

建設材料試験年報

(第 2 2 号)

1 試験所の概要

1 公益財団法人長野県建設技術センター試験所の概要

(1) 試験所の目的

美しく、安全で快適な生活環境の整備や地域の振興発展は住民の願いであり、この達成のために建設産業の果たす役割には大きなものがあります。

近年の建設技術の進歩はめざましく、建設工事も高度化・多様化が進んでいますが、安全で耐久性に優れた建造物の構造には、建設材料の適正管理が益々重要になってきました。

当技術センター試験所は、建設材料の試験機関として長野県の指定を受け、充実した試験体制を整備し、公正中立な公的試験機関として国、県、市町村さらには民間の土木建設等に使用する材料の品質確保のため、JISに則り材料試験を的確に実施し、建設事業における建造物の品質向上に寄与することを目的としています。



(2) 試験所の沿革

- 平成4年4月1日 ・建設資材の試験業務を実施するため、東信、伊那、飯田、木曾、松本及び北信の6試験所を設置
- ・県から公的試験機関として指定を受ける。
- 平成6年4月1日 ・試験手数料を改定
- 平成7年4月1日 ・試験結果の単位を国際単位（SI単位）に切り換える。
- 平成7年11月1日 ・松本試験所を移設
- 平成8年4月1日 ・試験（事務）を電算システム処理に切り換える。
- 平成9年4月1日 ・消費税法の改正に伴い試験手数料を改定
- 平成11年10月1日 ・JIS改訂に伴い計測機器等を整備、見掛け密度計測を開始
- 平成13年3月1日 ・全所第2次電算システム処理に切り換える。
- 平成17年10月1日 ・試験手数料を改定
- 平成18年11月1日 ・全所第3次電算システム処理に切り換える。
- 平成20年9月1日 ・試験所技術審査委員会設置
- 平成24年4月1日 ・公益財団法人として認定される。
- 平成26年4月1日 ・消費税法の改正に伴い試験手数料を改定
- 平成27年3月30日 ・工業標準化法第57条の規定に基づく試験事業者として登録

(3) 組織の概要（平成31年4月1日現在）

図1-1 組織図

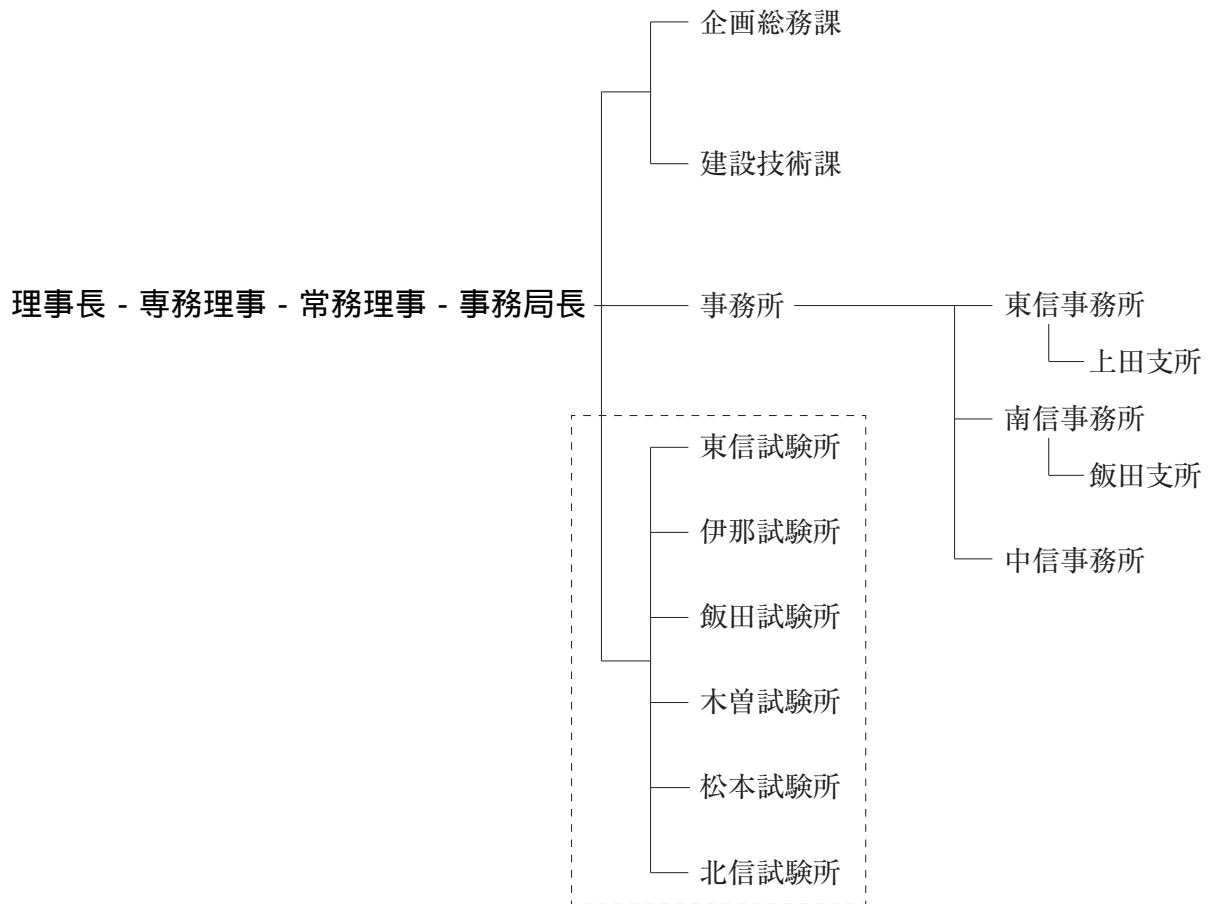


表1-1 試験所職員の構成

試験所	所長	事務	技術	試験所計
東信	1	1	1	3
伊那	1	1	2	4
飯田	1	1	1	3
木曾	1 (1)		1	2 (1)
松本	1	1	2	4
北信	1	1	1	3
構成計	6 (1)	5	8	19 (1)

() 兼務

* 技術職員はコンクリート主任技士及び技士の有資格者

(4) 事業内容

試験所が担当する事業は、コンクリート試験、コンクリート二次製品試験、鉄筋・鋼板等の試験及び土質・骨材試験の4種で、その内訳は次の通りである。

1) コンクリート試験

①圧縮強度試験 ②曲げ強度試験 ③割裂引張強度試験 ④見掛け密度試験

2) コンクリート二次製品試験（コンクリート積ブロック）

①形状・寸法・コア採取・キャッピング・研磨 ②圧縮強度試験

3) 鉄筋・鋼板等の試験

①引張試験 ②曲げ試験 ③単位質量試験

4) 土質・骨材試験（伊那試験所のみ）

土粒子の密度試験	ふるい分け試験
土の含水比試験	単位容積質量及び実積率試験
土の粒度試験（0.075mm以上）	細・粗骨材の密度及び吸水率試験
液・塑性限界試験	粗骨材のすりへり試験
突固めによる土の締固め試験	修正CBR試験
変状土の室内CBR試験	

(5) 試験設備

各試験所で試験を行うために備えている設備は、表1-2のとおりであり、定期的に整備を行い、毎年、JCSS・長野県計量協会による校正を受けている。

表1-2 各試験所の試験設備

試験設備 \ 試験所	東 信	伊 那	飯 田	木 曾	松 本	北 信
圧縮試験機	2,000KN 1基 1,000KN 1基	1,000KN 1基	1,000KN 1基	1,000KN 1基	2,000KN 1基 1,000KN 1基	2,000KN 1基 1,000KN 2基
万能試験機	1,000KN 2基	1,000KN 1基	1,000KN 1基	1,000KN 1基 500KN 1基	1,000KN 1基 500KN 1基	1,000KN 1基
コア採取機	φ10cm 1式	φ10cm 1式	φ10cm 1式	φ10cm 1式	φ10cm 1式	φ10cm 1式
キャッピング器具	1式	1式	1式	1式	—	1式
研 磨 機	1式	1式	1式	1式	1式	1式
土質試験器具	—	1式	—	—	—	—

2 業務の実績

2 業務の実績

(1) 建設材料試験の件数実績

平成30年度の建設材料試験件数は、74,571件であり、コンクリート試験が全体の9割を占め、鉄筋・鋼板等試験が約1割で次いでいる。

平成30年度までの過去10年間の試験件数の経年変化は、表2-1及び図2-1のとおりとなっており、平成30年度は平成21年度の70.4%となっている。

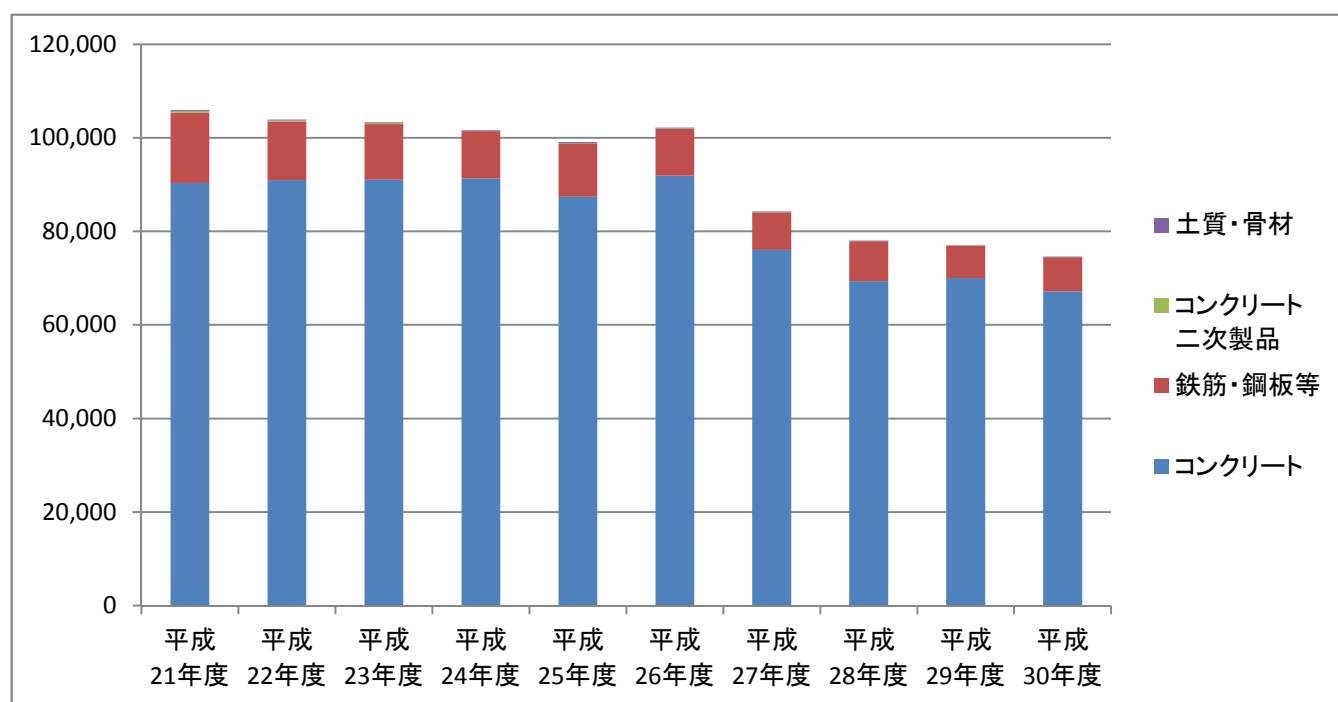
表2-1 建設材料試験年度別件数実績

上段：構成比

下段：本数（土質試験は件数）

試験項目	平成 21年度	平成 22年度	平成 23年度	平成 24年度	平成 25年度	平成 26年度	平成 27年度	平成 28年度	平成 29年度	平成 30年度
コンクリート	85.3% 90,363	87.6% 90,934	88.1% 91,045	89.8% 91,289	88.2% 87,431	90.0% 91,940	90.3% 76,067	88.9% 69,362	91.0% 70,035	90.0% 67,131
鉄筋・鋼板等	14.2% 15,052	12.1% 12,516	11.5% 11,888	10.0% 10,115	11.5% 11,388	9.8% 9,996	9.5% 7,987	10.9% 8,528	8.9% 6,870	9.8% 7,337
コンクリート 二次製品	0.3% 337	0.2% 241	0.2% 237	0.1% 118	0.1% 107	0.1% 66	0.1% 85	0.0% 27	0.0% 24	0.0% 15
土質・骨材	0.2% 202	0.2% 166	0.2% 174	0.1% 129	0.2% 158	0.1% 177	0.1% 116	0.1% 103	0.1% 61	0.1% 88
計	100.0% 105,954	100.0% 103,857	100.0% 103,344	100.0% 101,651	100.0% 99,084	100.0% 102,179	100.0% 84,255	100.0% 78,020	100.0% 76,990	100.0% 74,571

図2-1 建設材料試験件数の推移



(2) 建設材料試験の収入実績

平成30年度の建設材料試験の収入は約172百万円であり、その内訳は、コンクリート試験からの収入が全体の8割強を占め、鉄筋・鋼板等からが約1割強で次いでいる。

平成30年度までの過去10年間の収入の経年変化は、表2-2及び図2-2のとおり漸減傾向となっており、平成30年度は平成21年度の69.5%となっている。

なお、試験項目の「その他」は、試験成績書の再発行等に係る収入である。

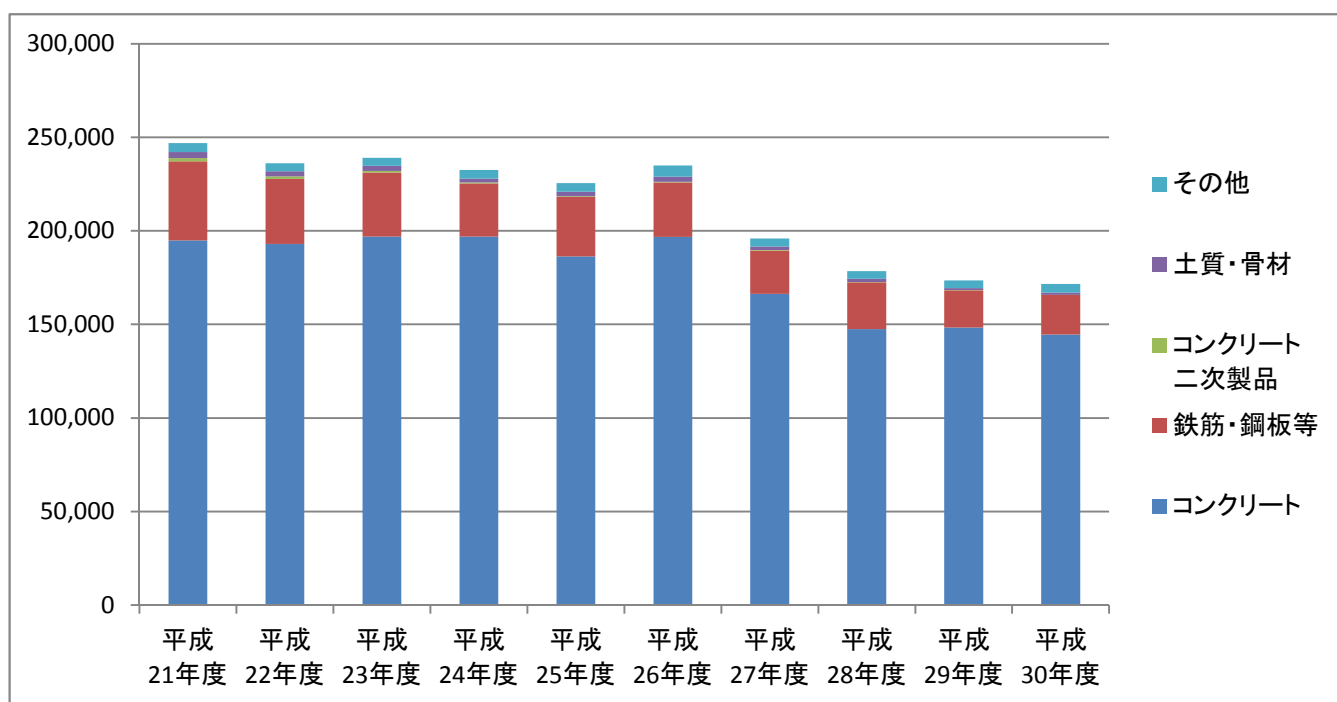
表2-2 建設材料試験年度別収入実績

上段：構成比

下段：金額（単位：千円）

試験項目	平成 21年度	平成 22年度	平成 23年度	平成 24年度	平成 25年度	平成 26年度	平成 27年度	平成 28年度	平成 29年度	平成 30年度
コンクリート	79.0% 194,940	81.7% 192,923	82.4% 197,010	84.7% 196,860	82.6% 186,274	83.8% 196,762	84.9% 166,314	82.6% 147,523	85.5% 148,364	84.3% 144,633
鉄筋・鋼板等	17.1% 42,184	14.8% 34,872	14.3% 34,122	12.3% 28,510	14.1% 31,812	12.4% 29,063	11.7% 23,028	14.0% 24,915	11.4% 19,865	12.3% 21,174
コンクリート 二次製品	0.7% 1,734	0.6% 1,339	0.4% 872	0.2% 426	0.2% 374	0.1% 350	0.2% 447	0.1% 169	0.1% 95	0.1% 67
土質・骨材	1.3% 3,227	1.1% 2,746	1.1% 2,808	0.9% 2,063	1.1% 2,502	1.2% 2,756	1.0% 1,902	1.0% 1,700	0.6% 1,011	0.6% 1,088
その他	1.9% 4,748	1.8% 4,199	1.8% 4,229	2.0% 4,579	2.0% 4,558	2.6% 6,002	2.2% 4,292	2.3% 4,183	2.4% 4,247	2.7% 4,578
計	100.0% 246,833	100.0% 236,079	100.0% 239,041	100.0% 232,438	100.0% 225,520	100.0% 234,933	100.0% 195,983	100.0% 178,490	100.0% 173,582	100.0% 171,540

図2-2 建設材料試験収入の推移



(3) 建設材料試験の発注者別収入

発注者別収入及びその経年変化は、表2-3並びに図2-3のとおりであり、県発注が約4割で、その内建設部（土木関係）が全体の3割程度を占めている。

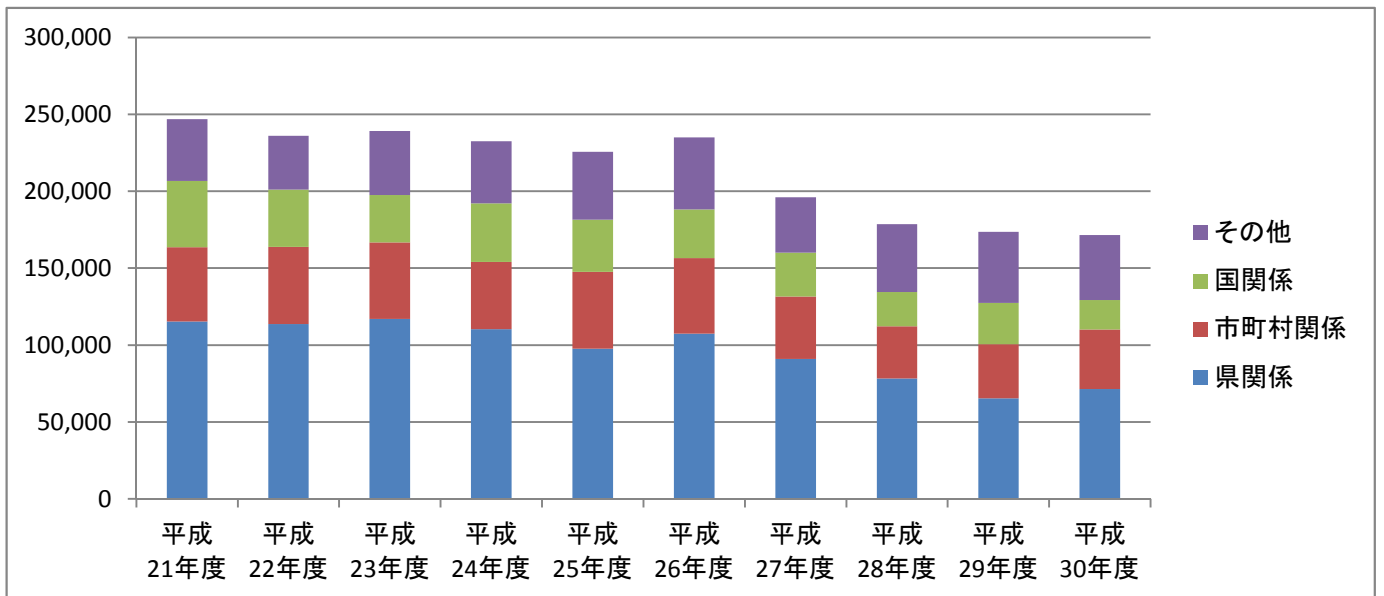
ついで民間等、市町村、国（国土交通省等）の順となっている。

表2-3 建設材料試験発注者別収入実績

上段：構成比
下段：金額（単位：千円）

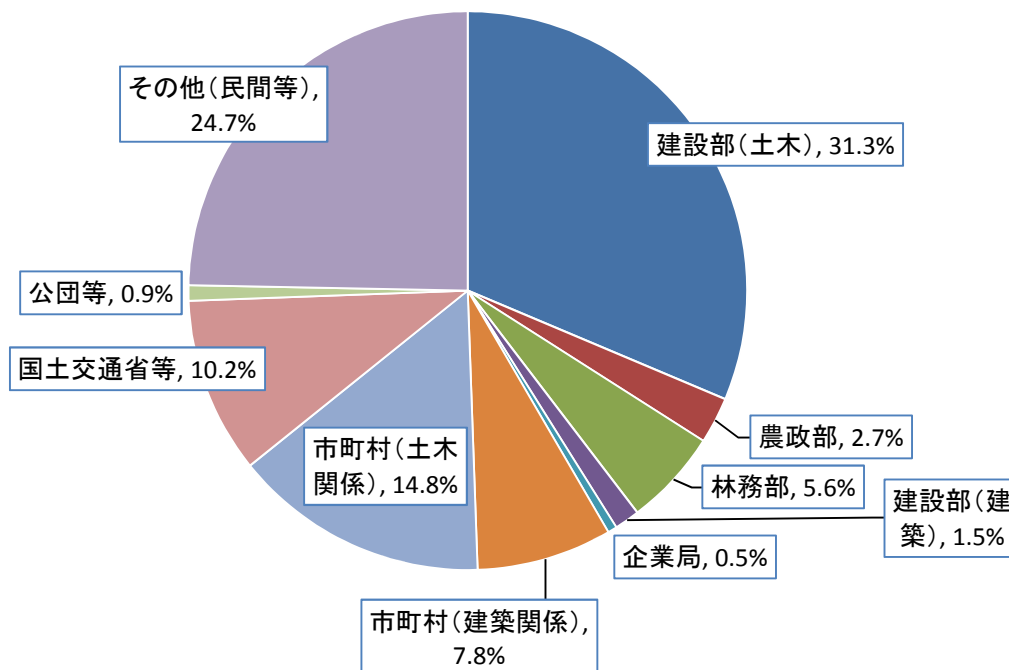
発注機関等		平成 21年度	平成 22年度	平成 23年度	平成 24年度	平成 25年度	平成 26年度	平成 27年度	平成 28年度	平成 29年度	平成 30年度
県 関 係	建設部（土木）	84,410	89,367	91,573	79,820	71,545	80,753	71,535	58,680	47,994	53,772
	農政部	12,413	8,049	7,006	6,524	8,063	6,356	4,353	3,500	5,102	4,602
	林務部	10,192	11,416	12,036	14,915	13,565	13,096	10,285	10,645	8,693	9,589
	建設部（建築）	7,889	4,567	5,559	8,400	4,039	6,705	4,651	4,491	3,320	2,509
	企業局	373	311	782	680	479	449	187	1,029	353	890
	計	46.7% 115,277	48.2% 113,710	48.9% 116,956	47.5% 110,339	43.3% 97,691	45.8% 107,359	46.4% 91,011	43.9% 78,345	37.7% 65,462	41.6% 71,362
市 町 村 関 係	建築関係	21,287	19,824	16,698	17,910	19,637	19,918	15,877	12,159	16,549	13,451
	土木関係	27,145	30,317	33,164	25,724	30,270	29,288	24,769	21,746	18,554	25,363
	計	19.6% 48,432	21.2% 50,141	20.9% 49,862	18.8% 43,634	22.1% 49,907	20.9% 49,206	20.8% 40,646	19.0% 33,905	20.2% 35,103	22.6% 38,814
国 関 係	国土交通省等	38,482	35,092	27,803	34,633	31,859	29,807	26,234	20,210	24,750	17,471
	公団等	4,512	2,073	2,908	3,497	2,145	1,762	2,203	1,936	2,114	1,541
	計	17.4% 42,994	15.7% 37,165	12.8% 30,711	16.4% 38,130	15.1% 34,004	13.4% 31,569	14.5% 28,437	12.4% 22,146	15.5% 26,864	11.1% 19,012
その他 （民間等）	16.3% 40,130	14.9% 35,063	17.4% 41,512	17.3% 40,336	19.5% 43,918	19.9% 46,799	18.3% 35,889	24.7% 44,094	26.6% 46,153	24.7% 42,352	
合 計	100.0% 246,833	100.0% 236,079	100.0% 239,041	100.0% 232,439	100.0% 225,520	100.0% 234,933	100.0% 195,983	100.0% 178,490	100.0% 173,582	100.0% 171,540	

図2-3 建設材料試験発注者別収入の推移



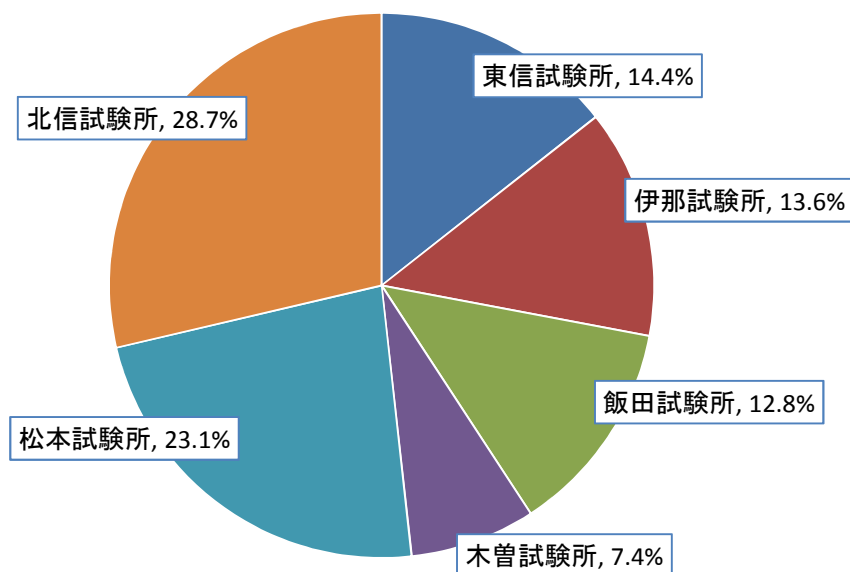
(4) 平成30年度発注者別収入

図2-4 発注者別建設材料試験収入 171,540,084円



(5) 平成30年度試験所別収入

図2-5 試験所別建設材料試験収入 171,540,084円

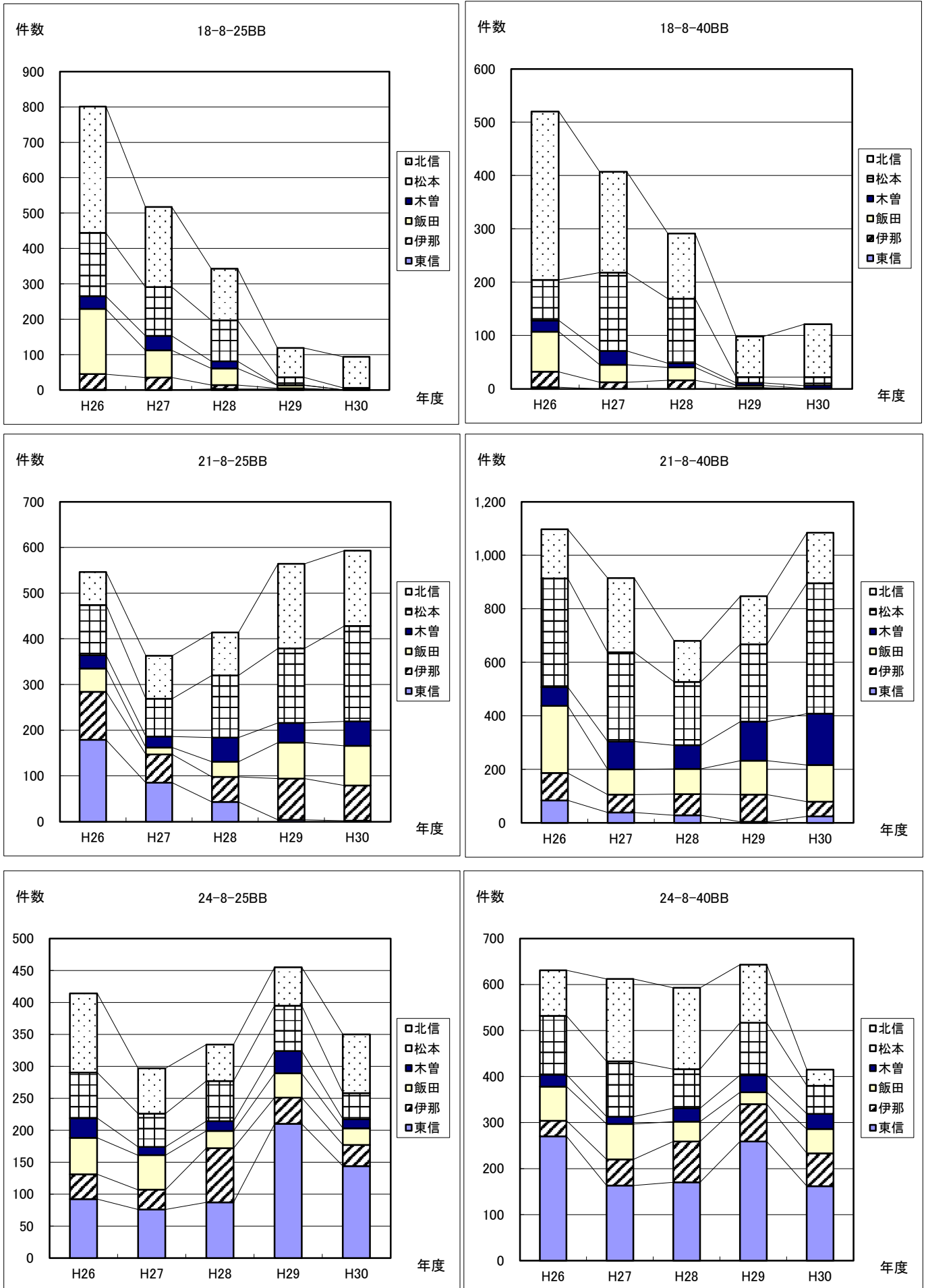


3 コンクリート試験

試験実施状況

過去5年間の試験実施件数の推移

(材齢28日:標準養生 6試験所合計件数 東信の20mmは25mmを含む)



単位:件数

呼び方 18-8-20 BB (東信), 18-8-25 BB (伊那・飯田・木曾・松本・北信) 材齢:28日 養生:標準

	東信	伊那	飯田	木曾	松本	北信
H26	1	44	184	36	179	357
H27	0	35	77	41	138	226
H28	3	11	47	20	116	146
H29	3	2	8	1	22	83
H30	0	0	1	0	5	88

呼び方 18-8-40 BB (全試験所) 材齢:28日 養生:標準

	東信	伊那	飯田	木曾	松本	北信
H26	3	29	75	21	76	316
H27	0	12	33	26	147	189
H28	0	16	24	8	121	122
H29	1	1	4	5	11	76
H30	0	0	1	5	16	99

呼び方 21-8-20 BB (東信), 21-8-25 BB (伊那・飯田・木曾・松本・北信) 材齢:28日 養生:標準

	東信	伊那	飯田	木曾	松本	北信
H26	179	105	51	29	110	72
H27	85	62	15	24	83	94
H28	43	55	33	53	136	94
H29	4	90	79	43	163	185
H30	2	77	87	53	209	165

呼び方 21-8-40 BB (全試験所) 材齢:28日 養生:標準

	東信	伊那	飯田	木曾	松本	北信
H26	84	102	251	70	406	184
H27	39	67	94	104	333	278
H28	28	79	95	88	237	153
H29	4	102	126	146	289	180
H30	24	55	137	192	487	189

呼び方 24-8-20 BB (東信), 24-8-25 BB (伊那・飯田・木曾・松本・北信) 材齢:28日 養生:標準

	東信	伊那	飯田	木曾	松本	北信
H26	92	39	57	31	71	124
H27	76	31	54	13	52	71
H28	87	85	27	15	63	57
H29	210	41	38	35	71	60
H30	144	33	26	14	41	92

呼び方 24-8-40 BB (全試験所) 材齢:28日 養生:標準

	東信	伊那	飯田	木曾	松本	北信
H26	270	34	74	26	128	99
H27	163	57	77	16	120	179
H28	170	89	43	29	85	177
H29	259	81	26	37	114	126
H30	162	71	53	33	61	35

○コンクリート試験結果の概況

・ 比較的需要の多い6配合について、表3-1～表3-23及び図3-1～図3-29にまとめた。

1. コンクリート圧縮強度試験について

年間を通じてのとりまとめデータである事や、約70社以上の生コン工場データの為、各社(生コン工場)で品質管理する標準偏差値や変動係数値とは異なり大きな値となっている。しかしながら、図3-7より18-8-25BB,18-8-40BB,21-8-25BBにおいて、平均強度が非常に高く過度に安全側に配慮した配合となっていると推測できる。

2. コンクリート見掛け密度について

図3-28, 29に示すグラフより、呼び方による見掛け密度の違いはあるが6試験所によっての差異も見受けられる。

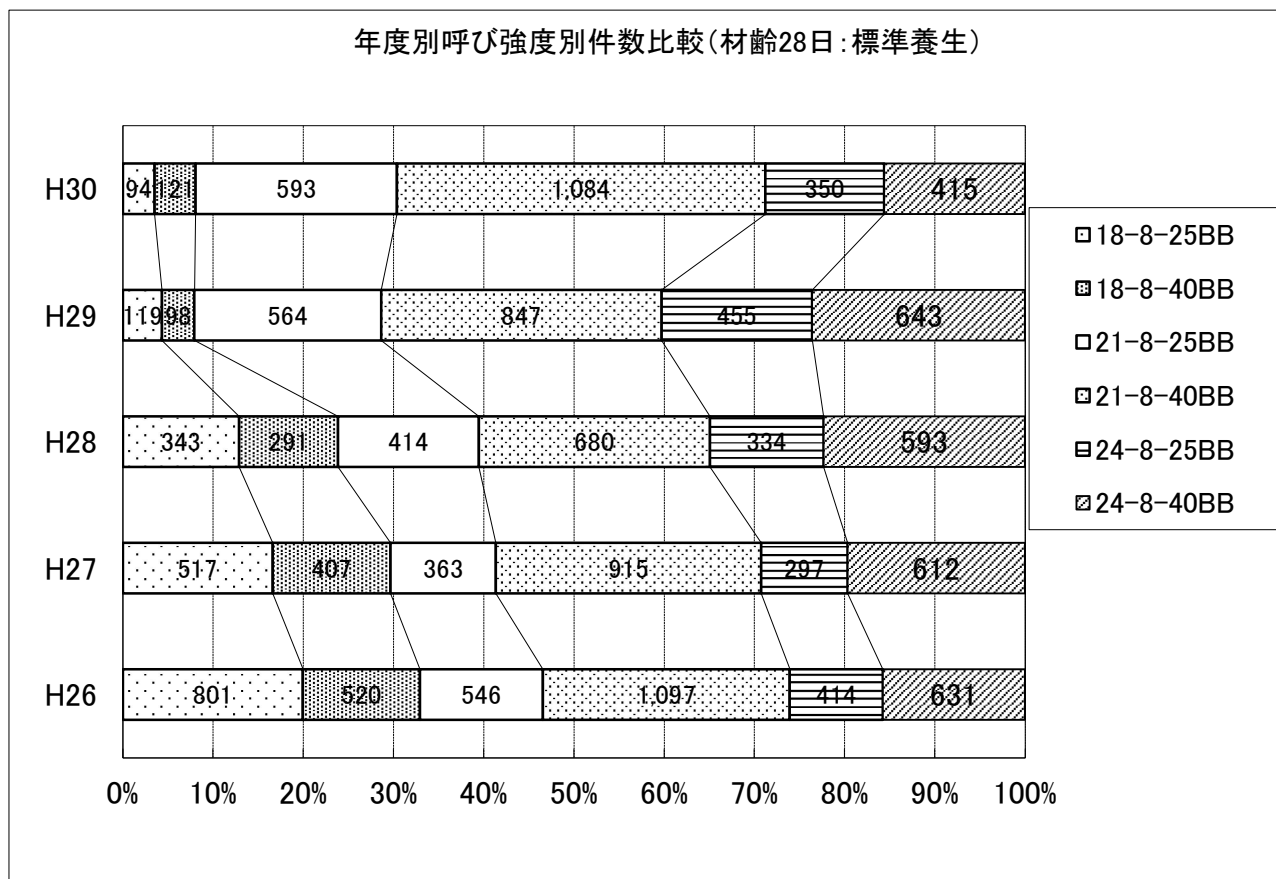
粗骨材・細骨材の種類(川砂利・川砂、山砂利・山砂、碎石・砕砂)や産地(水系・山)により骨材比重等が異なり、それを使用する生コン工場の所在地により試験依頼される試験所がだいたい決まるため、各試験所の見掛け密度の差異は顕著に現れた。

見掛け密度が南信>中信・北信なのは骨材産地(水系・山)による違いと考えられる。

また、東信試験所において、最大・最小の差、標準偏差値等が大きいのは東信地区の個々の生コン工場が使用している骨材産地の骨材の比重差が大きいと推測される。

・記載されたコンクリート圧縮試験件数の経年変動は以下の通りです。

(材齢28日:標準養生 6試験所合計件数 東信の20mmは25mmに含む)



3 コンクリート試験

(1)試験所別コンクリート圧縮強度試験一覧表及び経年変動（平成26年度～平成30年度）

表3-1 呼び方 18-8-20 BB (東信), 18-8-25 BB (伊那・飯田・木曾・松本・北信) 材齢:28日 養生:標準

● 東信試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	1	35.80	35.8	35.8	0.00	0.00
H27	0	0.00	0.0	0.0	0.00	0.00
H28	3	25.13	26.9	23.6	1.66	6.61
H29	3	26.67	31.1	23.7	3.91	14.67
H30	0	0.00	0.0	0.0	0.00	0.00

● 伊那試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	44	27.39	39.1	19.3	3.98	14.55
H27	35	26.97	36.1	21.4	2.75	10.19
H28	11	27.12	31.0	22.8	2.65	9.77
H29	2	31.55	32.0	31.1	0.64	2.02
H30	0	0.00	0.0	0.0	0.00	0.00

● 飯田試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	184	26.75	37.0	20.8	2.90	10.83
H27	77	26.49	35.0	19.6	3.37	12.72
H28	47	25.82	31.8	19.9	2.53	9.79
H29	8	23.88	28.0	21.5	2.53	10.60
H30	1	26.70	26.7	26.7	0.00	0.00

● 木曾試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	36	25.77	28.1	23.2	1.25	4.87
H27	41	25.73	28.0	22.6	1.27	4.93
H28	20	25.59	26.9	23.2	1.07	4.17
H29	1	26.20	26.2	26.2	0.00	0.00
H30	0	0.00	0.0	0.0	0.00	0.00

● 松本試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	179	26.94	39.0	18.2	2.79	10.36
H27	138	25.88	33.8	20.0	2.40	9.27
H28	116	25.97	32.6	20.4	2.42	9.32
H29	22	25.68	32.0	21.1	2.82	11.00
H30	5	26.66	28.7	23.3	2.18	8.17

● 北信試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	357	27.91	39.4	20.3	3.24	11.61
H27	226	27.07	37.4	19.9	3.26	12.06
H28	146	27.09	42.2	17.2	3.18	11.74
H29	83	26.71	38.6	19.8	3.33	12.46
H30	88	26.53	33.1	19.5	2.55	9.61

図3-1 呼び方 18-8-20 BB (東信), 18-8-25 BB (伊那・飯田・木曾・松本・北信)

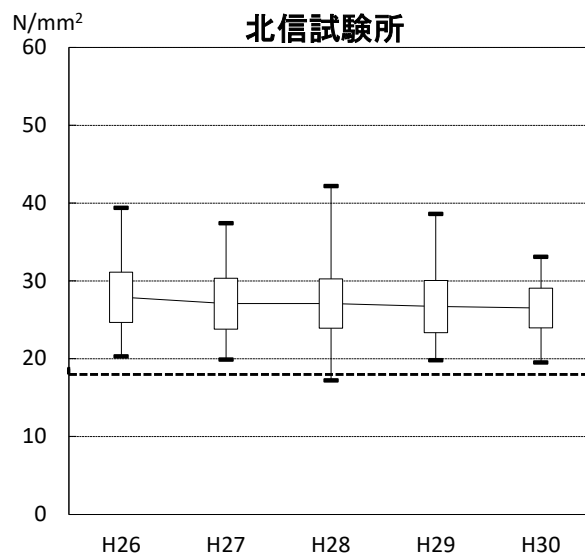
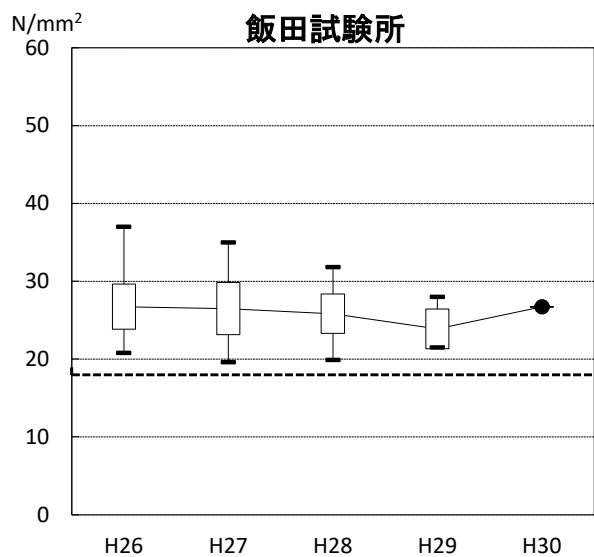
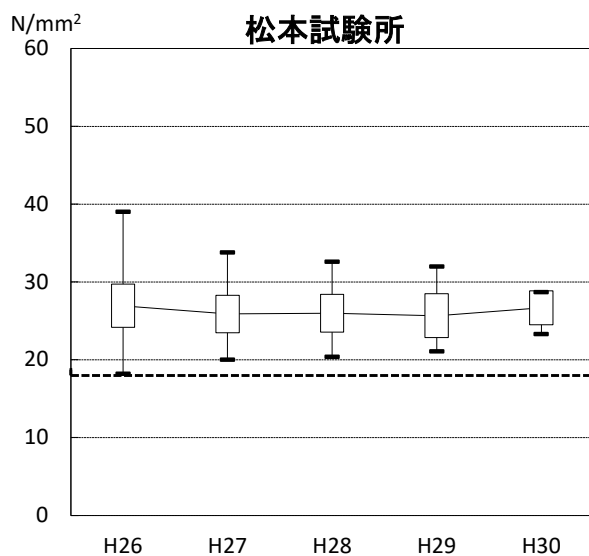
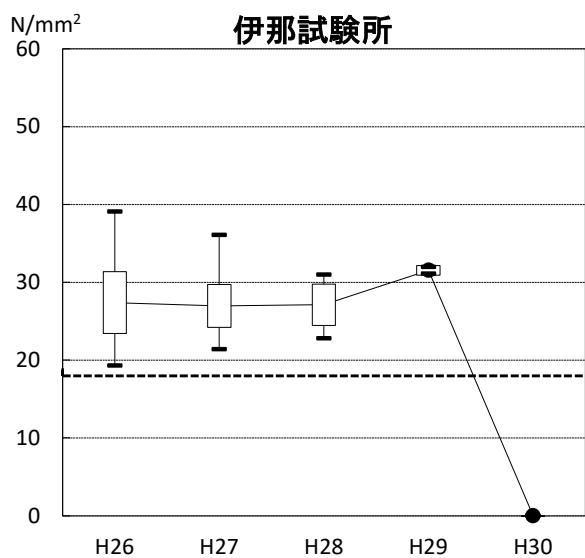
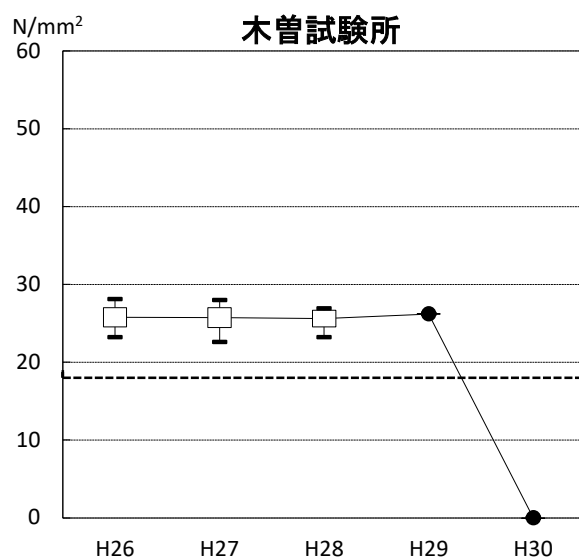
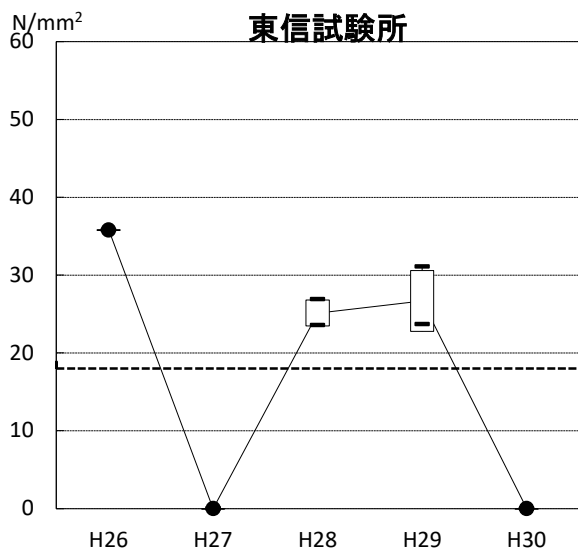


表3-2 呼び方 18-8-40 BB (全試験所) 材齢:28日 養生:標準

● 東信試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	3	27.50	28.5	25.7	1.56	5.68
H27	0	0.00	0.0	0.0	0.00	0.00
H28	0	0.00	0.0	0.0	0.00	0.00
H29	1	22.70	22.7	22.7	0.00	0.00
H30	0	0.00	0.0	0.0	0.00	0.00

● 伊那試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	29	25.91	32.5	22.9	2.52	9.74
H27	12	24.93	31.9	21.4	3.44	13.79
H28	16	25.34	29.7	21.9	1.98	7.81
H29	1	22.30	22.3	22.3	0.00	0.00
H30	0	0.00	0.0	0.0	0.00	0.00

● 飯田試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	75	25.47	31.8	19.1	2.97	11.67
H27	33	25.78	31.9	20.7	3.01	11.68
H28	24	25.10	29.7	20.2	2.55	10.16
H29	4	23.88	28.8	21.0	3.45	14.46
H30	1	29.80	29.8	29.8	0.00	0.00

● 木曾試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	21	24.80	28.3	20.9	1.91	7.69
H27	26	25.92	31.4	23.0	1.69	6.54
H28	8	25.30	26.9	23.6	1.22	4.84
H29	5	24.64	26.8	22.5	1.63	6.62
H30	5	24.06	25.2	23.1	1.01	4.20

● 松本試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	76	26.26	32.8	19.9	2.72	10.35
H27	147	25.11	30.9	20.4	2.50	9.98
H28	121	25.35	31.9	19.1	2.50	9.85
H29	11	25.54	31.0	23.9	1.92	7.52
H30	16	25.36	31.0	22.4	2.67	10.51

● 北信試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	316	26.70	37.7	19.5	3.12	11.69
H27	189	26.35	34.8	17.7	3.11	11.79
H28	122	26.30	32.0	19.5	2.57	9.76
H29	76	25.47	34.6	20.1	2.86	11.25
H30	99	26.28	31.7	21.4	2.53	9.63

図3-2 呼び方 18-8-40 BB (全試験所)

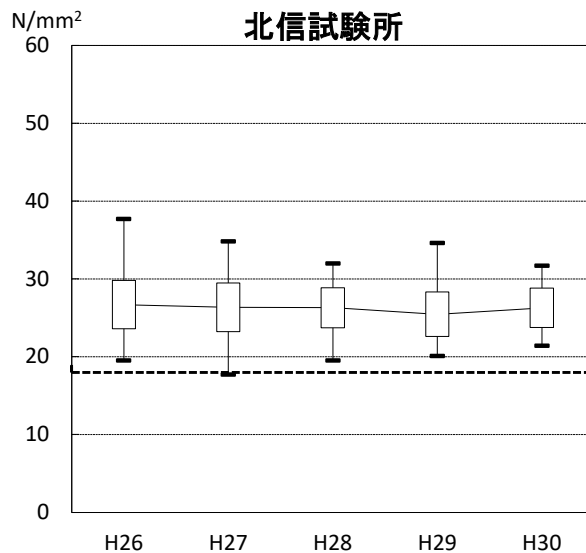
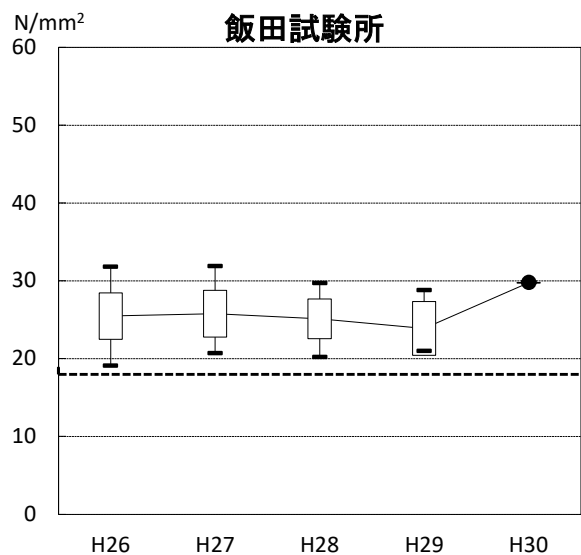
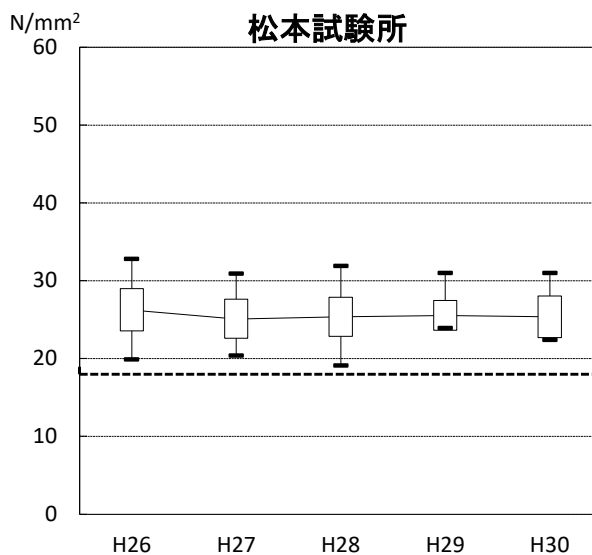
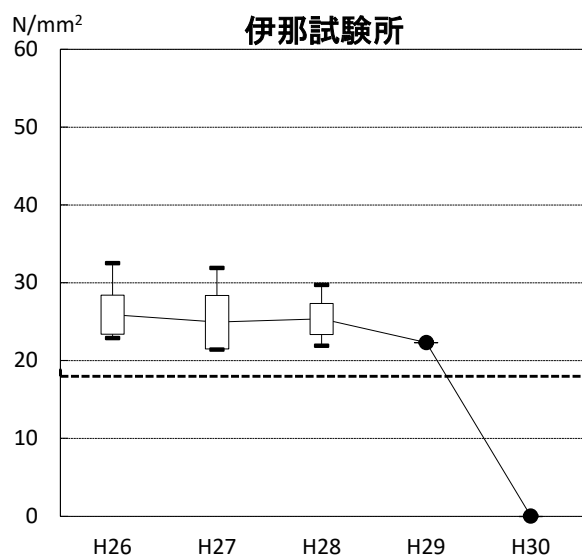
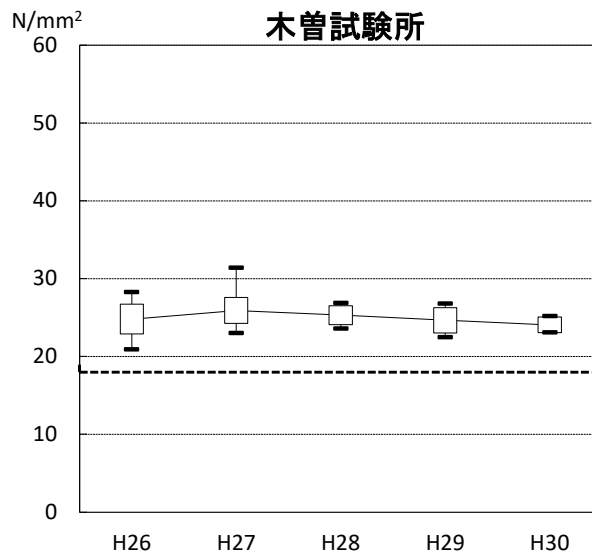
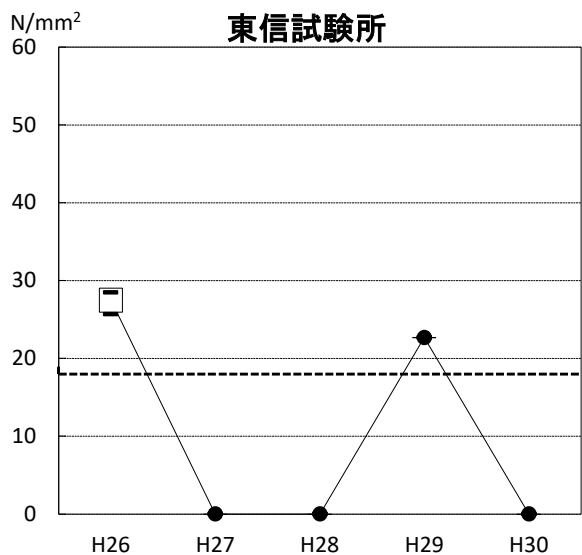


表3-3 呼び方 21-8-20 BB (東信), 21-8-25 BB (伊那・飯田・木曾・松本・北信) 材齢:28日 養生:標準

● 東信試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	179	31.13	43.7	22.7	4.15	13.32
H27	85	31.80	42.0	23.1	4.85	15.26
H28	43	31.08	40.9	24.1	3.93	12.63
H29	4	30.28	34.1	25.5	4.00	13.21
H30	2	28.25	30.3	26.2	2.90	10.26

● 伊那試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	105	30.21	41.9	22.8	3.21	10.64
H27	62	29.37	40.2	24.5	2.97	10.13
H28	55	29.51	36.4	20.6	3.17	10.75
H29	90	29.39	37.6	24.2	2.75	9.34
H30	77	30.00	37.4	23.0	2.71	9.02

● 飯田試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	51	29.41	35.9	23.1	3.45	11.74
H27	15	31.53	45.1	22.3	5.41	17.16
H28	33	30.82	35.9	25.6	2.64	8.55
H29	79	30.37	37.7	22.1	3.21	10.57
H30	87	29.89	36.3	23.7	2.75	9.19

● 木曾試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	29	28.60	31.5	24.8	2.00	7.00
H27	24	28.63	32.3	24.6	2.07	7.24
H28	53	28.62	32.4	23.1	2.13	7.45
H29	43	29.15	33.2	24.8	1.57	5.40
H30	53	28.85	32.1	24.7	1.56	5.40

● 松本試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	110	30.21	39.3	23.8	2.89	9.58
H27	83	29.25	37.4	24.4	2.51	8.57
H28	136	29.15	35.4	23.2	2.73	9.38
H29	163	29.93	40.6	23.6	3.46	11.57
H30	209	29.44	41.4	23.1	2.65	8.99

● 北信試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	72	29.83	40.0	22.6	3.59	12.03
H27	94	29.85	38.5	23.0	3.22	10.77
H28	94	30.47	40.7	24.4	3.84	12.61
H29	185	30.25	39.7	18.0	4.02	13.29
H30	165	30.30	42.4	23.5	3.55	11.72

図3-3 呼び方 21-8-20 BB (東信), 21-8-25 BB (伊那・飯田・木曾・松本・北信)

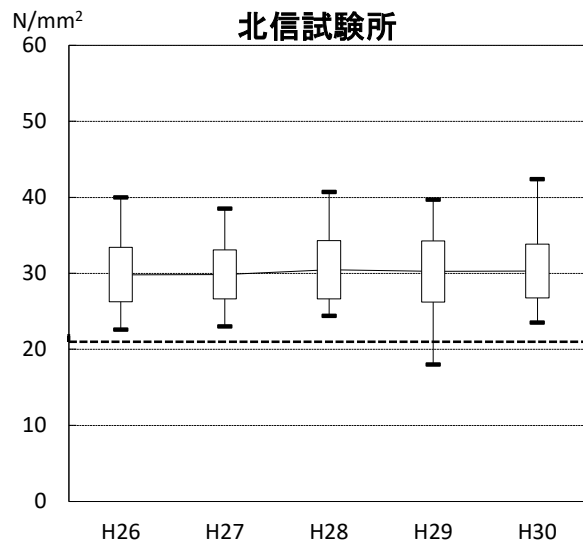
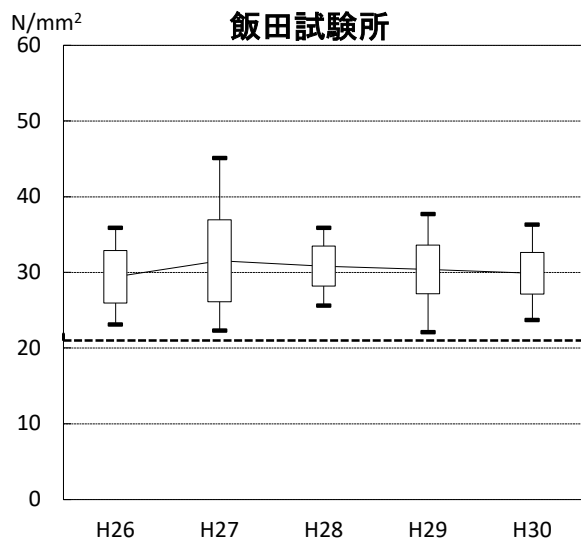
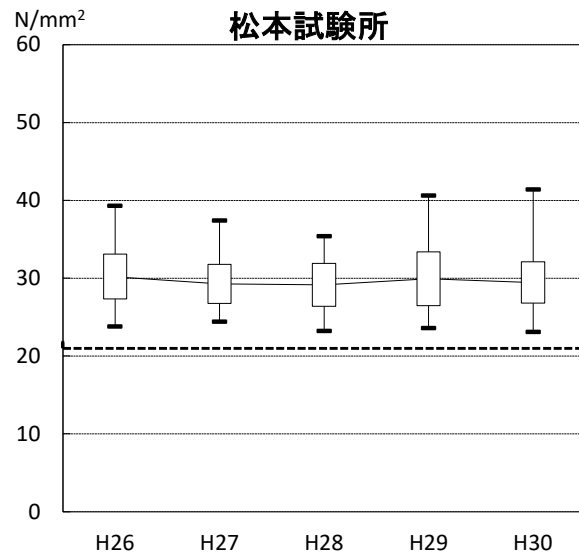
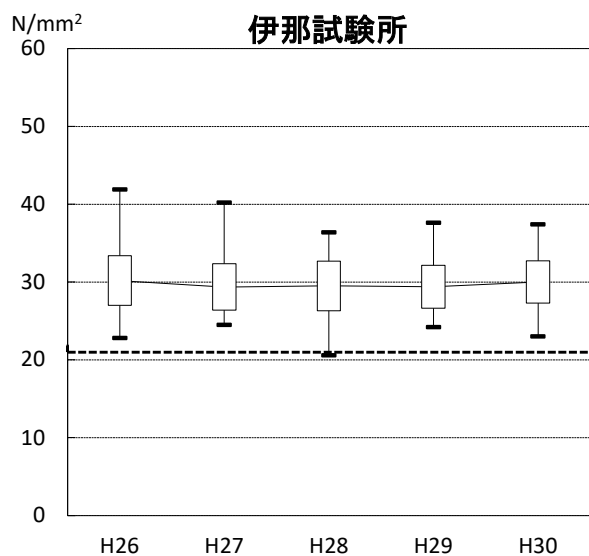
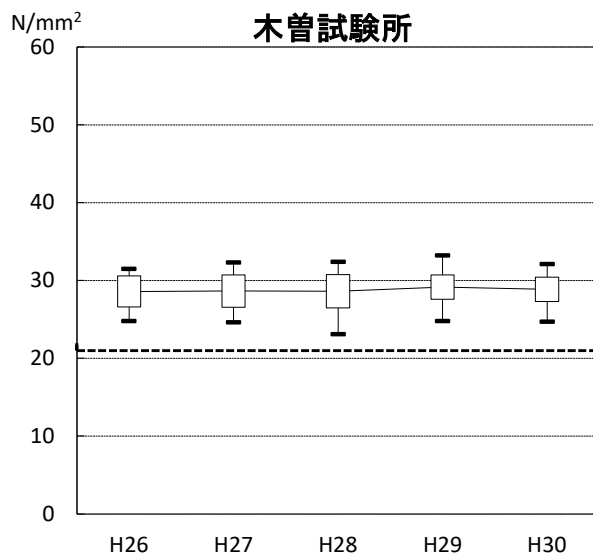
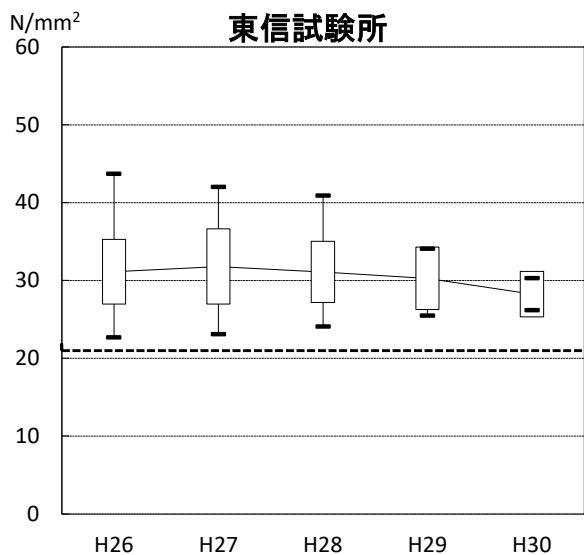


表3-4 呼び方 21-8-40 BB (全試験所) 材齢:28日 養生:標準

● 東信試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	84	29.94	38.8	22.7	3.13	10.44
H27	39	29.36	36.9	23.0	3.03	10.32
H28	28	29.66	36.6	25.5	2.54	8.56
H29	4	31.70	37.2	27.6	4.24	13.36
H30	24	29.98	35.8	24.8	3.05	10.17

● 伊那試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	102	29.96	39.8	22.9	3.63	12.10
H27	67	29.19	36.5	24.5	2.49	8.54
H28	79	29.60	38.9	24.3	3.09	10.43
H29	102	28.45	37.5	22.9	3.13	11.00
H30	55	28.21	34.0	22.4	2.81	9.98

● 飯田試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	251	27.96	38.2	20.3	3.08	11.02
H27	94	29.16	37.0	22.5	3.31	11.35
H28	95	28.54	39.6	22.5	3.28	11.48
H29	126	29.52	38.2	22.2	2.89	9.79
H30	137	28.78	35.0	23.2	2.73	9.48

● 木曾試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	70	27.52	33.3	23.9	1.78	6.48
H27	104	27.38	30.6	22.9	1.65	6.04
H28	88	27.66	30.8	22.4	1.84	6.65
H29	146	26.82	31.7	23.3	1.85	6.91
H30	192	27.65	31.8	23.8	1.44	5.19

● 松本試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	406	28.12	40.9	21.3	2.81	9.99
H27	333	27.72	38.2	21.7	2.64	9.53
H28	237	28.11	33.6	22.4	2.44	8.68
H29	289	28.52	34.0	21.1	2.40	8.40
H30	487	28.01	36.6	22.4	2.25	8.03

● 北信試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	184	29.56	39.3	21.0	3.15	10.64
H27	278	29.02	40.8	20.6	3.24	11.15
H28	153	29.37	37.2	22.9	2.94	10.02
H29	180	30.16	43.4	23.2	3.74	12.41
H30	189	29.56	39.3	22.2	2.81	9.51

図3-4 呼び方 21-8-40 BB (全試験所)

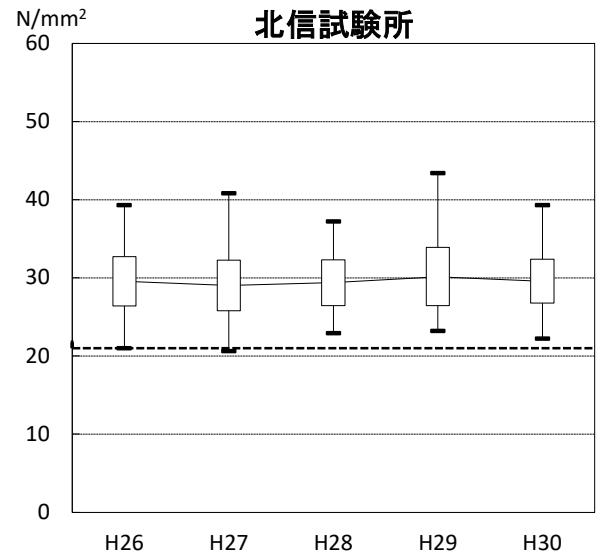
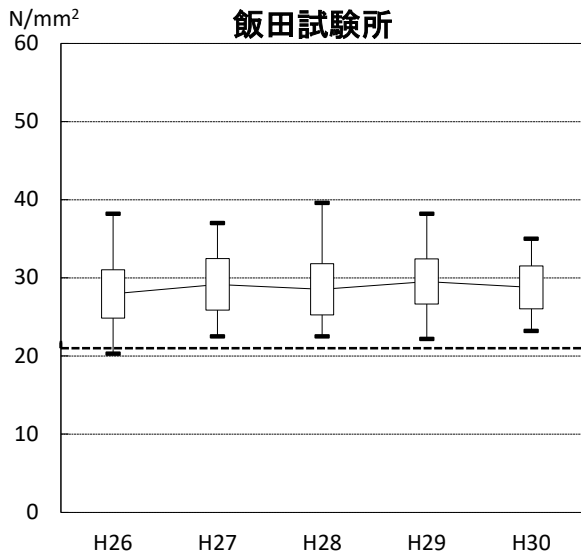
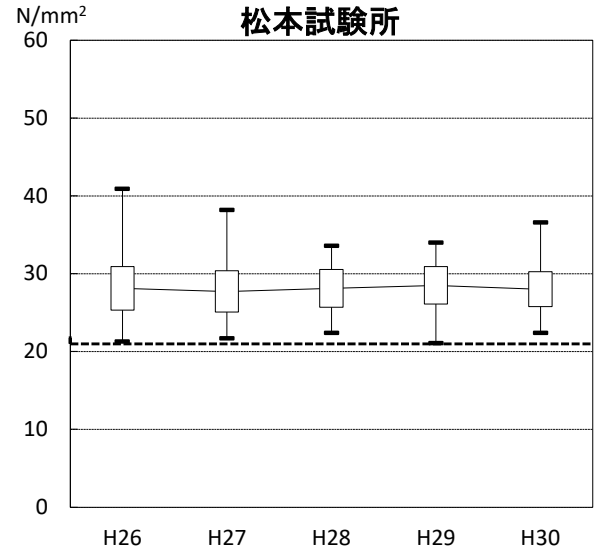
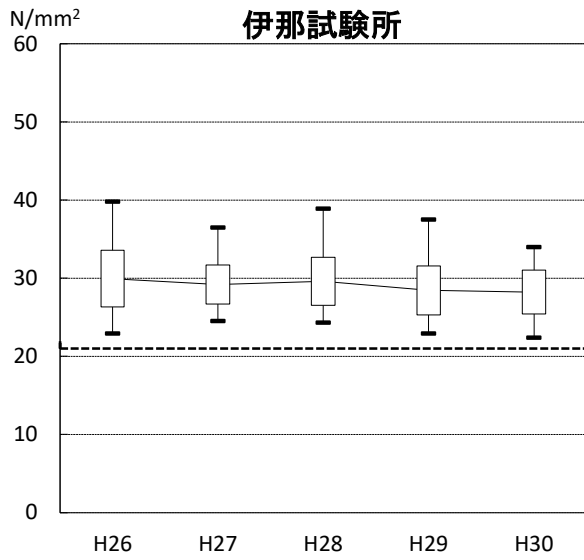
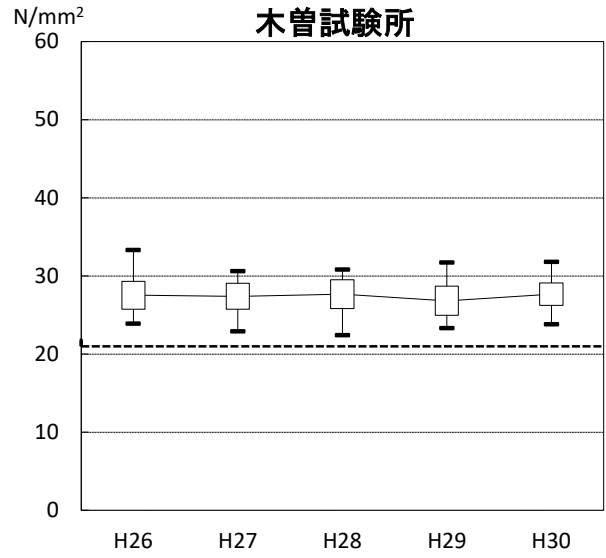
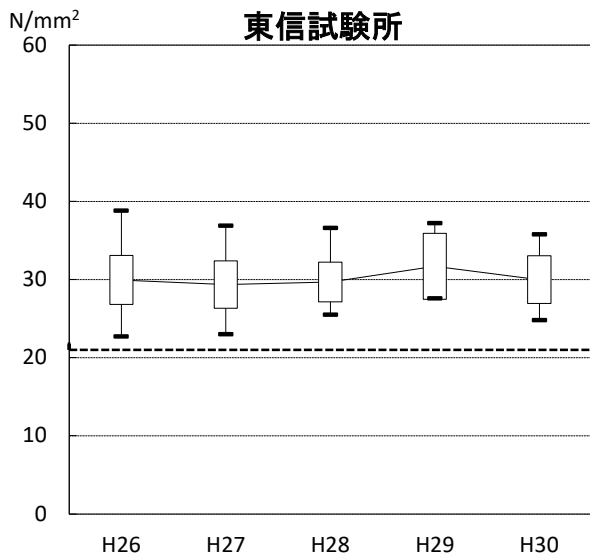


表3-5 呼び方 24-8-20 BB (東信), 24-8-25 BB (伊那・飯田・木曾・松本・北信) 材齢:28日 養生:標準

● 東信試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	92	36.27	46.5	26.8	4.60	12.68
H27	76	34.04	42.3	26.8	3.44	10.11
H28	87	36.05	45.5	28.3	4.23	11.72
H29	210	34.40	47.1	27.2	4.22	12.26
H30	144	32.87	44.0	23.8	3.11	9.47

● 伊那試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	39	32.39	37.9	22.9	2.60	8.03
H27	31	32.05	40.1	27.8	3.23	10.08
H28	85	33.73	41.9	26.5	2.96	8.77
H29	41	34.71	43.3	29.3	2.85	8.21
H30	33	32.66	37.0	26.7	2.23	6.83

● 飯田試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	57	33.03	40.0	25.0	3.50	10.60
H27	54	32.53	38.7	27.1	2.90	8.92
H28	27	33.59	45.0	27.5	4.15	12.34
H29	38	32.05	39.9	25.9	3.34	10.42
H30	26	33.31	39.7	27.0	3.34	10.04

● 木曾試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	31	31.84	36.7	27.6	2.18	6.85
H27	13	32.12	34.1	29.0	1.88	5.84
H28	15	31.98	35.6	26.8	2.37	7.42
H29	35	31.17	34.6	26.9	1.80	5.76
H30	14	32.32	37.5	28.6	2.60	8.03

● 松本試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	71	33.01	38.9	27.8	2.55	7.73
H27	52	31.78	38.9	26.8	2.66	8.37
H28	63	32.67	44.4	25.6	3.29	10.06
H29	71	32.97	40.0	26.6	2.85	8.65
H30	41	32.78	38.3	28.5	2.26	6.89

● 北信試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	124	33.55	40.8	25.9	3.22	9.59
H27	71	33.13	47.8	27.5	3.67	11.08
H28	57	32.26	41.2	25.7	3.90	12.08
H29	60	33.67	44.7	27.8	3.73	11.08
H30	92	31.97	40.5	24.1	3.12	9.76

図3-5 呼び方 24-8-20 BB (東信), 24-8-25 BB (伊那・飯田・木曾・松本・北信)

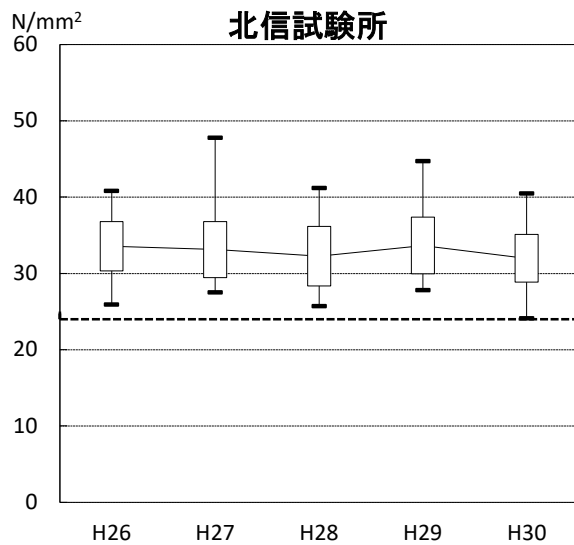
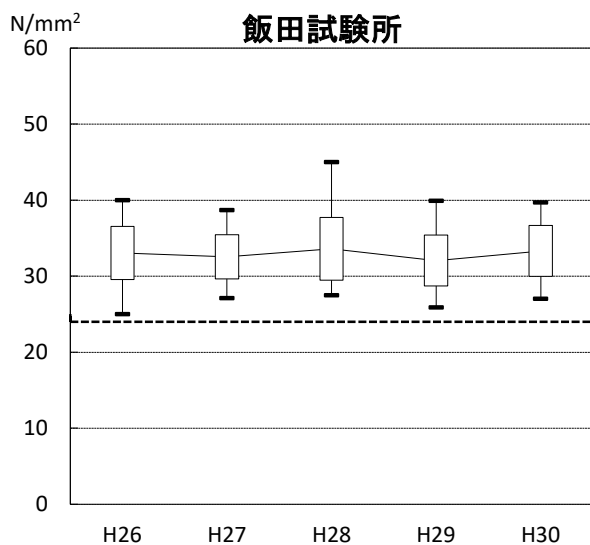
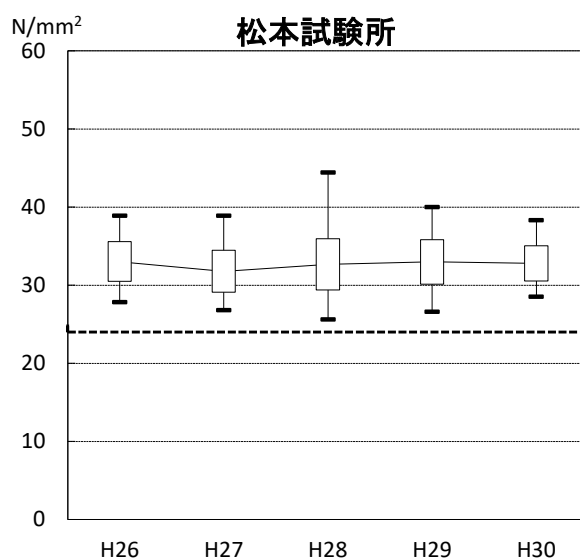
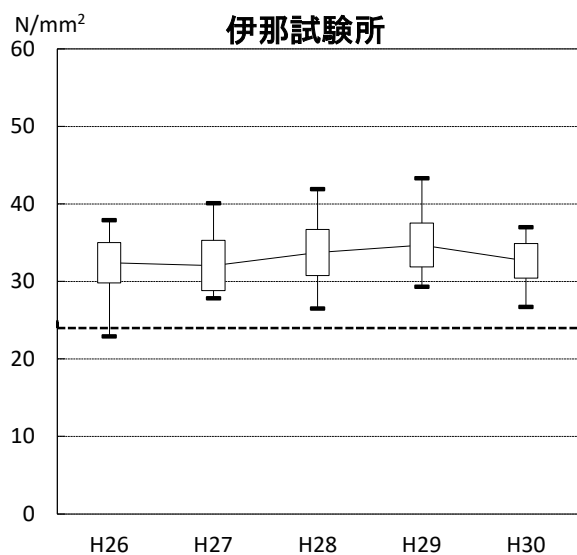
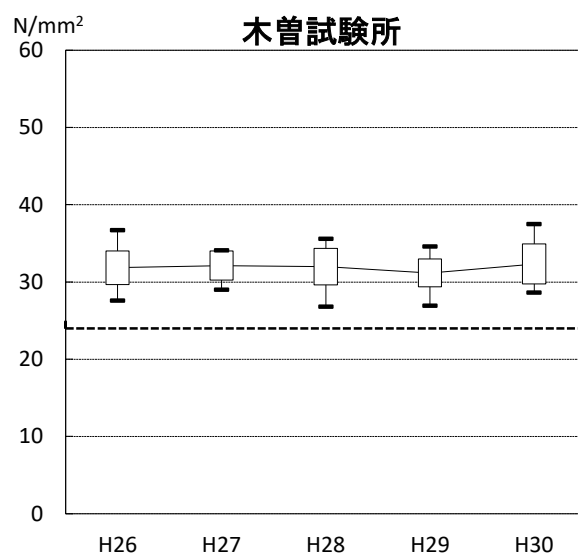
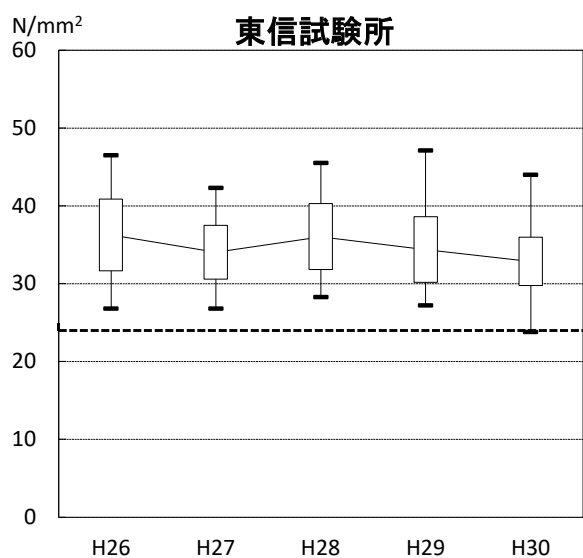


表3-6 呼び方 24-8-40 BB (全試験所) 材齢:28日 養生:標準

● 東信試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	270	33.65	47.5	26.0	3.34	9.94
H27	163	33.87	43.4	26.4	3.55	10.48
H28	170	32.14	42.2	24.9	3.45	10.73
H29	259	32.50	42.1	25.4	3.09	9.52
H30	162	32.38	39.5	25.2	2.85	8.79

● 伊那試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	34	32.28	38.1	26.0	2.50	7.74
H27	57	31.84	37.6	26.6	2.57	8.08
H28	89	31.88	40.7	25.4	3.32	10.43
H29	81	30.97	35.0	26.4	2.14	6.92
H30	71	32.20	41.8	26.3	3.15	9.78

● 飯田試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	74	31.50	39.7	25.5	3.11	9.88
H27	77	32.85	45.9	27.0	3.77	11.48
H28	43	32.86	44.7	26.5	3.20	9.75
H29	26	33.45	38.3	28.7	2.35	7.02
H30	53	34.14	42.6	27.6	4.28	12.54

● 木曾試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	26	30.00	36.9	26.3	2.55	8.49
H27	16	30.68	33.0	28.7	1.40	4.56
H28	29	29.95	35.9	27.0	1.97	6.59
H29	37	29.53	34.2	26.4	1.78	6.03
H30	33	30.66	33.0	27.3	1.37	4.46

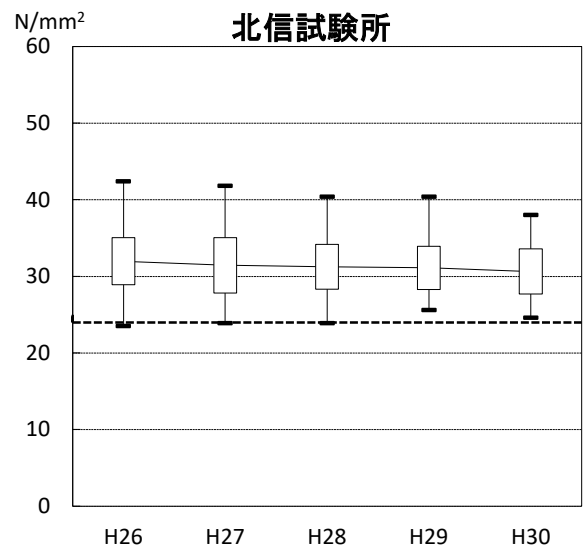
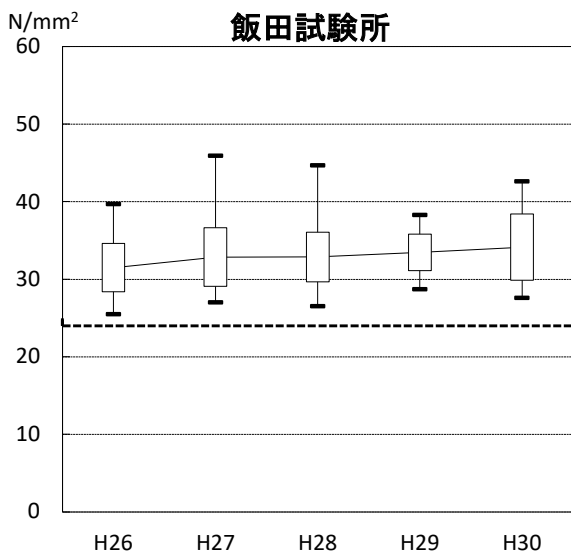
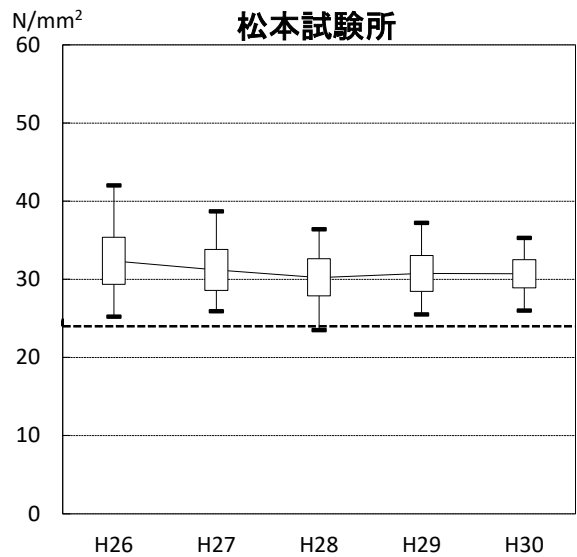
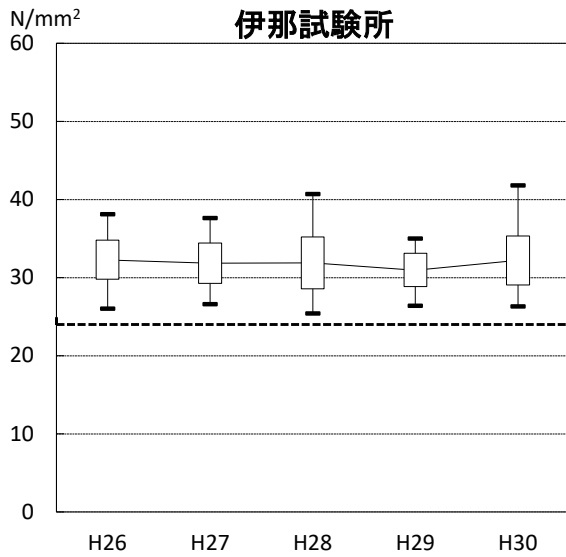
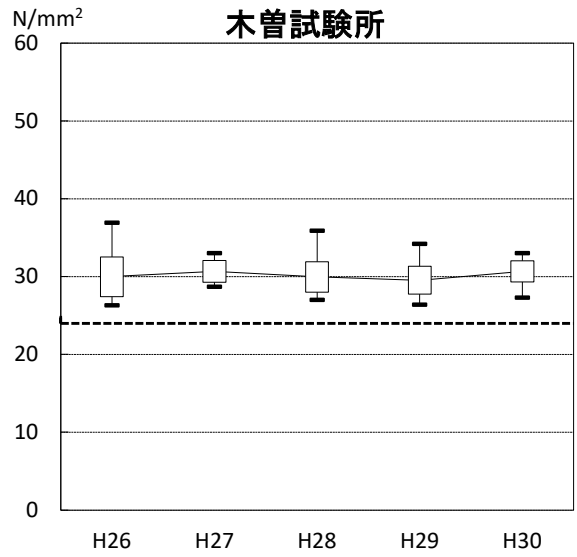
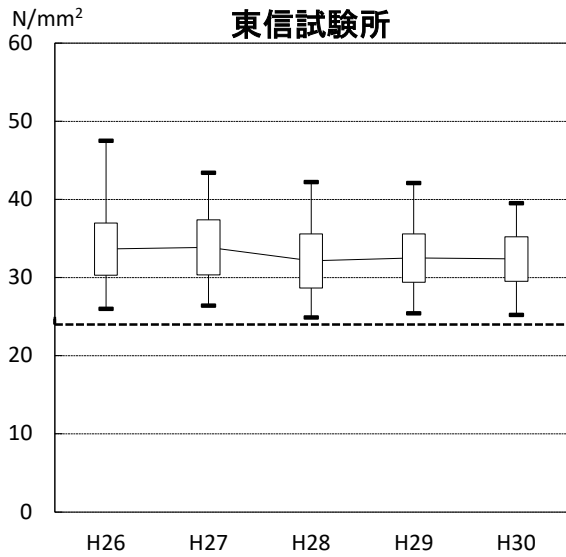
● 松本試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	128	32.38	42.0	25.2	3.03	9.36
H27	120	31.20	38.7	25.9	2.62	8.40
H28	85	30.25	36.4	23.5	2.37	7.82
H29	114	30.74	37.2	25.5	2.30	7.49
H30	61	30.70	35.3	26.0	1.80	5.87

● 北信試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	99	31.97	42.4	23.5	3.09	9.66
H27	179	31.43	41.8	23.9	3.60	11.46
H28	177	31.23	40.4	23.9	2.92	9.34
H29	126	31.10	40.4	25.6	2.83	9.09
H30	35	30.65	38.0	24.6	2.94	9.61

図3-6 呼び方 24-8-40 BB (全試験所)



(2) 年度別 呼び強度比 [平均強度(X) / 呼び強度(SL)] 一覧表

表3-7

呼び方 18-8-20 BB (東信), 18-8-25 BB (伊那・飯田・木曽・松本・北信) 材齢:28日 養生:標準

年度	東信試験所			伊那試験所			飯田試験所			木曽試験所			松本試験所			北信試験所		
	件数	平均	X/SL	件数	平均	X/SL	件数	平均	X/SL	件数	平均	X/SL	件数	平均	X/SL	件数	平均	X/SL
H26	1	35.80	1.99	44	27.39	1.52	184	26.75	1.49	36	25.77	1.43	179	26.94	1.50	357	27.91	1.55
H27	0	0.00	0.00	35	26.97	1.50	77	26.49	1.47	41	25.73	1.43	138	25.88	1.44	226	27.07	1.50
H28	3	25.13	1.40	11	27.12	1.51	47	25.82	1.43	20	25.59	1.42	116	25.97	1.44	146	27.09	1.51
H29	3	26.67	1.48	2	31.55	1.75	8	23.88	1.33	1	26.20	1.46	22	25.68	1.43	83	26.71	1.48
H30	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	1	26.70	1.48	0	0.00	0.00	5	26.66	1.48	88	26.53	1.47

呼び方 18-8-40 BB (全試験所) 材齢:28日 養生:標準

年度	東信試験所			伊那試験所			飯田試験所			木曽試験所			松本試験所			北信試験所		
	件数	平均	X/SL	件数	平均	X/SL	件数	平均	X/SL	件数	平均	X/SL	件数	平均	X/SL	件数	平均	X/SL
H26	3	27.50	1.53	29	25.91	1.44	75	25.47	1.42	21	24.80	1.38	76	26.26	1.46	316	26.70	1.48
H27	0	0.00	0.00	12	24.93	1.39	33	25.78	1.43	26	25.92	1.44	147	25.11	1.40	189	26.35	1.46
H28	0	0.00	0.00	16	25.34	1.41	24	25.10	1.39	8	25.30	1.41	121	25.35	1.41	122	26.30	1.46
H29	1	22.70	1.26	1	22.30	1.24	4	23.88	1.33	5	24.64	1.37	11	25.54	1.42	76	25.47	1.42
H30	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	1	29.80	1.66	5	24.06	1.34	16	25.36	1.41	99	26.28	1.46

呼び方 21-8-20 BB (東信), 21-8-25 BB (伊那・飯田・木曽・松本・北信) 材齢:28日 養生:標準

年度	東信試験所			伊那試験所			飯田試験所			木曽試験所			松本試験所			北信試験所		
	件数	平均	X/SL	件数	平均	X/SL	件数	平均	X/SL	件数	平均	X/SL	件数	平均	X/SL	件数	平均	X/SL
H26	179	31.13	1.48	105	30.21	1.44	51	29.41	1.40	29	28.60	1.36	110	30.21	1.44	72	29.83	1.42
H27	85	31.80	1.51	62	29.37	1.40	15	31.53	1.50	24	28.63	1.36	83	29.25	1.39	94	29.85	1.42
H28	43	31.08	1.48	55	29.51	1.41	33	30.82	1.47	53	28.62	1.36	136	29.15	1.39	94	30.47	1.45
H29	4	30.28	1.44	90	29.39	1.40	79	30.37	1.45	43	29.15	1.39	163	29.93	1.43	185	30.25	1.44
H30	2	28.25	1.35	77	30.00	1.43	87	29.89	1.42	53	28.85	1.37	209	29.44	1.40	165	30.30	1.44

呼び方 21-8-40 BB (全試験所) 材齢:28日 養生:標準

年度	東信試験所			伊那試験所			飯田試験所			木曽試験所			松本試験所			北信試験所		
	件数	平均	X/SL	件数	平均	X/SL	件数	平均	X/SL	件数	平均	X/SL	件数	平均	X/SL	件数	平均	X/SL
H26	84	29.94	1.43	102	29.96	1.43	251	27.96	1.33	70	27.52	1.31	406	28.12	1.34	184	29.56	1.41
H27	39	29.36	1.40	67	29.19	1.39	94	29.16	1.39	104	27.38	1.30	333	27.72	1.32	278	29.02	1.38
H28	28	29.66	1.41	79	29.60	1.41	95	28.54	1.36	88	27.66	1.32	237	28.11	1.34	153	29.37	1.40
H29	4	31.70	1.51	102	28.45	1.35	126	29.52	1.41	146	26.82	1.28	289	28.52	1.36	180	30.16	1.44
H30	24	29.98	1.43	55	28.21	1.34	137	28.78	1.37	192	27.65	1.32	487	28.01	1.33	189	29.56	1.41

呼び方 24-8-20 BB (東信), 24-8-25 BB (伊那・飯田・木曽・松本・北信) 材齢:28日 養生:標準

年度	東信試験所			伊那試験所			飯田試験所			木曽試験所			松本試験所			北信試験所		
	件数	平均	X/SL	件数	平均	X/SL	件数	平均	X/SL	件数	平均	X/SL	件数	平均	X/SL	件数	平均	X/SL
H26	92	36.27	1.51	39	32.39	1.35	57	33.03	1.38	31	31.84	1.33	71	33.01	1.38	124	33.55	1.40
H27	76	34.04	1.42	31	32.05	1.34	54	32.53	1.36	13	32.12	1.34	52	31.78	1.32	71	33.13	1.38
H28	87	36.05	1.50	85	33.73	1.41	27	33.59	1.40	15	31.98	1.33	63	32.67	1.36	57	32.26	1.34
H29	210	34.40	1.43	41	34.71	1.45	38	32.05	1.34	35	31.17	1.30	71	32.97	1.37	60	33.67	1.40
H30	144	32.87	1.37	33	32.66	1.36	26	33.31	1.39	14	32.32	1.35	41	32.78	1.37	92	31.97	1.33

呼び方 24-8-40 BB (全試験所) 材齢:28日 養生:標準

年度	東信試験所			伊那試験所			飯田試験所			木曽試験所			松本試験所			北信試験所		
	件数	平均	X/SL	件数	平均	X/SL	件数	平均	X/SL	件数	平均	X/SL	件数	平均	X/SL	件数	平均	X/SL
H26	270	33.65	1.40	34	32.28	1.35	74	31.50	1.31	26	30.00	1.25	128	32.38	1.35	99	31.97	1.33
H27	163	33.87	1.41	57	31.84	1.33	77	32.85	1.37	16	30.68	1.28	120	31.20	1.30	179	31.43	1.31
H28	170	32.14	1.34	89	31.88	1.33	43	32.86	1.37	29	29.95	1.25	85	30.25	1.26	177	31.23	1.30
H29	259	32.50	1.35	81	30.97	1.29	26	33.45	1.39	37	29.53	1.23	114	30.74	1.28	126	31.10	1.30
H30	162	32.38	1.35	71	32.20	1.34	53	34.14	1.42	33	30.66	1.28	61	30.70	1.28	35	30.65	1.28

図3-7

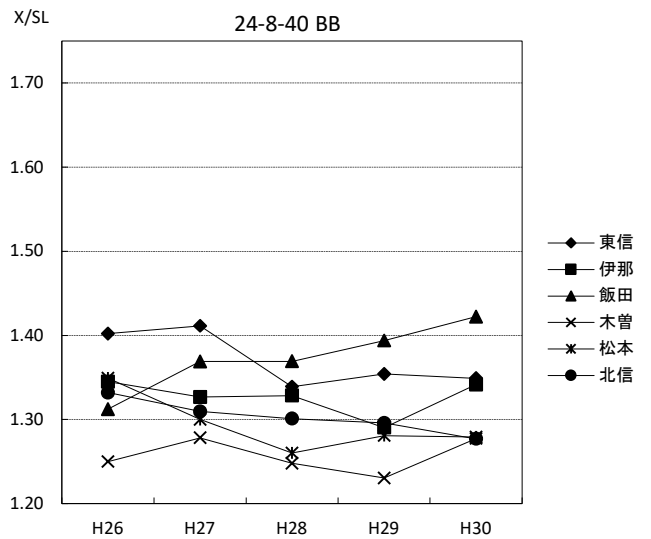
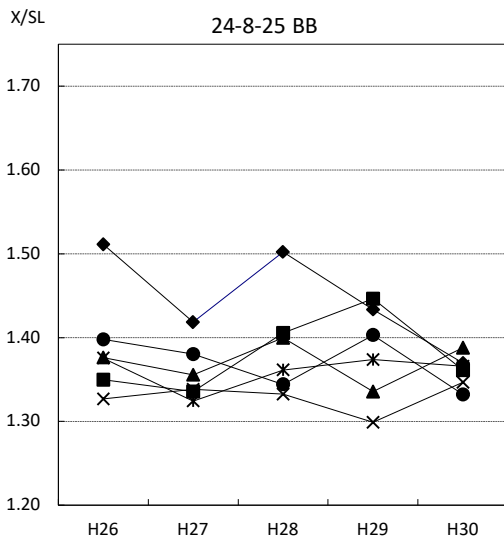
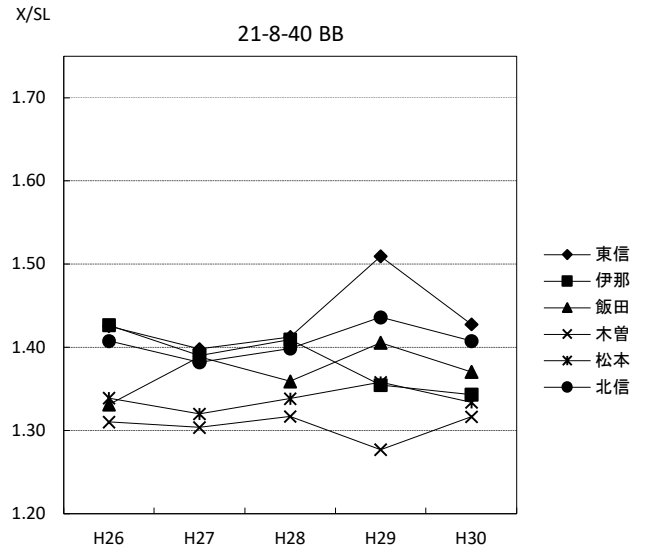
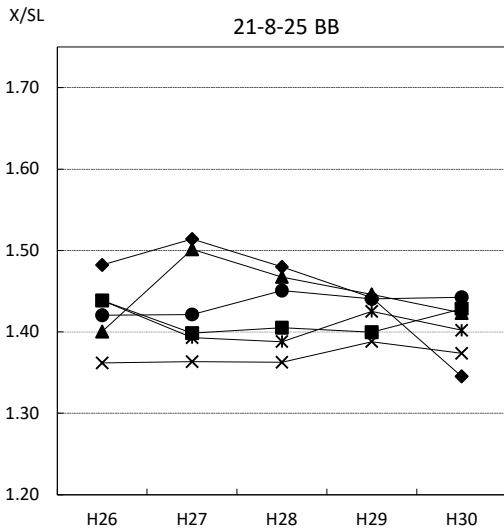
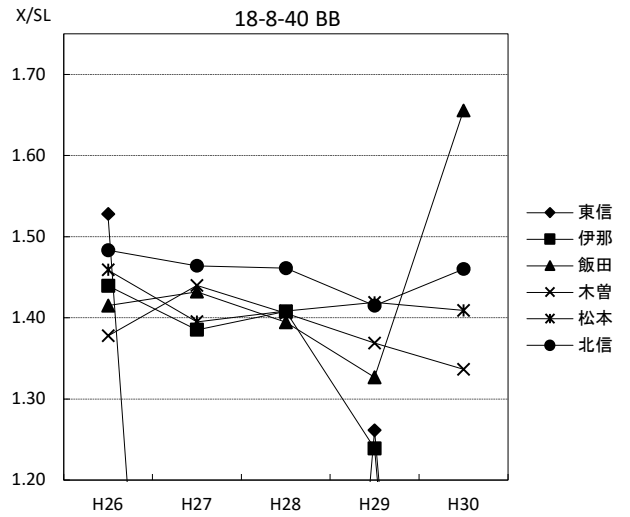
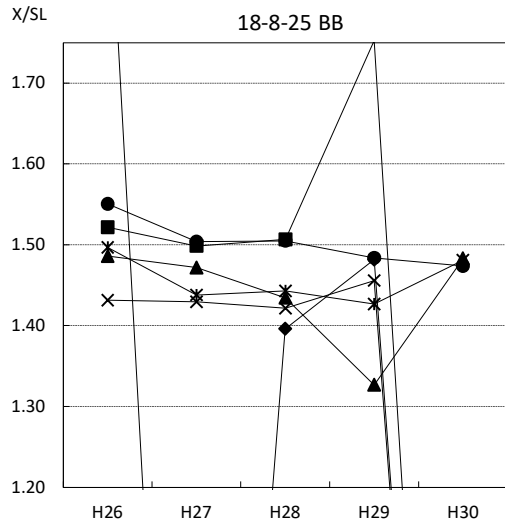
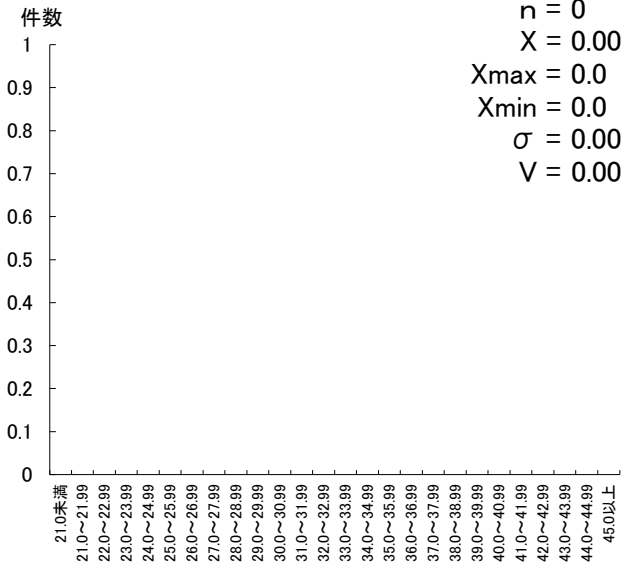
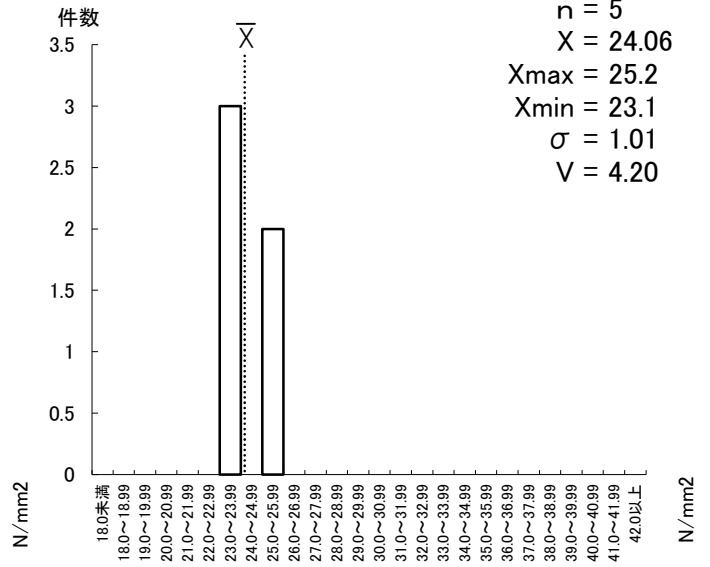


図3-9 呼び方 18-8-40BB

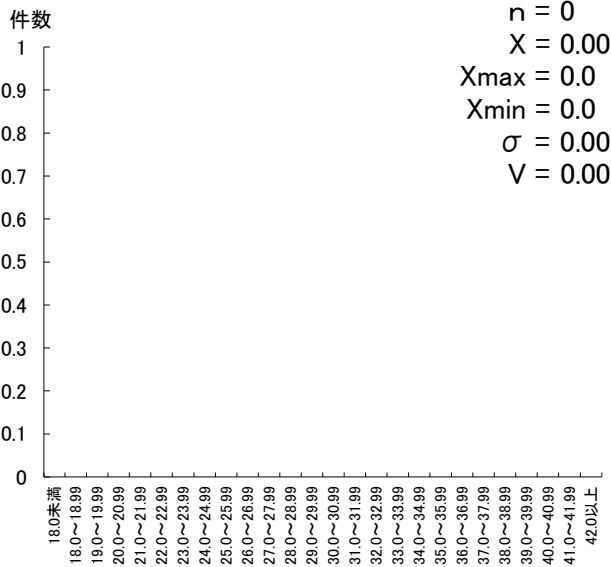
東信試験所



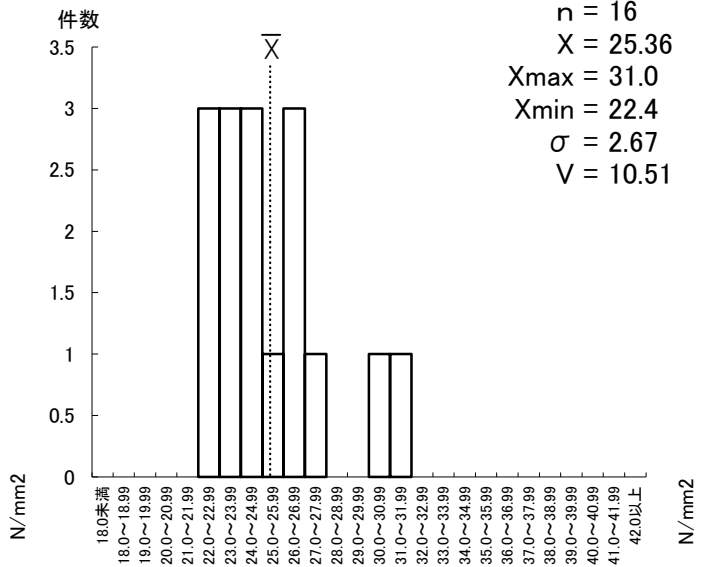
木曾試験所



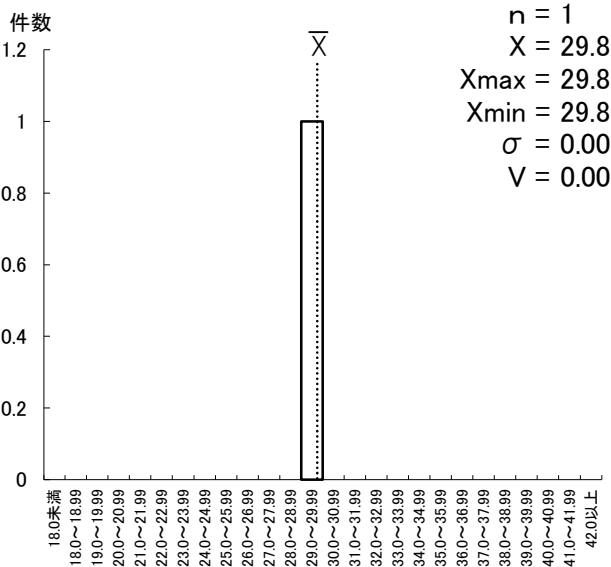
伊那試験所



松本試験所



飯田試験所



北信試験所

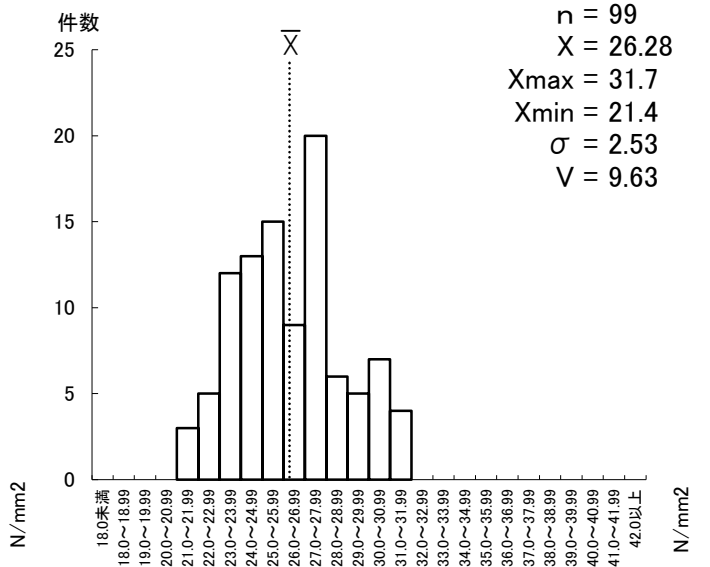


図3-10 呼び方 21-8-25BB(東信試験所のみ 21-8-20BB) (材齢:28日 養生:標準)

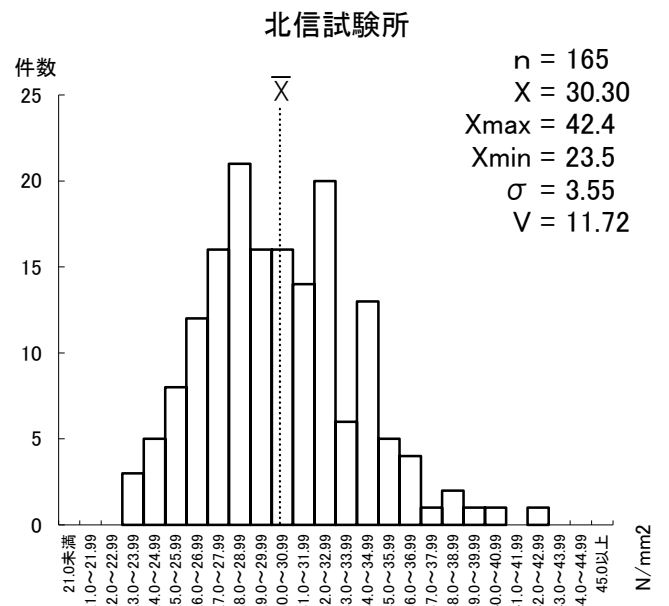
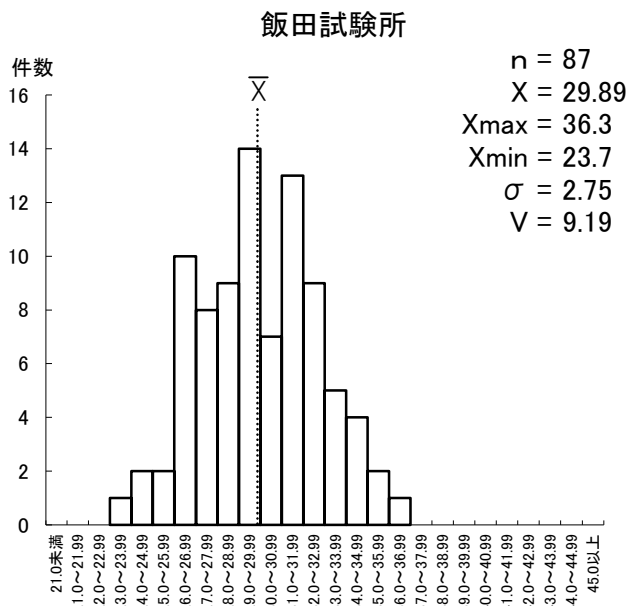
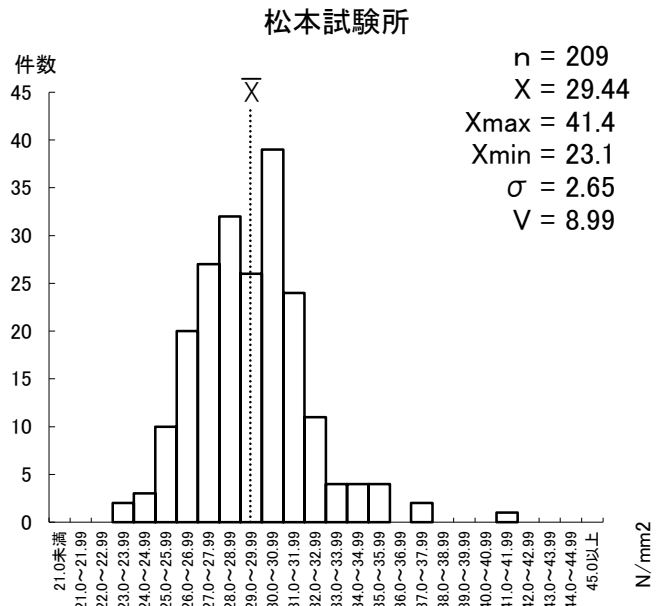
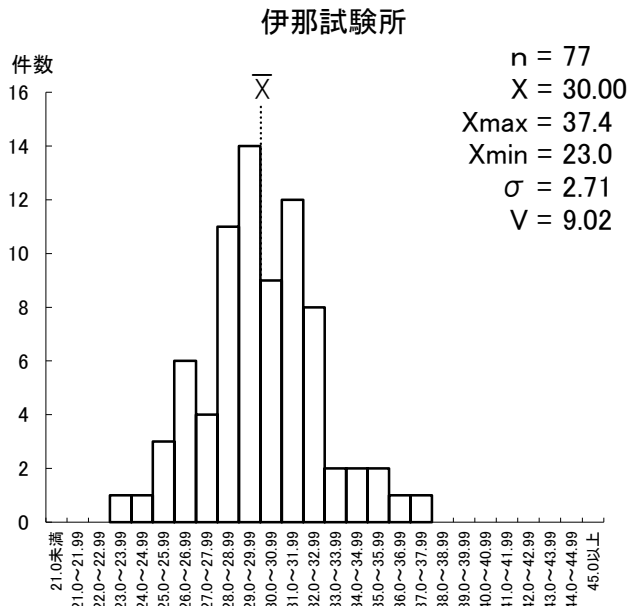
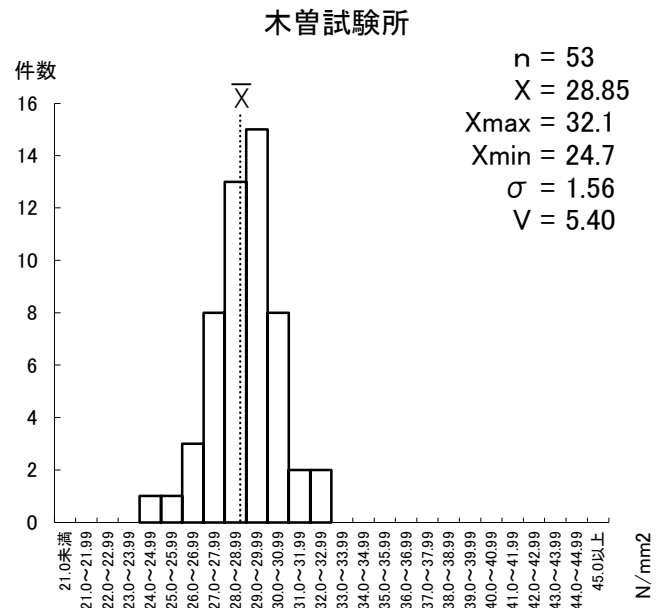
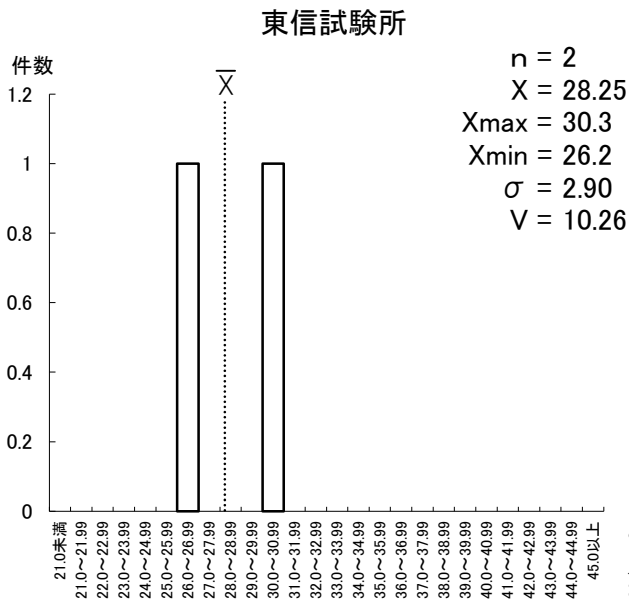
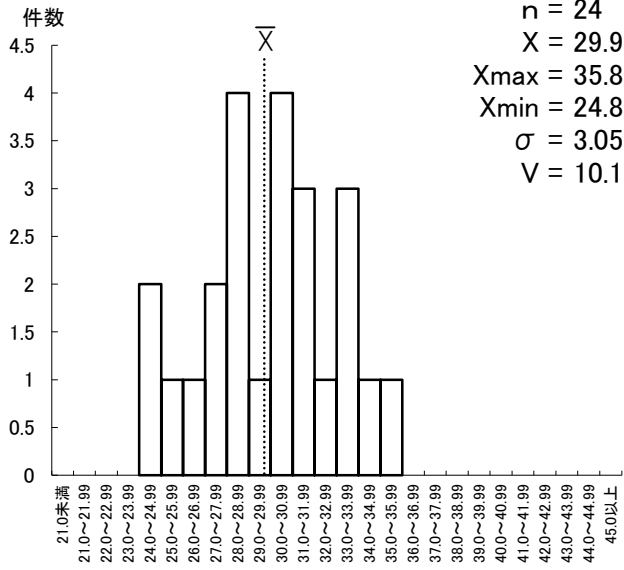
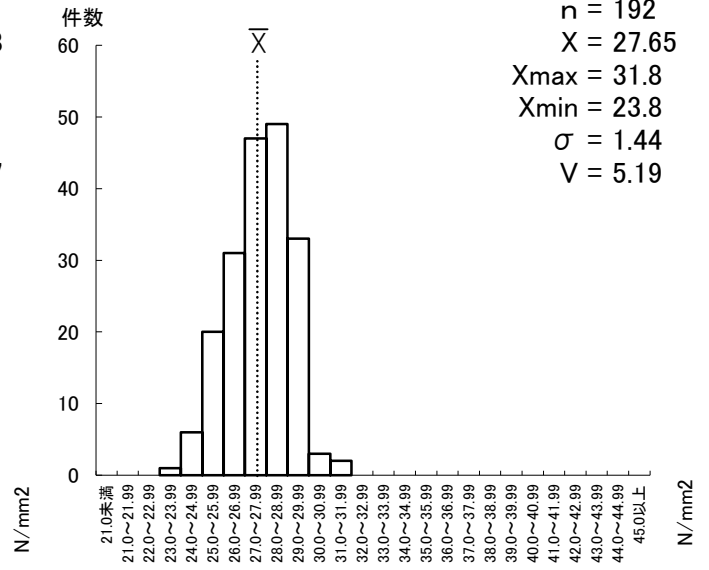


図3-11 呼び方 21-8-40BB

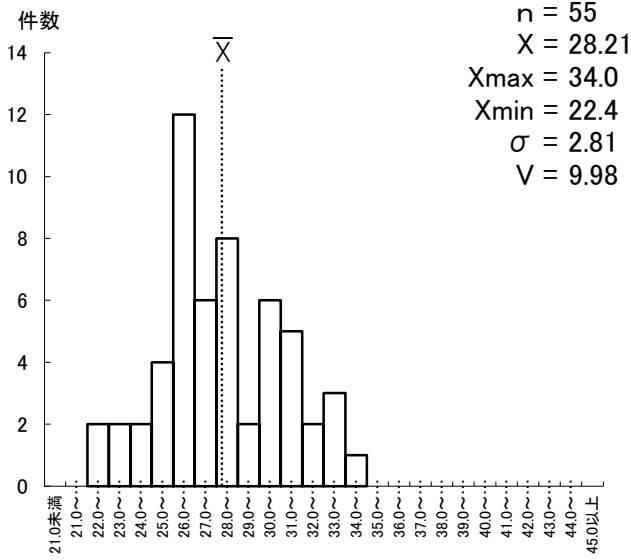
東信試験所



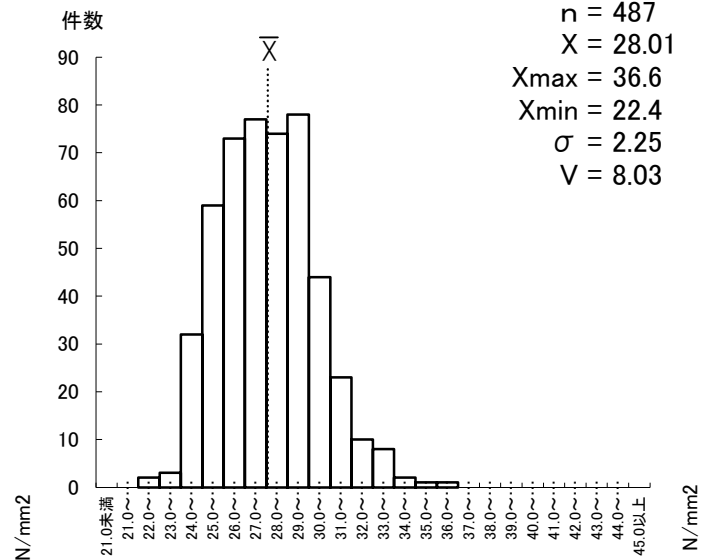
木曾試験所



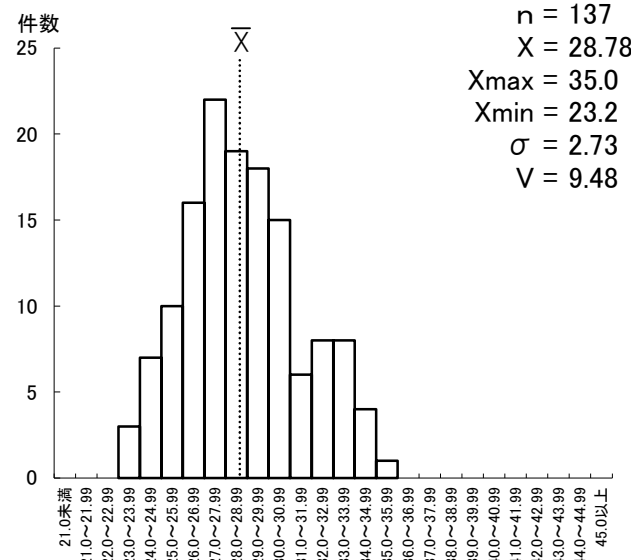
伊那試験所



松本試験所



飯田試験所



北信試験所

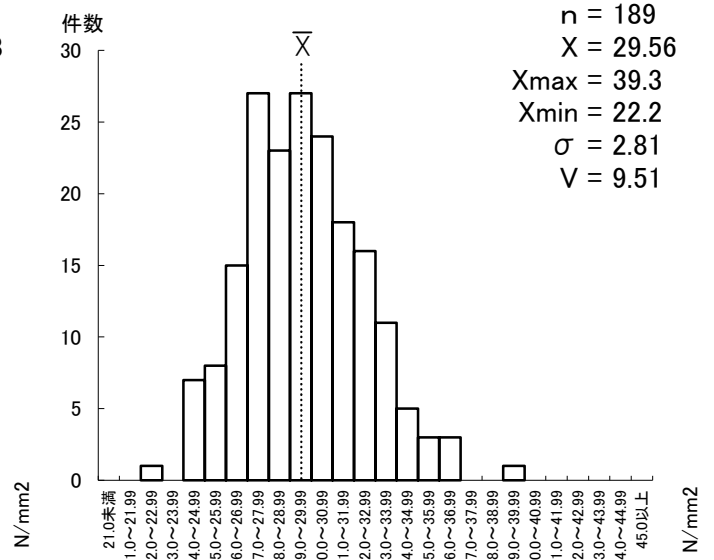


図3-12 呼び方 24-8-25BB(東信試験所のみ 24-8-20BB) (材齢:28日 養生:標準)

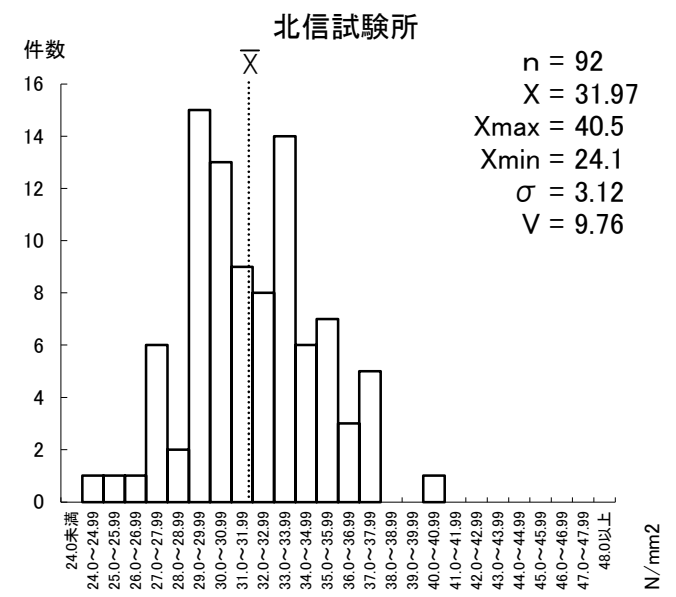
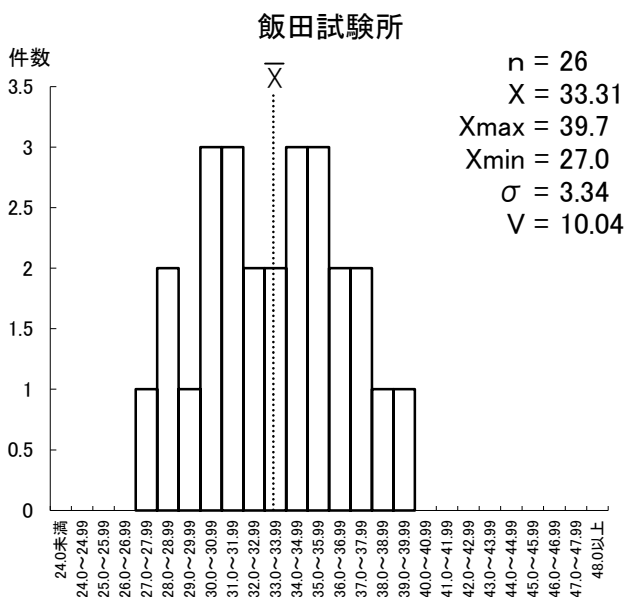
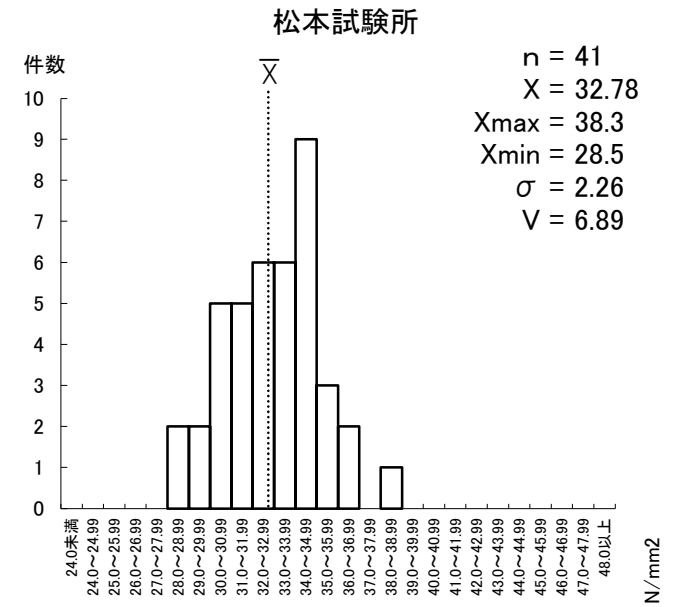
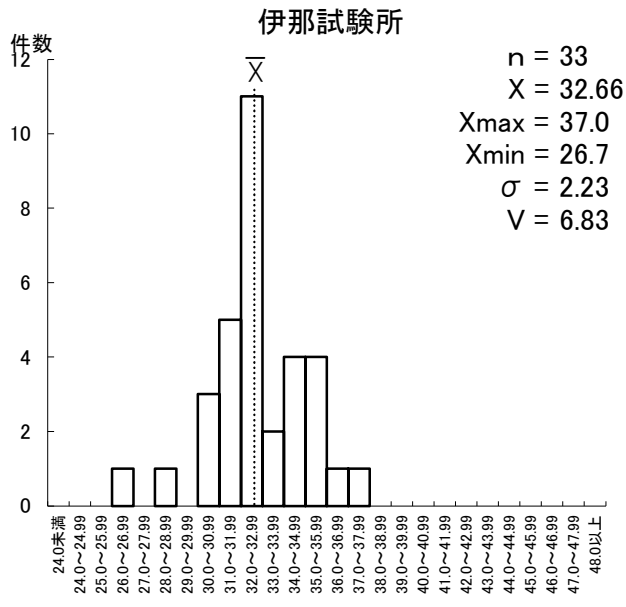
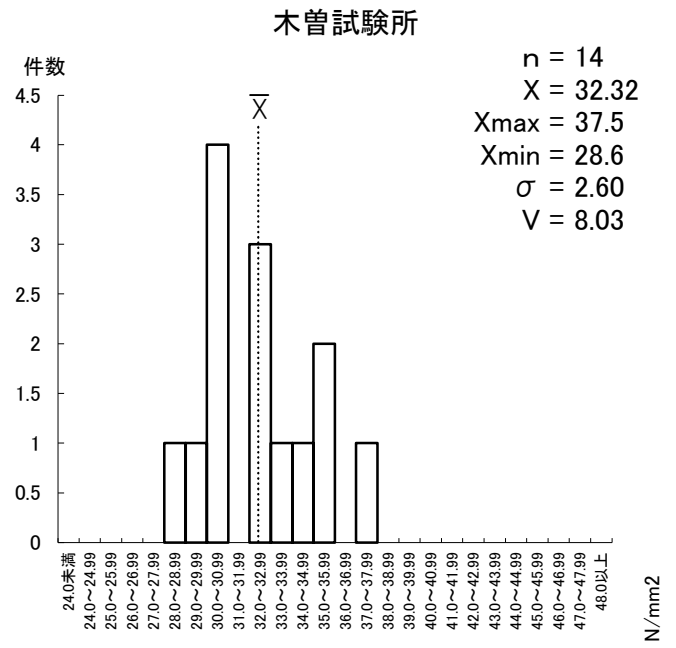
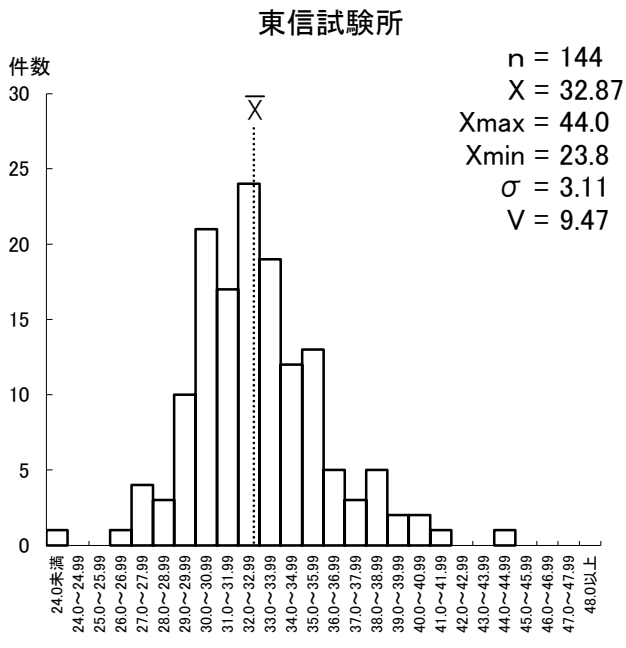
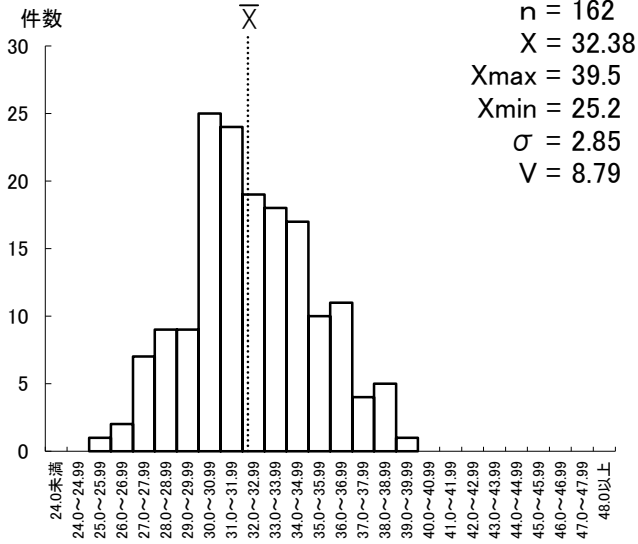
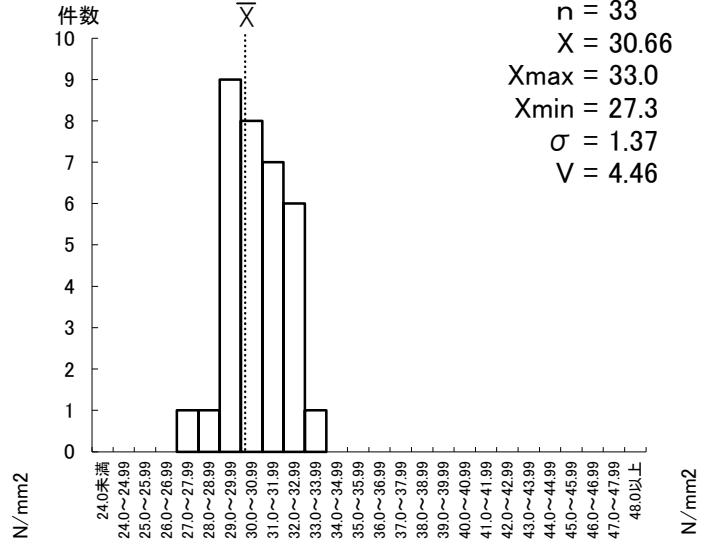


図3-13 呼び方 24-8-40BB

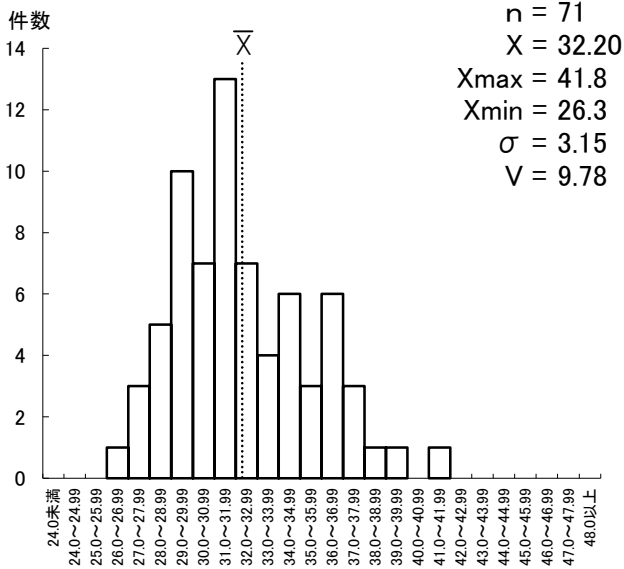
東信試験所



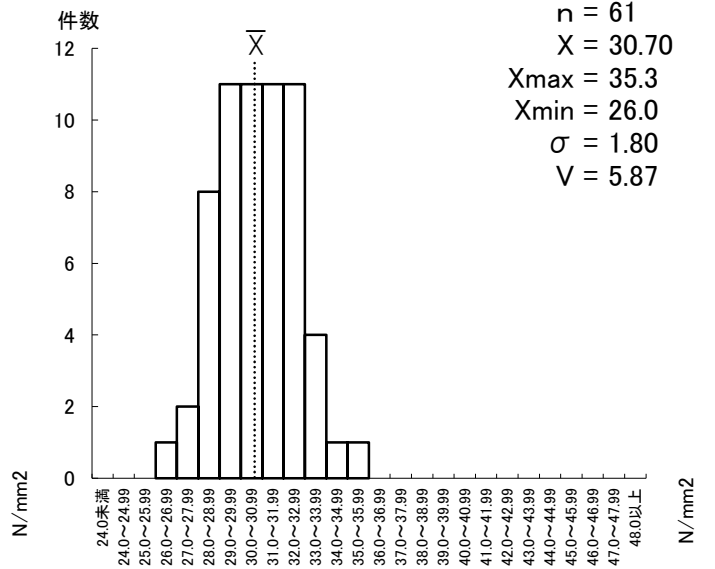
木曾試験所



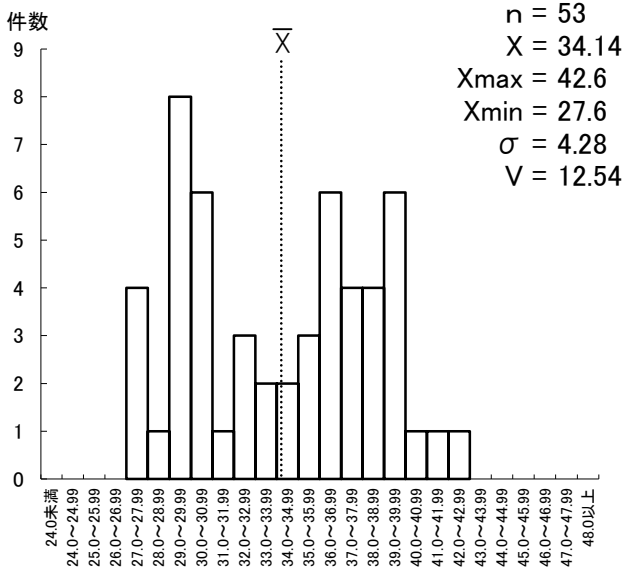
伊那試験所



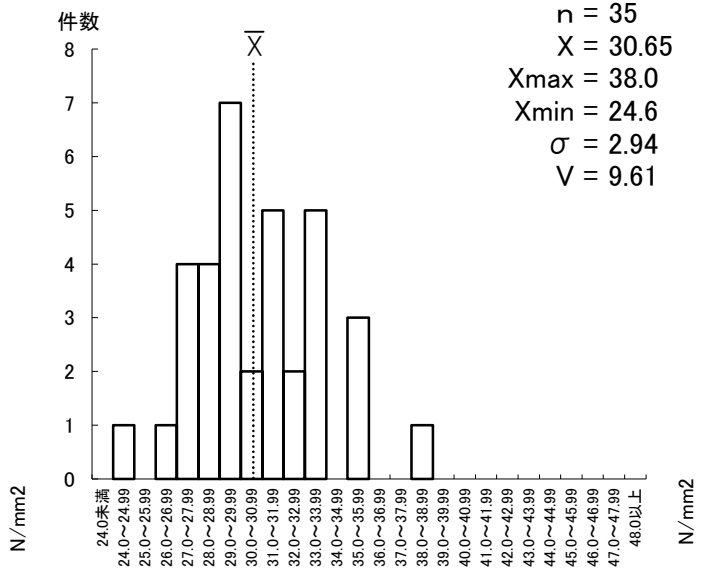
松本試験所



飯田試験所



北信試験所



(4)試験所別コンクリート見掛け密度 ρ (t/m³) の経年変動 (平成26年度～平成30年度)

表3-8 呼び方 18-8-20 BB (東信), 18-8-25 BB (伊那・飯田・木曾・松本・北信) 材齢:28日 養生:標準

● 東信試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	1	2.382	2.382	2.382	0.000	0.000
H27	—	—	—	—	—	—
H28	3	2.324	2.353	2.305	0.026	1.113
H29	3	2.334	2.348	2.313	0.019	0.809
H30	—	—	—	—	—	—

● 伊那試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	44	2.394	2.452	2.334	0.028	1.150
H27	35	2.393	2.461	2.321	0.027	1.147
H28	11	2.391	2.439	2.345	0.028	1.177
H29	2	2.415	2.425	2.404	0.015	0.609
H30	—	—	—	—	—	—

● 飯田試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	184	2.365	2.460	2.281	0.032	1.360
H27	77	2.373	2.428	2.322	0.025	1.042
H28	47	2.368	2.452	2.293	0.033	1.383
H29	8	2.383	2.412	2.345	0.022	0.925
H30	1	2.359	2.359	2.359	0.000	0.000

● 木曾試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	36	2.330	2.378	2.280	0.024	1.041
H27	41	2.319	2.354	2.260	0.020	0.861
H28	20	2.327	2.364	2.292	0.022	0.946
H29	1	2.347	2.347	2.347	0.000	0.000
H30	—	—	—	—	—	—

● 松本試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	179	2.334	2.404	2.267	0.024	1.044
H27	138	2.331	2.427	2.242	0.029	1.245
H28	116	2.333	2.387	2.233	0.027	1.147
H29	22	2.339	2.378	2.287	0.026	1.097
H30	5	2.337	2.356	2.319	0.018	0.771

● 北信試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	357	2.327	2.437	2.233	0.036	1.537
H27	226	2.327	2.423	2.235	0.033	1.433
H28	146	2.328	2.412	2.212	0.036	1.547
H29	83	2.326	2.410	2.252	0.029	1.265
H30	88	2.343	2.462	2.263	0.053	2.251

図3-14 呼び方 18-8-20 BB (東信), 18-8-25 BB (伊那・飯田・木曾・松本・北信)

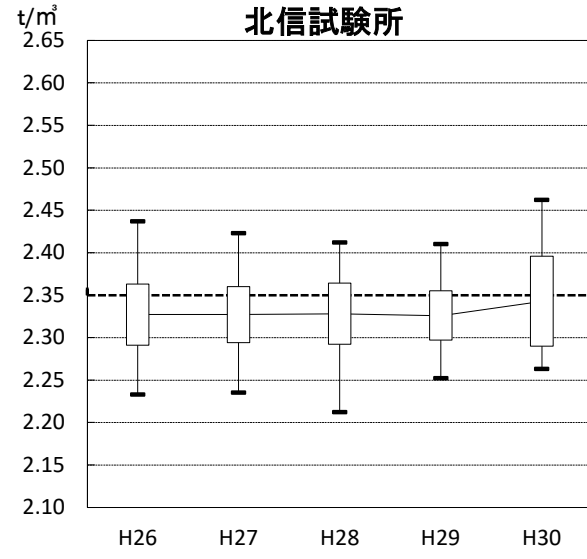
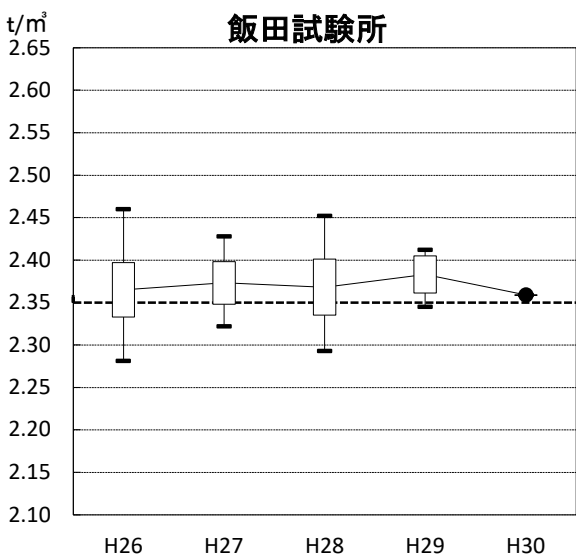
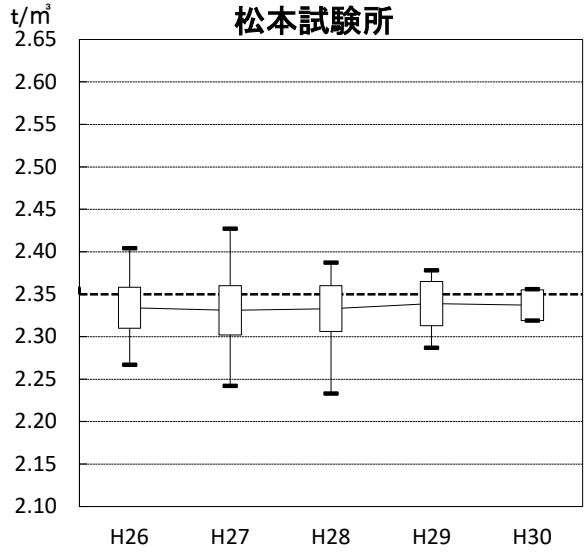
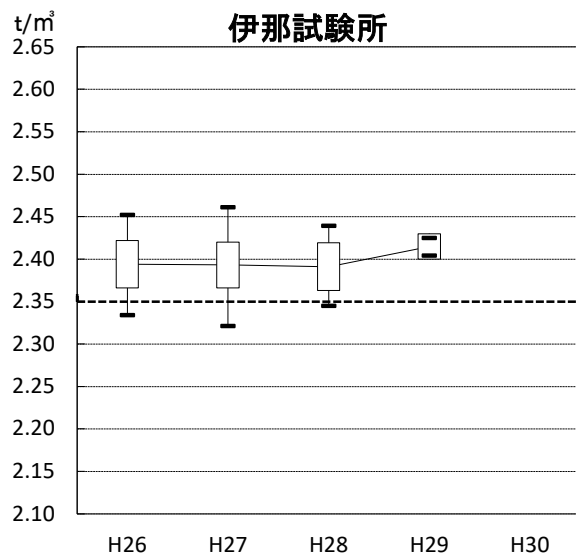
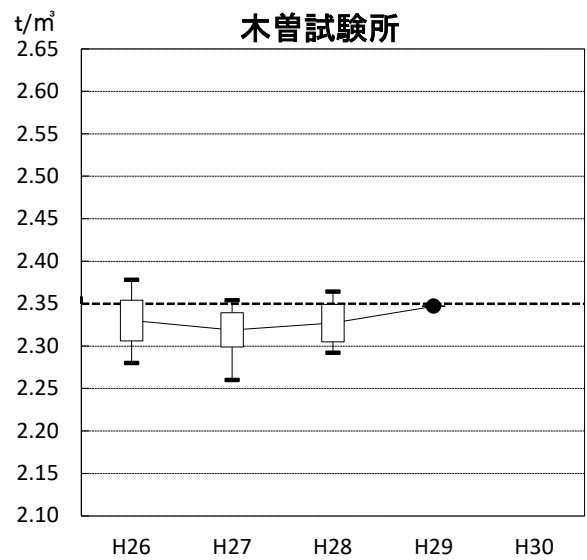
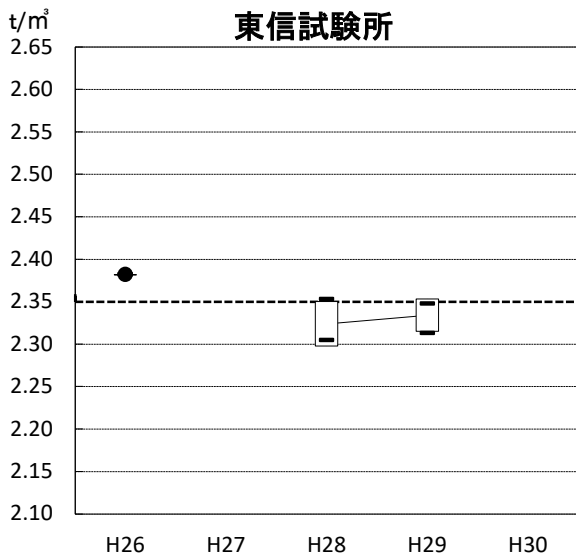


表3-9 呼び方 18-8-40 BB (全試験所) 材齢:28日 養生:標準

● 東信試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	3	2.371	2.395	2.351	0.022	0.946
H27	—	—	—	—	—	—
H28	—	—	—	—	—	—
H29	1	2.353	2.353	2.353	0.000	0.000
H30	—	—	—	—	—	—

● 伊那試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	29	2.423	2.473	2.372	0.031	1.291
H27	12	2.415	2.469	2.355	0.037	1.544
H28	16	2.422	2.441	2.360	0.021	0.865
H29	1	2.445	2.445	2.445	0.000	0.000
H30	—	—	—	—	—	—

● 飯田試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	75	2.382	2.470	2.246	0.050	2.102
H27	33	2.408	2.458	2.318	0.029	1.224
H28	24	2.409	2.495	2.342	0.039	1.605
H29	4	2.379	2.437	2.301	0.057	2.406
H30	1	2.468	2.468	2.468	0.000	0.000

● 木曾試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	21	2.332	2.386	2.265	0.028	1.199
H27	26	2.343	2.387	2.285	0.028	1.175
H28	8	2.336	2.383	2.293	0.025	1.063
H29	5	2.353	2.383	2.326	0.023	0.997
H30	5	2.362	2.374	2.332	0.018	0.747

● 松本試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	76	2.355	2.415	2.282	0.028	1.195
H27	147	2.341	2.401	2.270	0.027	1.133
H28	121	2.348	2.395	2.276	0.023	0.987
H29	11	2.358	2.394	2.313	0.027	1.158
H30	16	2.361	2.383	2.311	0.022	0.933

● 北信試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	316	2.346	2.457	2.254	0.033	1.392
H27	189	2.348	2.442	2.261	0.029	1.216
H28	122	2.349	2.420	2.273	0.030	1.287
H29	76	2.351	2.398	2.288	0.025	1.077
H30	99	2.356	2.455	2.285	0.048	2.026

図3-15 呼び方 18-8-40 BB (全試験所)

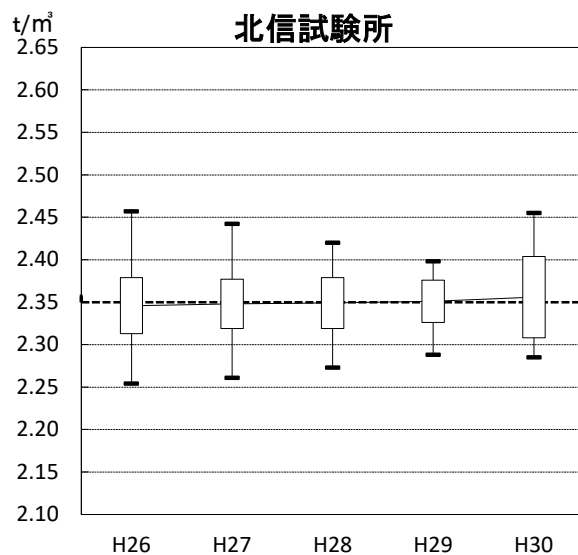
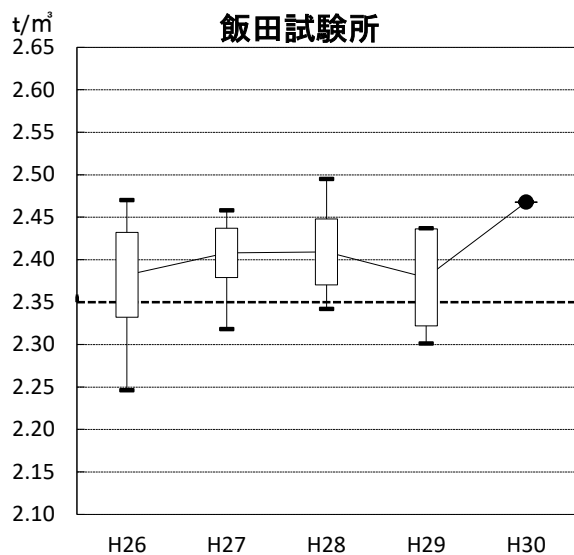
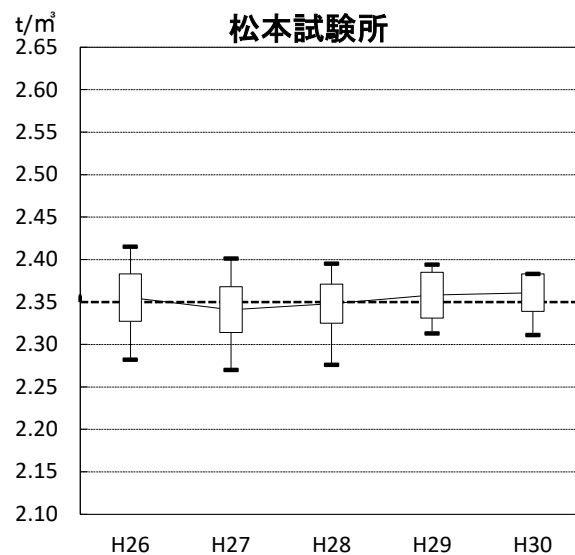
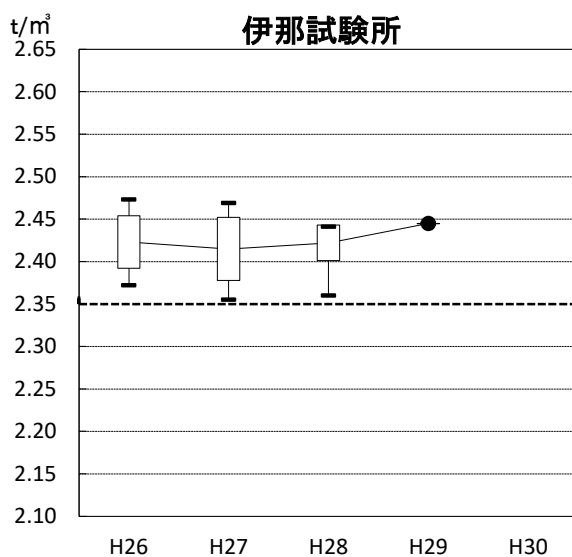
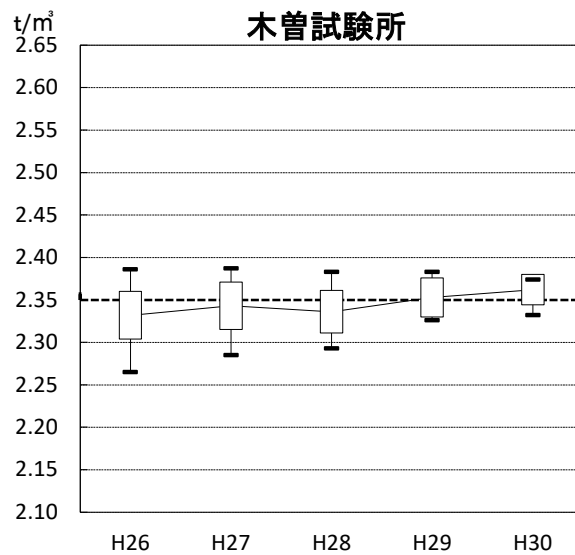
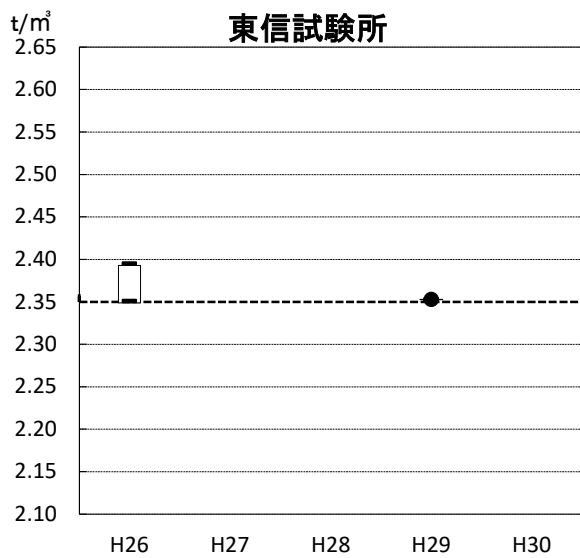


表3-10 呼び方 21-8-20 BB (東信), 21-8-25 BB (伊那・飯田・木曾・松本・北信) 材齢:28日 養生:標準

● 東信試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	179	2.360	2.446	2.281	0.029	1.222
H27	85	2.358	2.435	2.285	0.030	1.258
H28	43	2.354	2.398	2.295	0.024	1.013
H29	4	2.331	2.354	2.305	0.021	0.885
H30	2	2.388	2.414	2.363	0.036	1.514

● 伊那試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	105	2.393	2.467	2.319	0.035	1.483
H27	62	2.403	2.478	2.338	0.034	1.418
H28	55	2.392	2.442	2.336	0.023	0.967
H29	90	2.383	2.452	2.313	0.031	1.317
H30	77	2.388	2.461	2.301	0.033	1.366

● 飯田試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	51	2.371	2.445	2.315	0.026	1.086
H27	15	2.361	2.438	2.245	0.055	2.327
H28	33	2.375	2.410	2.334	0.017	0.728
H29	79	2.381	2.437	2.328	0.024	1.019
H30	87	2.376	2.426	2.292	0.025	1.065

● 木曾試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	29	2.321	2.362	2.274	0.019	0.817
H27	24	2.322	2.349	2.250	0.025	1.065
H28	53	2.335	2.378	2.288	0.019	0.815
H29	43	2.338	2.382	2.299	0.019	0.822
H30	53	2.343	2.392	2.279	0.026	1.117

● 松本試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	110	2.339	2.406	2.253	0.031	1.311
H27	83	2.335	2.400	2.253	0.030	1.275
H28	136	2.337	2.394	2.268	0.026	1.101
H29	163	2.344	2.440	2.256	0.029	1.234
H30	209	2.345	2.425	2.269	0.029	1.236

● 北信試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	72	2.348	2.415	2.244	0.039	1.649
H27	94	2.338	2.401	2.249	0.037	1.594
H28	94	2.328	2.381	2.200	0.033	1.423
H29	185	2.327	2.401	2.238	0.033	1.434
H30	165	2.331	2.409	2.232	0.034	1.459

図3-16 呼び方 21-8-20 BB (東信), 21-8-25 BB (伊那・飯田・木曾・松本・北信)

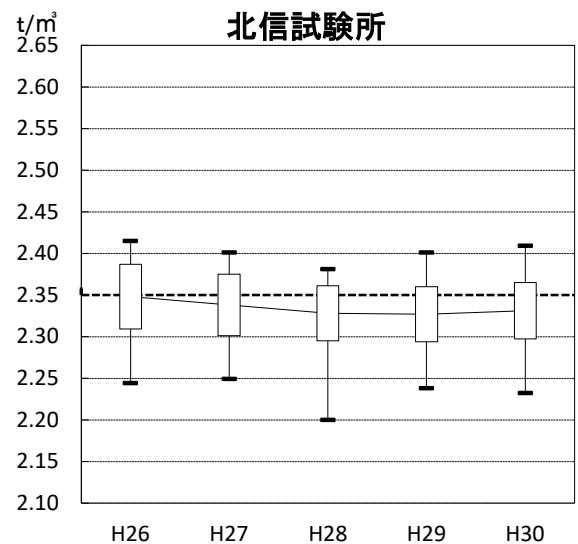
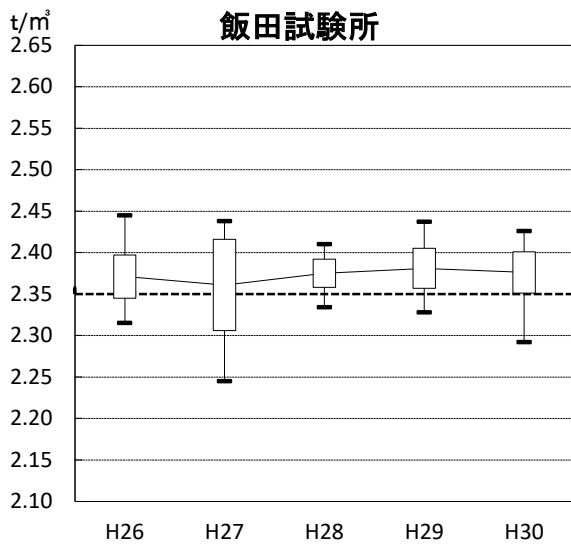
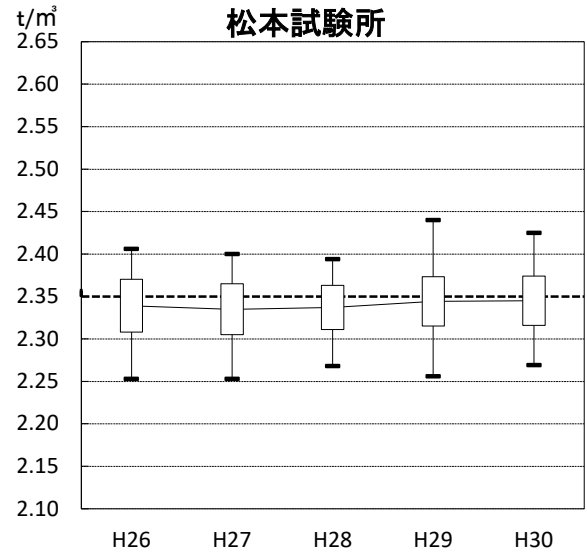
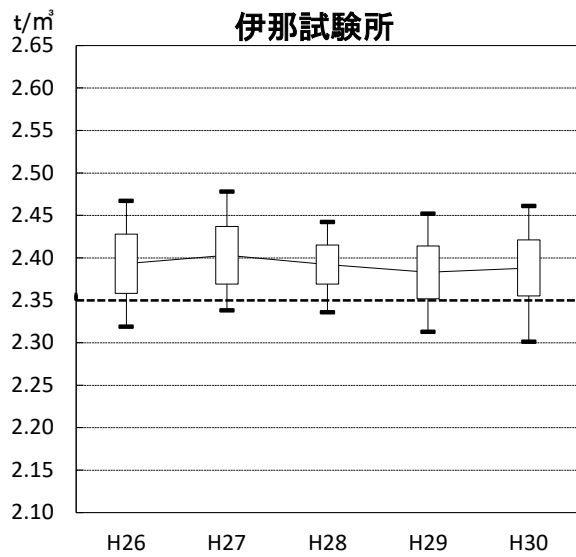
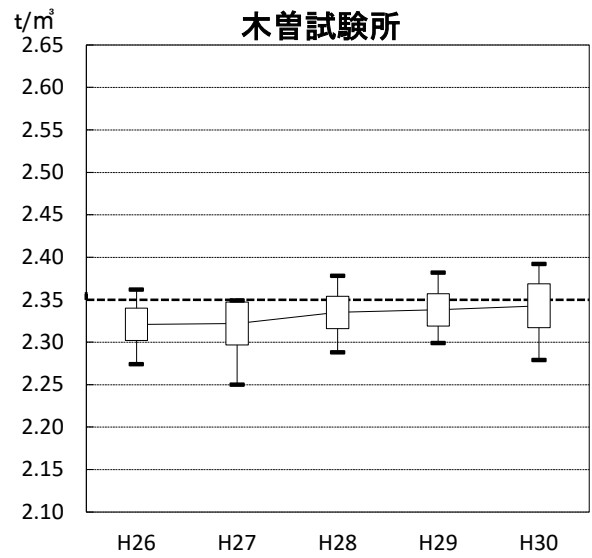
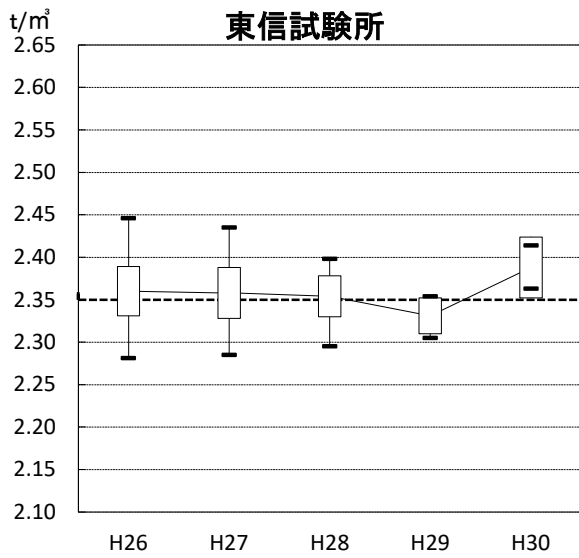


表3-11 呼び方 21-8-40 BB (全試験所) 材齢:28日 養生:標準

● 東信試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	84	2.384	2.461	2.281	0.031	1.304
H27	39	2.378	2.467	2.305	0.036	1.496
H28	28	2.381	2.435	2.334	0.023	0.951
H29	4	2.362	2.408	2.323	0.041	1.717
H30	24	2.367	2.407	2.286	0.030	1.263

● 伊那試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	102	2.420	2.483	2.334	0.033	1.349
H27	67	2.421	2.488	2.347	0.035	1.433
H28	79	2.425	2.471	2.362	0.025	1.021
H29	102	2.420	2.475	2.291	0.030	1.233
H30	55	2.411	2.477	2.355	0.031	1.271

● 飯田試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	251	2.396	2.492	2.326	0.034	1.402
H27	94	2.399	2.451	2.304	0.032	1.322
H28	95	2.409	2.490	2.345	0.027	1.109
H29	126	2.401	2.486	2.323	0.029	1.214
H30	137	2.397	2.478	2.333	0.022	0.938

● 木曾試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	70	2.325	2.401	2.263	0.032	1.362
H27	104	2.328	2.392	2.281	0.021	0.882
H28	88	2.335	2.457	2.289	0.025	1.084
H29	146	2.336	2.395	2.276	0.023	0.978
H30	192	2.347	2.389	2.287	0.024	1.031

● 松本試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	406	2.361	2.425	2.295	0.022	0.933
H27	333	2.351	2.436	2.281	0.022	0.930
H28	237	2.356	2.428	2.297	0.023	0.975
H29	289	2.364	2.444	2.291	0.027	1.162
H30	487	2.373	2.435	2.309	0.024	1.024

● 北信試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	184	2.363	2.431	2.247	0.032	1.369
H27	278	2.356	2.432	2.257	0.033	1.414
H28	153	2.354	2.423	2.288	0.031	1.317
H29	180	2.360	2.430	2.279	0.028	1.197
H30	189	2.361	2.457	2.274	0.031	1.324

図3-17 呼び方 21-8-40 BB (全試験所)

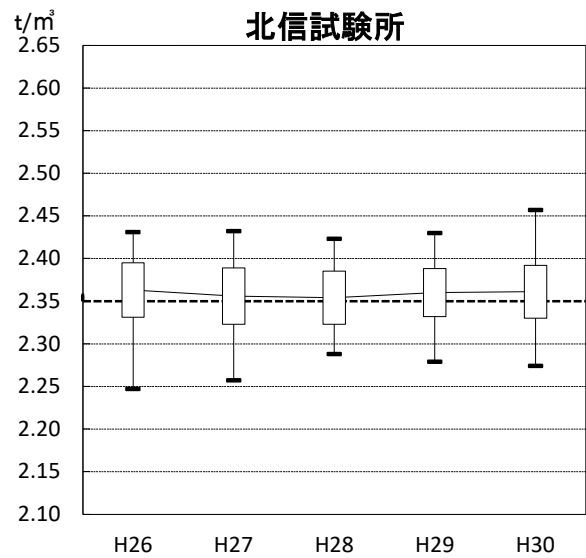
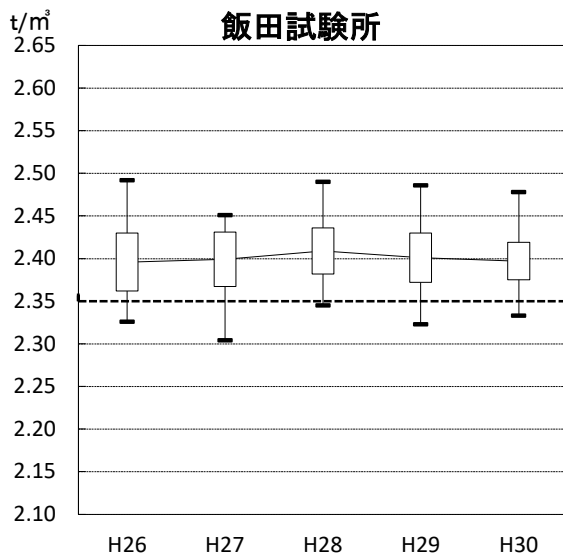
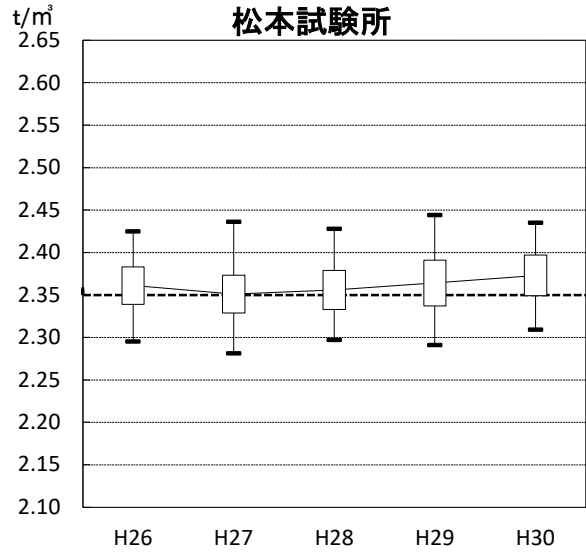
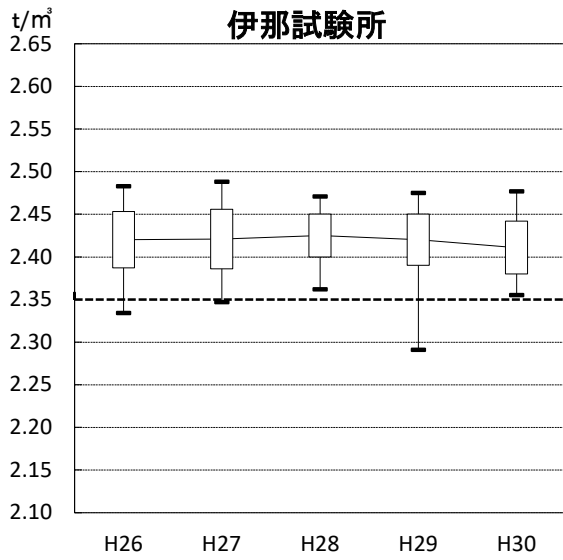
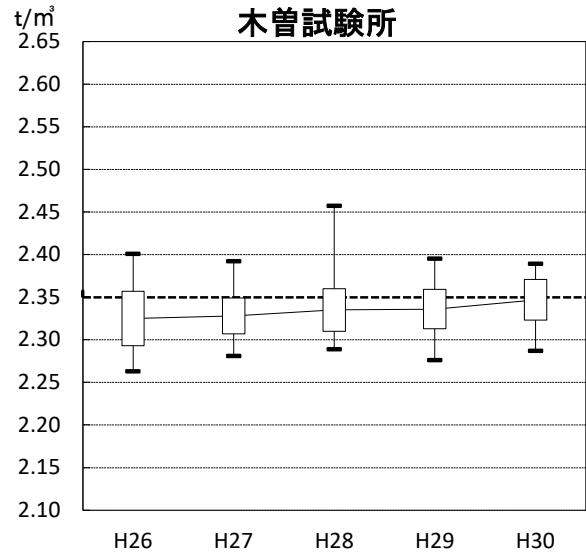
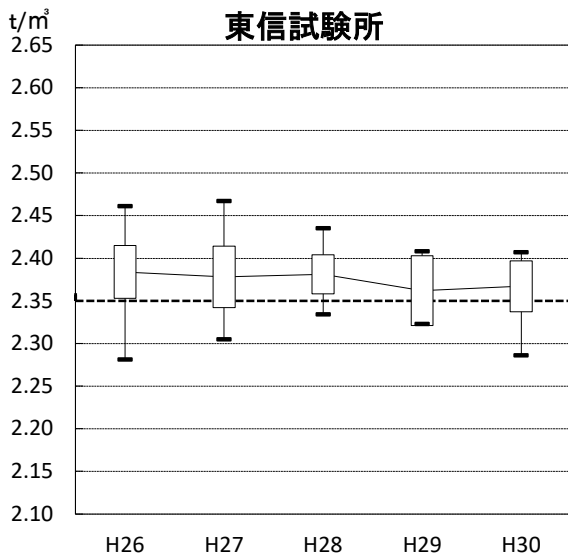


表3-12 呼び方 24-8-20 BB (東信), 24-8-25 BB (伊那・飯田・木曾・松本・北信) 材齢:28日 養生:標準

● 東信試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	92	2.367	2.430	2.291	0.025	1.065
H27	76	2.355	2.426	2.255	0.030	1.266
H28	87	2.370	2.470	2.299	0.032	1.352
H29	210	2.358	2.454	2.268	0.034	1.438
H30	144	2.358	2.456	2.254	0.035	1.505

● 伊那試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	39	2.383	2.430	2.329	0.019	0.812
H27	31	2.378	2.429	2.319	0.025	1.054
H28	85	2.408	2.461	2.320	0.029	1.210
H29	41	2.423	2.453	2.343	0.025	1.048
H30	33	2.421	2.448	2.389	0.014	0.597

● 飯田試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	57	2.353	2.406	2.297	0.024	1.002
H27	54	2.361	2.412	2.310	0.023	0.993
H28	27	2.371	2.428	2.294	0.024	1.003
H29	38	2.377	2.453	2.307	0.033	1.402
H30	26	2.383	2.445	2.321	0.035	1.478

● 木曾試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	31	2.322	2.367	2.277	0.023	0.970
H27	13	2.322	2.359	2.281	0.025	1.081
H28	15	2.336	2.380	2.270	0.026	1.125
H29	35	2.331	2.382	2.287	0.024	1.031
H30	14	2.322	2.383	2.268	0.029	1.229

● 松本試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	71	2.349	2.400	2.292	0.024	1.033
H27	52	2.343	2.395	2.286	0.026	1.096
H28	63	2.343	2.394	2.288	0.020	0.870
H29	71	2.348	2.388	2.290	0.019	0.829
H30	41	2.345	2.399	2.293	0.027	1.147

● 北信試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	124	2.332	2.409	2.256	0.032	1.367
H27	71	2.332	2.405	2.234	0.042	1.804
H28	57	2.323	2.397	2.221	0.033	1.421
H29	60	2.343	2.400	2.262	0.032	1.375
H30	92	2.346	2.441	2.255	0.037	1.582

図3-18 呼び方 24-8-20 BB (東信), 24-8-25 BB (伊那・飯田・木曾・松本・北信)

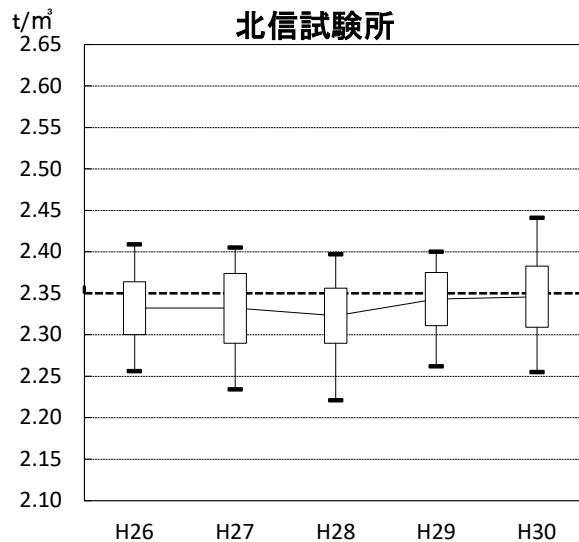
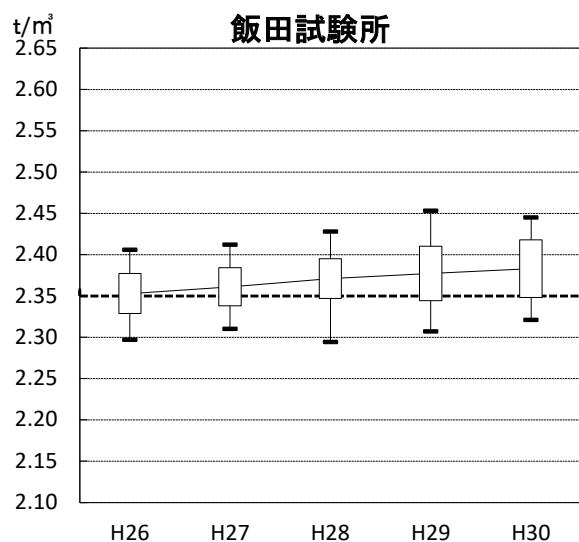
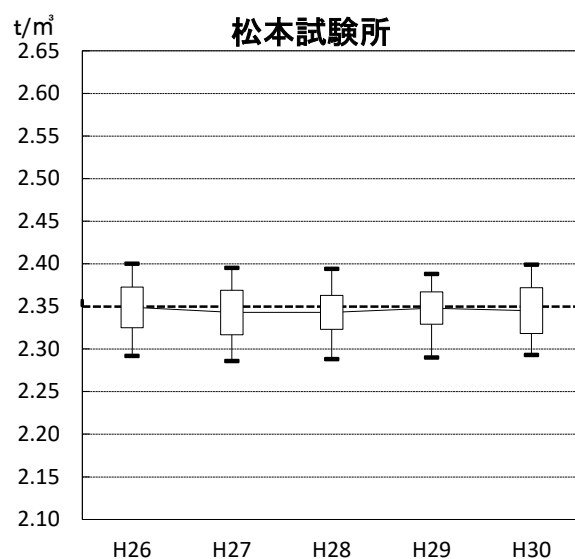
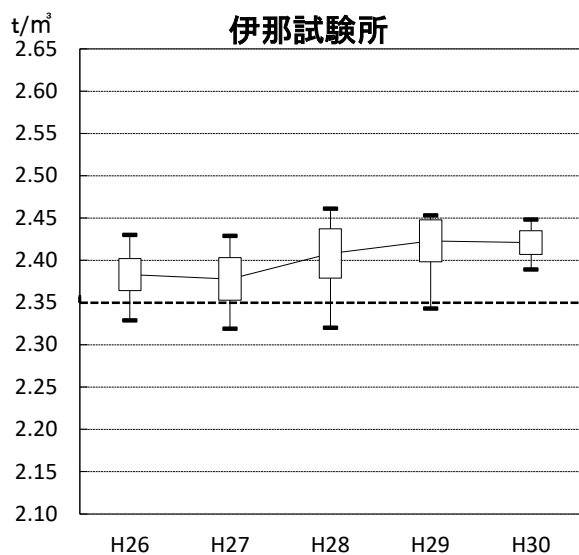
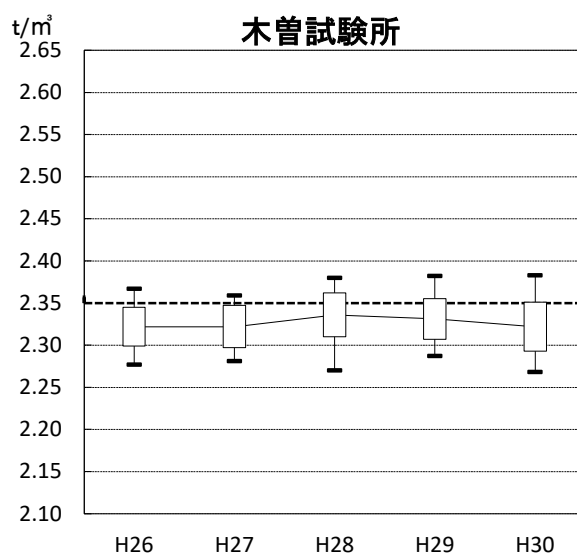
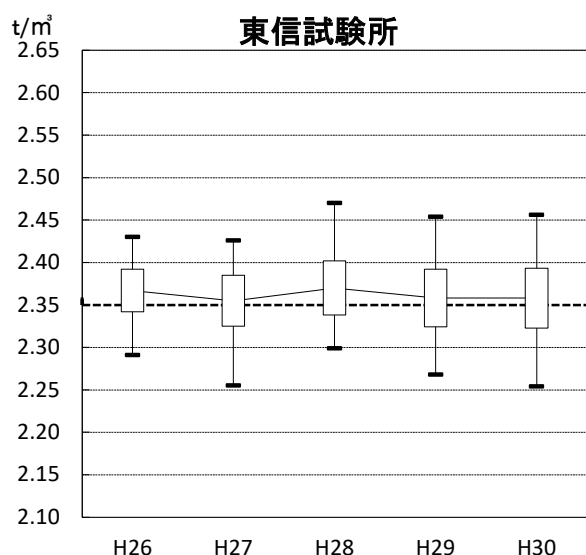


表3-13 呼び方 24-8-40 BB (全試験所) 材齢:28日 養生:標準

● 東信試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	270	2.384	2.473	2.312	0.026	1.096
H27	163	2.373	2.457	2.301	0.025	1.052
H28	170	2.391	2.482	2.297	0.029	1.209
H29	259	2.373	2.480	2.308	0.026	1.104
H30	162	2.384	2.472	2.242	0.036	1.516

● 伊那試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	34	2.381	2.456	2.338	0.028	1.157
H27	57	2.406	2.493	2.356	0.037	1.555
H28	89	2.420	2.461	2.345	0.028	1.158
H29	81	2.409	2.479	2.343	0.030	1.258
H30	71	2.403	2.473	2.314	0.036	1.513

● 飯田試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	74	2.382	2.451	2.299	0.031	1.307
H27	77	2.392	2.446	2.337	0.025	1.035
H28	43	2.406	2.478	2.343	0.034	1.434
H29	26	2.395	2.448	2.349	0.030	1.256
H30	53	2.388	2.429	2.340	0.017	0.703

● 木曾試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	26	2.332	2.387	2.297	0.024	1.034
H27	16	2.334	2.371	2.287	0.024	1.036
H28	29	2.336	2.369	2.273	0.026	1.096
H29	37	2.336	2.372	2.288	0.019	0.795
H30	33	2.329	2.359	2.291	0.021	0.882

● 松本試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	128	2.361	2.434	2.291	0.023	0.987
H27	120	2.353	2.406	2.264	0.027	1.160
H28	85	2.359	2.411	2.318	0.018	0.778
H29	114	2.361	2.404	2.308	0.019	0.803
H30	61	2.366	2.439	2.278	0.029	1.217

● 北信試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	99	2.358	2.456	2.279	0.029	1.224
H27	179	2.345	2.429	2.278	0.032	1.375
H28	177	2.347	2.422	2.268	0.037	1.556
H29	126	2.362	2.443	2.275	0.033	1.393
H30	35	2.379	2.443	2.322	0.031	1.303

図3-19 呼び方 24-8-40 BB (全試験所)

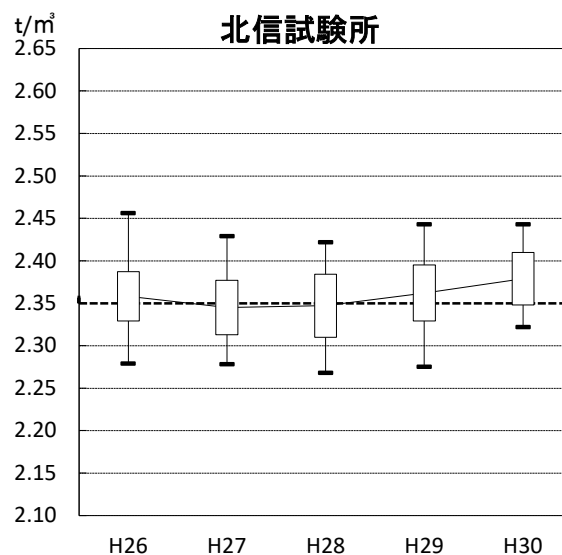
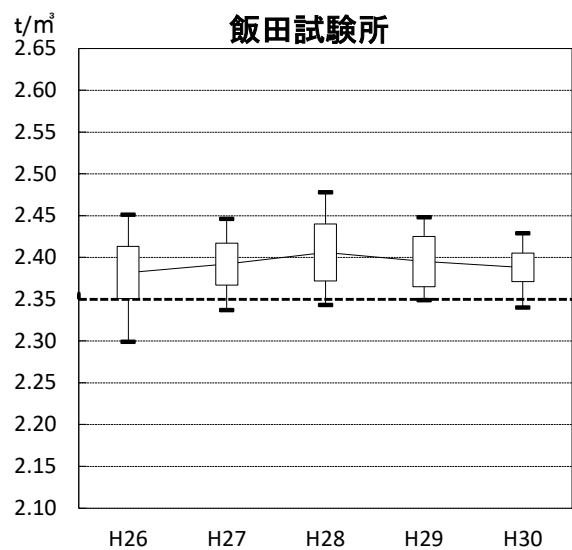
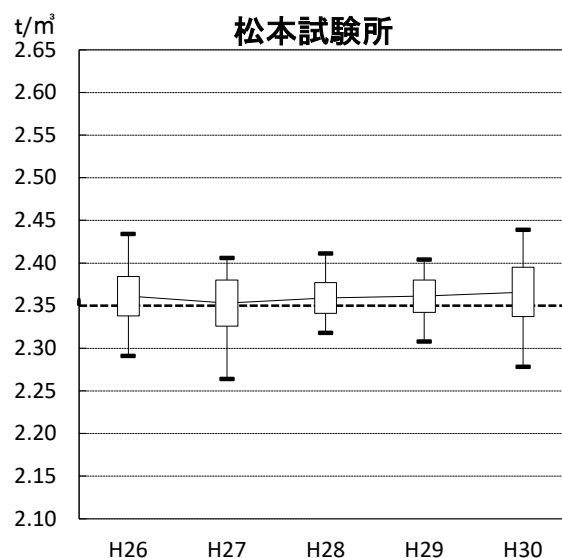
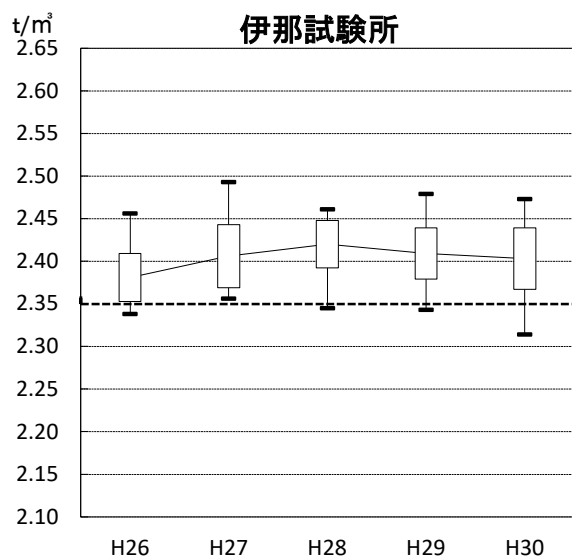
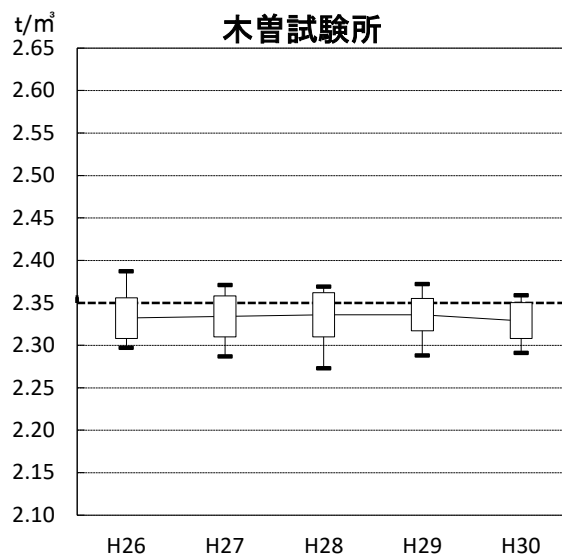
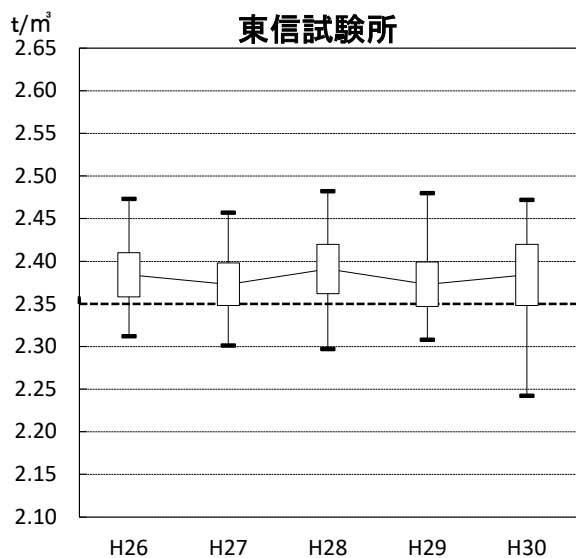


表3-14 呼び方 18-5-80 BB (全試験所) 材齢:28日 養生:標準

● 東信試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	—	—	—	—	—	—
H27	—	—	—	—	—	—
H28	—	—	—	—	—	—
H29	—	—	—	—	—	—
H30	—	—	—	—	—	—

● 伊那試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	—	—	—	—	—	—
H27	—	—	—	—	—	—
H28	—	—	—	—	—	—
H29	—	—	—	—	—	—
H30	—	—	—	—	—	—

● 飯田試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	—	—	—	—	—	—
H27	—	—	—	—	—	—
H28	—	—	—	—	—	—
H29	—	—	—	—	—	—
H30	—	—	—	—	—	—

● 木曾試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	201	2.327	2.411	2.237	0.034	1.441
H27	273	2.314	2.400	2.273	0.021	0.905
H28	338	2.325	2.412	2.283	0.024	1.043
H29	119	2.333	2.407	2.254	0.024	1.037
H30	142	2.344	2.398	2.290	0.027	1.133

● 松本試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	565	2.362	2.425	2.292	0.023	0.967
H27	340	2.354	2.457	2.278	0.029	1.247
H28	368	2.365	2.462	2.284	0.026	1.106
H29	395	2.369	2.438	2.273	0.029	1.236
H30	453	2.359	2.418	2.289	0.024	1.008

● 北信試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	68	2.389	2.441	2.333	0.024	0.992
H27	108	2.381	2.444	2.333	0.026	1.083
H28	89	2.365	2.427	2.295	0.040	1.701
H29	43	2.365	2.410	2.332	0.019	0.786
H30	71	2.413	2.491	2.362	0.025	1.026

図3-20 呼び方 18-5-80 BB (全試験所)

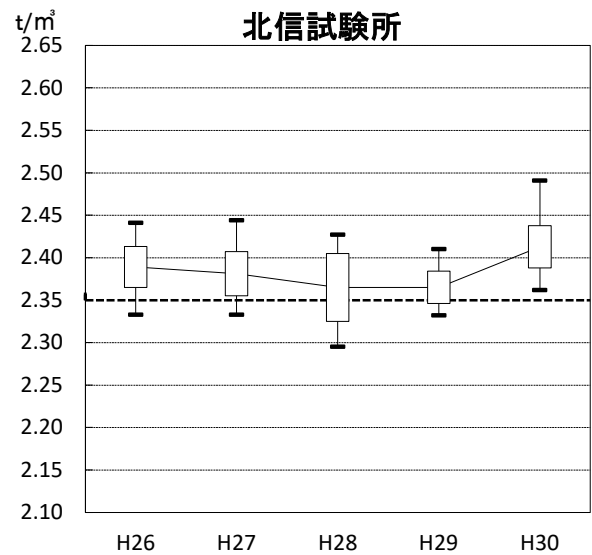
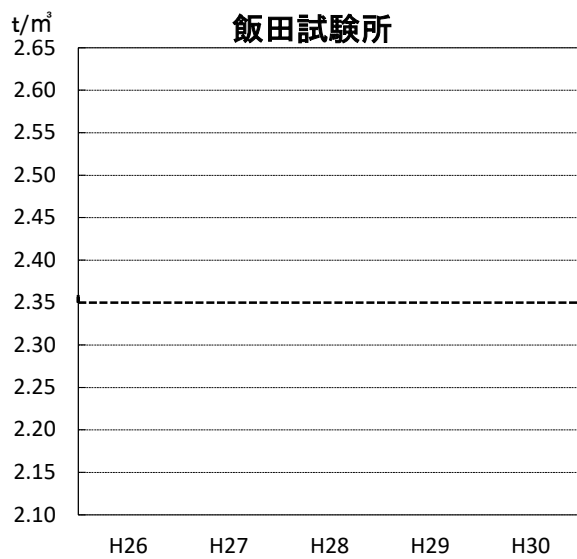
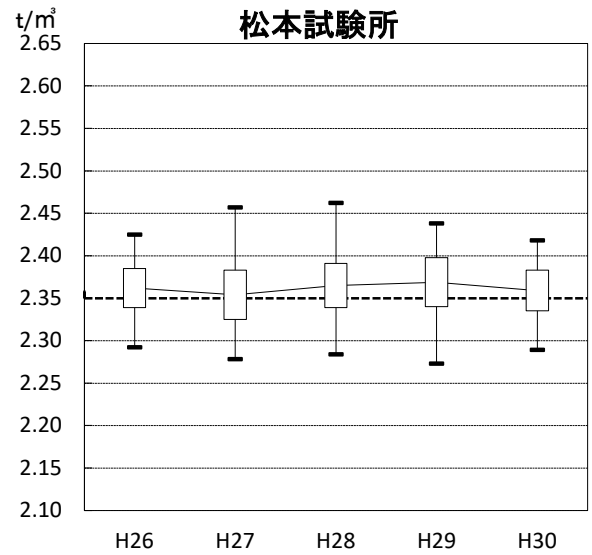
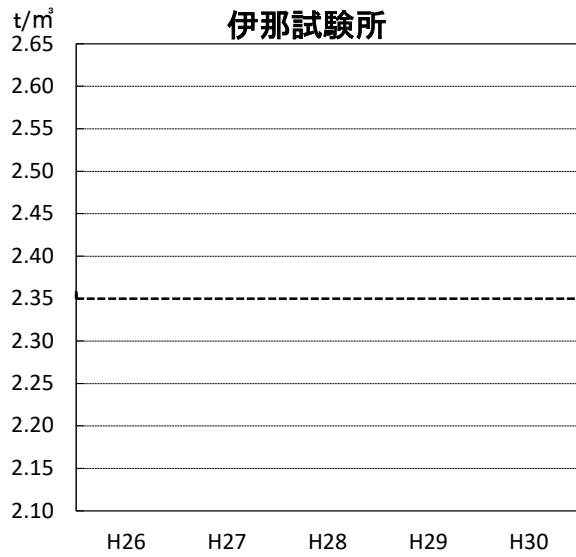
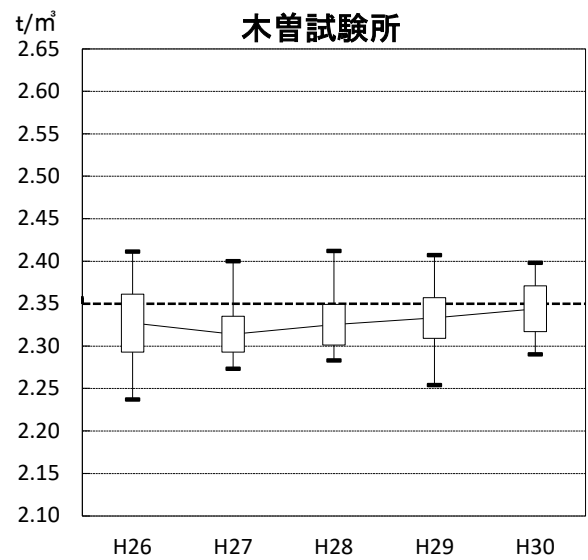
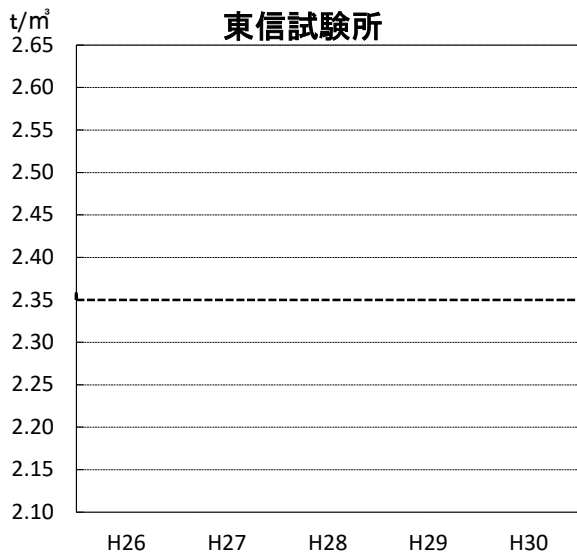


表3-15 呼び方 21-5-80 BB (全試験所) 材齢:28日 養生:標準

● 東信試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	16	2.385	2.444	2.307	0.035	1.447
H27	23	2.404	2.442	2.327	0.029	1.195
H28	67	2.404	2.475	2.341	0.030	1.243
H29	8	2.416	2.493	2.341	0.055	2.260
H30	186	2.400	2.476	2.281	0.036	1.496

● 伊那試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	317	2.422	2.491	2.349	0.022	0.903
H27	410	2.414	2.494	2.305	0.032	1.325
H28	256	2.415	2.477	2.364	0.023	0.945
H29	212	2.409	2.488	2.331	0.020	0.825
H30	201	2.411	2.487	2.334	0.033	1.352

● 飯田試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	137	2.415	2.485	2.328	0.025	1.015
H27	121	2.409	2.478	2.346	0.033	1.387
H28	65	2.424	2.466	2.385	0.019	0.771
H29	109	2.419	2.472	2.356	0.022	0.891
H30	140	2.422	2.482	2.356	0.024	0.982

● 木曾試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	7	2.389	2.404	2.376	0.009	0.374
H27	5	2.310	2.390	2.285	0.045	1.947
H28	17	2.348	2.399	2.288	0.040	1.688
H29	13	2.363	2.389	2.342	0.015	0.656
H30	30	2.372	2.400	2.325	0.021	0.877

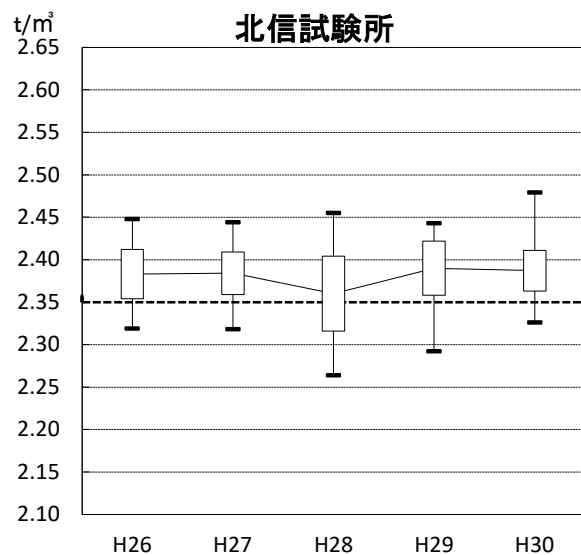
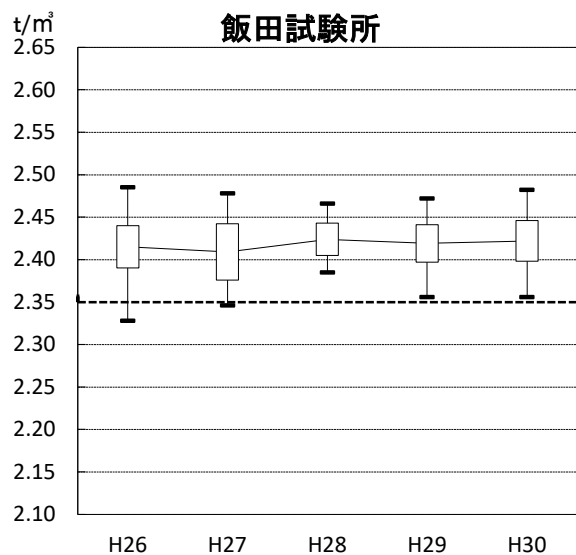
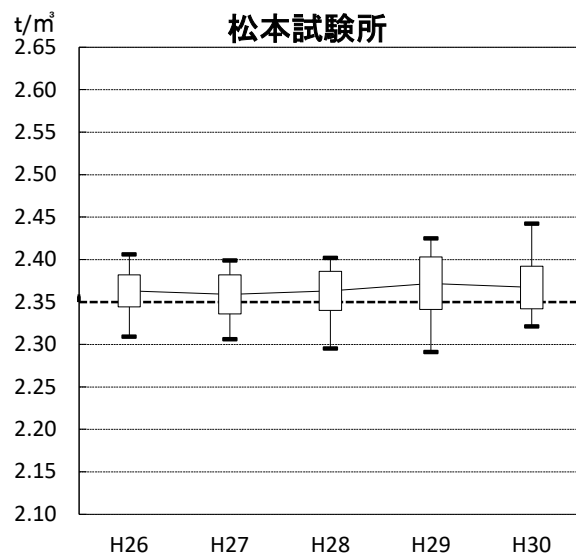
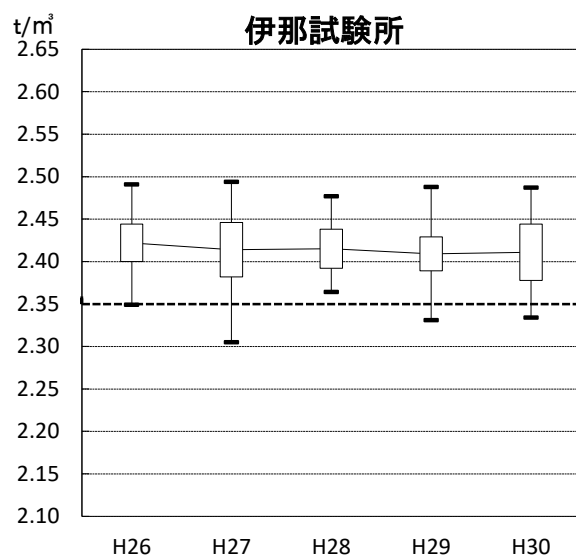
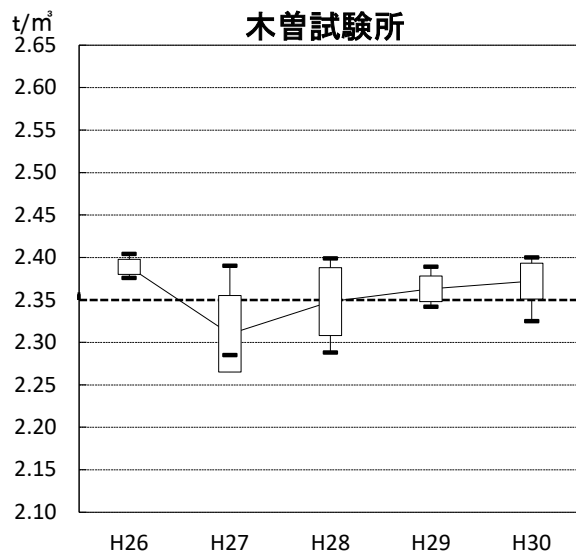
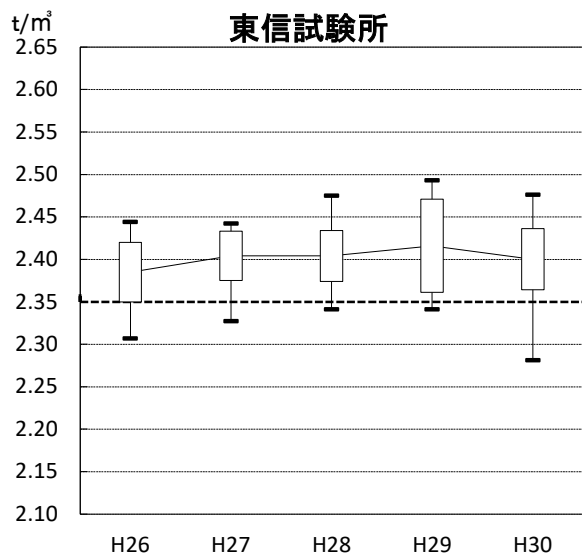
● 松本試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	44	2.363	2.406	2.309	0.019	0.818
H27	79	2.359	2.399	2.306	0.023	0.976
H28	29	2.363	2.402	2.295	0.023	0.956
H29	50	2.372	2.425	2.291	0.031	1.313
H30	81	2.367	2.442	2.321	0.025	1.059

● 北信試験所

年度	件数	平均	最大	最小	標準偏差	変動係数
H26	87	2.383	2.448	2.319	0.029	1.221
H27	210	2.384	2.444	2.318	0.025	1.039
H28	154	2.360	2.455	2.264	0.044	1.858
H29	167	2.390	2.443	2.292	0.032	1.320
H30	274	2.387	2.479	2.326	0.024	0.996

図3-21 呼び方 21-5-80 BB (全試験所)



(5) 年度別 平均見掛け密度 ρ (t/m³) 一覧表

表3-16

呼び方 18-8-20 BB (東信), 18-8-25 BB (伊那・飯田・木曾・松本・北信) 材齢:28日 養生:標準

年度	東信試験所		伊那試験所		飯田試験所		木曾試験所		松本試験所		北信試験所	
	件数	平均 ρ (t/m ³)	件数	平均 ρ (t/m ³)	件数	平均 ρ (t/m ³)	件数	平均 ρ (t/m ³)	件数	平均 ρ (t/m ³)	件数	平均 ρ (t/m ³)
H26	1	2.382	44	2.394	184	2.365	36	2.330	179	2.334	357	2.327
H27	—	—	35	2.393	77	2.373	41	2.319	138	2.331	226	2.327
H28	3	2.324	11	2.391	47	2.368	20	2.327	116	2.333	146	2.328
H29	3	2.334	2	2.415	8	2.383	1	2.347	22	2.339	83	2.326
H30	—	—	—	—	1	2.359	—	—	5	2.337	88	2.343

呼び方 18-8-40 BB (全試験所) 材齢:28日 養生:標準

年度	東信試験所		伊那試験所		飯田試験所		木曾試験所		松本試験所		北信試験所	
	件数	平均 ρ (t/m ³)	件数	平均 ρ (t/m ³)	件数	平均 ρ (t/m ³)	件数	平均 ρ (t/m ³)	件数	平均 ρ (t/m ³)	件数	平均 ρ (t/m ³)
H26	3	2.371	29	2.423	75	2.382	21	2.332	76	2.355	316	2.346
H27	—	—	12	2.415	33	2.408	26	2.343	147	2.341	189	2.348
H28	—	—	16	2.422	24	2.409	8	2.336	121	2.348	122	2.349
H29	1	2.353	1	2.445	4	2.379	5	2.353	11	2.358	76	2.351
H30	—	—	—	—	1	2.468	5	2.362	16	2.361	99	2.356

呼び方 21-8-20 BB (東信), 21-8-25 BB (伊那・飯田・木曾・松本・北信) 材齢:28日 養生:標準

年度	東信試験所		伊那試験所		飯田試験所		木曾試験所		松本試験所		北信試験所	
	件数	平均 ρ (t/m ³)	件数	平均 ρ (t/m ³)	件数	平均 ρ (t/m ³)	件数	平均 ρ (t/m ³)	件数	平均 ρ (t/m ³)	件数	平均 ρ (t/m ³)
H26	179	2.360	105	2.393	51	2.371	29	2.321	110	2.339	72	2.348
H27	85	2.358	62	2.403	15	2.361	24	2.322	83	2.335	94	2.338
H28	43	2.354	55	2.392	33	2.375	53	2.335	136	2.337	94	2.328
H29	4	2.331	90	2.383	79	2.381	43	2.338	163	2.344	185	2.327
H30	2	2.388	77	2.388	87	2.376	53	2.343	209	2.345	165	2.331

呼び方 21-8-40 BB (全試験所) 材齢:28日 養生:標準

年度	東信試験所		伊那試験所		飯田試験所		木曾試験所		松本試験所		北信試験所	
	件数	平均 ρ (t/m ³)	件数	平均 ρ (t/m ³)	件数	平均 ρ (t/m ³)	件数	平均 ρ (t/m ³)	件数	平均 ρ (t/m ³)	件数	平均 ρ (t/m ³)
H26	84	2.384	102	2.420	251	2.396	70	2.325	406	2.361	184	2.363
H27	39	2.378	67	2.421	94	2.399	104	2.328	333	2.351	278	2.356
H28	28	2.381	79	2.425	95	2.409	88	2.335	237	2.356	153	2.354
H29	4	2.362	102	2.420	126	2.401	146	2.336	289	2.364	180	2.360
H30	24	2.367	55	2.411	137	2.397	192	2.347	487	2.373	189	2.361

呼び方 24-8-20 BB (東信), 24-8-25 BB (伊那・飯田・木曾・松本・北信) 材齢:28日 養生:標準

年度	東信試験所		伊那試験所		飯田試験所		木曾試験所		松本試験所		北信試験所	
	件数	平均 ρ (t/m ³)	件数	平均 ρ (t/m ³)	件数	平均 ρ (t/m ³)	件数	平均 ρ (t/m ³)	件数	平均 ρ (t/m ³)	件数	平均 ρ (t/m ³)
H26	92	2.367	39	2.383	57	2.353	31	2.322	71	2.349	124	2.332
H27	76	2.355	31	2.378	54	2.361	13	2.322	52	2.343	71	2.332
H28	87	2.370	85	2.408	27	2.371	15	2.336	63	2.343	57	2.323
H29	210	2.358	41	2.423	38	2.377	35	2.331	71	2.348	60	2.343
H30	144	2.358	33	2.421	26	2.383	14	2.322	41	2.345	92	2.346

呼び方 24-8-40 BB (全試験所) 材齢:28日 養生:標準

年度	東信試験所		伊那試験所		飯田試験所		木曾試験所		松本試験所		北信試験所	
	件数	平均 ρ (t/m ³)	件数	平均 ρ (t/m ³)	件数	平均 ρ (t/m ³)	件数	平均 ρ (t/m ³)	件数	平均 ρ (t/m ³)	件数	平均 ρ (t/m ³)
H26	270	2.384	34	2.381	74	2.382	26	2.332	128	2.361	99	2.358
H27	163	2.373	57	2.406	77	2.392	16	2.334	120	2.353	179	2.345
H28	170	2.391	89	2.420	43	2.406	29	2.336	85	2.359	177	2.347
H29	259	2.373	81	2.409	26	2.395	37	2.336	114	2.361	126	2.362
H30	162	2.384	71	2.403	53	2.388	33	2.329	61	2.366	35	2.379

図3-22

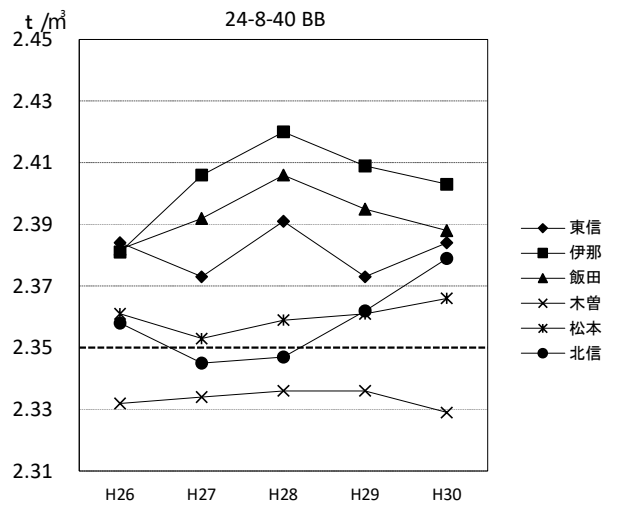
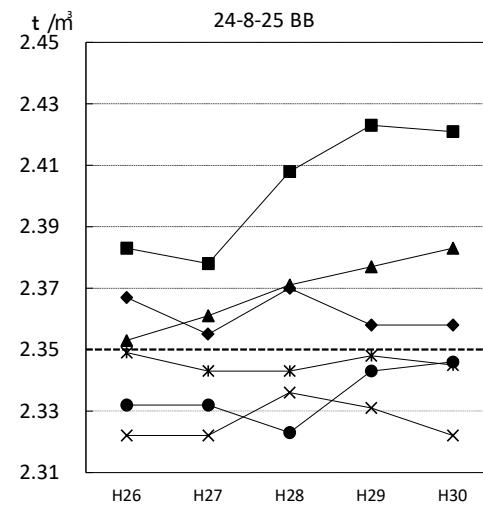
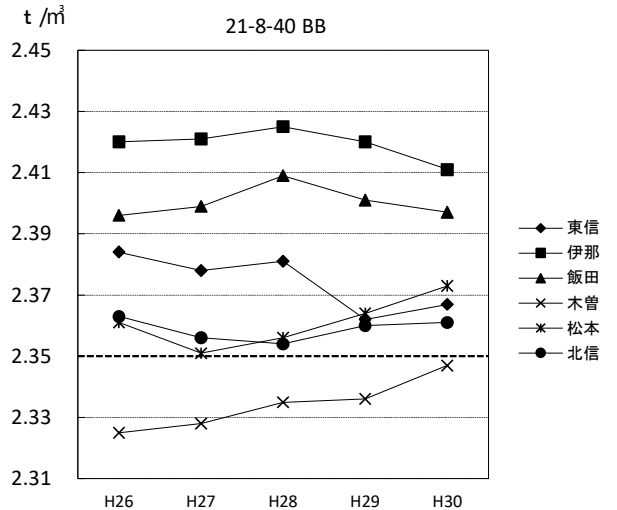
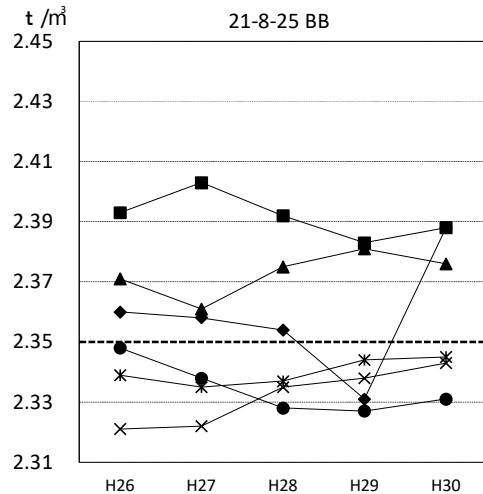
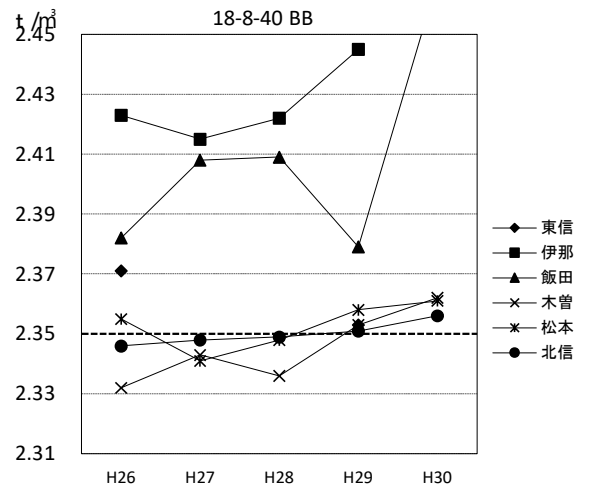
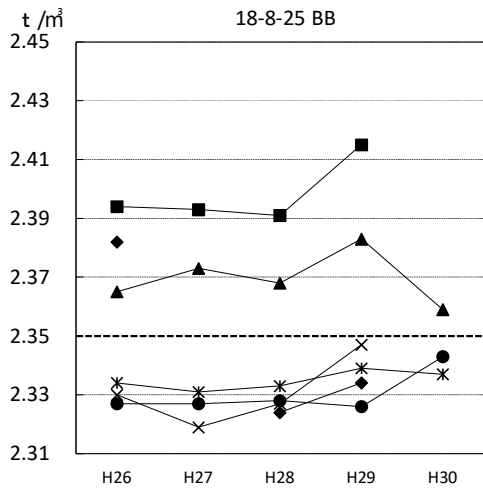


表3-17

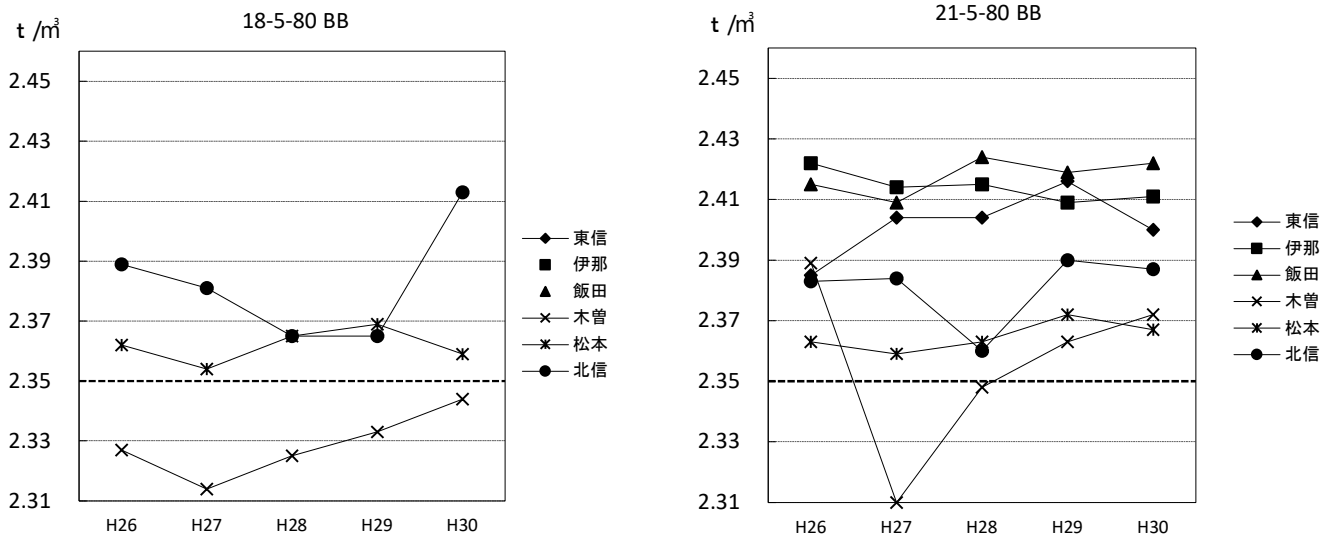
呼び方 18-5-80 BB (全試験所) 材齢:28日 養生:標準

年度	東信試験所		伊那試験所		飯田試験所		木曾試験所		松本試験所		北信試験所	
	件数	平均 ρ (t/m ³)	件数	平均 ρ (t/m ³)	件数	平均 ρ (t/m ³)	件数	平均 ρ (t/m ³)	件数	平均 ρ (t/m ³)	件数	平均 ρ (t/m ³)
H26	—	—	—	—	—	—	201	2.327	565	2.362	68	2.389
H27	—	—	—	—	—	—	273	2.314	340	2.354	108	2.381
H28	—	—	—	—	—	—	338	2.325	368	2.365	89	2.365
H29	—	—	—	—	—	—	119	2.333	395	2.369	43	2.365
H30	—	—	—	—	—	—	142	2.344	453	2.359	71	2.413

呼び方 21-5-80 BB (全試験所) 材齢:28日 養生:標準

年度	東信試験所		伊那試験所		飯田試験所		木曾試験所		松本試験所		北信試験所	
	件数	平均 ρ (t/m ³)	件数	平均 ρ (t/m ³)	件数	平均 ρ (t/m ³)	件数	平均 ρ (t/m ³)	件数	平均 ρ (t/m ³)	件数	平均 ρ (t/m ³)
H26	16	2.385	317	2.422	137	2.415	7	2.389	44	2.363	87	2.383
H27	23	2.404	410	2.414	121	2.409	5	2.310	79	2.359	210	2.384
H28	67	2.404	256	2.415	65	2.424	17	2.348	29	2.363	154	2.360
H29	8	2.416	212	2.409	109	2.419	13	2.363	50	2.372	167	2.390
H30	186	2.400	201	2.411	140	2.422	30	2.372	81	2.367	274	2.387

図3-23



4 鉄筋・鋼板等試験

○ 鉄筋・鋼板等試験

鉄筋・鋼板等の金属材料試験としては、鉄筋コンクリート用棒鋼（JIS G 3112）、一般構造用圧延鋼材（JIS G 3101）等について引張り・曲げ・単位質量試験を、また、ガス圧接継ぎ手（JIS Z 3120）については引張り・曲げ試験を、その他機械継ぎ手、溶接継ぎ手については引張り試験を行っている。件数は年々減少傾向となっている。

過去10年間の項目別試験件数実績は表4-1のとおりであり、項目別金属材料試験規格外本数内訳は、表4-2のとおりである。

表4-1 年度別項目別試験の件数実績 () 内は規格外本数

項目 年度	母 材 (本)			継 手 (本)		計 本
	引 張	曲 げ	質 量	引 張	曲 げ	
21	3,662 (3)	3514 (0)	3491 (2)	4376 (6)	9 (0)	15,052 (11)
22	3,124 (1)	2890 (0)	2849 (0)	3617 (4)	33 (0)	12,513 (5)
23	2,645 (2)	2471 (2)	2455 (0)	4267 (8)	41 (2)	11,879 (14)
24	2,263 (1)	2068 (0)	2029 (0)	3741 (9)	14 (5)	10,115 (15)
25	2,628 (1)	2,325 (0)	2,424 (0)	3,993 (10)	15 (0)	11,385 (11)
26	2,383 (1)	2,133 (0)	2,154 (0)	3,314 (6)	4 (0)	9,988 (7)
27	2,020 (7)	1,857 (0)	1,822 (0)	2,258 (4)	0 (0)	7,957 (11)
28	1,767 (5)	1,554 (0)	1,527 (0)	3,680 (5)	0 (0)	8,528 (10)
29	1,637 (1)	1,305 (0)	1,284 (0)	2,636 (2)	0 (0)	6,862 (3)
30	2,035 (6)	1,395 (0)	1,367 (0)	2,534 (0)	0 (0)	7,331 (6)

※「規格外」には材料の強度不足の他、母材で記号の異なる材料が混入したもの、継ぎ手のクランプ傷からの低強度での破断、溶接部での破断したものなど、合否判定に至る以前のものも含んでいる。

表4-2 平成30年度 項目別金属材料試験NG内訳

試験所	異形棒鋼				鋼板		圧接継手		溶接継手		機械継手	その他	計(本)	
	引張	曲げ	質量	伸び	引張	曲げ	引張	曲げ	引張	曲げ	引張			
	NG	NG	NG	NG	NG	NG	NG		強度 NG	NG	NG			
東信														
伊那														
飯田														
木曾														
松本														
北信													6	6
計													6	6

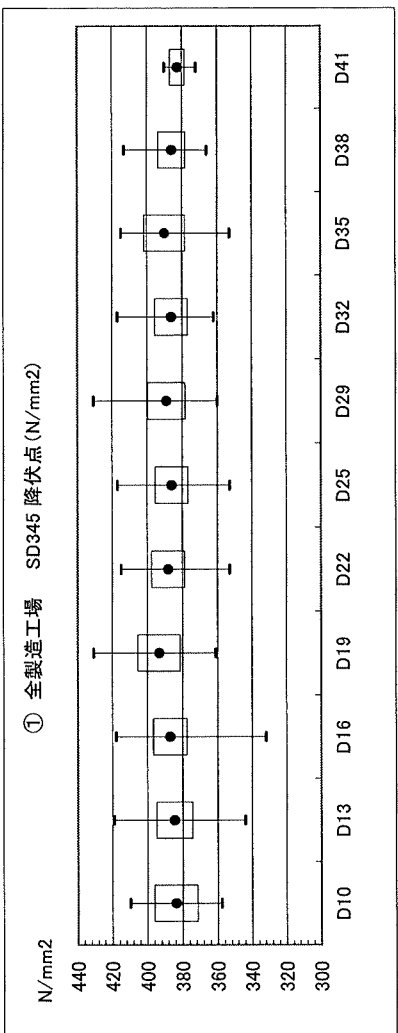
圧接及び溶接継手の判定としては、破断位置にかかわらず、母材の規格を満足しているかどうかで判定することになっている。しかし最近の継手技術の進歩を考えると、断面積の大きい継手部分の破断は部位の形状、溶融金属に何らかの欠陥がある可能性があり、破断した位置の実断面積で強度を考えると著しい性能低下である。一度溶融された金属は大断面によって母材の強度と同等になれば良いとの考えも、センターとしては統計上 NGとし、施工者に注意を促したい。

母材の引張試験での規格外及び、継手の引張試験で母材で破断し、尚且つ規格外の場合の取り扱いについては、異種材料の混入も考えられるところだが、必ずしも記号のある試験体だけとは限らず、直ちに製品 NGとは判定できない、しかし設計の規格に合わない材料を施工現場から取除く判断材料としてほしい。

表-5-① 金属材料引張試験 (径別実績表:6試験所合計)

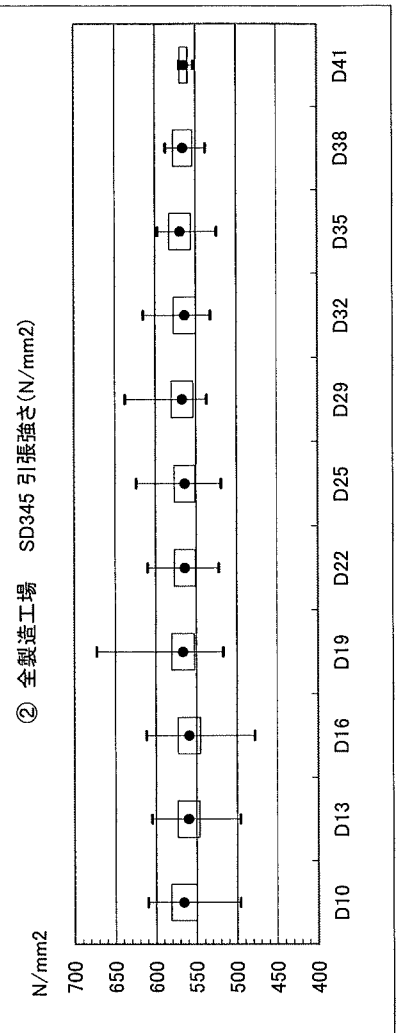
抽出年月日入力 **H26.4.1** ~ **H31.3.31** A・B・C 破断

径	規格値	試験本数	平均値	最大値	最小値	標準偏差	変動係数	不良本数
D10	345~440	158	383.7	410	358	12.31	3.21	0
D13	345~440	1,483	384.6	419	344	10.14	2.64	1
D16	345~440	1,503	387.1	418	332	9.52	2.46	2
D19	345~440	1,399	393.4	431	361	11.95	3.04	0
D22	345~440	1,206	388.1	415	353	9.32	2.40	0
D25	345~440	887	386.1	417	353	9.29	2.41	0
D29	345~440	597	389.1	431	360	10.70	2.75	0
D32	345~440	549	386.2	417	362	9.33	2.41	0
D35	345~440	287	390.1	415	353	11.55	2.96	0
D38	345~440	116	385.9	413	366	7.61	1.97	0
D41	345~440	24	382.7	390	372	4.08	1.07	0



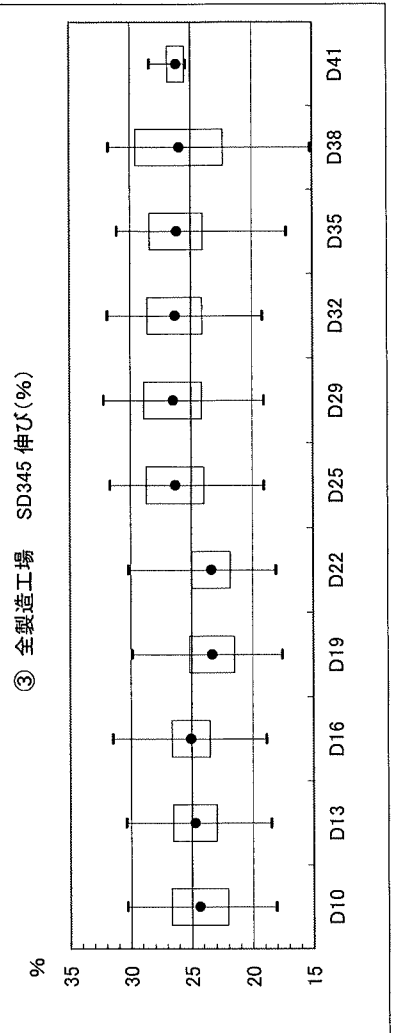
① 全製造工場 SD345 降伏点 (N/mm²) (公財)長野県建設技術センター:6試験所合計

径	規格値	試験本数	平均値	最大値	最小値	標準偏差	変動係数	不良本数
D10	490以上	158	565.9	610	496	15.49	2.74	0
D13	490以上	1,483	559.9	605	496	13.35	2.38	0
D16	490以上	1,503	558.9	612	478	13.62	2.44	2
D19	490以上	1,399	566.5	673	517	14.09	2.49	0
D22	490以上	1,206	563.9	610	522	12.88	2.28	0
D25	490以上	887	563.9	624	519	12.82	2.27	0
D29	490以上	597	567.0	638	537	13.44	2.37	0
D32	490以上	549	563.6	615	532	13.49	2.39	0
D35	490以上	287	569.3	597	524	13.32	2.34	0
D38	490以上	116	565.8	587	538	11.66	2.06	0
D41	490以上	24	564.3	570	553	4.89	0.87	0



② 全製造工場 SD345 引張強さ (N/mm²)

径	規格値	試験本数	平均値	最大値	最小値	標準偏差	変動係数	不良本数
D10	18以上	158	24.37	30.3	18.1	2.29	9.40	0
D13	18以上	1,483	24.74	30.4	18.5	1.78	7.18	0
D16	18以上	1,503	25.07	31.5	18.9	1.55	6.17	0
D19	18以上	1,399	23.35	29.9	17.6	1.80	7.72	1
D22	18以上	1,206	23.39	30.2	18.1	1.56	6.65	0
D25	19以上	887	26.32	31.7	19.1	2.37	9.02	0
D29	19以上	597	26.49	32.2	19.1	2.36	8.92	0
D32	19以上	549	26.32	31.9	19.2	2.25	8.53	0
D35	17以上	287	26.18	31.1	17.2	2.18	8.33	0
D38	15以上	116	25.95	31.8	15.2	3.59	13.85	0
D41	15以上	24	26.19	28.4	25.4	0.70	2.67	0



③ 全製造工場 SD345 伸び (%)

図-5-① 金属材料引張試験 (径別実績グラフ:6試験所合計)

図-5-① 金属材料引張試験 (ヒストグラム: 6試験所合計) 降伏点(N/mm²)

抽出年月日 H26.4.1 ~ H31.3.31 (破断位置: A・B・C 破断 集計)

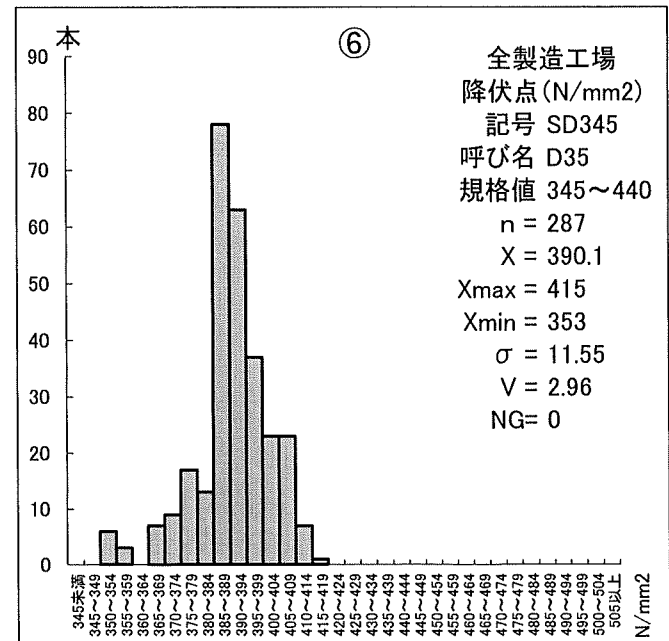
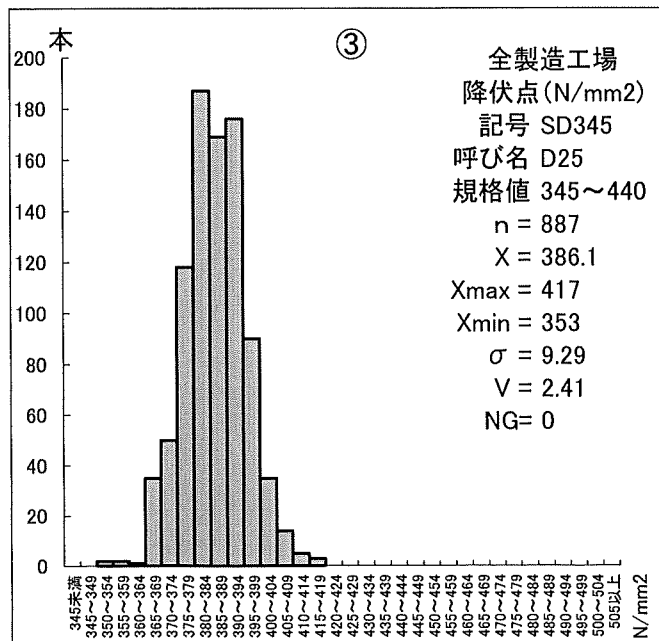
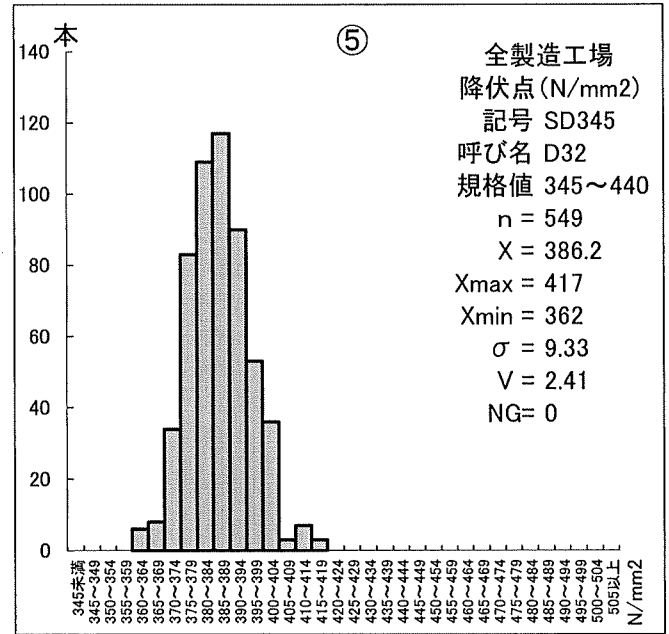
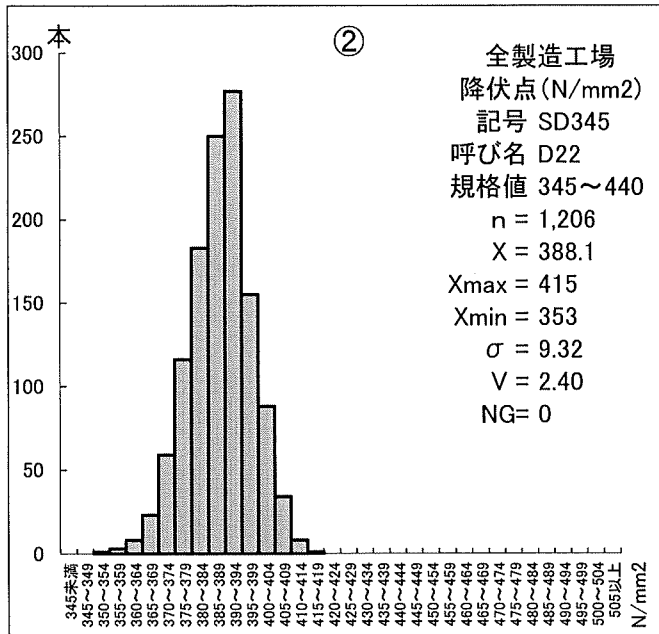
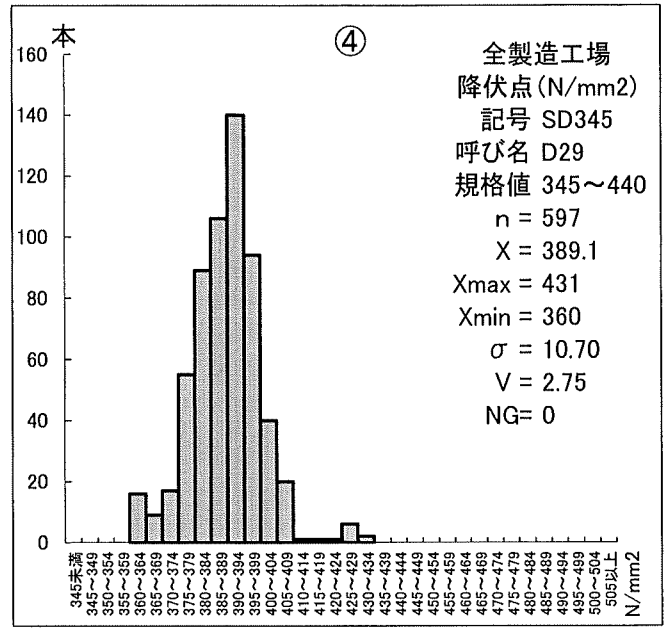
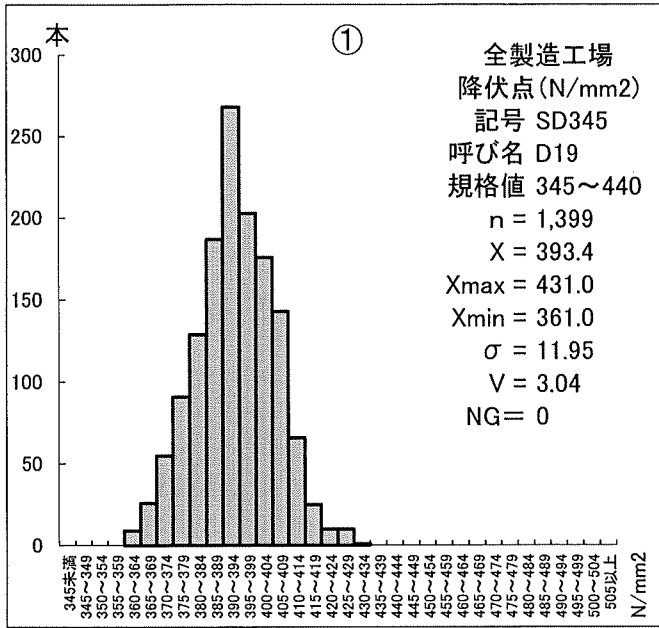


図-5-① 金属材料引張試験 (ヒストグラム: 6試験所合計) 引張強さ(N/mm²)

抽出年月日 H26.4.1 ~ H31.3.31 (破断位置: A・B・C 破断 集計)

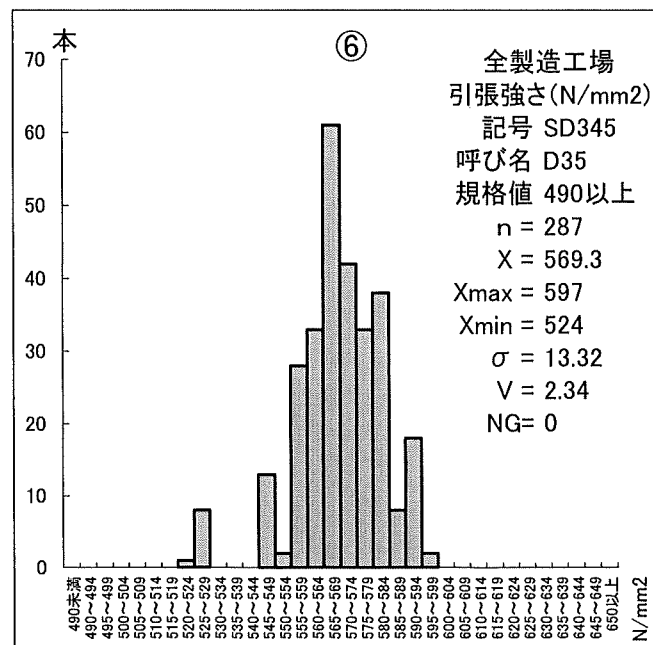
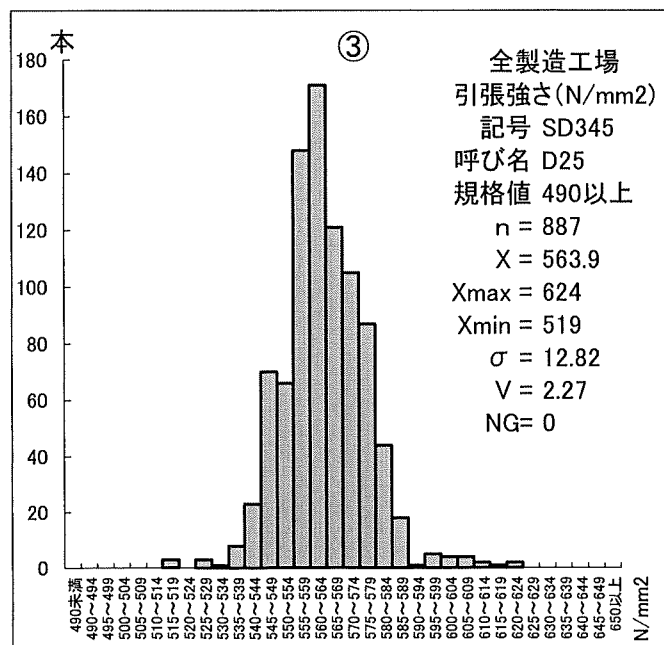
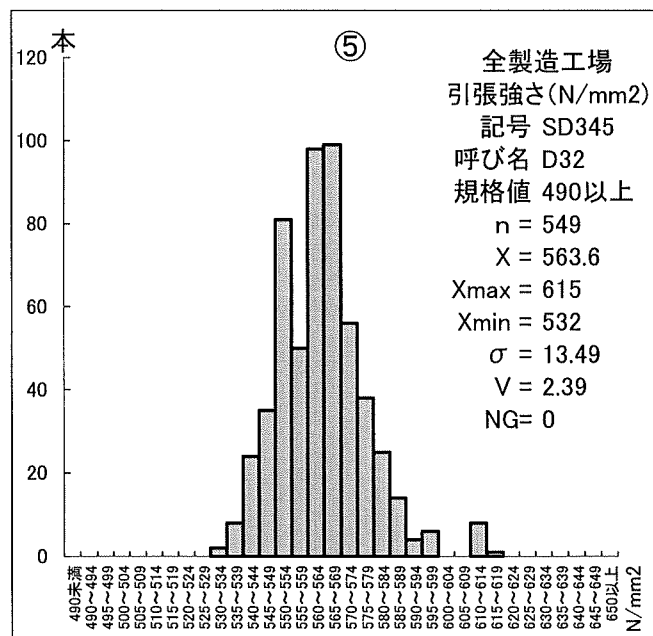
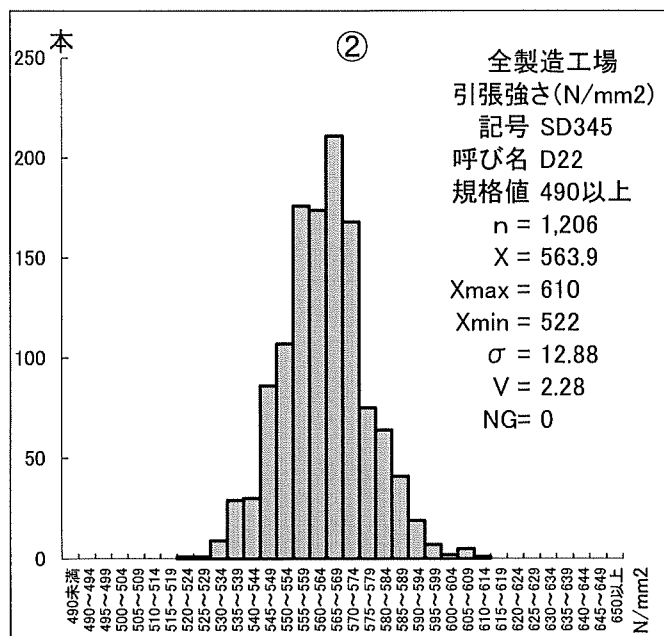
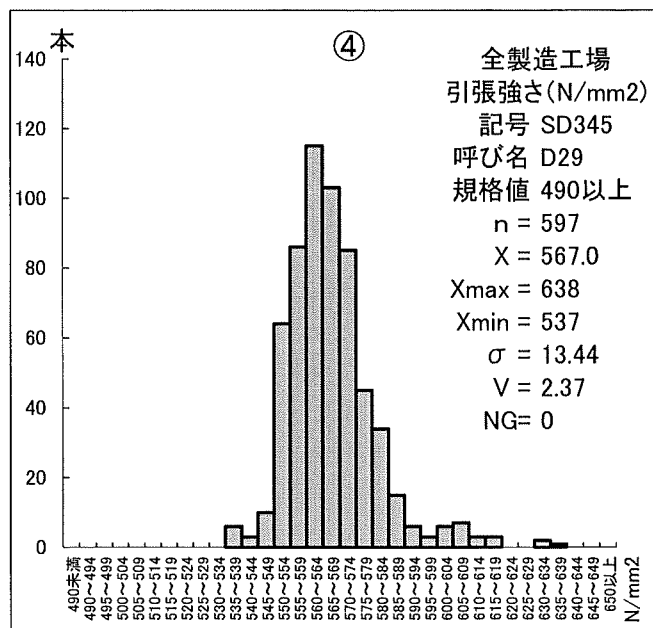
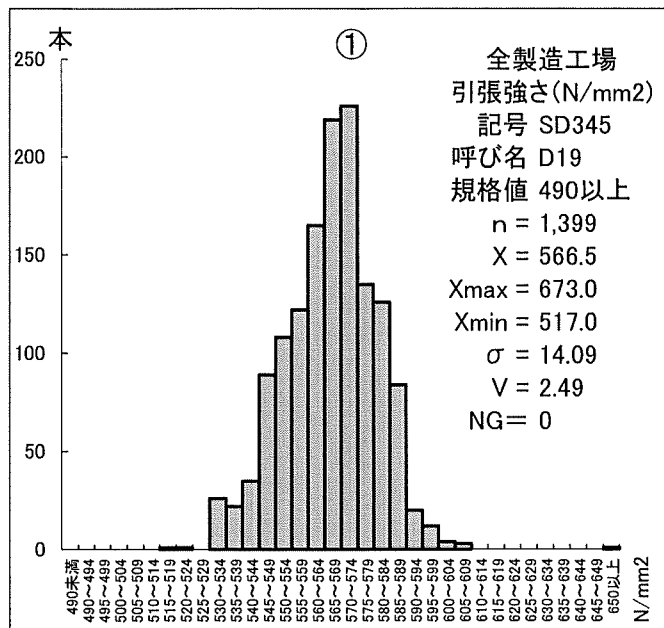


図-5-① 金属材料引張試験 (ヒストグラム: 6試験所合計) 伸び (%)

抽出年月日 H26.4.1 ~ H31.3.31 (破断位置: A・B・C 破断 集計)

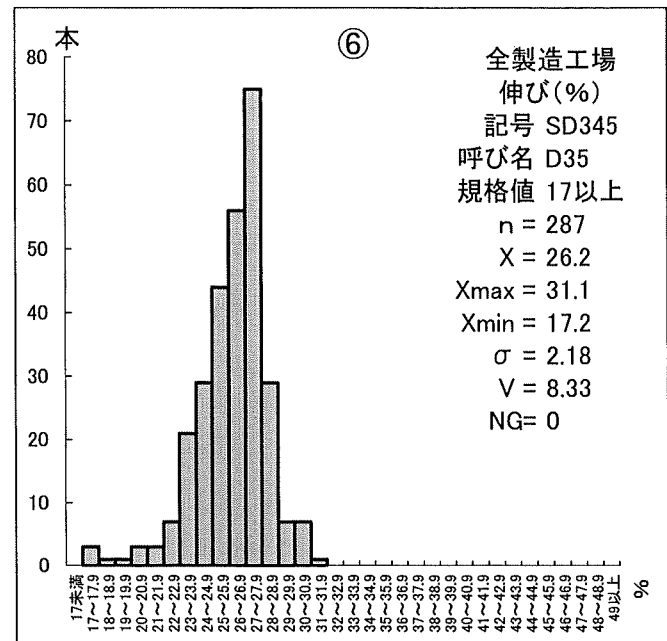
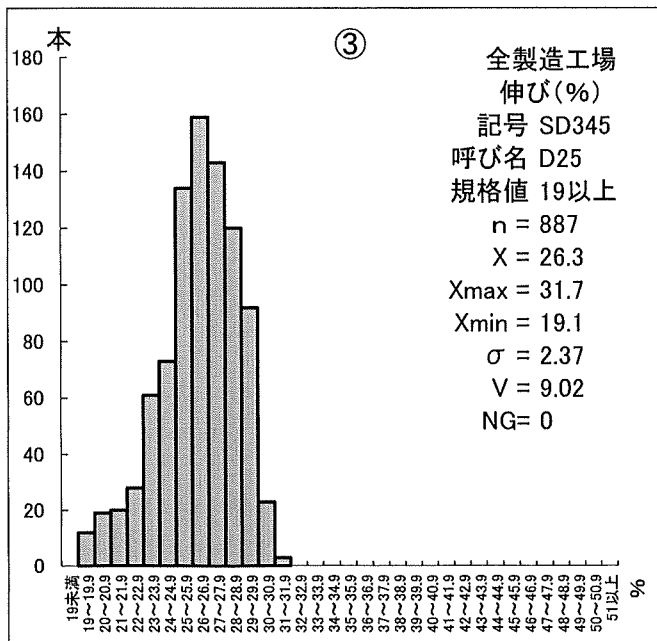
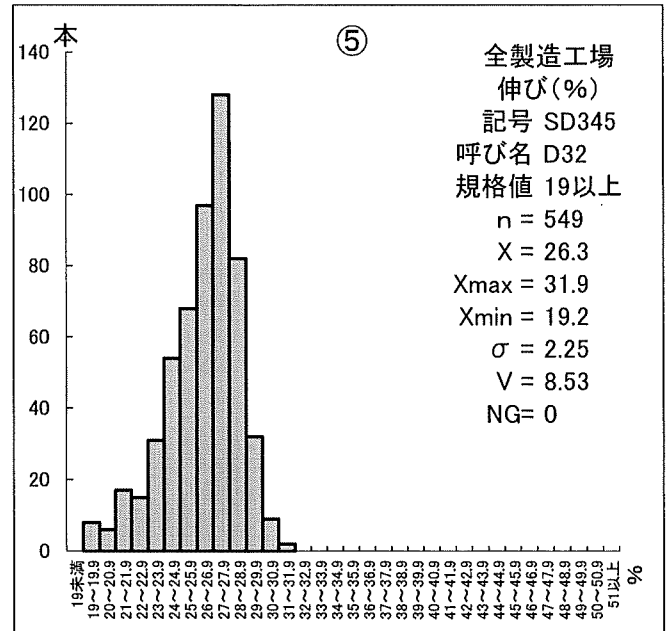
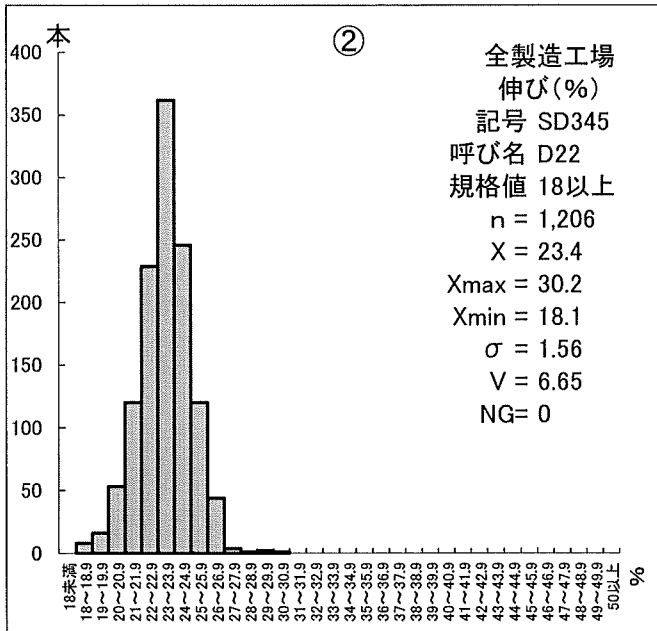
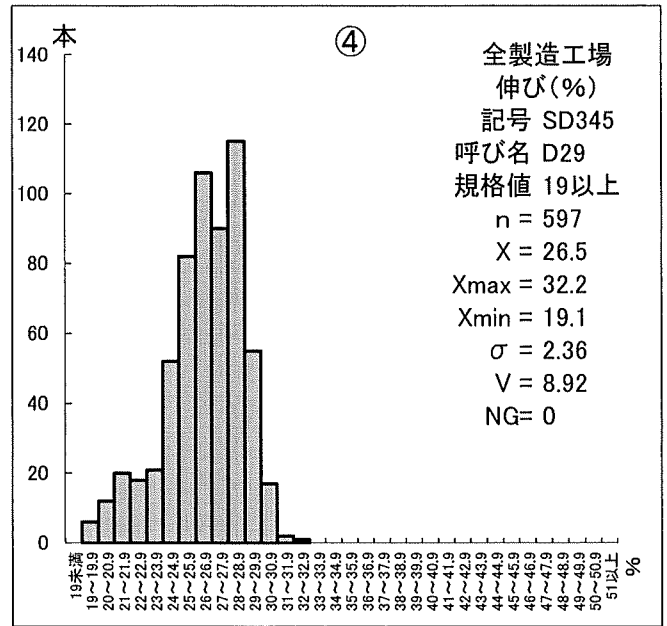
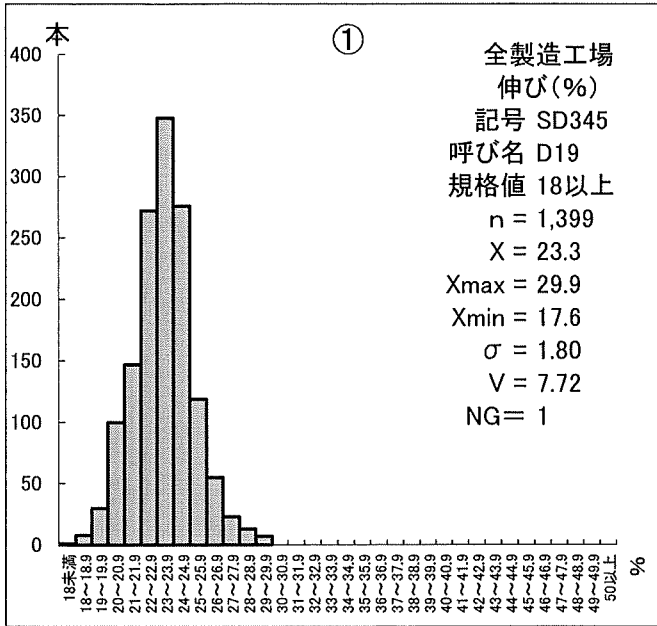


表-5-② 金属材料単位質量試験 (径別実績表:6試験所合計)

抽出年月日入力 H26.4.1 ~ H31.3.31

径	6試験所合計		全製造工場		SD295A		
	規格値	試験本数	平均値	最大値	最小値	標準偏差	不良本数
D10	±6	102	-4.25	-2.5	-5.8	0.735	0
D13	±6	96	-4.54	-2.9	-5.6	0.490	0
D16	±5	63	-3.30	-2.0	-4.3	0.579	0
D19	±5	0	0.00	0.0	0.0	0.000	0
D22	±5	0	0.00	0.0	0.0	0.000	0
D25	±5	0	0.00	0.0	0.0	0.000	0
D29	±5	0	0.00	0.0	0.0	0.000	0
D32	±4	0	0.00	0.0	0.0	0.000	0
D35	±4	0	0.00	0.0	0.0	0.000	0
D38	±4	0	0.00	0.0	0.0	0.000	0
D41	±4	0	0.00	0.0	0.0	0.000	0
D51	±4	0	0.00	0.0	0.0	0.000	0

径	6試験所合計		全製造工場		SD345		
	規格値	試験本数	平均値	最大値	最小値	標準偏差	不良本数
D10	±6	150	-3.64	-1.2	-5.7	0.911	0
D13	±6	1,481	-4.42	-1.6	-5.8	0.684	0
D16	±5	1,377	-3.29	-0.4	-4.9	0.672	0
D19	±5	1,345	-3.62	1.5	-4.8	0.705	0
D22	±5	1,176	-3.72	-0.6	-4.8	0.610	0
D25	±5	861	-3.83	-2.3	-4.8	0.401	0
D29	±5	588	-2.75	-0.6	-3.7	0.506	0
D32	±4	531	-2.61	-0.2	-4.0	0.639	0
D35	±4	279	-2.32	-0.5	-3.6	0.595	0
D38	±4	111	-2.25	-0.6	-3.3	0.583	0
D41	±4	24	-2.35	-1.4	-2.8	0.379	0
D51	±4	54	-1.55	0.5	-3.2	1.413	0

径	6試験所合計		全製造工場		SD390		
	規格値	試験本数	平均値	最大値	最小値	標準偏差	不良本数
D10	±6	0	0.00	0.0	0.0	0.000	0
D13	±6	0	0.00	0.0	0.0	0.000	0
D16	±5	0	0.00	0.0	0.0	0.000	0
D19	±5	0	0.00	0.0	0.0	0.000	0
D22	±5	0	0.00	0.0	0.0	0.000	0
D25	±5	0	0.00	0.0	0.0	0.000	0
D29	±5	0	0.00	0.0	0.0	0.000	0
D32	±4	0	0.00	0.0	0.0	0.000	0
D35	±4	0	0.00	0.0	0.0	0.000	0
D38	±4	0	0.00	0.0	0.0	0.000	0
D41	±4	0	0.00	0.0	0.0	0.000	0
D51	±4	0	0.00	0.0	0.0	0.000	0

図-5-② 金属材料単位質量試験 (径別実績グラフ:6試験所合計)

(公財)長野県建設技術センター各試験所

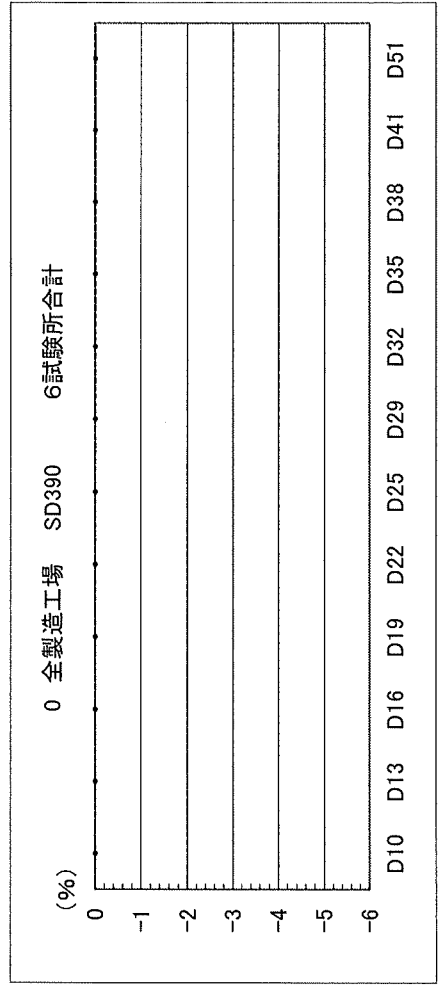
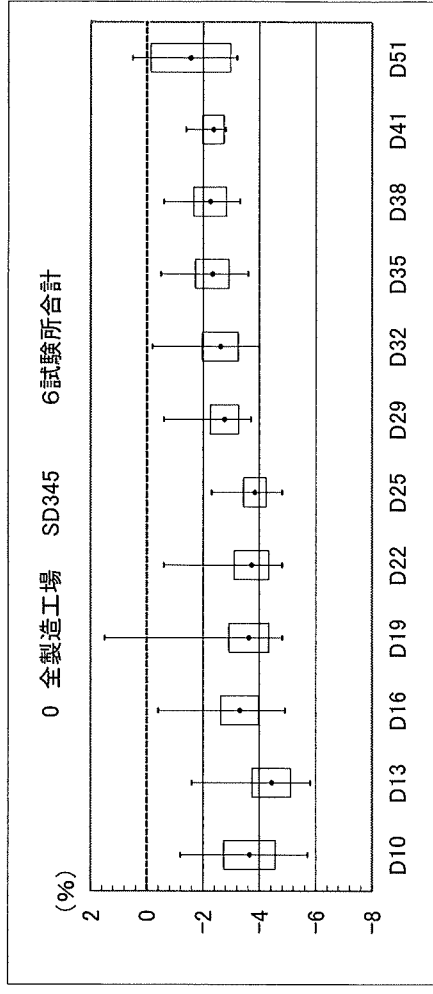
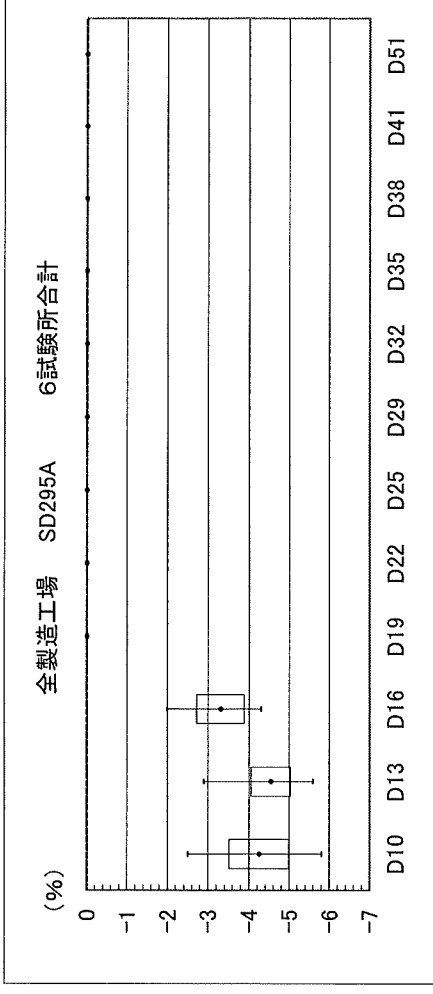


図-5-② 金属材料単位質量試験 (ヒストグラム: 6試験所合計)

抽出年月日入力 H26.4.1 ~ H31.3.31

(公財)長野県建設技術センター6試験所合計

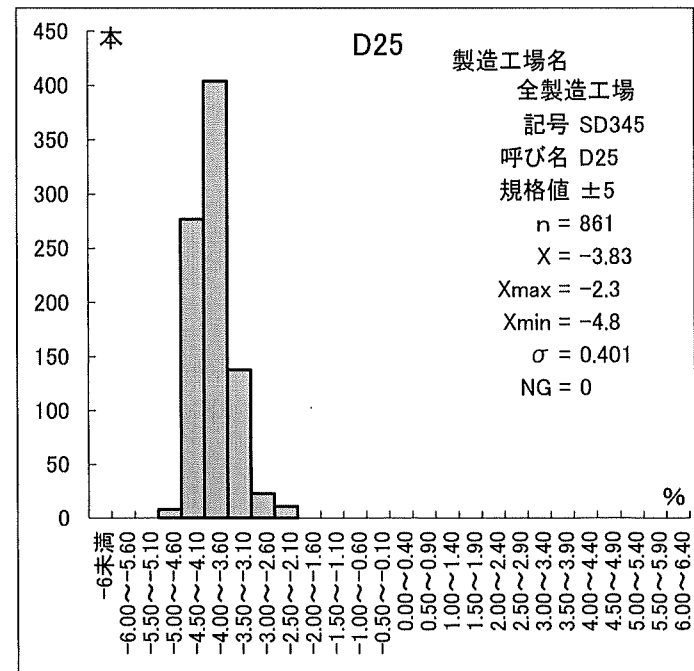
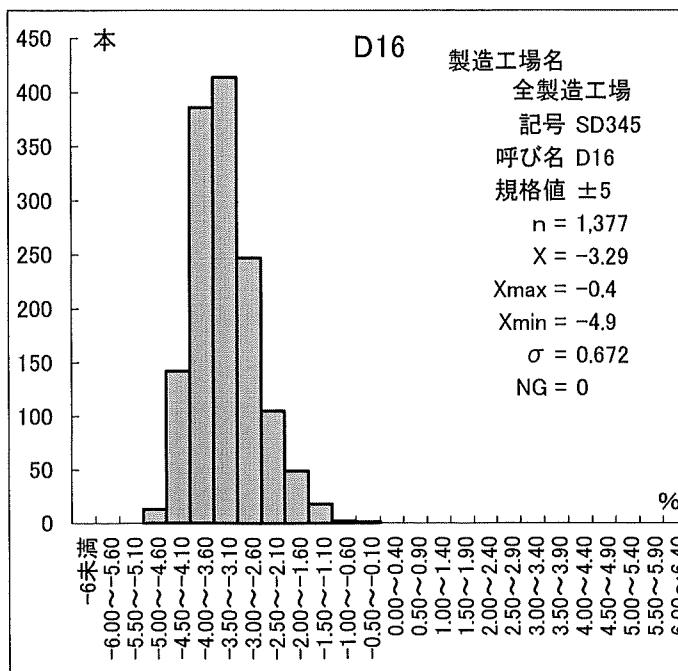
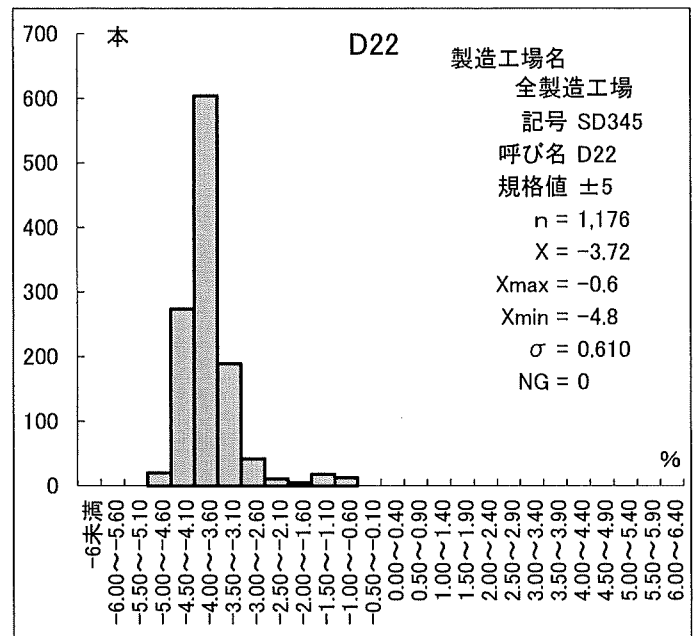
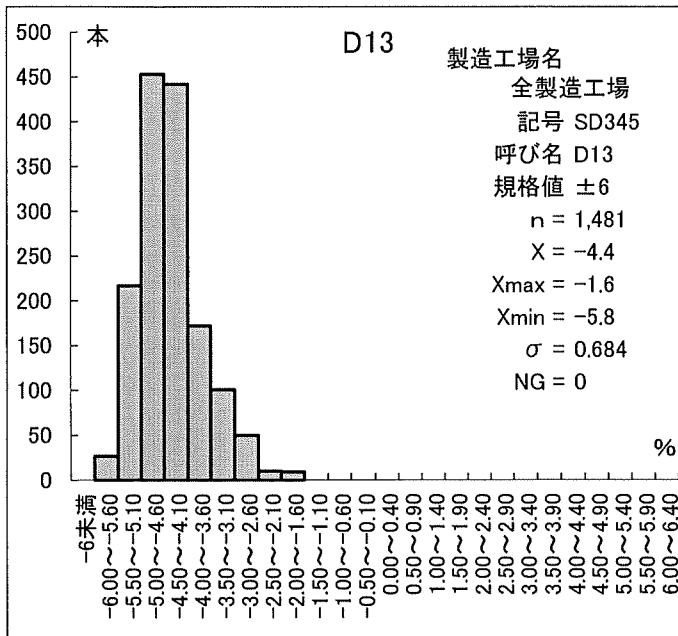
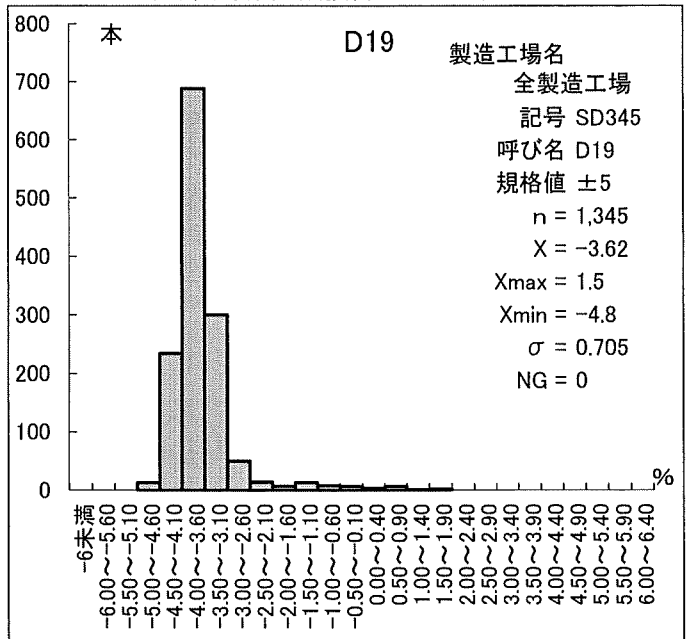
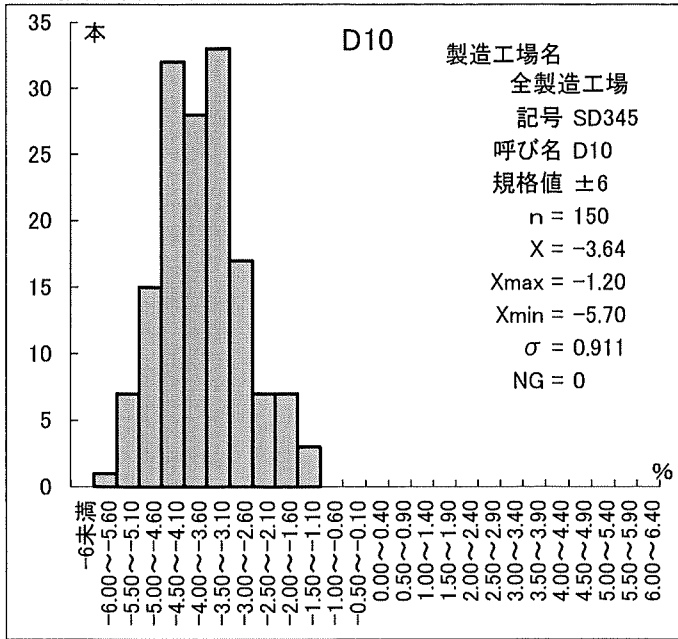
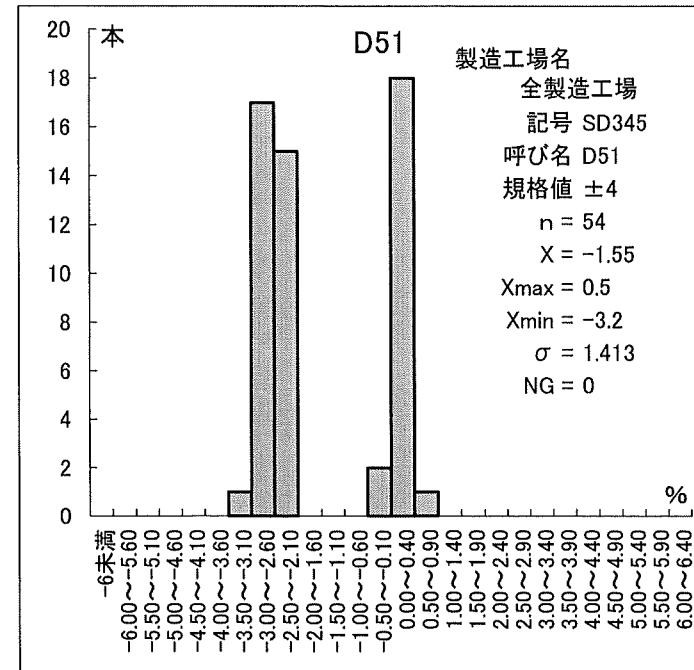
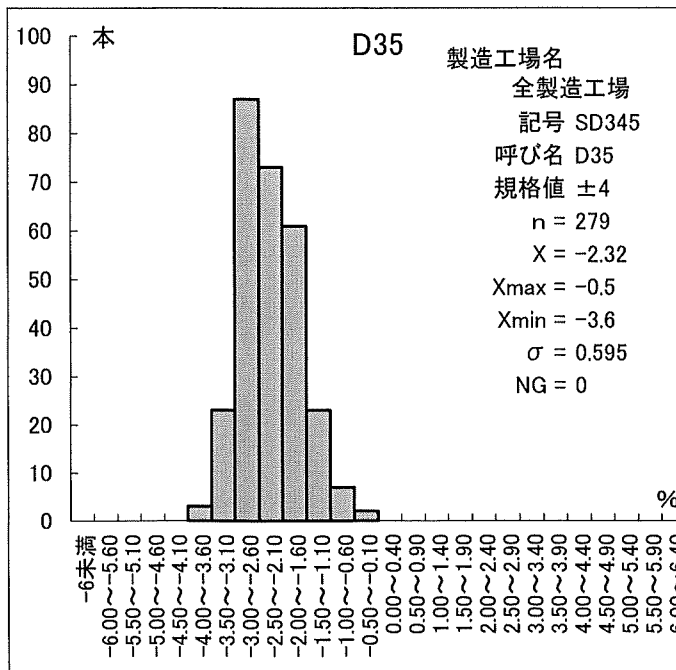
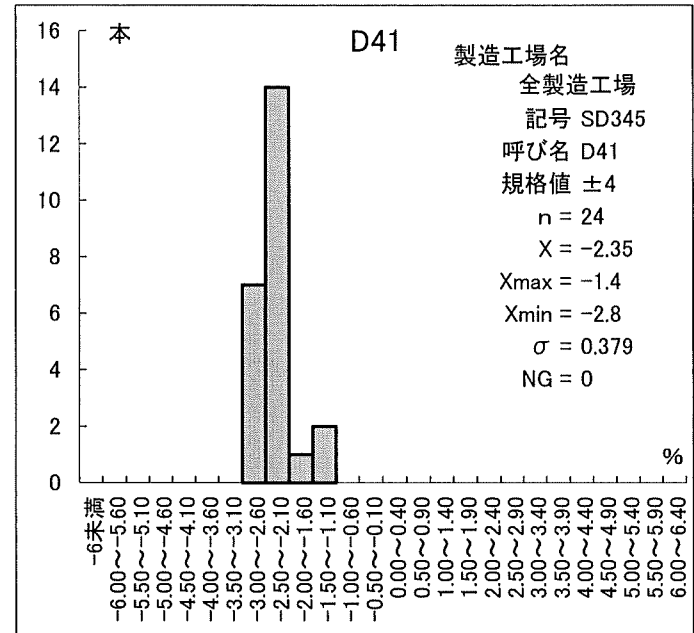
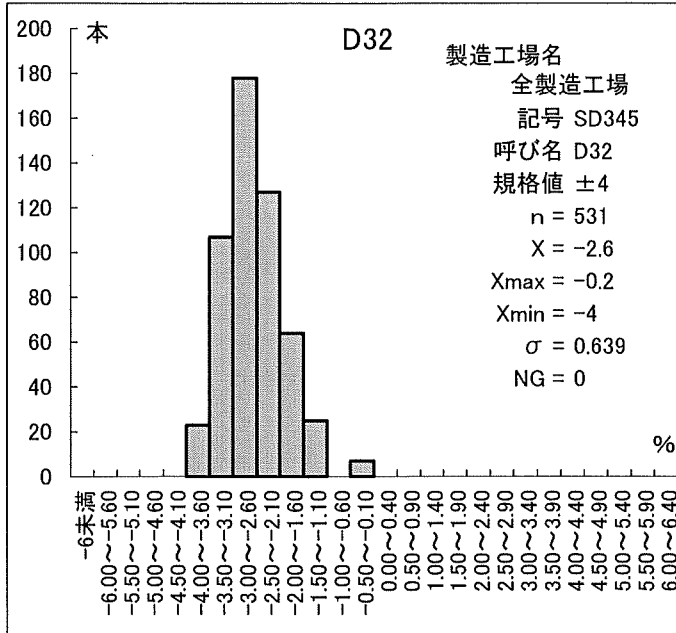
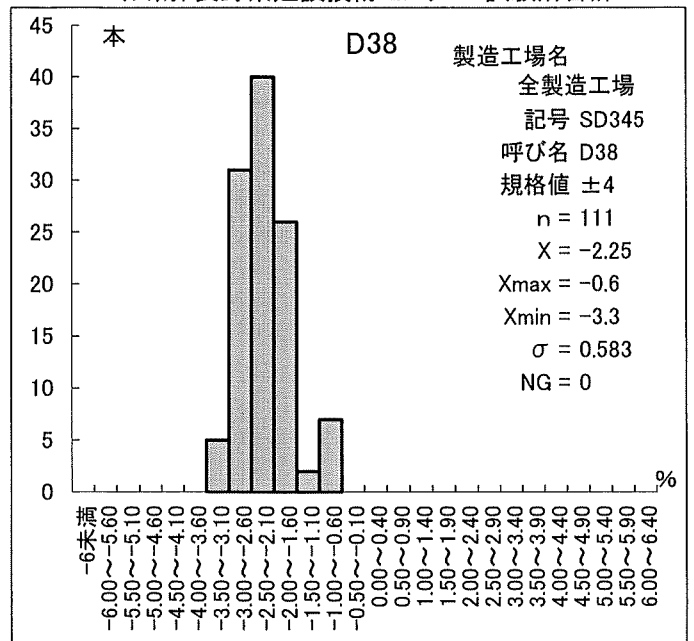
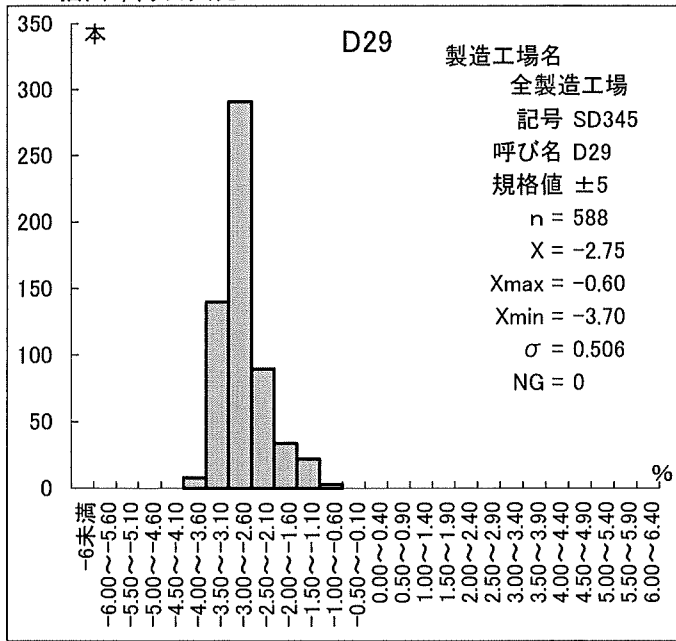


図-5-② 金属材料単位質量試験 (ヒストグラム: 6試験所合計)

抽出年月日入力 H26.4.1 ~ H31.3.31

(公財)長野県建設技術センター6試験所合計



表一五-③ ガス圧継手引張試験(径別実績表:6試験所合計)

抽出年月日入力 H26.4.1 ~ H31.3.31 母材・継手破断

全製造工場		SD345		降伏点 (N/mm ²)				
径	規格値	試験本数	平均値	最大値	最小値	標準偏差	変動係数	不良本数
D19+D19	345~440	2,090	384.5	424	340	12.24	3.18	1
D22+D22	345~440	3,684	383.6	419	345	10.29	2.68	0
D25+D25	345~440	4,515	384.4	445	0	11.14	2.90	4
D29+D29	345~440	387	388.7	418	366	8.75	2.25	0
D32+D32	345~440	267	388.1	411	354	9.67	2.49	0
D35+D35	345~440	126	390.9	416	360	11.33	2.90	0
D38+D38	345~440	93	383.2	404	364	7.80	2.04	0
D41+D41	345~440	16	392.3	413	376	14.45	3.68	0

全製造工場 SD345 引張強さ (N/mm²)

全製造工場		SD390		降伏点 (N/mm ²)				
径	規格値	試験本数	平均値	最大値	最小値	標準偏差	変動係数	不良本数
D19+D19	490以上	2,090	559.9	615	340	14.82	2.65	4
D22+D22	490以上	3,684	559.8	607	366	12.51	2.24	2
D25+D25	490以上	4,515	561.7	642	475	10.73	1.91	1
D29+D29	490以上	387	565.1	597	536	13.17	2.33	0
D32+D32	490以上	267	565.7	595	524	12.00	2.12	0
D35+D35	490以上	126	572.6	603	544	12.66	2.21	0
D38+D38	490以上	93	563.5	585	540	10.21	1.81	0
D41+D41	490以上	16	552.9	592	444	50.70	9.17	3

全製造工場 SD390 引張強さ (N/mm²)

全製造工場		SD390		降伏点 (N/mm ²)				
径	規格値	試験本数	平均値	最大値	最小値	標準偏差	変動係数	不良本数
D19+D19	390~510	0	0.0	0	0	0.00	0.00	0
D22+D22	390~510	0	0.0	0	0	0.00	0.00	0
D25+D25	390~510	6	458.7	461	455	2.66	0.58	0
D29+D29	390~510	845	437.9	474	384	12.08	2.76	2
D32+D32	390~510	355	435.1	467	399	12.26	2.82	0
D35+D35	390~510	96	438.6	461	414	11.90	2.71	0
D38+D38	390~510	15	443.4	454	424	10.51	2.37	0
D41+D41	390~510	0	0.0	0	0	0.00	0.00	0

全製造工場 SD390 引張強さ (N/mm²)

全製造工場		SD390		降伏点 (N/mm ²)				
径	規格値	試験本数	平均値	最大値	最小値	標準偏差	変動係数	不良本数
D19+D19	560以上	0	0.0	0	0	0.00	0.00	0
D22+D22	560以上	0	0.0	0	0	0.00	0.00	0
D25+D25	560以上	6	638.3	641	635	2.16	0.34	0
D29+D29	560以上	845	614.3	650	563	11.12	1.81	0
D32+D32	560以上	355	609.5	659	450	15.82	2.60	3
D35+D35	560以上	96	618.8	649	584	12.41	2.00	0
D38+D38	560以上	15	617.5	642	600	16.41	2.66	0
D41+D41	560以上	0	0.0	0	0	0.00	0.00	0

図一五-③ ガス圧継手引張試験(径別実績グラフ:6試験所合計)

(公財)長野県建設技術センター6試験所合計

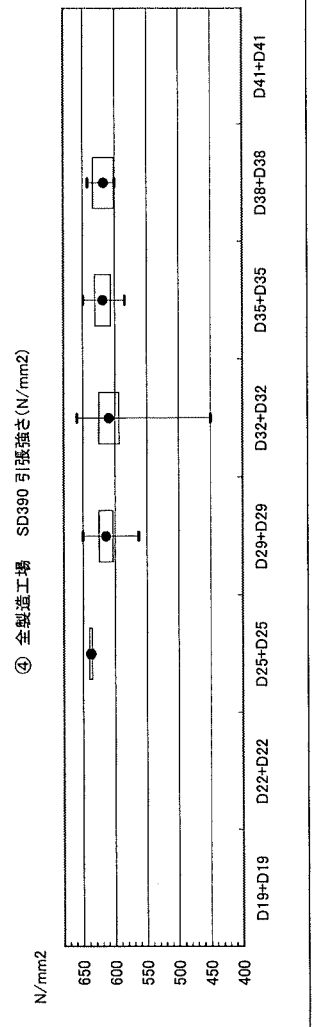
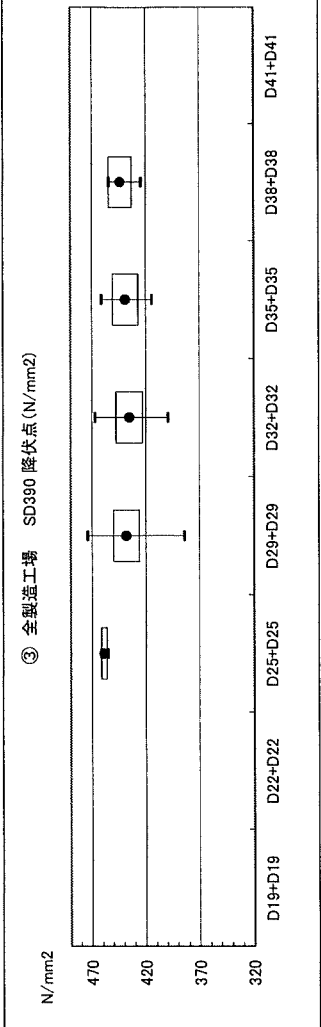
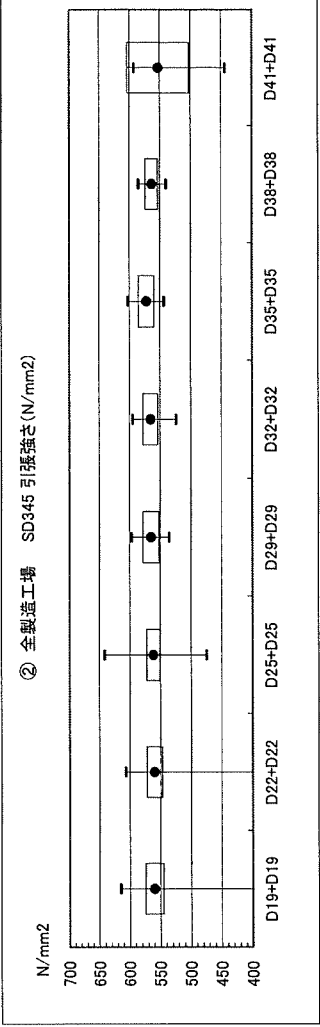
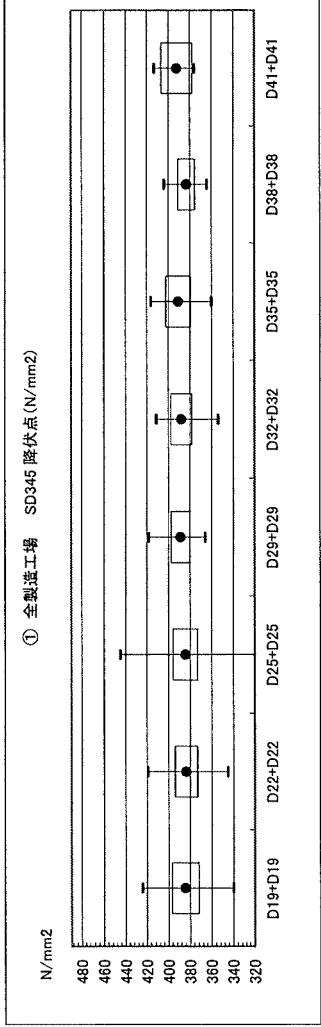


図-5-③ ガス圧接継手引張試験 (ヒストグラム: 6試験所合計) 降伏点 (N/mm²)

抽出年月日 H26.4.1 ~ H31.3.31

(破断位置: 母材・継手破断 集計)

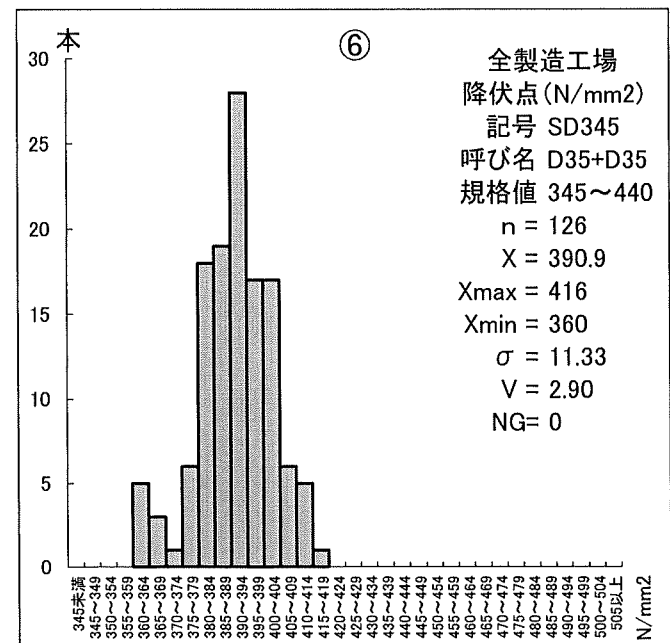
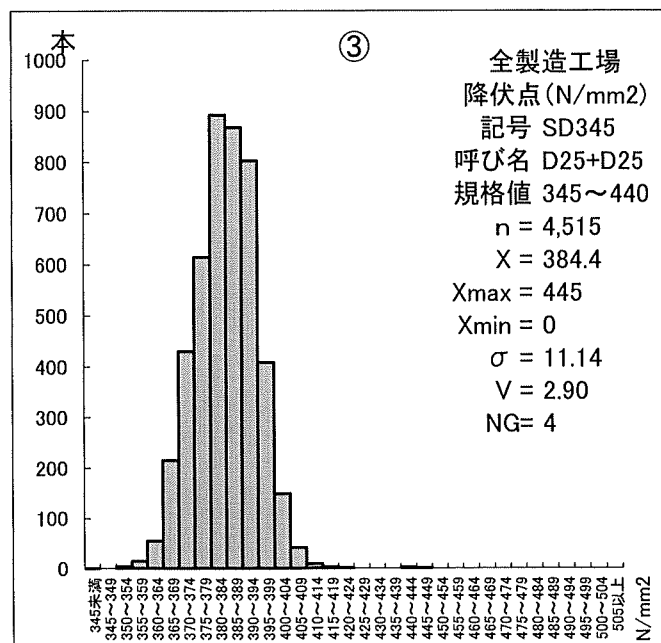
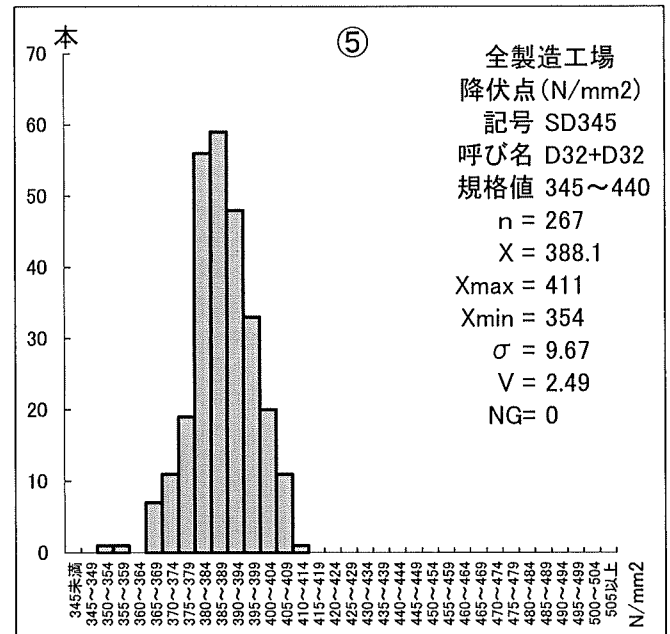
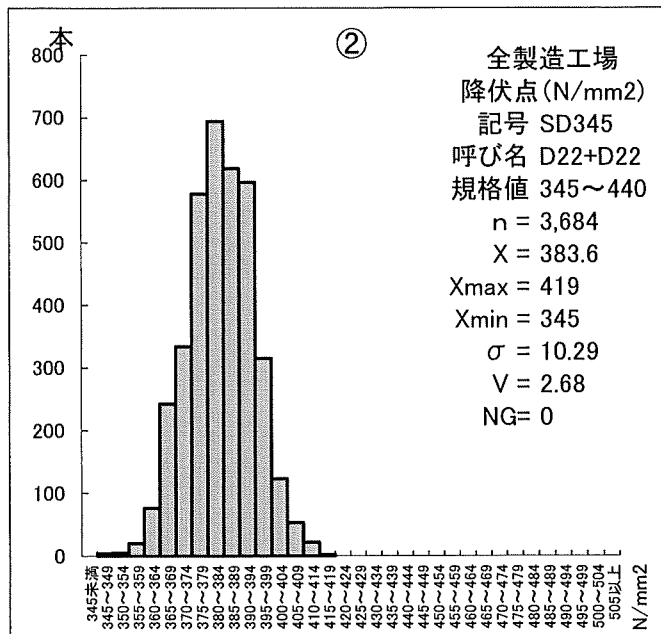
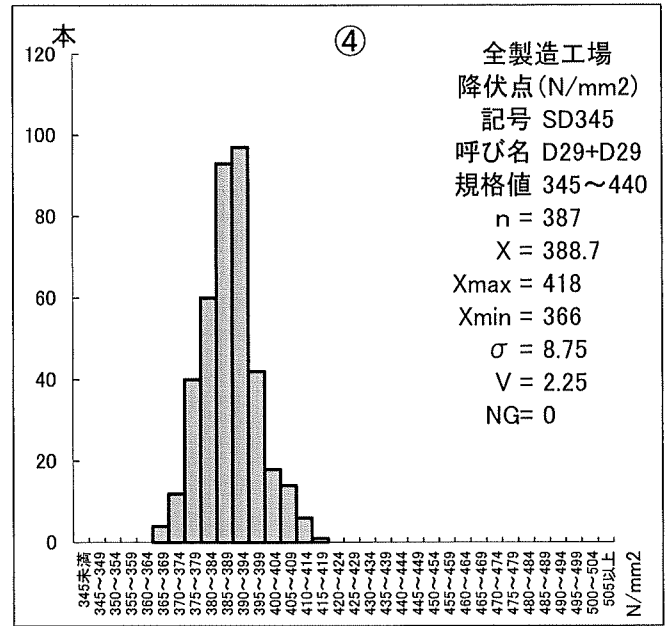
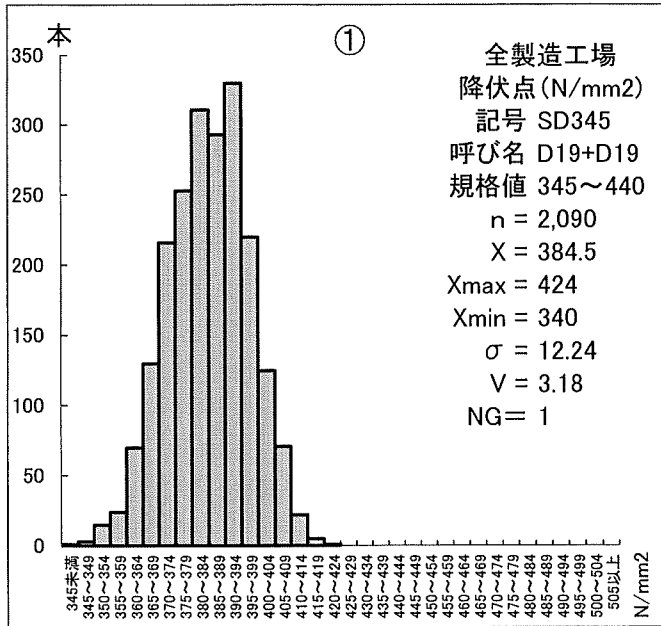
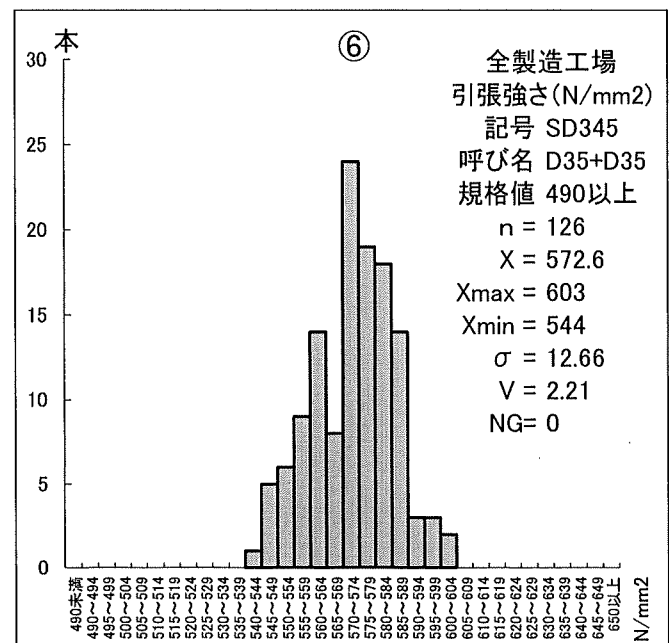
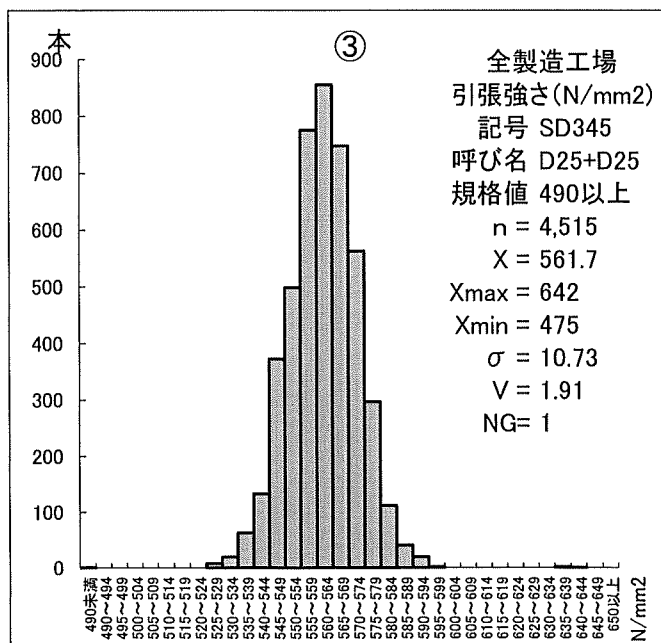
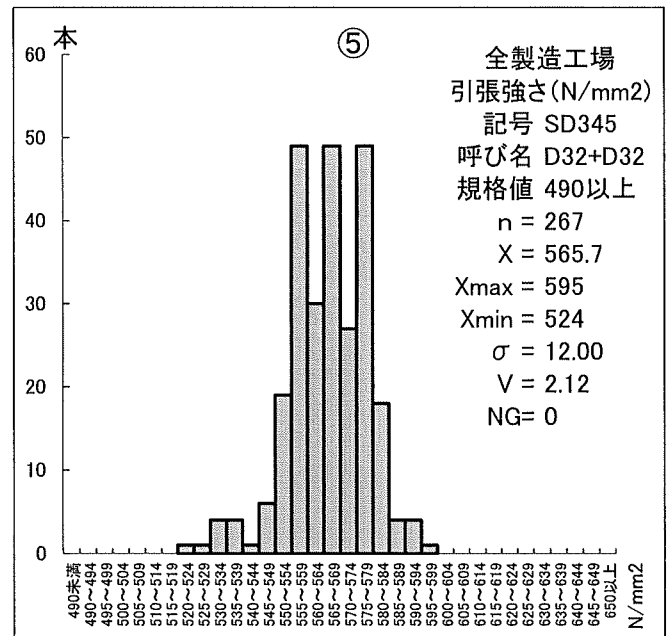
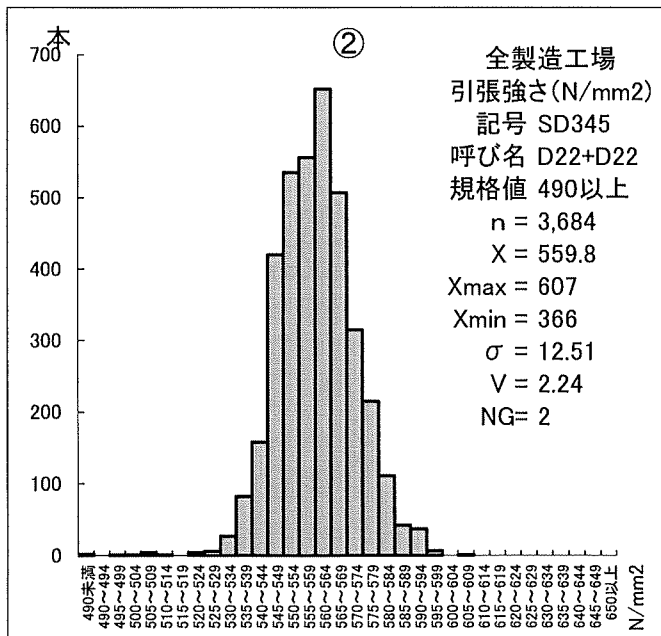
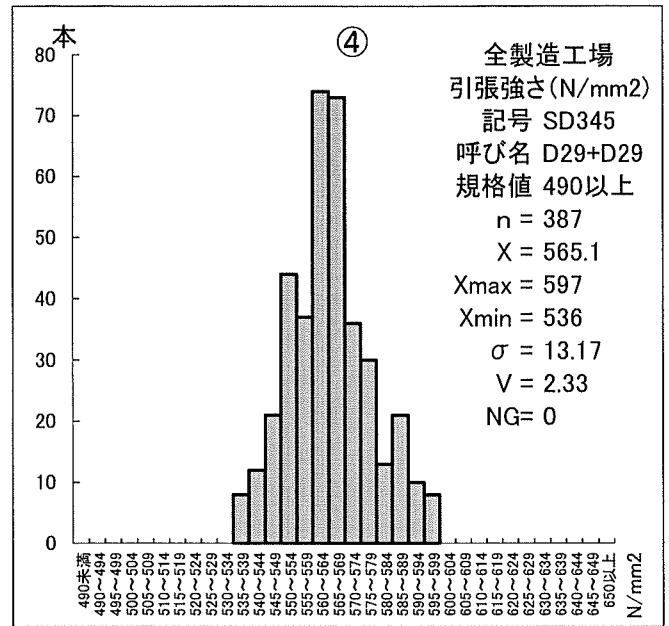
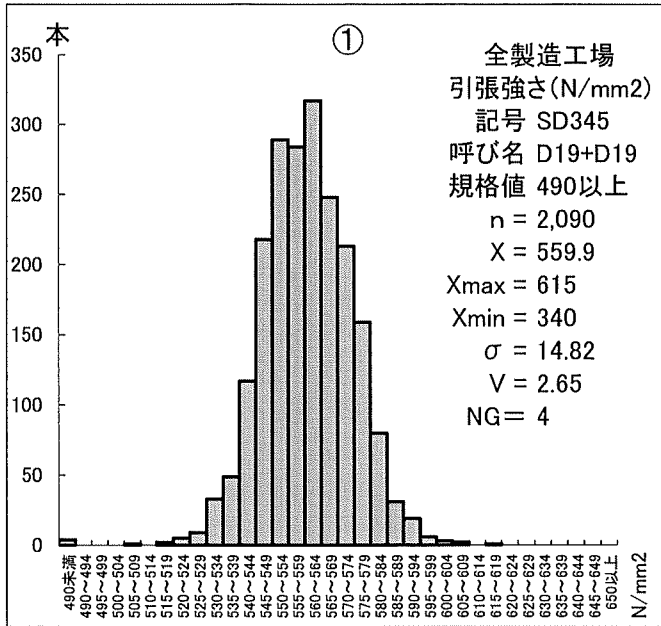


図-5-③ ガス圧接継手引張試験 (ヒストグラム: 6試験所合計) 引張強さ (N/mm²)

抽出年月日 H26.4.1 ~ H31.3.31

(破断位置: 母材・継手破断集計)



5 土質・骨材試験

○ 土質・骨材試験

土質、骨材試験の平成30年度を含むこれまでの10年間の実績は、表5-1のとおりであり近年の試験件数は工事の発注減を反映してか減少している。

表 5-1 土質・骨材試験実績表

	試験項目	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成
		21年	22年	23年	24年	25年	26年	27年	28年	29年	30年
		件数	件数	件数	件数	件数	件数	件数	件数	件数	件数
土質試験	土粒子の密度試験	2		2							4
	土の含水比試験	6				1					
	土の粒度試験(75μmふるい残留試料)	25		4	2						
	突固めによる土の締固め試験	25	7	3	1		3	1	1	1	
	土質 CBR試験	5	1				14				
	砂置換法による土の密度試験										
	土の一軸圧縮試験										
	土の液性限界・塑性限界試験						7				
小 計	63	8	9	3	1	24	1	1	1	4	
骨材試験	骨材のふるい分け試験	24	28	27	21	28	26	20	17	10	15
	単位容積質量及び実積率試験	4	1	2		5	6				14
	細骨材の密度及び吸水率試験										
	粗骨材の密度及び吸水率試験	23	26	28	21	27	25	19	17	10	10
	粗骨材のすりへり試験	23	26	27	21	24	25	19	17	10	10
	骨材の微粒分量試験										
	細骨材の表面水率試験										
	骨材の含水率及び表面水率試験										
	硫酸ナトリウムによる骨材の安定性試験										
	修正CBR試験	25	26	28	21	25	25	19	17	10	10
	骨材 液性限界・塑性限界試験	23	26	27	21	24	25	19	17	10	10
	骨材のふるい分け試験(参考試験)										
小 計	122	133	139	105	133	132	96	85	50	69	
その他	石材・タイル・その他の試験										
合 計		185	141	148	108	134	156	97	86	51	73

※土質・骨材試験は伊那試験所のみで実施

平成30年度 土質、骨材試験実績の中から、再生砕石（再生クラッシャーランRC-40）の試験結果一覧を表5-2に示す。

平成21年度より長野県建設部の再生砕石等の利用基準には、リサイクル材の含有率の表示が義務付けられており、生産者は建設副産物の在庫、予測などから、リサイクル材率を決めることになる。

県工事、工種で求められる規格を満足し、なおかつ建設リサイクル推進の観点からリサイクル材含有率を向上させることが重要である。

リサイクル材率を通年一定にするようになってから、生産者も自社製品のリサイクル材率とその品質との相関がつかめてきたのではないかと思う。

平成230年度は、複数回試験をした工場も含めて10工場の試験を実施した、結果はすべての工場で県の要求する規格を満足するものであった。

表5-2平成30年度 再生砕石試験一覧

リサイクル材率 (%)	ふるい分け	表乾密度 (g/cm ³)	絶乾密度 (g/cm ³)	吸水率 (%)	すりへり減量 (%)	最適含水比 (%)	最大乾燥密度 (g/cm ³)	修正CBR(95) (%)
100	○	2.46	2.34	5.32	28.0	12.0	1.900	124
100	○	2.45	2.36	3.73	22.8	7.5	1.938	62
100	○	2.47	2.39	3.17	19.8	7.6	1.920	39
50	○	2.62	2.56	2.11	20.0	7.8	2.090	89
50	○	2.59	2.51	3.39	22.5	5.1	2.080	70
50	○	2.58	2.49	3.72	29.3	7.0	2.024	100
100	○	2.49	2.42	2.94	26.1	5.6	1.989	70
30	○	2.54	2.43	4.57	24.7	7.7	2.128	137
60	○	2.55	2.46	3.76	19.5	8.2	2.095	86
100	○	2.43	2.32	4.44	21.3	7.7	1.853	63

※ふるい分け試験と同時に、不純物量試験を実施。