

平成 28 年度  
野田市大型カルバート長寿命化修繕計画

個別施設計画書  
【大型カルバート】

平成 29 年 3 月

野田市

# 目次

第1章 補修計画策定の目的等	1
第2章 大型カルバートの現状	2
第3章 維持管理計画	3
第4章 【巻末資料】 大型カルバート点検結果	4

## 第1章. 補修計画策定の目的等

### 1—1 本業務の目的

本業務は、野田市が管理する道路施設（大型カルバート）の点検結果に基づき、これらの道路ストックの維持管理を効率的に行うための修繕計画を策定することを目的とする。

### 1—2 計画の目的

ボックスカルバートは、工場生産によるプレキャスト製品が多く、耐久性や施工性に優れ、また、耐震性も有利であることから、これまで、道路を横断する水路や車道等に多く用いられてきた。

しかし、これらの構造物には建設年や補修履歴が不明なものがあり、損傷や劣化の進行が懸念されるため、適切な維持管理の実施が求められている。

これまでの維持管理では、パトロールにより異常の有無を確認し、必要に応じて対応を実施しているが、統一的な判断基準がなく、過去の実績や担当者の経験により実施していたため、地域機関や担当者によって判断のバラツキがあると考えられる。

これより、今後の維持管理は、定期的に施設状態を把握し、統一的な判断基準により、対策が必要な箇所を明らかにするとともに、優先度評価に基づき施設の安全性を確保しつつ適正な事業量配分を行うものとし、施設の特性や設置箇所等を踏まえ、計画的な管理を行うことが重要である。

### 1—3 計画の対象構造物

「道路ストック総点検二次調査業務委託（平成28年3月）」において点検を行った大型カルバートは、市道清水公園駅前線の「清水公園駅前線カルバート」（1箇所，L=299m，2車線）となっており、本計画はこの施設を検討対象とする。

#### 1—4 補修計画の検討フロー

本計画の流れは以下のとおりである。検討内容の詳細は各章に示す。

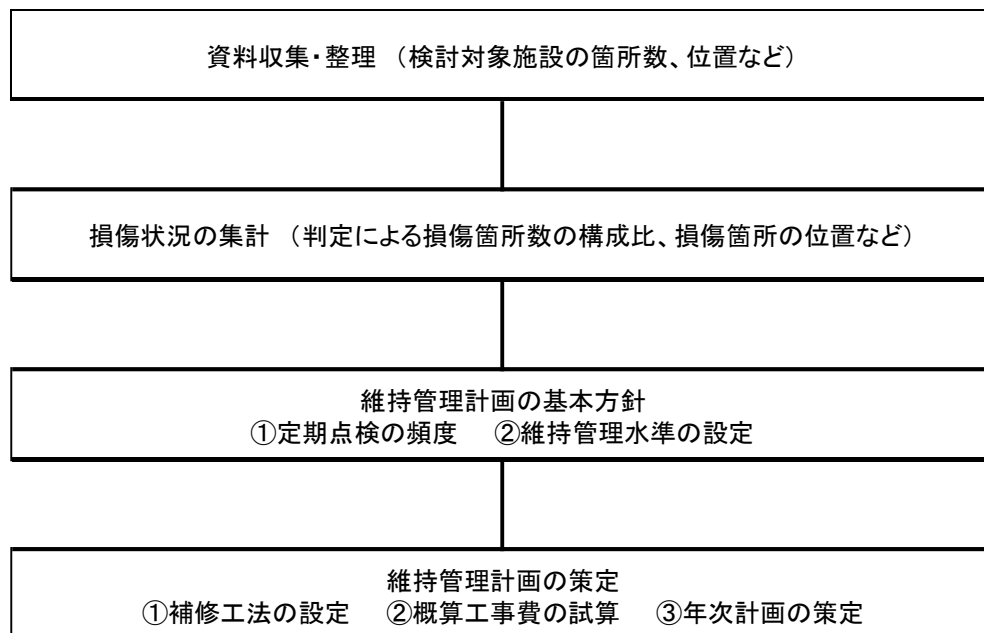


図 1-1 補修計画の検討フロー

## 第2章. 大型カルバートの現状

### 2-1 検討対象施設の箇所数

本業務の調査対象箇所数は、以下のとおりである。

- ・大型カルバート 1箇所 (清水公園駅前線)  
L=299m, 2車線

### 2-2 検討対象施設の位置

本業務の調査対象箇所の位置は、以下のとおりである。

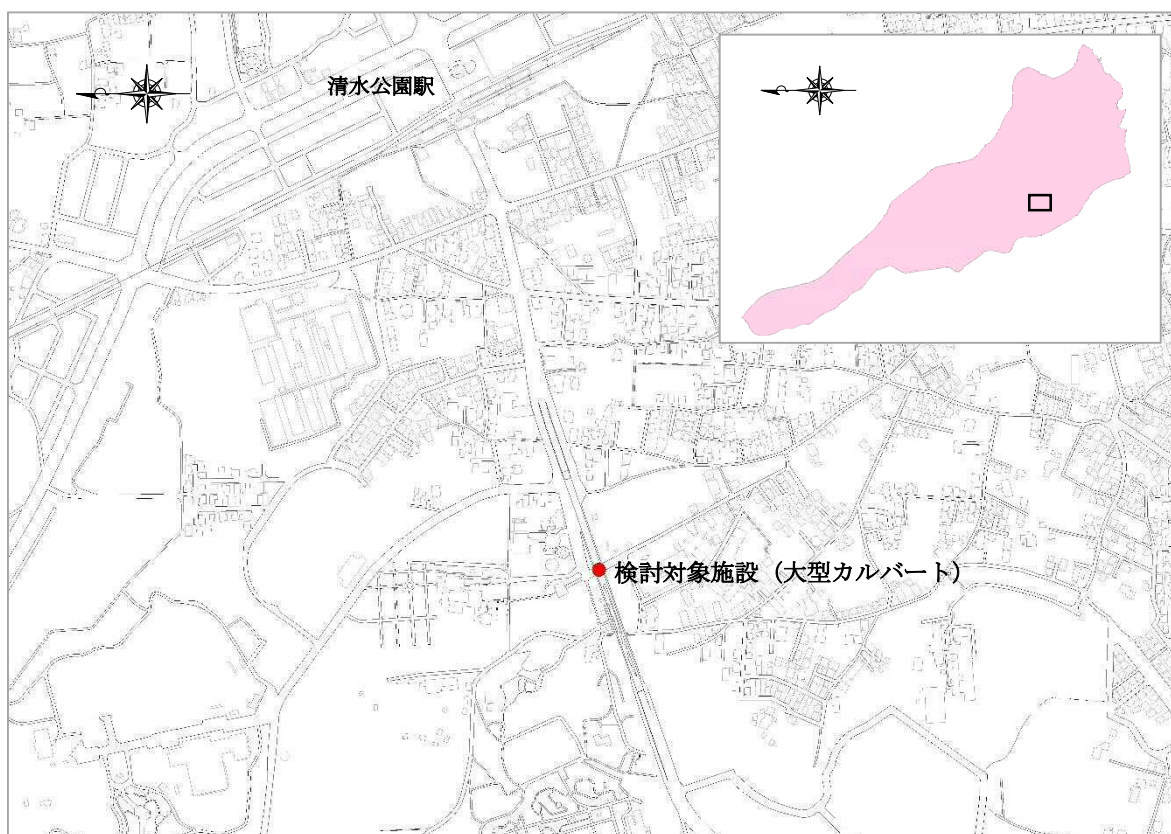


図 2-1 検討対象施設の位置(拡大)

## 2—3 構造物の健全性の診断方法

構造物の健全性の診断は、部材単位の健全性の診断、構造物全体の健全性の診断の順に実施する。

### (1) 部材単位の健全性の診断方法

#### 1) 健全性の評価単位

部材単位の健全性の診断は、「シェッド・大型カルバート等定期点検要領 H26.6 国土交通省道路局」に従い、以下の評価単位ごとに実施した。

部材単位の健全性の診断は、少なくとも表-5.2 に示す評価単位毎に区別して行う。

表-5.2 判定の評価単位の標準

<シェッド>

上部構造				下部構造		支承部	その他
主梁	横梁	頂版	壁・柱	受台	谷側基礎		

<大型カルバート>

カルバート本体	継手	ウイング
---------	----	------

#### 【補足】

定期点検の結果を受けて実施する措置の内容は、原因や特性の違う損傷の種類に応じて異なってくるのが一般的である。同じ部材に複数の変状がある場合には、それぞれの変状の種類毎に部材について判定を行う。

出典：シェッド・大型カルバート等定期点検要領 H26.6 国土交通省道路局

## 2) 変状の種類

部材単位の健全性の診断は、「シェッド・大型カルバート等定期点検要領 H26.6 国土交通省道路局」に従い、評価単位に区分して、以下の変状の種類毎に行った。

部材単位の診断は、少なくとも表-5.3 に示す変状の種類毎に行う。

表-5.3 変状の種類標準

材料の種類	変状の種類
鋼部材	腐食, 亀裂, 破断, その他
コンクリート部材	ひびわれ, その他
その他	支承の機能障害, 継手の機能障害, その他

### 【補足】

シェッド、カルバート等の形式によって、部材の変状や機能障害が構造物全体の性能に及ぼす影響は大きく異なる。一方で、一般的には補修・補強等の措置は必要な機能や耐久性を回復するために部材単位で行われるため、シェッド、大型カルバート等毎の健全性の診断とは別に健全性の診断は部材単位で行うこととする。

なお、部材が複数ある場合、それぞれの部材について全体への影響を考慮して判定を行う。

出典：シェッド・大型カルバート等定期点検要領 H26.6 国土交通省道路局

### 3) 判定区分

部材単位の健全性の診断は、「シェッド・大型カルバート等定期点検要領 H26.6 国土交通省道路局」に従い、評価単位に区分して、以下に示す健全性の判定区分により行った。

部材単位の健全性の診断は、表-5.1 の判定区分により行うことを基本とする。		
表-5.1 判定区分		
	区分	状態
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。

#### 【補足】

点検時に、うき・はく離等があった場合は、道路利用者及び第三者被害予防の観点から応急的に措置を実施した上で上記 I～IV の判定を行うこととする。

調査を行わなければ I～IV の判定が適切に行えない状態と判断された場合には、その旨を記録するとともに、速やかに調査を行い、その結果を踏まえて I～IV の判定を行うこととなる。その場合、記録表には、要調査の旨を記録しておく。

判定区分の I～IV に分類する場合の措置の基本的な考え方は以下のとおりとする。

- I：監視や対策を行う必要のない状態をいう
- II：状況に応じて、監視や対策を行うことが望ましい状態をいう
- III：早期に監視や対策を行う必要がある状態をいう
- IV：緊急に対策を行う必要がある状態をいう

出典：シェッド・大型カルバート等定期点検要領 H26.6 国土交通省道路局



## 2—3—2. 構造物全体の健全性の診断

大型カルバートの機能に影響を及ぼす主要な部材の中で、最も厳しい部材単位の健全性の診断結果を構造物全体の健全性の判定とする。

(2) シェッド、大型カルバート等毎の健全性の診断		
シェッド、大型カルバート等毎の健全性の診断は表-5.4の区分により行う。		
表-5.4 判定区分		
区分		状態
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。

### 【補足】

シェッド、大型カルバート等毎の健全性の診断は、部材単位で補修や補強の必要性等評価する点検とは別に、シェッド、大型カルバート等毎に総合的な評価をつけるものであり、シェッド、大型カルバート等の管理者が保有するシェッド、大型カルバート等の状況を把握するなどの目的で行うものである。

ただし、シェッド、大型カルバート等は、役割の異なる部材が組み合わされた構造体であり、部材毎に変状や機能障害がシェッド、大型カルバート等全体の性能に及ぼす影響は、それぞれの構造形式によって異なるため、その特性を踏まえるものとする。

一般には、構造物の性能に影響を及ぼす主要な部材に着目して、最も厳しい健全性の診断結果で代表させることができる。

出典：シェッド・大型カルバート等定期点検要領 H26.6 国土交通省道路局

## 2-4 点検結果の分析（大型カルバート）

### (1) 点検結果調書による損傷箇所と判定区分・損傷種類の整理

点検結果調書による損傷箇所(状況写真掲載箇所)は以下の15箇所となっており、判定区分と損傷の種類を整理した。

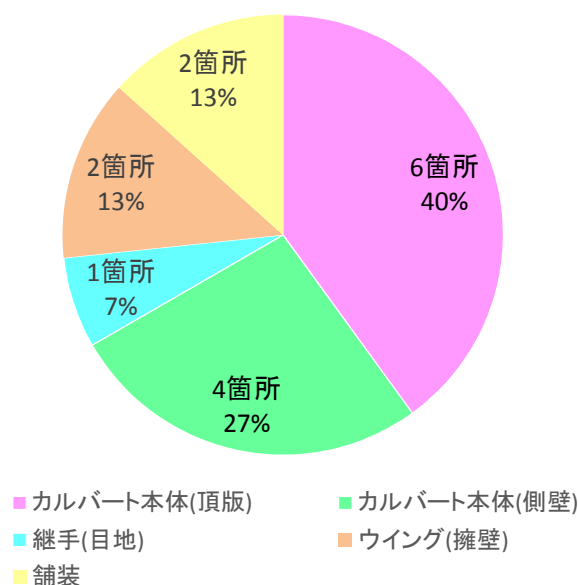
■清水公園駅前線カルバートの点検結果調書(抜粋)

写真 番号	部材		判定 区分	損傷種類	変状の発生 範囲の規模
	箇所	部位区分			
1	カルバート本体	頂版	Ⅱ	ひびわれ	W=0.5mm
2	カルバート本体	頂版	Ⅱ	ひびわれ	W=0.2mm
3	カルバート本体	頂版	Ⅱ	遊離石灰	
4	カルバート本体	頂版	Ⅱ	遊離石灰	
5	カルバート本体	頂版	Ⅱ	骨材の露出	
6	カルバート本体	頂版	Ⅱ	剥離	0.05×0.07m
7	カルバート本体	側壁	Ⅱ	ひびわれ	W=0.2mm
8	カルバート本体	側壁	Ⅱ	ひびわれ	W=0.95mm
9	カルバート本体	側壁	Ⅱ	ひびわれ	W=0.4mm
10	カルバート本体	側壁	Ⅱ	遊離石灰	
11	継手	目地	Ⅱ	目地われ	
12	ウイング	擁壁	Ⅱ	遊離石灰	
13	ウイング	擁壁	Ⅱ	ひびわれ	W=0.3mm
14	その他	舗装	Ⅱ	ひびわれ	W=1.5mm
15	その他	舗装	Ⅱ	ひびわれ	W=1.2mm

### (2) 損傷箇所・損傷種類の状況

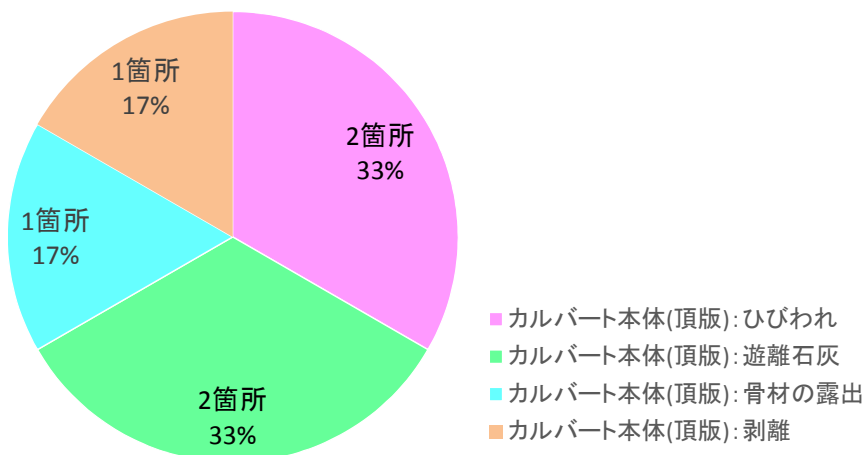
#### 1) 損傷箇所（部位）の構成比

損傷箇所（部位）の構成比をみると、カルバート本体（頂版）が40%を占めており最も多く、次いで、カルバート本体（側壁）27%の順となっている。



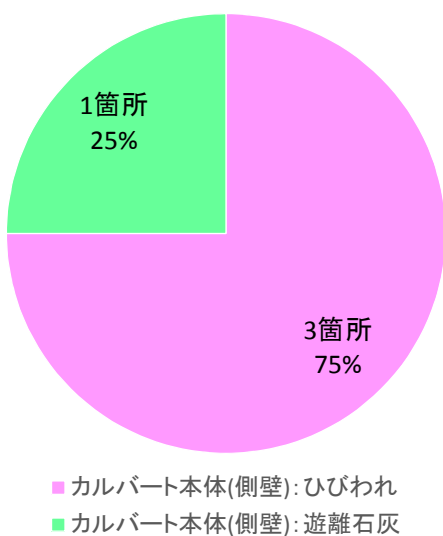
## 2)カルバート本体（頂版）の損傷種類の構成比

前述のカルバート本体（頂版）について、損傷種類の構成比をみると「ひびわれ」と「遊離石灰」が33%、「骨材の露出」と「剥離」が17%となっている。



## 3)カルバート本体（側壁）の損傷種類の構成比

カルバート本体（側壁）について、損傷種類の構成比をみると「ひびわれ」が75%、「遊離石灰」が25%となっている。



## 4)他の箇所の損傷種類

- ・継手は「目地われ」が発生
- ・ウイングは「遊離石灰」、「ひびわれ」が発生
- ・舗装は「ひびわれ」が発生

### 第3章. 維持管理計画

#### 3—1 定期点検の頻度

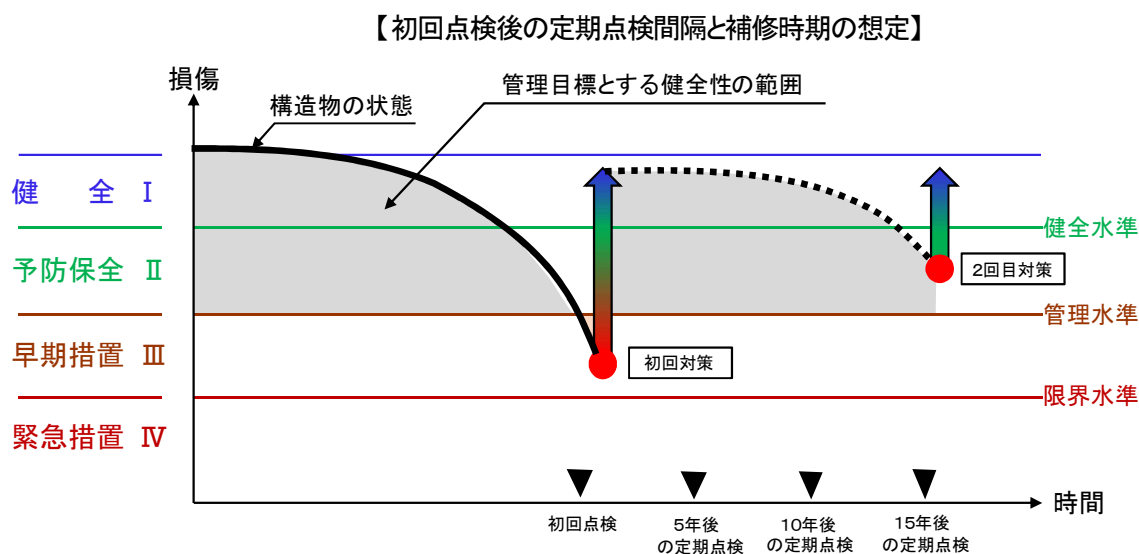
定期点検の頻度は、「シェッド・大型カルバート等定期点検要領 H26.6 国土交通省道路局」に準拠し、5年に1回の頻度で実施することを基本とする。

#### 3—2 維持管理水準の設定

長寿命化計画は、一般的に、点検結果から劣化速度を予測し、最も経済的に補修をすべき劣化状態時に補修を行い、コスト削減を図るものであるが、今回の大型カルバートの点検結果によれば、急速な劣化が考えにくく、5年毎の定期点検の間に、健全性Ⅰの部材が健全性Ⅲに陥る可能性は極めて低いものと想定する。

これより、本計画では、健全性ⅡまたはⅢの大型カルバートに初期補修（初回対策）を実施し、健全性Ⅰを復活させ、その後、次の点検時期まで健全性ⅠまたはⅡを確保することを基本とする。

今回は、対象の大型カルバートに初期補修を行い、次回の定期点検までに健全性をⅠに引き上げることとする。



※今後の対策費用は、初回対策費用より減少することが期待される。

### 3—3 補修工法の設定

補修は、主としてひび割れ補修と鋼材の腐食補修であるが、これらについては様々な補修工法や材料が提案されている。本計画では、これらのうち一般的に多用される工法で代表するものとした。

なお、実際の設計施工にあたっては、個々の構造物の構造形式、損傷部材、損傷の種類、損傷の状態、想定される今後の供用期間等を多面的に考慮し、最適な工法を選定することが必要である。

#### (1) ひび割れの補修工法の設定

耐荷力不足によりひび割れが発生している場合には、単にひび割れ補修で対応できないため、調査を十分に行い断面増厚工法や鉄筋追加、シート補強工法などの補強工法を選択する。

一方、コンクリートの乾燥収縮が原因となったひび割れの場合は、エポキシ樹脂・アクリル樹脂・微粒子セメントなどの注入工法か充填工法を選定する。

#### (2) 他の補修工法の整理

各損傷に対する標準的な補修工法を下表に示す。

表 3-1 損傷に対する標準的な補修工法

形式	部材	損傷の種類	補修工法
大型カルバート	頂版 側壁	ひび割れ	ひび割れ注入※1
PC 製シェッド	主桁 横梁	剥離・鉄筋露出	断面修復
RC 製シェッド	柱 受台 土留壁	漏水・遊離石灰	浸透性改質剤

※1 ひび割れ注入工：エポキシ樹脂系注入剤、アクリル樹脂注入剤、注入ポリマーセメントを想定

### 3—4 概算工事費の試算

今回の点検結果から、健全性区分がⅡと診断された大型カルバート1基について、健全性Ⅰに改善するために必要な初期対策費用を算出する。

#### (1) 補修延長・面積の算定

「大型カルバート点検結果」（後述の参考資料を参照）における「損傷図」をもとに、スパン毎の損傷状況を整理する。

ここで、ひび割れ延長と遊離石灰等の各損傷の面積は、以下の考え方により集計を行った。

##### 1) ひび割れ

ひび割れは、線状の損傷であることから、補修も線状に実施するものとし、補修が必要な延長を算出した。なお、ひび割れについては、損傷図よりひび割れ開口幅0.3mm以上の損傷を補修対象とした。

0.3mm以上とした根拠は、「シェッド・大型カルバート等定期点検要領 H26.6 国土交通省道路局国道防災課」における最大ひび割れ幅に着目し、次回点検時に健全性Ⅰを確保するため、変状の程度「大」の箇所は補修が必要と判断した。

#### 2) 変状の程度

##### a) 最大ひびわれ幅に着目した程度

程度	一般的状況
大	ひびわれ幅が大きい（RC構造物 0.3mm 以上、PC構造物 0.2mm 以上）。
中	ひびわれ幅が中位（RC構造物 0.2mm 以上 0.3mm 未満、PC構造物 0.1mm 以上 0.2mm 未満）
小	ひびわれ幅が小さい（RC構造物 0.2mm 未満、PC構造物 0.1mm 未満）。

出典：シェッド・大型カルバート等定期点検要領 H26.6 国土交通省道路局国道防災課

ひび割れの補修延長は、損傷図よりスパンの延長（5m）、頂版部の延長（10m）、高さ（5m）と想定し、縦方向、横方向ともに、ひび割れが全体的に1本存在する場合は5m、2本の場合は10m、半分程度の場合は2.5mとして集計した。

## 2)遊離石灰など

遊離石灰、うき、剥離、骨材露出の損傷は、面的に補修を実施するものとし、補修が必要な面積を算定した。

剥離、骨材露出の補修面積は、損傷図をもとに損傷部分の面積が1㎡以下であれば補修面積を1㎡とし、1㎡を超える場合は1㎡単位で切り上げて補修面積を算定した。

遊離石灰、うきの補修面積は、損傷図をもとに損傷範囲が概ね1㎡以下の場合は1箇所当たり1㎡とし、損傷範囲が概ね1㎡を超える場合は、1㎡単位で切り上げて補修面積を算定した。

## 3)補修延長・補修面積の集計結果

損傷図をもとに、スパン毎の損傷延長、損傷面積を次ページの一覧表に整理した。これらを集計した結果、ひび割れの補修延長は約300m、補修スパン面積は約130㎡となった。

■ひび割れ補修延長		■補修スパン面積(損傷別)	
	補修延長計(m)		補修スパン面積計(㎡)
ひび割れ	302.5	遊離石灰	108
		うき	8
		剥離	2
		骨材露出	10
		漏水	0
		合計	128

表 3-2 スパン毎の損傷状況(その1)

※ ひび割れ延長、遊離石灰等の集計根拠となる補修箇所(補修延長、補修面積)は『【巻末資料】大型カルバート点検結果』を参照

		S01	S02	S03	S04	S05	S06	S07	S08	S09	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	
左側壁部	ひび割れ(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	5	-	-	5	2.5	5	
	遊離石灰(m <sup>2</sup> )																				1	
	うき(m <sup>2</sup> )																					
	剥離(m <sup>2</sup> )																					
	骨材露出(m <sup>2</sup> )																					
	漏水(m <sup>2</sup> )																					
頂版部	ひび割れ(m)	10	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	5	-	-	5	10	
	遊離石灰(m <sup>2</sup> )											3					2	1			4	
	うき(m <sup>2</sup> )																					
	剥離(m <sup>2</sup> )											1										
	骨材露出(m <sup>2</sup> )																					
	漏水(m <sup>2</sup> )																					
右側壁部	ひび割れ(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	5	-	-	-	-	-	-	-	5	-	
	遊離石灰(m <sup>2</sup> )					1	2								2					3		
	うき(m <sup>2</sup> )																					
	剥離(m <sup>2</sup> )																					
	骨材露出(m <sup>2</sup> )																					
	漏水(m <sup>2</sup> )																					
路面	ひび割れ(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.5	-	-	-	-	-	-	-	-	
	遊離石灰(m <sup>2</sup> )																					
	うき(m <sup>2</sup> )																					
	剥離(m <sup>2</sup> )																					
	骨材露出(m <sup>2</sup> )																					
	漏水(m <sup>2</sup> )																					

表 3-3 スパン毎の損傷状況(その2)

		S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28	S29	S30	S31	S32	S33	S34	S35	S36	S37	S38	S39	S40	
左側壁部	ひび割れ(m)	-	-	2.5	2.5	-	-	5	-	5	-	-	-	-	5	-	-	-	5	2.5	-	
	遊離石灰(m <sup>2</sup> )	1			1	2		1						4	5	3	1				2	1
	うき(m <sup>2</sup> )																					
	剥離(m <sup>2</sup> )																					
	骨材露出(m <sup>2</sup> )								2													
	漏水(m <sup>2</sup> )																					
頂版部	ひび割れ(m)	10	5	5	2.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.5	2.5	
	遊離石灰(m <sup>2</sup> )			2															3			
	うき(m <sup>2</sup> )														4	4						
	剥離(m <sup>2</sup> )				1																	
	骨材露出(m <sup>2</sup> )												3								5	
	漏水(m <sup>2</sup> )																					
右側壁部	ひび割れ(m)	-	5	2.5	-	-	-	-	-	-	2.5	-	5	2.5	5	2.5	2.5	-	5	2.5	-	
	遊離石灰(m <sup>2</sup> )	1	1		2	2	2				2	1	3		2	2	5					
	うき(m <sup>2</sup> )																					
	剥離(m <sup>2</sup> )																					
	骨材露出(m <sup>2</sup> )																					
	漏水(m <sup>2</sup> )																					
路面	ひび割れ(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	
	遊離石灰(m <sup>2</sup> )																					
	うき(m <sup>2</sup> )																					
	剥離(m <sup>2</sup> )																					
	骨材露出(m <sup>2</sup> )																					
	漏水(m <sup>2</sup> )																					

【ひび割れの補修延長】: 損傷図よりスパンの延長(5m)、頂版部の延長(10m)、高さ(5m)と想定し、縦方向、横方向ともに、ひび割れが全体的に1本存在する場合は5m、2本の場合は10m、半分程度の場合は2.5mとして集計。

【剥離等の補修面積】: 剥離、骨材露出の補修面積は、損傷部分の面積が1m<sup>2</sup>以下であれば補修面積を1m<sup>2</sup>とし、1m<sup>2</sup>を超える場合は1m<sup>2</sup>単位で切り上げて補修面積を算定。遊離石灰、うきの補修面積は、損傷範囲が概ね1m<sup>2</sup>以下の場合は1箇所あたり1m<sup>2</sup>とし、損傷範囲が概ね1m<sup>2</sup>を超える場合は、1m<sup>2</sup>単位で切り上げて補修面積を算定。



表 3-4 スパン毎の損傷状況(その3)

※ ひび割れ延長、遊離石灰等の集計根拠となる補修箇所(補修延長、補修面積)は『【巻末資料】大型カルバート点検結果』を参照

		S41	S42	S43	S44	S45	S46	S47	S48	S49	S50	S51	S52	S53	S54	S55	S56	S57	S58	S59	起点部	終点部	補修延長 ・面積計	補修延長 計(m)	補修面積 計(m <sup>2</sup> )
左側壁部	ひび割れ(m)	-	5	5	-	-	5	-	-	-	-	2.5	-	-	2.5	5	-	-	2.5	10	-	-	87.5	87.5	-
	遊離石灰(m <sup>2</sup> )		1	1			1			1		4		1		1	1				-	-	33.0		33
	うき(m <sup>2</sup> )																				-	-	0.0		0
	剥離(m <sup>2</sup> )																				-	-	0.0		0
	骨材露出(m <sup>2</sup> )																				-	-	2.0		2
	漏水(m <sup>2</sup> )																				-	-	0.0		0
頂版部	ひび割れ(m)	-	-	-	2.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	2.5	97.5	97.5	-
	遊離石灰(m <sup>2</sup> )					2			1								1	2	2			1	24.0		24
	うき(m <sup>2</sup> )																						8.0		8
	剥離(m <sup>2</sup> )																						2.0		2
	骨材露出(m <sup>2</sup> )																						8.0		8
	漏水(m <sup>2</sup> )																						0.0		0
右側壁部	ひび割れ(m)	-	2.5	5	-	-	2.5	2.5	5	-	-	5	-	-	2.5	-	-	-	2.5	-	-	-	77.5	77.5	-
	遊離石灰(m <sup>2</sup> )	3	2	5	2						1	1	3						2	1	-	-	51.0		51
	うき(m <sup>2</sup> )																				-	-	0.0		0
	剥離(m <sup>2</sup> )																				-	-	0.0		0
	骨材露出(m <sup>2</sup> )																				-	-	0.0		0
	漏水(m <sup>2</sup> )																				-	-	0.0		0
路面	ひび割れ(m)	-	-	-	-	-	-	-	10	2.5	-	-	10	-	-	-	2.5	-	-	2.5	-	-	40.0	40.0	-
	遊離石灰(m <sup>2</sup> )																				-	-	0.0		0
	うき(m <sup>2</sup> )																				-	-	0.0		0
	剥離(m <sup>2</sup> )																				-	-	0.0		0
	骨材露出(m <sup>2</sup> )																				-	-	0.0		0
	漏水(m <sup>2</sup> )																				-	-	0.0		0

■ひび割れ補修延長		■補修スパン面積(損傷別)	
	補修 延長計(m)		補修スパン 面積計(m <sup>2</sup> )
ひび割れ	302.5	遊離石灰	108
		うき	8
		剥離	2
		骨材露出	10
		漏水	0
		合計	128

【ひび割れの補修延長】: 損傷図よりスパンの延長(5m)、頂版部の延長(10m)、高さ(5m)と想定し、縦方向、横方向ともに、ひび割れが全体的に1本存在する場合は5m、2本の場合は10m、半分程度の場合は2.5mとして集計。

【剥離等の補修面積】: 剥離、骨材露出の補修面積は、損傷部分の面積が1m<sup>2</sup>以下であれば補修面積を1m<sup>2</sup>とし、1m<sup>2</sup>を超える場合は1m<sup>2</sup>単位で切り上げて補修面積を算定。遊離石灰、うきの補修面積は、損傷範囲が概ね1m<sup>2</sup>以下の場合は1箇所当たり1m<sup>2</sup>とし、損傷範囲が概ね1m<sup>2</sup>を超える場合は、1m<sup>2</sup>単位で切り上げて補修面積を算定。

(2)補修費用の算出

損傷の補修は、前述の標準的な補修工法とし、補修単価は国土交通省の新技术情報提供システム（NETIS）より設定した。

表 3-5 損傷と補修工法と単価の設定

損傷	補修工法	工法の詳細	NETIS登録番号	直接工事費	諸経費率	単価
ひび割れ	ひび割れ注入工	ビックス工法(エポキシ樹脂系注入材)	QS-990009-V	8,000 円/m	1.7	13,600 円/m
遊離石灰・漏水	浸透性改質剤	コンクリート浸透性改質材	KT-060075-VE	99,000 円/m <sup>2</sup>	1.7	168,300 円/m <sup>2</sup>
剥離・骨材露出・うき	断面修復	ポリマーセメントモルタル乾式吹付工法	CB-020040-VR	59,000 円/m <sup>2</sup>	1.7	100,300 円/m <sup>2</sup>

ひび割れの補修延長、遊離石灰等の補修面積に、上記の単価を乗じて補修費用を算出すると、約 2,430 万円と算出される。

■ひび割れ補修費用

	補修延長計(m)	単価(円/m)	補修費用(円)
ひび割れ	302.5	13,600	4,114,000

■遊離石灰等(ひび割れ以外)の補修費用

	補修スパン面積計(m <sup>2</sup> )	単価(円/m <sup>2</sup> )	補修費用(円)
遊離石灰	108	168,300	18,176,400
うき	8	100,300	802,400
剥離	2	100,300	200,600
骨材露出	10	100,300	1,003,000
漏水	0	168,300	0

■補修費用合計

合計補修費用(円)	24,296,400
合計補修費用(万円)	2,430

3-5 年次計画の策定

本計画では、健全性ⅡまたはⅢの大型カルバートに初期補修を実施し、次回の定期点検までに、健全性をⅠに引き上げることから、前述の補修を2か年(平成30年度、31年度)で実施することとする。

仮に概算工事費を2年間で等分すると、年間補修費用は、約1,215万円/年と算出される。

■年間補修費用の算出

合計補修費用(万円/2年)	2,430
年間補修費用(万円/年)	1,215

#### 第4章. 【巻末資料】大型カルバート点検結果

「道路ストック総点検二次調査業務委託（平成28年3月）」において点検を行った市道清水公園駅前線の「清水公園駅前線カルバート」の点検結果を示す。

なお、A4ヨコ版の「状況写真（損傷状況）」における撮影位置は、A3ヨコ版の「大型カルバート損傷図」の写真1～写真15のラベルに対応している。

別紙3 点検表記録様式 (2)大型カルバート

様式1(その1)

施設名・所在地・管理者名等

施設名	路線名	所在地	起点側	緯度 経度	35° 57'26.3" 139° 51'05.7"
清水公園駅前線カルバート (フリガナ)シズコウエンエキマエ線カルバート	中央13701号線	千葉県野田市清水872			
管理者名	点検実施年月日	代替路の有無	自専道or一般道	緊急輸送道路	占用物件(名称)
野田市	2016.3.9		一般道		

部材単位の診断(各部材毎に最悪値を記入)

点検者		株式会社パスコ		点検責任者		四方 喜彦	
点検時に記録				措置後に記録			
部材名	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	
カルバート本体	II	ひびわれ、遊離石灰、うき、	写真1~10				
継手	II	目地われ	写真11				
ウイング	II	ひびわれ、遊離石灰	写真12、13				
その他	II	ひびわれ	写真14、15				

施設毎の健全性の診断(対策区分I~IV)

点検時に記録		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)
II	ひびわれ、遊離石灰等が見られるが緊急性はなく経過観察が望ましい。		

全景写真(起点側、終点側を記載すること)

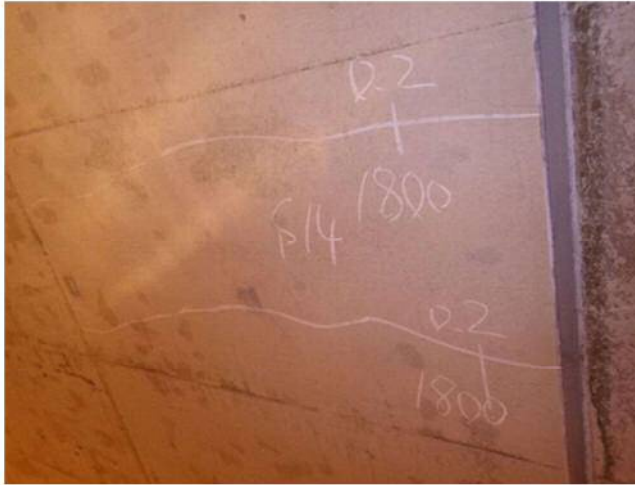

建設年次	延長	幅員	起点	終点
H17,18年度	299m	6.0m		
				

※建設年次が不明の場合は「不明」と記入する。

状況写真(損傷状況)

○部材単位の判定区分がⅡ、Ⅲ又はⅣの場合には、直接関連する不具合の写真を記載のこと。

○写真は、不具合の程度が分かるように添付すること。

<p>写真1</p> <p>損傷種類: ひびわれ</p> <p>w=0.5mm</p> 	<p>写真2</p> <p>損傷種類: ひびわれ</p> <p>w=0.2mm</p> 
<p>写真3</p> <p>損傷種類: 遊離石灰</p> 	<p>写真4</p> <p>損傷種類: 遊離石灰</p> 

状況写真(損傷状況)

○部材単位の判定区分がⅡ、Ⅲ又はⅣの場合には、直接関連する不具合の写真に記載のこと。

○写真は、不具合の程度が分かるように添付すること。

<p>写真5                  損傷種類:                  骨材の露出</p> 	<p>写真6                  損傷種類:                  剥離</p> <p>0.05×0.07m</p> 
<p>写真7                  損傷種類:                  ひびわれ</p> <p>w=0.2mm</p> 	<p>写真8                  損傷種類:                  ひびわれ</p> <p>w=0.95mm</p> 

状況写真(損傷状況)

○部材単位の判定区分がⅡ、Ⅲ又はⅣの場合には、直接関連する不具合の写真を記載のこと。




○写真は、不具合の程度が分かるように添付すること。

<p>写真9</p> <p>損傷種類: ひびわれ</p> <p>w=0.4mm</p> 	<p>写真10</p> <p>損傷種類: 遊離石灰</p> 
<p>写真11</p> <p>損傷種類: 目地われ</p> 	<p>写真12</p> <p>損傷種類: 遊離石灰</p> 

状況写真(損傷状況)

○部材単位の判定区分がⅡ、Ⅲ又はⅣの場合には、直接関連する不具合の写真を記載のこと。

○写真は、不具合の程度が分かるように添付すること。

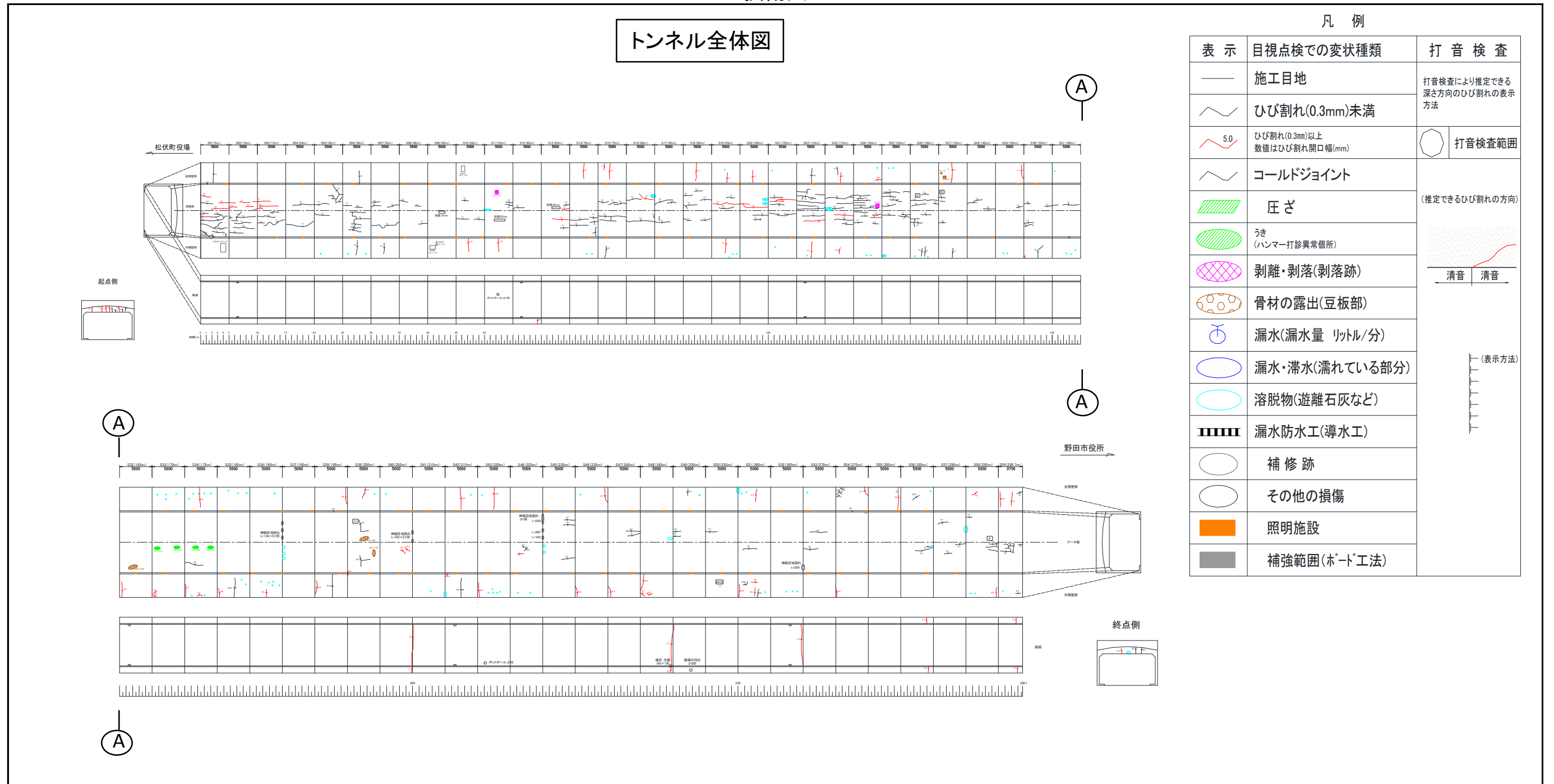
<p>ウイング(擁壁)【判定区分: Ⅱ】</p> <p>写真13                  損傷種類:                  ひびわれ                  w=0.3mm</p> 	<p>その他(舗装)【判定区分: Ⅱ】</p> <p>写真14                  損傷種類:                  ひびわれ                  w=1.5mm</p> 
<p>写真15                  損傷種類:                  ひびわれ                  w=1.2mm</p>  <p>その他(舗装)【判定区分: Ⅱ】</p>	<p>【判定区分: 】</p>



大型カルバート 損傷図

施設名	路線名	所在地	起点側	緯度	35° 57'26.3"
				経度	139° 51'05.7"
清水公園駅前線カルバート (フリガナ)シズコウエンエキマエ線カルバート	中央13701号線	千葉県野田市清水872			
管理者名	点検実施年月日	代替路の有無	自専道or一般道	緊急輸送道路	占用物件(名称)
野田市	2016.3.9		一般道		

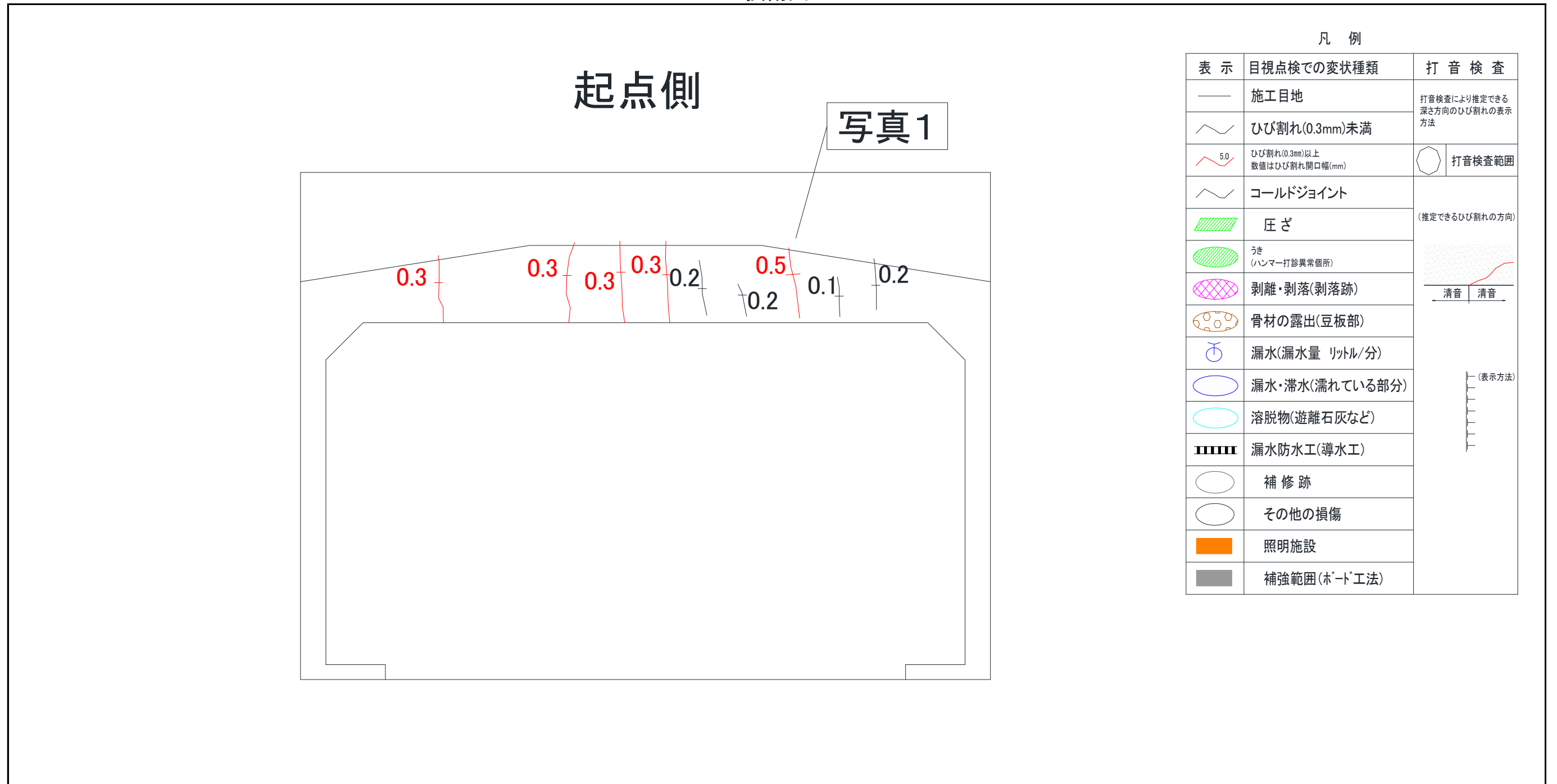
損傷図



大型カルバート 損傷図

施設名	路線名	所在地	起点側	緯度	35° 57'26.3"
				経度	139° 51'05.7"
清水公園駅前線カルバート (フリガナ)シズコウエンエキマエ線カルバート	中央13701号線	千葉県野田市清水872			
管理者名	点検実施年月日	代替路の有無	自専道or一般道	緊急輸送道路	占用物件(名称)
野田市	2016.3.9		一般道		

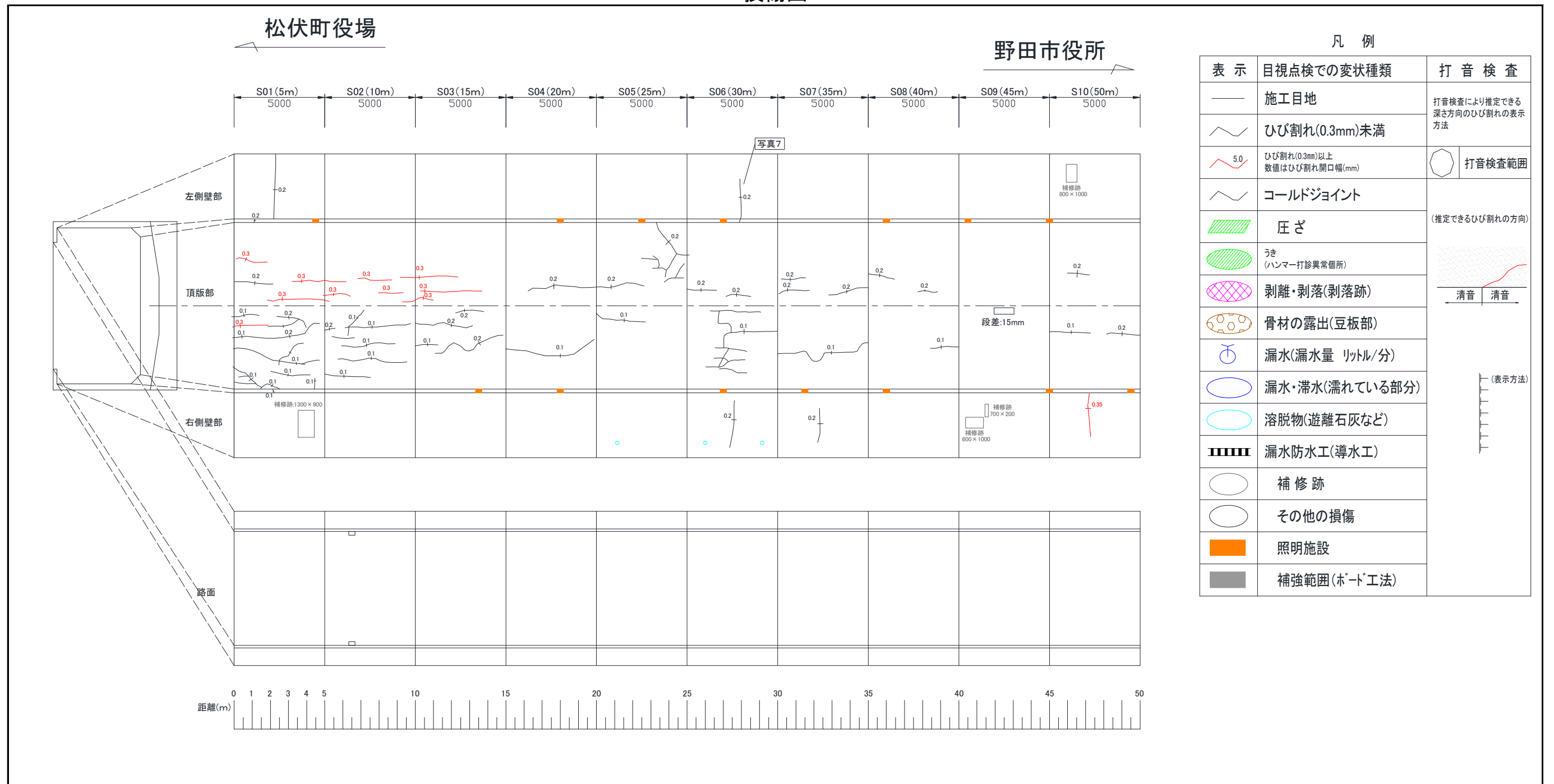
損傷図



大型カルバート 損傷図

施設名	路線名	所在地	起点側	緯度	35° 57'26.3"
				経度	139° 51'05.7"
清水公園駅前線カルバート (フリガナ)シズコウエンエキマエ線カルバート	中央13701号線	千葉県野田市清水872			
管理者名	点検実施年月日	代替路の有無	自専道or一般道	緊急輸送道路	占用物件(名称)
野田市	2016.3.9		一般道		

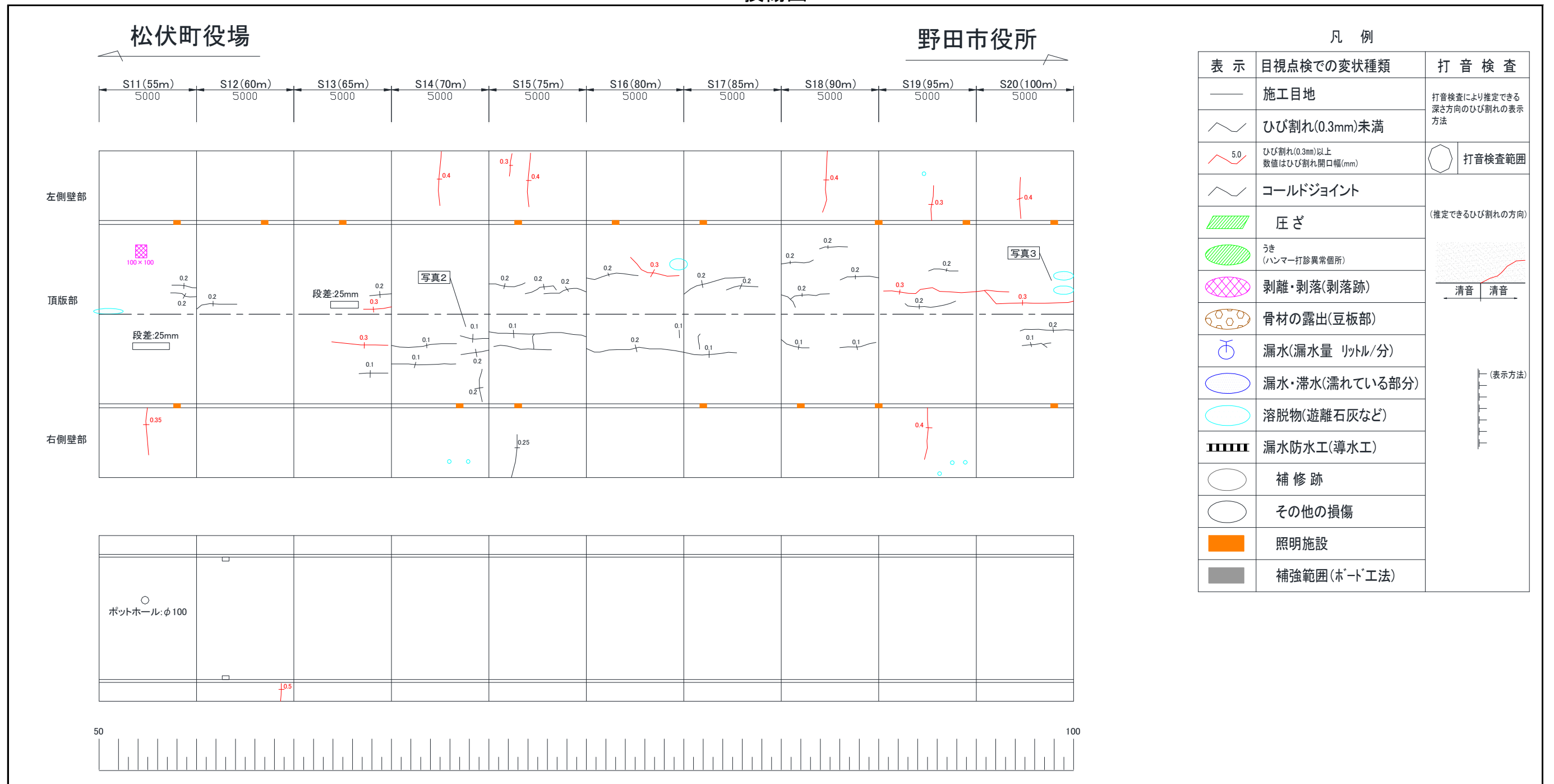
損傷図



大型カルバート 損傷図

施設名	路線名	所在地	起点側	緯度	35° 57'26.3"
				経度	139° 51'05.7"
清水公園駅前線カルバート (フリガナ)シズコウエンエキマエ線カルバート		中央13701号線	千葉県野田市清水872		
管理者名	点検実施年月日	代替路の有無	自専道or一般道	緊急輸送道路	占用物件(名称)
野田市	2016.3.9		一般道		

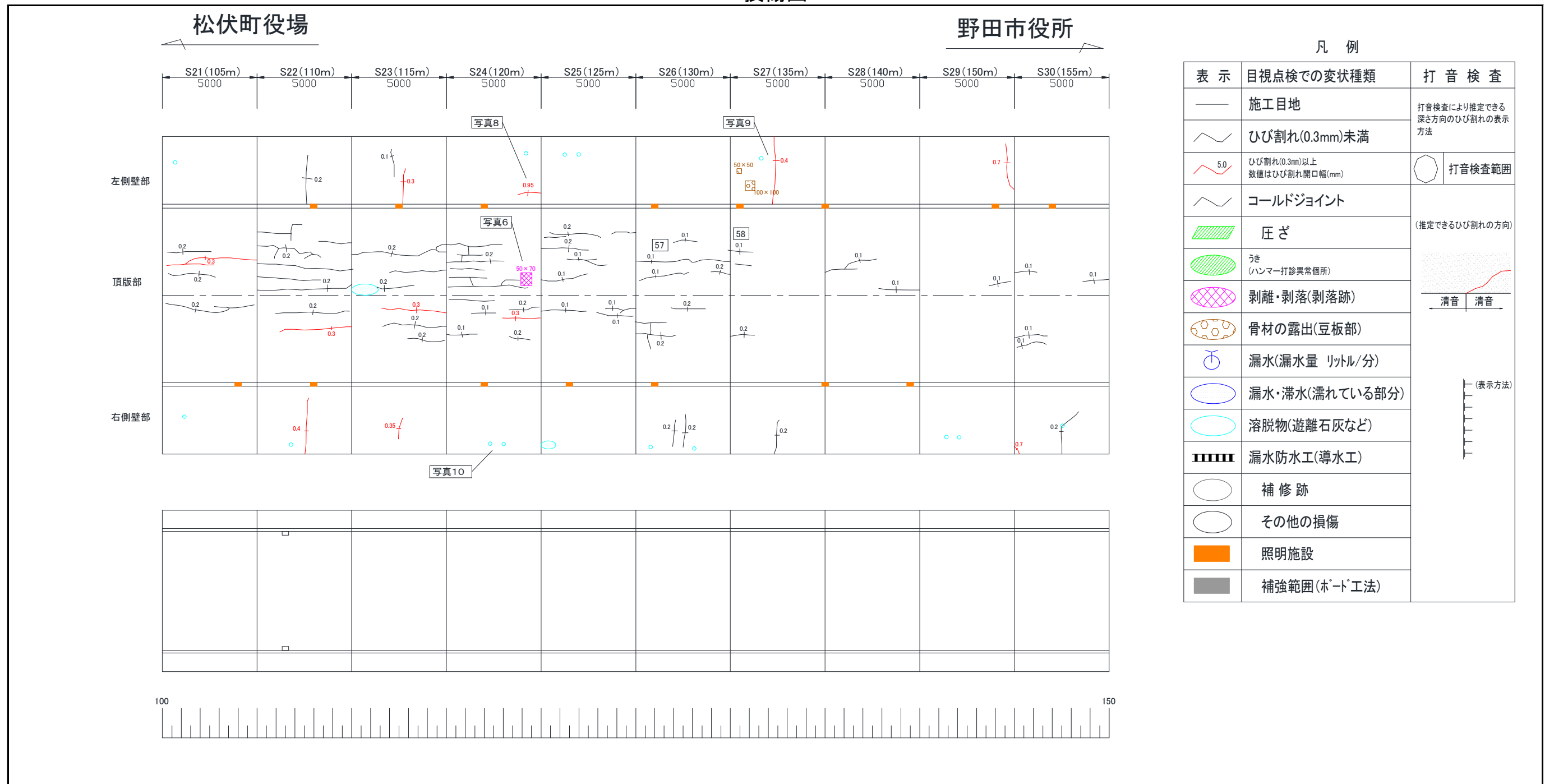
損傷図



大型カルバート 損傷図

施設名	路線名	所在地	起点側	緯度	35° 57'26.3"
清水公園駅前線カルバート (フリガナ)シズコウエンエキマエセンカルバート	中央13701号線	千葉県野田市清水872		経度	139° 51'05.7"
管理者名	点検実施年月日	代替路の有無	自専道or一般道	緊急輸送道路	占用物件(名称)
野田市	2016.3.9		一般道		

損傷図



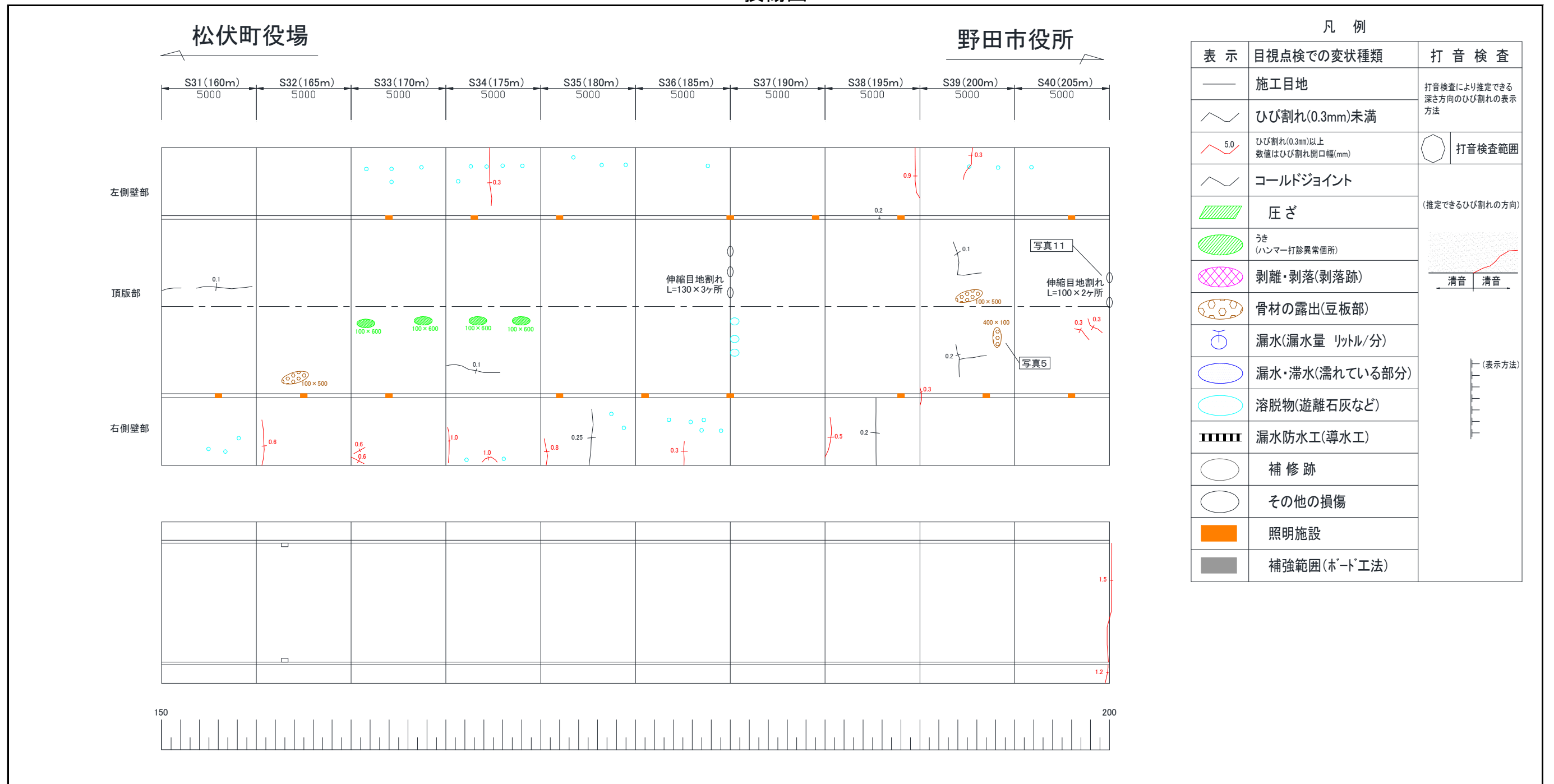
凡例

表示	目視点検での変状種類	打音検査
—	施工目地	打音検査により推定できる深さ方向のひび割れの表示方法
〰	ひび割れ(0.3mm)未満	
〰 5.0	ひび割れ(0.3mm)以上 数値はひび割れ開口幅(mm)	打音検査範囲
〰	コールドジョイント	
〰	圧ざ	(推定できるひび割れの方向)
〰	うき (ハンマー打診異常箇所)	
〰	剥離・剥落(剥落跡)	清音 清音
〰	骨材の露出(豆板部)	
〰	漏水(漏水量 リットル/分)	
〰	漏水・滞水(濡れている部分)	
〰	溶脱物(遊離石灰など)	
〰	漏水防水工(導水工)	
〰	補修跡	
〰	その他の損傷	
〰	照明施設	
〰	補強範囲(ボート工法)	

大型カルバート 損傷図

施設名	路線名	所在地	起点側	緯度	35° 57'26.3"
				経度	139° 51'05.7"
清水公園駅前線カルバート (フリガナ)シズコウエンエキマエ線カルバート	中央13701号線	千葉県野田市清水872			
管理者名	点検実施年月日	代替路の有無	自専道or一般道	緊急輸送道路	占用物件(名称)
野田市	2016.3.9		一般道		

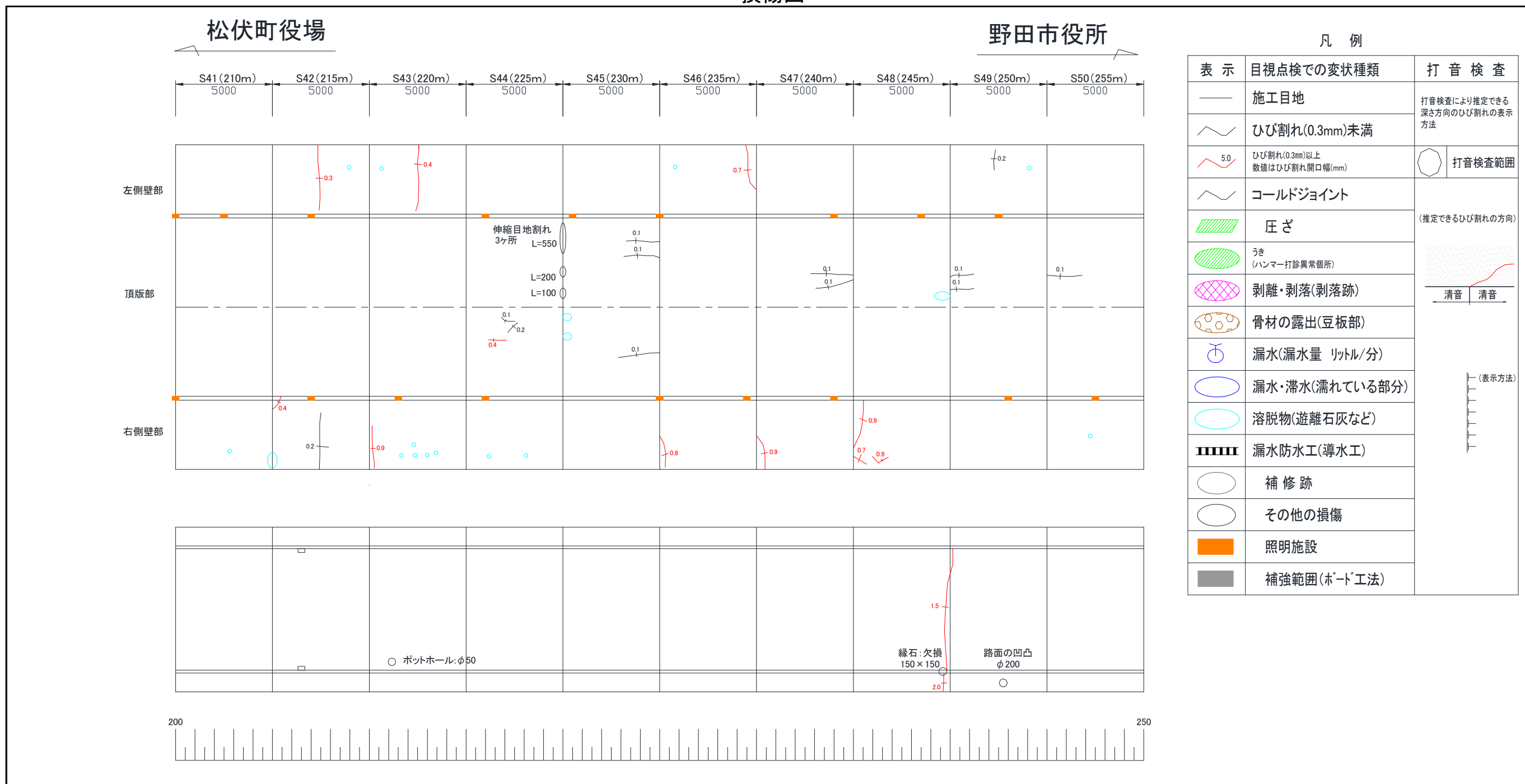
損傷図



大型カルバート 損傷図

施設名	路線名	所在地	起点側	緯度	35° 57'26.3"
				経度	139° 51'05.7"
清水公園駅前線カルバート (フリガナ)シズコウエンエキマエセンカルバート			中央13701号線 千葉県野田市清水872		
管理者名	点検実施年月日	代替路の有無	自専道or一般道	緊急輸送道路	占用物件(名称)
野田市	2016.3.9		一般道		

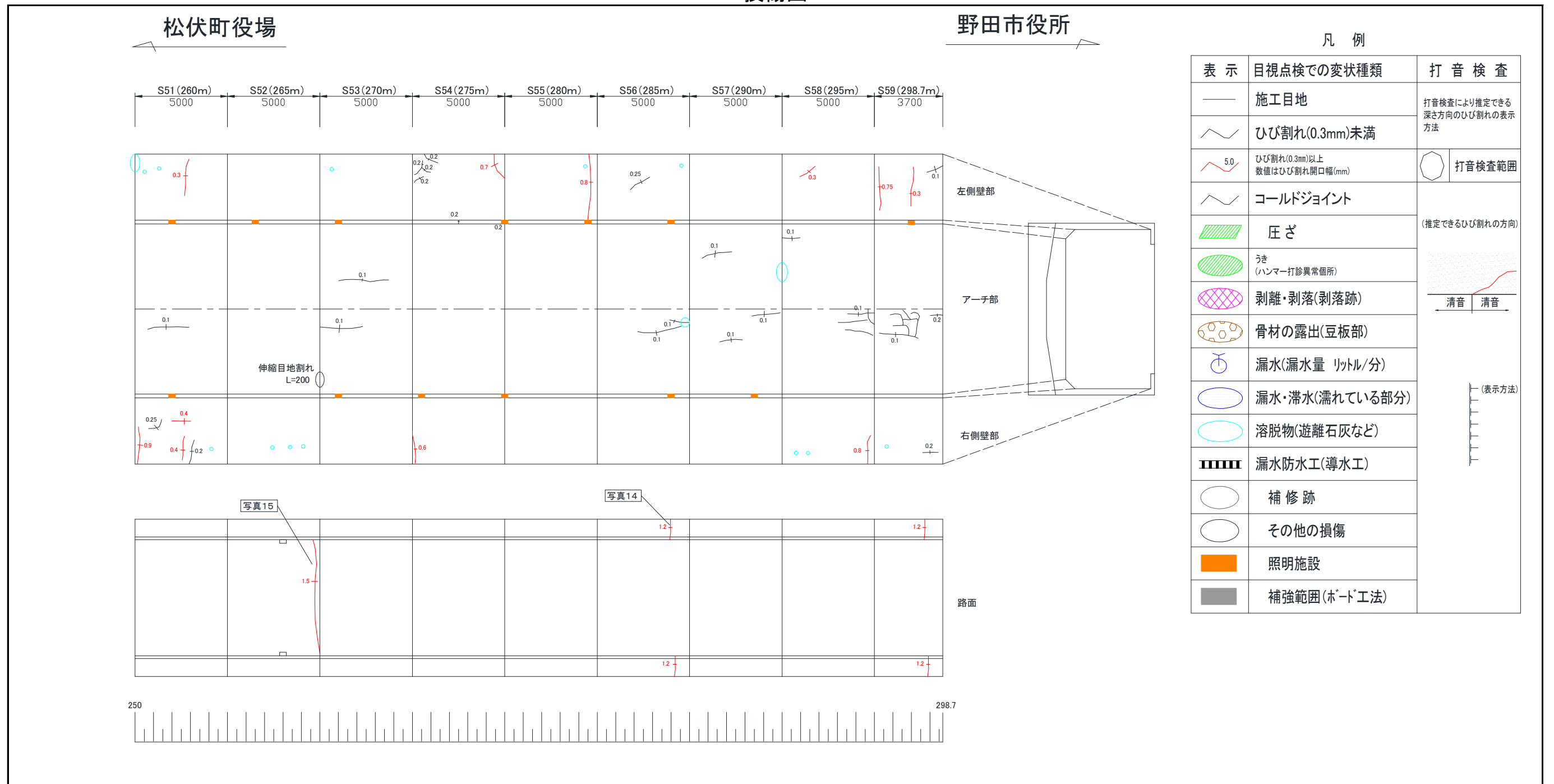
損傷図



大型カルバート 損傷図

施設名	路線名	所在地	起点側	緯度	35° 57'26.3"
				経度	139° 51'05.7"
清水公園駅前線カルバート (フリガナ)シズコウエンエキマエセンカルバート	中央13701号線	千葉県野田市清水872			
管理者名	点検実施年月日	代替路の有無	自専道or一般道	緊急輸送道路	占用物件(名称)
野田市	2016.3.9		一般道		

損傷図



凡 例

表 示	目視点検での変状種類	打音 検 査
—	施工目地	打音検査により推定できる 深さ方向のひび割れの表示 方法
〰	ひび割れ(0.3mm)未満	
〰 5.0	ひび割れ(0.3mm)以上 数値はひび割れ開口幅(mm)	打音検査範囲
〰	コールドジョイント	
〰	圧 ぎ	(推定できるひび割れの方向)
〰	うき (ハンマー打診異常箇所)	
〰	剥離・剥落(剥落跡)	清音 清音
〰	骨材の露出(豆板部)	
〰	漏水(漏水量 リットル/分)	
〰	漏水・滞水(濡れている部分)	
〰	溶脱物(遊離石灰など)	(表示方法)
〰	漏水防水工(導水工)	
〰	補 修 跡	
〰	その他の損傷	
〰	照明施設	
〰	補強範囲(ホト工法)	



