

秋田市道路附属施設長寿命化修繕計画

平成 28 年 3 月

(最終更新令和 4 年 11 月)

秋田市建設部道路維持課

目 次

1	背景と目的	1
2	秋田市の道路附属施設の現状	
2.1	施設の保有状況	2
2.2	施設の状態	2
2.3	これまでの管理方法	4
3	道路附属施設の維持管理方法	
3.1	維持管理の基本的な考え方	5
3.2	計画期間	5
3.3	管理区分と対策方針	5
4	状態把握の方法	
4.1	道路附属施設の定期点検の方法	8
5	修繕計画	
5.1	修繕計画の基本方針	9
5.2	施設種別の修繕計画	10
5.3	修繕後の記録	10
6	短期的な数値目標	
6.1	新技術の活用	10
6.2	費用の縮減	10
6.3	集約化・撤去	10

資 料

資料1	ストック総点検の結果	資- 1
資料2	施設別の修繕実施計画	資- 3
資料3	門型標識の点検結果	資- 9

1 背景と目的

平成25年6月の道路法等の一部を改正する法律の公布に伴い、道路構造物の予防保全・老朽化対策として、維持補修に関する技術的基準に点検に関する基準が新たに追加された。これは、道路の予防保全の観点、すなわち、道路の劣化が進行してから修繕を行う「事後保全」型ではなく、構造物の点検を定期的に行い、損傷が軽微なうちに修繕などの対策を講じる「予防保全」型の維持・修繕を道路管理者が実施することが、安全かつ円滑な交通の確保および効率的な道路管理を実現するためには重要であるとの考えを踏まえたものである。

このような状況のなか秋田市は、これまで道路構造物の異常または損傷を早期に発見するため、橋りょう等のストック総点検を継続して実施してきており、その中でも道路附属施設（道路情報板、道路案内標識、道路照明）については、平成26年度に全ての施設の点検を実施している。

道路附属施設は、安全で円滑な車両走行の誘導を促すものであり、路側に設置され直接的に車両や人が走行したりするものではないが、道路情報板や大型道路案内標識などの施設が、取付部の不具合等により倒壊することによって、通行規制や第三者被害などの影響を及ぼす恐れがあることから、重要な施設として維持管理していく必要がある。

そこで、秋田市ではストック総点検結果を踏まえ、施設の種類や規模または仕様ごとに点検結果に基づく対策方針や今後の定期点検の実施時期を設定し、予防的対策と事後的対策を織り交ぜた効率的な維持管理を実施していくため、道路附属施設（道路情報板、道路案内標識、道路照明）について老朽化対策の基本方針を策定した。



道路情報板



道路案内標識



道路照明

2 秋田市の道路附属施設の現状

2.1 施設の保有状況

秋田市が管理する道路附属施設は、道路情報板 4 基、門型の道路案内標識 1 基、門型以外の道路案内標識 400 基、道路照明 3,350 基となっている。(平成 27 年 5 月 1 日時点)

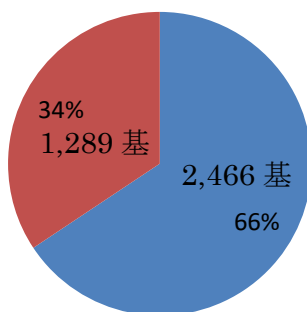
※道路橋やトンネル等に附属する施設および単柱式の道路警戒標識は除く。

2.2 施設の状態

平成 26 年度に実施したストック総点検の結果では、「異常なし」および「経過観察の必要あり」が約 2 / 3 であったが、残り約 1 / 3 は「施設の倒壊、落下等のおそれがある」といった構造物の機能に支障が生じている又は生じる可能性がある施設となっており、早期の対策が必要となっている。

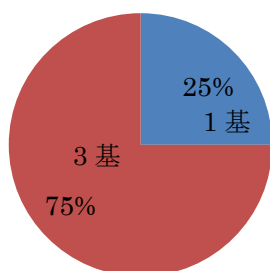
道路附属施設点検状況(全体 3,755基)

■ 異常なし
経過観察の必要あり ■ 施設倒壊、落下等
おそれあり



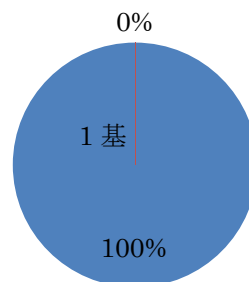
道路情報板 (4基)

■ 異常なし
経過観察の必要あり ■ 施設倒壊、落下等の
おそれあり



門型の道路案内標識 (1基)

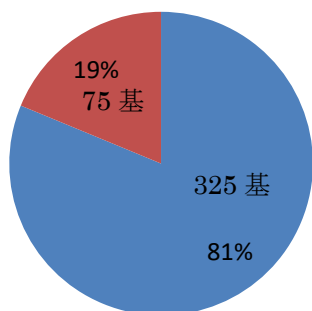
■ 異常なし
経過観察の必要あり ■ 施設倒壊、落下等の
おそれあり



※門型の道路案内標識では、国の点検要領に基づき4段階の健全性の評価も行っているが、「I 健全」と判定されている。

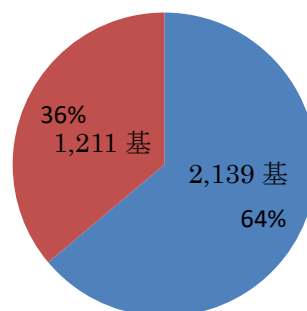
門型以外の道路案内標識(400基)

■ 異常なし 経過観察の必要あり ■ 施設倒壊、落下等のおそれあり



道路照明(3,350基)

■ 異常なし 経過観察の必要あり ■ 施設倒壊、落下等のおそれあり



< 道路案内標識の代表的な損傷状況 >



<道路照明の代表的な損傷状況>



2.3 これまでの管理方法

道路附属施設に対して、これまでは定期的な点検は実施しておらず、損傷等を発見した段階で応急対応や損傷箇所の補修もしくは施設の更新（建て替え）を行ってきた。

その中でも、道路照明は市民から不点灯などの情報提供による現地調査の際に、灯具の不具合を確認し対応してきたものの、定期的に各部位・部材の状態を確認し、計画的な維持管理は十分にできていなかった。

しかし、照明支柱継ぎ手部の破断による転倒、灯具落下などの事故が他市でも発生していることや、秋田市でも支柱の腐食等より同様な事例が確認されていることから、安全性を確保するための維持管理の実施が必要となっている。

3 道路附属施設の維持管理方法

3.1 維持管理の基本的な考え方

道路附属施設は、道路施設の中でも施設 1 基あたりは小規模であるが、施設の種類や施設量が多く、損傷によっては倒壊等により通行規制や第三者被害への影響が懸念される。

したがって、特に第三者への影響が大きい門型の道路案内標識や道路情報板は、定期的に施設の状態を把握し、重大な損傷が生じる前に対応していくことが必要である。

一方、門型以外の道路案内標識や道路照明といった中規模な施設は、数が多すぎて事前予防的対策に膨大な時間と経費を要し、現実的に 5 年の定期点検による対応が困難なことから、簡易的な点検を含めて施設状態を確認し、事後保全的に対応することとする。

なお、これらの対応にあたり施設を更新する際には、必要性について再度確認し、施設の集約化や廃止も視野に入れることが必要である。

また、平成 26 年度のストック総点検の診断結果として、「施設倒壊、落下等の恐れがある」と判定され早期の対策が必要な施設については、第三者被害への影響度など緊急性を考慮し短期的な対策を講じていくこととする。

3.2 計画期間

本計画の計画期間は、平成 28 年度より令和 7 年度までの 10 年間とする。

3.3 管理区分と対策方針

(1) 管理区分の設定

道路附属施設は、路側に設置されており第三者被害が最も懸念される施設であるが、施設数が多く管理が行き届かない部分が多々ある。したがって施設の設置状況に応じた目標を設定することにより、メリハリがあり効率的な管理を実施する。秋田市では、施設種別および支柱形式または部材毎に管理区分を設定し、その区分毎の管理の目標と水準を踏まえて対策を実施していくこととする。

(2) 管理区分の設定単位

道路附属施設の管理区分は、施設種別の部材毎に表 3.3.1 および表 3.3.2 のとおり設定する。

表 3.3.1 施設種別および支柱形式または部材別管理区分

施設種別／支柱形式		部 材	管理区分
道路情報板 道路案内標識	門型	支柱基部／支柱／取付部	A
		その他の部材	C
	F型 吊り下げ型	支柱基部／支柱／取付部	B
		その他の部材	C
	単柱式 複柱式	支柱基部／支柱／取付部	B
		その他の部材	C
道路照明		支柱基部／支柱／取付部	B
		その他の部材	C

表 3.3.2 道路附属施設の管理区分の設定単位

施設種別	部 材	
道路情報板	支柱基部	コンクリート、ベースプレート
	支柱	支柱本体、横梁本体
	取付部	支柱取付部、支柱継手部、横梁取付部、情報板取付部
	その他部材	情報板、管理用足場、作業台、電気設備開口部
道路案内標識	支柱基部	コンクリート、ベースプレート
	支柱	支柱本体、横梁本体
	取付部	支柱取付部、支柱継手部、横梁取付部、情報板取付部
	その他部材	標識板
道路照明	支柱基部	コンクリート、ベースプレート
	支柱	支柱本体、横梁本体
	取付部	支柱取付部、支柱継手部、横梁取付部、灯具取付部、灯具
	その他部材	電気設備開口部、点滅器、配線部

(3) 管理区分別の管理目標および水準

道路附属施設の管理区分別の管理目標および水準は、表 3.3.3 のとおりとする。

また、その管理目標を達成するための水準を設定し、損傷程度に応じて対策を講じるものとする。(表 3.3.4)

なお、損傷程度については、次回の点検時に国の点検要領に基づく4段階での評価方法を検討するものとする。

表 3.3.3 管理区分別の管理目標および水準

管理区分	維持管理手法	管理目標	水準
A	予防保全	損傷が軽微な段階で対策を実施することで、施設の長寿命化や高い安全性を確保する。	対策区分ア 対策区分イ
B	事後保全	発生した損傷を事後的に補修しながら限界水準を下回る前の段階で対策を実施し、施設の機能を維持する。	対策区分イ 対策区分ウ
C	観察保全	最低限の維持管理によって道路利用に対する支障を回避する。	対策区分エ

表 3.3.4 損傷程度別対策区分

損傷程度		対策区分	判定内容
I	異常なし	—	損傷が認められないか、あっても軽微で補修工事等を行う必要がない
II	経過観察の必要あり	ア	軽微な損傷はあっても当面は補修を要さないが、状況に応じて補修工事等を行う必要がある
		イ	損傷があり、計画的に補修等を行う必要がある
III	施設倒壊、落下等のおそれあり	ウ	損傷が大きく、第三者への影響を及ぼす可能性があり補修等を行う必要がある
		エ	損傷が小規模で第三者への影響を及ぼす可能性が低く、定期的な修繕で対応することが可能である

4 状態把握の方法

4.1 道路附属施設の定期点検の方法

道路附属施設の定期点検は、効率性の観点から施設の種別毎に以下の頻度で計画的に実施し、点検結果を確実に蓄積する。

表 4.1.1 施設種別の定期点検の方法と頻度

施設種別／支柱形式		点検の種類	点検手法	頻度
道路情報板	門型	標準点検	近接目視	5年
道路案内標識	門型以外	標準点検	近接目視	10年
道路照明		標準点検	近接目視	10年

※門型以外の道路附属物については、10年に1回の標準点検を補完するため、「経過観察が必要あり」となっている施設などについて、5年に1回遠望目視による中間点検を行う。

また、中間点検においては、必要に応じて、高所で目視が困難な部位を伸縮支柱付きカメラやドローンなどを用い損傷部分を確認する。



道路案内標識（門型）

5 修繕計画

5.1 修繕計画の基本方針

ストック総点検や定期点検の結果を踏まえ、以下のとおり計画的な修繕を行う。(図 5-1)

■ストック総点検の結果によるもの

- ・ 損傷程度Ⅲのうち損傷が大きく第三者への影響を及ぼす可能性があり補修等を行う必要がある対策区分ウについては、施設の損傷程度および路線の状況等優先度を考慮し、短期的（3年以内）に改修を行う。ただし、その際は施設の集約化や廃止についても併せて検討を行う。
- ・ 損傷程度Ⅲのうち損傷が小規模で第三者への影響を及ぼす可能性が低く定期的な修繕で対応することが可能な対策区分エについては、照明の不点灯の修理時に修繕するなど効率性や計画期間内の費用の平準化を考慮し実施していくものとする。

■定期点検等の結果によるもの

- ・ 定期点検等で新たに損傷程度Ⅱ（対策区分ア、イ）、損傷程度Ⅲ（対策区分ウ）が必要となった場合は、短期的改修や継続的修繕を講じていくものとする。

道路情報板、道路案内標識、道路照明灯		門型標識	門型標識以外	中間点検	
		5年に一度	10年に一度	5年に一度	
H26	ストック総点検	○	○		↑ 短期的改修 H28.3修繕計画策定 損傷程度Ⅲ改修 ↓
H27					
H28					
H29					
H30					
H31	定期・中間点検	○		△	↑ 継続的修繕 定期・中間点検に基づく 損傷程度Ⅲ・Ⅱ改修 ↓
R2					
R3					
R4					
R5					
R6	定期・詳細点検	○	○		

※門型の道路案内標識は1基でH26の点検結果はⅠ健全と判定。
H31の定期点検は道路維持修繕事業の役務費で調査実施済み。

図 5-1 修繕計画の基本方針概念図

5.2 施設種別の修繕計画

ストック総点検の結果、短期的改修および継続的修繕が必要な施設は以下のとおりであり、第三者被害への影響度など優先順位を考慮のうえ計画的に施設の改修および修繕を行う。

なお、短期的改修にあたっては、損傷部位の状況や施設の耐用年数等を考慮し、全体または部分的な施設の更新も可能とする。

表 5.2.1 施設種別改修および修繕施設数

施設種別	短期的改修 (基)	継続的修繕 (基)
道路情報板	0	3
門型の道路案内標識	0	0
門型以外の道路案内標識	16	59
道路照明	628	583

5.3 修繕後の記録

修繕を実施する際は、台帳等の記録を更新し修繕履歴を確実に蓄積する。

6 費用縮減の方針

6.1 新技術等の活用

全ての施設において、点検の省力化や費用縮減のため、定期点検や中間点検のほか、日常的な通報による異変等の確認の際に、ドローン等の新技術を活用した点検を検討する。

6.2 LED化

道路照明灯の改修事業に併せてLED化を積極的に進め、ランニングコストの大幅な縮減を図るものとする。電気料金の20%以上の縮減を図る。

6.3 集約化・撤去

道路照明灯の損傷著しいものについて、建て替えを検討する前に集約化・撤去が可能かどうかを事前に検討するものとする。廃止が可能であればそのまま廃止するものとする。廃止が可能であれば1基あたり200万円程度のコスト縮減となる。

資 料

資料 1 ストック総点検の結果

資料 2 施設別の修繕実施計画

資料 3 門型標識の点検結果

資料1 スtock総点検の結果

(1) 点検期間 平成26年9月17日～平成27年5月29日

(2) 点検委託業者

業務名称	業務箇所	受注者
点検業務委託その1	金足地内ほか	創和技術(株)
点検業務委託その2	山王地内ほか	(株)ウヌマ地域総研
点検業務委託その3	東通地内ほか	(株)創研コンサルタント
点検業務委託その4	河辺三内地内ほか	(株)創研コンサルタント
点検業務委託その5	雄和妙法地内ほか	創和技術(株)

(3) 点検時における判定基準

損傷状況	評 価				
	I	II		III	
		II-A	II-I	III-A	III-I
き裂、腐食、 Co部材	異常なし	経過観察の必要あり		施設の倒壊、落下等のおそれあり	
		今後判定基準に該当する異常に進展するおそれがない	構造物の機能の低下につながるおそれのある損傷が見られる	部材の落下等により災害、第三者被害につながるおそれのある損傷が見られる	構造物の機能障害および災害、第三者被害につながる損傷が見られ、早急な措置が必要
ゆるみ、脱落、 破断、その他	異常なし	経過観察の必要あり		施設の倒壊、落下等のおそれあり	

(4) 点検結果

■ 道路情報板

		その1	その2	その3	その4	その5	合計	備 考
		(基)	(基)	(基)	(基)	(基)	(基)	
点検総数				1	3		4	
点 検 結 果	亀裂・腐食・うき剥離他						0	
				1	1		2	
	ゆるみ・脱落・破断・その他				1		1	
	小 計			1	2		3	75.0%
						1		1
	I						0	0.0%

■ 道路案内標識

			その1	その2	その3	その4	その5	合計	備 考	
			(基)	(基)	(基)	(基)	(基)	(基)		
点検総数			106	73	42	76	104	401		
点 検 結 果	亀裂・腐食・うき剥離他	Ⅲイ	3	1	11	9	7	31		
		Ⅲア	4	9	1	4	6	24		
	ゆるみ・脱落・破断・その他		Ⅲ	5	-	1	7	7	20	
	小 計			12	10	13	20	20	75	18.7%
			Ⅱ	72	21	22	48	50	213	53.1%
			Ⅰ	22	42	7	8	34	113	28.2%

※上記のうち門型の道路案内標識は1基で、点検結果はⅠ

(国の点検要領における4段階の健全性評価でも「Ⅰ健全」と判定)

■ 道路照明

			その1	その2	その3	その4	その5	合計	備 考	
			(基)	(基)	(基)	(基)	(基)	(基)		
点検総数			713	634	522	697	784	3,350		
点 検 結 果	亀裂・腐食・うき剥離他	Ⅲイ	24	14	47	137	63	285		
		Ⅲア	98	168	124	258	45	693		
	ゆるみ・脱落・破断・その他		Ⅲ	96	0	49	24	64	233	
	小 計			218	182	220	419	172	1,211	36.1%
			Ⅱ	471	326	211	230	525	1,763	52.6%
			Ⅰ	24	126	91	48	87	376	11.2%

資料2 施設別の修繕実施計画

(1) 修繕方法

1) 短期的改修

a) 道路案内標識

- ・撤去・新設

支柱、表示板、横梁部など部材全体的に著しい損傷がみられる施設については、既存の施設を撤去し新たな施設を設置する。

- ・表示板取替

取付け部を含め表示板に著しい損傷がみられる施設については、表示板の交換を行う。

- ・横梁部交換

支柱と表示板を接続する横梁部に著しい損傷がみられる施設については、横梁部材の交換を行う。

■道路案内標識 【撤去・新設が必要な例】



■ 道路案内標識 【表示板取替、横梁部交換が必要な例】



b) 道路照明

・撤去・新設

支柱、灯具、電気設備開口部など部材全体的に損傷が著しい施設について、既存の施設を撤去し新たな施設（LED 照明）を設置

・灯具のみ交換

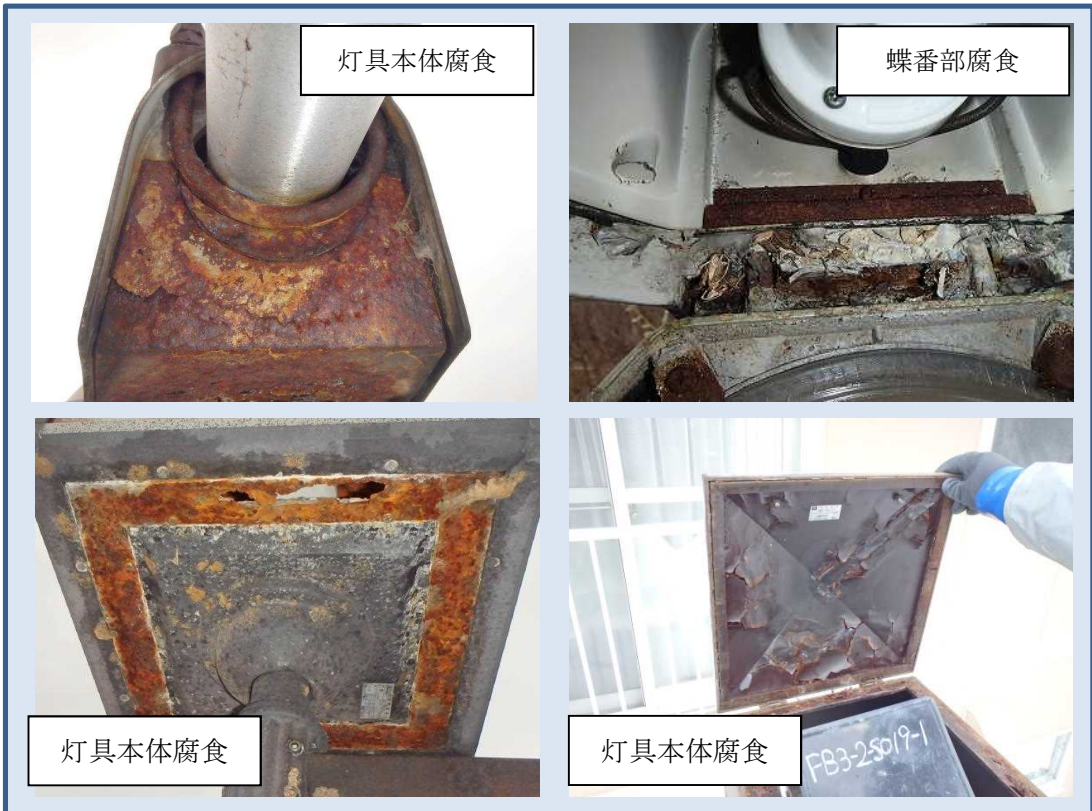
支柱の交換が不要で灯具に著しい損傷がみられる施設について、灯具の交換を行う。（LED 照明への交換）

なお、交換の際に他の部材にも損傷がみられる場合は併せて修繕を行う。

■道路照明 【撤去・新設が必要な例】



■道路照明 【灯具のみ撤去・新設が必要な例】



2) 継続的修繕

a) 道路情報板

電気設備開口部等の軽微で小規模な損傷については、計画期間内の費用を平準化しながら修繕を行う。

■道路情報板 【継続的修繕が必要な例】



b) 道路案内標識

横梁部ナット交換等の軽微で小規模な損傷については、計画期間内の費用を平準化しながら修繕を行う。

■道路案内標識 【継続的修繕が必要な例】



c) 道路照明

点滅器、配線部、電気設備開口部等の軽微で小規模の損傷について、照明灯の不点灯の修理と同時に行うなどの効率化や、計画期間内の費用を平準化しながら修繕を行う。

■道路照明 【継続的修繕が必要な例】



(2) 施設別の改修および修繕基数

施設の種別毎の短期的改修および継続的修繕基数は以下のとおり。

単位：基

施設の種別	短期的改修			継続的修繕	合 計
	撤去・新設	表示板取換	横梁部交換	その他の修繕	
道路案内標識	7	4	5	59	75

単位：基

施設の種別	短期的改修		継続的修繕	合 計
	撤去・新設	灯具のみ交換	その他の修繕	
道路照明	305	323	583	1,211

※改修にあたっては、施設の損傷程度および路線の状況等優先度を考慮し実施する。
また、施設数の減少および廃止についても再度検討する。

(3) 修繕の概算事業費

1) 短期的改修費

短期的改修費は平成 28 年度から 30 年度までの 3 カ年で約 4.1 億円を想定する。

種 別	H28年度			H29年度			H30年度			合 計		
	基数	事業費 (千円)	内 訳	基数	事業費 (千円)	内 訳	基数	事業費 (千円)	内 訳	基数	事業費 (千円)	内 訳
道路照明灯	344	180,400	全撤去新設136基 灯具交換208基	129	91,600	全撤去新設72基 灯具交換57基	155	116,950	全撤去新設125基 灯具交換115基	628	388,950	全撤去新設305基 灯具交換323基
道路案内標識	4	4,600	全撤去新設2基 表示板取替 1基 横梁部交換 1基	6	8,400	全撤去新設3基 表示板取替2基 横梁部交換2基	6	8,000	全撤去新設3基 表示板取替1基 横梁部交換3基	16	21,000	全撤去新設8基 表示板取替5基 横梁部交換5基
合 計	348	185,000		135	100,000		161	124,950		644	409,950	

2) 継続的修繕

継続的修繕が必要な施設は 642 基と多数であるが、修繕内容は簡易的であるため修繕費は平成 28 年度から 37 年度までの 10 か年で約 6 千万円を想定する。

資料3 門型標識の点検結果

図5-1の点検計画に基づいたH31(R1)の門型標識の点検結果について、下記のとおり記載する。

道路標識 点検記録票									
道路標識管理番号	FB15-1-H001-2			市町村名	秋田市				
路線名	159			設置箇所	中通1丁目3-24 付近				
設置位置	<input checked="" type="checkbox"/> 上り	<input checked="" type="checkbox"/> 下り		中通一丁目南通亀の町線					
点検年月日	令和 元年 9月 20日			点検者	株式会社秋田ディックライト				
1 設置状況									
(1)標識柱	<input type="checkbox"/> 路側式		<input type="checkbox"/> 門型式(オーバーヘッド型)		<input type="checkbox"/> 添架式				
	<input type="checkbox"/> 片持式 (<input type="checkbox"/> 逆L型		<input type="checkbox"/> F型		<input type="checkbox"/> テーパーポール型		<input type="checkbox"/> T型
	<input checked="" type="checkbox"/> その他 (門柱						
(2)基礎形式	<input checked="" type="checkbox"/> 埋込型		<input type="checkbox"/> ベースプレート型		<input type="checkbox"/> 添架型		<input type="checkbox"/> その他 ()		
(3)路面境界部の状況	<input type="checkbox"/> コンクリート		<input type="checkbox"/> アスファルト		<input type="checkbox"/> 土砂		<input type="checkbox"/> その他 ()		
	<input type="checkbox"/> ベースプレート露出		<input checked="" type="checkbox"/> インターロッキング						
(4)表面処理	<input type="checkbox"/> 塗装		<input checked="" type="checkbox"/> 垂鉛めっき		<input checked="" type="checkbox"/> 塗装+垂鉛めっき		<input type="checkbox"/> その他 ()		
(5)海岸からの距離 :	-			(7)防雪対策実施路線 :	-				
(6)凍結防止剤散布 :	-			(8)風規制実施路線 :	-				
2 点検									
点検部位	対象の有無 <input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	点検状況	点検項目						
			鋼部材				Co部材	その他	
			き裂	腐食	ゆるみ・脱落	破断	うき剥離 ひびわれ		
本体	支柱本体	<input checked="" type="checkbox"/>	済	I	I		I		
	横梁本体	<input checked="" type="checkbox"/>	済	I	I		I		
	標識板	<input checked="" type="checkbox"/>	済	I	I	I	I		
接続部	支柱継手部(ボルト接合、溶接継手にも注視)	<input checked="" type="checkbox"/>	済	I	I	II	I		
	横梁仕口溶接部	<input checked="" type="checkbox"/>	済	I	I		I		
	横梁取付部	<input checked="" type="checkbox"/>	済	I	I	II	I		
	横梁継手部(ボルト接合、溶接継手にも注視)	<input checked="" type="checkbox"/>	済	I	I	II	I		
支柱基部	標識板取付部	<input checked="" type="checkbox"/>	済	I	I	I	I		
	路面境界部がアスファルトや土砂等で埋め戻されている場合	路面境界部(GL-0)	<input checked="" type="checkbox"/>	済	I	I		I	
		路面境界部(GL-40mm)	<input type="checkbox"/>	-					
	基礎コンクリートが露出している場合	柱・基礎境界部	<input type="checkbox"/>	-					
		基礎コンクリート部	<input type="checkbox"/>	-					
	ベースプレートが露出している場合	リブ・取付溶接部	<input type="checkbox"/>	-					
		柱・ベースプレート溶接部	<input type="checkbox"/>	-					
アンカーボルト・ナット		<input type="checkbox"/>	-						
その他	基礎コンクリート部	<input type="checkbox"/>	-						
		<input type="checkbox"/>	-						
	<input type="checkbox"/>	-							
	<input type="checkbox"/>	-							
上記の点検部位の他に重大事故(落下、倒壊等)に繋がる損傷発見の有無		<input type="checkbox"/> 有	<input checked="" type="checkbox"/> 無	※「有」の場合、点検記録票の「4.損傷記録」に記載					
その他 特記事項									

次回点検はR6 予定。判定区分がIであるため経過観察とするが、日常点検はおこないボルト等の緩みがある場合は継続改修費内で対応するものとする。損傷程度II・IIIが発生した場合は、あらたに改修計画をたてるものとする。