

自分が乗るとひび割れを生じるが
曲げ崩壊しない模型RC梁の設計・制作
Ⅱ. 制作編

2019年1月30日

長谷川研究室
01512084 佐々木 瑠花

発表内容

1.本編の内容

2.制作方法と工程

1.型枠加工 2.型枠組立 3.鉄筋加工・配筋 4.モルタル打設・脱型

3.検証実験

1.失敗例 2.成功例 3.ピアノ線なし 4.ピアノ線あり

4.破壊実験

5.まとめ

本編の内容

本編の内容

制作方法と工程

1. 型枠加工
2. 型枠組立
3. 鉄筋加工・配筋
4. モルタル打設・脱型

検証実験

1. 失敗例
2. 成功例
3. ピアノ線なし
4. ピアノ線あり

破壊実験

まとめ

- 本編では、本学のRC構造物総合実習での実大RC梁の載荷実験に注目し、「I.設計編」に基づいて模型RC梁を制作する。
- 模型RC梁を実際に自重載荷することで要求性能に対する検証実験を行った。
- 最終的には自分の体重以上の荷重を載荷させ、破壊実験まで行った。

制作方法と工程

1.型枠加工

本編の内容

制作方法と工程

1. 型枠加工

2. 型枠組立

3. 鉄筋加工・配筋

4. モルタル打設・脱型

検証実験

1. 失敗例

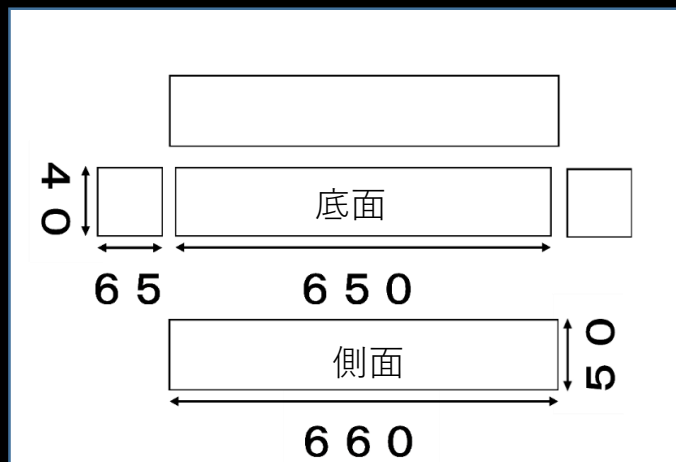
2. 成功例

3. ピアノ線なし

4. ピアノ線あり

破壊実験

まとめ



図面



スチレンボードを加工

制作方法と工程

2.型枠組立

本編の内容

制作方法と工程

1. 型枠加工
2. 型枠組立
3. 鉄筋加工・配筋
4. モルタル打設・脱型

検証実験

1. 失敗例
2. 成功例
3. ピアノ線なし
4. ピアノ線あり

破壊実験

まとめ



マスキングテープで固定



水漏れチェック

制作方法と工程

3.鉄筋加工・配筋

本編の内容

制作方法と工程

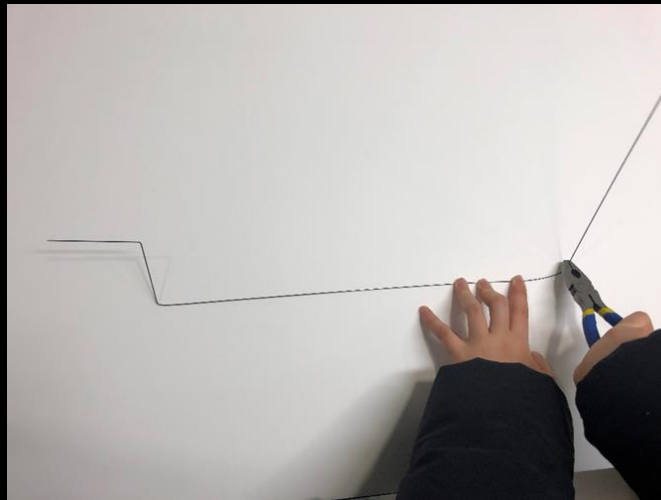
1. 型枠加工
2. 型枠組立
3. 鉄筋加工・配筋
4. モルタル打設・脱型

検証実験

1. 失敗例
2. 成功例
3. ピアノ線なし
4. ピアノ線あり

破壊実験

まとめ



ピアノ線加工



配筋

制作方法と工程

4.モルタル打設・脱型

本編の内容

制作方法と工程

1. 型枠加工
2. 型枠組立
3. 鉄筋加工・配筋
4. モルタル打設・脱型

検証実験

1. 失敗例
2. 成功例
3. ピアノ線なし
4. ピアノ線あり

破壊実験

まとめ



モルタルの混練



増粘剤

制作方法と工程

4.モルタル打設・脱型

本編の内容

制作方法と工程

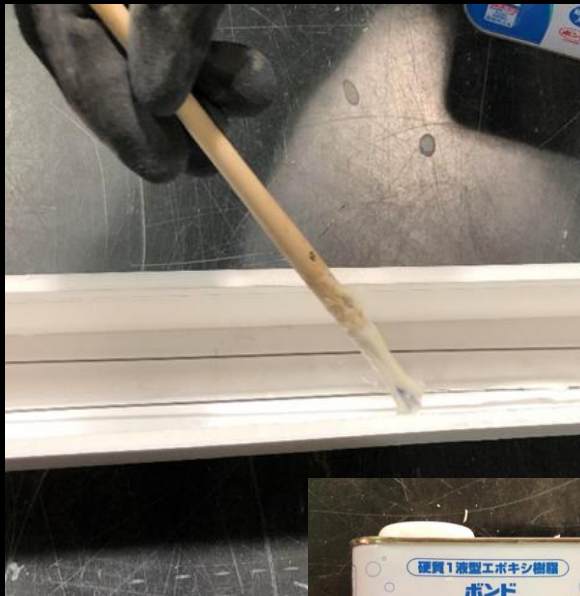
1. 型枠加工
2. 型枠組立
3. 鉄筋加工・配筋
4. モルタル打設・脱型

検証実験

1. 失敗例
2. 成功例
3. ピアノ線なし
4. ピアノ線あり

破壊実験

まとめ



プライマー

制作方法と工程

4.モルタル打設・脱型

本編の内容

制作方法と工程

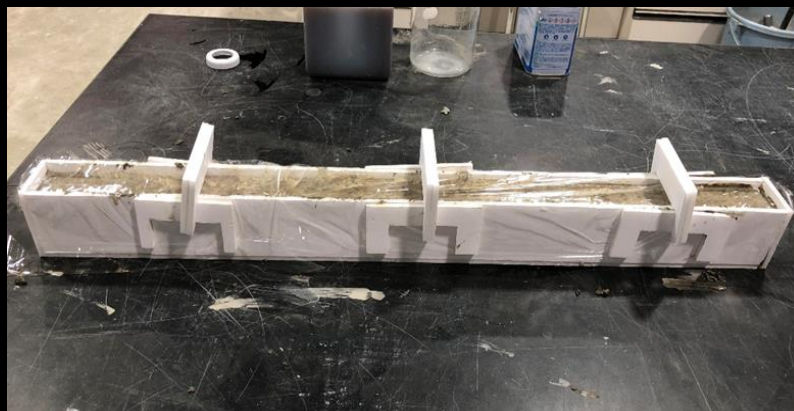
1. 型枠加工
2. 型枠組立
3. 鉄筋加工・配筋
4. モルタル打設・脱型

検証実験

1. 失敗例
2. 成功例
3. ピアノ線なし
4. ピアノ線あり

破壊実験

まとめ



1 週間後脱型



検証実験

1.失敗例

本編の内容

制作方法と工程

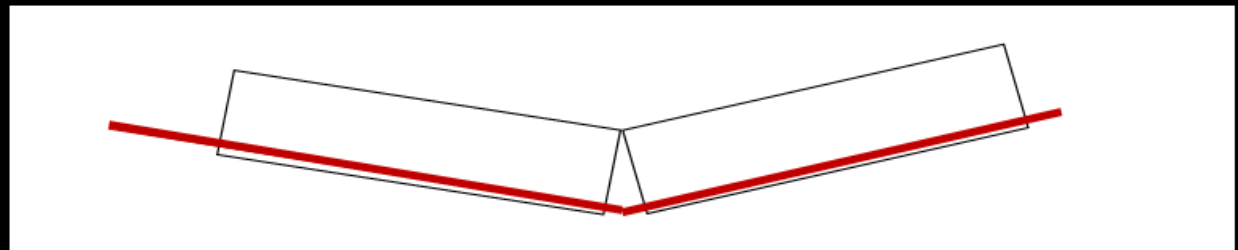
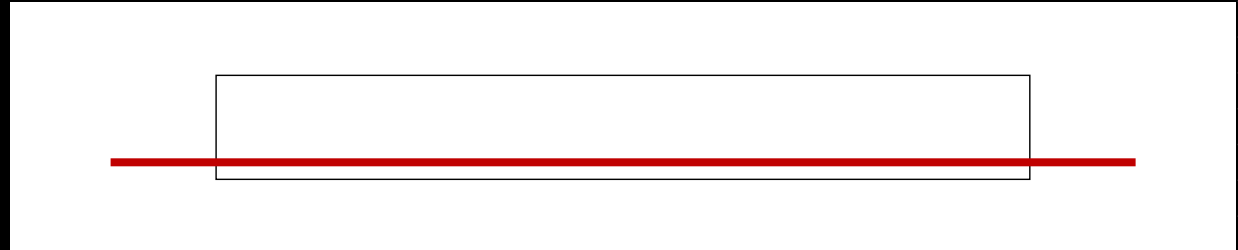
1. 型枠加工
2. 型枠組立
3. 鉄筋加工・配筋
4. モルタル打設・脱型

検証実験

1. 失敗例
2. 成功例
3. ピアノ線なし
4. ピアノ線あり

破壊実験

まとめ



検証実験

1.失敗例

本編の内容

制作方法と工程

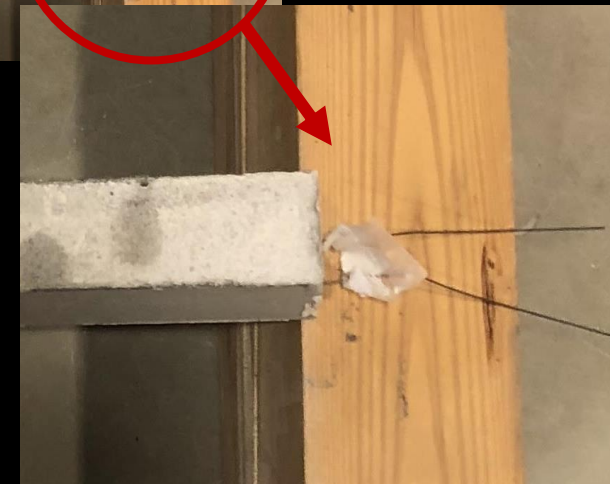
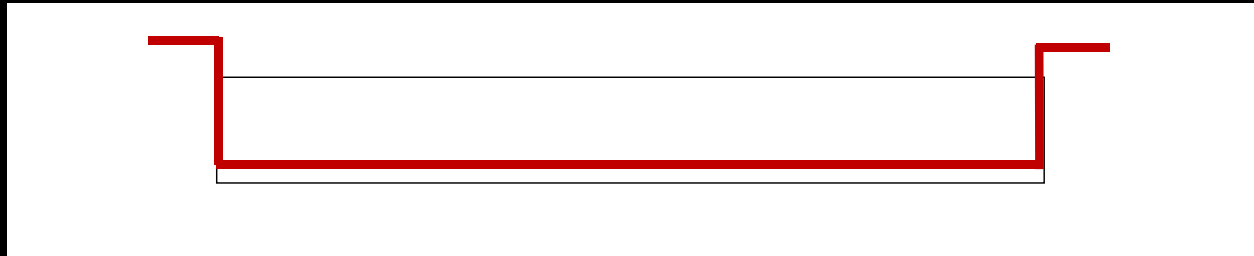
1. 型枠加工
2. 型枠組立
3. 鉄筋加工・配筋
4. モルタル打設・脱型

検証実験

1. 失敗例
2. 成功例
3. ピアノ線なし
4. ピアノ線あり

破壊実験

まとめ



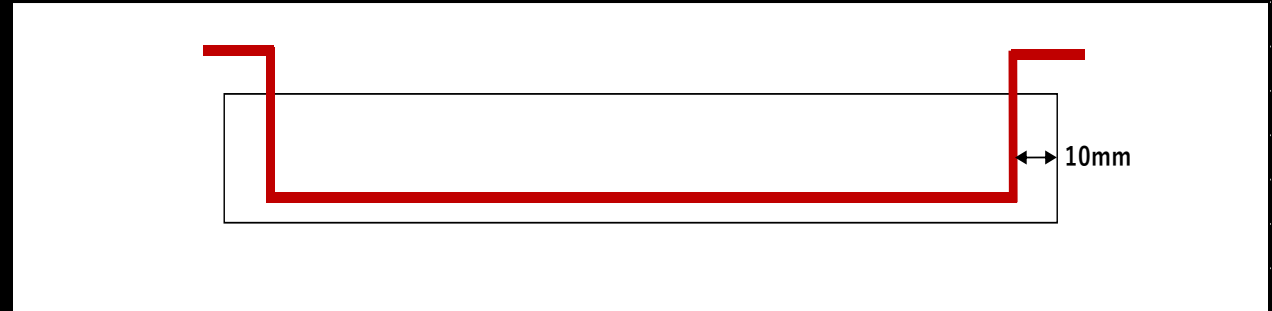
検証実験

2.成功例

本編の内容

制作方法と工程

1. 型枠加工
2. 型枠組立
3. 鉄筋加工・配筋
4. モルタル打設・脱型



検証実験

1. 失敗例
2. 成功例
3. ピアノ線なし
4. ピアノ線あり

破壊実験

まとめ



検証実験

本編の内容

制作方法と工程

1. 型枠加工
2. 型枠組立
3. 鉄筋加工・配筋
4. モルタル打設・脱型

検証実験

1. 失敗例
2. 成功例
3. ピアノ線なし
4. ピアノ線あり

破壊実験

まとめ



検証実験

2.ピアノ線なし

本編の内容

制作方法と工程

1. 型枠加工
2. 型枠組立
3. 鉄筋加工・配筋
4. モルタル打設・脱型

検証実験

1. 失敗例
2. 成功例
3. ピアノ線なし
4. ピアノ線あり

破壊実験

まとめ



検証実験

3.ピアノ線あり

本編の内容

制作方法と工程

1. 型枠加工
2. 型枠組立
3. 鉄筋加工・配筋
4. モルタル打設・脱型

検証実験

1. 失敗例
2. 成功例
3. ピアノ線なし
4. ピアノ線あり

破壊実験

まとめ



破壊実験

本編の内容

制作方法と工程

1. 型枠加工
2. 型枠組立
3. 鉄筋加工・配筋
4. モルタル打設・脱型

検証実験

1. 失敗例
2. 成功例
3. ピアノ線なし
4. ピアノ線あり

破壊実験

まとめ



破壊実験

本編の内容

制作方法と工程

1. 型枠加工
2. 型枠組立
3. 鉄筋加工・配筋
4. モルタル打設・脱型

検証実験

1. 失敗例
2. 成功例
3. ピアノ線なし
4. ピアノ線あり

破壊実験

まとめ



まとめ

本編の内容

制作方法と工程

1. 型枠加工
2. 型枠組立
3. 鉄筋加工・配筋
4. モルタル打設・脱型

検証実験

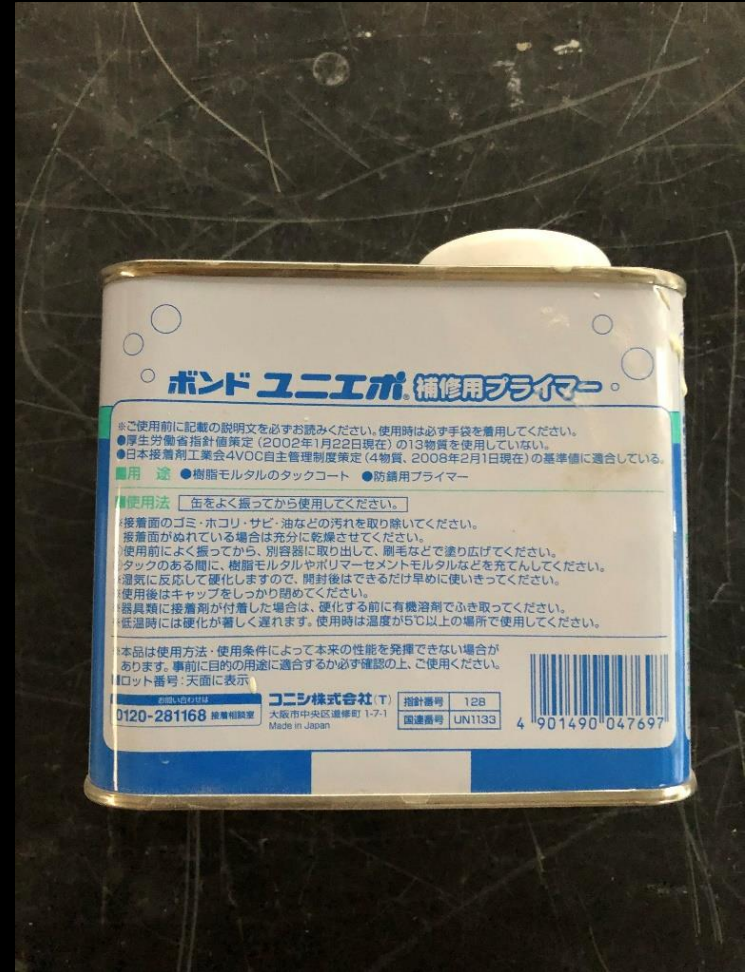
1. 失敗例
2. 成功例
3. ピアノ線なし
4. ピアノ線あり

破壊実験

まとめ

- ピアノ線にプライマーを塗布し、コンクリートとの付着を確保することが大切。
- RC構造を理論と実践の両面から体験的に理解ができる。
- 学生個人で設計・制作をできることから、学習教材として活用できる。

プライマー



増粘剤



調合設計

①	②	③	④	⑤	④×⑤	⑥	⑤+⑥	⑦
b(cm)	D(cm)	L(cm)	V(cm ³)	γ (g/cm ³)	Mt(g)	Mp(g)	M(g)	M(g)
4	5	65	1300	2.2	2860		2860.0	3000

⑧	⑨	⑧×⑩	⑦/((⑧)+1.5)=⑩	⑨×⑩	⑩×0.0125
Ws/Wc	Ww/Wc	砂(g)Ws	セメント重量(g)Wc	水重量(g)Ww	増粘剤
2	0.5	1714	857	429	11