

# 「第4回 北陸橋梁保全会議」

## 報文募集要領(報文作成要領)

令和5年5月

北陸橋梁保全会議

## 第4回 北陸橋梁保全会議 報文募集要領（報文作成要領）

北陸地方では、疲労損傷、冬季風浪や凍結防止剤散布による塩害・腐食、アルカリ骨材反応による損傷等に関して、様々な取り組みが行われています。

橋梁保全に関する蓄積してきた技術・技能の伝承・研鑽を図り、新技術の開発やより一層の信頼性の向上等を目指し、産学官が連携して橋梁保全に関する調査・研究、施工技術、材料、維持管理などについて、情報交換・発信のプラットフォームとして「北陸橋梁保全会議」を開催するものです。

### 1. 北陸橋梁保全会議の概要

第4回 北陸橋梁保全会議は、以下のとおり開催します。

#### ◆第4回 北陸橋梁保全会議

年月日：2023年10月30日（月）～31日（火）

場 所：新潟グランドホテル 住所：〒951-8052 新潟市中央区下大川前通3ノ町2230番地

（報文口頭発表は、1日目(30日)14:30～17:30、2日目(31日)8:45～9:30を予定）

### 2. 報文募集分野

報文は、以下のテーマ分類により、「調査・研究」、「点検・設計・計画」、「施工・維持管理」、「材料」、「広報・担い手確保・人材育成」等について募集します。

#### ○調査・研究

【キーワード】 調査方法、非破壊、モニタリング、劣化予測、新技術、i-Construction、コスト縮減、効率化、予防保全、長寿命化、社会的損失、費用便益分析、損傷分析 等

#### ○点検・設計・計画

【キーワード】 点検方法、点検報告、設計関係、点検支援新技術、i-Construction、コスト縮減、効率化、予防保全、長寿命化、機能向上、ライフサイクルコスト 等

#### ○施工・維持管理

【キーワード】 施工、補修、耐震補強、施工管理、新技術、i-Construction、コスト縮減、効率化、架け替え、安全、事故防止 等

#### ○材料

【キーワード】 新技術、i-Construction、コスト縮減、効率化、高耐久性 等

#### ○広報・担い手確保・人材育成

【キーワード】 国民の理解・協働、技術力向上、研修、講習会 等

※上記テーマ以外のものでも構いませんので御応募下さい。

### 3. 提出書類の種類と締切

- ・ 報文発表申込書 …… 2023年 6月23日(金)
- ・ 報文提出 …… 2023年 7月14日(金)

### 4. 報文等書類の提出方法

#### (1) 報文発表申込書

報文発表申込書(別紙-1)に必要事項をご記入のうえ、電子メール(PDFファイル形式)またはFAXで、提出期限までに「北陸橋梁保全会議事務局」へ、お申し込み下さい(提出先は下記参照)。

#### (2) 報文

報文は、電子ファイル(PDF形式)で作成してください。電子ファイルのデータ容量は5Mbyte程度を上限としてください。報文の提出は、提出期限までに「北陸橋梁保全会議事務局」へ、電子メール(PDFファイル形式)または、保存媒体(CD-R等)の郵送にてお申し込み下さい(提出先は下記参照)。

#### 【報文申込・提出先及び問い合わせ先】

**北陸地方整備局 道路部 道路管理課 「北陸橋梁保全会議事務局」**

電話 025-280-8880(代表) FAX 025-280-8938

E-mail : doukan@hrr.mlit.go.jp

〒950-8801 新潟県新潟市中央区美咲町1-1-1 新潟美咲町合同庁舎1号館

道路部 道路管理課 担当：林原 河内 高野

### 5. 報文の作成要領

#### (1) 報文

報文はA4版、6ページ以内、偶数ページ数で作成してください。報文には、目的、手法、結果を明確に記述してください。また、本文(表題、図表、写真を含め)などにおいて特定の企業団体等の宣伝行為と見なされないよう注意してください。なお査読の結果、報文の修正をお願いする場合、報文発表(報文集への掲載)をお断りする場合があります。

## ～報文執筆要領～

### ◇容量

本報文：A4版6ページ以内（偶数ページ数）

### ◇形式

上下のマージン18mm、左右のマージン12mm、2段組

### ◇フォント及びポイント

タイトル（副題含む）－12ポイント、フォントはゴシック系、中央寄せ  
キーワード－10ポイント、フォントはゴシック系、中央寄せ（複数記載可）  
著者名－12ポイント、フォントは明朝系、中央寄せ  
著者所属名－10ポイント、フォントは明朝系、1頁下、中央寄せ  
本文－10ポイント、フォントは明朝系  
行間－16ポイント  
大見出し－10ポイント、ゴシック系  
小見出し－10ポイント、明朝系

### ◇文字数等

1行文字数25文字  
1段の行数は46行

### ◇見出し

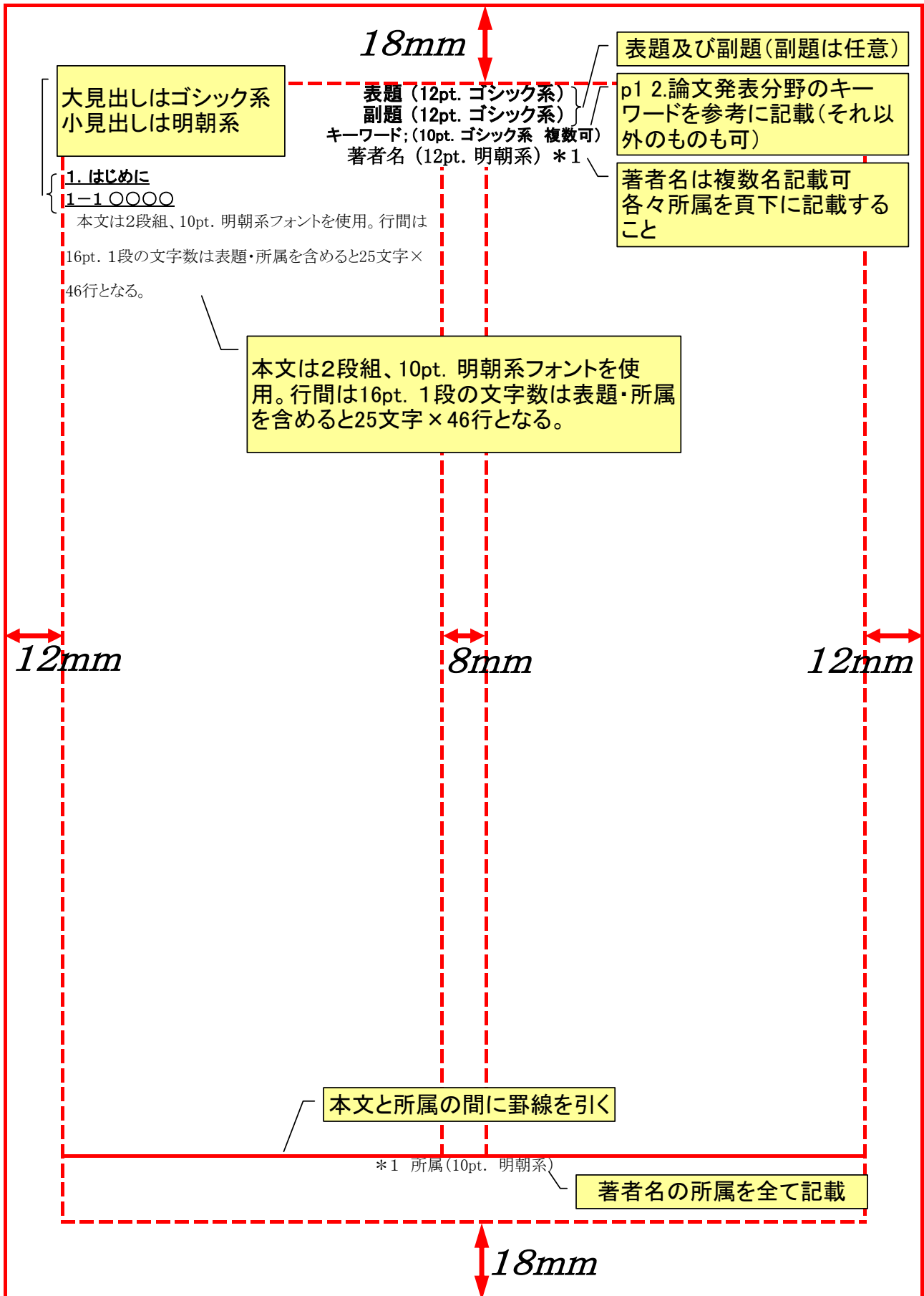
大見出しは行頭から「1. はじめに」のように書き、小見出しは「1.1 小見出し」としてください。

### ◇図表

図表・写真は順番に「図1」「写真1」と番号をつけてください。図表番号及び写真番号とタイトルは、図・写真の下。表は表の上につけてください。

■参考（報文の執筆形式、レイアウト）

（1）報文1ページ目



(2) 報文(2ページ目以降)

本文は2段組、10pt. 明朝系フォントを使用。行間は16pt. 1段の文字数は表題・所属を含めると25文字×46行となる。

本文は2段組、10pt. 明朝系フォントを使用。行間は16pt. 1段の文字数は表題・所属を含めると25文字×46行となる。

表-1 ○○○○ (○)

	A	B	C	D	E
系列1	2	4	7	1	2
系列2	5	6	3	9	8

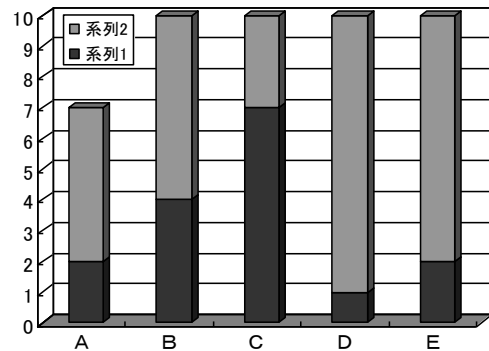


図-1 ○○○○

図表・写真は順番に「図1」「写真1」と番号を記載する。図表番号及び写真番号とタイトルについては、**図・写真**は下。**表**は表の上に記載。



写真-1 ○○○

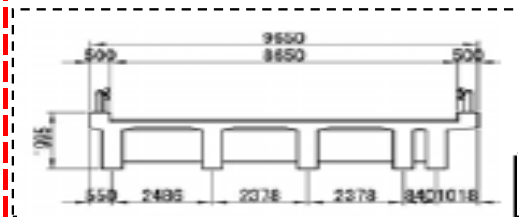


図-2 ○○○

8mm

18mm

12mm

12mm

# ■参考（報文の執筆形式、レイアウト）【報文イメージ】

1 ページ

**18mm**

大見出しはゴシック系  
小見出しは明朝系

1.はじめに  
1-1 OOOO  
本文は2段組、10pt. 明朝系フォントを使用。行間は16pt. 1段の文字数は表題・所属を含めると25文字×46行となる。

表題(12pt. ゴシック系)  
副題(12pt. ゴシック系)  
キーワード(10pt. ゴシック系 複数可)  
著者名(12pt. 明朝系) \*1

01 2 論文発表分野のキーワードを参考に記載(それ以外のものも可)

著者名は複数名記載可  
各々所属を真下に記載すること

表題及び副題(副題は任意)

**12mm**      **8mm**      **12mm**

**18mm**

\*1 所属(10pt. 明朝系)



【イメージ】

**例**

## 鋼橋の維持管理に配慮した設計・施工の留意点

—過去の補修・補強事例からのフィードバック—  
キーワード: 鋼橋、桁端部、損傷事例、維持管理、設計、施工  
河西 龍彦\*1 岸 明信\*1

1. はじめに  
高度経済成長期に架設された多数の鋼橋が我が国にあり、20年後には建設50年以上の橋梁がストック量の半数近くになることが予想され、橋梁の高齢化に伴うこれらの維持管理が重要視されています。一方、鋼橋の維持管理に携わる技術者においては、高度経済成長期に活躍したベテラン技術者から若手技術者への世代交代の時期が定づいており、経験工学とも言われる保全工事においては、その技術および経験の伝承は重要な課題となっています。本発表は、この技術および経験伝承の第一歩として、若手技術者を対象として、過去の事例からフィードバックした基本および初歩的な保全設計・施工の留意点をまとめたものです。

2. 留意点と設計・施工の留意点  
2.1 損傷事例の多い箇所  
図-2.1は一般的な鉄桁の損傷マップです。桁端部、節間部、主桁・横桁交差部等の構造などいろいろな箇所に損傷は発生していますが、その多くは当該橋梁の置かれた立地条件(交通量の多寡、山間部か都市部かなど)に大きく左右されると考えられます。ただ、立地条件によらず損傷の発生事例が多いのが桁端部と言えます。

図-2.1 損傷マップ例(鋼1桁)

図-2.2は直轄国道の鋼橋の箇所別損傷数をまとめたグラフです。最も損傷数が多いのは「主桁」、次に「支承」の順となっています。また、損傷の種類としてはほとんどが腐食となっていることが判ります。これらの損傷箇所のうち、「主桁」「支承」「伸縮」の4つを「桁端部」としてまとめて整理したのが図-2.3のグラフです。桁端部の損傷数は全体の64%を占めており、桁端部の点検・補修がいかに大切である、なかでも腐食を防ぐ工夫が重要であることが判ります。また桁端部とはどの部位になるかを図-2.4に示します。\*

図-2.2 鋼橋の箇所別損傷数

図-2.3 桁端部に着目した箇所別損傷発生率

図-2.4 桁端部

\*1 一般社団法人 日本橋梁建設協会

2 ページ以降

**18mm**

本文は2段組、10pt. 明朝系フォントを使用。行間は16pt. 1段の文字数は表題・所属を含めると25文字×46行となる。

本文は2段組、10pt. 明朝系フォントを使用。行間は16pt. 1段の文字数は表題・所属を含めると25文字×46行となる。

**12mm**      **8mm**      **12mm**

**18mm**

図表・写真は順番に「図1」「写真1」と番号を記載する。  
図表番号及び写真番号とタイトルについては、図・写真は下、表は表の上に記載。

図-1 OOOOO

図-2 OOO

写真-1 OOO

写真-2 OOO



**例**

主桁の腐食は、支承に腐食が進行する原因となる。また、橋台バラスト部分のコンクリート剥離も発生している。写真-2.2は腐食欠損による断面欠損が生じた事例です。このような場合、腐食が原因で、腐食部を切り取り、部材取り替えを行わなければならない。写真-2.3は支承の腐食事例です。腐食が原因で、回転、移動機能が喪失していると思われる。この様に支承の腐食が拘束されると、写真-2.4のようにツールプレート前面に亀裂が発生する場合もあります。この亀裂の発生は、活荷重条件や亀裂発生箇所の溶接品質など多くの要因によるものですが、支承の回転拘束も大きな原因の一つと考えられます。

【桁端部に腐食・損傷が多い理由】  
図-2.5は桁端部の腐食・損傷要因を示します。桁端部は桁の伸縮を吸収する部位であるため、一般的に伸縮装置が設置されています。伸縮装置は温度変化等により伸縮しながら、常に輸荷重の影響を受ける部位であり、経年によりある程度劣化・損傷していくことは仕方のない部位と言えます。その伸縮装置の劣化・損傷により、橋台・橋脚上に土砂、雨水が流れ落ち、支承裏に土砂の堆積、雨水の滲水ができるようになります。また、桁端部は一般的に狭い、閉鎖的な空間で風通しが悪く、メンテナンスしにくく、一度堆積・滲水した土砂、雨水はそのままの状態で放置されるケースが多く、湿潤な腐食環境下におかれるため、腐食・腐食がすすんでいく、また腐食の進行も速いものと考えられます。以上の原因を以下にまとめます。

①伸縮装置の劣化・損傷  
路面からの土砂・雨水の流れ落ち  
土砂の堆積・雨水の滲水

写真-2.1 桁端部の損傷(腐食)

写真-2.2 桁端部の損傷(腐食欠損)

写真-2.3 桁端部の損傷(支承の腐食)

写真-2.4 桁端部の損傷(ツールプレート前面の亀裂)

②閉鎖的空間・狭い(風通しの悪さ)  
堆積物の滞留  
湿気の滞留  
メンテナンス性の悪さ

【桁端部の腐食・劣化を防ぐには】  
①伸縮装置の劣化・損傷  
写真-2.5から写真-2.7に伸縮装置の損傷・劣化例を示します。  
非排水型伸縮装置は、水や土砂が流れないよう、遊間にスポンジ止水ゴムが設置されています。しかし、経年劣化によりこの部分が破損して、路面の水や土砂が漏れることがあります(写真-2.6)。また、以前は排水型の

## 6. 報文発表

報文発表は、口頭発表及び報文概要集掲載と致します。報文を受け付け後、口頭発表者を選定しご連絡いたします。口頭発表以外の報文は、報文概要集のみの掲載となります。

報文の口頭発表は、パワーポイントによるものとし、時間は一人15分（発表12分、質問2分、入替1分）を予定しておりますが、詳細については口頭発表資料の作成依頼時に再度連絡させていただきます。

（口頭発表は10月30日または31日になります。）

## 7. 概略スケジュール

- 2023年6月23日（金） 報文発表申込書の締切
- 2023年7月5日（水） 報文発表申込書受理通知
- 2023年7月14日（金） 報文の締切
- 2023年9月上旬 口頭発表又は報文集掲載のいずれかを応募者へ通知  
（口頭発表要領を発表者へ送付）
- 2023年10月30～31日 第4回北陸橋梁保全会議の開催

## 8. その他

会議参加者は、会議開催日前にHP上において応募報文を閲覧することができます。（参加券に記入してあるパスワードによりダウンロードが可能です。）会議当日には、発表報文の配布はしないので必要な発表報文資料を印刷して参加してください。

## 9. 問い合わせ先

**北陸地方整備局 道路部 道路管理課 「北陸橋梁保全会議事務局」**

電話 025-280-8880（代表） FAX 025-280-8938

E-mail : doukan@hrr.mlit.go.jp

〒950-8801 新潟県新潟市中央区美咲町1-1-1 新潟美咲町合同庁舎1号館

道路部 道路管理課 担当：林原 河内 高野



