

UC-win/FRAME3D

サンプルデータ

出力例

s20_PWRIPier

RC 単柱の振動台実験

目次

1章 一般事項	1
2章 入力データ	2
2.1 モデル設定	3
2.1.1 解析条件	3
2.1.2 限界状態設計オプション	3
2.2 節点座標	4
2.3 支点条件	5
2.3.1 一覧	5
(1) 固定	5
2.4 部材データ (1)	6
2.5 部材データ (2)	7
2.6 断面データ (一覧)	8
2.7 断面データ (詳細)	9
2.7.1 橋脚	9
(1) 準拠基準	9
(2) 寸法データ	9
(3) 材料	9
1) 鉄筋	9
2) コンクリート	10
(4) 応力度耐力等の照査用パラメータ	10
1) 設計基準	10
a) アウトライン	10
1. コア	10
b) 巻き立て	10
1. カバー	10
c) 鉄筋	11
(5) せん断計算オプション	11
1) 有効断面寸法パラメータ	11
2) せん断計算パラメータ	11
(6) ヒステリシス	13
1) コアコンクリート	13
2) カバーコンクリート	13
3) COM3鉄筋 1	14
2.7.2 フーチング	15
(1) 寸法データ	15
(2) 材料	15
1) コンクリート	15
2.7.3 梁	16
(1) 寸法データ	16
(2) 材料	16
1) コンクリート	16
2.8 剛体要素(剛域・質点)	17
2.9 ばね特性	18
2.9.1 伸び出し	18
(1) タイプ	18
(2) グラフ	18
2.10 入力荷重ケース	19
2.10.1 組合せ荷重ケース	19

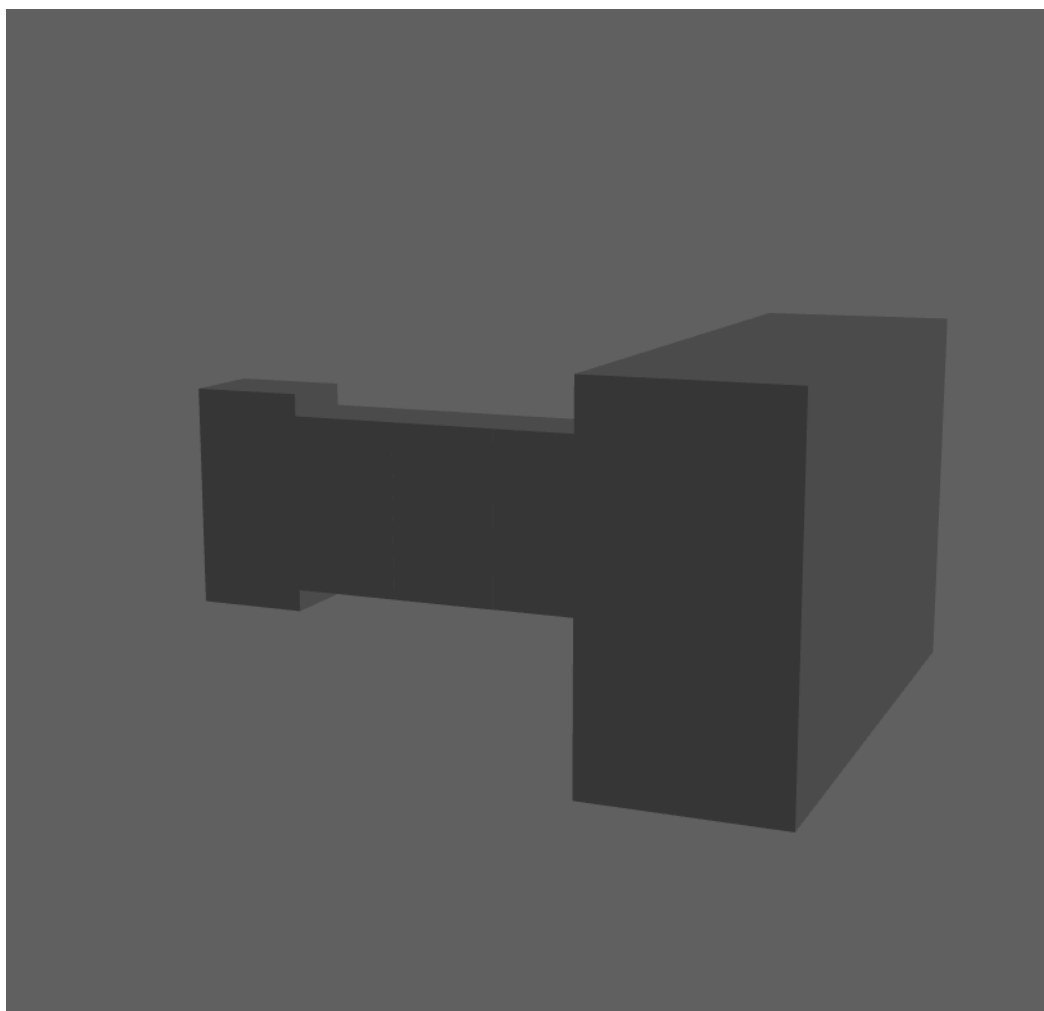
2.10.2 支点・分布ばねケース	19
2.10.3 基本荷重ケース	19
(1) 死荷重 (St.)	19
1) 部材荷重	19
2) 部材荷重偏心量	19
(2) 上部構造死荷重	19
1) 節点荷重	19
2.10.4 シーケンス荷重	20
(1) 振動台応答	20
1) 単調増加<常時荷重合計>	20
2) 動的荷重 <実験A>	20
a) X 方向 (水平)	20
3章 結果	21
3.1 フレーム計算	22
3.1.1 M- 特性計算結果	22
(1) zp 軸	22
(2) yp 軸	22
3.1.2 動的解析方法	23
3.1.3 固有値解析結果	24
(1) 一覧	24
3.1.4 抽出結果一覧(ラン)	25
(1) <橋軸> 振動実験	25
1) 部材の結果(抽出)	25
a) 力 Syp Abs ステップ	25
b) 力 zp Abs ステップ	25
3.2 断面力	27
3.2.1 荷重ケース	27
(1) グループなし 部材3	27
(2) グループなし 部材4	27
(3) グループなし 部材5	27
(4) グループなし 部材6	27
3.3 照査一覧	27
3.3.1 一覧 [ランから]	27
(1) 応力度・耐力等の照査	27
(2) ファイバー要素の損傷	27
3.3.2 応力度・耐力等の照査	28
(1) せん断耐力の照査 [OK]	28
1) グループなし 部材3 [OK]	28
2) グループなし 部材4 [OK]	28
3) グループなし 部材5 [OK]	28
4) グループなし 部材6 [OK]	28
(2) 許容曲率の照査 [OK]	29
1) グループなし 部材3 [OK]	29
2) グループなし 部材4 [OK]	29
3) グループなし 部材5 [OK]	29
4) グループなし 部材6 [OK]	29

1章 一般事項

ファイル名: s20_PWRIPier.f3d

製品名 : UC-win/FRAME(3D) (3.01.00)

タイトル :



2章 入力データ

2.1 モデル設定

2.1.1 解析条件

材料特性 : 非線形
幾何学的特性 : 大変位

2.1.2 限界状態設計オプション

限界状態荷重ケースを使用する : [OFF]

2.2 節点座標

名称	X(m)	Y(m)	Z(m)
1	0.000	3.115	0.000
2	0.000	2.615	0.000
3	0.000	2.132	0.000
4	0.000	1.650	0.000
5	0.000	1.250	0.000
6	0.000	0.850	0.000
7	0.000	0.850	0.000
8	0.000	0.000	0.000

2.3 支点条件

2.3.1 一覧

注) 単位 : kN/m, kNm/rad, kN/rad

(1) 固定

節点	x_i	y_i	z_i	$\theta_{x_i} - z_i$
	θ_{x_i}	θ_{y_i}	θ_{z_i}	$\theta_{z_i} - x_i$
8	固定	固定	固定	
	固定	固定	固定	

2.4 部材データ (1)

名称	タイプ	配置 角度(°)	節点 名称		断面 No.		境界条件(剛結: -)					
			i端側	j端側	i端側	j端側	i端側		j端側			
2	弾性梁	0	1	2	3	3	-	-	-	-	-	-
3	ファイバー	0	2	3	1	1	-	-	-	-	-	-
4	ファイバー	0	3	4	1	1	-	-	-	-	-	-
5	ファイバー	0	4	5	1	1	-	-	-	-	-	-
6	ファイバー	0	5	6	1	1	-	-	-	-	-	-
7	ばね要素	---	6	7	---	---	---					
8	弾性梁	0	7	8	2	2	-	-	-	-	-	-

断面

No.	名称
1	橋脚
2	フーチング
3	梁

2.5 部材データ (2)

名称	分割 No.	グループ名称	鉄筋の許容応力度に必要な部材条件
2	1	* グループなし	一般部材
3	1	* グループなし	一般部材
4	1	* グループなし	一般部材
5	1	* グループなし	一般部材
6	1	* グループなし	一般部材
7	ばね要素	* グループなし	---
8	1	* グループなし	一般部材

2.6 断面データ (一覧)

No.	名称	面積(m ²)	I _{zp} (m ⁴)	I _{yp} (m ⁴)	J(m ⁴)
1	橋脚	3.2000E-001	4.2667E-003	1.7067E-002	1.1454E-002
2	フーチング	4.1600E+000	2.3435E+000	8.8747E-001	2.1445E+000
3	梁	4.0000E-001	5.3333E-003	3.3333E-002	1.5450E-002

No.	E(N/mm ²)	G(N/mm ²)	α (1/°C)	C _z (m)	C _y (m)	θ (°)
1	2.50E+004	1.09E+004	1.0E-005	0.0000	0.0000	0.00
2	2.50E+004	1.09E+004	1.0E-005	0.0000	0.0000	0.00
3	2.50E+004	1.09E+004	1.0E-005	0.0000	0.0000	0.00

No.	準拠基準
1	曲げ : 道示-V (タイプII) : せん断 : 道示-V (タイプII)
2	
3	

2.7 断面データ (詳細)

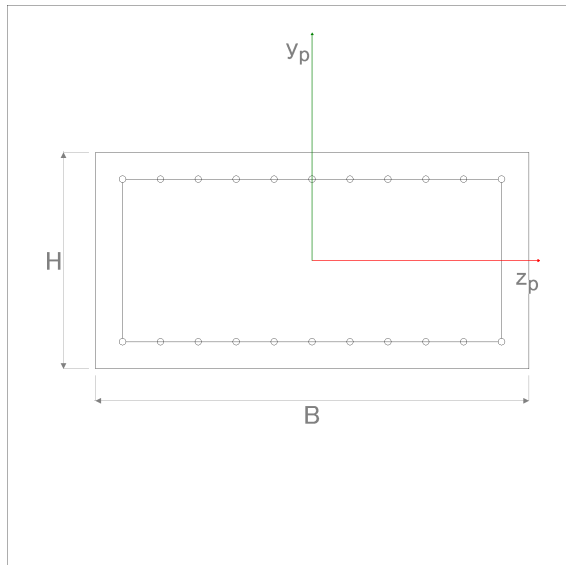
2.7.1 橋脚

(1) 準拠基準

曲げ計算用準拠基準 : 道示-V (タイプII)
せん断計算用準拠基準 : 道示-V (タイプII)

(2) 寸法データ

断面全幅B (m)		0.800
断面全高H (m)		0.400
鉄筋(主鉄筋) 鋼材全断面積(mm ²)	D13*22	2787.4 2787.4



A(m ²)	3.2000E-001	A'(m ²)	0.0000E+000
yu(m)	0.200	yl(m)	0.200
zr(m)	0.400	zl(m)	0.400
I _{zp} (m ⁴)	4.2667E-003	I _{yp} (m ⁴)	1.7067E-002
Wzu(m ³)	0.021	Wzl(m ³)	0.021
Wyr(m ³)	0.043	Wyl(m ³)	0.043
Ao(m)	1.600	Ai(m)	0.000
J(m ⁴)	1.1454E-002	θ(°)	0

A' : 総ホロ一面積

Ao : 外側型枠の長さ

Ai : 内側型枠の長さ

$$Wzu = \frac{I_{zp}}{yu}, \quad Wzl = \frac{I_{zp}}{yl}, \quad Wyr = \frac{I_{yp}}{zr}, \quad Wyl = \frac{I_{yp}}{zl}$$

(3) 材料

1) 鉄筋

ヒステリシスデータ : COM3鉄筋 1

名称	σ_{sy} (N/mm ²) σ_{su} (N/mm ²) σ_{sa}^1 (N/mm ²) σ_{sa} [地震・衝撃, 一軸] (N/mm ²) σ_{sa} [地震・衝撃, 二軸] (N/mm ²) σ_{sa} [気中] (N/mm ²) σ_{sa} [水中] (N/mm ²) σ_{sa} [主荷重] (N/mm ²)	E_s (N/mm ²) γ_s (kN/m ³) ν_s α (1/°C) G_s (N/mm ²)
主鉄筋	343.23	1.71E+005
任意設定	442.50	77.0
タイプ : 異型鉄筋	180.00	0.300
	180.00	1.1E-005
	198.00	6.58E+004
	180.00	
	160.00	
	100.00	

2) コンクリート

ヒステリシスデータ：コアコンクリート，カバーコンクリート

名称	σ'_{ck} (N/mm ²) σ_{bt} (N/mm ²) 一軸曲げ σ_{cab} (N/mm ²) 二軸曲げ σ_{cab} (N/mm ²) σ_{ca1} (N/mm ²)	τ_{a1} (道示-IV) (N/mm ²) τ_{a2} (道示-IV) (N/mm ²) τ_c (道示-III) (N/mm ²) τ_c (道示-IV, V) (N/mm ²) τ_{max} (N/mm ²) σ_{la} (N/mm ²)	E_c (N/mm ²) γ_c (kN/m ³) v_c α (1/°C) τ_o (N/mm ²) G_c (N/mm ²)
コンクリート 任意設定	30.00 2.22 10.00 11.00 8.50	0.25 1.90 0.45 0.37 4.00 0.80	2.50E+004 24.5 0.150 1.0E-005 1.80 1.09E+004

(4) 応力度耐力等の照査用パラメータ

1) 設計基準

a) アウトライン

1. コア

材料名称：コンクリート

鉄筋 横拘束材料： 9@200

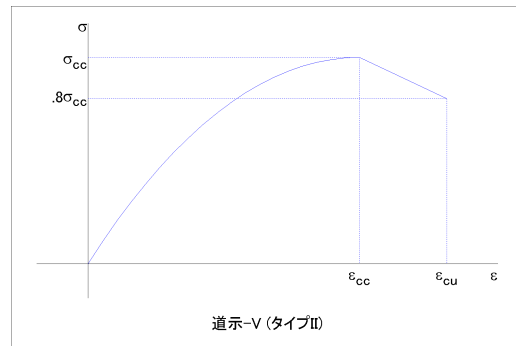
σ_{sy}	318.72	N/mm ²
A_h	63.6	mm ²
s	0.200	m
d	0.300	m
(ρ)	0.0042400	

断面補正係数：矩形

α	0.20
β	0.40

参照値

ϵ_{cc}	2594.6	μ
ϵ_{cu}	3426.5	μ
σ_{cc}	31.03	N/mm ²
$0.8\sigma_{cc}$	24.82	N/mm ²
E_{des}	-7.46E+003	N/mm ²



b) 巻き立て

1. カバー

材料名称：コンクリート

鉄筋 横拘束材料： 9@200

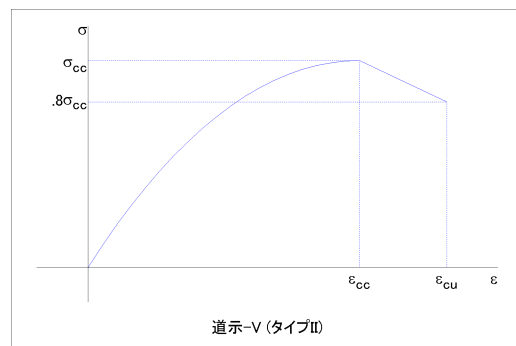
σ_{sy}	318.72	N/mm ²
A_h	63.6	mm ²
s	0.200	m
d	0.300	m
(ρ)	0.0042400	

断面補正係数：矩形

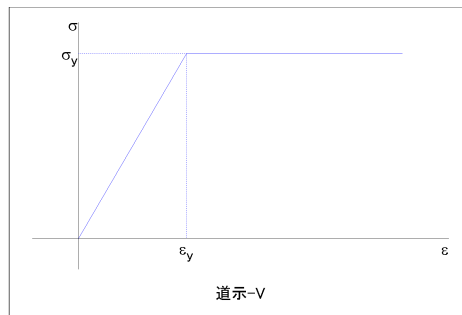
α	0.20
β	0.40

参照値

ϵ_{cc}	2594.6	μ
ϵ_{cu}	3426.5	μ
σ_{cc}	31.03	N/mm ²
$0.8\sigma_{cc}$	24.82	N/mm ²
E_{des}	-7.46E+003	N/mm ²



c) 鉄筋



要素名称	材料名称	直径	$\epsilon_y(\mu)$	$\sigma_y(N/mm^2)$
主鉄筋	主鉄筋	D13	2007.2	343.23

(5) せん断計算オプション

1) 有効断面寸法パラメータ

断面タイプ

自動算出

入力形式

非対称

有効断面寸法

	b(m)	d(m)	e(m)	Ast (mm ²)
Zp(+Myp)	0.4000	0.5909	0.0000	1393.7
Zp(-Myp)	0.4000	0.5909	0.0000	1393.7
Yp(+Mzp)	0.8000	0.3500	0.0000	1393.7
Yp(-Mzp)	0.8000	0.3500	0.0000	1393.7

2) せん断計算パラメータ

共通

		zp 軸	yp 軸
せん断スパン割増係数	Cdc(or α)	1.000	1.000
荷重の正負交番作用の補正係数	Cc	0.800	0.800
桁高の変化	$\tan\beta + \tan\gamma$	0.000	0.000
付着応力度計算用	h(m)	0.0000	0.0000

斜引張鉄筋

		zp 軸	yp 軸
せん断スパン低減係数	Cds	1.000	1.000
断面積	Aw(mm ²)	1000.0	1000.0
間隔	a(m)	0.0010	0.0010
配置角度	$\theta(^{\circ})$	90.00	90.00
鉄筋		SD295A	SD295A

CFRP

[OFF]

(6) ヒステリシス

1) コアコンクリート

使用材料 : コンクリート
ヒステリシス : コンクリート - Hoshikuma

σ'_{ck}	30.00	N/mm ²
σ_{bt}	2.22	N/mm ²
E_c	2.50E+004	N/mm ²

横拘束材料 (鉄筋) : 帯鉄筋

σ_{sy}	318.72	N/mm ²
ρ	0.0042400	

横拘束材料 (FRP) : 拘束筋なし

E'_{des}	7.46E+003	N/mm ²
E'_{c9}	3.00E+003	N/mm ²
K	0	%

断面形状 : 矩形

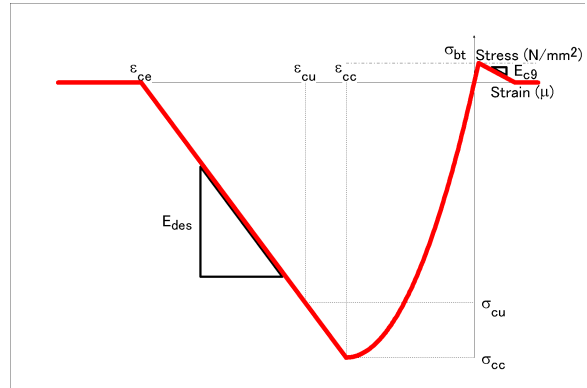
α	0.20
β	0.40

ピークひずみ

ϵ'_{cc}	2594.6	μ
------------------	--------	-------

損傷基準

破壊 (圧縮)	-6754.2	μ
---------	---------	-------



2) カバーコンクリート

使用材料 : コンクリート
ヒステリシス : コンクリート - Hoshikuma

σ'_{ck}	30.00	N/mm ²
σ_{bt}	2.22	N/mm ²
E_c	2.50E+004	N/mm ²

横拘束材料 (鉄筋) : 拘束筋なし

横拘束材料 (FRP) : 拘束筋なし

E'_{des}	1.00E+004	N/mm ²
E'_{c9}	3.00E+003	N/mm ²
K	0	%

断面形状 : 矩形

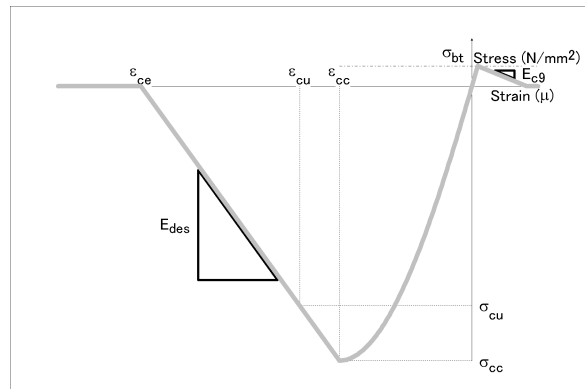
α	0.20
β	0.40

ピークひずみ

ϵ'_{cc}	2000.0	μ
------------------	--------	-------

損傷基準

破壊 (圧縮)	-5000.0	μ
---------	---------	-------



3) COM3鉄筋 1

使用材料 : 主鉄筋
 ヒステリシス : 鉄筋 - COM3

σ_{sy} 343.23 N/mm²
 E_s 1.71E+005 N/mm²
 σ_u 442.50 N/mm²

ひずみ硬化領域

ϵ_{sh} 20071.9 μ
 E_2 3.42E+003 N/mm²

有効鉄筋比

ρ 1.000000

付着領域のコンクリート材料 : bt=0

σ_{bt} 0.00 N/mm²

応力

σ'_r 68.65 N/mm²
 σ'_c 221.03 N/mm²
 σ_{y1} 343.23 N/mm²
 σ_{sy1} 343.23 N/mm²

ひずみ

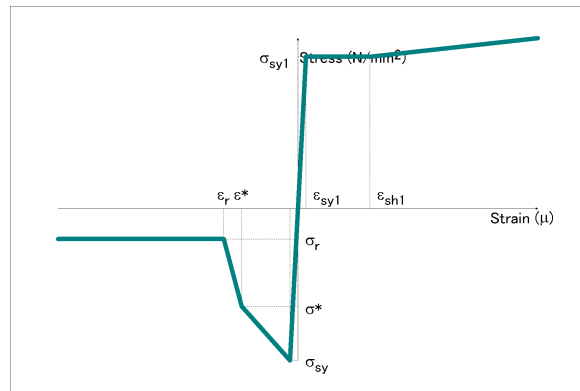
ϵ'_r 18506.0 μ
 ϵ'_c 14050.4 μ
 ϵ_{y1} 2007.2 μ
 ϵ_{sh1} 17996.3 μ

座屈

座屈長 0.200 m
 要素長 0.200 m

損傷基準

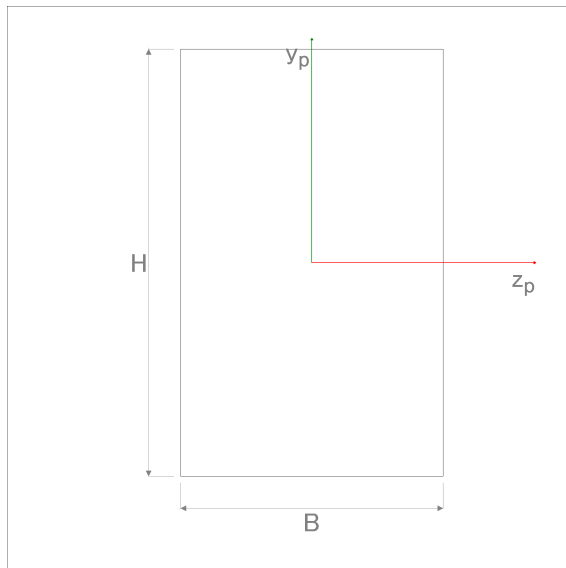
引張降伏 (引張) 2007.2 μ
 圧縮降伏 (圧縮) -2007.2 μ
 破断 (引張) 114627.3 μ
 座屈 (圧縮) -14050.4 μ



2.7.2 フーチング

(1) 寸法データ

断面全幅B (m)	1.600
断面全高H (m)	2.600
鋼材全断面積(mm ²)	0.0



A(m ²)	4.1600E+000	A'(m ²)	0.0000E+000
yu(m)	1.300	yl(m)	1.300
zr(m)	0.800	zl(m)	0.800
I _{zp} (m ⁴)	2.3435E+000	I _{yp} (m ⁴)	8.8747E-001
Wzu(m ³)	1.803	Wzl(m ³)	1.803
Wyr(m ³)	1.109	Wyl(m ³)	1.109
Ao(m)	6.800	Ai(m)	0.000
J(m ⁴)	2.1445E+000	θ(°)	0

A' : 総ボロ一面積

Ao : 外側型枠の長さ

Ai : 内側型枠の長さ

$$Wzu = \frac{I_{zp}}{yu}, \quad Wzl = \frac{I_{zp}}{yl}, \quad Wyr = \frac{I_{yp}}{zr}, \quad Wyl = \frac{I_{yp}}{zl}$$

(2) 材料

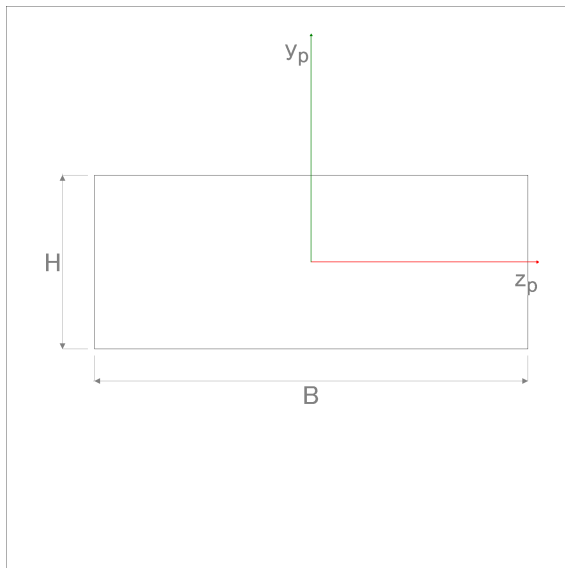
1) コンクリート

名称	σ' _{ck} (N/mm ²) σ _{ct} (N/mm ²) 一軸曲げ σ _{cab} (N/mm ²) 二軸曲げ σ _{cab} (N/mm ²) σ _{ca1} (N/mm ²)	τ _{a1} (道示-IV) (N/mm ²) τ _{a2} (道示-IV) (N/mm ²) τ _c (道示-III) (N/mm ²) τ _c (道示-IV, V) (N/mm ²) τ _{max} (N/mm ²) σ _{1a} (N/mm ²)	E _c (N/mm ²) γ _c (kN/m ³) ν _c α (1/°C) τ _c (N/mm ²) G _c (N/mm ²)
コンクリート 任意設定	30.00 2.22 10.00 11.00 8.50	0.25 1.90 0.45 0.37 4.00 0.80	2.50E+004 24.5 0.150 1.0E-005 1.80 1.09E+004

2.7.3 梁

(1) 寸法データ

断面全幅B (m)	1.000
断面全高H (m)	0.400
鋼材全断面積 (mm ²)	0.0



A (m ²)	4.0000E-001	A' (m ²)	0.0000E+000
yu (m)	0.200	yl (m)	0.200
zr (m)	0.500	zl (m)	0.500
I _{zp} (m ⁴)	5.3333E-003	I _{yp} (m ⁴)	3.3333E-002
Wzu (m ³)	0.027	Wzl (m ³)	0.027
Wyr (m ³)	0.067	Wyl (m ³)	0.067
Ao (m)	1.800	Ai (m)	0.000
J (m ⁴)	1.5450E-002	θ (°)	0

A' : 総ホロ一面積

Ao : 外側型枠の長さ

Ai : 内側型枠の長さ

$$Wzu = \frac{I_{zp}}{yu}, \quad Wzl = \frac{I_{zp}}{yl}, \quad Wyr = \frac{I_{yp}}{zr}, \quad Wyl = \frac{I_{yp}}{zl}$$

(2) 材料

1) コンクリート

名称	σ' _{ck} (N/mm ²) σ _{ct} (N/mm ²) 一軸曲げ σ _{cab} (N/mm ²) 二軸曲げ σ _{cab} (N/mm ²) σ _{ca1} (N/mm ²)	τ _{a1} (道示-IV) (N/mm ²) τ _{a2} (道示-IV) (N/mm ²) τ _c (道示-III) (N/mm ²) τ _c (道示-IV, V) (N/mm ²) τ _{max} (N/mm ²) σ _{1a} (N/mm ²)	E _c (N/mm ²) γ _c (kN/m ³) ν _c α (1/°C) τ _c (N/mm ²) G _c (N/mm ²)
コンクリート	30.00	0.25	2.50E+004
任意設定	2.22	1.90	24.5
	10.00	0.45	0.150
	11.00	0.37	1.0E-005
	8.50	4.00	1.80
		0.80	1.09E+004

2.8 剛体要素(剛域・質点)

共通

名称	主節点	従属節点	死荷重 ケース	質量
1	1	---	含めない	任意設定

質量

名称	並進		回転
	方向	質量, ($M_{mx1}, M_{my1}, M_{mz1}$) (tonnes)	($I_{mx1}, I_{my1}, I_{mz1}$) (tonnes m ²)
1	共通	40.100	(0.00, 0.00, 0.00)

2.9 ばね特性

2.9.1 伸び出し

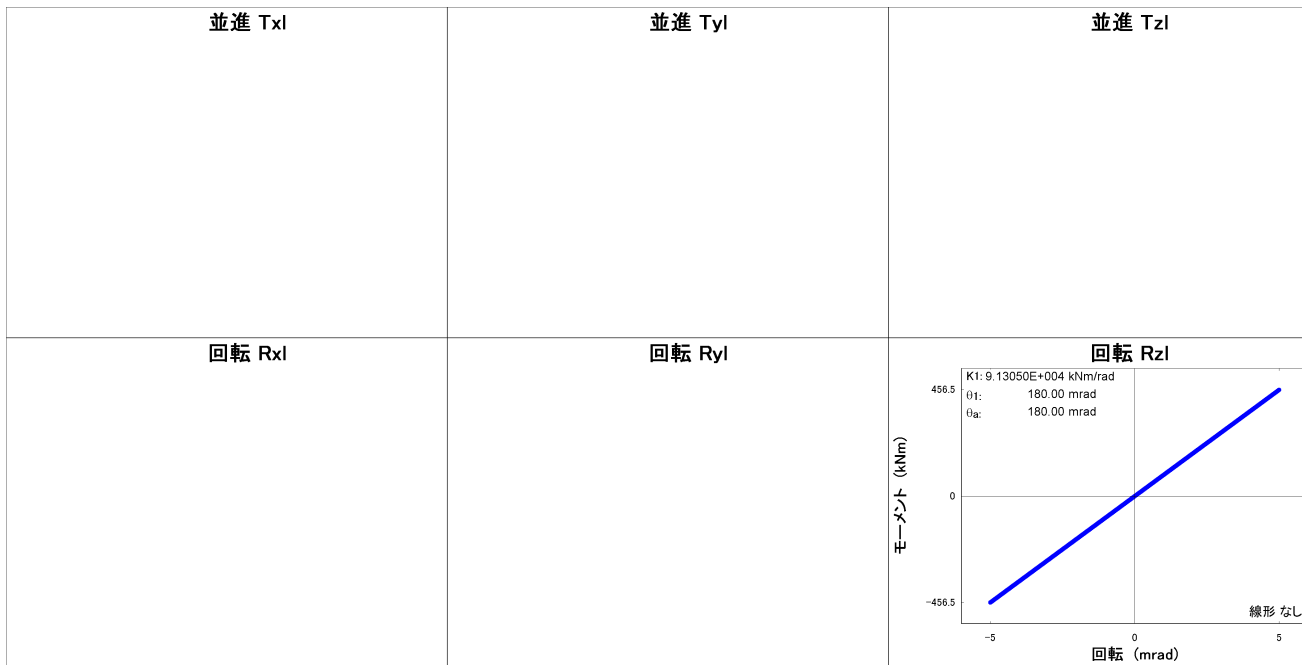
(1) タイプ

方向	カテゴリ	詳細
並進 TxI	線形	なし
並進 TyI	線形	なし
並進 TzI	線形	なし
回転 RxI	線形	なし
回転 RyI	線形	なし
回転 RzI	線形	なし

ばね要素 No. : 7

(2) グラフ

ばね要素 No. : 7



2.10 入力荷重ケース

2.10.1 組合せ荷重ケース

組合せ荷重ケース名称	全体割増	荷重ケース名称	部分割増
常時荷重合計	1.000	死荷重 (St.)	1.000
		死荷重 (Non St.)	1.000
		上部構造死荷重	1.000

2.10.2 支点・分布ばねケース

ラン名称	シーケンス荷重	支点ケース	分布ばねケース
<橋軸> 振動実験	振動台応答	固定	なし

2.10.3 基本荷重ケース

(1) 死荷重 (St.)

1) 部材荷重

部材	距離		値		ベクトル	荷重タイプ
	節点	(m)				
2	i	0.000	-9.800	kN/m	全体座標系 Y	分布荷重(単独)
	i	0.500	-9.800	kN/m		
3	i	0.000	-7.840	kN/m	全体座標系 Y	分布荷重(単独)
	i	0.483	-7.840	kN/m		
4	i	0.000	-7.840	kN/m	全体座標系 Y	分布荷重(単独)
	i	0.482	-7.840	kN/m		
5	i	0.000	-7.840	kN/m	全体座標系 Y	分布荷重(単独)
	i	0.400	-7.840	kN/m		
6	i	0.000	-7.840	kN/m	全体座標系 Y	分布荷重(単独)
	i	0.400	-7.840	kN/m		
8	i	0.000	-101.920	kN/m	全体座標系 Y	分布荷重(単独)
	i	0.850	-101.920	kN/m		

2) 部材荷重偏心量

部材	偏心量 (m)
2	0.000
3	0.000
4	0.000
5	0.000
6	0.000
8	0.000

(2) 上部構造死荷重

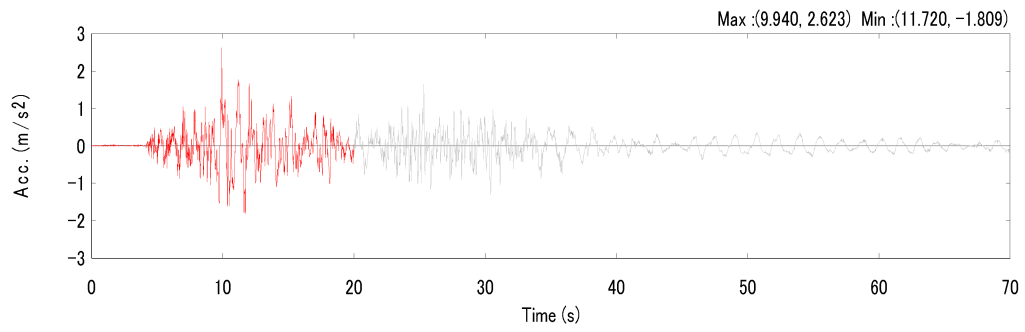
1) 節点荷重

節点	値		ベクトル
1	-196.6	kN	全体座標系 Y

2.10.4 シーケンス荷重

(1) 振動台応答

- 1) 単調増加<常時荷重合計>
- 2) 動的荷重 <実験A>
- a) X 方向 (水平)



3章 結果

3.1 フレーム計算

3.1.1 M- 特性計算結果

(1) zp 軸

グループ要素タイプ	軸力(kN) 軸力設定オプション 除荷時低下,安全係数	M1 (kNm), φ1 (1/m) M2 (kNm), φ2 (1/m) M3 (kNm), φ3 (1/m)	M1 (-)(kNm), φ1 (-)(1/m) M2 (-)(kNm), φ2 (-)(1/m) M3 (-)(kNm), φ3 (-)(1/m)
グループなし 3 トリリニア (対称) Takeda	203.4 指定荷重ケース結果使用 0.400, 1.500	60.9, 5.7113E-004 184.9, 7.8127E-003 199.5, 7.7910E-002	-60.9, -5.7113E-004 -184.9, -7.8127E-003 -199.5, -7.7910E-002
グループなし 4 トリリニア (対称) Takeda	207.2 指定荷重ケース結果使用 0.400, 1.500	61.2, 5.7350E-004 185.5, 7.8197E-003 200.1, 7.7739E-002	-61.2, -5.7350E-004 -185.5, -7.8197E-003 -200.1, -7.7739E-002
グループなし 5 トリリニア (対称) Takeda	210.7 指定荷重ケース結果使用 0.400, 1.500	61.4, 5.7566E-004 186.0, 7.8261E-003 200.6, 7.7583E-002	-61.4, -5.7566E-004 -186.0, -7.8261E-003 -200.6, -7.7583E-002
グループなし 6 トリリニア (対称) Takeda	213.8 指定荷重ケース結果使用 0.400, 1.500	61.6, 5.7762E-004 186.5, 7.8319E-003 201.1, 7.7442E-002	-61.6, -5.7762E-004 -186.5, -7.8319E-003 -201.1, -7.7442E-002

(2) yp 軸

グループ要素タイプ	軸力(kN) 軸力設定オプション 除荷時低下,安全係数	M1 (kNm), φ1 (1/m) M2 (kNm), φ2 (1/m) M3 (kNm), φ3 (1/m)	M1 (-)(kNm), φ1 (-)(1/m) M2 (-)(kNm), φ2 (-)(1/m) M3 (-)(kNm), φ3 (-)(1/m)
グループなし 3 トリリニア (対称) Takeda	203.4 指定荷重ケース結果使用 0.400, 1.500	121.8, 2.8557E-004 272.9, 3.5703E-003 409.0, 3.3124E-002	-121.8, -2.8557E-004 -272.9, -3.5703E-003 -409.0, -3.3124E-002
グループなし 4 トリリニア (対称) Takeda	207.2 指定荷重ケース結果使用 0.400, 1.500	122.3, 2.8675E-004 274.0, 3.5734E-003 410.2, 3.3018E-002	-122.3, -2.8675E-004 -274.0, -3.5734E-003 -410.2, -3.3018E-002
グループなし 5 トリリニア (対称) Takeda	210.7 指定荷重ケース結果使用 0.400, 1.500	122.8, 2.8783E-004 274.9, 3.5763E-003 411.2, 3.2921E-002	-122.8, -2.8783E-004 -274.9, -3.5763E-003 -411.2, -3.2921E-002
グループなし 6 トリリニア (対称) Takeda	213.8 指定荷重ケース結果使用 0.400, 1.500	123.2, 2.8881E-004 275.8, 3.5789E-003 412.2, 3.2834E-002	-123.2, -2.8881E-004 -275.8, -3.5789E-003 -412.2, -3.2834E-002

3.1.2 動的解析方法

解析方法	時刻歴応答解析 (直接積分法)
積分方法	Newmark- β 法 ($\beta=1/4$)
固有値解析方法	サブスペース法

3.1.3 固有値解析結果

(1) 一覧

ラン	計算 モード数	表示する モード
< 橋軸 > 振動実験	デフォルト	10.000Hz

ラン		減衰	モードの選択方法	剛性	CAMS	一覧
< 橋軸 > 振動実験	*	要素別剛性比例型	刺激係数最大時 (X方向)	初期剛性	しない	f = 2.624 Hz

CAMS: 断面内の全材料を考慮する (= Consider All Materials in the Section)

ファイバー要素に作用する粘性減衰の効果を表すオプションです。

「する」のときは、断面内の全ての材料に作用します。

「しない」のときは、コンクリートには作用させません。それ以外の材料には作用します。

3.1.4 抽出結果一覧(ラン)

(1) <橋軸> 振動実験

1) 部材の結果(抽出)

a) 力 Syp Abs ステップ

名称	ステップ	x(m)	N(kN)	Syp (kN)	Szp (kN)	Myp (kNm)	Mzp (kNm)
2	564	0.000	-180.6	100.5	0.0	0.0	-0.1
2	564	0.500	-185.5	100.5	0.0	0.0	50.2
3	564	0.000	-196.8	101.6	0.0	0.0	50.2
3	564	0.241	-198.6	101.6	0.0	0.0	74.7
3	564	0.241	-198.6	101.6	0.0	0.0	74.7
3	564	0.482	-200.5	101.6	0.0	0.0	99.2
4	564	0.000	-199.0	102.6	-0.1	0.0	99.2
4	564	0.241	-200.9	102.6	-0.1	0.0	124.0
4	564	0.241	-200.9	102.6	-0.1	0.0	124.0
4	564	0.482	-202.8	102.6	-0.1	0.0	148.7
5	562	0.000	-233.1	103.3	0.1	0.0	142.9
5	562	0.200	-234.7	103.3	0.1	0.0	163.6
5	562	0.200	-234.7	103.3	0.1	0.0	163.6
5	562	0.400	-236.2	103.3	0.1	0.1	184.3
6	500	0.000	-246.2	91.0	0.0	0.0	148.1
6	500	0.200	-247.8	91.0	0.0	0.0	166.3
6	500	0.200	-247.8	91.0	0.0	0.0	166.3
6	500	0.400	-249.3	91.0	0.0	0.0	184.5
8	563	0.000	-215.8	107.4	0.0	0.0	227.9
8	563	0.850	-302.4	107.4	0.0	0.0	319.2

b) 力 zp Abs ステップ

名称	ステップ	x(m)	N(kN)	Syp (kN)	Szp (kN)	ϕ_{yp} (1/m)	ϕ_{zp} (1/m)
2	562	0.000	-193.4	96.5	0.0	4.4048E-011	-4.9796E-007
2	564	0.500	-185.5	100.5	0.0	2.4853E-009	3.7661E-004
3	563	0.000	-190.2	100.6	0.0	2.6297E-008	4.3571E-004
3	563	0.241	-192.1	100.6	0.0	2.6297E-008	4.3571E-004
3	564	0.241	-198.6	101.6	0.0	1.0895E-008	1.0561E-003
3	564	0.482	-200.5	101.6	0.0	1.0895E-008	1.0561E-003
4	564	0.000	-199.0	102.6	-0.1	6.2743E-009	1.0539E-003
4	564	0.241	-200.9	102.6	-0.1	6.2743E-009	1.0539E-003
4	564	0.241	-200.9	102.6	-0.1	-2.1109E-007	5.4542E-003
4	564	0.482	-202.8	102.6	-0.1	-2.1109E-007	5.4542E-003
5	564	0.000	-206.0	99.6	0.0	4.7406E-008	5.3985E-003
5	564	0.200	-207.5	99.6	0.0	4.7406E-008	5.3985E-003
5	564	0.200	-207.5	99.6	0.0	1.7644E-007	8.0644E-003
5	564	0.400	-209.1	99.6	0.0	1.7644E-007	8.0644E-003

名称	ステップ	x(m)	N(kN)	Syp (kN)	Szp (kN)	ϕ_{yp} (1/m)	ϕ_{zp} (1/m)
6	564	0.000	-282.0	50.0	0.0	3.6698E-008	7.4159E-003
6	564	0.200	-283.5	50.0	0.0	3.6698E-008	7.4159E-003
6	569	0.200	-212.2	82.2	0.0	-4.8929E-007	5.1518E-002
6	569	0.400	-213.8	82.2	0.0	-4.8929E-007	5.1518E-002
8	564	0.000	-208.0	105.4	0.0	4.9807E-010	3.9097E-006
8	563	0.850	-302.4	107.4	0.0	1.4953E-009	5.4487E-006

3.2 断面力

3.2.1 荷重ケース

(1) グループなし 部材3

荷重ケース名称	許容割増	N' (kN)	S _{yp} (kN)	S _{zp} (kN)	T (kNm)	M _{yp} (kNm)	M _{zp} (kNm)
X = 0.483							
< 橋軸 > 振動実験							
Syp ABS	1.000	200.5	101.6	0.0	0.0	0.0	99.2
zp ABS	1.000	200.5	101.6	0.0	0.0	0.0	99.2

(2) グループなし 部材4

荷重ケース名称	許容割増	N' (kN)	S _{yp} (kN)	S _{zp} (kN)	T (kNm)	M _{yp} (kNm)	M _{zp} (kNm)
X = 0.482							
< 橋軸 > 振動実験							
Syp ABS	1.000	202.8	102.6	-0.1	0.0	0.0	148.7
zp ABS	1.000	202.8	102.6	-0.1	0.0	0.0	148.7

(3) グループなし 部材5

荷重ケース名称	許容割増	N' (kN)	S _{yp} (kN)	S _{zp} (kN)	T (kNm)	M _{yp} (kNm)	M _{zp} (kNm)
X = 0.400							
< 橋軸 > 振動実験							
Syp ABS	1.000	236.2	103.3	0.1	0.0	0.1	184.3
zp ABS	1.000	209.1	99.6	0.0	0.0	0.0	188.5

(4) グループなし 部材6

荷重ケース名称	許容割増	N' (kN)	S _{yp} (kN)	S _{zp} (kN)	T (kNm)	M _{yp} (kNm)	M _{zp} (kNm)
X = 0.400							
< 橋軸 > 振動実験							
Syp ABS	1.000	249.3	91.0	0.0	0.0	0.0	184.5
zp ABS	1.000	213.8	82.2	0.0	0.0	0.0	199.9

3.3 照査一覧

3.3.1 一覧 [ランから]

(1) 応力度・耐力等の照査

せん断耐力の照査 [OK]

許容曲率の照査 [OK]

(2) ファイバー要素の損傷

コアコンクリート [ひび割れ]

カバーコンクリート [ひび割れ, 軽微, 終局 I]

COM3鉄筋 1 [引張降伏]

3.3.2 応力度・耐力等の照査

(1) せん断耐力の照査 [OK]

S : 応答せん断力
 Ps : せん断耐力

1) グループなし 部材3 [OK]

	S < Ps (kN)
X = 0.483	
< 橋軸 > 振動実験	101.6 < 89881.9 OK(yp)

2) グループなし 部材4 [OK]

	S < Ps (kN)
X = 0.482	
< 橋軸 > 振動実験	102.6 < 89881.9 OK(yp)

3) グループなし 部材5 [OK]

	S < Ps (kN)
X = 0.400	
< 橋軸 > 振動実験	103.3 < 89881.9 OK(yp)

4) グループなし 部材6 [OK]

	S < Ps (kN)
X = 0.400	
< 橋軸 > 振動実験	91.0 < 89881.9 OK(yp)

(2) 許容曲率の照査 [OK]

ϕ : 応答曲率

1) グループなし 部材3 [OK]

	Limit	$ \phi < \phi_{Limit} \quad (1/m)$
X = 0.483		
< 橋軸 > 振動実験	ϕ_a	1.0561E-003 < 5.4544E-002 OK(zp)

2) グループなし 部材4 [OK]

	Limit	$ \phi < \phi_{Limit} \quad (1/m)$
X = 0.482		
< 橋軸 > 振動実験	ϕ_a	5.4542E-003 < 5.4433E-002 OK(zp)

3) グループなし 部材5 [OK]

	Limit	$ \phi < \phi_{Limit} \quad (1/m)$
X = 0.400		
< 橋軸 > 振動実験	ϕ_a	8.0644E-003 < 5.4331E-002 OK(zp)

4) グループなし 部材6 [OK]

	Limit	$ \phi < \phi_{Limit} \quad (1/m)$
X = 0.400		
< 橋軸 > 振動実験	ϕ_a	5.1518E-002 < 5.4239E-002 OK(zp)