

# Cグループ活動報告

## 再利用する場合の事例と提案

# 第 1 章 概要

## 1 - 1 目的

リフォーム研究部会は、鋼橋技術研究会の特定研究部会として平成5年度に設置された。リフォーム研究部会はA, B, Cの3つのワーキンググループに分かれ、その中のCグループは既設橋梁の再利用について研究を行うものである。本報告書は、Cグループの研究成果についてまとめたものである。

近年、資源の有効活用が叫ばれ、紙、カンなどがさかんにリサイクルされている。地球資源を有効に活用し、また地球環境を保護していくためにも、「使い捨て」や「造っておしまい」の発想を転換し、リサイクルやリフォームを行って再び使用することが重要となってきた。これらの取り組みは、紙やカンのみならず土木構造物においても重要となってきた。今後高齢化社会の到来を控え、社会資本整備に対する多額の投資は行いにくくなる状況を考えると、土木構造物においても再利用の方法を検討しなければならない時期に来ていると考える。

鋼橋においては、鉄道橋を中心にこれまで転用された事例は少なくはないが、道路橋では転用事例はかなり少ない。道路橋の場合、幅員構成や荷重条件が個々に異なり、またスパンも千差万別であり、鉄道橋に比べると非常に転用しにくいのが実態である。しかし、コンクリート橋と異なって解体、輸送、再架設が可能な材料特性をうまく利用し、道路橋においても鋼橋の再利用を真剣に検討すべきである。

将来社会通念が変わり、鋼橋は再利用するのが当然と言える時代が来る可能性があることを先取りして、本研究では道路橋を中心とした鋼橋の再利用方法について検討を行うものである。

1 - 2 メンバー構成

本研究は、東京都立大学の成田先生、前田先生の御指導により、表1-1に示すコンサルタント、橋梁メーカーのメンバーにより行う。

表1-1 Cグループメンバーリスト

氏名	勤務先	TEL FAX	備考
成田 信之	東京都立大学 工学部土木工学科	0426-77-1111 0426-77-2772	
前田 研一	東京都立大学 工学部土木工学科	0426-77-1111 0426-77-2772	
斎藤 正之	パシフィックコンサルタンツ(株) 東京本社構造部健全度調査課	03-3344-0423 03-3344-1365	幹事
山本 守	(株)日本製鋼所室蘭製作所 鉄構機器橋梁部企画技術グループ	0143-22-9211 0143-23-5569	
松田 篤	三井造船鉄構工事(株) 工事本部千葉工事部	0436-43-1909 0436-43-4040	
松井 鋭一	瀧上工業(株) 設計建設部橋梁設計課	052-351-2214 052-361-5468	
堀川 寿之	トピー工業(株) 鉄構事業部工事部計画課	03-3265-0111 03-3264-0969	
大久保義昭	日本鋼管(株) 橋梁建設部橋梁第一工事室	045-505-7234 045-505-7273	
伊藤 徳昭	(株)宮地鉄工所 第二設計部設計第4課	0436-43-8114 0436-43-8666	副幹事

### 1 - 3 研究テーマの設定

本研究のテーマを、図1-1に示す。

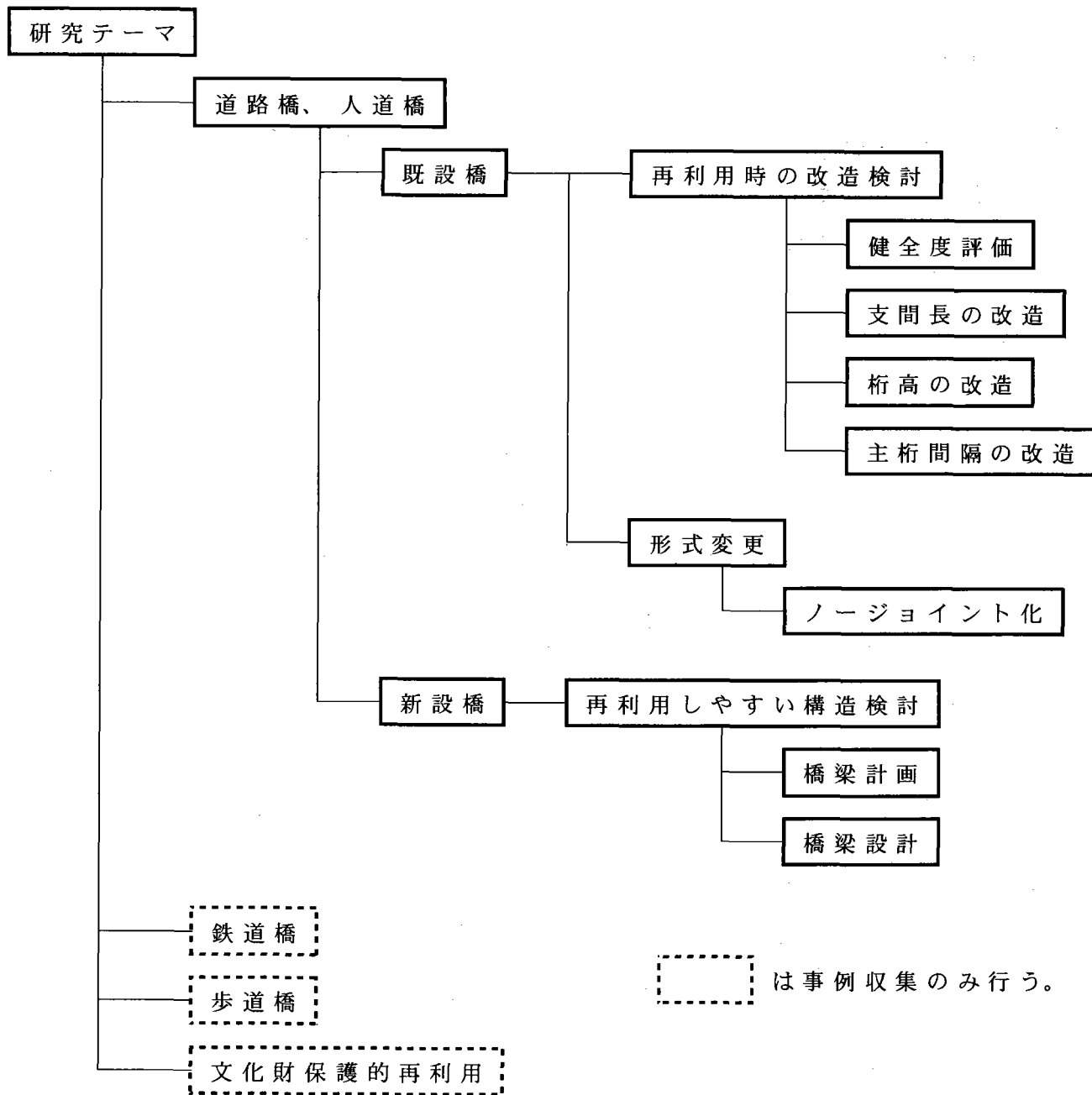


図1-1 Cグループ研究テーマ

図1-1に示した通り、本研究は道路橋、人道橋を中心に再利用事例の収集を行い、事例集の作成を行うことと、再利用方法の提案を行うことを目的としている。なお、鉄道橋、歩道橋、文化財保護的再利用橋梁については、事例収集のみにとどめるものとする。

#### <目的>

- ① 事例収集
- ② 事例集作成
- ③ 再利用方法の提案

#### <事例収集>

- ① 対象橋梁を限定せずに事例収集を実施する。
- ② 収集した事例は再利用事例リストにまとめ、橋梁名、資料名、管理者、事例提供者を明記する。
- ③ 事例収集は、Cグループメンバーのみならず、リフォーム部会員全員の協力のもとに実施する。

#### <事例集作成>

- ① 既設橋梁の再利用データを管理する上で必要な項目を決め、旧橋と新橋を対比した形の再利用事例台帳を作成する。
- ② 再利用事例台帳に一般図及び詳細図等を添付して、再利用事例集を作成する。
- ③ 台帳作成の対象橋梁は、道路橋、人道橋を中心とする。
- ④ 再利用事例台帳は記入要領を作成し、記入書式の統一を図る。
- ⑤ 再利用事例台帳はワープロ（一太郎）を用いてファイル化を図り、今後の維持管理に役立てる。

## < 再利用方法の提案 >

- ① 収集した事例の分析及び文献調査結果をまとめて、再利用方法を提案する。
- ② 再利用方法の提案は、既設橋と新設橋に分けて行う。
- ③ 既設橋は、再利用時の改造方法と形式変更について検討する。
- ④ 再利用時の改造方法としては、
  - (1) 損傷状況や疲労状況に対して再利用可能かどうかの健全度評価
  - (2) 支間長を改造して再利用する方法
  - (3) 桁高を改造して再利用する方法
  - (4) 主桁間隔を改造して再利用する方法について検討する。
- ⑤ 形式変更としては、ノージョイント化により主桁形式を変更して再利用する方法について検討する。
- ⑥ 新設橋については、橋梁計画上の留意事項及び橋梁設計上の留意事項について検討する。
- ⑦ 橋梁計画上の留意事項は橋梁形式や平面線形などの最も基本となる事項について、再利用上有利なあり方を提案する。
- ⑧ 橋梁設計上の留意事項は主桁断面や現場継手などの細目について、再利用上有利なあり方を提案する。

ここで、再利用の定義を行う。本研究で取り扱う「再利用」とは以下の3つに大別される。

- (1) 転用に際して架設位置が移動しないもの。

これについては、以下に示す構造的な改造を伴うものを言う。

  - ① 支間長を変更して転用したもの。
  - ② 桁高を変更して転用したもの。
  - ③ 主桁間隔を変更して転用したもの。
  - ④ その他の構造的な改造を行って転用したもの。

※ 構造的な改造を伴わない単純な拡幅は、再利用とみなさない。

※ 構造的な改造を伴わない単なる床版打ち替えも、再利用とみなさない。

※ 構造的な改造を伴わない単なる補修・補強も再利用とみなさない。

( 2 ) 転用に際して架設位置が移動したもの。

これについては、構造的な改造の有無を問わない。

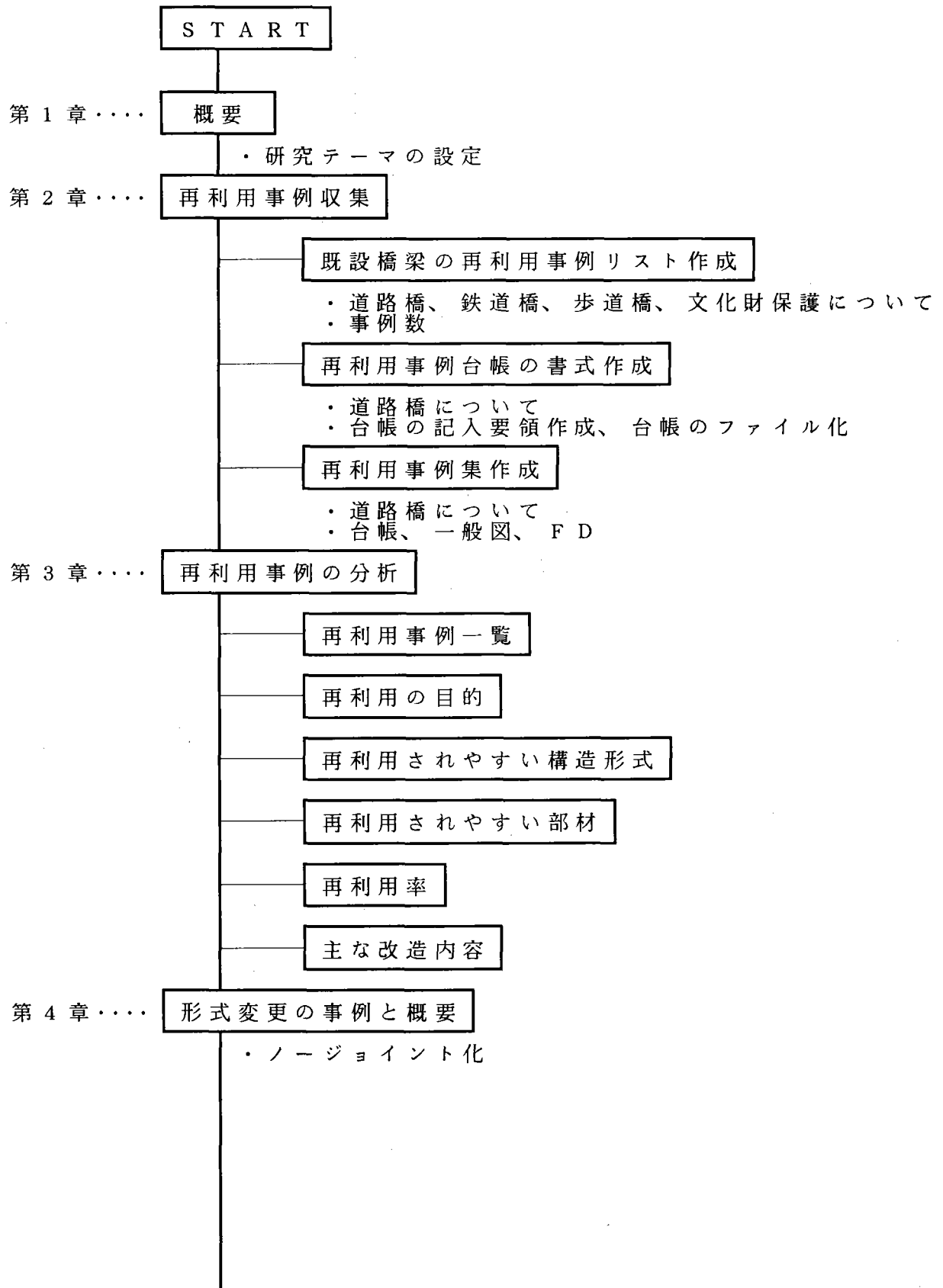
( 3 ) 他の構造物に転用したもの。

① 仮橋、リース橋に転用したもの。

② 架設桁（架設機材）に転用したもの。

1 - 4 作業手順

本研究の作業手順を、図 1 - 2 に示す。





第 5 章……

再利用方法の提案

……事例の分析及び文献調査のまとめ

既設橋梁の再利用時の改造検討

健全度評価

・再利用可能かどうかの判定

支間長の改造

桁高の改造

主桁間隔の改造

新設橋梁の再利用しやすい構造検討

橋梁計画上の留意事項

・橋梁形式、平面線形などの基本項目について

橋梁設計上の留意事項

・主桁断面、現場継手などの細目について

第 6 章……

まとめ

E N D

図 1 - 2 作業フロー