せられる。

以上の成績より何れの舗装材料が衛生的に最も適當か否かは速
斷し難いが、舗装の種類によつて空氣汚染因子たる飛塵量に影響
することは事實で、將來、道路の舗装に對して強度其他工學的の

條件のほかにこれら衛生的條件をも考慮されることが緊要である
と思惟せられる。

軍歌 マレール 攻略戰

北原白秋作詞

(一)

雲か山かと思わしたして
マレールは今ぞ十字星
萬里の潮乗り越えて
船は満ちたり輸送團

怒濤の如き我が軍の
進撃を見よ、電撃を

(繰返し各節同じ)

(二)

巨砲 要塞何ものぞ
難攻不落何がある
待て東洋のジブラルタル
シンガポールの大崩壊

(三)

敵の虚を衝く作戦の
神速果敢誰か知る
ああシンゴラにコタバルに
早やも輝く鐵兜

(四)

不沈戰艦屠り去る
クワンタン沖の猛爆に

相呼び應へ突破する
泰と英との國境線

(五)

げにやとどろと押しくだる
三道にしてまつしぐら
疾風木の葉まくごとく
奇襲、強襲、また夜襲

(六)

象の足跡もとめては
ジャングル深く這ひ降り
裝裝の戰車休止して
裸に曝る椰子の水

(七)

胸を没する濕地帯
鰐棲む淵も何のその
爆破の直ち架橋して
泥と血に染む人ばしら

(八)

君にささげる一身は
縦し瘡痍の鬼となれ
などかは死なむ、烈々と

たぎる誠ぞ、たましひぞ

(九)

弾に裂かるるゴム林の
光といきれ時闌けて
空くつがへすスコールの
來らば來れ我往かむ

(一〇)

つづくトラック、自轉車隊
包圍の網を壓しつづ
海上機動、波蹴つて
迂回打盡すクツランポー

(一一)

五句これただ南下して
すなはち長驅千餘キロ
指呼に且つ見る コースター

(一二)

友の遺骨を母と抱く
ああ、渡過戰の闇今宵
鐵舟いくつ蕭々と
待つは緑の信號燈

(一三)

天に沖する黒けむり
また撃ありやウビン島
爆風荒び、肉飛びて
吼ゆる火砲の發射光

(一四)

かねて期したる突撃に
ブキア高地陥せよと
猛攻、死闘、必中彈
あがる凱歌もただ涙

(一五)

紀元の佳節いま遂に
眼下に展くシンガポール
暴長彼の蟬る
セレタの浮城將たいづこ

(一六)

英の潜伏前にして
興りに興る共榮園
不動の基地を此處に据多
雲に擦たり日章旗

(一七)

大きアジャの國生みや
民十億の朝ほらけ
我が天皇のしろしめし
いよ榮ある昭南島