

山口県 門型標識等長寿命化計画



平成 29 年 3 月

山口県土木建築部道路整備課

目 次

1. 計画概要	1
1.1 背景	1
1.2 本計画の目的	2
1.3 対象施設	3
2. 点検結果	8
2.1 劣化状況及び点検結果	8
3. 長寿命化計画	10
3.1 計画の進め方	10
3.2 点検	11
3.3 健全性の診断	12
3.4 対策優先順位の考え方	13
3.5 実施時期と措置内容	14
3.6 対策費用	16

1. 計画概要

1.1 背景

- ◆ 安心・安全で快適な県民生活および社会経済活動は、道路・鉄道・港湾・空港等の産業基盤、上水道・公園・学校等の生活基盤、治水治水といった国土保全のための基盤、その他の国土、都市や農山漁村を形成するインフラにより支えられています。
- ◆ 近年、高度経済成長期以降に集中的に整備を進めたインフラの老朽化が急速に進行し、今後一斉に更新時期を迎えることから、その適切な対策が喫緊の課題となっています。
- ◆ 山口県が管理する門型標識等の多くは比較的新しい施設ですが、一部建設年度の古い施設があります。
- ◆ 門型標識等は、道路を跨ぐ施設であり、異状が生じた場合には道路の交通に大きな支障を及ぼす恐れがあることから、交通の安全を確保するためには、定期的な点検等により早期に異状を発見し、適切に措置することが必要です。
- ◆ そのためには、これまでの「事後保全型」の維持管理では、更新費用の確保や持続的な機能の保持が困難となることから、今ある施設の集約化・撤去を視野に入れつつ、計画的・効果的に修繕を行うことにより施設の長寿命化を図り、中長期的な維持管理に係る費用を縮減、平準化する「予防保全型」の維持管理へ転換する等、これまで以上に戦略的な取り組みが求められています。

※門型標識等： 門型支柱（オーバーヘッド式）を有する大型の道路標識及び道路情報提供装置（収集装置含む）

1.2 本計画の目的

- ◆ 県民が安心・安全に道路を通行できるように、必要な対策を適切な次期に着実に効率的・効果的に実施することで、中長期的な維持管理に係る費用の縮減、平準化を図り、県民の財産である門型標識等の機能を確実に保持し、適切に管理することを本計画の目的とします。
- ◆ このため、門型標識等は「門型標識等定期点検要領」（平成 26 年 6 月 国土交通省道路局）に基づく計画的な点検及び診断を実施し、損傷が軽微なうちに対策を講じる「予防保全型」の維持管理へ転換を図ります。（図 1.1 参照）

○「予防保全型」維持管理

損傷が軽微である早期段階に予防的な修繕（軽微な補修）等を実施することで、機能の保持・回復を図る管理手法（図 1.1 の緑）。

○「事後保全型」維持管理

施設の機能や性能に関する明らかな不都合が生じてから修繕（大規模補修）を行う管理手法（図 1.1 の赤）。

○「事後保全（更新）型」維持管理

施設の機能や性能が喪失した時点で修繕（更新）を繰返す維持管理手法（図 1.1 の黒）

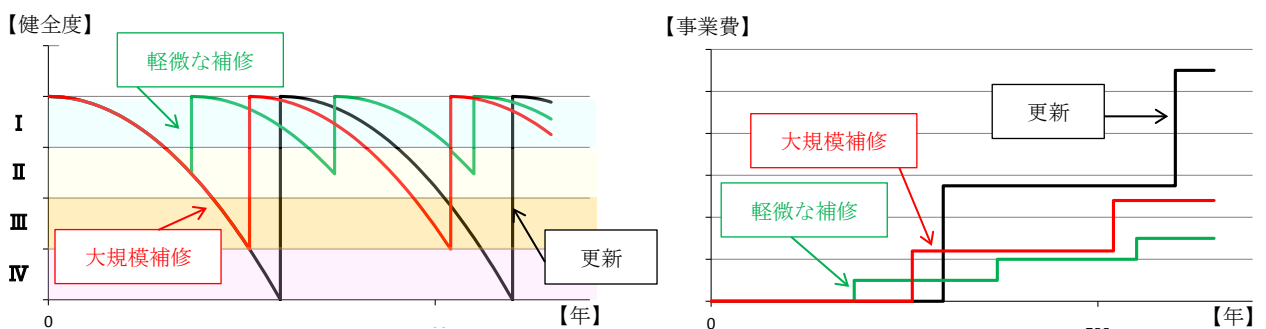


図 1.1 「予防保全型」維持管理と「事後保全型」維持管理との比較イメージ

1.3 対象施設

◆ 山口県が管理する門型標識等を対象とします。(表 1.1, 表 1.2 参照)

(1) 山口県が管理する門型標識等

山口県が管理する門型標識等は 85 基あります。

表 1.1 本計画で対象とする門柱等 (1/2) (H29 年 3 月現在)

番号	事務所名	道路種別	路線名	所在地	一般道 自専道	設置車線
001	岩国	主要地方道	岩国玖珂線	岩国市川西	一般道	上下線
002	岩国	主要地方道	岩国玖珂線	岩国市川西	一般道	上下線
003	岩国	主要地方道	岩国玖珂線	岩国市柱野	一般道	上下線
004	岩国	主要地方道	岩国玖珂線	岩国市柱野	一般道	上下線
005	岩国	主要地方道	岩国玖珂線	岩国市玖珂町	一般道	上下線
006	柳井	主要地方道	光柳井線	柳井市古開作	一般道	上下線
007	柳井	主要地方道	柳井玖珂線	柳井市柳井	一般道	上下線
008	柳井	国道	437号	周防大島町土居	一般道	上下線
009	柳井	国道	437号	周防大島町西三蒲	一般道	上下線
010	柳井	国道	437号	柳井市神代	一般道	上下線
011	周南	国道	315号	周南市大字徳山	一般道	上下線
012	周南	国道	315号	周南市大字徳山	一般道	上下線
013	防府	国道	262号	防府市高井	一般道	上下線
014	防府	国道	262号	防府市高井	一般道	上下線
015	防府	国道	262号	防府市高井	一般道	上下線
016	防府	主要地方道	防府(停)線	防府市平和町	一般道	上下線
017	防府	主要地方道	防府(停)線	防府市平和町	一般道	上下線
018	防府	主要地方道	防府(停)線	防府市高井	一般道	上下線
019	防府	国道	262号	山口市宮野上	一般道	上下線
020	防府	国道	262号	山口市桜島	一般道	上下線
021	防府	国道	262号	山口市下小鯖	一般道	上り線
022	防府	国道	262号	山口市下小鯖	一般道	上下線
023	防府	国道	262号	山口市下小鯖	一般道	上下線
024	防府	国道	435号	山口市巾尾	一般道	上下線
025	防府	主要地方道	山口宇部線	山口市阿知須	自専道	上下線
026	防府	主要地方道	山口宇部線	山口市阿知須	自専道	上下線
027	防府	主要地方道	山口宇部線	山口市阿知須	自専道	上下線
028	防府	主要地方道	山口宇部線	山口市阿知須	自専道	上下線
029	防府	主要地方道	山口宇部線	山口市阿知須	自専道	上下線
030	防府	主要地方道	山口宇部線	山口市阿知須	自専道	上下線
031	防府	主要地方道	山口宇部線	山口市阿知須	自専道	上下線
032	防府	主要地方道	山口宇部線	山口市阿知須	自専道	上下線
033	防府	主要地方道	山口宇部線	山口市阿知須	自専道	上下線
034	防府	主要地方道	山口小郡秋穂線	山口市平井	一般道	上下線
035	防府	一般県道	宮野大蔵線	山口市中央	一般道	上下線
036	防府	一般県道	山口阿知須宇部線	山口市小郡下郷三軒屋	一般道	上下線
037	防府	一般県道	山口阿知須宇部線	山口市阿知須砂郷	一般道	上下線
038	防府	国道	315号	阿東町徳佐中	一般道	上下線
039	防府	国道	489号	山口市徳地	一般道	上下線
040	宇部	国道	316号	山陽小野田市大字厚狭	一般道	上下線
041	宇部	国道	316号	山陽小野田市大字厚狭	一般道	上下線
042	宇部	国道	490号	宇部市松山町	一般道	上下線
043	宇部	国道	490号	宇部市大小路	一般道	上下線
044	宇部	主要地方道	山口宇部線	宇部市大字西岐波	自専道	上下線
045	宇部	主要地方道	山口宇部線	宇部市西中町	自専道	下り線
046	宇部	国道	316号	美祢市大嶺東分	一般道	上下線
047	宇部	国道	316号	美祢市伊佐町伊佐	一般道	上下線
048	宇部	国道	316号	美祢市東厚保町山中	一般道	上下線
049	宇部	国道	435号	美祢市秋芳町秋吉	一般道	上下線
050	宇部	国道	435号	美祢市秋芳町岩永本郷	一般道	上下線
051	宇部	国道	435号	美祢市伊佐町伊佐	一般道	上下線
052	宇部	国道	435号	美祢市伊佐町伊佐	一般道	上下線
053	宇部	国道	435号	美祢市大嶺東分	一般道	上下線
054	宇部	国道	435号	美祢市大嶺町奥分	一般道	上下線
055	宇部	国道	490号	美祢市美東町綾木瀬々川	自専道	上下線
056	宇部	主要地方道	小郡三隅線	美祢市美東町真名	一般道	上下線
057	宇部	主要地方道	小郡三隅線	美祢市美東町赤	一般道	上下線
058	宇部	主要地方道	小郡三隅線	美祢市美東町赤	一般道	上下線
059	宇部	主要地方道	萩秋芳線	美祢市美東町絵堂	一般道	上下線
060	宇部	主要地方道	萩秋芳線	美祢市美東町絵堂	一般道	上下線
061	宇部	主要地方道	小野田美東線	美祢市美東町大田	一般道	上下線

※

※門型支柱（オーバーヘッド式）を有する道路情報提供装置

表 1.2 本計画で対象とする門型標識等 (2/2) (H29年3月現在)

番号	事務所名	道路種別	路線名	所在地	一般道 自専道	設置車線
062	下関	主要地方道	下関港線	下関市椋野町	一般道	下り線
063	下関	主要地方道	下関港線	下関市椋野町	一般道	上下線
064	下関	一般県道	下関港安岡線	下関市山の田本町	一般道	上下線
065	下関	一般県道	福浦港金比羅線	下関市彦島本村町	一般道	上下線
066	下関	一般県道	福浦港金比羅線	下関市金比羅町	一般道	上下線
067	下関	一般県道	武久椋野線	下関市椋野町	一般道	上下線
068	下関	国道	191号	下関市豊北町粟野	一般道	上下線
069	下関	国道	491号	下関市菊川町大字上岡枝	一般道	上下線
070	長門	国道	316号	長門市深川湯本	一般道	上下線
071	長門	国道	316号	長門市深川湯本	一般道	上下線
072	長門	国道	316号	長門市深川	一般道	上下線
073	長門	主要地方道	下関長門線	長門市仙崎	一般道	上下線
074	萩	国道	262号	萩市川上山田	一般道	上下線
075	萩	国道	262号	萩市明木	一般道	上下線
076	萩	国道	262号	萩市明木	一般道	上下線
077	萩	国道	315号	阿武町福田上	一般道	上下線
078	萩	国道	315号	萩市弥富上	一般道	上下線
079	萩	国道	315号	萩市弥富上	一般道	上下線
080	萩	国道	315号	萩市須佐	一般道	上下線
081	萩	国道	315号	萩市須佐	一般道	上下線
082	萩	国道	315号	萩市須佐上三原	一般道	上下線
083	萩	主要地方道	萩秋芳線	萩市明木上横瀬	一般道	上下線
084	萩	主要地方道	萩秋芳線	萩市明木上横瀬	一般道	上下線
085	萩	主要地方道	萩三隅線	萩市大字御許町	一般道	上下線

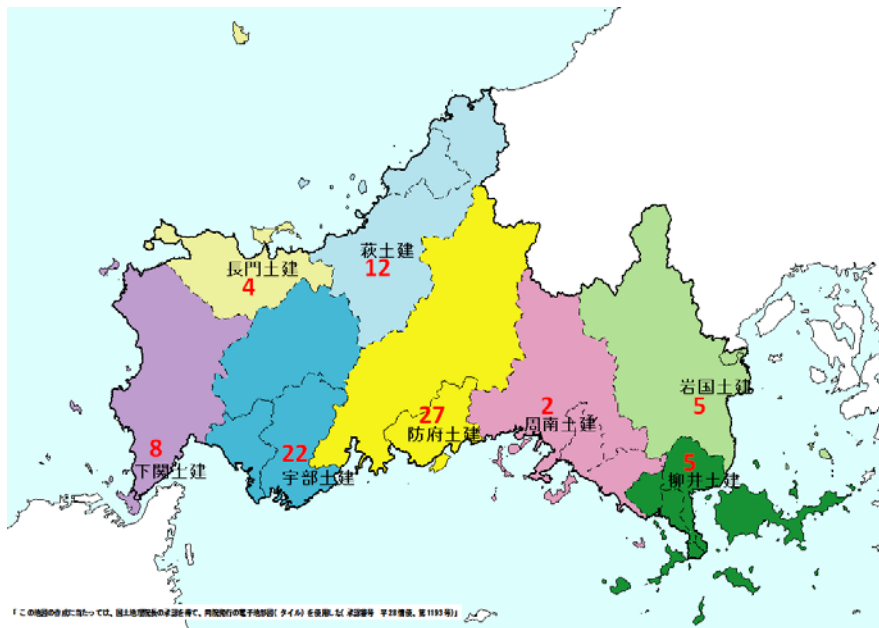


図 1.2 管理事務所別の門型標識等数 (H29年3月現在)



<山口県の主な門型標識等>

(2) 諸元 (表 1.3, 表 1.4 参照)

表 1.3 門型標識等の諸元 (1/2)

番号	事務所名	道路種別	路線名	建設年度 (西暦)	材齢 (年)	H22自動車類 交通量(台/日)	緊急 輸送道路 区分	健全性の 診断結果※
001	岩国	主要地方道	岩国玖珂線	1994	23	19,328	第1次	Ⅱ
002	岩国	主要地方道	岩国玖珂線	1994	23	19,328	第1次	Ⅱ
003	岩国	主要地方道	岩国玖珂線	1994	23	24,833	第1次	Ⅱ
004	岩国	主要地方道	岩国玖珂線	1994	23	24,833	第1次	Ⅱ
005	岩国	主要地方道	岩国玖珂線	1994	23	24,833	第1次	Ⅰ
006	柳井	主要地方道	光柳井線	2004	13	12,689	第1次	Ⅱ
007	柳井	主要地方道	柳井玖珂線	1997	20	7,197	第1次	Ⅱ
008	柳井	国道	437号	1986	31	7,403	第2次	Ⅲ
009	柳井	国道	437号	1987	30	9,269	第2次	Ⅲ
010	柳井	国道	437号	1987	30	14,319	第2次	Ⅲ
011	周南	国道	315号	1970	47	8,990	第1次	Ⅲ
012	周南	国道	315号	1970	47	8,990	第1次	Ⅱ
013	防府	国道	262号	2007	10	30,859	第1次	Ⅰ
014	防府	国道	262号	1999	18	30,859	第1次	Ⅰ
015	防府	国道	262号	1965	52	30,859	第1次	Ⅲ
016	防府	主要地方道	防府(停)線	2001	16	23,264	第2次	Ⅱ
017	防府	主要地方道	防府(停)線	1990	27	35,274	第2次	Ⅱ
018	防府	主要地方道	防府(停)線	1996	21	35,274	第2次	Ⅱ
019	防府	国道	262号	1988	29	3,953	第1次	Ⅲ
020	防府	国道	262号	1993	24	23,256	第1次	Ⅲ
021	防府	国道	262号	1965	52	34,505	第1次	Ⅲ
022	防府	国道	262号	1987	30	34,505	第1次	Ⅰ
023	防府	国道	262号	1986	31	34,505	第1次	Ⅰ
024	防府	国道	435号	1982	35	6,478	第1次	Ⅰ
025	防府	主要地方道	山口宇部線	2001	16	7,097	第1次	Ⅱ
026	防府	主要地方道	山口宇部線	2001	16	7,097	第1次	Ⅱ
027	防府	主要地方道	山口宇部線	2001	16	7,567	第1次	Ⅰ
028	防府	主要地方道	山口宇部線	2001	16	7,567	第1次	Ⅲ
029	防府	主要地方道	山口宇部線	2001	16	7,567	第1次	Ⅱ
030	防府	主要地方道	山口宇部線	2001	16	7,567	第1次	Ⅱ
031	防府	主要地方道	山口宇部線	2001	16	7,567	第1次	Ⅲ
032	防府	主要地方道	山口宇部線	2001	16	7,567	第1次	Ⅱ
033	防府	主要地方道	山口宇部線	2001	16	7,567	第1次	Ⅰ
034	防府	主要地方道	山口小郡秋穂線	1984	33	15,418	—	Ⅲ
035	防府	一般県道	宮野大歳線	1995	22	15,612	第2次	Ⅱ
036	防府	一般県道	山口阿知須宇部線	2001	16	10,584	—	Ⅲ
037	防府	一般県道	山口阿知須宇部線	2001	16	6,434	—	Ⅰ
038	防府	国道	315号	1986	31	1,384	第1次	Ⅱ
039	防府	国道	489号	1993	24	970	第2次	Ⅱ
040	宇部	国道	316号	1990	27	12,395	第1次	Ⅱ
041	宇部	国道	316号	1970	47	12,395	第1次	Ⅱ
042	宇部	国道	490号	1993	24	25,633	第1次	Ⅱ
043	宇部	国道	490号	1993	24	25,633	第1次	Ⅱ
044	宇部	主要地方道	山口宇部線	1975	42	9,069	第1次	Ⅱ
045	宇部	主要地方道	山口宇部線	2011	6	H22センサスなし	第1次	Ⅰ
046	宇部	国道	316号	1986	31	12,087	第1次	Ⅱ
047	宇部	国道	316号	1985	32	7,994	第1次	Ⅱ
048	宇部	国道	316号	1986	31	7,994	第1次	Ⅰ
049	宇部	国道	435号	1987	30	6,779	第1次	Ⅱ
050	宇部	国道	435号	1994	23	6,031	第1次	Ⅲ
051	宇部	国道	435号	1994	23	13,731	第1次	Ⅲ
052	宇部	国道	435号	1994	23	13,731	第1次	Ⅲ
053	宇部	国道	435号	1985	32	7,130	第2次	Ⅰ
054	宇部	国道	435号	1994	23	4,820	第2次	Ⅲ
055	宇部	国道	490号	2011	6	H22センサスなし	第1次	Ⅰ
056	宇部	主要地方道	小郡三隅線	1954	63	9,212	第2次	Ⅰ
057	宇部	主要地方道	小郡三隅線	1954	63	1,185	第1次	Ⅰ
058	宇部	主要地方道	小郡三隅線	1954	63	1,185	第1次	Ⅰ
059	宇部	主要地方道	萩秋芳線	1986	31	5,504	—	Ⅰ
060	宇部	主要地方道	萩秋芳線	1993	24	7,776	—	Ⅰ
061	宇部	主要地方道	小野田美東線	1965	52	7,938	第2次	Ⅰ

表 1.4 門型標識等の諸元 (2/2)

番号	事務所名	道路種別	路線名	建設年度 (西暦)	材齢 (年)	H22自動車類 交通量(台/日)	緊急 輸送道路 区分	健全性の 診断結果※
062	下関	主要地方道	下関港線	1993	24	34,286	第1次	Ⅲ
063	下関	主要地方道	下関港線	1993	24	34,286	第1次	Ⅲ
064	下関	一般県道	下関港安岡線	1970	47	18,993	第2次	Ⅱ
065	下関	一般県道	福浦港金比羅線	1972	45	11,112	第2次	Ⅲ
066	下関	一般県道	福浦港金比羅線	1972	45	19,555	第2次	Ⅲ
067	下関	一般県道	武久掠野線	1998	19	24,909	—	Ⅰ
068	下関	国道	191号	1965	52	3,368	第1次	Ⅲ
069	下関	国道	491号	1993	24	9,162	第2次	Ⅰ
070	長門	国道	316号	1970	47	12,550	第1次	Ⅱ
071	長門	国道	316号	1970	47	12,550	第1次	Ⅱ
072	長門	国道	316号	1996	21	6,649	第1次	Ⅱ
073	長門	主要地方道	下関長門線	1954	63	7,176	—	Ⅱ
074	萩	国道	262号	1985	32	10,182	第2次	Ⅱ
075	萩	国道	262号	1996	21	10,182	第1次	Ⅱ
076	萩	国道	262号	1986	31	10,182	第1次	Ⅱ
077	萩	国道	315号	1991	26	1,324	第1次	Ⅱ
078	萩	国道	315号	1970	47	1,324	第1次	Ⅲ
079	萩	国道	315号	1970	47	1,324	第1次	Ⅲ
080	萩	国道	315号	1991	26	1,276	第1次	Ⅱ
081	萩	国道	315号	1991	26	1,276	第1次	Ⅲ
082	萩	国道	315号	1991	26	1,276	第1次	Ⅲ
083	萩	主要地方道	萩秋芳線	1995	22	5,554	第1次	Ⅱ
084	萩	主要地方道	萩秋芳線	1995	22	5,554	第1次	Ⅱ
085	萩	主要地方道	萩三隅線	1984	33	10,552	第2次	Ⅱ
平均				1987.6	29.4	12963.8		—

※健全性の診断は、表 3.3 による。

(3) 設置箇所

門型標識等は、図 1.3 に示すとおり緊急輸送道路や比較的交通量が多い路線に設置されています。

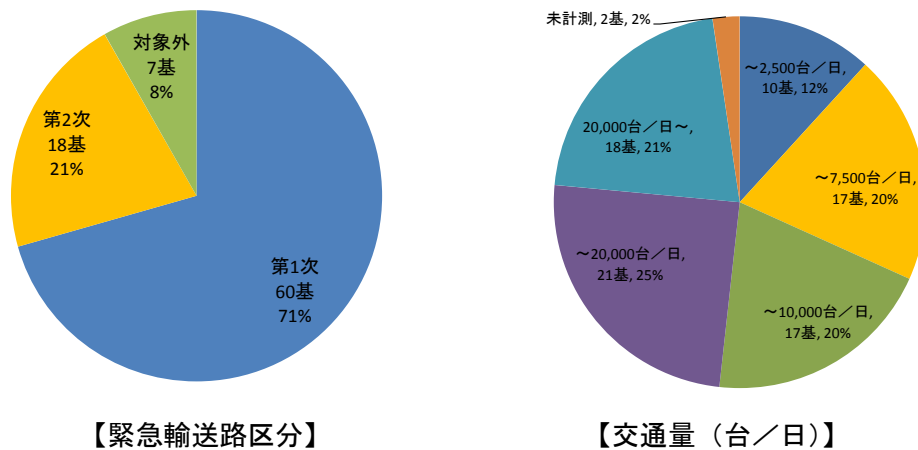


図 1.3 門型標識等の設置箇所別の分布 (H29年3月現在)

(4) 年代別設置基数の状況

門型標識等は、図 1.4 に示すとおり橋梁と比較すると、比較的新しい施設です。

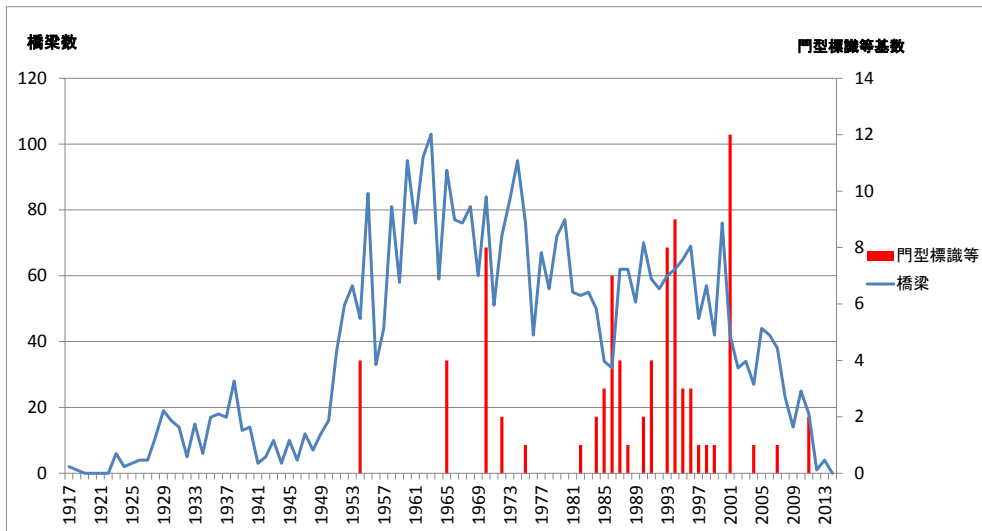


図 1.4 橋梁と門型標識等の設置年別の分布の比較 (H29年3月現在)

(5) 管理施設の高齢化

2017年3月現在、建設後50年を経過する門型標識等は8基あり、20年後には50年を経過する門型標識等は36基になります。(図 1.5 参照)

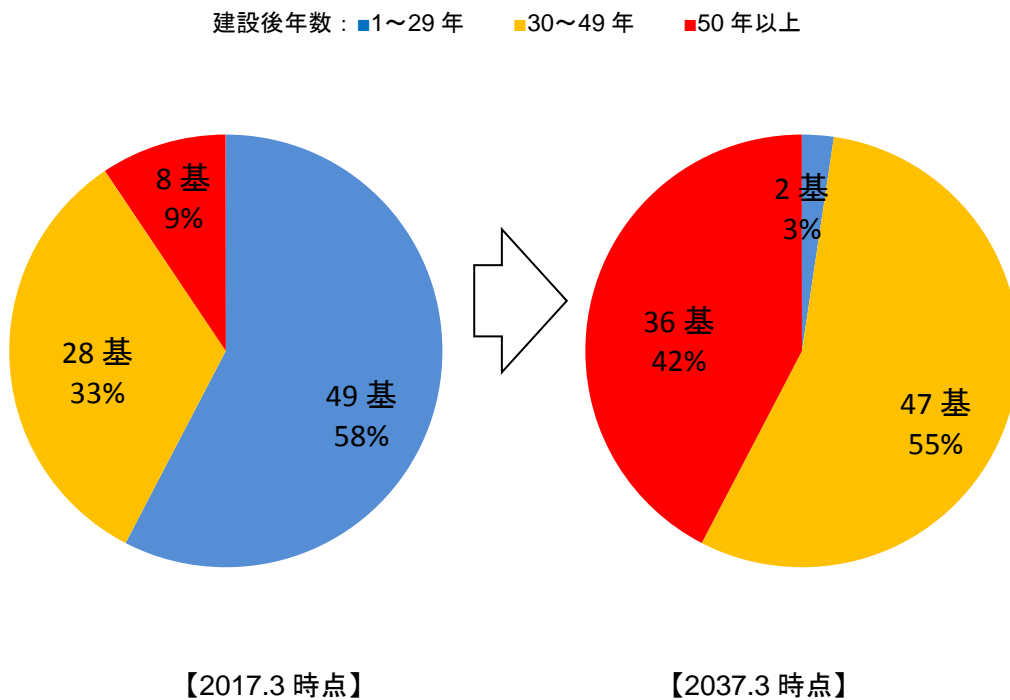


図 1.5 経過年別施設数の割合の推移

2. 点検結果

2.1 劣化状況及び点検結果

(1) 健全性の診断結果

- ◆ 山口県では、平成 26 年 7 月 1 日の道路の維持修繕に関する省令・告示（道路法施行規則の一部を改正する省令・トンネル等の健全性の診断結果の分類に関する告示）の施行などを受け、平成 26 年度以降に「門型標識等定期点検要領」（平成 26 年 6 月 国土交通省道路局）に基づき 85 基の門型標識等の点検を実施しました。
- ◆ 比較的新しい施設が多いことから、施設の倒壊、落下等の恐れがある緊急措置段階【判定Ⅳ】の施設はありませんでした。（図 2.1、表 2.1 参照）
- ◆ 早期に措置を講ずるべき早期措置段階【判定Ⅲ】の施設が 25 基ありましたが、その他は、健全【判定Ⅰ】または予防保全段階【判定Ⅱ】であり、早急に補修・補強が必要な施設はありませんでした。

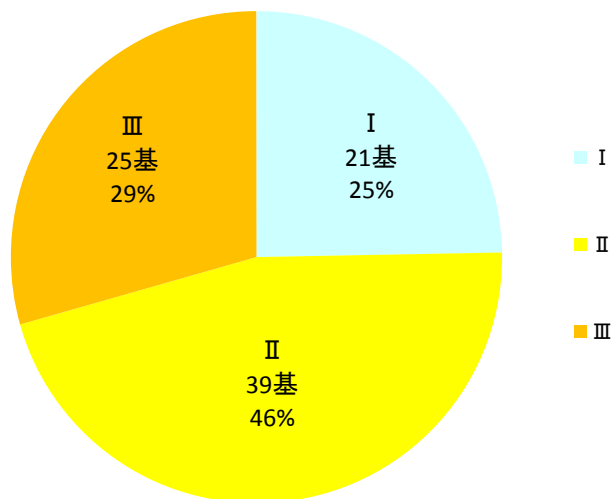


図 2.1 施設毎の健全性の診断結果

表 2.1 判定区分

区分	定義
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ことが望ましい状態
III 早期措置段階	構造物の機能に支障が生じる可能性があり、早期に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

(2) 門型標識等の主な変状

- ◆ 「門型標識等定期点検要領」(平成26年6月 国土交通省道路局)に基づく定期点検では門型標識等の全ての部材において、腐食が確認されました。(図2.2参照)
- ◆ 特に部材の取付け部やボルトで腐食が多く確認されました。

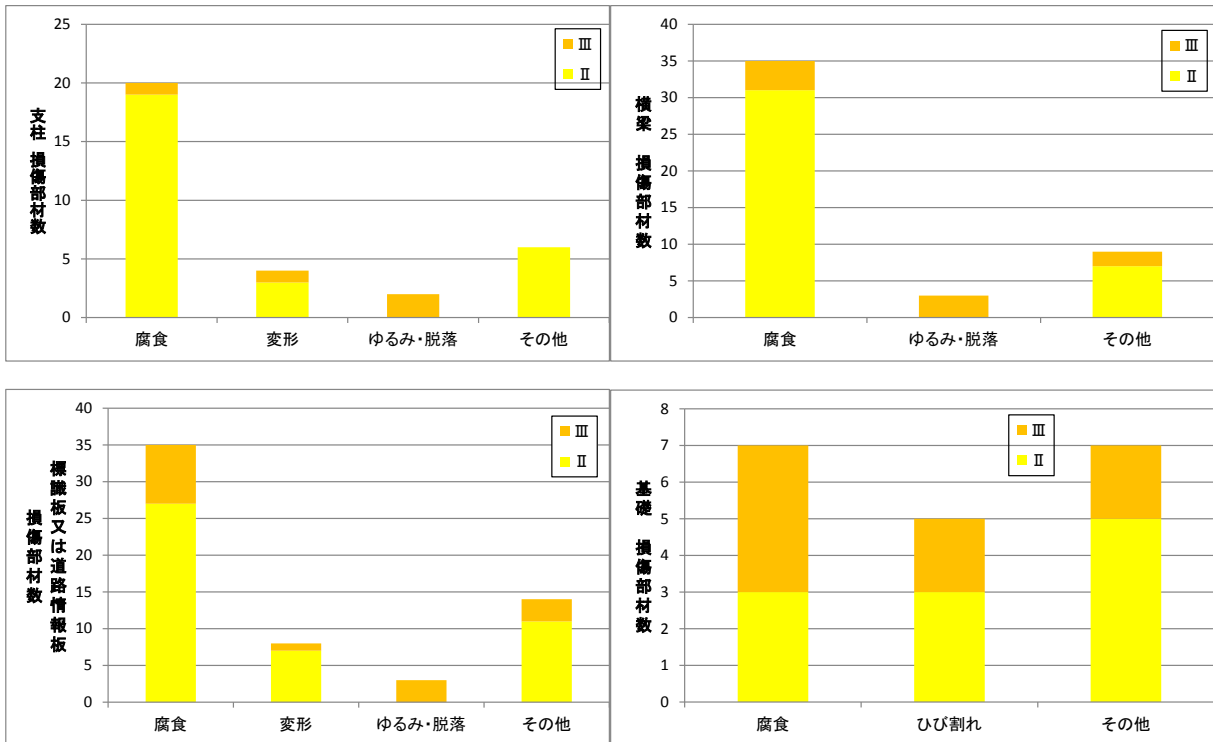


図 2.2 門型標識等の損傷部材数

		
横梁本体フランジ 孔食を伴う腐食	横梁取付部 ボルトの腐食	横梁本体及び仕口部全体 腐食
		
アンカーボルト・ナット 全体の腐食	支柱本体 変形	標識板 変形

<門型標識等でみられた主な損傷>

3. 長寿命化計画

3.1 計画の進め方

◆ 門型標識等の機能を維持していくために、メンテナンスサイクル（点検→診断→措置→記録→点検・・・）を構築し、それをPDCAサイクルにより持続可能な計画や体制として整備し、発展させていきます。（図 3.1、表 3.1）

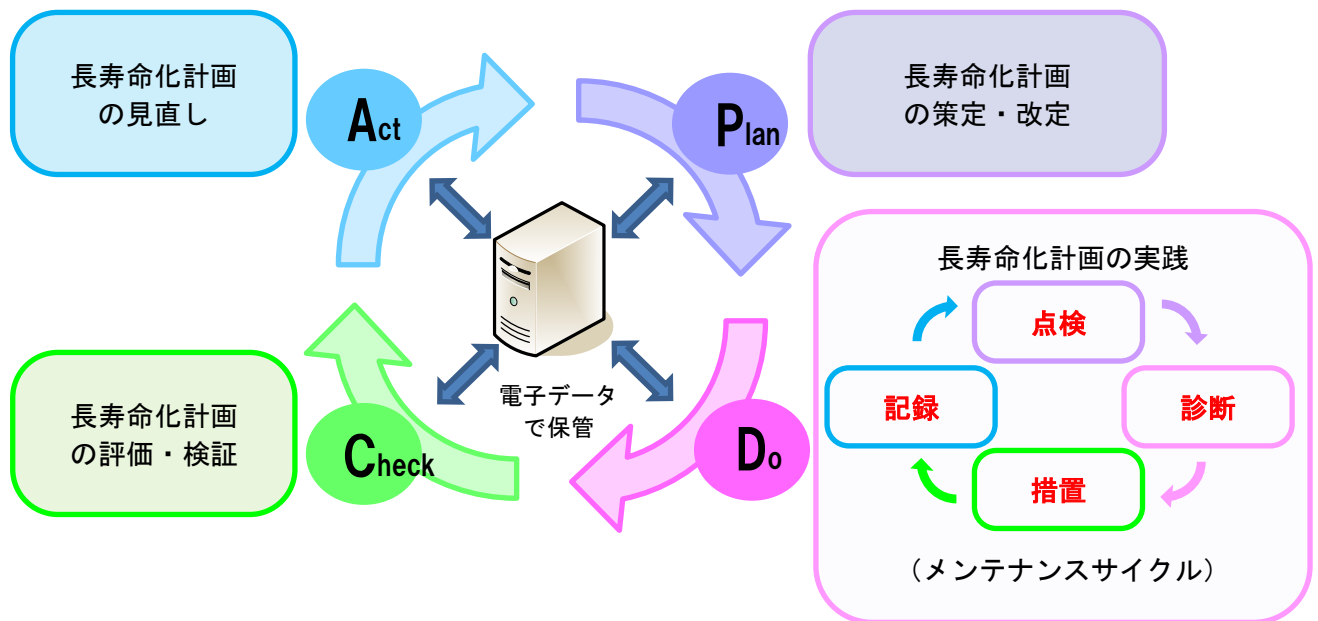


図 3.1 メンテナンスサイクルと PDCA サイクルのイメージ

表 3.1 メンテナンスサイクルと PDCA サイクル

サイクル	期間（1サイクル）	内容
メンテナンスサイクル （長寿命化計画の実践）	1～5年間 （短期的）	点検→診断→措置→記録→点検・・・
PDCAサイクル	5～10年間 （中長期的）	長寿命化計画の策定→実践→評価・検証→見直し→ 長寿命化計画の改定→実践・・・

3.2 点検

- ◆ 門型標識等の点検は、「日常点検（パトロール）」「定期点検」「詳細点検」「緊急点検」があります（表 3.2 参照）。
- ◆ 「定期点検」は、「門型標識等定期点検要領」（平成 26 年 6 月 国土交通省道路局）に基づき、5 年に 1 回の頻度で実施することを基本とします。
- ◆ 「日常点検（パトロール）」「定期点検」「緊急点検」により、補修が必要と思われる損傷を発見した場合には、「詳細点検」を実施します。

表 3.2 山口県における門型標識等の点検の種類

区分	内容	実施者
日常点検 (パトロール)	門柱および添架された標識に異常がないか、早期に発見するため、主に車上からの遠望目視により実施する点検。	職員又は 委託業者
定期点検	「門型標識等定期点検要領」（平成 26 年 6 月 国土交通省道路局）に基づき、施設の最新の状態を適切に把握するとともに、次回の定期点検までの措置の必要性の判断を行う上で必要な情報を得るために、5 年に 1 回、近接目視により実施する点検。	委託業者
詳細点検	日常点検、定期点検等により補修が必要と思われる損傷を発見した場合や、定期点検において I～IV の判定が適切に行えない状態と判断された場合に、補修設計や適切な診断のためにより詳細に状態を把握するための点検・調査および材料試験。	委託業者
緊急点検	地震発生後や異常気象時等に施設の状態を把握するために実施する点検。	職員又は 委託業者

3.3 健全性の診断

(1) 部材単位の健全性の診断と門型標識等毎の健全性の診断

- ◆ 門型標識等の定期点検では、表 3.3 の区分により、部材単位での健全性の診断と門型標識等毎の健全性の診断を行うことを基本とします。
- ◆ 部材単位の健全性の診断は、少なくとも表 3.4 に示す評価単位毎に区分して行います。
- ◆ 部材単位の健全性の診断は、少なくとも表 3.5 に示す変状の種類毎に行います。

表 3.3 判定区分

区分	定義
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ことが望ましい状態
III 早期措置段階	構造物の機能に支障が生じる可能性があり、早期に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

表 3.4 判定の評価単位の標準

支柱	横梁	標識板又は 道路情報板	基礎	その他
----	----	----------------	----	-----

表 3.5 変状の種類標準

材料の種類	変状の種類
鋼部材	き裂、破断、変形・欠損・摩耗、腐食、ゆるみ・脱落、その他
コンクリート部材	ひびわれ、その他

3.4 対策優先順位の考え方

- ◆ 門型標識等は、定期点検等で得られたデータを基に、「施設の重要度」及び「損傷度」から優先順位を設定し、計画的に措置※することにより施設の長寿命化を図ります(図 3.2 参照)。
- ◆ ただし、定期点検等の結果、損傷・劣化が著しく、緊急措置が必要と判断された門型標識等については、優先的に措置します。

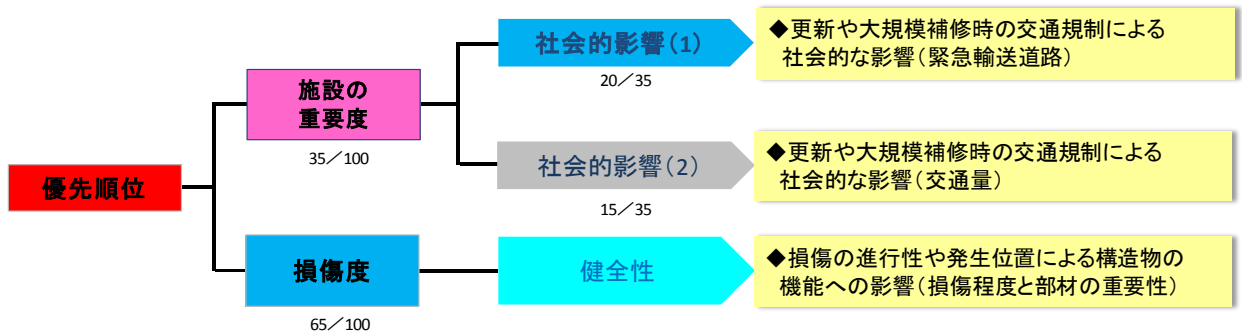


図 3.2 優先順位の設定に用いる項目

※措置には、「対策（補修・補強、更新、撤去）」、定期的あるいは常時の「監視」、緊急対応としての「応急措置」、「通行規制」、「通行止め」があります。

3.5 実施時期と措置内容

(1) 実施時期

- ◆ 詳細点検の必要がある早期措置段階【判定Ⅲ】の施設は、早急に措置を実施します。
- ◆ 予防保全段階【判定Ⅱ】の施設については、次回の定期点検まで経過を監視します。

(2) 措置内容

- ◆ 健全性の診断結果に基づき、道路の効率的な維持および修繕を図るために必要な措置を講じます。
- ◆ 補修・補強を行う場合には、詳細設計を行い、施設の機能や耐久性を回復させるための最適な対策方法を検討します。

(3) 対策工法の選定

- ◆ 対策工法は、門型標識等の位置、環境条件、構造形式、損傷部材、損傷の種類、損傷の状態、供用期間、施工実績等を踏まえた最適な工法を選定します（表 3.6 参照）。
- ◆ 設計基準が古く、損傷が相当程度進行している門型標識等は、補修による延命化が困難な場合や更新した方が経済的な場合があるため、概ね耐用年数に達する門型標識柱については、利用状況、迂回距離、LCC（ライフサイクルコスト）等を総合的に評価し、更新や撤去についても検討します。

表 3.6 損傷の種類と主な対策工法

部材等	損傷の種類	主な対策工法
支柱	き裂，腐食，破断，孔食，変形，欠損	溶接，塗装塗替え，炭素繊維シート貼付工，鋼板巻立工
横梁	き裂，腐食	塗装，塗替え溶接

(4) 定期点検結果等の記録及び保存

◆ 定期点検および健全性の診断の結果ならびに措置の内容等は、所定の様式に記録し、山口県データベースに保存します。

これらは、損傷の経年劣化状況の把握、優先順位の設定、長寿命化計画の改定等に利用し、門型標識等の維持管理を適切に行います。

別紙3 点検表記録様式 基本情報等 様式(その1)

施設名・形式	管理番号	路線名	所在地	設置位置	緯度 経度
管理者名		点検実施年月日	点検員		
代替路の有無	緊急輸送道路	調査実施年月日	調査員※1		
		自専道or一般道	占有物件(名称)		

部材単位の健全性の診断(部材毎に最も悪い判定区分を記入)				措置後に記録		
部材等	判定区分 (I~IV)	変状の種類 (II以上の場合に記載)	備考(写真番号、位置等 が分かるように記載)	措置後の 判定区分	変状の種類	措置及び判定 実施年月日
支柱						
横梁						
標識板または道路情報板						
基礎						
その他						

門型標識等毎の健全性の診断(判定区分I~IV)		措置後に記録	
(判定区分)	(所見等)	(再判定区分)	(再判定実施年月日)

全景写真	
設置年月※2	道路幅員(m)

※1：調査員は、非破壊検査(板厚調査、き裂調査等)を実施した調査員等を入力する。
 ※2：設置年次が不明の場合は「不明」と記入とする。

状況写真(損傷状況) 様式(その2)

施設名 (形式)	管理 番号	路線名 管理者名	点検員 調査員	点検年月日
-------------	----------	-------------	------------	-------

写真番号	部材名	写真	写真番号	部材名	写真
変状の種類			変状の種類		
健全性の診断 点検時(調査時) 措置後			健全性の診断 点検時(調査時) 措置後		
調査(方針)	調査年月日		調査(方針)	調査年月日	
措置(方針)	措置年月日	措置(方針)	措置年月日		
備考欄			備考欄		

写真番号	部材名	写真	写真番号	部材名	写真
変状の種類			変状の種類		
健全性の診断 点検時(調査時) 措置後			健全性の診断 点検時(調査時) 措置後		
調査(方針)	調査年月日		調査(方針)	調査年月日	
措置(方針)	措置年月日	措置(方針)	措置年月日		
備考欄			備考欄		

○部材単位の健全性の診断(判定区分)が、II、III又はIVの部材について記載する。なお、同一部材で、変状の種類が異なる損傷がある場合は、変状の種類毎に記載する。
 ○写真は、不具合の程度が分かるように添付すること。

<門型標識等の点検調書>

3.6 対策費用

- ◆ 門型標識等は、「予防保全型」の維持管理により、中長期的な維持管理に係る LCC（ライフサイクルコスト）の縮減、平準化を図ります（図 3.3, 図 3.4 参照）。

(1) 計画期間の設定

門型標識等の LCC 算出における計画期間は、耐用年数を考慮して 60 年とします。

(2) LCC の計算方法

門型標識等は点検・診断結果を基に劣化・損傷等の状態が軽微な早期段階に修繕を行う予防保全型の維持管理を行います。

- ・事後保全（更新）型維持管理の LCC

$$LCC = [\text{更新（建設後 60 年）}] + [\text{点検（5 年毎）}] \text{ の費用}$$

- ・予防保全型維持管理の LCC

$$LCC = [\text{更新（建設後 100 年）}] + [\text{維持管理（毎年）}] + [\text{点検（5 年毎）}] \text{ の費用}$$

(3) 措置費用

事後保全型と予防保全型の LCC を試算した結果、今後 60 年間で事後保全型では約 17 億円が必要ですが、予防保全型では約 11 億円となり、約 34% のコスト縮減が見込まれます。

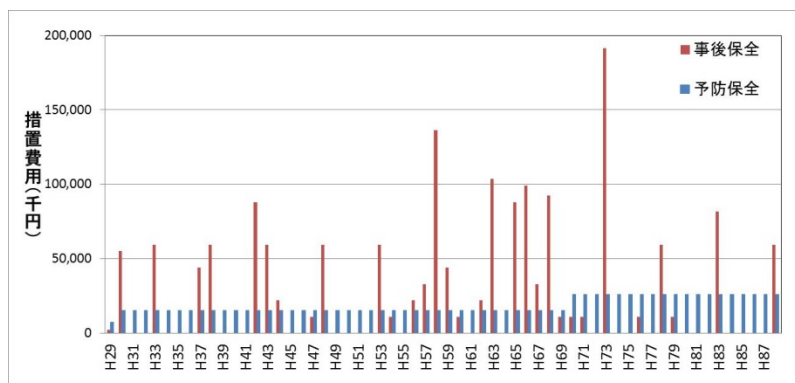


図 3.3 今後 60 年間の将来需要予測

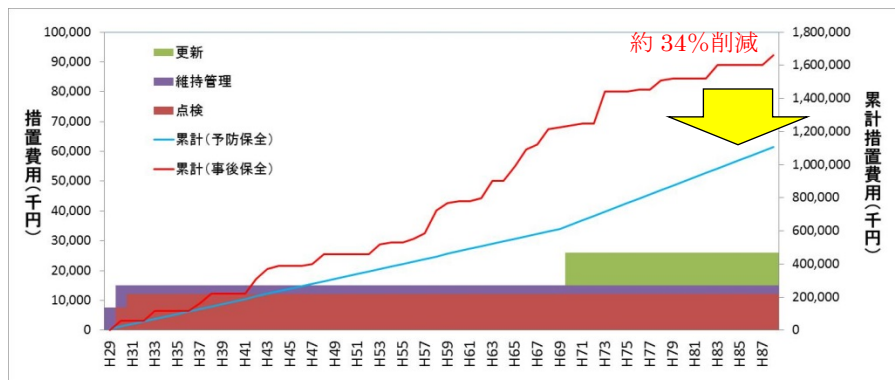


図 3.4 今後 60 年間の将来需要予測（累計）

※費用は当該計画策定時における条件に基づいた想定であり、今後の予算措置を裏付けるものではありません。

【参考資料】

- ・「門型標識等定期点検要領」（平成 26 年 6 月 国土交通省道路局）

【履歴】

H 2 9 年 3 月 策定