

鉄鋼標準試料委員会ニュース

1. 近日入庫予定試料

	化学分析用	機器分析用
200-6 (炭素専用鋼)	¥ 5,000 (150 g)	
369-1 (窒素専用鋼) 新鋼種	¥ 5,500 (150 g)	
506-4~511-4 (強靱鋼)	¥ 6,000 (150 g),	¥ 60,000 (1組)

2. 頒布予定試料分析解析値一覧

JSS No.	元素	標準値 (%)	平均値 (%)	$\sigma_{\bar{x}}$	分析所数
200-6	C	0.008	0.0078	0.00068	11
369-1	N	0.0060	0.00602	0.000140	10
506-4	C	0.30	0.302	0.0035	10
	Si	0.31	0.306	0.0066	10
	Mn	0.76	0.761	0.0066	10
	P	0.018	0.0180	0.00044	10
	S	0.016	0.0160	0.00064	10
	Ni	0.080	0.0798	0.00212	10
	Cr	0.90	0.897	0.0054	10
	Mo	0.019	0.0188	0.00059	10
	Cu	0.17	0.174	0.0047	10
	Al	0.035	0.0349	0.00135	10
N	0.0100	0.01000	0.00046	10	
507-4	C	0.36	0.360	0.0044	10
	Si	0.24	0.237	0.0026	10
	Mn	0.69	0.692	0.0054	10
	P	0.020	0.0203	0.00048	10
	S	0.010	0.0101	0.00046	10
	Ni	0.11	0.114	0.0046	10
	Cr	0.98	0.979	0.0099	9
	Mo	0.17	0.170	0.0016	10
	Cu	0.11	0.1145	0.0050	10
	Al	0.031	0.0312	0.00082	10
N	0.0120	0.01201	0.000342	10	
508-4	C	0.38	0.378	0.0042	10
	Si	0.28	0.278	0.0063	10
	Mn	0.49	0.490	0.0053	10
	P	0.020	0.0201	0.00052	10
	S	0.017	0.0173	0.00048	10
	Ni	3.19	3.194	0.0104	10
	Cr	0.76	0.757	0.0067	10
	Mo	0.020	0.0199	0.00061	10
	Cu	0.12	0.118	0.0034	10
	Al	—	0.0067	0.00085	10
N	0.0111	0.01114	0.00040	10	

JSS No.	元素	標準値 (%)	平均値 (%)	$\sigma_{\bar{x}}$	分析所数
509-4	C	0.30	0.298	0.0034	10
	Si	0.26	0.261	0.0110	10
	Mn	0.47	0.467	0.0047	10
	P	0.011	0.0112	0.00035	10
	S	0.012	0.0123	0.00048	10
	Ni	2.56	2.559	0.0118	10
	Cr	2.75	2.746	0.0117	9
	Mo	0.54	0.545	0.0062	10
	Cu	0.17	0.167	0.0054	10
	Al	0.030	0.0305	0.00105	10
N	0.0088	0.00880	0.00029	10	
510-4	C	0.42	0.420	0.0064	10
	Si	0.25	0.252	0.0075	10
	Mn	0.75	0.749	0.0046	10
	P	0.014	0.0138	0.00053	10
	S	0.016	0.0164	0.00081	10
	Ni	0.50	0.505	0.0058	10
	Cr	0.44	0.443	0.0059	10
	Mo	0.17	0.169	0.0032	10
	Cu	0.15	0.150	0.0044	10
	Al	0.040	0.0404	0.00081	10
N	0.0105	0.01048	0.000342	10	
511-4	C	0.39	0.394	0.0052	10
	Si	0.26	0.260	0.0072	10
	Mn	0.65	0.651	0.0070	10
	P	0.017	0.0167	0.00067	10
	S	0.026	0.0262	0.00113	10
	Ni	1.80	1.796	0.0105	10
	Cr	0.71	0.706	0.0053	10
	Mo	0.17	0.170	0.0016	10
	Cu	0.14	0.138	0.0042	10
	Al	0.034	0.0342	0.0071	10
N	0.0122	0.01219	0.00038	10	

3. 技術解説

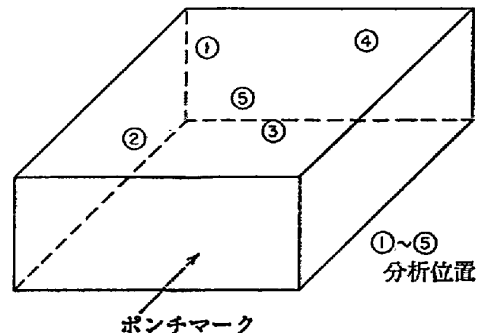
強靱鋼機器分析用標準試料の抜取試験結果

1. まえがき

鉄鋼標準試料製造規定にもとづいて今回製造した機器分析用の鉄鋼標準試料強靱鋼シリーズ (JSS 500-3~505-3) の抜取試験を行なった。抜取比は 10:1・70 組中 7 組をランダムに選んでその均質性を試験した。

2. 試験方法および結果

試験は各試料内精度および試料間精度について行ない、測定はポンチマークの裏面で行なった試料内精度は



各試料の同一面で5回分析を行ない求め、試料内分析値の平均値を各試料の分析値とし、試料間精度を求めた。

分析装置はすべての元素について真空形カントレコーダーGV-200(島津製)を用い、表1に示す条件で分析を行った。試料の分析位置を図1に示し、試料内および試料間における成分変動調査結果を表2に示す。

表1の結果から製造した標準試料の均質性がSを除いて十分満足できるものであることを確認した。Sについては他元素に比べ分析値のパラツキが大きいので、参考値にとどめることにした。

3. まとめ

今回製造した機器分析用鉄鋼標準試料強靱鋼シリーズは、S以外の元素については分析値に問題はなく、均質であるといえるので、機器分析用標準試料として十分満足できるものである。

表1 分析条件

発 光 条 件	分 析 線
発光装置 : L.V.S	C 1930.9 Å
二次電圧 : 1000V	Si 2516.1 Å
静電容量 : 6 μF	Mn 2933.1 Å
自己誘導 : 5 μH	P 1775.0 Å
二次抵抗 : $\delta \Omega$	S 1807.3 Å
研磨材 : AA #60	Cu 3274.0 Å
対電極 : Ag 6mmφ 90°	Ni 2316.0 Å
試料間隔 : 5mm	Cr 2677.2 Å
Ar置換 : 15 l/min × 10 sec	Mo 2775.4 Å
Ar流量 : 15 l/min	Fe 2714.4 Å
予備放電 : 10 sec	
積分時間 : 20 sec	

表2 試料内および試料間における成分変動調査結果

元 素	JSS No.	標 準 値 (%)	試 料 内 精 度*		試 料 間 精 度**		$\sigma\bar{x}/\sigma_w$
			σ_w	偏 差 率	$\sigma\bar{x}$	偏 差 率	
C	500-3	0.32	0.005	1.54	0.004	1.17	0.76
	501-3	0.33	0.006	1.91	0.005	1.59	0.83
	502-3	0.42	0.002	1.96	0.008	1.83	0.93
	503-3	0.33	0.008	2.38	0.004	1.13	0.47
	504-3	0.29	0.004	1.48	0.006	2.14	1.45
	505-3	0.20	0.004	1.70	0.006	3.06	1.80
Si	500-3	0.29	0.005	1.77	0.005	1.78	1.01
	501-3	0.27	0.004	1.48	0.005	1.89	1.28
	502-3	0.26	0.006	2.09	0.008	2.76	1.32
	503-3	0.28	0.006	1.90	0.005	1.63	0.86
	504-3	0.25	0.006	2.05	0.004	1.31	0.64
	505-3	0.30	0.007	2.03	0.004	1.11	0.55
Mn	500-3	0.49	0.003	0.66	0.002	0.44	0.67
	501-3	0.74	0.007	0.87	0.004	0.53	0.61
	502-3	0.71	0.008	1.05	0.008	1.05	1.00
	503-3	0.64	0.008	1.22	0.003	0.48	0.39
	504-4	0.50	0.004	0.76	0.002	0.44	0.58
	505-5	0.64	0.003	0.50	0.002	0.33	0.66
P	500-3	0.025	0.0004	1.67	0.0004	1.67	1.00
	501-3	0.024	0.0006	2.45	0.0005	2.02	0.34
	502-3	0.018	0.0005	2.81	0.0006	2.95	1.05
	503-3	0.029	0.0009	3.26	0.0004	1.21	0.37
	504-3	0.020	0.0004	1.57	0.0003	1.37	0.87
	505-3	0.021	0.0004	1.53	0.0003	1.42	0.93
S	500-3	0.009	0.0004	4.31	0.0004	4.36	1.01
	501-3	0.014	0.0017	8.52	0.0010	5.02	0.59
	502-3	0.011	0.0011	6.92	0.0012	7.75	1.12
	503-3	0.020	0.0026	8.66	0.0022	7.46	0.86
	504-3	0.013	0.0007	4.29	0.0013	7.55	1.76
	505-3	0.009	0.0006	4.50	0.0005	4.02	0.89
Cu	500-3	0.12	0.003	2.46	0.004	3.21	1.30
	501-3	0.10	0.003	2.56	0.003	2.99	1.17
	502-3	0.068	0	0	0	0	0
	503-3	0.084	0.0006	0.69	0.0008	0.84	1.22
	504-3	0.10	0	0	0	0	0
	505-3	0.10	0.003	2.51	0.002	1.39	0.55

Ni	500-3	0.10	0.004	4.15	0.002	2.44	0.59
	501-3	0.062	0	0	0	0	0
	502-3	0.049	0	0	0	0	0
	503-3	1.24	0.010	0.80	0.009	0.73	0.91
	504-3	2.64	0.012	0.44	0.019	0.74	1.68
	505-3	1.81	0.010	0.56	0.014	0.74	1.32
Cr	500-3	1.10	0.006	0.58	0.008	0.73	1.26
	501-3	1.04	0.005	0.48	0.007	0.62	1.29
	502-3	1.00	0.004	0.41	0.008	0.78	1.90
	503-3	0.70	0.004	0.48	0.002	0.27	0.56
	504-3	0.73	0.005	0.57	0.006	0.73	1.28
	505-3	0.50	0.001	0.25	0.001	0.19	0.76
Mo	500-3	0.19	0	0	0	0	0
	501-3	0.17	0.002	1.25	0.004	2.39	1.91
	502-3	0.17	0.002	1.09	0.005	2.61	2.39
	503-3	0.013	0.0022	8.92	0.0031	11.13	1.25
	504-3	0.019	0.0013	3.99	0.0046	13.69	3.43
	505-3	0.22	0	0	0	0	0

* 試料内精度：ランダムに7組（製品の約10%相当量）を抽出し、各試料について同一放電面を5点発光させて定量した値の標準偏差の平均値。

** 試料間精度：上述の5点発光させて定量した値の平均値の7試料間の標準偏差。

正 誤 表

「鉄と鋼」63 (1977) 2, pp. 236~245

「高周波誘導攪拌下における溶鉄の脱炭反応過程に関する研究」

中村正宣・館 充

頁	行 目	誤	正
236	Synopsis 上から4行目	into	onto

「鉄と鋼」63 (1977) 2, pp. 246~255

「浴内反応および混合攪拌状態を考慮した数学モデルによる脱炭反応の検討」

中村正宣・館 充

頁	行 目	誤	正
249	左 (40) 式	$f_0 = \exp(2.303 \cdot \frac{C}{O} \cdot [\%C])$	$f_0 = \exp(2.303 \cdot \frac{C}{O} \cdot [\%C])$
249	左 上から13行目	C_O	C_O^*
249	右 (53) 式	$\frac{dn_{CO_2}}{d\theta} = \frac{G_2 - G_{out}}{G_2 - G_{out}} \cdot (n_{CO_2}/n_t) + n$	$\frac{dn_{CO_2}}{d\theta} = -G_{out} \cdot (n_{CO_2}/n_t) + n$
250	右 上から10行目	Q_{S_1C}	$Q_{S_1C_1}$
250	右 上から11行目	(48) + (59) - (61) - (64)	(48) + (59) - (63) - (64)
250	右 (74) 式	$\frac{(3/2) \cdot (1 - \beta_2) \cdot (\Delta W_{Fe}/M_{Fe})}{-(1 - \beta_2) \cdot (N_{FeO})_S \cdot A_{S_1}} \geq 0$	$\frac{(3/2) \cdot (1 - \beta_2) \cdot (\Delta W_{Fe}/M_{Fe})}{-(1 - \beta_1) \cdot (N_{FeO})_S \cdot A_{S_1}} \geq 0$
255	右 上から2行目	63 (1972), p. 236	63 (1977) 2, p. 236