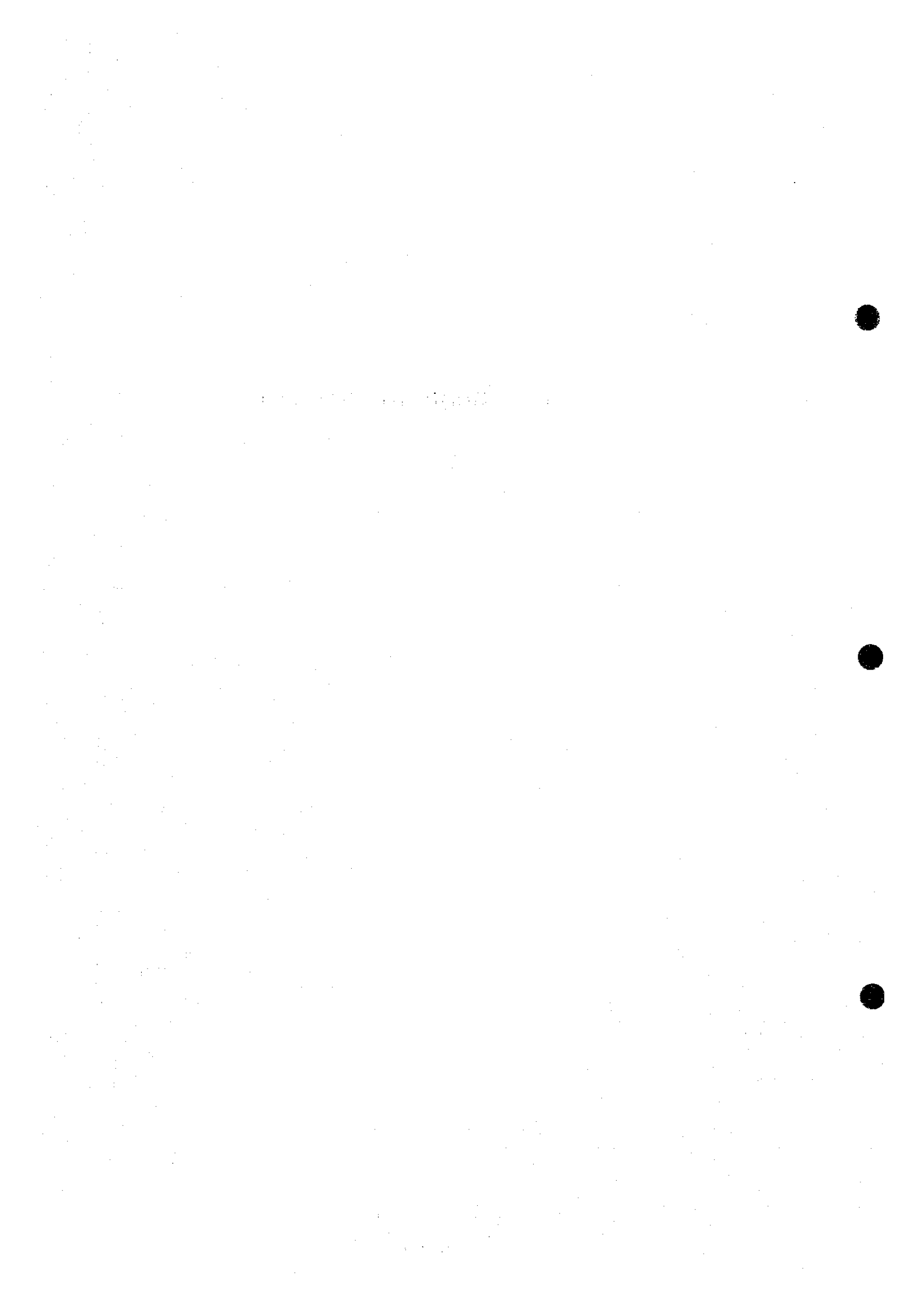
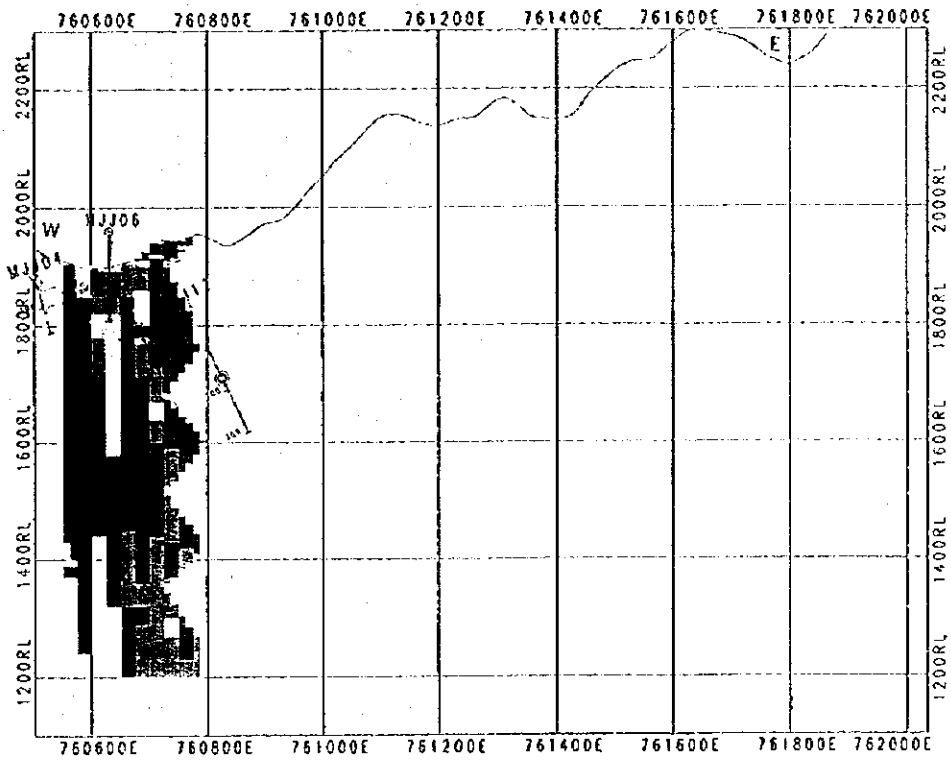
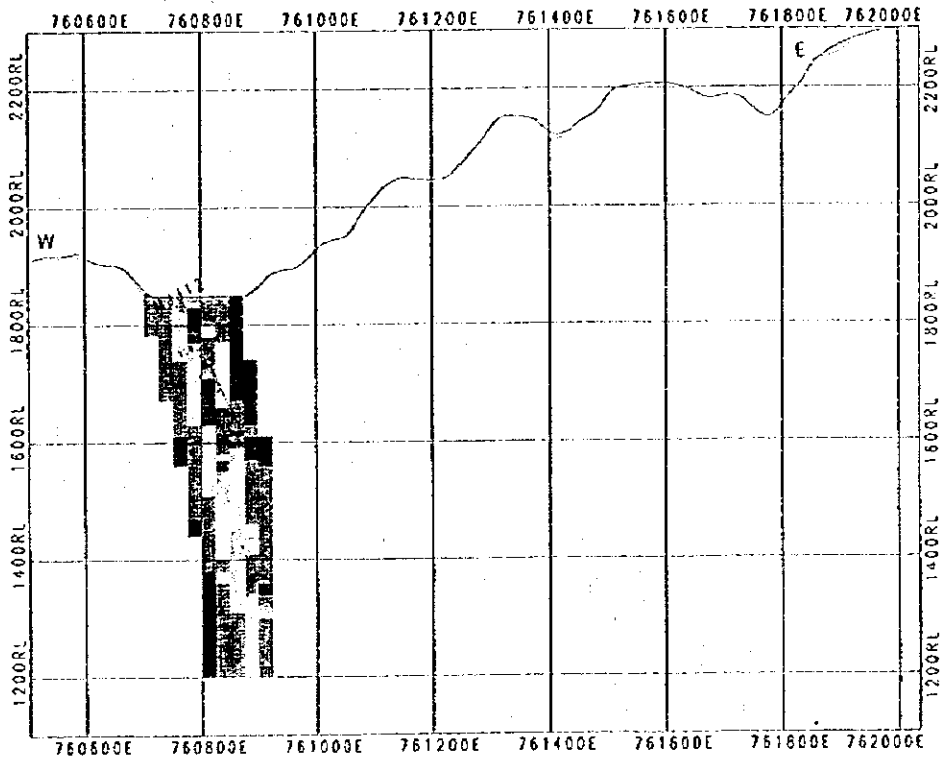


卷末 9 鉍西品位分布E W断面图 (Mo)

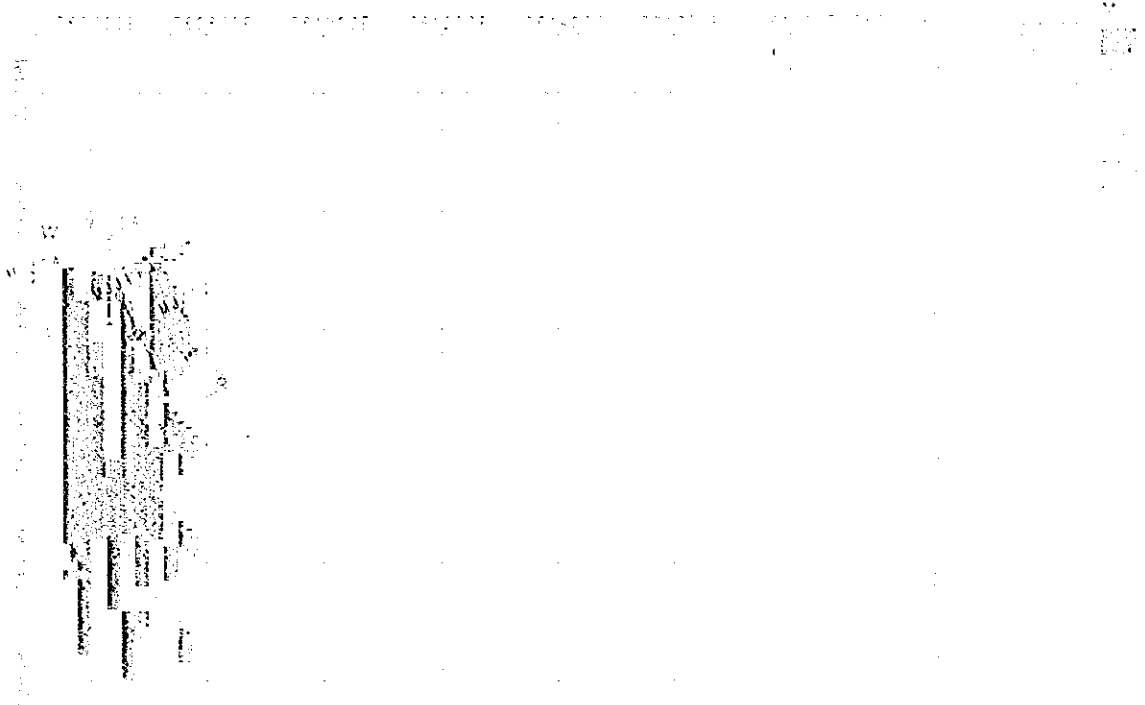




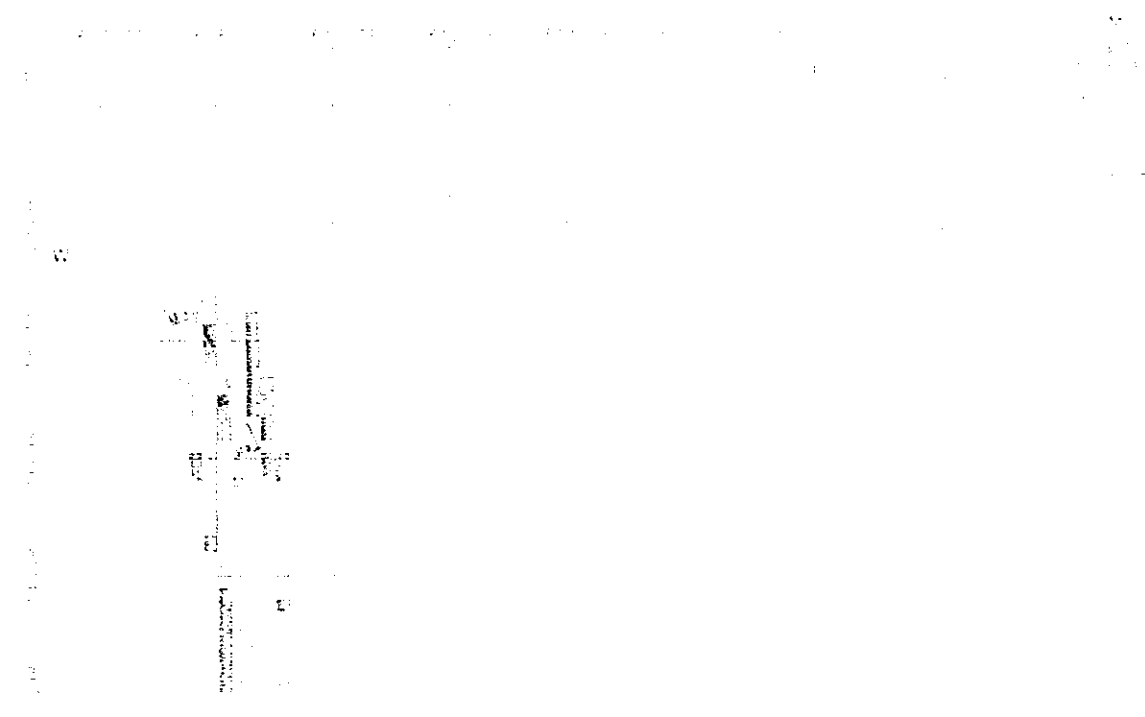
N 35895 MO



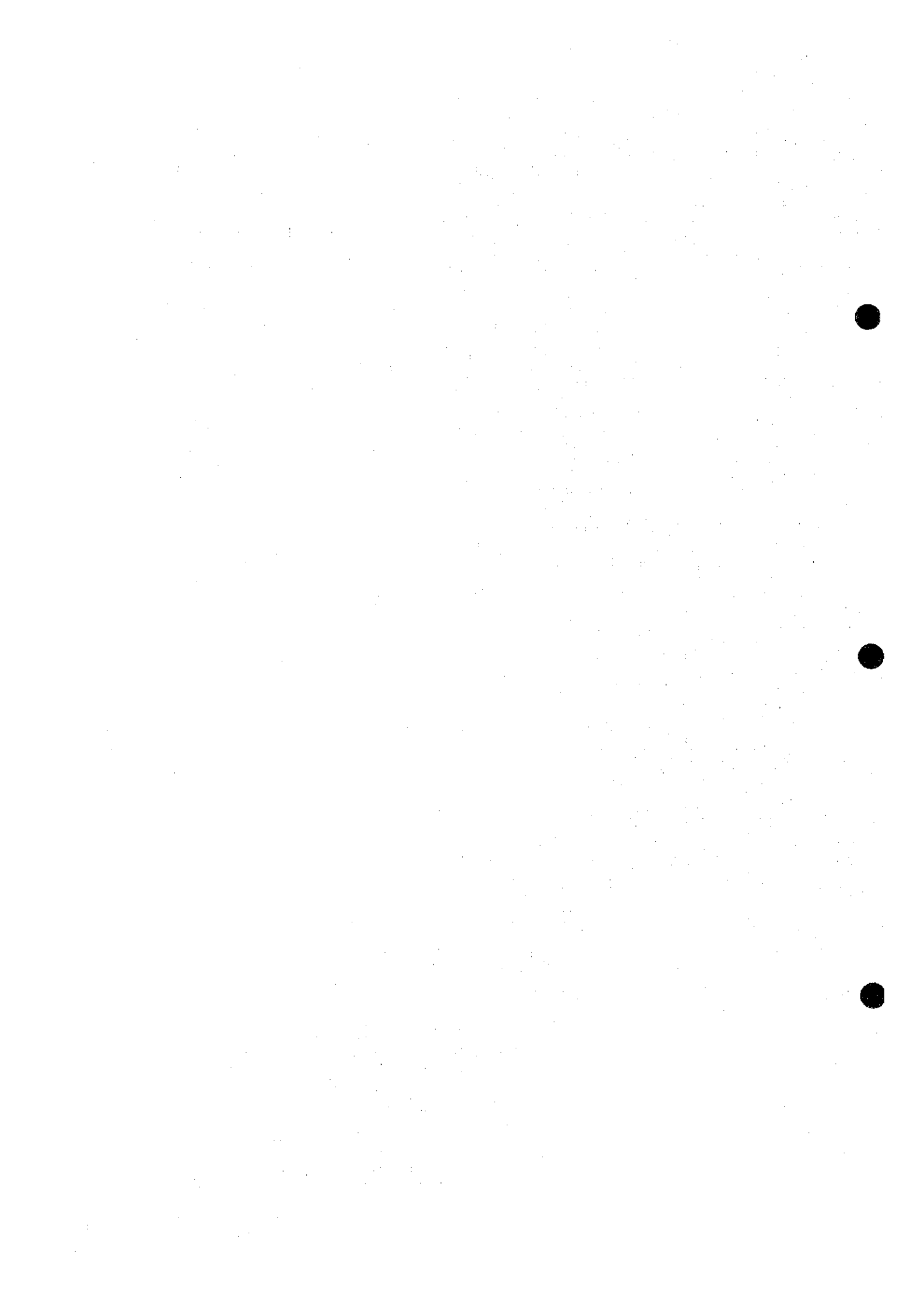
N 35750 MO

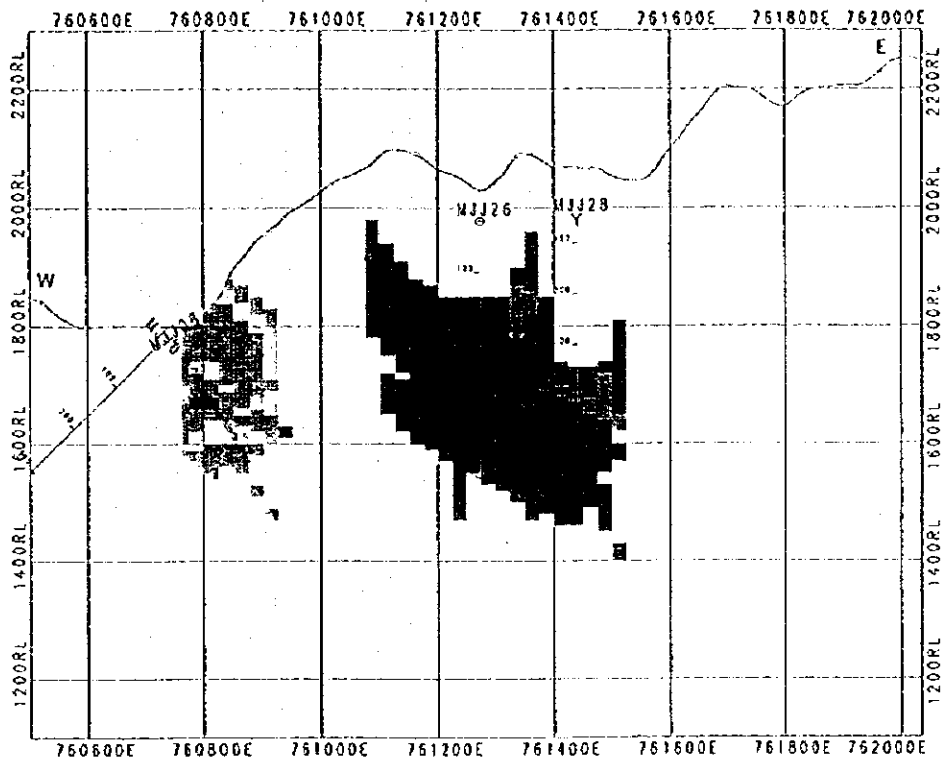


N 35895 MO

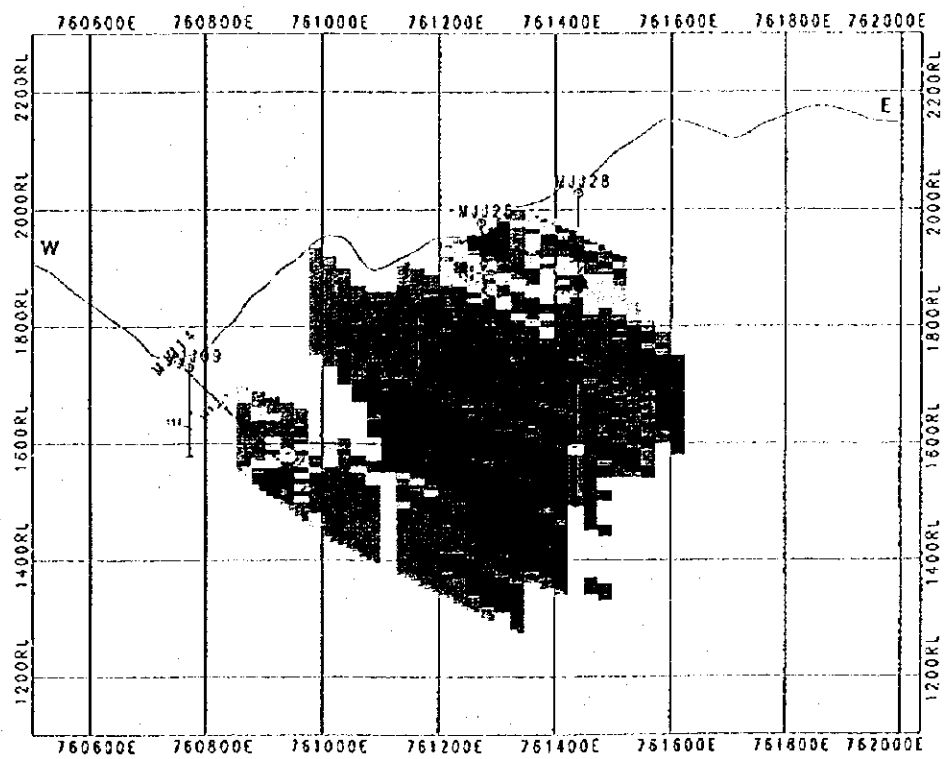


N 35750 MO



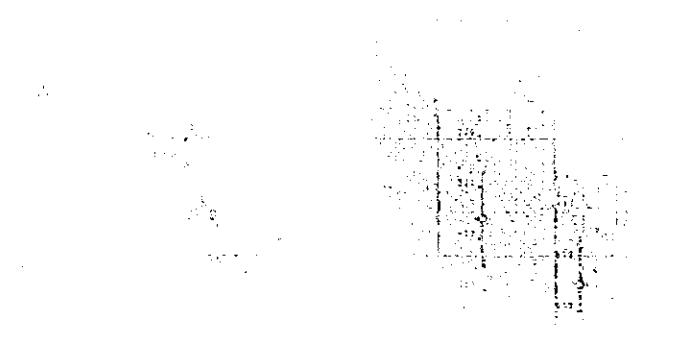


N 35475 MO

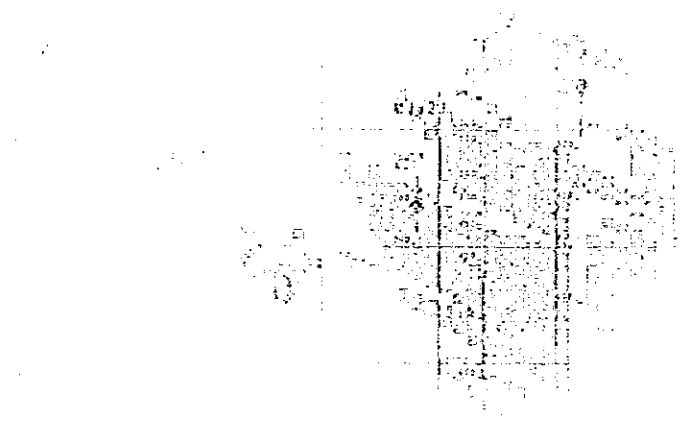


N 35291 MO

1000



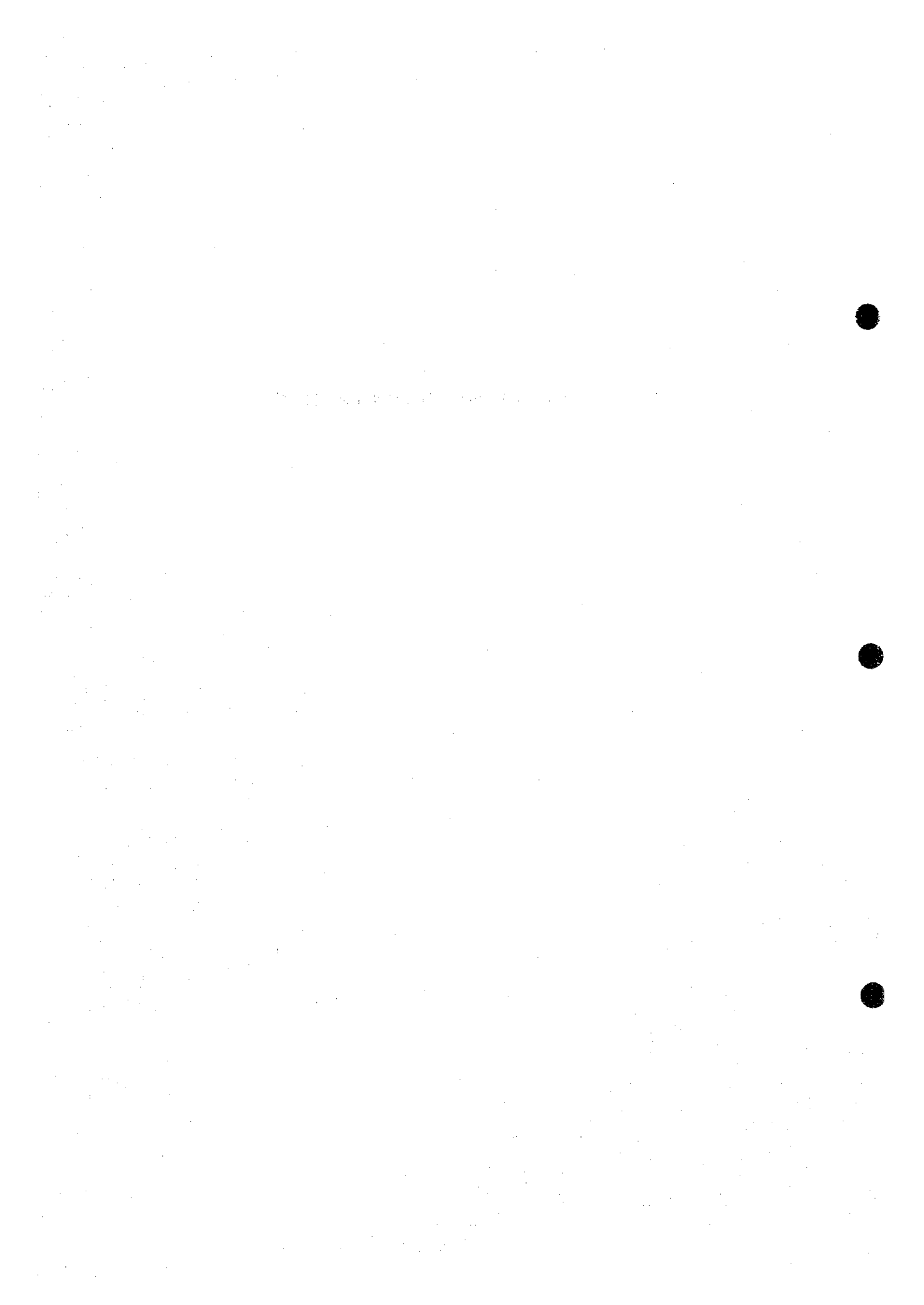
1000

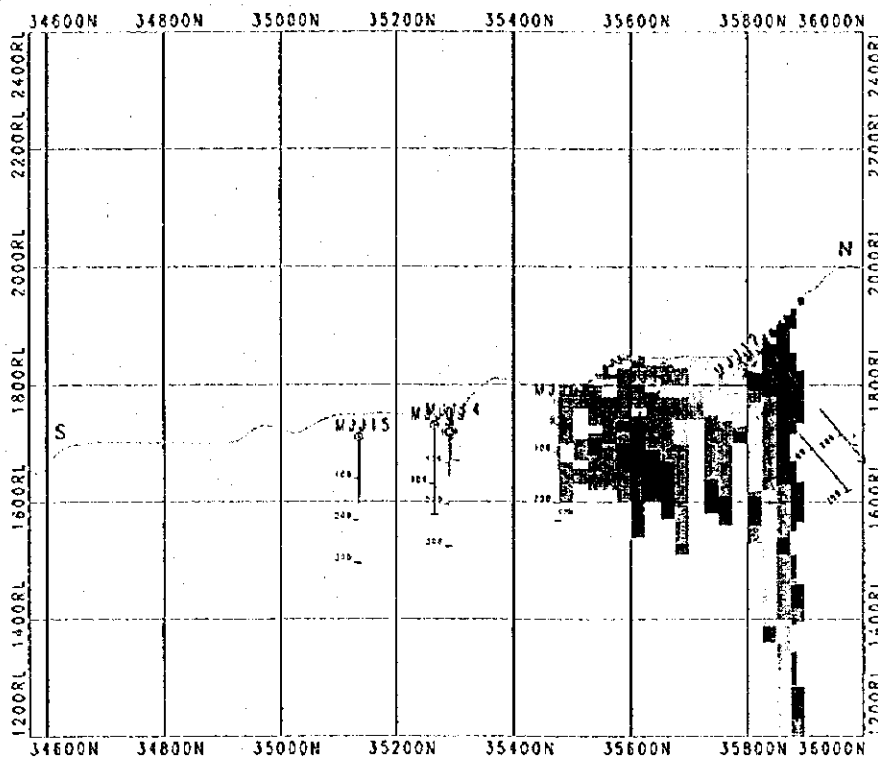


1000

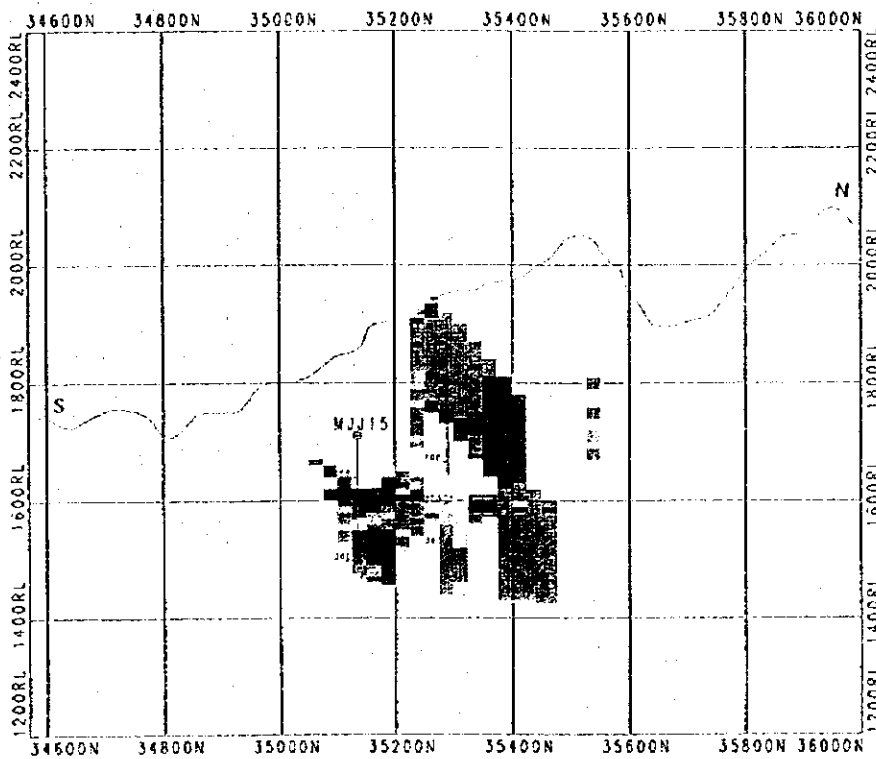


卷末 10 鈾品位分布NS断面図 (Mo)





E 760773 MO

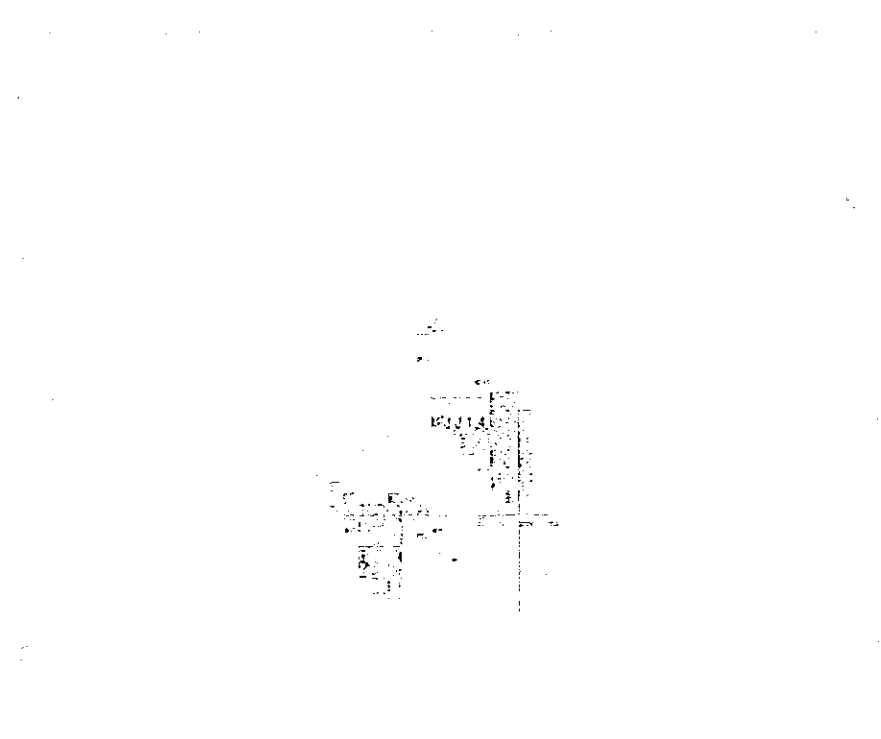


E 761000 MO

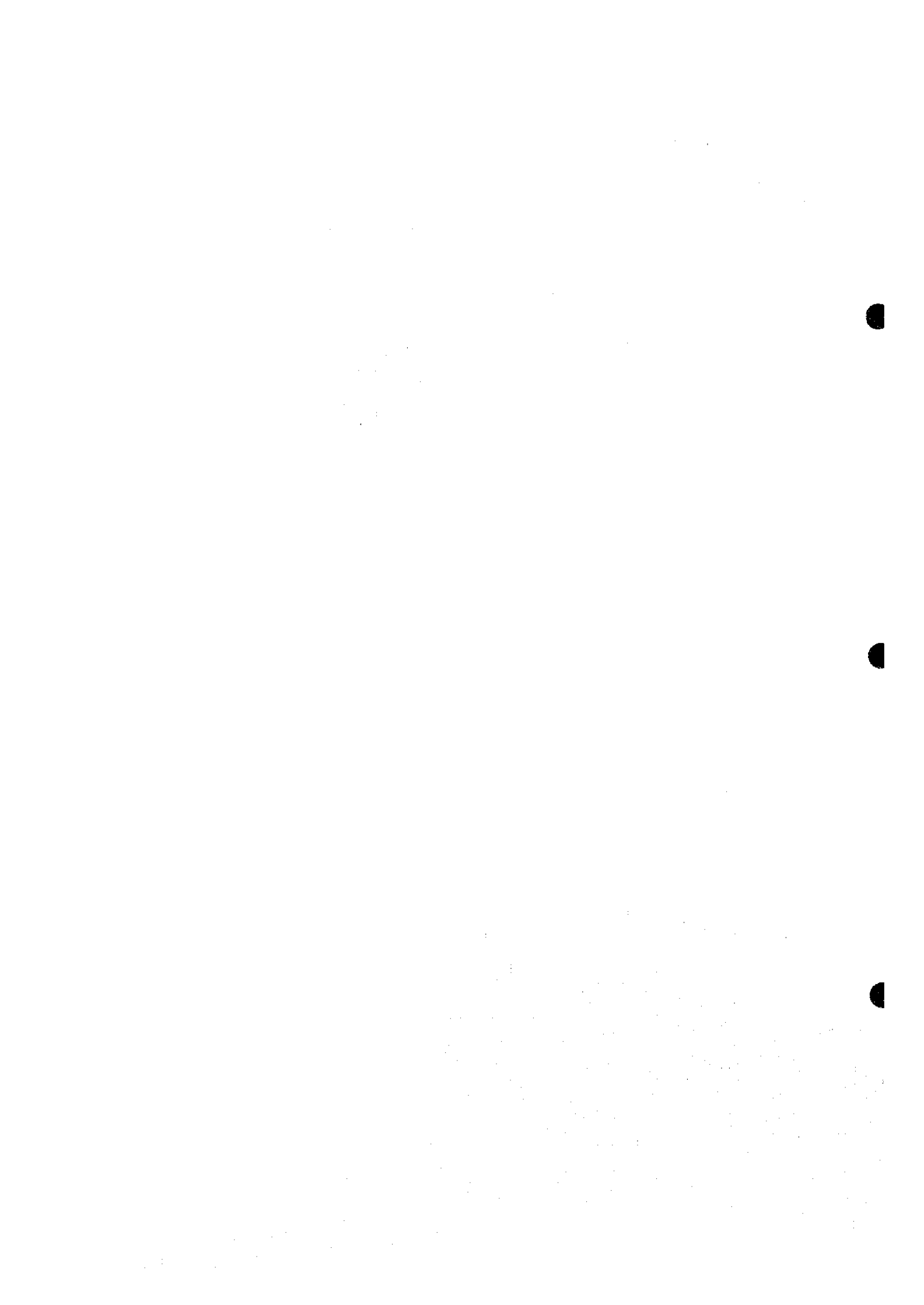
100
100
100

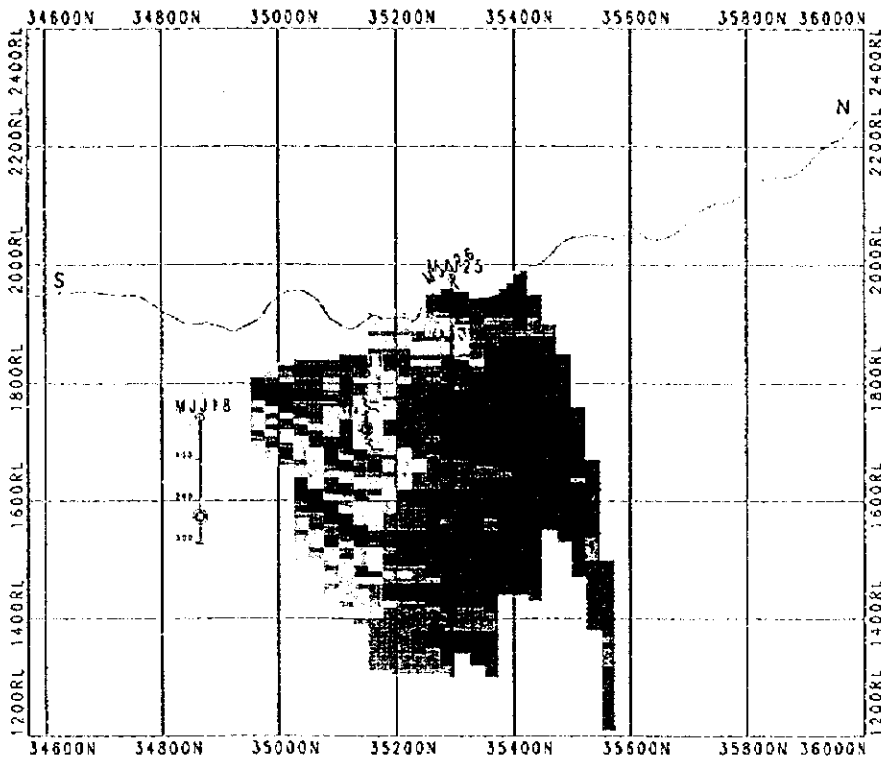


760773 MO

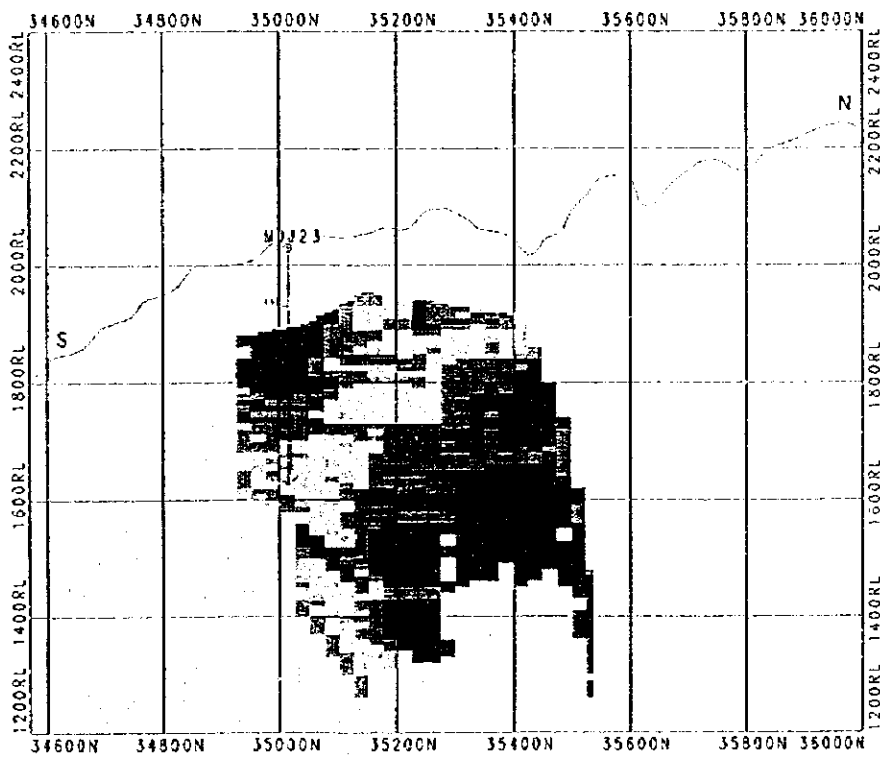


761000 MO

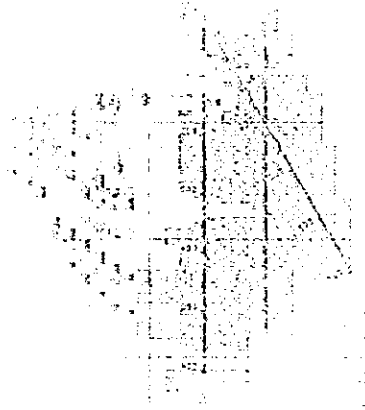




E 761275 MO



E 761495 MO



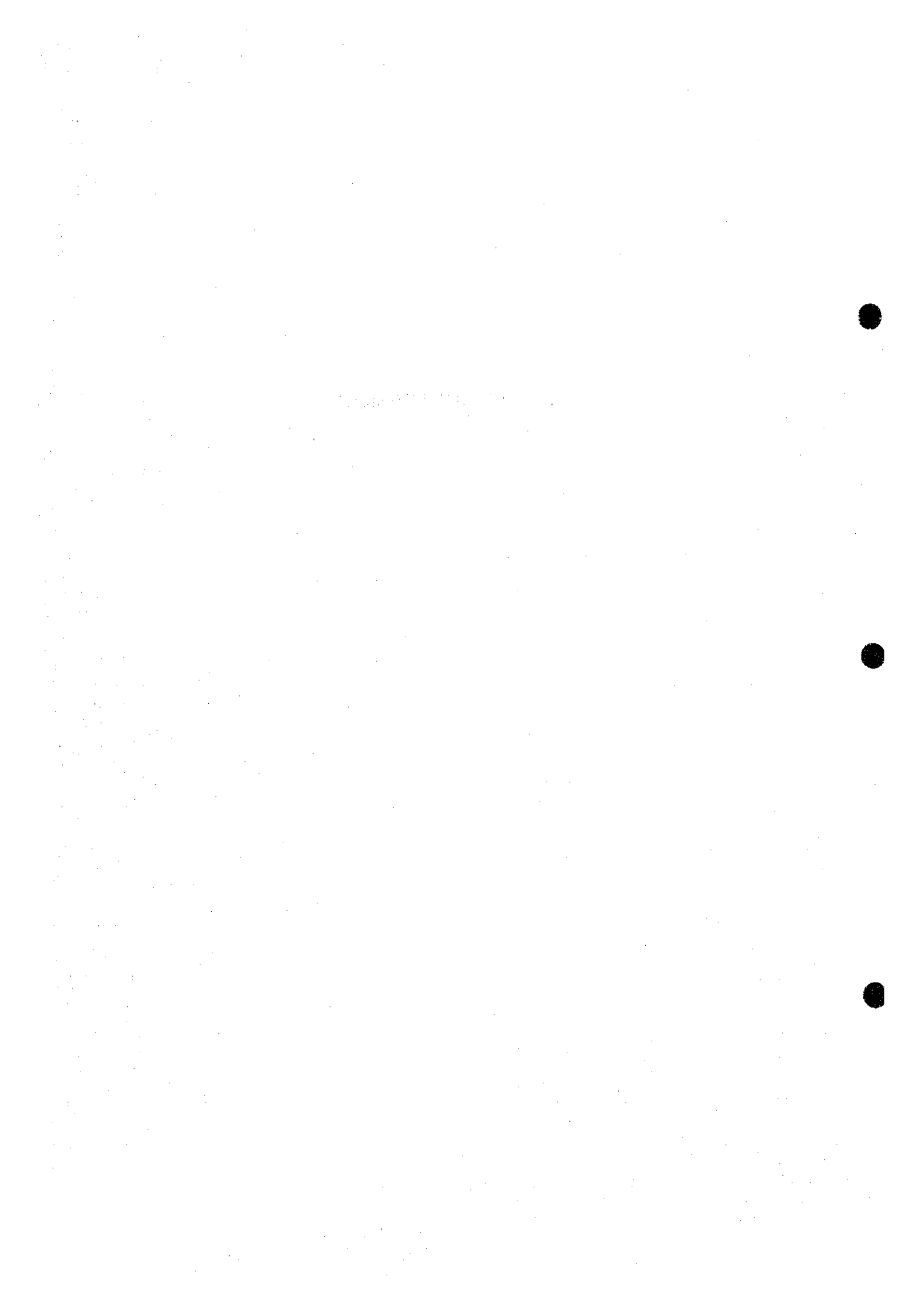
781375 MC



781495 MC



卷末 11 選鉦試驗使用機器

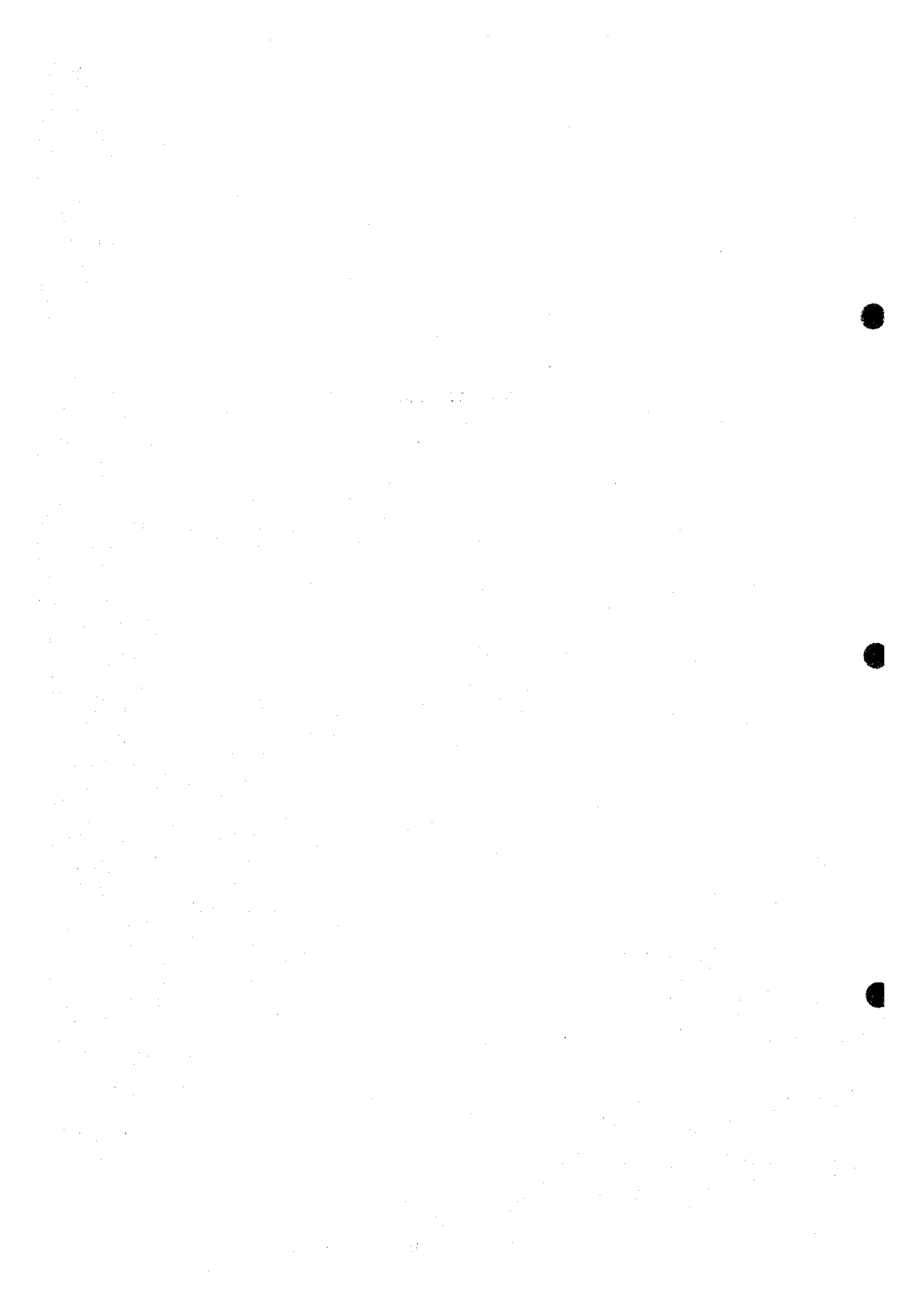


選鉱試験使用機器一覧

1) ジョークラッシャー	1020B
2) ジョークラッシャー	CR-3
3) ロールクラッシャー	RBF-4
4) ボールミル	1140A
5) 磁製ボールミル	MT96MC
6) 試料粉碎機	AGA
7) ワークインデックス ボールミル	
8) 浮選試験機	アジテア型
9) 浮選試験機	デンバー型
10) 攪拌機	LR-500B
11) pH計	HM-1K
12) 電子天秤	FX300
13) 電子天秤	PM-11N
14) 低温乾燥機	TG-100-2
15) ロータップ型篩振とう機	R-1
16) 縮分機	
17) 磁製漏斗	11cm
18) ガラスフィルターホルダー	KGS-47型
19) シリンダー	
20) 多孔板付攪拌棒	
21) メスピベット	
22) デシケター	
23) ステンレスバット	



卷末 12 化学分析方法



化学分析方法

(1) 浮選産物の化学分析

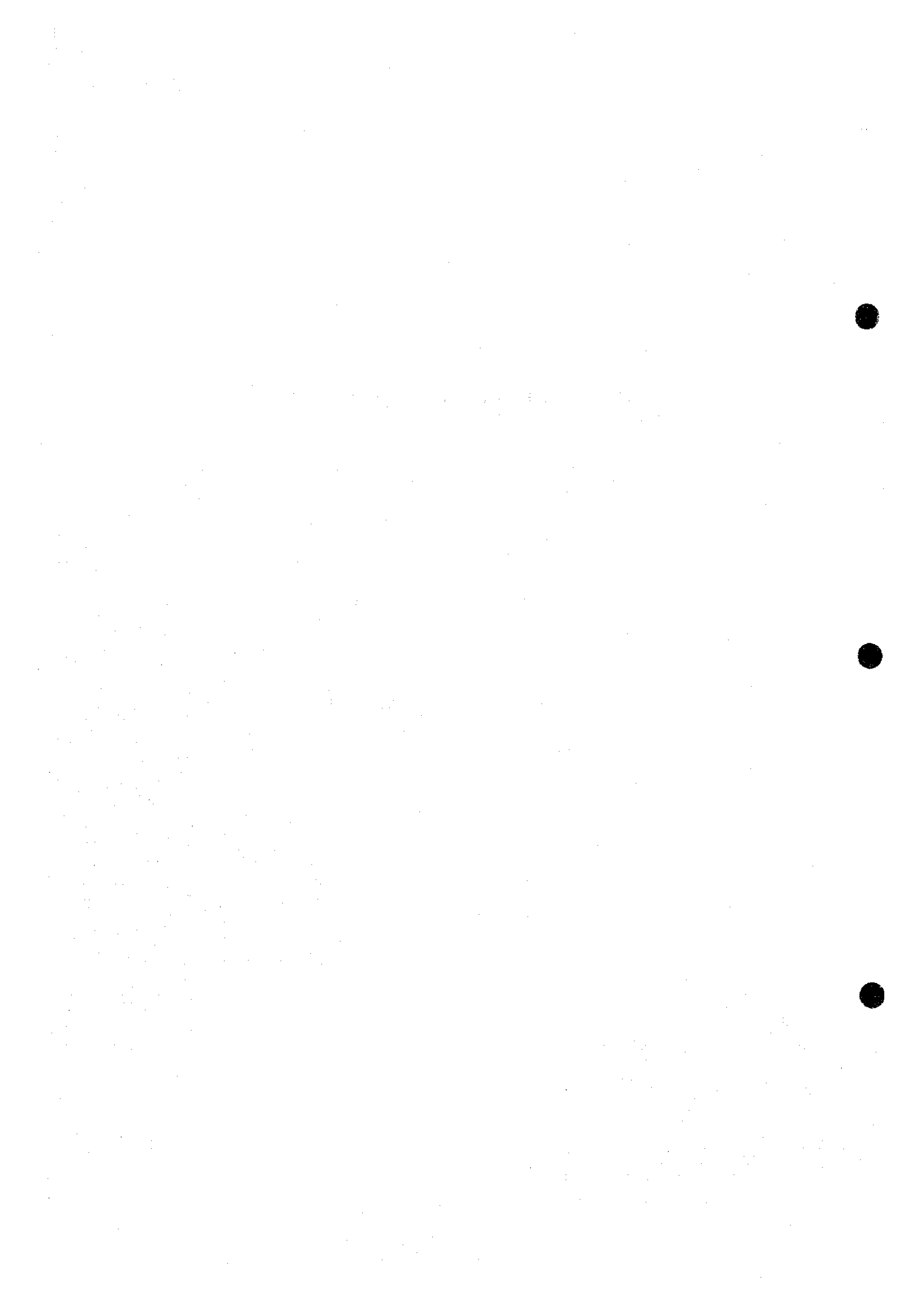
Cu	ICP発光分析法
Mo	ICP発光分析法
Fe	ICP発光分析法
As	ICP発光分析法
Ca	ICP発光分析法
Mg	ICP発光分析法
Al	ICP発光分析法
Ag	ICP発光分析法
Au	ICP発光分析法
S	低濃度 ICP発光分析法
	高濃度 BaSO ₄ 重量法
SiO ₂	低濃度 酸分解重量法
	高濃度 アルカリ融解重量法

(2) 廃水試験水質分析

Ba	ICP発光分析法
Cr	ICP発光分析法
Phenol	吸光光度法
Ni	ICP発光分析法
Se	ICP発光分析法
Hg	還元気化原子吸光法
Ag	ICP発光分析法
Fe	原子吸光法
Cu	原子吸光法
Zn	原子吸光法
As	吸光光度法
Cd	原子吸光法



卷末 13 真比重測定結果



真比重測定結果

	高品位鉄	低品位鉄
試料No. 1	2.719	2.673
2	2.728	2.609
3	2.727	2.670
平均	2.725	2.651



卷末 14 仕事指数測定結果



仕事指数測定結果

高品位鉱測定結果 W=1120 P1=149 -- P1=0.104

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ミル 回転 数	P1網上 生成量	新給鉱 添加量	粉碎前 P1網下量	粉碎後 P1網下生 成量	循環率	次回 目標生 成量	G b p	次回 目標回 転
1	100	856	1120	116	148	324	293	1.480	198
2	198	813	264	27	280	265	288	1.414	204
3	204	797	307	32	291	247	286	1.426	201
4	201	791	323	34	295	240	286	1.468	195
5	195	790	329	34	296	239	286	1.518	188
6	188	814	330	34	272	266	288	1.447	199
7	199	807	306	32	281	258	287	1.412	203
8	203	795	313	33	292	245	286	1.438	199
9			325	34					

低品位鉱測定結果 W=1120 P1=149 -- P1=0.104

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ミル 回転 数	P1網上 生成量	新給鉱 添加量	粉碎前 P1網下量	粉碎後 P1網下生 成量	循環率	次回 目標生 成量	G b p	次回 目標回 転
1	100	849	1120	116	155	313	292	1.550	188
2	188	822	271	28	270	276	289	1.436	201
3	201	789	298	31	300	238	286	1.493	192
4	192	796	331	34	290	246	286	1.510	289
5	189	783	324	34	303	232	285	1.603	278
6	178	797	337	35	288	247	286	1.618	177
7	177	804	323	34	282	254	287	1.593	180
8	180	799	316	33	288	249	287	1.600	179
9	179		321	33					

Wi：粉碎測定指数

P1：ふるい目開き(μm)

Gbp：ボールミル1回転あたり網下生成量(g)

高品位鉱の仕事指数計算式

$$W_i = \frac{44.5}{P_i^{0.23} \times \bar{G}_{bp}^{0.82} \times \left(\frac{10}{\sqrt{P}} - \frac{10}{\sqrt{F}} \right)} \times 1.10$$

$$P_i^{0.23} : 149^{0.23} = 2.173^{0.23} = 0.4998 = 3.16$$

$$\sqrt{P} : \sqrt{133} = 11.53 \quad \frac{10}{\sqrt{P}} = \frac{10}{11.53} = 0.867$$

$$\sqrt{F} : \sqrt{2307} = 48.03 \quad \frac{10}{\sqrt{F}} = \frac{10}{48.03} = 0.208$$

$$\bar{G}_{bp} : (1.447 + 1.412 + 1.438) \div 3 = 1.432 (\rightarrow 0.1560)$$

$$\bar{G}_{bp}^{0.82} : 0.1560 \times 0.82 = 0.1279 \rightarrow 1.343$$

$$W_i = \frac{44.5}{3.16 \times 1.343 \times 0.659} \times 1.10 = 17.50 \left(\frac{KWh}{t} \right) (P_i = 149^{μm})$$

低品位鉱の仕事指数計算式

$$W_i = \frac{44.5}{P_i^{0.23} \times \bar{G}_{bp}^{0.82} \times \left(\frac{10}{\sqrt{P}} - \frac{10}{\sqrt{F}} \right)} \times 1.10$$

$$P_i^{0.23} : 149^{0.23} = 2.173^{0.23} = 0.4998 = 3.16$$

$$\sqrt{P} : \sqrt{123} = 11.09 \quad \frac{10}{\sqrt{P}} = \frac{10}{11.09} = 0.92$$

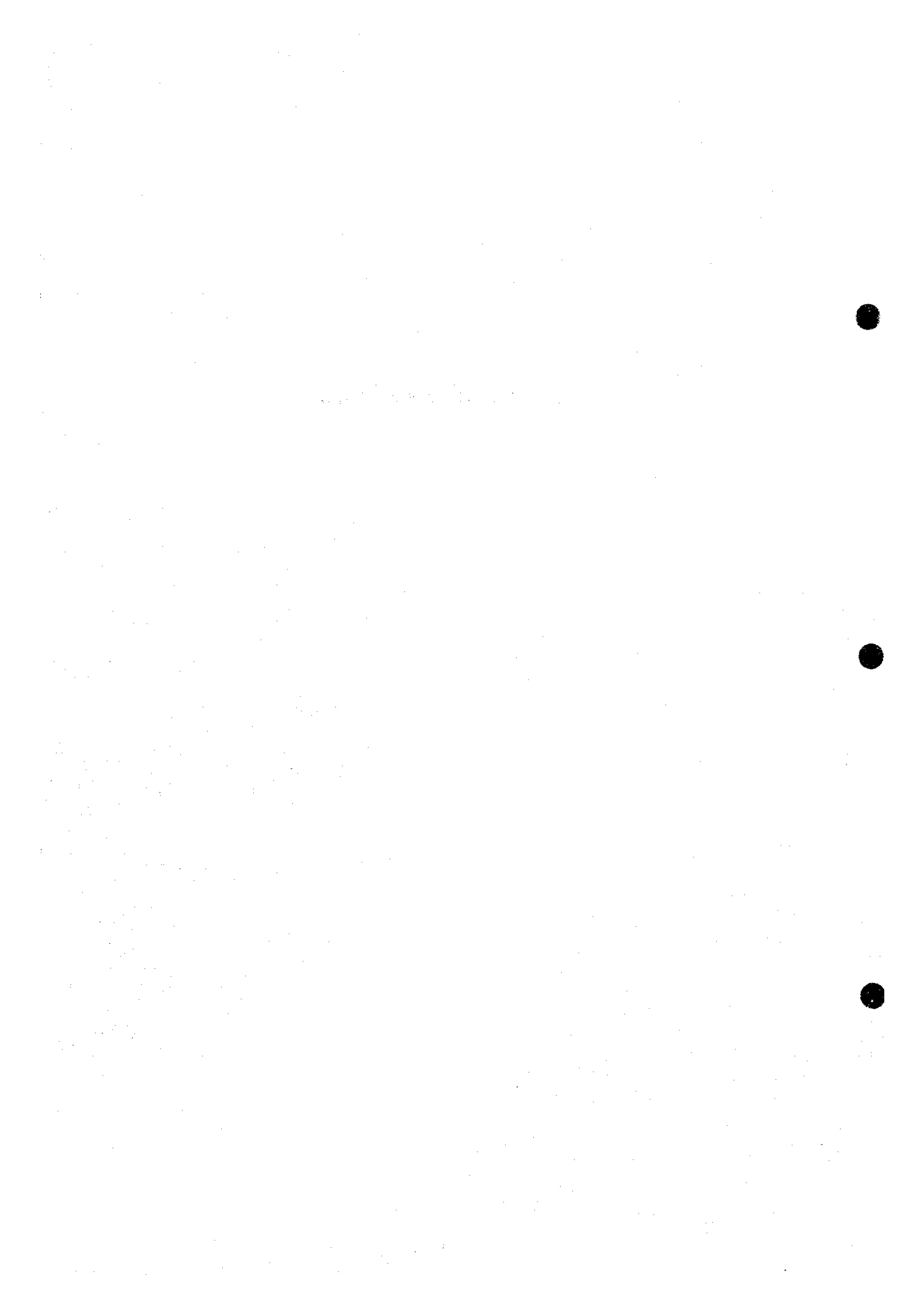
$$\sqrt{F} : \sqrt{2585} = 50.84 \quad \frac{10}{\sqrt{F}} = \frac{10}{50.84} = 0.197$$

$$\bar{G}_{bp} : (1.618 + 1.593 + 1.600) \div 3 = 1.604 (\rightarrow 0.2052)$$

$$\bar{G}_{bp}^{0.82} : 0.2052 \times 0.82 = 0.1683 \rightarrow 1.473$$

$$W_i = \frac{44.5}{3.16 \times 1.473 \times 0.705} \times 1.10 = 14.92 \left(\frac{KWh}{t} \right) (P_i : 149^{μm})$$

卷末 15 原鉱化学分析結果



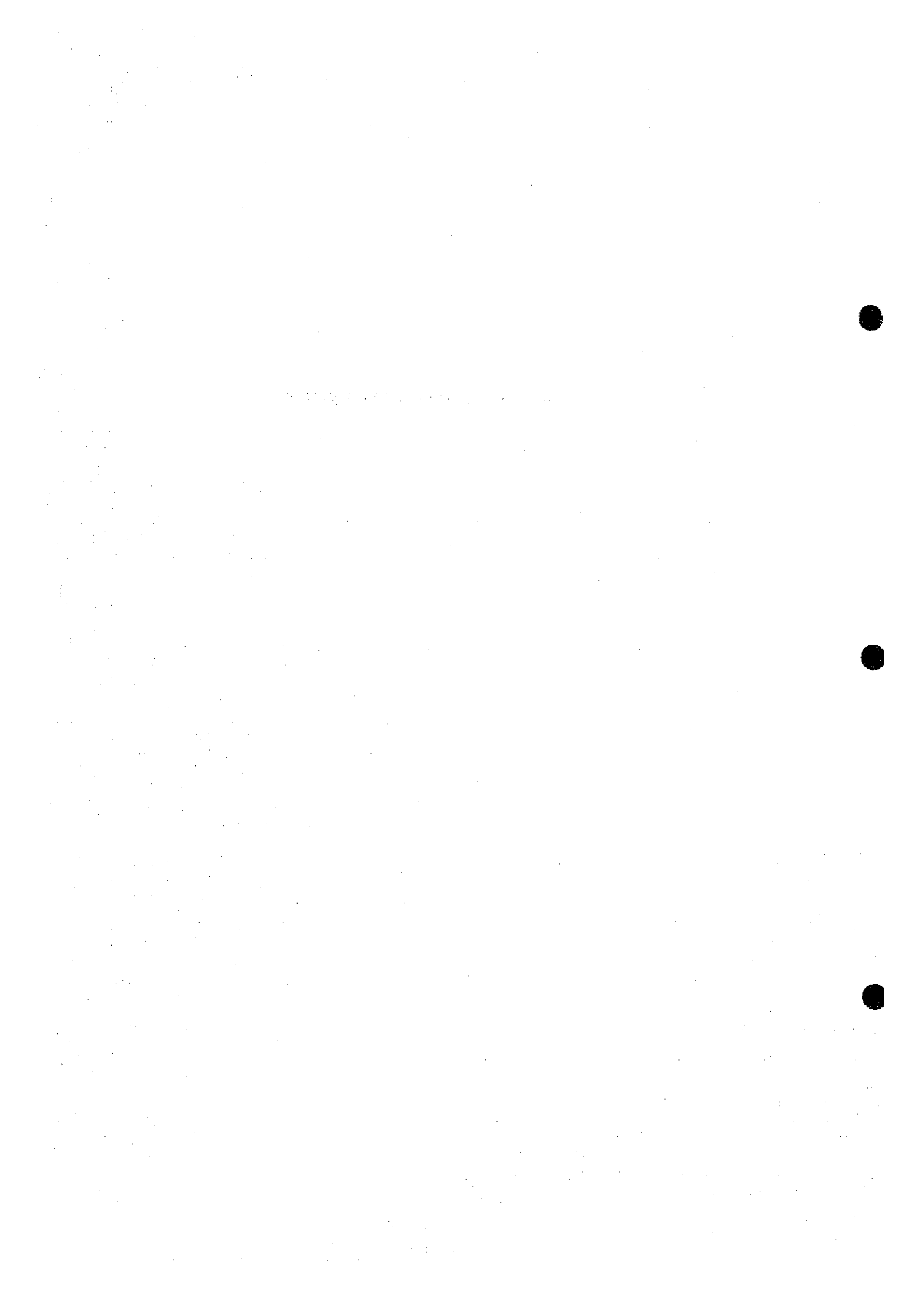
原鉱化学分析結果

原鉱の分析結果

成分 (%)	高品位鉄	低品位鉄
SiO ₂	71.53	71.18
TiO ₂	0.24	0.24
Al ₂ O ₃	14.32	14.60
Fe ₂ O ₃	1.69	1.37
FeO	0.57	0.38
MnO	<0.01	<0.01
MgO	1.17	1.16
CaO	0.22	0.38
Na ₂ O	1.09	2.20
K ₂ O	5.82	5.80
P ₂ O ₅	0.08	0.11
H ₂ O-	0.12	0.12
H ₂ O+	1.11	1.38
S	0.66	0.24
SO ₃	0.03	0.03
CO ₂	<0.05	<0.05
Cu	0.84	0.25
Mo	0.0162	0.0074
As	0.0015	0.0017
Zn	<0.01	<0.01
Pb	<0.01	<0.01



卷末 16 鈹石研磨片顯微鏡觀察結果



(1) コア

観察結果を下記する。

- 試料番号 MJJ25-138 石基：弱い鉄染状の黄銅鉄、斑銅鉄10-200 μ mと赤鉄鉄20-80 μ m。
石英脈：輝水鉛鉄40-180 μ m、赤鉄鉄70-250 μ mを認める。
- 試料番号 MJJ26-138 硫化鉄物を認めない。
わずかに赤鉄鉄、磁鉄鉄30-150 μ mを認める。
- 試料番号 MJJ27-338 石基：中程度の鉄染状の黄銅鉄30-300 μ 、黄鉄鉄50-200 μ mと赤鉄鉄。
黄銅鉄が赤鉄鉄を含み、黄銅鉄は赤鉄鉄の後に晶出。
石英脈：黄銅鉄、黄鉄鉄、赤鉄鉄を認める。
- 試料番号 MJJ28-82 石基：弱い鉄染状の黄銅鉄、斑銅鉄、赤鉄鉄。斑銅鉄が多い。
石英脈：輝水鉛鉄の集合体を認める。
- 試料番号 MJJ29-388 石基：中程度の鉄染状の黄銅鉄10-400 μ m、赤鉄鉄100-250 μ m。
- 試料番号 MJJ30-350 石基：中程度の鉄染状の黄銅鉄10-400 μ m、赤鉄鉄100-250 μ m。
石英脈：黄銅鉄1mm、斑銅鉄1mmを認める。

(2) 粉碎鉄試験産物

下記試料の観察結果を巻末18に表として示す。

高品位鉄	試料番号	粒度
	5-1	+100 mesh
	5-2	100~150 mesh
	5-3	150~200 mesh
	5-4	200~280 mesh
	5-5	280~300 mesh
	5-6	-350 mesh

低品位鉄	試料番号	粒度
	3-1	+100 mesh
	3-2	100~150 mesh
	3-3	150~200 mesh
	3-4	200~280 mesh
	3-5	280~300 mesh
	3-6	-350 mesh

(3) 基礎浮選試験産物

下記試料の観察結果を巻末19に表として示す。

高品位鉄	試料番号
	T11-C1
	T11-C2
	T11-C3・4
	T11-T3・2・1
	T11-T

低品位鉄	試料番号
	T12-C1
	T12-C2・3・4
	T12-T3・2・1
	T12-T

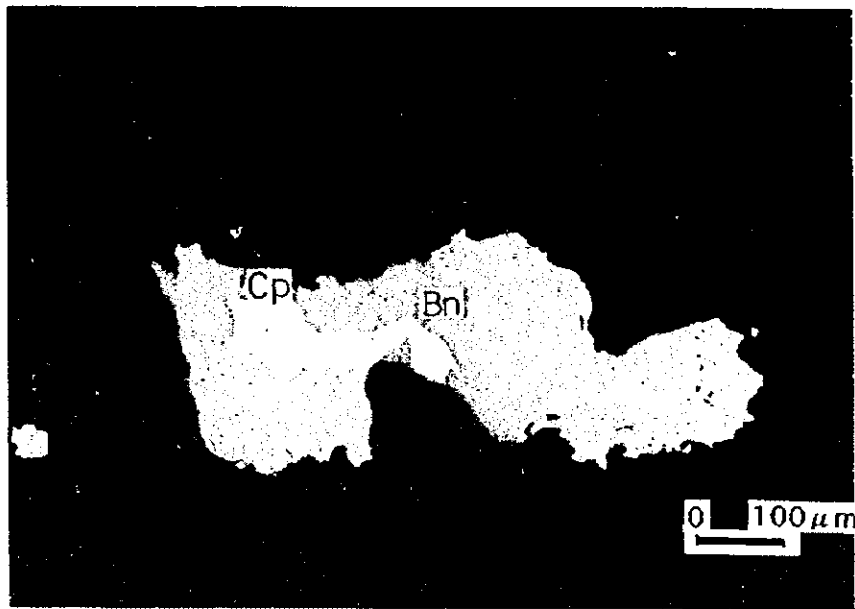
(4) 総合浮選試験産物

下記試料の観察結果を巻末20に表として示す。

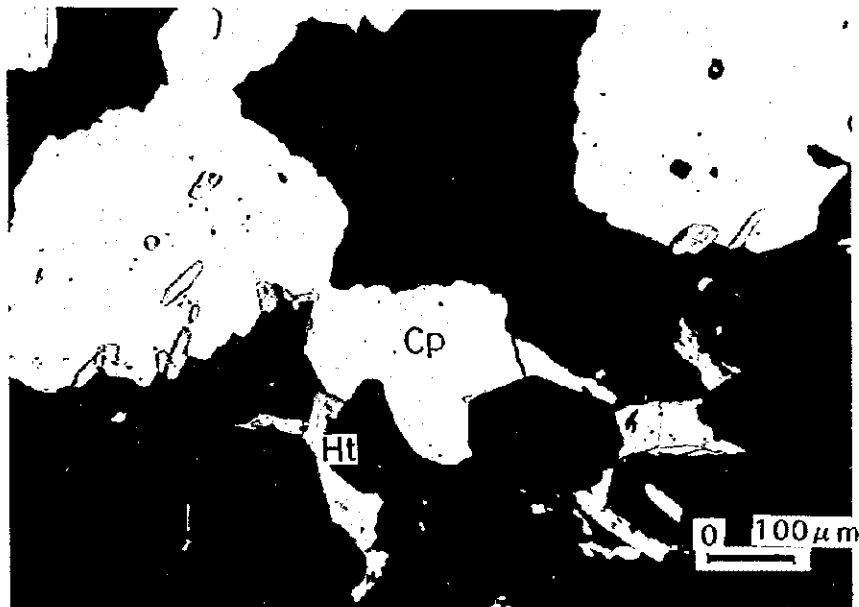
高品位鉄	試料番号
	T21-C1
	T21-C2
	T22-C1
	T22-C2
	T23-C1
	T23-C2

卷末 17 鉍石研磨片顯微鏡写真



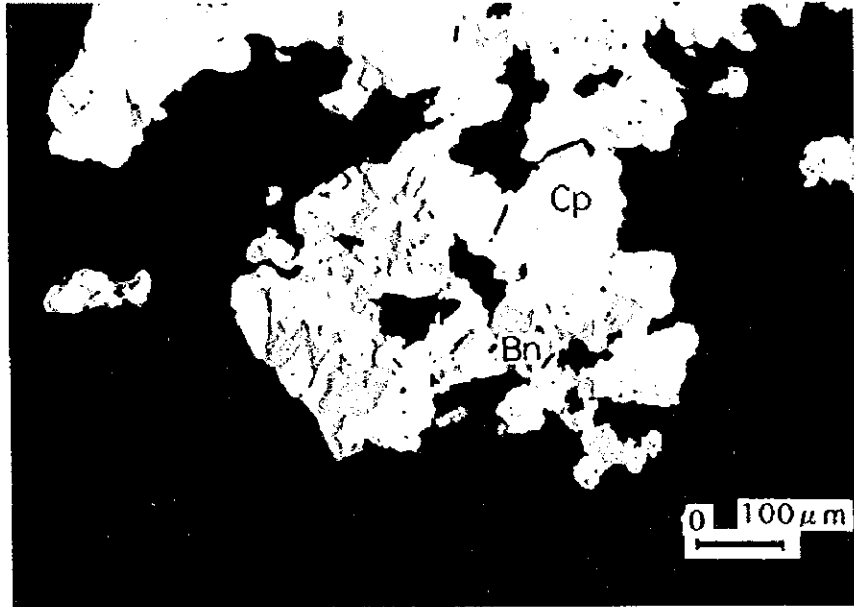


試料 MJJ28-82 斑銅鉱(Bn)、黄銅鉱(Cp)の共生

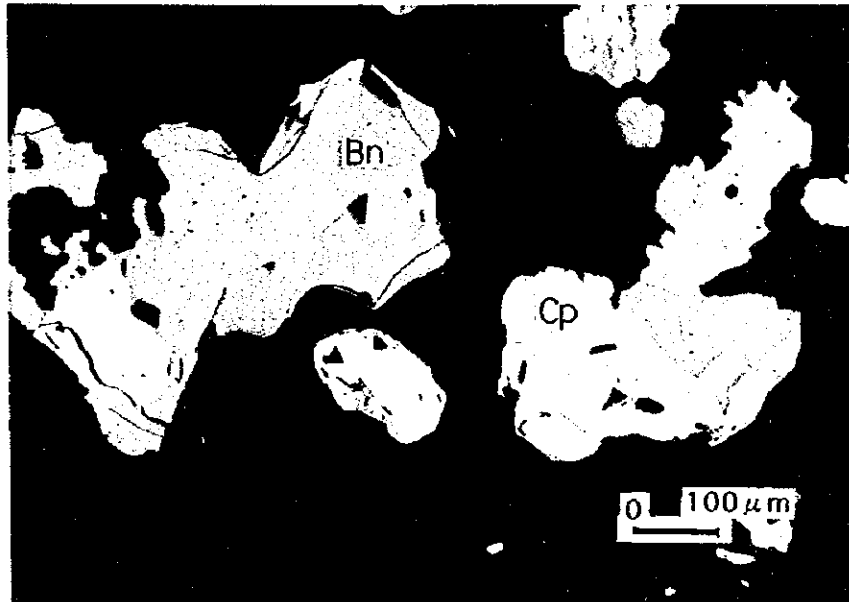


試料 MJJ29-388 黄銅鉱(Cp)、赤鉄鉱(Ht)



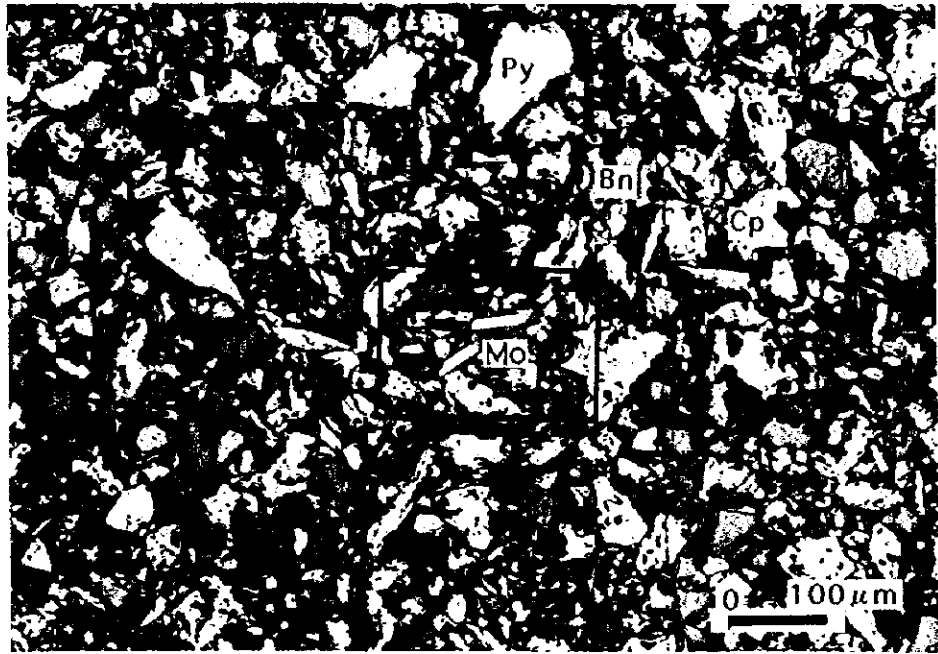


試料 MJJ30-350 黄銅鉱(Cp)、斑銅鉱(Bn)の共生

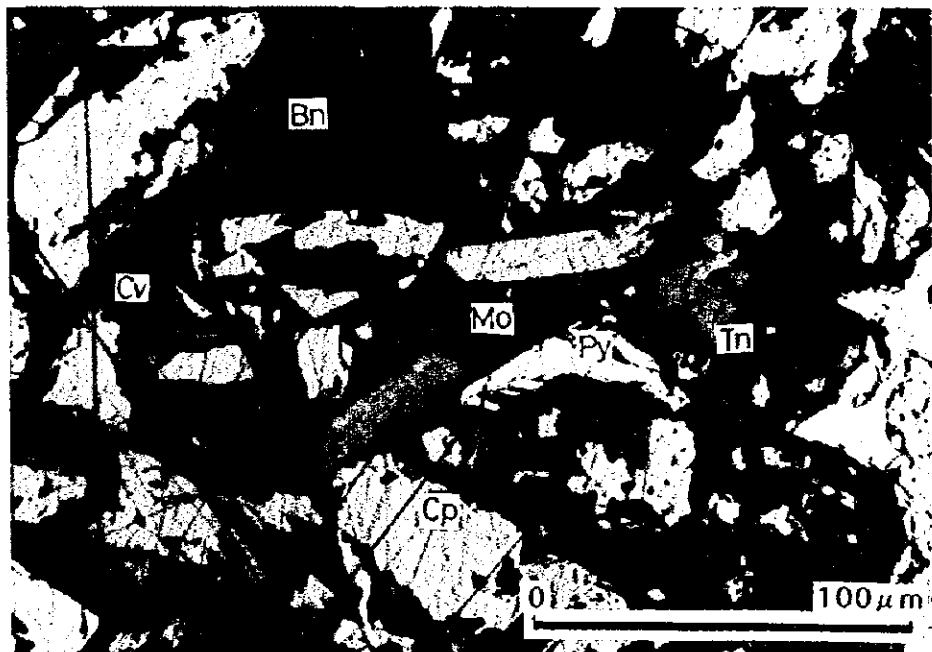


試料 MJJ30-350 黄銅鉱(Cp)、斑銅鉱(Bn)の共生



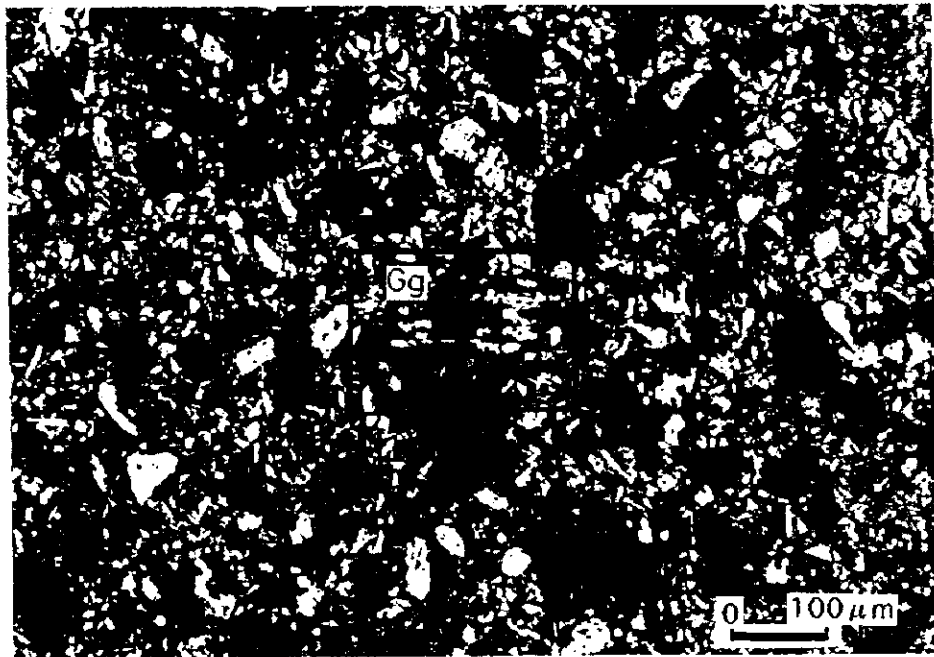


試料 T11-C1 黄銅鉱(Cp)、斑銅鉱(Bn)、黄鉄鉱(Py)、輝銅鉱(Cc)、
 ダイジェナイト(Dg)、輝水鉛鉱(Mo)を認める。
 細粒の黄銅鉱、斑銅鉱が多い。

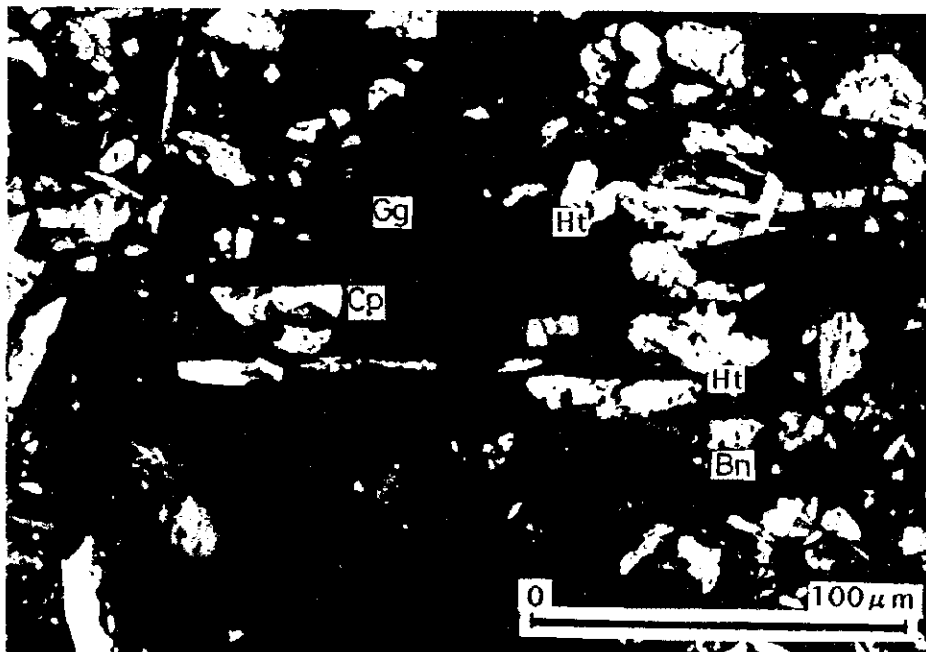


試料 T11-C1 試料 T11-C1の拡大写真。
 黄銅鉱(Cp)、斑銅鉱(Bn)、黄鉄鉱(Py)、
 砒四面銅鉱(Tn)、銅莖(Cv)、輝水鉛鉱(Mo)。



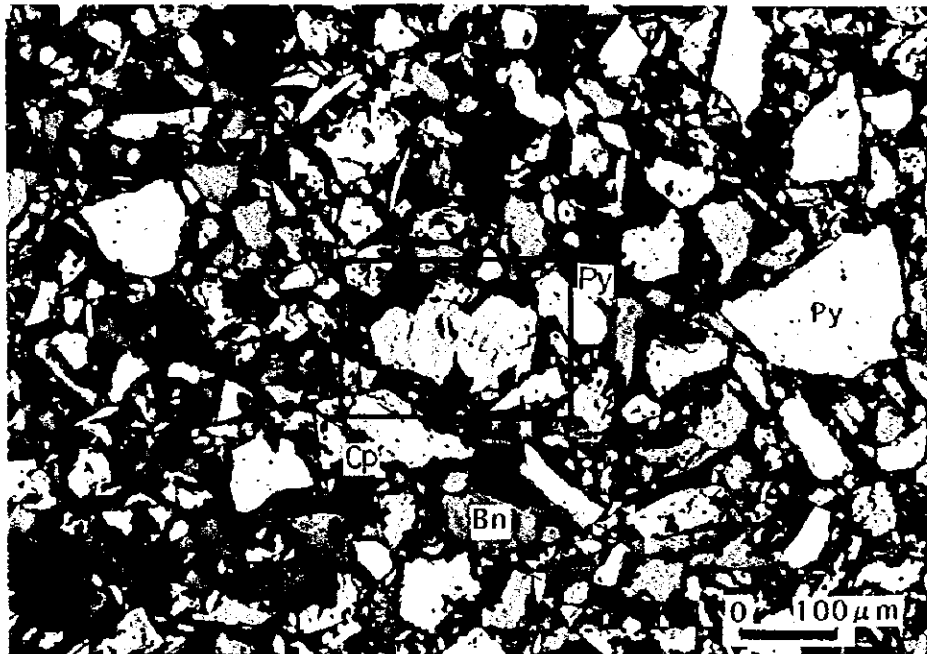


試料 T11-C34 粗粒、中粒の脈石(Gg)が多い。多くの銅鋳物は細粒。
微量の黄銅鋳片刃を認める。

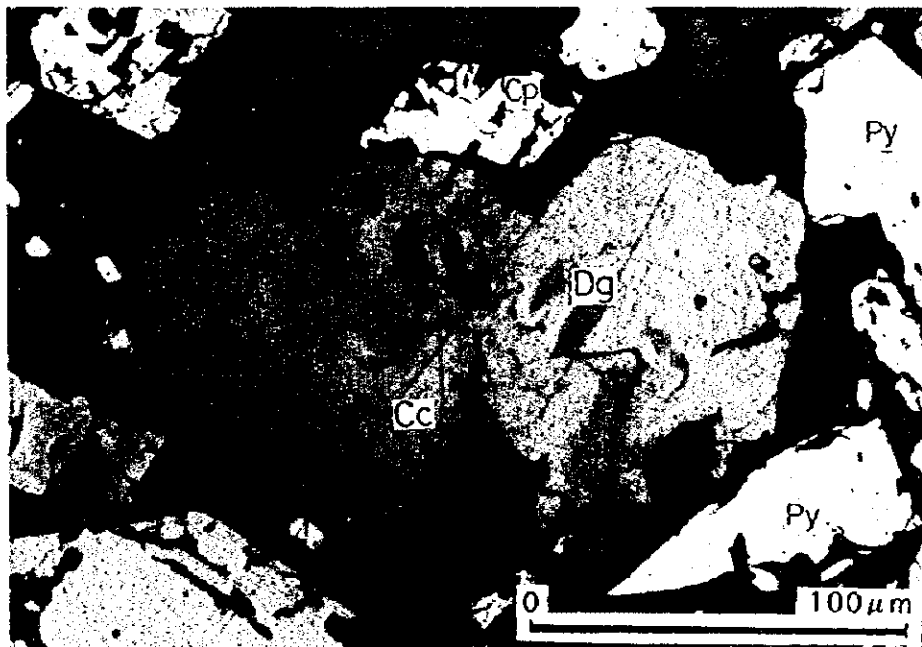


試料 T11-C34 試料 T11-C34の拡大写真。
黄銅鋳(Cp)、斑銅鋳(Bn)、赤鉄鋳(Ht)を含む片刃。





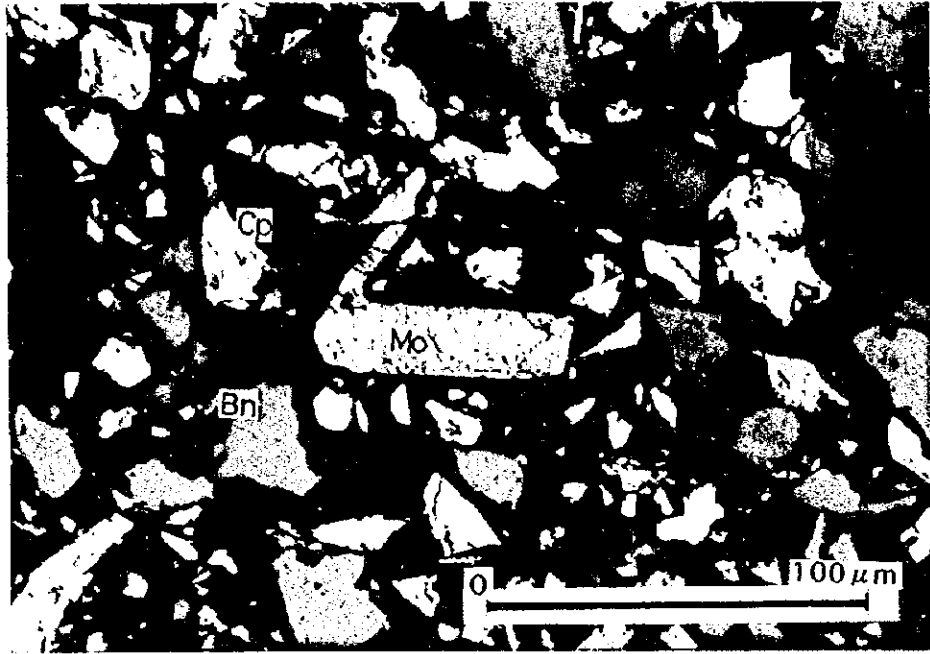
試料 T12-C1 黄銅鉱(Cp)、斑銅鉱(Bn)、黄鉄鉱(Py)。
粗粒の黄鉄鉱が多い。



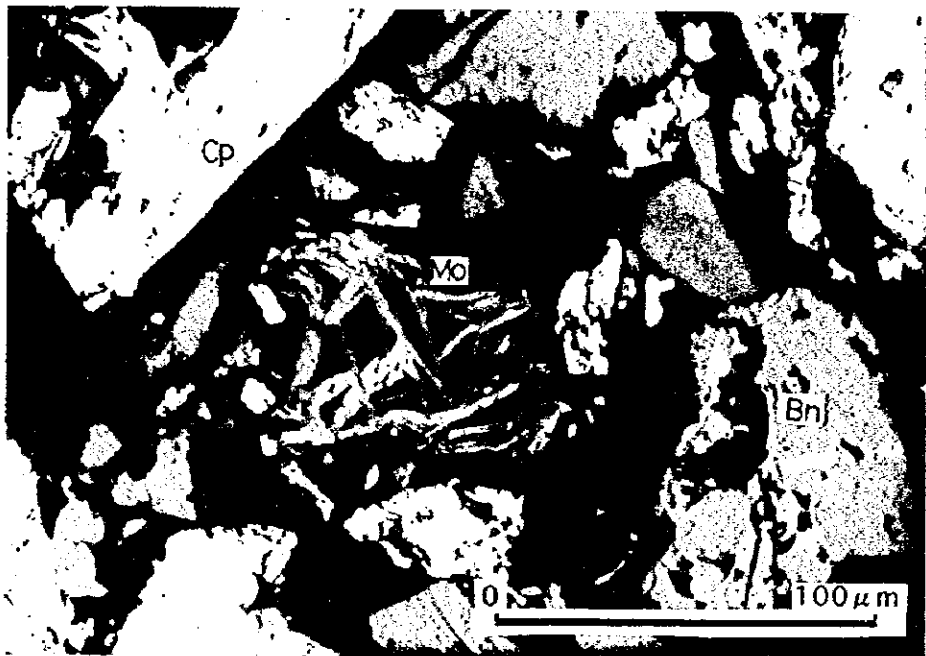
試料 T12-C1 試料 T12-C1の拡大写真。
輝銅鉱(Cc)、ダイジェナイト(Dg)の共生。



輝水鉛鋳の産状



試料 T23-C1 黄銅鋳(Cp)、斑銅鋳(Bn)。
粗粒フレーク状の輝水鉛鋳(Mo)を認める。



試料 T21-C1 黄銅鋳(Cp)、斑銅鋳(Bn)。
網状フレークの輝水鉛鋳(Mo)を認める。





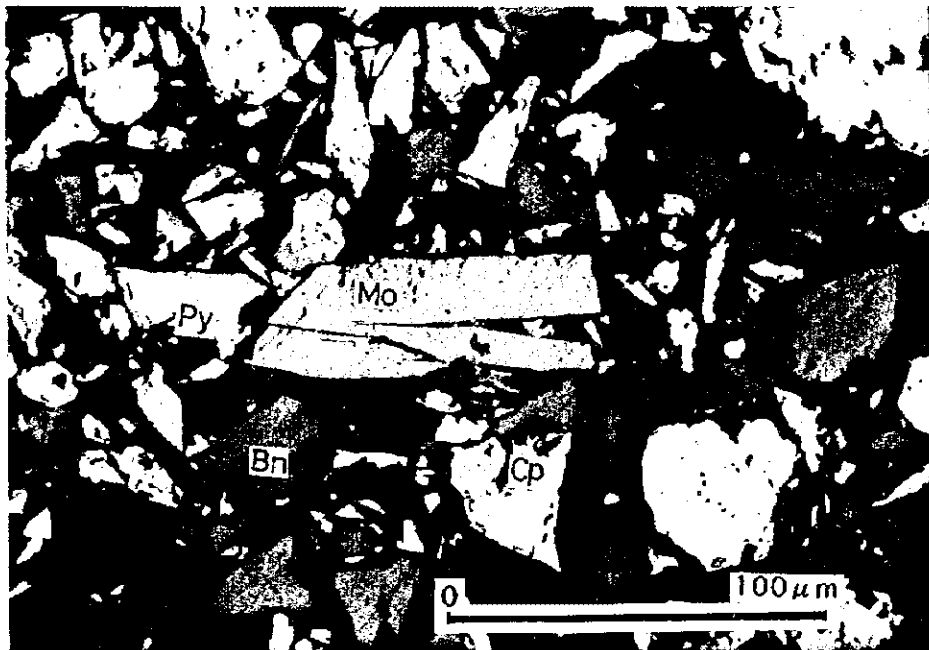
試料 T26-C1

黄銅鉱(Cp)、斑銅鉱(Bn)、黄鉄鉱(Py)。
微粒集合体の輝水鉛鉱(Mo)を認める。





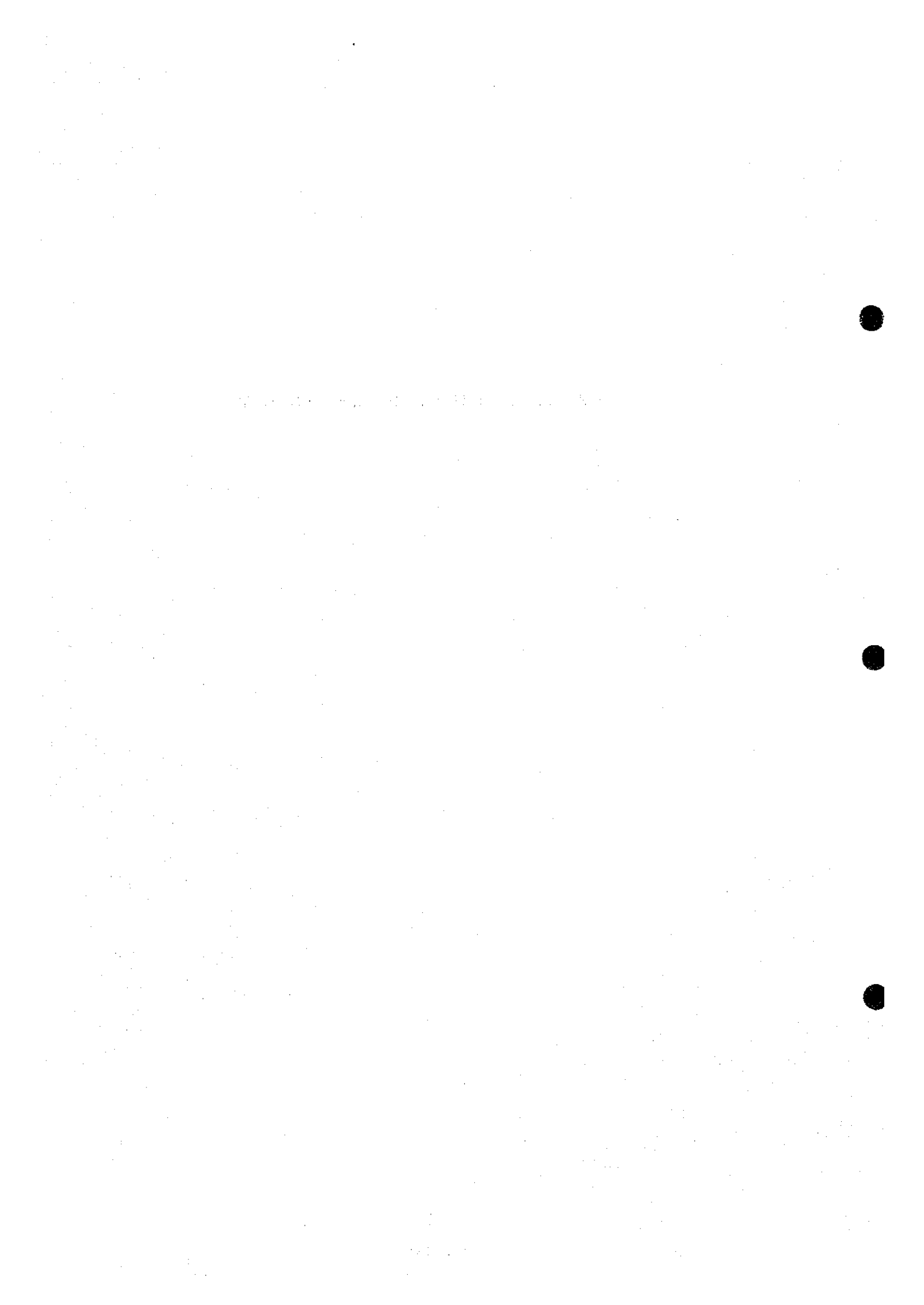
試料 T21-C1 黄銅鉱(Cp)、斑銅鉱(Bn)、黄鉄鉱(Py)。
網状フレークの輝水鉛鉱(Mo)を認める。



試料 T23-C1 黄銅鉱(Cp)、斑銅鉱(Bn)、黄鉄鉱(Py)。
フレーク状の輝水鉛鉱(Mo)を認める。



卷末 18 粉碎摩訶試驗產物鉍物別单体片刃比率



粉碎摩鋳試験産物鋳物別単体片刃比率

高品位鋳の鋳物別単体片刃比率

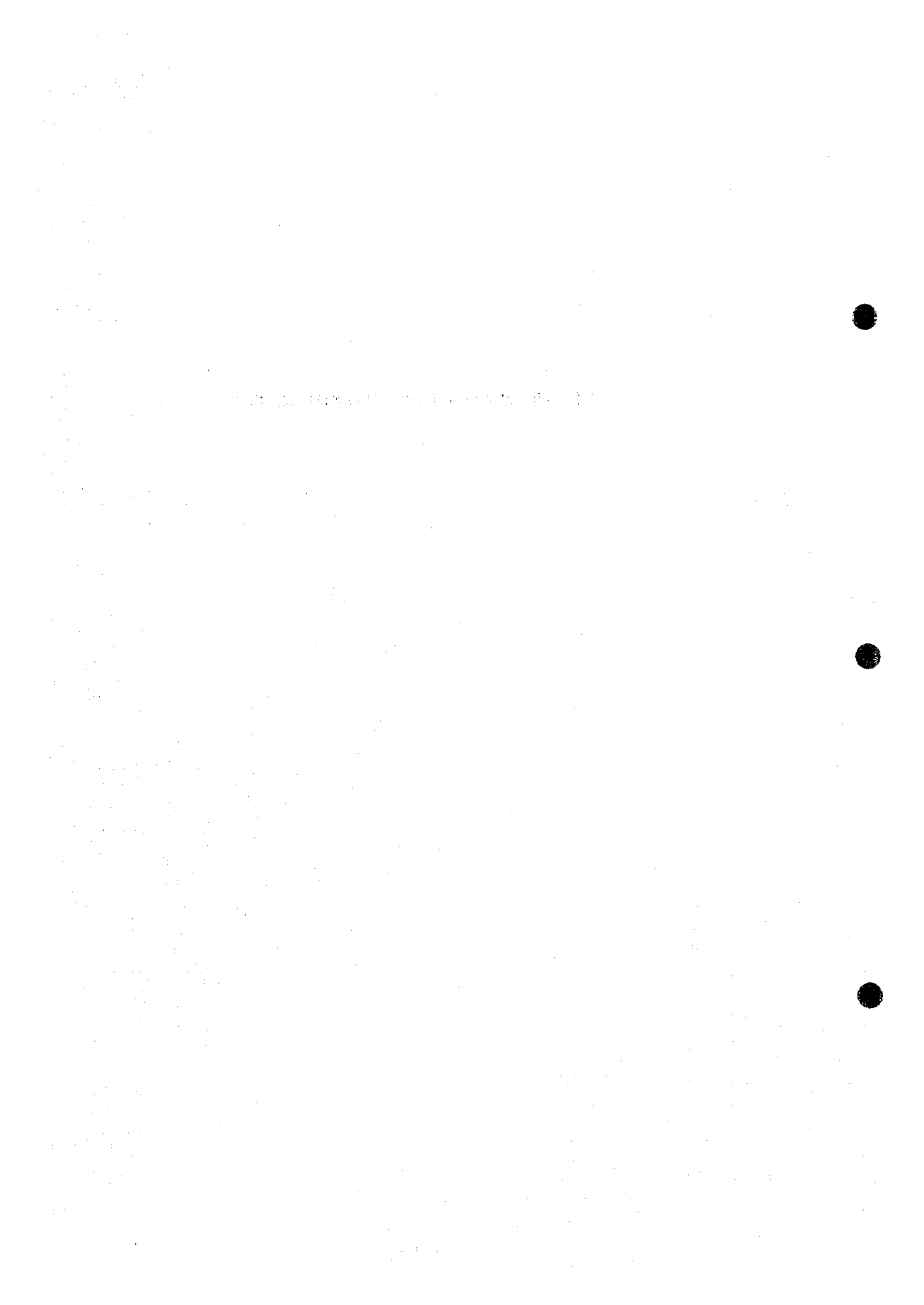
試料番号	5-1		5-2		5-3		5-4		5-5		5-6	
	>100		100-150		150-200		200-280		280-350		<350	
mesh	個数	%	個数	%	個数	%	個数	%	個数	%	個数	%
黄銅鋳	16	11.9	61	32.1	91	26.5	194	37.2	174	41.4	175	43.6
斑銅鋳	8	5.9	29	15.3	84	24.5	120	30.7	126	30	140	34.9
輝水鉛鋳	3	2.2	5	2.6	5	1.5	6	1.5	3	0.7	3	0.7
黄鉄鋳	11	8.1	19	10	74	21.6	34	8.7	49	11.7	24	6
銅鋳物(1)/脈石	55	40.7	44	23.2	41	12	31	7.9	11	2.6	1	0.2
銅鋳物(2)/脈石	15	11.1	19	10	6	1.7	3	0.8	5	1.2		
輝水鉛鋳/脈石	1	0.7										
黄鉄鋳/脈石	21	15.6	13	6.8	7	2			2	0.5	1	0.2
赤鉄鋳・磁鉄鋳	3	2.2			35	10.2	52	13.3	50	11.9	57	14.2
その他	2	1.4										
計	135		321		343		391		420		401	

低品位鋳の鋳物別単体片刃比率

試料番号	3-1		3-2		3-3		3-4		3-5		3-6	
	>100		100-150		150-200		200-280		280-350		<350	
mesh	個数	%	個数	%	個数	%	個数	%	個数	%	個数	%
黄銅鋳	6	6.7	12	11.2	70	20.7	67	20.9	113	25.8	75	25.8
斑銅鋳	1	1.1	9	8.4	45	13.3	39	12.1	57	13	43	14.8
輝水鉛鋳					4	1.2	1	0.3	2	0.5		
黄鉄鋳	15	16.9	19	17.8	112	33.1	83	25.9	123	28.1	129	44.3
銅鋳物(1)/脈石	12	13.5	26	24.3	35	10.4	22	6.9	10	2.3	1	0.3
銅鋳物(2)/脈石	24	27	18	16.8	4	1.2	10	3.1	5	1.1		
黄鉄鋳/脈石	29	32.6	16	15	14	4.1	19	5.9	17	3.9	1	0.3
輝水鉛鋳/脈石	2	2.2										
赤鉄鋳・磁鉄鋳			7	6.5	54	16	79	24.6	111	25.3	42	14.4
その他							1	0.3				
	89		107		338		321		438		291	



卷末 19 基礎浮選試驗產物鈹物別粒度別產出頻度



基礎浮選試驗產物鈹物別粒度別產出頻度

試料T11-C1

mesh	-280		280-150		150-100		100-65		+65		Total	
um	<53		53-105		105-149		149-210		210<			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Cp	490	47.1	90	8.6	8	0.8	1	0.1			589	56.6
Bn,Dg,Cc	238	22.9	45	4.3	2	0.2	2	0.2			287	27.6
Tn,En	9	0.9	2	0.2							11	1.1
Cp/Bn/Tn	32	3.1	11	1.1			1	0.1			44	4.2
Cu-sul.sum	769	73.9	148	14.2	10	1	4	0.4			931	89.4
Mo	14	1.3	2	0.2							16	1.5
Py	51	4.9	27	2.6	1	0.1	1	0.1			80	7.7
Gg	9	0.9	1	0.1							10	1
Cu-sul/Gg	2	0.2					1	0.1			3	0.3
Mo/Gg	1	0.1									1	0.1
Total	846	81.3	178	17.1	11	1.1	6	0.6			1041	

試料T11-C2

mesh	-280		280-150		150-100		100-65		+65		Total	
um	<53		53-105		105-149		149-210		210<			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Cp	279	24	22	1.9							301	25.9
Bn,Dg,Cc	592	50.9	48	4.1	3	0.3					643	55.2
Tn,En	17	1.5	3	0.3							20	1.7
Cp/Bn/Tn	16	1.4	4	0.3	2	0.2					22	1.9
Cu-sul.sum	904	77.7	77	6.6	5	0.5					986	84.7
Mo	26	2.2	4	0.3							30	2.6
Py	95	8.2	17	1.5	1	0.1					113	9.7
Gg	13	1.1	12	1							25	2.1
Cu-sul/Gg	3	0.3	1	0.1	1	0.1					5	0.5
Mo/Gg	1	0.1	4	0.3							5	0.5
Total	1042	89.5	115	9.9	7	0.6					1164	

試料T11-C34

mesh	-280		280-150		150-100		100-65		+65		Total	
um	<53		53-105		105-149		149-210		210<			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Cp	505	30.2	8	0.5							513	30.7
Bn,Dg,Cc	862	51.6	9	0.5							871	52.1
Tn,En	4	0.2									4	0.2
Cp/Bn/Tn	10	0.6	1	0.06	1	0.06					12	0.7
Cu-sul.sum	1381	82.6	18	1.1	1	0.06					1400	83.8
Mo	39	2.3									39	2.3
Py	71	4.2	7	0.4							78	4.7
Gg	107	6.4	28	1.7	4	0.2	1	0.06			140	8.4
Cu-sul/Gg	8	0.5	3	0.2	1	0.06					12	0.7
Mo/Gg	1	0.06	1	0.06							2	0.1
Total	1607	96.2	57	3.4	6	0.4	1	0.06			1671	

試料T11-T321

mesh um	<3		3-13		13-25		25-53		280-150 53-105		+150 105<		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Cp			13	6.2	4	1.9							17	8.1
Bn,Dg,Cc	2	1	20	9.5	1	0.5	4	1.9	1	0.5			28	13.3
Py	21	10	39	18.6	8	3.8	2	1	1	0.5			71	33.8
Gg							2	1	25	11.9	57	27.1	84	40
Cu-sul/Gg							1	0.5	4	1.9	2	1	7	3.3
Ht,Mt					2	1	1	0.5					3	1.4
Total	23	11	72	34.3	15	7.1	10	4.8	31	14.8	59	28.1	210	

試料T11-Tail

mesh um	<3		3-13		13-25		25-53		280-150 53-105		+150 105<		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Cp			1	0.2									1	0.2
Bn,Dg,Cc			3	0.7	1	0.2							4	1
Mo											1	0.2	1	0.2
Cu-sul/Gg											1	0.2	1	0.2
Py	14	3.4	15	3.7									29	7.1
Mt,Ht	4	1	10	2.5	3	0.7	1	0.2	2	0.5			20	4.9
Gg			58	14.3	134	33	105	25.9	45	11.1	8	2	350	86.2
Total	18	4.4	87	21.4	138	34	106	26.1	47	11.6	10	2.5	406	

試料T12-C1

mesh um	-280		280-150		150-100		100-65		+65		Total	
	<53		53-105		105-149		149-210		210<			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Cp	492	39.1	53	4.2	5	0.4					550	43.7
Bn,Dg,Cc	324	25.8	11	0.9	8	0.6	1	0.1			344	27.3
Tn,En	17	1.4	5	0.4							22	1.7
Cp/Bn/Tn	6	0.5	5	0.4							11	0.9
Cu-sul.sum	839	66.7	74	5.9	13	1	1	0.1			927	73.6
Mo	29	2.3	4	0.3	4	0.3					37	2.9
Py	198	15.7	50	4	14	1.1	1	0.1			263	20.9
Gg	5	0.4	5	0.4	2	0.2					12	1
Cu-sul/Gg	2	0.2	1	0.1	1	0.1	1	0.1			5	0.4
Mo/Gg	6	0.5	6	0.5	2	0.2					14	1.1
Total	1079	85.8	140	11.1	36	2.9	3	0.2			1258	

試料T12-C234

mesh um	-280		280-150		150-100		100-65		+65		Total	
	<53		53-105		105-149		149-210		210<			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Cp	316	25	23	1.8	2	0.2					341	27
Bn,Dg,Cc	358	28.3	23	1.8	1	0.1					382	30.2
Tn,En	16	1.3									16	1.3
Cp/Bn/Tn	7	0.6									7	0.6
Cu-sul.sum	697	55.1	46	3.6	3	0.3					746	59.1
Mo	32	2.5	4	0.3							36	2.8
Py	298	23.6	22	1.7	5	0.4					325	25.7
Gg	90	7.1	43	3.4	15	1.2	4	0.3	1	0.1	153	12.1
Cu-sul/Gg	1	0.1	1	0.1	1	0.1	2	0.2			5	0.4
Mo/Gg	7	0.6									7	0.6
Total	1118	88.4	116	9.2	24	1.9	6	0.5	1	0.1	1265	

試料T12-T321

mesh um	<3		3-13		13-25		25-53		280-150		+150		Total	
									53-105		105<			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Cp	2	1	10	5	1	0.5	1	0.5					14	7
Bn,Dg,Cc	2	1	14	7	2	1							18	9
Mo			1	0.5	2	0.2			1	0.5			2	1
Py	5	2.5	34	17.1	16	8	4	2	2	1	2	1	63	31.7
Ht,Mt			2	1	1	0.5							3	1.5
Cu-min/Gg									1	0.5			1	0.5
Gg					7	3.5	12	6	17	8.5	62	31.2	98	49.2
Total	9	4.5	61	30.7	27	13.5	36	17	8.5	21	10.6	64	32.2	199

試料T12-Tail

mesh um	<3		3-13		13-25		25-53		280-150 53-105		+150 105<		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Cp							1	0.4					1	0.4
Py					3	1.1							3	1.1
Ht.Mt	8	3	4	1.5	2	0.7	4	1.5	5	1.8			23	8.5
Gg			65	24	83	30.6	52	19.2	30	11.1	11	4.1	241	88.9
Cu-sul/Gg									2	0.7	1	0.4	3	1.1
Total	8	3	69	25.5	88	32.5	57	21	37	13.7	12	4.4	271	

卷末 20 総合浮選試験産物鉱物別粒度別産出頻度

THE UNIVERSITY OF CHICAGO



総合浮選試験産物鉱物別粒度別産出頻度

試料T21-C1

mesh					280-150		150-100		+100		Total	
	<25		25-53		53-105		105-149		149<			
um	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Mo	47	3.4	21	1.5	3	0.2	2	0.1			73	5.3
Mo/Gg							1	0.1			1	0.1
Cp	453	33	130	9.5	71	5.2	11	0.8			665	48.4
Cu-min	337	24.5	70	5.1	67	4.9	9	1.4			493	35.9
Py	45	3.3	31	2.3	26	1.9	17	1.2	1	0.1	120	8.7
Gg	4	0.3	4	0.3	9	0.7	4	2.9			21	1.5
Total	886	64.5	256	18.6	176	12.8	54	3.9	1	0.1	1373	

試料T21-C2

mesh					280-150		150-100		+100		Total	
	<25		25-53		53-105		105-149		149<			
um	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Mo	36	2.2	15	0.9	2	0.1					53	3.3
Mo/Gg			1	0.1							1	0.1
Cp	447	27.5	44	2.7	1	0.1					492	30.3
Cu-min	687	42.3	149	9.2	41	2.5					877	54
Py	46	2.8	21	1.3	9	0.6					76	4.7
Gg	59	3.6	33	2	28	1.7	6	0.4			126	7.8
Total	1275	78.5	263	16.2	81	5	6	0.4			1625	

試料T22-C1

mesh					280-150		150-100		+100		Total	
	<25		25-53		53-105		105-149		149<			
um	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Mo	58	3.1	31	1.7	5	0.3	1	0.05			95	5.1
Mo/Cu-sul					1	0.05			1	0.05	2	0.1
Mo/Gg			1	0.05							1	0.05
Cp	872	46.8	186	10	98	5.3	7	0.4	1	0.05	1164	62.4
Cu-min	331	17.8	118	6.3	54	2.9	3	0.2	1	0.05	507	27.2
Py	9	0.5	51	2.7	16	0.9	3	0.2			79	4.2
Gg			12	0.6	3	0.2			1	0.05	16	0.9
Total	1270	68.1	399	21.4	177	9.5	14	0.8	4	0.2	1864	

試料T22-C2

mesh um	<25		25-53		280-150 53-105		150-100 105-149		+100 149<		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
	Mo	46	2.4	23	1.2	2	0.1					71
Mo/Cu-sul					1	0.05					1	0.05
Mo/Gg			3	0.2	1	0.05					4	0.2
Cp	554	28.5	109	5.6	7	0.4					670	34.5
Cu-min	747	38.4	235	12.1	50	2.6					1032	53.1
Py	52	2.7	23	1.2	5	0.3					80	4.1
Gg	18	0.9	58	3	9	0.5					85	4.4
Total	1417	72.9	448	23.1	78	4					1943	

試料T23-C1

mesh um	<25		25-53		280-150 53-105		150-100 105-149		+100 149<		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
	Mo	30	3.3	14	1.5	7	0.8	4	0.4			55
Mo/Cu-sul					1	0.1					1	0.1
Mo/Gg					2	0.2			1	0.1	3	0.3
Cp	324	35.4	64	7	35	3.8	2	0.2			425	46.5
Cu-min	293	32.1	48	5.3	18	2	1	0.1			360	39.4
Py	35	3.8	25	2.7	6	0.7	8	0.9			66	7.2
Gg	1	0.1	2	0.2			1	0.1			4	0.4
Total	683	74.7	153	16.7	69	7.5	8	0.9	1	0.1	914	

試料T23-C2

mesh um	<25		25-53		280-150 53-105		150-100 105-149		+100 149<		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
	Mo	44	2	12	0.6			2	0.1			58
Mo/Cu-sul					1	0.1					1	0.1
Mo/Gg	1	0.1									1	0.1
Cp	581	26.9	47	2.2	5	0.2					633	29.3
Cu-min	926	42.8	231	10.7	60	2.8	1	0.1			1218	56.3
Py	69	3.2	40	1.9	4	0.2					113	5.2
Gg	74	3.4	50	2.3	11	0.5	3	0.1			138	6.4
Total	1695	78.4	380	17.6	81	3.7	6	0.3			2162	

卷末 21 粉末 X 線回折試驗結果

11/11/11 10:11 AM

X線回折試驗結果

mineral	Qz	Pl	Kf	Se	Ch	Cp	Bn	Py	Mo
sample									
High grade ore	◎	◎	○	○	•				
Low grade ore	◎	○	○	○					
T11-C1				•		◎	△	•	△
T11-C2			•	•		○	○	△	△
T11-C3 4	△			△		○	△	△	△
T11-T3 2 1	◎	○	○	○	•				
T11-Tail	◎	○	◎	○					
T12-C1				•		◎	△	△	•
T12-C2 3 4	○	•	•	△		○	△	△	△
T12-T3 2 1	◎	○	○	◎	△				
T12-Tail	◎	◎	◎	○	•				

Qz:quartz

Pl:plagioclase

Kf:Potash feldspar

Se:sericite

Ch:chlorite

Cp:chalcopyrite

Bn:bornite

Py:pyrite

Mo:molybdenite

◎: abundant

○: common

△: little

•: rare



卷末 22 EPMA分析結果

1970-1971



EPMA分析結果

分析機器条件：三菱マテリアル(株)総合研究所 日本電子製

加速電圧：15kV、電流：3e-8A、試料面は炭素蒸着。

試料番号	Cu	Fe	Zn	As	Sb	S	Total
wight Percent							
No.1	42.03	6.45	0.12	11.45	12.53	28.44	101.02
No.2	46.31	2.34	1.52	20.03	0.36	29.52	100.08
No.3	47.41	0.60	0.01	18.33	1.06	34.30	101.71
No.4	45.55	2.46	1.94	15.94	5.22	29.30	100.41
Atomic Percent							
No.1	34.42	6.01	0.10	7.96	5.36	46.16	100.01
No.2	36.72	2.11	1.17	13.47	0.15	46.39	100.01
No.3	35.86	0.51	0.01	11.76	0.42	51.43	99.99
No.4	36.57	2.25	1.51	10.85	2.19	46.63	100.00

分析結果の考察

分子式を $(\text{Cu, Fe, Zn})_x(\text{As, Sb})_y\text{S}_z$ と想定して、atomic percent をまとめ、 y を 1 として x と z を求めた結果を下表に示す。

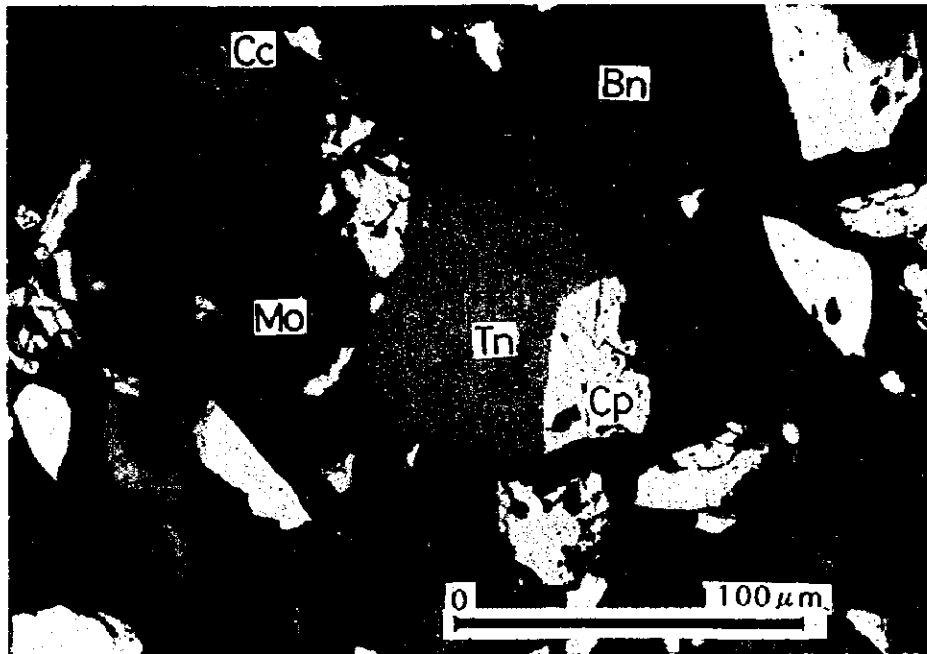
試料番号	(Cu, Fe, Zn)	(As, Sb)	S	Total	As : Sb
No.1	40.53 3.04	13.32 1.00	46.16 3.46	100.01	60 40
No.2	40.00 2.93	13.62 1.00	46.39 3.41	100.01	99 1
No.3	36.38 2.99	12.18 1.00	51.43 4.22	99.99	97 3
No.4	40.33 3.09	13.04 1.00	46.63 3.58	100.00	83 17

上記の数値から、No.1、No.2、No.4の組成は $(\text{Cu, Fe, Zn})_3(\text{As, Sb})\text{S}_3.5$ 、No.3の組成は $(\text{Cu, Fe, Zn})_3(\text{As, Sb})\text{S}_4$ と判断される。

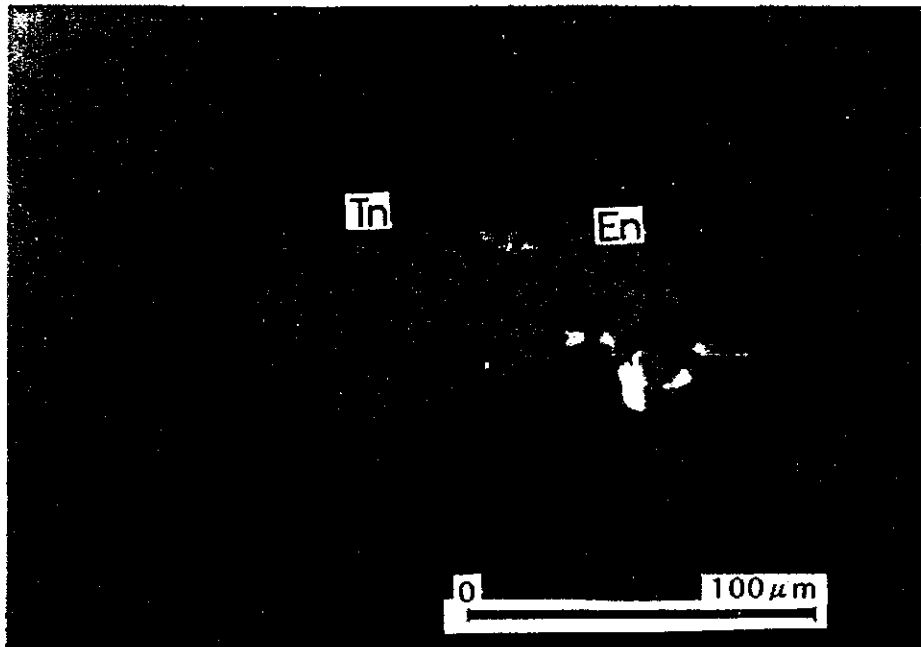
以上の結果と鉱物の光学的性質とを考慮して、No.1、No.2、No.4は砒四面銅鉱-四面銅鉱固溶体、No.3は硫砒銅鉱と同定される。



EPMA 分析試料



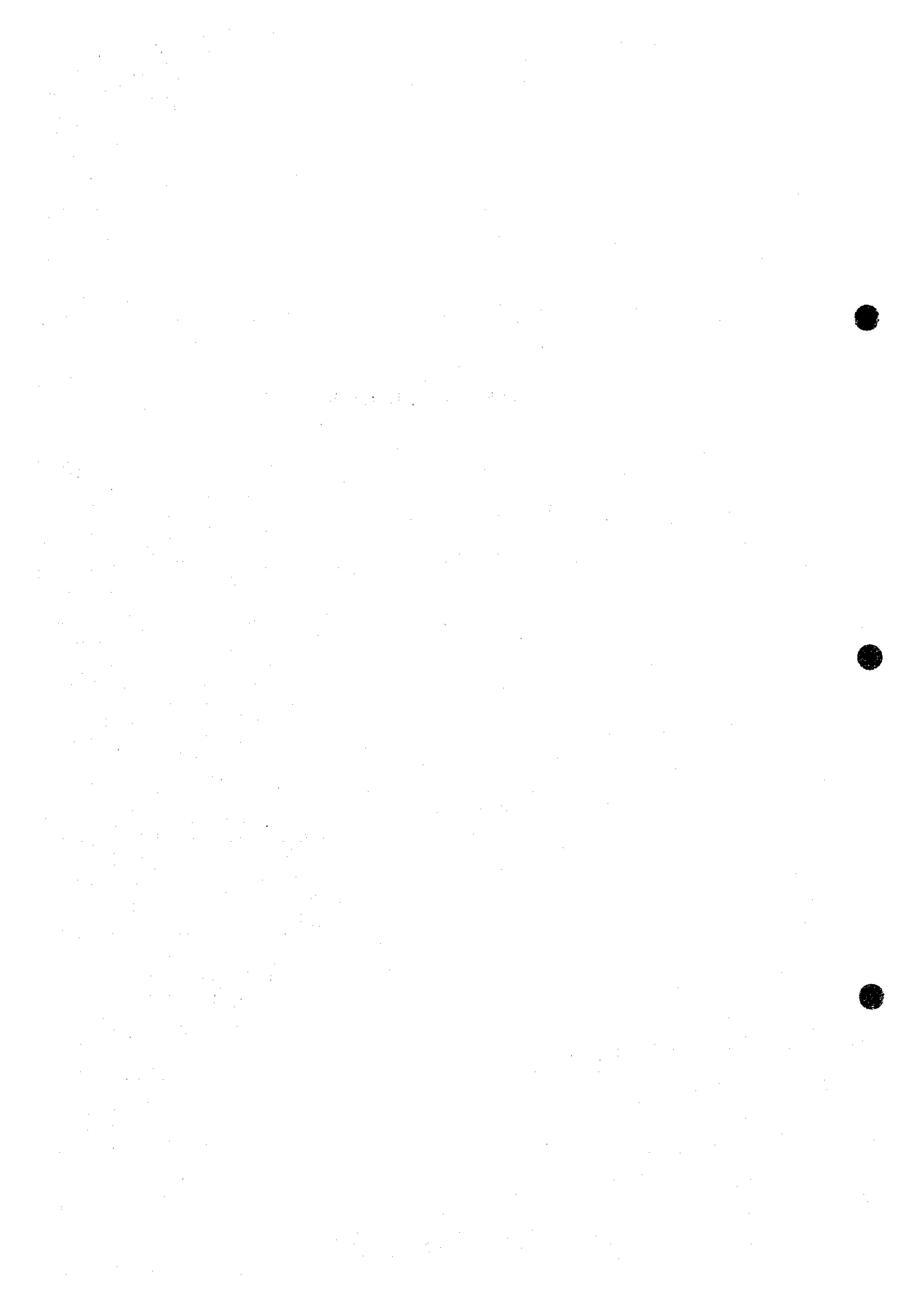
試料 T12-C1 。黄銅鉱とB型輝水鉛鉱を伴う砒四面銅鉱粒。



試料 MJJ 29-141.6 。脈石中の砒四面銅鉱、硫砒銅鉱。



卷末 23 原鉱粒度分布

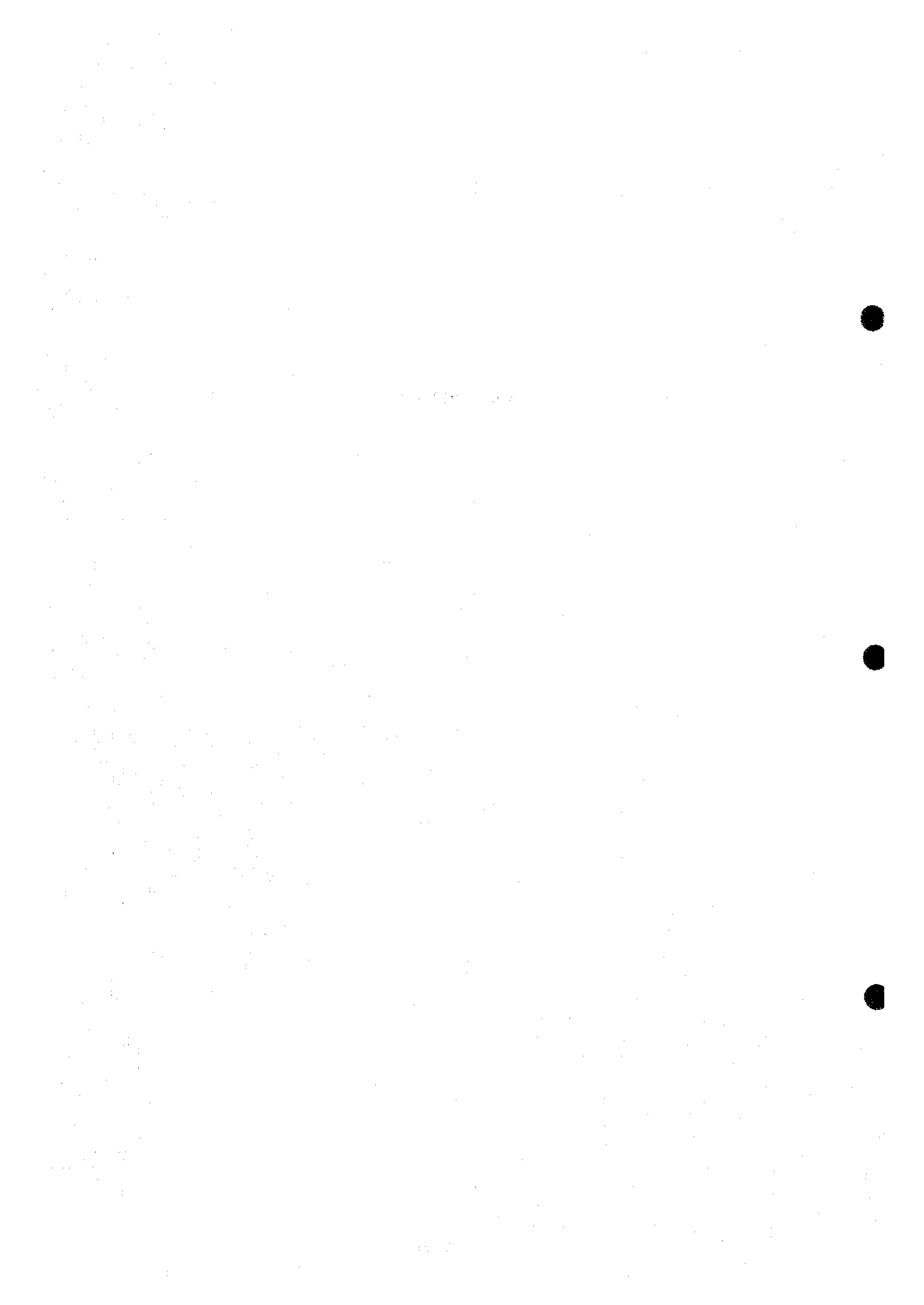


原鉱粒度分布

粒度		高品位鉄		低品位鉄	
(メッシュ)	(μm)	(g)	(%)	(g)	(%)
32	500	516.7	50.4	519.0	52.4
36	420	66.1	6.4	59.0	6.0
48	297	88.9	8.7	81.1	8.2
70	210	70.4	6.9	63.9	6.5
100	149	63.0	6.1	59.1	6.0
150	100	45.3	4.4	42.9	4.3
200	74	30.1	2.9	29.0	2.9
-200		144.5	14.1	136.0	13.7



卷末 24 粉碎庫鈦試驗結果



粉砕摩鋳試験結果

高品位鋳の摩鋳—ふるい分け試験結果

粒度 mesh	摩鋳時間10分			摩鋳時間15分			摩鋳時間20分		
	重量 (g)	分布率 (%)	累積 分布率 (%)	重量 (g)	分布率 (%)	累積分 布率 (%)	重量 (g)	分布率 (%)	累積分布率 (%)
65	9.12	9.53	90.47	4.0	0.45	99.55			
100	118.2	12.35	78.12	19.0	2.15	97.40	0.3	0.03	99.97
145	143.2	14.96	63.16	61.4	6.94	90.46	4.6	0.49	99.48
200	107.7	11.25	51.91	135.4	15.30	75.16	18.4	1.95	97.53
280	82.8	8.65	43.26	138.6	15.66	59.50	97.3	10.31	87.22
350	44.4	4.64	38.62	76.4	8.63	50.87	77.6	8.23	78.99
-350	369.7	38.62		450.3	50.87		745.3	78.99	

高品位鋳の摩鋳—粒度別分析結果

(1) 摩鋳 10分

	重量	品位					含有量		分布率 (%)	
	%	Cu %	Mo Ppm	Fe %	S %	SiO2 %	Cu	Mo	Cu	Mo
F	100.00	0.84	161				83.81	16068	100.00	100.00
65	9.53	0.21	87	0.93	0.21	73.25	2.00	829	2.39	5.16
100	12.35	0.38	125	1.11	0.39	71.79	4.69	1544	5.60	9.61
150	14.96	0.71	135	1.32	0.64	70.10	10.62	2020	12.67	12.57
200	11.25	1.04	155	1.48	0.95	71.12	11.7	1744	13.96	10.86
280	8.65	1.26	164	1.58	1.02	71.39	10.9	1419	13.00	8.83
350	4.64	1.47	203	1.73	1.06	70.79	6.82	942	8.14	5.87
-350	38.62	0.96	196	2.05	0.79	60.85	37.08	7570	44.24	47.10

(2) 摩鋳 15分

	重量	品位					含有量		分布率 (%)	
	%	Cu %	Mo Ppm	Fe %	S %	SiO2 %	Cu	Mo	Cu	Mo
F	100.00	0.90	152				89.97	15146	100.00	100.00
100	2.60	0.11	130	0.87	0.16	76.70	0.29	338	0.32	2.23
150	6.94	0.32	127	0.99	0.37	70.40	2.22	881	2.47	5.82
200	15.30	0.59	123	1.17	0.58	72.36	9.03	1882	10.04	12.43
280	15.66	0.85	123	1.28	0.75	73.19	13.31	1926	14.8	12.72
350	8.63	1.18	141	1.45	0.99	72.89	10.18	1217	11.31	8.03
-350	50.87	1.08	175	1.91	0.87	64.22	54.94	8902	61.06	58.77

(3) 摩鋳 20分

	重量	品位					含有量		分布率 (%)	
	%	Cu %	Mo Ppm	Fe %	S %	SiO2 %	Cu	Mo	Cu	Mo
F	100.00	0.86	172				85.68	17199	100.00	100.00
200	2.47	0.24	334	1.13	0.29	72.99	0.59	825	0.69	4.80
280	10.31	0.55	194	1.14	0.54	76.50	5.67	2000	6.62	11.62
350	8.23	0.82	163	1.25	0.76	75.16	6.75	1341	7.88	7.80
-350	78.99	0.92	165	1.89	0.78	66.01	72.67	13033	84.81	75.78

低品位鉱の摩鋳—ふるい分け試験結果

粒度 mesh	摩鋳時間12分			摩鋳時間15分		
	重量 (g)	分布率 (%)	累積 分布率 (%)	重量 (g)	分布率 (%)	累積分布 率 (%)
65	50.5	4.82	95.18	2.9	0.33	99.67
100	91.5	8.73	86.45	12.3	1.38	98.29
145	153.1	14.61	71.84	51.1	5.74	92.55
200	151.9	14.50	57.34	90.8	10.20	82.35
280	99.7	9.51	47.83	138.3	15.53	66.82
350	56.8	5.42	42.41	80.1	8.99	57.83
-350	444.4	42.41		515.0	57.83	

低品位鉱の摩鋳—粒度別分析結果

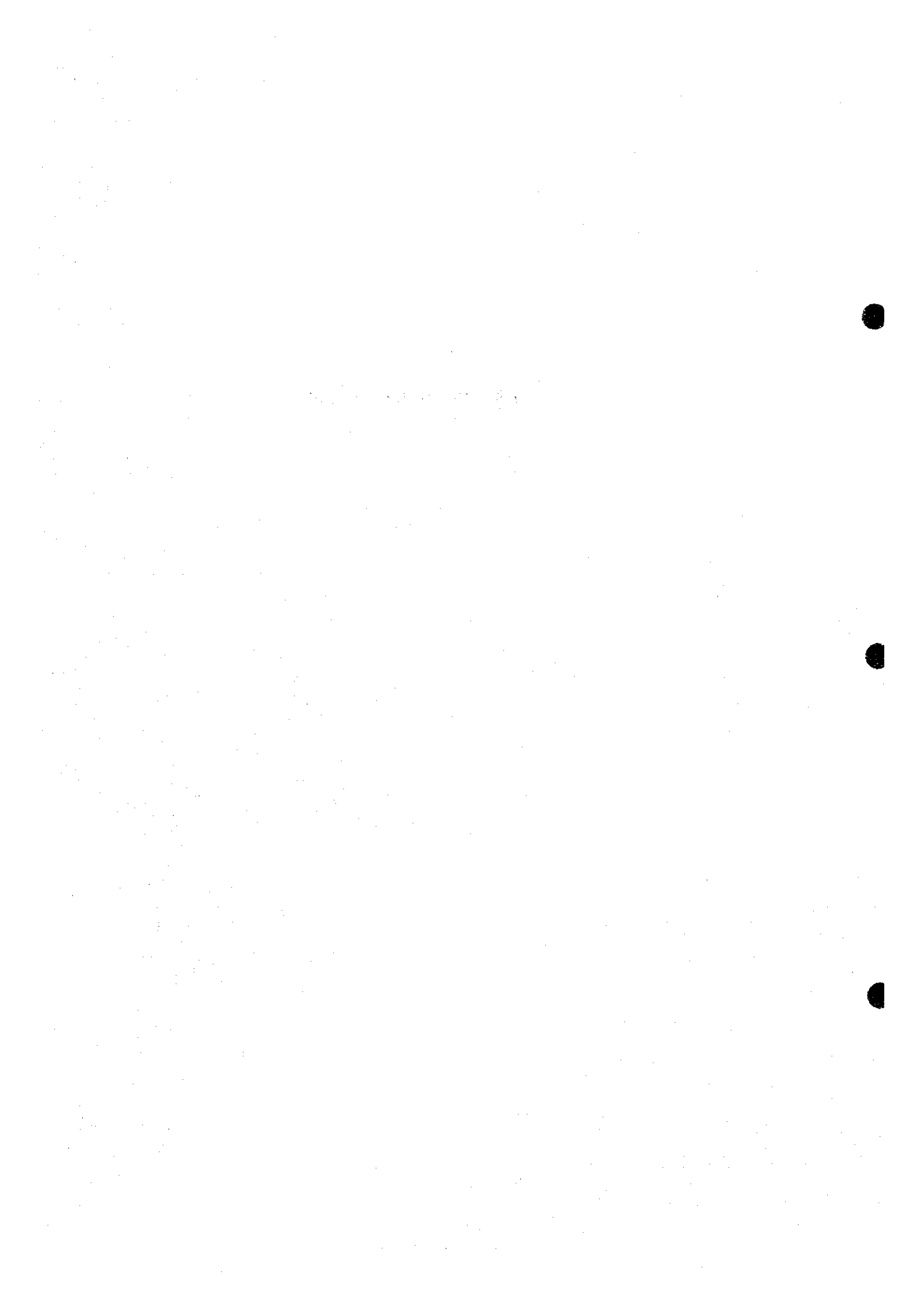
(1) 摩鋳 12 分

	重量	品位					含有量		分布率 (%)	
	%	Cu %	Mo ppm	Fe %	S %	SiO ₂ %	Cu	Mo	Cu	Mo
F	100.00	0.23	77				23.16	7724	100.00	100.00
65	4.82	0.06	44	0.79	0.12	70.21	0.29	212	1.25	2.75
100	8.73	0.07	44	0.80	0.15	66.79	0.61	384	2.36	4.97
150	14.61	0.16	63	1.09	0.29	67.78	2.34	920	10.10	11.91
200	14.50	0.24	63	1.01	0.36	68.09	3.48	914	15.03	11.83
280	9.51	0.23	60	0.98	0.35	67.79	2.19	571	9.46	7.39
350	5.42	0.36	89	1.17	0.46	68.48	1.95	482	8.42	6.24
-350	42.41	0.29	100	1.65	0.33	59.75	12.30	4241	53.11	54.91

(2) 摩鋳 15 分

	重量	品位					含有量		分布率 (%)	
	%	Cu %	Mo ppm	Fe %	S %	SiO ₂ %	Cu	Mo	Cu	Mo
F	100.00	0.25	83				24.99	8251	100.00	100.00
100	1.71	0.05	50	0.89	0.11	72.02	0.09	85	0.36	1.03
150	5.74	0.08	55	0.85	0.17	66.30	0.46	316	1.84	3.83
200	10.20	0.16	61	0.95	0.28	68.90	1.63	622	6.52	7.54
280	15.53	0.29	70	1.10	0.39	67.26	4.50	1087	18.01	13.17
350	8.99	0.30	72	1.12	0.41	68.99	2.70	647	10.81	7.84
-350	57.83	0.27	95	1.57	0.33	62.49	15.61	5494	62.46	66.59

卷末 25 基礎浮選試驗結果



基礎浮選試験結果

(1) 標準条件の基礎浮選試験結果

T-5 (高品位鉱)

T-5 Feed	Ball	P,d	GT	
2kg	15kg	60%	15min	
	#208	#10	FT	pH
Froth-1	20g/t	16g/t	1	7.4
-2		4.6	1	
-3		4.6	1	
-4		6.9	7	
-5		4.6	5	8.0

	重量		品位		含有量		実収率	
	(g)	(%)	Cu %	Mo ppm	Cu	Mo	Cu %	Mo %
フィード	2000	100.00	0.88	168	88.00	16823	100.00	100.00
フロス	148.3	7.42	11.61	2080	86.15	15434	97.90	91.74
尾鉱	1851.7	92.58	0.02	15	1.85	1389	2.10	8.26

	Fe,%	As,ppm	Ca,%	Mg,%	Al,%	S,%	SiO ₂ ,%	Au,ppm	Ag,ppm
フロス	8.19	120	0.13	0.63	7.97	8.54	42.05	<0.1	32.6
尾鉱	1.27	4	0.13	0.59	7.62	0.03	68.15	<0.1	0.3

T-3 (低品位鉱)

Feed	ball	p,d	GT	
2kg	15kg	60%	15min	
	#208	#10	FT	PH
Froth-1	20g/t	16g/t	1	7.5
-2		4.6	1	
-3		4.6	1	
-4		6.9	7	8.0

	重量		品位		含有量		実収率	
	(g)	(%)	Cu %	Mo ppm	Cu	Mo	Cu %	Mo %
フィード	2000	100.00	0.26	86	25.86	8595	100.00	100.00
フロス	147.9	7.41	3.24	1010	24.01	7484	92.85	87.07
尾鉱	1852.1	92.59	0.02	12	1.85	1111	7.15	12.93

	Fe,%	As,ppm	Ca,%	Mg,%	Al,%	S,%	SiO ₂ ,%	Au,ppm	Ag,ppm
フロス	3.56	79	0.28	0.79	9.17	2.35	53.66	<0.1	12.2
尾鉱	1.23	6	0.26	0.57	7.50	0.12	64.97	<0.1	0.1

(2) pH変化の粗選試験結果

高品位鉱-自然pH (T-6)

Feed	Ball	p,d	GT	
2kg	15kg	60%	15min	
	#3477	#10	FT	pH
Froth-1	20g/t	16g/t	1	6.9
-2		4.6	1	
-3		4.6	1	
-4		6.9	7	
-5		4.6	5	7.8

	重量		品位		含有量		実収率	
	(g)	(%)	Cu %	Mo ppm	Cu	Mo	Cu %	Mo %
フィード	2000	100.00	0.87	172	86.50	17232	100.00	100.00
フロス	120.0	6.01	14.08	2540	84.62	15265	97.83	88.59
尾鉱	1880.0	93.99	0.02	20	1.88	1880	2.17	10.91

	Fe,%	As,ppm	Ca,%	Mg,%	Al,%	S,%	SiO ₂ ,%	Au,ppm	Ag,ppm
フロス	9.26	159	0.15	0.59	7.28	10.37	39.45	0.1	39.0
尾鉱	1.25	3	0.13	0.59	7.64	0.03	68.68	<0.1	0.4

高品位鉱-pH調整 (T-8)

Feed	ball	Ca(OH) ₂	p,d	GT
2kg	15kg	1g	60%	15min
	#3477	#10	FT	pH
Froth-1	20g/t	18g/t	1	10.6
-2			1	
-3			1	
-4			7	9.9

	重量		品位		含有量		実収率	
	(g)	(%)	Cu %	Mo ppm	Cu	Mo	Cu %	Mo %
フィード	2000	100.00	0.88	169	88.11	16859	100.00	100.00
フロス	142.7	7.14	12.21	2140	87.18	15280	98.94	90.63
尾鉱	1857.3	92.86	0.01	17	0.93	1579	1.06	9.37

	Fe,%	As,ppm	Ca,%	Mg,%	Al,%	S,%	SiO ₂ ,%	Au,ppm	Ag,ppm
フロス	8.22	135	0.18	0.60	7.53	8.86	42.92	<0.1	34.9
尾鉱	1.28	3	0.15	0.60	7.71	0.03	68.15	<0.1	0.4

低品位鉱-自然pH (T7)

Feed	ball	p,d	GT	
2kg	15kg	60%	15min	
	#3477	#10	FT	pH
Froth-1	20g/t	16g/t	1	6.9
-2		4.6	1	
-3		4.6	1	
-4		6.9	7	7.8

	重量		品位		含有量		実収率	
	(g)	(%)	Cu %	Mo ppm	Cu	Mo	Cu %	Mo %
フィード	2000	100.00	0.26	82	26.39	8208	100.00	100.00
フロス	722	3.61	6.51	1900	23.5	6859	89.05	83.56
尾鉱	1927.8	96.39	0.03	14	2.89	1349	10.95	16.44

	Fe,%	As,ppm	Ca,%	Mg,%	Al,%	S,%	SiO ₂ ,%	Au,ppm	Ag,ppm
フロス	6.52	164	0.26	0.72	8.45	6.07	45.61	<0.1	17.1
尾鉱	1.18	6	0.25	0.59	7.71	0.05	63.34	<0.1	0.2

低品位鉱-pH調整 (T9)

Feed	Ball	Ca(OH) ₂	p,d	GT
2kg	15kg	1g	60%	15min
	#3477	#10	FT	pH
Froth-1	20g/t	18g/t	1	10.0
-2		4.6	1	
-3		4.6	1	
-4		6.9	7	9.5

	重量		品位		含有量		実収率	
	(g)	(%)	Cu %	Mo ppm	Cu	Mo	Cu %	Mo %
フィード	2000	100.00	0.26	82	25.99	8221	100.00	100.00
フロス	94.6	4.75	5.07	1470	24.08	6983	92.65	84.94
尾鉱	1905.4	95.25	0.02	13	1.91	1238	7.35	15.06

	Fe,%	As,ppm	Ca,%	Mg,%	Al,%	S,%	SiO ₂ ,%	Au,ppm	Ag,ppm
フロス	5.85	135	0.32	0.75	8.72	5.32	49.52	<0.1	13.7
尾鉱	1.18	7	0.27	0.59	7.72	0.02	65.54	<0.1	0.2

(3) CMC添加の粗選精選試験結果

T-11 (高品位鉱)

Feed	水	ball	Ca(OH) ₂	p,d	G,T	
2kg	1.35kg	15kg	1.0g	60%	15min	
	CMC	#3477	#10	F,T	pH	pH
C1	100g/t	20g/t	18g/t	1	10.6	10.5
C2				1		
C3				1		
C4			4.6	7	9.8	9.6
cl 1-C1			2.3	1.5		
C2				1		
C3				1		
C4			2.3	7	8.4	7.9
cl 2-C1			2.3	1.5		
C2			2.3	1		
C3				1		
C4			2.3	7	8.1	7.9
cl 3-C1			2.3	1.5		
C2			2.3	1		
C3			2.3	1		
C4			2.3	7	8.0	7.9

T-11 (高品位鉱)

	重量		品位		含有量		実収率(%)	
	(g)	(%)	Cu(%)	Mo(ppm)	Cu	Mo	Cu	Mo
feed	4000	100.00	0.85	165	84.83	16544	100.00	100.00
C1	46.7	1.17	37.4	5980	43.71	6997	51.53	42.29
C2	26	0.65	44.2	5640	28.74	3666	33.88	22.16
C1+C 2	72.5	1.82	39.8	5859	72.45	10663	85.41	64.45
C3	7.1	0.27	28.6	5210	7.72	1407	9.10	8.51
C4	3.5							
C1- C4	83.1	2.09	38.4	5775	80.17	12070	94.51	72.96
T3	1.6	2.92	0.62	296	1.81	864	2.13	5.22
T2	10.3							
T1	105.0							
tail		94.99	0.03	38	2.85	3610	3.36	21.82

T-11 (高品位鉄)

			Fe	As	S	Au	Ag	実収率(%)				品位(%)			
			%	ppm	%	ppm	ppm	Fe	As	S	Ag	Ca	Mg	Al	SiO ₂
原鉱	4000	100.00	1.74	15	0.66			100.00	100.00	100.00	100.00				
C1	46.7	1.17	26.14	783	32.63	0.3	820	17.53	59.21	57.70	41.00	0.02	0.01	0.24	1.31
C2	258	26.14	17.00	293	26.72	0.4	14.22	6.34	12.28	26.25	39.50	0.05	0.04	0.77	7.27
C3	7.1														
C4	3.5	0.27	12.72	340	18.5	0.5	99.3	2.00	5.95	5.57	11.46	0.17	0.15	3.21	29.52
T3	1.6														
T2	10.3	2.92	2.34	22	0.62	<0.1	3.2	3.92	4.14	2.74	3.98	0.18	0.82	10.50	58.69
T1	105.0														
尾鉱		94.99	1.29	3	0.04	<0.1	<0.1	70.21	18.42	5.74	4.06	0.15	0.58	7.58	68.22

T12 (低品位鉄)

feed	水	Ball	Ca(OH)2	p.d	G.T	
2kg	1.35kg	15kg	1.0g	60%	15min	
	CMC	#3477	#10	F.T	pH	PH
C1	100g/t	20g/t	18g/t	1	10.2	10.2
C2				1		
C3				1		
C4			4.6	7	9.8	9.5
C1-C1			2.3	1.5		
C2				1		
C3				1		
C4			2.3	7	8.3	8.3
C1-C1			2.3	1.5		
C2			2.3	1		
C3				1		
C4			2.3	7	8.2	8.2
C1-C1			2.3	1.5		
C2			2.3	1		
C3			2.3	1		
C4			2.3	7	8.2	8.0

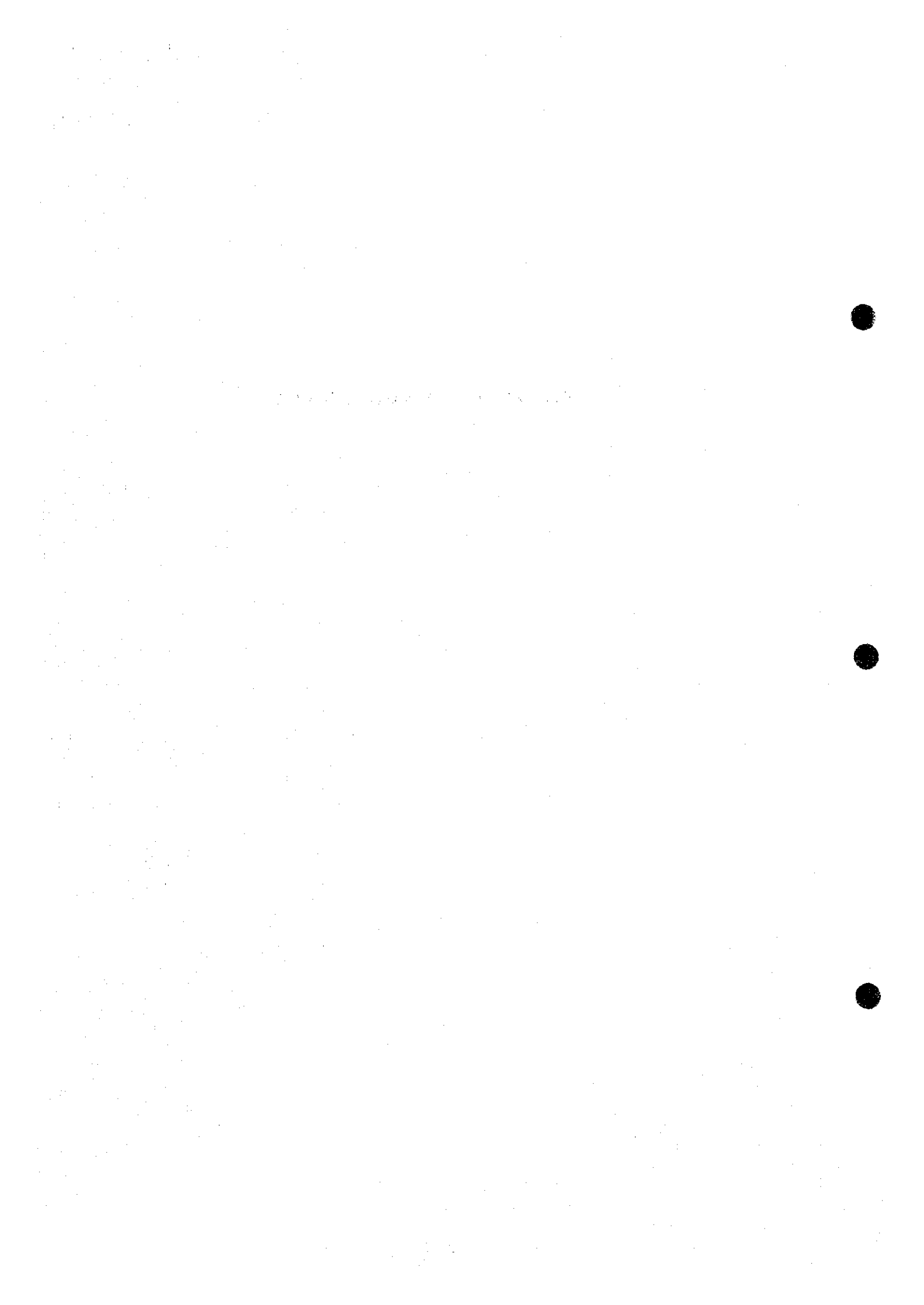
	重量		品位		含有量		実収率(%)	
	(g)	(%)	Cu (%)	Mo ppm	Cu	Mo	Cu	Mo
Feed	4000	10000	0.26	77	26.43	7685	100.00	100.00
C1	23.1	0.58	32.1	6520	18.59	3782	70.34	49.21
C2	3.9	0.20	20.7	6430	4.15	1286	15.70	16.94
C3	2.0							
C4	2.0							
C1~C4	31.0	0.78	29.2	6497	22.74	5068	86.04	65.94
T3	1.3	2.24	0.35	216	0.78	484	2.95	6.30
T2	11							
T1	77.7							
尾鉄		96.99	0.03	22	2.91	2133	11.01	27.76

T-12 (低品位鉄)

	Wt		Fe %	As ppm	S %	Au ppm	Ag ppm	実収率(%)				品位(%)			
	g	%						Fe	As	S	Ag	Ca	Mg	Al	SiO ₂
原鉄	4000	100.00	1.38	13	0.28			100.00	100.00	100.00	100.00				
C1	23.1	0.58	26.67	972	34.09	0.2	7.13	11.20	43.32	70.23	47.86	0.04	0.03	0.55	3.75
C2	3.9	0.20	16.59	498	21.28	0.3	61.1	2.40	7.68	15.1	14.11	0.17	0.20	2.84	27.68
C3	2.0														
C4	2.0														
T3	1.3	2.24	2.20	25	0.54	<0.1	1.7	3.570	4.30	4.30	4.39	0.30	0.85	9.91	57.95
T2	10.7														
T1	77.7														
尾鉄		96.95	1.18	6	0.03	<0.1	0.3	82.83	44.70	10.34	33.64	0.26	0.58	7.56	65.42



卷末 26 Cu-Mo 綜合浮選試驗結果



Cu-Mo 総合浮選試験結果

高品位鉱 (品位・実収率)

	重量, %	品位		実収率, %	
		Cu, %	Mo, ppm	Cu	Mo
T21 再摩鉱 3分 フィード	100.00	0.87	165	100.00	100.00
粗選精鉱	4.40	19.32	2617	97.80	69.84
精選精鉱	2.27	36.81	4914	96.14	68.08
粗選尾鉱	95.60	0.02	52	2.20	30.16
精選尾鉱	2.13	0.68	136	1.66	1.76
T22 再摩鉱 6分 フィード	100.00	0.87	175	100.00	100.00
粗選精鉱	4.88	17.36	2495	97.81	69.56
精選精鉱	2.19	37.60	5425	95.58	67.88
粗選尾鉱	95.12	0.02	56	2.19	30.44
精選尾鉱	2.69	0.72	109	2.23	1.68
T23 再摩鉱 9分 フィード	100.00	0.88	168	100.00	100.00
粗選精鉱	3.56	24.13	3640	97.80	77.06
精選精鉱	2.12	39.68	5965	95.75	75.09
粗選尾鉱	96.44	0.02	40	2.20	22.94
精選尾鉱	1.44	1.25	231	2.05	1.97

低品位鉱 (品位・実収率)

	重量, %	品位		実収率, %	
		Cu, %	Mo, ppm	Cu	Mo
T24 再摩鉱 3分 フィード	100.00	0.25	82	100.00	100.00
粗選精鉱	2.04	11.50	2999	92.30	74.84
精選精鉱	0.79	28.92	7325	89.86	70.79
粗選尾鉱	97.96	0.02	21	7.70	25.16
精選尾鉱	1.25	0.50	265	2.44	4.05
T25 再摩鉱 6分 フィード	100.00	0.27	85	100.00	100.00
粗選精鉱	2.30	10.52	2653	89.19	71.41
精選精鉱	0.77	30.53	7487	86.69	67.47
粗選尾鉱	97.70	0.03	25	10.81	28.59
精選尾鉱	1.53	0.44	220	2.50	3.94
T26 再摩鉱 9分 フィード	100.00	0.26	80	100.00	100.00
粗選精鉱	2.52	9.52	2554	92.48	80.49
精選精鉱	0.74	31.23	8099	89.09	74.94
粗選尾鉱	97.48	0.02	16	7.52	19.51
精選尾鉱	1.78	0.49	249	3.39	5.55

T-21 (高品位鈦—再摩鈦3分)

Feed	水	Boll	Ca(OH) ₂	p.d	G.T	
2kg	1.35kg	15kg	1.0g	60%	15min	
	CMC	#3477	#10	F.T	pH	pH
R	100g/t	20g/t	18g/t	5	10.4	10.4
Scn		3.7	4.6	5	9.8	9.6
[Re.G]		Ball	p.d	G.T		
		1.1kg	38%	3min		
		#3477	#10	F.T		
Cl1-C1		1.9g/t	1.2g/t	1	9.6	
C2				1		
C3				1		
C4			1.2	5	8.9	
Cl2-C1			1.2	1.5	8.6	
C2			1.2	1		
C3			1.2	1		
C4			1.2	3.5	8.4	
Cl3-C1			1.2	1.5	8.2	
C2			1.2	1		
C3			1.2	1		
C4			1.2	3.5	8.2	

T-2 1 (高品位鉄-再摩鉄3分)

	wt		Assay(%)		Content		Recovery(%)	
	(g)	(%)	Cu	Mo	Cu	Mo	Cu	Mo
Feed	4000	10000	0.87	165	86.91	16484	100.00	100.00
C1	67.0	1.68	39.28	5550	65.99	9324	75.93	56.56
C2	16.8	0.42	33.19	3290	13.94	1382	16.04	8.38
C1+C 2	83.8	2.1	38.06	5098	79.93	10706	91.97	64.94
C3	4.3	0.11						
C4	2.4	0.06	21.3	3034	3.62	519	4.17	3.14
C1- C4	90.5	2.27	36.81	4944	83.55	11223	96.14	68.08
T3	3.0	0.08						
T2	13.4	0.34	2.14	356	0.90	153	1.03	0.93
T1	68.3	1.71	0.32	80	0.55	137	0.63	0.83
Tail		95.60	0.02	52	1.91	4971	2.20	30.16

T-2 1

	wt		Assay			Assay(%)			
	(g)	(%)	Fe(%)	As(ppm)	S(%)	Ca	Mg	Al	SiO ₂
Feed	4000	100.00	1.64	15	0.67				
C1	67.0	1.68	23.76	602	30.56	0.05	0.03	0.46	3.47
C2	16.8	0.42	12.32	259	18.89	0.01	0.16	2.20	25.93
C3	4.3	0.11							
C4	2.4	0.06	9.46	253	13.33	0.21	0.23	3.20	41.12
T3	3.0	0.08							
T2	13.4	0.34	2.98	22	1.50	0.21	0.82	10.73	50.34
T1	68.3	1.77	2.00	6	0.3	0.22	0.91	11.49	50.34
tail		95.60	1.18	3	0.04	0.17	0.61	7.73	68.56

T 2 2 (高品位鉄-再摩鉄 6分)

Feed	水	boll	Ca(OH) ₂	p,d	G,T	
2kg	1.35kg	15kg	1.0g	60%	15min	
	CMC	# 3477	# 10	F,T	pH	pH
R	100g/t	20g/t	18g/t	5	10.4	10.4
Scn		3.7	4.6	5	10.1	10.0
(Re,G)		ball	p,d	G,T		
		1.1kg	34%	6min		
		# 3477	# 10	F,T		
cl 1-C1		1.9g/t	1.2g/t	1	9.6	
C2				1		
C3				1		
C4			1.2	5	8.4	
cl 2-C1			1.2	1.5	8.2	
C2			1.2	1		
C3			1.2	1		
C4			1.2	3.5	8.1	
cl 3-C1			1.2	1.5	8.0	
G2			1.2	1		
C3			1.2	1		
C4			1.2	3.5	7.9	

T 2 2 (高品位鉄-再摩鉄6分)

	重量		品位(%)		含有量		実収率(%)	
	(g)	(%)	Cu	Mo	Cu	Mo	Cu	Mo
Feed	4000	100.00	0.87	175	86.62	17501	100.00	100.00
C1	54.7	1.37	38.06	6820	52.14	9343	60.20	53.39
C2	24.9	0.62	41.27	3250	25.59	2015	29.54	11.51
C1+C 2	79.6	1.99	39.06	5708	77.73	11358	89.74	64.90
C3	4.8	0.12						
C4	3.1	0.08	25.28	2610	5.06	522	5.84	2.98
C1- C4	87.5	2.19	37.80	5425	82.79	11880	95.58	67.88
T3	3.9	0.10						
T2	15.8	0.40	2.58	325	1.29	163	1.49	0.93
T1	87.7	2.19	0.29	60	0.64	131	0.74	0.75
Tail		95.12	0.02	56	1.90	5327	2.19	30.44

T-22

	wt		Assay			Assay(%)			
	(g)	(%)	Fe(%)	As(ppm)	S(%)	Ca	Mg	Al	SiO ₂
Feed	4000	100.00	1.69	17	0.66				
C1	54.7	1.37	25.64	837	30.92	0.04	0.01	0.29	1.83
C2	24.9	0.62	14.67	258	22.89	0.09	0.09	1.31	14.53
C3	4.8	0.12							
C4	3.1	0.08	10.36	267	15.26	0.20	0.20	2.87	14.53
T3	3.9	0.10							
T2	15.8	0.40	3.14	18	1.92	0.21	0.80	10.76	52.70
T1	87.7	2.19	1.95	9	0.32	0.21	0.89	11.28	57.78
tail		95.12	1.23	3	0.05	0.16	0.61	7.85	68.14

T 2 3 (高品位鉄-再摩鉄9分)

Feed	水	boll	Ca(OH)2	p,d	G.T	
2kg	1.35kg	15kg	1.0g	60%	15min	
	CMC	# 3477	# 10	F.T	pH	pH
R	100g/t	20g/t	18g/t	5	10.4	10.4
Scn		3.7	4.6	5	9.6	9.6
[Re,G]		ball	p,d	G,T		
		1.1kg	32%	9min		
		# 3477	# 10	F.T	pH	
cl 1-C1		1.9g/t	1.2g/t	1	9.0	
C2				1		
C3				1		
C4			1.2	5	8.3	
cl 2-C1			1.2	1.5	8.3	
C2			1.2	1		
C3			1.2	1		
C4			1.2	3.5	8.1	
cl 3-C1			1.2	1.5	8.1	
C2			1.2	1		
C3			1.2	1		
C4			1.2	3.5	8.0	

T 2 3 (高品位鉍—再摩鉍 9分)

	wt		Assay(%)		Content		Recovery(%)	
	(g)	(%)	Cu	Mo	Cu	Mo	Cu	Mo
Feed	4000	10000	0.88	168	87.85	16817	100.00	100.00
C1	55.3	1.38	38.77	?	53.50	10157	60.90	60.4
C2	23.9	0.60	44.15	3270	26.49	1962	30.15	11.67
C1+C 2	79.2	1.98	40.40	6121	79.99	12119	91.05	72.07
C3	3.4	0.09						
C4	2.0	0.05	29.53	3630	4.13	508	4.70	30.2
C1- C4	84.6	2.12	39.68	5956	84.12	12627	95.75	75.09
T3	2.5	0.06						
T2	9.9	0.25	3.61	475	1.12	147	1.28	0.87
T1	45.1	1.13	0.60	164	0.68	185	0.77	1.10
Tail		96.44	0.02	40	1.93	3858	2.20	22.94
原鉍			0.89	161				

T 2 3

	wt		Assay			Assay(%)			
	(g)	(%)	Fe(%)	As(ppm)	S(%)	Ca	Mg	Al	SiO ₂
Feed	4000	100.00	1.70	16	0.67				
C1	55.3	1.38	25.33	793	31.84	0.03	0.01	0.24	1.52
C2	23.9	0.60	15.09	291	24.20	0.08	0.06	0.97	12.05
C3	3.4	0.09							
C4	2.0	0.05	12.94	386	18.73	0.21	0.15	2.10	27.98
T3	2.5	0.06							
T2	9.9	0.25	3.97	32	2.97	0.19	0.79	10.36	53.58
T1	45.1	1.13	2.79	7	0.75	0.21	0.86	10.99	58.38
tail		96.44	1.24	3	0.04	0.16	0.64	8.01	69.14
原鉍			1.70	7	0.76	0.16	0.61	7.82	67.18

T 2 4 (低品位鉄一再摩鉄3分)

Feed	水	boil	Ca(OH) ₂	p,d	G,T		
2kg	1.35kg	15kg	1.0g	60%	15min		
	CMC	# 3477	# 10	F,T	pH	pH	pH
R	100g/t	20g/t	18g/t	5	10.1	10.1	10.0
Scn		3.7	4.6	5	9.5	9.5	9.4
(Re,G)		ball	p,d	G,T			
		1.1kg		3min			
		# 3477	# 10	F,T	pH		
cl 1-C1		1.2g/t	0.7g/t	1	9.2		
C2				1			
C3				1			
C4			0.7	5	8.6		
cl 2-C1			0.7	1.5	8.2		
C2			0.7	1			
C3			0.7	1			
C4			0.7	3.5	8.0		
cl 3-C1			0.7	1.5	8.0		
C2			0.7	1			
C3			0.7	1			
C4			0.7	3.5	8.0		

T 2 4 (低品位鉄一再摩鉄3分)

	wt		Assay(%)		Content		Recovery(%)	
	(g)	(%)	Cu	Mo	Cu	Mo	Cu	Mo
Feed	4000	100.00	0.25	82	25.43	8175	100.00	100.00
C1	38.7	0.65	30.52	7400	19.84	4836	78.02	59.16
C2	4.2	0.07	21.52	6790	3.01	951	11.84	11.63
C3	2.5	0.04						
C4	1.7	0.03						
C1- C4	47.1	0.79	28.92	7325	22.85	5787	89.86	70.79
T3	2.1	0.04	1.43	729	0.33	168	1.30	2.06
T2	11.2	0.19						
T1	61.2	1.02	0.28	160	0.29	163	1.14	1.99
Tail		97.96	0.02	21	1.96	2057	7.70	25.16

T-24

	wt		Assay			Assay(%)			
	(g)	(%)	Fe(%)	As(ppm)	S(%)	Ca	Mg	Al	SiO ₂
Feed	6000	100.00	1.33	12	0.27				
C1	38.7	0.65	25.87	1040	31.38	0.05	0.05	0.66	5.56
C2	4.2	0.07	16.71	592.0	21.15	0.22	0.20	2.74	27.30
C3	2.5	0.04							
C4	1.7	0.03							
T3	2.1	0.04	3.31	40	1.94	0.31	0.84	10.19	54.38
T2	11.2	0.19							
T1	61.2	1.02	2.16	16	0.50	0.35	0.90	10.52	56.18
tail		97.96	1.13	4	0.03	0.29	0.60	7.89	66.08

T 2 5 (低品位鉄一再摩鉄6分)

Feed	水	ball	Ca(OH) ₂	p,d	G,T		
2kg	1.35kg	15kg	1.0g	60%	15min		
	CMC	#3477	#10	F,T	pH	pH	pH
R	100g/t	20g/t	18g/t	5	10.1	10.1	10.0
Scn		3.7	4.6	5	9.6	9.6	9.6
[Re.G]		ball	p,d	G,T			
		1.1kg		6min			
		#3477	#10	F,T	pH		
cl 1-C1		1.2g/t	0.7g/t	1	9.5		
C2				1			
C3				1			
C4			0.7	5	9.0		
cl 2-C1			0.7	1.5	8.2		
C2			0.7	1			
C3			0.7	1			
C4			0.7	3.5	8.2		
cl 3-C1			0.7	1.5	8.1		
C2			0.7	1			
C3			0.7	1			
C4			0.7	3.5	8.0		

T 2 5 (低品位鉬一再磨鉬6分)

	重量		品位(%)		含有量		实收率(%)	
	(g)	(%)	Cu	Mo	Cu	Mo	Cu	Mo
Feed	6000	100.00	0.27	85	27.12	8545	100.00	100.00
C1	37.6	0.63	32.35	7640	20.38	4813	75.15	56.33
C2	4.6	0.08	22.36	6800	3.13	952	11.54	11.14
C3	2.1	0.04						
C4	1.3	0.02						
C1- C4	45.6	0.77	30.53	7487	23.51	5765	86.69	67.47
T3	2.9	0.05	1.20	532	0.37	165	1.36	1.93
T2	15.6	0.26						
T1	72.9	1.22						
Tail		97.70	0.03	25	2.93	2443	10.81	28.59

T - 2 5

	wt		Assay			Assay(%)			
	(g)	(%)	Fe(%)	As(ppm)	S(%)	Ca	Mg	Al	SiO ₂
Feed	6000	100.00	1.33	11	0.28				
C1	37.6	0.63	25.61	1040	31.86	0.05	0.04	0.54	4.55
C2	4.6	0.08	19.47	700	23.76	0.2	0.17	2.23	23.11
C3	2.1	0.04							
C4	1.3	0.02							
T3	2.9	0.05	3.25	42	1.95	0.31	0.83	10.10	56.14
T2	15.6	0.26							
T1	72.9	1.22							
tail		97.70	1.13	3	0.03	0.28	0.60	7.82	67.12

T 2 6 (低品位鈦—再摩鈦 9分)

Feed	水	boll	Ca(OH) ₂	p,d	G,T		
2kg	1.35kg	15kg	1.0g	60%	15min		
	CMC	# 3477	# 10	F,T	pH	pH	pH
R	100g/t	20g/t	18g/t	5	10.4	10.1	10.1
Scn		3.7	4.6	5	9.7	9.6	9.6
[Re,G]		ball	p,d	G,T			
		1.1kg		9min			
		# 3477	# 10	F,T	pH		
cl 1-C1		1.2g/t	0.7g/t	1	9.6		
C2				1			
C3				1			
C4			0.7	5	9.2		
cl 2-C1			0.7	1.5	8.3		
C2			0.7	1			
C3			0.7	1			
C4			0.7	3.5	8.3		
cl 3-C1			0.7	1.5	8.0		
C2			0.7	1			
C3			0.7	1			
C4			0.7	3.5	8.0		

T 2 6 (低品位鉍-再摩鉍9分)

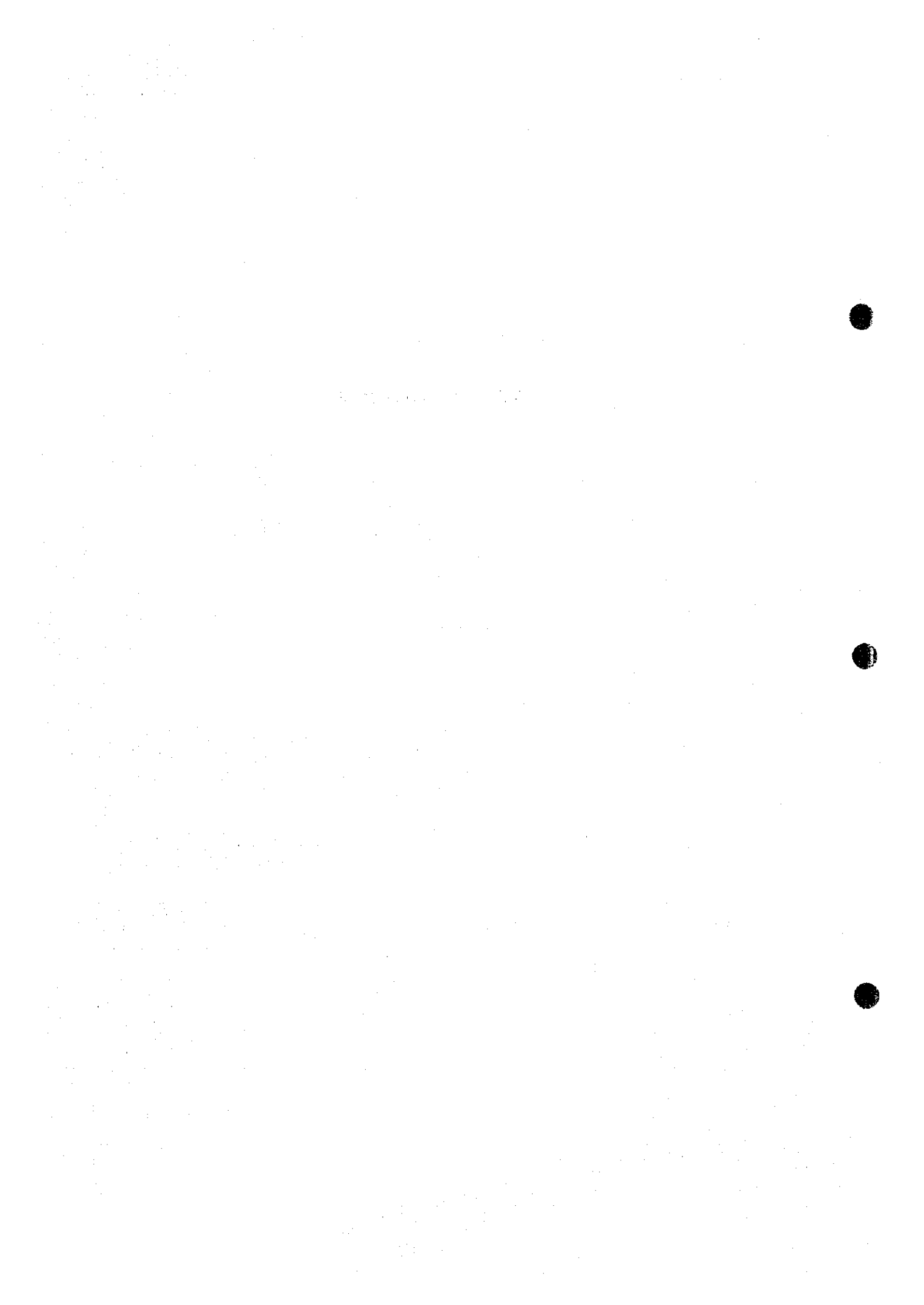
	重量		品位(%)		含有量		実収率(%)	
	(g)	(%)	Cu	Mo	Cu	Mo	Cu	Mo
Feed	6000	100.00	0.26	80	25.94	7997	100.00	100.00
C1	32.8	0.55	34.13	8420	18.77	4631	72.36	57.91
C2	6.5	0.11	22.86	7170	4.34	13.62	16.73	17.03
C3	2.7	0.05						
C4	1.9	0.03						
C1- C4	43.9	0.	31.23	809	23.11	5993	89.09	74.94
T3	3.3	0.06	1.36	660	0.52	251	2.00	3.14
T2	19.0	0.32						
T1	83.8	1.40						
Tail		97.48	0.02	16	1.95	1560	7.52	19.51
原鉍			0.27	79				

T-26

	wt		Assay			Assay(%)			
	(g)	(%)	Fe(%)	As(ppm)	S(%)	Ca	Mg	Al	SiO ₂
Feed	6000	100.00	1.33	11	0.28				
C1	32.8	0.55	25.24	1130	32.50	0.04	0.03	0.42	3.39
C2	6.5	0.11	21.73	711	27.34	0.16	0.13	1.77	18.03
C3	2.7	0.05							
C4	1.9	0.03							
T3	3.3	0.06	3.64	49	2.54	0.29	0.80	9.94	55.04
T2	19.0	0.32							
T1	83.8	1.40							
tail		97.48	1.13	3	0.03	0.29	0.61	7.80	66.44
原鉍			1.33	8	0.36	0.29	0.61	7.72	65.36



卷末 27 塵さい沈降試験結果



廃さい沈降試験結果

廃さい凝集沈降試験

鉍種：高品位鉍粗選尾鉍廃さい pH10.0 固形物濃度 280g/l 301g/l

試験番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
カチオン系 凝集剤	C-485			C-485	C-485	C-485	C-485	PAC	PAC	PAC
添加量 (g/l)	10			10	5	5	5	100	30	30
ノニオン系 凝集剤		N-100	N-100	N-100	N-100	N-100		N-100	N-100	
アニオン系 凝集剤							A-110			A-110
添加量 (mg/l)		10	5	5	5	3	5	5	5	5
沈降速度 (m/h)	0.9	4.0	1.8	1.7	2.4	2.2	4.0	2.2	2.1	4.3
沈降容積 (v/v%)	37.1	34.2	34.9	37.7	35.2	34.0	36.1	36.5	35.2	34.7
圧密濃度 (g/l)	805	870	793	786	850	870	816	761	787	793
処理水 pH	9.8	10.0	10.0	9.8	9.9	9.9	9.9	9.5	9.8	9.8
処理水 SS (mg/l)	24	59	148	16	23	39	64	10	87	136

廃さい凝集沈降試験

鉍種：低品位鉍粗選尾鉍廃さい pH10.0 固形物濃度 305g/l 316g/l

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
カチオン系 凝集剤	C-485		C-485	C-485	C-485	C-485	C-485	C-485	PAC	PAC
添加量 (g/l)	10		10	5	5	5	10	5	100	100
ノニオン系 凝集剤		N-100	N-100	N-100	N-100	N-100			N-100	
アニオン系 凝集剤							A-110	A-110		A-110
添加量 (mg/l)		10	5	5	3	10	5	5	5	5
沈降速度 (m/h)	0.5	3.6	1.4	2.3	1.5	3.6	3.5	3.8	1.5	3.7
沈降容積 (v/v%)	38.2	38.2	40.2	37.1	37.9	37.7	40.8	39.0	38.2	40.1
圧密濃度 (g/l)	819	812	769	838	819	782	726	802	792	748
処理水 pH	9.8	10.0	9.8	9.9	10.0	9.9	9.8	9.9	9.6	9.6
処理水 SS (mg/l)	17	57	17	70	69	70	53	115	15	48



卷末 28 廢水水質化學分析結果

1947

廃水水質分析結果

廃水の分析結果

	高品位鉱			低品位鉱		
	粗選尾鉱水	精選尾鉱水	精選精鉱水	粗選尾鉱水	精選尾鉱水	精選精鉱水
pH	9.2	8.1	7.9	9.3	8.6	8.1
Fe, mg/l	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Cu, mg/l	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Zn, mg/l	0.03	0.03	0.06	0.02	0.02	0.04
Pb, mg/l	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
As, mg/l	0.020	0.008	0.002	0.043	0.012	0.003
Cd, mg/l	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Ba, mg/l	0.02	0.04	0.04	0.02	0.03	0.04
T-Cr, mg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Ni, mg/l	<0.01	0.01	0.01	<0.01	0.01	0.02
Se, mg/l	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
T-Hg, mg/l	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
Ag, mg/l	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Flu-N, mg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

