

加熱改質フライアッシュ (CfFA®) の室内試験結果 (3)

No.	配合名	混和剤 添加率 (%/C)	AE 剤 (%/C)	W/B (%)	W/C (%)	s/a (%)	単体量 (kg /m ³)					試験結果		圧縮強度 (N/mm ²)		
							W	C	FA	S1 S2	G1 G2	SL (cm)	空気量 (%)	材齢 3日	材齢 7日	材齢 28日
1	65-BB-FA0	0.90	3.00	65.0	65.0	46.7	159	245	0	436 436	507 505	8.2	4.8	6.9	13.1	22.5
2	65-BB-FA10	0.90	3.50	65.0	72.3	46.5	159	220	25	432 432	507 505	8.8	4.8	5.5	10.8	18.8
3	65-BB-FA20	0.90	4.00	65.0	81.1	46.2	159	196	49	427 427	507 505	10.5	5.0	4.2	8.6	16.5
4	65-BB-FA20 (外割)	0.90	5.00	54.1	65.0	44.8	159	245	49	405 405	507 505	12.7	5.0	7.1	13.1	23.4
5	60-BB-FA0	0.90	3.50	60.0	60.0	46.3	159	265	0	428 428	507 505	8.8	4.9	8.0	15.0	25.8
6	60-BB-FA10	0.90	4.00	60.0	66.8	46.0	159	238	27	423 423	507 505	10.7	4.8	6.1	11.7	21.2
7	60-BB-FA20	0.90	4.50	60.0	75.0	45.6	159	212	53	416 416	507 505	11.5	4.8	5.5	10.4	18.6
8	60-BB-FA7.5	0.90	4.00	60.0	65.0	46.0	159	245	20	423 423	507 505	10.9	5.0	7.0	12.4	21.8
9	65-N-FA0	0.90	2.50	65.0	65.0	46.8	161	248	0	437 437	507 505	7.6	4.7	10.1	18.0	26.5
10	65-N-FA10	0.90	3.00	65.0	72.2	46.4	161	223	25	431 431	507 505	9.5	4.5	8.1	14.3	21.8
11	65-N-FA20	0.90	3.50	65.0	81.3	46.1	161	198	50	424 424	507 505	11.2	4.9	6.4	10.8	18.5
12	65-N-FA20 (外割)	0.90	4.50	54.0	65.0	44.8	161	248	50	405 405	507 505	10.2	4.7	10.4	18.2	27.3
13	60-N-FA0	0.90	3.50	60.0	60.0	46.3	161	268	0	428 428	507 505	8.6	4.6	11.7	20.3	29.2
14	60-N-FA10	0.90	4.00	60.0	66.8	46.0	161	241	27	423 423	507 505	10.2	5.0	9.8	16.5	25.3
15	60-N-FA20	0.90	4.50	60.0	75.2	45.5	161	214	54	415 415	507 505	11.8	4.9	7.6	13.2	20.9
16	60-N-FA7.5	0.90	3.75	60.0	65.0	46.0	161	248	20	424 424	507 505	9.6	4.9	9.8	17.2	25.4

[配合名]

W/B 系統 - セメント種 - FA 配合率

[使用材料]

N : 普通ポルトランドセメント / 太平洋セメント社製 (密度 3.16g/cm³)

BB : 高炉セメント B 種 / 太平洋セメント社製 (密度 3.04g/cm³)

細骨材 S1 : 君津産山砂 (密度 2.61g/cm³)

細骨材 S2 : 児玉産陸砂 (密度 2.61g/cm³)

粗骨材 G1 : 青梅産砕石 2013 (密度 2.65g/cm³)

粗骨材 G2 : 青梅産砕石 1305 (密度 2.65g/cm³)

混和剤 : フローリック SV10 (リグニンスルホン酸塩とポリカルボン酸系化合物) / フローリック社製

AE 剤 : I 種相当品

FA : CfFA® / 日本製紙石巻工場 (密度 2.03g/cm³)



お問い合わせ

日本製紙株式会社 技術本部技術企画部

〒101-0062 東京都千代田区神田駿河台 4-6 御茶ノ水ソラシティ TEL: 03-6665-1048 FAX: 03-6665-0318

日本製紙株式会社 石巻工場

〒986-8555 宮城県石巻市南光町 2-2-1 TEL: 0225-95-6659 FAX: 0225-95-7363

日本製紙 MFA 東北有限責任事業組合

〒980-0022 宮城県仙台市青葉区五橋 1-1-10 第 2 河北ビル 7 階 日本製紙東北営業支社内 TEL: 022-797-0890 FAX: 022-225-0032

Carbon-free Fly Ash

コンクリート用混和材
加熱改質フライアッシュ
[試験結果データ 1]

CfFA®

Test result data-1

Carbon-free Fly Ash

Test result data-1 [試験結果データ1]

CfFA®

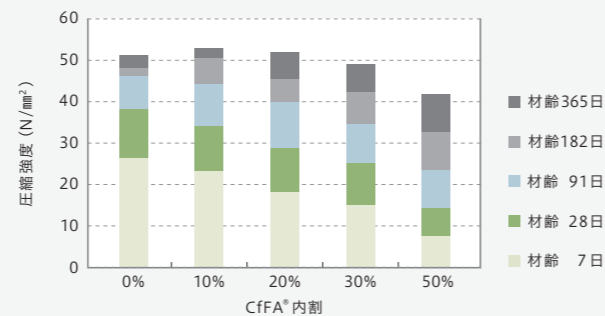
加熱改質フライアッシュ (CfFA®) の室内試験結果 (1) — 内割配合 —

試験結果例

No.	混和剤 添加率 (%/C)	AE 剤 (%/C)	W/B (%)	s/a (%)	単位量 (kg /m ³)					試験結果					圧縮強度 (N/mm ²)				
					W	C	CfFA [®]	S1 S2	G1 G2	時間	SL (cm)	SLF (mm)	空気量 (%)	C.T (°C)	材齢 7日	材齢 28日	材齢 91日	材齢 182日	材齢 365日
1	0.90	0.004	56.4	48.0	171	303	0	431 431	379 570	0	17.0	280×268	4.7	21	26.3	38.4	46.2	48.3	51.2
2	0.90	0.005	56.4	47.7	171	273	30	425 425	379 570	0	17.0	276×275	5.4	21	23.4	34.1	44.5	50.6	52.8
3	0.90	0.007	56.4	47.3	171	242	61	420 418	379 570	0	17.0	300×300	5.4	21	18.3	28.9	39.9	45.6	51.9
4	0.90	0.008	56.4	47.0	171	212	91	415 421	379 570	0	17.5	303×300	5.4	21	15.0	25.3	34.8	42.4	49.1
5	0.90	0.011	56.4	46.2	171	152	151	402 402	379 570	0	17.5	320×305	5.4	21	7.7	14.4	23.6	32.6	41.8

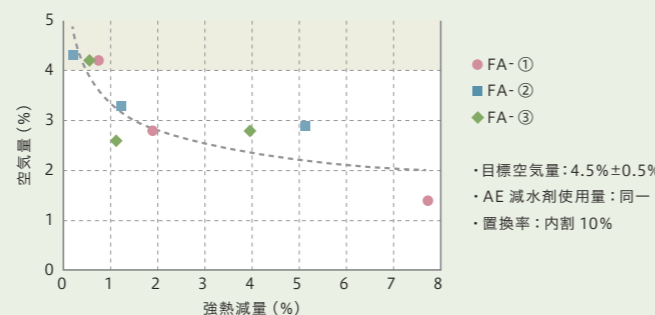
[使用材料]

セメント：C 普通ポルトランドセメント (太平洋セメント N) (密度 3.16 g/cm³)
 細骨材：S1 君津産山砂 (密度 2.61 g/cm³)、S2 児玉産陸砂 (密度 2.61 g/cm³)
 粗骨材：G1 青梅産砕石 2013 (密度 2.65 g/cm³)、G2 青梅産砕石 1305 (密度 2.65 g/cm³)
 混和剤：高機能 AE 減水剤 フローリック SV10 (リグニンスルホン酸塩とポリカルボン酸系化合物)
 AE 剤：I 種相当品
 フライアッシュ：CfFA[®] 日本製紙株式会社・石巻工場：CfFA[®] (密度 2.15g/cm³)

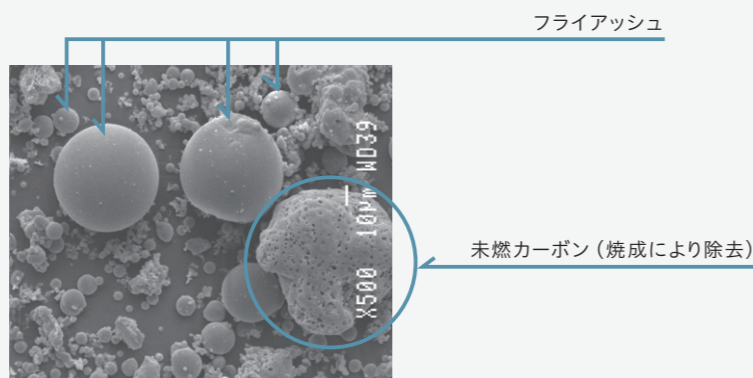


空気量の安定性について

図の凡例の FA-①～③は、排出工場、排出条件が異なる種類のフライアッシュを示したものです。フライアッシュ中の強熱減量 (概ね = 未燃カーボン) を 1.0% 程度以下にすることによって、種類によらず同等の空気量を確保することができ、空気量は安定することがわかります。



日本製紙株式会社
 石巻工場の
 フライアッシュ (焼成前)
 電子顕微鏡写真



加熱改質フライアッシュ (CfFA®) の室内試験結果 (2) — 材齢 28日強度を同一にした配合 (20°C) —

No.	配合名	混和剤 添加率 (%/C)	AE 剤 (A)	W/B (%)	W/C (%)	s/a (%)	単位量 (kg /m ³)					試験結果		圧縮強度 (N/mm ²)			
							W	C	FA	S1 S2	G1 G2	SL (cm)	空気量 (%)	材齢 7日	材齢 28日	材齢 56日	材齢 91日
1	42.5-8BB-20-FA 0	1.00	6.0	42.5	42.5	37.7	164	386	0	514 133	559 559	9.4	4.2	28.1	44.0	47.8	54.3
2	42.5-8BB-20-FA10	0.90	10.0	39.4	43.9	36.2	164	374	42	483 125	558 558	9.0	5.0	26.6	41.1	48.7	52.5
3	42.5-8BB-20-FA20	1.10	11.0	36.5	45.7	33.5	164	359	90	434 112	567 567	7.5	4.4	27.3	41.8	49.6	55.7
4	42.5-8BB-20-FA30	1.50	14.0	33.5	47.8	31.3	164	343	147	393 102	566 566	4.5	3.2	27.8	44.3	53.8	57.6
5	52.5-8BB-20-FA 0	0.80	4.5	52.5	52.5	42.0	158	301	0	602 156	547 547	8.7	4.2	20.7	33.6	38.9	42.6
6	52.5-8BB-20-FA10	0.80	6.5	48.6	54.1	41.1	158	292	33	578 149	547 547	9.7	4.8	20.0	32.7	38.5	40.8
7	52.5-8BB-20-FA20	0.90	7.5	45.1	56.4	39.8	158	280	70	549 142	547 547	8.5	4.3	19.2	32.3	37.9	41.6
8	52.5-8BB-20-FA30	1.05	11.0	41.4	59.2	37.5	158	267	115	506 131	554 554	5.9	3.7	18.8	31.5	37.9	40.1
9	62.5-8BB-20-FA 0	0.90	3.0	62.5	62.5	44.1	158	253	0	648 168	539 539	8.3	4.8	14.9	26.1	32.7	34.3
10	62.5-8BB-20-FA10	0.90	4.5	57.9	64.2	43.3	158	246	27	625 162	539 539	10.3	4.9	14.6	25.7	31.8	34.3
11	62.5-8BB-20-FA20	0.90	5.5	53.6	66.9	42.4	158	236	59	602 156	539 539	9.3	4.6	13.8	25.5	31.6	33.5
12	62.5-8BB-20-FA30	0.90	7.0	49.4	70.5	41.3	158	224	96	576 149	539 539	9.6	4.6	13.1	23.8	29.4	32.7
13	55-8N-20-FA 0	0.90	2.5	55.0	55.0	43.7	160	291	0	631 163	535 535	8.1	4.7	25.4	33.5	37.6	38.4
14	55-8N-20-FA10	0.90	4.0	51.0	56.5	51.0	160	283	31	607 157	535 535	9.9	4.8	23.5	32.0	37.5	39.1
15	55-8N-20-FA20	0.90	5.0	47.2	59.0	47.2	160	271	68	580 150	533 533	8.2	4.8	22.1	30.7	37.3	41.4
16	55-8N-20-FA30	0.90	6.0	43.4	62.0	43.4	160	258	111	549 142	532 532	6.9	4.5	21.8	31.8	40.1	42.4
17	45-18N-20-FA 0	0.90	6.5	45.0	45.0	43.6	183	407	0	576 149	490 490	18.2	4.9	31.1	41.9	44.6	46.5
18	45-18N-20-FA10	0.90	6.5	41.8	46.4	42.2	183	394	44	545 141	489 489	18.0	4.9	29.7	39.0	43.9	48.0
19	45-18N-20-FA20	1.20	8.5	38.6	48.3	39.5	183	379	95	545 141	489 489	16.8	5.0	29.2	39.8	45.2	50.1
20	45-18N-20-FA30	1.60	10.5	35.5	50.8	37.2	183	360	155	448 116	497 497	8.9	4.5	30.8	43.6	48.0	54.0
21	55-18N-20-FA 0	0.90	4.5	54.8	54.8	46.7	181	330	0	644 167	482 482	18.8	4.6	23.1	31.0	34.9	36.4
22	55-18N-20-FA10	0.80	6.5	51.0	56.7	45.7	181	319	36	617 160	481 481	18.2	4.7	21.0	29.6	34.4	36.5
23	55-18N-20-FA20	0.80	6.0	47.1	59.0	44.4	181	307	77	586 152	481 481	17.9	5.0	20.3	29.4	34.1	38.4
24	55-18N-20-FA30	1.10	8.0	43.3	61.8	41.9	181	293	125	537 139	489 489	16.1	4.5	20.0	28.5	35.3	39.9
25	65-18N-20-FA 0	0.90	3.0	64.9	64.9	48.8	181	279	0	689 178	474 474	17.9	4.8	16.8	24.3	26.9	28.2
26	65-18N-20-FA10	0.90	4.5	60.3	67.0	48.0	181	270	30	666 172	474 474	18.4	4.5	15.8	23.1	26.4	29.9
27	65-18N-20-FA20	0.90	5.5	55.7	69.6	47.0	181	260	65	639 165	474 474	18.3	4.4	15.9	23.7	28.7	32.5
28	65-18N-20-FA30	0.90	7.0	51.3	73.3	45.8	181	247	106	609 157	474 474	18.7	4.8	15.0	22.5	28.9	32.9

[配合名]

W/B 系統 - スランプ・セメント種 - 粗骨材最大寸法 - FA 配合率

[使用材料]

N：普通ポルトランドセメント / 太平洋セメント社製 (密度 3.16g/cm³)
 BB：高炉セメント B 種 / 太平洋セメント社製 (密度 3.04g/cm³)
 細骨材 S1：山砂 / 宮城県黒川郡大和町鶴巣産 (密度 2.57 g/cm³、粗粒率 2.69)
 細骨材 S2：砕砂 / 宮城県登米市津山町産 (密度 2.66 g/cm³、粗粒率 2.97)

粗骨材 G1：砕石 1505 / 宮城県石巻市湊字葛和田山産 (密度 2.70g/cm³、粗粒率 6.38)
 粗骨材 G2：砕石 2010 / 宮城県石巻市湊字葛和田山産 (密度 2.70g/cm³、粗粒率 7.04)
 混和剤：高機能 AE 減水剤 フローリック SV10 (リグニンスルホン酸塩とポリカルボン酸系化合物)
 AE 剤：I 種相当品
 FA：CfFA[®] / 日本製紙石巻工場 (密度 2.15g/cm³)