

# サーフェースヒーターの 放熱温度に就て

内務技師 高 田 昭

サーフェースヒーターは主として瀝青舗装の修理に使用

される機具であつて、又瀝青透入マカダム施工の際等に碎石の乾燥及加熱にも供されるものである。即ち何れの場合にもアスファルト又は其の混合物をして破損箇所又は碎石によく附着せしめる爲に使用するのである。

サーフェースヒーターには次の三種がある。

(一) コークヒーター

幅三尺、長四呎位の四輪車に鐵の釜を据付けたもので、

釜の底は路面より僅か二、三呎位上げてある。釜の中でコークスを燃焼せしめて釜底を熱し、其處より幅射する熱を利用するものである。

(二) ガソリン又は石油ヒーター

二輪車にタンク、バーナー及ポンプを据えたもので、壓搾空氣にてガソリン又は石油を噴出せしめ、之に點火するバーナーの數は普通三箇又は五箇あつて、之より發する焔を直接路面に吹き付けるのである。そしてバーナーの前方には火焰の保温用として鐵板製カバーで左右及上面を掩ふてある。

(三) 蒸氣ヒーター

可動性のボイラーより蒸氣及熱氣を路面に噴出せしめて之を加熱する装置のものであつて、幅五呎、長十呎位の面積を一度に加熱するこゝが出来るものである。

以上三種の内本邦で使用してゐるのはコークヒーター及ガソリンヒーターである。其の内ガソリンヒーターは使用も簡單であり其の能率も前者の比ではない。プランチャード氏に依れば一日に五百乃至千五百平方碼の修理が出来るといふ。

アスファルト舗装を修理する時には、先づ破損箇所をヒーターにて加熱して四分一吋乃至一吋位の深さ迄軟化せしめた後、其上面を掻き取つてから其の跡へ新しく加熱混合せるアスファルト混合材を敷設するのである。此の際原舗装のアスファルト中燃焼を起した部分を殘さない様に掻き取るこゝが必要である。ガソリンヒーターの如きは最高九百度位の熱を發するから數分間其の火焰に浴した箇所のアスファルトは相當に燃焼する筈であつて、斯る箇所は他の

箇所と甚だしく其の性質を異にするこゝ、なるから充分注意して取り除くべきである。

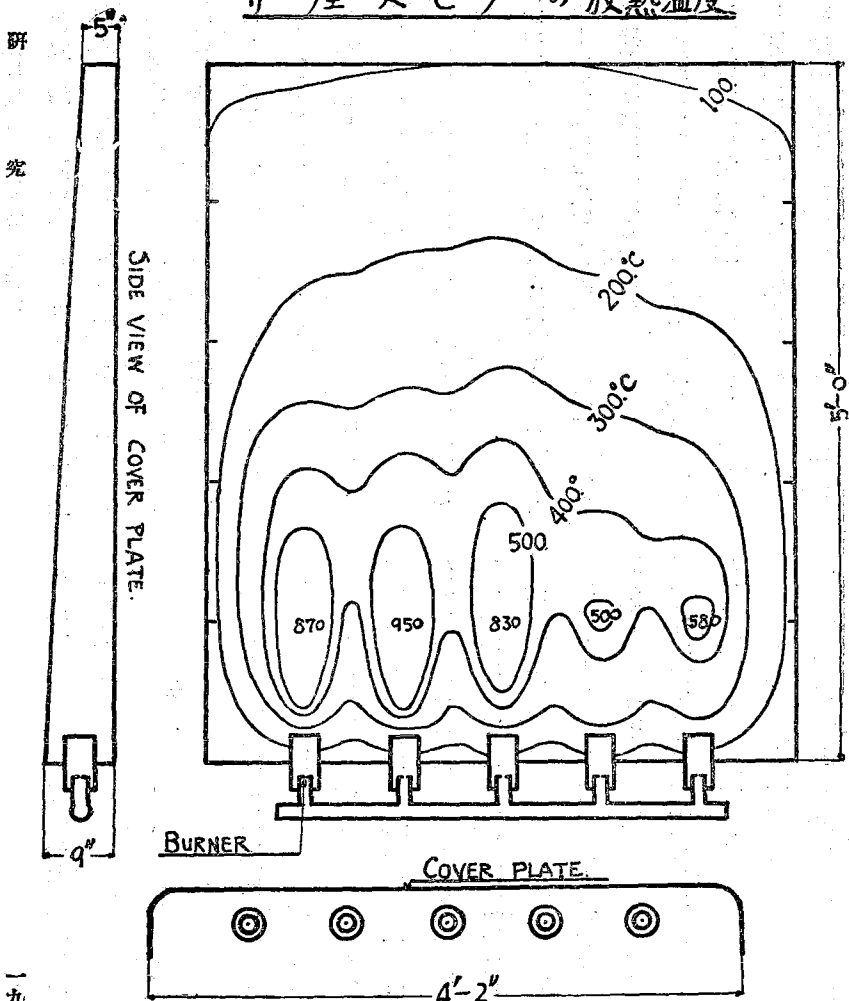
二

ヒーターより放出する溫度に關する文献は筆者の寡聞を以てしては未だ發見するに至らない爲め去年十一月にガソリンヒーターに就て測定した結果の概況を左に記述しようと思ふ。

試験したヒーターは米國 Macleod 會社製でバーナーを五個有するものである。手押ポンプで空氣をガソリンタンク内に送ればガソリンは壓せられて輸送管を経てバーナーより噴出する。輸送管は火焰の保温用掩蓋の下面に接して旋回した後にバーナーに達するから、ガソリンは此處を通過する間に加熱されて氣化するに同時に、之れに伴つて生ずる蒸氣壓の爲め猛烈な勢を以て噴出する。バーナーは口徑約五糎、長さ約八糎の圓筒であつて、輸送管の先端（其の口徑約一・四糎）は該圓筒の一端の中央で終つて居る。

# 第一圖

## サーフェスヒーターの放熱温度



此の試験に使

用したガソリン

は Associated

Oil Co. 製 (Cup

印) で、タンク

内の壓搾空氣の

壓力は十五乃至

十八封度の範圍

に保持せしめ

た。而してガソ

リンの消費量は

四十分間に約一

ガロンの割合で

あつた。

試験に當つて

は濕砂の上に花

崗岩碎石を約四

時位の厚さに數き均し、其の上にてヒーターを据えて之に點火し、パイロメーターにて四十三箇所の溫度を測定した。サーモカップルは先端の口を閉じた長さ約一米の石英管内に納れ、其の管の先端部約五糎だけを残し、其他の部分は全部厚いアフバストにて被包した。溫度の測定は出来るだけ碎石面で行ひ、即ちサーモカップルのホットジャンクションの箇所を碎石面に置き、ミリボルトメーターの指針の停止した時の讀みを以て該箇所の溫度とした。

溫度測定の結果を等溫曲線にて示せば、第一圖の如くなる。

等溫曲線が中央より左方で高く表はれてゐるのは、ヒーターのバーナーが其の箇所に於て多少下方に傾斜せる爲め火焰が直接に碎石面に當つたからである。

一般に火焰の溫度はバーナーの口より十五乃至三十糎の箇所が最高で、攝氏九百五十度に達した所がある。然し乍らバーナーが保温用掩蓋に平行せる所では右端のバーナーに見る様に最高六百度位に止つてゐる。一般に溫度は掩蓋

の前方に至るに従つて減退し、中央で四百乃至三百度、前  
端は僅かに百度となる。

### 三

若しバーナーの軸が全部路面に並行であれば、火焰が路面に吹き付ける虞れもなく、又最高溫度も六百度位に止まるものと思はれる。然し乍らアスファルトの如きは比較的低溫度で燃焼するから、斯様な高溫に浴した箇所は直ちに燃焼する。而も之はヒーターに加熱されてゐる箇所の極めて一小部分に限られ、其の爲め路面に火災が起る様な心配は全く無用である。

次にヒーターをアスファルト透入前に路面に撒布した碎石を乾燥及加熱する目的で使用すれば如何な影響があるかといふ問題がある。熔融したアスファルトが冷い碎石或は濕つた碎石に附着し難いことは之を取扱つた誰もが經驗してゐることで、此の意味に於てヒーターを使用するところが此の施工をして効果を擧げしめることとなる。

花崗岩の如き石英を多量に含有する岩石は五百七十五度附近で著しい影響を受けて其の剛さを減ずるから、斯様な岩石の碎石を使用した場合には、加熱方法に多少の注意を要するが、試験の結果によれば最高温度の火焰を同一箇所

に五分間以上停止せしめなかつたならば花崗岩碎石でも其の硬度、靱性、摩損率に影響がないものも考へて差支へがない。然し此の問題は本題の範圍外であるから別の機會に改めて筆を執ることとする。(完)

## 米國の道路

東京市技師 江 守 保 平

此世紀の初めから世界を風靡して來た自動車洪水の餘波も數年前から我國に及んで來て惹いては在來道路の不備が

的には兎も角も曙光を認め得る様になつたのはお互に同慶の至りである。

訴へられた結果として道路の改良が廣く世間に叫ばれる様になつたのはその後間もなくであつた。昨今では各地にも改良工事がそろ／＼その緒につき場所によつては幾分眼鼻がついた様にも見受けらるゝがまだ／＼先進諸國には可成の間隔もあり今後一層の努力は必要である。それでも一般

此方面では歐米諸國でも相當な域には達してゐるけれどもその前途はまだまだ洋々たるもので各國にも道路の改良については不絶の努力を續けて居り近頃は土木工事のうちでも道路改良は最も主要な地位をしめる様になつた米國では土木工事に用ひらるゝセメントのうちその六割までが道