

RC造十字形接合部のフラジリティ曲線に関するデータベース

説明ファイル

大地震時耐震性能評価小委員会
RC造性能評価WG

2024/3/15

概要

- 本小委員会のRC造性能評価WGで提案するRC造十字形接合部のフラジリティ曲線の、根拠データ、計算結果データ、Matlabソースコードをデータベースとして公開しています。
- 本WGでは、RC造十字形架構に関する既往の実験データを収集し、十字形架構を接合部降伏余裕度に応じてランク分けをし、損傷度(DS)1~3（それぞれ、主筋降伏時変形角、コンクリート損傷発生変形角、終局層間変形角）に対するフラジリティ曲線を提案しました。
- また、損傷度3については、主な損傷箇所が梁か接合部かで、DS3'とDS4に分類しています。
- 提案フラジリティの詳細については、2021年12月3日シンポジウム「大振幅地震動に対する耐震性能評価－実験データに基づく建築物の損傷予測：部材フラジリティと修復コストのDB化を目指して－」で、発表された下記の文献を参照してください。

竹内崇, 岡野創, 白井和貴:RC柱梁接合部を考慮した部材フラジリティの構築, シンポジウム 大振幅地震動に対する耐震性能評価－実験データに基づく建築物の損傷予測:部材フラジリティと修復コストのDB化を目指して, 日本建築学会 大地震時耐震性能評価小委員会, pp. 71-82, 2021年12月

2021.12のシンポジウム発表時からの修正点

- シンポジウム後の検討を経て、データに関して、以下の修正を行っています。
 - 接合部釣合破壊の判定式の見直し
 - 部材の終局曲げ耐力の計算を略算式からACI応力ブロック法に変更
 - 多数回繰返し載荷の実験データの除外

公開データベースの内容

根拠データ

提案フラジリティ曲線の根拠となるデータです。

収集した既往の実験データの試験体情報，荷重変形関係の包絡線，各損傷度の変形角データ，DS3の細分類判定結果，引用文献リストがあります。

計算結果データ

実験データを元に，下記のMatlabコードを通じて得られる計算結果データです。
耐力計算結果データ，終局変形角データ，フラジリティデータがあります。

Matlabソースコード

提案フラジリティ曲線の算出に使用されたMatlabソースコードです。

試験体の耐力（梁終局曲げ，柱終局曲げ，接合部終局）を計算するコード，包絡線から終局変形角を探索するコード，フラジリティ曲線のパラメータ推定(ベイズ推定)を行うコードがあります。

- ・ 公開しているソースコードは千葉大学・岡野創研究室（当時）で開発されたものであり，神戸大学・竹内崇が一部加筆したものです。
- ・ **本ページで公開しているデータ，コードを用いることによって損害等が生じても，本小委員会・本WGは一切責任を負いません。使用者の責任でご利用ください。**

ファイルとソースコードの関係性

根拠データ (エクセル)

計算結果データ (エクセル)

Matlabソースコード

※ソースコードは岡野先生の研究室で開発されたもの

根拠データ

(試験体データ)

Dataset-v2r53.xlsx

(包絡線データ)

digitizer1,2w.csv(フォルダ)

(降伏変形角データ(DS1))

rydata.xlsx

(損傷変形角データ(DS2))

rddata.xlsx

(細分類データ(DS3', DS4))

細分類判定結果.xlsx

引用文献リスト.xlsx

(耐力計算)

RC_joint_zyuzi_exp_v3r10a.m

(計算耐力データ)

output_joint_zyuzi(exp).xlsx

(終局変形角探索)

Mskl1p2autoR1.m

(終局変形角データ(DS3))

M_RbsSk1p2.xlsx

(パラメータ推定(ベイズ推定))

SLRGt1.m

フラジリティの中央値と対数標準偏差
(画面出力)

(フラジリティデータ)

fragility.xlsx

根拠データ：試験体データ

RC造十字形架構に関して収集した既往の実験データの試験体情報リストです。

Dataset-v2r51.xlsx

試験体		論文情報					試験体		試験体特性										試験体結果											
番号	採用・不採用	論文番号	著者	年度	大会	破壊性状	固有名称	N/m ²	fc(梁)	fc(柱)	fc(梁)	スパン	階高	kN	yoko	tate	梁主筋	種別	公称径	断面積	N/m ²	kN/m ²	あばら筋	間隔	本数	公称径	断面積	N/m ²	ヤング係数	
no	dflg	paper	author	year	AIJ大会	sty	spc	fc_b	fc_c	fc	L	H	Nb	Nc	b_b	Db	梁主筋	種別	Diab	a_b	sigma_by	Esb	name3	picb	n_b	Diabw	bwbars	st2	ヤング係数	
1		1	斎藤 他	1971	AIJ大会	B	S-0	47.334	47.334	47.334	3725	1950	0	0	250	500	D19		19.1	287	351.82	205	9φ	250	2	9	63.6	323.4	205	
2		2				B	S-40	47.334	47.334	47.334	3725	1950	0	392	250	500	D19		19.1	287	351.82	205	9φ	250	2	9	63.6	323.4	205	
3		3				B	S-60	47.334	47.334	47.334	3725	1950	0	588	250	500	D19		19.1	287	351.82	205	9φ	250	2	9	63.6	323.4	205	
4		4				B	S-80	47.334	47.334	47.334	3725	1950	0	784	250	500	D19		19.1	287	351.82	205	9φ	250	2	9	63.6	323.4	205	
5		5				B	C-0	47.334	47.334	47.334	3725	1950	0	0	250	500	D19		19.1	287	351.82	205	9φ	250	2	9	63.6	323.4	205	
6		6				B	C-40	47.334	47.334	47.334	3725	1950	0	392	250	500	D19		19.1	287	351.82	205	9φ	250	2	9	63.6	323.4	205	
7		7				B	C-80-1	47.334	47.334	47.334	3725	1950	0	784	250	500	D19		19.1	287	351.82	205	9φ	250	2	9	63.6	323.4	205	
8		8				J	C-80-2	47.334	47.334	47.334	3725	1950	0	784	250	500	D19		19.1	287	351.82	205	9φ	250	2	9	63.6	323.4	205	
9		1	2 田中 他	1973	AIJ大会	BJ	A	17.7184	17.7184	17.7184	1200	1200	0	0	150	150	D13	SD35	12.7	127	361.62	205	5φ	100	2	5	19.6	323.4	205	
10		3				BJ	B	17.7184	17.7184	17.7184	1200	1200	0	0	300	150	D13	SD35	12.7	127	361.62	205	5φ	100	2	5	19.6	323.4	205	
11		3				BJ	C	17.7184	17.7184	17.7184	1200	1200	0	0	600	150	D13	SD35	12.7	127	361.62	205	5φ	100	2	5	19.6	323.4	205	
12		4	3 園部 他	1978	季刊カラム																									
13		1	4 浜田 他	1978	AIJ大会	BJ	No.1	19.306	19.306	19.306	2500	1300	0	352.8	200	300	D22		22.2	387	356.034	190.12	φ9	100	2	9	63.6	323.4	205	
14		1	5 小林 他	1984	JCI年次	BJ	J1	25.676	25.676	25.676	2700	1470	0	176.4	200	300	D13		12.7	127	400.82	205	D6	50	2	6.35	31.7	367.5	205	
15		1				BJ	J2	24.01	24.01	24.01	2700	1470	0	176.4	200	300	D13		12.7	127	400.82	205	D6	50	2	6.35	31.7	367.5	205	
16		1				BJ	J3	24.01	24.01	24.01	2700	1470	0	176.4	200	300	D13		12.7	127	400.82	205	D6	50	2	6.35	31.7	367.5	205	
17		2				BJ	J4	25.676	25.676	25.676	2700	1470	0	705.6	200	300	D13		12.7	127	400.82	205	D6	50	2	6.35	31.7	367.5	205	
18		2				BJ	J5	28.714	28.714	28.714	2700	1470	0	176.4	200	300	D13		12.7	127	400.82	205	D6	50	2	6.35	31.7	367.5	205	
19		2				B	J6	28.714	28.714	28.714	2700	1470	0	529.2	200	300	D13		12.7	127	345.94	205	D6	100	2	6.35	31.7	367.5	205	
20		1	6 野口 他	1985	AIJ大会	BJ	CJ1	24.794	24.794	24.794	2700	1470	0	176.4	200	300	D10		9.53	71.3	379.358	205	D6	50	2	6.35	31.7	371.812	205	
21		1				BJ	CJ2	24.794	24.794	24.794	2700	1470	0	176.4	200	300	D10		9.53	71.3	379.358	205	D6	50	2	6.35	31.7	371.812	205	
22		1				BJ	CJ3	24.794	24.794	24.794	2700	1470	0	176.4	200	300	D10		9.53	71.3	379.358	205	D6	50	2	6.35	31.7	371.812	205	
23		1	7 北山 他	1985	AIJ大会	B	C1	25.578	25.578	25.578	2700	1470	0	176.4	200	300	D10	SD24	9.53	71.3	319.48	205	D6	50	2	6.35	31.7	323.4	205	
24		1				B	C2	25.578	25.578	25.578	2700	1470	0	176.4	200	300	D10	SD24	9.53	71.3	319.48	205	D6	50	2	6.35	31.7	323.4	205	
25		1				B	C3	25.578	25.578	25.578	2700	1470	0	176.4	200	300	D10	SD24	9.53	71.3	319.48	205	D6	50	2	6.35	31.7	323.4	205	
26		1	8 大塚 他	1986	AIJ大会	BJ	J1	25.676	25.676	25.676	2800	1400	0	680.512	275	400	2-D22 2-D19	SD35	20.65	337	381.4342	199.6292	D10	65	2	9.53	71.3	375.046	205	
27		3	9 林 他	1986	AIJ大会	J	No.4			36.554	2000	1100	0	1058.4	240	300	D22		22.2	387	410.816	176.4	D10	67	4	9.53	71.3	342.804	205	

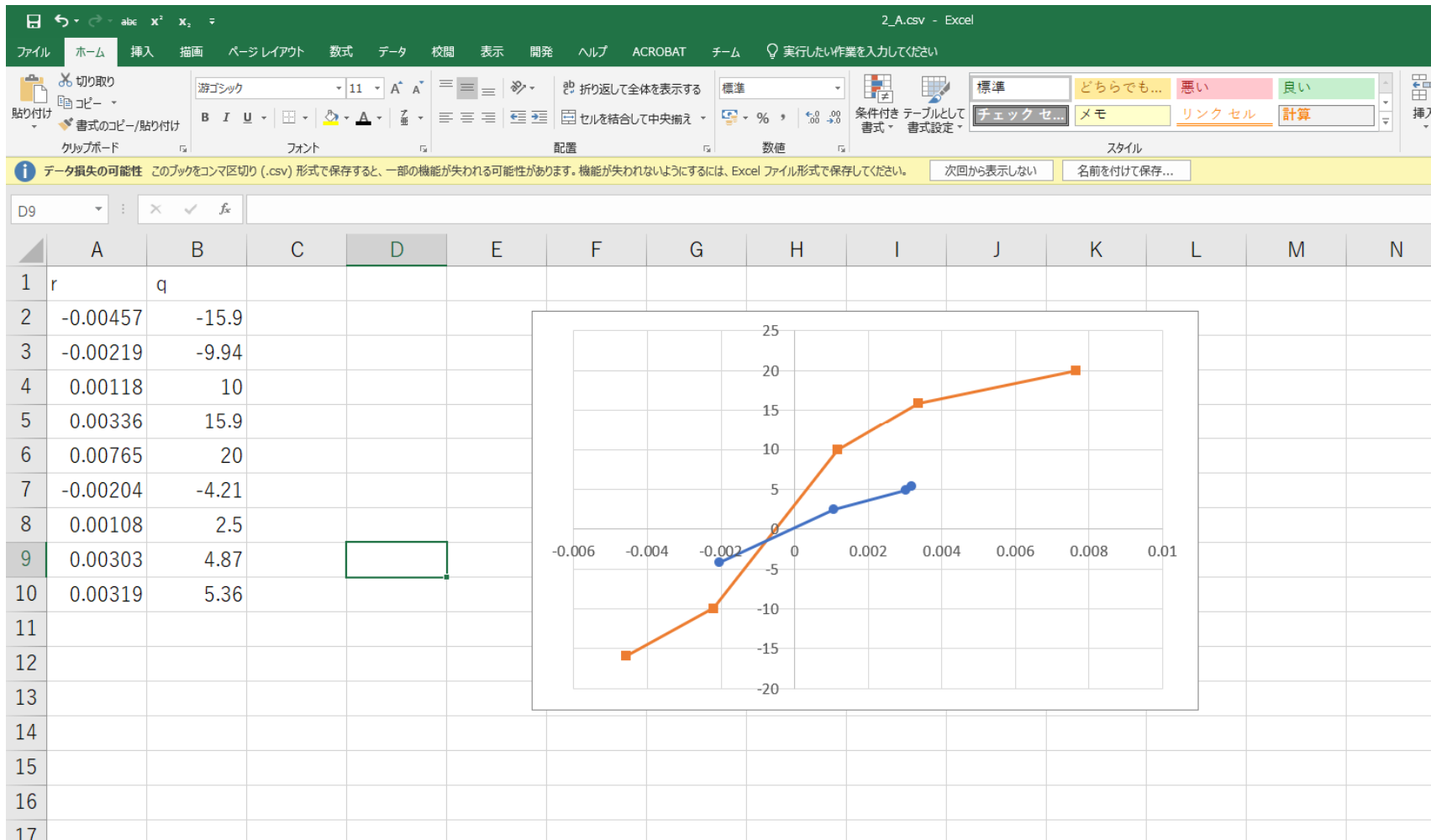
各試験体のサイズ，材料特性，配筋データ等のリスト

根拠データ：包絡線データ

収集した実験データの荷重変形角関係の包絡線データです

各試験体の包絡線のcsvファイルを含むフォルダのzipファイルをUPしています。

digitizer1,2w.csv(フォルダ) → 例) 2_A.csv (論文番号_試験体名.csv)



- 各試験体の包絡線 (1回目サイクル, 2回目サイクル)
- 1回目サイクルしか読み取れなかった場合, 2回目はダミーの数値が入っている

根拠データ：降伏変形角データ(DS1), 損傷変形角データ(DS2), 細分類データ(DS3', DS4)

収集した実験データから読み取ったDS1,DS2となる変形角のデータ,
および, 損傷状況の写真, ひび割れ図から損傷度3の細分類を行った結果です。

降伏変形角データ(DS1)

rydata.xlsx

	A	B	C	D	E
1	no	Ry	flgRy		
272	271	0.0107	0		
273	272	0.010479	0		
274	273	0.0179	0		
275	274				
276	275				
277	276				
278	277				
279	278	0.0075	0		
280	279				
281	280	0.0146	0		
282	281	0.0131	0		
283	282	0.011986	0		
284	283	0.009401	0		
285	284	0.00926	0		
286	285				
287	286				
288	287				
289	288	0.0099	0		
290	289	0.012	0		
291	290	0.0161	0		

損傷変形角データ(DS2)

rddata.xlsx

	A	B	C	D	E
1	no	Rd	flgRd		
230	229	0.04	0		
231	230	0.04	1		
232	231	0.02	1		
233	232	0.02	1		
234	233				
235	234				
236	235				
237	236	0.045	0		
238	237	0.03	0		
239	238	0.03	1		
240	239				
241	240				
242	241				
243	242				
244	243				
245	244	0.04	0		
246	245	0.0075	0		
247	246	0.04	1		
248	247				
249	248				
250	249	0.03	1		
251	250	0.03	1		
252	251				
253	252	0.03	1		
254	253				

0:損傷度の変形角が特定
1:変形角の下限値のみ既知

細分類データ(DS3', DS4)

細分類判定結果.xlsx

	A	B	C	D
1	no	R(%)	判定結果	
2	16	5.84	1	
3	26	7.13	2	
4	29	5.00	2	
5	37	8.00	3	
6	39	8.00	1	
7	40	5.93	3	
8	41	5.56	3	
9	42	5.58	3	
10	43	8.08	1	
11	45	8.00	1	
12	48	8.08	1	
13	54	6.93	2	
14	68	5.71	1	
15	72	8.10	1	
16	76	8.00	1	
17	77	4.00	3	
18	78	4.00	2	
19	79	4.00	2	
20	80	4.00	2	
21	81	5.36	1	
22	91	2.00	2	
23	93	5.08	1	
24	94	2.00	2	
25	100	6.38	2	
26	101	6.73	3	

主な損傷
箇所の
判定結果

1:接合部
2:同程度
3:梁

主筋降伏時の
変形角データ

コンクリート損傷時の
変形角データ

細分類結果データ

Matlabソースコード：耐力計算プログラム

RC_joint_strength.zip 解凍 → RC_joint_zyuzi_exp_v3r10a.m

```
+21 wt227.m × wt2111.m × wt251.m × Damageplot2022.m × RC_joint_zyuzi_exp_v3r10a.m × Msk1p2autoR1_2020.m × SLRGt1_2020.m × SLRGt1_2020_TT222.m × +
1  %
2  ◆◆ RC造十字形柱梁接合部の曲げ強度算出プログラム ◆◆
3  RC_joint_zyuzi: originally coded by Kazuhiro Mizumoto
4  ・ファイル名r0aでは、上端・下端それぞれについてMjを計算し、Mj（上段）とMj（下段）の平均を最終的なMjとする
5  ・ファイル名r0bでは、上端・下端それぞれについて主筋断面積・主筋間距離比を求め、その平均を取った後にMjを求める
6  ・ファイル名vir(virtual)では、仮想実大部材を解析
7  ・ファイル名exp(experiment)では、実験研究論文の縮小試験体を解析
8
9  【ひずみの適合条件の取り扱い】
10 ・flg = 0 or 1：ひずみの適合条件を考慮しない or 考慮する
11
12 ■ 主な変更点【重要】2022/05/19
13 ・Mjb8, Mju8：ひずみの適合条件を考慮した接合部曲げ強度の計算（flg = 1のとき）
14   ↑計算方法は、楠原・塩原(2010)式(8)に基づく。
15 ・Mjb9, Mju9：建研(2020)による接合部曲げ強度の計算（case2の計算方法）
16   ↑計算方法は、楠原・塩原(2010)式(9),(10)に基づく。ひずみの適合条件は考慮しない。
17
18 ■ 修正履歴
19 date: 2020/10/05 初版作成
20 date: 2021/08/07 Excelデータの接合部横補強筋の断面積の読み取り方法を修正
21 date: 2021/08/08 Excelに出力する最後の列に接合部降伏強度Mjyを追加
22 date: 2022/02/02 変数や関数をT形の体裁に合わせる
23 date: 2022/02/11 ひずみの適合条件を考慮して接合部横補強筋と柱中段筋の応力を求める
24 date: 2022/05/19 建研(2020)による接合部曲げ強度の計算方法を採用
25 date: 2022/06/03 応カブロックにより求めた梁、柱の曲げ終局強度を計算結果に追加
26 %}
27
28 % ◆◆ 変数の読み込み ◆◆ -----
29 % プログラムの体裁
30 - tic % ストップウォッチタイマーを開始（現在の時刻を記録）
31 - clear all % ワークスペースからすべての変数を削除
32 - close all % 現在のFigureを削除
33 - addpath('./func'); % 検索パスにフォルダーを追加
34
35 % ◆◆ 要変更箇所 ◆◆ -----
36 % ひずみの適合条件の考慮の有無
37 % flg = 0; % ひずみの適合条件を考慮しない
38 - flg = 1; % ひずみの適合条件を考慮する
```

47行：入力ファイル名
268行：出力ファイル名
(オプション)
37~38行：ひずみの適合条件の考慮の有無の選択
41~42行：柱の曲げ終局強度の略算式の計算方法の選択

Matlabソースコード：終局変形角探索プログラム

Mskl1p2auto.zip → 解凍 → Mskl1p2autoR1.m

```
Mskl1p2autoR1.m x SLRGt1.m x RC_joint_zyuzi_exp_v3r10a.m x +
1 % 1回目と2回目のスケルトンの最大強度からの低下率で終局変形角を判定し、
2 % DB中の試験体番号を参照して対応する行に結果を出力する
3 % coded by H.Okano 2018/07/04-5
4 % skl1p2autoR1.m
5 % revised on 2018/07/08 by H.Okano
6 % 外挿を廃止し、サンプル点のQが判定低下率を下回っていたら、サンプル点の変形角以下という情報を出力する
7 % 同時に、最終サンプル点で判定低下率を下回らない場合は、最終サンプル点の変形角以上という情報を出力する
8
9 - clear all;
10 - close all;
11 - fclose all;
12 - addpath('./func');
13
14 - ini_dir = pwd;
15
16 % ext = {'*.xlsx'};
17 % [fileDB,dirDB] = uigetfile(ext,'DBファイルを開く',ini_dir);
18 % fpDB = [dirDB fileDB];
19 %
20 % skl_path = pwd;
21 % skl_path = uigetdir(dirDB,'1, 2回目スケルトンの格納フォルダを指定する');
22
23 % コーディング時の設定
24 - fpDB = [ini_dir '%dataset-v2r53.xlsx'];
25 - skl_path = [ini_dir '%digitizer1,2w.csv%'];
26 - emf_path = [ini_dir '%digitizer1,2w.emf%'];
27 - if not(exist(emf_path,'dir'))
28 -     mkdir(emf_path)
29 - end
30
31 % DB (データベース) 読み込み
32 - dmm = readtable(fpDB,'basic',true,'PreserveVariableNames',true);
```

24行：入力ファイル名
25行：入力フォルダ名（包絡線）
26行：出力フォルダ名（包絡線画像）
140行：出力ファイル名（M_RbsSkl1p2）

Matlabソースコード：パラメータ推定(ベイズ推定)プログラム

SLRGt1.zip 解凍 → SLRGt1.m

```
+21 wt227.m x wt2111.m x wt251.m x Damageplot2022.m x RC_joint_zyuzi_exp_v3r10a.m x Msk1p2autoR1_2020.m x SLRGt1_2020.m x SLRGt1_2020_TT222.m x
1 %  回归のベイズ推定
2 %  線形単回归:BaYeSian Estimation of Simple Linear Rgression
3 %  多重ループ版
4 %  Coded by H.Okano      2017/11/08
5 %  繰り返し追加        2017/12/06
6 %  InBYSEoSLRGorg.m
7 %  誤差が対数正規分布する場合,      coded by H.Okano 2018/01/18
8 %  InBYSEoSLRGorgwULMDrpt.m
9 %  上下に欠測域を有する場合,      coded by H.Okano 2018/07/10
10 %  InBYSEoSLRGorgwULMD_RCMF.m
11 %  RCモーメントフレームDB対応版,   coded by H.Okano 2018/07/12
12 %  SLRGt2_2.m
13 %  回归式の変更:r=b1*(x-xL)+b0L   revied by H.Okano 2019/03/07
14 %  図に表示される期待値はb1とb0(=b0L-b1*xL)
15 %  SLRGt2_2020.m
16 %  MATLAB R2020bでも動くように、readtable部分を変更
17 %  一部体裁変更                  by K.Mizumoto 2020/12/25
18
19 - clear all
20 - close all
21 - addpath('./func');
22 - outdir('./結果');
23
24 %標準正規分布の定義
25 - FNS=NormsCDF;
26 - FNSinv=NormsCDFinv;
27
28 % 事前分布の範囲設定【重要】
29 - pb0La=0.000;dpb0L=0.001;pb0Lb=0.10;% x=xLにおける切片
30 - zeta=0.6;
31 - Vprt=zeta^2;
32 - rpVa=0.01;rdpV=0.05;rpVb=3.0;
33
34 %分析する損傷度
35 - DState = 2; % 1:主筋降伏, 2:コンクリ損傷, 3:終局
36
37 %x1の選択範囲
38 - JRank = 6; % 接合部ランク (1, 2, 3, 4, 5 (5は区別せず), 6 (Rank 2~4は区別せず))
39 - if JRank == 1
40 -     x1L = 0.75;
```

29-32行：事前分布のパラメータ設定
35行：損傷度の選択 (DS1~3)
38行：分析するランクの選択 (5, 6は特殊な条件)
63行：入力ファイル名(データセット)
66行：入力ファイル名(計算強度)
70, 72, 74行：入力ファイル名(Ry,Rd,Ru)

実行

Figure 1

Missing rate = 0.30
 $\beta_0 = 4.73 \times 10^{-2}$
 $\zeta = 0.315$

○ Measured
▲ Missing by U.L.
— Regression

中央値

対数標準偏差

M_j / M_{bun}

計算結果データ：計算耐力データ

output_joint_zyuzi(exp).xlsx

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
1	no	Mju	Mjb	TbbTby	TcbTcy	MjMjb	MbunACI	McunACI	McunMbunACI	Mbun	Mcun	McunMbun	MjTbyTcy	Mjucmp	Mjbcmp				
2	1	154298.66	0	1.75540342	4.073314573	0	181005.5127	93545.2791	0.516809006	167263.651	78643.7652	0.47017846	154298.66	153467.443	253803.354				
3	2	177825.852	0	1.68772287	3.128391113	0	181005.5127	158252.73	0.874297846	167263.651	157592.641	0.94218104	177825.852	176857.799	254113.805				
4	3	187619.901	0	1.75771198	2.895690531	0	181005.5127	189112.263	1.044787313	167263.651	192029.597	1.14806532	187619.901	186540.352	261323.823				
5	4	196578.869	0	1.84208539	2.696478182	0	181005.5127	218042.208	1.204616391	167263.651	223108.233	1.3338716	196578.869	195391.579	268799.959				
6	5	154298.66	0	1.75540342	4.073314573	0	181005.5127	93545.2791	0.516809006	167263.651	78643.7652	0.47017846	154298.66	153467.443	253803.354				
7	6	177825.852	0	1.68772287	3.128391113	0	181005.5127	218042.208	0.874297846	167263.651	157592.641	0.94218104	177825.852	176857.799	254113.805				
8	7	196578.869	0	1.84208539	2.696478182	0	181005.5127	158252.73	1.204616391	167263.651	223108.233	1.3338716	196578.869	195391.579	268799.959				
9	8	196578.869	0	1.84208539	2.696478182	0	181005.5127	218042.208	1.204616391	167263.651	223108.233	1.3338716	196578.869	195391.579	268799.959				
10	9	6636.70771	0	0.61282046	0.612820461	0	9814.366046	9814.36605		10737.1756	8114.42218	0.75573153	7317.84885	6621.63233	6621.63233				
11	10	13273.4154	0	0.61282046	0.612820461	0	19628.73209	19628.7321		21474.3512	16228.8444	0.75573153	14635.6977	13243.2647	13243.2647				
12	11	26546.8308	0	0.61282046	0.612820461	0	39257.46418	39257.4642		42948.7023	32457.6887	0.75573153	29271.3954	26486.5293	26486.5293				
13	12	0	0			0								0	0				
14	13	0	0			0								0	0				
15	14	0	0			0								0	0				
16	15	0	0			0								0	0				
17	16	68539.5944	0	0.72918524	0.330484369	0	98335.82782	192176.253	1.954285203	105687.479	198123.833	1.87461973	69407.3377	68767.4882	68767.4881				
18	17	76523.2032	0	1.29735623	0.645849958	0	75644.73199	133969.831	1.771039801	76218.0053	118467.945	1.55433017	81375.3196	81011.0802	86127.2523				
19	18	74336.8217	0	1.11460765	0.569528962	0	75130.42177	132907.254	1.769020475	76218.0053	118291.856	1.55201984	80753.5609	77684.6189	81745.286				
20	19	77902.6454	0	0.80946547	0.569528962	0	75130.42177	132907.254	1.769020475	76218.0053	118291.856	1.55201984	85243.8579	81276.5762	81820.2765				
21	20	78959.2767	0	1.50534513	-0.151711653	0	75644.73199	172303.873	2.277804002	76218.0053	180135.438	2.36342367	85420.9384	80500.9902	91336.0858				
22	21	75846.9788	0	1.41053262	1.371794472	0	76549.51467	100726.194	1.315830607	76218.0053	99600.6653	1.30678656	75846.9788	75567.9087	92262.5934				
23	22	74903.9762	0	2.49671223	0.736082562	0	47314.2805	143142.085	3.025346338	45782.4797	147203.355	3.21527703	77758.5399	74525.8732	94802.5342				
24	23	87740.4356	0	1.32580303	0.962603831	0	70740.23261	129555.948	1.831432322	69835.137	110043.655	1.57576343	88305.6798	87857.7357	96214.7736				
25	24	92962.1757	0	0.93362217	0.962603831	0	70740.23261	129555.948	1.831432322	69835.137	110043.655	1.57576343	94431.3138	93912.2581	96214.7734				
26	25	92962.1757	0	0.67216826	0.962603831	0	70740.23261	129555.948	1.831432322	69835.137	110043.655	1.57576343	97374.167	96817.2462	96214.7734				
27	26	70431.575	0	1.99410488	0.613854364	0	53665.03392	138720.34	2.584929708	52007.7473	122964.293	2.36434568	75382.1226	72778.1726	86667.4513				
28	27	76300.4666	0	1.64406172	0.613854364	0	53665.03392	138720.34	2.584929708	52007.7473	122964.293	2.36434568	81336.9273	78975.2054	87663.3233				
29	28	83426.5338	0	0.99892911	0.613854364	0	53665.03392	138720.34	2.584929708	52007.7473	122964.293	2.36434568	90060.5731	87546.7247	87663.3232				

- 各試験体の計算終局強度（接合部，梁，柱）に関するデータ
- 耐力計算コード「RC_joint_zyuzi_exp_v3r10a.m」での出力データ

計算結果データ：終局変形角データ(DS3)

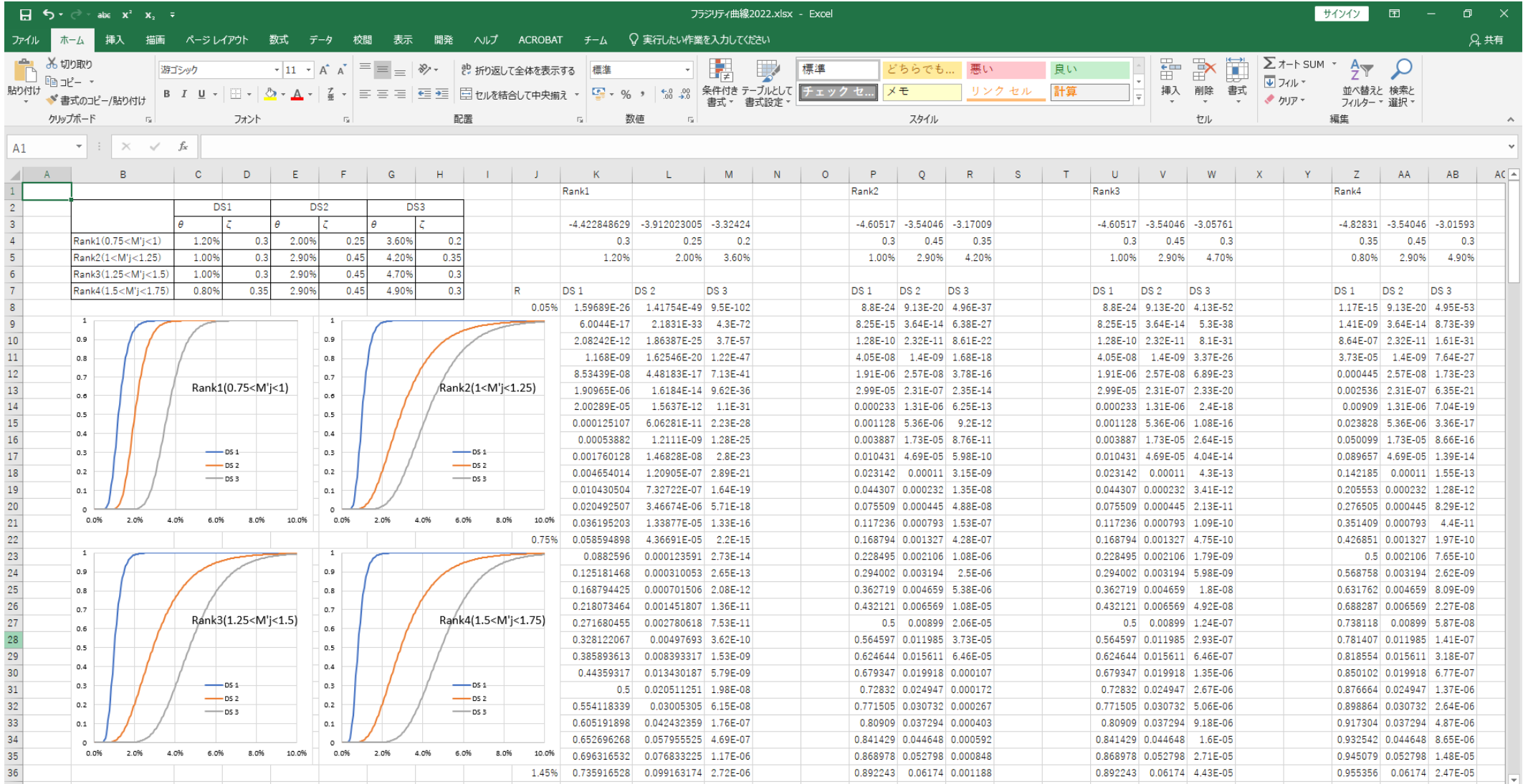
M_RbsSk1p2.xlsx

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	
1	no	R1bs95	flgR1bs95	R1max95	R1min95	R1bs90	flgR1bs90	R1max90	R1min90	R1bs85	flgR1bs85	R1max85	R1min85	R1bs80	flg
2	1														
3	2	0.0153	1	65535	65535	0.0153	1	65535	65535	0.0153	1	65535	65535	0.0153	
4	3														
5	4														
6	5														
7	6														
8	7	0.010903334	0	0.010903334	65535	0.012553069	0	0.012553069	65535	0.014202803	0	0.014202803	65535	0.0154	
9	8														
10	9	0.00765	1	65535	65535	0.00765	1	65535	65535	0.00765	1	65535	65535	0.00765	
11	10	0.00752	1	65535	65535	0.00752	1	65535	65535	0.00752	1	65535	65535	0.00752	
12	11	0.00748	1	65535	65535	0.00748	1	65535	65535	0.00748	1	65535	65535	0.00748	
13	12														
14	13														
15	14														
16	15														
17	16	0.045627134	0	0.045627134	65535	0.055354268	0	0.055354268	65535	0.0584	1	65535	65535	0.0584	
18	17	0.009457391	0	0.018620886	-0.009457391	0.013807297	0	0.022841772	-0.013807297	0.014090676	0	0.027062658	-0.014090676	0.014374054	
19	18	0.010523269	0	0.015958901	-0.010523269	0.015126538	0	0.019317802	-0.015126538	0.022676703	0	0.022676703	65535	0.0242	
20	19	0.010847979	0	0.010941788	-0.010847979	0.011189574	0	0.015213577	-0.011189574	0.01153117	0	65535	-0.01153117	0.011872766	
21	20														
22	21														
23	22														

- 各試験体の包絡線を元に探索した終局時変形角データ

計算結果データ：フラジリティデータ

fragility.xlsx



- 根拠データに基づき算出されたフラジリティ曲線（値を丸めたもの）
（対数正規累積分布関数） θ ：中央値， ζ ：対数標準偏差

連絡先

質問等は下記にご連絡ください。

神戸大学・竹内崇 takeuchi_t@person.kobe-u.ac.jp