

メンテナンス会議に於ける事務所の 取り組みと保全対策についての一考察

浦西 勝博

近畿地方整備局 大阪国道事務所 (〒536-0004大阪府大阪市城東区今福西2丁目12番35号)

大阪府道路メンテナンス会議は、平成26年5月23日に設立されて既に2年が経過しているが、メンテナンス会議の構成員として、メンテナンスサイクルを国・地方自治体のすべてに定着させるという大きな目標に向かって、大阪国道事務所が取り組んできた内容について紹介する。また、今後の道路インフラの保全対策の進め方、地方自治体への技術支援等のあり方について考察する。

キーワード メンテナンス会議，メンテナンスサイクル，道路インフラ，保全対策，技術支援，老朽化対策，広報活動

1. メンテナンス会議が設立された経緯について

メンテナンス会議は、全国の都道府県毎に設置されており、設置されたきっかけは、平成24年12月に発生した中央自動車道笹子トンネル上り線での天井板の落下事故である。この事故により9人の尊い命が犠牲となり、長期にわたって通行止めとなった。これは老朽化時代が本格的に到来したことを告げる出来事であった。

この事故の発生により、一時的に多くの国民が道路インフラの老朽化に関心をもつようになりました。そこで、国の諮問機関である社会資本整備審議会道路分科会は、「道路の老朽化対策の本格実施に関する提言」を国に建議し、国がこの提言を受け入れて、国や地方自治体など大阪府内の道路管理者から構成される「大阪府道路メンテナンス会議」が設立されるに至ったのである。この会議は、大阪府内に於ける道路施設の高齢化や老朽化による不具合への対応、施設の大量更新時期への備えなど、道路の維持管理を効率的・効果的に行うため、各道路管理者が相互に連絡・調整を行うことにより、円滑な道路の維持管理を促進することを目的として設立されたものである。

2. メンテナンス会議の構成・役割について

大阪府道路メンテナンス会議は、大阪国道事務所、大

阪府、大阪市及び堺市を含む大阪府内の43市町村、西日本高速道路株式会社、阪神高速道路株式会社、大阪府道路公社から構成されており、その役割は、以下のとおりである。

- 1) 技術研修会・講習会の開催の調整
- 2) 点検・修繕において、優先順位等の考え方に該当する路線の選定・確認
- 3) 点検・措置状況の集約・評価・公表
- 4) 点検業務の発注支援（地域一括発注等）
- 5) 技術的な相談対応
- 6) その他、道路の維持管理等に関連して必要と認められる事項等

3. メンテナンス会議の必要性

直轄国道は全道路交通量の30%の交通量を担っている。しかし、橋梁の数に於いては、図-1に示すとおり橋梁の全体数に占める国管理橋梁数の割合は僅か4%にすぎない。国単独では、いくら頑張ったところで、道路インフラ全体で見れば、老朽化をくい止めることが出来ないという状況に置かれている。

そこで、地方自治体と手を携えて、道路インフラの老朽化対応をしていくという新しい枠組みが必要となり、道路メンテナンス会議が誕生したのである。

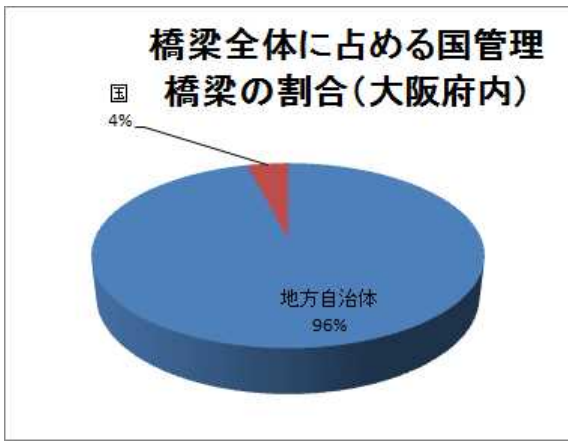


図-1 大阪府内の全橋梁数に占める国管理橋梁数の割合

また、図-2に示すように、各自治体が抱える課題に対する対策を講じていくという点でも、道路メンテナンス会議は必要なのである。

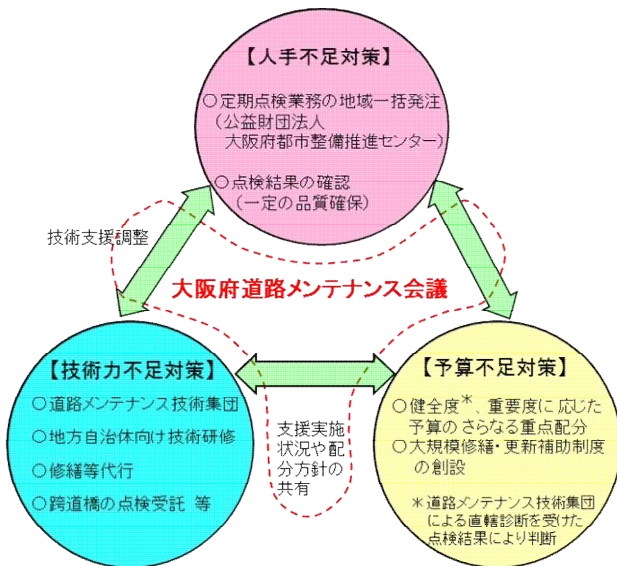


図-2 各地方自治体が抱える課題

4. メンテナンス会議に於ける事務所の取り組み

これらの役割の中で、大阪国道事務所として取り組んできたのは技術研修会・講習会の開催、技術的な相談対応、老朽化対策の広報が実施されている。大阪国道事務所は、総括保全対策官室(通称、「保全チーム」と呼ばれている。)という他の事務所にはない業務体制を敷いて、それらに取り組んでいる。

(1) 技術研修会・講習会の企画

技術研修会、講習会が必要な施設として、構造が複雑で、種類が多い橋梁が挙げられる。以下に技術研修会・

講習会を企画する際に留意すべき点を挙げる。

- 1) 定期点検要領(案)への理解を深めること。
- 2) メンテナンスサイクルという概念への理解、メンテナンスサイクルを定着させること。
- 3) 受講者となる地方自治体職員の技術レベルを把握すること。
- 4) 地方自治体職員が受講したい研修を自分で選ぶことができるように、年間の研修実施計画(研修シラバス)が系統立てて組まれていること。

以下にメンテナンス会議の研修シラバスの内容を紹介する。

大阪府道路メンテナンス会議研修会による技術習得目標と技術習得レベル

研修会	日時	場所	内 容 【座】座学 【現】現地	技術習得の目標 ※1											技術習得レベル ※2	募集人数(人)			
				共通															
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11					
第1回	H26.7.25(金)	国道171号池田高架橋	【現】点検実習、MT調査 ・損傷事例の紹介、赤外線点検・補修事例、補修材供試体体験		●	●												●	40
第2回	H26.9.29(月)	府庁大研修室 府道新天野川橋	【座】講演 橋梁調査会 西川氏 ・点検要領(自治体版)の解説 【現】支承销設(分解点検) ・断面修復材の試験練り(実演) ・剥落防止工法の紹介(実演) ・橋梁点検実習		●	●	●	●										●	40
第3回	H26.12.9(火)	府道河内橋	【座】点検要領(自治体版)の解説 ・講演 近畿大学 米田教授 【現】橋梁点検実習		●	●	●	●										●	40
第4回	H27.2.3(火)	橋河ブリッジ大阪工場 泉南市民センター 多目的ホール	【現】鋼橋製作工場の製作工程の見学 【座】定期点検要領(自治体版)の解説 ・損傷事例の紹介とその補修工法 ・橋梁補修の講義(大阪市大教授)		●	●	●	●										●	65
第5回	H27.6.26(金)	近畿技術事務所	【座】定期点検要領(自治体版)の解説 【現】電磁誘導法・電磁波レーダ法・MT(磁粉探傷試験)・シミュレーションマシンの溶接検査技術		●	●	●											●	40
第6回	H27.9.25(金)	大阪国道事務所 43号広法大橋 43号新法大橋	【座】定期点検要領(自治体版)の解説 【座】点検要領(自治体版)の解説 ・橋梁点検実習		●	●												●	40
①~④自治体橋梁を活用した研修会	H27.9.14~ H27.11.16	自治体管理橋梁 24橋	【座】点検要領(自治体版)の解説 【現】橋梁点検実習		●	●	●											●	120
第7回	H27.12.18(金)	大阪府南部分管事務所 住之江工務所 主要地方道	【座】点検及び損傷事例等について 【現】実地研修		●	●	●											●	30
第8回	H28.2.2(火)	大阪府庁 咲洲庁舎	①道路標識の損傷と点検 ②道路標識の基礎研究 ③道路標識の維持管理 ④通学路対策														●	●	60
第9回	H28.2.19(金)	西日本高速道路(株)茨木研修センター	①茨木研修センター見学 ②非破壊検査機器のプレゼン(赤外線カメラ、路面測定車など)		●	●	●	●										●	30
第10回	H28.3.4(金)	阪神高速道路震災資料保管庫	①阪神高速道路震災資料保管庫見学 ②阪神高速における補修事例紹介 ③阪神高速における点検設備紹介		●	●	●	●										●	30

図-3 研修年間実施計画(研修シラバス)

(2) 技術研修会・講習会の題材選び

技術研修会、講習会の題材選びをするうえで留意すべき点は以下のとおりである。

- 1) 受講者に分かり易い内容であること。
- 2) 自治体の現場も取り入れること。
- 3) 実際に計測機器等を使って目の前で体験すること。
- 4) 実際に近接目視が出来ること。

H26年度、H27年度に実施した技術研修会・講習会では、上記の1) から4) に留意して題材選びを行った。



写真-1 MT検査の体験 (第5回研修会)



写真-2 定期点検要領 (案) の解説 (第5回研修会)

大阪府道路メンテナンス会議自治体支援策
 [続報]市町村管理橋梁を活用した点検研修会

大阪国道事務所 保全チーム

開催日時 平成27年9月14日～11月16日

参加者数 24地方自治体、計120名(自治体職員数)

立会者 上原総括保全対策官、豊丹亀保全対策官、浦西建設監督官

今後の予定 専門技術者による技術的助言(3橋) 河南町、河内長野市、他1(選定中)

H27.11.14 岸和田市 参加13名

H27.11.13 岬町 参加2名

H27.11.16 寝屋川市 参加4名

研修会の目的 自治体支援メンテ会議の役割

点検要領技術的助言版の解説 点検実習(触診・換機判定等)

図4 地方自治体の橋梁を題材とした点検研修会の実施状況

(3) 技術研修・講習会の実施

技術研修・講習会の実施にあたっては、大阪国道事務所のみで行えるものではなく、研修会場の提供や研修講師の手配、研修テキスト等の作成、会場設営等について、大阪府道路メンテナンス会議事務局の多大な協力を得て行われている。同事務局は、大阪国道事務所、大阪府、大阪市、堺市、西日本高速道路株式会社、阪神高速道路株式会社の6者から構成されており、研修以外にも、メンテナンス会議本会議の準備や広報活動等に対しても協力して推進していく体制を取っている。

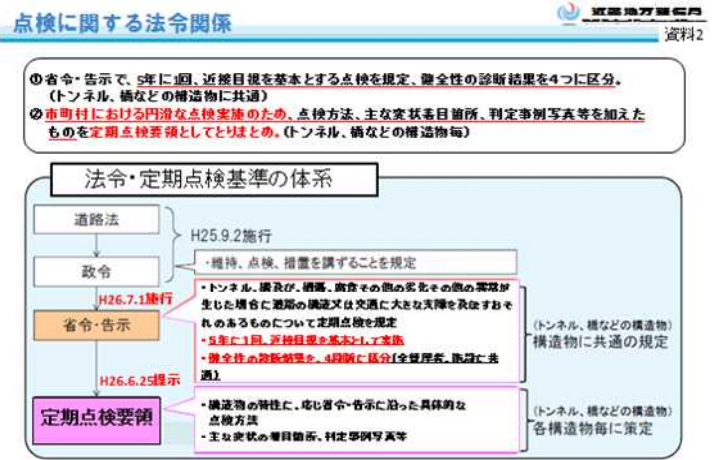


図5 定期点検要領 (案) の解説内容

(4) 技術研修・講習会を通じて、地方自治体に最も伝えたいこと

- 1) 点検は近接目視によるものであり、5年以内の周期で計画的かつ継続的に行う義務があること。定期点検を行う義務は、当該道路施設が供用されている期間すべてに生じるものであること。
- 2) 定期点検を実施した結果、健全度Ⅳが確認された時は、速やかにメンテナンス会議に通報することと当該道路施設の通行止め等の緊急措置を講ずること。
- 3) 健全度Ⅲが確認された時は優先的に修繕を行う必要があること。遅くとも次の点検(5年以内)までに修繕を済ませる必要があること。
- 4) 健全度Ⅱの補修をすることは、その施設の寿命を延ばすことであり、補修が早ければ早いほどその延命効果は高いこと。
- 5) 道路インフラのメンテナンスについての悩み等を単独で抱え込まずに、メンテナンス会議に相談して欲しいということ。
- 6) 道路インフラの劣化の現状を各自自治体住民に理解

してもらえるように努力すること。道路ストックは日常生活において欠かすことの出来ないものであり、特に昨今頻発している地震災害時には、生命線となる存在であること。

(5) 技術的な相談対応について

技術的な相談対応については、大阪府道路メンテナンス会議が設立されてから現在に至るまでに地方自治体から寄せられた相談は、舗装の施工に関する事等が寄せられている。国総研、土研、地方整備局本局も技術的助言等で対応していることもあって、事務所単独での相談件数は少ないが、地方自治体に最も近い国の機関として、相談しやすい環境を整えていく必要がある。

(6) 老朽化対策の広報活動について

老朽化対策の広報活動については、大阪府道路メンテナンス会議が設立されてから現在まで絶やすことなく、各自治体等をリレーして、パネル展示を行っている。以下にパネルの展示状況を示す。



写真-3 展示されたパネルの閲覧状況

写真-3から、道路インフラの老朽化対策に関心を示す市民は少なからずいるという事が分かる。

大阪国道事務所は、大阪府道路メンテナンス会議の構成員として、他の構成員との協力体制を維持し、老朽化対策の広報活動についても、将来に向けて定着させるべく日々努力しています。

また、図-6に展示されたパネルの一部を示す。

**老朽化による損傷事例
(大阪府の道路橋の事例)**

一般国道26号(大阪府堺市) 堺高架橋(さかいこうかきょう)
コンクリートの劣化(アルカリ骨材反応)



- 1980年建設(33年経過)
- アルカリ骨材反応と呼ばれるコンクリートの劣化によるひびわれが橋全体に発生しています。
- 建設当時はアルカリ骨材反応の抑制対策が決められていなかったため、写真のような損傷が発生してしまいました(現在は抑制対策が規定されています)。
- 現在も損傷が進行しているため、慎重に補修を繰り返しています。

一般国道2号(大阪府大阪市) 淀川大橋(よどがわおほし)
横桁の損傷(破断)



- 1926年建設(87年経過)
- 戦争も経戦しており、当時は鉄道も走行する橋梁でした。
- 現在に至るまで適時適切な補修を実施することで、安全性を確保しながら使用し続けています(写真は横桁を補修した事例)。

図-6 展示されたパネルの一例

5. 今後の道路インフラの保全対策の進め方、地方自治体への技術支援のあり方について

メンテナンスサイクルという概念を定着させるためには、これから予算をいかに確保していくかが重要な鍵となる。

「老朽化対策に必要なお金は、惜しまず支出する必要がある。」という事を国民の皆さまに理解してもらえるよう継続的に努力していく姿勢が大切である。

大阪府道路メンテナンス会議を取り巻く大阪府の府勢について、以下の図-7及び図-8に示す。大阪府の人口は約880万人、府内総生産は約3,600万円であり、近畿地方整備局管内全体の4割~5割を占めている。

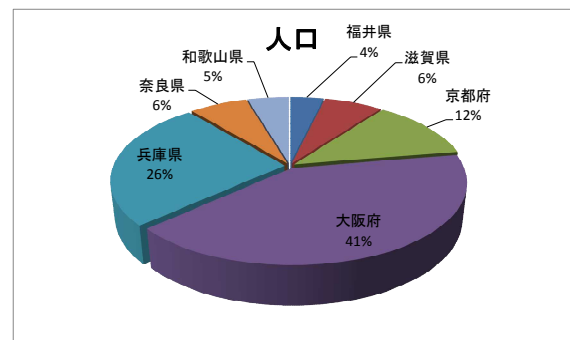


図-7 近畿地方整備局管内の府県の人口

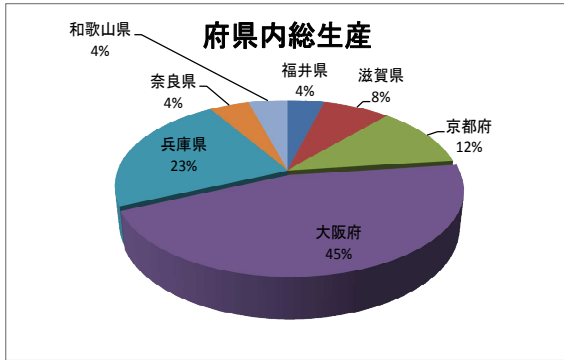


図-8 近畿地方整備局管内の府県の府県内総生産

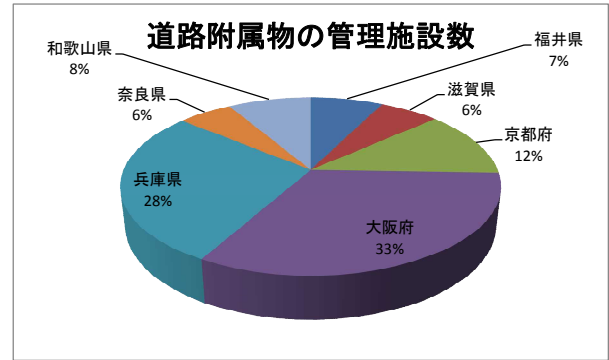


図-11 近畿地方整備局管内の道路附属物の管理施設数

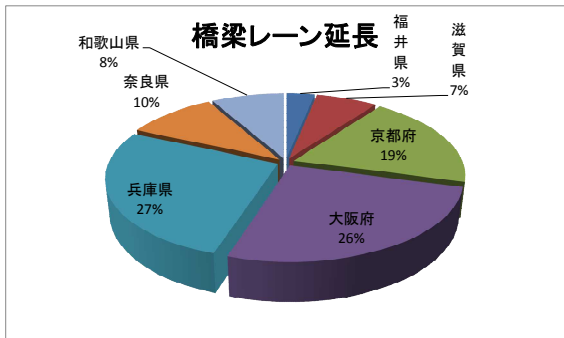


図-9 近畿地方整備局管内に於ける直轄橋梁のレーン延長

また、大阪府内の直轄橋梁をレーン距離という概念で示したのが図-9であり、大阪府内に於ける直轄橋梁のレーン距離は、近畿地方整備局管内全体の約25%を占める。つまり、橋梁の総面積が近畿全体の4分の1を占めるので、橋梁の補修・補強費（床版、塗装等）に近畿全体の予算額の4分の1以上が必要であり、予算がこれに満たなければ、近畿地方整備局管内の中心部である大阪平野の道路インフラの劣化は明白である。図-10では橋梁点検に於ける健全度Ⅲの発生率を示している。これから大阪府内（直轄）の橋梁点検に於ける健全度Ⅲの発生率が極端に高いことが分かる。

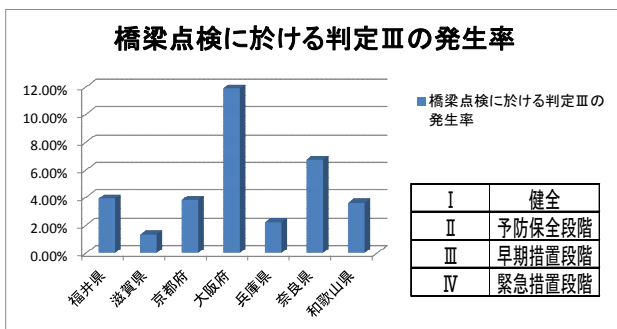


図-10 近畿地方整備局管内に於ける橋梁点検の実施に於ける健全度Ⅲの発生率

図-11では道路附属物の管理施設数について示しており、ここでも大阪府内（直轄）が最も高いことが分かる。

図-12では直轄に於ける管理系職員数について示しており、附属施設の管理施設数が多く、橋梁の健全度Ⅲの発生率が高い割に管理系職員数が少ないということが分かる。

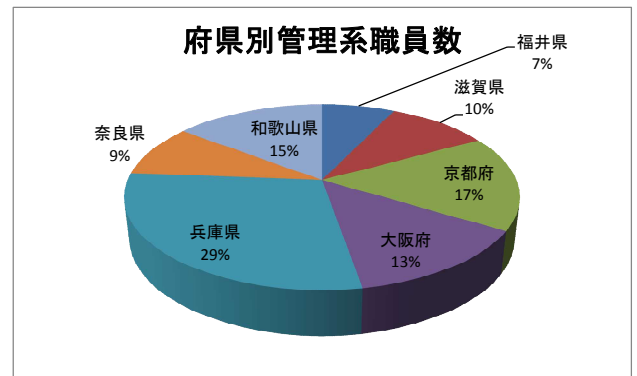


図-12 近畿地方整備局管内の管理系職員数

このような道路環境において、老朽化を放置しておいたらどうなるかという事についても、国民の皆さまに十分理解して頂けるよう、技術支援や広報活動を展開していく予定である。

数年前に、「もったいない。」という言葉が世の中で話題を呼んでいましたが、高額なお金がかかる公共事業はもったいないという発想にもなりかねない状況でありました。人の貴い命に関わる重要な事である故、道路インフラの老朽化対策の必要性を国民の皆さまに十分理解してもらい、納得してもらう為にも、国・地方自治体が一丸となってその技術レベルの向上を図ることが重要である。

また、技術レベルが更に向上すれば、自治体職員が自ら点検を出来るという大きな効果が期待出来、自治体の予算不足対策ともなり得る。

つまり、技術研修・講習会による国・地方自治体の技術レベルの向上を図ることは、国民、自治体住民への説明力の向上や予算不足対策にもつながるものと考えられる。

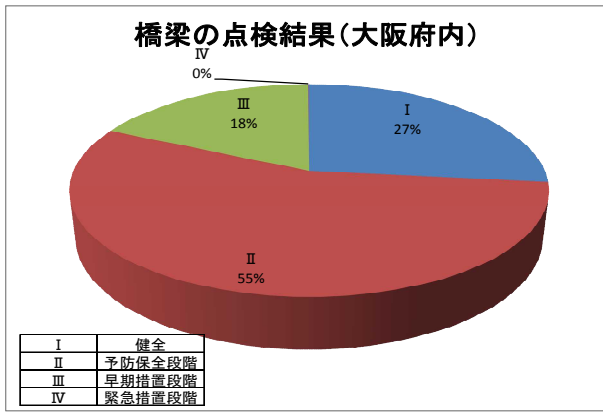


図-13 橋梁の点検結果(大阪府内) H27.6月末現在

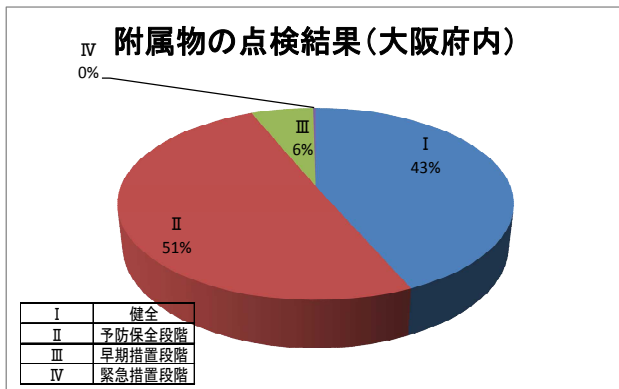


図-14 附属物の点検結果(大阪府内) H27.6月末現在

道路インフラの定期点検を開始して2年が経過しますが、図-13及び図-14で示す点検結果を見れば、健全度Ⅱ及びⅢがいかに多いかが分かる。点検を実施した時点では、健全度がⅡ、Ⅲであっても時間が経てば経つほど老朽化は進行するので、時間との勝負である。健全度Ⅲの対策と平行して健全度Ⅱの対策に取りかからなければ、全体として補修・修繕が追いつかないだろう。健全度の判定区分は以下の図-15のとおりである。

I	健全	構造物の機能に支障が生じていない状態
II	予防保全段階	構造物の機能に支障が生じていないが、予防保全の観点から措置を講ずる事が望ましい状態
III	早期措置段階	構造物の機能に支障が生じていないが、予防保全の観点から措置を講ずべき状態
IV	緊急措置段階	構造物の機能に支障が生じている、又は生じる可能性が著しく高く、緊急に措置を講ずべき状態

図-15 健全度の判定区分

現状では、定期点検は点検計画を立てて計画的に実施することが徹底されているが、補修・修繕計画については、点検計画ほどに徹底されていない。

今後の保全対策の進め方として、各年度毎の補修・修繕計画の実施を徹底していく事が必要である。いつまでに「Ⅲ」の対策をすべて完了させ、いつまで

に「Ⅱ」の対策を完了させるという保全計画の管理が出来るのは道路メンテナンス会議の存在があってこそ出来ることであり、道路インフラの老朽化対策の定着には欠かすことが出来ない。

6. 結論

以上の考察から、道路インフラの老朽化対策を将来に向けて定着させるためのポイントを纏めると、以下ようになる。

- 1) 定期点検の結果、健全度がⅢ、Ⅱとなった施設の補修については、道路メンテナンス会議に於いてその計画立案及び実施を徹底していくことが必要である。
- 2) 国民、自治体住民に道路インフラの老朽化対策の必要性を理解してもらうためには、国民、自治体住民への直接的な呼びかけも重要であるが、国・地方自治体職員の技術力を向上させることは、「国民、自治体住民への説明力の向上」という観点から更に重要であり、技術研修等による技術支援は今後も継続的に行う必要がある。
- 3) 大阪平野に於ける道路インフラのメンテナンスサイクルを定着させるためには、組織の人員体制と予算の確保、技術力向上に向けた取り組み（自ら点検出来る職員を増やす取り組み）は必要不可欠である。