

会 議 議 事 録

1 会議名	平成29年度長岡市社会資本総合整備計画等事業評価監視委員会 【議題 未来へつなげる橋りょう長寿命化の推進（防災・安全）】
2 開催日時	平成30年2月1日（木曜日） 午前10時から正午まで
3 開催場所	まちなかキャンパス 3階 301会議室
4 出席者名	<p>(委員)</p> <p>大塚委員長 澤田副委員長 川上委員 金垣委員 小川委員 湯本委員</p> <p>(事業説明者)</p> <p>小山土木部長（事務局兼） 土木政策調整課：谷畑課長（事務局兼） 有賀課長補佐 長谷川係長</p> <p>道路管理課：中川課長 川瀬課長補佐 桜井係長 竹畑主査 道路建設課：石橋課長 平方主査 地域建設課：太刀川課長 反町係長 平沢係長 栃尾支所建設課：佐藤課長 稲田係長</p> <p>(事務局)</p> <p>土木政策調整課：野口課長補佐 岡村主査 橘主任</p>
5 欠席者名	江口委員
6 議題	<p>1 制度概要について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 事業評価制度の概要 ・ 社会資本整備総合交付金制度の概要 <p>2 社会資本総合整備計画の概要について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 上位計画の概要 ・ 事業概要及び実施状況 <p>3 評価結果の内容について（審議事項）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 成果の達成度 ・ 事業の効果発現要因の整理 <p>4 今後の社会資本整備について（審議事項）</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ・今後の社会資本整備の方策 <p>5 今後のスケジュール</p> <ul style="list-style-type: none"> ・委員会終了後の手続き
7 審議結果の概要	<p>議題1・2・5について 事務局が資料で説明し、理解を得た。</p> <p>議題3について 評価の妥当性について了承された。</p> <p>議題4について 評価書のとおり了承された。</p>
8 審議の内容	
委員長	計画名「未来へつなげる橋りょう長寿命化の推進（防災・安全）」の事業評価ということで、議題1「制度の概要について」事務局の説明をお願いします。
土木政策調整課長	それでは制度概要についてご説明します。（資料により説明）
委員長	説明していただいた内容について質疑を受けたいと思いますが、まず、私から確認をさせていただきます。社会資本総合整備計画の事業の評価をするにあたり、指標等について、委員会等を作って審議をしたうえで設定をしていますか。
土木政策調整課長	お手元にある資料が計画書になり、ここに目標が書かれています。本来であれば委員長が言うように第三者から妥当性を審議いただいて目標を設定するという事前評価を推奨している部分はありますが、長岡市の計画は事前審査はしていません。市内部の関係課、国県の意見をいただいて設定しております。
委員長	毎回「この指標が適切であるかどうか」という話がでる。設定する前に何らかの違った視点でその指標が評価の時に有効であるかどうか、妥当であるかどうか議論してもらえるとこの事業評価もやり易くなるのではないかと検討頂きたい。
土木政策調整課長	指標設定の際には委員の皆様からご意見をいただきながら次期計画を作りたいと思います。
委員長	申請時期やスケジュールで難しいところもあると思うが、そういう機会を作ってもらって評価するときにスムーズにいくので出来るだけお願いしたい。 他にご意見等ありますか。 (意見等なし)
	つぎに議題2「社会資本総合整備計画の概要について」事務局の説明をお願いします。

土木政策調整課長 委員	<p>それでは整備計画の概要についてご説明します。(資料により説明)</p> <p>道路には市道・県道・国道とあるが橋にはそういうレベルがあるのか。</p> <p>1,800 橋のを 5 年間で法定点検をすると 1 年間で点検出来る数は限られると思うが、毎日点検しても間に合うのか。また、こなしていけるのか。</p> <p>消雪パイプのある橋と無い橋があるが、冬は橋が凍結するので、橋の上の冬対策は大切だと思う。川の水をポンプアップ出来ないのだろうか。</p> <p>中山隧道は観光資源であって生活道路ではない。観光資源として残してもらいたい。</p>
道路管理課長	<p>橋梁の長寿命化は人間で言うと人間ドックの様なもので、5年に一度法定点検をしながら長持ちさせる事です。今までは壊れてから直す考え方だったが、これからは壊れる前に適切な処置をして長持ちをさせて延命化を図る。これは早く直す事も大切ではあるが、2026年に44%が50年以上たつということになると財政面も危惧している。そういうものを平準化する観点から、直しながら安全な市民の通行に心がける。</p> <p>国道に架かっている橋は国の管理、県道に架かっている橋は県の管理、市道に架かっている橋は市の管理です。橋も道路と同じレベルがあります。</p> <p>点検につきましては、数が多いですので複数年に分けて巡視していきます。雪の時期を調整しながら、現場を見てとりまとめを行い調整をして複数年かけて行います。</p> <p>橋の消雪パイプについては、川の水を使用するのは水利権があり難しい。地下水を使用するのは水温が高いためです。消雪パイプがある橋もありますが、除雪で対応しています。</p> <p>中山隧道については、土木遺産として歴史的価値のある手掘りの隧道です。今後の活用として、後世に伝える意味で、貴重な財産として有効に活用する補修方法、地元の宝として紹介していく事で取り組んでいきたい。</p>
委員	<p>橋の長寿命化修繕計画のPDCAサイクルについて、長生橋で良く話されるのが、橋を通るものの量と大きさも橋の疲労要因と言われている。橋を通るもののチェックをしていますか。寿命が来ているものはダメになる橋もあると思うが、この計画で、それをどこで判断するのですか。</p>
道路管理課長	<p>P33 の事業の実施概要で思案橋と不動沢橋は、この計画前に設計をしていたと思いますが、別の計画での位置付けになっていたのか教えてください。</p> <p>この計画は H24～H28 だが、すでに次期計画が始まっているのですか。</p> <p>P21 で、PDCAと言っているが、実際は Check→Act→Plan→Do というサイクルで行っているのでCAPDと言っている。</p> <p>橋の交通量のチェックは大きな橋や交通量の多いところは交通量調査をしています。交通量の少ない市道は交通量調査をしていないので交通量で仕</p>

	<p>分けをすることは難しい。橋の重要度によって緊急性が違ってきます。緊急用避難道路、孤立集落がある場所の対策、幅員、第三者への影響がある橋、跨線橋、高速等、重要度に分けて点検を進めています。</p> <p>P29 では 24 年～修繕計画になっているがその前からスタートしている、長岡市は国の点検要領前から点検をしていて、緊急に修繕が必要なので計画策定前に事業着手しています。次期の計画は 29 年度からすでに始まっています。</p>
<p>委員長 道路管理課長 委員</p>	<p>5年周期の点検の予算は市単独費ですか。</p> <p>社会資本整備総合交付金(交付率55%)を活用しながら行っています。</p> <p>50 年を超えた橋が多くなってきて橋りょうの長寿命化計画が出てきたと理解したが、補修後の耐用年数は掛け替えを行った橋と比べどのくらい差があるのか。</p>
<p>道路管理課長</p>	<p>橋梁は一般的に 50 年以上と言われているが、鉄製、コンクリート製など材料の違い、川を渡っている橋、道路を渡っている橋という設置場所の条件の違いで、早く支障が出る橋と、長持ちする橋が出てきますので一律で対応年数は答えられない。点検で支障を見つけて交換や修理をすることによって更なる延命化、何年か寿命が延びることになります。</p> <p>トンネルは山の中を通るものが一般的で、山の地盤、さし水等の現場の状況によって変わってきます。また、トンネルで一番重要なことはコンクリートです。コンクリートの打設の状況、使用している材料により、当時の工法が変わっているものがあります。それによって変化するものもあるので一概には言えないが、トンネルについては 50 年以上も長持ちする。長岡市の中では 100 年以上も使用しているトンネルもある。現場によって違いはありますが補修をしながら延命化をしていくということになります。</p>
<p>委員 道路管理課長</p>	<p>他の委員会から橋がなくなったらどうするのかという話が出ていましたので付け加えますと、迂回できる場所、代替の橋・トンネルがあれば、検討しながら集約していく事もある。今は大事に使っているが周りの状況を見ながら集約など多方面から検討し必要性を検討していきたいと考えています。</p> <p>修繕対象は 30 橋で早期対策が必要な橋りょうは 16 橋とあるが、どういう基準で選んでいますか。30 橋の中から早く対応しなくてはいけないものが 16 橋だったのか、時間や仕事量の理由で 16 橋を選んだのか。工事完了では 16 橋から 17 橋と 1 橋増えているが、どういうルールで増えた 1 橋を選んだのか。</p> <p>判定区分がⅢの早期措置段階の中から、重要度、橋の傷み具合、道路の種別、ネットワーク・道路の連続性を考慮して 16 橋を選定しました。16 橋が 17 橋にできたのは、経費が削減できたので 1 橋増やす事が出来ました。追加した橋は順番待ちをしていた中の 1 番目です。</p>

委員長	P23 4段階に分かれていて、右の表のⅡは予防措置段階名で左のグラフのⅡは予防保全段階である。Ⅲ早期措置段階・Ⅳ緊急素地段階が事後保全と考えていいのか。17橋はどのようなレベルの補修をされたのか。全て予防保全を実施したのか。
道路管理課長	Ⅳの緊急措置段階は事後保全になる。傷みが激しく、落ちる危険性が高いと考えられる橋で長岡市は0%である。Ⅲについては緊急的に対応するという事で92橋、左のグラフのⅡ「予防保全段階」と右の表のⅡの「予防措置段階」は名称が違っているが、同じ意味合いで保全の観点から措置を講ずることが望ましいという意味です。
委員長	長岡市が管理している橋りょうは事後保全に成りそうなものは今後も無く、予防保全でメンテナンスをしながら様子を見ていくという事で、今後も実施を出来るイメージで良いですか。
道路管理課長	92橋については予防保全で行っていきます。全1,867橋について5年に1度の点検を行っていきますが、橋の重要度・小規模等で予防保全に成るのか、事後保全というか経過を観察しながら保全をする経過措置保全になるのか、橋りょうを区別して検討していく必要があると考えています。
委員長	つぎに議題3「評価結果の内容について」事務局の説明をお願いします。
土木政策調整課長	それでは評価結果の内容についてご説明します。(資料により説明)
委員	指標1は橋りょうで、指標2はトンネルと考えてよいのか。同じものに対して長寿命化対策工事と補修工事が違うものなのかと思えたが、そういう事ではないのか。少し分かりづらいと思う。トンネルの進捗率と道路の長寿命化の両方を行っている事がうまく伝わっていない。長寿命化対策率実施率に道路の言及は無く、補修対策実施率にもトンネルの言及が無い。指標1と2について、補修工事の工事種別で線引きしているように思えた。
道路管理課長	指標1は橋りょうの長寿命化、16橋の目標にに対して17橋実施出来た事で、指標2はトンネルの補修対策実施率で1つに対して1つ実施した事です。ここは改めさせていただきます。
委員	指標2のグラフがどのように見えたかと言うと、工事期間が長くて一気に完了するものだと見えるので、理解がうまくいっていないのではないかと。 16橋の予定が17橋実施できたことはすごく良いこと。数字で見るだけではなく何故1橋増やすことができたのかについては数字に出来にくいですが、予算をうまく使ったとか、工事期間を上手に使い進めた等の背景があったと思う。今後92橋実施するとき、市としてこのうまくいったプロセスを引き継いでいけば目標達成しやすいのではないかと。1橋増えたことをきちんと評価した方が良いのではないかと。
道路管理課長	今後残っている橋について効率的に進めるよう検討するべきだと考えていま

土木政策調整課長	<p>す。今回は1橋だが今後もっと進むことも大切だと思う。今後も早める様な要因を加味しながら順次実施していくことが必要だと思っていますので、今後検討したいと考えています。</p>
委員	<p>計画の目標値に橋りょう・トンネルと具体的に示して無かった。評価資料もそのままで作成してしまった。この整備計画を修正することは難しいが、この評価資料ははっきりと分かるように示します。具体的には、長寿命化対策実施率(道路橋りょう)・補修対策実施率(トンネル補修)のように示したいと思いません。</p>
土木政策調整課長	<p>面積ベースの指標で、順番待ちをしている 92 橋を面積で平準化すると、5000 m²の補修は計画段階から見越せない年も出てくるのではないか。アベレージの進捗率を見るのには悪くはないが、面積ベースでどれを修繕対象とするかという選び方をしていない以上、年度によってのばらつきが出るはず。5000 m²に一喜一憂する様な指標を使用するのは意味がないのではないか。5000 m²にするために順番待ちをしている橋の順番を変える事になれば本末転倒になるのではないか。</p>
委員	<p>次期計画での評価の時に指摘のような問題が出てくることは考えております。コスト平準化という中では、もうしばらくは今回の計画にのった修繕を進めていくと思いますので、極端に指標を外れるようなことはないのかと思っています。</p>
道路管理課長	<p>足を引っ張ってしまう指標になるともったいない。5000 m²を達成するための長寿命化対策を実施されても意味がない。年度で長寿命化対策をしなくてはならない橋の面積を計算すると毎年 5000 m²では無く、5000 m²を達成できない年もあるはず。それとの兼ね合いの中で評価できるといいと思う。それともう一つの指標として 1 年に 5000 m²実施しないと期間内に対策が終わらないというものさしで見るというのもあると思います。今回は達成したが、達成しなかったとき何故達成できなかったのかの理由が、「補修した橋が小さかったから」にしかならない。</p>
委員	<p>ご指摘の通り 5000 m²を達成する・しないだと指標の意味合いが違ってくる。先の計画を見ながらどれくらいを目安で成るのか推測しながらまた検討したい。今回はたまたま数もうまくいき、面積を合わせてみたらまくいっていた。先の話はそれも含めて検討したいと思います。</p>
委員	<p>指標と言うのは一度設定したらずっと採用しなくてはいけないもではないと考えて良いのか。これはその他指標で大きな柱のものではないので委員のご指摘の通り、評価に有利かどうか見て誤解を受けない様な指標を使用したら良い。今後そのようにしてほしい。</p>
委員	<p>P57 の要素となる事業名はP33 の要素事業名と整合性が取れていなくても</p>

土木政策調整課長	<p>良いのか。</p> <p>P57 に記載されている事業名は工事完了したものを記載していて、今回評価する事業になります。</p>
委員	<p>事業の実施率と完了率は違い、P57 に乗っていない事業は次の計画で出てきてその時評価されるのですか。</p>
土木政策調整課長	<p>その通りです。</p>
委員長	<p>色々ご意見を頂きましたが達成度は「○」で宜しいですね。指標等々の評価は妥当であると判断させていただきたいと思います。</p> <p>つぎに議題4「今後の社会資本整備について」事務局の説明をお願いします。</p>
土木政策調整課長	<p>それでは評価結果の内容についてご説明します。(資料により説明)</p> <p>P60 のLCC算定調査のLCCの意味が良く分からないので説明があった方がいいのではないかと。防災について市民は敏感になっている。地震や台風によって計画にあった橋が優先的に行われる場合、順番はどのようにオープンにしていくのか。整備計画を見る市民の目は自分の住んでいる地域をまず見る。そんな中で補欠1番、2番をオープンに出来ない中で防災に対する心の準備等があった方がいいのではないかと。</p>
道路管理課長	<p>LCCはライフサイクルコストです。このまま使うか注釈を付けるか、これから検討します。今は長寿命化＝橋をいかに長く持たせるかという観点で考えている。地震等を考えると耐震、いわゆる重要度係数もあるが、今は橋の長寿命化、その次に耐震、構造、を加味しながら取り組んでいきたい。一般的に橋の耐震は足の部分になる。橋脚の部分に補強したり色々な直し方がある。お金もかかるので工法・費用等計画を立ててから次のステップになります。</p>
委員	<p>次の優先順位、順番を知りたい市民は大勢いる。そんな中でどこまで指針をオープンに出来るのか教えてほしい。</p>
土木政策調整課長	<p>橋りょう長寿命化計画は市のホームページで公開しており、その中に橋の位置、修繕対象の橋りょう名は載っているが老朽度など専門的なことは載せていない。そのことで近くの橋に対して不安を助長させる事の無いようにして、市ではしっかりと計画通りにやっているとお知らせしています。</p>
委員長	<p>今までの説明で、災害時の道路の重要度は管理基準に反映されていると考えていいですね。また、緊急輸送道路等はの管理水準1となっていますが、今ある機能を持たせるだけで、耐震性を上げているわけではないという理解でいいですね。耐震性を上げるのであれば別途工事が必要で、補修工事の際に耐震性が上がる工夫をするというくらいでしょうか。</p>
道路管理課長	<p>技術も進んでおり耐震化に匹敵する直し方もある。直す部分によっては取り入れています。</p>

委員	P61 の「効果、残された課題」の課に「技術者の不足」とあるが、介護事業でも、専門職の不足、離職、問題となっています。今後長岡市としての具体的な技術者の確保のプランをどう考えているのか。また、継続的な育成とあるが具体的にはどう行うのか。
道路管理課長	技術者のメンテナンスエキスパートの取得に行政も取り組んでいる。橋りょうの技術向上で現在 3 人取得している。今年は女性職員も 1 人合格した。若手職員の育成、新技術の習得、民間の技術者と一緒になることで行政も頑張っていきたい。今年の新潟県の行政職の合格人数は 6 人、その中の 1 人が長岡市職員でした。
委員	全国的に足りているのですか。
道路管理課長	橋の数は多くまだまだ足りないが、機会があれば若手を中心に増やしていければと思っています。
委員長	このテーマは私も関心があります。老朽化した橋りょうはどんどん増えていき、その数はものすごい数である。今までの技術者は建設の技術はあるが、維持補修は、制約条件が増えたりと難しく、民間も含めて行政の技術力を向上させていただきたい。市としても力を入れて継続していただきたい。
委員	P62 の図で大きな矢印、第二期計画策定で 50%を超えて全て取組むようにみえる。50%を超えるのでより適切な管理を進めていくような感じが良いのではないか。ここで「大変な事になっている」という終わり方はあまり好ましくないのではないか。
土木政策調整課長	この矢印はいよいよと言う意気込みが資料に強く出てしまったのではないかと思います。委員のご指摘のようにこの表現は工夫していきたいと思います。
委員	今回の事業は今まで評価した中で社会資本総合整備本来の趣旨に一番添っている仕事だと思う。全橋りょうに対して調査をして、そのデータがすべてひと揃えになった。今後の長い期間の維持管理の的確なロードマップを作るための基礎を今回作った。直した橋が多いのも良いけれど、今後将来に向けての大切な情報の整理ができた。一元管理して計画的に修繕できたのも効果なんです。効果の維持方策として、情報が的確に使用されていて、的確なロードマップを描いていく基礎資料として丁寧に大切に扱っていく事が大切だと思う。P62 にロードマップが描かれているが、このロードマップが確からしい確率で描けるようになったことは大切で、このロードマップが描けていけば技術者も必要になっていき、民間も技術者を確保してくれる、地域全体でこういった社会資本を長期にわたり維持していくためのインフラだと思えば、新しい課題・残された課題と言うよりも、「出来るようになりますね」と言う事。段階がいくつかある中で今回は重要なステップを踏んでいる。達成された事の意味で言うと、1800橋の調査ができて、順番もめどが立って、い

<p>道路管理課長</p>	<p>きなり落橋して補正予算を組んですごいお金をかけなければいけなくなるところを、市の予算の中でこれを行って行くロードマップを描けるインフラが出来たと言う意味ではすごく重要である。仕事も無いのに技術者を確保しろと言うのは難しいが、こういう風なロードマップが書けると、民間も納得し一緒になって頑張っていこうと、こういう工事結果のフィードバックができれば4m以下の橋についても管理水準を底上げできるのではないかな。安い価格で維持管理ができる技術を民間と実現していけば底上げ工事を行うレイヤーを下げていく事も出来る。その意味ですごく今回、全橋調査を行った事は市にとって良かった事、市民にとっても良かったことだと思う。</p>
<p>委員長</p>	<p>橋の点検をして計画を立てる事によって長岡市の橋りょうの位置・構造、色々なデータの情報を一元化することは、今ではなく、将来に役立つ財産だと思います。土木部内で橋りょう点検プロジェクトを11名で立ち上げ将来につながるよう取り組んでいます。</p> <p>いろいろ意見がありましたが、今後の方策について特に異論はなかったと思います。むしろ積極的に社会資本整備を、コストと安全の両方を見ながら進めてほしいと思います。</p>
<p>木政策調整課長</p>	<p>この内容を了承し今後も整備を進めて頂きたいと思いますがどうでしょうか。 (異議なし)</p> <p>最後に今後のスケジュールについてご説明します。</p> <p>本日審議時にご指摘いただいた内容を踏まえ、資料の加筆修正をして改めてご報告します。その後国土交通省へ報告するとともに、市のホームページで公表いたします。</p>
<p>委員長</p>	<p>この説明に対しご意見等ありますか。 (意見なし)</p> <p>以上ですべての議事が終了しました。</p>
<p>9 会議資料</p>	<p>別添のとおり</p>