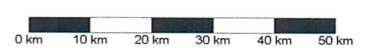


LEGEND

- Long: wavelength High
- Long wavelength Low
- Large amplitude LW High
- Large amplitude LW Low

- Existing Porphyry-Cu Deposits & Prospects
- 1: Rasario
- 2: Jamiralla
- 3: Dos Hermanas
- 4: Campanane
- 5: Tignamar
- 6: Camarones
- 7: Mocha
- 8: Cucho
- 9: Queen Elizabeth
- 10: Santa Rosa
- 11: Flor del Desierto
- 12: Cerro Colorado
- 13: Tigre-San Carlos
- 14: Sagasca
- 15: La Planada
- 16: Hundida
- 17: Arauco
- 18: Copaquire
- 19: Rasario(Collahuasi)
- 20: Venus
- 21: Ponderosa
- 22: Tarapaca
- 23: Ujina(Collauasi)
- 24: Esperanza
- 25: Quebrada Blanca
- 26: Olga,Lorena,Caniqueta

Fig. 2-6-9
LW Magnetic Anomalies and Existing Porphyry-Cu Deposits & Prospects



白亜系及び第三系の貫入岩類について、帯磁率と岩種及び変質タイプとの関係を調べた結果をTable 2-6-3 に示す。この表から、第三系の貫入岩類は苦鉄質なものほど高い帯磁率を有すること、フィリック変質を受けているものは、変質強度が強くなると帯磁率が著しく下がるが、プロピライト化変質については変質強度と帯磁率の間に明瞭な相関がないことが分かる。

白亜系の貫入岩類については、肉眼的に新鮮と思われたものでは、岩石成分による帯磁率の差は認められない。また、フィリック変質が強いものでは帯磁率の低下が認められるが、プロピライト化変質が強くなっても帯磁率の低下は認められない。

(2) 岩石帯磁率と磁気異常との関係

873カ所の露頭で測定した帯磁率を7段階にランク分けして異なった色で表し、短波長および中波長の磁気異常と重ね合わせた図をFig.2-6-12とFig.2-6-13に示す。

岩石の磁性と磁気異常との関係は、高い帯磁率をもつ岩体が高異常を示すのが一般的であり、低異常もやはり高い帯磁率をもつ岩体が逆帯磁の残留磁気をもつ場合に該当すると考えられる。この関係はFig.2-6-12とFig.2-6-13の多くの磁気異常について見ることができる。

しかし、Fig.2-3-12とFig.2-3-13には低い帯磁率の分布に対してもそれに対応するような磁気異常が少なからず認められる。Fig.2-3-12とFig.2-3-13ではそれらの異常を円(破線)で囲って示した。低い帯磁率の岩体が磁気異常を示すことは理論的には考えにくいので、それらの磁気異常は強い残留磁気によって形成されたものと考えるのが自然である。なお、後述する残留磁気測定で帯磁率の低い凝灰岩類でも強い残留磁気をもち、貫入岩類と同等の磁気異常を示す可能性のあることが明らかになっている。

(3) ボーリング孔の帯磁率測定結果

ボーリング・カッティングスについて20m間隔で行った帯磁率測定の結果をFig.2-6-14に示す。

この測定から、地表下約500mまでの帯磁率の分布について、以下のことが分かった。

- ① 第四系の礫層(Qcp(Grav))や第三系の礫岩(Tc(cgl))には局部的に 10^{-2} に近い高い帯磁率を示す部分(MJC-2, MJC-7, Mjc-8, MJC-9など)がある。
- ② 第三系のイグニブライト(Tig)の帯磁率は、変質している部分を除けば $0.5 \sim 5.0 \times 10^{-3}$ を示している。この帯磁率の範囲は地上の露頭で測定された値とよ

Table 2-6-1 Average Magnetic Susceptibility of Formation by Alteration Type (SI units)

Formation	Nos.	Non alteration	Alteration Type											
			Nos.	Oxidation	Nos.	Acid alt.	Nos.	Silicification	Nos.	Propylite alt.	Nos.	Phyllic alt.	Nos.	Potassic alt.
Qv	91	0.01225	3	0.00396	10	0.00055	2	0.00022	5	0.02565	14	0.00592		-
Qcp,Qvc	17	0.00443		-	1	0.00012		-		-		-		-
Qvr	63	0.00327		-	4	0.00054	7	0.00027	5	0.00060	3	0.00086		-
Tig	130	0.00230		-	1	0.00029	1	0.00012		-	8	0.00129		-
Tc	2	0.00328		-		-		-		-		-		-
Tgd	24	0.01742	1	0.02659	3	0.00193	5	0.00262	40	0.01772	44	0.00520	2	0.03523
kgd	20	0.01723		-	1	0.00028	3	0.00173	21	0.01636	15	0.00454		-
Kv	88	0.00677	3	0.00094	5	0.00021	28	0.01039	77	0.01004	28	0.00266		-
Kc	6	0.00075	2	0.00142		-	13	0.00041	6	0.00146		-		-
Jc,Jm	23	0.00134		-		-		-	6	0.00536	2	0.00006		-
Jv	5	0.00783	1	0.00007		-	2	0.00011	2	0.02150		-		-
P	8	0.01003		-		-		-	2	0.00016	1	0.00025		-

Table 2-6-2 Average Magnetic Susceptibility of Non Alteration Rocks (SI units)

Rock Name	Geologic Age									
	No.	Quaternary	No.	Tertiary	No.	Cretaceous	No.	Jurassic	No.	Paleozoic
Andesite	20	0.01111		-	24	0.00765	3	0.01270		-
Basalt	50	0.01509		-	7	0.01876		-		-
Dacite	4	0.01229		-	4	0.01181		-		-
Ignimbrite	25	0.00503	65	0.00221		-		-		-
Lap. tuff	2	0.00507	5	0.00119		-		-		-
Pum. tuff	23	0.00172	28	0.00122		-		-		-
Tuff	4	0.00078	11	0.00277	12	0.00177		-		-
Welded tuff	3	0.00826	11	0.00260		-		-		-
Sandstone	9	0.00706		-	8	0.00122	9	0.00033		-
Conglomerate	2	0.00211		-		-		-		-
Shale		-		-	2	0.00043	6	0.00091		-
Granite		-	3	0.01089	3	0.01089		-		-
granodiorite		-	11	0.01980	12	0.01730		-		-
Diorite		-	3	0.01908	3	0.04790		-		-
Schist		-		-		-		-	3	0.00026
Gneiss		-		-		-		-	2	0.00056

Table 2-6-3 Variation of Magnetic Susceptibility in Tertiary Intrusive Rocks (Tgd) and Cretaceous Intrusive Rocks (Kgd)

Tgd-G,Qp Alteration Type	acidic / phyllic			propylitic			silicification		fresh
	h	m/m-s	s	h	m	s	m	s	
Maximum	0.33	13.24	2.35	-	-	5.66	-	0.56	28.4
Minimum	0.04	0.03	0.04	-	-	0.60	-	0.12	0.9
Average	0.15	3.61	0.56	-	-	2.52	-	0.34	10.0
Median	0.12	0.81	0.10	-	2.56	1.83	0.03	0.34	0.9
Number	11	7	5	-	1	5	1	2	3

Kgd-G,Qp Alteration Type	acidic / phyllic			propylitic			silicification		fresh
	h	m/m-s	s	h	m	s	m	s	
Maximum	8.24	-	-	-	-	7.66	-	-	40.0
Minimum	-	-	-	-	-	6.48	-	-	0.5
Average	-	-	-	-	-	7.25	-	-	18.2
Median	-	-	-	-	-	7.61	-	-	16.1
Number	1	-	-	-	-	3	-	-	4

Tgd-Gd,Da Alteration Type	acidic / phyllic			propylitic			silicification		fresh
	h	m/m-s	s	h	m/m-s	s	m	s	
Maximum	-	27.96	14.07	46.4	26.5	31.37	-	-	48.0
Minimum	-	0.12	12.59	20.0	0.8	1.84	-	-	0.1
Average	-	5.63	13.33	33.2	12.0	11.83	-	-	16.0
Median	-	0.58	13.33	33.2	11.6	7.57	-	7.75	16.6
Number	-	9	2	2	6	8	-	1	10

Kgd-Gd,Da Alteration Type	acidic / phyllic			propylitic			silicification		fresh
	h/h-m	m/m-s	s	h	m/m-s	s	m	s	
Maximum	-	16.68	-	27.6	15.1	26.81	-	-	26.8
Minimum	-	0.28	-	10.7	5.6	7.00	-	-	5.5
Average	-	3.64	-	21.5	9.8	15.09	-	-	17.7
Median	0.32	2.00	22.00	26.1	9.2	11.46	-	-	18.8
Number	1	10	1	3	4	3	-	-	11

Tgd-Di,Qdi Alteration Type	acidic / phyllic			propylitic			silicification		fresh
	h	m/m-s	s	h/h-m	m/m-s	s	m	s	
Maximum	28.09	10.69	46.66	41.4	50.1	57.64	-	-	50.4
Minimum	0.61	0.16	38.08	0.9	10.2	6.37	-	-	15.4
Average	14.35	3.57	42.37	23.1	32.1	25.26	-	-	24.9
Median	14.35	1.72	42.37	18.3	33.5	19.78	-	-	20.9
Number	2	4	2	5	6	10	-	-	6

Kgd-Di,Qdi Alteration Type	acidic / phyllic			propylitic			silicification		fresh
	h	m/m-s	s	h/h-m	m/m-s	s	m	s	
Maximum	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Minimum	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Average	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Median	-	-	-	12.0	-	4.38	-	-	11.9
Number	-	-	-	1	-	1	-	-	1

Abbr. : h=high, m=moderate, s=small, Susceptibility= 10^{-3} SI

G=granite, Qp=quartz porphyry, Gd=granodiorite, Da=dacite, Di=diorite, Qd=quartz diorite

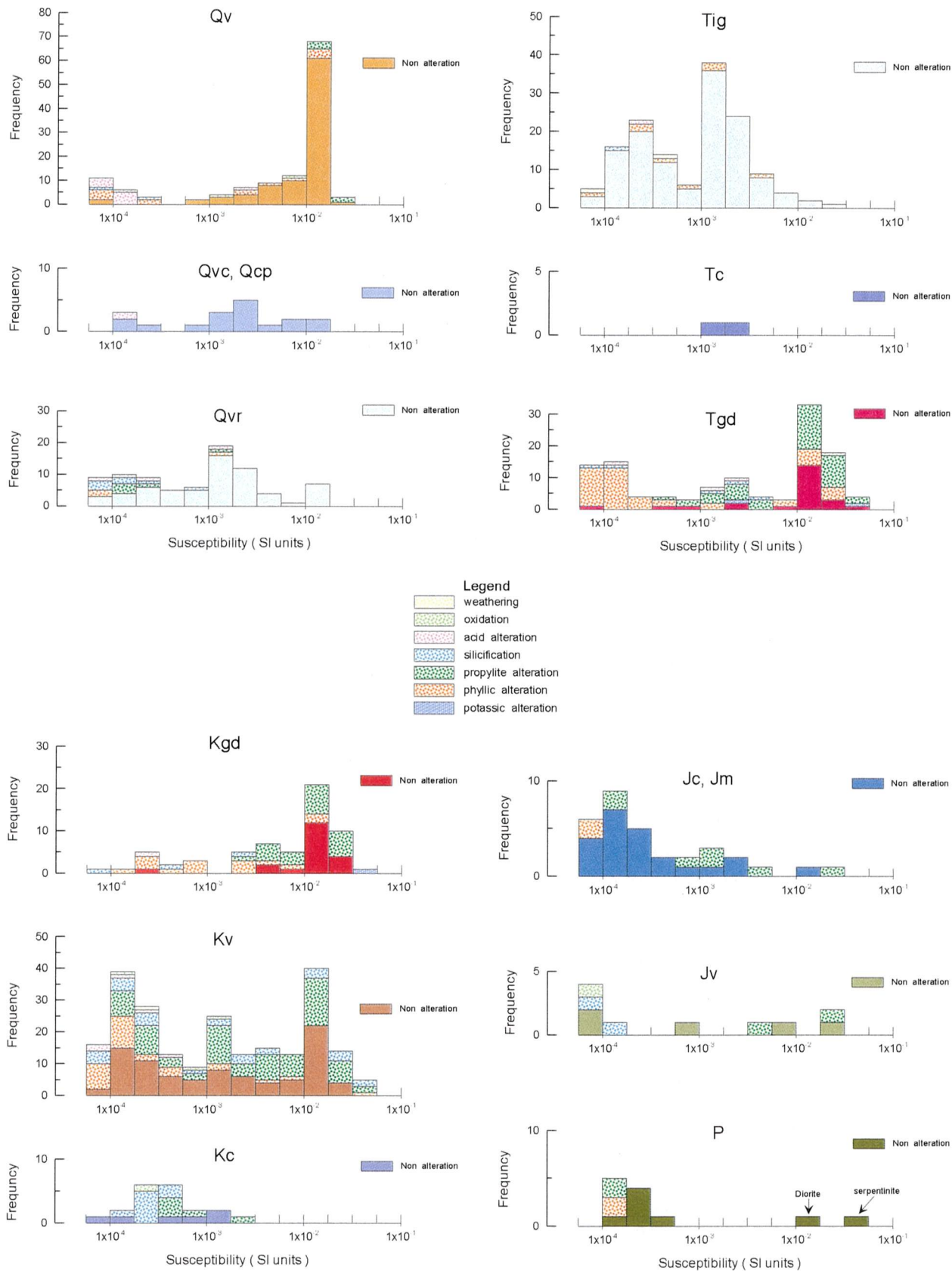


Fig. 2-6-10 Histogram of Susceptibility by Geologic Formation