

第3章 TEM法調査

3-1 調査の経緯及び目的

TDIP法により得られた異常帯には硫化物鉱床の賦存の可能性がある。本手法は塊状硫化物鉱床のような導電性の物質に鋭く応答するため、TDIP法で抽出された有望地においてより詳細に硫化物鉱床の存否を判断し、その位置・形状などを確定する目的でTEM法を実施した。

3-2 調査位置及び調査量

本年度はTDIP法による調査の結果、有望と考えられた13ヶ所（ダリス北部地区：3ヶ所、ファルダール地区：1ヶ所、サナー地区：2ヶ所、ドカール地区：3ヶ所、グゼイン地区：5ヶ所）においてTEM法による調査を実施した。

調査量の詳細はTable II-3-1に示すとおりで、測定点は合計1018点である。

3-3 調査方法

3-3-1 概要

TEM法は、Fig. II-3-1に示すようにループに電流を流して磁場を発生させる手法である。ループに流した電流を切断すると電磁誘導により大地に渦電流が発生する。渦電流は大地の比抵抗、導電体の比抵抗、形状、大きさなどに依存する。この渦電流がつくる2次磁場はFig. II-3-2に示す時間変動する過渡電圧として磁場誘導コイルで受信され、この過渡電圧を測定することにより導電体を検出できる。過渡電圧は電流切断後間もない時間では地下浅部の比抵抗情報を表し、時間が経過するにつれて深部の情報を反映するようになる。

TEM法の特徴は、電流切断後、つまり1次磁場が存在しない状態での誘導磁場（2次磁場）を測定するので、2次磁場信号は地下の比抵抗情報のみを含んでいる。したがって、電流の引荷切断の時間を送受信機とも正確に知る必要がある。これには送受信機に内蔵した高精度の時計で同期をとる。

3-3-2 測定と配置

TEM法の測定手法には数種類あるが、本調査では大きな固定ループを用いた。固定ループを用いた理由は、探査能率が良く、また、深部探査が可能であることによる。ループには600m×600mの正方形アンテナを用い、調査地を取り巻くようにアンテナを設置した。アンテナには4.5mm²のビニール被覆銅線を使用し、送信電流は約12A（7V⁷）、送信電圧は約100V（ μ V）とした。

送信電流は休止波形で、電流の引荷・切断周波数は原則として25Hzとし、1ループにつき中心の1測点では2.5Hzでも測定した。測定ではループの内側で50m間隔に2次磁場の垂直成分を受信した。

磁気誘導コイルでは2次磁場の変化を過渡電圧として出力するため、2次磁場が強い程、大き

Table II-3-1 Survey amounts of TEM

Area	No. of Loop	No. of Points
Gyuzayn	5	370
Daris north	3	243
Fardah	1	81
Sanah	2	162
Doqal	2	162
Total	13	1,018

Table II-3-2 Channel times after switch off

Channel No.	Sampling time	Window width
1	88 μ s	18 μ s
2	110	24
3	140	36
4	177	37
5	220	40
6	280	72
7	355	76
8	443	100
9	564	142
10	713	156
11	881	180
12	1096	250
13	1411	380
14	1795	390
15	2224	500
16	2850	720
17	3600	780
18	4490	1080
19	5700	1420
20	7190	1560

Table II-3-3 Instruments

Items	Specifications
Transmitter	Max output, 30A, 180V
Generator	5HP, 120V, 3phase, 400Hz
Receiver	25Hz: 0.088-7.19ms 6.25Hz: 0.35-28.7ms 2.5Hz: 0.88-71.9ms
Magnetic sensor	Induction coil Effective area 100m ²
Recorder	Model DAS54, 500kb

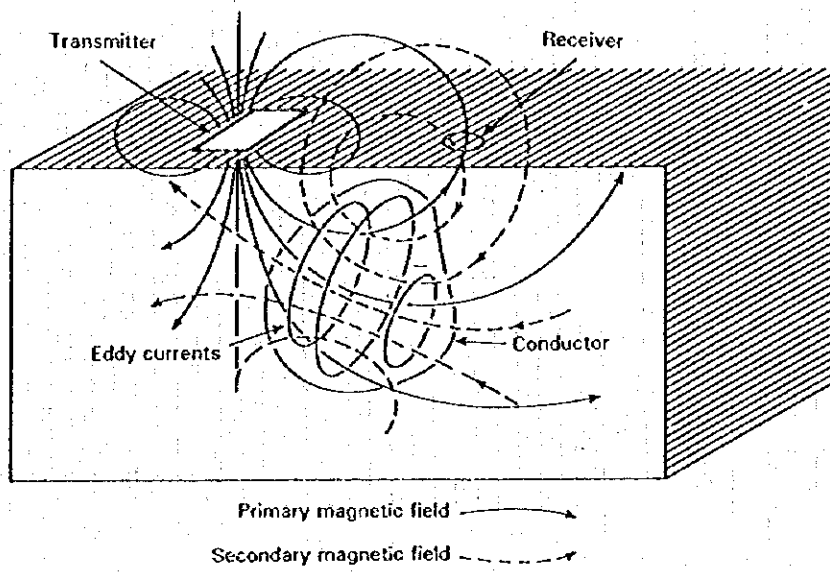
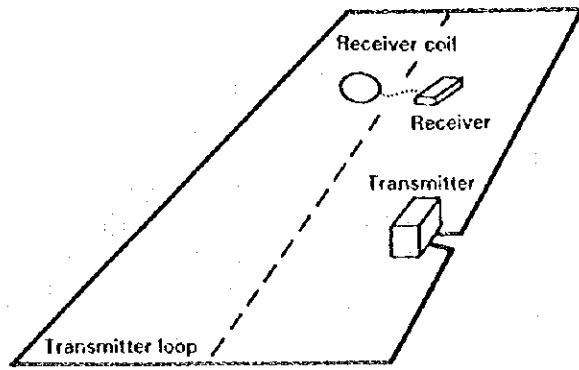


Fig.II-3-1 Schematic TEM survey configuration

な過渡電圧が測定される。

データの品質を高めるために6回以上の繰返し測定を行ない、その平均値を解析データとした。一回の測定でのスタッキング数は28回である。25Hzでのサンプリング時間は、Table II-3-2に示すとおり電流切断後 $80\mu\text{s}$ – $7150\mu\text{s}$ の間で、20分割(ウィンドウ)で受信した。2.5Hzの場合のサンプリング時間はすべてのウィンドウで25Hzの10倍となる。

Fig. II-3-2が測定された過渡電圧の減衰状況の例である。25Hzでの測定と2.5Hzでの測定を合成しており、サンプリング時間は $80\mu\text{s}$ – $7150\mu\text{s}$ の間である。

電流切断後、電流が完全に零になるまでの時間(タウソファム)は $220\mu\text{s}$ であった。

3-3-3 測定機器

本調査で使用した装置はカナダ国ジェオニクス社のEM37電磁探査システムで、Table II-3-3に示す機器で構成されている。

3-4 解析方法

2次磁場による過渡電圧の減衰状況は、大地や導電体の比抵抗に深く関係する。大地の比抵抗が高く、地下に導電体が存在しない均質大地の場合は、過渡電圧は急激に減衰し、強度も小さい。逆に、導電体が存在する場合はそこに強い渦電流が生じ、大きな2次磁場を発生するので過渡電圧も大きい。

この過渡電圧の大きさは導電体の比抵抗値に関係し、比抵抗値が小さいほど測定される過渡電圧が大きくなる。したがって、多くの測点で過渡電圧を測定し、その強度をチャンネル毎に平面的に表示することにより深度別に導電体の位置を推定することができる。

しかしながら、過渡電圧の強さは、比抵抗値に依存するのみでなく、送信ループと測点の位置関係にも左右され、均質あるいは水平多層比抵抗構造大地の場合では、送信ループの中央ほど測定される過渡電圧が強く現れる特徴がある。

したがって、測点位置の違いによる過度電位の強度の差を取り除き、導電体からの応答による過渡電圧だけを抽出する方法を試みた。以下にその方法について述べる。

送信ループの中心点での過渡電圧の測定値からループ中心点での水平多層比抵抗構造を求め、この構造を送信ループ内での平均比抵抗構造と仮定する。次に、平均比抵抗構造と測点位置(x, y)及びループのサイズをパラメータとして、各測点で時間(t)毎の過渡電圧 $B_c(x, y)$ を計算する。

各測点下の比抵抗構造が平均比抵抗構造に近く、かつ塊状硫化物などの導電体が存在しない場合、測定された過渡電圧 $B_o(x, y)$ は各チャンネルとも計算値にほぼ等しくなり、観測値と計算値の偏差 $\Delta B(x, y)$ は小さい。逆に平均比抵抗構造のなかに導電体が存在する場合、導電体の直上の測点での過渡電圧が大きくなるため、偏差は大きくなる(Fig. II-3-3)。

したがって、各測点でチャンネル毎に偏差を計算し、偏差分布図を作成することにより導電体

200E050S

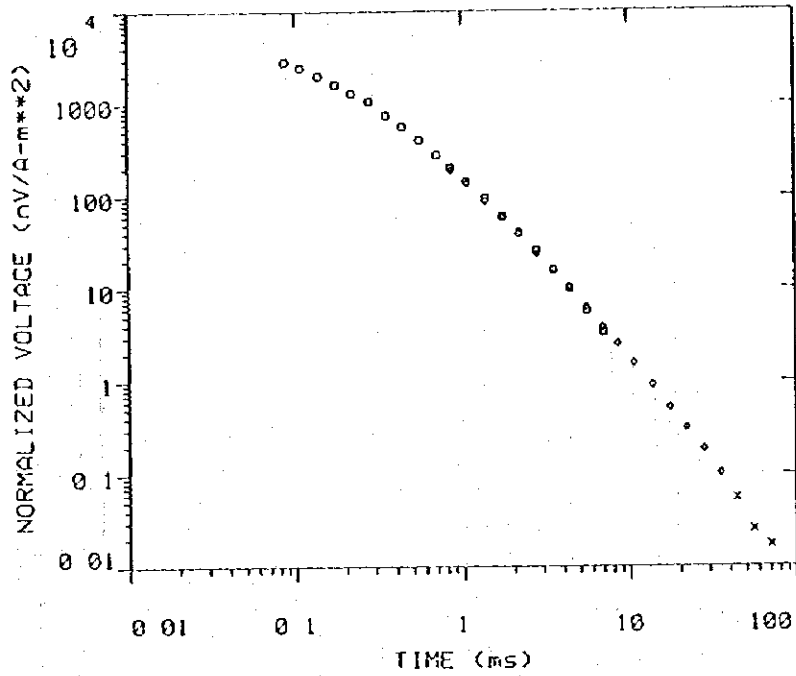


Fig. II-3-2 Example of TEM decay curve

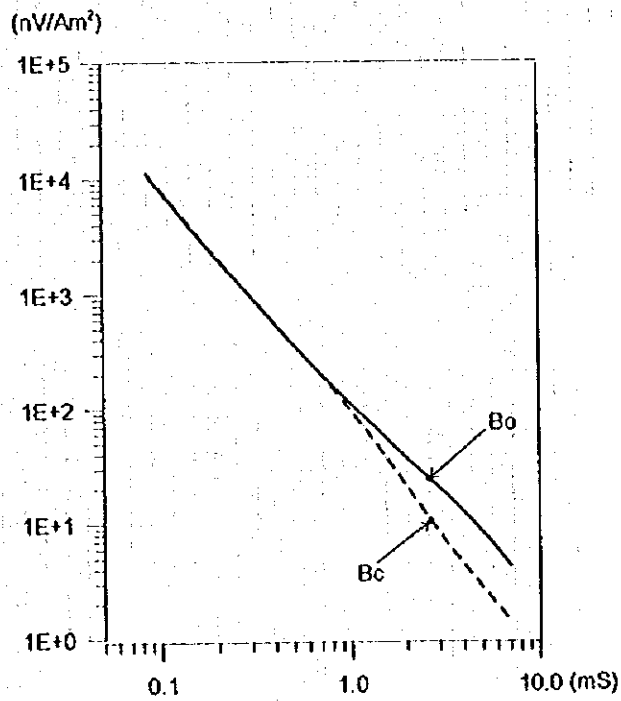


Fig. II-3-3 TEM decay difference

の賦存状況を推定できると考えられる。つまり、偏差が大きい場所に導電体が存在し、偏差の分布を検討することにより導電体の位置形状が得られることになる。

$$\Delta B(x, y) = \log(B_o(x, y)/B_c(x, y)) \quad \text{式3-(1)}$$

$\Delta B(x, y)$: 過渡電圧の偏差(nV/A)
 $B_o(x, y)$: 測定値(nV/A)
 $B_c(x, y)$: 計算値(nV/A)
log : 対数

本処理方法の有効性を検討するために単純なモデルでの計算を行ない、過渡電圧及び過渡電圧の偏差分布を求めた。

モデルとして $100 \Omega \cdot \text{m}$ の均質大地に巾 100m ×長 200m の坂状の導電体（コンダクタンス $50 ; 0.5 \Omega \cdot \text{m}$ 、厚さ 25m に相当）が深度 150m に水平に存在する場合を想定した。送信ループとしては現地測定と同様に $600\text{m} \times 600\text{m}$ の正方形アンテナを仮定し、ループ内の $400\text{m} \times 400\text{m}$ の範囲で 50m 間隔で81点計算した。

計算された過渡電圧の分布をFig. II-3-4(1)～Fig. II-3-4(2)に、偏差分布を、Fig. II-3-5(1)～Fig. II-3-5(2)に示す。

赤枠が導電体の平面的位置を表わしている。

過渡電圧は、Ch(チャンネル)1から7まではループの中央部で最大値となり、これは導電体上部の $100 \Omega \cdot \text{m}$ 均質比抵抗からの応答によるものである。Ch8以降では過渡電圧の最大値が少しずつ導電体の方に移動し、Ch13からCh16ではほぼ導電体の直上で過渡電圧が最大値を示す。

このことは、Ch8以降から均質大地の応答に導電体による過渡電圧の影響が重なり、Ch13からCh16では導電体による影響が卓越していることによる。Ch18以降では導電体からの応答がなくなり、均質大地からの応答のみとなっている。

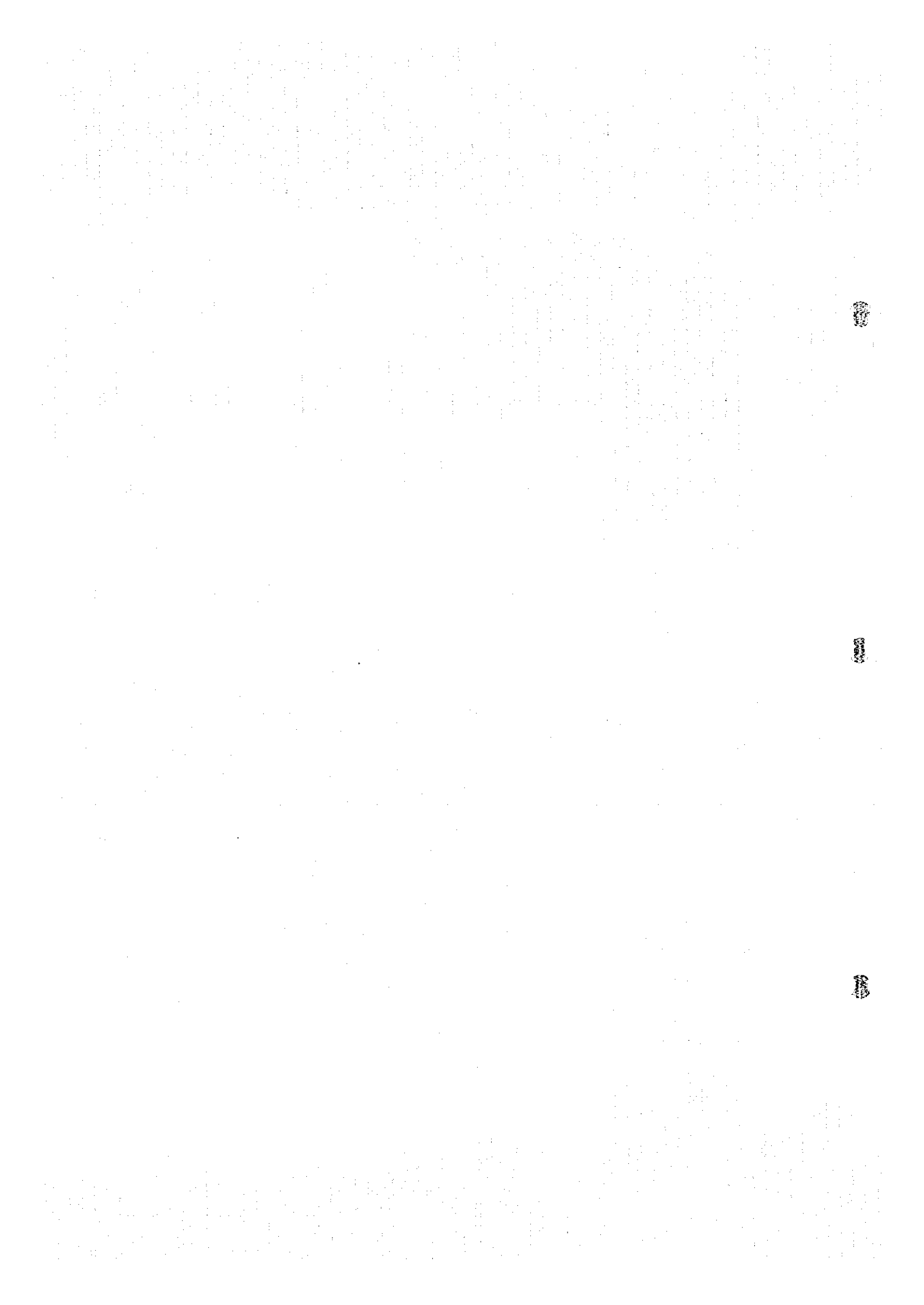
偏差分布では、Ch1からCh7までは導電体及び均質比抵抗からの影響は認められない。Ch8で導電体の中心でわずかな偏差が現れ、この偏差の強度はチャンネルが大きくなるにしたがい大きくなり、Ch14で最大値が現れる。

これは導電体に強い渦電流が発生していることによる。それ以降、Ch18で導電体上の渦電流は消滅し、導電体下の均質大地に入る。

以上のように過渡電圧と偏差を比べると、偏差分布の異常は導電体を中心とした明瞭な楕円形状を示しており、導電体の位置と偏差異常は良く一致しているといえる。

以上の結果から、本調査での測定結果の解析には上記の処理による偏差を用いた。

また、各チャンネルでの深度の推定には多層比抵抗構造のモデリングで用いられる境界面深度の式を用いた。



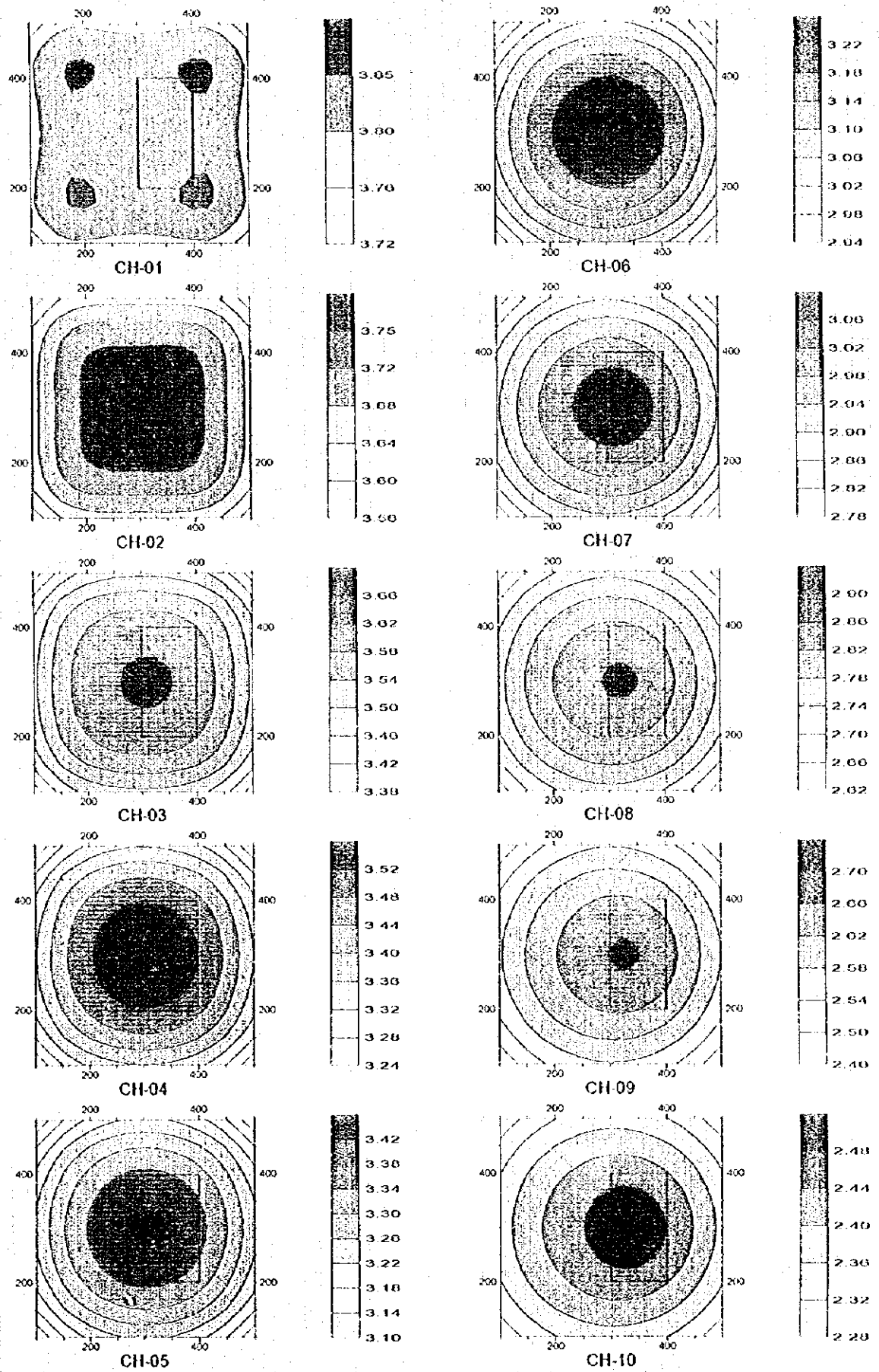


Fig.II-3-4 Contour plot of secondary magnetic response



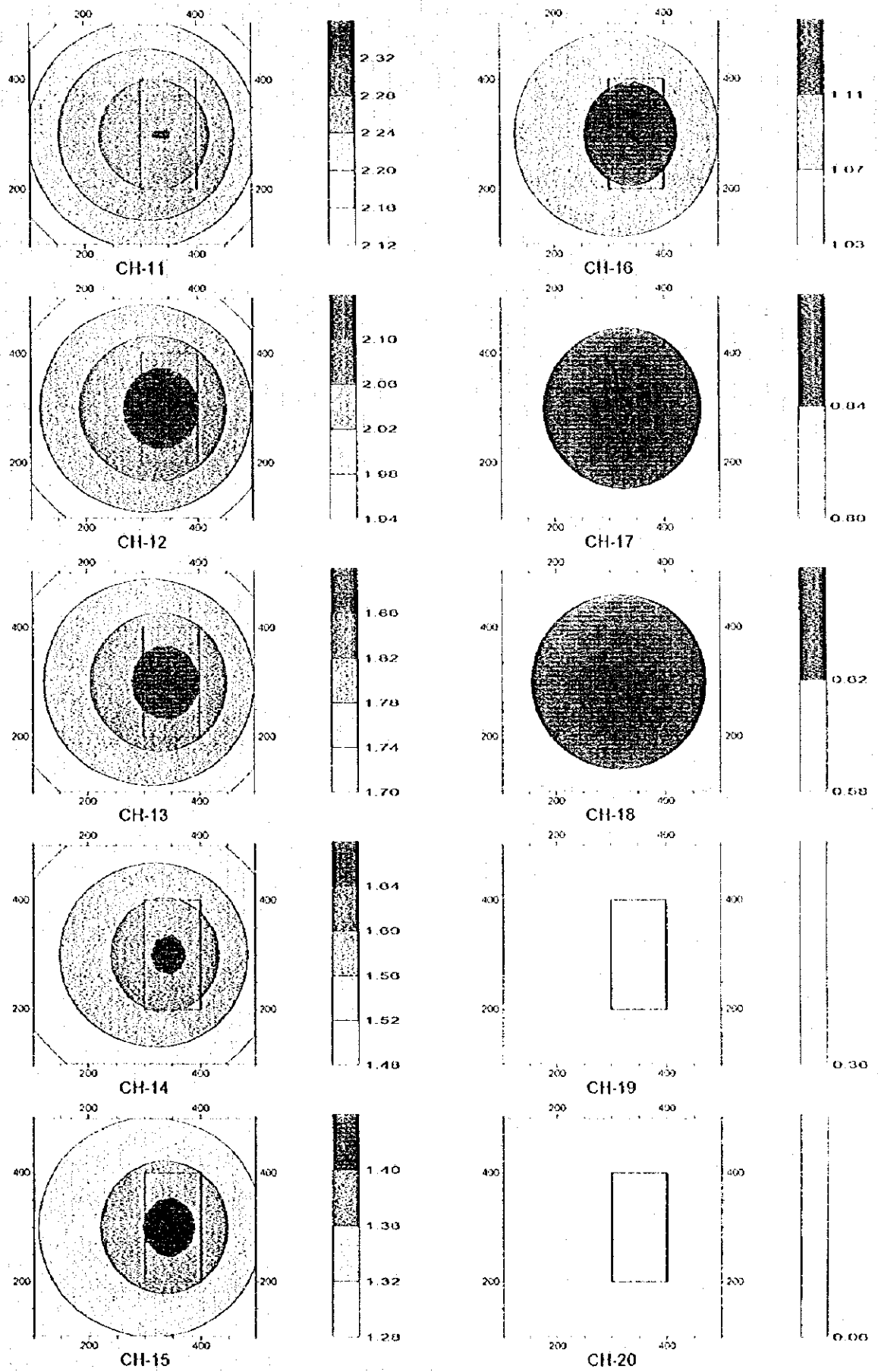
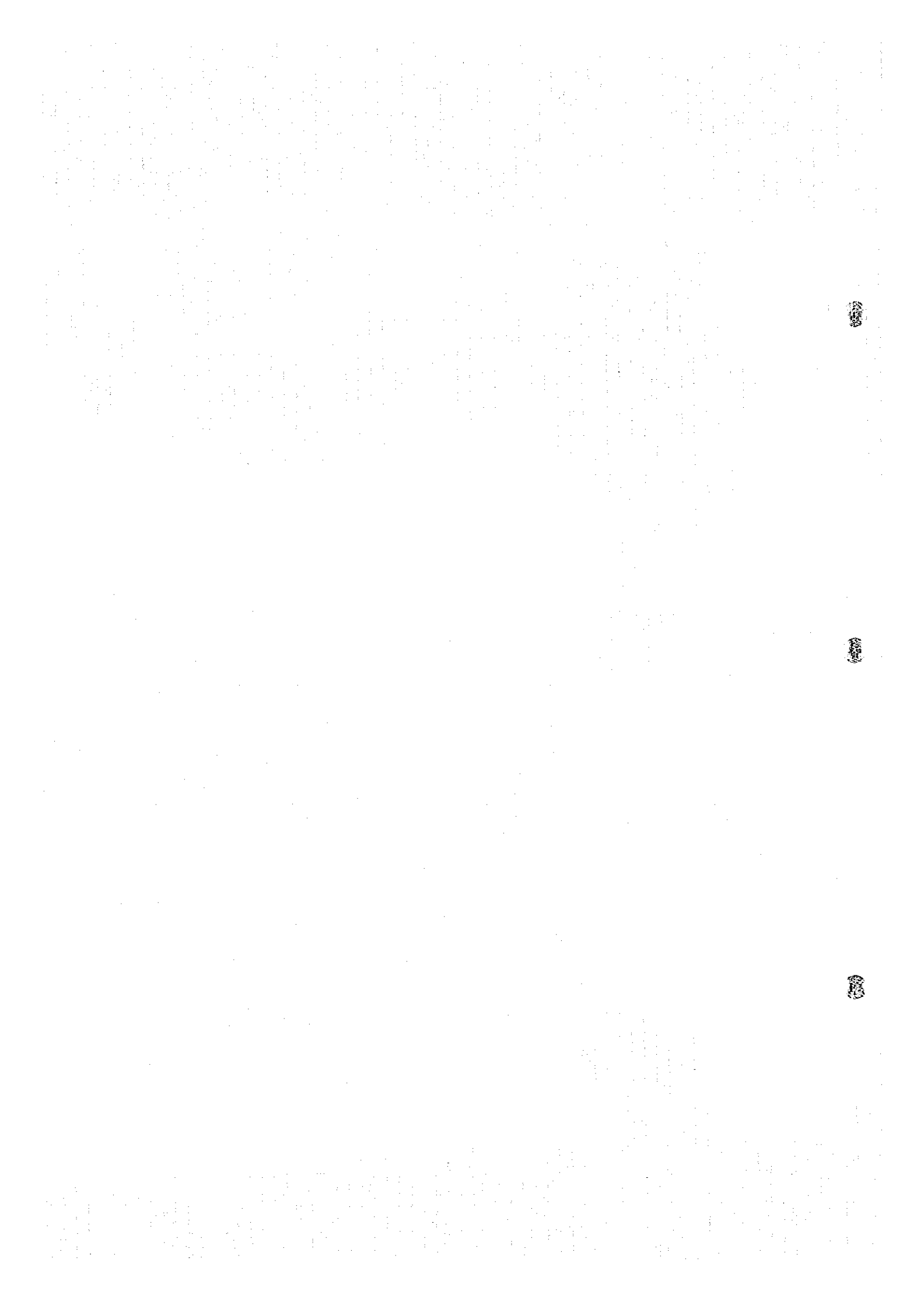


Fig.II-3-4 Contour plot of secondary magnetic response



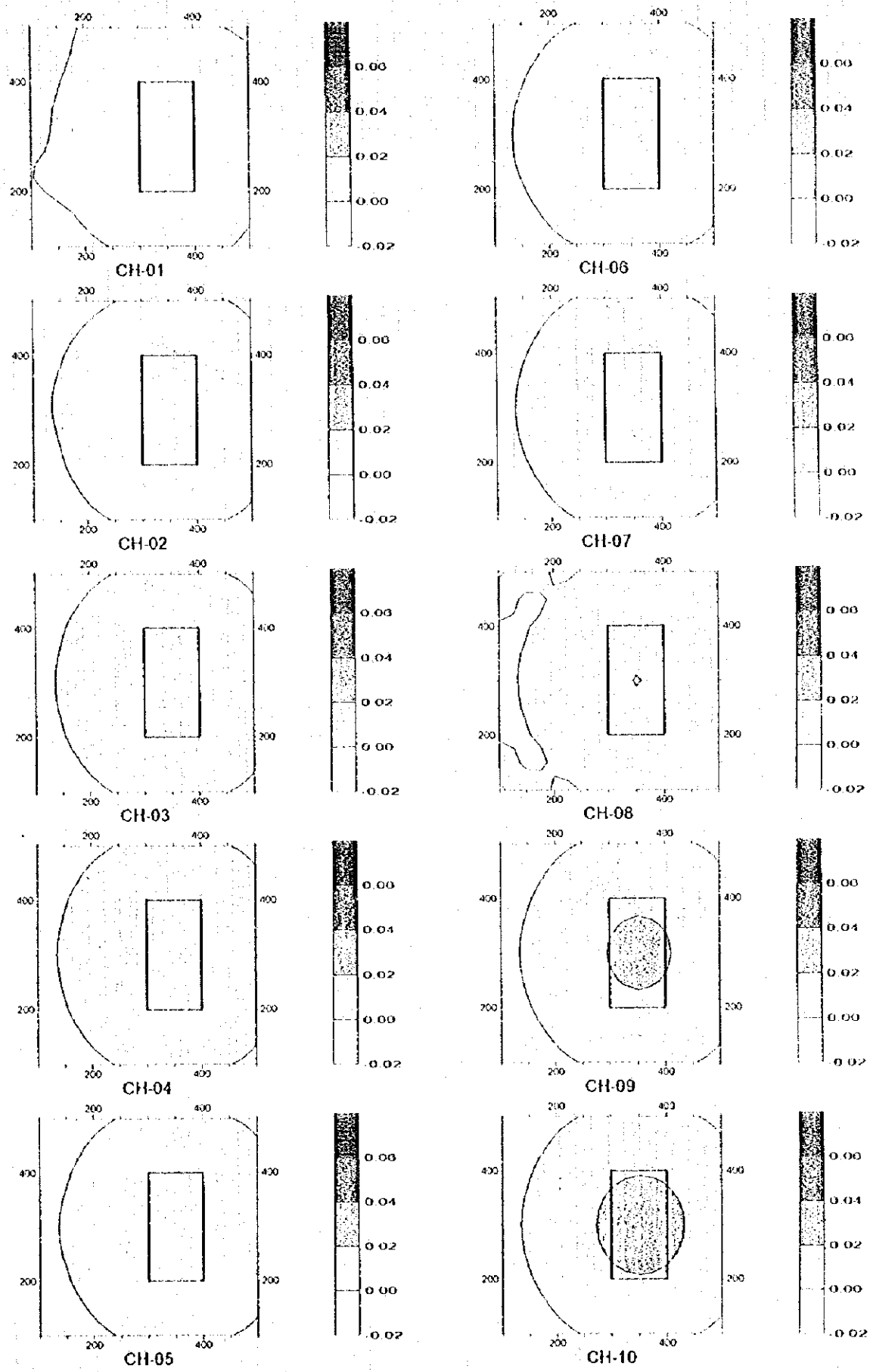
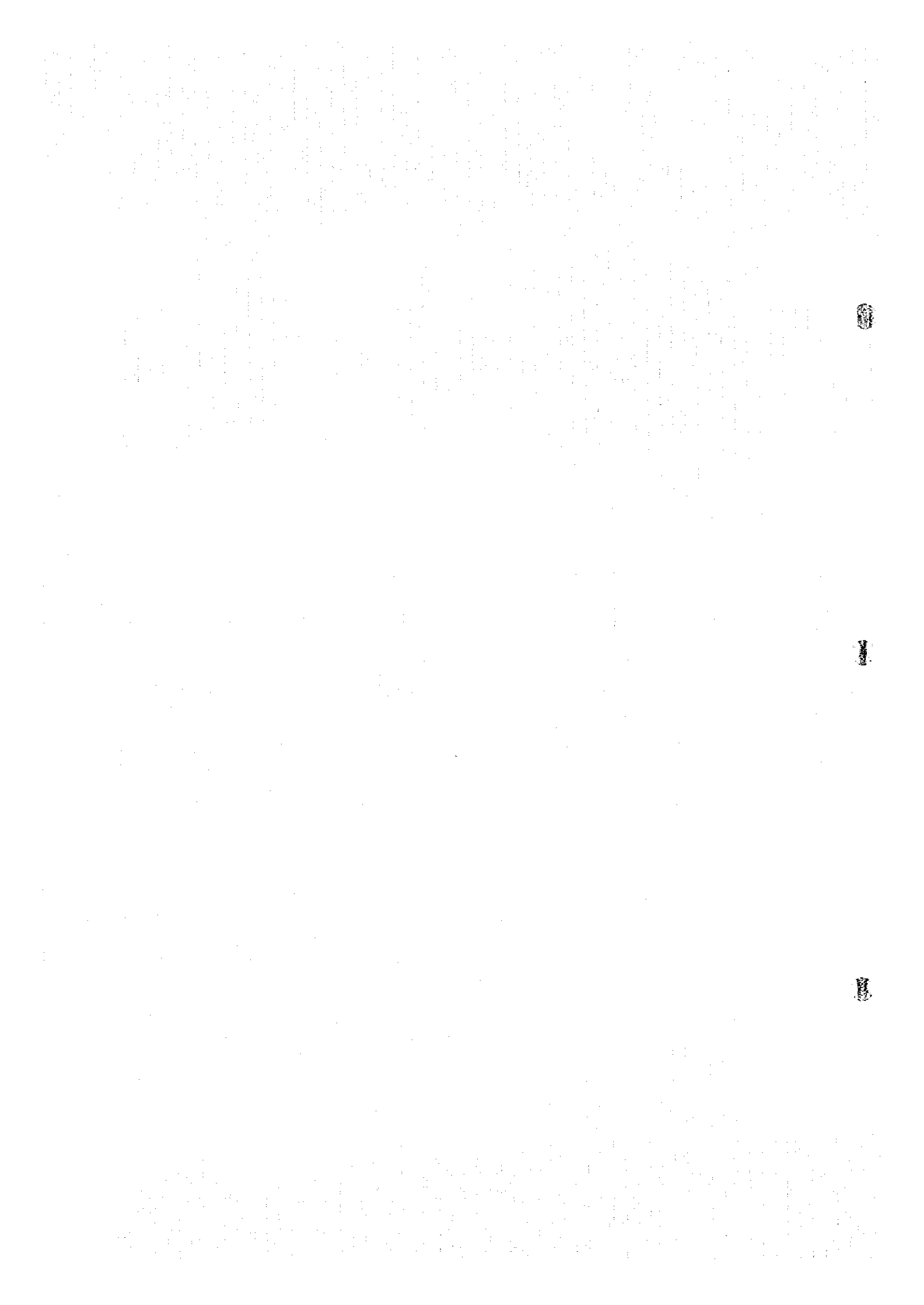


Fig.II-3-5 Contour plot of magnetic difference



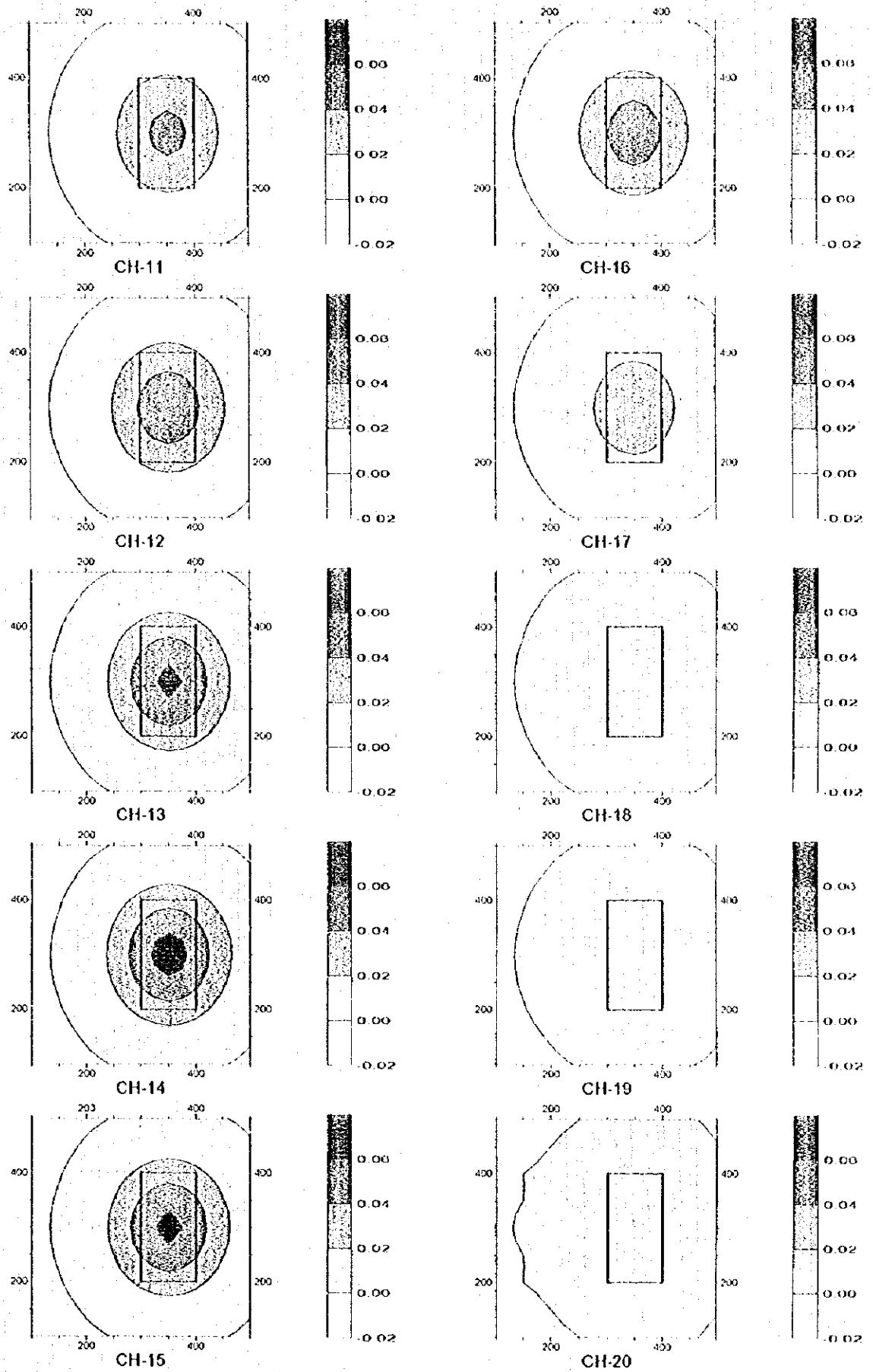
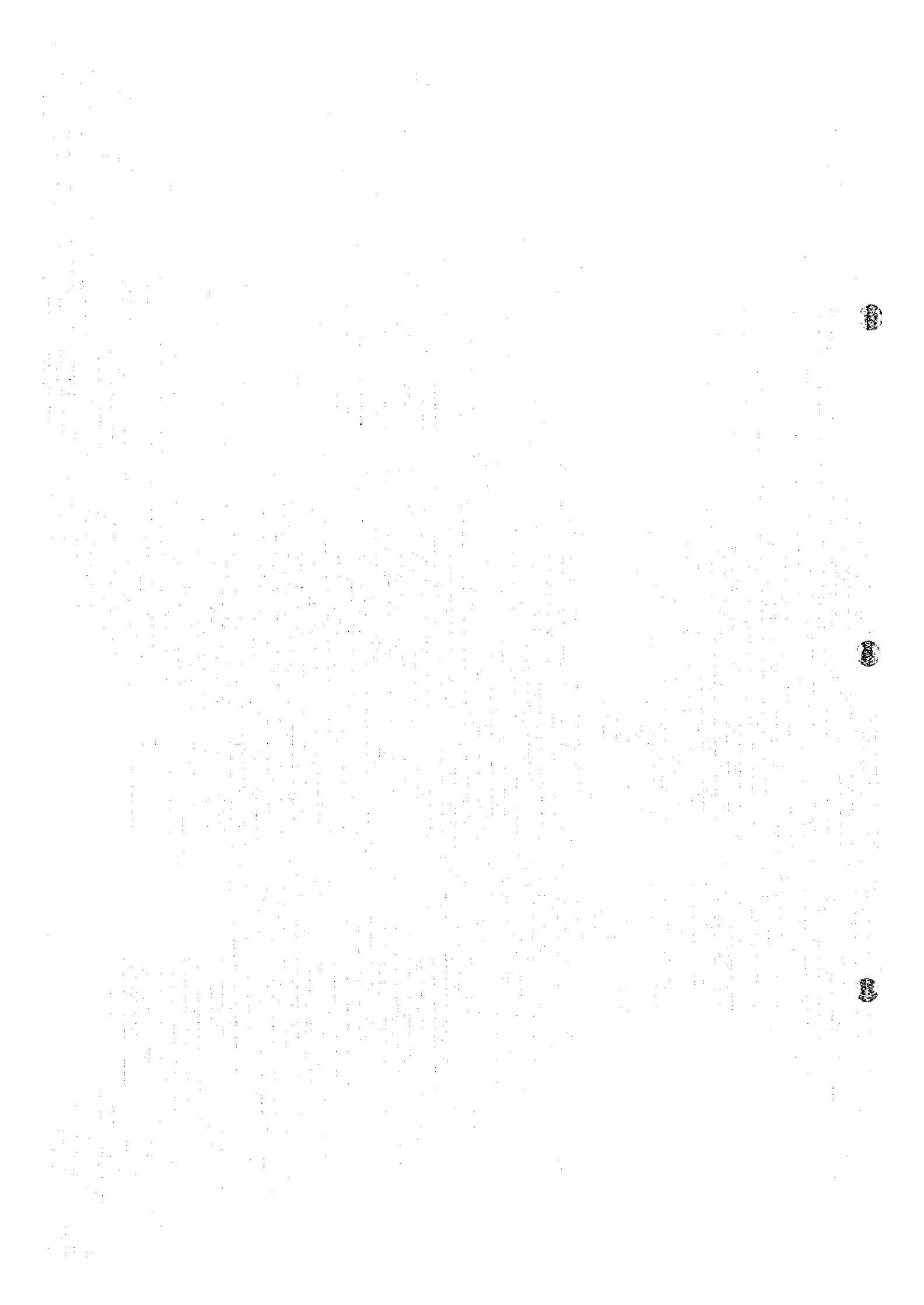


Fig II-3-5 Contour plot of magnetic difference



$$d=(500 \times \rho a \times t)^{1/2}$$

式3-(2)

ρa :平均比抵抗 ($\Omega \cdot m$)

t :時間(m秒)

d :深度(m)

$$\rho a = 1/n \sum 1/\rho n$$

ρn :第 n 層の比抵抗

3-5 グゼイン地区

3-5-1 測点設定

本地区ではG3, G5孔で捕捉された塊状硫化鉱の広がりを追跡し、かつTDIP法により得られた広範囲なメタルファクター異常(20以上)を精査する目的でTEM法を実施した。

調査位置はFig. II-3-6に示すとおりグサインゴッサンを含む400m×400mの範囲6ヶ所である。尚、Loop6については昨年度調査を行なっている。

偏差分布を解釈する上で、便宜上、過渡電圧の偏差分布を磁場分布と呼称する。

磁場分布では電流切断間もない時間、つまりチャンネルの小さい分布図は地表付近の表土、堆積物及び地下水などの鉱化作用に関係しない地質環境の影響を受けているので、鉱化作用の影響が現れていると考えられるチャンネルの大きい磁場分布について主に考察した。各チャンネルと深度の関係は調査地の平均比抵抗に依存し、式3-(2)から計算した各地区のループ毎のチャンネルと深度の対応をTable II-3-4に記載した。但し、この深度はループの中心での比抵抗構造から計算されたものであり、かならずしも真の深度を示しすものではない。

3-5-2 測定結果

Loop 1

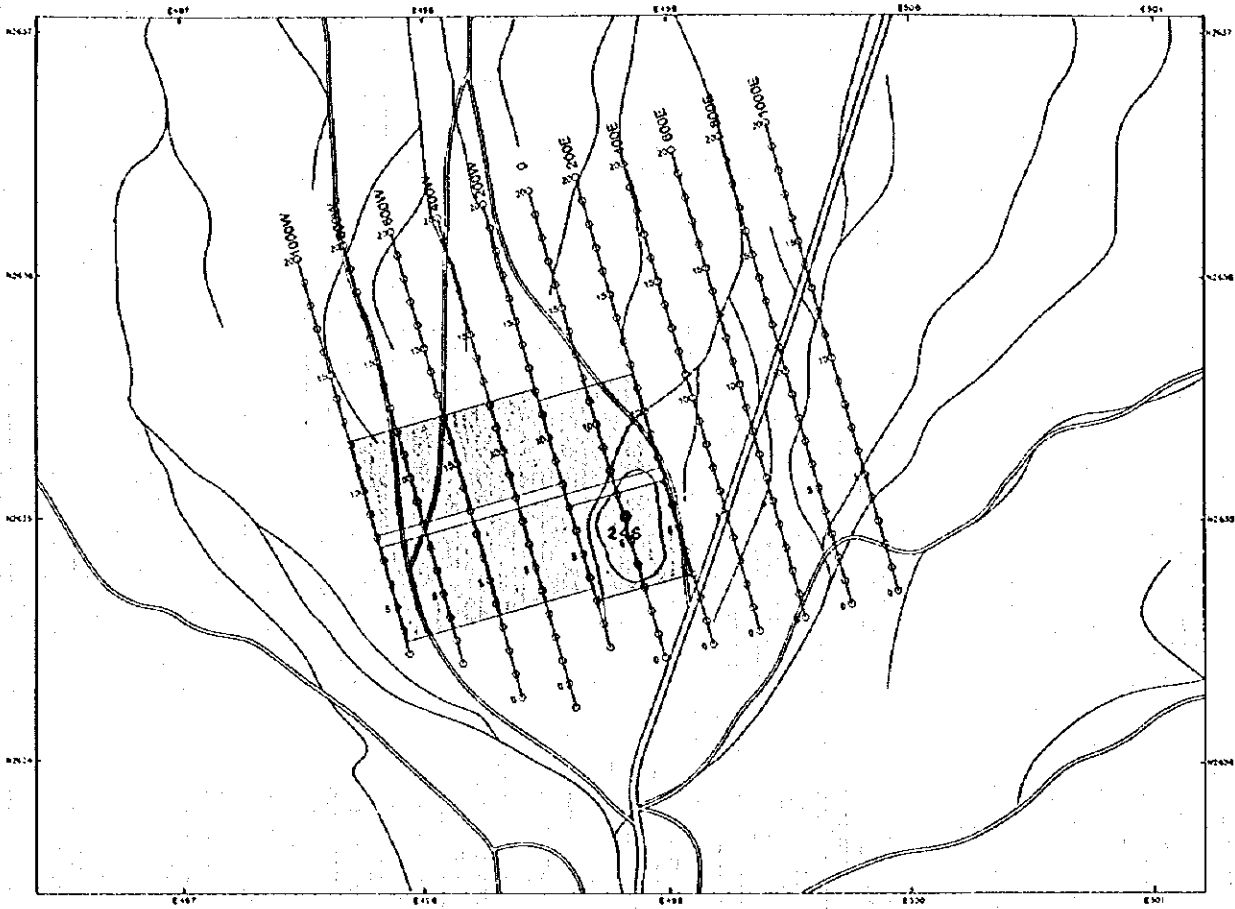
磁場分布平面図をFig. II-3-7(1)~Fig. II-3-7(2)に示す。


高磁場異常が、1)G17孔の東、2)G5孔付近の2ヶ所で捕捉されている。

1)G15孔、G17孔の東に北東-南西方向に巾約100mで分布(Ch5~Ch9)し、北東方向に連続している。

2)G5孔付近から北方向に巾約150mで延び、Ch15~Ch20で特に明瞭に認められる。

後者の異常はG5孔の深度約133m~143mで捕捉された塊状硫化鉱によるものであると判断される。塊状硫化鉱の広がりを確認することを目的として、この結果に基づいて異常の範囲内でボーリング孔G14, G15, G16, G17孔を選定した。



 TEM survey area

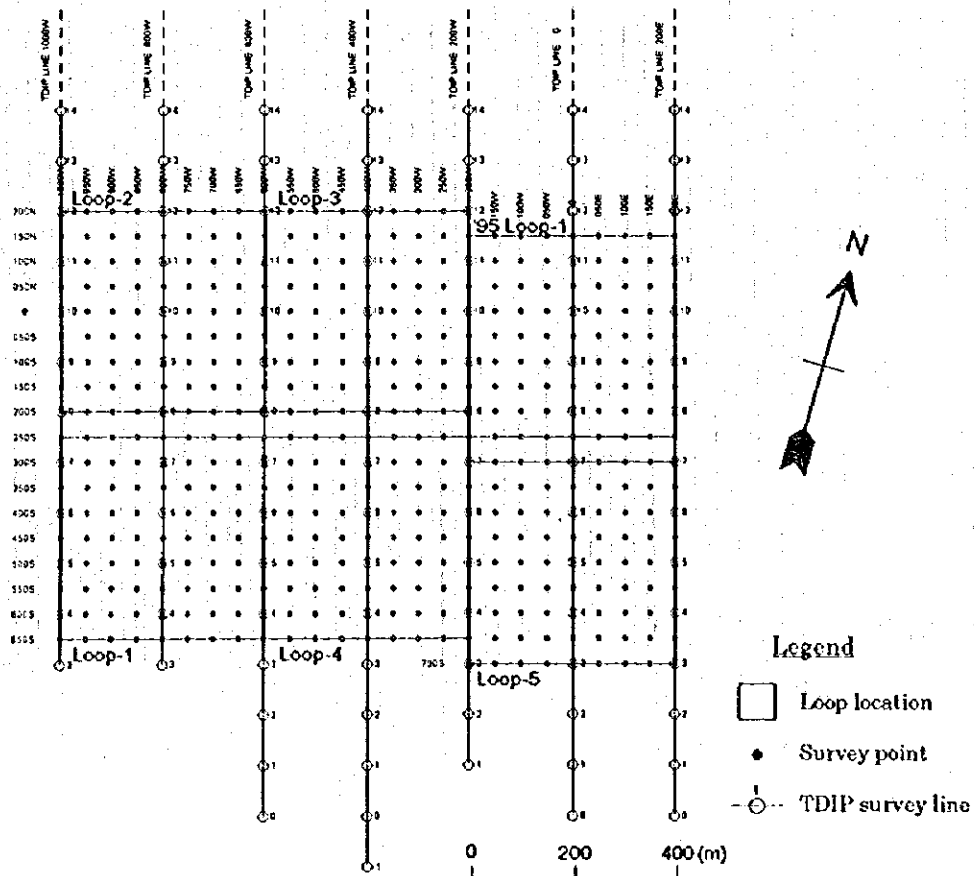
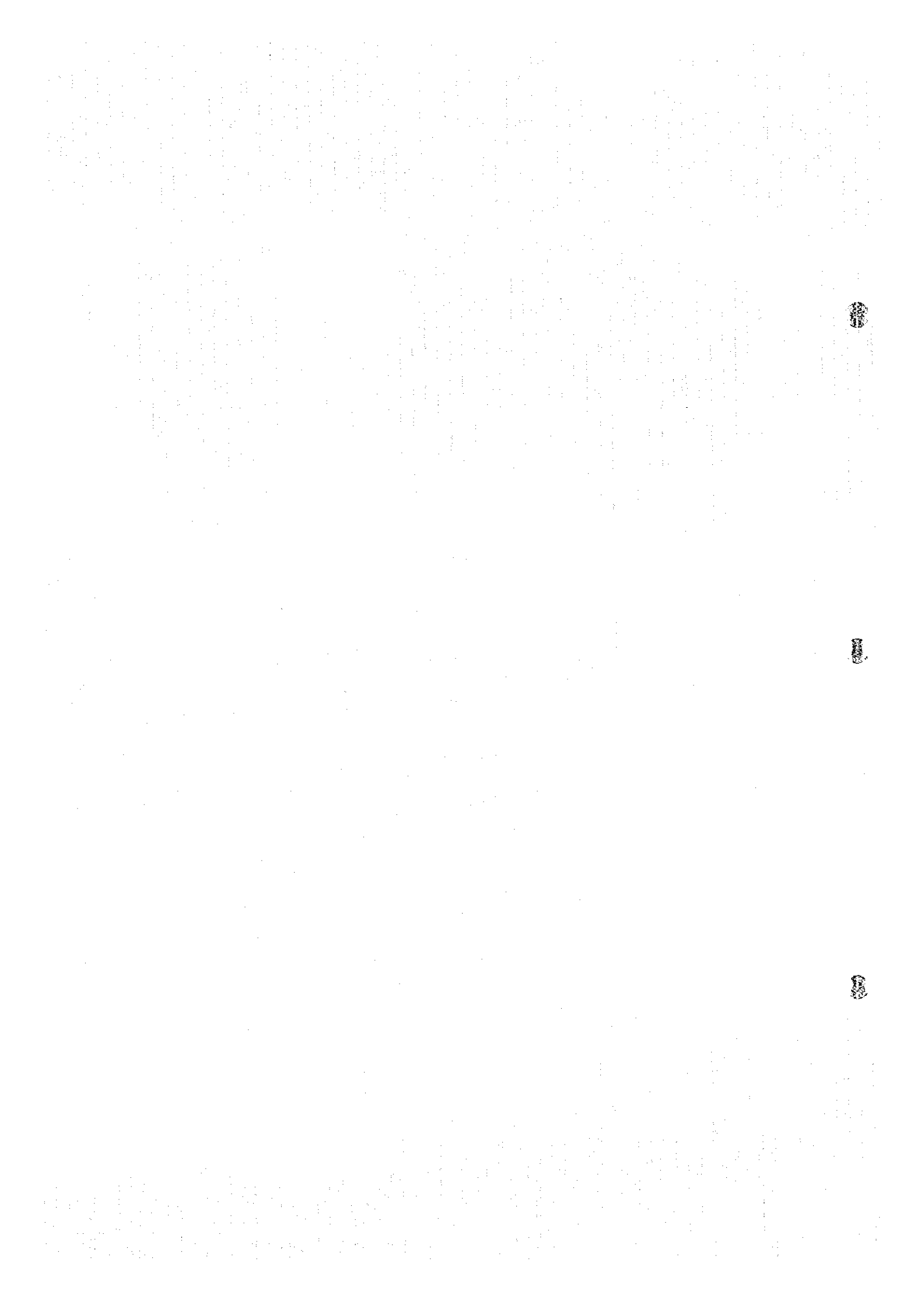


Fig II-3-6 Ghuzayn survey site showing observation points

Table II-3-4 Depth estimation in survey area

Unit: meter

Channel	Ghuzayn						Daris north		
	Loop1	Loop2	Loop3	Loop4	Loop5	Loop6	Loop1	Loop2	Loop3
Ch1	31	29	35	38	48	40	21	22	22
Ch2	35	32	39	43	53	45	24	25	24
Ch3	39	36	44	48	60	51	27	28	27
Ch4	44	41	50	54	68	57	30	32	31
Ch5	49	46	55	60	76	64	33	36	34
Ch6	55	52	63	68	85	72	37	40	39
Ch7	62	58	70	77	96	81	42	45	44
Ch8	70	65	79	85	107	91	47	50	49
Ch9	79	73	89	96	121	102	53	57	55
Ch10	89	82	100	108	136	115	60	64	62
Ch11	98	91	111	121	151	128	66	71	69
Ch12	110	102	124	134	169	142	74	79	77
Ch13	125	116	141	153	192	162	84	90	87
Ch14	141	131	159	172	316	182	95	102	98
Ch15	156	145	176	192	240	203	106	113	110
Ch16	177	165	200	217	272	230	119	128	124
Ch17	199	185	224	244	306	258	134	144	139
Ch18	222	207	251	272	342	288	150	161	156
Ch19	250	233	282	307	385	325	169	181	175
Ch20	281	261	317	344	432	364	190	203	197
Channel	Fardah	Sanah		Doqal					
	Loop1	Loop1	Loop2	Loop1	Loop2				
Ch1	13	11	11	65	81				
Ch2	15	12	12	72	91				
Ch3	17	14	13	82	102				
Ch4	19	15	15	92	115				
Ch5	21	17	17	102	128				
Ch6	24	19	19	115	145				
Ch7	27	22	21	130	163				
Ch8	30	25	24	145	182				
Ch9	34	28	27	164	206				
Ch10	38	31	30	184	231				
Ch11	42	35	34	205	257				
Ch12	47	39	38	228	287				
Ch13	53	44	43	259	325				
Ch14	60	49	48	292	367				
Ch15	67	55	54	325	408				
Ch16	75	62	61	368	462				
Ch17	85	70	68	414	520				
Ch18	95	78	76	462	580				
Ch19	107	88	86	520	654				
Ch20	120	99	97	584	734				



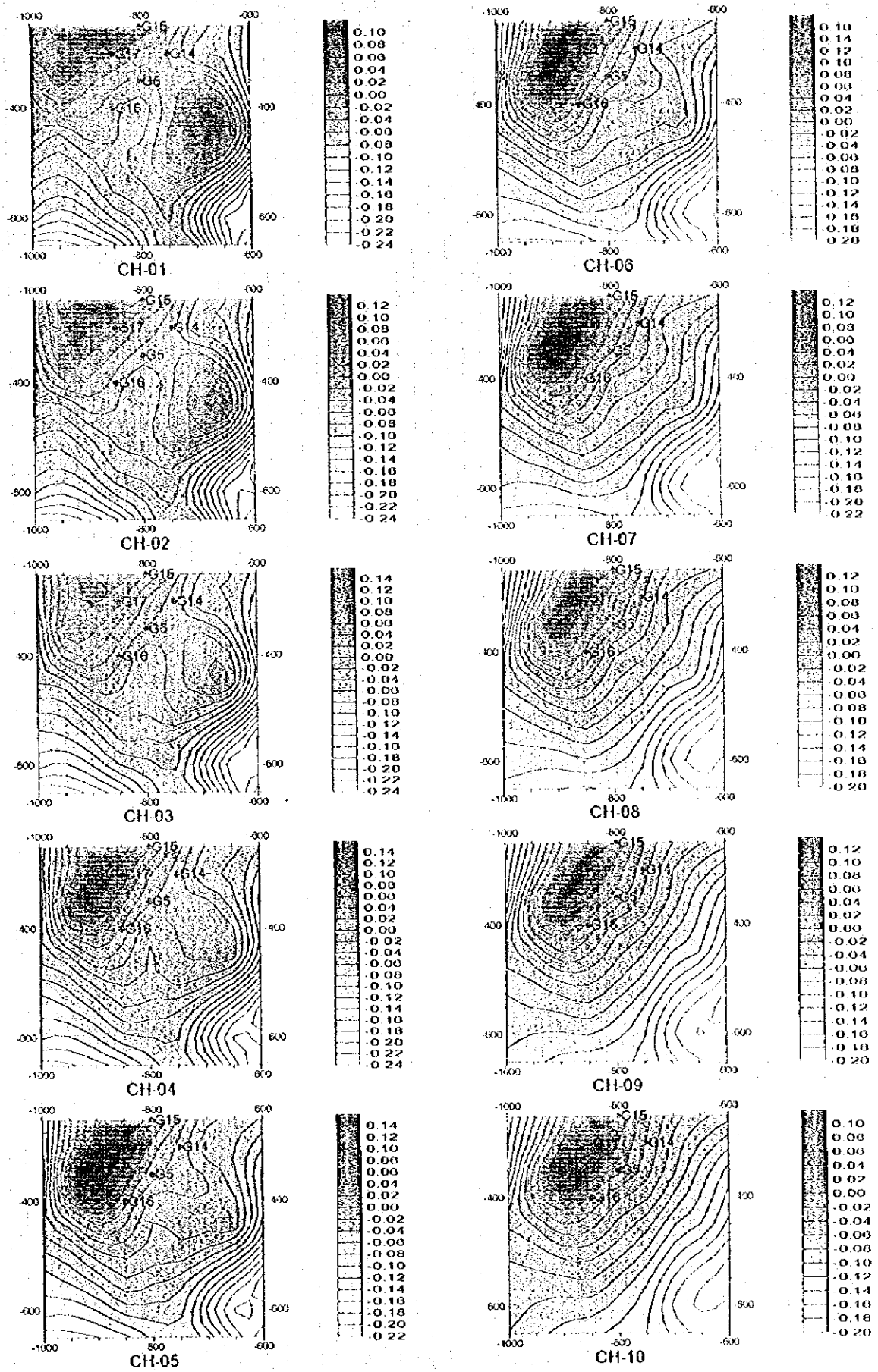
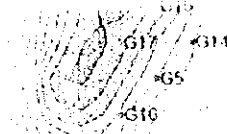


Fig.H-3-7(1) TEM response plane maps of Loop I in Ghuzayn area



(a)



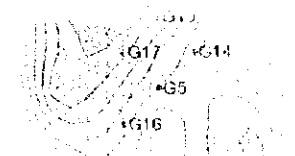
(b)



(c)



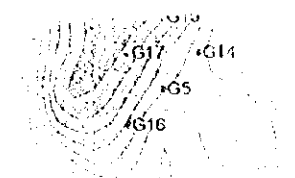
(d)



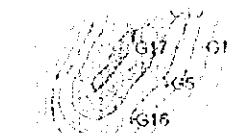
(e)



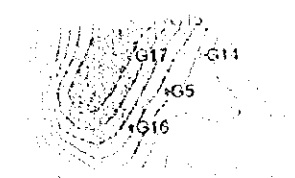
(f)



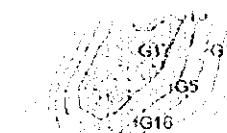
(g)



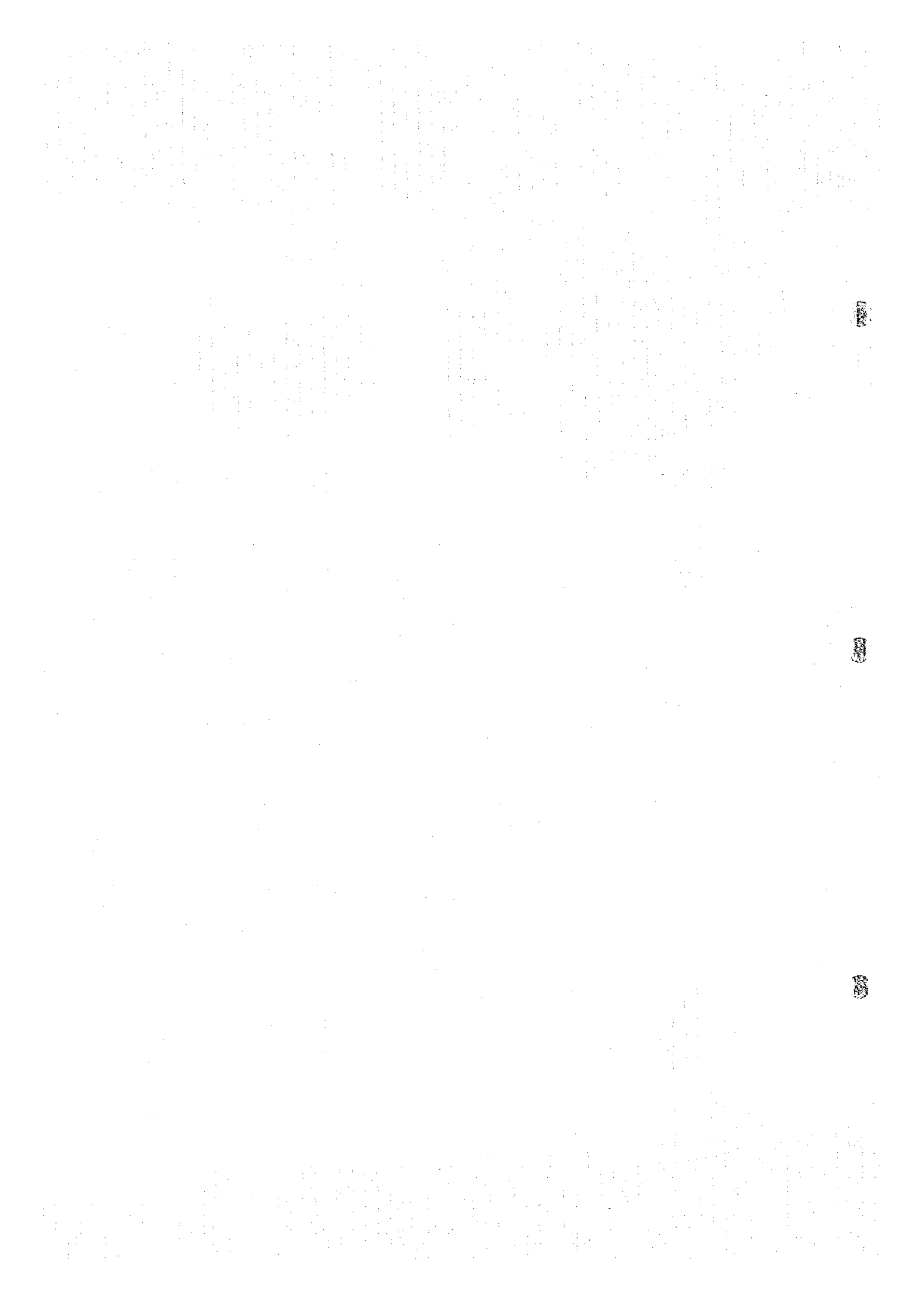
(h)



(i)



(j)



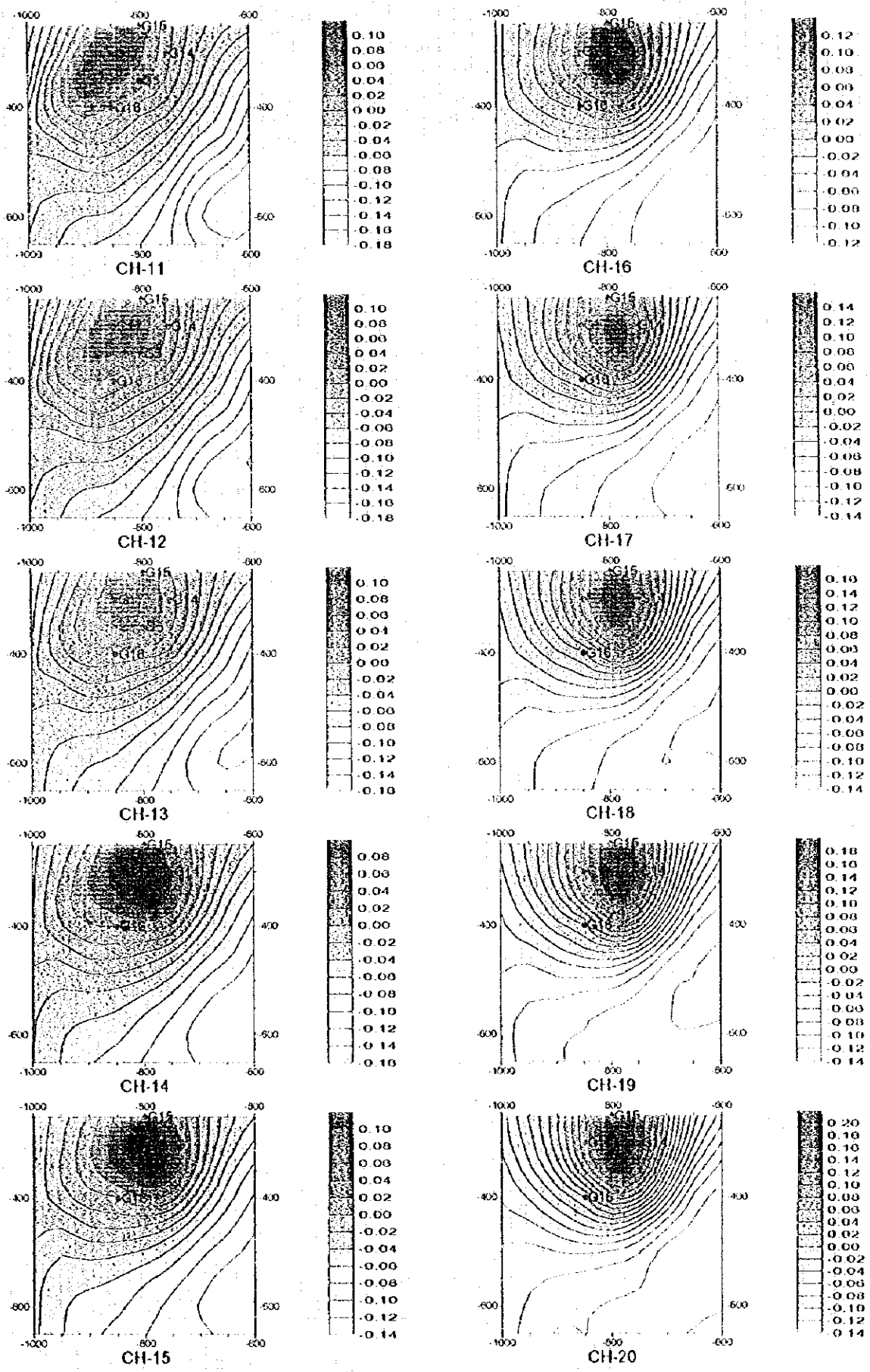
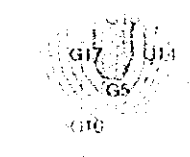
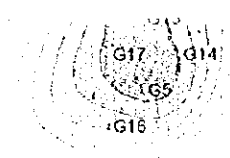
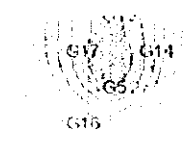
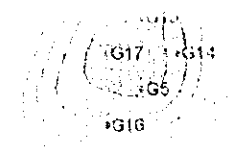
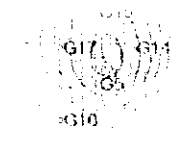
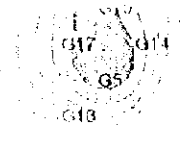
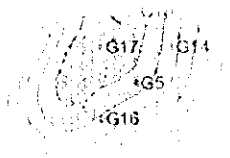
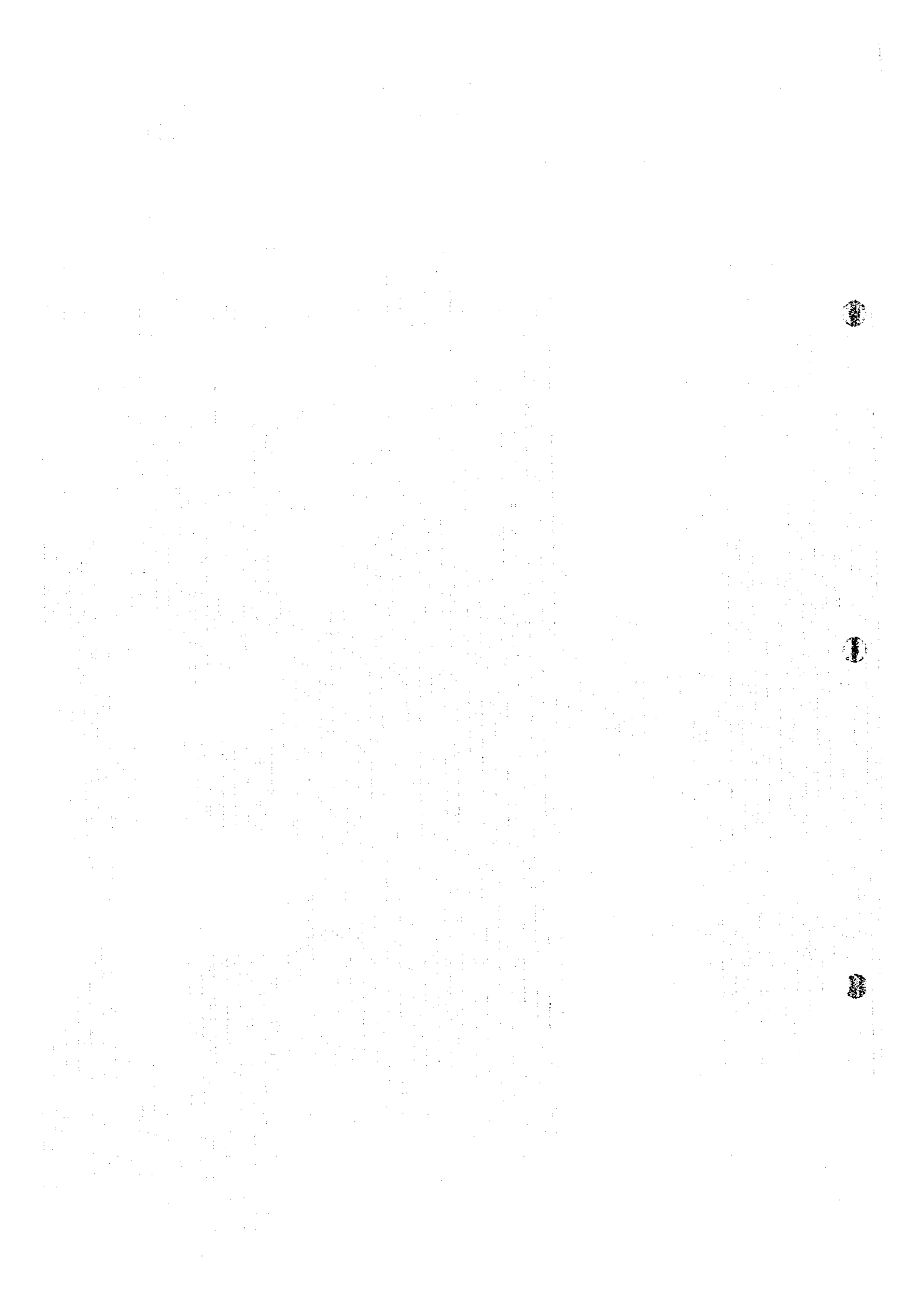


Fig.II-3-7(2) TBM response plane maps of Loop I in Ghuzayn area





前者の異常は、深度が80m 以浅と浅く、また低チャージアビリティ内に位置することから鉍化変質に関係しない塩濃度の高い地下水などの導電体あるいは旧河川を表わしているものと推定される。

Loop 2

磁場分布平面図をFig. II-3-8(1)~Fig. II-3-8(2)に示す。

高磁場異常が、1)測点900W200Sから北東方向、2)測点800W200Sから北方向、の2ヶ所で捕捉されている。

1)ループ対角線上に横切るように南西-北東方向に分布(Ch1~Ch10)し、ループの北東では異常の範囲が広がっている。Ch6で異常の最大値を示すことから、異常源の深度は約50mと推定される。

2)G5孔で確認された塊状硫化鉍の北延長による異常と考えられ、Ch17~Ch20で明瞭に認められる。巾は約150m、延長は測点800W100S付近までと推定でき、Loop1より異常源が深くなっていると推定される。

Loop 3

磁場分布平面図をFig. II-3-9(1)~Fig. II-3-9(2)に示す。

ループの北西部に明瞭な高磁場異常がCh6~Ch20で捕捉されている。

異常は半径約100mの同心円状を呈し、チャンネルが大きくなるにしたがい南北方向に伸びる楕円状になる。Ch6~Ch11で磁場の大きさが最大になることから異常源は深度60m~110mに存在すると推定される。しかしながら、チャンネルが増えても異常が急激には減衰しないことから、より深部にも電導体が賦存する可能性がある。

Loop 4

磁場分布平面図をFig. II-3-10(1)~Fig. II-3-10(2)に示す。

ループの東端に高磁場異常がCh1~Ch12で捕捉されている。

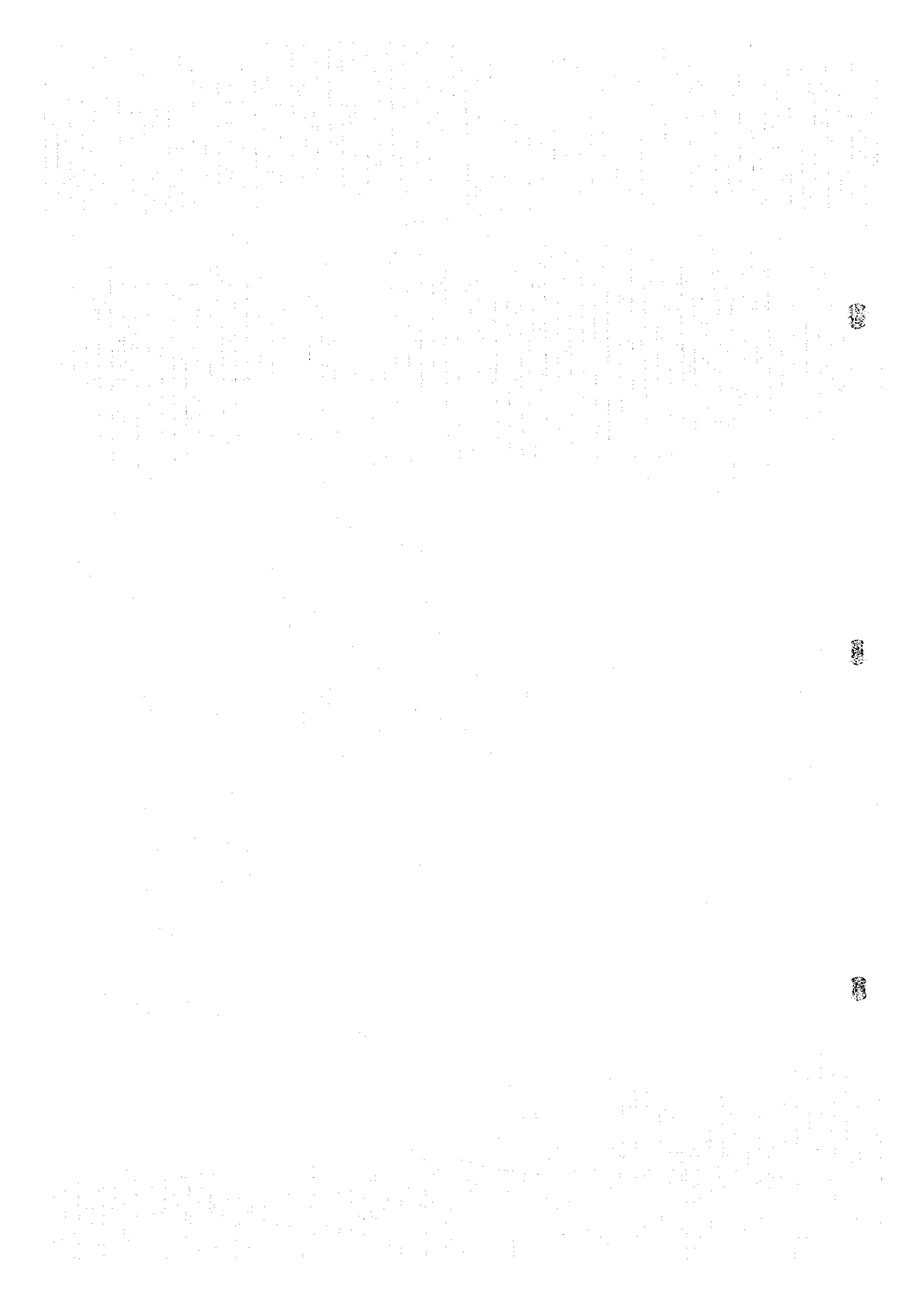
Loop 5

磁場分布平面図をFig. II-3-11(1)~Fig. II-3-11(2)に示す。

ゴッサンの位置にほぼ対応するように高磁場異常がループの中央部(Ch6~Ch20)に捕捉されている。しかしながら、ループの南では異常は認められない。異常の範囲はチャンネルが大きくなるにしたがい狭くなり、測点100E550SではCh20まで異常が認められる。

Loop 6

磁場分布平面図をFig. II-3-12(1)~Fig. II-3-12(2)に示す。



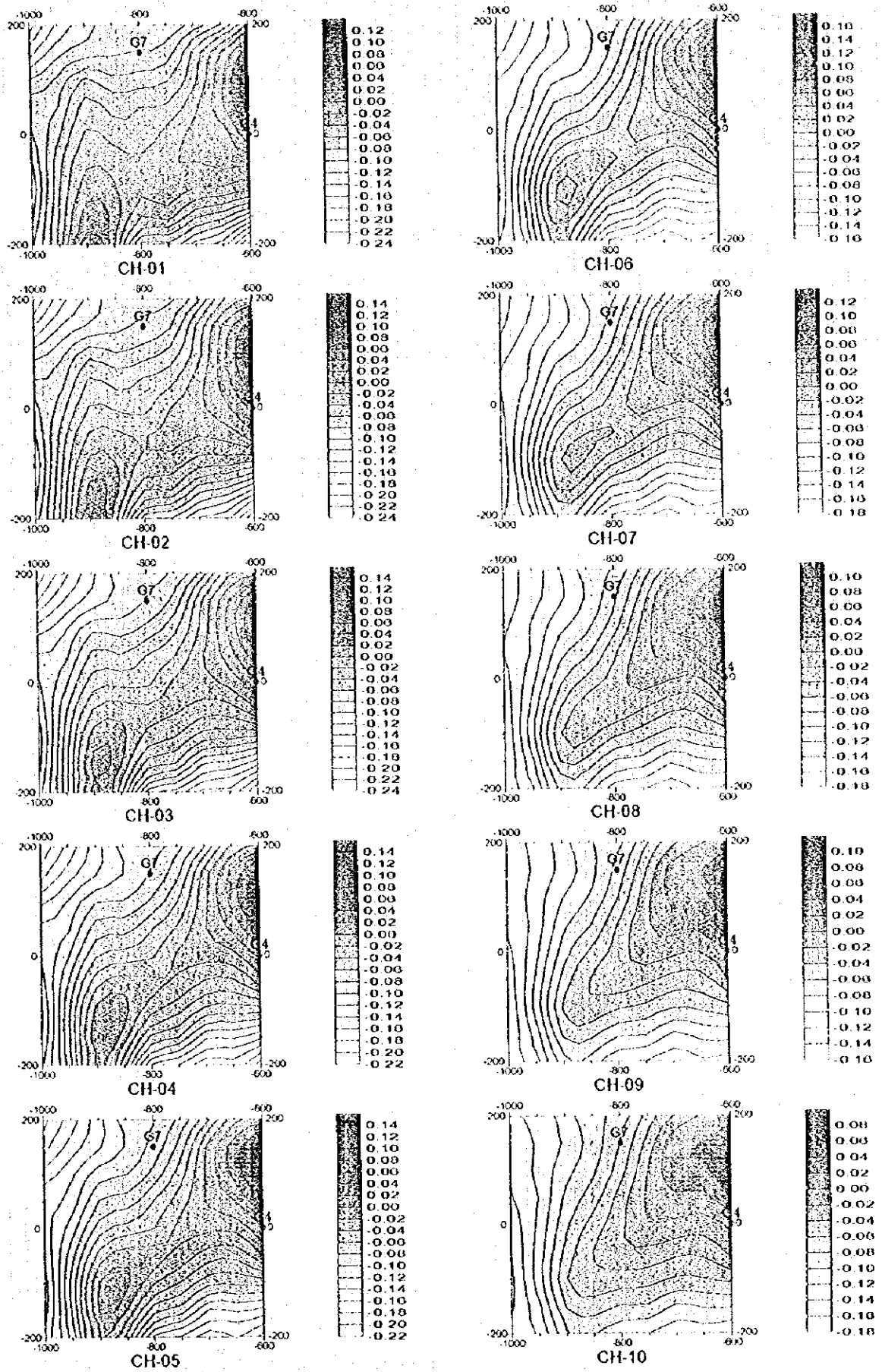
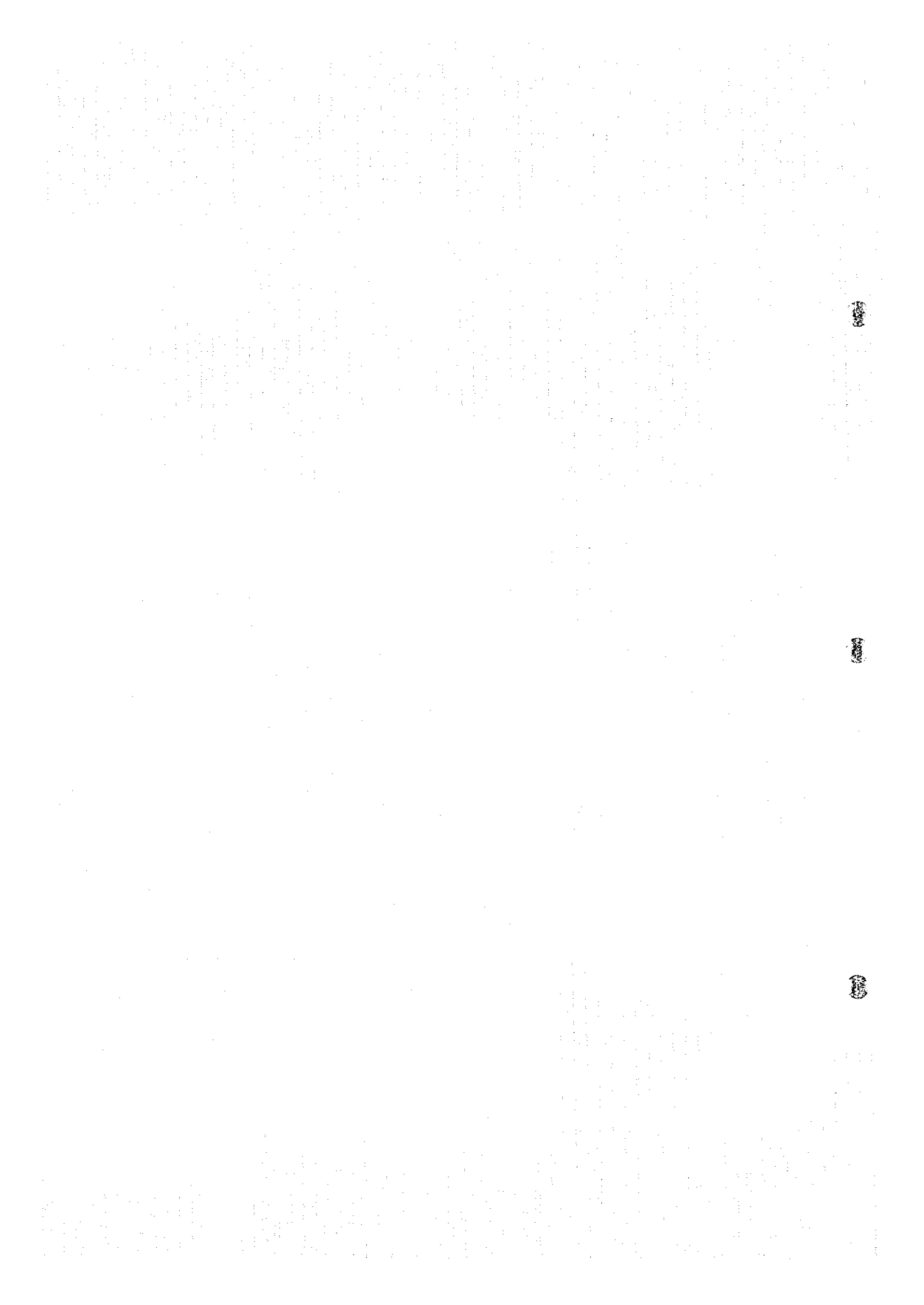


Fig.II-3-8(I) TEM response plane maps of Loop2 in Ghuzayn area



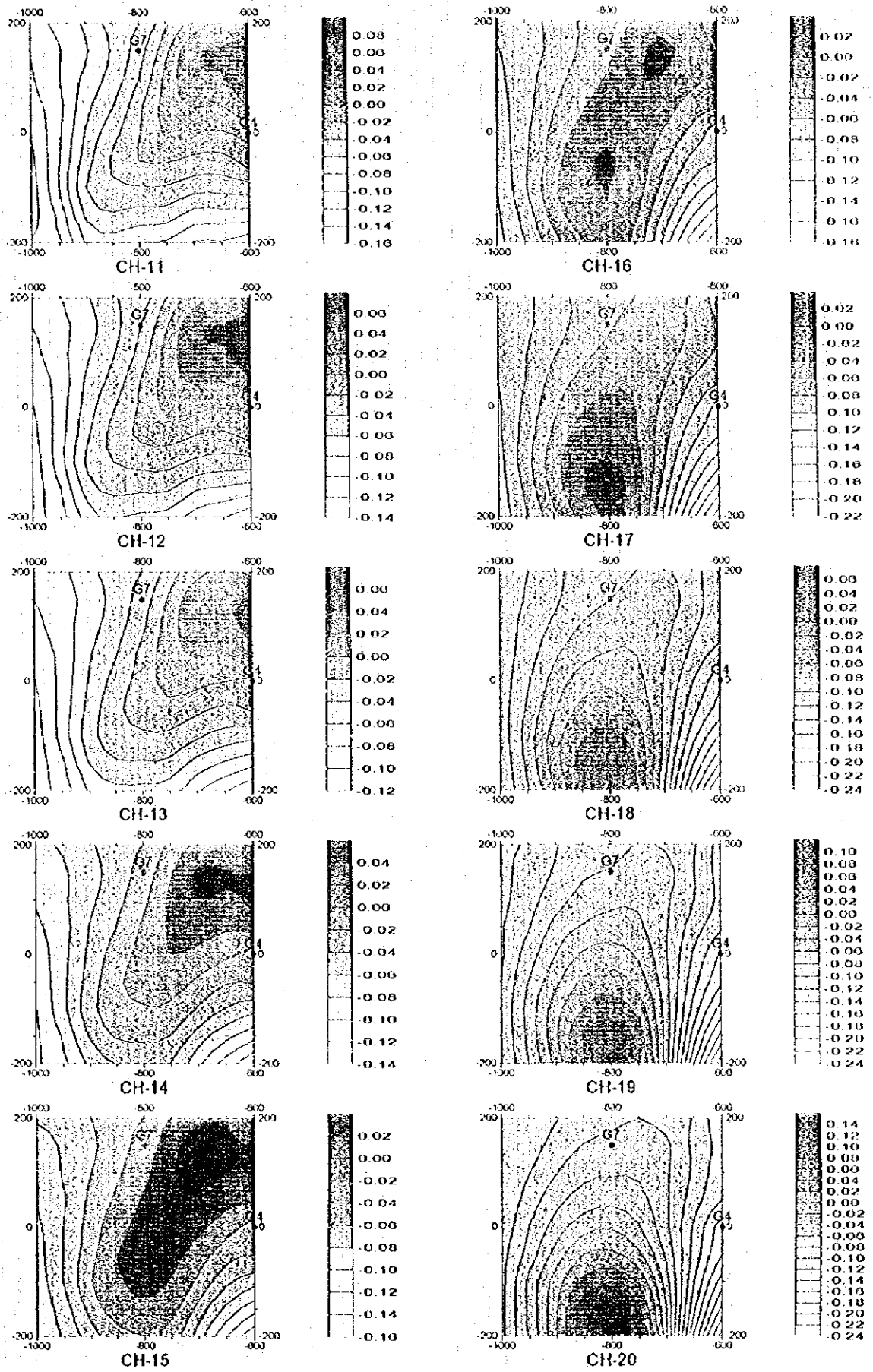


Fig.11-3-8(2) TEM response plane maps of Loop2 in Ghuzayn area

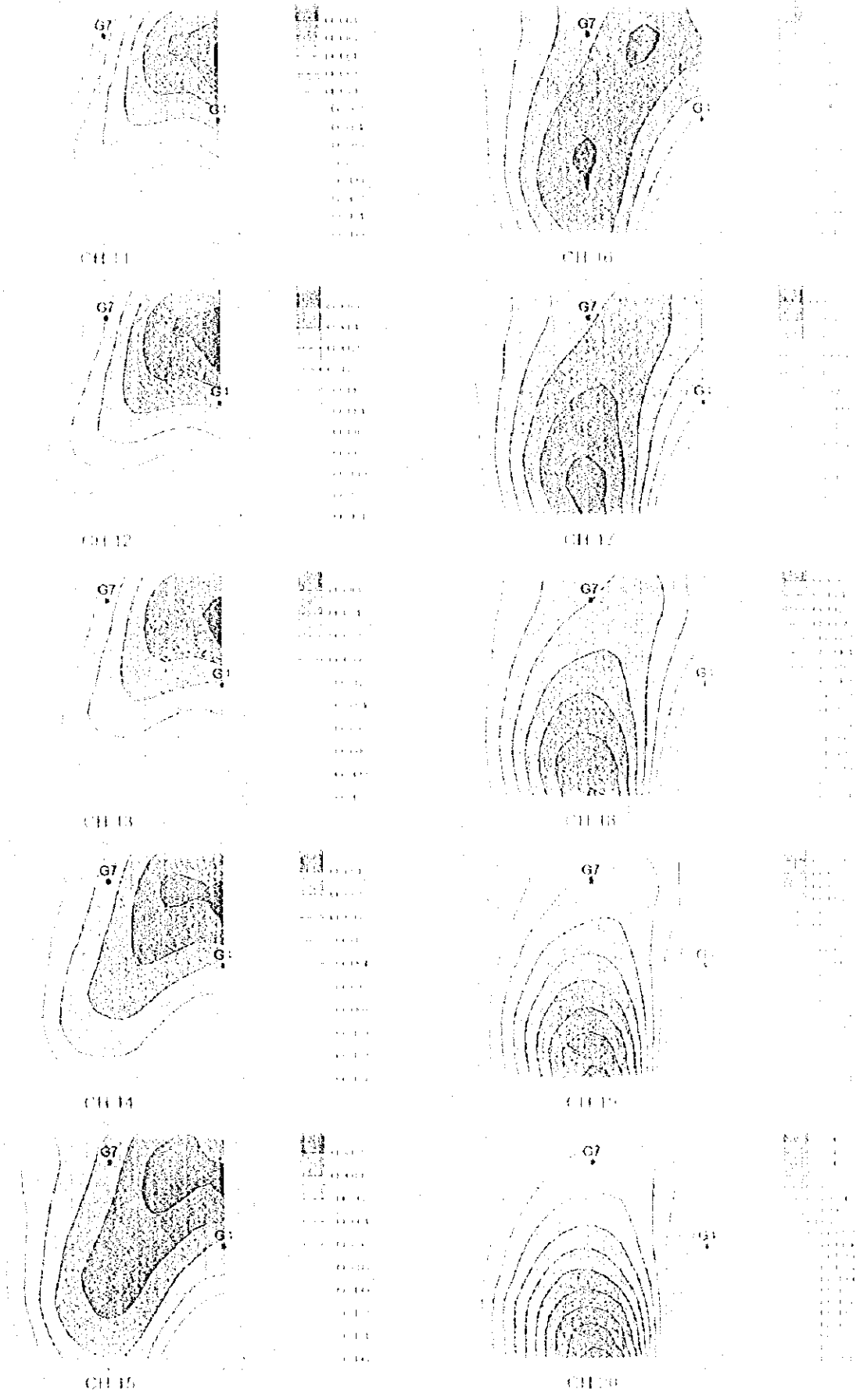
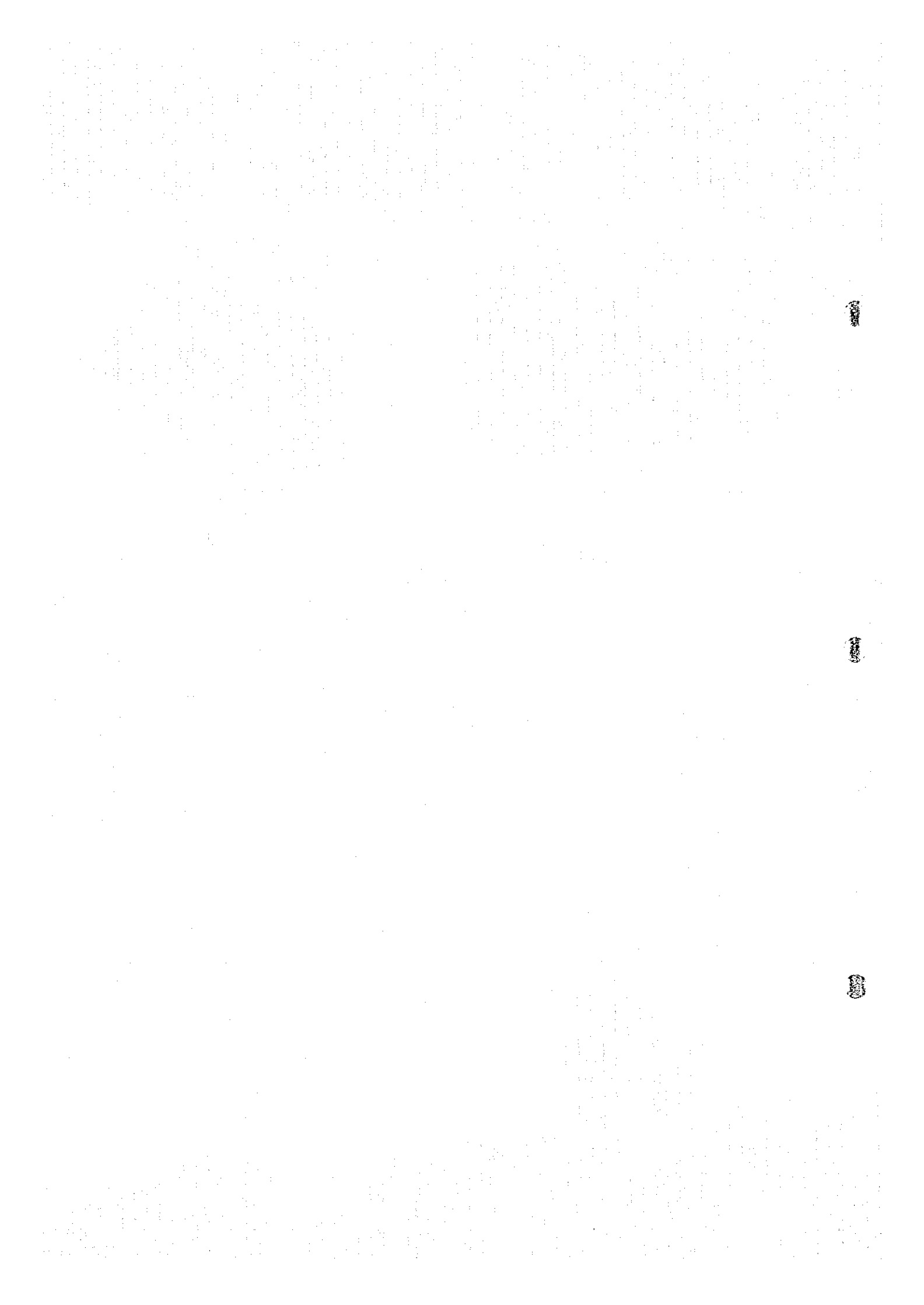


Fig. 11. SCLM magnetic plate top (CH 11) in Giza area.



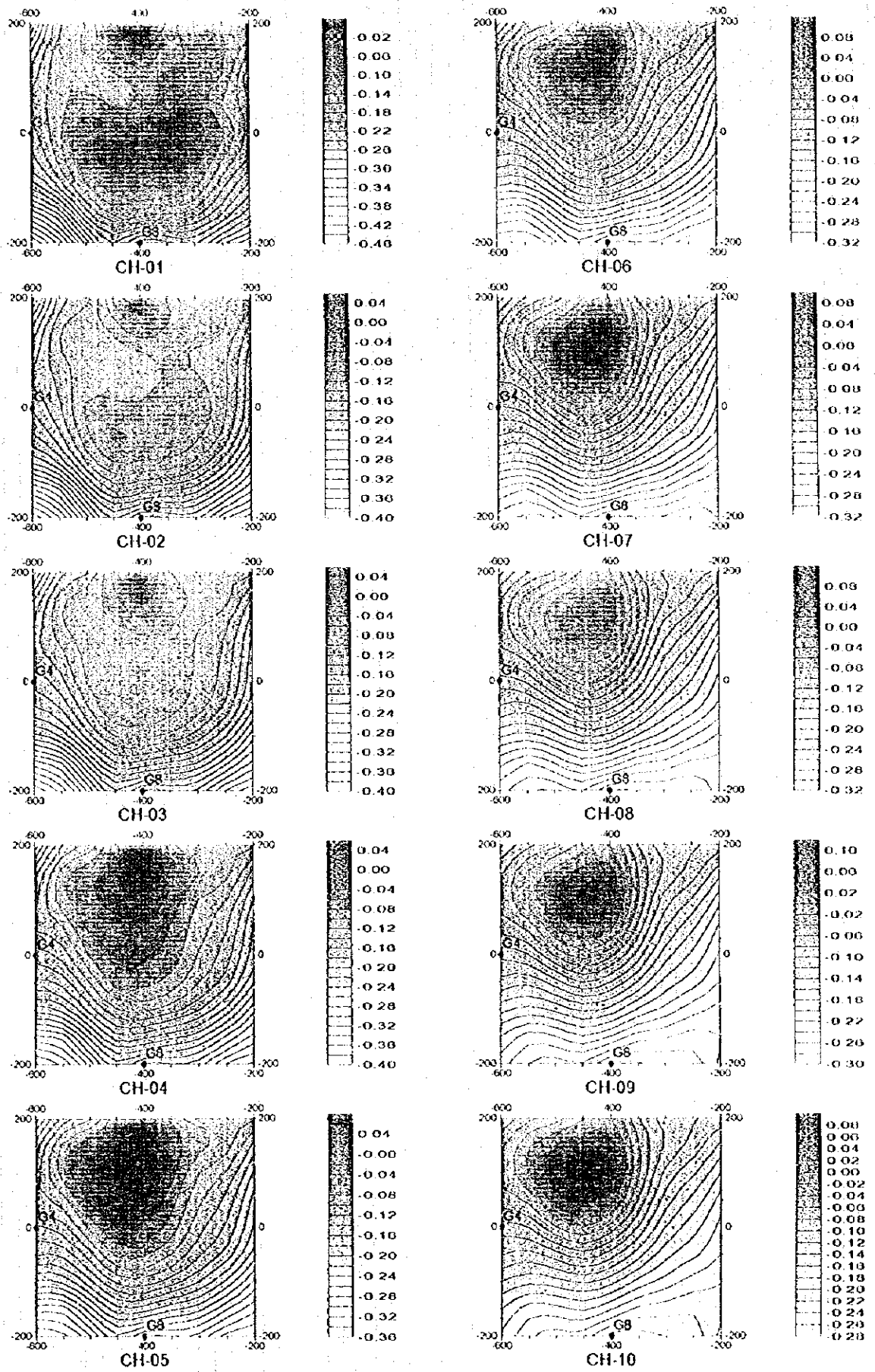
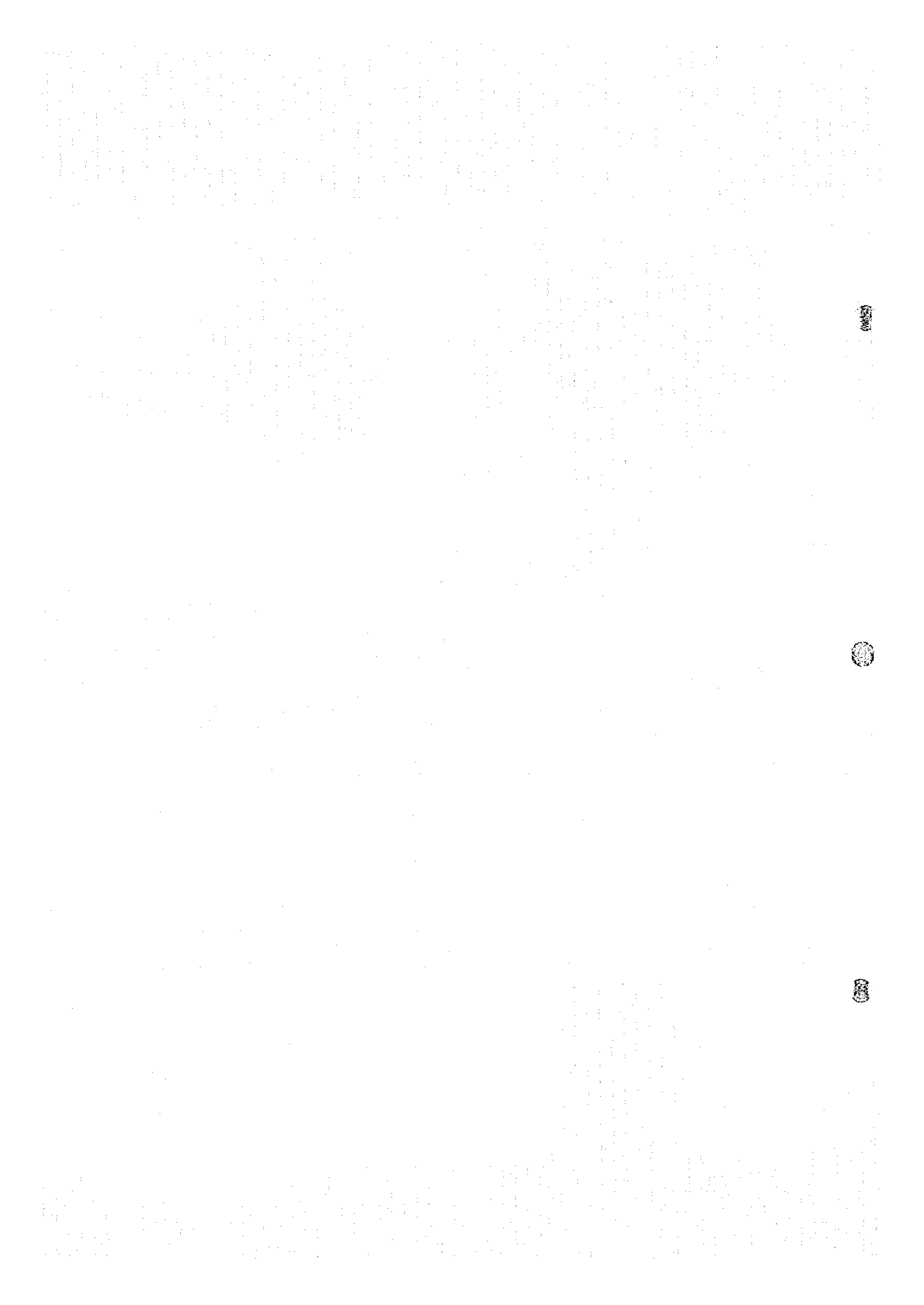


Fig.11-3-9(1) TEM response plane maps of Loop3 in Gluzayn area



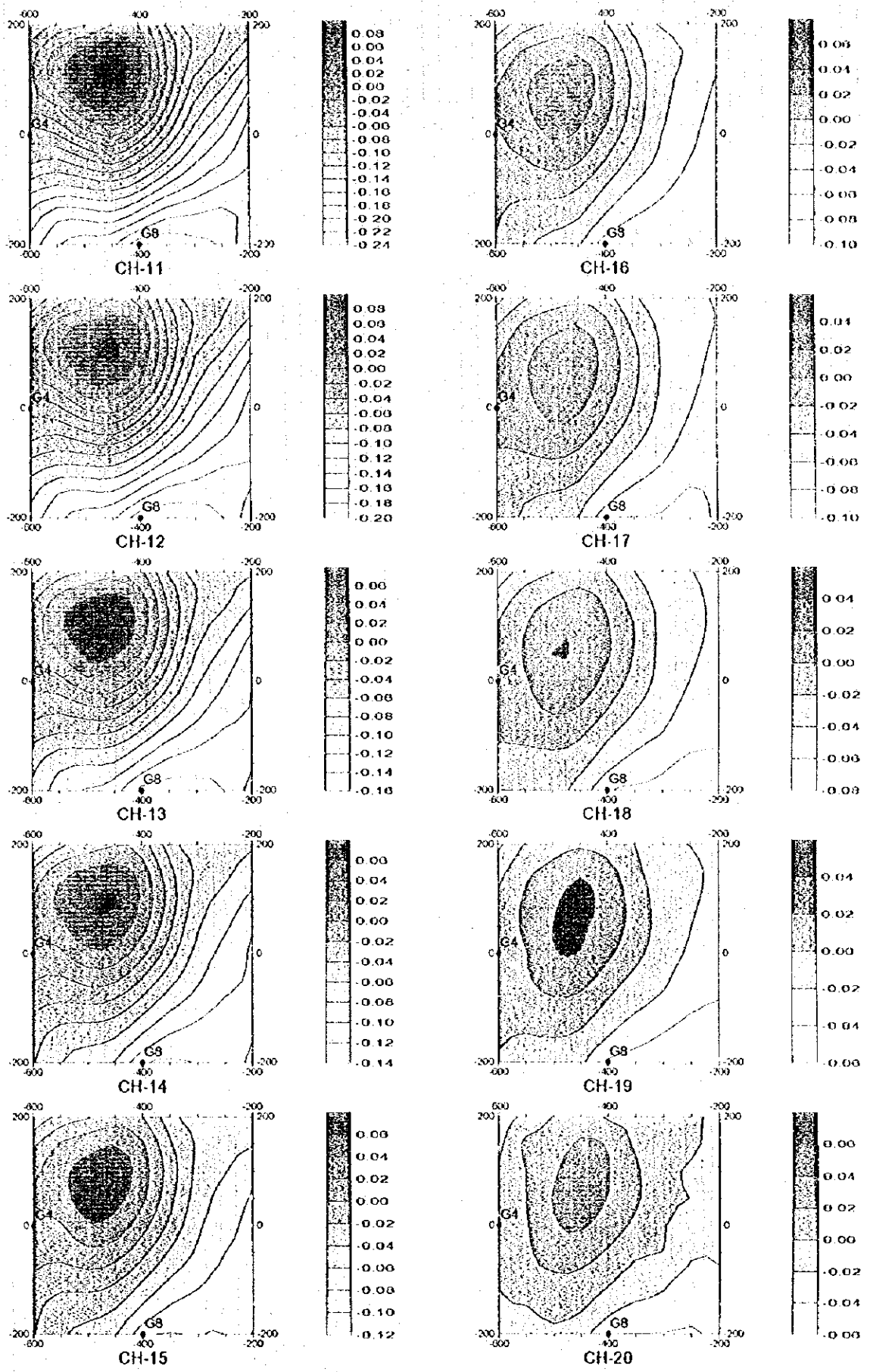
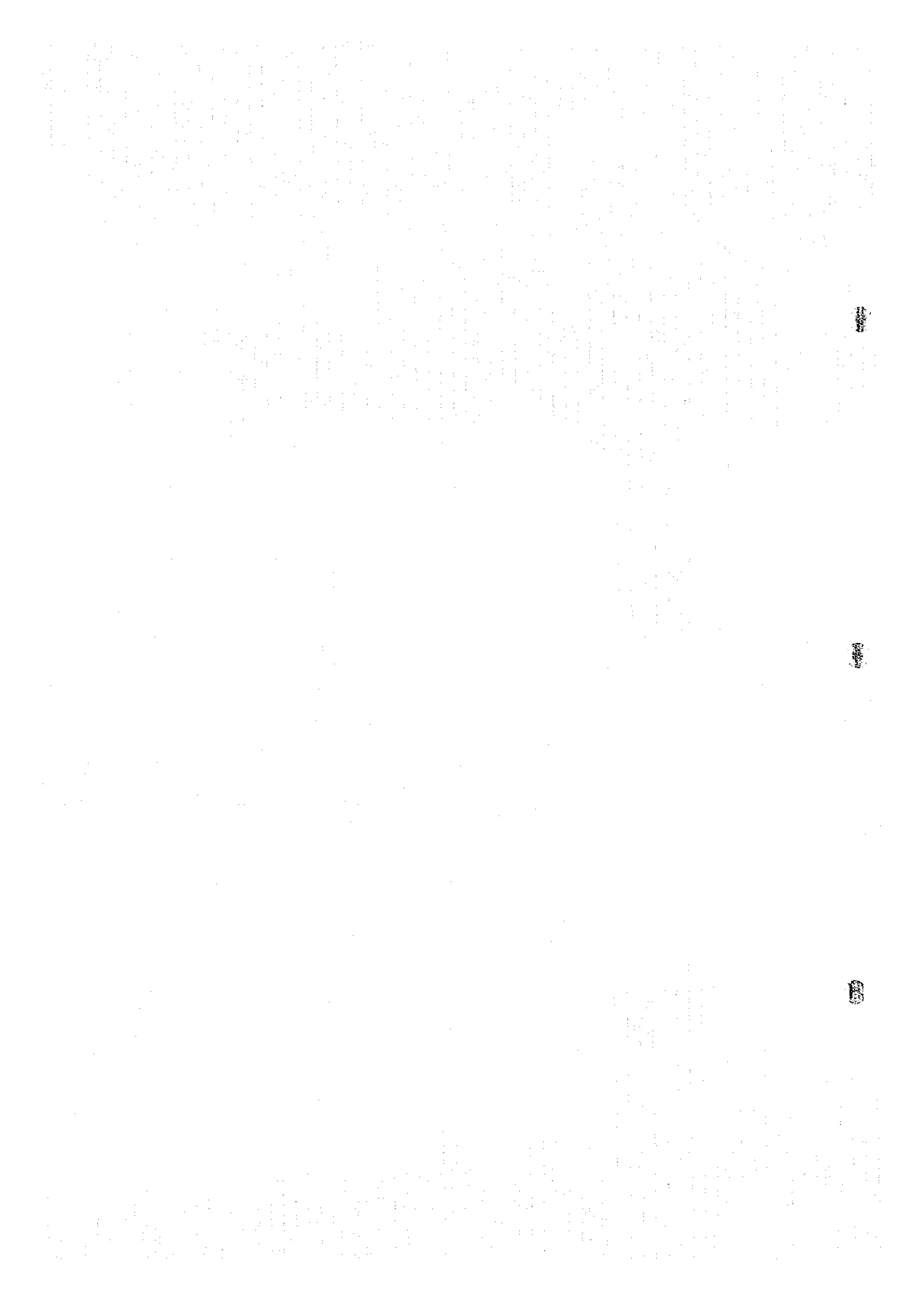


Fig. II-3-9(2) TEM response plane maps of Loop3 in Ghuzayn area



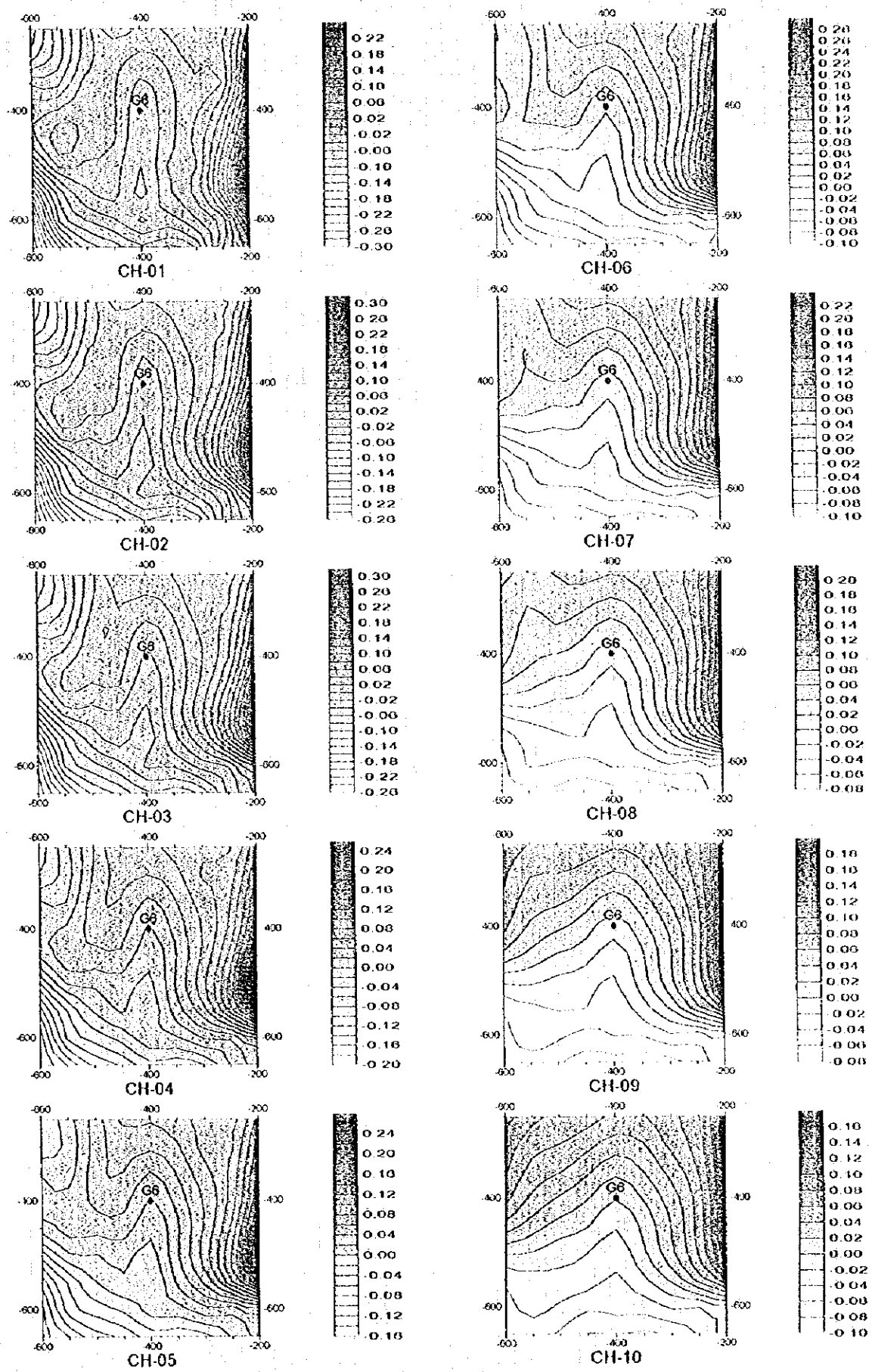
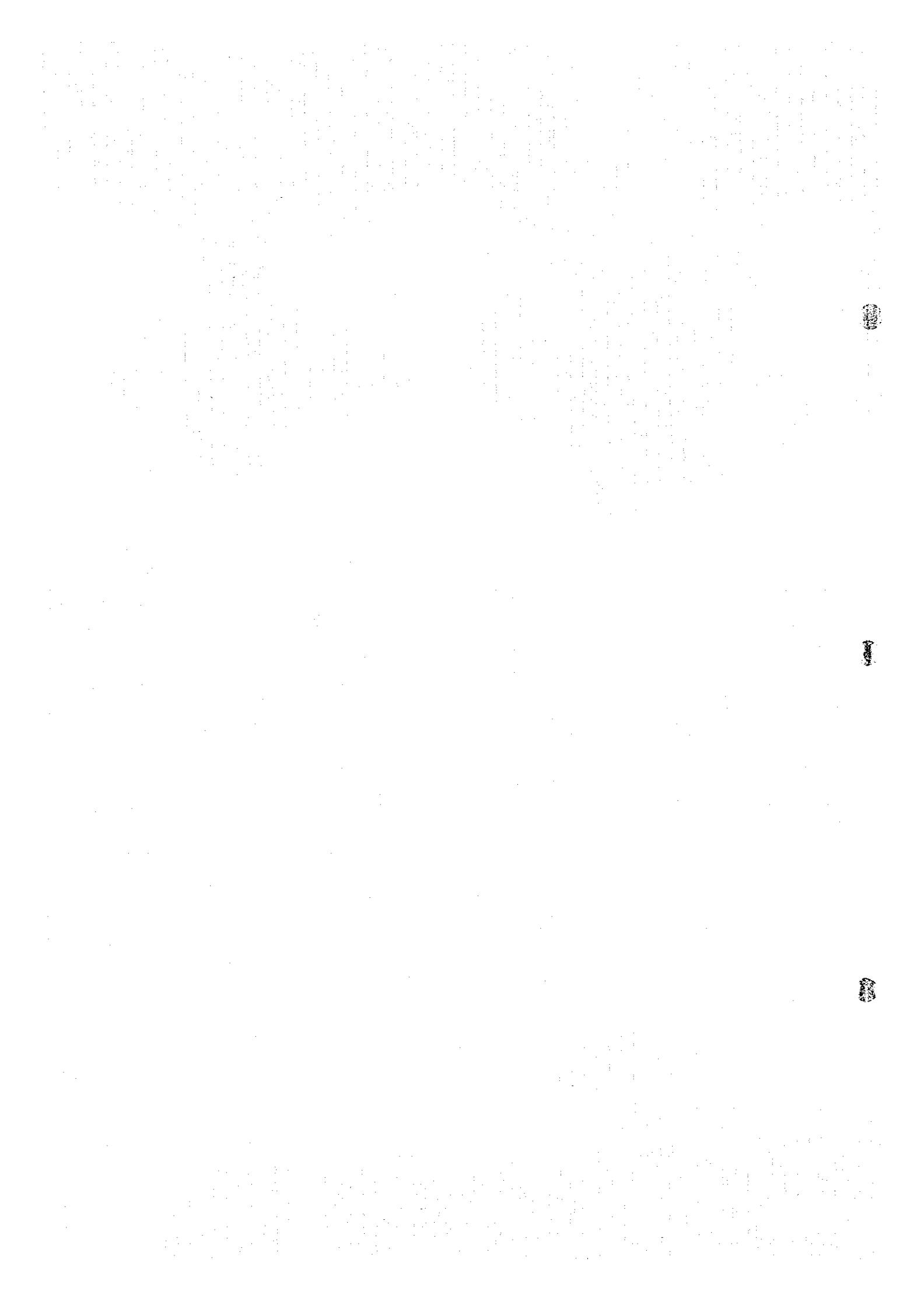


Fig. II-3-10(1) TEM response plane maps of Loop 1 in Ghuzayn area



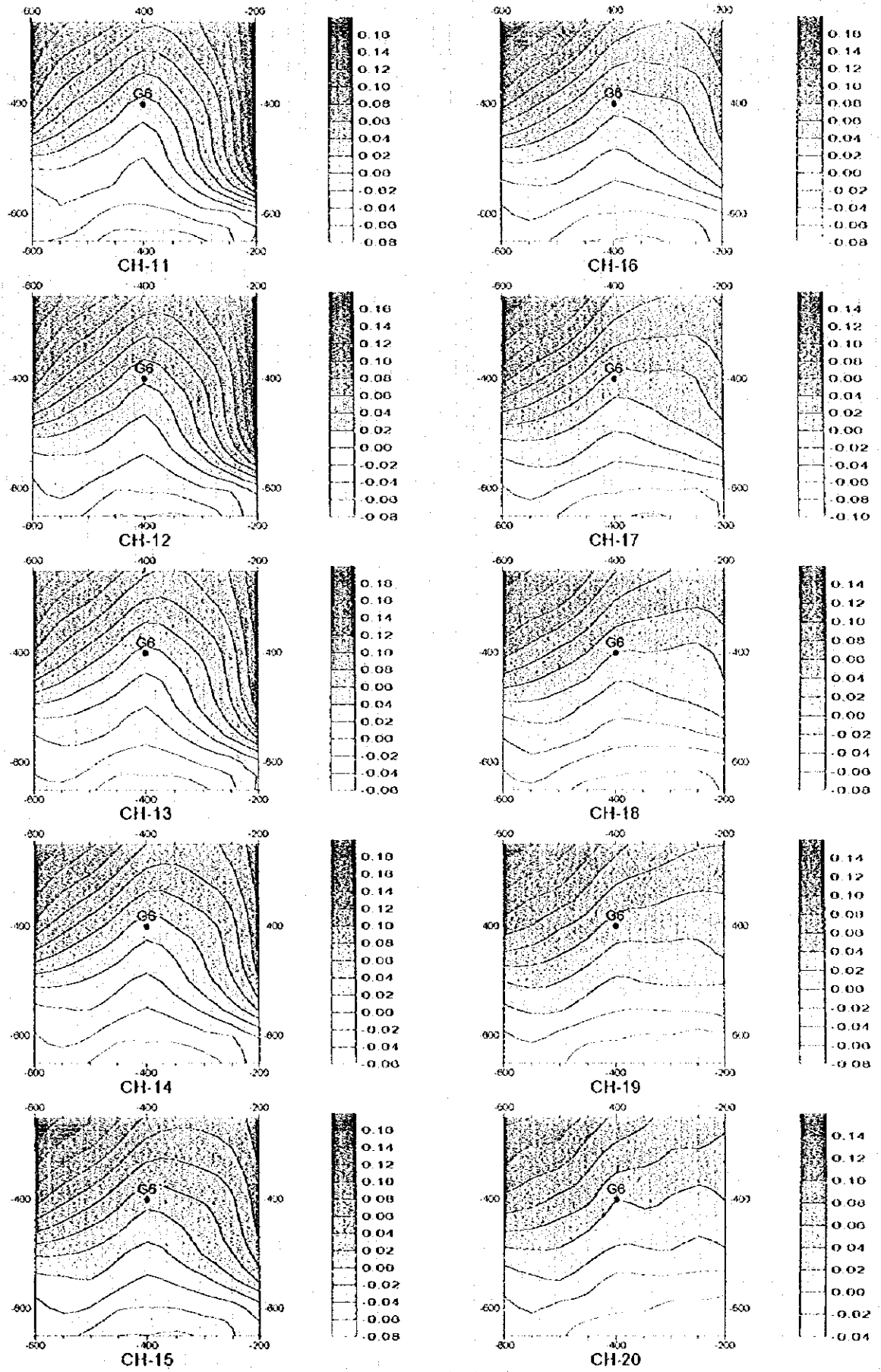


Fig. II-3-10(2) TEM response plane maps of Loop-1 in Ghuzayn area



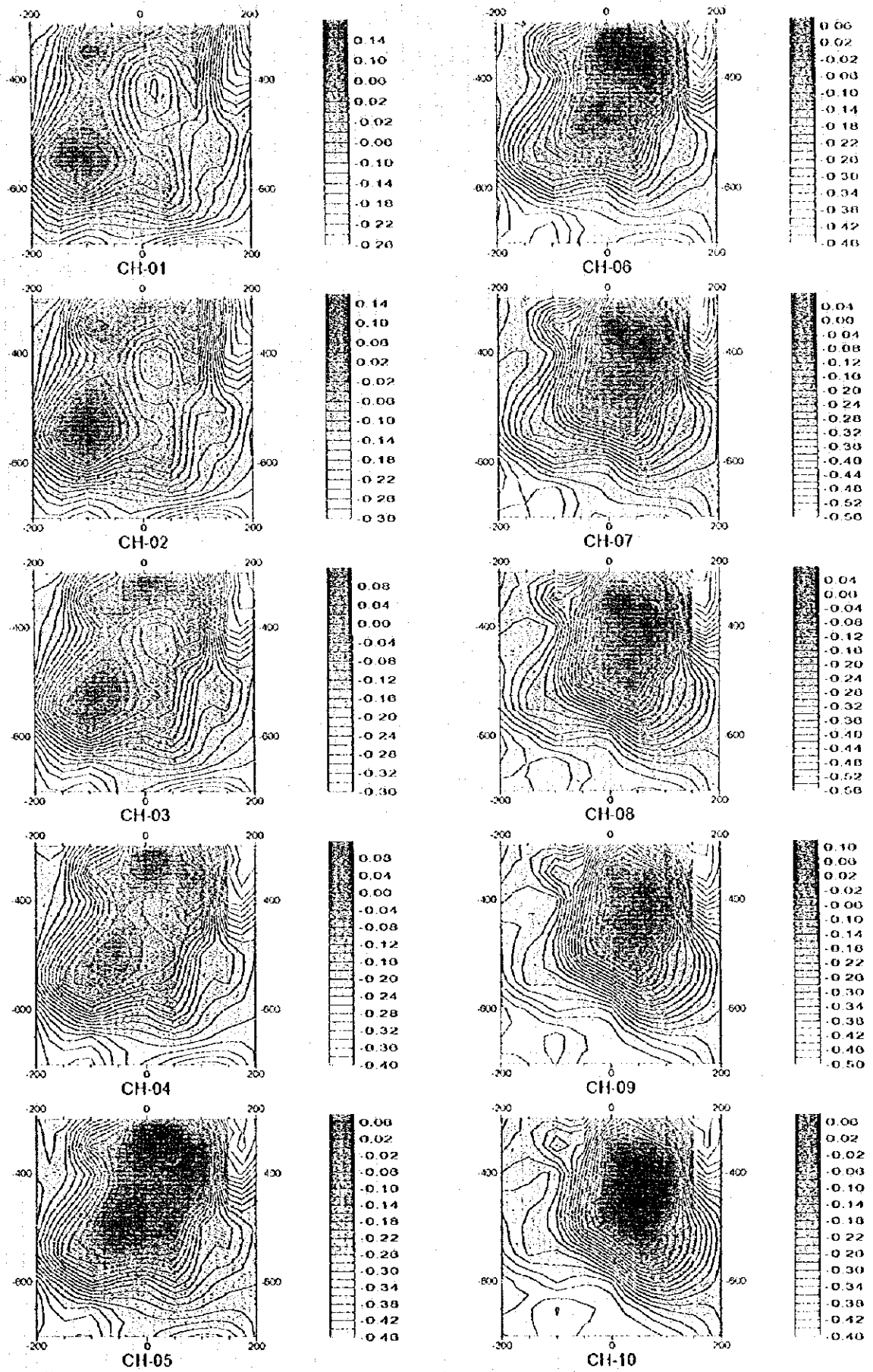
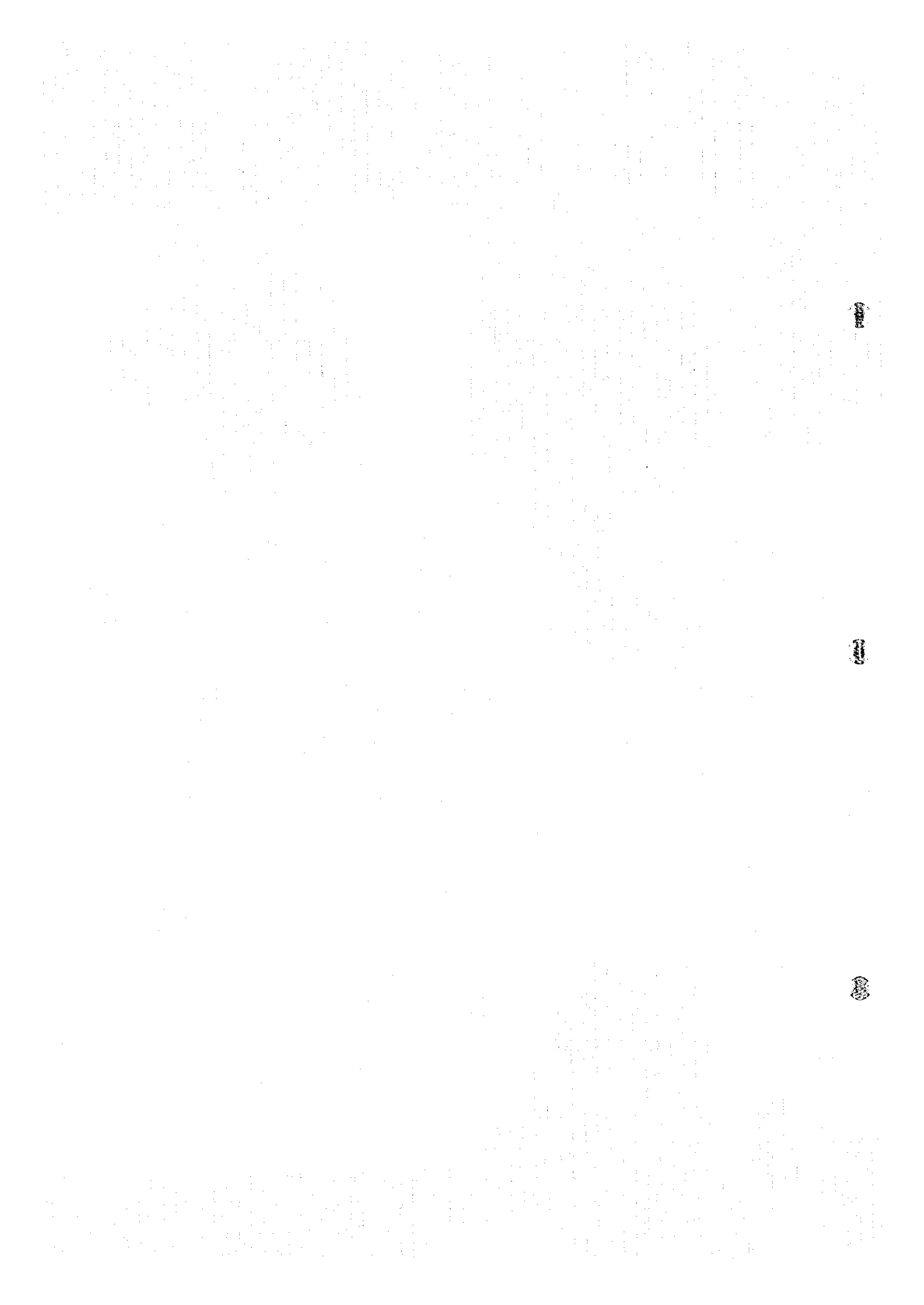


Fig. II-3-11(1) TEM response plane maps of Loop5 in Ghuzayn area



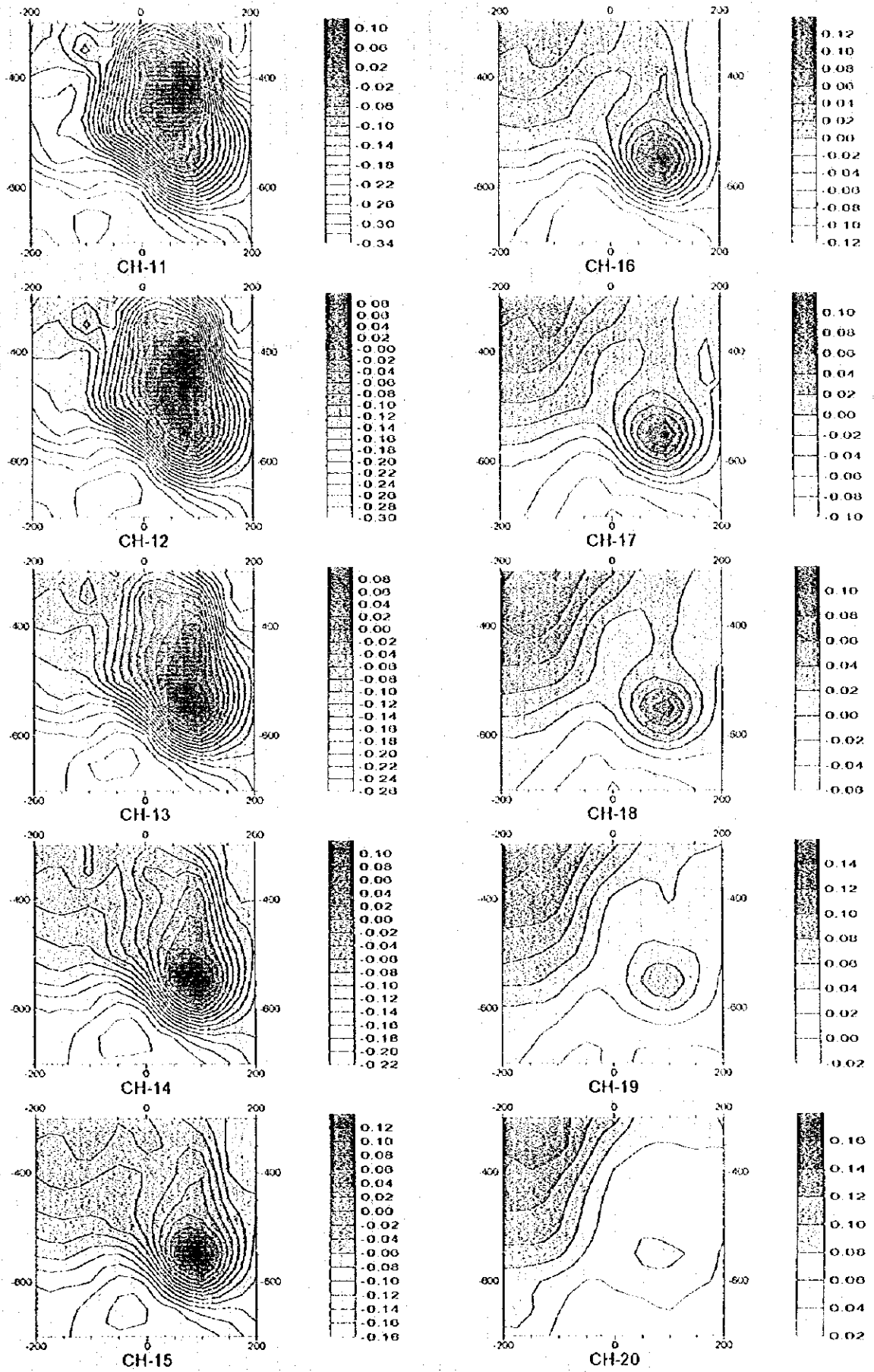
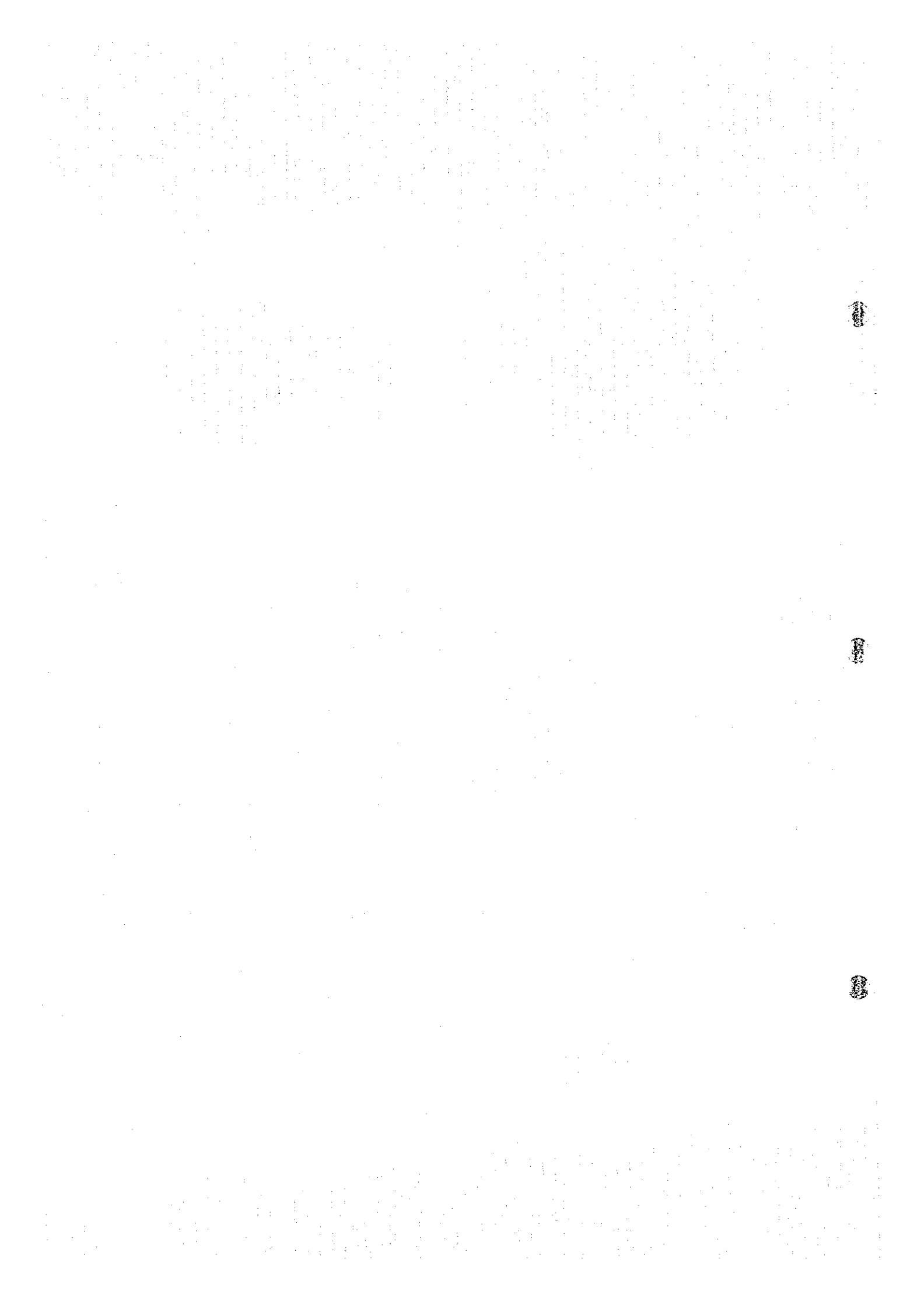


Fig II-3-11(2) TEM response plane maps of Loop5 in Ghuzayn area



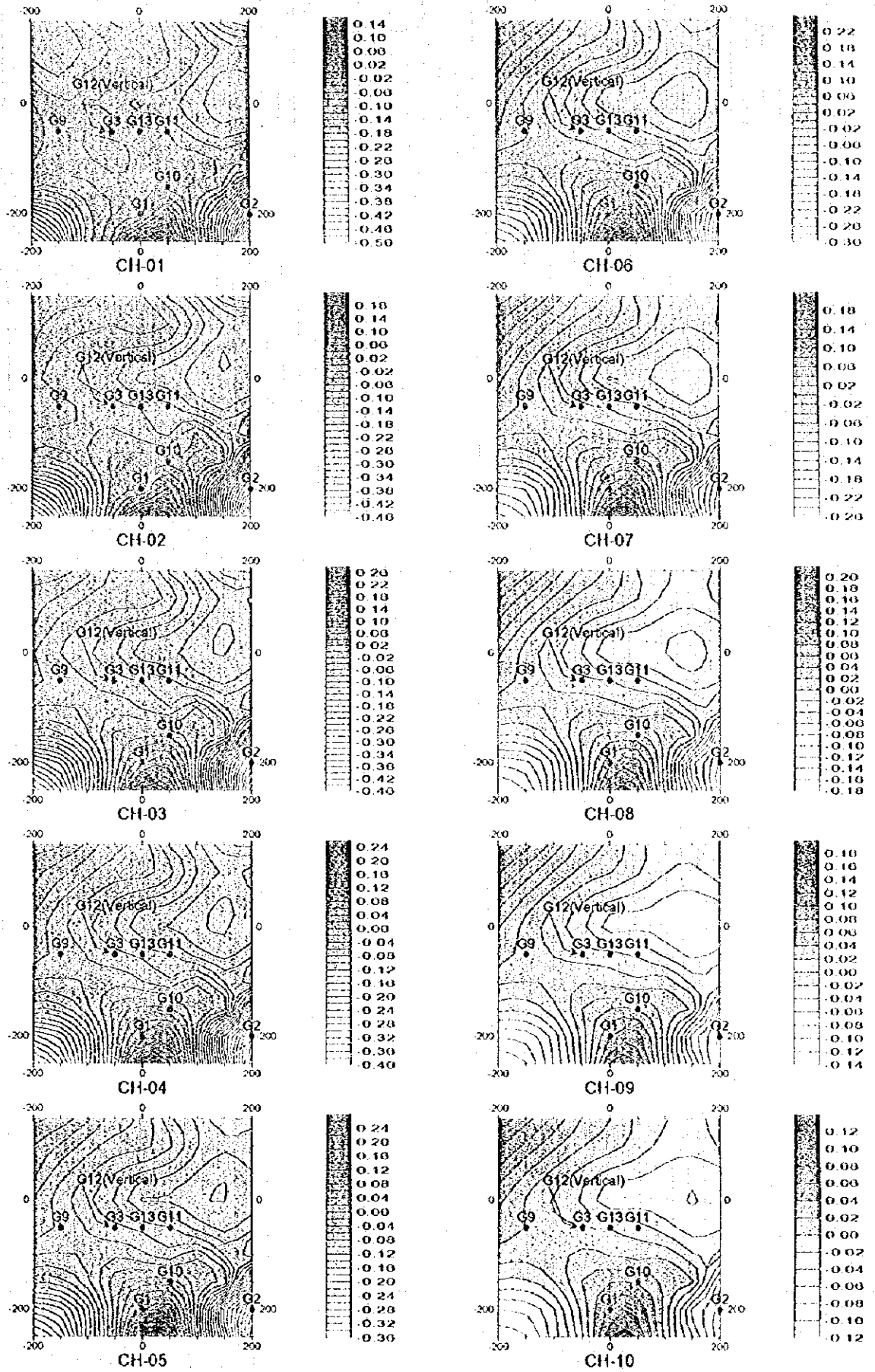
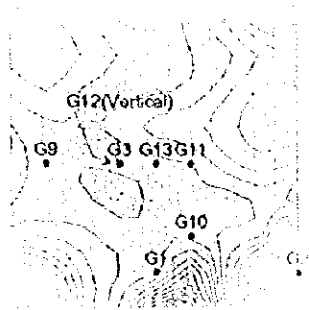
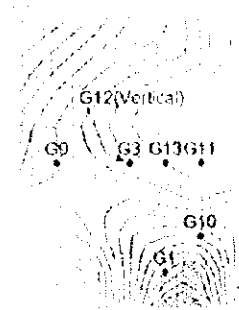
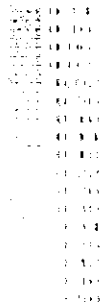


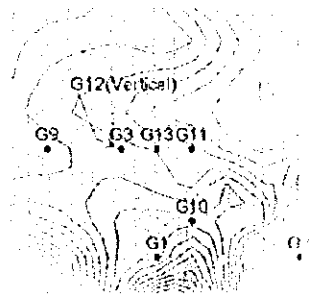
Fig II-3-12(1) TEM response plane maps of Loop 6 in Ghuzayn area



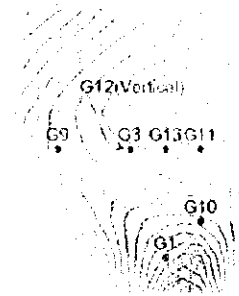
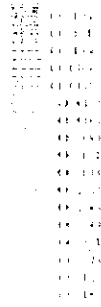
CH 01



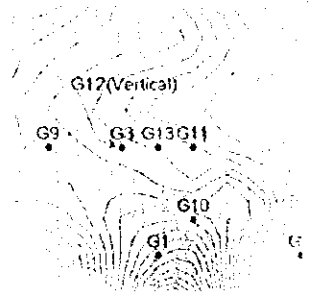
CH 06



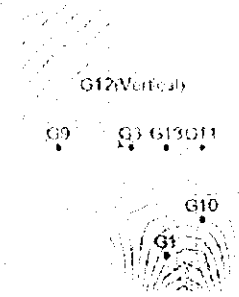
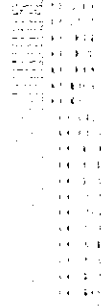
CH 02



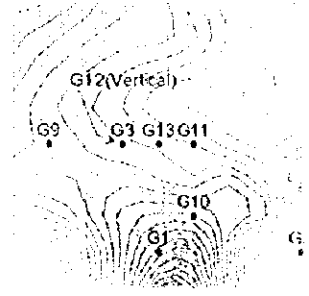
CH 07



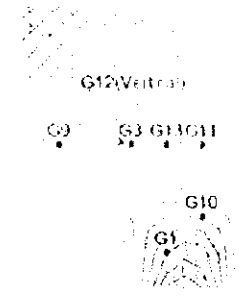
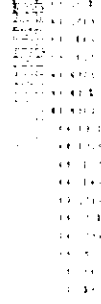
CH 03



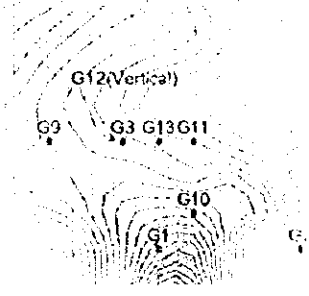
CH 08



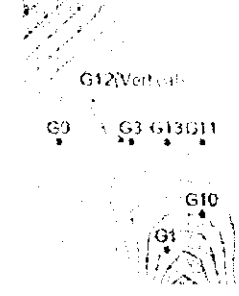
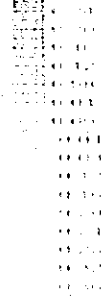
CH 04



CH 09



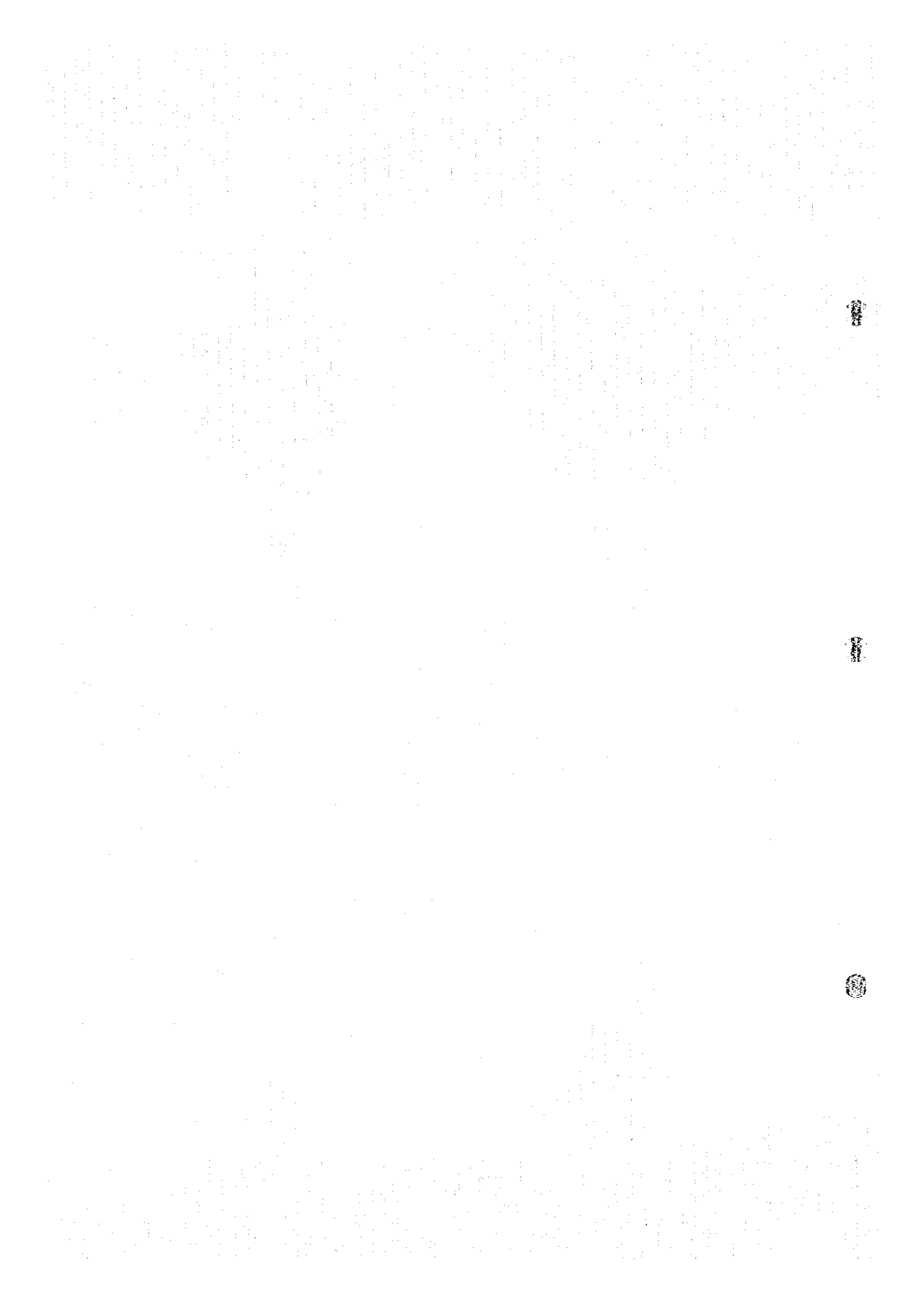
CH 05



CH 10



Fig. 11.3.13.12. FEM response plots (in cm^2/cm^2) of 10 options of Glazomina



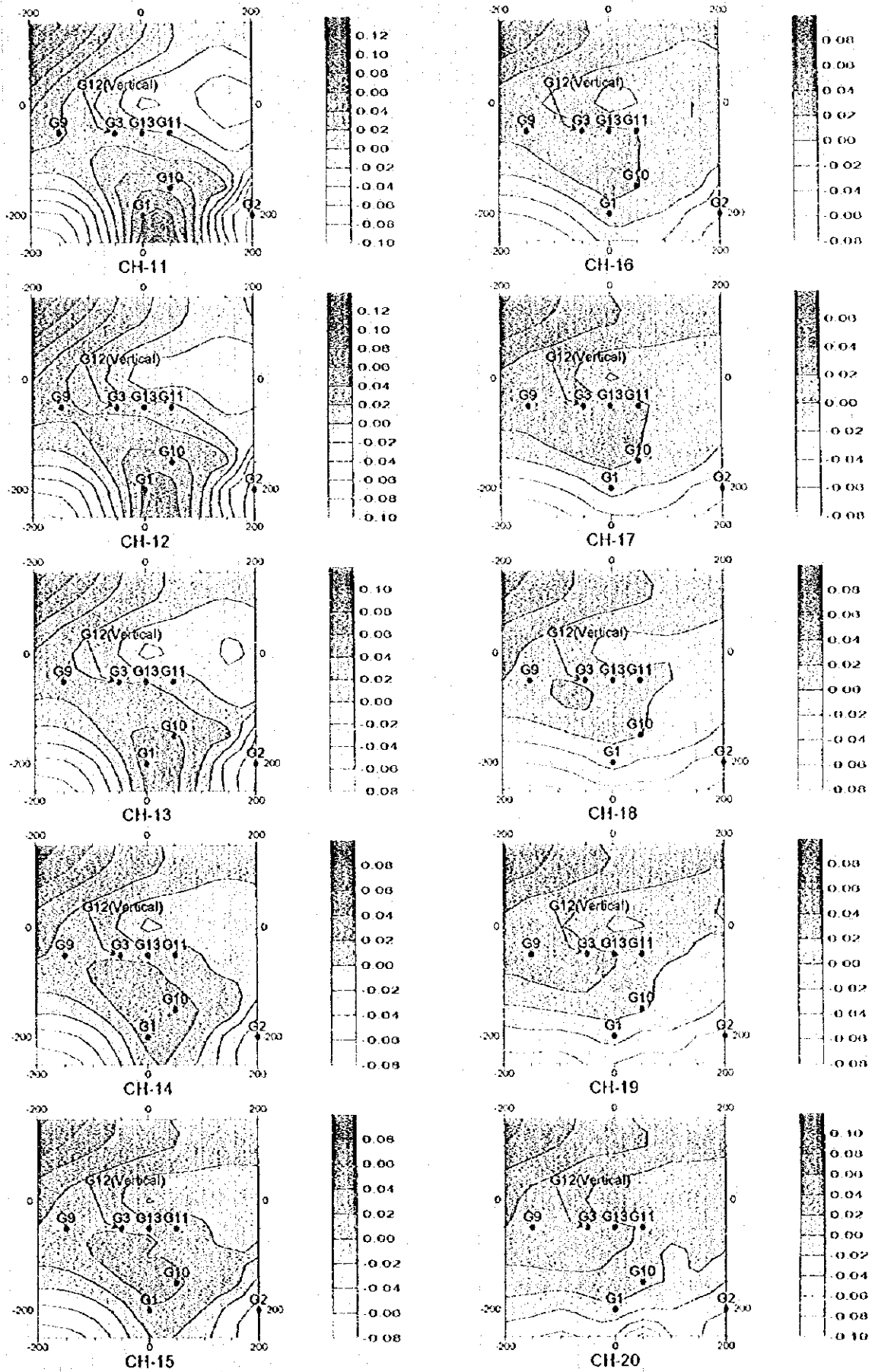
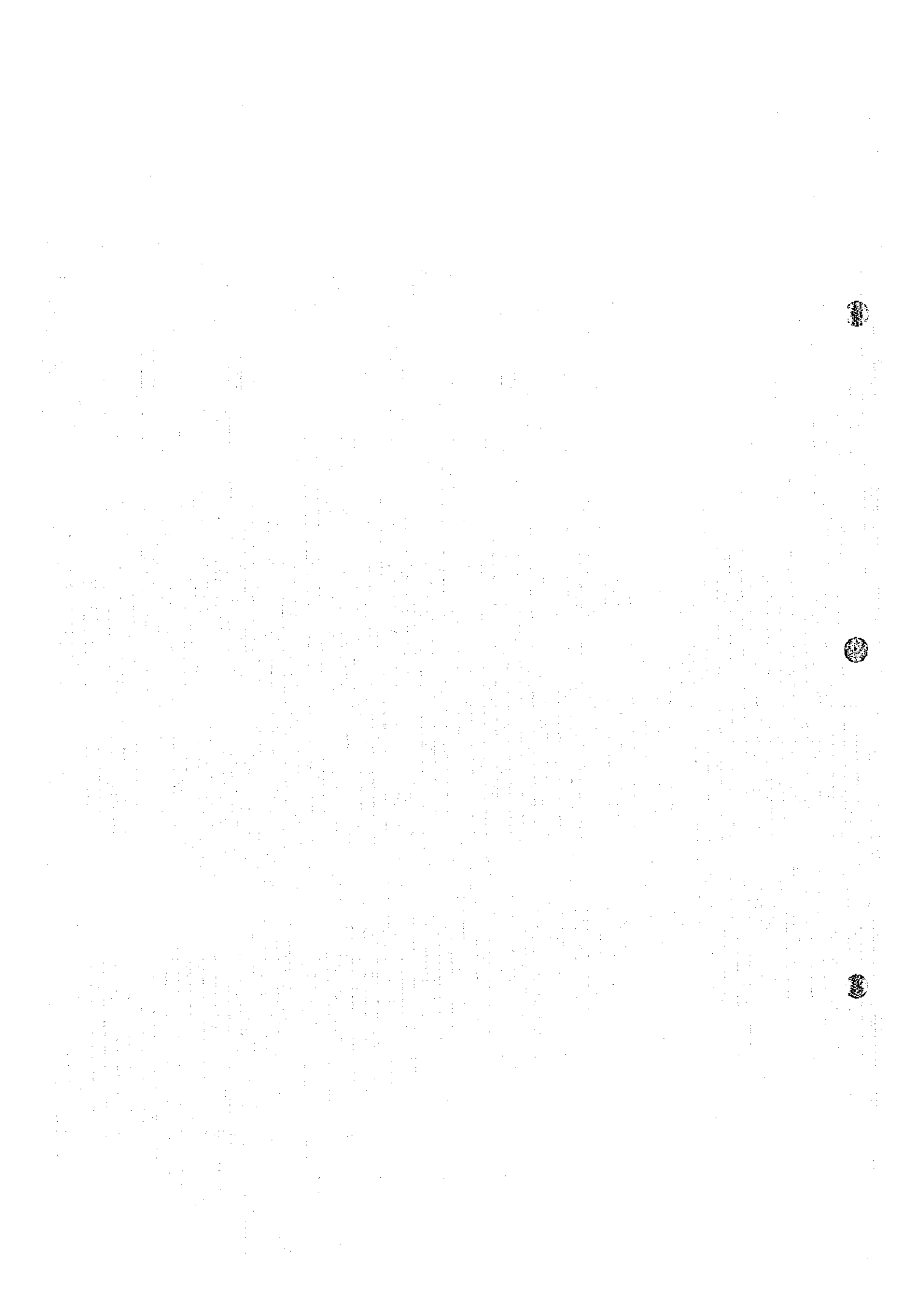


Fig. II-3-12(2) TEM response plane maps of Loop6 in Ghuzayn area.



本ループは昨年度実施したものである。

高磁場異常が、1)測点000E250S付近、2)G3孔の南の、2ヶ所で捕捉されている。

1)異常はCh1~Ch13で認められ、北方向に張り出している。Ch3~Ch5で磁場の大きさが最大になることから、異常源の深度は60m~80mと推定される。

2)異常はCh14~Ch20で認められる。磁場異常の中心部でボーリングを行なった結果G3孔で塊状硫化鉄を確認した。

コンパイル結果

ループ1からループ6までの磁場分布をコンパイルし、Fig. II-3-13に平面図として表示した。

コンパイルの方法は、各ループでの磁場の値をチャンネル毎に0~255の256段階に正規化し、磁場の一番大きいループ(Loop 1)を基準にして隣り合ったループを結合した。但し、ループにより平均比抵抗が異なり、チャンネル毎の深度が違うので、同一深度に対応するチャンネルを抽出してコンパイルした。

この方法により各ループでの異常の大きさが正規化されるので、異常源の位置及びその特性を判断できると考える。

平面図は深度約200m(Ch13~Ch18)レベルの磁場分布を表わす。

磁場異常として、1)G5, G14, G15, G17孔周辺、2)G4孔の東約100m、3)ゴッサンの東縁部、4)G1孔の南西約200m、5)G3孔の南の5ヶ所が上げられる。

G5孔周辺の異常は、ボーリングで確認された塊状硫化鉄によるものである。北方向に伸びた楕円形状を呈し、東西約150m、南北約300mの広がりがある。

G3孔周辺の異常もボーリングで確認された塊状硫化鉄によるものである。異常の強さがG5孔周辺に比べてかなり弱いことから塊状硫化鉄の規模はG5孔周辺に比べて小さいと考えられ、ボーリング結果でもほぼ裏付けられている。

他の3つの磁場異常は比較的明瞭な分布を示し、鉄床賦存の可能性の高い場所であると考えられる。

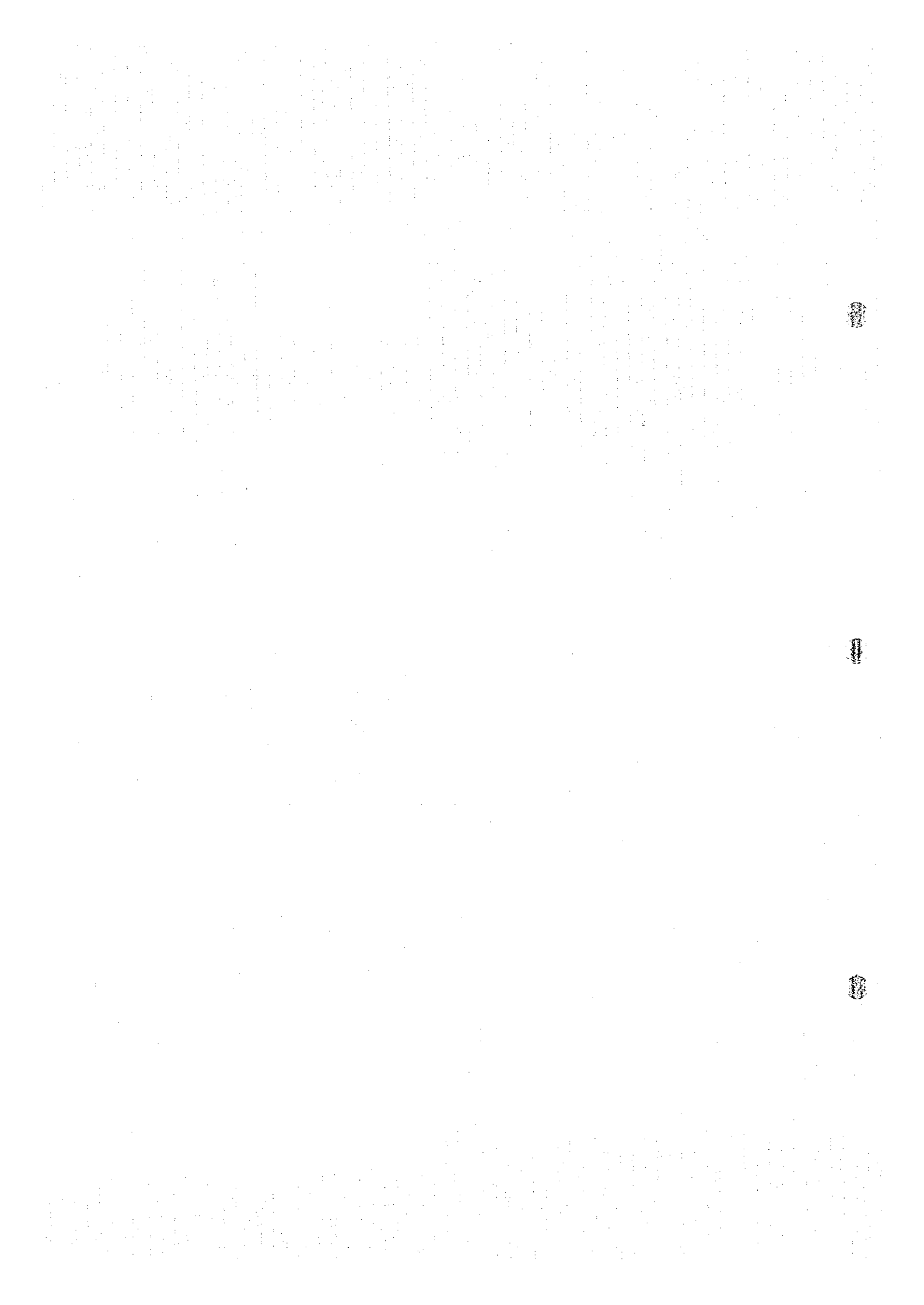
3-6 ダリス地区

3-6-1 測点設定

本地区では第1年次のTDIP法の調査で得られた地区北部での高メタルファクター異常を精査する目的でTEM法を実施した。

メタルファクター異常は北西-南東方向に測線400Wから測線1000Eまで連続し、その中で特にメタルファクターが高い(50以上)測線200Eから測線1000Eの範囲でTEM法の測点を設定した。

測定位置はFig. II-3-14に示すとおり400m×400mの範囲3ヶ所である。



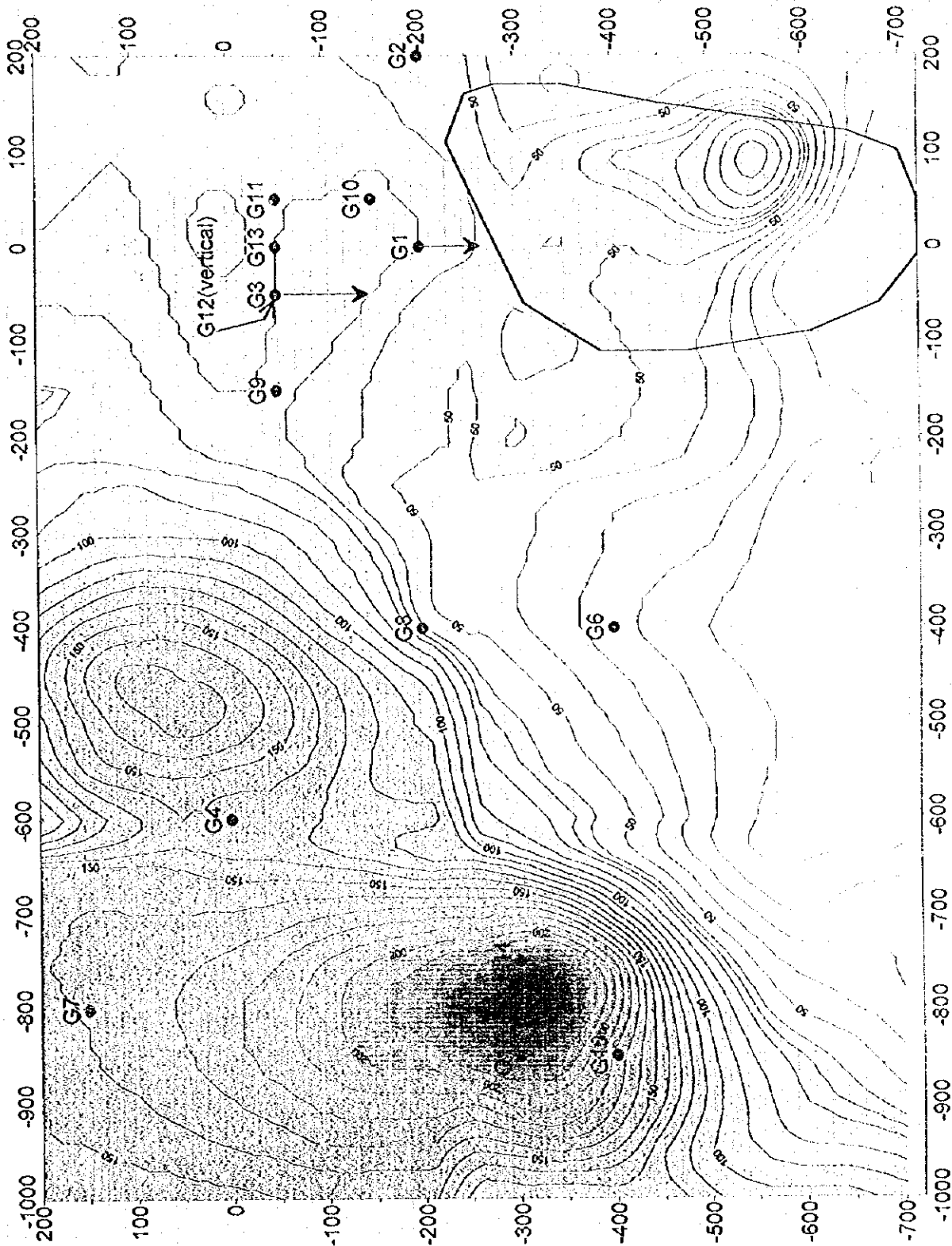
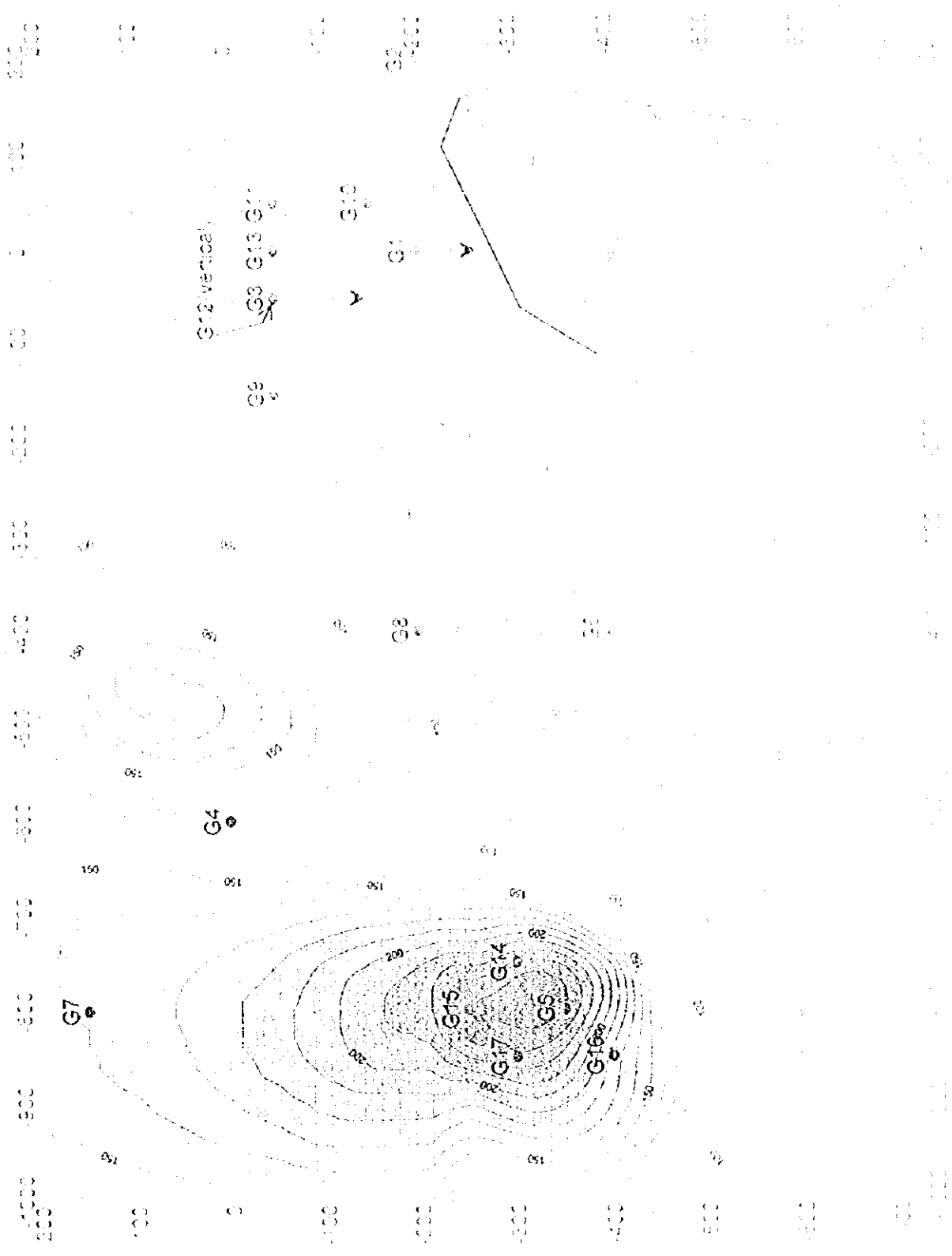
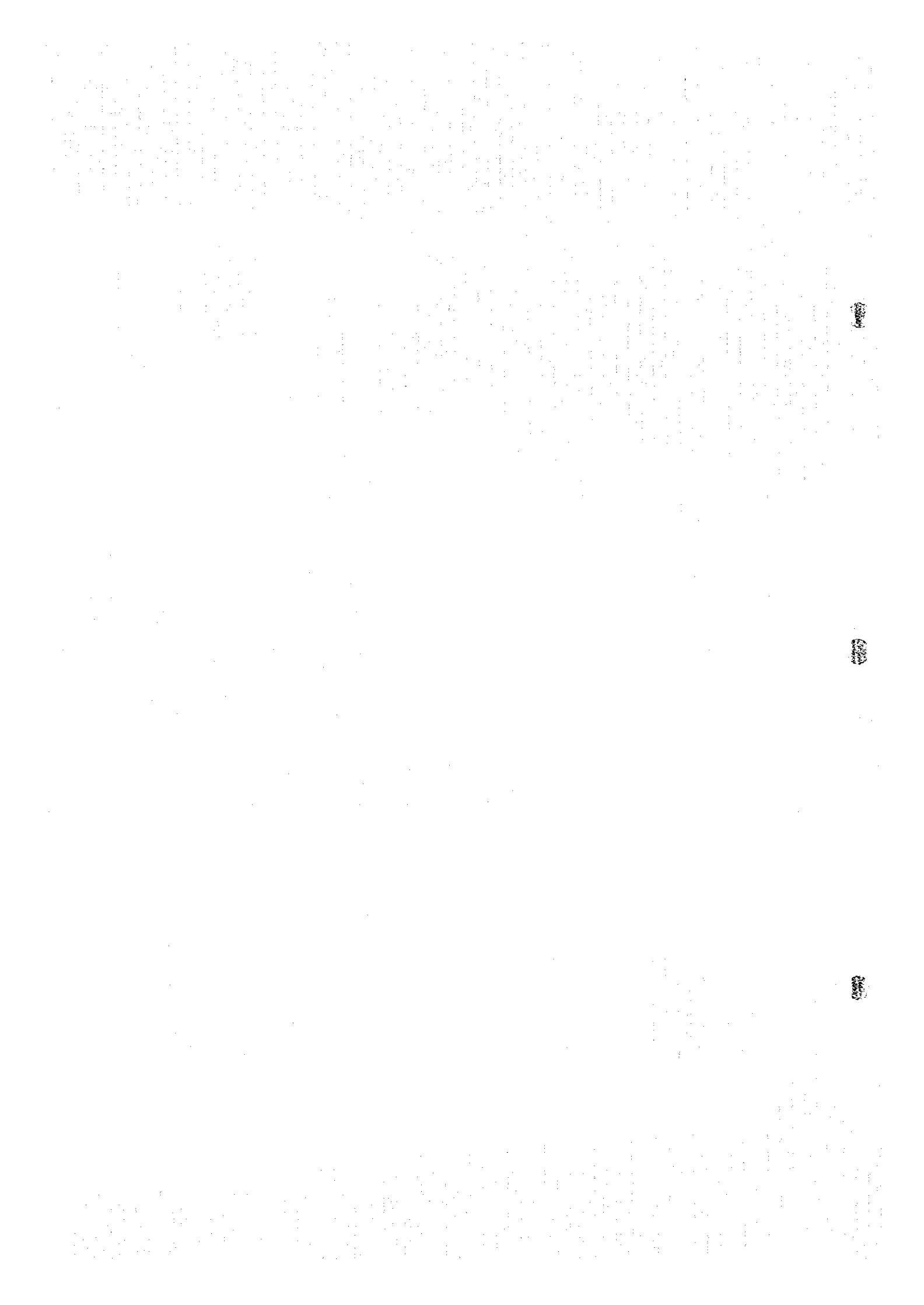
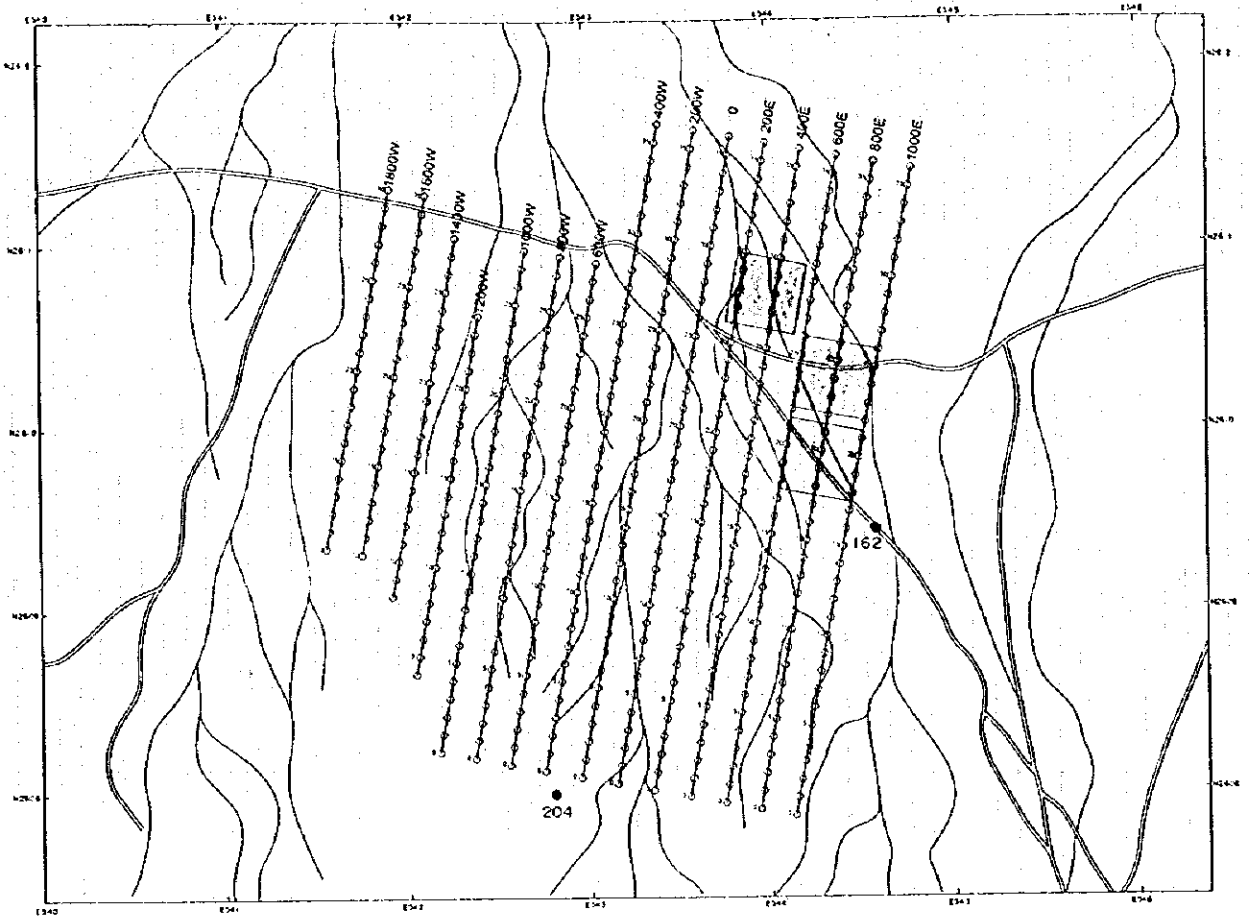



Fig. II-3-13 TEM response compiled maps in Ghuzayn area







 TEM survey area

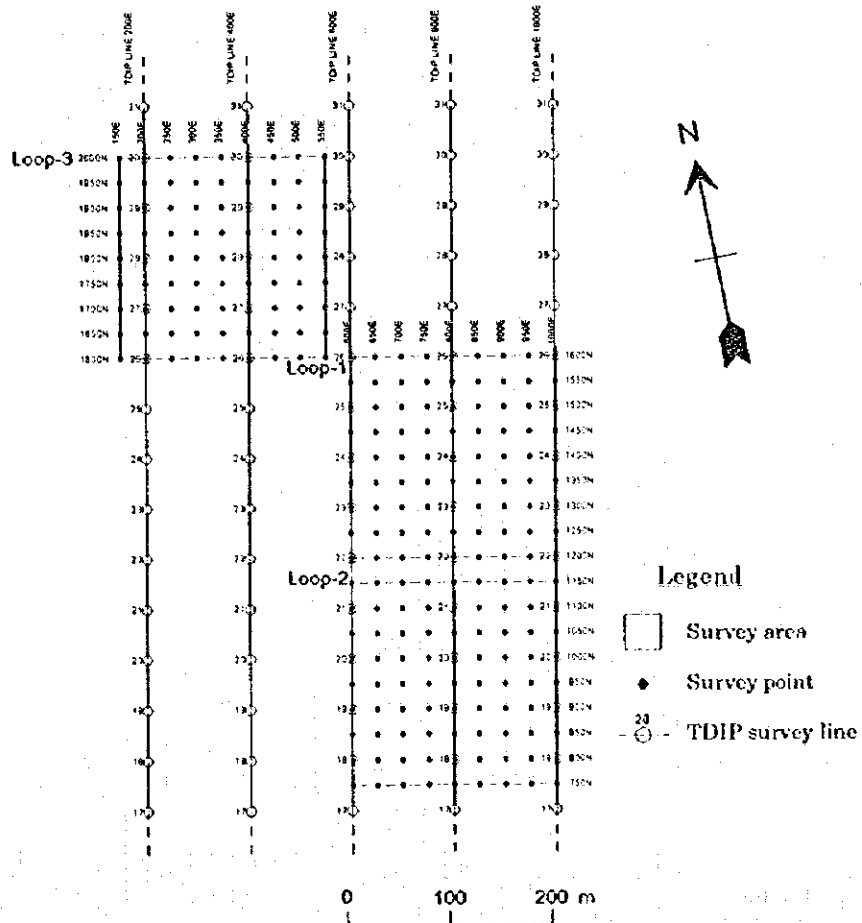


Fig.H-3-14 Daris North survey site showing observation points

3-6-2 測定結果

Loop 1

磁場分布平面図をFig. II-3-15(1)～Fig. II-3-15(2)に示す。

高磁場異常が、1)測点850E1500N付近、2)ループの南の、2ヶ所で捕捉されている。

1)異常はCh1～Ch6に認められる。異常源は20m～30mと浅い。

2)ループの南に北西から南東に延びる異常(Ch1～Ch20)が認められる。チャンネルが大きくなるに従い異常が北東方向に移動することから、導電体が北東方向に少しずつ深くなっていることを示している。

Loop 2

磁場分布平面図をFig. II-3-16(1)～Fig. II-3-16(2)に示す。

高磁場異常が、1)測点700E850N付近、2)ループの北東部の、2ヶ所で捕捉されている。

1)測点700E850Nを中心として東西方向に異常(Ch1～Ch10)が分布する。

2)ループの北東部に北西-南東方向に異常(Ch13～ch20)が認められる。この異常はループ1の北西から南東方向に延びる異常に連続するものと考えられる。

Loop 3

磁場分布平面図をFig. II-3-17(1)～Fig. II-3-17(2)に示す。

高磁場異常が、1)測点400E1900N付近、2)ループの南西部の2ヶ所で捕捉されている。

1)測点400E1900Nを中心にほぼ北西-南東方向にCh1～Ch6で認められる。

2)ループの南西部に北西-南東方向に異常(Ch7～Ch20)が認められる。

チャンネルが大きくなるに従い異常が北東方向に移動することから、導電体が北東方向に少しずつ深くなっていることを示している。

調査地区の比抵抗構造を推定する目的で深度100m付近(Ch14)のループ1～ループ3の磁場をコンパイルし、その結果をFig. II-3-18に表わした。本図から以下の比抵抗構造が推定できる。

磁場コンターは北西-南東方向が卓越し、ループ1の南、ループ2の北及びループ3の南西に明瞭な高磁場異常が認められる。これらの異常は連続するものと考えられ、T D I P法の調査で得られた北西-南東方向の高メタルファクターの分布に良く一致している。したがって、この異常は硫化物を含む導電体によりもたらされた可能性が強い。この異常に対して、異常の中心部に近い800E1250Nの位置にボーリング地点R1を選定した。

3-7 フェルダー地区

3-7-1 測点設定

T D I P法により調査地区の北側で捕捉された北西-南東方向に延びる高メタルファクター異

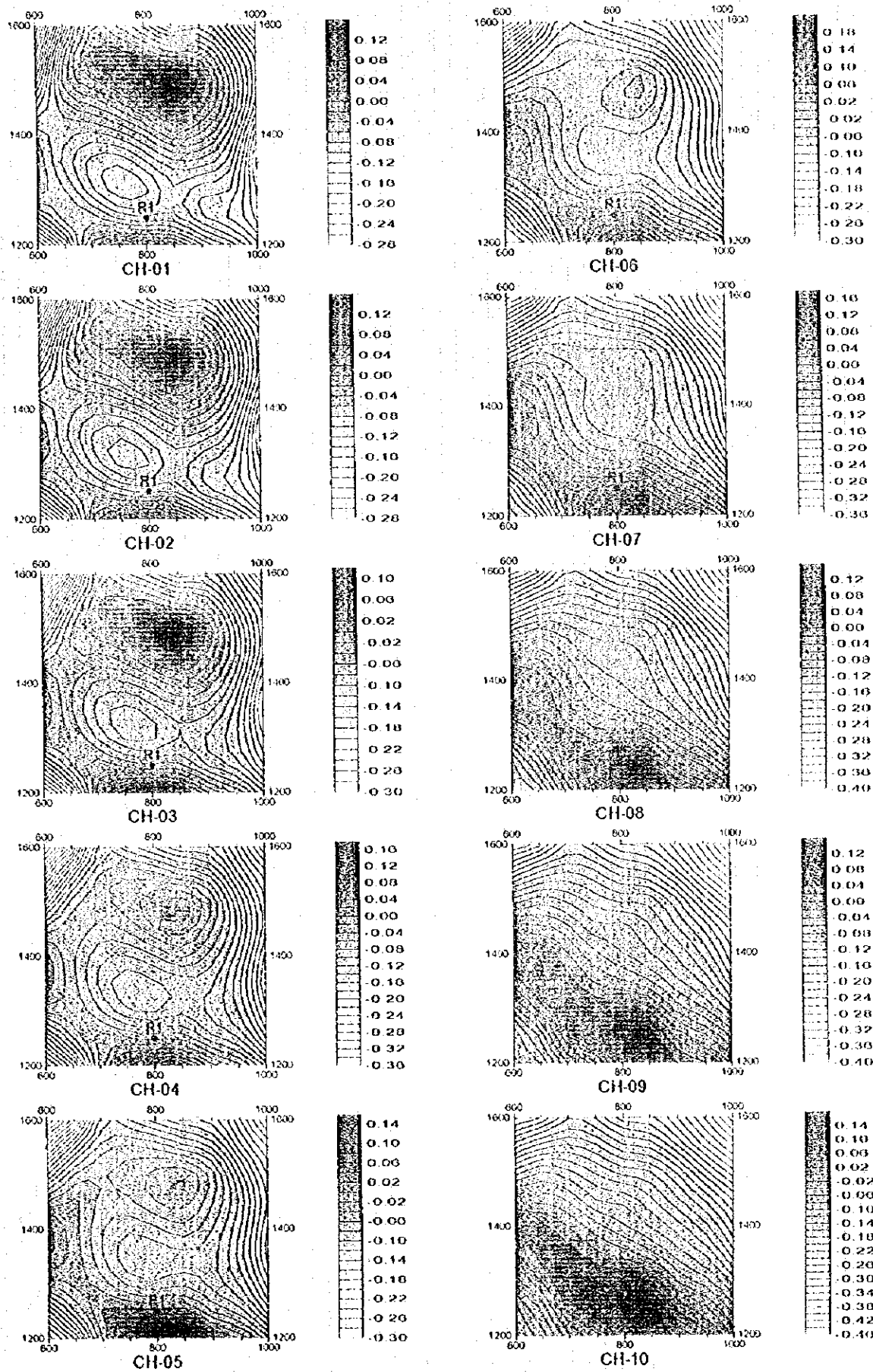


Fig. II-3-15(I) TEM response plane maps of Loop1 in Daris North area

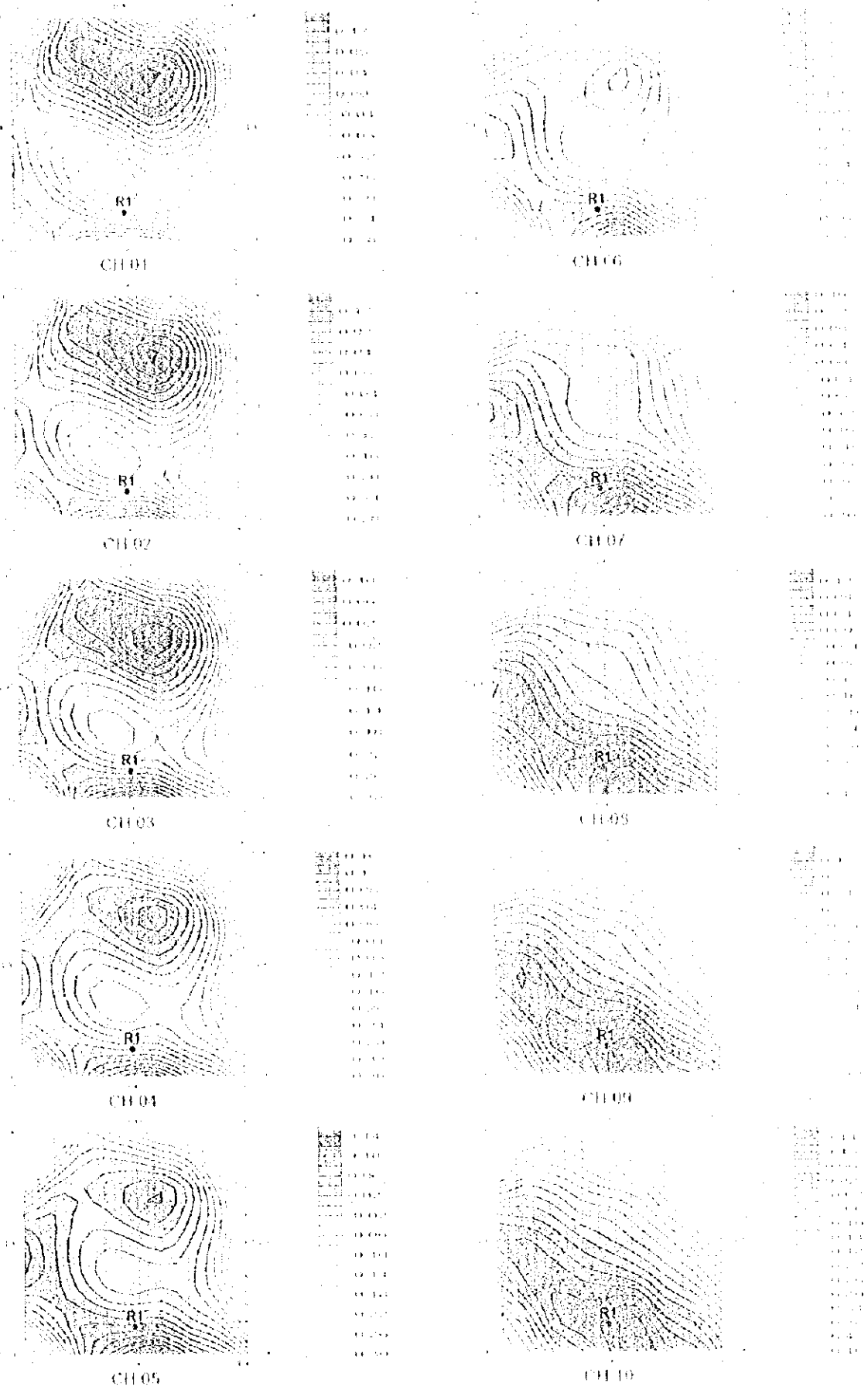
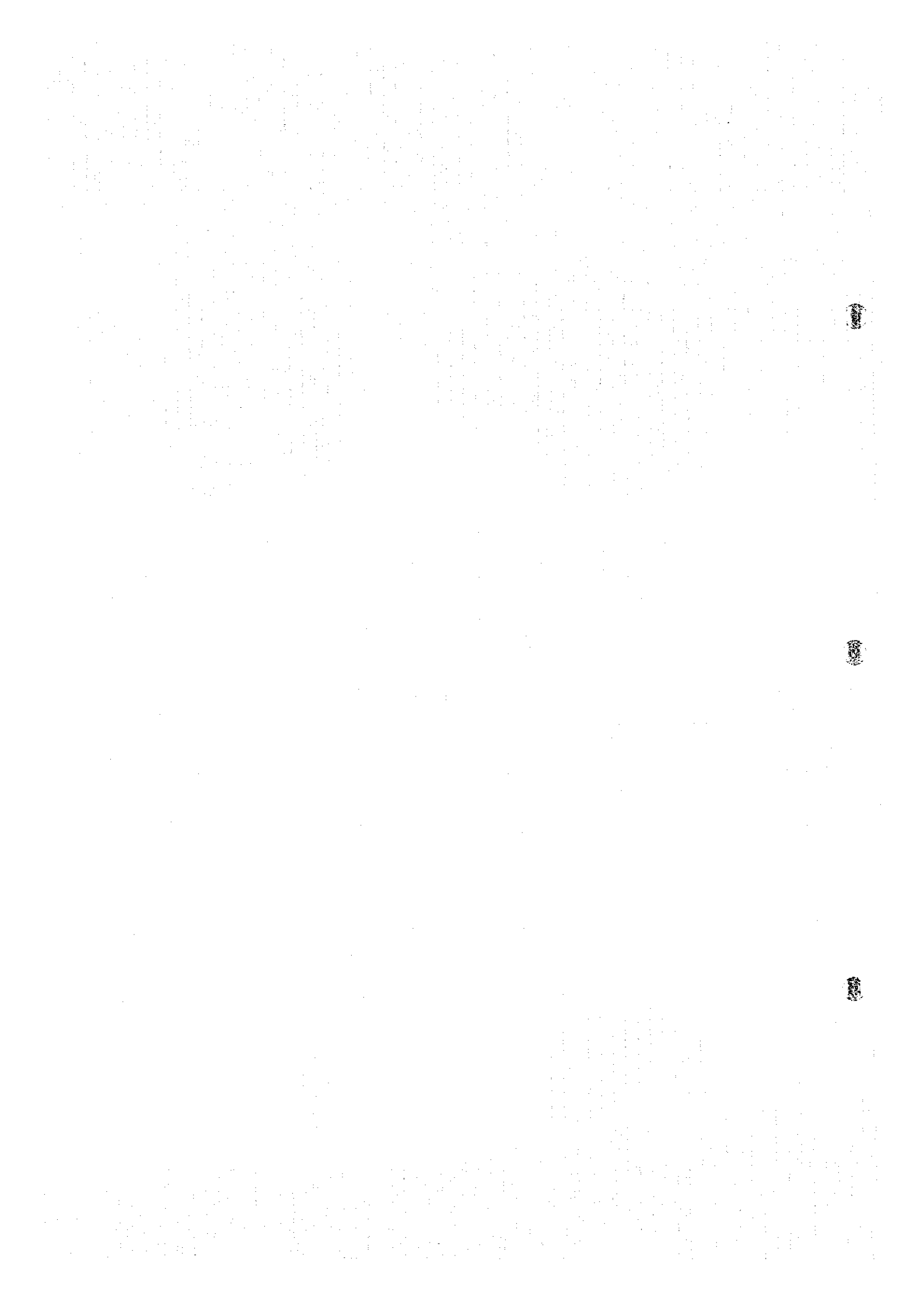


Fig. 11.3.18. HFM response plane maps of Euz. pl. in Danc. North area



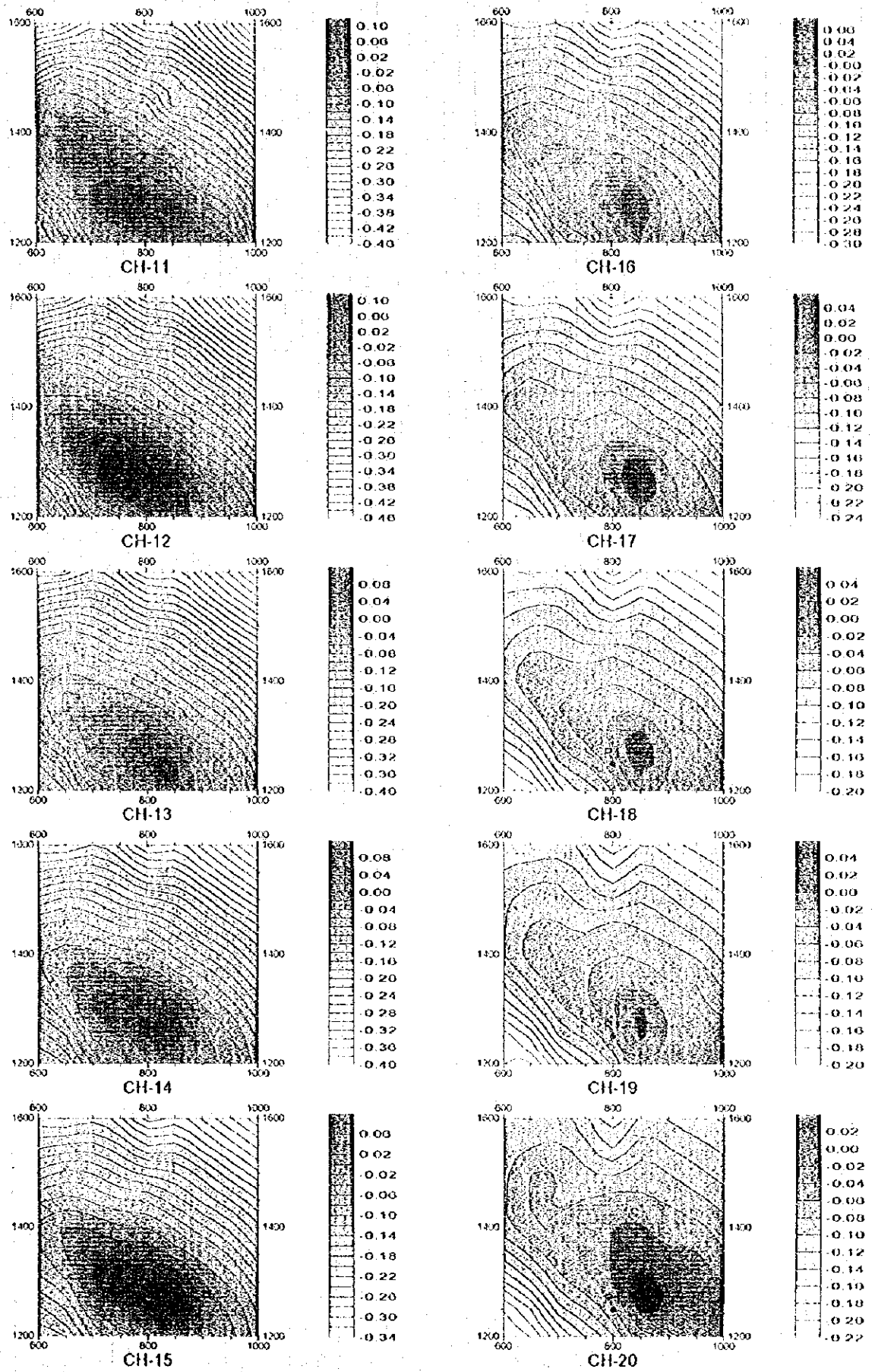
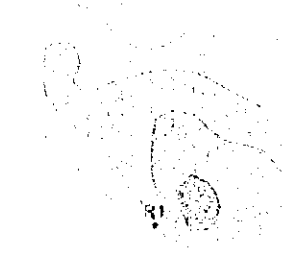
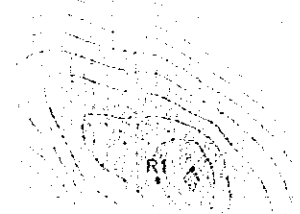
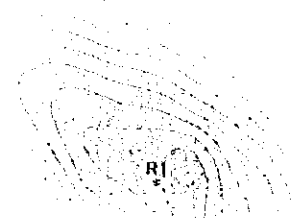
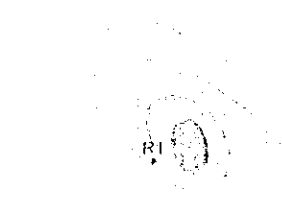
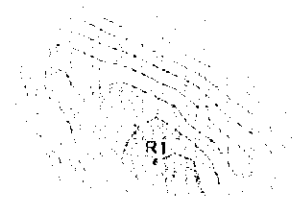
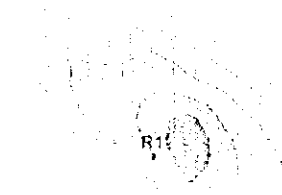
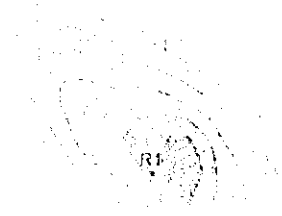
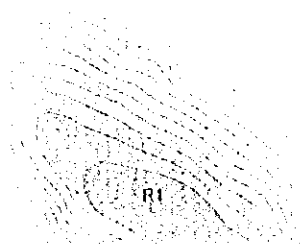
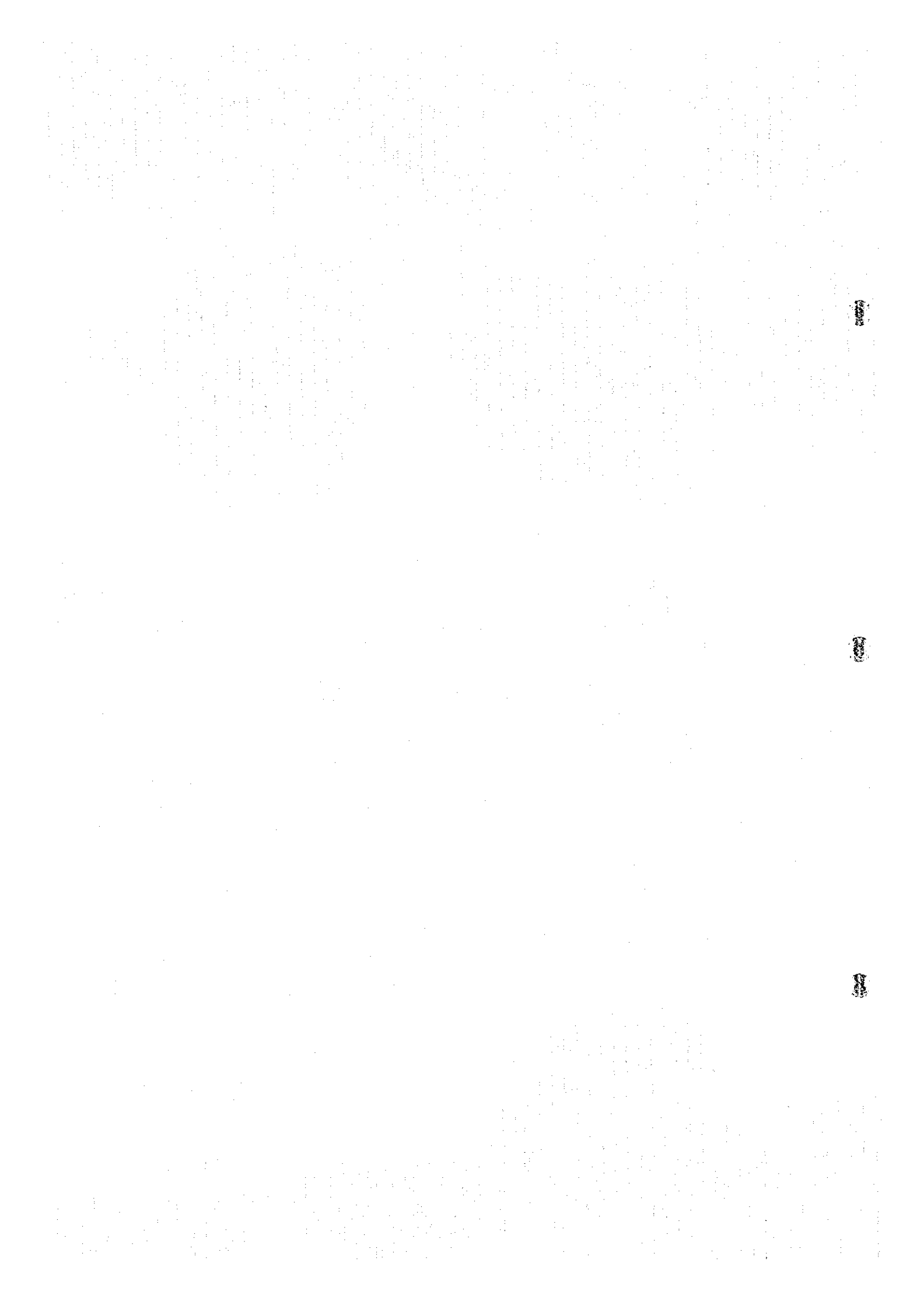


Fig.H-3-15(2) TEM response plane maps of Loop1 in Daris North area





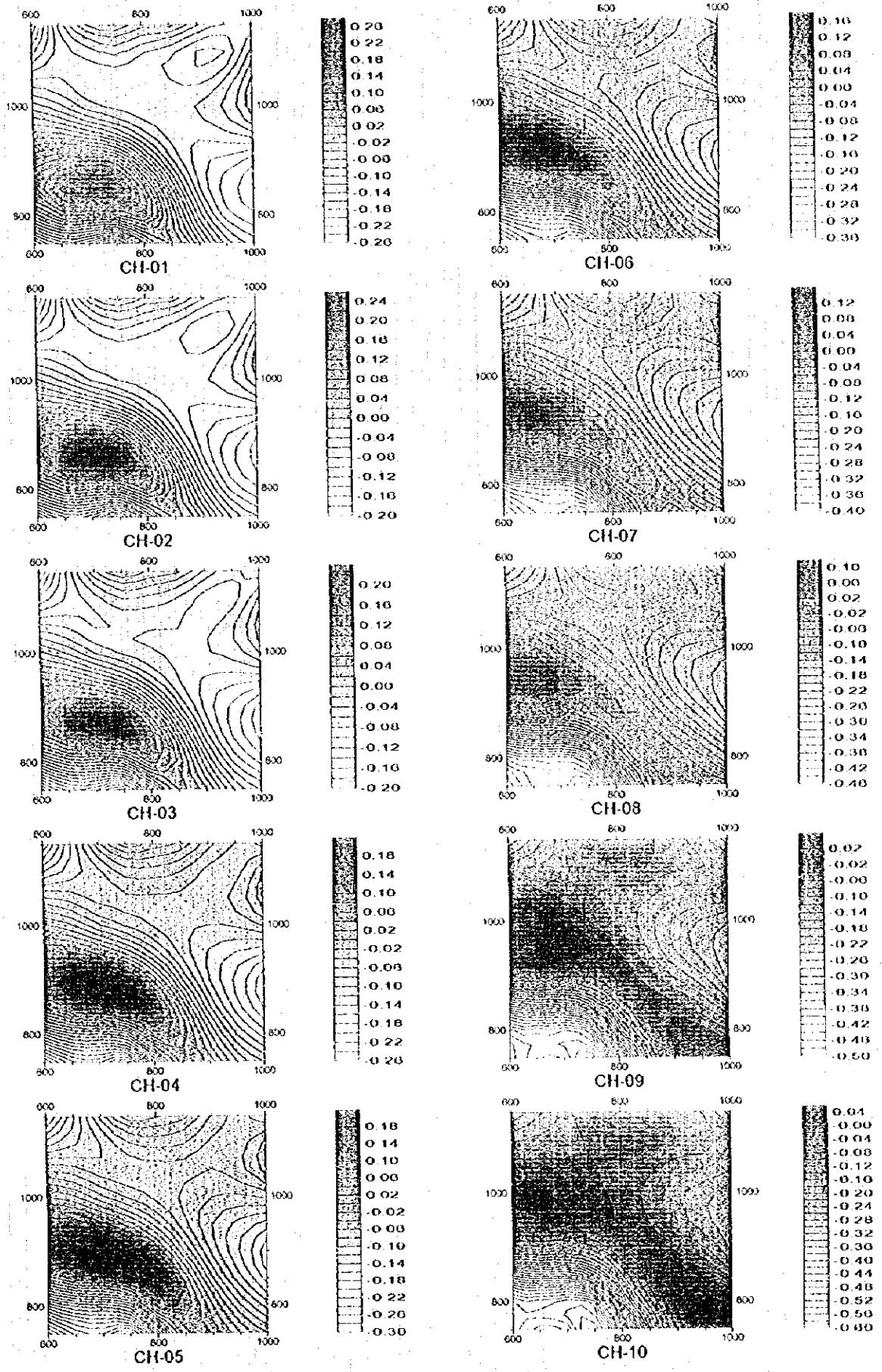
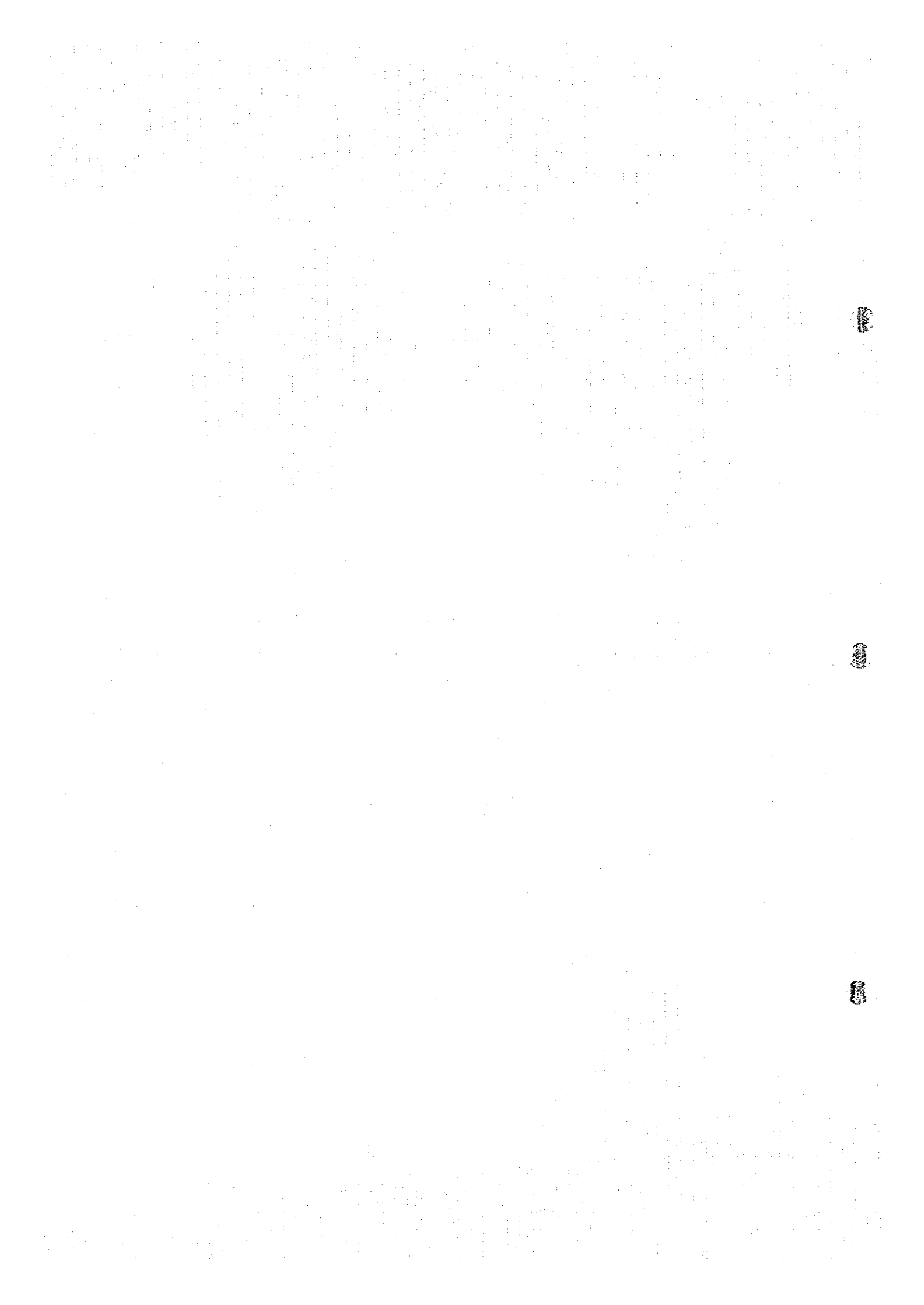


Fig. II-3-16(I) TEM response plane maps of Loop2 in Daris North area



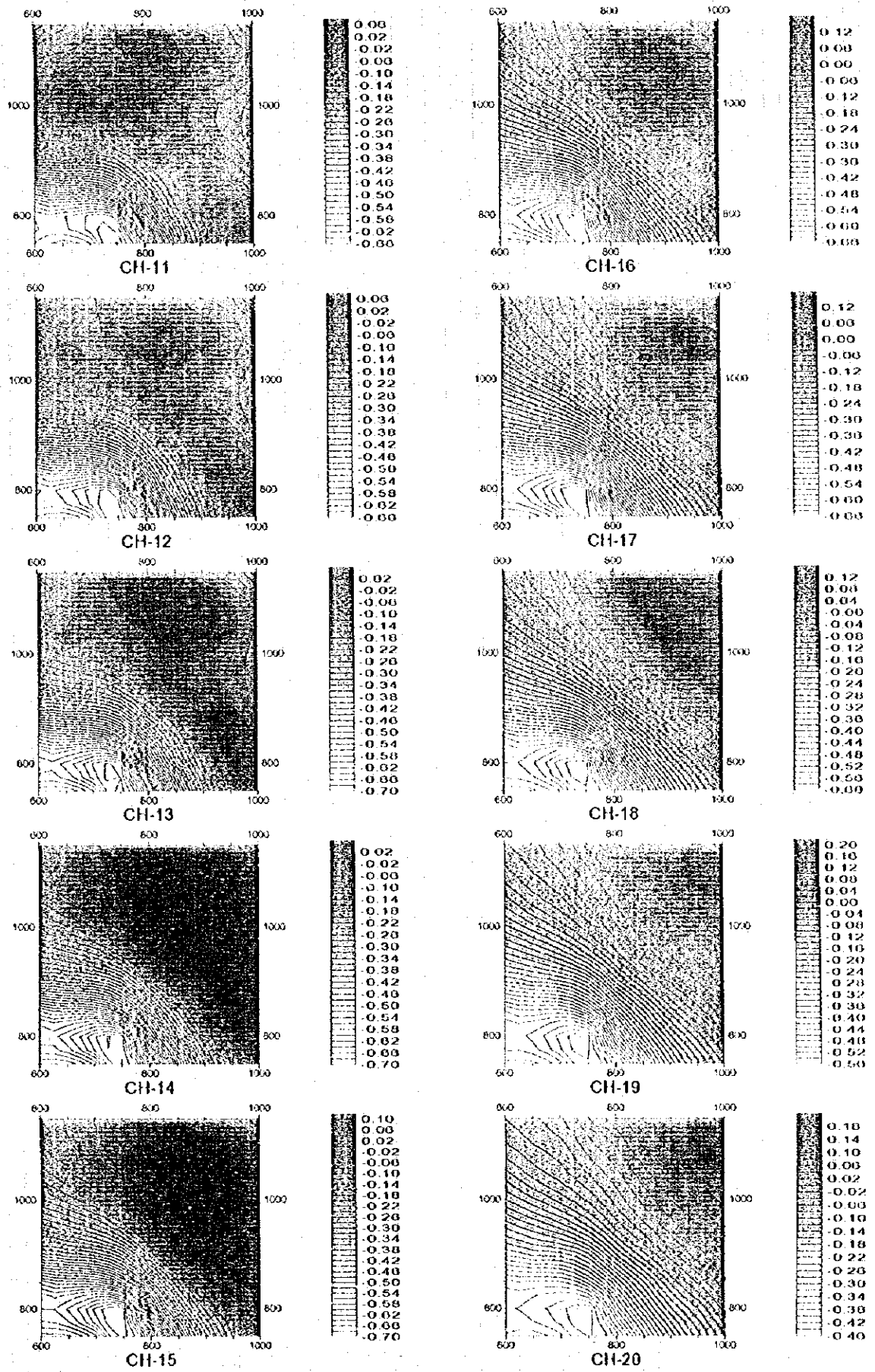
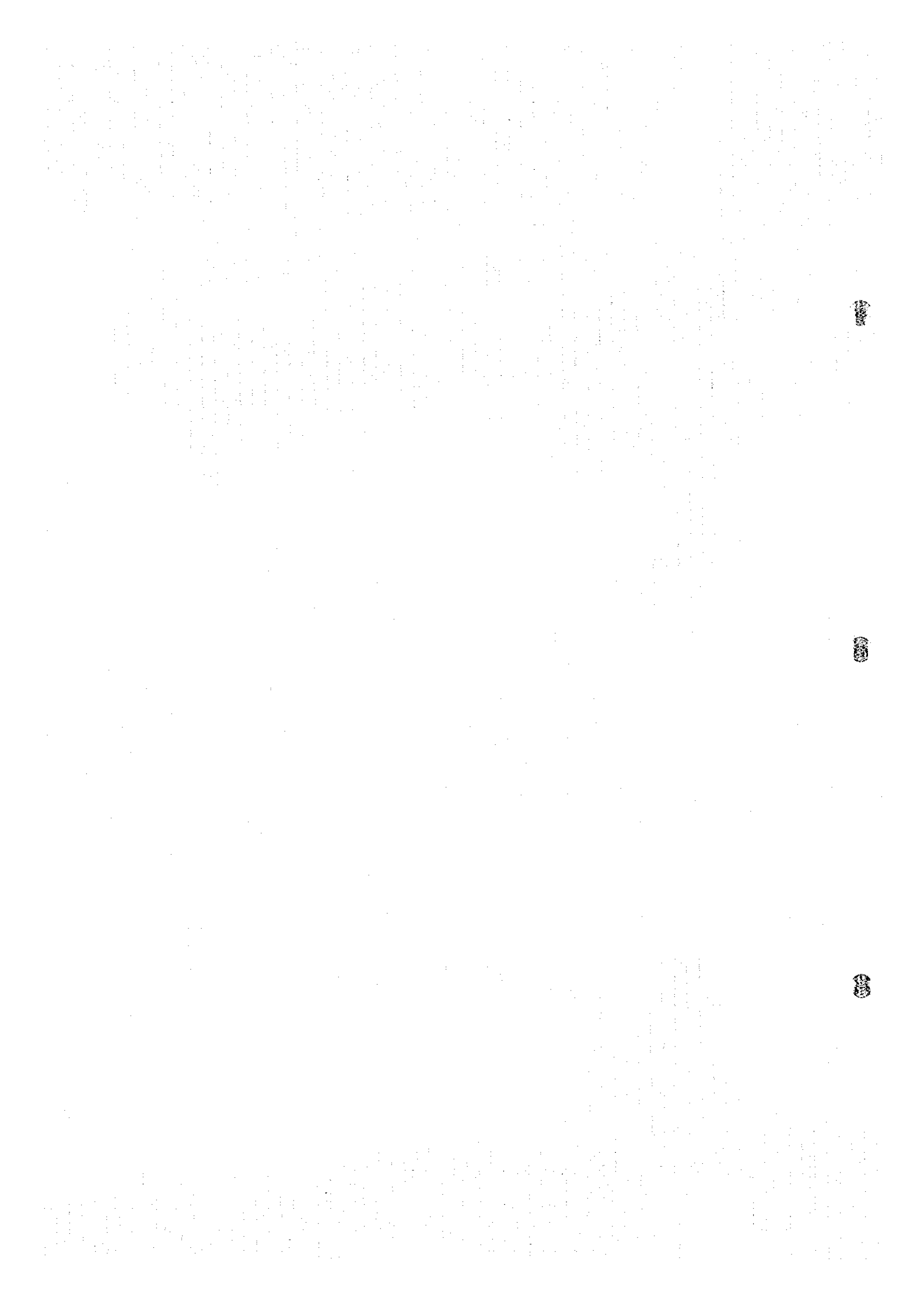


Fig.H-3-16(2) TEM response plane maps of Loop2 in Daris North area



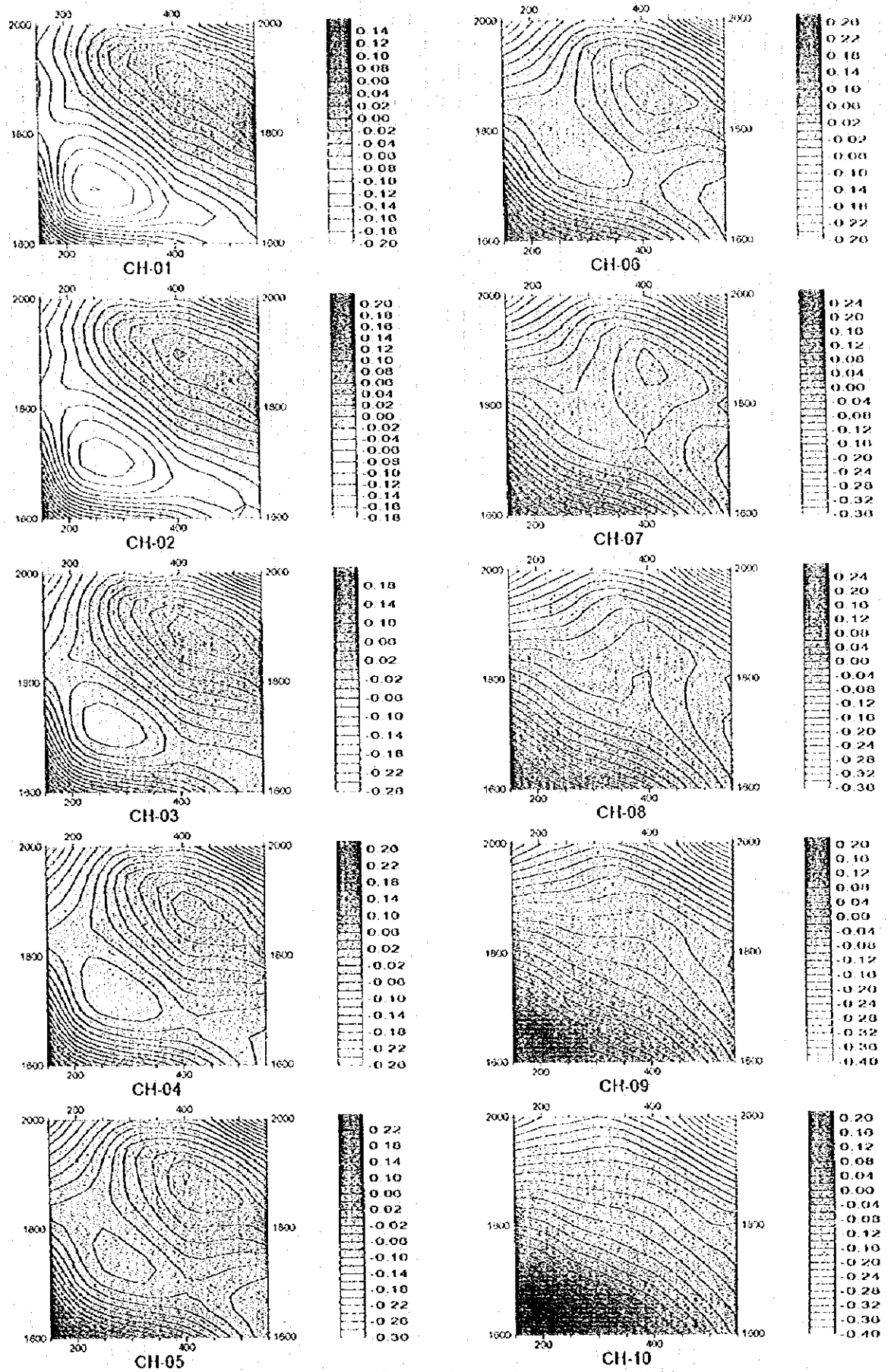
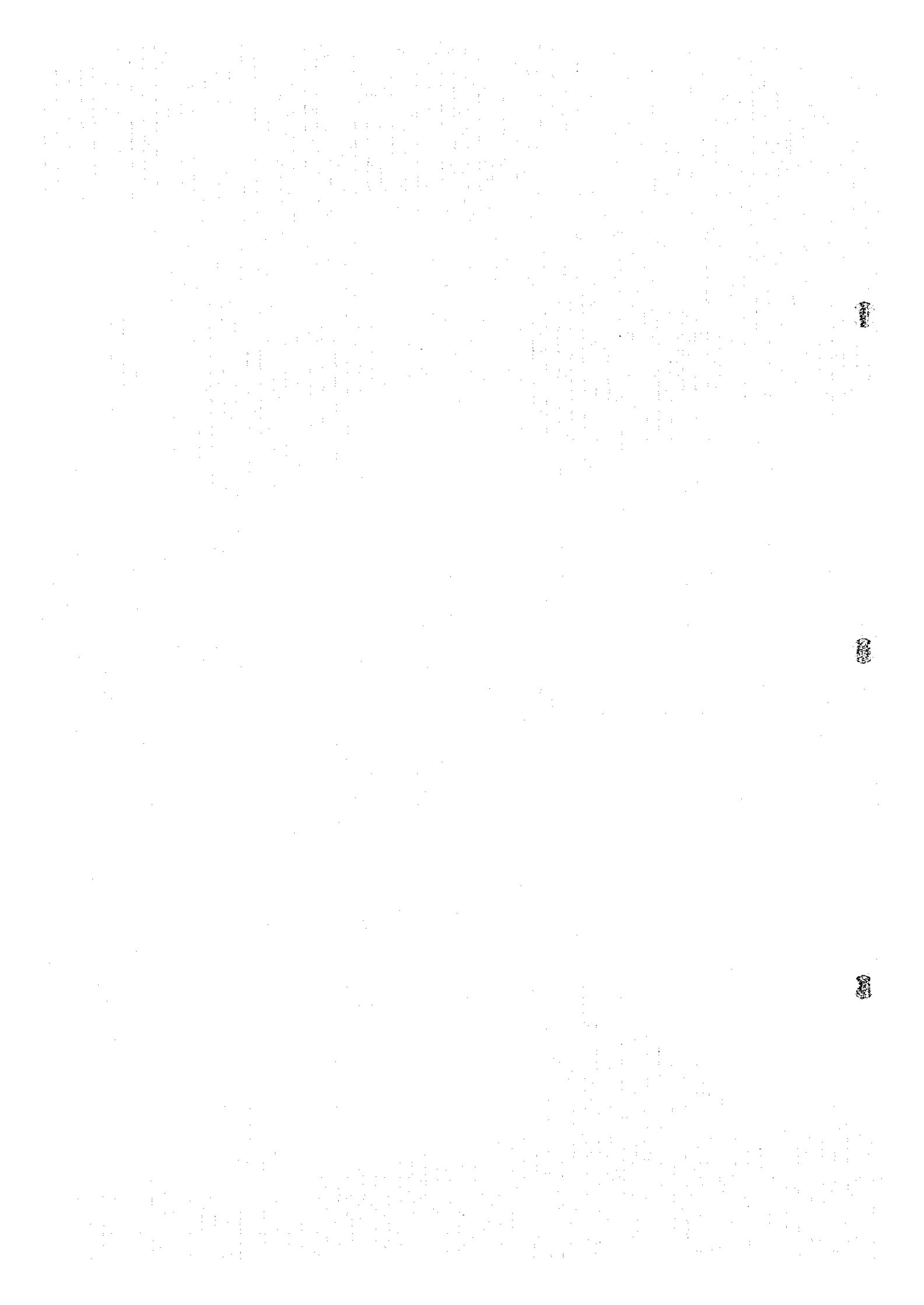


Fig. II-3-17(I) TEM response plane maps of Loop3 in Daris North area



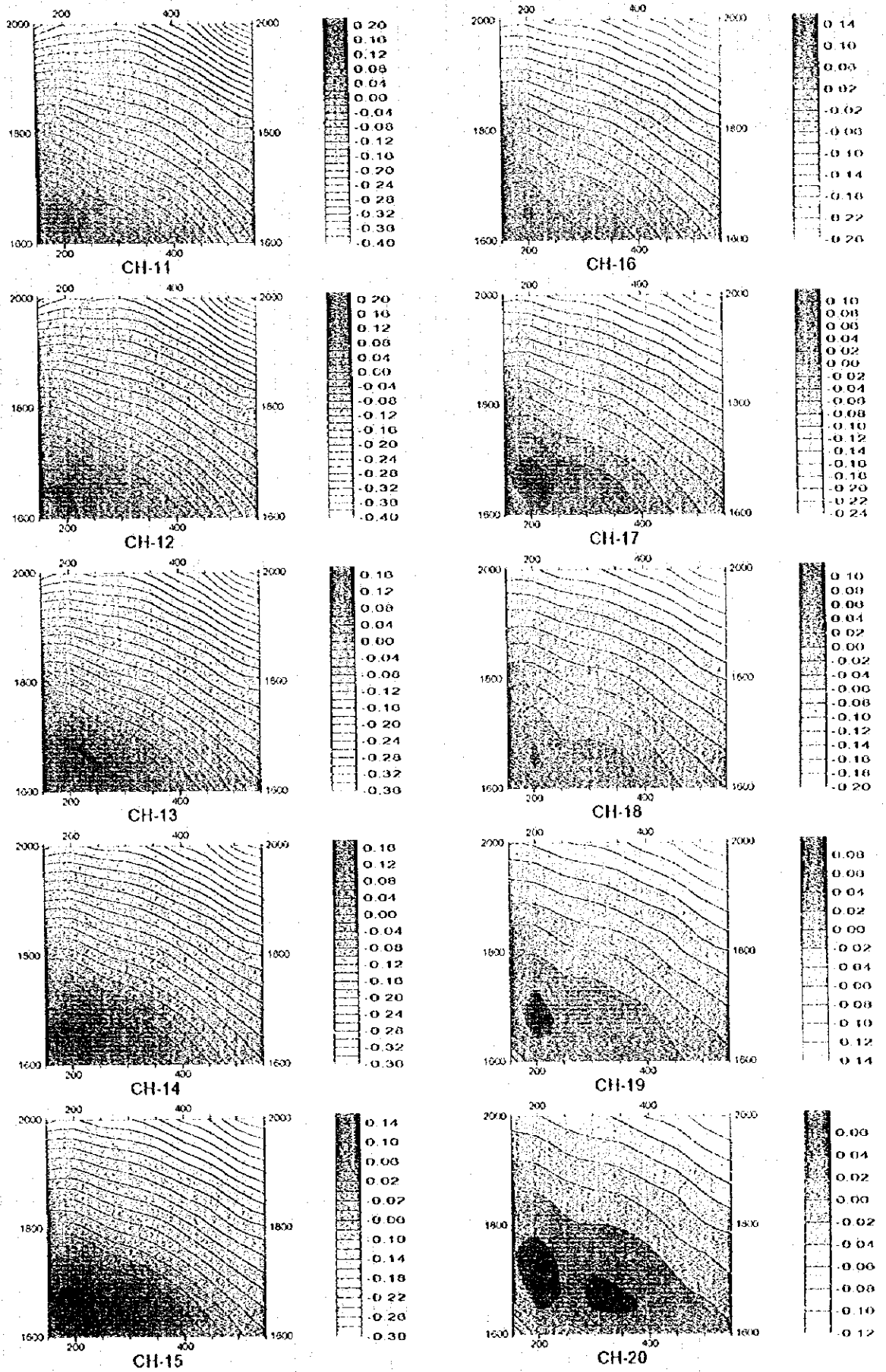
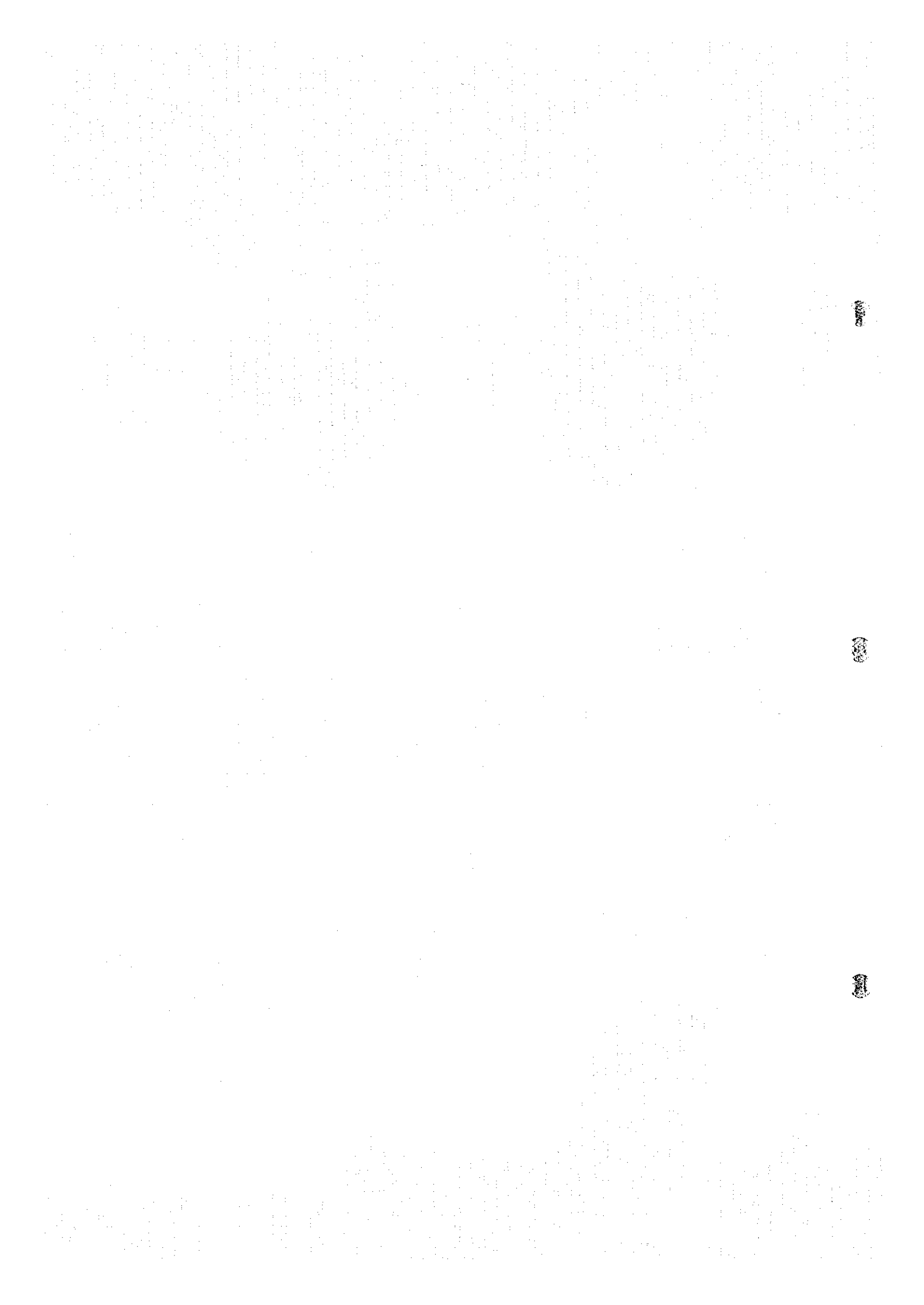


Fig. II-3-17(2) TEM response plane maps of Loop3 in Daris North area



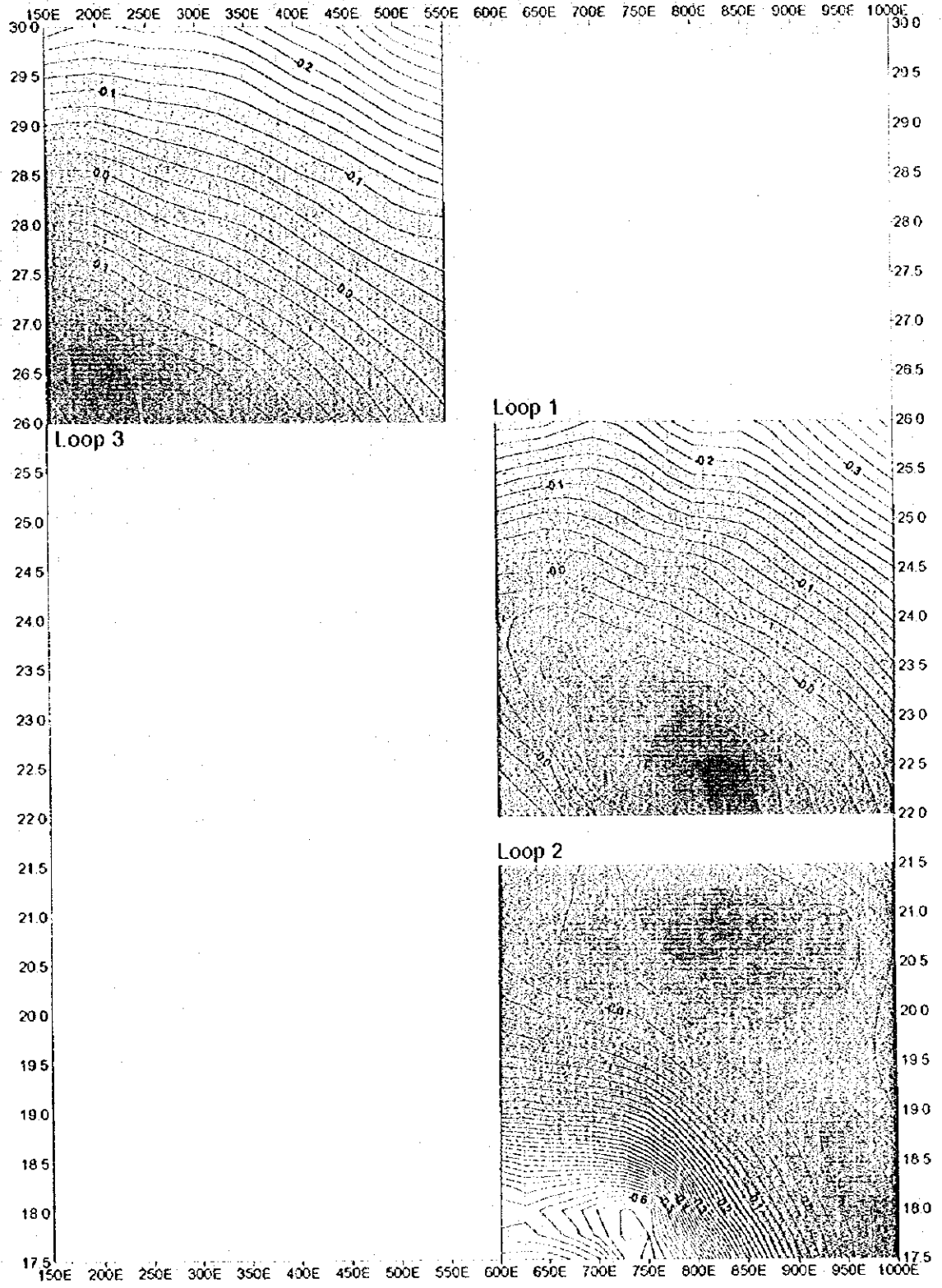


Fig.11-3-18 TEM response compiled maps in Daris North area

