第１６章　道路・橋梁

道路は、住民に最も身近な公共施設であり、日常生活や生産活動の基盤として極めて大きな役割を果たしています。一般交通に使用されるという本来の役割に加え、上下水道、電気、ガス等の収容空間としても利用されています。橋梁も、道路と一体となって市民生活を支えています。

第１節　道路・橋梁

本市が管理する道路の多くは、1960～70年代を中心とした高度経済成長期に集中的に整備されました。橋梁については、道路と同時期のほか、1980～90年代などにも整備の山があります。これらの時期における道路網の急速な発達に伴い、道路・橋梁の量も急増したため、今後、道路・橋梁橋をはじめ施設全体の老朽化もまた急速に進行し、劣化や損傷等により十分な機能を発揮できなくなるおそれがあります。よって、道路・橋梁がその役割を果たし続けられるように維持管理していくことが、これまで以上に必要になります。

特に、橋梁については、損傷が顕在化してから大規模な修繕をするという従来方式の対症療法型の維持管理を続けた場合、修繕や架け替えに要する費用が増大することが懸念されます。そのため、本市の道路ネットワークを支える橋長１５m以上の重要橋梁５５橋について、「熊谷市橋梁長寿命化修繕計画」（以下、「橋梁長寿命化計画」と表記します。）を 2013（平成 25）年度に策定しました。本計画に基づき、対症療法型管理から、損傷が大きくなる前に予防的な対策を行う予防保全型管理への転換を図ることにより、橋梁の寿命を延ばし、将来的な財政負担の低減及び道路交通の安全性の確保を図ります。

１　施設概要

(1) 道路

本市内を走る道路の概要は、次頁の図表 16-1-1 Ａのとおりです。

本市が維持管理する道路（市道）の総数・総量は、2016（平成 28）年3月 31 日現在で、認定路線数としては１１，４０７路線、延長では約2，３０７km、面積では約１０．８３ｋm^{2}です。

また、国道は一般国道が４路線、県道は主要地方道９路線と一般県道２０路線の合計 29 路線が走っています（※1）。

また、市道の概要は、次頁の図表 16-1-1 Ｂのとおりです。

交差点の重複分などを控除した実延長では約2，３００ｋmありますが、そのうち舗装済みの延長は約1，６７５km で、舗装率は７２．９％です。

（※1）具体的には、国道は一般国道 17 号、125 号、140 号、407 号の4路線です。また、県道の主要地方道は、熊谷小川秩父線をはじめ、本庄妻沼線、深谷東松山線、羽生妻沼線、行田東松山線、熊谷児玉線、熊谷寄居線、熊谷館林線、熊谷停車場線の９路線、一般県道は、深谷飯塚線をはじめ、熊谷羽生線、小江川本田線，籠原停車場線、ときがわ熊谷線、北河原熊谷線、石原停車場線、冑山熊谷線、弁財深谷線、原郷熊谷線、新堀尾島線、妻沼小島太田線、弥藤吾行田線、福田鴻巣線、太田熊谷線、小ハ林久保田下青鳥線、美土里町新堀線、葛和田新堀線、上中条斉条線、武蔵丘陵森林公園広瀬線の２０路線で、県道合計で 29 路線あります。

なお、「一般国道」とは、高速自動車国道以外の国道のことです。また、「主要地方道」とは道路法第 56 条の規定により建設大臣（現国土交通大臣）が指定する主要な都道府県道又は市道を、「一般県道」とは主要地方道以外の県道をいいます。

【図表16-1-1 A】施設概要（道路）

各年度の3月31日現在

年度	市道		県道		国道		合計		備考
	路線数	延長（km）	路線数	延長（km）	路線数	延長（km）	路線数	延長（km）	
2011（H23）	11,306	2296.5	29	127.1	4	52.0	11,339	2,475.6	
2012（H24）	11,355	2297.6	29	127.1	4	52.0	11,388	2,476.7	
2013（H25）	11,374	2298.5	29	127.1	4	52.0	11,407	2,477.6	
2014（H26）	11,375	2295.3	29	127.1	4	51.9	11,408	2,474.3	
2015（H27）	11,407	2306.5	29	127.1	4	51.9	11,440	2,485.5	

【図表16-1-1 B】市道の概要（道路）

各年度の3月31日現在。延長の単位はkm

年度	実延長				改良済延長	舗装済延長ⓑ	交通不能道延長	舗装率（%）ⓑ/ⓐ	備考
	幅員3.5m未満	幅員3.5～5.5m	幅員5.5m以上	合計ⓐ					
2011（H23）	670.2	1,022.0	597.6	2,289.8	1,005.9	1,659.2	422.1	72.5%	
2012（H24）	668.9	1,021.7	600.3	2,290.9	1,009.2	1,662.3	422.8	72.6%	
2013（H25）	665.8	1,024.2	601.8	2,291.8	1,013.6	1,666.7	420.8	72.7%	
2014（H26）	662.5	1,017.8	608.2	2,288.5	1,016.4	1,667.4	418.7	72.9%	
2015（H27）	660.0	1,027.6	611.9	2,299.5	1,030.2	1,675.4	417.4	72.9%	

＊1 「実延長」とは、道路法の規定に基づき供用開始の告示がなされている区間の総延長から、重用区間の延長（上級の路線と重複している区間の延長）と渡船区間の延長を除いた区間の延長をいいます。

＊2 「改良済延長」とは、車道幅員が5.5m 以上に改良された道路延長をいいます。ただし、1970（昭和45）年10月制定の道路構造令以前に改築のものは、緩和規定で車道幅員5.5m以下でも改良済となる場合もあります。

＊3 「交通不能道延長」とは、幅員・曲線半径・こう配その他道路の状況により最大積載量4トンの普通貨物自動車が通行できない区間の延長をいいます。

⑵ 橋梁

本市が管理する橋（橋梁）（※2）の総数は、2016年3月31日現在で、橋長15m以上の重要橋梁55本を含む1，070本です。総延長では約7km、総面積では約4．3haになります。

2 配置状況

主な道路の配置状況は、次頁の図表16-1-2Aのとおりです。

（※2）「橋（橋梁）」とは、川、道路、線路などを越えるために架設され、桁下に空間がある橋長2m以上のものをといいます。

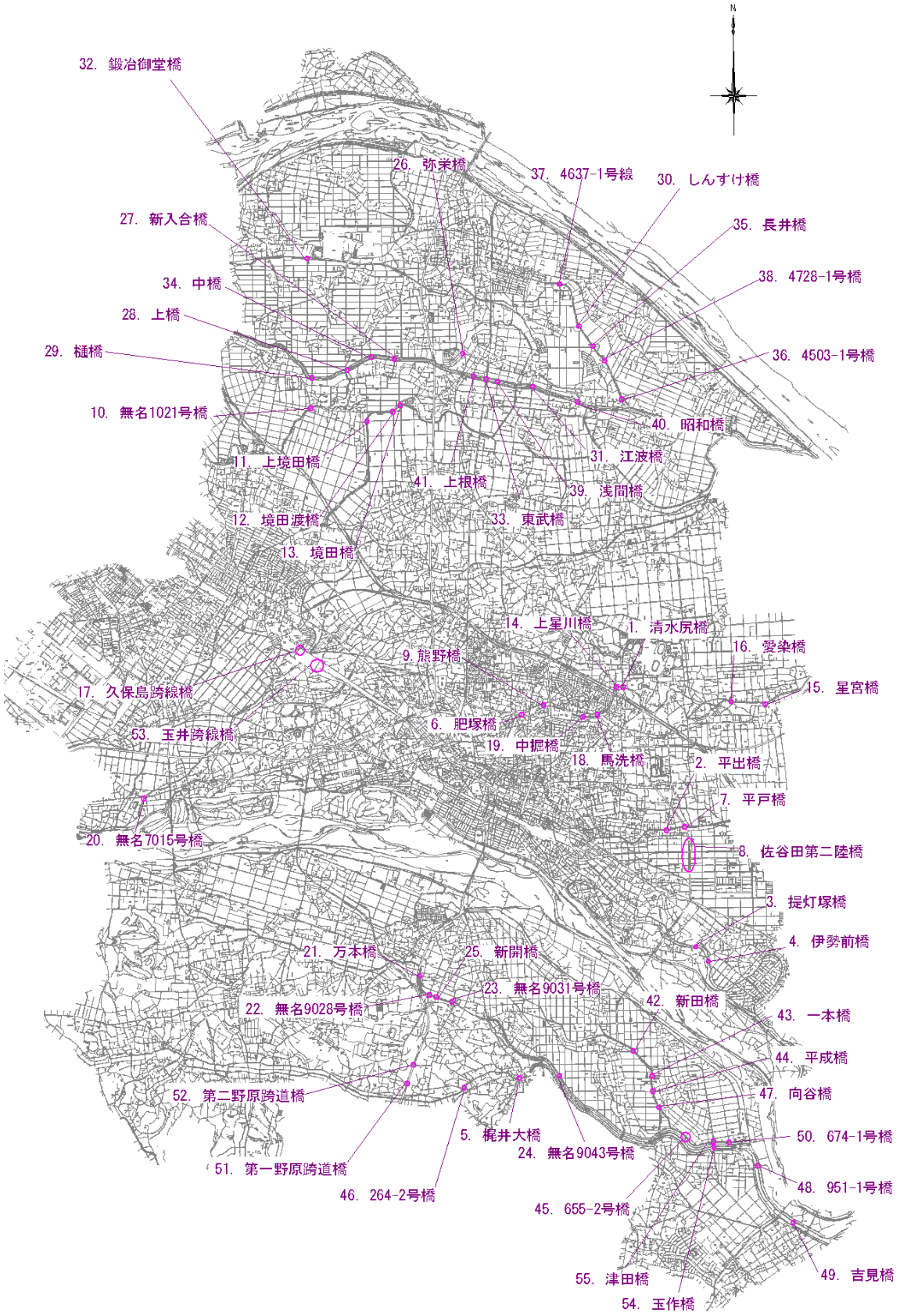
【図表16-1-2 A】配置状況（道路）



＊　国道・県道を含む熊谷市内の道路図上に、都市計画道路を赤線で示してあります。なお、一部未供用部分を含んでいます。

また、主な橋梁の配置状況は、図表 16-1-2 B のとおりです。

【図表16-1-2 B】配置状況（橋梁）



＊橋梁長寿命化計画の対象とした橋梁のみを掲載しています。

3　利用状況

市道（橋梁を含む。）の利用状況に関する市独自の統計はありませんので、参考として、埼玉県が国土交通省、さいたま市などと連携して2010（平成22）年9～11月にかけて実施した県内の道路の交通量などを調べる「道路交通センサス」の結果を掲載します。本市に交通量観測地点が設定された主な路線については、図表16-1-3のとおりです。

【図表16-1-3】交通量総括表〔埼玉県〕（平日）

（単位：台）

路線名	交通量観測地点	昼間12時間自動車類交通量 上下合計			24時間自動車類交通量 上下合計			昼間12時間歩行者等交通量 上下合計		
		小型車	大型車	合計	小型車	大型車	合計	歩行者類	自転車類	二輪車類動力付き
国道										
一般国道17号	池上3504番地先	18,934	5,913	24,847	26,131	10,070	36,201	6	9	96
一般国道17号	上川上515番地先	27,120	11,812	38,932	37,079	19,634	56,713	11	70	129
一般国道17号	上奈良654番地先	17,299	9,389	26,688	23,414	16,490	39,904	5	34	67
一般国道17号	新島323番地先	10,002	944	10,946	13,940	1,388	15,328	54	369	153
一般国道17号	新堀1058番地先	14,200	1,840	16,040	20,543	2,699	23,242	168	740	129
一般国道17号	玉井1181番地先	7,734	2,014	9,748	10,404	2,686	13,090	61	64	61
一般国道140号	広瀬450-1	21,672	4,653	26,325	30,603	7,042	37,645	78	234	176
一般国道140号	三ケ尻先	17,072	3,091	20,163	22,576	4,644	27,220	11	38	142
一般国道140号	川原明戸395番地先	4,631	973	5,604	6,161	1,404	7,565	-	-	-
一般国道407号	中奈良752-1	15,704	3,506	19,210	21,039	5,149	26,188	50	162	95
一般国道407号	原島459	14,268	4,521	18,789	19,442	6,111	25,553	69	430	164
一般国道407号	榎町400	21,562	3,256	24,818	28,819	4,937	33,756	217	796	408
一般国道407号	楊井先	6,815	1,822	8,637	9,173	2,487	11,660	-	-	-
一般国道407号	青山145番地先	7,096	2,104	9,200	9,608	2,812	12,420	-	-	-
県道										
熊谷小川秩父線	江南町御正新田1291	6,410	725	7,135	8,831	1,372	10,203	-	-	-
熊谷小川秩父線	塩260番地先	4,970	728	5,698	6,413	823	7,236	-	-	-
本庄妻沼線	永井太田地先	4,907	1,155	6,062	6,562	1,622	8,184	-	-	-
深谷東松山線	拾六間802番地先	11,061	1,042	12,103	14,365	1,974	16,339	200	435	120
深谷東松山線	小江川5番地先	5,548	1,415	6,963	7,449	1,951	9,400	-	-	-
羽生妻沼線	善ヶ島180	4,088	893	4,981	5,778	1,345	7,123	18	50	37
熊谷館林線	中央5-1	12,257	475	12,732	15,733	1,455	17,188	584	1,003	199
熊谷停車場線		9,546	1,240	10,786	13,542	1,990	15,532	-	-	-
深谷飯塚線	市ノ坪地先	4,721	1,160	5,881	6,326	1,613	7,939	-	-	-
熊谷羽生線	上之499	6,602	539	7,141	9,248	1,035	10,283	492	170	82
小江川本田線	板井先	4,523	743	5,266	5,961	1,148	7,109	-	-	-
篭原停車場線		4,084	233	4,317	5,683	533	6,216	-	-	-
ときがわ熊谷線	野原先	9,566	3,046	12,612	12,760	3,257	16,017	11	19	58
石原停車場線		4,084	233	4,317	5,683	533	6,216	-	-	-
青山熊谷線	屈戸186-1	6,423	1,053	7,476	8,464	1,629	10,093	-	-	-
弁財深谷線	西条32	1,911	259	2,170	2,504	426	2,930	-	-	-
弁財深谷線	下増田地先	1,157	85	1,242	1,496	181	1,677	-	-	-
新堀尾島線	西別府2257-1	7,681	1,073	8,754	10,071	1,747	11,818	-	-	-
新堀尾島線	下増田997	3,854	469	4,323	5,034	802	5,836	-	-	-
新堀尾島線	妻沼小島1543番地先	4,871	1,173	6,044	6,521	1,638	8,159	-	-	-
妻沼小島太田線	妻沼小島2021番地先	843	50	893	1,087	119	1,206	-	-	-
弥藤吾行田線	江波542-2	3,481	221	3,702	4,492	506	4,998	-	-	-
弥藤吾行田線	上中条1989	5,262	554	5,816	6,850	1,002	7,852	-	-	-
弥藤吾行田線	下上川292-5	2,676	349	3,025	3,502	582	4,084	-	-	-
福田鴻巣線	青山11番地先	4,776	741	5,517	6,282	1,166	7,448	-	-	-
福田鴻巣線	箕輪234-3	2,532	578	3,110	3,381	818	4,199	-	-	-
太田熊谷線	下奈良413-4	7,544	968	8,512	9,868	1,623	11,491	-	-	-
太田熊谷線	肥塚4-622	11,193	1,686	12,879	14,709	2,678	17,387	108	601	137
小八林久保田下青鳥線	小八林先	517	27	544	665	69	734	-	-	-
美土里町新堀線	新堀新田487-1	10,506	1,880	12,386	15,095	2,741	17,836	253	564	184
葛和田新堀線	下奈良	2,021	315	2,336	2,659	495	3,154	-	-	-
武蔵丘陵森林公園広瀬線	樋春	10,939	3,016	13,955	14,248	4,186	18,434	-	-	-

注）歩行者等交通量欄の「－」は非観測を表します。

4　コスト状況

道路・橋梁の人件費を含めたコストの状況は、次頁の図表16-1-4のとおりです。

道路の舗装打替えや橋梁の改修の費用は、減価償却費に含まれるものとみなし、別途計上はしていません。経常的な維持管理運営費約7億円のうち、人件費以外の主なものは、街路樹などの植栽管理が約

５９００万円、道路照明灯などの電気料金が約４１００万円、道路の除草が約１５００万円、側溝等の清掃が約８００万円などとなっています。経常収入の「その他」は、道路占用料、公共物使用料等です。

【図表16-1-4】コスト状況（道路・橋梁）　　単位：千円

名称	費用（コスト）				収入				正味コスト ⓒ−ⓓ	備考（管理方法等）
	維持管理運営費		減価償却費ⓑ	合計 ⓒ=ⓐ+ⓑ	（経常）			（臨時）		
	（経常）ⓐ	（臨時）			使用料等	その他	合計ⓓ			
道路・橋梁	702,115	4,267	1,985,532	2,687,647	0	193,340	193,340	8,666	2,494,307	

＊1　維持課分室（道路維持管理業務の事務所兼車両基地）の事務所自体の経費は第4章第2節で、熊谷駅南口駐車場の経費等は第17章第1節で、熊谷・籠原両駅自由通路の経費等は同章第3節で、それぞれ計上しており、ここでは集計から除外しています。

＊2　経常的な「収入」の「その他」は、道路占用料、公共物使用料等です。

5　災害時の役割

道路・橋梁は、災害発生時において、住民の避難路、緊急物資の輸送路として重要な役割を果たしており、危機管理上必要不可欠な施設です。建築物や電柱の倒壊により道路が閉鎖され、本来の機能が発揮できない状況が発生した場合には、迅速な災害復旧を妨げることにもなります。

そのため地域防災計画では、土砂崩落・落石等危険か所の法面（のり）保護工等の実施、老朽化した橋の架け替え・補強など落橋防止対策の推進、火災延焼遮断帯及び避難路としての機能を持った道路の計画的整備、公共土木施設の耐震補強工事の計画的推進、市管理の緊急輸送道路や鉄道を跨ぐ橋梁（跨線橋）等の耐震補強工事の優先的実施、老朽化の進む社会資本（橋梁、上下水道等）に関して長寿命化計画を作成して予防保全的な維持管理へ転換することなど、適正な施設管理と安全性確保に努めることとしています。

なお、緊急輸送道路については、次頁の図表 16-1-5 を参照してください。

6　管理運営の状況

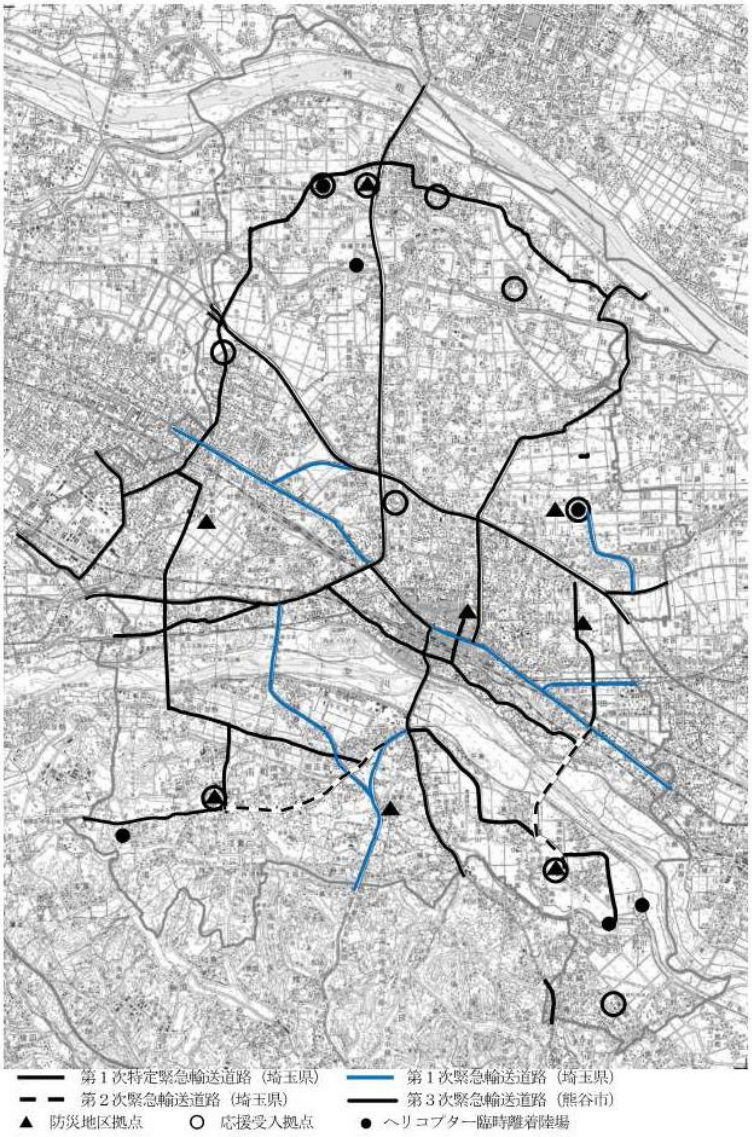
植栽管理、除草、清掃など多くの業務を民間委託していますが、施設の維持管理自体は、直営で行っています。

業務の民間委託との関係では、北海道大空町や栃木県（日光土木事務所）など一部の団体で、道路・河川等維持管理の民間への包括委託（大空町の場合は、指定管理者制度による方式）が既に導入されており、参考となります。

本市においても、2015（平成27）年4月に大里、妻沼及び江南の各行政センター（旧組織）の産業建設課を廃止し、本課に統合することにより、効率化を図っていますが、今後の更新・維持管理費用の増大を踏まえると、技術面を含めた更新・維持管理手法において、その費用の最小化や更新時期の平準化などのコスト縮減の方策は必須となります。予防保全によるコスト縮減や長寿命化のほか、安全性を考慮しつつ、コスト縮減を図ることのできる手法であるリスクベースメンテナンス（※3）の導入も検討対象です。

（※3）「リスクベースメンテナンス（Risk Base Maintenance。略してＲＢＭ）」とは、リスク（危険性）を基準に点検・修繕・更新等を含むメンテナンスの重要性・緊急性を評価し、その評価に基づく優先順位に従ってメンテナンスを実施していく手法・考え方です。ＲＢＭでは、その発生確率と発生した際の被害の大きさとの両面からリスクをとらえ、頻繁に起こるものの通常被害は小さい事象と、滅多に起こらないものの発生すると甚大な被害が生じる事象とを統一的な基準で取り扱います。コストと安全性、効率性と危機管理の視点の両方を勘案するものです。基本方針において、幹線道路と生活道路の耐用年数に差を設けていることなども既にＲＢＭ的な発想に基づくものですが、個別計画の検討を経て、より詳細な技術的基準を立てる必要があります。

【図表16-1-5】緊急輸送路網図



利便性や安全性に関しては、市民からの補修や除草の依頼等に対する迅速な対応が望まれますが、2017（平成29）年5月から、道路の陥没等についてスマートフォンのアプリを利用して通報してもらうサービスを行っています。なお、民間への包括委託は、迅速な対応という点からも有効です。

7　利用者・市民の負担状況

市民１人当たりの年間コスト（負担状況）は、図表16-1-7のとおりです。

本市に有料の道路・橋梁はなく、誰もが無償で利用している道路・橋梁にかかるコストを市民全員で負担しています。

8　合併等に伴う整理統合の状況

ハコモノ施設と異なり、合併等に伴う整理統合の議論は、道路・橋梁にはなじみません。今後、立地適正化計画やコンパクトシティに関する都市計画の議論を行う場合に、道路・橋梁の適正な総量や配置についても併せて検討することとなります。

【図表16-1-7】利用者又は市民の１人当たりコスト（負担状況）（道路・橋梁）

単位：円

名称	利用者1人・利用1回当たり 市のコスト 利用者負担額 Ⓐ	維持管理運営費 Ⓑ	減価償却費 Ⓒ	その他経常収入 Ⓓ	合計 Ⓔ=Ⓑ+Ⓒ−Ⓓ	利用者負担額が市のコストに占める割合 Ⓐ／Ⓔ	市民1人当たり年間コスト（負担額） 維持管理運営費 Ⓕ	減価償却費 Ⓖ	経常収入 Ⓗ	合計 Ⓕ+Ⓖ−Ⓗ	備考
道路・橋梁							3,479	9,840	958	12,361	

9　耐震化及び老朽化対策の状況

本市の道路施設の多くは、建設年度のデータが利用可能な形では存在しないため、その老朽化の状況は不明です。よって、道路については、穴があいたり、側溝の蓋が割れたりといった状況が発生した場合、日常の点検や市民からの通報等により、損傷箇所を早期に特定し、応急処置を含む修繕を実施しています。

しかし、道路の崩落や路面陥没など非常に危険なケースの原因は、道路自体というより、その下に埋設された上下水道管の破裂・腐食等によって引き起こされる場合もあり、通行の利便性と安全性の確保のため、上下水道部門と連携した老朽化対策等が必要とされます。

橋梁については、既述のとおり、橋長１５m以上の５５橋の点検を実施し、各橋梁の状況把握、健全

度の判定を行っています。対象橋梁のうち、建設後５０年を経過する橋梁は、現在、全体の2％ですが、２０年後にはこれが４０％に増加する見込みですので、より計画的・効率的な維持管理に取り組んでいく必要があります。

ちなみに、橋梁長寿命化計画の対象である５５橋の今後５０年間の事業費について、損傷が大きくなってから修繕を行う従来の対症療法型と損傷が大きくなる前に計画的に修繕を行なう予防法全型とで比較したところ、累計の事業費は、対症療法型４５億円に対し、予防保全型（当該計画）は３３億円となり、５０年間のコスト縮減効果は１２億円と試算されました（※4）。

また、本市が管理する橋梁のうち架設後３０年を経過したものは、全体の約４０％を占めているため、近い将来一斉に架け替え時期を迎えることが予想されます。したがって、計画的かつ予防的な維持管理への転換と橋梁の延命化を図ることを目標とし、修繕及び架け替えに要するコストを縮減することが必要です。

（※4）当該計画の試算による予防法全型の年間コスト７２００万円を用いて比較しています。この予測は、あくまで修繕計画策定時の対象橋梁（５５橋）に対するものであり、今後の点検結果、橋梁の老朽化の程度等によっては、試算結果は変わることもあります。