

愛媛県 トンネル個別施設計画



令和7年12月

愛媛県土木部 道路維持課

目次

1. 対象施設	1
2. 現状と課題	1
3. メンテナンスサイクルの基本的な考え方	4
4. 計画期間	5
5. 優先順位	5
6. 施設の状態・対策実施時期	6
7. 新技術等の活用及び費用の縮減に関する方針	8
8. トンネル照明の計画的なLED化について	9

※別添 トンネル一覧表

1. 対象施設

本計画の対象とする施設は、愛媛県が管理する道路トンネルとします。

2. 現状と課題

2.1 管内の道路概要

愛媛県が管理している道路は、補助国道 13 路線 (615.9km)、主要地方道 54 路線 (1,092.4km)、一般県道 190 路線 (1,828.5km)、総延長 3,536.9km となっています (令和 6 年 4 月現在。一般県道今治大三島自転車道線及び松山川内自転車道線を含む)。

2.2 管内の施設概要

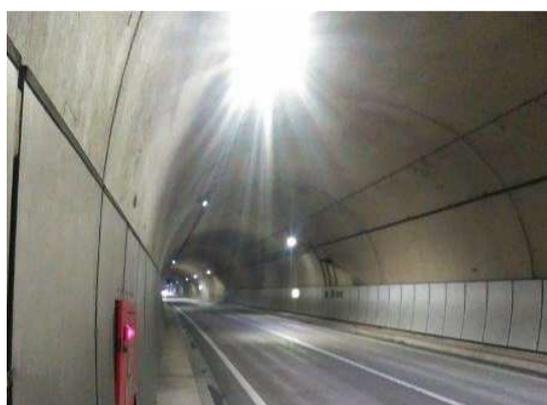
愛媛県が管理するトンネルは、175 施設 (令和 7 年 3 月時点) となっています。

表 1 愛媛県の管理するトンネルの数 (令和 7 年 3 月時点)

	補助国道	主要地方道	一般県道	合計
トンネル	91	57	27	175

表 2 愛媛県の管理する延長が長いトンネル

順位	トンネル名	延長 (m)	路線名	所在地	建設年次
1	寒風山トンネル	5,432	国道 194 号	西条市	H11
2	地芳トンネル	2,984	国道 440 号	久万高原町	H22
3	水ヶ峠トンネル	2,804	国道 317 号	今治市	H8
4	警女トンネル	2,156	国道 378 号	八幡浜市	H11
5	夜屋隧道	2,141	国道 197 号	大洲市	S45
6	八西トンネル	1,865	国道 197 号	八幡浜市	H17
7	千丈トンネル	1,809	国道 197 号	八幡浜市	H27
8	法皇隧道	1,663	国道 319 号	四国中央市	S35
9	高研山トンネル	1,562	国道 197 号	鬼北町	S54
10	栗ノ木トンネル	1,552	国道 197 号	西予市	H7



愛媛県が管理する最長のトンネル 寒風山トンネル
※歩行者・自転車が通行可能なトンネルとして日本最長

2.3 トンネルの現状と課題

令和7年3月末時点、愛媛県が管理する道路トンネルは175施設あります。このうち建設後50年を経過するトンネルは現在約21%であり、10年後には約45%、20年後には約65%となります。今後、施設の高齢化が急速に進み、これに伴って維持管理費が急速に増大していくことが予想されることから、定期点検による施設の状態把握や点検結果に基づく対策を計画的に実施していくことが必要となっています。

トンネルは、その内部を車両や歩行者が通行するため、部材片や附属物の落下等が生じた場合は、道路利用者の安全に支障が生じるおそれがあります。定期点検を適切に実施し、点検結果を踏まえた適切な措置を行うことで、道路利用者等への被害を防止して安全で合理的な管理を行う必要があります。

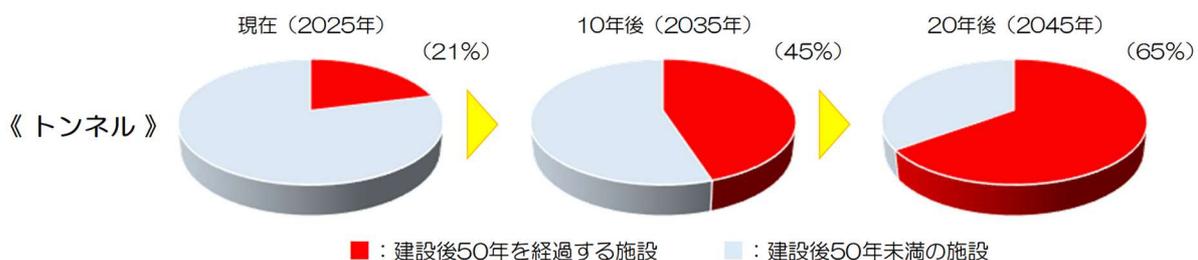


図1 建設後50年以上のトンネルの割合の増加

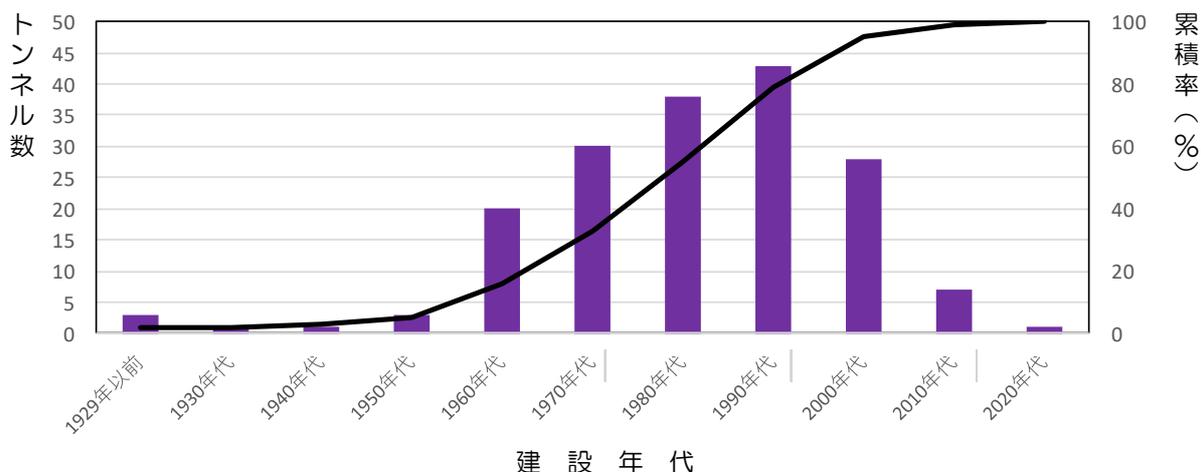


図2 建設年代別のトンネル数分布

2.4 計画の位置づけ

愛媛県では、高度経済成長期に生活・福祉の向上や経済活動に必要な道路やダムをはじめとする数多くの公共土木施設を整備してきました。

今日では、これらの多くの施設が老朽化し、近い将来、一斉更新や大規模改修の時期を迎えるとともに、大規模災害に備え、施設の耐震化など防災面での対策も急がれることから、厳しい財政状況の下、公共土木施設等の維持管理・更新等に係る多額の費用をいかに確保し、適正に実施していくかが喫緊の課題となっています。

このため、国では、平成25年11月に「インフラ長寿命化基本計画」を策定し、国と地方公共団体が一体となって戦略的に公共施設の維持管理・更新等を推進する姿勢を打ち出すとともに、地方公共団体にインフラ長寿命化計画（行動計画）の策定を要請しました。

愛媛県では、こうした国の動きと歩調を合わせ、平成 29 年 3 月にインフラ施設を含め、全ての県有施設等について、全庁的かつ経営的視点に立った取組を推進するための基本方針として、「愛媛県公共施設等総合管理計画」を策定するとともに、個別施設計画についても順次策定してきました。

「愛媛県トンネル個別施設計画」は、「愛媛県公共施設等総合管理計画」で策定すると定められた個別施設計画です。

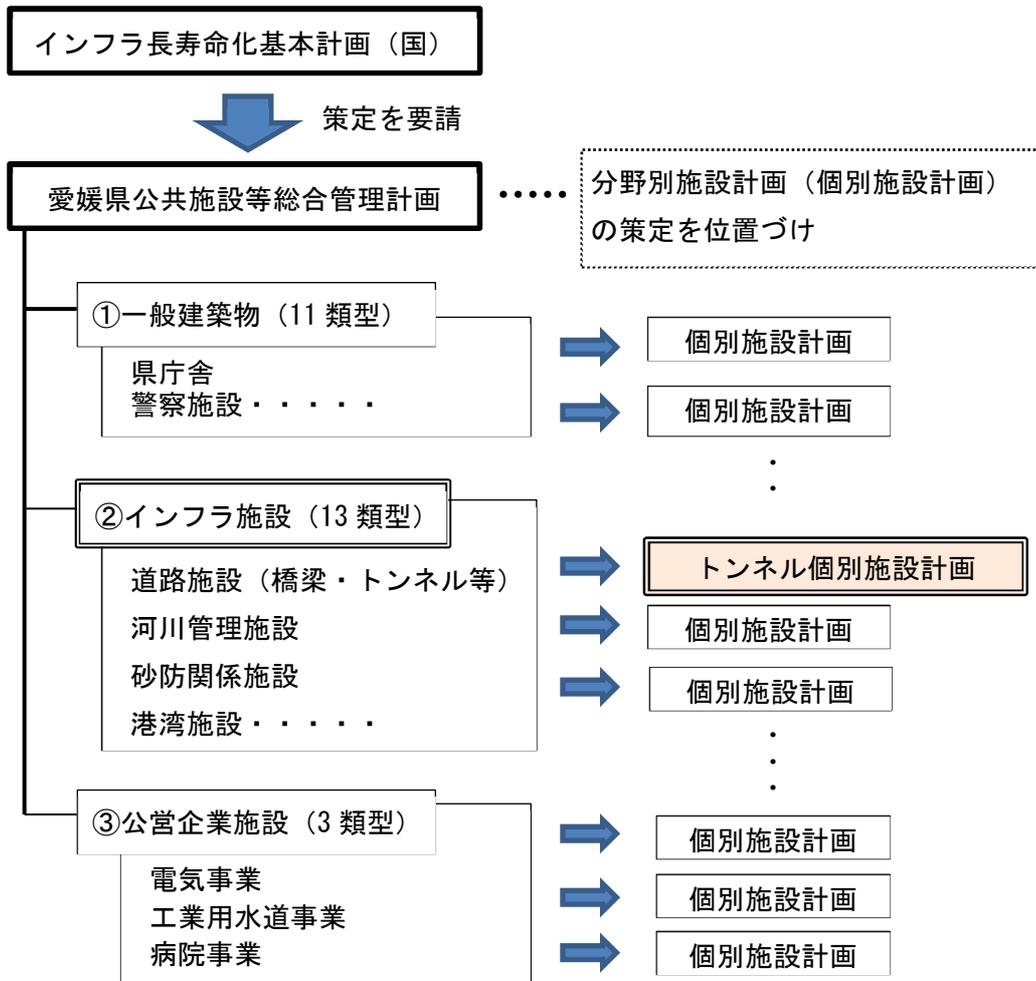


図 3 計画の体系

3. メンテナンスサイクルの基本的な考え方

国は、平成 24 年 12 月 2 日に発生した中央自動車道笹子トンネル天井板落下事故を受け、平成 26 年 7 月に、全ての道路管理者に、近接目視による道路施設（橋梁・トンネル等）の定期点検を 5 年に 1 度行うことを義務づけました。

愛媛県においても国の方針に基づき、トンネルの老朽化対策の本格実施にあたり「点検」⇒「診断」⇒「措置」⇒「記録」というメンテナンスサイクルを着実に回し、適切な維持管理に努めていきます。

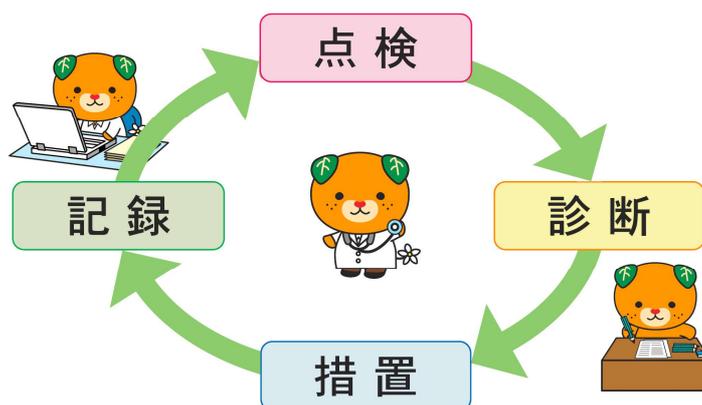


図 4 メンテナンスサイクルの構築

(1) 点検

トンネルの点検は、「愛媛県トンネル定期点検マニュアル」に基づき、おおむね 5 年に 1 度、近接目視等により損傷程度の把握を行います。

(2) 診断

点検を行ったトンネルは、健全性の診断を行い、診断結果により下表のとおり区分します。

表 3 定期点検における判定区分

判定区分		状態
Ⅳ	緊急措置段階	構造物の機能に支障は生じている、又は生じる可能性が著しく高く、緊急に措置を講ずるべき状態
Ⅲ	早期措置段階	構造物の機能に支障が生じる可能性があり、早期に措置を講ずるべき状態
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ことが望ましい状態
Ⅰ	健全	構造物の機能に支障が生じていない状態

(3) 措置

点検・健全性の診断の結果に基づき、構造物の機能や性能を回復させることを目的に、対策を行います。

(4) 記録

各種点検結果や補修等の履歴を記録、保存します。

4. 計画期間

計画期間は、5年に1回の定期点検サイクルを踏まえ、点検間隔が明らかとなるよう10年とし、令和6年度から令和15年度までとします。なお、計画については、点検結果等を踏まえ、毎年度更新をします。

5. 優先順位

点検結果に基づき、効率的な維持及び修繕が図られるよう必要な対策を講じます。

対策は、緊急措置段階「Ⅳ」のトンネルを最優先で実施するほか、早期措置段階「Ⅲ」のトンネルの対策に速やかに対策に着手し、優先的に実施します。次いで、予防保全段階「Ⅱ」のトンネルのうち、劣化の進行により部材片や附属物の落下等によって道路利用者の安全に支障を生じる可能性がある施設などについて、順次対策を実施します。

6. 施設の状態・対策実施時期

6.1 定期点検結果

1巡目点検（平成27年度から平成30年度まで）、2巡目点検（令和2年度から令和5年度まで）及び3巡目点検（令和6年度から）の結果は下表に示すとおりです。

表4 定期点検結果

	点検結果（トンネル）				合計
	I	II	III	IV	
1巡目点検結果（H27～H30）	0	70	101	0	171
2巡目点検結果（R2～R5）	0	102	70	0	172
3巡目点検結果（R6～）	0	29	9	0	38

注：新設し、初回点検を行っていない施設があるため、現在の施設数と異なります。また、他の道路管理者に移管し、現在愛媛県が管理していない施設は除いています。

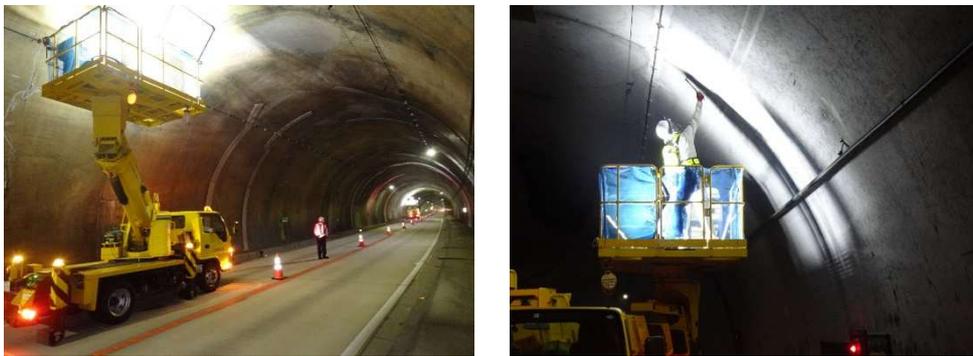


図5 点検状況

6.2 修繕実施時期

管理施設において、下表の修繕計画のとおり修繕を予定しています。また、施設の諸元、直近における点検結果、対策内容及び着手完了予定年度についてはトンネル一覧表のとおりです。

早期措置段階「Ⅲ」の施設は、速やかに対策に着手し、おおむね5年以内の対策完了を目指します。予防保全段階「Ⅱ」の施設は、年度ごとの事業費の平準化等も考慮しながら、優先度の高いものから順次対策を実施します。

なお、新たな点検結果や予算措置状況等に応じて、随時計画の見直しを行います。また、計画期間内の事業費を平準化するため、対策実施時期が前後する場合があります。

表5 修繕計画（トンネル）

判定区分	修繕計画（トンネル）									
	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15
I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
II	7	10	16	17	12	6	1	0	0	0
III	35	7	26	11	1	0	0	0	0	0
IV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	42	17	42	28	13	6	1	0	0	0

注：複数年度にまたがる計画は重複して集計

6.3 対策内容

点検結果に対する主な対策として、以下のような対策を行います。

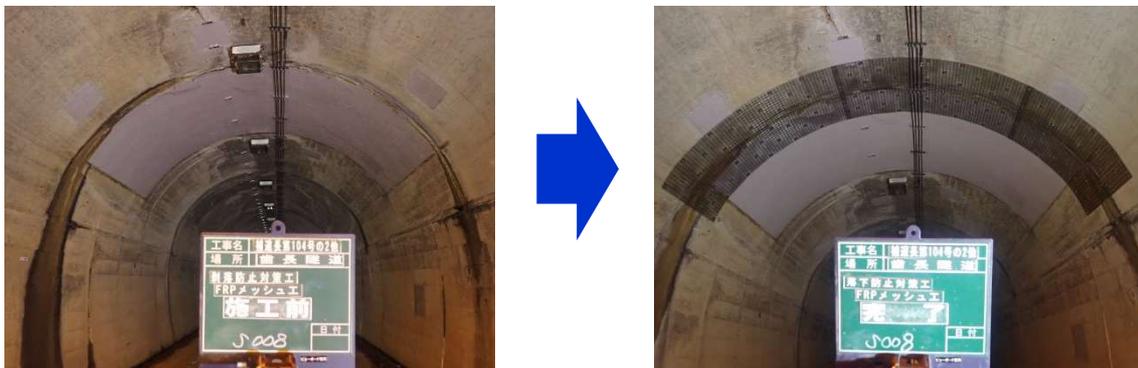
- ◆ 漏水対策工（線導水） 県道宇和三間線 歯長隧道 延長 423.8m 1970年建設



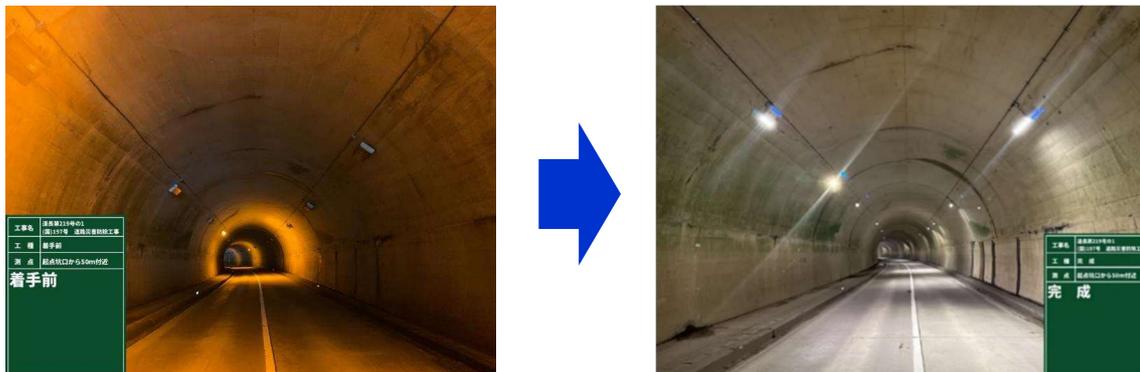
- ◆ 裏込め注入工 国道197号 川之浜第1トンネル 延長 192.0m 1986年建設



- ◆ 剥落対策工（FRPメッシュ） 県道宇和三間線 歯長隧道 延長 423.8m 1970年建設



- ◆ 照明灯更新（LED化） 国道197号 下中合トンネル 延長 334.9m 1981年建設



7. 新技術等の活用及び費用の縮減に関する方針

7.1 基本方針

数多くあるトンネルを効率的に点検するために、従来の近接目視を補完、代替、充実する新技術を活用します。また、修繕等の対策においても、新材料・新工法を積極的に導入してコストの縮減、工期の短縮などを図り、維持管理の更なる効率化・合理化を図ります。

7.2 新技術の活用

新技術である走行型トンネル点検車両による点検を延長1 km以上の21トンネルで実施し、令和6年度から令和15年度までの10年間で従来点検に比べて約100,000千円の費用縮減を図ります。

また、今後対策を実施するトンネルについては、全て補修設計時にNETIS等に掲載されている新材料・新工法の活用を検討し、毎年約20トンネルで新技術を活用して、従来工法に比べて約10,000千円の費用縮減を目指します。

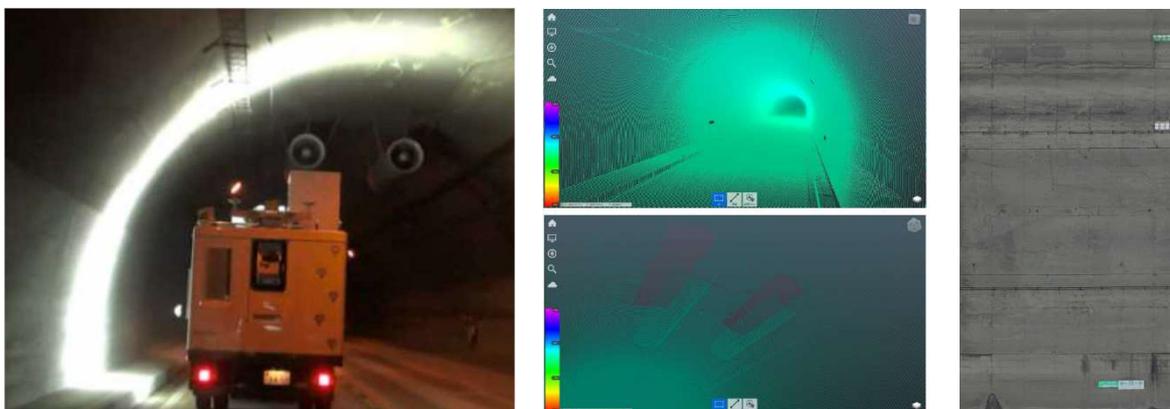


図6 左から「走行型トンネル点検車両」「点群データ」「覆工画像」（大洲西トンネル）

7.3 施設の集約化・撤去

トンネルの集約化・撤去について、次のような観点で、全トンネルを対象に検討を行いました。

- ・緊急輸送道路の指定の有無
- ・迂回路の有無
- ・歩道トンネル
- ・廃止した場合の迂回距離
- ・その他の施設周辺の状況

検討した結果、当面、集約化・撤去が可能となるトンネルはありません（詳細は別紙のとおり）。

ただし、今後も施設周辺の状況や道路利用状況の変化等を注視し、集約化・撤去も含めて検討を行います。

8. トンネル照明の計画的なLED化について

低圧ナトリウムランプなどの従来の照明のほとんどが製造を終了していることから、照明のLED化を行います。これにより、電力使用量が従来の50%程度に抑えられるため、CO₂排出量の削減に寄与するとともに、LED照明はランプ寿命が長いことから、維持管理費用の削減や信頼性の向上にもつながります。

すべてのトンネル照明をLED化するには、多くの予算と期間を要するため、優先順位を考慮してLED化を実施します。定期点検の結果、照明器具の老朽化が見られるトンネルを優先して実施し、次いで低圧ナトリウムランプを使用しているトンネルを、交通量など道路の利用状況も考慮したうえで順次実施します。

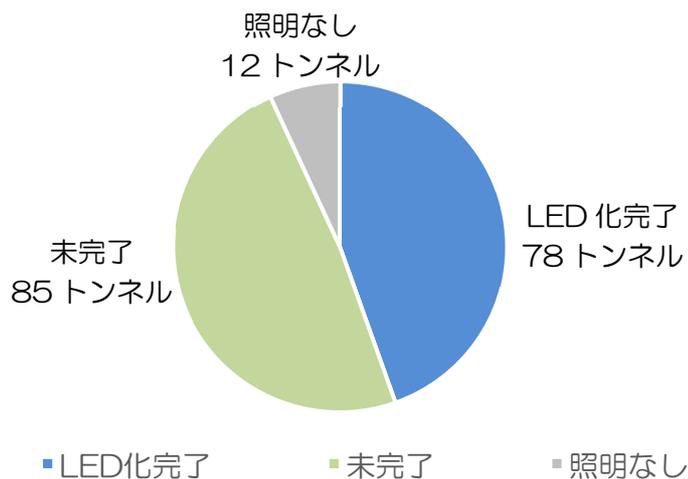


図7 トンネル照明のLED化状況



図8 LED化後のトンネル照明の比較（下中合トンネル）

トンネルの集約化・撤去に関する検討

本県が管理する 177 トンネルについて、集約化・撤去の可否に影響すると考えられる条件を次の①から⑤までに整理し、各トンネルの状況を踏まえて検討した結果、直ちに集約化・撤去が可能となるトンネルはない。ただし、今後も各トンネルの利用状況や社会状況の変化などを注視し、集約化・撤去について検討を行うこととする。

①緊急輸送道路の指定の有無（129 トンネル）

緊急輸送道路は、災害発生後の円滑な救助活動や物資輸送の確保を行う上での重要な道路である。緊急輸送道路に指定されたトンネルは、これを廃止した場合に救助活動等の円滑な実施に支障を生ずるおそれがあるため、集約化・撤去は困難である。

表1 緊急輸送道路上のトンネル一覧

法皇隧道	権現トンネル	堀切トンネル	笹ヶ峰隧道
羽根鶴トンネル	城師トンネル	富郷トンネル	瀬井野トンネル
足谷トンネル	寒風山トンネル	大樽トンネル	下津池トンネル
風透トンネル	八之川トンネル	霞トンネル	風花トンネル
野分トンネル	新緑トンネル	清滝トンネル	新殿小屋トンネル
大永山トンネル	下七番トンネル	水ヶ峠トンネル	湧ヶ淵トンネル
雄嶽隧道	日浦トンネル	川登トンネル	万年トンネル
上尾第一隧道	上尾第二隧道	上尾第三隧道	仙波ヶ嶽トンネル
弁天山トンネル(上り)	弁天山トンネル(下り)	岩子山トンネル(下り)	岩子山トンネル(上り)
高浜トンネル	真弓トンネル	落出トンネル	本村トンネル
大成トンネル	横野トンネル	地芳トンネル	横山トンネル
境野隧道	岩屋トンネル	古岩屋トンネル	峠御堂隧道
竜宮隧道	大地トンネル	久下トンネル	大洲西トンネル
夜昼隧道	落合トンネル	吉野川トンネル	梅津トンネル
柳瀬トンネル	和田トンネル	長岡山トンネル	白髭トンネル
龍宮トンネル	愛宕山トンネル	八西トンネル	名坂トンネル
大峠トンネル	丸岡トンネル	中浦トンネル	川永田トンネル
九町トンネル	九町第2トンネル	瀬戸トンネル	塩成第1トンネル
塩成第2トンネル	塩成第3トンネル	川之浜第1トンネル	川之浜第2トンネル
川之浜第3トンネル	川之浜第4トンネル	大久東トンネル	大久トンネル
名取トンネル	二名津トンネル	三崎トンネル	磯崎トンネル
喜木津トンネル	瞽女トンネル	釜倉トンネル	笠置トンネル
横平トンネル	九町越トンネル	江戸淵トンネル	坂石トンネル
栗ノ木トンネル	朝立トンネル	渡江トンネル	俵津玉津トンネル
出合トンネル	椎ノ木トンネル	桜が峠トンネル	土屋隧道
河西トンネル	新三瓶トンネル	歯長隧道	野福トンネル
高研山トンネル	上中合第一トンネル	上中合第二トンネル	下中合トンネル
中屋敷トンネル	出口トンネル	天神トンネル	丸穂隧道
柿原隧道	鮎返隧道	岩谷隧道	深浦トンネル
松野東トンネル	生田トンネル	桜隧道	清満トンネル
小名トンネル	仙礮トンネル	三坂隧道	亀浦トンネル
松柏トンネル	千丈トンネル	鹿野川トンネル	敷水トンネル
愛の森トンネル			

②迂回路の有無（15 トンネル）

迂回路のないトンネルは、集約先となるトンネルがなく、廃止した場合には道路網が分断されることになるため、集約化・撤去は困難である。

表2 迂回路のないトンネル一覧

河口1号隧道	河口2号隧道	糸山トンネル	金山隧道
保土迫隧道	冠岳隧道	関門隧道	猿飛隧道
面河隧道	城山トンネル	後隧道	甘崎隧道
小矢之浦隧道	神山隧道	日振島トンネル	

③歩道トンネル（3トンネル）

歩道トンネルは、それぞれ並行する車道トンネルが狭隘であることから、利用する歩行者等の安全を確保する目的で整備されたものである。これを廃止した場合には、歩行者等が狭隘な車道トンネルを通行することとなり、交通の安全確保の点で問題があるため、歩道トンネルの集約化・撤去は困難である。

表3 歩道トンネル一覧

名坂歩道トンネル	甘崎歩道トンネル	家平歩道トンネル
----------	----------	----------

④廃止した場合の迂回距離（29トンネル）

トンネルを廃止した場合には迂回が必要となるが、迂回距離が長いトンネルは、所用時間も増大することになり、日常生活や社会活動への影響が生じることになるため、集約化・撤去も困難である。

表4 廃止した場合の迂回距離が長いトンネル及び迂回距離一覧

路線名	トンネル名	交通量 (台/日)	迂回距離 (km)
県道上猿田三島線	白髪隧道	454	106
県道大三島環状線	野々江トンネル	3,230	6
県道久万中山線	大佐礼隧道	1,013	28
県道肱川公園線	松の越隧道	642	14
県道八幡浜保内線	須田トンネル	9,357	11
県道城川栲原線	祓川トンネル	839	6
国道378号	玉津隧道	2,990	2
県道宇和島下波津島線	無月トンネル	6,326	15
〃	豊浦トンネル	4,096	39
〃	大内トンネル	4,096	39
〃	新辰野トンネル	4,096	39
〃	島津トンネル	2,246	39
〃	狩津トンネル	2,246	39
〃	福浦隧道	2,246	39
〃	大浜隧道	2,246	39
〃	北灘漁火トンネル	2,246	39
県道西土佐松野線	目黒隧道	314	18
県道河内立間停車場線	喜佐方トンネル	3,313	3
県道小倉三間線	加町坂隧道	1,282	11
県道嵐田之浜岩松線	弓立隧道	953	23
〃	田嵐隧道	953	23
〃	脇第一トンネル	953	23
〃	脇第二トンネル	953	23
〃	田之浜隧道	953	23
県道舟間伊予吉田停車場線	南君隧道	789	16
県道目黒松野線	若山隧道	209	18
県道後柿之浦線	漁家隧道	366	18
県道網代鳥越線	家平隧道	401	18
県道高茂岬船越線	西海トンネル	1,112	30

(注) 表中の交通量は令和3年度道路交通センサスによる。

⑤その他の施設周辺の状況（1トンネル）

施設周辺の状況によって、廃止した場合に日常生活や社会活動への影響が生じることになるトンネルは、集約化・撤去が困難である。

表5 その他集約化・撤去が困難なトンネル一覧

路線名	トンネル名	集約化・撤去が困難な理由
県道大三島環状線	本川隧道	河川及び堤防上の県道をくぐるトンネルであるが、トンネルの交通量が比較的多く(3,361台/日)、立体交差している県道大三島上浦線の交通量も多い(4,457台/日)ため、これらを平面交差とするのは交通への影響が大きく困難であり、本トンネルを廃止することは困難である。

(注) 表中の交通量は令和3年度道路交通センサスによる。