

見附市大型カルバート長寿命化修繕計画

令和6年8月

見 附 市

目 次

1. 大型カルバート管理の基本的な考え方	1
2. 管理施設	4
3. 現状と課題	7
4. 短期事業計画	8
5. 中長期事業計画	9
6. 新技術等の活用及び費用削減に関する方針	10
7. 参考図書	11

1. 大型カルバート管理の基本的な考え方

1-1. 基本方針

見附市が管理する大型カルバートは、令和 5 年 3 月現在 3 基あり、全て建設後 50 年未満ですが、20 年後には内 1 基が建設後 50 年を超えます。設置から相当年数が経過した道路施設は、老朽化や劣化が進行していることから、適切な時期に点検、診断を行い、それに基づいた維持修繕が必要です。

見附市では公共施設の適切な維持管理を効率的かつ計画的に実施するため、平成 29 年 3 月に「見附市公共施設等総合管理計画」を策定しました。

本計画は、長寿命化計画に基づき、大型カルバートにおける定期点検及び修繕の具体的な対応方針を定めたものであり、個別施設計画として位置付けます。

大型カルバート長寿命化修繕計画の策定にあたっては、5 年に 1 度の法令点検を行い、点検結果を踏まえた適切な措置を行うことで、長寿命化やライフサイクルコストの縮減を図り、地域道路ネットワークの安全性・信頼性を確保することに努めます。なお、定期点検は、新潟県大型カルバート定期点検要領に基づき実施します。

1-2. 健全性の診断

定期点検は、5年に1回の頻度で実施します。

定期点検は、近接目視による標準点検を基本とし、必要に応じて触診や打音等の非破壊検査等を併用して行います。

表 1.1 損傷程度と対策区分の関係

損傷程度	損傷の程度	要求性能	対策区分	判定の内容
a	損傷が特に認められない		A	損傷が認められないか、あっても軽微で補修等を行う必要がない
b	軽微な損傷が発生している		B	軽微な損傷はあっても当面は補修を要さないが、状況に応じて補修等を行う必要がある
c	損傷が発生している		C	損傷があり、計画的に補修等を行う必要性がある
d	損傷が大きい		E	損傷が大きい、または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
e	深刻な損傷が発生している		M	維持工事に対応することが可能である
			S	損傷の要因や進展性などを把握するために詳細調査を行う必要がある

定期点検で実施した損傷評価・対策判定に基づき、部材単位の健全性の診断と施設単位の健全性の診断を行います。健全性の診断と対策判定は、一般には下表のような対応となります。

表 1.2 対策の判定区分

新潟県区分		国告示区分※	
対策区分	判定の内容	告示健全性の診断区分	状態
A	損傷が認められないか、軽微で補修を行う必要性がない。	I	構造物の機能に支障が生じていない状態。
B	状況に応じて補修を行う必要がある。	II	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。
C	速やかに補修などを行う必要性がある。	III	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。
E	施設や利用者の安全性の観点などから、緊急対応の必要がある。	IV	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。
M	維持工事に対応する必要がある。		
S	詳細調査の必要がある。		

→ 調査後に再判定を行う。

※国告示区分：国土交通省が健全性の診断結果の分類に関する告示（平成二十六年国土交通省告示第四百二十六号）で分類した4段階の区分。

1-3. 管理目標

円滑な道路利用を促すとともに、施設下の利用者安全性を確保するため、管理区分に応じた管理目標を設定しています。管理区分は、施設の機能確保を前提として、施設特性等に応じて設定して以下のとおりになります。

表 1.3 管理区分

施設名	管理区分
新町・六本木線ボックス	Ⅱ
漆山1号線ボックス	Ⅱ
JR アンダーボックス	Ⅰ

各管理区分に応じた管理目標と対策が必要と判断する水準（対策区分）の関係は以下のとおりとなり、水準を下回った場合には適切に対策します。

表 1.4 管理区分・管理目標・水準

管理区分	管理目標	水準 (対策区分)
Ⅰ	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。	B
Ⅱ	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、施設の機能をいじする。	C

2. 管理施設

2-1. 対象施設

本計画で対象とする施設は、見附市が管理する大型カルバート（内空に2車線以上の道路を有する程度の規模のカルバート）とします。

2-2. 施設一覧

見附市が管理する大型カルバートの一覧は以下のとおりです。

表 2.1 施設一覧表

施設名	管理区分	下部路線名	上部路線名	延長(m)	幅員(m)	完成年次
新町・六本木線ボックス	Ⅱ	市道新町・六本木線	市道今町田井線	11.56	7.5	1988
漆山1号線ボックス	Ⅱ	市道漆山1号線	市道今町田井線	11.92	9.0	2010
JR アンダーボックス	I	市道上新田市野坪線	JR 信越本線	16.00	16.0	1997

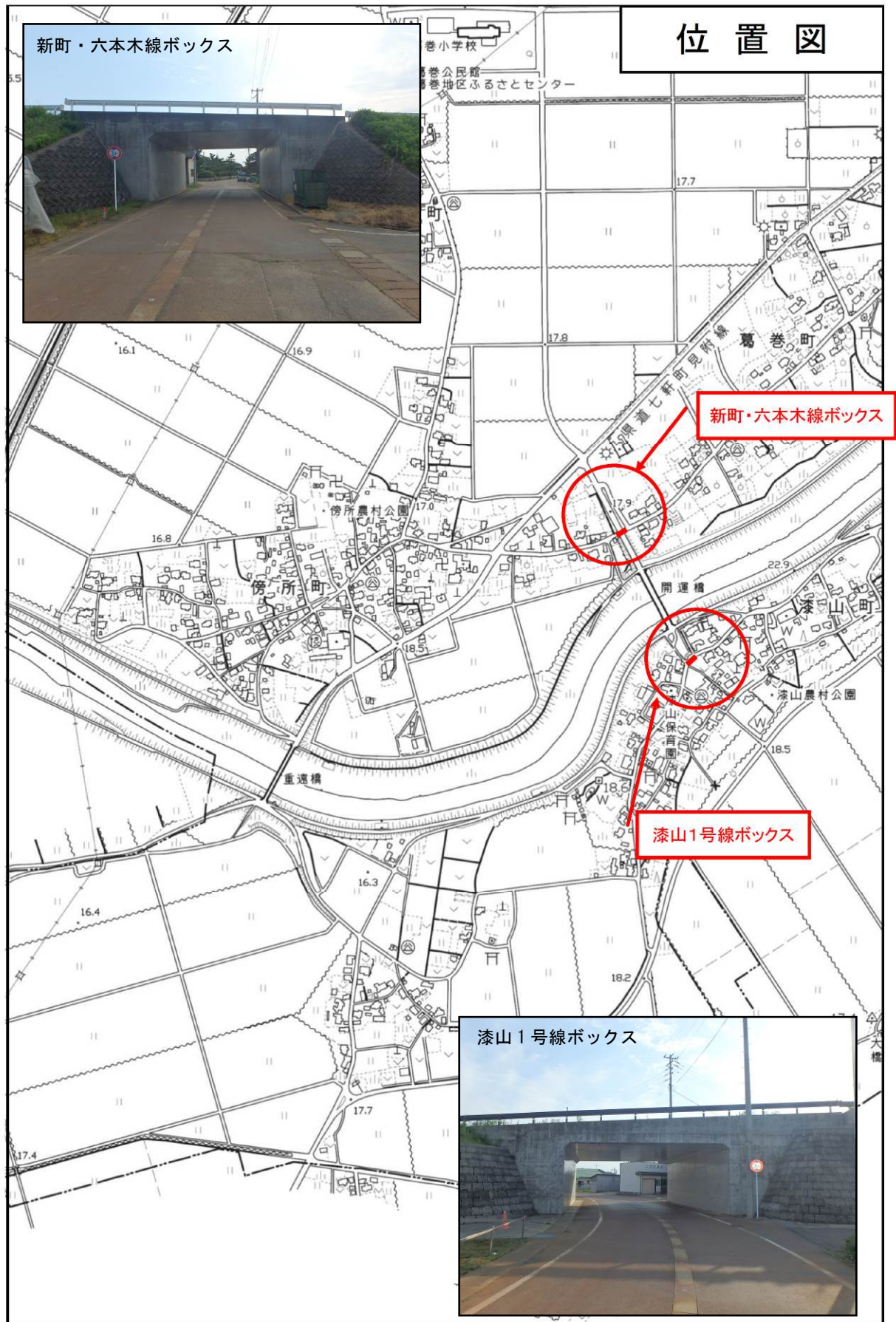
2-3. 施設の経過年数

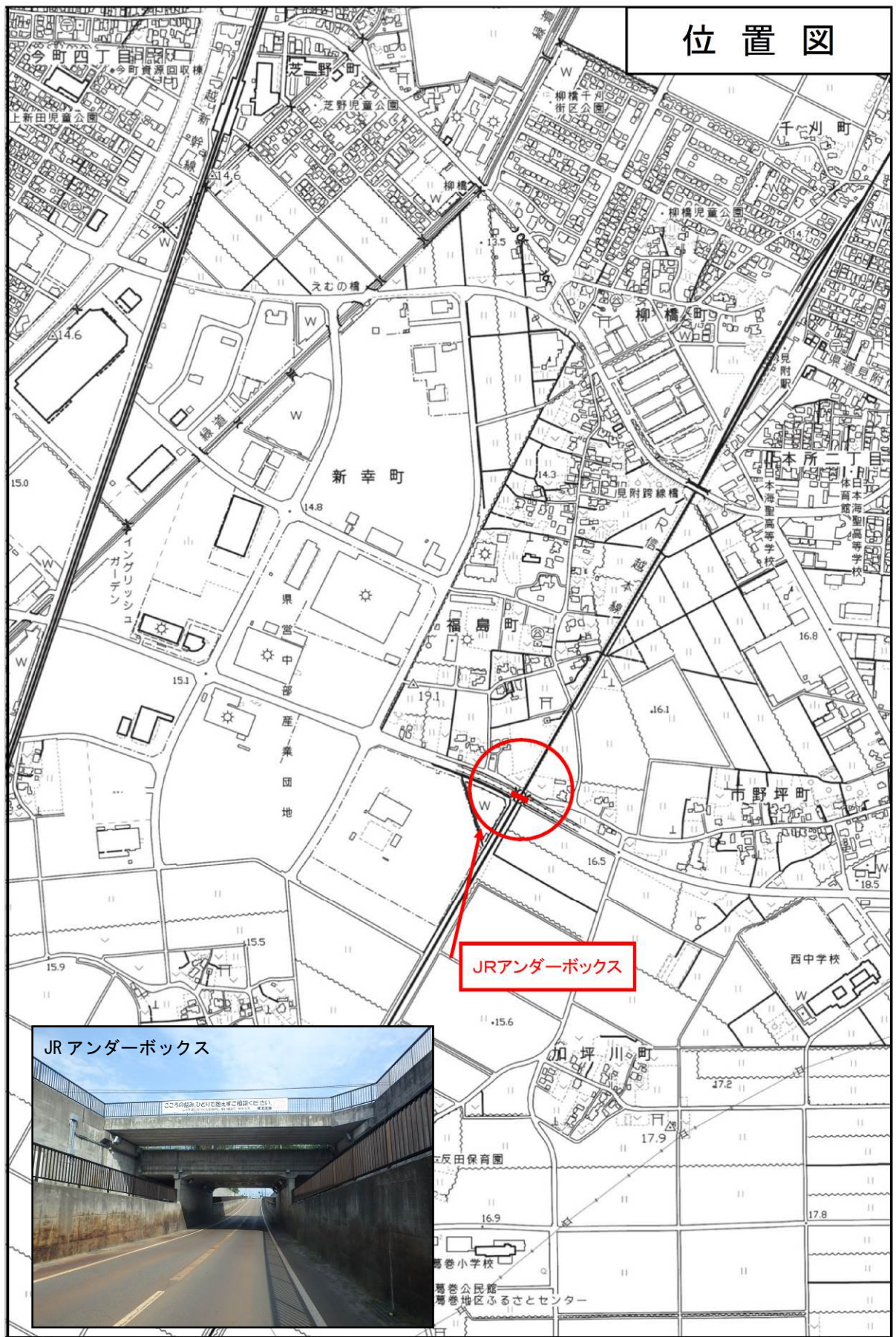
各施設の経過年数は以下のとおりです。施設の経過年数は令和元年現在の経過年数です。

表 2.2 施設の経過年数

区分	施設数	経過年数						
		～5	～10	～15	～20	～25	～30	～35
大型カルバート	3	0	漆山1号線 ボックス	0	0	JR アンダー ボックス	0	新町・六本木 線ボックス

2-4. 施設の配置状況





3. 現状と課題

3-1. 計画期間

計画期間は50年間とし、定期点検により新たに対策が必要な変状が発見されるため、最新の点検結果に基づき見直しを行います。今回は令和2年度から令和51年度までの計画とします。

3-2. 対策の優先順位の考え方

定期点検の結果、健全度Ⅳと判定された施設を最優先で修繕工事を実施し、続いて健全度Ⅲと判定された施設の修繕工事を実施します。但し、同じ健全度と判定された場合は、管理区分Ⅰであり、見附市街地と国道8号、高速道路ICへアクセスできる都市計画道路に位置するJRアンダーボックスを優先とします。

3-3. 点検・補修履歴

3施設の点検は、平成25年度及び平成30年度に実施されていて、補修履歴はありません。

3-4. 個別施設の状態等

令和5年度に実施された点検結果から健全度は、以下の表3.1のとおりです。何れの施設においても、平成30年度の点検により県区分「C」、国告示区分「Ⅲ」となっており、修繕対象となっていました。令和5年度までにすべての施設で対策完了したことから判定区分が向上しています。

表 3.1 健全度一覧表

施設名	健全度	
	県区分	国告示区分
新町・六本木線ボックス	B	Ⅱ
漆山1号線ボックス	B	Ⅱ
JRアンダーボックス	B	Ⅱ

3-5. 対策内容と実施時期

平成30年度実施の点検結果より、主な損傷に対する対策工法を以下に示します。

JRアンダーボックス、新町・六本木線ボックスについては、令和3年度に対策を完了し、新町・漆山1号線ボックスについては、令和5年度に対策完了しています。

表 3.2 対策内容

損傷種類	対策工法
ひびわれ	表面被覆工、ひびわれ注入工
剥離・鉄筋露出	断面修復工
変形・欠損	断面修復工

3-6. 対策費用

1回当たりの定期点検・補修設計・補修工事に掛かる概算費用は以下のようになります。

表 3.3 対策費用の概算

	定期点検(万円)	補修設計(万円)	補修工事(万円)
新町・六本木線ボックス	100	200	300
漆山1号線ボックス	100	200	300
JRアンダーボックス	150	200	200

4. 短期事業計画

短期事業計画は、定期点検結果を踏まえて作成します。平成30年度の点検結果から、以下の短期事業計画を予定しています。

表 4.1 短期事業計画

スケジュール					
年度	2018	2019	2020	2021	2022
	H30	R1	R2	R3	R4
内容	定期点検 ・3基		補修設計 ・3基	補修工事 ・JRアンダーボックス ・新町・六本木線ボックス	

スケジュール					
年度	2023	2024	2025	2026	2027
	R5	R6	R7	R8	R9
内容	補修工事 ・漆山1号線ボックス 定期点検 ・3基	定期点検結果に基づき維持修繕			

5. 中長期事業計画

中長期事業計画は、点検及び補修履歴データを反映して、劣化予測を踏まえ策定します。劣化予測は、大型カルバートの場合、対策区分Cに至る年数は20年とされています。

また、ひびわれや剥落等の損傷に対する対策工法を行う対策周期は、管理区分Ⅰでは10年、管理区分Ⅱでは20年とされています。

令和2年度から令和4年度に3施設の補修工事が予定されていることを踏まえて中長期管理計画を以下に示します。計画期間は50年間とし、令和2年度から令和51年度までの計画としています。

表 5.1 中長期事業計画

施設名	管理 区分	スケジュール																																																	
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069
		R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24	R25	R26	R27	R28	R29	R30	R31	R32	R33	R34	R35	R36	R37	R38	R39	R40	R41	R42	R43	R44	R45	R46	R47	R48	R49	R50	R51
新町・六本木緑ボックス	Ⅱ																																																		
彦山1号緑ボックス	Ⅱ																																																		
JRアンダーボックス	Ⅰ																																																		

凡例：

定期点検

補修工事

6. 新技術等の活用及び費用削減に関する方針

厳しい財政状況や技術者不足が深刻化している中、老朽化が進むインフラを適正に維持管理していくために、効率的な維持管理を可能とする新技術の活用が重要となってきます。

当市が管理している大型カルバートは3基であり、現時点で集約化・撤去の検討を進めていくことは困難であります。そこで定期点検においては、画像計測技術や非破壊検査技術に関する効率的な新技術の活用を検討し、令和11年度までの5年間に約50万円のコストを縮減することを目標とします。

また、修繕工事においても現状修繕を実施予定の施設は有りませんが、今後の点検により修繕が必要と認められた際には、設計段階から新技術の活用を含めた比較検討を行い、令和11年度までの5年間に約90万円のコストを縮減することを目標とします。

7. 参考図書

本計画で参考とした図書は以下のとおりです。

- ①新潟県大型カルバート定期点検要領（令和 3 年 7 月） 新潟県土木部
- ②シェッド、大型カルバート等定期点検要領（平成 31 年 2 月）
国土交通省道路局道路・防災課
- ③新潟県道路施設維持管理計画ガイドライン【共通編】（平成 26 年 8 月） 新潟県土木部
- ④新潟県道路施設維持管理計画ガイドライン【道路横断施設編】（平成 26 年 8 月）
新潟県土木部