

付近の地質は、プロピライト化した安山岩質火山岩からなり、小規模な石英脈が散在している。この中で最も大きいと思われる石英脈に対して探鉱、一部稼行された形跡がみられトレンチが一本残されている。トレンチの方向はN75° E方向に約100m続き、最も深い部分で2.5mである。トレンチには幅20~30cmの石英一本脈が最大幅2.5mの鉱化変質帯の範囲に分布し、肉眼的に黄銅鉱、黄鉄鉱、孔雀石がみられ、角礫化構造を伴う。石英脈と母岩の安山岩との境界部はセリサイト化がやや強い。X線回折試験の結果では、この他に緑泥石、方解石が多く検出されている。

既存資料には、石英脈中に最高値で金20g/lの品位記載も見られるが、今回の調査で得られた4試料の化学分析結果では、最大金0.014g/lと品位は低く、銅0.25%程度の値が得られただけである。石英脈の規模も小さくしかもトレンチの石英脈は1本で他にあまりめぼしい石英脈が見られないことから、本地区における金鉱床賦存のポテンシャルは低いものと判断される。

2.3.2 衛星画像異常帯

グランドトルース対象の画像異常帯は、第1年次の衛星画像解析によって抽出された49箇所の色調異常帯のA及びBランクのものの中から、周辺の地質構造等を考慮しながら以下の21箇所を選出し調査を行った。

(1) 1A-68 (Fig. 25参照)

調査地の中心部は、バヤンホンゴル県の略北緯45° 50' 10"、東経100° 29' 10"にあり、バヤンホンゴル県バヤンホンゴル市の南南西約45km、標高1,700m~1,800mのなだらかな丘陵地帯に位置する。当該地区は、主要地質構造単元の北メガブロックに属し、バイカル~カレドニア前期褶曲帯中の北モンゴル鉱床生成区フングイーバイドラグ鉱床生成帯サラウール地区にあたり、中央モンゴル地塊ハンガイ山地の南東縁部に位置する。

付近一帯の地質は、三疊紀の火山岩類、半深成岩~深成岩類で構成され、環状地形を呈するなだらかな丘が変質帯を形成する。変質帯は、破碎状閃緑岩、石英斑岩・流紋岩、酸性火砕岩、安山岩質角礫岩等で構成され、東北東-西南西方向に1km以上連続するが、中心部は直径500m~600m程度の規模である。変質帯の主要な変質は、破碎状閃緑岩体にみられるプロピライト変質とそれ以外の岩石にみられる白色珪化・粘土化変質である。

破碎状閃緑岩体は、地区の南部で南北延長約250m、東西幅約100mのストック状岩体として分布する。ストック状閃緑岩体は全体的に金を随伴する斑岩型銅鉱化作用を伴っており、肉眼的に孔雀石がフラクチャーに認められる他、鏡下観察では少量ではあるが黄鉄鉱、黄銅鉱、閃亜鉛鉱と鉄水酸化物が確認された。X線回折試験では緑泥石・セリサイトが確認されている。今回の閃緑岩体から採取した10試料の化学分析結果では、金が最大0.38g/l、平均0.17g/lであり、銅も最大0.12%を示すことから、金を伴う斑岩型銅鉱化帯の可能性が有力で、変質鉱物の分布等からフィリック帯に属する変質帯であろうと思われ、銅・金主要鉱化帯は地表下に存在する可能性が有力と考えられる。

これに対し、環状変質帯の大部分を占め、さらに西南西方向に幅を狭めながらも数100m連続している変質帯の主体は、白色の珪化・粘土化帯であり、変質の強い白色珪化帯は環状構造の尾根部にみられ、多量の石英と共にパイロフィライト、ダイアスポアを伴う。珪化帯の周辺にはカオリナイトを伴う粘土化帯が分布する。珪化・粘土化岩からの7試料の化学分析結果では、前述のストック状破碎状閃緑岩体との接触部近傍から金0.301g/tが得られているが、その他の場所では数10ppb程度である。以上の事実から、白色の珪化・粘土化帯は斑岩銅鉱化帯の形成に関わる熱水活動の最末期に形成された、いわゆるadvanced argillic変質帯と考えることができる。

以上の事実から、本変質帯を含む周辺一帯は、今後の金-銅鉱化帯を追跡すべき有力なターゲットになる可能性が強いと思料される。

(2) IA-69 (Fig. 26参照)

調査地の中心部は、バヤンホンゴル県の略北緯 $45^{\circ} 48' 35''$ 、東経 $100^{\circ} 28' 00''$ にあり、バヤンホンゴル県バヤンホンゴル市の南西約50km、標高1,700m~1,800mで緩く起伏した丘陵地帯に位置する。

当該地区は、主要地質構造単元の北メガブロックに属し、バイカル~カレドニア前期褶曲帯中の北モンゴル鉱床生成区フングイーバイドラグ鉱床生成帯サランウール地区にあたり、中央モンゴル地塊ハンガイ山地の南東縁部に位置する。

付近一帯の地質は、上部二畳系の砂質凝灰岩及び流紋岩からなり、北西近傍には二畳紀の花崗岩が分布する。砂質凝灰岩の走向は、略北西-南東方向を示し、南西もしくは北東に緩く傾斜している。流紋岩は熱水変質作用を被り、珪化、赤鉄鉱化あるいは粘土化が著しく、幅10cm程度の連続性に乏しい石英脈を多数有している。石英脈中にはしばしば褐鉄鉱、赤鉄鉱、黄鉄鉱等が含まれる。

画像解析により変質帯として抽出された本異常帯は、風化変質及び熱水変質を受けた流紋岩を中心とする半径約500mの変質帯で、中心部にやや強い珪化帯、その周囲には褐鉄鉱化した流紋岩、砂質凝灰岩が分布している。変質帯の中心部ではカオリン鉱物が検出され、酸性変質帯を形成していることが確認されている。

今回の調査では、流紋岩、凝灰岩中に発達する石英脈の試料採取を行い、うち5試料を化学分析に供した。分析結果では、金、銀ともに検出限界値程度であるが、砒素や亜鉛がそれぞれ最高260ppm、528ppmと比較的高く、その他の元素も100ppmに近い値を示しているものが見られる。変質帯の中心部の最も粘土化が強い試料のX線回折試験結果では、石英、赤鉄鉱の他、粘土鉱物としてカオリン鉱物、セリサイト・モンモリロン石の混合層鉱物が認められている。

既存資料によれば、本変質帯近傍では砒素、銅、亜鉛等の元素が数100ppm程度含有することが知られているが、金については資料は得られていない。今回の分析結果及び現地観察結果等を総合判断し、当地区における金鉱化作用は弱いものと結論される。

(3) IA-60 (Fig. 27参照)

調査地の中心部は、ウムヌゴビ (Umnugovi) 県の略北緯 $43^{\circ} 43' 10''$ 、東経 $100^{\circ} 48' 20''$ にあり、ウムヌゴビ県グルバンテス村 (Gurban Tes, 塩田の集落) の北北西60km、ネメグト (Nemegt) 山塊の北部に位置し、標高1,650m~1,700mの比較的急峻な山陵に取り囲まれている。

当該地区は、主要地質構造単元の南メガブロックに属し、カレドニア後期~パリスカン褶曲帯中の南モンゴル鉍床生成区エドレン山地鉍床生成帯ネメグト地区にあたる。

周辺の地質はデボン系の火山岩類からなり、画像からも明瞭に読み取れる $N75^{\circ} W$ 系と $N55^{\circ} W$ 系構造線の交差部分に変質帯が抽出されている。変質帯近傍には安山岩~玄武岩質火山岩類が分布する。

変質帯として抽出した部分は東西系の主沢右岸にみられ、約600m×400m範囲の岩株状石英斑岩~流紋岩分布域に相当する。部分的に珪化し鉄酸化物を伴うが、全体的には変質は弱い。この東方上流には直径150m程度の環状の変質帯がみられ白色粘土化 (パイロフィライト、カオリン) を主とするが、中心部には石英網状脈を伴う珪化帯が認められている。硫化物などは確認できなかったが、小規模な温泉型の変質帯と考えられる。

今回の調査では、変質石英斑岩一流紋岩及び石英脈の試料採取を行い、うち6試料の分析結果では、すべての元素が低い値を示している。本地区の南西側一帯は、ネメグト砂金鉍微帯地区 (残留型) として知られており、現在ウムヌゴビ県ダランザドガド地質会社 (Dalanzadgad Geology Company) が調査を実施している注目地区であったが、前述の分析結果から推して、当該地区は浅熱水性金鉍床のターゲットとしては探鉍余地は低いものと考えられる。

(4) IA-51 (Fig. 28参照)

調査地は、ウムヌゴビ県にあり、略西端が北緯 $43^{\circ} 07' 27''$ 、東経 $102^{\circ} 54' 59''$ から東端が北緯 $43^{\circ} 07' 30''$ 、東経 $102^{\circ} 56' 00''$ にかけての一帯で、ウムヌゴビ県ノヨン (Noyon) 町の東約65km、標高1,500m前後の開折された山間地に位置する。当該地区は、主要地質構造単元の南メガブロックに属し、カレドニア後期~パリスカン褶曲帯 (南ゴビ褶曲帯) 中の南モンゴル鉍床生成区エドレン山地鉍床生成帯東南東延長部にあたると思われる。

付近一帯は、デボン系の火山岩類と花崗岩体の接触部付近に位置し、地質的には衛星画像から明瞭に判別できる構造線沿い及びその北部に変質帯が広がる。

変質帯は東西約3km×南北約1kmの広がりをもつ珪化・熱水変質帯で、珪化の強い部分は中央部の環状構造から東方に分布している。変質帯を構成する岩石は酸性火山岩類であり、石英斑晶が残存する石英斑岩から細粒の流紋岩質岩まで見られる。また、中央の谷沿いには変成岩類角礫を主とした2次堆積物層が存在する。

変質帯の中心部は細粒緻密な石英からなり、鉄酸化物を伴う珪化帯と白色粘土鉍物の生成で特徴づけられる粘土化帯に区分できるが、X線回折試験の結果、白色鉍物はカオリン、明ばん石と

確認されている。変質帯の分布は環状構造を除けば構造線に平行な東北東-西南西系の伸びを示し、珪化帯は幅20m~30mで延長100m~数100mで、その間を粘土化帯が埋める形態をとっている。

今回の調査で採取された試料のうち、9試料の化学分析結果では、環状構造を形成する珪化帯で最大金0.102g/lが得られた。その他の試料からは金品位の高い値は得られなかったが、このような酸性火山岩類中の広域的な珪化・熱水変質帯から金鉱化作用の存在が確認されたことは大変注目し、環状構造から東部にかけてさらに詳しい調査の必要性が残されているものと考えられる。

(5) 1A-52 (Fig. 29参照)

調査地の中心部は、ウムヌゴビ県の略北緯43° 07' 00"、東経102° 53' 25"にあり、ウムヌゴビ県ノヨン町の東約56km、標高1,300~1,500mの西北西-東南東方向に延びる山地に位置する。

当該地区は、主要地質構造単元の南メガブロックに属し、カレドニア後期~パリスカン褶曲帯(南ゴビ褶曲帯)中の南モンゴル鉱床生成区エドレン山地鉱床生成帯東南東延長部にあたと考えられる。

付近一帯の地質は、デボン系の火山岩類、特に流紋岩や安山岩及び同質凝灰岩からなる。

変質帯は淡黄~白色の山肌によって他と区別することができ、東西約600m×南北約400mの範囲で、東北東-西南西系の断層の北側隆起部に沿って分布する流紋岩-安山岩溶岩中に発達している。尾根部には珪化帯が、谷部及び断層近傍の南斜面には珪化及び粘土化の著しい変質岩が帯状に分布する。また、珪化・粘土化帯中には熱水変質作用・鉱液の通路と推定される角礫状岩(パイプ状)が認められる。変質岩中には、数cm程度の連続性に乏しい石英細脈が見られる場合がある。角礫状珪化・粘土化変質部には褐鉄鉱、赤鉄鉱、黄鉄鉱の他、孔雀石、斑銅鉱等の酸化銅鉱物が認められる。

今回の調査では、鉱石鉱物を伴う石英脈、珪化・粘土化変質岩について試料採取を行い、うち24試料を化学分析に供した。分析結果では、金、銀がそれぞれ最大1.44g/l及び8.8g/lであった。その他の元素ではいずれも数10ppm程度である。X線回折試験結果、粘土化帯はカオリン鉱物、特に変質の程度が強い部分では明ばん石、セリサイト等が検出されている。変質岩の鏡下観察で山地の谷部に見られる変質岩の原岩が一部凝灰岩であることが判明している。

上記の金品位1.44g/lは、第1年次及び本年度の調査を通じて、画像異常帯地区から抽出されたアルタントル地域最大値である。

1A-51と同様に、このような中-酸性火山岩類中の広い珪化・熱水変質帯から金鉱化作用の存在が確認されたことは大変注目し、特に本変質帯では珪化が著しい山地の尾根部に比べ、粘土化が著しい地形的に低い谷部及び山麓部で金の値が高い傾向が認められており、山体深部に金富鉱化帯の存在を示唆している可能性が十分考えられる。今後当該地区に対してさらに詳しい追

跡調査を実施する必要があると思料される。

(6) IA-53 (Fig. 30参照)

調査地はウムヌゴビ県ノヨン町の東約50kmにあり、略西端が北緯 $43^{\circ} 08' 30''$ 、東経 $102^{\circ} 44' 30''$ 、東端が北緯 $43^{\circ} 07' 30''$ 、東経 $102^{\circ} 49' 00''$ に位置し、付近は標高1,300~1,400mで東西ないし西北西-東南東方向の独立した山体(比高30-80m)を形成している。変質帯は延長約6km×幅約1kmで囲まれる細長い範囲の淡褐~黄白色の山肌によって特徴づけられ、IA-52の北西側に隣接する山稜部を占める。

当該地区は、主要地質構造単元の南メガブロックに属し、カレドニア後期~パリスカン褶曲帯(南ゴビ褶曲帯)中の南モンゴル鉱床生成区エドレン山地鉱床生成帯東南東延長部にあたると考えられる。

付近の地質は、デボン系中~下部の流紋岩、安山岩、斑岩、同質凝灰岩及び花崗岩類からなる。断層の北側隆起帯に沿って分布し変質帯をなす山体の大部分は、主として流理構造を伴う変質細粒流紋岩からなり、山体の裾野、基底部にはプロピライト化した安山岩-石英安山岩、一部に花崗閃緑岩の小岩体が露出している。

尾根部にはシリカ添加型の珪化変質帯がみられ、谷部及び断層近傍の南斜面には白色粘土化変質岩が帯状に分布する。珪化帯には角礫化構造がしばしば観察され、褐鉄鉱、赤鉄鉱化を伴うことがある。しかしながら、珪化・粘土化変質は全体的にはさほど強くはなく、変質帯中には連続性に乏しい幅数cm程度の石英細脈が多少見られる程度である。石英脈中には褐鉄鉱、赤鉄鉱、黄鉄鉱の他、孔雀石、斑銅鉱等が認められることがある。

今回の調査では、鉱石鉱物を伴う石英脈、珪化・粘土化変質岩の試料採取を行い、うち21試料を化学分析に供した。分析結果では、金、銀がそれぞれ最大0.05g/l及び0.5g/lで、多くは検出限界値以下の低品位である。その他の元素はいずれも数10~数ppm程度であるが砒素は一部で168ppmに達している。白色粘土化変質岩のX線回折試験結果、石英、カオリン以外では酸性変質鉱物である明ばん石と、一部で混合層鉱物が検出されている。鏡下観察では、当地区に分布する安山岩は普通輝石紫蘇輝石安山岩で、斑晶の殆どが緑泥石、緑簾石、方解石により交代されている。

以上の室内試験に見られるごとく、当地区は全体的には母岩の変質・金鉱化作用ともあまり強いものではなく、金鉱床賦存の可能性は低いと考えられるが、分析値に砒素、水銀の高い値を有するものが多少含まれていること等から、もし優勢な金鉱化があるとすればさらに深部に存在する可能性が考えられる。

(7) IA-54 (Fig. 31参照)

調査地の中心部は、ウムヌゴビ県の略北緯 $42^{\circ} 43' 20''$ 、東経 $102^{\circ} 19' 10''$ にあり、ウムヌゴビ県ノヨン町の南約48kmに位置し、標高1,300m~1,400mの南に流下するワジの左岸に広がる東西約1km×南北約800mの範囲である。

当該地区は、主要地質構造単元の南メガブロックに属し、カレドニア後期～パリスカン褶曲帯中の南モンゴル鉍床生成区エドレン山地鉍床生成帯東南東延長部にあたと考えられる。

付近一帯の地質は、中～下部石炭系の流紋岩、安山岩、斑岩及び同質凝灰岩からなる。

変質帯は、西北西～東南東方向に連なる比高数10m程の丘陵に発達し、尾根部に珪化・粘土化変質岩が帯状に分布している。変質岩中には褐鉄鉍、赤鉄鉍、黄鉄鉍の他、孔雀石を伴う石英細脈が見られる。

今回の調査では、鉍石鉍物を伴う石英脈、珪化・粘土化変質岩の試料採取を行い、うち3試料を化学分析に供した。分析結果では、金、銀がそれぞれ最大0.012g/t及び0.5g/tであった。その他の元素はいずれも数10ppm程度であり、水銀のみ160ppbに達する場所がある。X線回折試験結果、石英以外にカオリン鉍物が検出されている。鏡下観察では、原岩は塊間状組織を残す石英安山岩で、斑晶は殆どが緑泥石、石英により交代されている。

以上のごとく、当地区は全体的には母岩の変質・金鉍化作用ともあまり強いものではなく、金鉍床賦存の可能性は低いものと考えられる。

(8) IA-55 (Fig. 32参照)

調査地の中心部は、ウムヌゴビ県の略略北緯42° 44' 10"、東経102° 16' 30"にあり、ウムヌゴビ県ノヨン町の南約47km、標高1,300m前後の開析の進んだ平坦地に位置する。

当該地区は、主要地質構造単元の南メガブロックに属し、カレドニア後期～パリスカン褶曲帯中の南モンゴル鉍床生成区エドレン山地鉍床生成帯東南東延長部にあたと考えられる。

付近一帯の地質は、中～下部石炭系の火山岩類分布域に含まれる。

変質帯は東西約2km×南北約300～500mの広がりを持ち、岩脈・岩株状流紋岩～石英安山岩及び周辺に分布する弱く緑泥石化した安山岩質～ドレライト質粗粒火山岩類からなり、比高10数mの小丘が点在している。変質の強い場所では流紋岩～石英安山岩小丘全体に珪化が広がり、褐鉄鉍に富む部分や角礫状を呈する部分を伴うが、変質の大部分は石英、カオリンを主とする白色粘土化帯が占める。当地区の東端部では幅15m、北西～南東方向に約200m連続する脈状の珪化帯が分布し、局部的に石英細脈を伴うのが観察される。

今回の調査では、鉍石鉍物を伴う石英脈、珪化・粘土化変質岩の試料採取を行い、うち7試料を化学分析に供した。分析結果では、金は全て検出限界値以下の低品位であり、その他の元素についても高い値はみられず、当地区は全体的に金の鉍化は弱いものと推定される。

(9) IA-61 (Fig. 33参照)

調査地は、ウムヌゴビ県グルバンテス (Gurban Tes) 町の西北西約15kmにあり、略西端が北緯43° 15' 30"、東経100° 48' 30"、東端が北緯43° 17' 20"、東経100° 55' 00"に位置し、西南西～東北東方向に延長約9km×幅1～1.5kmの巨大規模を有するアルクタル地域最大の画像異常帯で、比高50m～100mの山体が連なる標高1,800～2,000mの山岳地帯に広がる。

当該地区は、主要地質構造単元の南メガブロックに属し、カレドニア後期～パリスカン褶曲帯中の南モンゴル鉱床生成区エドレン山地鉱床生成帯ネメグト地区に含まれる。

付近一帯の地質は調査地の北西約5kmに分布する石炭紀～二畳紀の花崗岩類（直径10km）を半環状に取り巻き、石炭系の流紋岩、石英安山岩、安山岩及び砂質凝灰岩が広く分布する。

変質帯の中心は珪化帯で、幅数m～10数mの尾根を形成するシリカの濃集した珪化火山岩類からなり、周辺に石英、カオリンを主とする粘土化帯が広がる傾向がある。珪化帯中では稀に石英細脈、黄鉄鉱の鉱染が認められることもあるが、大部分は不毛微粒石英で褐鉄鉱を普遍的に伴っている。粘土化帯には鉱化作用は認められない。また、現地踏査の結果、画像判読で抽出された黄色系統の異常は、マンガン酸化物を反映したものであることが明らかとなった。

今回の調査では、鉱石鉱物を伴う石英脈及び変質母岩の試料採取を行い、うち14試料を化学分析に供した。分析結果では、金、銀がそれぞれ最大0.013g/l及び0.4g/l程度と低品位であった。その他の元素では、水銀、銅、テルル、砒素がやや高く、水銀、銅は最大でそれぞれ340ppb及び107ppmを示す。X線回折試験結果、石英以外にカオリン鉱物、パイロフィライト、明ばん石が検出されている。

調査地全域を通じて母岩の変質は全般的に弱く、金鉱化も微弱であることから、金鉱床賦存の可能性は高くないと判断されるが、水銀、テルル、砒素の値が比較的高いこと等を考慮すれば、深部に金鉱化の存在する可能性が若干残されているものと考えられる。

(10) 1A-62 (Fig. 34参照)

調査地の中心部は、ウムヌゴビ県の略北緯 $43^{\circ} 10' 40''$ 、東経 $101^{\circ} 05' 20''$ にあり、ウムヌゴビ県グルバンテス町の南南東約8km、標高1,700m前後の山間部に位置する。

当該地区は、主要地質構造単元の南メガブロックに属し、カレドニア後期～パリスカン褶曲帯中の南モンゴル鉱床生成区エドレン山地鉱床生成帯ネメグト地区に含まれる。

付近の地質は石炭系の流紋岩、石英安山岩、暗緑色安山岩質溶岩等の火山岩類からなる。

変質帯は西南西～東北東方向に、延長約1.5km×幅約300mの規模で連続する。変質帯を構成する岩石は岩株・岩脈状流紋岩～石英安山岩類で石英、斜長石斑晶を伴い、変質帯周辺には暗緑色安山岩質溶岩、火砕岩類が分布する。火砕岩には成層構造がみられ走向 $N50^{\circ} E$ 、傾斜 $30^{\circ} N$ で変質帯との境界と整合的である。

変質は珪化、粘土化で、概して東部で強く西部では変質岩の分布はまばらとなる。変質帯中には石英脈は観察されなかったが、珪化岩中に褐鉄鉱化が認められることがある。珪化帯の周辺は徐々に白色粘土化（石英・カオリン）帯に移行するが、粘土化帯には鉱化作用は認められない。

今回の調査では、鉱石鉱物を伴う石英脈及び変質母岩の試料採取を行い、うち5試料を化学分析に供した。分析結果では、最も珪化の強い部分からの試料で金0.015g/lが得られただけで、これ以外では全体に低い値であり、その他の元素についても高い値はみられず、当該地区は全体的に金の鉱化作用は弱いものと推定される。

(11) IA-63 (Fig. 35参照)

調査地の中心部は、ウムヌゴビ県の略北緯45° 08' 15" , 東経100° 56' 30" にあり、ウムヌゴビ県ゴルバンテス町の南西約13km, 標高1,700m~1,900mのほぼ東西に連なる山地間に位置する。

当該地区は、主要地質構造単元の南メガブロックに属し、カレドニア後期~パリスカン褶曲帯中の南モンゴル鉱床生成区エドレン山地鉱床生成帯ネメグト地区に含まれる。

付近の地質は石炭系の流紋岩を主とし、石英安山岩、安山岩からなる。流紋岩中には細かい板状節理が発達し、節理の走向は変質帯の延びと調和的な北西-南東方向を示す。

変質帯は全体として黄褐色を呈し、画像解析では北西部と南東部の2箇所に区分されるが、北西部の変質は南東部に比べ弱く、表面が風化し赤褐色を呈している程度で、特に鉱石鉱物や石英脈等は認められない。南東部の変質帯は、比高50m程度の丘陵に沿って北西-南東方向に伸長した延長1km×幅500mの珪化、粘土化変質帯を有する変質帯である。珪化、粘土化帯中には、黄鉄鉱、褐鉄鉱、赤鉄鉱を伴う石英細脈が認められるが連続性に乏しい。

今回の調査では、鉱石鉱物を伴う石英脈及び粘土化変質岩の試料採取を行い、うち9試料を化学分析に供した。分析結果では、金、銀がそれぞれ最大0.013g/t及び1.3g/tと低品位であるが、その他の元素では水銀とアンチモンが高く、最大でそれぞれ19,080ppb及び180ppmを示す。X線回折試験結果、変質帯の中心部の粘土化部に明ばん石が検出された。

分析結果では金の鉱化作用に関連する水銀等の値がやや高いものの、調査地全域を通じ母岩の変質、鉱化ともに弱く、当地区に金鉱床賦存の可能性は低いものと推定される。

(12) IA-64 (Fig. 36参照)

調査地の中心部は、ウムヌゴビ県の略北緯43° 11' 40" , 東経100° 43' 10" にあり、ウムヌゴビ県ゴルバンテス町の南南西約25km, 標高2,100m~2,300mで東と北に流下するワジの合流点付近の丘陵~山岳地に位置する。

当該地区は、主要地質構造単元の南メガブロックに属し、カレドニア後期~パリスカン褶曲帯中の南モンゴル鉱床生成区エドレン山地鉱床生成帯ネメグト地区に含まれる。

周辺の地質は、石炭系の流紋岩、安山岩、斑岩及び同質凝灰岩からなる。

変質帯は径約1.6kmの範囲を持ち、安山岩が北縁と東縁を断層に挟まれ形状で珪化、粘土化変質帯である。珪化・粘土化帯中には褐鉄鉱、赤鉄鉱、黄鉄鉱の他、孔雀石を伴う石英細脈が見られる。

今回の調査では、鉱石鉱物を伴う石英脈、珪化・粘土化変質岩の試料採取を行い、うち6試料を化学分析に供した。分析結果では、金、銀がそれぞれ最大0.025g/t及び0.8g/tである。その他の元素ではいずれも数10ppm程度であり、水銀のみ1,240ppbに達している。X線回折試験結果、石英以外にパイロフィライトが卓越する他、僅かにセリサイト・モンモリロン石の混合層鉱物が検出された。本変質帯は変質鉱物の組み合わせ等から、他の変質帯に比べやや高温の変質作用を

被ったものと推定され、黄鉄鉱、黄銅鉱を伴う石英脈中に高品位を示すものがある。しかし、全体としては母岩の変質及び金の鉱化は弱く、当地区に金鉱床賦存の可能性は低いものと推定される。

(13) IA-65 (Fig. 37参照)

調査地の中心部は、ウムヌゴビ県の略北緯 $43^{\circ} 05' 10''$ 、東経 $100^{\circ} 04' 30''$ にあり、ウムヌゴビ県グルバンテス町の西約80km、バヤンホンゴル県イフィーンゴル (Bkhiin Gol) 村の東約90kmに位置する。地形的には標高1,500m前後の山脈末端のなだらかな緩斜面で、砂漠化が進み小規模な丘が点在している。

当該地区は、主要地質構造単元の南メガブロックに属し、カレドニア後期～パリスカン褶曲帯中の南モンゴル鉱床生成区エドレン山地鉱床生成帯オンゴンウル (Ongon Ul) 地区に含まれる。周辺の地質は石炭系に属すると推定される岩株・岩脈状流紋岩～石英安山岩質岩等からなる。変質帯は岩株・岩脈状流紋岩～石英安山岩質岩小丘の集合帯であり、大局的には東北東-西南西方向に約1.5kmにわたり分布するが、個々の変質帯は北北東-南南西方向を示すことが多い。変質帯を構成する岩石は強い珪化、白色粘土化を受け組織が失われていることが多く明瞭ではないが、流紋岩～石英安山岩質岩と思われる。個々の変質帯の間には暗緑色で多孔質な安山岩類の小規模な露出や転石の集合がみられる。

変質帯の中では、ジャスペロイド様塊状珪化岩、石英網状細脈を伴う珪化岩、石英・カオリンを伴う白色粘土化岩等が識別できる。このうち地区中央部付近で $N15^{\circ} E$ 方向に約150m連続して分布する石英網状細脈を伴う珪化岩には鉄酸化物に充填された割れ目が多く、稀にはあるが黄鉄鉱が観察される。

今回の調査では、鉱石鉱物を伴う石英脈、珪化岩、粘土化変質岩の試料採取を行い、うち13試料を化学分析に供した。分析結果では、前述の中央部付近の石英網状細脈を伴う珪化岩で金1.07g/tが得られ、この他3箇所の珪化岩体から金0.1g/t以上の値が得られた。また、その他の元素では砒素、テルル、水銀等が比較的高い値を示している。

IA-52、IA-51と同じように、当地区の中～酸性火山岩類中の比較的広い珪化・熱水変質帯の中から金鉱化作用の存在が確認されたことは大変注目な値するもので、特に前述の石英網状細脈が地下でより厚い石英脈、ネットワークゾーンを形成する可能性があること、さらに金鉱化作用に関連する砒素、テルル、水銀等の値が比較的高いこと及び金の分析結果等から、本地区の地下には金鉱化帯の探鉱余地があるものと期待される。

(14) IA-66

調査地の中心部は、ウムヌゴビ県の略北緯 $43^{\circ} 10' 30''$ 、東経 $99^{\circ} 32' 00''$ にあり、ウムヌゴビ県グルバンテス町の西約120kmバヤンホンゴル県イフィーンゴル村の東約45kmの標高1,000m～1,100m、北西に流下するワジ沿いの赤褐色を呈する丘陵地帯に位置する。

当該地区は、主要地質構造単元の南メガブロックに属し、カレドニア後期～パリスカン褶曲帯中の南モンゴル鉱床生成区エドレン山地鉱床生成帯オンゴンウール地区に含まれる。

周辺の地質は白亜系の玄武岩溶岩、同質碎屑岩類が占めている。

画像解析では、当地区で長径1.3km×幅0.3kmの変質帯が抽出されているが、現地踏査の結果、玄武岩溶岩や同質碎屑岩類が酸化のため表面が褐色化しているのみで、方解石脈の発達以外は粘土化等の熱水変質は被っていないことが確認された。

今回の調査では、変質岩の試料採取を試みたが、分析に寄与できる試料は全く見られなかった。そのため、本調査地を代表する玄武岩試料を採取するにとどめた。

(15) IA-96 (Fig. 38参照)

調査地の中心部は、ゴビアルタイ県の略北緯43° 14' 10"、東経97° 18' 45"にあり、バヤンホンゴル県バヤンオンドル (Bayan ondor) 町の南西約150km、標高1,600m～1,700mの山岳地に位置する。

当該地区は、主要地質構造単元の南メガブロックに属し、カレドニア後期～パリスカン褶曲帯中の南モンゴル鉱床生成区トムルテ山地鉱床生成帯タリンメルテスーハタンスーダル地区に含まれる。

周辺の地質はオールドビス系の火山岩類とこれを貫く石炭紀の花崗岩類からなる。画像異常帯の位置は火山岩類と花崗岩類との境界付近に相当し、北東-南西系の明瞭な構造線が存在する。

変質帯は花崗岩体の中にあって東北東-西南西方向に約1km分布し、微粒の石英とセリサイト (白雲母) を一様に有する珪化・粘土化を被った岩株・岩脈状流紋岩、石英斑岩からなる。これらをさらに花崗岩小岩体、玄武岩々脈が貫く。また、幅数10cmの石英脈がしばしば存在し微量の黄鉄鉱を伴っている。

今回の調査では、石英脈、珪化岩、粘土化岩の試料採取を行い、うち5試料を化学分析に供した。分析結果では、どの元素も低い値を示し本地区における金鉱化のポテンシャルは低いものと考えられる。

(16) IA-92 (Fig. 39参照)

調査地の中心部は、ゴビアルタイ県の略北緯54° 00' 00"、東経97° 40' 20"にあり、バヤンホンゴル県バヤンオンドル町の南西約70km、ザンガト (Zangat 1,262m) 山の東南東約12～15kmの標高1,100m～1,200mで、比高20m程度の比較的平坦な丘陵地帯に位置する。

当該地区は、主要地質構造単元の南メガブロックに属し、カレドニア後期～パリスカン褶曲帯中の南モンゴル鉱床生成区エドレン山地鉱床生成帯エドレン地区に含まれる。

周辺の地質は、中～下部石炭系の岩株・岩脈状酸性火山岩類とこれに貫かれる周囲の安山岩類で構成される。

変質帯は、平坦地の中の小丘をなす岩株・岩脈状酸性火山岩体を中心に構成され、北西-南東方向に延長約2.5km×幅約1.5kmの広がりを持っている。酸性火山岩小岩体は、北西-南東系の

他に北北東-南南西系の方向性を持つものも見られる。酸性火山岩体に伴う変質帯の間には弱く粘土化したトラカイト質安山岩～多孔質安山岩が広く分布している。

変質帯の大部分は石英・カオリンを主とした白色粘土化であるが、山体の中心は著しい珪化岩であることが多い。試料No.10付近の岩体は著しく珪化が進み脈状になったものであるが、明瞭な鉍化作用は確認できなかった。

今回の調査では、鉍石鉍物を伴う珪化岩、粘土化岩の試料採取を行い、うち6試料を化学分析に供した。分析結果では、最大で金0.092g/tが得られただけで他は全体に低い値であった。変質帯の広がり状況及び分析結果を勘案し、本地区における金鉍化のポテンシャルは低いものと考えられる。

(17) IA-93 (Fig. 40参照)

調査地の中心部は、ゴビアルタイ県の略北緯43° 53' 15"、東経97° 42' 20"にあり、バヤンホンゴル県バヤンオンドル町の南西約65km、イフイーゴル村の北西約120kmの標高1,100m～1,200mで、比高20m程度の比較的平坦な丘陵地帯に位置する。

当該地区は、主要地質構造単元の南メガブロックに属し、カレドニア後期～パリスカン褶曲帯中の南モンゴル鉍床生成区エドレン山地鉍床生成帯エドレン地区に含まれる。

付近一帯の地質は、中～下部石炭系の砂岩、緑色片岩とこれを貫く石炭紀花崗岩類及び二畳紀の流紋岩、斑岩等からなる。

変質帯は環状の花崗岩体の南に近接して分布する黄褐色の珪化、粘土化変質で、流紋岩体自身の珪化、粘土化変質が主である。

今回の調査では、鉍石鉍物を伴う石英脈、粘土化変質岩の試料採取を行い、うち8試料を化学分析に供した。分析結果では、金、銀がそれぞれ最大0.006g/t及び48.1g/tを示し金に比べ銀が高品位であった。その他の元素では砒素と鉛がやや高く、最大でそれぞれ192ppm及び93ppmを示す。X線回折試験結果、石英以外に変質鉍物は殆ど認められてない。

変質帯の広がり状況及び分析結果を勘案し、当該地区における金鉍化のポテンシャルは低いものと考えられる。

(18) IA-74 (Fig. 41参照)

調査地の中心部は、バヤンホンゴル県の略北緯44° 16' 50"、東経98° 35' 50"にあり、バヤンホンゴル県バヤンオンドル町の南約60km、シンジンスト (Shin Jinst) 町の西南西約65km、標高1,500m～1,700mのなだらかな丘陵地帯に位置する。

当該地区は、主要地質構造単元の南メガブロックに属し、カレドニア後期～パリスカン褶曲帯中の南モンゴル鉍床生成区エドレン山地鉍床生成帯エドレン地区に含まれる。

周辺の地質は石炭系の火山岩類で構成される。

変質帯は北北西-南南東に約2.5km断続的に続き、丘陵地帯の比高数10mの小丘に形成されており、流紋岩～石英安山岩、安山岩、石英安山岩～安山岩質凝灰岩等から構成されている。この

うち北部では塊状に珪化した流紋岩-石英安山岩、流理構造の残存する流紋岩、白色粘土化する斜長石の認められる凝灰岩が分布し、南部では変質の弱い安山岩、新鮮な石英安山岩々脈と珪化して褐鉄鉱を伴う流紋岩-石英安山岩等が分布する。

珪化岩では酸化鉄が認められ、稀に黄鉄鉱がみられるが、鉱化作用は全体としては弱い。X線回折試験結果、珪化帯のまわりに伴われる粘土化帯にはカオリン、明ばん石が検出されている。

今回の調査では、鉱石鉱物を伴う石英脈、珪化・粘土化岩の試料採取を行い、うち6試料を化学分析に供した。分析結果ではどの元素も低い値を示し、当地区における金鉱化帯賦存のポテンシャルは低いものと考えられる。

(19) IA-75 (Fig. 42参照)

調査地の中心部は、バヤンホンゴル県の略北緯44° 12' 50"、東経98° 23' 55"にあり、バヤンホンゴル県バヤンオンドル町の南方70km、シンジンスト町の西南西約70kmの標高1,500m~1,700mの丘陵~山岳地帯に位置する。

当該地区は、主要地質構造単元の南メガブロックに属し、カレドニア後期~パリスカン褶曲帯中の南モンゴル鉱床生成区エドレン山地鉱床生成帯エドレン地区に含まれる。

周辺の地質は、石炭紀の花崗岩類とこれを貫く流紋岩~安山岩からなる。

変質帯は、画像解析では径約1kmの珪化、粘土化変質を被っているものと推定されたが現地では赤褐色の山体として確認される。流紋岩~安山岩は概して珪化、粘土化が著しく石英細脈が発達している。石英脈中には褐鉄鉱、赤鉄鉱の他、孔雀石、黄鉄鉱等が認められる。

今回の調査では、鉱石鉱物を伴う石英脈の試料採取を行い、うち4試料を化学分析に供した。分析結果では、銀の最大が55.2g/tであったが、金を含めそれ以外の元素は全体的に低品位であった。X線回折試験結果、本変質帯の中心部には石英以外に明ばん石が検出されている。

変質帯の広がり状況及び分析結果等を勘案し、当地区における金鉱化のポテンシャルは低いものと考えられる。

(20) IA-70 (Fig. 43参照)

調査地の中心部は、バヤンホンゴル県の略北緯45° 23' 55"、東経99° 39' 25"にあり、バヤンホンゴル県バーツァガン (Baatsagaan, =バヤンサイル Bayansair) 村の南東約25km、標高1,600m~1,800mのバヤンツァガン (Bayan Tsagaan) 山地に位置する。

当該地区は、主要構造線であるイヒボグド深部裂か北側近傍にあり、主要地質構造単元南メガブロックのカレドニア後期~パリスカン褶曲帯南モンゴル鉱床生成区バヤンリグーバヤンゴビ鉱床生成帯と、同じく北メガブロックのバイカル~カレドニア前期褶曲帯北モンゴル鉱床生成区フングイーバイドラグ鉱床生成帯との中間に位置するが、付近の地質状況から見て、おそらく前者の北縁部に含まれるものと解釈される。

付近一帯の地質は、石炭紀の安山岩~斑岩とこれを貫く二畳紀の安山岩、流紋岩々脈からなる。変質帯は赤褐色を呈し、流紋岩は珪化、粘土化変質が著しく、黄鉄鉱や褐鉄鉱等が認められる。

今回の調査では、鉍石鉍物を伴う珪化岩の試料採取を行い、うち1試料を化学分析に供した。分析結果では、金、銀ともに検出限界値程度で、その他の元素も低品位であることから、当地区における金鉍化のポテンシャルは低いものと考えられる。

②) 1A-71 (Fig. 44参照)

調査地の中心部は、バヤンホンゴル県の略北緯 $45^{\circ} 25' 40''$ 、東経 $99^{\circ} 00' 25''$ にあり、バヤンホンゴル県ブーンツァガン (Boon Tsagaan) 湖のほとりで、ブーンツァガン村の西南西約37km、標高1,600m~1,800mの山岳地帯に位置する。

当該地区は、主要構造線であるイヒボグド深部裂か北側近傍にあり、主要地質構造单元南メガブロックのカレドニア後期~パリスカン褶曲帯南モンゴル鉍床生成区バヤンリグーバヤンゴビ鉍床生成帯と、同じく北メガブロックのバイカル~カレドニア前期褶曲帯北モンゴル鉍床生成区フングイーバイドラグ鉍床生成帯との中間に位置するが、付近の地質状況から見て、おそらく前者の北縁部に含まれるものと解釈される。

周辺の地質は二畳紀の花崗岩類、火山岩類で構成される。

変質帯はブーンツァガン湖の南側に東西に横たわる山体の西端に当たり、東西約2km×幅1kmの規模を有する。変質帯を構成する岩石は変質が激しく組織は不明瞭であるが酸性火山岩と推定され、この他変質帯の間に安山岩類が見られる。

変質は石英、セリサイトを主としたもので、X線回折試験結果、カオリンが少量検出された。鉍化作用は顕著ではないが、肉眼的には広範囲に微量の青色の銅鉍物(二次鉍物)が認められ、黄鉄鉍、閃亜鉛鉍も稀にみられる。青色の銅鉍物は研磨片の顕微鏡観察の結果からディージェナイトと判定された。

今回の調査では、鉍石鉍物を伴う変質岩の試料採取を行い、うち6試料を化学分析に供した。分析結果では、どの元素も低い値を示し、当地区における金鉍化のポテンシャルは低いものと考えられる。

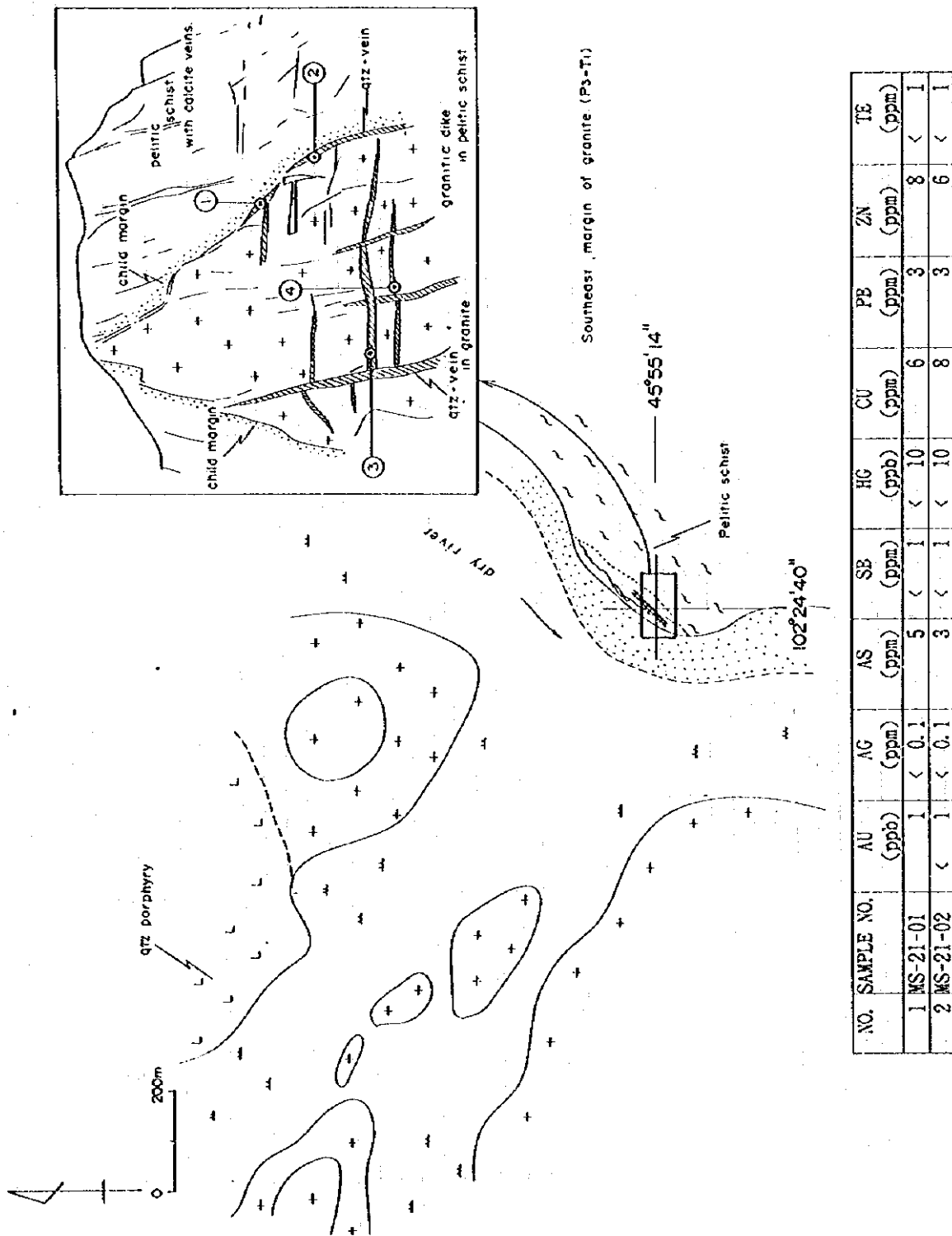
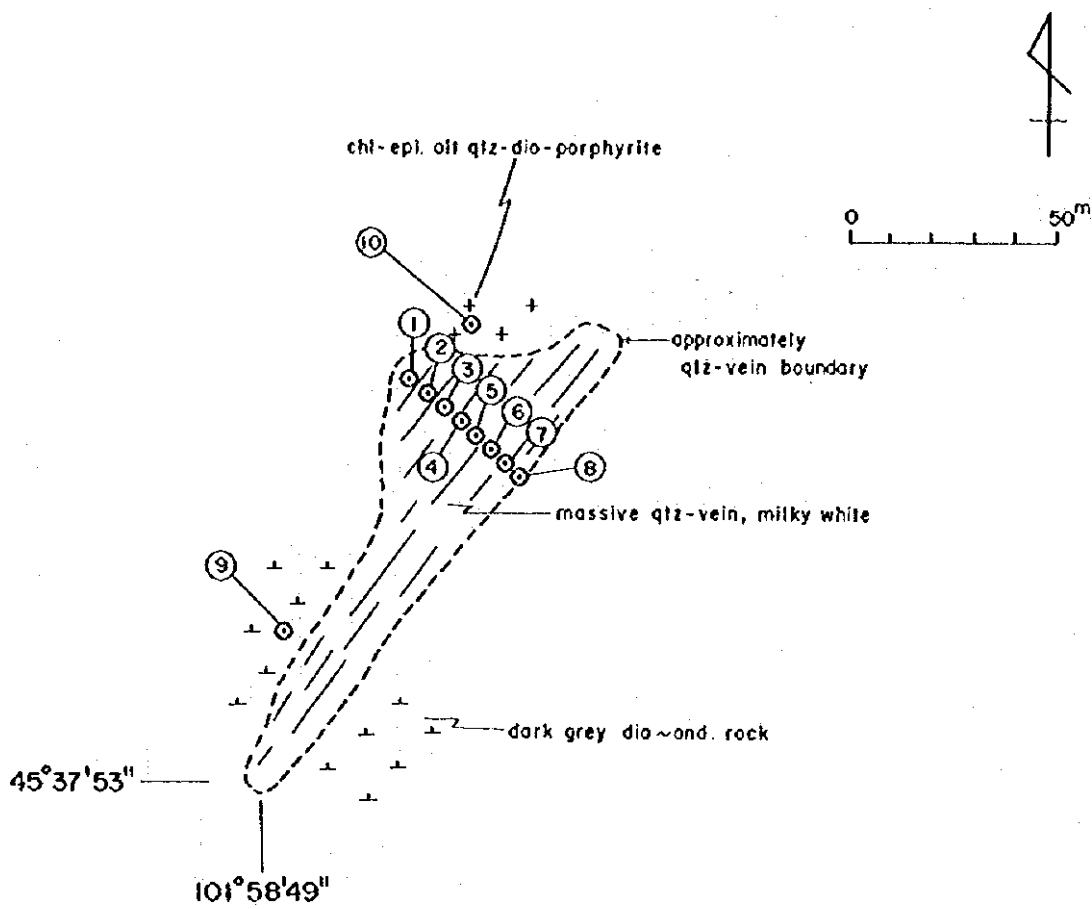


Fig. 11 Sketch Map of MS-21



NO.	SAMPLE NO.	AU (ppb)	AG (ppm)	AS (ppm)	SB (ppm)	HG (ppb)	CU (ppm)	PB (ppm)	ZN (ppm)	TE (ppm)
1	MS-49-01	10	0.8	9	< 1	20	4	3	70	5
2	MS-49-02	733	0.1	33	3	10	39	4	72	5
3	MS-49-04	13	< 0.1	8	< 1	10	2	< 1	64	< 1
4	MS-49-06	< 1	< 0.1	2	< 1	< 10	1	2	56	18
5	MS-49-08	120	< 0.1	20	< 1	10	4	4	67	7
6	MS-49-11	< 1	0.5	11	< 1	10	< 1	2	4	5

Fig. 12 Sketch Map of MS-49

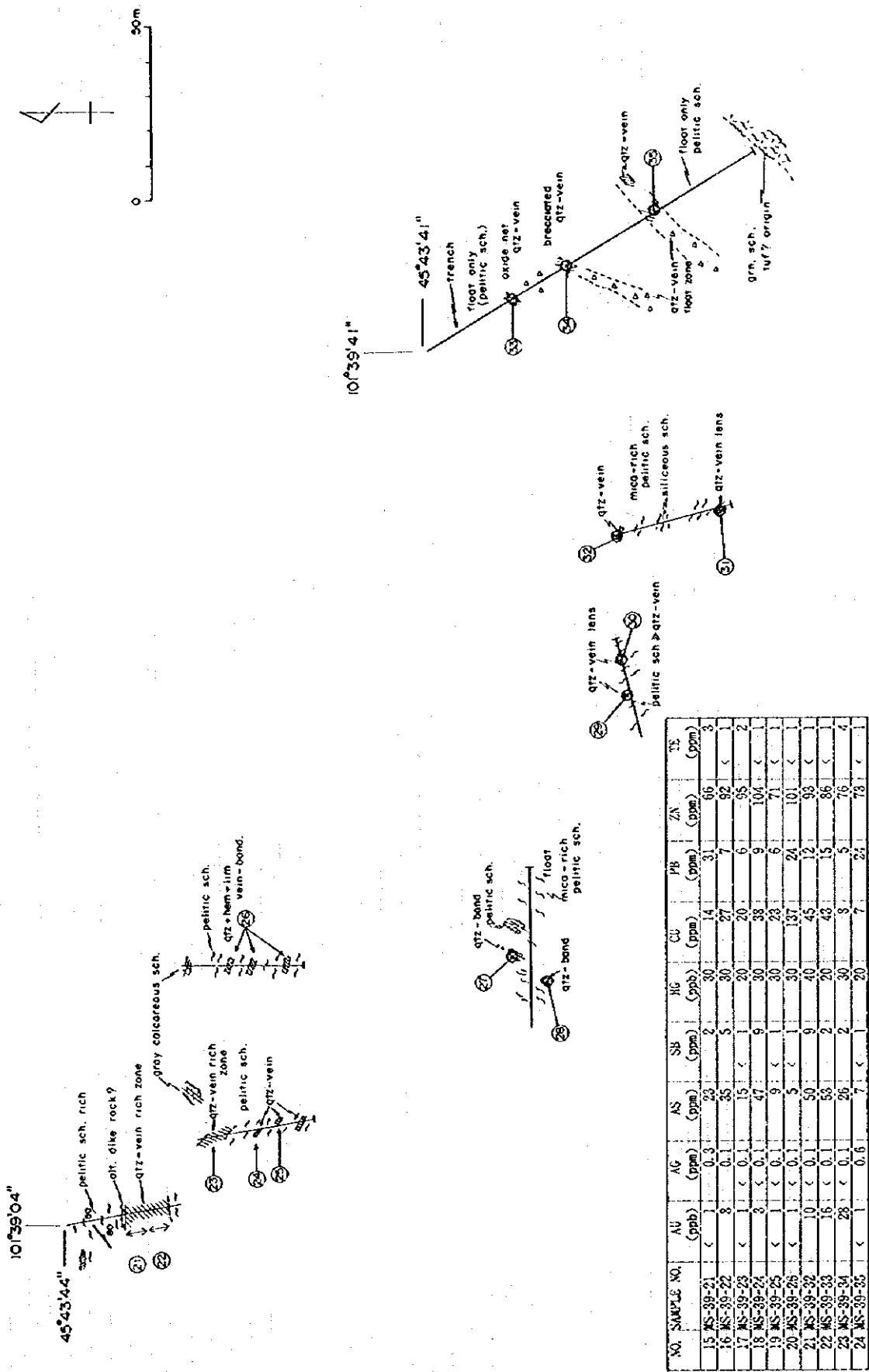


Fig. 13-(L) Sketch Map of Northern MS-39 (144, Khan Uul)

NO. SAMPLE NO.	AU (ppb)	AG (ppm)	AS (ppm)	SB (ppm)	HG (ppb)	CU (ppm)	PB (ppm)	ZN (ppm)	TE (ppm)
1 MS-39-01	< 1	< 0.1	4	< 1	< 10	37	5	9	< 1
2 MS-39-02	< 1	< 0.1	7	< 1	< 10	18	5	5	< 1
3 MS-39-03	< 1	0.3	12	< 1	< 10	21	9	13	< 1
4 MS-39-04	< 1	< 0.1	4	< 1	< 10	9	2	9	14
5 MS-39-05	74	0.3	60	3	20	29	16	44	< 1
6 MS-39-06	5	< 0.1	28	< 1	30	8	4	5	10
7 MS-39-07	< 1	< 0.1	2	< 1	< 10	2	1	3	< 1
8 MS-39-08	< 1	< 0.1	4	< 1	< 10	5	4	11	< 1
9 MS-39-09	< 1	0.2	4	< 1	< 10	4	2	5	< 1
10 MS-39-10	< 1	< 0.1	10	2	10	5	2	4	3
11 MS-39-11	9	< 0.1	24	< 1	60	15	6	21	1
12 MS-39-12	3	< 0.1	22	< 1	20	13	14	8	6
13 MS-39-13	3	< 0.1	11	< 1	< 10	18	8	10	3
14 MS-39-14	9	0.1	84	7	10	13	9	22	< 1

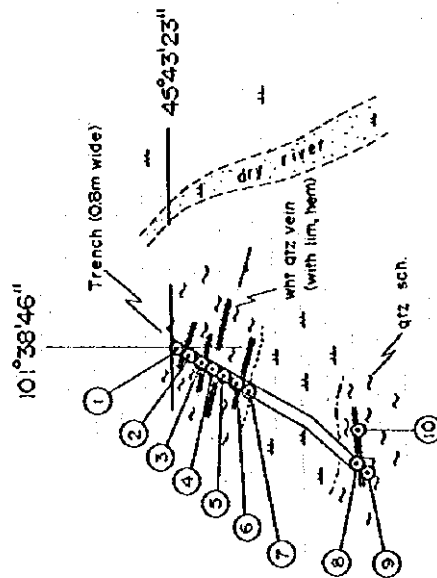
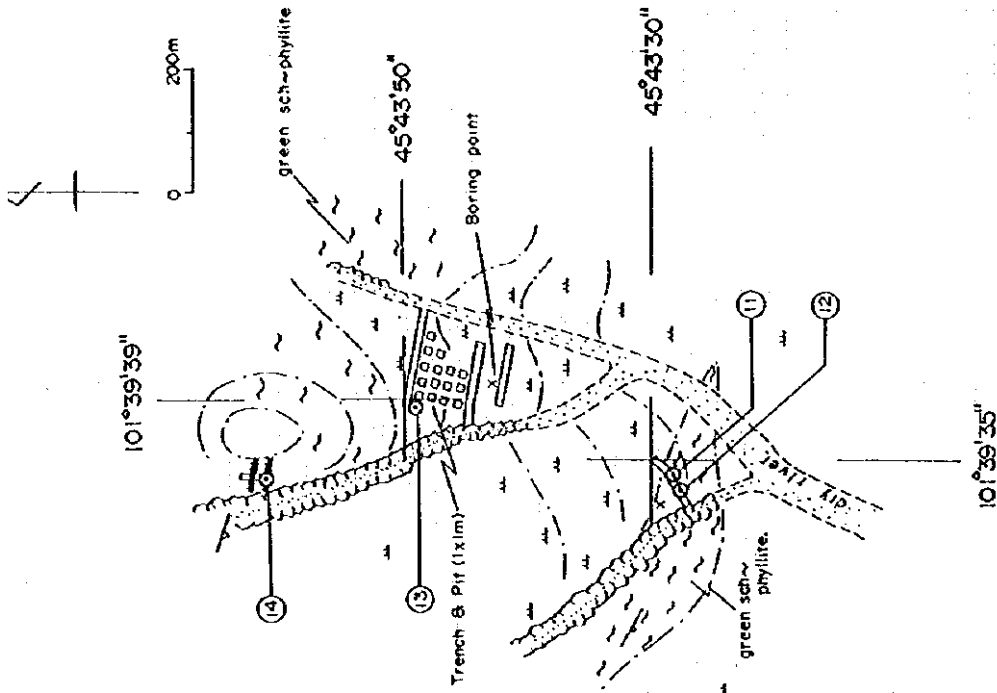


Fig. 13-(2) Sketch Map of Southern MS-39 (144, Khan Uul)

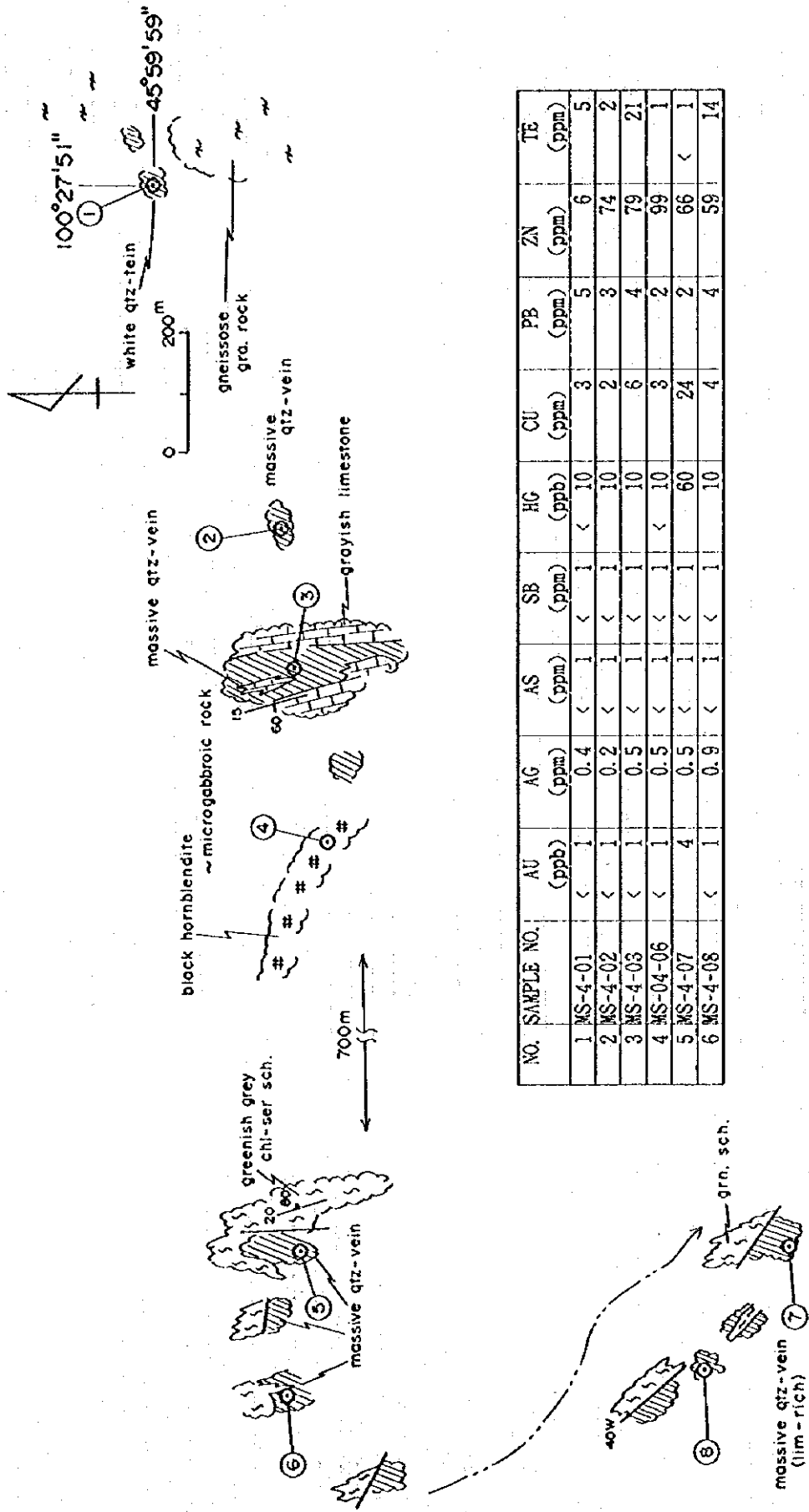
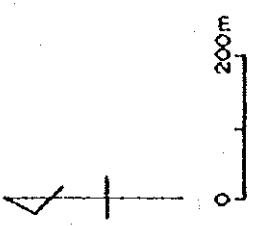
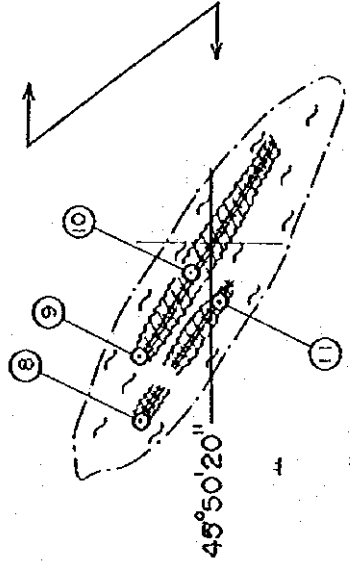
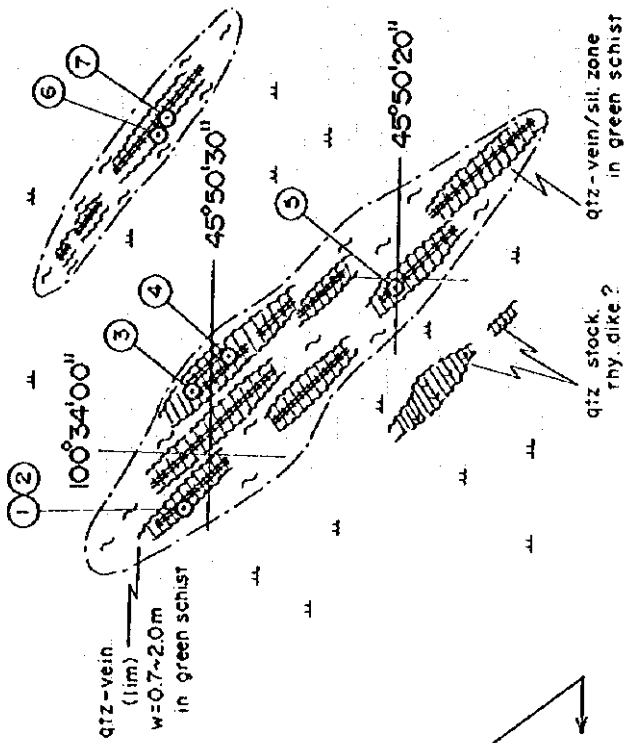
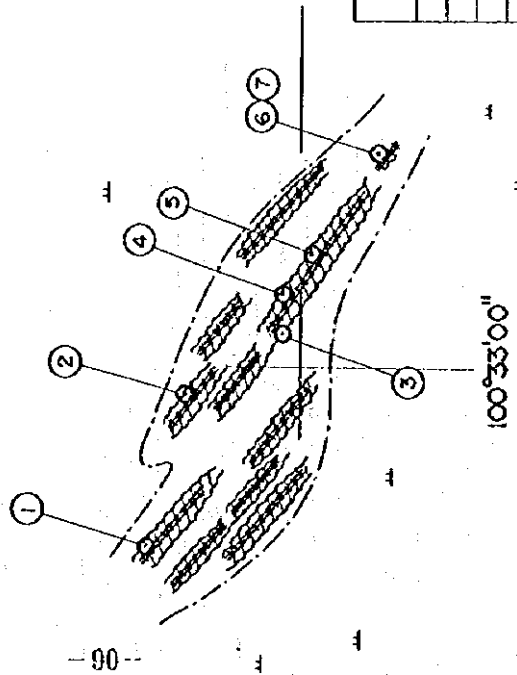


Fig. 14 Sketch Map of MS-4

<MS-32>



<MS-31>



NO. SAMPLE NO.	AU (ppb)	AG (ppm)	AS (ppm)	SB (ppm)	HG (ppb)	CU (ppm)	PB (ppm)	ZN (ppm)	TE (ppm)
1 MS-31-02	1	< 0.1	2	< 1	< 10	5	1	3	< 1
2 MS-31-04	< 1	< 0.1	< 1	< 1	< 10	3	5	3	7
3 MS-31-06	< 1	< 0.1	< 1	< 1	< 10	7	5	5	< 1
4 MS-31-08	< 1	0.1	< 1	< 1	< 10	7	2	4	< 1
5 MS-31-10	< 1	< 0.1	< 1	< 1	< 10	5	< 1	11	9
6 MS-32-03	< 1	< 0.1	< 1	< 1	< 10	12	6	6	29
7 MS-32-05	1	0.1	8	< 1	< 10	59	11	11	8
8 MS-32-07	2	< 0.1	< 1	< 1	< 10	6	4	4	< 1

Fig. 15 Sketch Map of MS-31 and MS-32

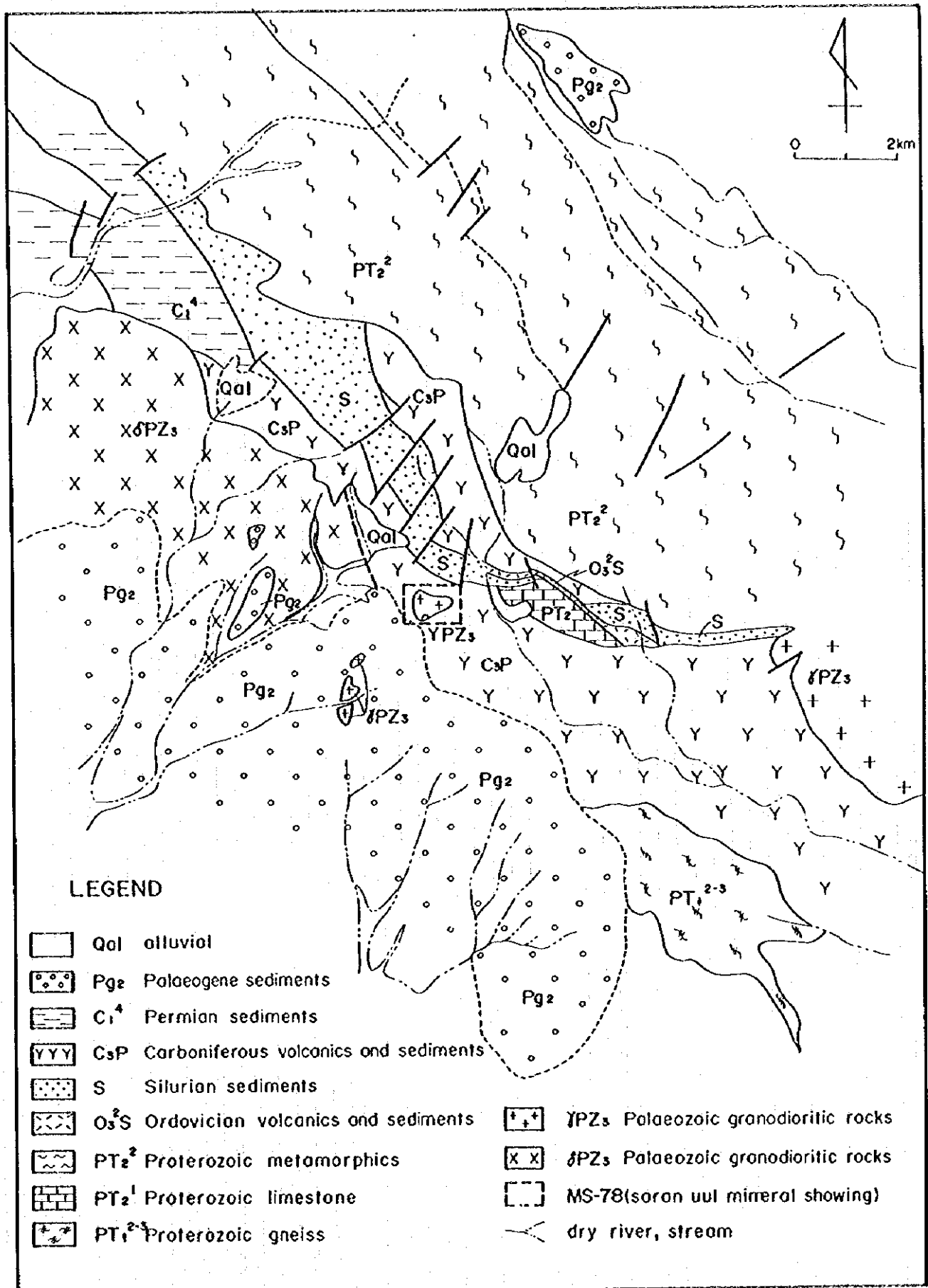


Fig. 16 Sketch Map of MS-78 (nearby 42, Saran Uul)

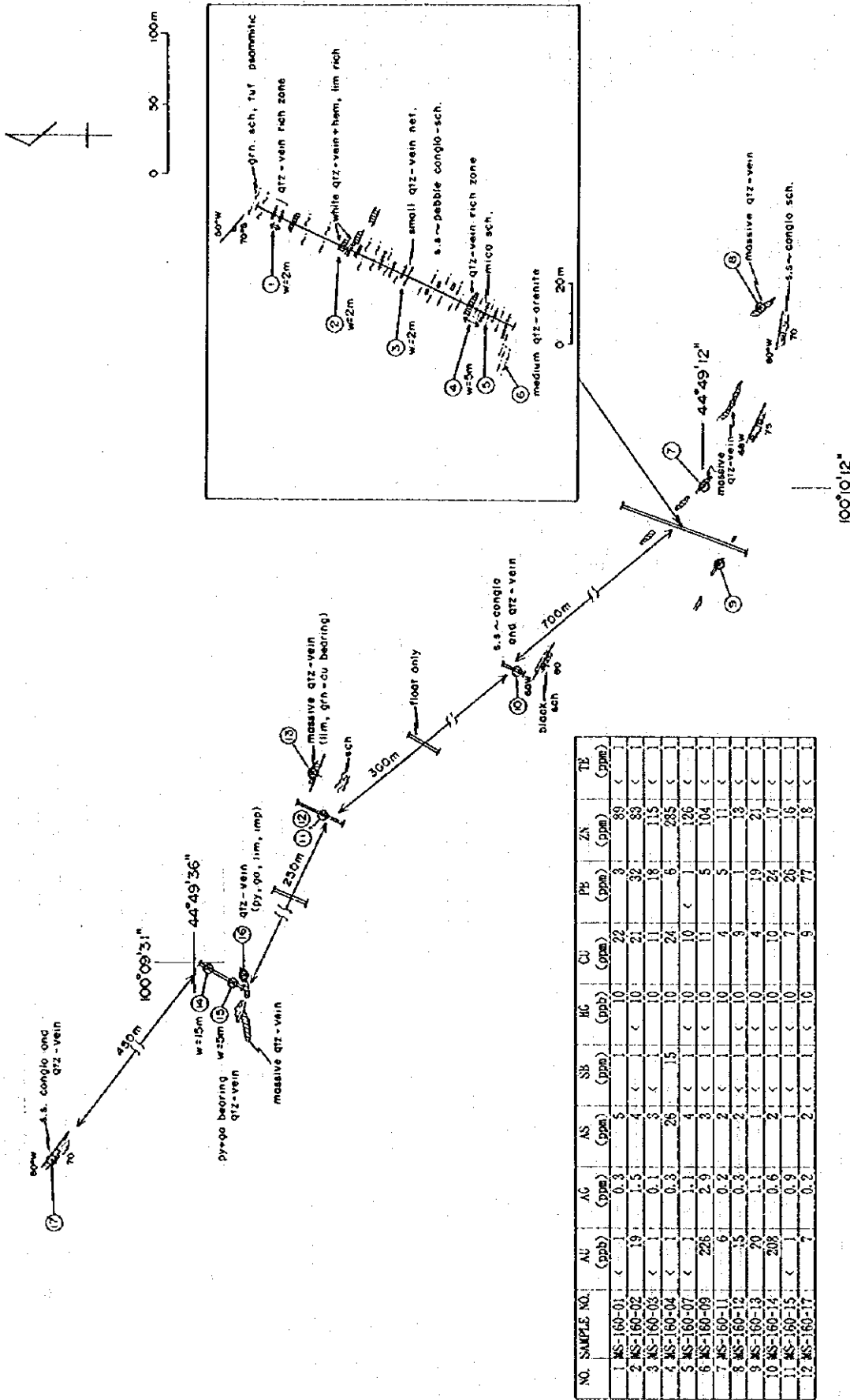
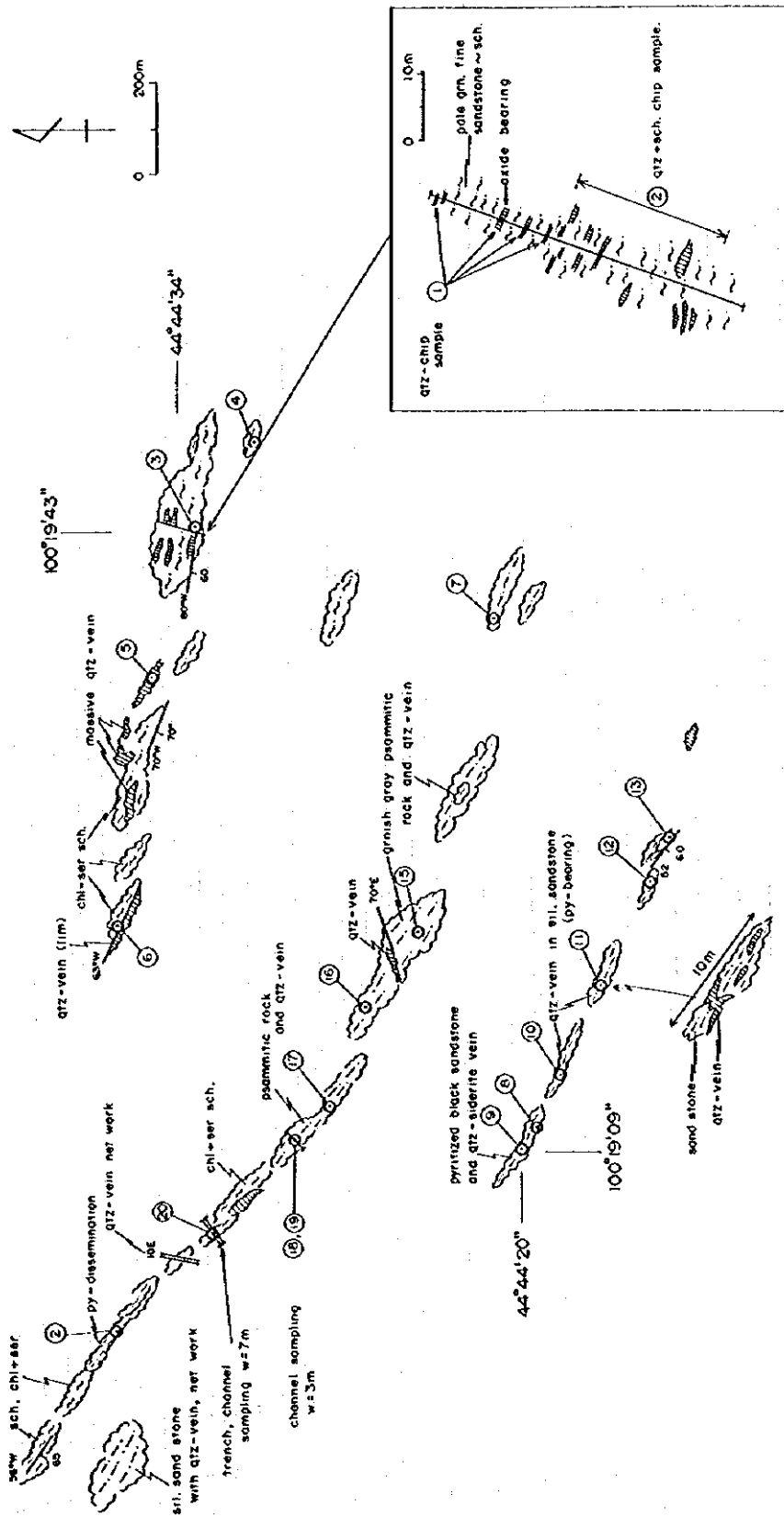
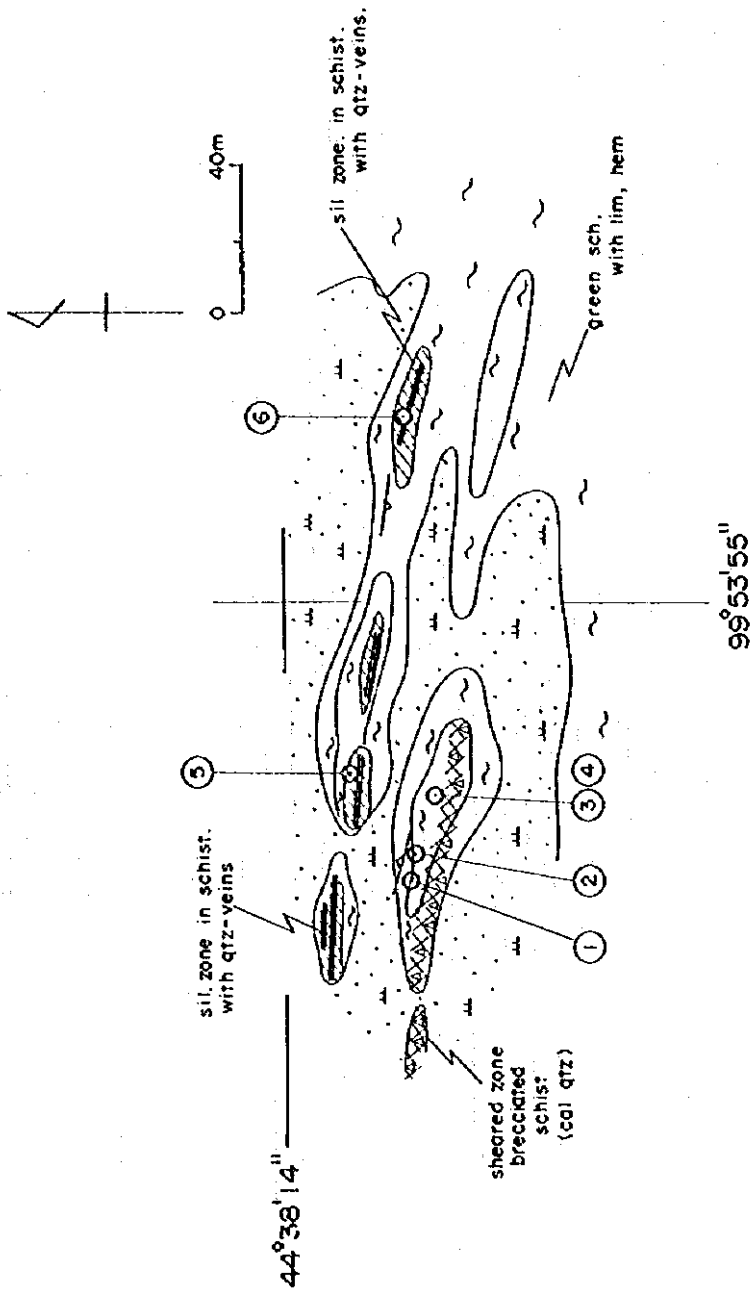


Fig. 17 Sketch Map of MS-160 (593, Oortsoog)



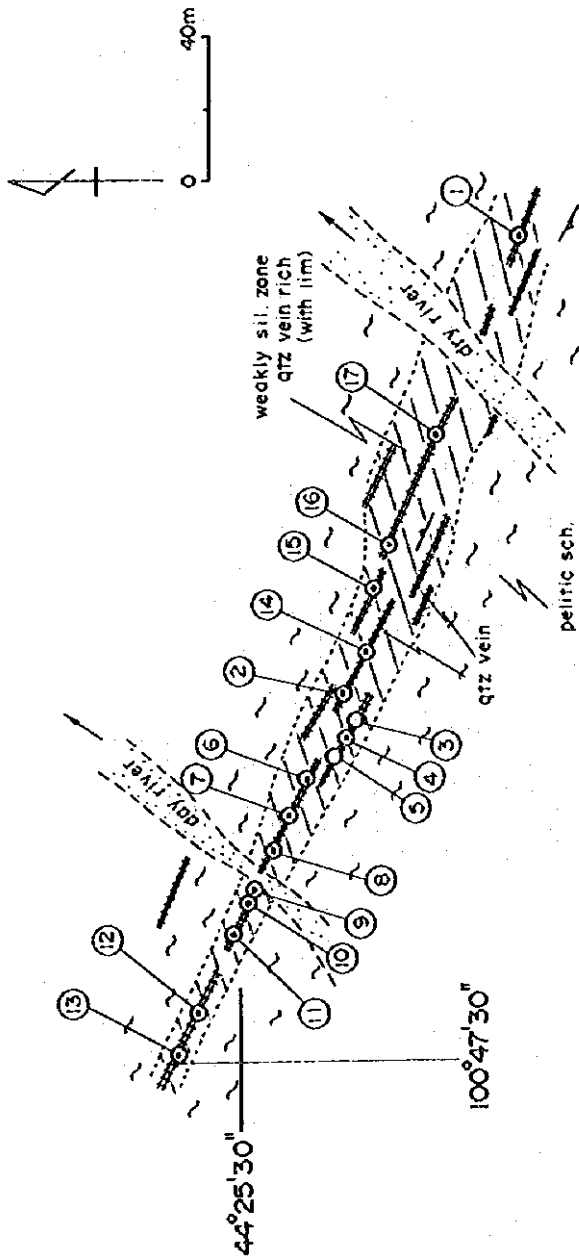
NO. SAMPLE NO.	Al (ppm)	Ag (ppm)	As (ppm)	Sb (ppm)	Hg (ppm)	Cu (ppm)	Pb (ppm)	Zn (ppm)	Tl (ppm)
1 MS-592-01	<	<	<	<	<	7	12	16	<
2 MS-592-02	<	<	<	<	<	10	10	7	15
3 MS-592-03	3	<	<	<	<	10	25	5	26
4 MS-592-05	<	<	2	<	<	10	8	2	63
5 MS-592-07	<	<	<	<	<	10	2	2	11
6 MS-592-09	1410	0.5	13	<	30	12	20	09	<
7 MS-592-10	108	<	3	<	10	6	17	41	<
8 MS-592-11	<	<	2	<	10	16	5	24	18
9 MS-592-14	<	0.2	<	<	10	34	5	25	<
10 MS-592-15	7	<	3	3	50	110	1	32	3
11 MS-592-17	91	0.8	3	<	10	64	6	96	6
12 MS-592-18	91	<	470	2	<	08	7	76	10
13 MS-592-19	<	<	6	<	<	7	3	14	<
14 MS-592-20	70	<	7	<	10	35	2	50	13

Fig. 18 Sketch Map of MS-592 (170, Bayangovi-1)



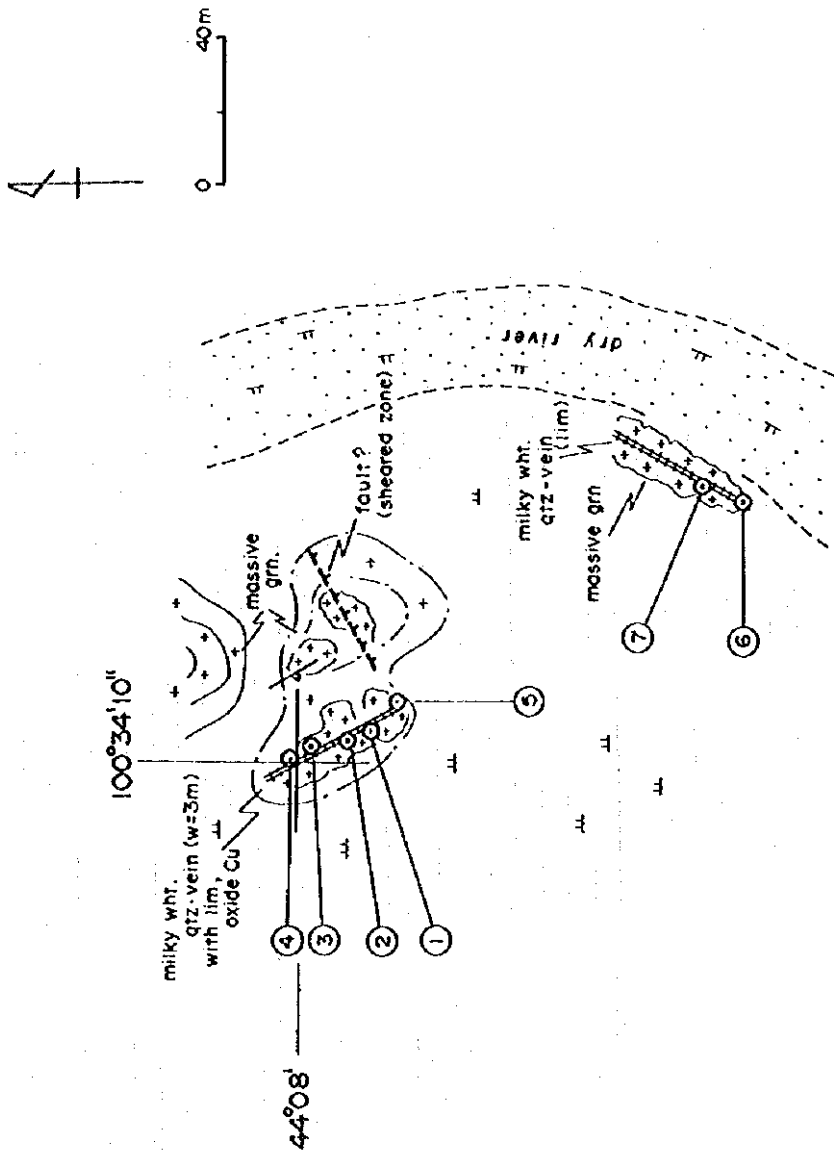
NO. SAMPLE NO.	AU (ppb)	AG (ppm)	AS (ppm)	SB (ppm)	HC (ppb)	CU (ppm)	PB (ppm)	ZN (ppm)	TE (ppm)
1 MS-185-01	18	< 0.1	75	10	< 10	112	2	11	12
2 MS-185-03	< 1	< 0.1	3	< 1	< 10	6	3	4	< 1
3 MS-185-04	< 1	0.4	20	< 1	< 10	14	10	19	< 1
4 MS-185-05	< 1	< 0.1	1	< 1	< 10	4	2	4	< 1
5 MS-185-06	< 1	< 0.1	32	< 1	< 10	25	5	23	< 1

Fig. 19 Sketch Map of MS-185 (590)



NO. SAMPLE NO.	AU (ppb)	AG (ppm)	AS (ppm)	SB (ppm)	HG (ppb)	CU (ppm)	PB (ppm)	ZN (ppm)	TE (ppm)
1 HA-51-03	< 1	0.5	17	2	< 10	5	3	13	< 1
2 HA-51-05	< 1	0.7	31	< 1	10	9	14	10	8
3 HA-51-07	< 1	< 0.1	24	2	< 10	8	9	10	< 1
4 HA-51-09	4	0.1	76	2	40	61	61	26	11
5 HA-51-12	3	< 0.1	5	< 1	< 10	12	27	15	3
6 HA-51-13	102	< 0.1	4	< 1	< 10	5	2	12	< 1
7 HA-51-14	< 1	< 0.1	35	< 1	< 10	55	25	24	14
8 HA-51-15	32	< 0.1	6	< 1	< 10	10	22	13	17
9 HA-51-17	< 1	< 0.1	11	< 1	< 10	15	10	14	< 1

Fig. 20 Sketch Map of MS-591 (209, Hoh Tolgoi)



NO. SAMPLE NO.	AU (ppb)	AG (ppm)	AS (ppm)	SB (ppm)	HG (ppb)	CU (ppm)	PB (ppm)	ZN (ppm)	TE (ppm)
1 MS-226-03	2	0.2	15	< 1	< 10	294	122	13	< 1
2 MS-226-04	4	1.2	4	< 1	< 10	5810	24	12	< 1
3 MS-226-07	5	0.7	9	< 1	< 10	3770	18	53	< 1

Fig. 21 Sketch Map of MS-226

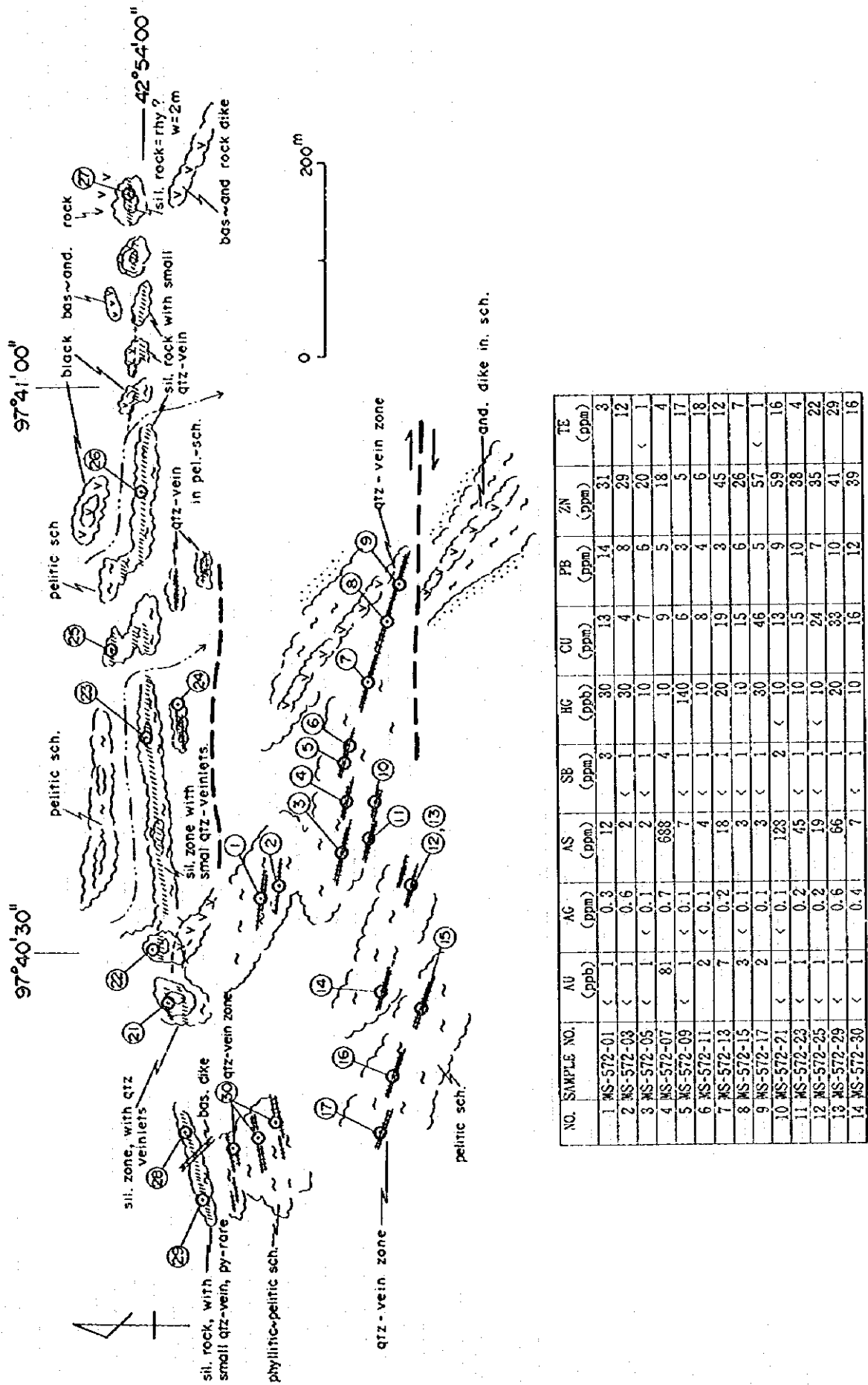
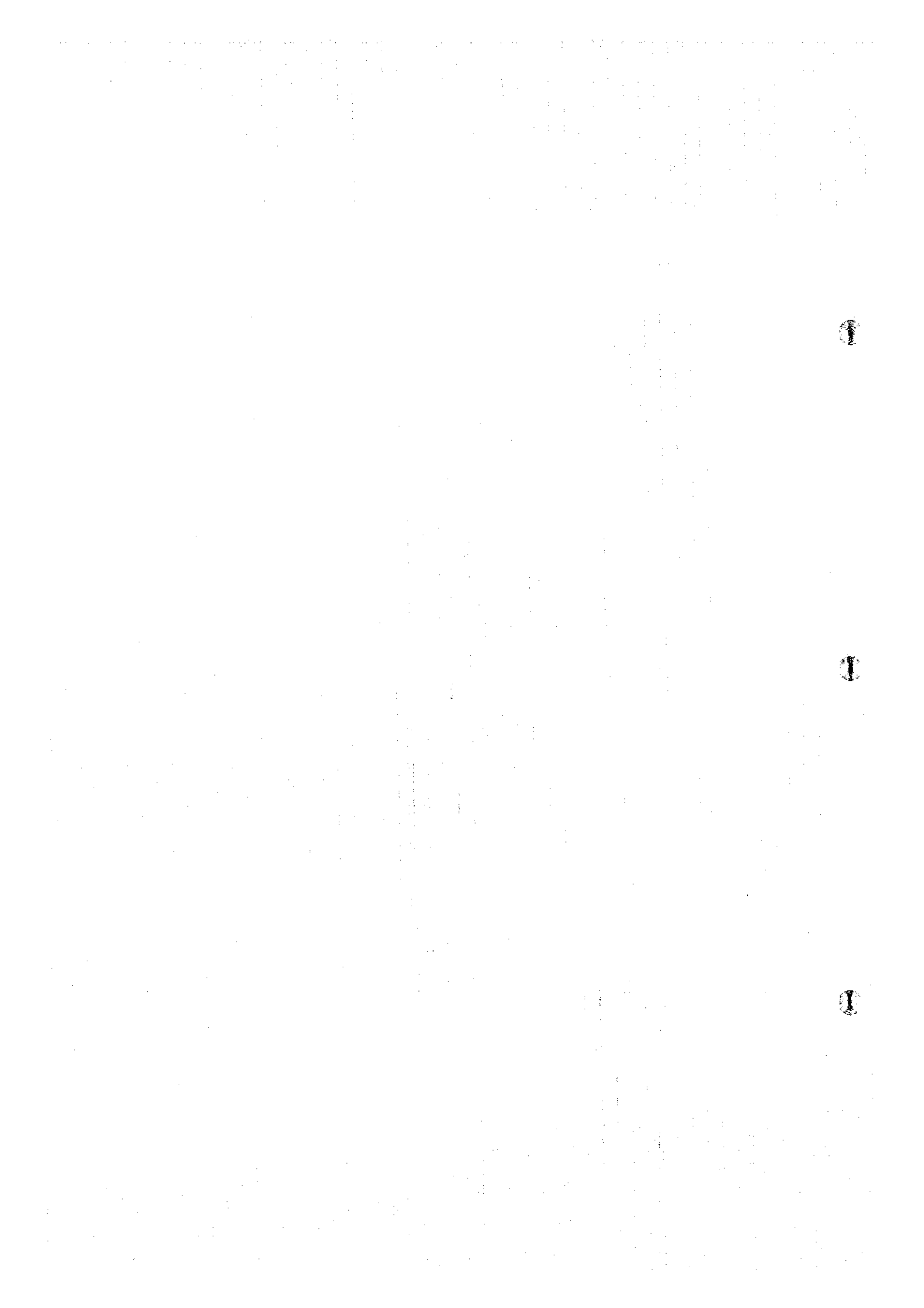
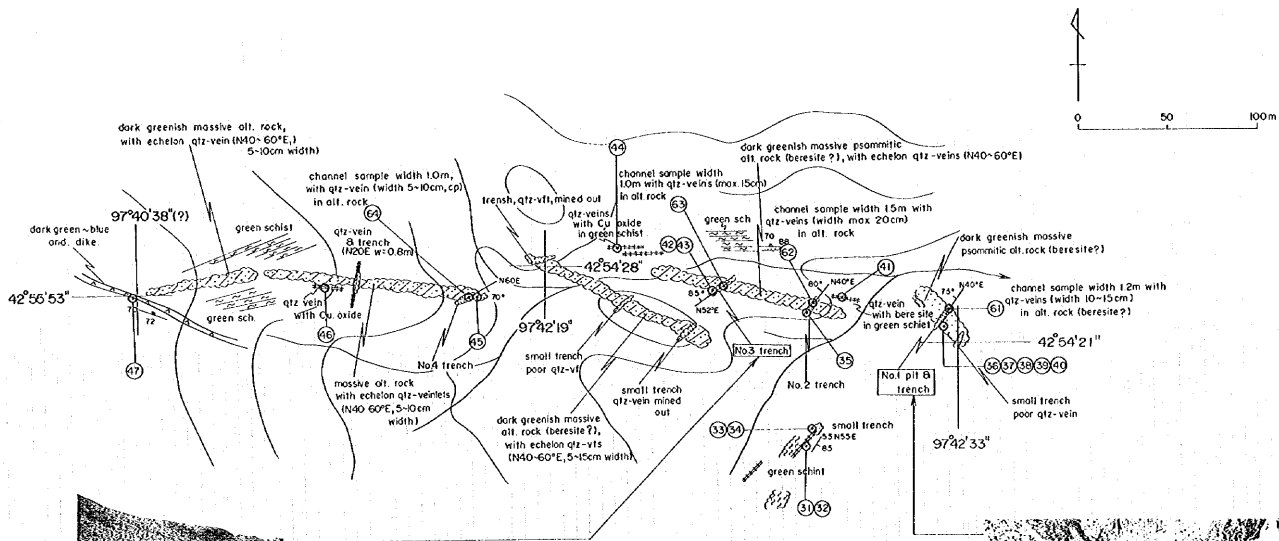
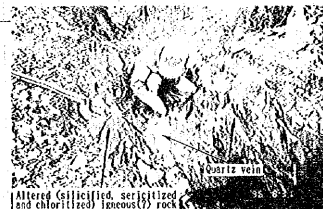


Fig. 22--(1) Sketch Map of Western MS-Hatan Suudal (572)





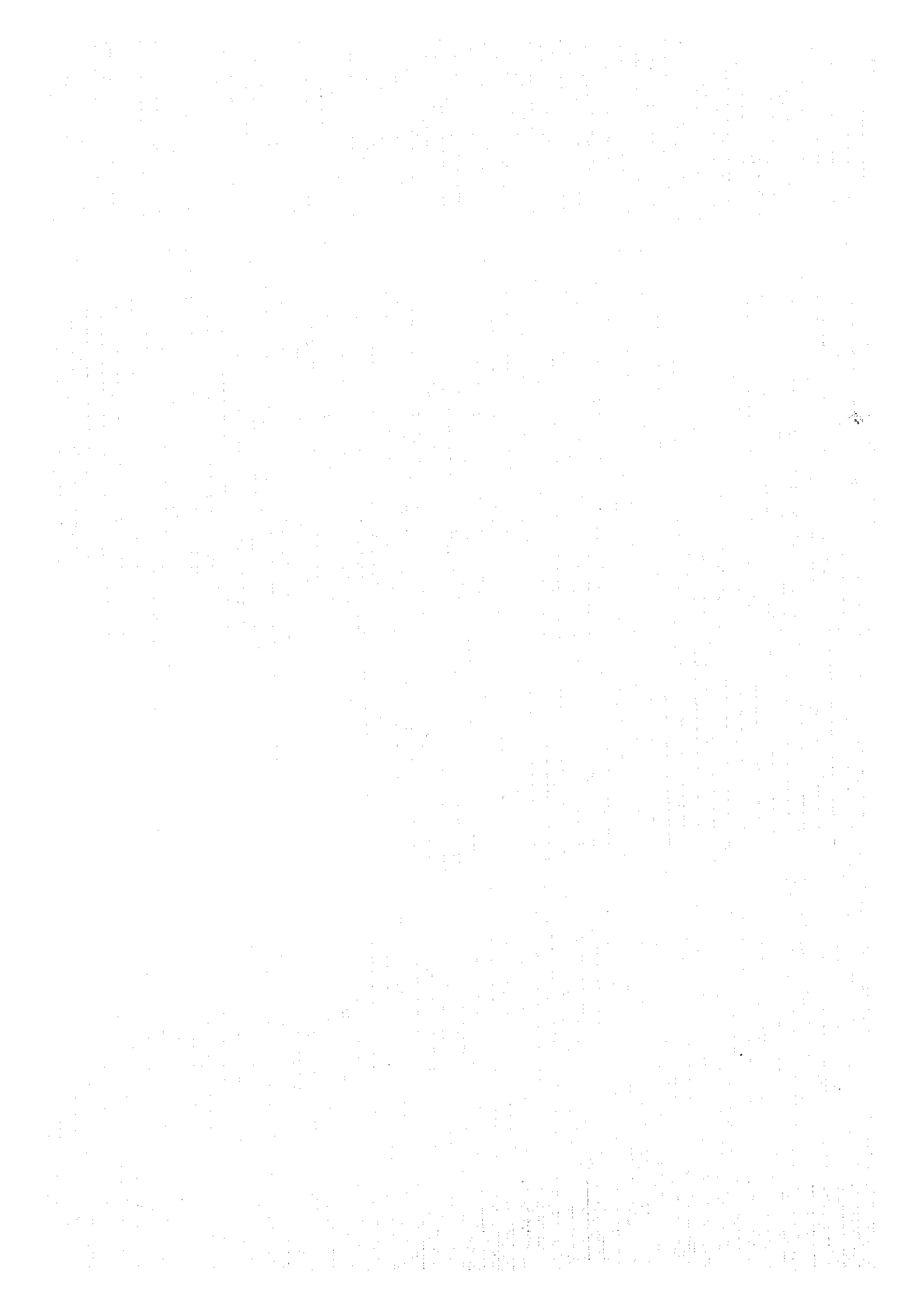
(looking SE to NE, No. 3 Trench)



(looking NE to SW, No. 1 Pit and Trench)

NO.	SAMPLE NO.	AU (ppb)	AG (ppm)	AS (ppm)	SR (ppm)	HC (ppb)	CU (ppm)	PB (ppm)	ZN (ppm)	TR (ppm)
15	MS 572-31	3	0.1	2	1	10	55	1	4	4
16	MS 572-32	1	0.1	1	1	10	24	4	3	13
17	MS 572-33	2	0.2	1	1	70	18	4	3	1
18	MS 572-34	2	0.1	1	1	10	21	4	3	3
19	MS 572-35	79	0.1	16	1	30	21	6	91	4
20	MS 572-35	1970	10.8	2	1	403	10	8	32	8
21	MS 572-37	97	0.2	1	1	10	8	2	45	22
22	MS 572-38	135	0.5	2	1	30	10	3	27	38
23	MS 572-39	1830	1.6	1	1	70	9	2	8	23
24	MS 572-40	41300	13.0	1	1	169	7	6	11	26
25	MS 572-41	511	0.5	42	2	10	155	3	4	7
26	MS 572-42	100	0.2	1	1	10	11	3	5	12
27	MS 572-43	3	0.1	2	1	10	75	1	14	12
28	MS 572-44	7380	8.4	1	1	70	24800	1	3	22
29	MS 572-45	43500	1.1	1	1	10	1700	14	51	1
30	MS 572-46	16	1.7	1	1	80	858	5	4	11
31	MS 572-47	4	0.1	3	1	10	158	1	42	1
32	MS 572-61	1590	1.0	1	1	100	9	1	14	3
33	MS 572-62	314	0.2	1	1	10	4	4	38	4
34	MS 572-63	35	0.2	16	1	10	12	1	252	23
35	MS 572-64	1470	0.7	1	1	30	12	1	257	27

Fig. 22-(2) Sketch Map of Central MS-Hatan Suudal (572)



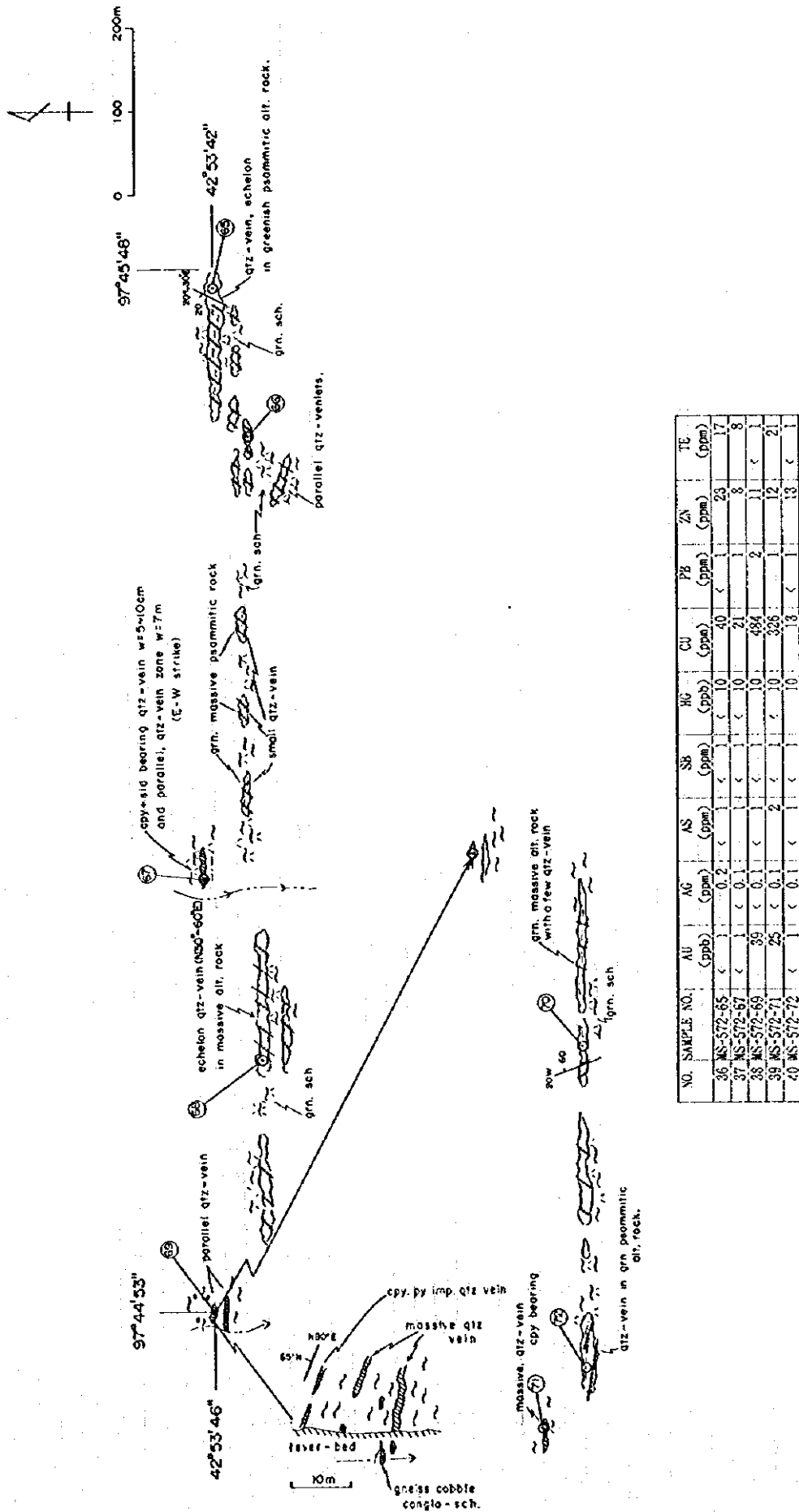
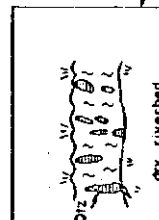
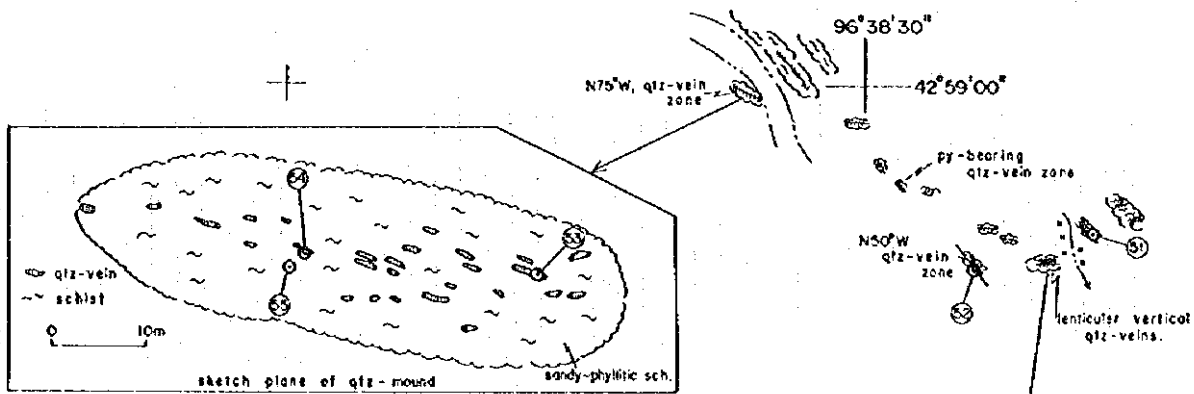
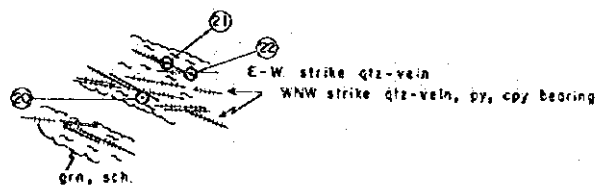
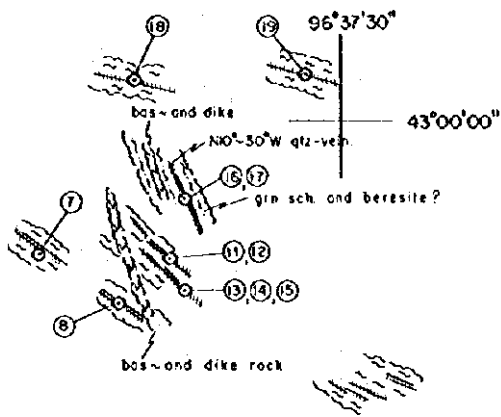
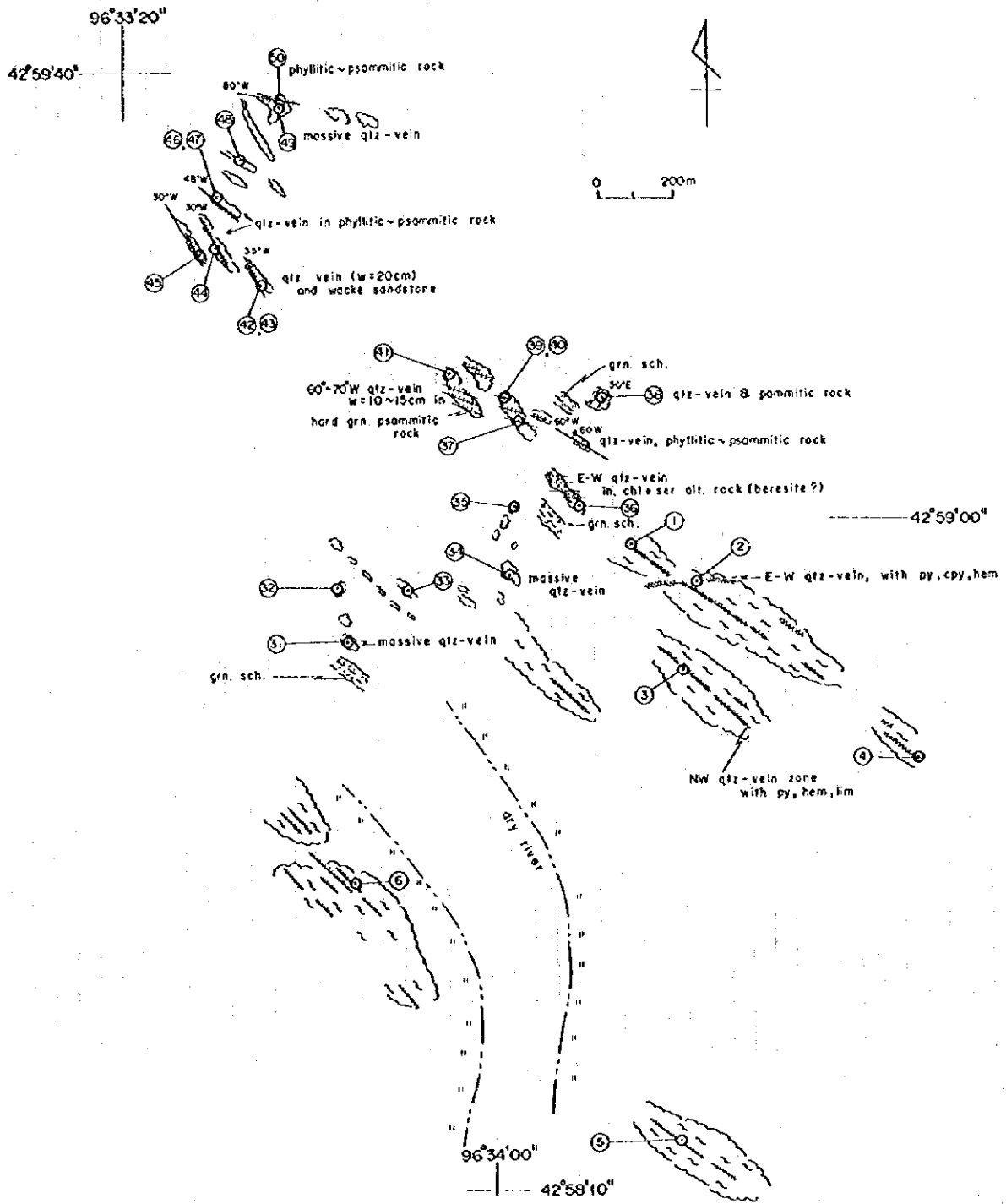


Fig. 22--(3) Sketch Map of Eastern MS-Hatan Suudal (572)



NO.	SAMPLE NO.	Al (ppb)	Ag (ppm)	As (ppm)	Sr (ppm)	Ba (ppb)	Ca (ppm)	Pb (ppm)	Zn (ppm)	Tl (ppm)
19	MS-571-07	< 1	0.1	2	< 1	150	6	< 1	8	< 1
20	MS-571-10	< 1	0.1	4	< 1	130	14	< 1	10	54
21	MS-571-14	< 1	0.1	3	< 1	10	5	< 1	19	28
22	MS-571-18	2	< 0.1	< 1	< 1	780	10	4	6	11
23	MS-571-20	1	1.7	3	6	20	578	< 1	6	6
24	MS-571-24	1	< 0.1	12	< 1	20	6	2	5	< 1
25	MS-571-22	155	0.5	< 1	< 1	10	93	7	13	9
26	MS-571-23	7	< 0.1	4	< 1	< 10	24	< 1	9	< 1
27	MS-571-51	< 1	< 0.1	< 1	< 1	< 10	6	3	9	< 1
28	MS-571-52	14	0.4	4	< 1	< 10	7	3	9	7
29	MS-571-53	< 1	0.5	< 1	< 1	< 10	6	< 1	7	< 1
30	MS-571-54	< 1	< 0.1	1	< 1	< 10	5	< 1	11	< 1
31	MS-571-55	< 1	< 0.1	12	< 1	10	33	3	92	< 1

Fig. 23--(1) Sketch Map of Western MS--Taliin Meltes (571)



NO.	SAMPLE NO.	Al (ppb)	Ag (ppm)	As (ppm)	Sb (ppm)	Hg (ppb)	Cu (ppm)	Pb (ppm)	Zn (ppm)	Fe (ppm)
1	MS 571-02	3	0.1	91	1	< 10	31	6	5	36
2	MS 571-03	2	< 0.1	9	< 1	20	8	< 1	5	< 1
3	MS 571-04	2	< 0.1	< 1	< 1	< 10	20	< 1	14	< 1
4	MS 571-01	< 1	< 0.1	< 1	< 1	< 10	9	1	8	2
5	MS 571-33	< 1	< 0.1	< 1	< 1	< 10	7	1	1	< 1
6	MS 571-35	< 1	< 0.1	2	< 1	< 10	11	9	5	4
7	MS 571-36	< 1	< 0.1	10	< 1	< 10	11	3	43	< 1
8	MS 571-37	< 1	< 0.1	3	< 1	< 10	7	4	12	3
9	MS 571-38	< 1	< 0.1	4	< 1	< 10	8	2	32	< 1
10	MS 571-39	< 1	< 0.1	2	< 1	< 10	5	2	11	< 1
11	MS 571-40	< 1	< 0.1	16	< 1	< 10	17	7	61	< 1
12	MS 571-42	< 1	< 0.1	1	< 1	< 10	7	32	8	< 1
13	MS 571-43	< 1	< 0.1	9	< 1	< 10	22	6	116	13
14	MS 571-44	< 1	< 0.1	< 1	< 1	< 10	7	3	7	1
15	MS 571-46	< 1	< 0.1	< 1	< 1	< 10	7	< 1	5	< 1
16	MS 571-47	< 1	< 0.1	< 1	< 1	< 10	15	14	67	< 1
17	MS 571-49	< 1	< 0.1	< 1	< 1	< 10	6	2	5	5
18	MS 571-50	< 1	0.1	3	< 1	18	18	6	66	23

Fig. 23-(2) Sketch Map of Eastern MS-Tallin Meltes (571)

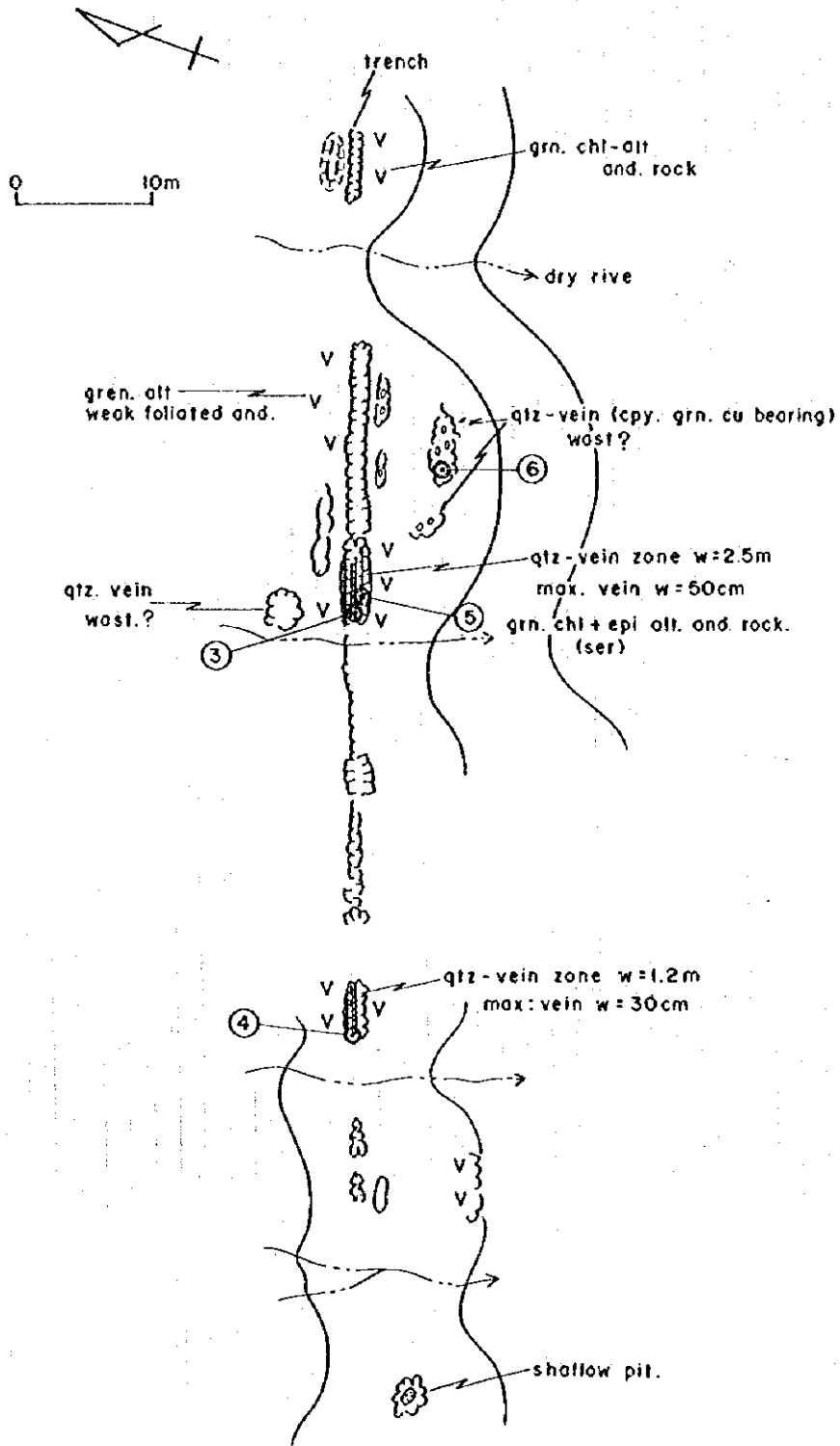
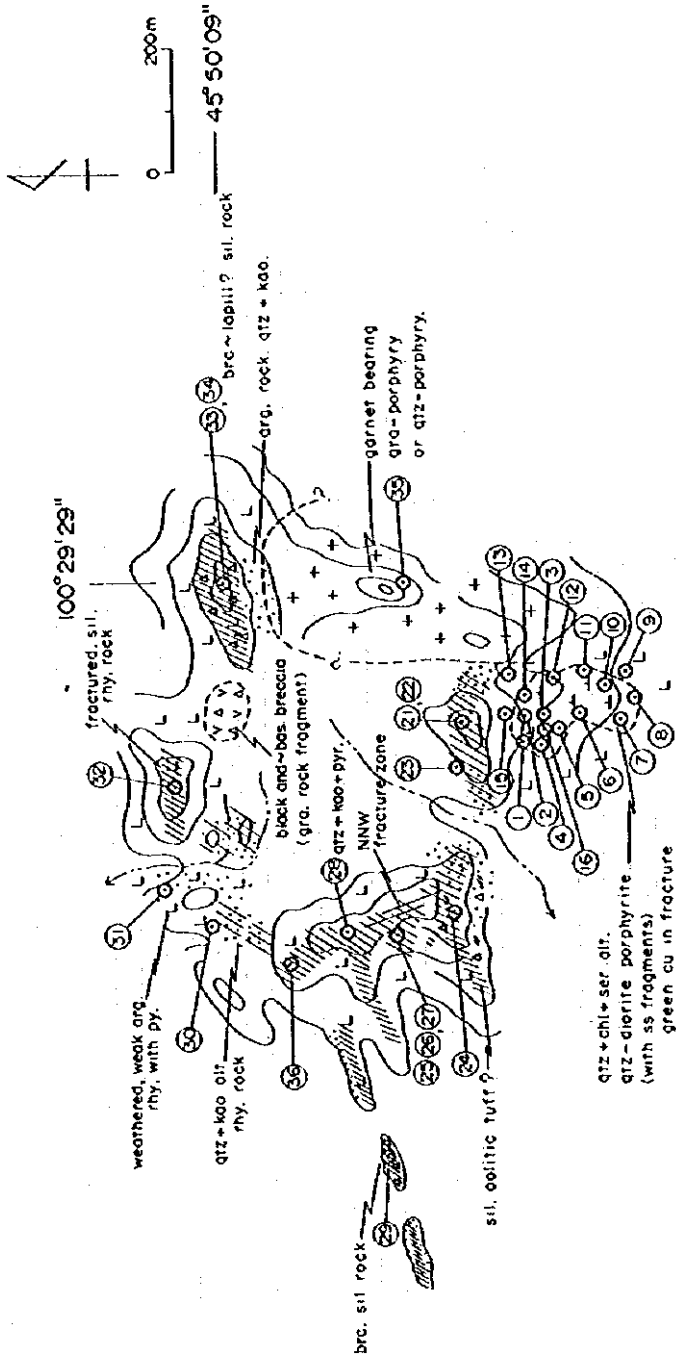
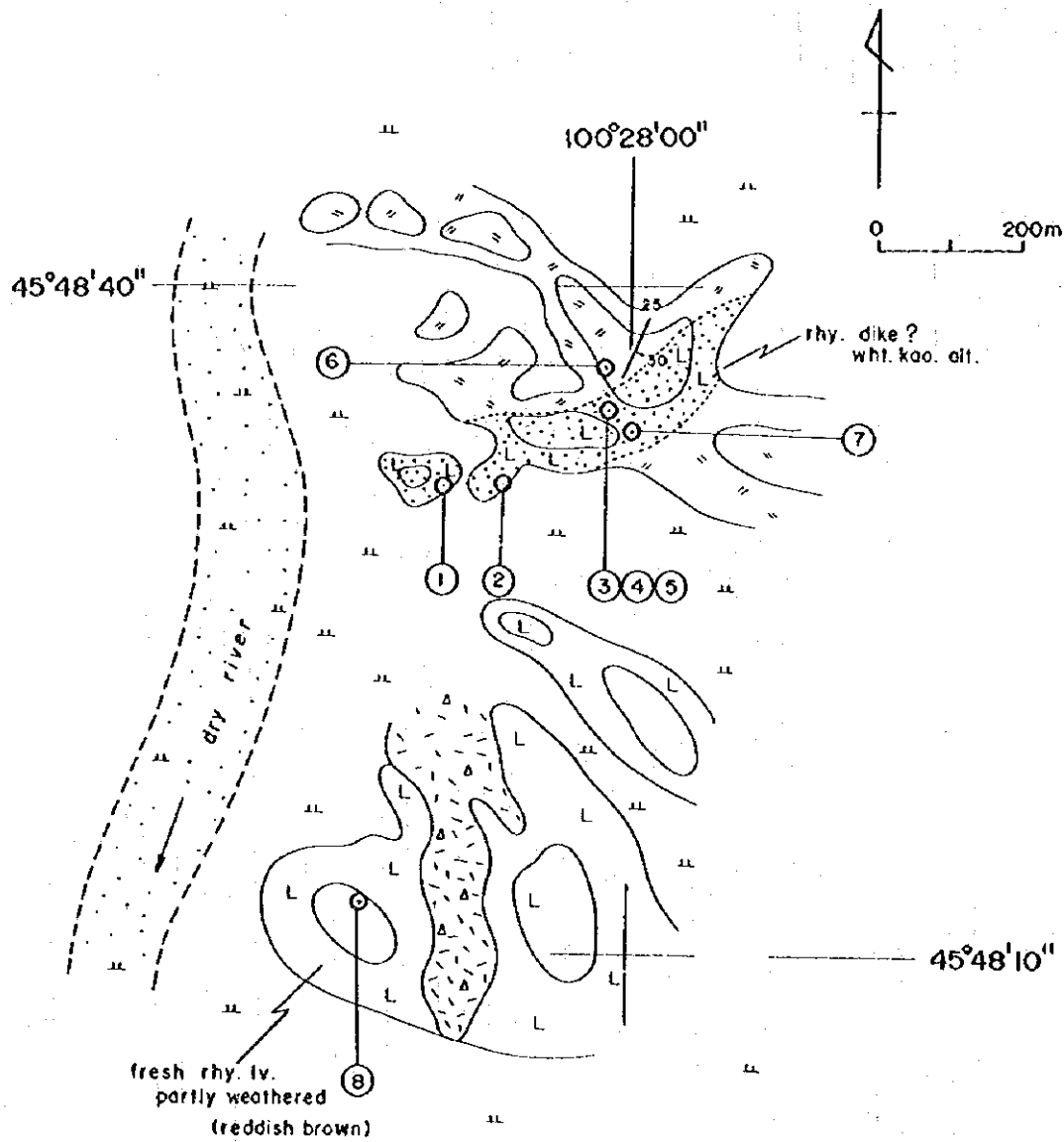


Fig. 24 Sketch Map of MS-575 (Hadad Gun Hudag)



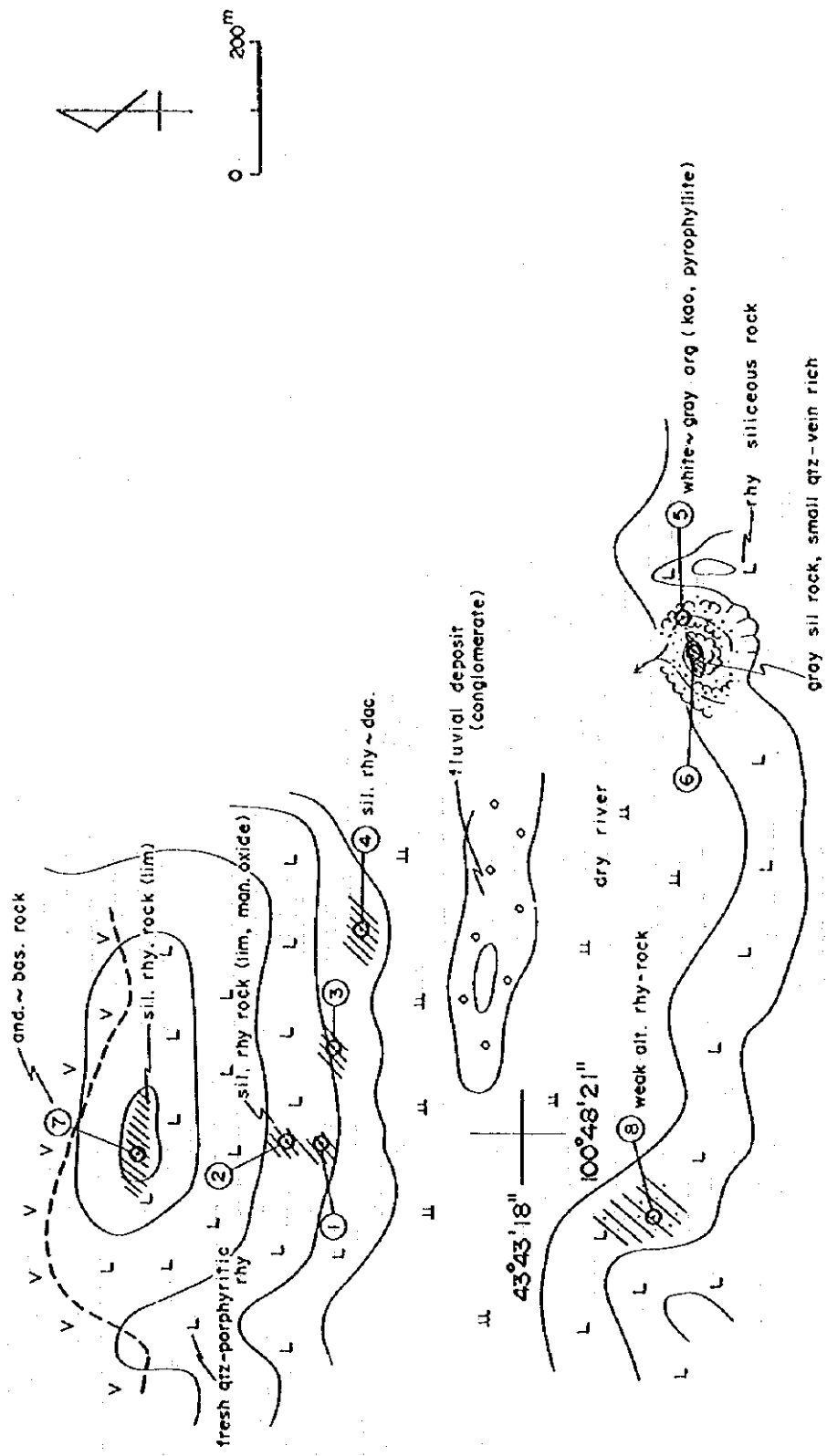
NO. SAMPLE NO.	AU (ppb)	AG (ppm)	AS (ppm)	SB (ppm)	HG (ppb)	CU (ppm)	PZ (ppm)	ZN (ppm)	TE (ppm)
1 IA-68-01	193	0.9	16	< 1	20	105	12	88	< 1
2 IA-68-02	113	0.7	7	< 1	< 10	303	20	28	< 1
3 IA-68-04	250	0.8	10	< 1	20	833	3	151	< 1
4 IA-68-06	329	0.9	43	< 1	20	429	28	537	6
5 IA-68-08	99	1.0	2	< 1	10	352	5	149	< 1
6 IA-68-10	380	1.5	8	< 1	< 10	1120	4	192	13
7 IA-68-12	104	0.6	4	< 1	60	45	6	232	< 1
8 IA-68-14	38	0.9	91	39	30	464	6	172	< 1
9 IA-68-15	80	0.5	28	< 1	< 10	20	17	61	< 1
10 IA-68-16	170	0.5	28	< 1	230	290	2	188	< 1
11 IA-68-21	127	< 0.1	4	< 1	10	28	7	52	< 1
12 IA-68-23	301	0.1	3	< 1	10	33	7	85	< 1
13 IA-68-25	43	0.5	1	< 1	< 10	5	2	72	< 1
14 IA-68-29	33	0.2	3	< 1	10	7	5	95	< 1
15 IA-68-31	< 1	0.7	54	< 1	190	7	34	297	< 1
16 IA-68-33	79	< 0.1	3	< 1	10	6	5	25	5
17 IA-68-36	22	0.3	< 1	< 1	< 10	5	8	16	< 1

Fig. 25 Sketch Map of IA-68



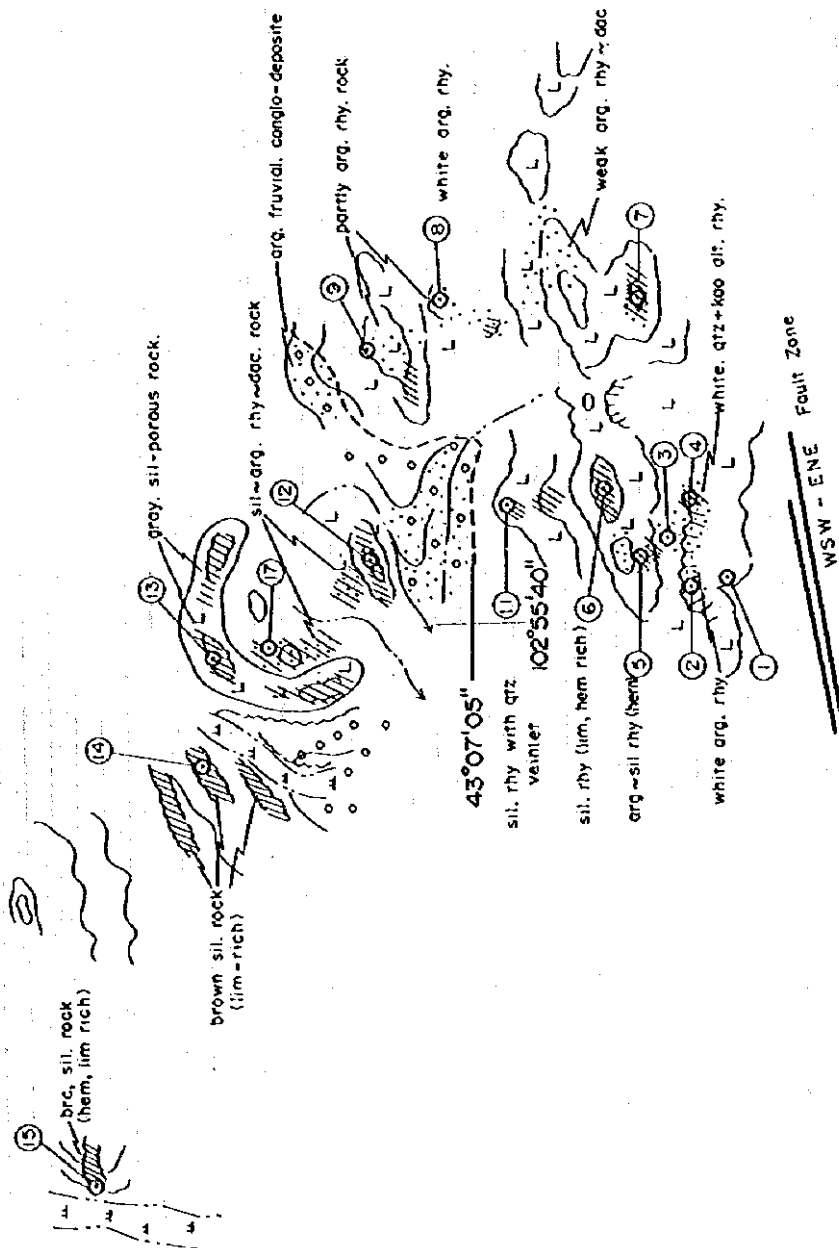
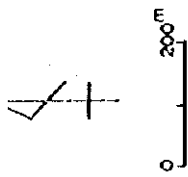
NO.	SAMPLE NO.	AU (ppb)	AG (ppm)	AS (ppm)	SB (ppm)	HG (ppb)	CU (ppm)	PB (ppm)	ZN (ppm)	TE (ppm)
1	IA-69-01	< 1	< 0.1	41	< 1	60	31	4	41	14
2	IA-69-02	< 1	< 0.1	49	< 1	60	32	16	41	< 1
3	IA-69-03	< 1	0.2	165	8	20	14	33	39	< 1
4	IA-69-04	< 1	0.3	171	27	20	14	14	60	14
5	IA-69-05	< 1	0.4	260	67	70	15	16	528	14

Fig. 26 Sketch Map of IA-69



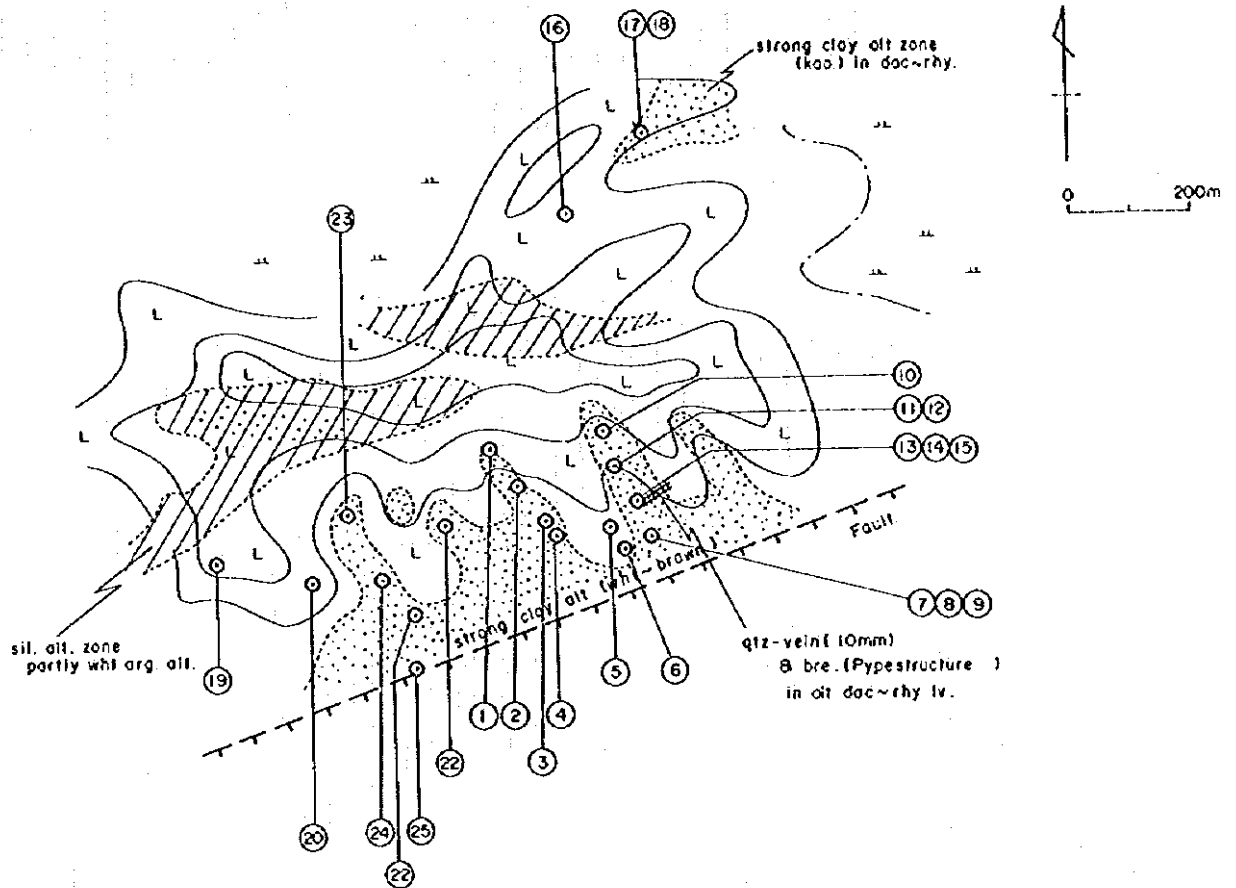
NO. SAMPLE NO.	AU (ppb)	AG (ppm)	AS (ppm)	SB (ppm)	HG (ppb)	CU (ppm)	PB (ppm)	ZN (ppm)	TE (ppm)
1 IA-60-03	< 1	0.7	26	< 1	< 10	5	9	35	13
2 IA-60-04	< 1	0.2	42	< 1	50	4	19	32	< 1
3 IA-60-05	< 1	0.7	7	5	10	40	7	18	< 1
4 IA-60-06	< 1	0.3	4	< 1	< 10	9	3	11	< 1
5 IA-60-07	< 1	0.5	2	< 1	10	4	5	36	3
6 IA-60-10	< 1	0.7	21	< 1	10	163	5	21	< 1

Fig. 27 Sketch Map of IA-60



NO. SAMPLE NO.	AU (ppb)	AG (ppm)	AS (ppm)	SB (ppm)	HG (ppb)	CU (ppm)	PB (ppm)	ZN (ppm)	TE (ppm)
1 IA-51-03	< 1	0.5	17	2	< 10	5	3	13	< 1
2 IA-51-05	< 1	0.7	31	< 1	10	9	14	10	3
3 IA-51-07	< 1	< 0.1	24	2	< 10	8	9	10	< 1
4 IA-51-09	4	0.1	76	2	40	61	61	26	11
5 IA-51-12	3	< 0.1	5	< 1	< 10	12	27	15	3
6 IA-51-13	102	< 0.1	4	< 1	< 10	5	2	12	< 1
7 IA-51-14	< 1	< 0.1	35	< 1	< 10	55	25	24	14
8 IA-51-15	32	< 0.1	6	< 1	< 10	10	22	13	17
9 IA-51-17	< 1	< 0.1	11	< 1	< 10	15	10	14	< 1

Fig. 28 Sketch Map of IA-51



NO.	SAMPLE NO.	AU (ppb)	AG (ppm)	AS (ppm)	SB (ppm)	HG (ppb)	CU (ppm)	PB (ppm)	ZN (ppm)	TE (ppm)
1	IA-52-01	2	0.4	15	< 1	30	11	14	3	24
2	IA-52-02	< 1	< 0.1	35	< 1	< 10	7	6	7	10
3	IA-52-03	1	0.3	12	< 1	10	7	18	1	2
4	IA-52-04	4	0.2	29	< 1	< 10	4	25	6	< 1
5	IA-52-05	3	0.4	13	< 1	< 10	8	15	6	52
6	IA-52-06	1	< 0.1	202	< 1	< 10	22	67	5	< 1
7	IA-52-07	12	< 0.1	24	< 1	< 10	6	100	119	17
8	IA-52-08	< 1	0.1	45	4	< 10	23	123	4	40
9	IA-52-09	< 1	0.1	28	25	10	31	42	7	38
10	IA-52-10	< 1	0.6	6	4	< 10	15	146	3	21
11	IA-52-11	< 1	< 0.1	6	< 1	< 10	13	16	4	2
12	IA-52-12	< 1	0.5	7	2	< 10	17	25	5	16
13	IA-52-13	2	< 0.1	110	1	< 10	18	64	4	< 1
14	IA-52-14	10	0.2	17	< 1	20	2	12	3	< 1
15	IA-52-15	1440	8.8	17	2	10	6	23	3	3
16	IA-52-16	3	0.2	2	< 1	< 10	6	1	4	< 1
17	IA-52-18	231	2.0	16	< 1	< 10	8	23	9	< 1
18	IA-52-19	< 1	< 0.1	7	< 1	< 10	3	2	3	< 1
19	IA-52-20	< 1	0.1	11	3	< 10	10	51	3	22
20	IA-52-21	< 1	< 0.1	8	< 1	< 10	5	9	4	20
21	IA-52-22	< 1	0.8	9	< 1	< 10	11	23	5	8
22	IA-52-23	93	0.7	181	< 1	< 10	7	18	3	< 1
23	IA-52-24	< 1	0.3	33	< 1	< 10	4	44	5	12
24	IA-52-25	< 1	0.6	13	< 1	10	31	37	10	15

Fig. 29 Sketch Map of IA-52

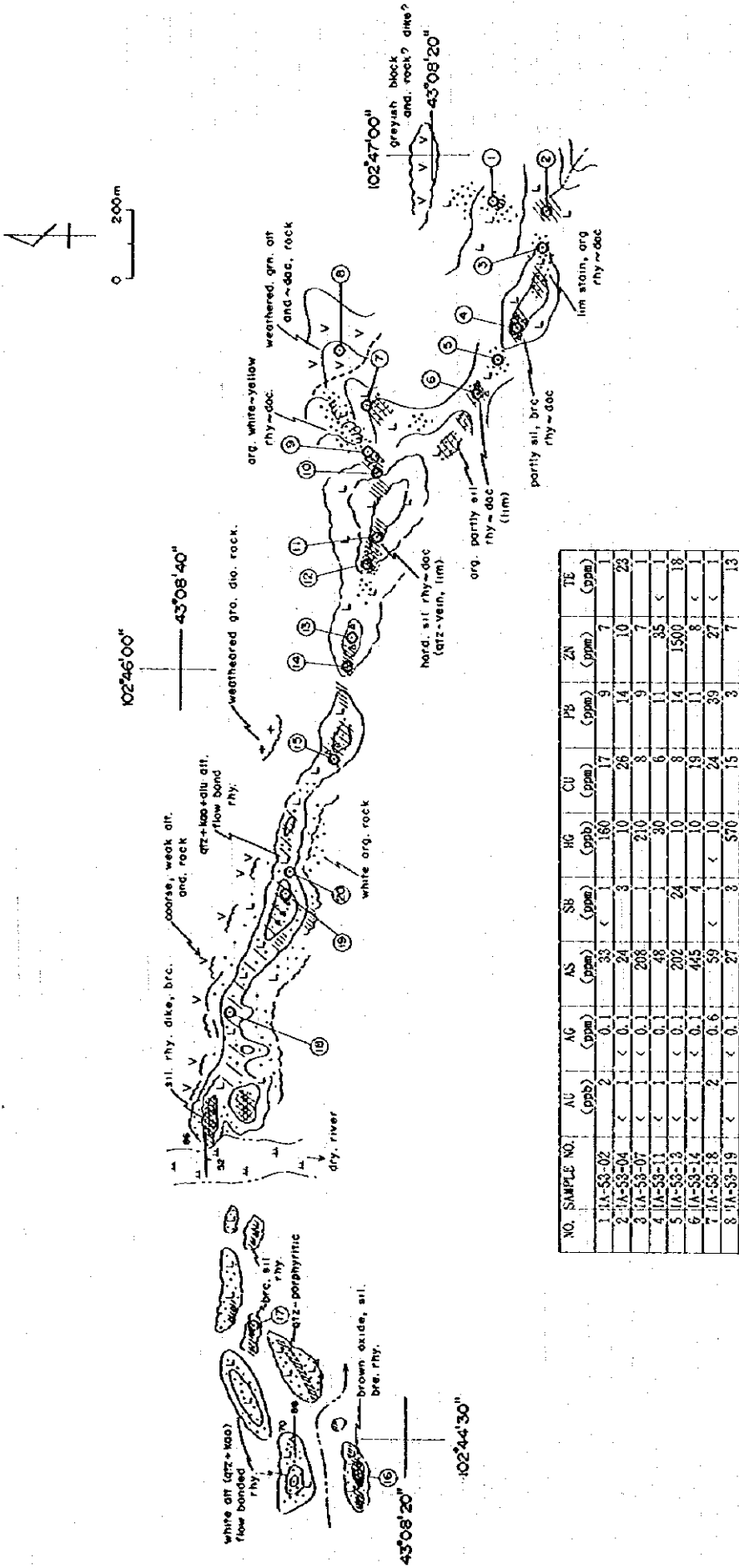


Fig. 30-(1) Sketch Map of Western IA-53

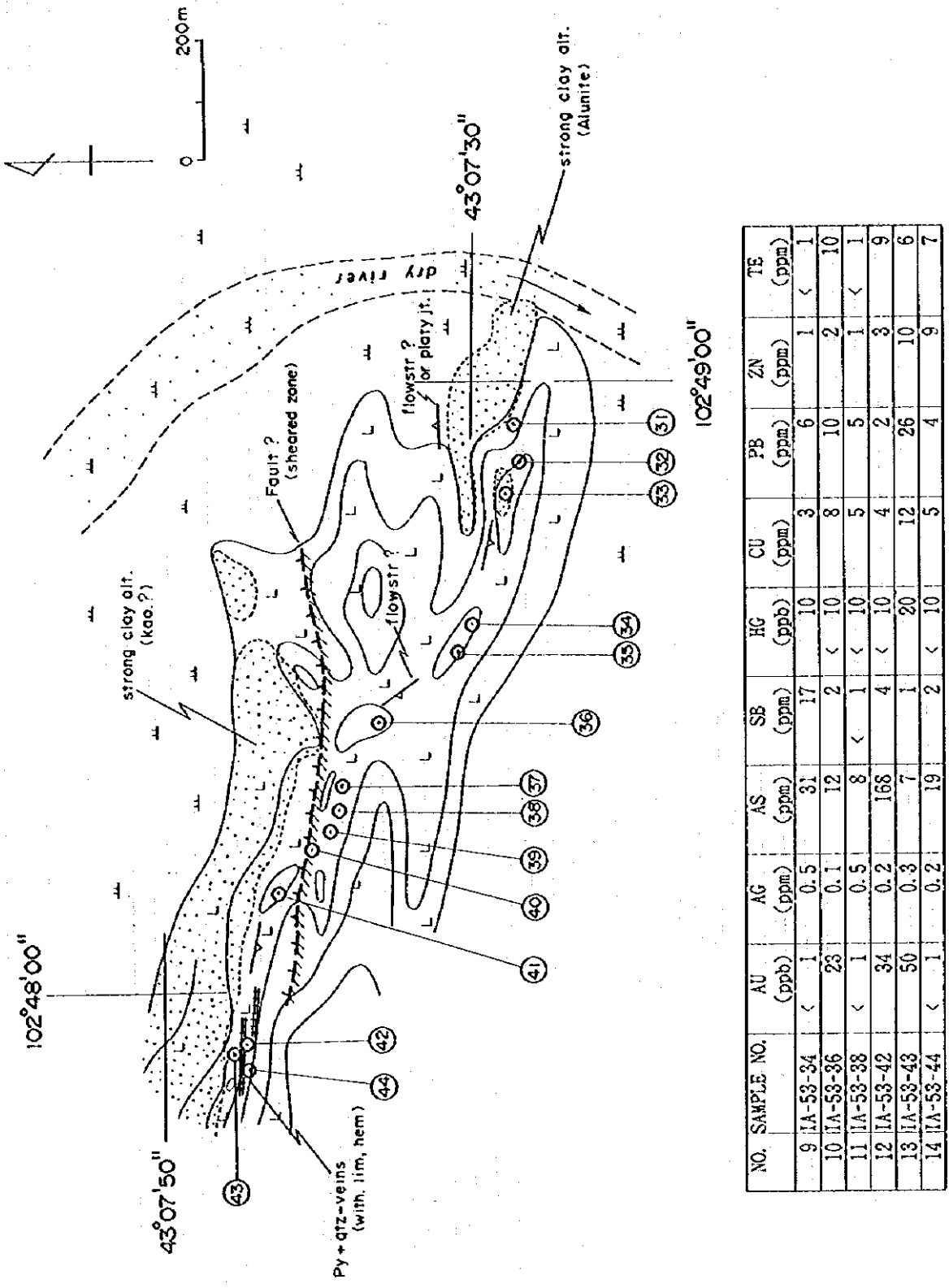
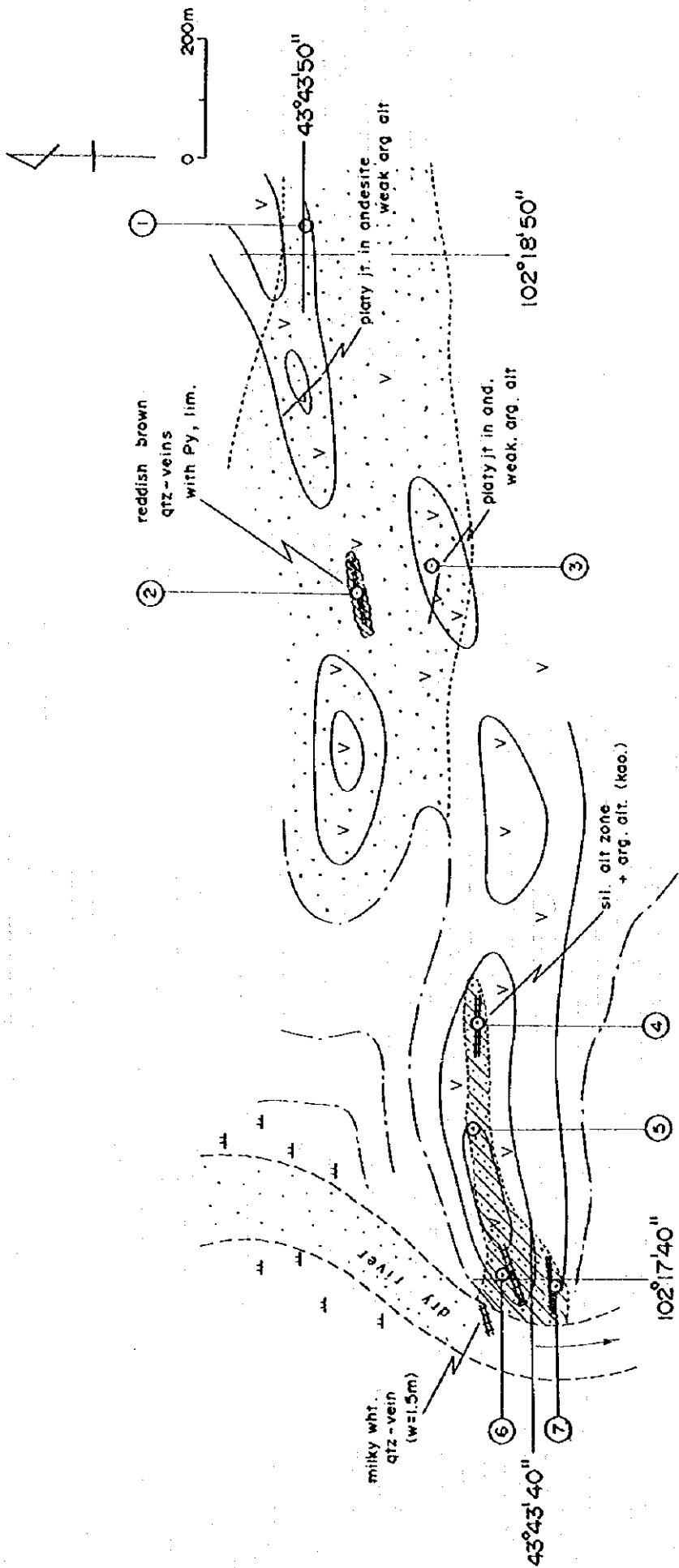
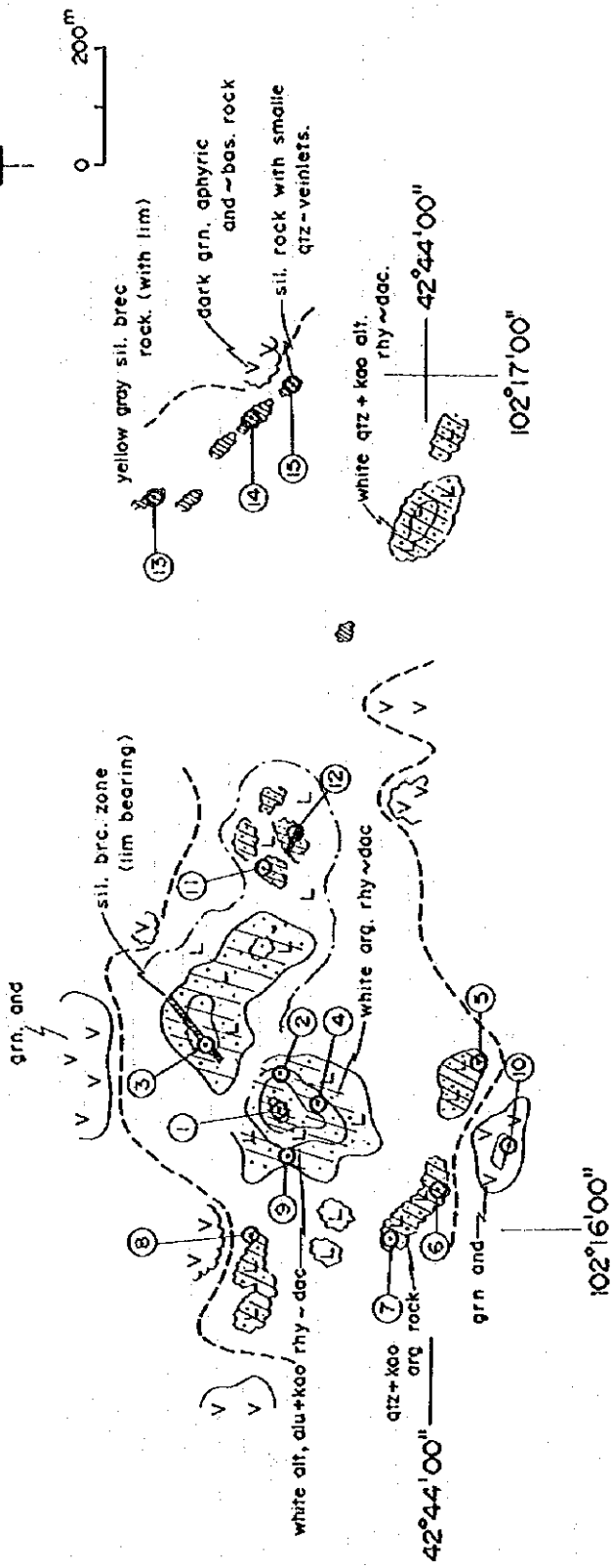


Fig. 30-(2) Sketch Map of Eastern IA-53



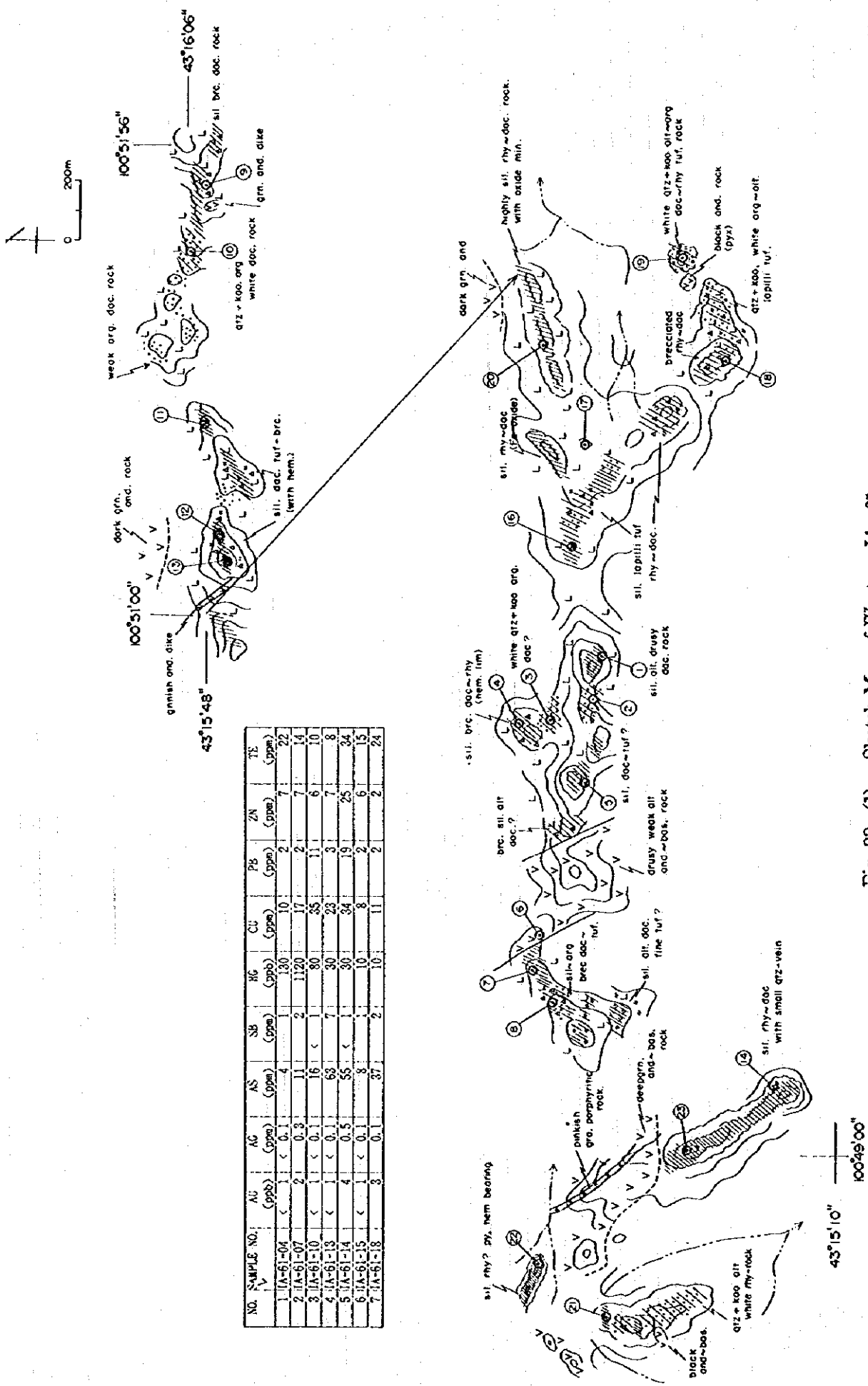
NO. SAMPLE NO.	AU (ppb)	AG (ppm)	AS (ppm)	SB (ppm)	HG (ppb)	CU (ppm)	PB (ppm)	ZN (ppm)	TE (ppm)
1 IA-54-03	10	0.3	7	< 1	160	6	2	5	< 1
2 IA-54-05	< 1	0.5	10	< 1	40	9	4	8	< 1
3 IA-54-07	12	0.1	9	< 1	10	6	4	4	2

Fig. 31 Sketch Map of IA-54



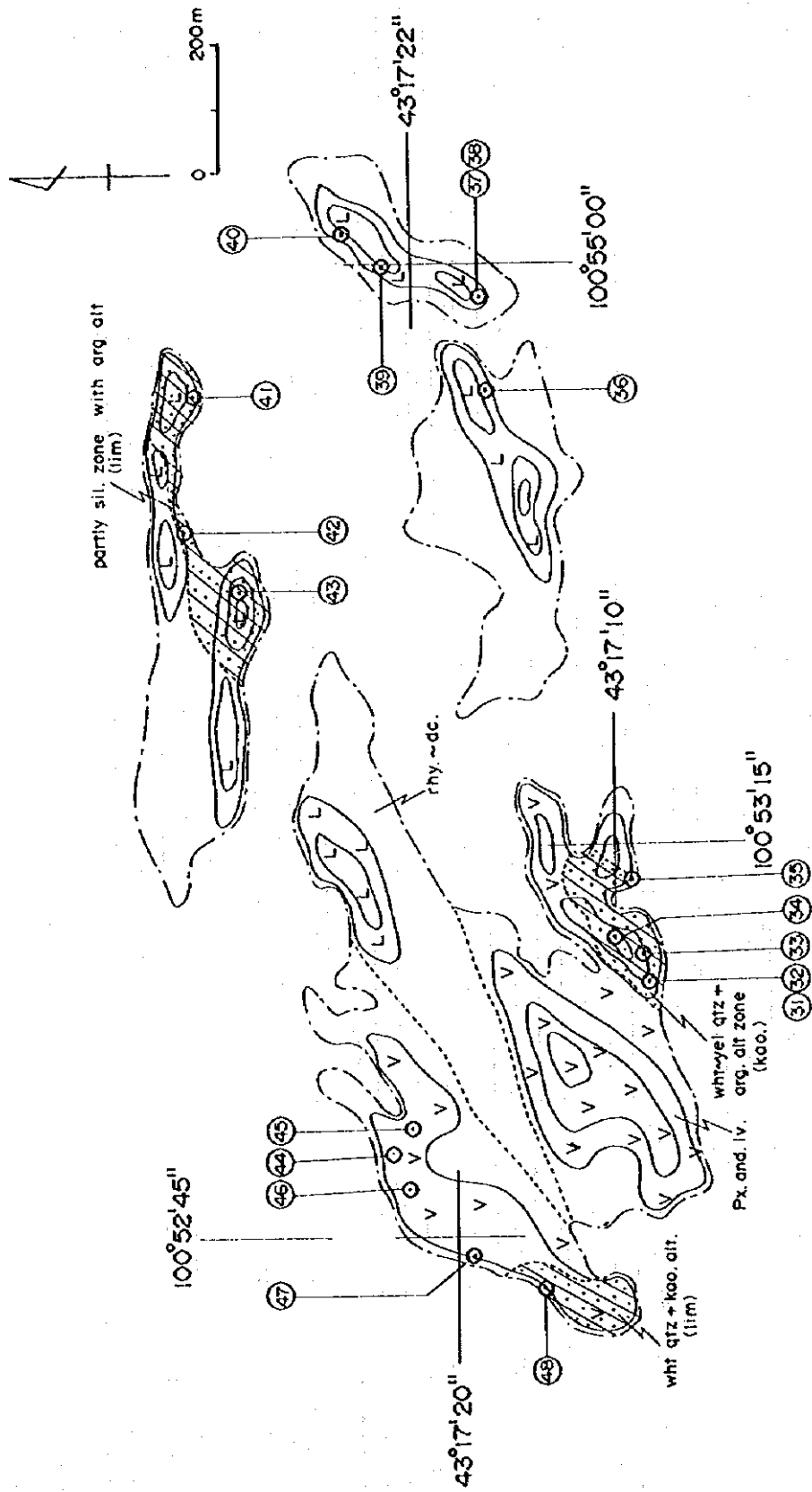
NO. SAMPLE NO.	AU (ppb)	AG (ppm)	AS (ppm)	SB (ppm)	HG (ppb)	CU (ppm)	PB (ppm)	ZN (ppm)	TE (ppm)
1 IA-55-01	< 1	< 0.1	18	< 1	10	7	8	7	9
2 IA-55-03	< 1	< 0.1	3	< 1	< 10	5	2	6	5
3 IA-55-04	< 1	< 0.1	14	< 1	< 10	16	9	2	4
4 IA-55-07	< 1	0.4	19	< 1	30	44	8	71	11
5 IA-55-13	< 1	0.6	54	< 1	< 10	33	1	4	3
6 IA-55-15	< 1	0.4	7	< 1	< 10	6	2	6	32
7 IA-55-16	< 1	< 0.1	2	< 1	< 10	11	5	8	< 1

Fig. 32 Sketch Map of IA-55



NO. SAMPLE NO.	AU (ppb)	AG (ppm)	AS (ppm)	SB (ppm)	Hg (ppb)	Cu (ppm)	Pb (ppm)	Zn (ppm)	TE (ppm)
1 IA-61-04	< 1	< 0.1	4	130	10	2	7	22	
2 IA-61-07	2	0.3	11	2	1,120	17	2	7	14
3 IA-61-10	< 1	< 0.1	16	<	80	35	11	6	10
4 IA-61-13	< 1	< 0.1	63	7	30	23	3	7	8
5 IA-61-14	4	0.5	55	<	30	34	19	25	34
6 IA-61-15	< 1	< 0.1	8	10	10	8	2	6	15
7 IA-61-18	3	0.1	37	2	10	11	2	2	24

Fig. 33-(1) Sketch Map of Western IA-61



NO. SAMPLE NO.	AU (ppb)	AG (ppm)	AS (ppm)	SB (ppm)	HG (ppb)	CU (ppm)	PB (ppm)	ZN (ppm)	TE (ppm)
8 IA-61-23	< 1	0.2	14	< 1	< 10	9	2	4	19
9 IA-61-32	13	0.3	26	1	20	107	2	5	< 1
10 IA-61-37	< 1	0.5	38	< 1	10	14	15	24	5
11 IA-61-39	< 1	0.1	4	< 1	10	6	< 1	4	< 1
12 IA-61-40	< 1	0.1	38	5	380	14	6	2	3
13 IA-61-43	6	< 0.1	4	2	140	2	76	1	2
14 IA-61-47	4	0.4	40	5	20	31	2	3	< 1

Fig. 33-(2) Sketch Map of Eastern IA-61

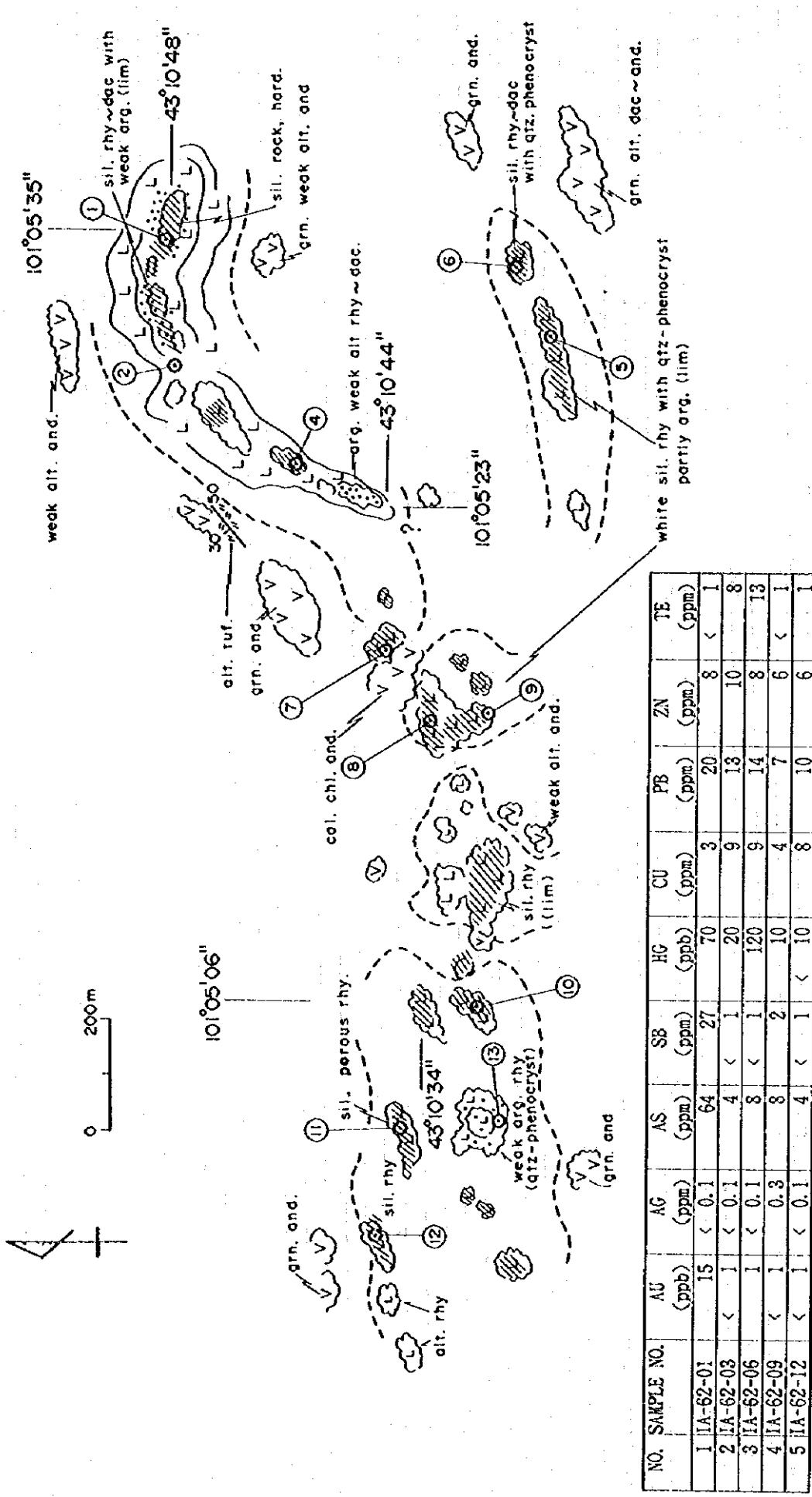
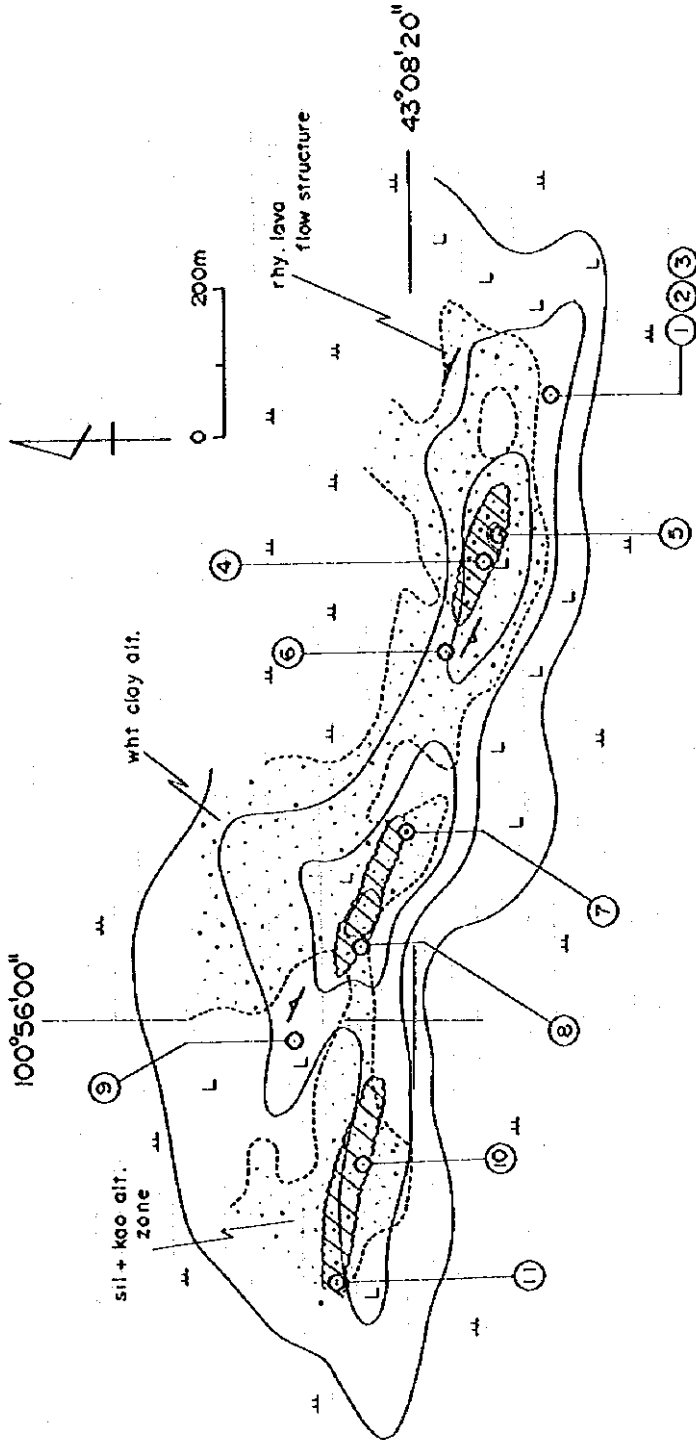
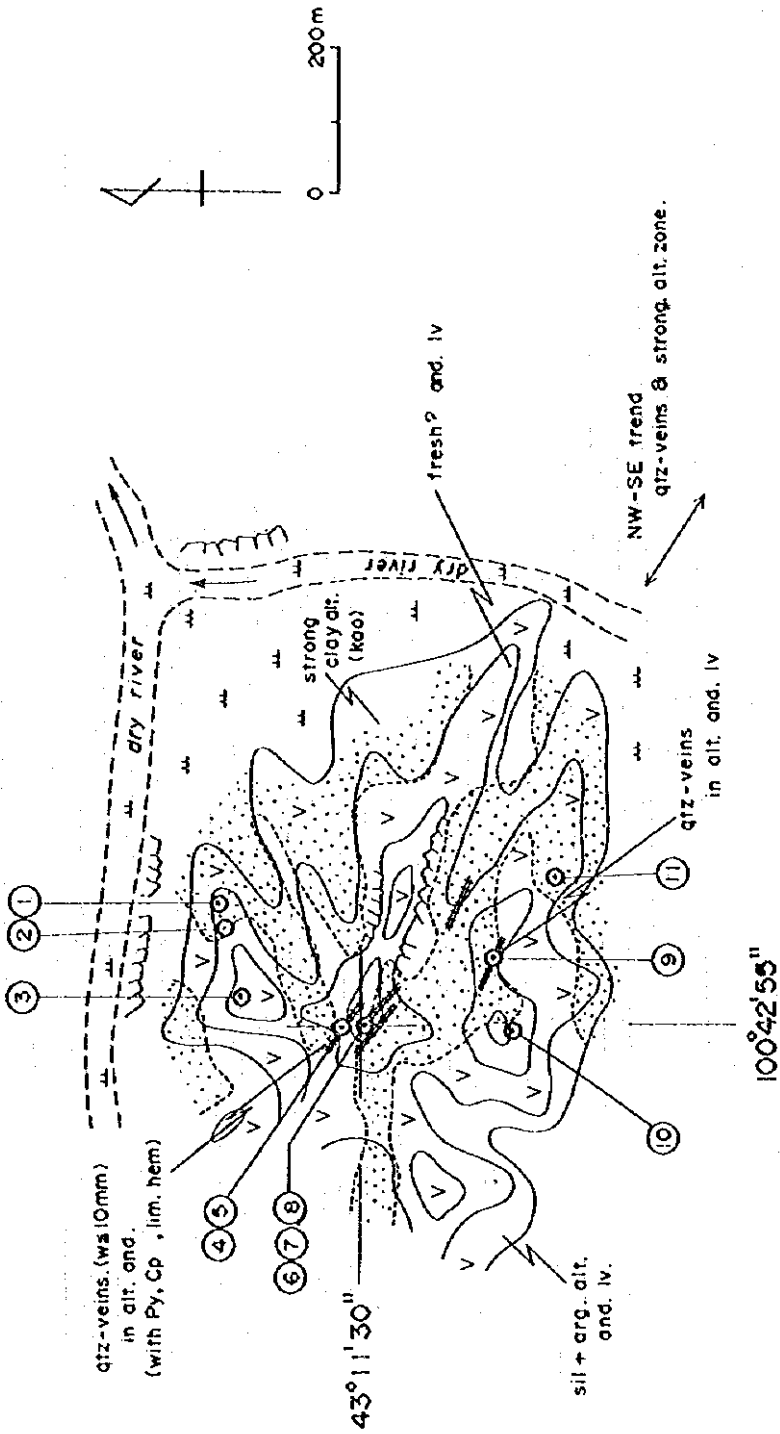


Fig. 34 Sketch Map of IA-62



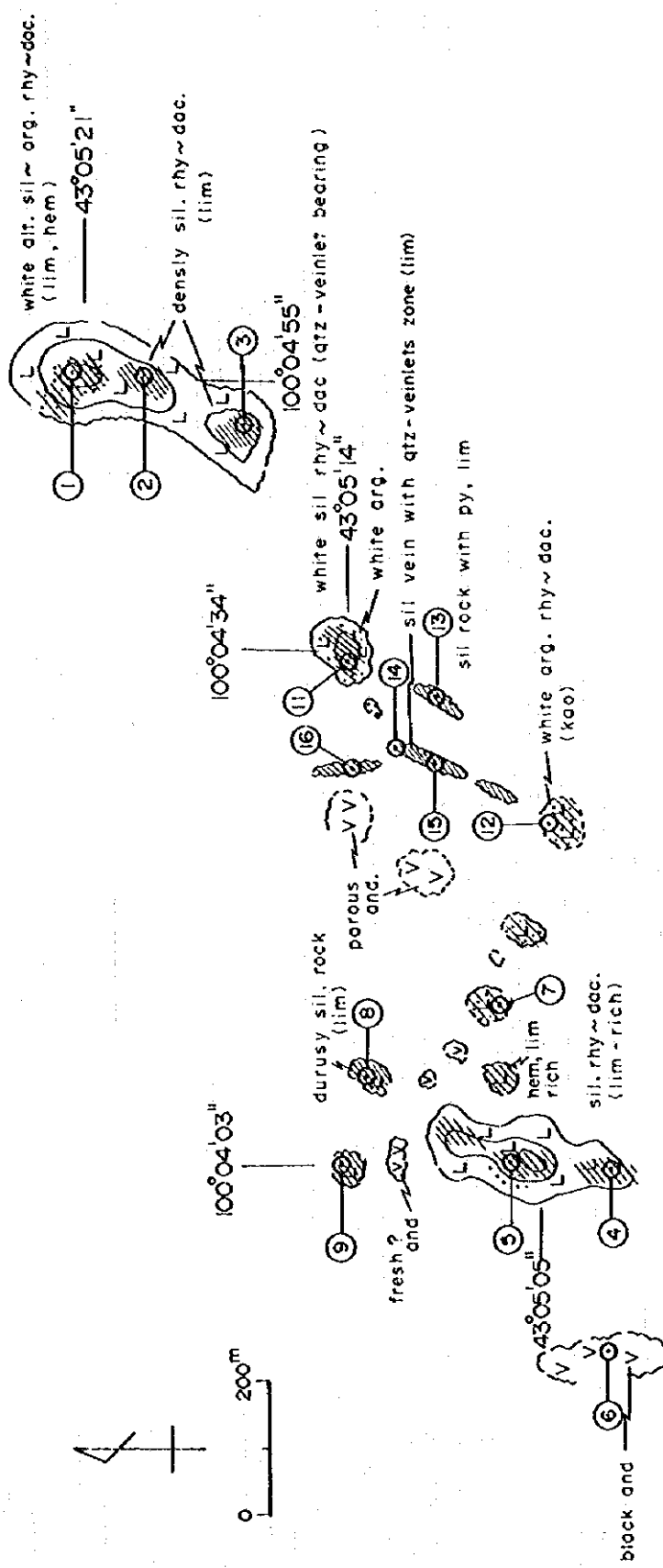
NO. SAMPLE NO.	AU (ppb)	AG (ppm)	AS (ppm)	SB (ppm)	HG (ppb)	CU (ppm)	PB (ppm)	ZN (ppm)	TE (ppm)
1 IA-63-02	< 1	< 0.1	40	26	470	1	11	1	1
2 IA-63-03	< 1	0.2	28	19	1690	6	9	3	< 1
3 IA-63-05	< 1	0.4	12	12	1780	26	9	1	11
4 IA-63-06	4	0.3	72	180	740	14	1	6	13
5 IA-63-07	6	0.1	32	122	370	8	4	18	< 1
6 IA-63-08	13	0.2	34	69	910	5	6	3	3
7 IA-63-09	4	0.4	45	125	3300	8	10	2	10
8 IA-63-10	3	0.6	26	95	19080	5	25	11	< 1
9 IA-63-11	< 1	1.3	33	71	2080	5	6	2	< 1

Fig. 35 Sketch Map of IA-63



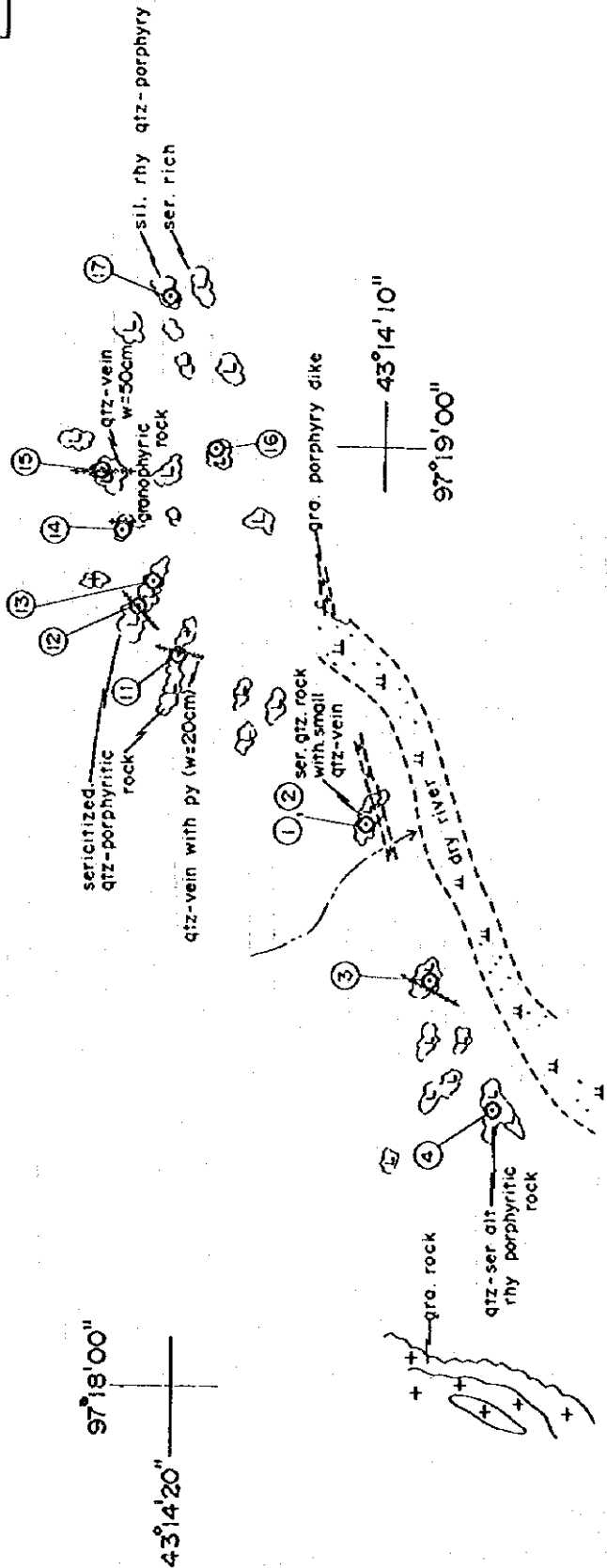
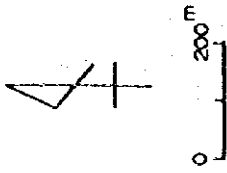
NO. SAMPLE NO.	AU (ppb)	AG (ppm)	AS (ppm)	SE (ppm)	HG (ppb)	CU (ppm)	PB (ppm)	ZN (ppm)	TE (ppm)
1 IA-64-04	1	0.1	8	7	80	11	12	6	15
2 IA-64-05	< 1	< 0.1	8	6	30	8	5	3	< 1
3 IA-64-07	25	0.8	19	40	220	16	1	5	< 1
4 IA-64-08	< 1	0.8	8	25	100	7	1	3	< 1
5 IA-64-09	8	< 0.1	30	6	1240	7	20	3	< 1
6 IA-64-10	< 1	< 0.1	17	7	150	7	14	1	25

Fig. 36 Sketch Map of IA-64



NO. SAMPLE NO.	AU (ppb)	AG (ppm)	AS (ppm)	SB (ppm)	HG (ppb)	CU (ppm)	PB (ppm)	ZN (ppm)	TE (ppm)
1 IA-65-01	23	0.4	63	2	30	4	19	1	45
2 IA-65-02	73	< 0.1	18	10	20	13	7	3	3
3 IA-65-03	2	< 0.1	110	3	< 10	6	52	3	< 1
4 IA-65-04	30	< 0.1	11	3	90	5	9	5	14
5 IA-65-05	8	< 0.1	50	22	30	3	17	4	25
6 IA-65-07	< 1	< 0.1	2	1	30	5	9	4	1
7 IA-65-08	131	0.7	11	8	240	44	7	37	9
8 IA-65-09	146	0.2	32	5	20	11	4	13	41
9 IA-65-11	100	< 0.1	123	15	170	9	44	1	19
10 IA-65-13	30	0.3	28	5	160	50	3	38	33
11 IA-65-14	1070	2.5	104	21	< 10	38	15	6	19
12 IA-65-15	61	< 0.1	18	8	40	30	7	17	8
13 IA-65-16	4	< 0.1	18	4	10	14	2	11	3

Fig. 37 Sketch Map of IA-65



NO. SAMPLE NO.	AU (ppb)	AG (ppm)	AS (ppm)	SB (ppm)	HG (ppb)	CU (ppm)	PB (ppm)	ZN (ppm)	TE (ppm)
1 IA-96-01	< 1	< 0.1	1	< 1	< 10	13	4	5	< 1
2 IA-96-03	< 1	0.1	4	< 1	< 10	11	3	5	< 1
3 IA-96-11	< 1	0.2	6	< 1	< 10	58	13	16	< 1
4 IA-96-12	< 1	0.6	< 1	< 1	< 10	11	1	7	< 1
5 IA-96-18	< 1	0.3	< 1	< 1	< 10	13	14	8	20

Fig. 38 Sketch Map of IA-96

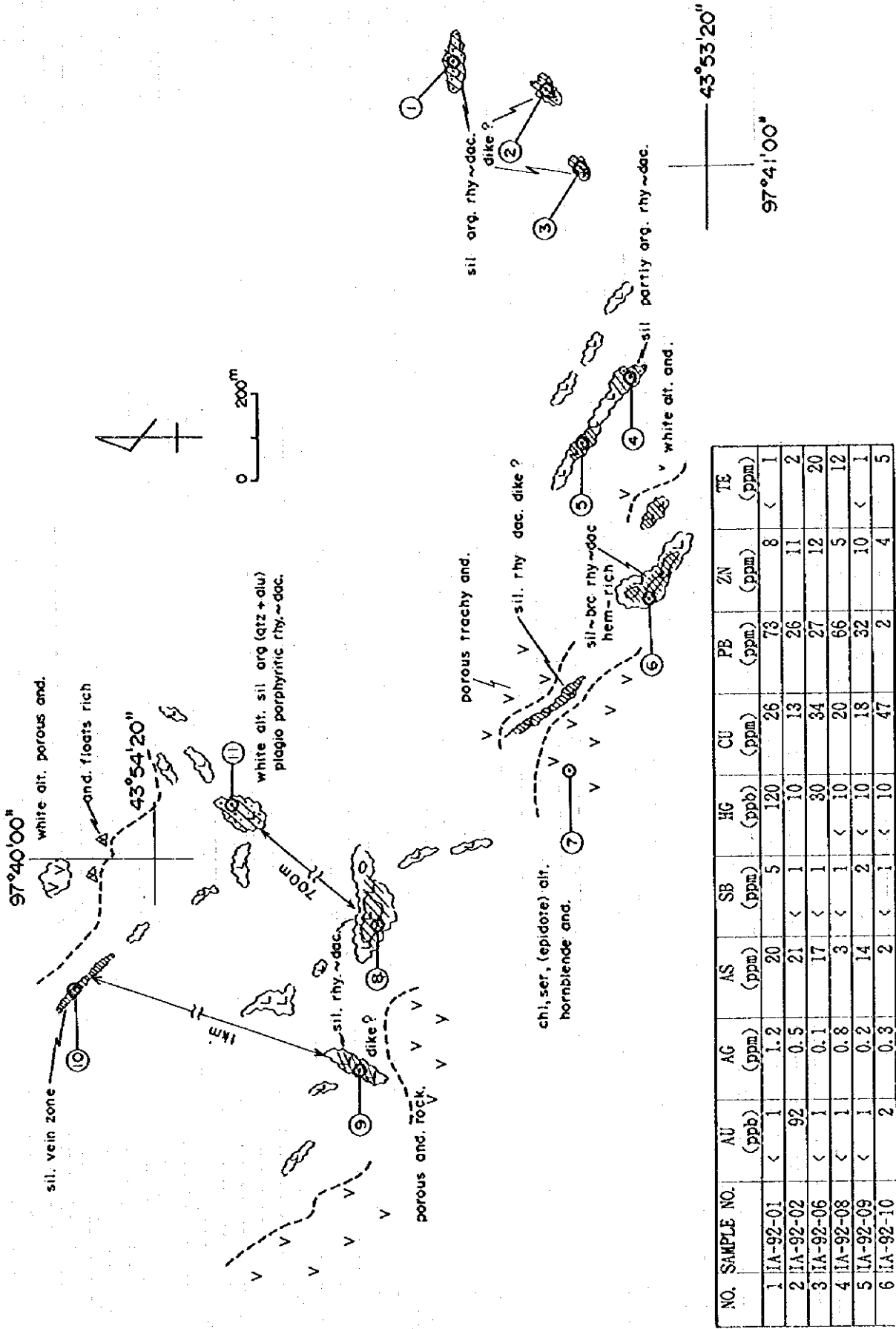


Fig. 39 Sketch Map of IA-92

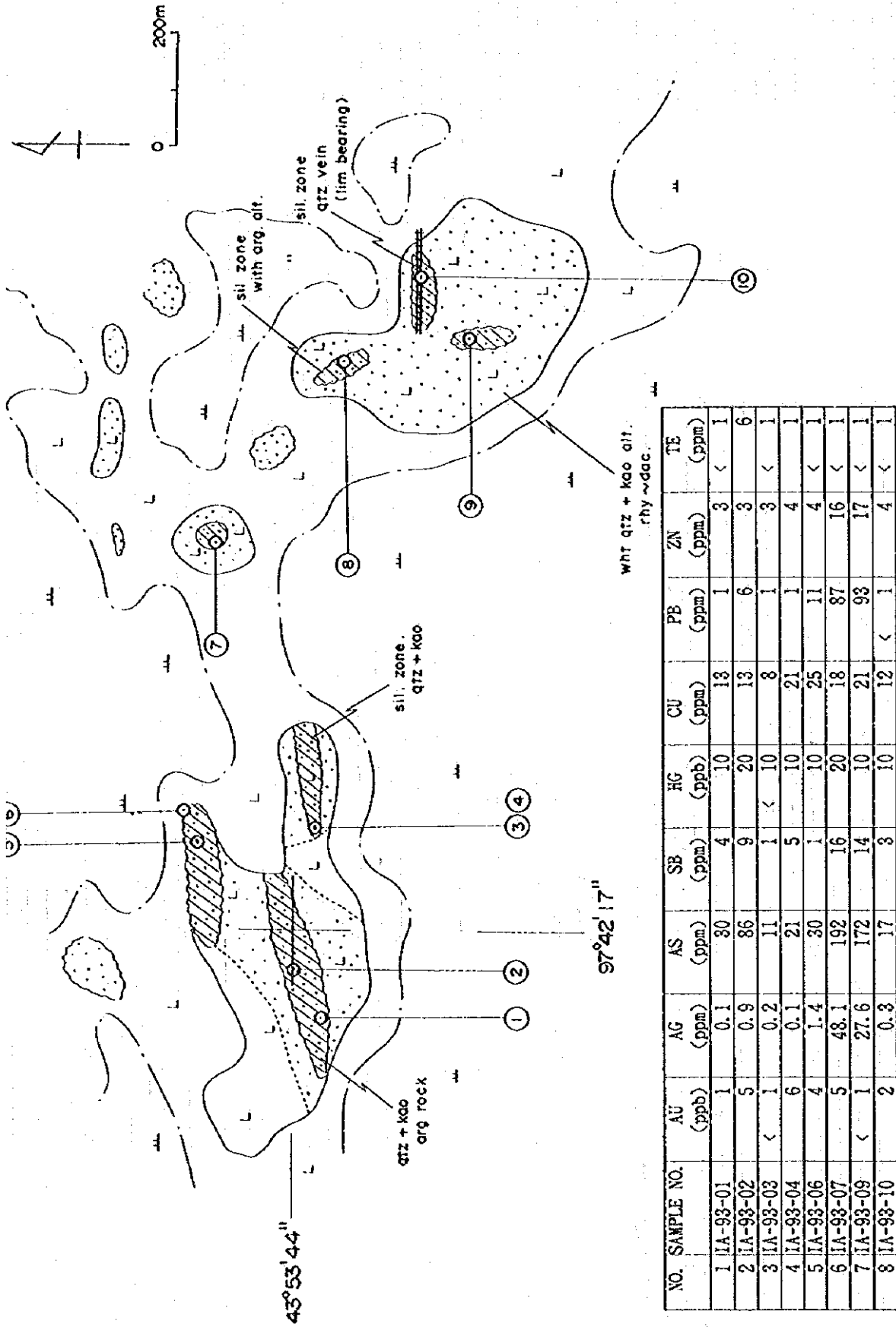
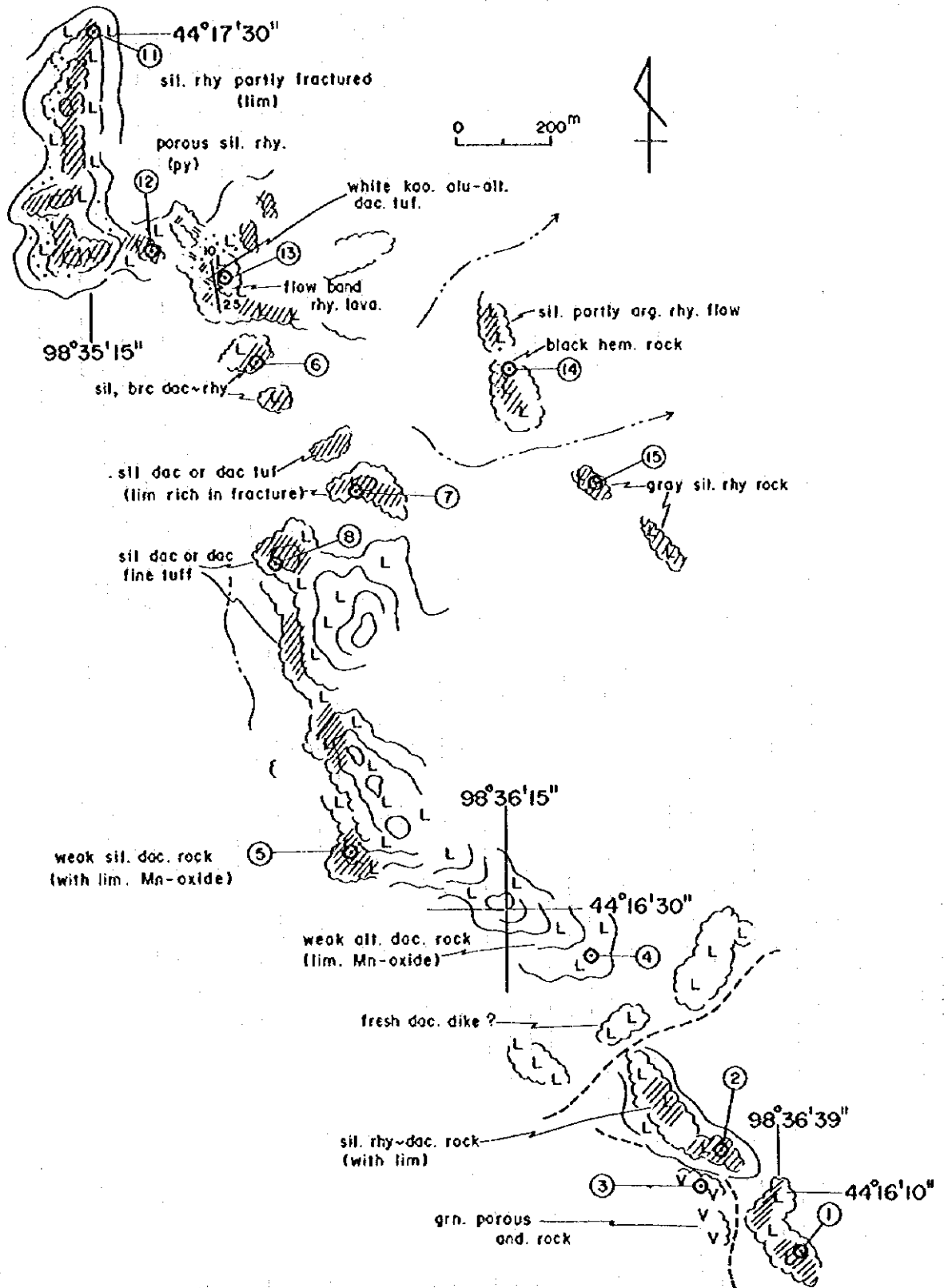


Fig. 40 Sketch Map of IA-93



NO.	SAMPLE NO.	AU (ppb)	AG (ppm)	AS (ppm)	SB (ppm)	RC (ppb)	CU (ppm)	PB (ppm)	ZN (ppm)	TE (ppm)
1	IA-74-01	< 1	< 0.1	23	2	< 10	16	10	2	< 1
2	IA-74-02	2	0.2	31	7	< 10	9	4	4	< 1
3	IA-74-05	< 1	< 0.1	8	2	20	27	6	6	8
4	IA-74-13	2	0.1	30	< 1	< 10	12	2	1	< 1
5	IA-74-14	< 1	0.1	61	< 1	< 10	69	13	102	< 1
6	IA-74-15	9	0.5	3	< 1	< 10	7	16	4	11

Fig. 41 Sketch Map of IA-74

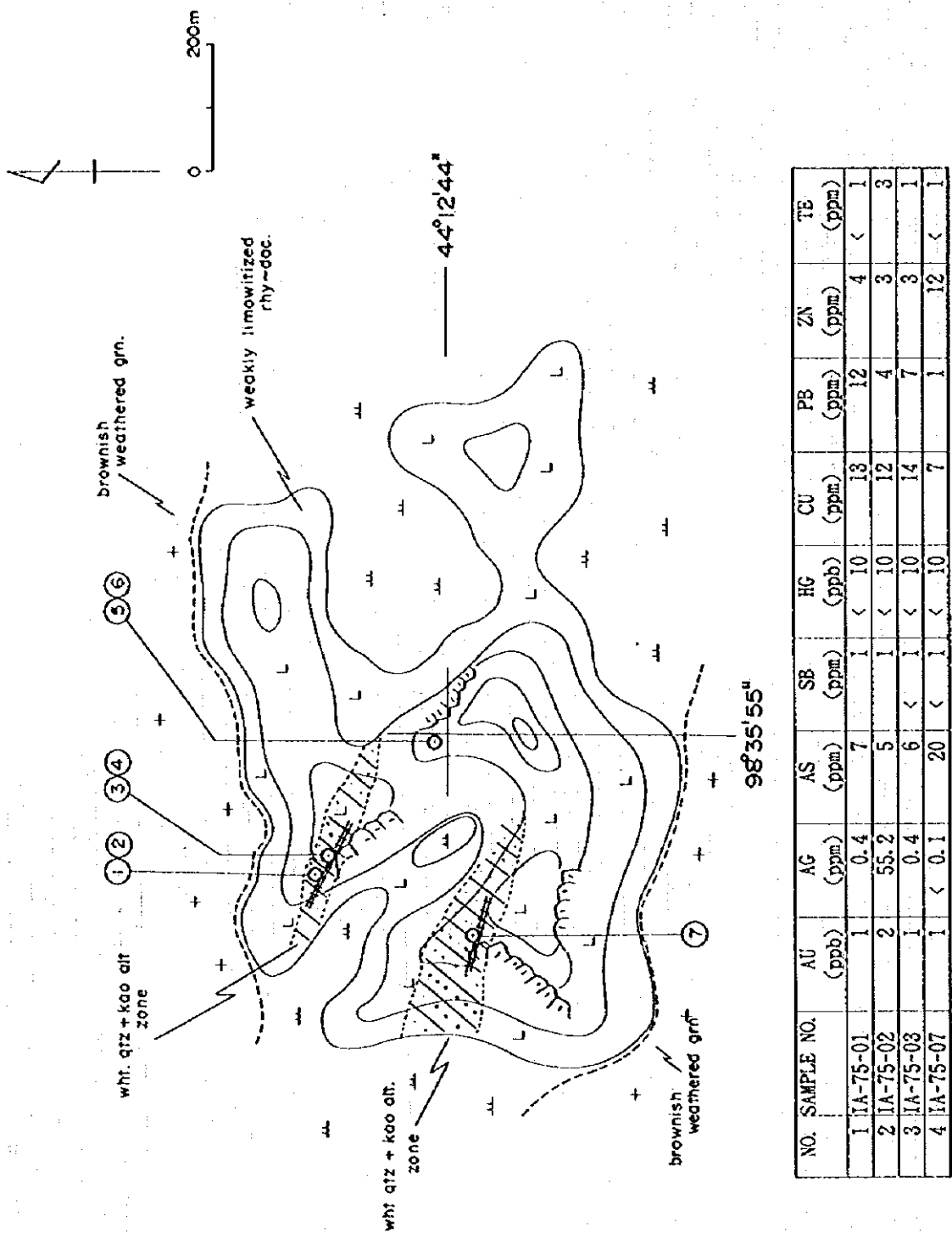
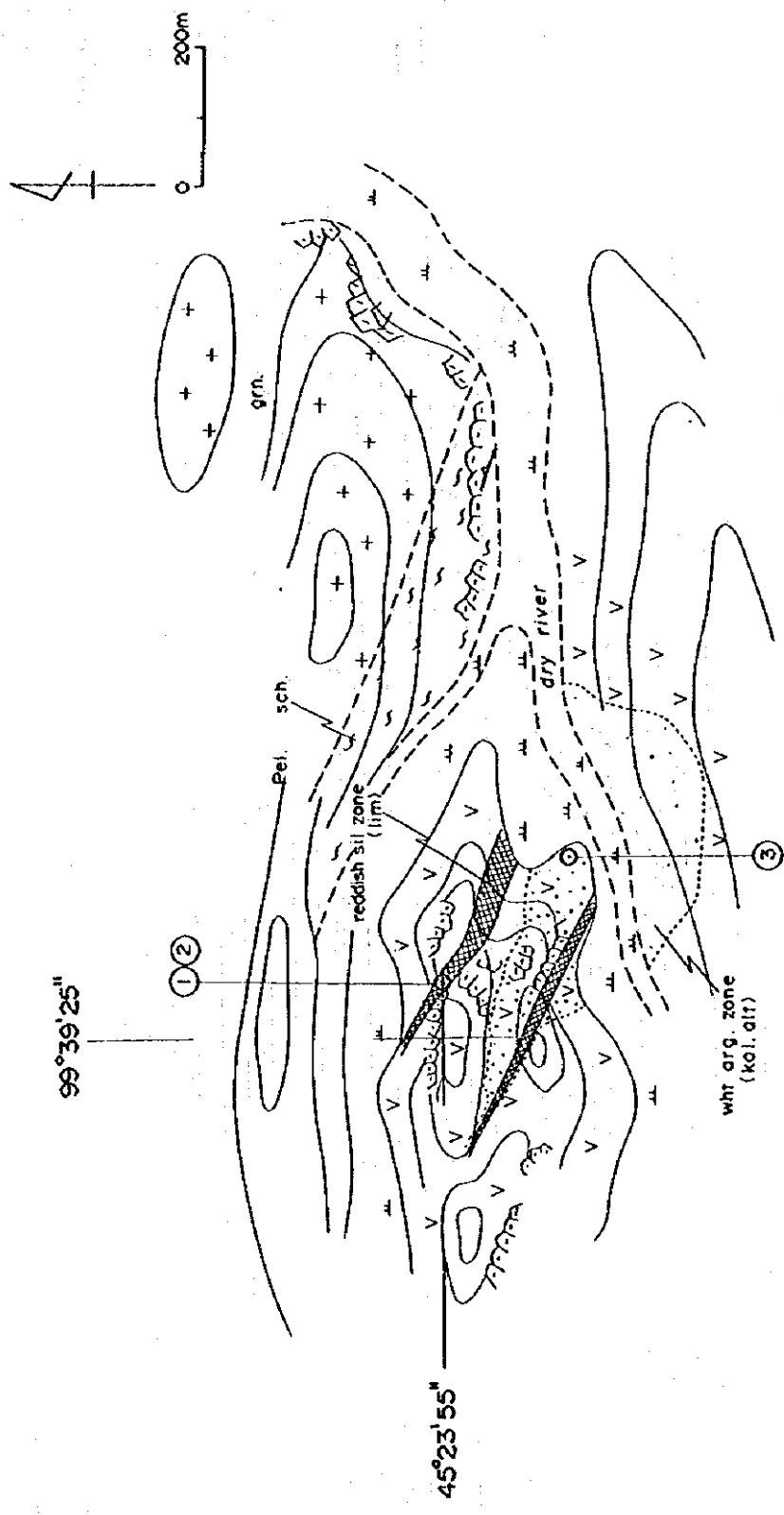
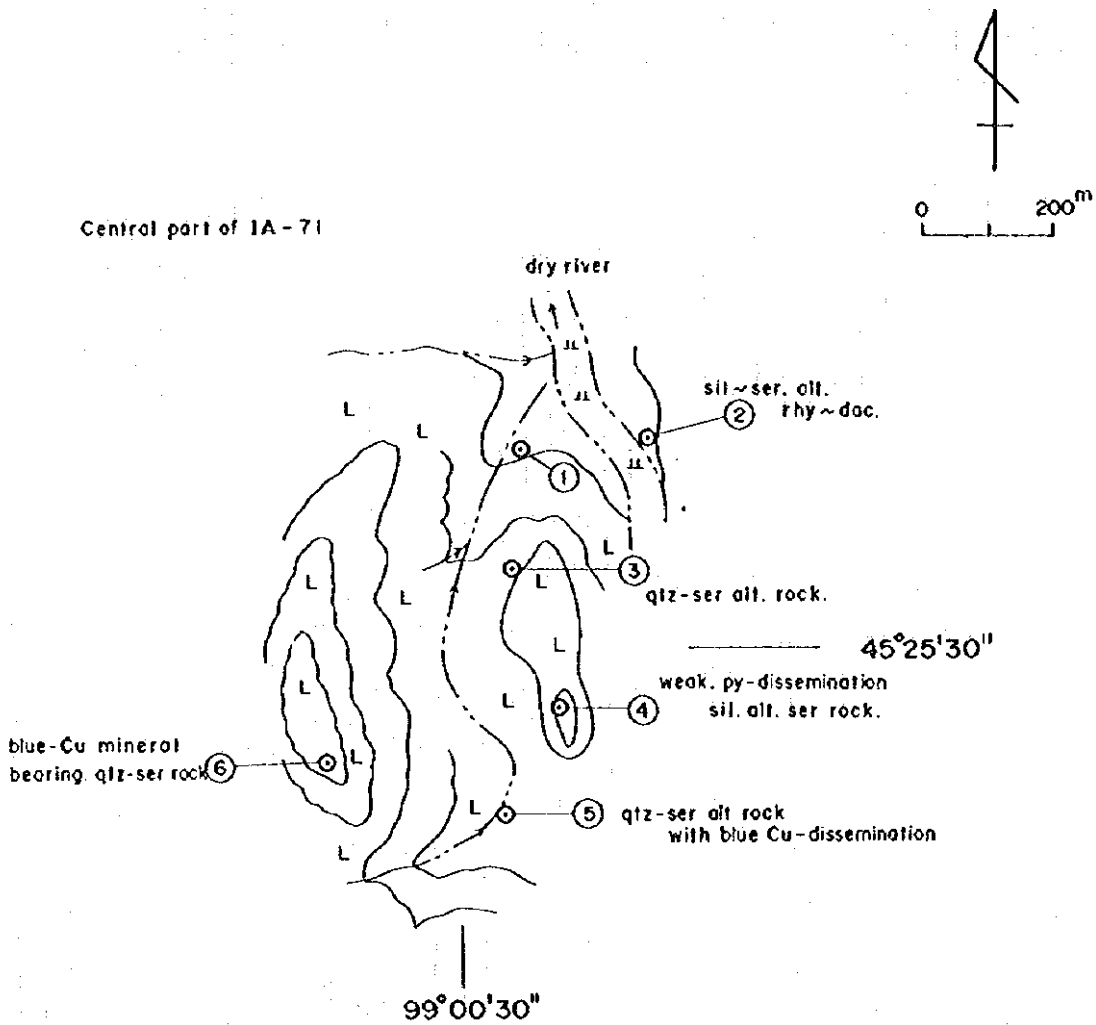


Fig. 42 Sketch Map of IA-75



NO. SAMPLE NO.	AU (ppb)	AG (ppm)	AS (ppm)	SB (ppm)	HG (ppb)	CU (ppm)	PB (ppm)	ZN (ppm)	TE (ppm)
1 IA-70-01	2	0.2	22	< 1	< 10	14	7	21	15

Fig. 43 Sketch Map of IA-70



NO.	SAMPLE NO.	AU (ppb)	AG (ppm)	AS (ppm)	SB (ppm)	HC (ppb)	CU (ppm)	PB (ppm)	ZN (ppm)	TE (ppm)
1	IA-71-01	< 1	0.2	2	< 1	< 10	15	5	3	9
2	IA-71-02	< 1	< 0.1	2	< 1	< 10	4	4	15	< 1
3	IA-71-03	< 1	< 0.1	1	< 1	< 10	5	14	4	3
4	IA-71-04	< 1	< 0.1	3	< 1	10	7	7	3	< 1
5	IA-71-05	< 1	< 0.1	1	< 1	< 10	4	5	4	< 1
6	IA-71-06	< 1	< 0.1	4	< 1	10	4	82	10	< 1

Fig. 44 Sketch Map of IA-71







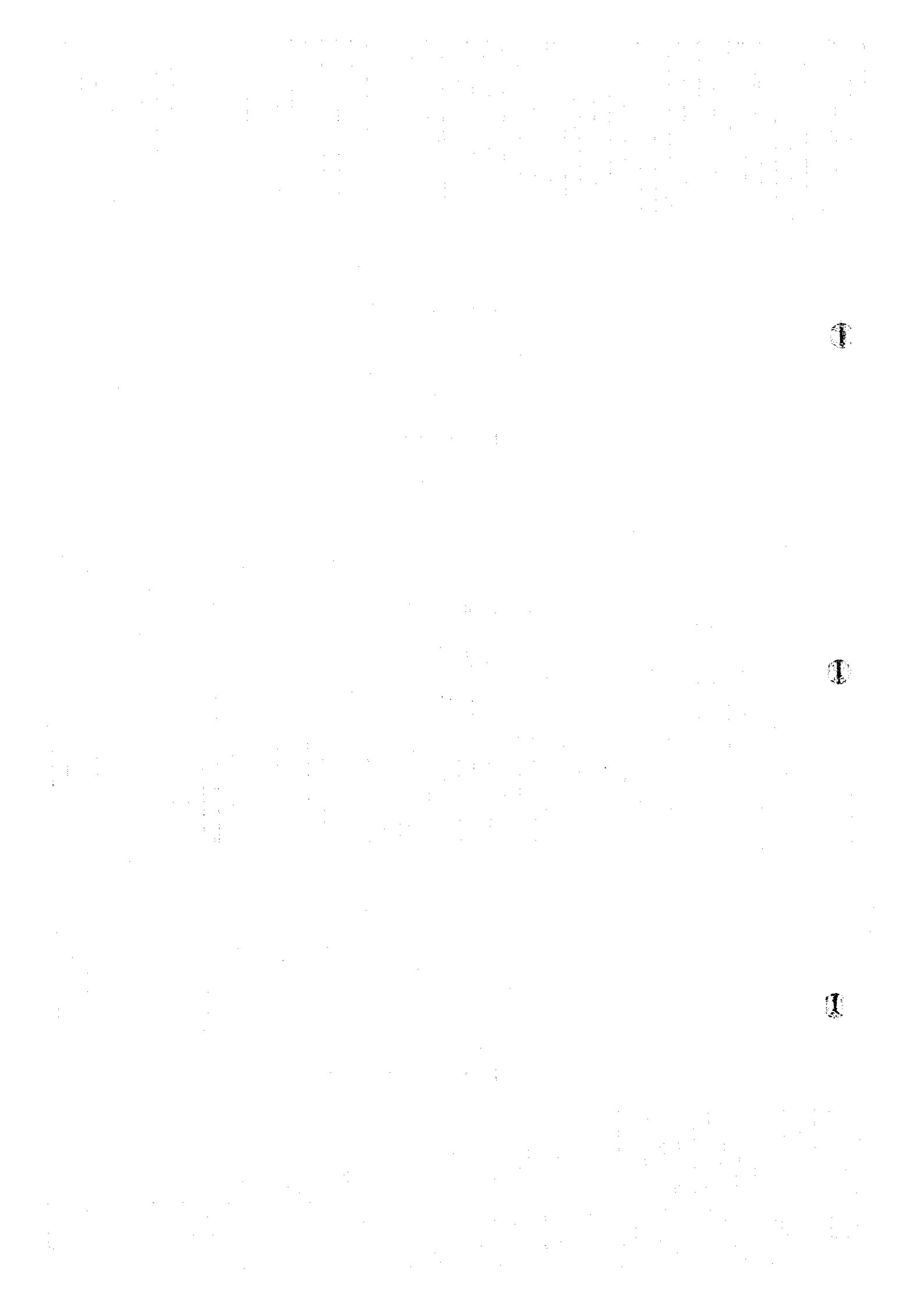
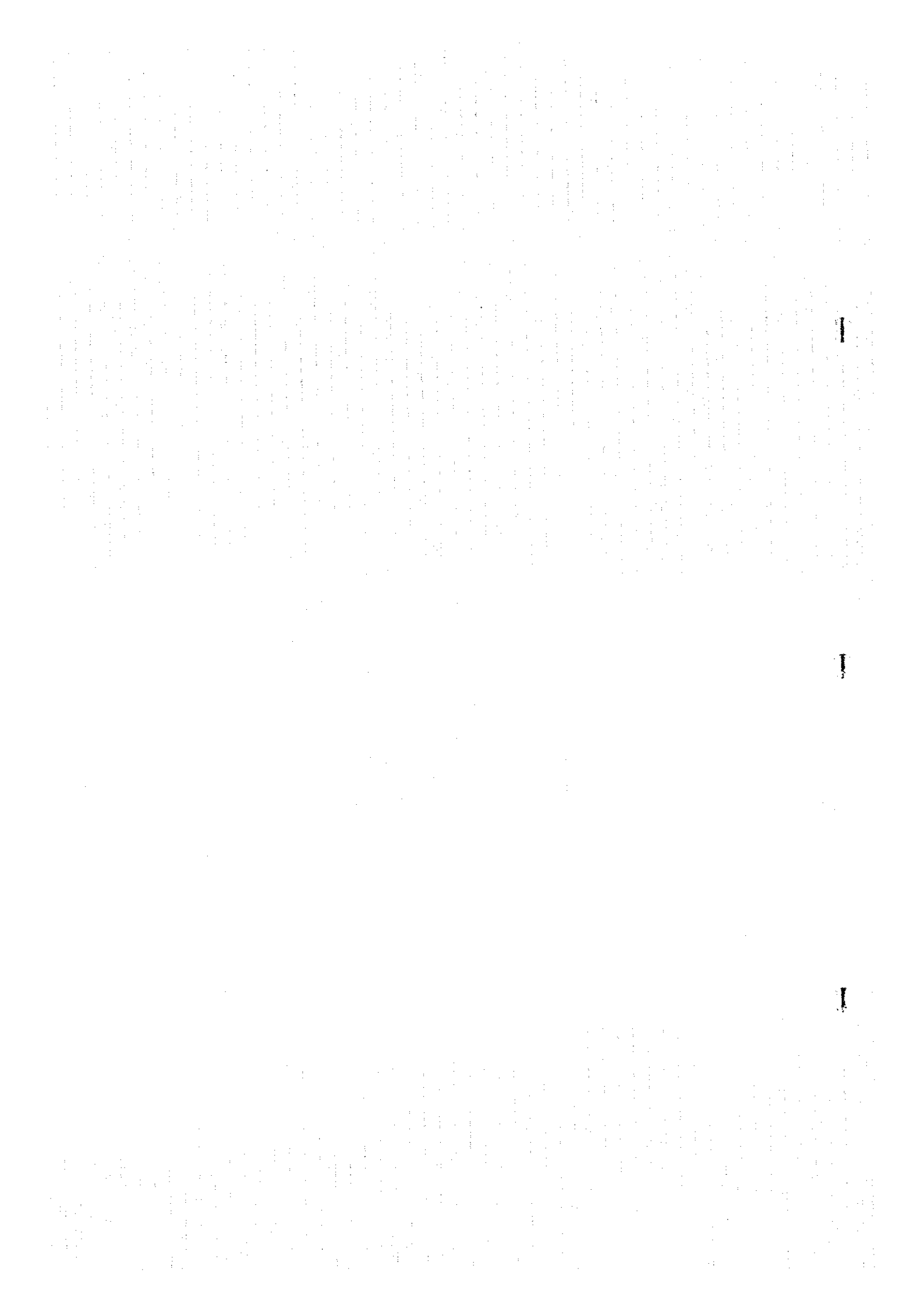
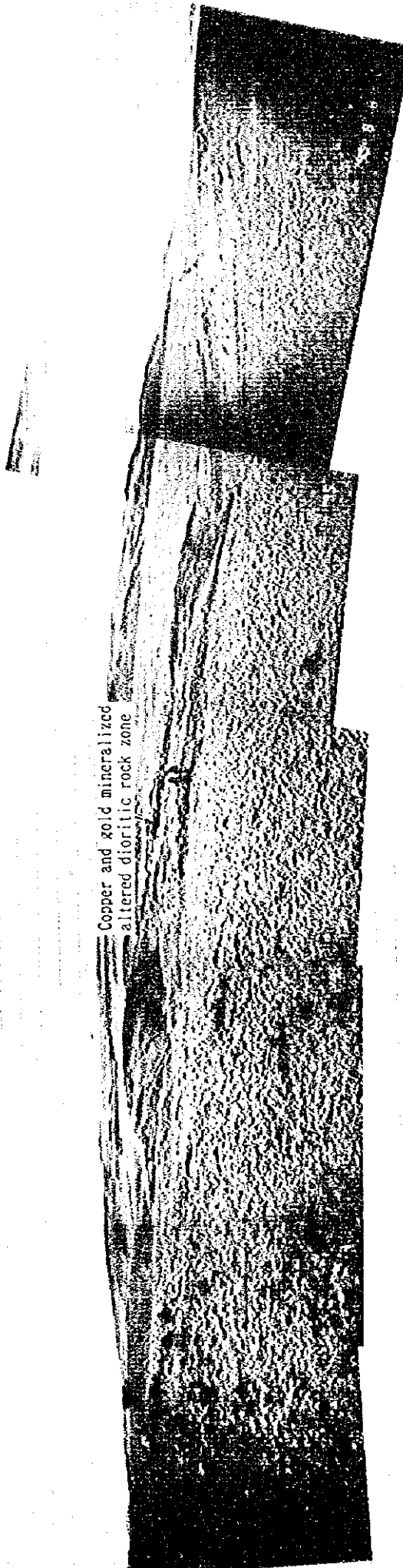
- L L Dacite(dac)~Rhyolite(rhy)
- V V Andesite(and)~Basalt(bas)
- // // Tuff(tuf)
- + + Granitic rock(gra)
- ⊥ ⊥ Porphyrite(por)
- ~~ Pelitic schist(pel. sch.)
- ⋈⋈ Green schist(grn. sch.)
- ≈≈ Gneiss
- .- Sand stone(s. s)
- //// Silicification(sil)
- ⋯⋯ Argillization(arg)
- | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| <div style="text-align: center;"> 
 
  </div> | } Quartz vein (qtz) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
- Δ Δ Breccia(brc)
-  Bedding or geological contact
-  Flow structur or schistosity
-  Fault
- ① Sampling point and number

Fig. 45 Legend for Sketch Map







Copper and gold mineralized
altered dioritic rock zone

Fig. 46 Panoramic View of IA-68 (looking south to north)



IA-52

Slightly gold mineralized
altered dacitic rock

Fig. 47 Panoramic View of IA-51 (looking east to west)

1

1

1

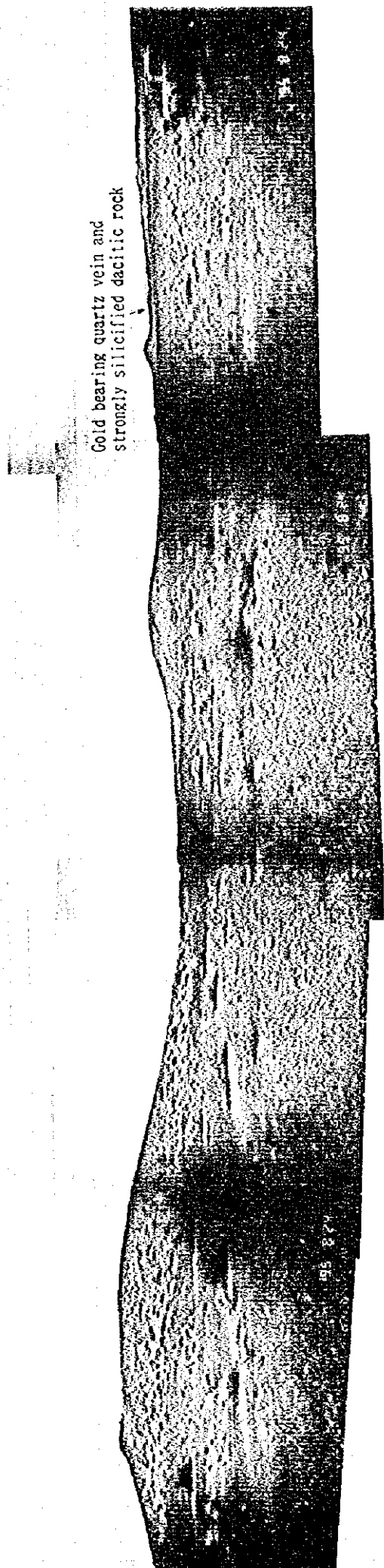


Fig. 48 Panoramic View of IA-65 (looking east to west)

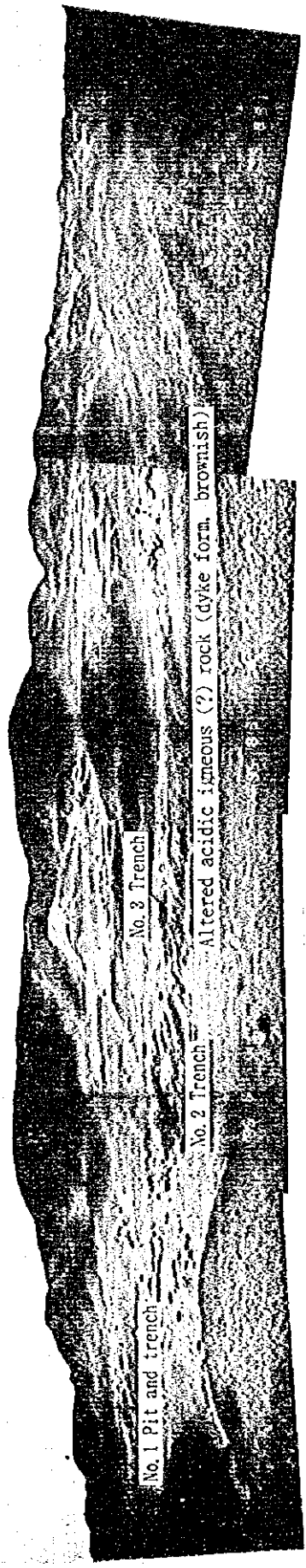


Fig. 49 Panoramic View of Central MS-Hatan Suudal (572) (looking north to south)





Fig. 50 Geological Map of Southeast Bayanhongor Area (No.1 camp) S = 1 / 500,000



1

1

1



Fig. 51 Geological Map of South Bayanhongor Area (No.2 camp)
 S = 1 / 500,000

[The page contains extremely faint and illegible text, likely bleed-through from the reverse side of the document. The text is arranged in several columns and is too light to transcribe accurately.]

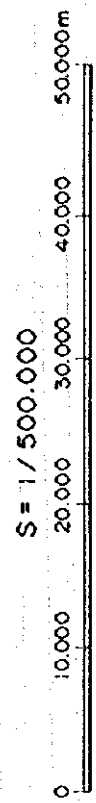
1

1

1



Fig. 52 Geological Map of Bayan Govi Area (No.3 camp)



1

1

1

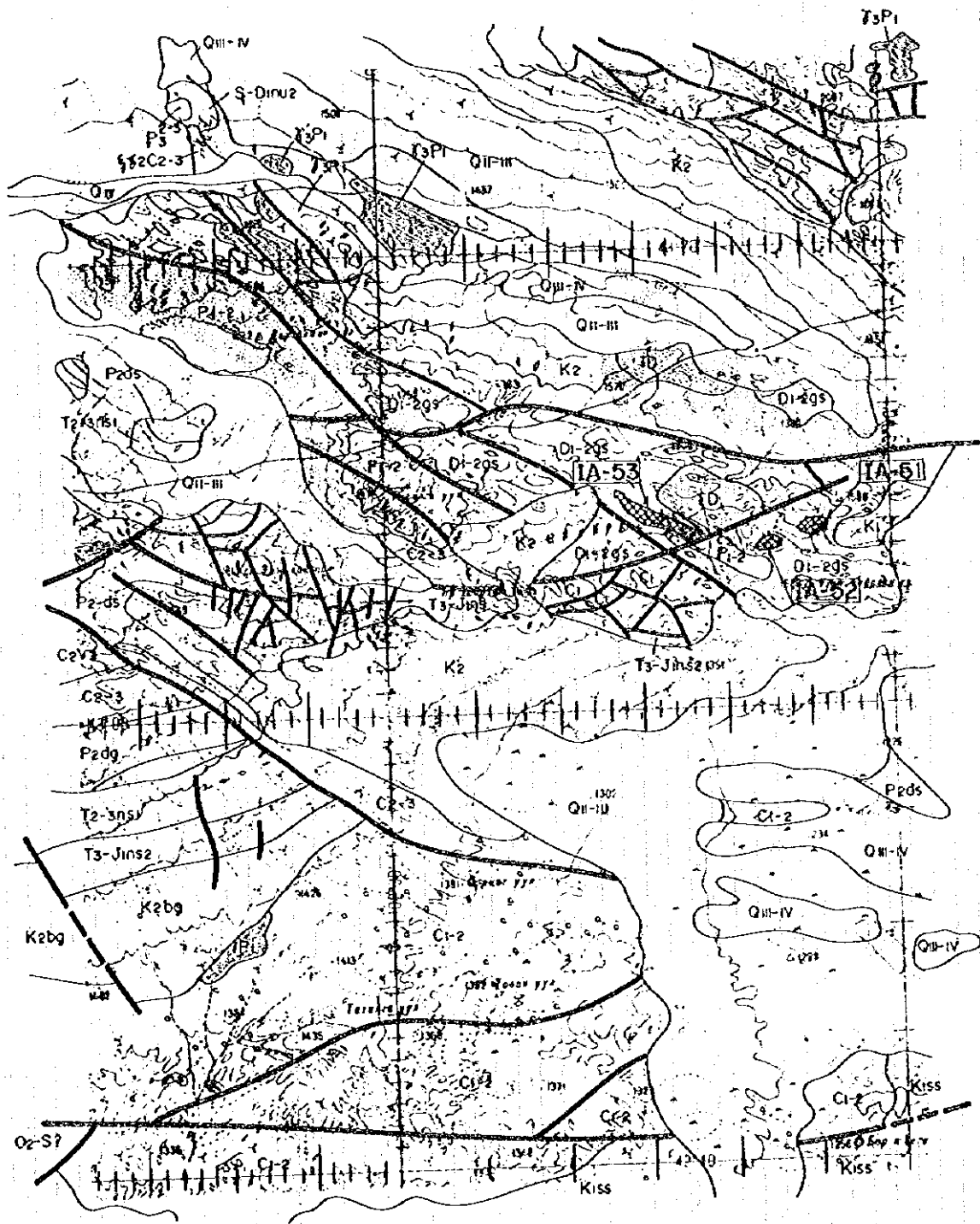
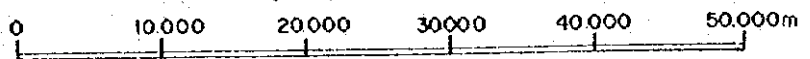


Fig. 53 Geological Map of Southeast Noyon Area (No.5 camp)

S = 1 / 500.000



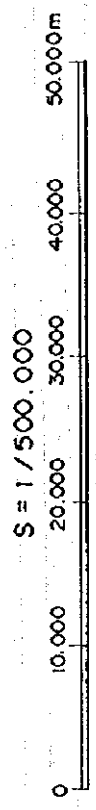
1

2

3



Fig. 54 Geological Map of Gurban Tes Area (No.6 camp)



1

1

1



Fig. 55 Geological Map of Hatan Suudal Area (No.8 camp)

S = 1/500.000



1

1

1



Fig. 56 Geological Map of North Hatan Suudal Area (No.9 camp)

1

1

1

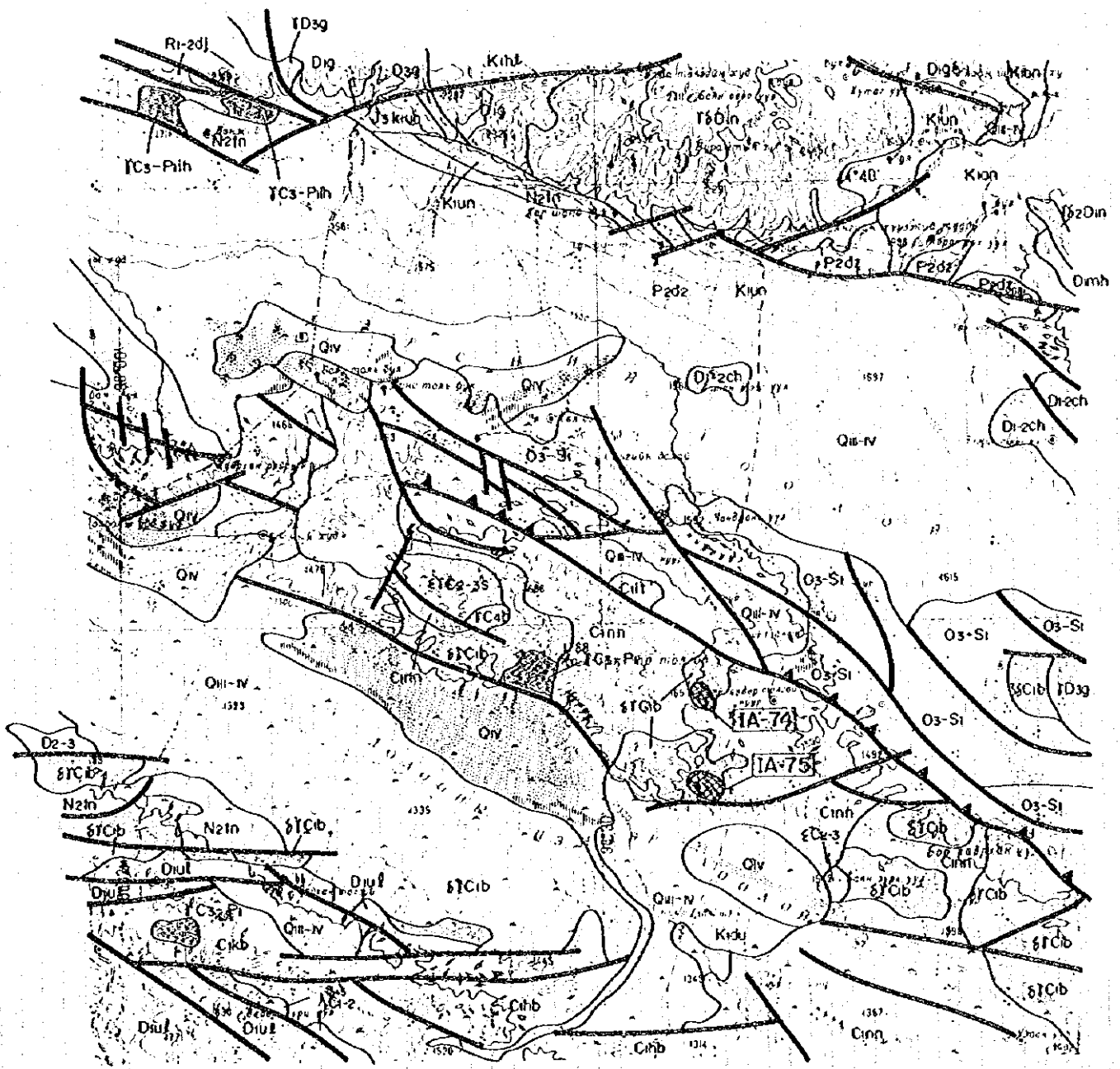


Fig. 57 Geological Map of South Bayan Ondor Area (No.10 camp)

S = 1 / 500.000

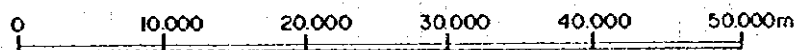






Fig. 58 Geological Map of South Bayan Sair Area

S = 1 / 500,000



1

1

1

GEOLOGY AND STRATIGRAPHY

Q _u	: dune sand, alluvial deposits, talus deposits.	D ₁ -Cch	: conglomerate, sandstone, basalt, andesite, siliceous rocks, tuff, limestone.
Q _{u-1}	: terrace deposits, talus deposits.	D ₁ -Cmb	: conglomerate, sandstone, andesite, rhyolite, limestone.
Q _{u-2}	: talus deposits, terrace deposits.	D ₁ -h	: conglomerate, sandstone, siltstone, limestone, siliceous rocks, basalt.
N ₁	: gravel, sand, clay, breccia, gravelstone, conglomerate, sandstone, mudstone.	D ₁ -j	: conglomerate, sandstone, gravelstone, gritstone, limestone.
P ₁ -1	: gritstone, gravelstone, tuff, basalt.	D ₁ -m	: rhyolite, dacite, basalt, andesite, and their tuffs, siliceous rocks, limestone.
P ₁ -2	: gravelstone, conglomerate, sandstone.	D ₁ -nr	: conglomerate, gritstone, sandstone, rhyolite, andesite.
P ₁	: gravelstone, conglomerate.	D ₁ -jlv	: basalt, andesite, sandstone, limestone, porphyrite, conglomerate, sandstone.
K ₁ -P ₁	: conglomerate, sandstone, breccia, tuff.	D ₁ -ur	: andesite, rhyolite, schist, phyllite, porphyrite, conglomerate, sandstone.
K ₁ -b	: gravelstone, sandstone, limestone.	D ₁ -zh	: rhyolite, tuff, ignimbrite, sandstone, limestone.
K ₁ -s	: breccia, conglomerate, sandstone, basalt.	D ₁ -gr	: basalt, andesite, rhyolite, tuff, schist, phyllite, sandstone, limestone.
K ₁ -hh	: conglomerate, sandstone, tuff.	D ₁ -g	: basalt, andesite, porphyrite, tuff, schist, phyllite, conglomerate, sandstone.
K ₁ -K ₁	: sandstone, basalt, dolerite.	D ₁ -m	: conglomerate, sandstone, limestone.
J ₁ -K ₁	: basalt, tuff, breccia.	D ₁ -gs	: sandstone, claystone, siliceous rocks, limestone.
J ₁ -h	: conglomerate, sandstone, basalt, breccia.	D ₁ -g	: sandstone, claystone, siliceous rocks, schist.
J ₁ -bh	: sandstone, conglomerate, gritstone, sandstone, basalt, dolerite.	D ₁ -gs	: basalt, andesite, tuff, siliceous rocks, schist, limestone.
P ₁ -h	: conglomerate, sandstone, gritstone, rhyolite, andesite, basalt, and their tuffs.	D ₁ -h	: basalt, andesite, tuff, phyllite, conglomerate, sandstone, siliceous rocks, schist.
P ₁ -g	: basalt, rhyolite, tuff, conglomerate, sandstone.	D ₁ -mh	: basalt, andesite, tuff, phyllite, conglomerate, sandstone, siliceous rocks, schist.
P ₁ -n	: conglomerate, sandstone, claystone, tuff.	D ₁ -s	: conglomerate, sandstone, limestone.
P ₁ -g	: ignimbrite, rhyolite, andesite, basalt, and their tuffs, conglomerate.	S ₁	: limestone.
P ₁ -b	: conglomerate, tuffaceous sand, sandstone, gritstone, claystone, rhyolite.	S ₁ -h	: sandstone, tuff, gravelstone.
P ₁ -r	: basalt, andesite, rhyolite, tuff, sandstone, claystone.	S ₁ -r	: sandstone, siliceous rocks.
C ₁ -h	: rhyolite, dacite, andesite, basalt, and their tuffs, conglomerate, sandstone.	O ₁ -S ₁	: conglomerate, gritstone, sandstone, limestone, schist, phyllite.
C ₁ -r	: conglomerate, sandstone, claystone, basalt, andesite, rhyolite, and their tuffs.	O ₁ -S ₁	: tuff, conglomerate, phyllite.
C ₁ -g	: conglomerate, gritstone, sandstone.	O ₁	: tuff, conglomerate, sandstone.
C ₁ -b	: basalt, andesite, rhyolite, and their tuffs, conglomerate, sandstone, schist.	V ₁ -C ₁	: schist, carbonate rocks, quartzite.
C ₁ -s	: rhyolite, and their tuffs, siliceous rocks, conglomerate, sandstone, limestone.	V ₁ -C ₁	: schist, phyllite, metasandstone.
C ₁ -h	: rhyolite, dacite, basalt, andesite, and their tuffs.	V ₁ -n	: basalt, diabase, schist, conglomerate, siliceous rocks.
C ₁ -s	: conglomerate, gravelstone, gritstone, sandstone, limestone.	R ₁	: metasandstone, quartzite, amphibolite, gneiss.
C ₁ -b	: conglomerate, sandstone, claystone, limestone, olistostrom.	R ₁ -g	: metaconglomerate, metasandstone, phyllite, gneiss.
C ₁ -h	: basalt, andesite, rhyolite, and their tuffs, conglomerate, sandstone.	R ₁ -r	: amphibolite, gneiss.
		P ₁	: gneiss, amphibolite.

INTRUSIVE ROCKS

λ : rhyolite σ : diorite
 γ : granite ζ : gabbro ε : dacite

P C D E R

Fig. 59 Legend of Geological Map



第3章 考 察

3.1 既存資料解析

モンゴルの鉱物資源に関する既存調査資料は、刊行されたものは全てエネルギー・地質・鉱山省地質局傘下の地質情報センター（FUND）に集中的に保管されており、整理の状態、情報の活用度といったことは不明であるが、保管の状態は良好と見られる。

現在のモンゴルにおける鉱物資源探査の主目標は、金鉱床の探査開発及び石炭・石油・ウラン等のエネルギー資源の探査開発に向けられている。このような背景から、省地質局では全国的に金鉱床・鉱微地の見直し再評価を進めており、さらに金鉱床の探査を目的にモンゴルにアプローチしている外国企業もかなりあると言われていることから、金に関するエネルギー・地質・鉱山省及び地質情報センターの情報管理は大変厳しくコントロールされている。このような状況下、本年度のアルタンタル西地域の既存金鉱床・鉱微地及びシュテン鉱化帯に関する地質情報は比較的良好に収集できたものと考えられる。特に、シュテン地区及び周辺地域で1982年度及び1983年度に実施された探査報告書を付図共に入手でき、これに基づくシュテン鉱化帯における金賦存のポテンシャル評価が一応可能となった。

3.1.1 シュテン鉱化帯

シュテン地区に対する総合鉱物資源調査は、銅、モリブデン等の多金属と、金、銀等の貴金属探査を主目標に実施された。

シュテン地域の地質は、ゴビヒンガイ（Govi Khin gay）構造帯にあって、石炭紀後期～二疊紀前期活動の火山岩類及び酸性深成岩類で構成される直径6～7kmの環状構造を呈するシュテン火山成～深成複合岩体からなり、後造山期活動の流体及び火山性ガスによって、主に熱水変質及び交代変質作用を被っており、珪化、粘土化（温泉～噴気孔変質）、プロピライト化、長石化及び石英-電気石交代変質が認められる。

鉱化作用は、交代変質岩及び石英脈に関連し、明ばん石化変質岩にも関連をもつ可能性がある金鉱化作用、斑状岩類の貫入に関連している銅鉱化作用の他、亜鉛、鉛、ニッケル、コバルト及び銀等の元素が捕捉されているが、いずれもそう強いものではない。

調査の詳細は、第II部 各論 第1章 1.3.2項に譲るが、実施された総合鉱物資源調査の結果を纏めれば、

- ① トレンチング及びボーリングを含む総合的な地質調査、地化学探査及び物理探査が実施済である。
- ② 地質調査は地質図作成の他、斑岩型銅鉱床生成及び変質相に関する研究を包含しており、かなり踏み込んだ内容になっている。
- ③ 地化学探査は最も有望な地区、すなわち、カリ長石化及び絹雲母化変質帯に限定して岩石地化探及び重鉱物調査が実施されている。

④ 金及び銅の微弱な鉍化帯の存在は認められるが、いずれも発展性に欠け、小規模と見られる。

⑤ 各種の調査結果で抽出された有望地区15箇所に対して実施されたボーリングコア試料の分光分析の結果、金は全て検出限界値以下であり、ボーリングによっては金鉍化の存在は確認されていない。

となる。

以上のことから、鉍床精査前に通常行われるポテンシャル評価段階の調査としては、略作業は完了していると言ってよい。

しかしながら、銅、モリブデン等の非鉄金属に関しても、また金、銀等の貴金属に関しても好結果は得られておらず、特に銅、モリブデン等については既に否定的な結論が出されている。

金に関しては、鉍化の強度、規模、特性等を総合判断すれば、本地区が含金鉍床を対象とした探鉍ターゲットとして特にポテンシャルが高い地区とは言いがたい。唯、重鉍物地化探により数箇所金粒の存在が確認されていること、及び地表の石英脈から金品位が検出されていること（第1年次調査）を勘案すれば、金鉍化の状況をいかにに解釈するかが重要である。

この点、地表の地質状況、特に変質帯の分布及び変質鉍物の組み合わせ等を考慮すれば、1つの可能性として、シュテン鉍化帯が広い範囲の含金斑岩型銅鉍化帯であり、現在の地表面は鉍化帯の上部が削剥されその下部を露出させているとの見方が成り立つ。従って、この考えに立てば、金を含む主要鉍化部は（かつて存在したとしても）既に削剥され消失した可能性がかなり高いと考えられる。

3.1.2 アルタントル西地域の金鉍床・鉍微地

アルタントル西地域内には、大別して(a) モンゴルの北メガブロックに属するバイカル～カレドニア前期褶曲帯とこれ伴う北モンゴル鉍床生成区、及び(b) モンゴルの南メガブロックに属するカレドニア後期～パリスカン褶曲帯とこれ伴う南モンゴル鉍床生成区の2つがある。

北モンゴル鉍床生成区には、バヤンホンゴル (Bayanhongor) 及びフングイーバイドラグ (Khungui-Baidrag) の2鉍床生成帯が含まれ、一方、南モンゴル鉍床生成区には、バヤンリグーバヤンゴビ (Bayanlig-Bayangovi)、エドレン山地 (Edreniin Nuruu) 及びトムルテ山地 (Tomortiin Nuruu) の3鉍床生成帯が包含される。

本地域に分布する主要な金鉍床・鉍微地は24箇所、鉍床タイプ別内訳では、砂金型が圧倒的に多く13箇所、次に石英脈型7箇所、石英脈を伴う網状型2箇所、銅を伴う斑岩型1箇所及び礫岩型1箇所となっている。鉍床生成区別では、北モンゴル鉍床生成区に属するものが、バヤンホンゴル鉍床生成帯3箇所、フングイーバイドラグ鉍床生成帯3箇所の計6箇所、南モンゴル鉍床生成区に属するものが、バヤンリグーバヤンゴビ鉍床生成帯4箇所、エドレン山地鉍床生成帯12箇所、トムルテ山地鉍床生成帯2箇所の計18箇所である。

これら24箇所の金鉱床・鉱徴地の中の主なものは、バヤンホンゴル鉱床生成帯に属するハンウール (Xhan Uul) 石英脈網状型鉱化帯、フングイーバイドラグ鉱床生成帯に属するサラウール (Saran Uul) 含銅斑岩型鉱化帯、バヤンリグーバヤンゴビ鉱床生成帯に属するバヤンゴビ-1 (Bayangovi-1) 石英脈網状型鉱化帯、トムルテ山地鉱床生成帯に属するハタンスーダル (Hatan Suudal) 及びタリンメルテス (Tallin Meltes) 両石英脈型鉱化帯が挙げられる。

しかしながら、これまでは鉱山開発に繋がるような大型で高品位の鉱床は発見又は確認されていない。

3.2 グラントルース

3.2.1 既存金鉱床・鉱徴地

第2年次に調査を実施した含金鉱徴地は合計15箇所であるが、うち14箇所は石英脈タイプであり、他の1箇所は含金斑岩型銅鉱化タイプ (MS-78) に属するものである。

以下、調査結果に基づき、前記2つのタイプについて変質、品位、生成条件等の観点から総合解釈を行う。

(1) 石英脈タイプ

① 変質

石英脈タイプは母岩に弱いセリサイト化又はベレサイト化を伴うが、その範囲はおおむね数m以内である。

石英脈タイプはその分布形態から大きく次の2種類に区分が可能である。即ち、

(a) 個々の石英脈の大部分は規模は小さく連続性に乏しいが、全体としては広範囲に多くの石英脈が分散分布するタイプ (石英脈ゾーン型)。

(b) これに対し単一の石英脈又は石英細脈の集合帯ではあるが、狭い範囲の1箇所だけに集中分布し鉱徴地を形成するタイプ (単一石英脈型)。

この両者に本質的な違いがあるとは思われないが、地質統計的に見た場合、単一石英脈型の母岩が花崗岩類又は緑色火山岩に多く、石英脈ゾーン型が堆積岩又は変成岩を母岩とすることが多いという現象が見られ、母岩の物理的条件が石英脈形成の一側面を反映している可能性が考えられる。

② 品位

単一石英脈型に属するMS-49、MS-575は鉱量が望めないため、高品位であることが必要である。しかしながら、最大金0.7g/t、銅0.25%程度の品位では下部に探鉱余地があっても全体的なポテンシャルは低いといわざるを得ない。

石英脈ゾーン型ではハタンスーダル鉱徴地 (MS-572) で最大金品位43.5g/tの分析結果が得られているが、そのほかではMS-592の金品位1.41g/tがあるだけで全体的に低品位である。しかも、MS-572で高品位を示した試料は肉眼的に金粒が確認できる石英のチップサンプルであり、

鉍化帯全体を代表するものとはいえない。即ち、同一地点で幅5～20cmの石英脈と母岩を含めた幅1～1.5mの鉍化帯から、チャンネルサンプリング様に略等間隔に7～8個のチップサンプルを採取し1試料としてまとめたもの計4試料に対して行った化学分析結果では、金品位最大1.59g/lであった。

また、他の元素及び鉍物との関係で見れば、金品位の高い石英脈には多くの場合マラカイト、黄銅鉍が認められることが特徴的である。これは第1年次に調査した東地域のシュテン鉍化帯で確認された単一石英脈(金4～9g/l)でも同様である。ただし、金品位の高い試料が必ずしも銅品位も高いとはいえず、金が直接黄銅鉍に伴われているわけではなさそうである。

銀の品位は全体的に低く、金品位が高いものについては銀/金比は1以下のことが多く、相対的に金に富むというより銀に乏しい傾向が強いものと考えられる。

その他の元素では、全体的にアンチモニーに乏しい傾向があり、MS-572では比較的テルルに富む傾向があることが明かとなった。

③ 生成温度・流体包有物・鉍物共成

金を伴う石英脈は白濁した、微細な包有物を多く伴う外観を呈することが多い。また、鉍石鉍物の共成関係からみれば、鏡下観察では黄銅鉍中に閃亜鉛鉍、キューバ鉍などの離溶鉍物がみられないこと、磁硫鉄鉍が認められないこと等から石英脈が高温で生成したとは考えられず、また、黄鉄鉍-白鉄鉍の共成がみられないことからそれほど低温生成であるとも考えられない。従って、大部分の石英脈は中～低温生成型と考えられる。モンゴル地質調査所の未公表資料によれば、ハタンスーダルの含金石英脈の流体包有物充填温度は150℃～200℃を示すものが多いということである。ただし、充填温度と金の生成温度が必ずしも一致するとは限らない。

(2) 斑岩型銅鉍化タイプ

斑岩型銅鉍化タイプの鉍徴地は第2年次の調査地域ではMS-78地区1箇所だけである。緑泥石化・セリサイト化した花崗岩質岩中に銅の鉍染状鉍化(主としてフラクチャー沿い)を伴うもので、第1年次調査地域中のツァガーンスブラグ(Tsagaan Suvraga)やナリンフダック(Narinhudug)等の鉍化帯と同様のものである。鉍化帯は石英・カオリンを主とする白色粘土化変質がみられないため画像では抽出されていない。MS-78地区は地形的に平原化された部分に相当し、鉍化帯の規模についても、露頭部分が限られているため明かではない。

品位については数試料の分析結果から、銅で最大1.56%が得られ、金については0.14g/l以下の低い値がばらつく程度。花崗岩を切る石英脈では金が最大0.55g/lであった。その他の元素では砒素が高く、テルルはすべて検出限界値以下となっている。これらの品位と先のオーダルトム地域資源開発協力基礎調査の際に行われたツァガーンスブラグ鉍化帯試料の分析結果で得られた銅と金の平均品位とを比較した場合、銅については期待はもてるが、金については現在得られている以上の値が得られる可能性は低いように思われる。