松島有料道路　路面性状調査　特記仕様書

第１章 総則

第１条 適用範囲

１．本特記仕様書は、熊本県道路公社が実施する舗装の路面性状調査委託業務に適用する。

２．本調査の実施にあたっては、本特記仕様書によるほか「舗装調査・試験法便覧」及び「熊本県舗装維持管理計画」に基づいて実施するものとする。

※「熊本県 舗装維持管理計画」は熊本県道路保全課のホームページに掲載。

第２条 調査目的

本調査は、路面性状自動測定装置を用い、道路の路面状況について、その現状を把握するとともに、舗装修繕範囲を選定する基礎データを得ることを目的とする。

第３条 疑義等

調査実施にあたり、本特記仕様書及び設計図書等に明示の無い事項または疑義を生じた場合は、速やかに監督員に申し出て、協議の上これを定めるものとする。

第４条 実施計画書等の提出

受託者は調査の実施に先立ち、あらかじめ調査計画書等を作成し、監督員に提出しなければならない。なお、調査の実施時期については監督員の承諾を得るものとする。

第５条 協議及び打合せ

打合せ回数は、原則として初回（調査開始前）、中間及び最終（成果品納入時）の３回とし、初回及び最終時には、主任技術者が立ち会うものとする。

第６条 交通安全管理

本調査の履行にあたっては、交通状況を十分に把握し、調査員の人身事故はもとより、第三者に危害を及ぼさないよう万全の措置を講じなければならない。

また、本調査に起因して第三者に危害を与えた場合は、受託者の責任において措置するものとする。

第７条 資料の貸与

本調査に係わる必要な資料は、委託者により受託者に貸与するものとする。

貸与資料は、下記の内容とする。

⑴ 道路台帳

⑵ 補修履歴

⑶ 実延長調書

⑷ 管内図

⑸ 既存舗装データベース・ＭＣＩ台帳エクセルファイル

※MCI台帳エクセルファイルは、本調査発注時の最新版であるかを確認し採用すること。

第２章 調査路線及び調査対象車線

第８条 調査路線

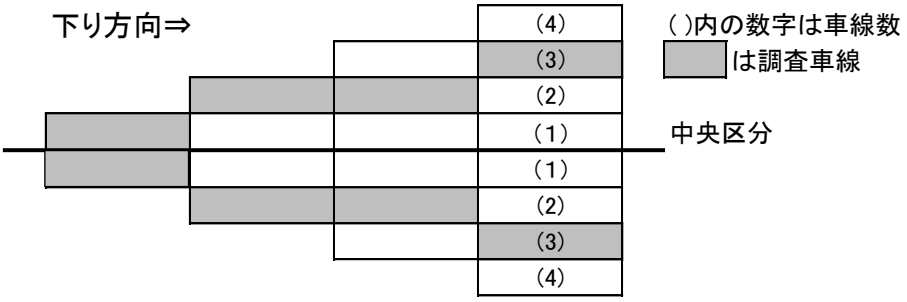
調査路線は、熊本県道路公社管理が管理する一般国道３２４号松島有料道路の本線及びＩＣランプ部を含む全区間とし、延長は設計図書の指定する区間とする。

第９条 調査対象車線

調査対象車線は、下記のとおりとする。

［道路分類Ｂ・Ｃ］

調査対象車線は、本線及びＩＣランプ部を含む全区間とし、上下の車線を点検するものとする。片側2車線の場合は、下図に示すように外側車線、3車線以上の場合は外側から2番目の車線を調査するものとする。



第３章 現地踏査

第１０条 現地踏査

路面性状調査車による作業に先立ち現地踏査を実施し、調査区間の起終点、市町村界、車線構成、道路構造物（橋梁、トンネル、高架橋）等の位置確認とルート確認を実施し、調査区間起終点には、撮影した記録媒体から確認できるように、路面にマーキングを施すものとする。

第１１条 調査位置

各調査路線の調査位置（距離）は、実延長調書、道路台帳附図に基づき図上設定した位置と踏査車の計測距離を整合、確認を行うこととするが、踏査車による現地計測距離と道路台帳附図から算出される距離が一致しない場合には、ブレーキ処理などにより整合を図るものとする。

第４章 各種データ作成

第１２条 各種データ等の作成

道路台帳、実延長調書、現地踏査結果を基に、各種データを作成する。作成するデータ等は、下記の内容とする。

(1) 道路管理データ

① 管理事務所・地域振興局

② 市町村

③ 距離標間距離

④ 図面番号

(2) 道路特性データ

① 車線数
② 交通量（交通センサス番号含む）
③ 地域区分
④ 道路構造物
⑤ 路面種別

第５章 路面性状調査　［道路分類Ｂ・Ｃ］

第１３条 使用機材及び測定時間

路面性状自動測定装置を使用し、測定を行うものとする。

路面性状自動測定装置は、公的機関の精度検定に合格したものを使用し、測定作業前に監督員へ性能確認証書（写し）を提出するものとする。

第１４条 測定項目

測定項目は、路面性状として、ひび割れ、わだち掘れ、平たん性の3 項目を同時計測するものとする。

第１５条 ひび割れ測定

ひび割れ測定は、ひび割れ自動測定装置を使用し、対象車線全面を連続測定するものとする。測定精度は、幅1㎜ 以上のひび割れが確認できるものとする。

第１６条 わだち掘れ測定

わだち掘れ測定は、わだち掘れ自動測定装置を使用し、測定間隔20ｍでわだち掘れ量が確実に測定できるよう行うものとする。測定精度は、横断プロフィルグラフによる実測値に対し±3㎜以内とする。

第１７条 平たん性測定

平たん性の測定は、縦断凹凸自動測定装置を使用し、外側のわだち部を1.5m間隔で連続測定する。測定精度は、3ｍプロフィルメータによる実測値に対し±30%以内とする。

第１８条 記録媒体の管理

路面性状データの記録媒体は、速やかに記録の確認を行い、品質管理を厳重に行うものとする。解読、解析に支障がある場合は、再測定を行うものとする。

第６章 路面性状データ編集・解析［道路分類Ｂ・Ｃ］

第１９条 路面性状データの編集

測定された路面性状（ひび割れ・わだち掘れ・平たん性）データは、現地との照合を容易にするため、路線毎に起終点、管理境界がわかるように編集する。

第２０条 路面性状データの解析単位

解析するデータは、原則として１００ｍを１つの評価単位とし、「舗装調査・試験法便覧」に基づき、それぞれのデータ（ひび割れ率・わだち掘れ量・平たん性）の解析を行うものとする。

第２１条 ひび割れデータ解析

ひび割れデータは、メッシュ法により、解析単位毎に算出する。

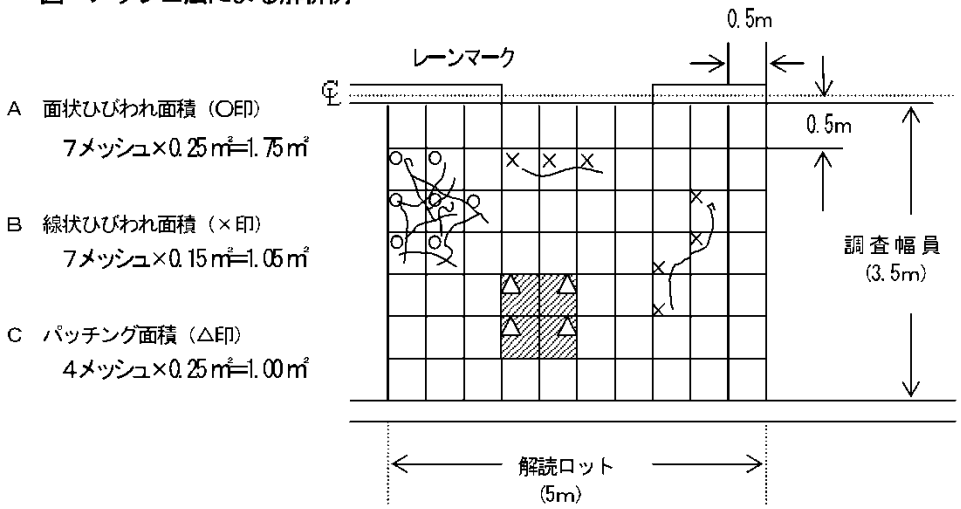
(1)アスファルト舗装

・面状ひびわれ面積（㎡）＝面状ひびわれメッシュ数×0.25
・線状ひびわれ面積（㎡）＝線状ひびわれメッシュ数×0.25×0.6
・パッチング面積（㎡）　＝応急修理メッシュ数×0.25
・クラック率（%）　＝（〈面上＋線状〉ひびわれ面積／調査対象区間面積）×100
・パッチング率（%）　＝（パッチング面積／調査対象区間面積）×100
・ひびわれ率（%）　＝クラック率＋パッチング率

(2)コンクリート舗装

・ひびわれ度（cm／㎡）　＝〔ひびわれ長さ＋（パッチング面積／0.3）×100〕／調査対象区間面積

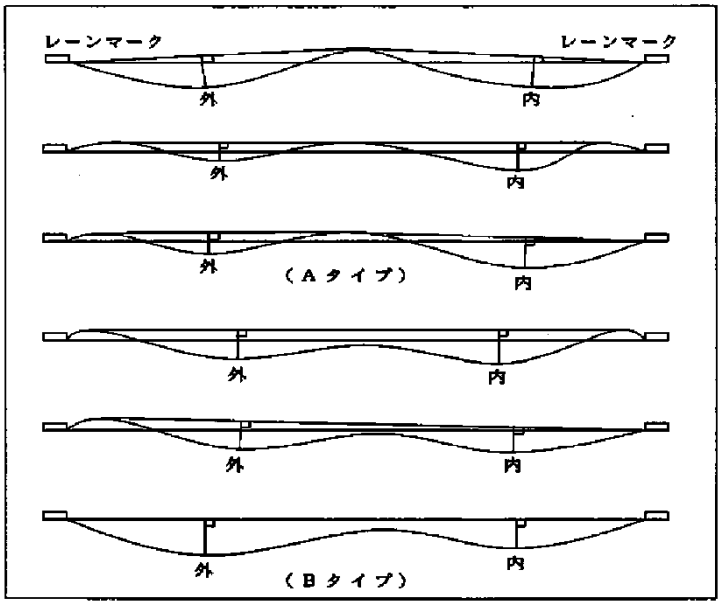
図　メッシュ法による解析例



第２２条 わだち掘れデータ解析

わだち掘れデータは、読み取りを下図に示すとおり行い、縦断方向２０ｍごとに測定したわだち掘れ測定値（１断面あたり外・内いずれか大きい方のわだち掘れ量）の中から評価解析単位毎の最大値及び平均値を算出する。

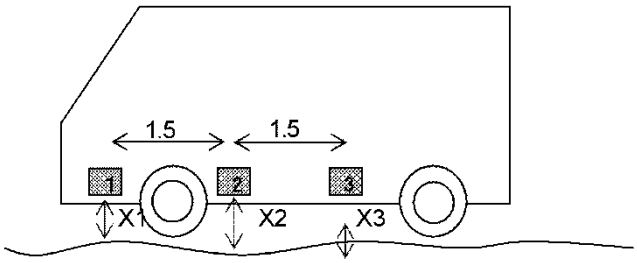
図　わだち掘れ解析要領



第２３条 平たん性データ解析

平たん性データは、１００ｍを１つの評価単位とし、標準偏差（σ）を求める。

図　平たん性測定装置の概念



$$\sigma = \sqrt{[\{\Sigma d2-(\Sigma d)\ 2/n\}/(n-1)]}$$

σ：平たん性(mm)
ｄ：波高の測定値(mm)※
ｎ：データ数
※ｄ＝（X1＋X3）／２－X2

第２４条 IRIの算出

平たん性データより下記の相関式を用いてIRI（国際ラフネス指数）を算出する。

＜相関式＞　$IRI=1.33\sigma+0.24$

（舗装性能評価法−必須および主要な性能指標編—

−（平成25年4月　公益社団法人日本道路協会より引用）

第２５条 ＭＣＩデータ算出

計算処理されたひび割れ、わだち掘れ、平たん性の数値データを基に、路面の維持管理評価値を表すＭＣＩ(Maintenance Control Index)を算出する。

ＭＣＩは路面の維持修繕の判断に用いる総合評価指標であり、３以下は早急に修繕が必要な区間，３～５は修繕の検討が必要な区間，５以上は望ましい管理水準とされている。

① アスファルト舗装

$MCI = 10 - 1.48C^{0.3} - 0.29D^{0.7} - 0.47\sigma^{0.2}$　　1式

$MCI_0 = 10 - 1.51C^{0.3} - 0.30D^{0.7}$　　2式

$MCI_1 = 10 - 2.23C^{0.3}$　　3式

$MCI_2 = 10 - 0.54D^{0.7}$　　4式

ここに、MCI_i:維持管理指数　　C:ひび割れ率(%)

D:わだち掘れ量(mm)　　σ:平たん性(mm)

② コンクリート舗装

ひびわれ度をひびわれ率に変換後、MCIを算出する。変換式は次の通りとする。

$C = h * C_0$

$h = 1$　　($C_0 \leqq 5$ 度)

$h = (C_0 + 25) / 30$　　(5 度$< C_0$)

ここに、　C:ひびわれ率(%)　　C_0:ひびわれ度(cm／m^2)

h:変換係数

※維持管理指数(MCI)は、1式から4式で算出した値のうち、最も小さい値を用いる。

第７章 舗装データベース・ＭＣＩ台帳作成

路面性状データを算出後、「熊本県 舗装維持管理計画」に基づき、舗装データベース及びＭＣＩ台帳を作成する。また、全国道路施設点検データベース（舗装点検）を作成する。

第２６条 舗装データベース作成

路面性状データおよび各種データについて互いに関係付けを行い、一つのデータベースを作成する（舗装ＤＢ）。舗装ＤＢは、今回の路面性状調査データ、管理特性データ、補修履歴データ、舗装設計に関係するデータを持つ構造とする。

第２７条 ＭＣＩ台帳作成

調査年から数年先までの補修候補延長を算出するための資料として、ＭＣＩ台帳を作製する。ＭＣＩ台帳は劣化予測式により将来（10年間）年のＭＣＩを予測が可能なものとする。また補修データを入力してＭＣＩを初期値に戻すことが可能である。

また、10年間の予測ＭＣＩ値を地図に色分け表示するためのMCI評価地図データ（シェープ形式）を更新し、MCI評価地図データを作成する。

別添『舗装データベース・MCI台帳更新・運用マニュアル』を参照すること。

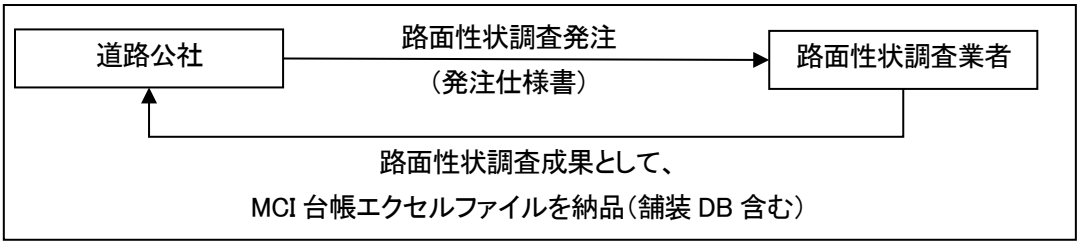
第２８条　全国道路施設点検データベース（舗装点検）作成

国土交通省の様式に準じて、データベースを作成する。

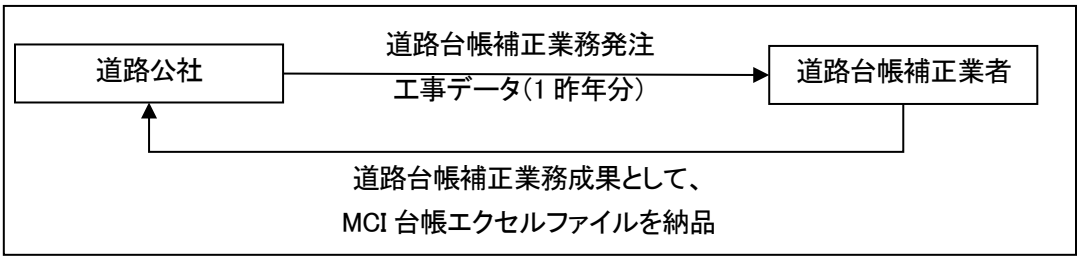
第２９条 ＭＣＩ台帳データフロー

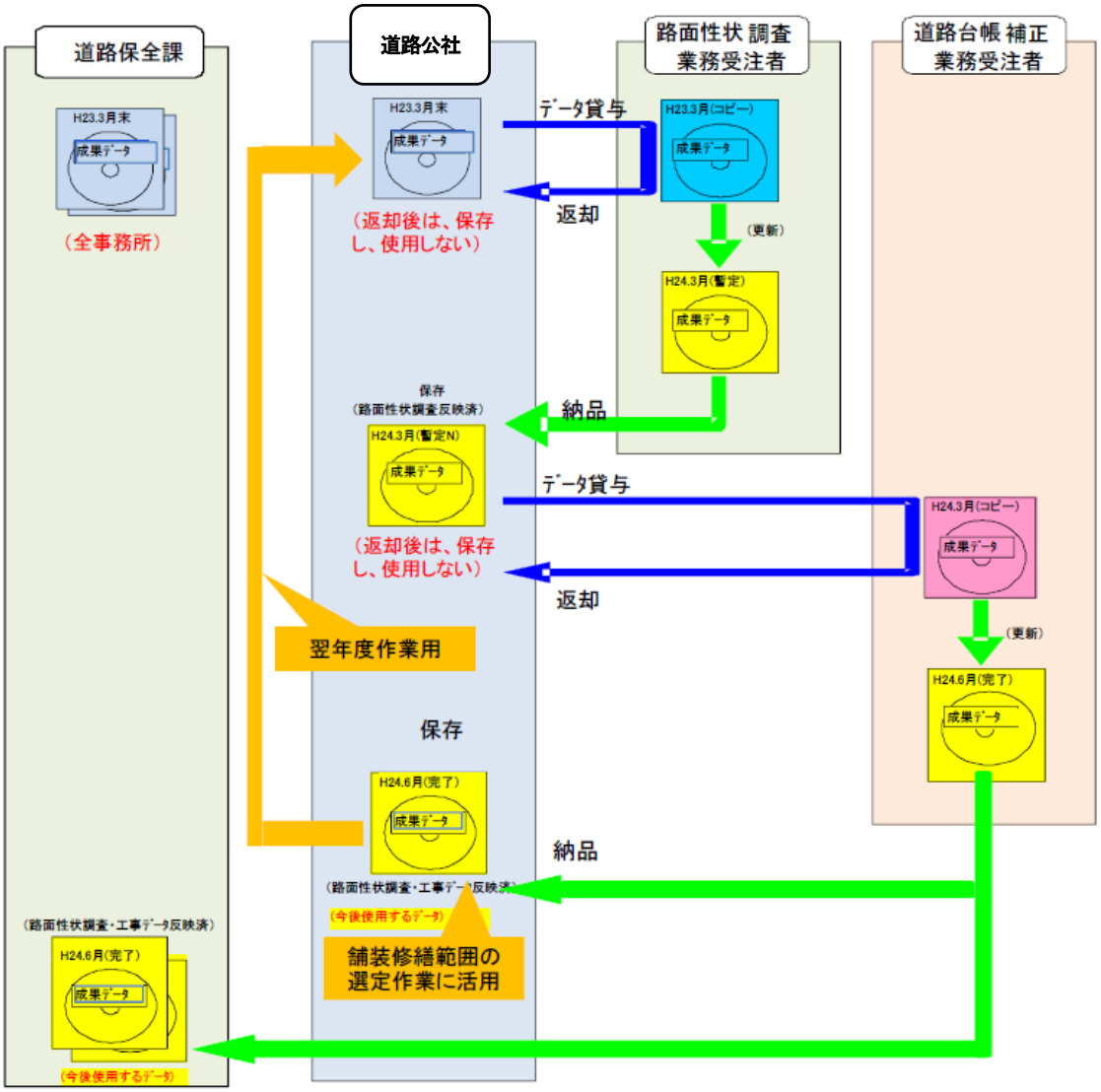
本調査を含む舗装維持管理計画で定めた MCI 台帳のデータ蓄積における基本フローは以下のとおりである。

（１）路面性状調査業務の MCI 台帳エクセルファイル更新



（２）道路台帳補正業務の MCI 台帳エクセルファイル更新





第８章 ＭＣＩ評価図作成

第３０条 ＭＣＩ評価図作成

ＭＣＩ評価図は路面性状値の結果であるＭＣＩ値を下記の区分で管内全体を表現する。図面は路線番号・路線名・距離標を標記し、起点終点が分かるように表現する。

評価図は今後のデータの利用展開を考慮して世界測地系に沿ったＧＩＳにて作成するものとし、その成果ファイルはシェープ形式とする。背景図は国土地理院の基盤地図情報などを利用するのを基本とする。

［道路分類Ｂ・Ｃ］

評価区分	MCI 値	評価図色
健全	5.1≦ MCI	緑
表層機能保持段階	4.1≦ MCI ≦5.0	青
	3.1≦ MCI ≦4.0	橙
修繕段階	0.0≦ MCI ≦3.0	赤

第９章 成果品

第３１条 成果品の提出

成果品として以下のものを提出するものとする。

(1) 報告書 Ａ４版 １部

(2) 電子納品（CD-R） ２部

・概要、調査内容、結果

・路面性状データ一覧表、道路管理・特性データ等

・ＭＣＩ評価図

・調査状況写真集

・舗装ＤＢ、ＭＣＩ台帳

・ＭＣＩ評価図データ

(3) 全国道路施設点検データベース用様式