

1	多	面	的	な	課	題	と	そ	の	観	点												
(	1	)	い	か	に	、	予	防	保	全	措	置	を	図	る	か							
我	が	国	で	は	戦	後	か	ら	高	度	経	済	成	長	期	に	か	け	て	、	多	く	
の	イ	ン	フ	ラ	が	整	備	さ	れ	て	い	る	。	建	設	後	5	0	年	以	上	経	過
す	る	老	朽	化	イ	ン	フ	ラ	は	、	道	路	橋	だ	け	で	も	7	3	万	に	上	る
今	後	、	老	朽	化	に	起	因	す	る	イ	ン	フ	ラ	機	能	不	全	が	懸	念	さ	れ
て	い	る	。	よ	っ	て	、	技	術	面	の	観	点	か	ら	多	く	の	イ	ン	フ	ラ	の
老	朽	化	対	策	①	を	い	か	に	推	進	す	る	か	が	課	題	で	あ	る	。		

- ① タイトルは予防保全措置となっています。前段では、老朽化が進行していくよという背景が書かれていますが、予防保全の重要性については触れられていません。

(	2	)	い	か	に	、	効	率	的	に	実	施	す	る	か								
自	治	体	は	迅	速	に	老	朽	化	対	策	に	取	り	組	む	必	要	が	あ	る	②	。
し	か	し	、	少	子	高	齢	化	に	よ	る	社	会	保	障	費	の	増	加	や	コ	ロ	ナ
禍	に	よ	る	経	済	対	策	等	に	よ	り	、	イ	ン	フ	ラ	メ	ン	テ	ナ	ン	ス	に
必	要	な	予	算	確	保	が	難	し	く	な	っ	て	い	る	。	初	期	対	策	費	が	不
足	し	、	機	能	不	良	発	見	時	に	必	要	な	対	策	を	講	じ	ら	れ	ず	に	い
る	自	治	体	も	存	在	す	る	③	。	よ	っ	て	、	財	政	面	の	観	点	か	ら	効
率	的	に	対	策	を	講	じ	て	い	く	か	が	課	題	で	あ	る	。					

- ② 理由を添えたほうがいいですね。また、インフラは自治体に限らず管理者がいます。よって、「インフラの損壊は多くの被害をもたらすことから、施設管理者は迅速に老朽化対策に取り組む必要がある。」でどうでしょうか。
- ③ ことが起きても対応できない状況を例示しては、予防保全を効率化したところで財源確保できないのではありませんか。効率性を課題として挙げるのであれば、対処療法では余計にコストがかかるなどの例示が良いのではないのでしょうか。

(3) いかに、メンテナンスの省力化を推進するか
 老朽化による事故を未然に防止するためには、熟練
 した技術者による精密な作業が求められる。しかし、
 人口減少社会に加え、学生の理科離れの深刻化等によ
 り、インフラメンテナンスに従事する技術者は減少
 している。よって、人材面の観点から限られた人材の
 中で対策を講じていくかが課題である。④

④ タイトルと合わせた方が良いのではないのでしょうか。よって、「メンテナンスの省力化
 が課題」で良いと思います。

2. 最も重要な課題とその解決策
 上記のうち、「いかに、老朽化対策を進めるか」を

最も重要な課題に選定し、以下に解決策を述べる。
 (1) 予防保全型インフラメンテナンス ⑤
 民間活力の活用：自治体の負担軽減のため、道路や上
 下水道等へのコンセッション事業導入を推進する。民
 間事業者が新技術活用を提供することで⑥、効率的
 なメンテナンスを促進する。また、小規模自治体での
 技術導入⑦を促すため、PRISMを活用する。これに
 より、自治体機断的⑧な新技術の普及・展開を図ると共
 に、導入に役立つ手引き等の作成を推進する。⑨
 個別施設計画：道路や橋梁等、個別施設毎の維持管理
 計画を策定し、計画的な長寿命化を図る。策定にあたり、
 各施設への点検・診断を通じて劣化・損傷の程度
 や原因を把握し、老朽化判定度を設定する。判定区分
 I・IIと診断された損傷が軽微なインフラについても
 予防措置を推進することで、LCCの縮減を図る。⑩

⑤ 予防保全措置を図るかを課題にして、その解決策が予防保全型インフラメンテナンスで
 は、課題と解決策が一緒になっています。内容からすると小見出しは、「予防保全スキ
 ームの立案」ですかね。

⑥ 新技術を持っていることが前提となっていることに違和感があります。ここは、「民間
 事業者のノウハウを活用することで」が手段とマッチすると思います。

- ⑦ 小規模自治体に限定する必要がありますか。また、技術導入とありますが、漠然としていて分かりづらいです。PRISM のメリットを述べたうえで、小規模自治体に適している旨を説明しないと共感が得られません。
- ⑧ これも説明不足です。自治体間の話なのか、自治体内部の話なのか判然としません。主体は国で、横展開のことを言っているのですかね？
- ⑨ 手引きの作成を推進とありますが、PRISM は内閣府のプロジェクトなので、自治体の手引きを作ることはないのではありませんか。よって、推進するのは誰か不明ですし、自治体ごとに手引きが作成されることもないと思います。
- ⑩ 前段と後段は意味が重複しています。「判定区分Ⅰ・Ⅱ」、「軽微な損傷」のどちらか一方の記載で良いと思います。また、損傷が軽微でも修繕したら、LCC が悪化するケースもあると思います。ここでいうべきは、「軽微な損傷であっても、LCC 等を勘案し維持管理計画を立案する。」ではありませんか。

(2) メンテナンス技術の高度化															
IoT技術：ロボットで短時間に大量の画像取得を行い、AIスクリーニングにより損傷区分の自動判別を行う。また、 <u>点検調書の自動化により紙による診断結果納品を省略し、正確なインフラ情報の保持を図る</u> ⑪															
センシングシステム：「近接目視・打音」が基本となる橋梁等で、高周波を活用した点検を行う。さらに、 <u>得られたセンシングデータをクラウド上で管理し、初期段階の劣化を測定する</u> ⑫。これにより、劣化状況の遠隔監視を実現させ、点検業務の効率化を図る。															

- ⑪ 業務の効率化が言いたいのか、情報取得を言いたいのか論点がぼやけています。メンテナンス技術とタイトルにあるので、後者に的を絞ると良いとも思います。よって、「IoT技術により、点検情報をリアルタイムで取得するとともに、点検記録を自動化、データベース化を図る。」とかどうでしょうか。
- ⑫ クラウド上でデータ管理することと、初期段階の劣化を測定することとがつながらず、説明不足に感じます。

（３）維持管理への住民参画											
協力	団体	制度	：	道路	や	河川	の	清掃	等	の	住民参加型の取
り	組	み	や	NPO	等	民間	団体	と	の	連携	強化を促進する
例	え	ば	、	自治	体	で	は	オー	プ	ン	カフェ等の収益活動に要
す	る	占	用	手	続	き	を	簡	素	化	すること、維持管理の原資
が	検	出	し	や	す	い	よ	う	図	る	。
協	力	団	体	を	イン	フ	ラ	管	理	の	
担	い	手	と	し	て	位	置	付	け	、	継続的な維持管理を図る。
イン	フ	ラ	通	報	シ	ス	テ	ム	：	スマ	ートフォン等によりイン
フ	ラ	の	不	具	合	を	発	見	し	た	市民が管理者に通報しやすい
環	境	を	整	備	す	る	。	管	理	者	が
テ	ム	に	は	現	場	の	位	置	情	報	や
機	能	を	具	備	す	る	。	こ	れ	ら	により
											管理業務の効率化を図る

- ⑬ 「の」が連続して読みづらいので、「道路や河川の清掃等軽微な維持管理を行うにあたっては、住民参加やNPO等民間団体との連携を図る。」でいかがでしょうか。
- ⑭ 原資を必要としている人が誰だかわかりません。また、原資を調達するのが民間団体であるならば、公共が行うべきインフラの維持管理費にオープンカフェの収益を充てる理屈も理解できません。
- ⑮ 課題は省力化ではないので、ここは、「これらにより、迅速な修繕や補修計画が可能となり、重大な事故を未然に防止する。」でどうでしょうか。

3 波及効果と新たな懸念事項及びその対応策											
解	決	策	の	実	行	に	よ	り	、	イン	フ
ラ	管	理	の	L	C	C	最	小	化		
が	図	ら	れ	公	的	負	担	が	軽	減	され
る	。	ま	た	、	長	寿	命	化	の	推	
進	に	よ	り	将	来	的	な	財	政	負	担
も	軽	減	さ	れ	る	。					
一	方	で	、	計	画	的	な	メ	ン	テ	ナ
ン	ス	を	推	進	し	て	い	て	も	、	自
然	災	害	に	よ	り	損	傷	す	る	こ	と
が	懸	念	さ	れ	る	。	対	応	策	と	し
て	、	利	用	状	況	や	費	用	対	効	果
を	勘	案	し	た	施	設	の	統	廃	合	や
ダ	ウ	ン	ス	ケ	一	ル	を	図	る	等	
											選択と集中による効果的な投資を行う。

- ⑯ LCCに加え、官民連携も理由に加えたらどうでしょうか。
- ⑰ 前文と内容が重複していませんか。
- ⑱ 理由が公益性に欠くように見えます。もっと、集約型の都市構造にするとか、投資を集中させる手段を再検討すべきと考えます。

