



# コンクリート施工記録の蓄積と活用について

平成30年9月18日(火)

 (一財)山口県建設技術センター 技術課長 澤村 修司





# 目次

- 1 システム運用におけるセンターの関わり
- 2 建設技術センターの役割
- 3 データベースの蓄積
- 4 データベースの活用
- 5 データベースの活用例
- 6 今後に向けて
  - ・リレーショナル形式の向上
  - ・グラフ作成機能の追加



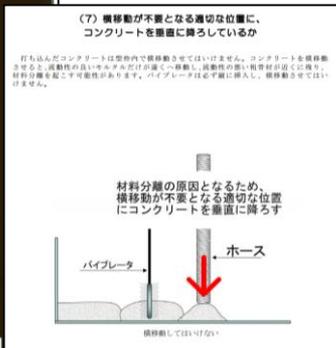
## 2 建設技術センターの役割



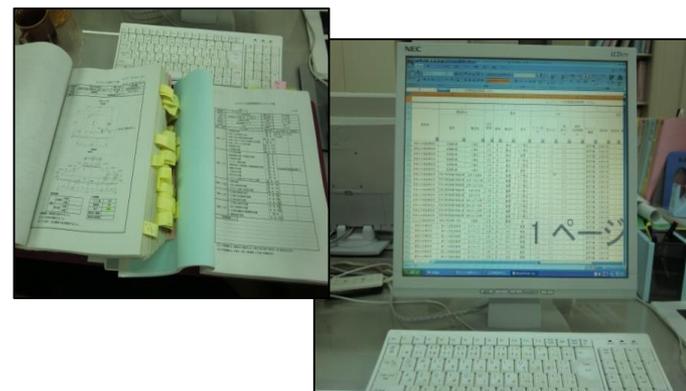
(1) 品質確保に関する普及・啓発  
(技術講習会)



(2) 施工状況把握に関する現場研修支援等



(3) e-Learningシステムの作成と運用



(4) コンクリート施工記録の整理・登録、分析公表  
(データベースシステム)

## 2 建設技術センターの役割

### (1) 品質確保に関する普及・啓発

- ◆ 事例①: 山口県内で開催される 技術講習会  
⇒ 共同開催者として支援



### (2) 施工状況把握に関する現場研修支援

- ◆ 事例②: 県出先事務所が実施する現場研修等  
⇒ 県(技術管理課)担当とともにセンター職員  
が 研修会の講師等を務める

#### ※現場研修会

- 各出先事務所の企画部局が中心となって事務所の研修会開催
- 研修会は、以下の2つのパターンで開催
  - ・ 既設構造物を使った研修(山口システム運用前と運用後を対比等)
  - ・ 実際のコンクリート打込み現場を使った研修

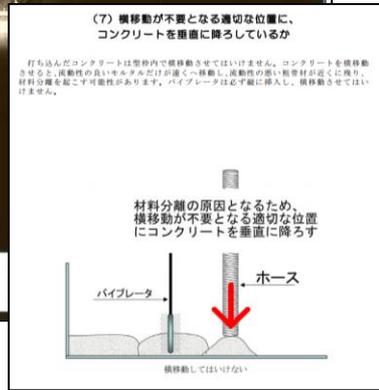
- ◇ 現場研修は、研修参加者の技術の向上やいいものを造ろうと思う意欲がもてるように研修内容を工夫。



## 2 建設技術センターの役割

### (3) e-Learningシステムの運用

◆ 事例③:コンクリート打設記録の項目について解説



### (4) コンクリートの施工記録の整理、登録、公表

◆ 事例④:コンクリート打設管理記録の活用





# 3 データベースの蓄積

## (1) データの内容

コンクリート施工記録



データベース化



①リフトデータ

②コンクリート打込み管理表

③ひび割れ調査票

必要なデータを抽出し「エクセル」の集計表へ整理・登録

●施工者作成の記録を再チェック

●センター担当職員がエクセルシートに直接入力

●センターHPで公表

※不適切・不正確なデータの排除

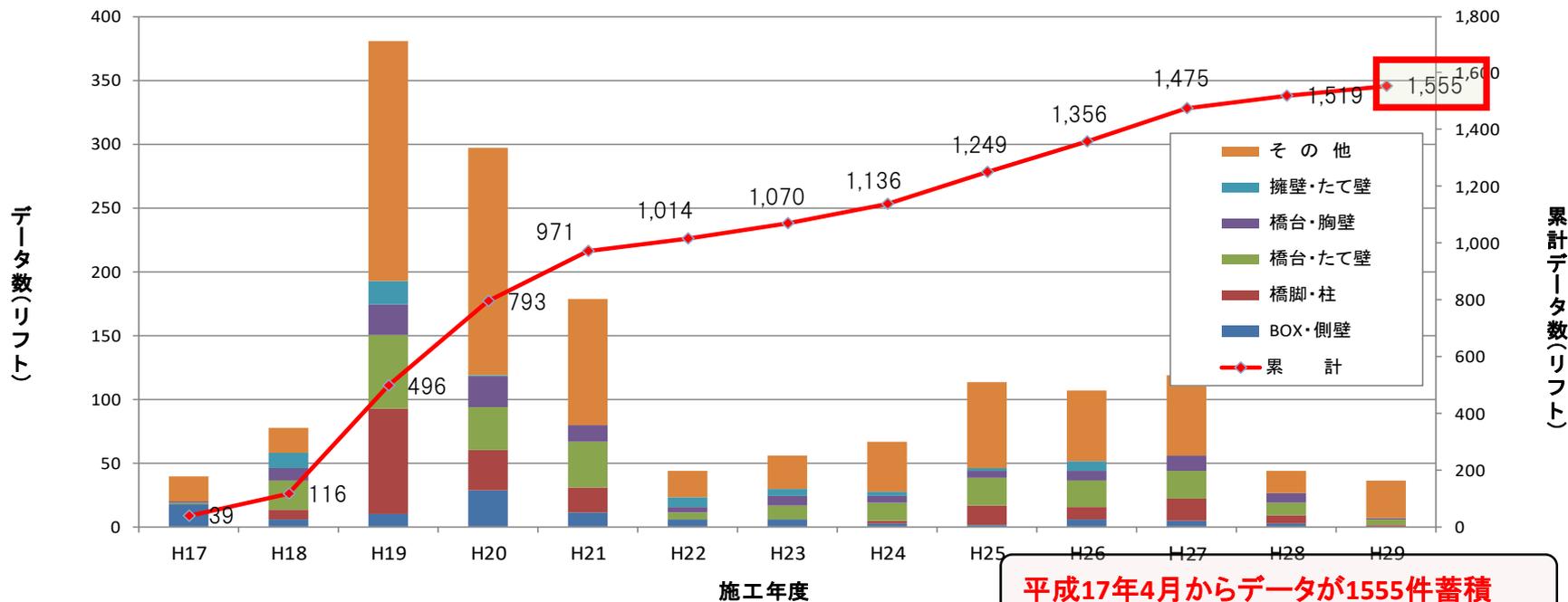
コンクリート施工記録集計システム																									
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
6	1	高源第4橋	A1橋台	9月	RC	橋台	たて壁	3.5	1.6	9.5	---	---	---	---	0.22	---	32.3	27.0	65.6	0.15	41	H18-A-001-03	H19.12		
7	2	高源第4橋	A1橋台	9月	RC	橋台	たて壁	3.3	1.6	9.5	---	---	---	---	0.25	---	30.5	26.0	60.7	0.15	17	H18-A-001-04	H19.12		
8	3	高源第4橋	A1橋台	10月	RC	橋台	駒壁	0.9	0.6	9.5	---	---	---	---	0.55	---	29.9	22.0	34.3	0.00	18	H18-A-001-05	H19.12		
9	4	高源第4橋	A2橋台	9月	RC	橋台	たて壁	3.4	1.6	9.5	---	---	---	---	0.17	---	31.6	25.0	62.0	0.10	30	H18-A-002-03	H19.12		
10	5	高源第4橋	A2橋台	10月	RC	橋台	たて壁	2.9	1.6	9.5	---	---	---	---	0.20	---	31.1	24.0	62.0	0.15	17	H18-A-002-04	H19.12		
11	6	高源第4橋	A2橋台	10月	RC	橋台	駒壁	0.9	0.6	9.5	---	---	---	---	0.50	---	32.2	22.0	35.5	0.00	10	H18-A-002-05	H19.12		
12	7	高源第4橋	A2橋台	10月	RC	橋台	駒壁	3.8	1.7	11.9	---	---	---	---	0.07	---	34.7	19.0	52.6	0.25	17	H18-W-001-02	H19.12		
13	8	高源第4橋	A2橋台	10月	RC	橋台	たて壁	3.0	1.1	16.7	---	---	---	---	0.09	---	31.2	24.0	59.3	0.30	10	H18-W-002-02	H19.12		
14	9	高源第4橋	A2橋台	11月	RC	橋壁	たて壁	4.2	1.1	16.7	---	---	---	---	0.1	---	35.0	17.0	49.3	0.00	---	H18-W-002-03	H19.12		
15	10	高源第4橋	A2橋台	10月	RC	橋壁	たて壁	2.0	1.1	7.3	---	---	---	---	0.09	---	31.1	25.0	54.8	0.00	---	H18-W-003-02	H19.12		
16	11	高源第4橋	A2橋台	12月	RC	橋壁	たて壁	4.2	1.1	7.3	---	---	---	---	0.2	---	34.4	12.0	43.4	0.00	---	H18-W-003-03	H19.12		
17	12	高源第4橋	A2橋台	10月	RC	橋壁	たて壁	3.0	1.1	15.8	---	---	---	---	0.09	---	31.0	22.5	59.2	0.15	---	H18-W-004-02	H19.12		
18	13	高源第4橋	A2橋台	11月	RC	橋壁	たて壁	3.4	1.1	15.8	---	---	---	---	0.1	---	34.2	17.0	48.0	0.00	---	H18-W-004-03	H19.12		
19	14	高源第4橋	A2橋台	10月	RC	橋壁	たて壁	2.8	2.0	15.8	---	---	---	---	0.05	---	33.8	25.0	69.8	0.55	---	H18-W-005-02	H19.12		
20	15	高源第4橋	A2橋台	12月	RC	橋壁	たて壁	3.9	1.4	15.8	---	---	---	---	0.07	---	34.6	12.0	50.0	0.55	---	H18-W-005-03	H19.12		
21	16	山口土木建築事務所	国道2号高等架設 (仮称)	P2橋脚	10月	RC	橋脚	柱	3.6	2.1	1.5	---	---	---	0.19	---	31.6	23.5	56.9	0.06	---	H18-P-001-02	H19.12		
22	17	美防土木事務所	瀬川川渡路架設	①ブロック	10月	RC	BOX	側壁	5.4	0.8	11.9	---	---	---	0.39	---	33.1	21.0	46.5	0.00	---	H18-B-001-01	H19.12		
23	18	美防土木事務所	瀬川川渡路架設	②ブロック	10月	RC	BOX	頂版	0.6	0.8	5.9	---	---	---	0.36	---	33.1	21.0	54.4	0.00	---	H18-B-001-02	H19.12		
24	19	美防土木事務所	瀬川川渡路架設	③ブロック	9月	RC	BOX	橋板	1.2	1.2	5.9	---	---	---	1.77	---	38.3	29.4	68.5	0.00	---	H18-B-002-01	H19.12		
25	20	美防土木事務所	瀬川川渡路架設	④ブロック	11月	RC	BOX	側壁	5.4	0.9	12.0	---	---	---	0.2	---	34.5	21.0	46.1	0.00	---	H18-B-002-02	H19.12		
26	21	美防土木事務所	瀬川川渡路架設	⑤ブロック	11月	RC	BOX	頂版	0.9	0.9	5.9	---	---	---	0.63	---	34.5	20.9	54.9	0.00	---	H18-B-002-03	H19.12		
27	22	美防土木事務所	瀬川川渡路架設	⑥ブロック	9月	RC	BOX	橋板	1.2	1.2	12.0	---	---	---	1.77	---	37.0	29.5	62.8	0.00	---	H18-B-003-01	H19.12		
28	23	美防土木事務所	瀬川川渡路架設	⑦ブロック	10月	RC	BOX	側壁	5.4	0.8	5.9	---	---	---	0.39	---	35.3	21.9	51.4	0.00	---	H18-B-003-02	H19.12		
29	24	美防土木事務所	瀬川川渡路架設	⑧ブロック	10月	RC	BOX	頂版	0.6	0.8	5.9	---	---	---	0.63	---	35.3	21.9	56.1	0.00	---	H18-B-003-03	H19.12		
30	25	長門土木建築事務所	第1田中橋	A1橋台	10月	RC	橋台	たて壁	2.7	1.4	13.8	---	---	---	---	---	28.1	21.0	58.5	0.00	---	H18-A-004-03	H19.12		
31	26	長門土木建築事務所	第1田中橋	A1橋台	10月	RC	橋台	駒壁	1.1	0.5	13.8	---	---	---	---	---	28.9	24.0	37.1	0.00	12	H18-A-004-04	H19.12		
32	27	宇部小野田気管送路建設事務所	厚原高架橋 (仮称)	NP2橋脚	12月	RC	橋脚	橋板	2.5	8.0	8.5	---	---	---	0.34	---	31.7	12.0	---	0.10	---	H18-P-002-01	H19.12		
33	28	宇部小野田気管送路建設事務所	厚原高架橋 (仮称)	NP2橋脚	12月	RC	橋脚	柱	4.5	3.0	5.5	---	---	---	0.48	---	31.4	14.0	54.5	0.00	---	H18-P-002-02	H19.12		
34	29	宇部小野田気管送路建設事務所	厚原高架橋 (仮称)	NP2橋脚	12月	RC	橋脚	橋板	2.5	8.0	9.0	---	---	---	0.15	---	32.2	14.0	---	0.08	---	H18-P-003-01	H19.12		
35	30	宇部小野田気管送路建設事務所	厚原高架橋 (仮称)	NP2橋脚	1月	RC	橋脚	柱	4.5	3.2	6.9	---	---	---	0.37	---	31.5	9.0	52.6	0.00	---	H18-P-003-02	H19.12		
36	31	下関土木建築事務所	境橋	A2橋台	2月	RC	橋台	たて壁	2.9	1.3	7.1	---	---	---	0.16	0.08	33.0	11.0	42.8	0.00	---	H18-A-005-02	H19.12		
37	32	下関土木建築事務所	境橋	A2橋台	2月	RC	橋台	駒壁	0.8	0.5	7.1	---	---	---	0.20	---	33.7	10.0	37.0	0.00	8	H18-A-005-03	H19.12		
38	33	宇部小野田気管送路建設事務所	大塚架橋	A1橋台	5月	RC	橋台	たて壁	2.3	2.0	12.6	---	---	---	0.10	0.05	36.1	21.0	69.4	0.20	38	H18-A-006-02	H19.12		
39	34	山口土木建築事務所	四十八瀬川橋	A1橋台	3月	RC	橋台	たて壁	2.7	2.1	10.1	---	---	---	0.05	---	35.4	13.0	60.5	0.35	---	H18-A-007-02	H19.12		
40	35	山口土木建築事務所	四十八瀬川橋	A1橋台	3月	RC	橋台	たて壁	1.0	2.1	10.1	---	---	---	0.05	---	34.8	16.0	50.3	0.00	3	H18-A-007-03	H19.12		
41	36	山口土木建築事務所	四十八瀬川橋	A1橋台	3月	RC	橋台	駒壁	1.9	0.5	10.1	---	---	---	0.62	---	35.3	10.0	26.6	0.00	3	H18-A-007-04	H19.12		





# 3 データベースの蓄積

コンクリート施工記録データ集計表(平成30年3月現在)



	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	合計
BOX・側壁	17	5	10	28	11	5	5	2	1	6	4	2	0	96
橋脚・柱	0	8	82	32	19	0	0	2	15	9	18	7	1	193
橋台・たて壁	2	23	58	34	36	6	11	15	22	21	22	10	4	264
橋台・胸壁	1	10	24	23	13	4	8	5	6	8	12	7	2	123
擁壁・たて壁	0	12	18	1	0	8	5	3	2	7	0	0	0	56
その他	19	19	188	179	99	20	27	39	67	56	63	18	29	823
計	39	77	380	297	178	43	56	66	113	107	119	44	36	1,555
累計	39	116	496	793	971	1,014	1,070	1,136	1,249	1,356	1,475	1,519	1,555	



# 4 データベースの活用

## (1) 現行システム【エクセル形式】

### ◆エクセル集計表から、検索機能を活用し、絞り込み分析

コンクリート打設管理記録検索システム																					
事務所	箇所	構造物名	打設時期	構造			寸法				材料			コンクリート							
				種類	構造物	部位	リフト高 (m)	厚さ (m)	幅 (長さ) (m)	鉄筋目地間隔 (m)	セメント種類	混和剤	混和材	補強材料	鉄筋比 (%)	試験強度 (N/mm <sup>2</sup> )	打設温度 (°C) (打込み開始時)	最高温度 (°C)			
9	4	厚南土木建築事務所	昇順(S)	RC	橋台	たて壁	3.4	1.6	9.5	---	高炉B種	AE減水剤	---	0.17	---	31.6	25.0	62.0			
10	5	厚南土木建築事務所	降順(Q)	RC	橋台	たて壁	2.9	1.6	8.5	---	高炉B種	AE減水剤	---	0.20	---	31.1	24.0	62.0			
11	6	厚南土木建築事務所	色で並べ替え(I)	RC	橋台	胸壁	0.9	0.8	9.5	---	高炉B種	AE減水剤	---	0.50	---	32.2	22.0	35.5			
12	7	厚南土木建築事務所	夜市川	RC	擁壁	たて壁	3.8	1.7	11.9	---	高炉B種	AE減水剤	---	0.07	---	34.7	13.0	52.6			
13	8	厚南土木建築事務所	夜市川	RC	擁壁	たて壁	3.0	1.1	18.7	---	高炉B種	AE減水剤	---	0.09	---	31.2	24.0	59.3			
14	9	厚南土木建築事務所	夜市川	RC	擁壁	たて壁	4.2	1.1	16.7	---	高炉B種	AE減水剤	---	0.1	---	35.0	17.0	49.3			
15	10	厚南土木建築事務所	夜市川	RC	擁壁	たて壁	2.0	1.1	7.3	---	高炉B種	AE減水剤	---	0.09	---	31.1	25.0	54.8			
16	11	厚南土木建築事務所	夜市川	RC	擁壁	たて壁	4.2	1.1	7.3	---	高炉B種	AE減水剤	---	0.2	---	34.4	12.0	43.4			
17	12	厚南土木建築事務所	夜市川	RC	擁壁	たて壁	3.0	1.1	15.8	---	高炉B種	AE減水剤	---	0.09	---	31.0	22.5	59.2			
18	13	厚南土木建築事務所	夜市川	RC	擁壁	たて壁	3.4	1.1	15.8	---	高炉B種	AE減水剤	---	0.1	---	34.2	17.0	48.0			
19	14	厚南土木建築事務所	夜市川	RC	擁壁	たて壁	2.8	2.0	15.8	---	高炉B種	AE減水剤	---	0.05	---	33.8	25.0	89.8			
20	15	厚南土木建築事務所	夜市川	RC	擁壁	たて壁	3.3	1.4	15.8	---	高炉B種	AE減水剤	---	0.07	---	34.6	12.0	50.0			
21	16	山口土木建築事務所	国道2	RC	橋脚	柱	3.6	2.1	1.5	---	高炉B種	AE減水剤	---	0.19	---	31.6	23.5	56.9			
22	17	美祿土木事務所	瀬々	RC	BOX	側壁	5.4	0.8	11.9	---	高炉B種	AE減水剤	---	0.39	---	33.1	21.0	46.5			
23	18	美祿土木事務所	瀬々	RC	BOX	頂板	0.8	0.8	5.8	---	高炉B種	AE減水剤	---	0.36	---	33.1	21.0	54.4			
24	19	美祿土木事務所	瀬々	RC	BOX	底版	1.2	1.2	5.8	---	高炉B種	AE減水剤	---	1.77	---	38.3	29.4	68.5			
25	20	美祿土木事務所	瀬々	RC	BOX	側壁	5.4	0.8	12.0	---	高炉B種	AE減水剤	---	0.2	---	34.5	21.0	46.1			
26	21	美祿土木事務所	瀬々	RC	BOX	頂板	0.8	0.8	5.8	---	高炉B種	AE減水剤	---	0.63	---	34.5	20.9	54.9			
27	22	美祿土木事務所	瀬々	RC	BOX	底版	1.2	1.2	12.0	---	高炉B種	AE減水剤	---	1.77	---	37.0	29.5	62.3			
28	23	美祿土木事務所	瀬々	RC	BOX	側壁	5.4	0.8	5.8	---	高炉B種	AE減水剤	---	0.39	---	35.3	21.9	51.4			
29	24	美祿土木事務所	瀬々	RC	BOX	頂板	0.8	0.8	5.8	---	高炉B種	AE減水剤	---	0.63	---	35.3	21.9	58.1			
30	25	長門土木建築事務所	第1田中橋	RC	橋台	たて壁	2.7	1.4	13.8	---	高炉B種	AE減水剤	---	---	---	28.1	21.0	58.5			
31	26	厚南高架構造(仮称)	A1橋台	10月	RC	橋台	胸壁	1.1	0.5	13.8	---	高炉B種	AE減水剤	---	---	---	28.9	24.0	37.1		
32	27	厚南高架構造(仮称)	NP30橋脚	12月	RC	橋脚	底版	2.5	3.0	8.5	---	普通	AE減水剤	---	0.34	---	31.7	12.0	---		
33	28	厚南高架構造(仮称)	NP30橋脚	12月	RC	橋脚	柱	4.5	3.0	5.5	---	普通	AE減水剤	---	0.43	---	31.4	14.0	54.5		
34	29	厚南高架構造(仮称)	NP45橋脚	12月	RC	橋脚	底版	2.5	3.0	8.0	---	普通	AE減水剤	---	0.15	---	32.2	14.0	---		
35	30	厚南高架構造(仮称)	NP45橋脚	12月	RC	橋脚	柱	4.5	3.2	8.0	---	普通	AE減水剤	---	0.37	---	31.5	9.0	52.8		
36	31	下関土木建築事務所	境橋	2月	RC	橋台	たて壁	2.9	1.3	7.1	---	高炉B種	AE減水剤	---	0.16	0.08	33.0	11.0	42.8		
37	32	下関土木建築事務所	境橋	2月	RC	橋台	胸壁	0.8	0.5	7.1	---	高炉B種	AE減水剤	---	0.20	---	33.7	10.0	37.0		
38	33	宇部小野田沿岸道路建設事務所	大塚原道橋	A1橋台	5月	RC	橋台	たて壁	2.3	2.0	12.6	---	高炉B種	AE減水剤	---	0.10	0.05	36.1	21.0	69.4	
39	34	山口土木建築事務所	四十八瀬川橋	A1橋台	3月	RC	橋台	たて壁	2.7	2.1	10.1	---	高炉B種	AE減水剤	---	アラミド	0.05	---	35.4	13.0	60.5
40	35	山口土木建築事務所	四十八瀬川橋	A1橋台	3月	RC	橋台	たて壁	1.0	2.1	10.1	---	高炉B種	AE減水剤	---	アラミド	0.05	---	34.8	16.0	50.3
41	36	山口土木建築事務所	四十八瀬川橋	A1橋台	3月	RC	橋台	胸壁	1.3	0.5	10.1	---	高炉B種	AE減水剤	---	アラミド	0.62	---	35.3	10.0	26.6
42	37	山口土木建築事務所	四十八瀬川橋	A2橋台	1月	RC	橋台	たて壁	1.9	2.1	10.1	---	高炉B種	AE減水剤	---	補強鉄筋A	0.15	0.05	36.2	11.0	50.0

### ◆データベースで検索処理するデータが増大

⇒ 条件項目が多く、検索の組み合わせ多くなり抽出の目的を先に決める必要がある

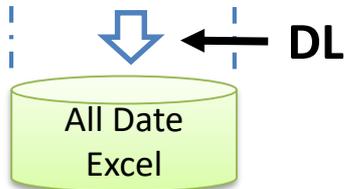
## 4 データベースの活用

### (2) 新システム【リレーショナル形式】

#### ◆Webを活用し、データベースを再構築

○Webサーバー(レンタルサーバ)を通じ、システム管理者は、Web上でシステムの管理ができ、また、システム利用者もWeb上で必要とする項目の一覧表作成が容易にできるように構築。

#### 従来のデータベース



利用者



- ・DLに時間がかかる
- ・検索に時間がかかる
- ・欲しくないデータがある

#### リレーショナル形式



欲しい項目の  
リクエスト

動的なレスポンス

利用者



- ・早いDL
- ・必要なデータのみ入手



## 4 データベースの活用

### (2) 新システム【リレーショナル形式】

#### 【システム利用者】

◆必要なデータのみを抽出し、エクセル表へ出力が可能、出力後は、エクセルで容易に分析が可能

#### 山口県コンクリート施工記録データベース

##### 【検索条件入力】

リフト高さ:  m ~  m
 厚さ(奥行き):  m ~  m
 幅(長さ):  m ~  m

調査目地間隔:  m ~  m
 鉄筋比:  % ~  %
 最大穴径幅:  mm ~  mm



必要なデータのみを  
簡単に抽出が可能

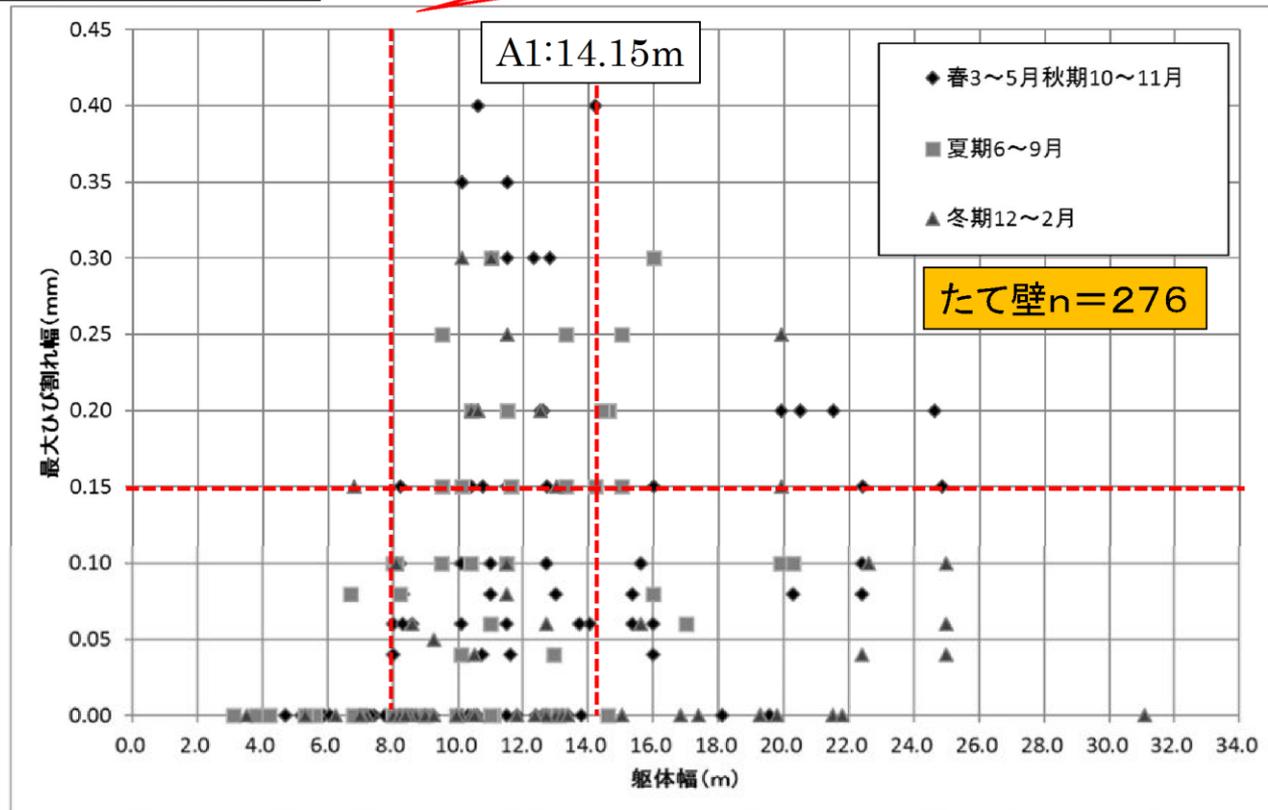
##### 【検索結果】

No.	リフトID	リンク	事務所	箇所	構造物	打込時期	種類	形式	部位	リフト高さ
						(月)				
						(m)				
1	1	H18-A-001-03	周南土木建築事務所	高瀬第4橋	A1橋台	9	RC	橋台	たて壁②	3.500
2	2	H18-A-001-04	周南土木建築事務所	高瀬第4橋	A1橋台	9	RC	橋台	たて壁③	3.300
3	3	H18-A-001-05	周南土木建築事務所	高瀬第4橋	A1橋台	10	RC	橋台	胸壁	0.900
4	4	H18-A-002-03	周南土木建築事務所	高瀬第4橋	A2橋台	9	RC	橋台	たて壁②	3.400
5	5	H18-A-002-04	周南土木建築事務所	高瀬第4橋	A2橋台	10	RC	橋台	たて壁③	2.900

## 5 データベースの活用例

- 設計、施工 ⇒ 躯体幅から最大ひび割れ幅の予測に利用。  
(例) 施工時期の検討や、対策の考察に活用。

### ■ たて壁全体のひび割れ発生状況 たて壁幅ーひび割れ幅



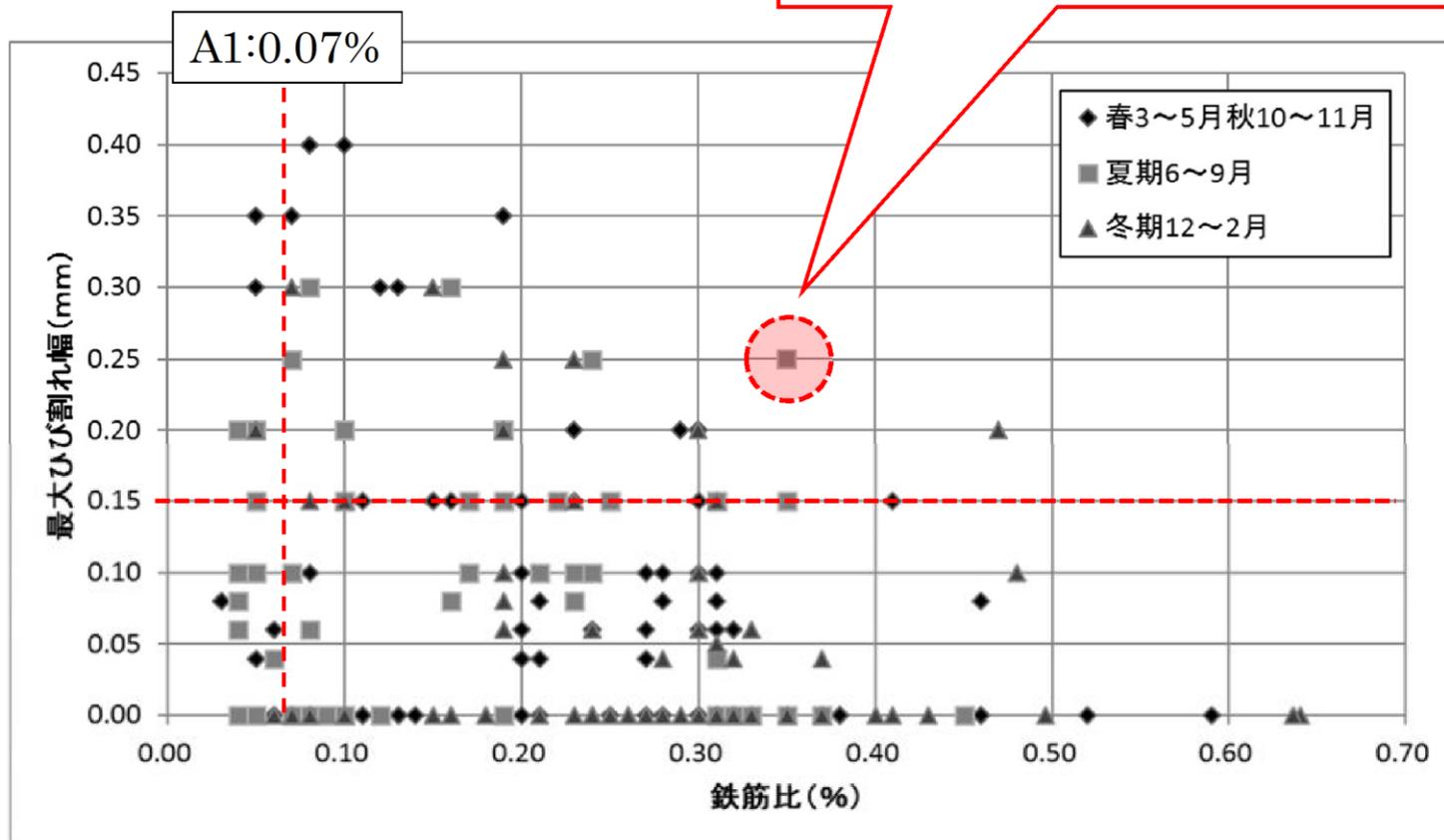
## 5 データベースの活用例

○設計、施工 ⇒鉄筋比から最大ひび割れ幅の推測に利用。

(例)施工時期の検討や、補強鉄筋の考察に活用。

■たて壁全体のひび割れ発生状況  
たて壁鉄筋比—ひび割れ幅

夏期の打込みにおいて、鉄筋比0.35%で有害なひび割れ(補修が必要なひび割れ(幅0.15mm以上))が発生



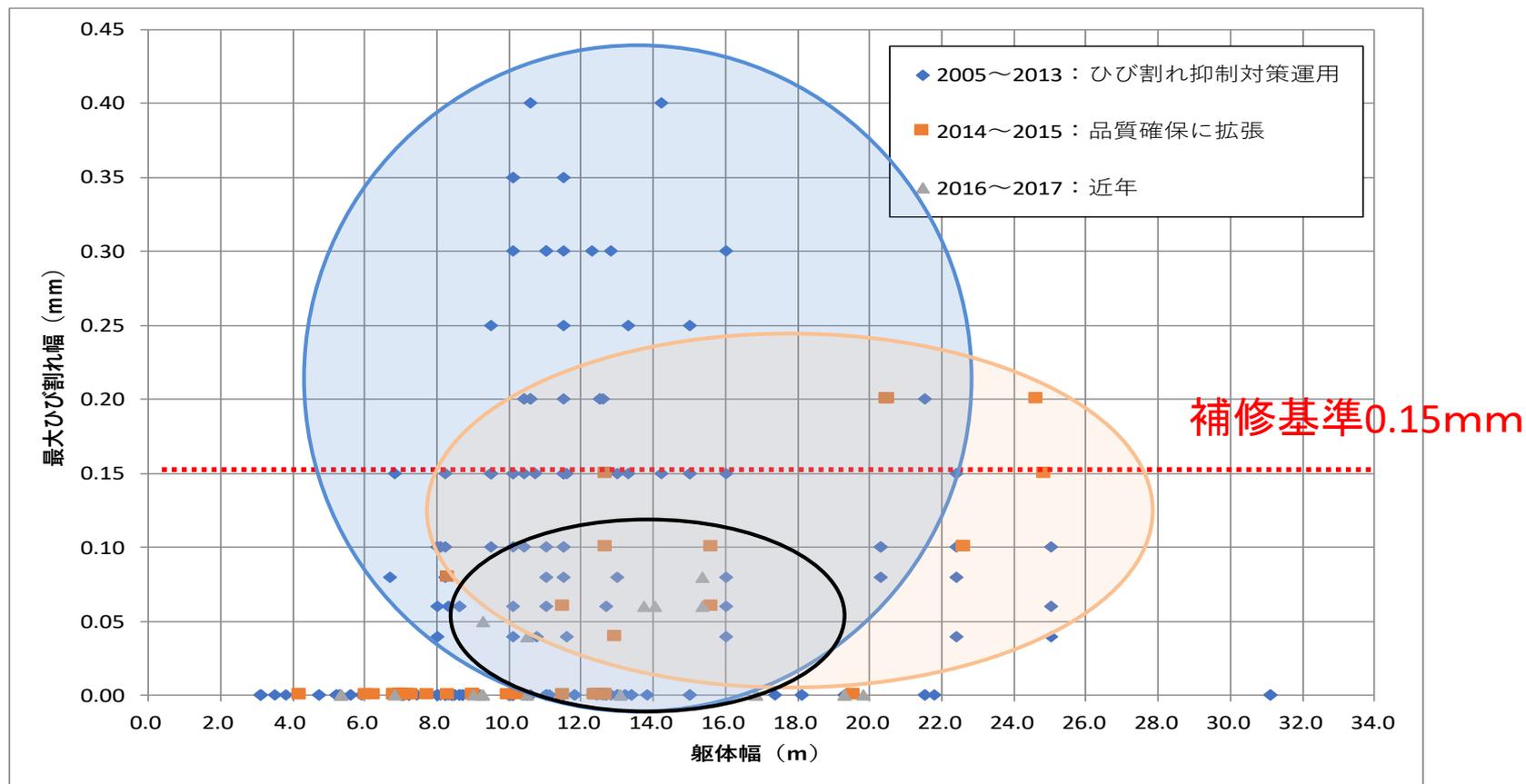


## 5 データベースの活用例

～データベースから読み取れること

例) DB全データにおける本構造物の位置の確認【たて壁】

躯体幅と最大ひび割れ幅のひび割れ発生状況の推移



ひび割れのばらつき範囲が減少  
補修基準以上のひび割れが減少

## 6 今後に向けて

### 【データの収集・蓄積】

- ・各事務所・現場からのデータ収集
- ・効果的な蓄積



・データ公表の**効率化**

### 【データの確認・整理】

- ・間違った入力の無いデータ整理
- ・活用しやすいようにデータ整理



・正確なデータの**提供**

### 【データの活用・向上】

- ・データを使った基準への根拠
- ・データ活用の向上
- ・データ解析の向上



・データ分析の**向上**

リレーショナル形式の**機能向上**

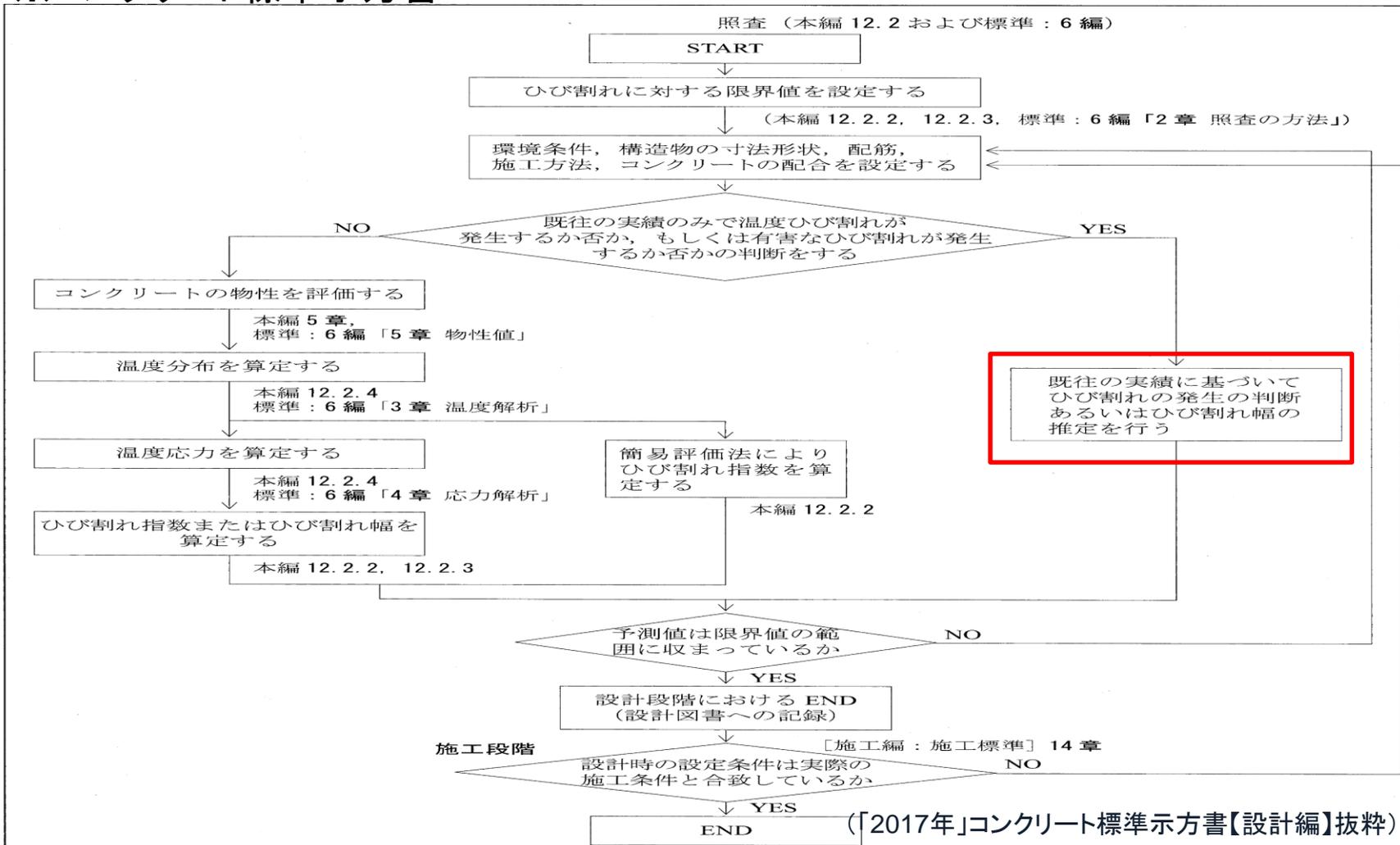


# 6 今後に向けて

## ※既往データの活用

既往の実績に基づいてひび割れの発生の判断あるいはひび割れ幅の推定に用いる

## ※コンクリート標準示方書

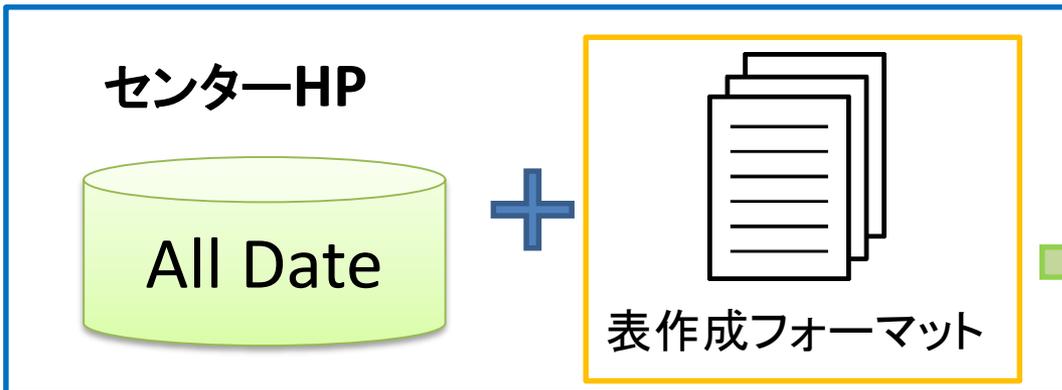


# 6 今後に向けて

～リレーショナル形式の向上～

抑制対策協議用資料作成の支援

・代表的な検討計算表のフォーマットを提供



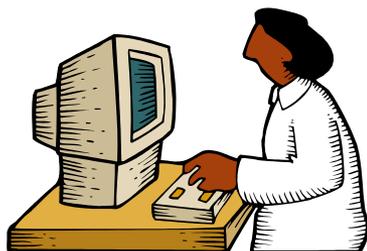
**HPイメージ**

**コンクリート構造物の品質確保**

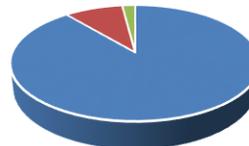
- [コンクリート構造物品質確保ガイド](#)
- [コンクリート施工記録シート](#)
- [コンクリート施工記録データ（山口県発注分）（平成30年3月現在）](#)
  - ★ [現行システム【エクセル形式版】](#)
  - ★ [新システム【リレーショナル形式版】](#)
- [コンクリート施工記録データ集計表（山口県発注分）（平成30年3月現在）](#)
- [コンクリート施工記録データ（ゲストコーナー）](#)
  - ★ [県内（平成28年6月現在）](#)
  - ★ [県外（平成28年6月現在）](#)

**★表作成フォーマット**

DL



協議用資料作成



## 6 今後に向けて

～リレーショナル形式に**グラフ作成機能追加**～

- ・**3種類**の**グラフ**に**特化**し、容易に**グラフ**が作成可能
- ・**グラフ**化したデータの、**CSV**形式での書き出しも可能

### 山口県コンクリート施工記録データベース

#### 【検索条件入力】

ボタンのクリックでひび割れ抑制設計の参考とする**グラフ作成が可能**に

リフト高さ:  m ~  m   
 厚さ(奥行き):  m ~  m   
 幅(長さ):  m ~  m

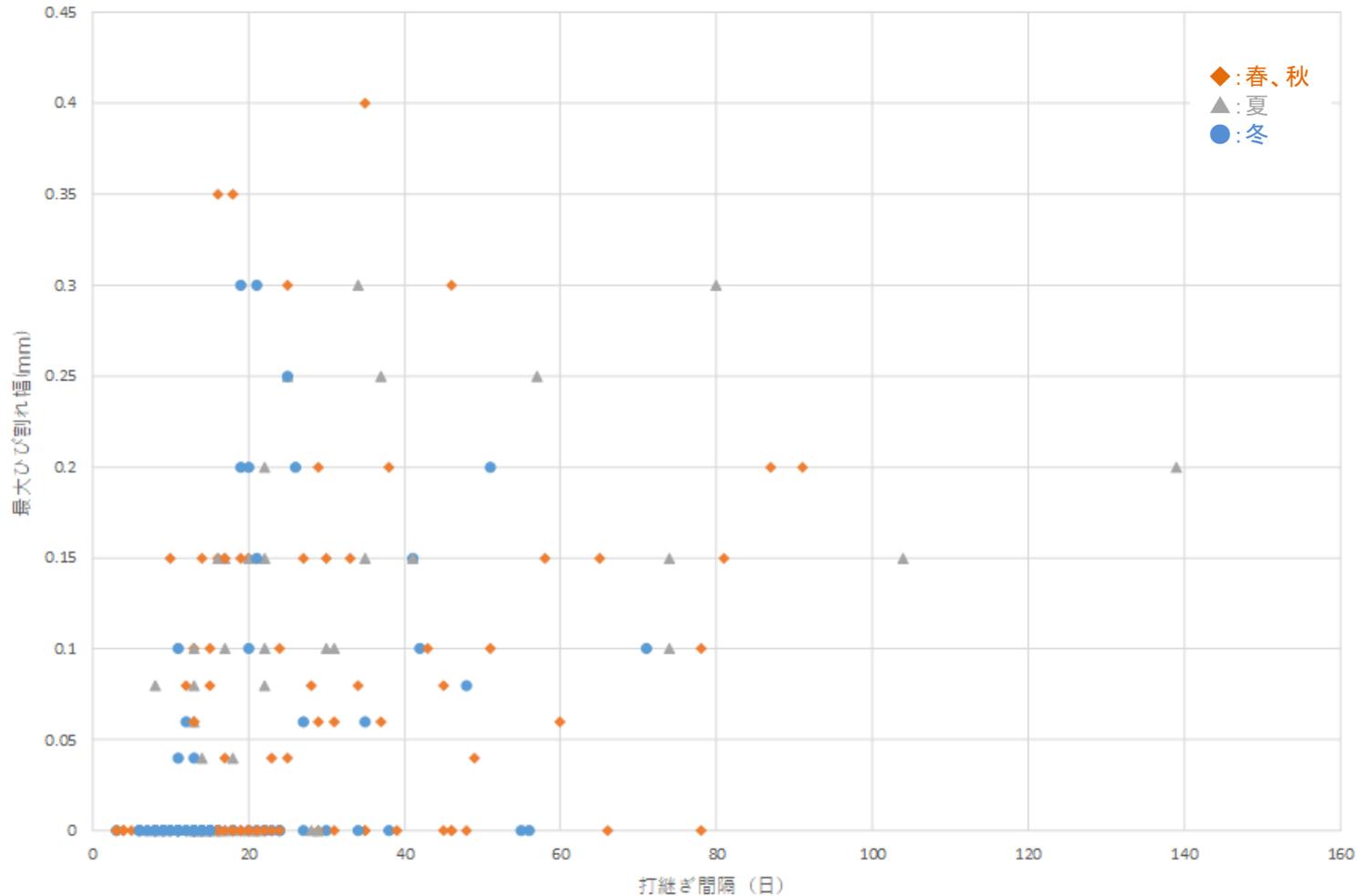
誘発目地間隔:  m ~  m   
 鉄筋比:  % ~  %   
 最大ひび割れ幅:  mm ~  mm

「躯体幅～最大ひび割れ幅」「打継ぎ間隔～最大ひび割れ幅」  
 「鉄筋比～最大ひび割れ幅」の**グラフ作成**を容易にする

## 6 今後に向けて

### ◆グラフ作成例「最大ひび割れ幅～打継ぎ間隔」

例:打継ぎ間隔～最大ひび割れ幅の関係を季節ごとに表示





## 6 今後に向けて

おわりに

(一財)山口県建設技術センターのホームページでは、データベースの公開のほか、コンクリートの施工状況把握のために研修として活用できるe-learningシステムも公開していますので、ぜひ、ご活用して頂ければ幸いです。

ご清聴ありがとうございました。