

## 23 CAT・EYEの路肩への利用について

函館開発建設部 杉本益雄

### まえがき

交通事故は一般に、ドライバーの責任として処理されている場合が多いが、その他に機械的条件、道路的条件が重複して生ずる場合が多い。

道路的条件としては、巾員、平面線形、縦断線形、路面条件、路側条件等があるが、車輛の激増に対して、何れも十分とはいえない。そのうち道路の路側条件が、交通流に及ぼす影響については、種々の実験結果が発表されているが、現在我々が実施している道路の路肩巾1mでは、車道端から1m位は殆んど走行する車はなく夜間になると更にこれが中心側に寄り、車道巾員5.5～6.5m程度の道路では、車線を跨いで走行する車が多い。

特に北海道においては、凍上対策路盤工を実施している為と、冬期間の吹きだまり防止対策との関係から、1m以上の盛土区間が多く、法面勾配も1.5～2割程度なので、路側の安全感にとぼしく、この傾向が強い様である。交通事故防止の見地から、走行車に車線を遵守させることは不可欠の問題であり、この為にも路側を明確にし、走行車に安全感をあたえ、有効車道巾員を狭めない様な配慮が必要である。

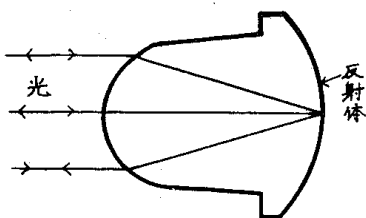
夜間の路肩を明確にするため、種々の方法が考慮されているが、開発局においても、昭和28年度に施工した1級国道36号線札幌、千歳間のアスファルト舗装道路の車道端には、白色セメント使用の縁石が用いられ、昭和37年度施工の舗装道路には、全道的に路肩部に30cm巾の碎石帯が設けられた。その他2、3の例があるが、現在は経済的な面から危険箇所のみ、縁石、誘導柵、防護柵等を設置しているに過ぎない。

次に函館開発建設部において、昭和39年度に1級国道5号線大沼、落部附近の舗装工事延長2.3Kmを実施した際、路肩部にCAT、EYEを使用したので、その実施例を報告致したい。

### 1 CAT, EYEについて

CAT, EYEは従来、センターライン、横断歩道、停止線、その他ガードレール、安全地帯等に用いられているが、北海道においては冬期間除雪の際に破損される恐れがあるためか、殆んど使用されていない。

図23-1 キャッツアイレンズ



CAT, EYEの形状は、メーカーにより種々あるが、その装置の原理は、虫メガネレンズとして考えられたスタンホープを光の反射に応用したものである。自動車のライトの照射光線が、レンズの前面で屈折して、後側の面上に焦点を結ぶと、この面には反射体があるので光は反射されて、もと来た方向にもどつて行く。このとき光は側方に散らずに帰るので、非常に明るい反射光が生ずる。(図23-1参照)

路側に使用する場合は、直接車輪に依る破損の恐れも少なく、昼間余り目立たないものをとの考えから、市販されているものよりも小型にし、数種試作した。図23-2は其の1部である。(図23-2-1～3参照)

実施にあたっては、現場実験等を経て、結局図23-2-2の形のものを採用した。

これを径10cm、高さ20cmの円筒形コンクリートに埋込んで現場に設

図23-2-1 キャッツアイ その1

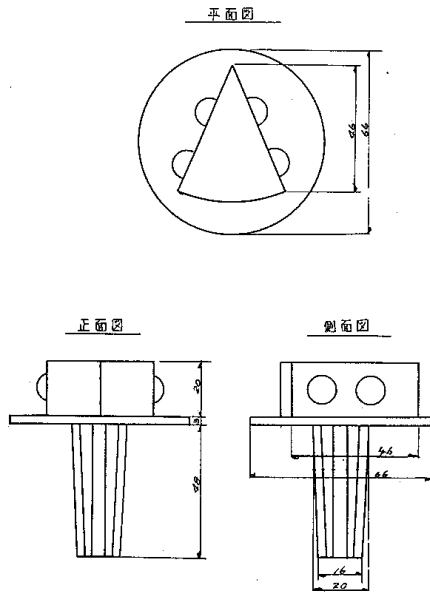


図23-2-2 キャッツアイ その2

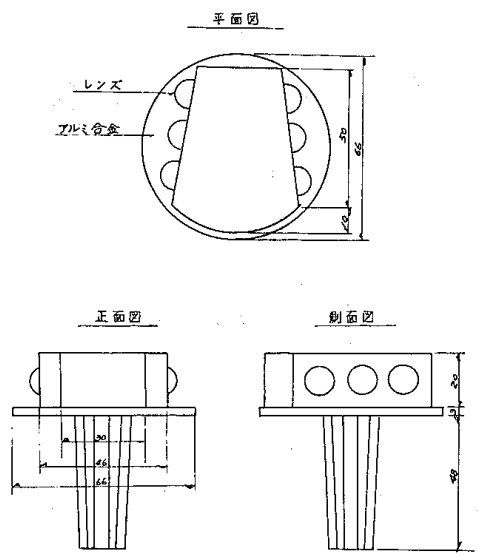


図23-2-3 キャッツアイ その3

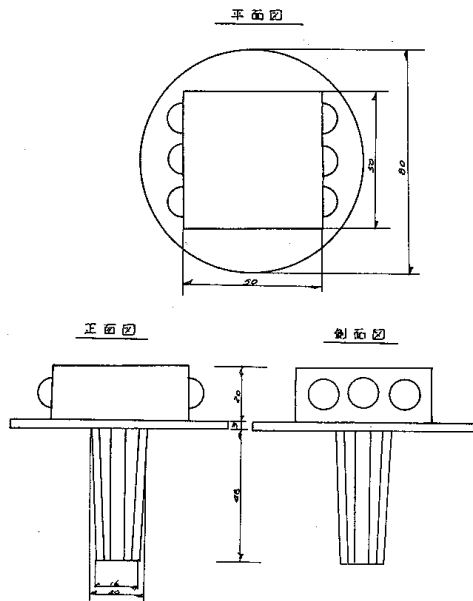
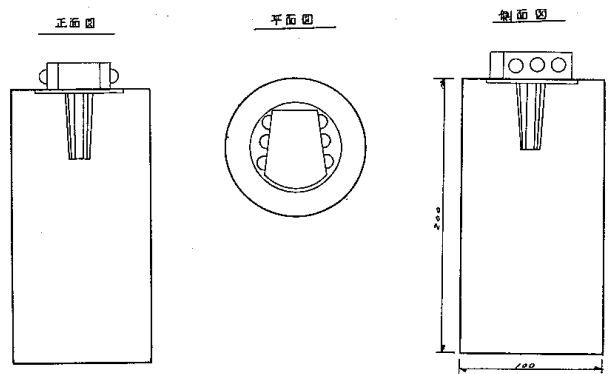


図23-3 キャッツアイの取付図



置することにした。(図23-3参照) 其他路線の左右、曲線部等を色別するために、黄、緑色等を反射板に使用してみたが、輝度が著しく減るので採用するに到らなかった。

## 2 設置位置, 間隔について

### (1) 設置位置

#### イ 盛土定規区間 (図 23-4-1 参照)

設置位置を車道端から 50cm 離れたのは, 道路構造令の主旨に添ったものであり, 張芝との間隔 10cm は, 芝が繁茂した場合光を遮ぎる恐れがあるためである。設置高は除雪の際破損する恐れがあるので, アスファルトモルタルと同程度とした。

#### ロ 切土定規区間 (図 23-4-2 参照)

路側が広いので, 設置の必要性について, 疑義があつたが, 前後との関連性から設置することとした。

図 23-4-1 盛土区間定規図

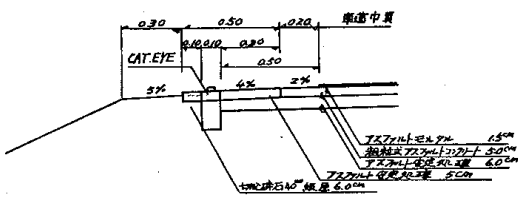


図 23-4-2 切土区間定規図

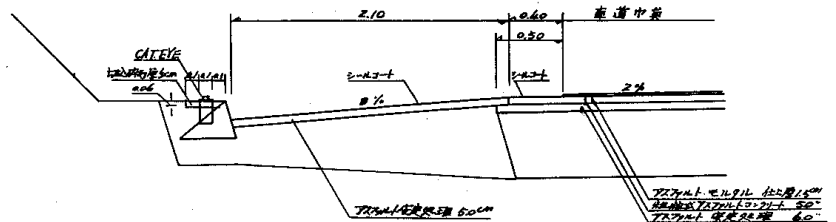
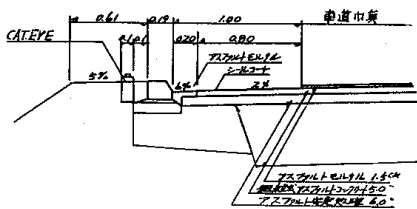


図 23-4-3 導水縁石区間定規図



#### ハ 縁石設置区間 (図 23-4-3 参照)

当初縁石に直接埋設することを考えたが, 間隔調整の必要が生じた時や, 将来の維持補修等を考慮し, 縁石裏側に設置することとした。

### (2) 設置間隔

始め直線部 20m, 曲線部 10m を考えたが, 設置が長区間に及ぶ場合, CAT, EYE の反射光が強いため, かえつてドライバーの疲労度を高めるのではないかとの意見が多く, 実施にあたっては, 直線部 40m, 曲線部 20m に変更した。

## 3 実施結果について

長区間に亘る設置は, 始めてであり, 検討も十分とはいえないが, 要約すると次のとおりである。

### (1) 設置結果の利点

#### イ 進行方向の線形が明確になること。

常時 3~4 個 (80~120m) の光を, ドライバーが確認出来れば良いとの考えで出発した。実際には地形にも左右されるが, 大体 120~200m (4~6 個) 先までの線形が明確になる。

#### ロ 霧発生の際有効である。

霧中では, 輝度が若干落ちるが, 100m 程度先までの確認は容易である。

ハ 車のすれ違いの際の安全度が増す。

夜間対向車からのヘッドライトの光の為、一瞬前方が見えなくなることがある。これが事故の原因になることは少なくない。これを避けるには、光源から目をそらして路側を見て運行すべきだといわれているが、この際CAT, EYEが明確に路端を示してくれるので、安全に運転出来る。

ニ 歩行者其の他の障害物を確認し易い。

雨降りの際歩行者等を見極めることはなかなか困難であるが、CAT, EYEが設置されていると、その動きがわかり、確認しやすい。

ホ 車道巾を広く使用出来る。

路側が明確になるため、車線の遵守がある程度可能である。

#### (2) 設置の場合考慮すべき点

設置位置については、特に問題はない様であるが、間隔については次の事を考慮すべきである。

イ CAT, EYEは、汚れたり、小石その他の障害物があつたり、設置角度がずれたりすると、全く光らないものが出て来るので必要数より若干多めにすること。当初心配されたドライバーの疲労度は、設置前より運行し易い為かえつて減少している様である。

ロ 人家が近く、歩行者の比較的多いと思われる箇所、霧多発箇所、縦断、平面線形の関係で見越し巨離の短い箇所では、設置間隔を倍程度つめる必要がある。

ハ 路肩形状の変わる処には、一定間隔にせず、そのうつり変わりが良くわかる様に設置する。

#### 4 工費について

CAT, EYEは設置手間共、1箇所当り500円程度で、杆当りの工費増は路肩構造の変更も含め107円位である。

#### あ と が き

夜間におけるドライバーの疲労度は昼間の倍以上であるといわれ、この為に発生している交通事故も相当数にのぼっている。これを若干でも緩和したいとの考えから実施したが、まだまだ不完全な点が多いので、さらなる検討を加えていきたい。

最後に、本工事の計画実施にあたり、種々御指導を賜った函館出張所長鈴木正枝官に感謝の意を表しむすべしとしたい。