

ザ・クオリー

ハードスケープの発生：

図II C2-14b

採石場の平面形態は、ほとんどプラント設置位置が鍵となり、全体形の構成が設定された。実際、敷地内の未採掘部分は、プラント用地と搬出入路のみであり、これを除いて敷地内の他の部分はほぼ全域採石溝となったからである。

搬出入路とプラントの敷地内における位置は、J & L スヌーファー社が1930年になって採石を始業したときに、当敷地内北側に既に小さいながら、古い石灰岩採石場があったことに起因している。それは、前世紀のものと推測されており、その時点では既に草木に覆われていた(*18)。しかし、J & L スヌーファー社は、その採石跡地をきっかけに採石を始業し、まず北側の採石溝が掘進められることとなる。そのすぐ南側にプラントが設けられ、主要搬出入路の位置も決まった。しかし、更に重要な因子は、この部分が敷地内で石灰岩段丘の最も東西幅のある部分であるということである。この段丘は、シオト・リバーの蛇行形の内側にあったり、東側をリバーサイド・ドライブにより直線的に切りとられている。今世紀の大型機器を用いる採石プラントが必要とする用地は、少なくとも0.5ヘクタールはあり（本章II. A. 3）、東西に狭い段丘上部分では、最も幅のある位置にプラント用地がとられたのは、必然的な解決策であった。この意味で、東西に横断する搬出入路の線形形態は、段丘の最も西へ突き出した部分を表す形である。

図II C2-13a

プラント用地自体が、敷地の西よりにとられたのは、採石操業初期において、石灰岩の積み出しがシオト・リバーの水運を用いて行われたからである(*19)。この時期の採石技術の名残として、今日でも、プラント用地南側に「オールド・クオリー・ハウス（現在の通称）」がある。これは、ハウス上段から石塊を落下させ砕石していた初期の施設である。落下し、砕けた石灰岩は、そのすぐ南側から、シオト・リバー側へ運び出された。プラント用地西よりの設置により、採石溝は、北側、南側とも、西から東へ拡張される形態をとったので、敷地内のトラック走行路も段

図II B-61b

丘の西際を走ることになる。採石構内西側ヘトラック車路が設けられ、採石溝の南端にもトラック車路が設けられ、そのまま敷地南側へ貫通して、敷地から南へ160メートル程離れた地点で再びリバーサイド・ドライブに接続していた。トラック走行路は、採石構内の最も西側に沿って配置されているので、その線形が採石溝の輪部を表している。しかも、この採石場では、西側も、段丘端部いっぱいまで採石溝が拡張されているので、結果的に敷地北から南へのトラック走行路の形態はほとんど元地形の段丘の平面形態と同じ形を描くこととなった。

ソフトスケープ：

図ⅡC2-14a

当採石場に関しては、J & L スノーファー社が採石場を開設する以前の地勢を示す詳しい資料がないことから、植生や、水要素に関する形態の変化は、正確には判断できない部分もある。しかしながら、採石操業後期に撮影された当採石場の航空写真(*20)、あるいはシオト・リバーの他の部分で、当敷地と似た地形を持った部分の当時の航空写真などから、敷地には、以下のような植生があったと考えられる。

図ⅡB-58

リバーサイド・ドライブ以東は、農地として土地利用されていたため、ほとんど高木の植生分布はないが、対照的に、リバーサイド・ドライブ以西、シオト・リバーまでは、一面に植生分布があり、低木類、高木類で覆われていたものと推測される。しかも、敷地は1/3が段丘崖下の河川敷であり、ここに高木植生が密生し、段丘上には主に低木類しかなかったのではないかと考えられる。

このような植生が、J & L スノーファー社の採石により二つの領域に明確に分かれている。一つは、敷地西側シオト・リバー沿いの残存緑地、もう一つは、敷地東半分の無植生の領域である。東側の植生剥離は、明らかに採石溝が拡張された部分、そしてプラント用地を示している。採石跡地の実測図では、北側採石溝の内部に小さな植生群があるが、これは北側採石溝の方が終業が早く、その後、自然に発生したものと考えられる。

形態的には、この二つの領域の境界が、採石以前の元地形において、段丘崖が南北に走っていた位置である。西に膨らむ段丘の地形は、採石溝の掘削、また、シオト・リバーへの搬出入路の為の開口部などにより、曖昧な形態とされてしまったが、この植生境界となって、元段丘の平面形態が残存したことになる。

図II C2-13b

水要素の発生は、当採石場においては基本的になかった。採石溝掘削が、シオト・リバーの平均水位より12フィート高い位置で止められたからである。唯一採石跡地の実測図には、南側採石溝の南西部分と、採石溝の西側外に小さな湿地部分が現れている。前者は、採石溝内部で最も深く掘られた位置であり、採石溝内の雨水が排水されず、次第に集積したものである。しかし、土地再生時の実測でも、水際1~1.5メートル程度であった(*21)。後者は操業初期に西側シオト・リバーへ搬出を行っていたときにできた低地と考えられる。この部分は水域というよりも、泥土堆積の湿地となっていた。

まとめ：

1. 初期にシオト・リバーの水運を用いた搬出を行ったため、プラント用地が、西よりにとられ、搬出入路も、敷地東側から西側まで直線的にのびている。この、搬出入路の東西にのびる線形は、ちょうどシオト・リバーの蛇行形によってできた、段丘の最も西側へ張り出した部分を示している。
2. 採石溝は、西から東へ掘り進められたため、最終的に残った採石溝内のトラック走行路は、ほぼ採石溝の西側の輪部を表した線形となっている。一方、採石溝は段丘の崖端いっぱいまで拡張されているので、トラック走行路の形は、またもと地形の段丘形状ということもできる。
3. 段丘の地形形状はまた、採石による植生剥離によっても、平面形態として現れている。特に、敷地西側の河川沿い植生は、高密度な高木分布であるため、その境界が明確な形態となって現れた。

ウォーターマーク

ハードスケープ：

図ⅡB-16b

グランドビュー採石場（当敷地の採石場時代の名称）では、プラントが敷地北東角にとられた。しかし、グランドビュー・アベニューとUS 33号線の交差部には、アーリントン・ゴルフクラブの所有していない土地があり、この角地をアメリカン・アグリゲイツ社も購入しなかったために、プラント施設は、この角地の南西側を取り巻く様に配置された。この角地を回り込む状況は、北側のUS 33号線から敷地内に引き込まれた搬出入路、東側のグランドビューアベニューから引き込まれた搬出入路などの仮設道路の形態を発生させた。特に、東側グランドアベニュー側から伸ばされた鉄道引き込み線の弓なりの形状にもよく反映されている。1950年代までは、採掘された砂利の搬出はもっぱら鉄道輸送に頼っており（*22）、この引き込み線の形態が、当採石場の未採掘部分（陸地）の形状を決定する大きな要因となった。

この引き込み線は、北側の段丘下に沿って走るコンレイル鉄道から伸ばされたものである。引き込み線の位置を決めた最も大きな要因は、敷地北東側に既に他社の採石場が開かれており、そこまで引き込み線が伸ばされていたことである（*23）。トラック用進入路の位置も、東側からはこの引き込み線進入位置に沿って決められた。一方北側からの進入路は、もとアーリントン・ゴルフクラブであったときにクラブハウスへの進入口であったところをそのまま転用してつくられたものである。この二点によって、トラック車路、引き込み線の外部へ接続点が決められ、結果的に弓なりの線形形状がつくられたのである。

ソフトスケープ：

図ⅡC2-16a

採石操業による最も大きな地質の変化は、そこに46ヘクタールの湖水が発生したことである。敷地はもともと、シオト・リバーの氾濫源であり、ほとんど芝で覆われた単一植生の平坦なゴルフ場であった。湖水の水位はシオト・リバーの水位と同じく標高712フィートである。

採石に直接起因するもう一つの変化として、土質分布の変化が挙げられる。それは、芝植生の単一な表土分布が、採石後北東角のプラント周辺部、採石構内部に島地形として残った堆積丘、そしてシオト・リバー沿いの土堤へと集中した事である。特に、シオト・リバー沿いは、採石溝内への氾濫に備えて、土堤の高さを高くするように余剰表土が集められたため、植生に適した土質になった。(アメリカン・アグリゲイツ社の予想値では、50年間規模の洪水レベルは727.5フィートと推測された(*24)。この予測に従って、シオト・リバー沿いは約730フィート以上に盛土されたのである。)

また、敷地東側には、プラントから排出される残余砂が堆積し遠浅の湿地帯が残された。この様な経緯により、一面の芝地であった敷地は、複数の地質を発生させた。一つは、敷地西側大半を覆う湖水の発生、一つは東側の様々な地質の混在する複雑な部分である。

一方緑地植生の分布を見ると、敷地大部分が湖水となった事により、採石場跡地に残された緑地は、シオト・リバー沿いに繁る低木類のみが細々として線形として残っている。しかし、この形状は、採石以前のゴルフ場時代の河沿いのみに高木の分布する形状とほぼ同じである。

図II B-66a

まとめ：

1. 敷地北東側に段丘があり、周辺の開発は北東側から進んでいたため、敷地北東側に交通網の中心が発生し、採掘部分が、シオト・リバー沿いとなった。この結果、敷地北側の開発の増幅、敷地南側シオト・リバー沿いの自然形態の残留という形で、周辺地形の持っていた開発潜在力の方位性が敷地内で反復されている。

図II C2-15c

2. 河川の氾濫を防ぐため、河川沿いに剥離表土が堆積された決定、シオト・リバーの蛇行形に沿った線形の植生分布が強化された。

図II C2-15b

平面形態の分析—まとめ：

各事例に即して観察した平面図象の現れ方を、最後にその形態の発生
の仕方、敷地特性の反映の仕方から大別しておく。各々の事例では、採石
工法や地形の相違などから全く同じ要素の発生が観察されるわけではな
いが、新しい要素の発生の仕方や、その発生によって敷地にもたらされ
た特徴などから、分類するものである。

ハードスケープ：

建造物分布による平面形態の発生：

1. 敷地内のどこにプラントが設置され、どこから搬出入路をとるかは、
どの事例でも周辺の開発状況に依存する事がわかる。特に敷地内に既設
道路がある場合は、それが搬出入路として利用され、プラント位置も決
まる。

このこと自体は当然の事であるが、注目すべき事は、一旦設置されたプ
ラント設備等は、ほぼ採石操業を通じて変更されないで、数十年に及
ぶ採石操業中に周辺の開発状況が変化しても始業当時の状況が、敷地内
の形態にそのまま残存することである。

2. もう一つ注目すべき特徴は、これらの建造物の設置位置を直接決定
する要因が、敷地周辺の既開発状況と言う人為的な敷地特性であるとし
ても、その開発の偏向自体が周辺の地形植生などの自然特性から、影響
を受けている事である。例えば、ミスティック・ベイ、ウォーター・マ
ークに共通して言えることは、採石場内における採石溝と残存陸地部分
の位置関係が、湿地帯である河川流域と地盤の硬い河川段丘の位置関係
を反映している事である。

図Ⅱ C2-7b

図Ⅱ C2-15b

この様に採石操業には、プラントや搬出入路の設置により、採石始業当
時の周辺開発の状況、方向性、ひいては地勢的特徴を反映し、最終的に
敷地内の採掘部分と未採掘部分の配置構成として形態化する傾向がある。

敷地内トラック走行路による平面形態の発生：

採石操業の特異点や、敷地特性の残存させるトラック走行路の現れ方敷地の採石操業当時の特性を形に反映し、採石終業の時期までその形態を残存させる、ハードスケープの要素として、特にトラック走行路は重要である。

その特徴は、それが線形であること、そして交通という機能上、その線形が中断されることなく長期間を通じて残存することである。この特徴から次のような敷地特性の反映の仕方が観察された。

1. 一つは、シャドークリフ公園の外周トラック走行路、マディソン・レイクの採石溝外周の走行路の様に、敷地境界線沿い（あるいは敷地境界線の延長上）に引かれる場合である。その結果トラック走行路の設けられた部分が未採掘の残存地形となり、それらの敷地特性が土堤、二つの採石溝の境界などとして形態化してくる様子である。また、トラック走行路の継続的利用から、採石溝が時代を経て移動していった場合も、第一採石場、第二採石場などの境界を明確な残存地形として残し、時間的経緯が刻まれてゆくことになる。

図ⅡC2-4b

図ⅡC2-12b

2. もう一つの敷地特性の反映の仕方は、負形空間の現れ方でも述べた様に、元地形の持っていた微地形が、トラック走行路が引かれる事により残存することである。例えば、ラークスパー・ランディングでは、丘陵地形の尾根線が、トラック走行路、採石機器搬送路として用いられたために、最後まで未採掘部分として残り、尾根筋が極端な形態で残存している。また、ザ・パークでは主要な機材搬出入路が、最も建設の容易な形で地形に沿って格子状道路で構成されされた街路計画の中にある、唯一谷地形を強調する道路形状が残存することになっている。

図ⅡC2-6b

この様に採石操業には、トラック走行路を配置することにより、敷地境界の形状や敷地内の微地形を線形の形態に変換しながらひろいあげ、最終的に未採掘部分として形態化する傾向がある。

ソフトスケープ：

水要素による平面形態の発生：

1. 採掘による地下水の露出

採石操業が引き起こす、ソフトスケープの最も大きな変化の一つに、水要素の発生があげられる。顕著なものの一つは、採石以前の元地形(*25)では、認知不可能な特性、例えば、地下水が採石によって露出し、湖水となる場合である。(ミスティック・ベイ、サンディー・ポイント、ウォーター・マーク) 湖水は大きな水平面を形成し、敷地内に新しい形態要素をつくり出す。それは、ほとんど全く新しい風景要素の出現に見えるが、敷地に潜在している特性の形態化に他ならない。

2. 排水計画による線形の水要素の発生

これとは対象的に例えば、ザ・パークや、シャドークリフ公園の場合のように、谷地形や溪流などの表水要素が採石操業の一部に組み入れられ、採石操業の過程で形態が与えられて、明確な固定した水要素として現れてくる場合もある。シャドークリフ公園では、もともと浅い谷地形が採石溝として掘込まれる事で、表水が現れ、水要素としての谷筋がつくられた。ザ・パークでは、湿地帯と混同し、水筋も定まらなかった溪流が、採石場敷地内排水路として利用される事で、その形状を与えられている。いずれも採石以前は、表水がはっきり認められなかったり、あるいは水筋を定めないのであれば形の無い敷地の水要素であったものが、固定化した形態を与えられて、その存在を明かとするのである。

図II C2-4b

図II C2-2a

植生の変化による平面形態の発生：

1. 植生剥離、異種植生の発生による形態の発生

採石操業がもたらす植生の変化が第一のものは、ザ・パークやマディソン・レイク公園にみられる様に、採石溝や、プラント用地の部分の元植生が全て剥離されるものである。植生の剥離自体が敷地の環境に与える影響は大きいですが、しかし、形態的にはその空虚部分が周辺植生の対比項として働き、ザ・パークの場合のように、植生の断面が視覚的に現れ、敷地に現存していた植生の形状を新しい風景要素として形成する効果もある。植生変化による第二の形態の現れ方は、地質や、水要素の変化に伴って周辺の植生とは全く異なる植生が発生する場合である。例えば、

シャドークリフ公園やザ・パークなどでは採石による低湿地部に周辺にない湿地性の植生が発生しその帯状の形態が敷地内の水筋を線形形態として現している。

2. 剥離表土保管による敷地境界沿いの植生の発生

もう一つの植生形態の現れ方として、周辺と同じ植生であっても剥離表土の集中や、採石操業の一部として表水侵食を抑える為の意図的植栽により、密度の変化が生じ、その疎密分布の形状が、敷地特性を形態として反映しているものがある。例えば、マディソン・レイク公園やミスティック・ベイの事例のように、保湿性の高い表土が敷地境界近くに押しやられる傾向がみられ、その結果新しい植生が、敷地境界の形態を反映する形で現れてくる。特に高木植生が発生した場合は、並木の様な帯状の分布として現れてくる。あるいは、ウォーターマーク、サンディー・ポイント、などのように隣接する河川の形状が、線的な高木分布として描き出される場合もある。この場合は、特に採石溝と河川を分割する境界地の地盤補強が大切であるため、採石会社によって自主的に集中的な植栽が施される場合が多く、非常に密度の高い帯状の高木分布が現れる。

図II C2-12a

図II C2-16a

図II C2-10a

以上を、形態発生に影響した敷地特性と、発生した平面形態としてまとめると下記ようになる。

「敷地特性」	「発生した平面形態」
<p>〔建造物分布による形態発生〕：</p>	
<p>周辺地形、周辺開発状況</p>	<p>→ 採石溝と未採掘陸地の敷地内の構成</p>
<p>〔トラック走行路による形態発生〕：</p>	
<p>敷地境界の形状</p>	<p>→ トラック走行路の線形構成</p>
<p>採石溝開設の時間的経緯</p>	

〔水要素による形態発生〕：

潜在する地下水 —————> 湖水形状、水平面

湿地、表水の表流方位 —————> 排水路などの線形

〔植生変化による形態発生〕：

地下資源分布 —————> 採石部分の植生剥離、異種植生発生

敷地境界の形状 —————> 表土堆積上への帯状の植生発生

この形態的效果を「敷地特性の平面形態への視覚化」と呼ぶこととする。
形態の中に反映される敷地の特性は、もともと敷地の中で眼に見えていた特性の異なる形での顕在化である場合もあり、また採石以前は眼に見えていなかった特性が、眼に見える形で顕在化する場合もある。

2. b 地形形態の分析

敷地の採石以前の状態から採石跡地となるまでの、地形形態の変化を分析する。

分析の方法：

1) 「負形量分析図」の作製：

採石操業出最も大きな地形変化は、地表から地下に向かう、いわゆる「負形」の地形がつくり出されることである。この負形の空間が、採石以前の元地形に比較してどれだけ掘り進められたか、その物理的量を把握する分析図を作製する。

分析図の作製は、GISマップ (Geographic Information System) を用いて、採石以前の「標高図」から採石跡地の「標高図」を差し引いて得られたマップである。

「負形量分析図」作製の利点は次のようなものであった。

1. 地面下に向かう採掘は、平坦地における採石操業では、採石溝そのものの形状として現れ、その負形量は把握しやすいが、急斜地、丘陵地での採石場では元地形に大きな起伏があるため、どの部分にどれだけ掘削されたかが把握されにくい。それがこの「負形量分析図」の作成により把握しやすくなる。

2. また「負形量分析図」の作製に伴って、逆に元地形より、地表レベルが上昇した部分も地形変化として観察された。これは主に表土保管、搬出入路仮設などによるものであり、その動向も形態発生の一つとして重要なものであった。

2) 「法面分布図」の作製：

元地形になく、採石の結果として、採石跡地に現れてくる特異な地形としても一つ顕著なものは、採石切羽面、あるいは採石溝の側面などの

急斜面である。この平面的分布が敷地内にどの様に現れたかを観察することが目的である。

「法面分布図」は、採石跡地の地形図から作製した「標高図」を微分し敷地全体の傾斜を演算し、その中から勾配56%以上の部分を抽出して図示したものである。

以上2つの分析図に現れている形態的特徴を、前節「採石操業における平面形態の発生」で作製した「敷地特性図」、また採石操業の経緯と比較し、それらの形態が発生した要因を各事例ごとに観察する。最後にまとめとして、採石操業における地形形態発生の特徴を要約し、特にそれらの形態発生には、どのような形で敷地特性が反映されているかを考察する。

ザ・パーク

負形量の分析：

図ⅡC2-17b

「負形量の分析図」から、ザ・パークにおいては、採石操業はほとんど敷地の東半分で行われなかったことがわかる。この要因は、一つは敷地西側が、流路を定めないフォーブス溪流の氾濫原であり、全体に湿地性の土壌が堆積し表土剥離が困難であったためである。しかし更に大きな要因として、敷地北東側になるジュアニタ・ヒル南斜面に成長氷河による礫石層が露出していたことにある(*1)。この地点で最も重点的に採石が進められたことが分析図にも現れている。

図ⅡC2-1c

礫石層は、敷地南西側の斜面においても発見されていた。この理由でカーランド・サンド・アンド・グラベル社は、西端の108アベニューNEから、東端の116アベニューNEまでの敷地を採石場として1971年に購入したのである。しかし南西側斜面は、少し採石を開始した時点で、氷河礫石層の間に粘土層があり、生産性の悪さから採石操業は中断された(*2)。結局採石場は、ベンチカット工法により、中央の採石場から東側のみに広げられた。分析図から、東側（谷上流側）ほど深く掘り下げられた様子がわかる。

図ⅡC2-1d

上記のような採石操業の経緯の結果、ジュアニタ谷の底部が東側に入り込んでゆき、結果として、北、南、東を急斜面で囲まれた東西に長い負形空間が生じた。言い替えば、採石操業を経ることで、元地形の西から東に向けて緩やかに登る谷地形は、更に強調された深い谷地形へと変貌したことになる。

法面分布の分析：

図ⅡC2-17c

勾配30度以上の急斜面分布は、敷地内に2つの幾何学図形を形成する結果として現れている。1つは、敷地東側の2つのL字形、もう1つは、敷地南側の円弧である。

前者は、敷地東側で操業されたベンチカット工法の切羽面の平面形であり、後者は、敷地南側で採石を開始するための仮設的資材置き場トラッ

ク走行路として棚地を造成した結果現れたものである。(敷地南東側に見える急斜面は、フォーブス溪流沿いの原地形であると考えられる。)

しかし2つの急斜面は、各々異なる要因により、その幾何学形を形成した。

東側の切羽面は、ちょうど敷地北側にあった114アベニューNEと115アベニューNEの南北線延長上にある。これは、採石場開設以前の土地所有区分に起因する(*3)。カークランド・サンド・アンド・グラベル社はその土地所有区分に従って、114アベニューNEの南北線以東を、後にリッチ・フィールド社に売却する計画を持っていた。そのため切羽面がちょうどその線より西側で止められ、二つのベンチを形成したのである。もし、この敷地境界線がなかったら、これほど明確なL字型切羽面は、現れなかったであろう。

図II C2-1e

この間接的敷地境界線の反映とは対象的に、南側の二つの円弧は、敷地に南接するバーリントン・ノーザン鉄道の軌道を直接映し出したものである。しかもトラック走行路が、フォーブス溪流を越えて南斜面にわたり、鉄道沿いに南西側まで回り込んだので、この円弧の斜面はさらに長く造られた。

図II C2-1d

結果として、これらの幾何学的な地形の出現は、谷地形の視覚的把握を容易なものとした。谷下流(西側)から谷全体を見上げたときに、南側カークランド・ヒルの斜面は、円弧に膨らむ斜面により、また、谷奥の高低差は重なり合う二つのL字型切羽面として見えてくるので、谷地形そのものが視覚的に強調される結果となった。

まとめ:

1. 採石に適した氷河礫石がジュアニタ谷上流に偏っていた地下資源分布の状態が、谷奥を更に深くする地形変化をもたらした。
2. 採石操業によって残された切羽面などの法面は、直接的にあるいは間接的に、敷地境界線の形態を反映し、それを視覚的に明確な幾何学的地形要素に置き換えて敷地に残した。

シャドークリフ公園

負形量の分析：

図ⅡC2-18b

シャドークリフの敷地は、元地形がアロヨ・デル・バレーを除いてほとんどの部分が平坦な地形であったため、採石跡地の形態がそのまま負形空間の形態と一致する。

「負形量の分析図」からわかることは、東側の採石場が、西側の採石場に比べ、いかに深く掘られたかである。このことは、1920～30年代の採石機器と、50年代以降の採石機器の採掘能力の差を如実に物語っている。その違いは、採石量だけではなく、その形状にも現れている。西側のレミラード・ブリック社の採石溝や、南側のアロヨ・デル・バレー沿いのカイザー・サンド・アンド・グラベル社の採石溝が、その深度が浅いだけでなく、外形も不明確なままであるのと対比的に、東側の採石溝は非常に直線的な外形を形成している。

東西の採石溝の深さの違いを生んだもう一つの重要な敷地特性として、地下水位の変化があげられる(*4)。「土地再生の経緯」で述べたように、当敷地を含む、リバモア・アマダ・バリー全域の地下水は、採石操業中に相当変化している。西側の採石を行った今世紀前半は、地下水位が標高350フィートであったと考えられているので、おそらく水面下採石機器（ドレッシングなど）のない時代は、それ以上掘り下げられなかったのではないかと推測される。一方東側の採石溝を開設した50年代には、かなり地下水位は下がっていたことが知られている。その結果、通常の地上採石の形態のまま、採石溝は270フィートまで掘り下げることが可能であったと考えることができる。

図ⅡC2-3c

これらの負形空間の出現によって、様々な敷地の特性が視覚的要素として現れた。一つは、大型採石機器による採石溝の拡張により、敷地境界の形状そのものが、負形空間として現れたことである。

この扇型の形状は、まさに北側の鉄道と、南側のアロヨ・デル・バレーの流路の作る角度を反映したものに他ならない。しかもシャドークリフ公園は、鉄道とアロヨ・デル・バレーが、近接した位置にあるので、そ

図ⅡC2-3d

図ⅡC2-3b

の角度が最も端的に、一つの採石溝の形態として現れた。然るに、この位置を決定した要因は何かというと、19世紀に遡るレミラード・ブリック社の粘土採掘溝開設の位置に起因する。大型機器のない当時の採掘は、河川敷から始められ、かつ、原料、輸出のために最も効率のよい地点は、この鉄道とアロヨ・デル・バレーが最も近接した地点の他になかったのではないかと考えられる。

もう一つの地形変化は、アロヨ・デル・バレー沿いの採石により、元々それ程深くなく、且つ乾燥性気候のため表水も余り見られなかった谷地形が、両側をより急勾配の斜面にはさまれた深さ15メートルもの大きな谷地形として形作られたことである。「負形量の分析図」の中で、アロヨ・デル・バレー沿いについて注意深く観察すると、元々水筋であった部分が緩く蛇行する形で白く浮き上がって見え、その周辺は、濃い灰色になっている。この事は、水筋の両側がもともと緩斜面であったのが、採石により、底広の凹空間とされたことを物語っている。しかもアロヨ・デル・バレーの南側、そして北側の土堤部分の一部が盛土になっており、谷底とのレベル差を更に強調する結果となったことがわかる。

法面分布の分析：

図ⅡC2-18c

枠の様な形の法面分布図は、採石溝がその四周すべてを法面によって囲まれた輪郭の明瞭な箱型の負形空間を形成したことを物語っている。しかしながら、採石溝の北側と南側では、急斜面の形成要因は異なる。当採石場で最も顕著な北側、東側を囲い込むL字形の崖面は、大型採石機器によって造られた切羽面が残ったものであり、視覚的に非常に強い直線性を持っている。この切羽面は、人為的に設けられた敷地の特性の一つ敷地境界線をそのまま形態として顕在化したものになっている。一方東側の形状は、隣接するローン・スター社の採石施設の引き込み線とプラントの位置によりほとんど決定された。既存施設の無い南東角が、更に東側に掘り進められたが、ローン・スター社が既に始業していた採石溝の手前で止められた。

これとは対照的に南側の直線の法面は、一部は元地形を残して、一部は

採石操業中にアロヨ・デル・バレーからの氾濫を防ぐために造られた土堤の側斜面である(*5)。勾配はやや緩やかである。しかしながら、この土堤斜面の存在により、採石溝の囲い込まれた負形空間の性格が一層明確になったことは重要である。なぜならば、土堤上部は、標高約370フィートを保持しており、当採石場が地表レベル370フィートの平坦地に掘られたことを視覚的に明かすことになったからである。

図II B2-12c

以上の採石地形の発生により、採石前の地形形態の特徴である平面性は、次のような視覚的効果として強調されたことがわかる。

一つは、採石溝の周辺が、もとの地表レベルを代表する標高370フィートレベルで一定に保たされたことである。特にアロヨ・デル・バレーとの境界に細いながらも上端レベル370フィートの地表が残った事は、形態的には重要である。

もう一つの効果は、北側、東側の切羽面の断面形による視覚化である。この様に垂直に近い切羽面は、その上端が地形の断面形を直接視覚化する。特に当採石場では直線形の敷地境界線に沿って切羽面が現れたため、その平面性がより明瞭に認識される。

図II B-16

まとめ：

1. 負形空間が扇形の可視的形態として発生したため、盆地内を東西に走る交通幹線と、アロヨ・デル・バレーがつくる放射状の形態が、明確な平面形として現れた。
2. 負形空間の発生により当敷地を囲む谷底盆地の平坦な地形が対比的に意識される。しかもここでは、採石溝外周のほとんどの部分が一定レベルの急斜面となった為、その対比は明瞭である。
3. アロヨ・デル・バレーは、採石操業を経る事により、東西に長い凹地形としてその谷地形を明確にした。
4. 垂直に近い切羽面により、地表の断面形が現れ、敷地の平坦な元地形が、視覚的な風景要素として出現した。

負形量の分析：

図 II C2-19b

当採石場は、長年「ハッチンソン採石場」の一つの名で呼ばれていたが、「負形量の分析図」から、明らかに東と西の二つの採石操業に分かれていたことが判明する。

分析図から、この二つの採石場に次の三つの特徴があることに気付く。

一つは、両採石場共に、北側に掘り進められるに従い、北東奥へとベンチカットがずれていく形状を呈している事、一つは、二つの採石場を隔てる丘陵部が、現地形をほぼそのまま残したものであり、全く採掘が行われていない事である。そしてもう一つは、山腹側に二つの採石が掘り進められた負形空間が生じたのとは逆に、南側平地は僅かながら、全体的に地表レベルが上昇した事である。

第一の特徴、採石場が北東奥へ伸びたことの要因は何であろうか。ベンチカット形成の計画に関する記録、資料はないが、1961年当時の採石操業中の地形調査図と1980年になってからの土地再生計画のためにつくられた地形調査図を比較してみると(*6)、その原因が採石場背後の(北側)に控えていた丘陵頂部へ向かう採石進行を避けたためではないかと推測される。1961年の段階で、西側のベンチカットは、北側の山頂部にと迫り、ほとんど1:1に近い斜面を残すのみとなっており、東側の採石場でも、ベンチカットが山頂部までに近接している。

従って、ここから先の新たなベンチは、その山頂部を回り込む形でその東側の傾斜のより緩やかな部分へつくられて行ったのであろう。各々の採石溝の二つの形状から、採石の拡張にともなって、山頂が残存部位として明らかになって行く過程が観察される。形態的には、採石の結果、二つの山頂位置が明らかにされたと言いうことができる。現在フェリーターミナルとなっている採石場南側の低地から見上げると、採石場背後に残された急斜面の間から、二つの山頂部が、南側へせり出した風景としてみえてくる。

図 II C2-19a

第二の特徴である二つの採石場の間の丘陵部発生の要因は、機材搬送路

の設置にある。特に西側の採石場へ、クローラドリル等の切羽面破碎機器を運び上げる機器搬送として用いられていた経緯から(*7)、採石後期までそのまま地形を残存させる結果となった。この丘陵地形は、採石操業中のUSGSマップの地形図から推測すると、元地形の尾根部分にあたる。同じく東側採石場のその東側のトラック走行路も、元地形の尾根部分を走っていると推測される。この採石場では丘陵の谷地形部をベンチカット工法で、掘り進んで行ったものと考えることができる。即ち、採石跡地にみられる地形は、丘陵の谷尾根の微妙な形状を三つの尾根、二つの負形空間として極端に拡大した形で、強調したものと見ることができる。

図II B-23b

図II B-23c

法面分布の分析：

図II C2-19c

「法面分布図」には次の2点がよく現れている。

一つは、採石溝の輪郭が法面分布の平面形として現れていることである。ハッチンソン採石場では、南側の進入口を除いて採石溝の外周すべてが、勾配30度以上の急斜面に寄って取り囲まれていたことがわかる。これは、採石の進行方向が北方向のみではなく、その側面、東側、西側にも進められていたことを意味している。また「負形量の分析図」でも観察された、採石溝が北東側へずれて伸びてゆく形が、より明瞭に現れている。

もう一つは、ベンチカット工法によって、採石場内は明確な階段場地形となっていたことである。西側の採石場では、北東側に3つのベンチが現れており、西側の採石場は、2つの大きなベンチが観察される。

まとめ：

1. 採石による二つの負形空間は、丘陵にあった二つの小さな谷筋を極端に拡大したものとみることができる。一方、尾根部分は、トラック走行路、採石機器搬送路として用いられ、地形を残存させる結果となった。
2. 二つの山頂部を回り込む形で採石溝が掘り進められ、山頂部が際だって見える風景がつくり出された。

ミスディック・ベイ

負形量の分析：

図II C2-20b

レイクA（ミスディック・ベイの採石場時代のアメリカン・アグリゲイツ社の呼称）は、平坦な敷地での採石であるため採石による負形量は、ほとんど採石場の形状と変わらない。地形の変化としては、この採石溝と地下水が湧き出した16ヘクタールの湖水の出現が、最も大きいものである。特に採石溝の平面形状に独特のものがあり、この個性的形状が後半の土地再生において、意匠上非常に有利に働いた。（「負形量の分析図」は、水面下の採石溝底部の測量図がないため、湖水面レベルを採石溝の底部として計算した。実際に出現した凹型空間もこの湖水面を底部として感じられる。）

この平面形状は、前節I I. B「採石操業の経緯」で述べた様に、採石操業計画の途中変更に起因している。それは敷地北西側から採石を始業してすぐに、剥離すべき表土の深度が大きいことが判明し、この部分の採石が中断され、敷地南西側へ採石機器が移動されたことである。これにより、北西側の細い採石溝、更にその北側と南側（岬状となった部分）に、他の部分に比べて大きめの剥離表土堆積丘が残っている。アメリカン・アグリゲイツ社は、表土厚の正確な調査はしていないので、この敷地北西側の表土厚の厚い部分がどの程度の広さで、どの様な分布をしていたかの記録はない。しかし、周辺の地形から推測して、河川氾濫源と、北側の段丘が接する部分は、段丘からの流水による堆積などで、表土が厚かったのではないかと推測される。特に、敷地北西側には、西から段丘を下ってくる小さな溪流がある。それが南方に急に折れ曲がる位置であり、この溪流からの堆積表土であることも考えられる(*8)。

図II C2-20a

中央に残された岬状の部分は、デサンダーの設置部分として活用された記録があるので、ここを中心にドレッシングが運行したと推測される。特に後年は、表土堆積丘を岬周辺部に集め、デサンダーからの残余砂をその内部に集積し、積極的にこの地形をつくったという(*9)。

採石溝東側は、操業に影響を及ぼす特別な問題も生じなかったため、採

石溝の西側の入り組んだ輪郭に比べ、単純な輪部を形成している。この東側の輪郭は、東西南北の方位に一致して交わる79番ストリートの基準線（ストリート自体はない）とキーストーンアベニューの直行形を反映している。しかし、唯一中央部に僅かに突出した部分がある。これは操業後半、デサnderが移設された場所であり、その周辺に残余砂の放積が行われ生じた地形である。

図II C2-7e

レイクAの「負形量の分析図」に表れているもう一つの重要な特徴は、採石溝周辺部が全て、元地形の地表レベルよりも高くなっている事である。他の採石溝では、剥離表土は堆積丘の形にまとめられ、敷地内に点在しているが、ここでは、大きな面の形状をつくっている。

これは、全体として表土の多い敷地であったことを示している。しかし、もう一つの理由は、採石溝からの余剰土を利用して、敷地内の平均地表レベルを全体に上昇させ、ホワイト・リバーからの氾濫に備えたことにある。

即ち、レイクAでの負形空間の現れ方は、採石溝自体が地面向下に掘られていくのと同時に、地表周辺部も一定して地表レベルが上昇し、更に強調されることになったのである。

法面分布の分析：

図II C2-20c

レイクAの法面分布は、東西方向に長い楕円形の四つの集合体を表している。分析図に現れている56%以上の急斜面は、いずれも表土堆積丘の側面であり、採石溝自体の側面ではない。これは、採石溝法面にそれほど急な地形を形成しなかった事を意味している。当採石場がドレッシングによる水面下の砂利採石であった事と、表土厚の厚かった事による。しかし、剥離表土は全て、採石溝外周に沿って盛り上げられたため、この堆積丘の分布がそのまま採石溝の外形を表している。又採石溝は、北側東側に向けて広げられたため、僅かな残余陸部に表土が積み上げられ、北側隣地との境界、東側のキーストーン・アベニューとの境界にも直線上の急斜面をつくり出している。

まとめ：

1. 地下構造のムラにより採石溝は、敷地全体に拡張されずに複雑な平面形が発生した。
2. 採石と同時に表土を採石溝周辺に集中することで、採石溝の負形量の見えが大きくなった。
3. 東西に長い方向に急斜面の分布が現れている。これは剥離表土堆積丘の斜面であり、その方向性は、採石機器の運行方向を反映している。

サンディー・ポイント

負形量の分析：

図II C2-21b

採石場レイクC（サンディー・ポイントの採石場時代の呼称）は、ほぼ平坦な河川氾濫原内に掘られた採石溝であるため、実際の採石場跡地の地形図に観察される採石溝の形態が、ほぼそのまま負形量の分析図に現れている。

「負形量の分析図」の作成にあたっては、採石溝内部のレベルを、湖水面にとった。従って、負形量図の採石溝内部にあたる領域に生じている負形量の差は、元地形に起伏があったことを示している。分析図中、ホワイト・リバーに近いほど負形量が増加しているのは、元地形が河川沿いにやや高い起伏を持っていたからである。

しかしレイクCの「負形量の分析図」で特徴的なのは、未採掘の残存陸地部分がほとんど全て、地表レベルを高くしていることである。唯一の例外は、敷地北側の残存地形が約5フィート（1.5メートル）程低くなっていることである。ホワイト・リバー沿いの残存陸地も、この部分を除いてむしろ高くなっている。この傾向は、ミスティック・ベイに共通する。採石以前の当敷地の地形図には、敷地が湿地であることが示されているので（*10）、この残存陸地は、単なる未採掘部分というよりも、採石溝部分の剥離表土を集中して造成された、つくられた陸地とでもいうべき部分である。即ち採石採業を経て、敷地は、氾濫原の湿地から、水域と陸部の明瞭に分かれた土地へと変化したことになる。

図II C2-9b

逆に岬状残存陸地の南側は、分析図では元地形と同レベルであることが示されているが、採石跡地の地形としては、周辺より低くまた湿地帯である。

法面分布の分析：

図II C2-21c

レイクCでは、勾配56%以上の法面はほとんど観察されない。（分析図南東側にみえる急斜面は、隣接する採石場レイクDの急斜面である。）その原因は、レイクCが、平地に採石溝を掘り進め、剥離表土を堆積丘

として保管した他の採石場と異なり、剥離表土やプラントからの残余砂を残存陸地上部に均し、随時地表レベルを上げてゆく工法をとったからと推測される。従って採石溝境界は、掘削溝側面というよりも盛り土の結果の斜面であり、他の採石場に見られるような明確な法面が発生しなかったものと考えられる。

まとめ：

1. 採石の結果、敷地は湿地平原から、地表レベルのやや高い堅固な平地へと変化した。
2. 採掘と盛り土が同時に行われた結果、レイクCでは採石溝輪郭に法面が形成されず、斜面の形態として、採石の経緯、敷地の特性は現れていない。

マディソン・レイク公園

負形量の分析：

図Ⅱ C2-22b

当敷地も採石以前の元地形がほぼ平坦であるため、採石溝の形状とほぼ同じ形が、「負形量の分析図」に現れている。

分析図に現れた一つの特徴は、敷地西側の第一採石場と、東側の第二採石場の採掘深度がほぼ同程度であり、第二採石場から南に拡張された部分（現在採石中の部分）は、それと比較して更に深くまで掘り下げられている事である。（採石跡地の測量図によると、第一、第二採石溝とも、地表レベルから6～7メートルほどの深さであるが、南側の採石溝は、10～12メートル程の深さがある）。

もう一つ「負形量の分析図」により明らかになった事は、採石において掘られた部分ではなく、掘られなかった部分の変化である。それは、剥離表土堆積の結果として敷地北側と東側が、元地形より高い地表レベルを獲得している事である。地形図では、敷地南西側は標高約995～1000フィート、敷地北東側も標高約995フィートとなっている。結果的に、北側に傾斜していた敷地は、全体として傾斜のない平地となり、矩形的採石溝との対比がより強調されることとなった。採石以前のUSGSマップを見ると(*11)、敷地は南側から北側に約4～5パーセントで傾斜しており、敷地北東側は、標高約990フィートであり、全体に5フィート（1.5メートル）ほど高くされた事になる。この地表レベルの変化は小さな変化でありながら、結果として、第二採石溝の形態が平面に掘込まれた単純な箱型の負形空間として見えてくるのに大きな役割を果たした。然るに、敷地北東側にのみ剥離表土保管がされた要因は、敷地への進入路が西側のホラーロードよりとられ、採石プラントも敷地北西側にとられていたためである。

法面分布の分析：

図Ⅱ C2-22c

法面分布としては、東側の第二採石場の北側切羽面のみが、急斜面として分析図に現れている。これは、西側の第一採石場が、時代の古い採石

場であり、大型機器による高低差の大きい切羽面を造らなかったためであろう。これとは対照的に、第二採石場の北側の切羽面はほぼ垂直に近い高さ6～7メートルの断崖として現れた。更に、「負形量の分析図」で解った様に、この切羽面の北側は、表土保管場所とされていたため、実際の採石切羽面より、更に大きい高低差が生じている。

「法面分布図」に現れているもう一つの特徴は、この直線が、敷地のもっていた二つの特性を形態として視覚化していることである。

一つは、当敷地を含む周辺の土地所有が東西南北の経線、緯線により分割されていることである。採石溝は、敷地形状をそのまま縮小した矩形をしており、この切羽面の方向は、正確に東西に切られていた敷地境界線を映し出している。しかもその位置は、アメリカン・アグリケイツ社が、第1採石場開設当時に購入しなかった、北西角地の敷地幅の分だけ南にずれている。

図II C2-11d

法面の分布図には現れてこないが、採石溝の切羽面が視覚化したもう一つの特性として、敷地の元地形がある。垂直に近い切羽面は、形態的には地表面に直行する断面形として現れているからである。結果的に採石溝の長手方向におよそ250メートルの切羽面がつくり出されたため、敷地地形の平面性は、非常に強く視覚化されている。

まとめ：

1. アメリカ中西部に多い東西南北に沿う土地割の形態が単純な矩形の負形として顕在化した。
2. 敷地全体は5パーセントほどで北側に傾斜していたが、剥離表土を北側に盛土した事で、全体に平坦な地形が強調され、採石溝の負形空間との対比が強くなった。
3. 切羽面が、敷地境界線の性格である正確な東西方位を映し出した。

負形量の分析図：

図ⅡC2-23b

「負形量の分析図」は、非常に明確な負形部分と元地形部分の対比を見せている。シャドークリフ公園やマディソン・レイク公園の場合と同じく、採石溝の形状がそのまま堀削された負形空間の形となって現れたからである。敷地自体が、石灰岩盤であり、切羽面上部からの切り崩しによる採石溝法がとられたため、他の事例にみられない垂直な切羽面が採石溝を囲んでいる。この垂直に近い法面に囲まれた負形空間が発生したことにより、敷地東側に広がる、平坦な地形が対比的に意識される視覚的効果がもたらされた。

シオト・リバー東側は、全体に東から西に約3%の傾斜をもつ、ほとんど平坦な地表が連続し(*12)、それが、シオト・リバー沿いで、いっきに40~50フィートの崖となって落ち込む特徴的な侵食段丘地形である。この平面性が、採石溝の発生によって、より強く意識されるようになった。特に採石溝のシオト・リバー側（西側）に渡り、改めて東側を振り返る視点がつくられたため、垂直な切羽面と、水平な地表面の対比が、眺め渡せるのである。しかも、今世紀の採石操業に特徴的直線的な切羽面がつくられたことにより、形態的には地表の切断面が表されている。負形量の分析図に現れているように、採石溝の深度は東側に行く程深い。その結果、東側に広がる平地との対比をつくる、東側の切羽面が、当採石場内でも最も高低差のある法面となっている。

図ⅡC2-11b

「負形量の分析図」に現れているもう一つの特徴は、採石の結果敷地内には、地形の負形方向への変化が現れているのみで、逆に地表レベルが上昇した部分がほとんど観察されないことである。これは、同じく垂直法面で囲まれた箱型の負形空間を発生させたシャドークリフ公園や、マディソン・レイク公園が、採石溝周囲に地表レベルの上昇した部分をつくったのと対照的である。これは、当採石場が1950年以前の採石場であり、表土保管の計画もなく、全て敷地外へ持ち出されたためと考えられる(*13)。この様な採石形態の結果、採石跡地は全く石灰岩の岩肌

のみによって形成された、非常に明快な負形形態になったのである。唯一地表レベルの増加がみられるのは、プラント設置部分西側の崖下沿いである。これは、砕石、精製などの過程でプラントから発生した余剰土がシオト・リバー側に堆積したとも考えられる。

法面分布の分析：

図Ⅱ C2-23c

ザ・クオリーの「法面分布の分析図」で、最も特徴的なことは、採石溝の平面形状が、そのまま法面分布により枠どられていることである。この傾向は、8事例の中で最も顕著である。このことは、ザ・クオリーにおいては、切羽面が地表面に対してほぼ垂直に設定され、採石溝を広げていったことを物語っている。

法面の平面的形状として特徴的なのは、敷地東側に、約360メートルに及ぶ、直線上の法面が発生していることである。これは、採石溝が敷地境界まで最大に拡張されたために、東側を走るUS33号線の直線形態を映し出した結果である。しかし、部分的特徴として、採石場の東側で法面分布が太く連続しているのに対し、西側では断続的である。これは、敷地内での採石プラント位置と、採石溝拡張の方向性に起因している。採石プラントが、シオト・リバーよりにとられたため、トラック走路もシオト・リバー沿いに南北に走り、採石溝は、敷地西側（シオト・リバー側）から東に向かって拡張されていったと考えられる。この結果採石溝東側が切羽面となったのに対し、採石溝西側は、部分的にトラック斜路などが設けられ、法面が、断続的になったと考えられる。

図Ⅱ C2-13c

法面分布図に現れているもう一つの大きな特徴は、採石場部分のみではなく、採石場の外部北西側や、シオト・リバーの対岸（分析図では、北西側と南西側）に、同じく法面分布が現れていることである。これは、もともとのシオト・リバー沿いの自然地形であった。シオト・リバーは、石灰岩質の地盤を南北に流れ、侵食地形をつくり出しているため、河川の兩岸は、切り立った、崖地形となっている。実際には、河川沿いに高木が生い繁りその崖地形は隠されている。また、一般道路も河川から距離をおいて走っているため、この崖地形と、シオト・リバーの深さは認

図Ⅱ C2-13b

識されにくくなっている。ところが、ここに採石場が開かれ、巨大な切羽面がつくられたことで、石灰岩の崖面が敷地内に現れ、シオト・リバーの深さと崖面が人口的に再現されたといえる。実際、地盤レベル810～820フィートに対し、シオト・リバーが約760フィートの深さを持っており、採石溝も約770フィートの深さを持っている。

まとめ：

1. 表土保管を行わなかった採石操業により、明確な負形空間が残存し、平坦な元地形と強い対比をつくり出した。
2. 負形空間の深さにより、段丘上部と河川敷の高低差が、視覚化された。
3. 直線形の切羽面により、地形切断面が発生し、地形が切断面稜線により視覚化された。

ウォーターマーク

負形量の分析：

図ⅡC2-24b

グランド・ビュー採石場は、シオト・リバーが大きく蛇行する河川氾濫原であったため、採石跡地の地形には次の特徴が現れた。

第一は、負形量がそのまま採石溝の形状と同じであること、第二にシオト・リバーと同じ水位の地下水が湧き出し採石溝全体が大きな湖水となったことである。

採石溝は、敷地の北側南側いっばいに広げられたために、採石溝の外形がほぼそのまま敷地の外形を映し込むことになった。特に50年以前では、剥離表土保管も100パーセント行われなかったため(*14)、敷地の約70パーセントが採石溝となった。特に、南側は、隣接するシオト・リバーの手前8メートルまで掘進められたので、シオト・リバーの蛇行形をそのまま映し込むこととなった。採石溝内も全て湖水で覆われたため、この河川がもっていた蛇行形は、水面の中を走る一本の土堤の曲線形状として現れている。又、北東側に向かって先細りする形態は、シオト・リバーが、北側の段丘グランドビューハイツへ近づいてゆく形状を改めて形態化したものとみることができる。

図ⅡB-67

図ⅡC2-15b

採石溝の内部について、「負形量の分析図」から次の2点が特徴として観察される。一つは、採石溝北西側程採掘深度が大きい事である。この負形量の分析では、湖水面を採石溝の底部としたので、この北東側程深い採掘を示す負形量図は、ほとんど平坦な元地形も僅かに北から南へ傾斜していたことを意味している。

もう一つの特徴は、採石溝東側は、負形空間の輪部が明瞭に見えているのに対し、東の、グランドビュー・アベニュー側では、その境界がぼやけている事である。これは、プラントがグランドアベニュー側に設置され、そこから排出される残余砂により、水際線の不明快な砂地の遠浅ができたためである。

「負形量の分析図」には負形空間の発生とは別に、もう一つの大きな地形変化が観察される。それは、採石溝南側に発生した大きな盛土である。

その主たる要因は、I・670の建設である。I・670は、シオト・リバーの対岸側で、高架道路であり、その高さがそのまま敷地内へ持ち込まれたのである。しかしもう一つの要因は、アメリカン・アグリケイツ社が河川氾濫による採石溝への流水を防ぐために剥離表土をシオト・リバー沿いに集中させ、川岸の高さを高くしたことにもある(*15)。いずれにせよ、採石溝がシオト・リバーの蛇行する曲線形状を採石溝の外形として反映したのに加え、この盛土により、その曲線形状が地表レベルからの視線においても、緩やかにカーブする連続斜面として眼に移るようになったことは確かである。

図II B-69

法面分布の分析：

図II C2-24c

当採石場は砂利採石であり、かつ、ドラッグラインによる水面下採石であるため、乾式工法にみられる様な切羽面は発生していない。このため、勾配30度以上の急斜面として、分析図に現れた部分は、全てプラント周辺の砂利の堆積丘である（南西角の分布は、I・670の建設でできた側斜面である）。高さ7～8メートルに及ぶ円錐形の堆積丘は、平坦な氾濫原においては、特異な形態であり、これらの集合は敷地北東角がプラント用地として採掘されずに残存していたことを示している。しかしいずれも、土地再生以前に売却されたか、あるいは土地再生の地盤整備により平坦な地形に均されてしまう。

まとめ：

1. 採石による負形空間は、ウォーターマークではほとんどその敷地形状を表している。敷地形状は、南側河川シオト・リバーと北側の段丘グラントビューハイツによって挟まれた氾濫原の形状でもある。
2. 特に、シオト・リバーの蛇行形が、水面上を走る一本の土堤として形態化された。

地形形態の分析—まとめ：

以上の各事例に即した個別的な観察の中には、採石工法や、敷地の地勢的特徴が異なっているとしても、敷地の特性との干渉の仕方という観点からみて、同じ形態として考える事ができるものがある。ここでは、まとめとしてそれらを採石操業の地形改変に内包されている形態創形成の可能性として、分類を行う。

負形空間の発生における特徴

1. 採石切羽面をもつ採石溝拡張により、元地形の対比形態が残される負形空間の現れ方：

採石場の出現が対比的な形態要素の発生となり、全体風景の中でむしろ周辺地形の形態的特徴（例えば平面としての視覚的特徴）を強調する場合である。

その最も顕著な例は、シャドークリフ公園である。この場合は周辺が非常に広い平坦地であったため、対比項としての負形空間の出現が、明快である。逆にこの負形空間の存在によって、それまで単なる足元でしかなかった地表を採石溝の内部から見上げる形で観察する機会が与えられた事は、地表面を独立した平面形態要素とみなす機会をつくり出している。同じ対比的負形空間の現れ方が、マディソンレイク公園にも観察される。特にマディソンレイク公園の場合は、採石溝周辺の地表面に均等に盛り土がなされたため、その平面性が強調されたという特徴がある。ザ・クオリーの負形空間の発生もこの様な視覚的效果を持っている。ここでは、周辺地形の平面性が強調されただけではなくシオト・リバーとの高低差も、負形空間の上部と低部の差として対比的に視覚化されている。

図 II C2-22b

2. 元地形と同じ形態要素を発生させる負形空間の現れ方：

採掘の結果、元地形と同様の形態要素が発生し、それが並置する事で元地形の形態的特徴が強調される場合である。

第一の例は、平坦な敷地において地下掘採を行った場合、地下水の湧き出しが大きな湖水面を形成し、地形の平面性が湖水の水平性によって視覚的に強調されてくる例である。例えば、ミスティック・ベイ、ウォーターマーク、マディソンレイク公園などである。特徴的な事は、採石跡地においては自然の湖水と異なり水際線の斜面が急で（あるいは垂直に近く）その境界が明快であるため、地表面と露にされた地下水レベルの差が視覚的に明瞭であり、二つの独立した平面要素としてお互いを強調し合う並置の関係を持つ事である。

第二の例としてミスティック・ベイや、マディソンレイクなどの様に、敷地内の採石溝以外の部分が採石採掘の結果、より明瞭な、かつ堅固な地盤を持つ周辺よりやや高い平地として現れているものがある。これも、周辺の平面性をより抽象的に形態化した地形の並置としてみる事ができる。特に、採石跡地ではほとんど植生が消去されているために、その平面性の視覚的効果は強い。

3. 谷筋、河川筋に沿った採石により、元地形を増幅したかたちの地形を残す負形空間の現れ方：

採石溝は、地下に分布する資源を求めて掘採されるものである。しかし、必ずしも資源分布のみにより、その位置や大きさは決定されない。むしろ、敷地の持つ微地形をきっかけに採石溝が広げられている例が観察された。

その一つは、シャドークリフ公園の南側の古い採石溝である。もともと 図Ⅱ C2-12b
小さな谷地形であったところが、拡張され、長大な負形空間（言い替え 図Ⅱ C2-12c
れば拡張された谷地形）として現れてくるものである。これはザ・パークでも同様であり、採石の結果、谷全体の凹地形が強調された形で再度現れている。一方ラークスパー・ランディングでは、丘陵の谷筋と尾根 図Ⅱ C2-23b
筋の繰り返す微地形が増幅された形態となって現れた。谷筋が大きな採 図Ⅱ C2-23c

石溝として堀削され、尾根筋がそのまま残存することにより、結果として凹凸の対比が極端な地形形態として残ったと言える。

これらの事例に共通して言える事は、微地形のスケールが拡張されただけでなく、負形空間を囲む急斜面や、植生の相違から周辺要素との境界も明快になり、独立した形態要素として認識されやすくなっている事である。

採石操業において発生した負形形態の以上の三分類は、その発生の要因や、物理的形態の特徴からの分類ではなく、その形態の発生によって元地形の特性が、どの様に顕在化したかという視点からの分類である。

法面の形態的特徴：

1. 直線的に、元地形の切断面を形成する法面の現れ方：

切羽面や採石溝側面などに垂直に近い急斜面が発生すると、そこにいくつかの敷地の特性が顕在化する。一つは、シャドークリフ公園、マディソン・レイク公園、ザ・クオリーなどの事例にみられた様に、その垂直面上端が稜線形態として地表の断面形状を見せている場合である。特に採石跡地の急斜面は直線形のものが多いため、マディソン・レイク公園などのようにほとんど平坦であっても、その僅かな起伏が視覚的に顕在化される事がある。又、もう一つ形としてザ・パーク、ラークスパー・ランディングのように丘陵地形や谷地形の傾斜面か、ベンチカット工法により階段状に反復される急斜面の形態に変化した場合もその高低差がより視覚化されている。

図 IIB-47

図 IIB-56

2. 敷地全体に広がる採石操業による、敷地境界、隣接地形を反映する法面の現れ方：

採石跡地に現れる急斜面は、ほとんどの場合採石溝の外形輪部となっている。その結果急斜面の分布形状は、採石溝拡張が止められた位置として操業の特異部分を表している。顕在化される最も一般的なものとして

この地形発生における形態的效果を、「敷地特性の地形形態への視覚化」と呼ぶこととする。

敷地特性の中でも、特に地形は、もともと可視的な敷地の特性であるが、今世紀の採石工法に特徴的な幾何学的な地形改変の結果、線、面、といった形態要素に分解されて、別の角度から観察され、改めて顕在化する過程として観察される。

I I . D 考察：敷地特性と

形態生成に関する考察

1 「あぶり出し」と「織り込み」

前項2「分析」では、採石操業、土地再生の二段階で形態の変化を観察したが、結論として採石操業から土地再生まで連続した一つの風景形態生成の過程と捉え、考察を行う。

ここで、採石操業の過程、土地再生の過程それぞれでみた形態の変化の特徴から、それらを二つの用語によって言い表すこととする。一つは、「あぶり出し」、一つは「織り込み」である。

本研究の対象とした、採石跡地の土地再生においては、この二つは各々単純な時間的経緯として現れている。まず、採石操業における形態発生過程、を「あぶり出し」、そして土地再生における形態定着の過程を「織り込み」としてみなすことができる。

「あぶり出し」とは、ある敷地に何らかの人間の土地利用の干渉がありその結果、敷地に存在していた様々な特性が眼に見える形態として、現れてくる過程を指す。この場合「あぶりだされる特性」は、敷地に潜在的に潜んでいた自然要素の特徴である場合もあれば、その敷地に過去において人間が与えていた特徴や、形態である事もある。しかし、いずれの場合も特性は、眼に見える形態として顕在化される。ここで、注意しなければならないことは、人間が、土地利用のために敷地に与えてゆく形態は、即物的にみれば、その土地利用において必要とした形態、土地利用の結果必然的に現れた形態であって、何ら敷地の特性を顕在化するための形態ではないという事である。敷地の持っていた特性は結果的にこれらの新しい形態の一部分に読みとる事ができるものとして現れてくる。例えば、本研究の対象とした事例では、採石跡地に残された風景形態は、あくまで採石溝、トラック走行路、土砂堆積丘などであり、採石

操業において必要とされた機能的な形態である。しかしながら、これらの形態の部分、あるいは全体的特徴には、必ず敷地の特徴が反映されている。「あぶり出し」とはこの様な経緯を指す言葉として用いることとする。具体的には、「敷地特性の平面形態への視覚化」(本章ⅠⅠ. C. 2. a まとめ参照)と、「敷地特性の地形形態への視覚化」(本章ⅠⅠ. C. 2. b まとめ参照)として観察された。

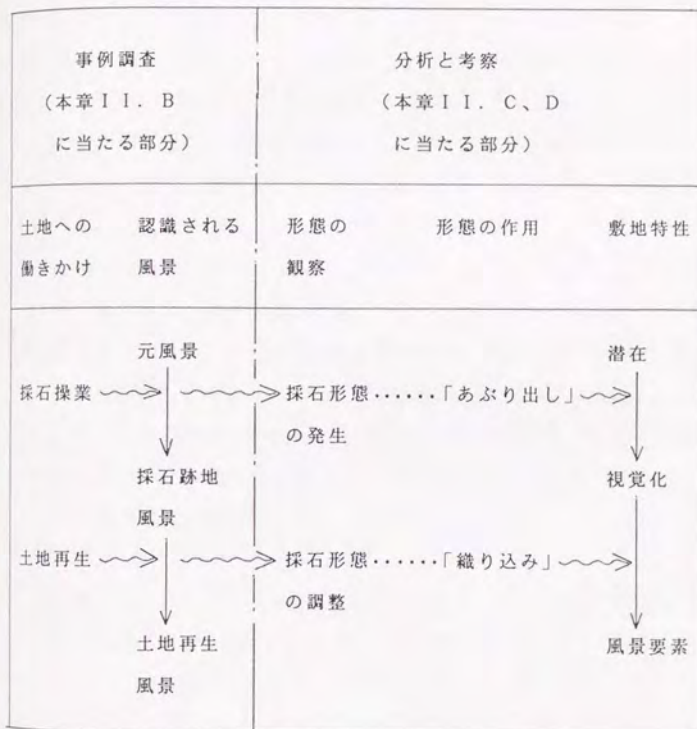
一方、「織り込み」とは、土地利用によって形態として「あぶり出された」敷地の特性を、再度固定的な、恒久的な形態として敷地に定着していく過程を指す。またそれは、全体的意味を持つ一つの風景の一要素として取り込む過程でもある。本研究の対象に即していえば、採石跡地に残された形態が、次の土地再生のために取捨選択され、物理的形態としてはほぼ同じ形で継承されながら、採石操業という意味からは離れた新しい風景要素として組み立て直されていく過程である。具体的には、平面形態としての「地表への図象化」(本章ⅠⅠ. C. 1. a まとめ参照)と、「地形要素の分節化」(本章ⅠⅠ. C. 1. b まとめ参照)として観察された。

特徴的なことは、織り込まれてゆく形態は、採石操業にとっての形態的意味(採石溝、トラック斜路、といった意味)に即してではなく、一旦凹地形、凸地形といった形態的特質からのみ翻訳され、次の土地利用に即した意味が与えられ、風景要素の一つとして用いられてゆく点である。この土地再生における形態要素の意味の変換が、「主題の設定」と「形態要素の序列化」(本章ⅠⅠ. C. 1. c まとめ参照)として観察された。

ここでは、採石操業によって発生した形態の中にあぶり出されている特性も、その時点で形態としては解体されてしまう事もあればあぶり出された他の特性につなぎ合わされるなどしながら、生き残り、より視覚的に明瞭な形態として定義してゆくこともある。人々の意識の中には、採石跡地に残された形態が、どのように敷地の特性をあぶり出しているか、という意識はない。しかし、結果的に人々は敷地が以前より持っていた

様々な特性の形態としての組み合わせの中で、生活することとなるのである。

「あぶり出し」と「織り込み」の概念図



上記は、敷地における風景形態の変化の中に現れてくる敷地特性の「あぶり出し」と「織り込み」が、前節で分析した形態変化の特徴に具体的などのような形で観察できたかをまとめたものである。重要な事は、採石以前にあった敷地の特性が、その特性のまま、土地再生の中に存在するばかりでなく、「あぶり出し」、「織り込み」、という二段階の形態化を通しての風景要素として受け継がれてゆく事である。

したがって、この章では各段階における形態の現れ方を、採石操業や、土地再生といった、土地利用に関する目的や意味から離れて、純粋な形態的特徴のみに着目し、形態の変化として記述する。

a 「あぶり出し」

土地利用により敷地に発生する形態は、敷地特性の視覚化、「あぶり出し」の作用から観察すると、次の2種類に大別される。

A. 「特性対比型」の「あぶり出し」

敷地の持つ特性と対比的な形態がおかれる、敷地の特性を交差、切断するなどして元の特性を異なる形で視覚化する形態の発生の仕方。

敷地の持つ眼に見えない特性（特に、地下水流、伏流水などの自然特性）に対しては、遮る、露出するなどして、元は形態として存在していなかったものを、視覚的に見えるものとする形態の発生

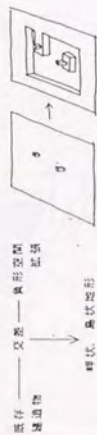
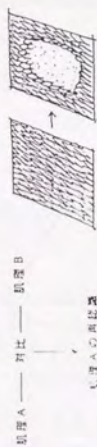
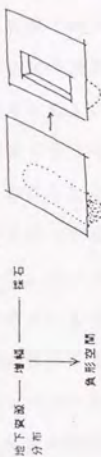
B. 「特性増幅型」の「あぶり出し」

敷地に元々眼に見えている特性を更に際立たせる形態の発生の仕方、あるいはその特性を強調する方向に変形する形態の発生の仕方。

敷地のもつ眼に見えない特性に対しては、その特徴を反映した一つの形態に置き換える、形態の発生の仕方。一旦形態を与えられた特性は、その後の土地利用の変遷を通じて、長い間残存する。

この形態発生に潜む二つの作用が、敷地の特性とどのように干渉し、その特性を視覚的形態として顕在化させたかを、「採石採業における風景形態の発生」の分析のまとめから考察すると、以下のようにまとめることができる。

「特性対比型」のあぶり出し — 「あぶり出し」の「特性増幅型」のあぶり出し



A. 「特性対比型」の「あぶり出し」

1. 採石溝と地下水の対比による「あぶり出し」:

(自然の潜在特性)

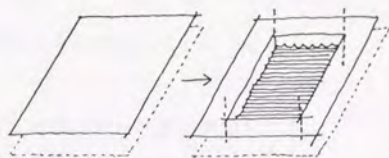
「特性対比型」の形態発生の最も顕著な例として、地下水位の高い全ての採石場で生じた地下水面の露出がある。

今世紀の採石技術の特徴は、地下水が湧き出した場合にも大規模で明確な外形を持つ採石溝を掘削することができることである。それは、ドレッシング、ドラッグ・ラインといった採石機器の開発により可能となった事である。しかも、これらの機器は、水面下8~10メートルぐらいまで深く掘削する能力を持っているため、水際は全て一定で深く、採石溝底部レベルと水面レベルは、明確に分離する特徴を持つ。即ち、遠浅や、残存地の部分を残さず、地下水が水深の深い量感を持って現れてくる。更に採石機器は、採掘部分と未採掘部分に垂直に近い切羽面、あるいは急斜面を形成するので、その境界が明確である。

形態の作用として表現すると、この地下水露出の様子を「負形空間の地下水の交差による切断」と言い現すことができる。この結果、発生する形態要素は大きな平面としての地下水面の広がりである。

負形空間——交差——地下水

↓
切断面としての水平面



2. 負形空間と元地形の対比による地形の「あぶり出し」:

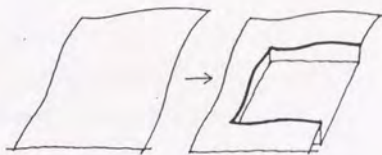
(自然の顕在特性)

今世紀の採石技術によって発生する負形空間は、多くの場合垂直に近い

切羽面を明確な境界として持ちつ。形態的には単なる凹地というのではなく、いわば、箱型の形状をした負形空間である。このような形態の発生は、周辺地形との鋭い視覚的対比をつくりだす。

敷地が、平地であったような事例では、この負形空間の挿入が元地形の平面性を対比的に顕在化する。更に、ドラッグ・ラインやショベルによってつくられた切羽面は垂直に近い立面要素であり、かつ、直線形であるという二つの特徴を持つため、元地形の直線の切断面を長距離にわたってつくりだす作用がある。そこでは、元地形の起伏が稜線となって視覚化される。これを形態の作用としてまとめると、「負形空間の地表面との交差による切断」と言える。その結果、切断面上端の稜線の形状に地形の起伏が視覚化される。

負形空間 — 交差 — 地表面
↓
切断面稜線



3. 異種植生との対比による既存植生の「あぶり出し」:

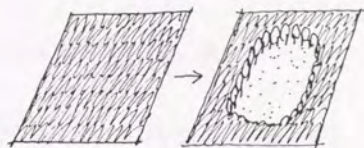
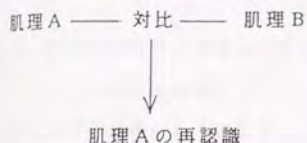
(自然の顕在特性)

採石による植生との対比で最も顕著なものは、第一に表土剥離により、無植生部分が発生する事である。この植生の有と無の対比は、既存の植生の存在を再認識させるという顕在化の効果を持つ。特に、敷地が背丈の高い単相植生で覆われていたような事例では、その対比の効果が顕著である。又植生の断面一例えば樹林の断面など一も視覚化される要素として顕著なものである。

また一方で、採石により植生が剥離された部分、あるいは採石により地質が変化した部分などに、既存の植生とは異なる植生が発生し、対比す

る場合がある。乾燥性地勢の中の採石場に表水が集中し、湿地植生が発生した事例、逆に湿地帯の中にプラント用地などの利用で地盤レベルが上昇し乾燥地部分ができた事例などである。

これを形態に即して表現すると「異なる肌理の発生による既存の肌理との対比」と言い表すことができる。この結果既存の肌理の特質が改めて認識されてくる。



4. 負形空間の拡張による敷地境界線の「あぶり出し」:

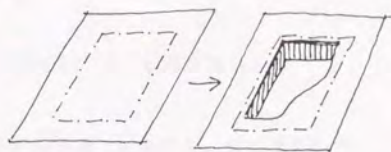
(人工の潜在特性)

今世紀の採石操業は、プラント用地、トラック走行路、表土保管用地などを除いて敷地のほとんど全域をわたって採掘する。古い時代の採石であれば、敷地境界が不在であったり、あるいは大きな敷地の一部が採掘されたりするのであるが、今世紀の採石は、採石業会社が取得した敷地全体にわたって可能な限り採石が広げられる。この結果採石溝の拡張が敷地の境界線と衝突し、本来眼に見えていなかった土地計画上の仮想の線が、採石溝の輪部、あるいは切羽面の平面的形状として顕在化してくる。

これを、形態の作用として表現すると、「敷地境界による負形空間の切斷」と言い表せる。この結果、切羽面などの急斜面要素が敷地境界に沿った立面として発生してくる。

敷地境界——中断——敷地境界

↓
切羽面の平面形状



5. 敷地内建造物を回避して拡張する負形空間による「あぶり出し」:

(人工の顕在特性)

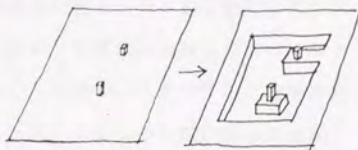
敷地全域に拡張される採石溝を拡張する今世紀の採石操業は、敷地境界線で中断されたのと同じく、敷地内の既存構造物によっても中断され、あるいは、変形され、敷地に特有な形態を発生する。この時、建造物の位置は、その周辺が掘り進められる事により、岬状の地形、あるいは、島状の独立した地形として残存し、より明確な形態としてあぶり出される。

しかもこの時、残存する地形は、その敷地で展開された採石機器の運行方向の影響を受ける事が多い。即ち、島地形は、機器の運行方向に長くのびる傾向を持ち、岬地形もその方向に突出する。

これを形態の作用として表現すると「既存構造物による採石面拡張の切断」と言い表せる。この結果発生する形態要素は、島状地形や、岬状地形である。

既存建造物——交差——負形空間
↓
拡張

岬状、島状地形



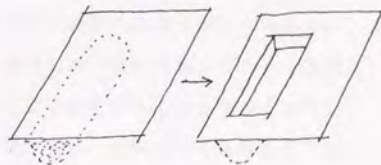
B. 「特性増幅型」の「あぶり出し」

1. 地下資源分布を負形空間として顕在化する「あぶり出し」:

(自然の潜在特性)

採石は、その土地利用目的が地下資源の採掘であるので、採石溝という負形空間の発生は、そのまま地下資源分布を視覚化する形態要素である。本研究で、取り上げた事例は、ほとんど敷地が大きな地下資源分布の中に含まれるため、事例ごとの採石溝形状が、資源分布に左右されることはない。しかし、例えばミスティック・ベイや、ザ・パークのように他の要素(粘土層や、表土厚など)と関連して、敷地内の負形空間の位置が決まった例もある。これを形態の作用として表現すると「地下資源分布の負形空間位置への転写」ということができる。

地下資源——増幅——採石
分布
↓
負形空間



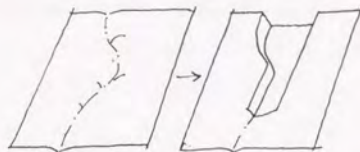
2. 谷筋、河川筋に沿った地形増幅による「あぶり出し」:

(自然の顕在特性)

事例の中には、谷筋、河川筋など元地形の持つ僅かな凹地部分に採石溝が開かれた結果、元地形では明瞭でなかった微地形の存在が大幅に拡大増幅されて敷地に残るものがあった。この様な、形態の作用は敷地地形の「特性増幅型」の「あぶり出し」とみなせる。更に採石技術の特徴から、谷筋は、両側の傾斜が増し更に急斜面となり、かつ谷底の面積が拡張されるため、視覚的に明確な谷地形となる。あるいは、谷地形の上流側起点が掘進められ、谷地形の始まりが強調された例もある。

これを形態の作用として表現すると、「微細な凹地形の拡張、深さの増幅」ということができる。

微地形 ——— 増幅 ——— 採石
↓
大型地形



3. 湿地、表水の表流排水方位の固定化による「あぶり出し」：

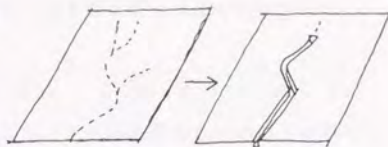
（自然の潜在特性）

採石操業を経て敷地内の湿地部分や、あるいは溪流と言った水要素に明確な形態が与えられ、その存在が顕在化される「あぶり出し」である。分析のまとめで述べた様に、敷地内雨水処理、搬出入路、プラント設置などの様々な理由で排水経路を明確にする必要があるからである。今世紀の採石の特徴として、排水経路は護岸され、直線的で明瞭な線形形態として現れてくる傾向がある。敷地内に溪流などの表流水があった場合は、その水筋が固定化され線形となる一方、元地形に表流水がない場合でも、採石操業のため排水経路がつくられると、それは敷地全体の表水流方向（最大傾斜線の方位）を線形形態の方向性として「あぶり出す」こととなる。

形態の作用として言い表すと、「表流水、敷地内排水方位の線形形態への顕在化」と言える。

表流水 ——— 増幅 ——— 排水計画

↓
線形形態



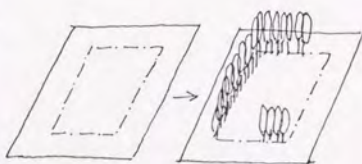
4. 表土堆積上への植生発生による敷地境界の「あぶり出し」:

(人工の潜在特性)

同じく敷地境界線を顕在化するものとして、「増幅型」の形態発生も観察された。それは、敷地境界沿いに保管された剥離表土上への植生の発生である。一般に今回の採石業では敷地全体に採石溝が広げられるため、未採掘部分として残存する陸部が少なく結果として表土保管は、敷地境界に集中する。その堆積丘の形態自体も敷地境界の形状を反映するが、更に顕著な形態発生は、高木並木の発生である。これは、採石跡地の他の部分が裸地となるのに対し、表土堆積丘のみがきわめて保湿性が高く、そして、高木植生が発生しやすいために生じる変化である。特に、高木群は、その高さのある形態要素として、視覚化の効果が大きい。これを形態的作用として表現すると、「線形植生分布による敷地境界線の顕在化」と言える。

敷地境界 ——— 集中 ——— 表土保管

↓
線形植生分布



5. プラント、トラック走行路位置による周辺既存開発の方向性の反復：

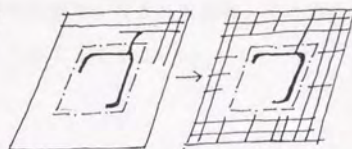
（人工の顕在特性）

採石場では、敷地内のどの部分にプラント用地を確保し、どの方向から搬出入路をとるかが、採石溝の位置、形状を決定する大きな要因となる。この搬出入路の取り付け方向と、敷地内配置は、どの事例でも周辺の開発の方向性と同じ方向性を敷地内に反復する形で現れている。これは、「特性増幅型」の敷地特性の「あぶり出し」である。

しかも分析のまとめで述べた様に、一旦設定された、トラック走行路は、後年採石操業が進んでいく過程でもほとんど変更される事がない。従って、トラック走行路が一旦反映した敷地周辺の特性などは、固定化され、残存する。

これを形態に即して表現すると、「線形構成による開発方向性の固定化、残存」と言うことができる。

周辺開発——反復——搬出入路
方向性
↓
線形構成の残存



b 「織り込み」

一旦「あぶり出し」により視覚化された敷地の特性は風景を構成する形態要素として用いることができる。この「織り込み」の過程を本論の分析の中に観察してみると、その形態の現れ方、形態の残存の仕方などから次の三つの過程に大別することができる。

A. 「重複」による「織り込み」

敷地に現れた形態要素をそのままの形で存続させる。あるいは、そのものを改めてつくり直す事により、より明確な形態要素とする方法。

B. 「充填」による「織り込み」

ある領域を単一の要素で埋めてゆく事により、その領域の外形を対比的に浮かび上がらせる方法。あるいは、ある領域の持っている質の傾向を単一なものに統一し、その傾向を強める事で、領域の境界の形状を明確にする方法。特に、二つの領域に質の単純化が施された場合、その間に挟まれた形状は、独立した形態として際だってくる。

C. 「並置」による「織り込み」

曖昧である形態に沿って、同じ形態のものを並び置く事により、その形状が明確にされる方法。既にあった形態要素そのものには、直接改変は加えられていないのが特徴である。これは、ある領域の外形、あるいは独立した線形態や法面に対しても行われる。

この三つの「織り込み」は、採石によって偶発的に敷地内に発生した視覚的形態を、改めて、風景を構成する風景形態要素として用い直す過程とも言え替えられる。即ち、形態発生によって顕在化された敷地特性は、形態を媒体として、再び敷地に定着する。

「土地再生における風景形態の変化」の分析で観察した結果に従って、具体的な形態の変化の仕方として、まとめてみると、以下のようになる。

「重なり」による織り込み



「充填」による織り込み



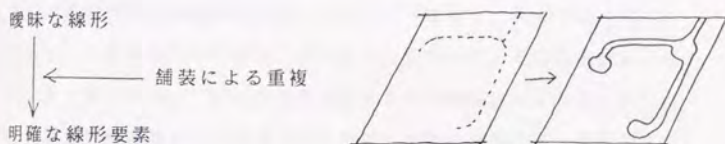
「並置」による織り込み



A. 「重複」による「織り込み」

1. 搬出入路の車道への転用：

分析のまとめで述べたいいくつかの要因により、採石場に仮設された搬出入路、トラック走行路は、再度敷地内車路として利用される場合が多い。採石場、トラック走行路は、通常砂利敷き、あるいは特別な処理はなく単に交通の頻度の高さから、地盤が堅くなっている程度のものであり、形態要素としては、全く曖昧なものである。しかし、土地再生においては、それが舗装面、未舗装面と言う対比のある独立した、線形要素として現れてくるのである。即ち、「曖昧な線形要素による明確な線形要素としての織り込み」ということができる。



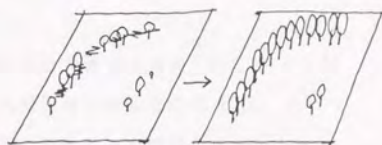
2. 残存緑地の保存整備：

土地再生では、条例の規則から残存緑植生は最大限に保存されるのが通常である。このため、ある程度の密度を持って群化している植生は土地再生により、更に密度の高い、かつ明確な境界を持つ植生分布へと整備される傾向がある。分析で観察したように、採石場では残存植生は、敷地境界近くに線形として集中している事が多いため、植生の保存整備は線形の線形形態要素として強化することになる。例えば、隣接する河川の蛇行形状などが、この線形の強化により、高木の列として「織り込まれる」ことになる。即ち、「敷地境界場に散在する植生の高密な線形緑地としての織り込み」ということができる。

散在的緑地

明確な線形緑地

緑地保存整備
による重複



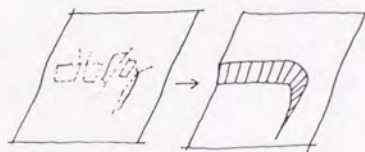
3. 切羽面、採石溝傾向の地形整備：

分析で観察された事例の中には、採石で残された切羽面や、採石溝側面などの法面に対し、土地再生においてそのまま放置する事例と、斜面を再び地形整備する事例があった。後者が、「重複」による「織り込み」である。この場合その法面は、全く造成し直されて、その形態が変化してしまう事は少なく、逆にその急斜面としての連続性がよりはっきりとした風景形態要素として自立してくる様子が多く観られる。具体的には斜面勾配の統一、単一地被による肌理の統一などの造形がみられる。これは、急斜面を、再度「重複」して急斜面という風景要素として扱うもの、即ち、「残存した急斜面の単一の肌理と持つ急斜面としての織り込み」ということができる。

残存急斜面

幾何学的急斜面

斜面地形整備
による重複



B. 「充填」による「織り込み」

1. 採石場の宅盤への転用（乾式地上採石場跡地の場合）：

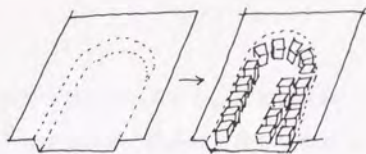
残存陸部の宅盤への転用（湿式水面下採石場跡地の場合）：

土地再生が住宅地開発である場合、採石跡地のどの部分を宅盤として設定するかが問題となる。事例の観察の結果、乾式採石の跡地では、採石溝の内部に住宅配置が集中する傾向がある。また、湿式採石の跡地では必然的に採石溝周辺に住宅分布が集中する。この結果、平面図象として観察すると、その分布の形状が、採掘部分と、未採掘部分の領域境界を改めて形態化する様子がみられる。しかも特に建築物は、高さを持つ三次元的要素であるので、採石溝の輪郭がそのまま高さをもって立ち上がり、敷地内の空間分節を生むことになる。

即ち「採石溝外形の建築分布形状としての織り込み」と言うことが出来る。

採石溝輪郭

← 住棟の充填
↓
建築分布形状、空間分節



2. 採石溝内部小地形の整理：

採石溝内への入水：

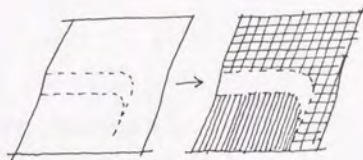
切羽面や採石溝側面がより明確な形態要素となる過程は、「重複」で述べた法面そのものの地形造成がある。これとは異なり法面そのものには手を加えないにもかかわらず、その両側の領域の肌理、形態を単一なもので統一することにより、対象的に領域境界としての切羽面、採石溝が独立した風景要素として際だってくる場合がある。これは、領域への

「充填」による形態要素の「織り込み」と言える。具体的には、平地部分の小地形（堆積丘や、残余砂丘）を均してしまう事例、また、採石溝の内部に文字通り水を入水充填することによる、採石溝内の小地形を消去してしまう事例があった。

即ち、「領域の単相化による境界斜面の織り込み」と言い表せる。

残存急斜面

← 周辺領域単相化
による充填
↓
急斜面要素の顕在化



C. 「並置」による「織り込み」

1. 採石溝輪部に沿う動線計画：

敷地内の動線計画は、採石溝の外形に沿う傾向がみられた。湿式採石跡地では、水辺空間を積極的に用いようとする結果、水際線に沿って動線の形態が現れてくることがある。一方、乾式地上採石跡地では、緩衝空間を設けるという利点もあり、車路が切羽面下に沿って計画され、切羽面に沿った形で動線が現れる。舗装された車路という明確な線形要素が「並置」されることで、切羽面の敷地内での位置と形状が認識されやすくなる。また切羽面自体に接近する機会も獲得され、その風景要素としての認識が強くなる。

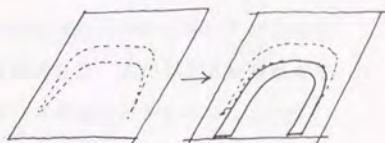
これを形態に即して表現すると、「線形要素の切羽面への並置による織り込み」と言い表せる。

切羽面、急斜面地形



地形要素の顕在化

← 車路動線の並置



2. 水際線への斜面集中による湖水形状、深さの視覚化：

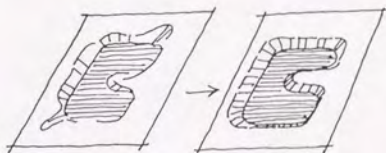
湿式採石跡地の土地再生では、水際線に沿って斜面を集中させる傾向があり、この結果、一定幅の斜面帯が現れる。これは、多くの湿式採石跡地の土地再生において、残存陸地部は土地利用のために最大限に平地化する必要があり、水際に斜面が集中するからである。この一定斜面の新たな造成は、水際線への新たな要素の「並置」と見なすことができる。この斜面帯は湖水の輪郭をとして働き、その形状をより強く視覚化する。しかも多くの場合傾斜が一定の斜面が連続して現れるので、敷地内の見えにおいても、水際線の形状が立体的に視覚化される。また、湖水面と、地表面が、斜面を解して近接し、その高低差もより明瞭に見えてくる。これを形態に即して表現すると「斜面帯の水際沿いへの並置による湖水形状の織り込み」と言い表せる。

湖水



輪郭の明確化

← 水際への斜面帯の並置



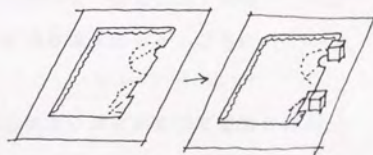
3. 特徴的な部分地形への建造物の付加：

いくつかの土地再生では、採石操業の結果現れた採石溝沿いの部分地形—トラック車路、残余砂放積—の特徴に着目し、再利用する場合がある。この場合機能だけでなくそれに付随した建造物が付加されることが多い。その特異地形が、水没してしまっている場合や遠望でははっきり分りにくい場合でも、建造物がそこに付加されることによってその地点が、風景の中で特別な点として強調されることになる。

これを形態に即して言い表すと、「建造物の並置による特徴的な部分地形の織り込み」と言うことができる。

地形特異点

← 建造物の並置
↓
風景の中の添景要素



以上が、「あぶり出し」、「織り込み」の作用として事例の中に具体的に観察されたものである。この二つの作用を通じて行われる形態を媒介とする敷地特性の定着は、「風景要素の生成」の過程と言い表せる。

また、採石採業と土地再生を経て敷地にもたらされる風景は、次の6種類の過程を通して発生した形態要素により構成されていると結論することができる。

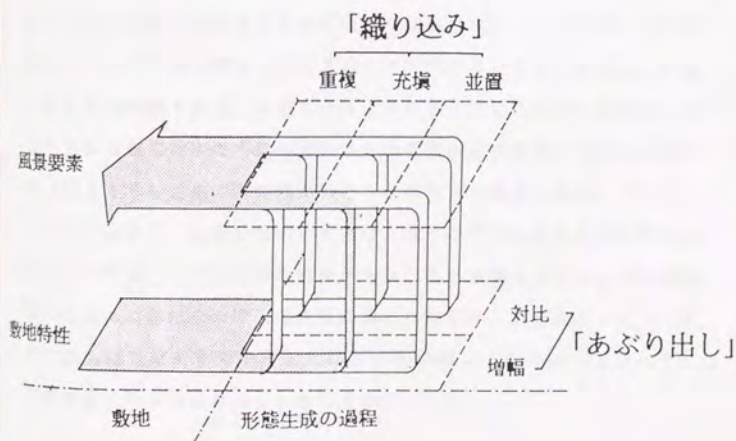
その6種類とは、下記のものである。

「特性対比型」によりあぶり出された特性を「重複」、「充填」、「並置」のいずれかの織り込みにより風景要素としたもの

「特性増幅型」によりあぶり出された特性を「重複」、「充填」、「並置」「重複」のいずれかの織り込みにより風景要素としたもの

分析の8事例には、この6種類の風景要素の生成がすべて観察された。

これは、下記の様な概念図にまとめることができる。



しかしここで次のことを強調しておかなければならない。

当研究の上記の結論は、採石跡地の土地再生がつくりだす風景が、単に破壊された環境の修景ではなく、敷地特性を反映したものとなることの示唆である。即ち、自然と干渉しながら形態を生み出してゆく近代以前の農耕風景と同じ地平で、今世紀の技術の風景をとらえられる可能性の発見である(*1)。分析に用いた土地再生8事例は、全てが敷地特性との干渉を意識した風景創造であるわけではない。しかしその形態発生の細部を分析してゆくと、自然との干渉を反映しながら風景を構成してゆく可能性が観察されたのである。

むしろ一般の「土地再生」では、採石跡地における形態の発生を、敷地の特性、特に自然特性を全く無視して改変された風景形態とみなし、それを極力人々に受け入れられ易い別の風景形態に修整する作業である、と考えられている。当研究の8事例のいくつかも、その方向で土地再生の風景意匠が施されている。その様な場合には、人々は、それが採石場であったことも知らされず、かつ周辺の本来の風景とは異質の仕立て上げられた風景の中に住まわされている。

しかし、採石による大幅な地平改変の中にも、上記のような自然との干渉によって風景形態を導き出す可能性が認識されたことにより、「土地再生」における風景意匠を別の見方で位置づけることができる。この視点の変化は重要である。なぜならば、それは今世紀の技術に特有な、急激で大幅な風景改変の中にも古来からの風景生成と同じ、自然と人間の干渉による形態発生の可能性があることの発見だからである。

このことはまた、技術形態の全否定は、我々の時代の風景生成の本来のあり方を見過ごしてしまう危険性があることを意味している。自然特性との干渉は、常にその時代の技術に即した特殊解として現れるものであり、例えば当研究が対象とした採石技術に関して言えば、「対比型」「増幅型」の「あぶり出し」として確認された。

2 技術形態の風景意匠における 位置づけ

上記の結論は、土地再生の風景意匠においては、今世紀の技術が生み出す形態の位置づけが重要であることを意味する。ここで、分析「土地再生における形態変化の分析—名称、機能の分析—」（本章ⅡⅠ. C. 1. c）で、明らかになった、風景の「主題の設定」の仕方、そして「形態要素の序列化」が重要な因子として働く。今世紀の機械技術による風景改変を、本来の自然と人間の干渉による風景生成のあり方として位置づけるためには、土地再生の風景意匠における「主題」の設定が、次の認識に基づいたものでなければならないであろう。

・技術は、いかなる場合も何等かの形で敷地の特性を「あぶり出し」ている

・技術が改変した風景の中にも、敷地特性を視覚化したものとしての形態がある

の2点であり、ここに着目する視点と、形態を観察する注意力をもたなければならない。

これに相反する「主題の設定」がなされると、逆に次の二つの態度が生まれる。1つは、技術と自然を相反するものとみなす視点である。この視点からは、採石跡地は自然の特性とは何らかの関係も持たずにつくられた風景であり、土地再生の目的は、極力もとの風景に戻して回復することである、という考え方が生まれる。

もう1つは、技術のもたらす新しい風景の拒否である。この視点からは、採石技術によってもたらされた特殊な地形には、審美的な風景要素として評価すべき点はなく、土地再生の目的は、それらを再び改変し、あるいは隠蔽し、人々に受け入れられ易い風景様式に従った意匠を施すことである、という考え方が生まれる。

こうした今世紀の技術に対する消極的態度を避け、なおかつ自然との干渉として風景をつくり出すためには、上記の「あぶり出し」、「織り込

み」の仕組みを理解し、かつ土地再生の風景意匠における「主題の設定」に注意しなければならない。

土地再生の風景意匠を方向付ける「主題」は、第一に風景の優勢要素として選ばれる「着目する要素」によって決まる。この中で着目要素が、「敷地に以前より視覚的な要素として存在していたもの」である場合（Pとする）は、採石技術の形態も、採石によって「あぶり出された」特性の形態も、その文脈にしたがって改変させられてしまう。

着目要素が、「採石に直接起因する形態要素」の場合（Tとする）は、一旦技術の形を極端に評価するもののように思われるが、名称付けの段階において「別の風景への見立て」（Noとする）が行われると、それが採石の結果であることが抹消され、かつ採石の結果、「あぶり出された」特性もあたかも元々そこに顕在していたかの様に扱われ、採石技術の敷地への関与の歴史は、隠蔽されてしまう。

また、着目された要素が「採石によって顕在化された敷地特性」（Sとする）である場合も、Tの場合と同じく名称付けがNoの過程を経ると、技術による敷地特性の経緯はすべて隠蔽されてしまうことになる。

即ち、土地再生の風景「主題」のとり方が、風景形成における技術のあり方—自然との干渉—を認識したものになるのかどうかは、敷地に残された技術形態に対する態度、二次的に敷地に発生した新しい風景要素に対する態度、の2点により、設定されるのである。「土地再生における形態変化—名称の分析—」のまとめでみた（本章11. C. 1. c）、9種類の「主題の設定」は、この2点から次のように分類することができよう。

1. 技術特有の形態に対する態度

「発掘」：採石技術の残した特殊な地形の中にも、敷地特性との干渉という風景生成の本来のあり方に通ずる可能性があることを認識した態度

T・Nf：採石地形の特殊性に着目し、その形態を中心に土地再生の風景

を構成してゆく（事例：ザ・クオリー）

T・Nc：採石地形の特殊性に着目し、かつそれに、敷地固有の名称を与え、その名称に従った演出で土地再生の風景を構成してゆく（事例：シャドークリフ公園）

S・Nf：採石によって発生した風景要素に着目し、その一般名称に従って土地再生の風景構成を方向づける。

S・Nc：採石によって発生した風景要素の特徴から、固有名称を与え、その固有名称にふさわしい風景を敷地全体に展開してゆく（事例：ウォーターマーク）

「隠蔽」：採石技術に特殊な地形は、すべて風景本来のあり方に反する形態であるという態度

P・Nf：以前より敷地にあった要素を、一般名称で呼び表し、それに従った文脈で風景構成を行う（事例：ラクスパー・ランディング）

P・Nc：以前より敷地にあった要素に、改めて固有名称を与えてえることで、風景構成の文脈をつくる（事例：なし）

P・No：以前より敷地にあった要素に着目し、改めてその形態的特徴を、他の場所の風景に見立てることで、敷地全体の風景構成をおこなう。

（事例：ザ・パーク）

2. 採石技術が「あぶり出した」敷地特性の形態に対する態度

「発掘」：採石操業の結果発生した要素は、今世紀に特有なあり方で「あぶり出された」ものであり、その敷地がもちうる重要な風景要素として評価する態度

S・Nf：採石によって発生した風景要素に着目し、その一般名称に従って土地再生の風景構成を方向づける。

S・Nc：採石によって発生した風景要素の特徴から、固有名称を与え、その固有名称にふさわしい風景を敷地全体に展開してゆく（事例：ウォ

ーターマーク)

「隠蔽」：採石操業の結果発生した要素は、あくまで採石という風景破壊の結果であり、敷地本来の姿ではないという態度

S・No：採石によって発生した風景要素に着目し、それを他の風景の名称を引用して呼びあらわし、敷地全体の風景構成を行う（事例：ミスティック・ベイ）

P・Nf：以前より敷地にあった要素を、一般名称で呼び表し、それに従った文脈で風景構成を行う（事例：ラークスパー・ランディング）

P・Nc：以前より敷地にあった要素に、改めて固有名称を与えておくことで、風景構成の文脈をつくる（事例：なし）

P・No：以前より敷地にあった要素に着目し、改めてその形態的特徴を、他の場所の風景に見立てることで、敷地全体の風景構成をおこなう。

（事例：ザ・パーク）

本研究が取り上げた採石跡地に関する「土地再生」計画の、分析、考察から得られた結論を以下のようにまとめておく。

1. 採石操業による地形変化にも、敷地の特性を「あぶり出す」効果がある。

一般には採石や鉱業は、自然環境の破壊をもたらすものとして否定的に考えられている。しかし、本研究が行ったように、採石がもたらす地形形態に着目し注意深く観察すると、そこには、敷地の潜在的な特性が視覚的に認識可能な形で現れていることがわかる。

本研究では、考察の内容を具体的にするため、「敷地の特性」と言い表したが、これは敷地に内在する「自然」に他ならない。即ち、「あぶり出し」の効果の確認は、採石鉱業の中にも特殊な形で自然と干渉し合う(*)可能性が秘められていることの確認である。

2. 採石は、今世紀に固有な風景生成の在り方である

一般には、自然のあるがままの姿に即した土地利用が肯定的に捉えられ、その人為的改変は極力抑えられるべきものとして考えられている。しかし1の認識「敷地特性のあぶり出し」の認識に立てば、採石技術による大規模な地形改変も、非自然的、非審美的なものとして一義的に排除されるべきものではなく、自然と人間の干渉による風景生成の、一つの特殊な在り方として捉え直すことができる。

しかもその自然との干渉の特殊性は、それ故において否定されるべきものではなく、むしろ今世紀に固有な風景形態生成の在り方として評価されるべき点である。

3. 現代技術は風景意匠の手段ではなく、原動力としてある。

2の認識に立てば、採石操業—土地再生の2段階は、自然破壊一回復ではなく、今世紀に特有な風景生成の過程としてみなすことができる。

「土地再生」計画は、往々にして環境回復と混同されがちである。即ち、鉱工業の土地利用によって破壊された自然と風景の修復としてである。しかし本研究が明かとした「土地再生」の思想は、それが単なる修復ではなく、むしろ鉱工業がつくり出した独自の風景形態の積極的活用である。そしてその新しい風景形態の中に、我々の時代を代表する自然読解の過程がしめされており、それをより意識的に評価する作業として「土地再生」を位置づけることができる。

4. 「土地再生」における風景意匠の指標

採石跡地の「土地再生」においては、本研究が明かとした2つの「あぶり出し」（「特性対比型」と「特性増幅型」）と、3つの「織り込み」（「重複」、「充填」、「並置」）の組み合わせがあることの認識、風景意匠の具体的指標を与えるであろう。

また、「土地再生」の風景構成には「主題」の設定が必要であり、その中で、採石技術に起因する特殊な形態要素の位置づけがなされることが明かとなった。その位置づけの仕方により、「土地再生」の風景意匠は、単に前土地利用の痕跡の受動的調整ではなく、前土地利用に内在する敷地特性との干渉を積極的に見い出そうとする作業として位置づけることができる。

「土地再生」計画は往々にして環境回復と混同されがちである。即ち、鉱工業の土地利用によって破壊された自然と風景の修復作業と見なされがちなのである。しかし、本研究が明かとした「土地再生」の思想と実践的手法としての可能性は、それが単なる修復ではなく、むしろ鉱工業が独自につくり出した形態の積極的活用を意味している。そしてその新し

い風景形態の中に、我々の時代に特有な自然読解の過程が示されており、それをより意識的に意匠の中で扱う方法として、「土地再生」を位置づけることができる。

そしてその中に、風景形態の持つ「あぶり出し」と「織り込み」の作用が確認できたことは重要である。なぜならば、序章で述べた様に、本研究が対象とした「土地再生」計画は今世紀の風景に関する典型的問題をすべて内包しており、従って、今世紀の他の風景の問題も、この二つの作用の認識から解決の糸口が見えてくる可能性があるからである。

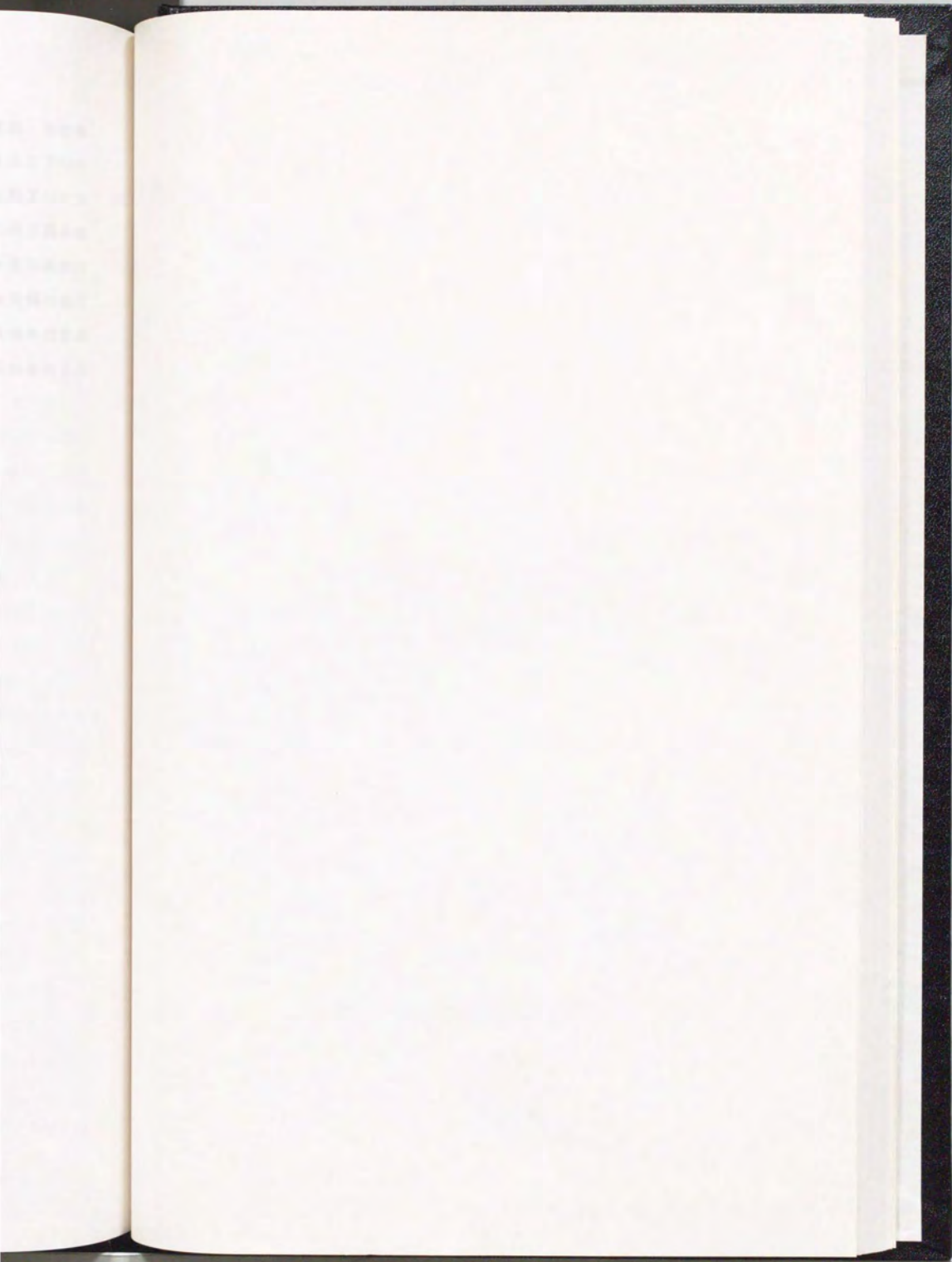
その中でも特に、地形改変の問題は重要である。今世紀我々は「地形を形態意匠する」時代に入っていると言える。産業構造そのものの中にも地形を改変する動機が含まれており、かつ技術の獲得によりそれが物理的に可能になったからでもある。従って、もし今世紀の風景意匠の様式を見定めようとするならば、それは地形意匠とも言うべきものとなるはずである。そしてその中に自然をあぶり出し、また織り込んでゆく形態の特性が理解されるはずである。

ところが、一般にはいまだに人為的な地形改変を一方的に自然破壊の面からのみ評価する傾向がある。この考え方のもとでは、人為的な形態の痕跡を最小限にとどめる建設技術の研究、あるいは破壊された地形を再び「自然風の」形態に(*2)復元する技術の研究に、風景意匠の興味は限定されてしまう。これらの態度に共通していることは、風景意匠が人々に共有されている「自然」の形を再現する手段であるという認識である。しかし本研究が明らかにしたところは、風景意匠がそうした様式化された形態（あるいは形態ともいえるもの）の敷地への貼付けではなく、形態を発生させるところから、自然の姿をいざない出してゆく過程としての位置づけであった。その形態はそこに応用された技術にしたがって特異な姿を持つものであり、それが人々の共有する審美的観念と必ずしも一致するとは限らない。しかしだからと言って、そこにある自然の現れを無視してよいということにはならない。

最後に次の確認をして本論を終わりとしたい。

本論が「風景」を語るために一貫して用いてきた語、「自然—人間」についてである。この二つは仮想の二元論であり、その各々、自然、人間について語ることはできない。両者は、その間に生まれる干渉を通してのみ語られるものである。即ち、風景の研究を通して初めて自然や人間の営為の形を語ることが可能なのであり、その様な媒介手段として風景形態の研究を位置づけることができる。

風景はその形態の観察によって実証可能であるが、何によっても自然そのものを語ることはできないのである。



註ならびに引用、出典

序章 I

(1)本論を通じて用いられる語、「風景」は端的に言えば英語の landscape の訳であり、現在米国、英国を通じて用いられているこの語の意味に準ずるものとする。

風景一般に関する研究は、本文に記述した様に、大別すれば、視覚的な側面に焦点を当てた「景観」研究の分野と、土地利用計画や領域の物理的環境に焦点を当てた「景域」研究の分野に分けられる。このような視点の相違は、18世紀英国に発する landscape という語と大陸ヨーロッパで用いられる landschaft という語の意味的相違として言い表すこともできる。

前者の Landscape は、風景の持つ「視覚的審美価値」に重きをおく概念であり、これまでの歴史的研究では、特に17世紀から18世紀にかけて英国で展開したピクチャレスク様式(Picturesque Style)を経て形成されたと考えられている(Hussey, Christopher: 'The Picturesque,' Pevsner, Nikolaus: 'Studies in Art, Architecture, and Design' など)。特に風景式庭園(Picturesque Garden, Landscape Garden)の様式の確立により、それまで単なる農耕の結果でしかなかった風景を、審美的側面から判断し積極的に用いようとする意識が発生した。その名称 Picturesque (絵画の様に)が言い表しているように、<自然を絵画のために構成された無限の主題の連続として捉える習慣(the habit of viewing and criticizing 'nature' as if it were an infinite series of ... well composed subjects for paintings)>が養われ、<自然の視覚的特質を見る方法(how to see visual qualities of 'nature')>が確立した結果、環境を視覚的特質(visual quality)を持つ対象として判断するようになった、と Hussey はしている。

米国でも、19世紀に Frederick L. Olmsted が英国のこの風景式庭園の様式に強く影響されながら、Landscape Architecture という専門分野を開拓したので、結果として現在でも、英国の Landscape の性格を色濃く持っている。

一方、後者の Landschaft は風景の持つ空間的領域性、まさに物理的環境の特性に重きをおいた概念である。

歴史的研究によれば(Stilgoe, John R., Weitzen, Augustなど)この語は独語に起源を持ち、古代から中世にかけて、野生としての森林地帯の中に築かれた、いわゆる農耕集落を言い表すものであった。形態的には野生地帯との境界となる農耕地あるいは牧草地に囲まれた住戸の集合体を指す。そこでは集落の存続のため、牧草地と集落の緊密なる関係が最重要視され、土地利用のありかたも集落全体の利益との関係で厳しく統制されていたという。このような語源の歴史から、Landschaft は、概念的

には、ある領域を定めて棲む生物（人間も含めて）の集合体、あるいはその棲息規則、棲息領域の定め方、などの意味を内包するようになった。更には、人の手により管理され秩序立てられた自然の姿をも意味した。今世紀になって生態学が確立してからは、特に植生などの決定する地理的分布の観察を通して、人間の土地利用形態の在り方を決定し、生活領域の計画を導きだそうとする概念として一般化した。特に *Landschaft* の考え方は、今世紀後半に入ってから環境保全の問題と絡んで注目され、その方法論として研究が進められている。

上記した二つの大別を認めるならば、本研究の対象は、より視覚的形態の問題にあり、本論における「風景」は *Landscape* に近いものということができる。

しかしここで注記しなければならないことは、景観と景域の問題は不可分のものであり、例えば視覚的特質に着目した研究であっても、必然的にその地域の物理的特質から発するということである。前述した英国の風景式庭園における視覚的要素（例えばメドウ、クランプといった植生形態要素）も、その様な農耕景観を導いた自然の物理的特性の反映でありその二つを切り離して論じることはいかなる。その様な意味で、本論では、視覚的特質即ち形態の問題を中心に扱うにしても、「景観」という語を用いず、より包含的で広義な「風景」という語を用いている。

(2)文献 C : Smithson, Robert Holt, Nancy, Ed, 1979, "Frederick Law Olmsted and the Dialectical Landscape", p.117~128
本文中の「弁証法的風景」は、この本論の題名にもある、*Dialectical Landscape* を訳した。引用部分は、p.119

(3)文献 A : Eckbo, Garrett, 1969, p.3
「The physical landscape is a product of the process of nature and human culture, combined in varying proportions.」

(4)同書 : p.7
「The Landscape, like nature and human society which together produce it, is not static or fixed. It is constantly in development, growth, change, improving, or retrogressing. This is true even of those wild or pastoral landscapes which may appear to us to be in equilibrium.」

(5)本論で用いる「風景形態」とは、風景 *Landscape* の景観的側面を与える視覚的要素を意味するものとする。景域的に観た生態系要素の分布形態ではなく、地形、植生などの視覚的形態である。ただし、それらが地上レベルから観察された形、上空からの観察で、即ち平面的なものとして現れる形の両者を含む。本文中では、特に *Site Design* (註(7)参照)の中における視覚的要素を指すときに用いる。

(6)上記註(3)の文献に同じ：p.7

「The landscape is not being but becoming.」

上記(2),(3),(4)の本文中の訳は、全て、久保貞、中村一、吉田博宣、上杉武夫訳、景觀論によった。

(7)「風景意匠」とは英語で言う Landscape Design の意味を受けて、その訳語として用いた。

米国で言う Landscape Architecture も、註(1)で述べた主に視覚的側面を扱う景觀研究の分野と、土地の生態系の観察に基づく景域研究の分野の二つに大別することができる。この二つは、対象とするスケールと内容の相違から、前者が Landscape Design (地上レベルで一つの「敷地」として認められる大きさの土地を対象とし、そこに与えられる形態意匠を目的とする)、後者が Regional Planning (今日では、航空測量などの技術を背景とした情報を駆使し、都市やそれ以上の大きさの地域を対象とし、その土地利用の計画決定を目的とする)と、区別して呼ばれている。

このような分類に従えば、本研究は広領域に対する計画手法ではなく、一つの敷地に与えられる形態意匠を研究対象としている。

(8)文献A：Jackson, John B., 1970. "Several American Landscape" p.43～54

(9)ここにまとめた内容は、文献A：Heidegger, Martin, 1962.

小島威夫、アルムブルスター訳、技術論、1983。「技術への問い」p.57及びp.60の部分からとられた。

(10)ここに引用した邦訳は全て、小島威夫、アルムブルスター訳、技術論、1983. p.21～24による。

(11)本来「環境保全」(Conservation)は、人間の営為の中で自然の生態系の均衡を維持する事を目的としており、人間の干渉を全く排除した状態の自然をそのままの状態に保とうとする「自然保護」(Protection)とは異なるものである。

今日においては、自然といってもおよそその全ては、何らかの人間の管理下でその状態を維持している。一般に一次的自然(原始的自然)と考えられている領域も「保護」により、さらには世界的な環境調整の中でその状態を維持している。この意味で言えば、今日では「自然保護」は「環境保全」の活動に内包される一分野と見なすことができる。

本文中で言う狭義の自然保護運動とは、このような全体的視野を持たない一次的自然を最上のものとする考え方を指す。

(12)文献A：McHarg, Ian L., 1969.

(13) I. McHarg の思想を具体的な「プロセス・デザイン」の手法として開発した功績は、1970年代の Harvard 大学の Carl F. Steinitz と、C. Dana Tomlin の共同研究によるコンピューター解析のプログラム開発 MAP (Map Analysis Package) によるところが大きい。

今日では、GIS (Geographic Information System) と通称されているプログラムである。このプログラムの基本は、生態形の構成要素—植生、水系、地形、等々—を各々別々の「マップ」に入力することにあるため、この時期同時に開発されたランドサットの技術があって始めて可能となったものである。即ち、1970年代は、生態学と、コンピューター工学と、宇宙開発の三大分野が、偶然その進歩を一致させた時代と言える。

序章 I I

(1) U.S. Department of the Interior, Bureau of Reclamation, 1989 Annual Report

(2) 文献 B 3 : Holden, Robert, 1989.

(3) 文献 B 3 : 井手久登, 1970.

(4) この様な意識は、アメリカの「土地再生」計画に関わる研究者たちの中で共通した意識である。ここに書かれた内容は、ミシガン大学、ランドスケープ学科、A. パウアー (Anthony Bauer) や、シカゴ在住の J. クロヘ (Jhon Krohe) とのインタビューによる。

(5) この段落の内容は主に、文献 B 2 : Office of Surface Mining Reclamation and Enforcement, による。

(6) 「アースワーク」「ランド・アート」と言った名称は、勿論芸術の様式を通称したものである。J. パーズレー (John Beardsley) は、1968年に V. ドゥオン (Virginia Dwan) による展覧会「アースワーク」によって、この名称が一般化したとしている。(文献 C : Beardsley, John 1985)

(7) アメリカ国内の採石跡地は、主として2つに区分されている。1つは、石灰岩、大理石、花崗岩といった建材用石材を掘り出す Quarry (石切り場)、1つは、建材用砂利、砂などを掘り出す Gravel Pit (砂利採石場) である。しかし、採石場によっては、ある程度の大きさの石を切り出してから、それをプラントで砕石し、建材用砂利として市場に出す採石場もあり、その区別は正確にはない。その数は、合衆国全域で、砂利採石場が1720社 (1983年現在)、石切り場が300社 (1982年

現在」とされている。(文献B2: Tepordei, Varentin V., 1985)

(8)この三つの用語は筆者と、Krohe, Jamesとの議論の中から出てきた用語である。この概念についてのある程度の記述が、文献B3: Kroe, James, 1989にみられる。

(9)文献B1: Bauer, Anthony, 1982, p.6~7
'Mining Creatively to Structure Future Landscapes': Coates, William E.

(10)文献B2: Tepordei, Valentin V., 1985 p757, p769

(11)1980年代になってから現れた土地再生の手法である。特に1000ヘクタールを超えるほどの巨大な露天掘り鉱に対して用いられる。採石操業開始以前に「土地再生」における、将来の土地利用を計画し、その計画にあわせて、採掘の工法や形態を決定するものである。1つの利点は、「土地再生」を全く考慮しないで残された露天掘り鉱跡地に比較して、「土地再生」の費用が小さくてすむという経済性がある。もう一つの利点は、環境的にも、採掘され終わった土地が、継続的に回復されてゆくので、環境に対する影響が少ないことである。

(12)土地再生実施例を抽出し、奨励作を年報として発行している州がある。(例えば、19xx, Excellence in Surface Mining and Reclamation Award, State of xxxx) その様な活動を行っている州は、筆者が知り得た範囲では、以下の州である。

Arkansas, Colorado, Georgia, Idaho, Illinois, Indiana, Iowa, Kansas, Kentucky, Maryland, Michigan, Missouri, New Mexico, North Dakota, Ohio, Pennsylvania, Utah, Virginia, Washington, West Virginia, Wyoming

(13)文献B2: Office of Surface Mining Reclamation and Enforcement

(14)この研究に関してよくまとめたものとして、以下の文献をあげることができる。文献B1: Bawer, Anthony M., 1970, 文献B1: Bawer, Anthony M., 1982 文献B1: Johnson, Craig, 1966

(15)今日アメリカのランドスケープ意匠に関する研究では、今世紀最も広範囲に用いられた庭園構成、公園様式、さらには、郊外住宅地の基本計画が、オルムステッドの用いた様式に大きな影響を受けていることが明かとされつつある。その最大の理由が、彼の様式が、18~19世紀のイギリス・ピクチャレスク庭園の様式にのっとっており、それが、ア

アメリカで'自然風'な形として受け入れられたからである。

本章 I

(1)唯一1960年代末から1970年代にかけて、A.パウアーの表した著書には「土地再生」が単なる環境回復ではなく、新しい造形であると言う考え方が、暗示されている。

例えば、文献B1 : Bauer, Anthony M., 1970

(2)文献C : Beardsley, John, 1985, p.8

(3)文献C : Auping, Michael, 1986

(4)文献C : Gruen, John, 1977, p.98

(5)文献C : Beardsley, John, 1985, p.23

(6)文献 : Holt, Nancy, Ed., 1979, p.220~221

(7)上記に同じ

(8)"Grand Rapids Project," 1973-74, Belknap Park, Grand Rapids, Michigan

(9)文献C : Beardsley, John, 1985, p.27

(10)'Gas Works Park', 1978 North Way & Wallingford, Seattle, Washington

(11)文献C : Earthworks: Land Reclamation as Sculpture, Allen, Jerry, "Project Overview," p.6

(12)8人のアーティストとそのプロジェクトの概要は、次の通りである。

Iain Baxter: 5ヘクタールの採石場跡地の土地再生計画

Herbert Bayer: 40ヘクタールに及ぶ、遊水池とダム建設のプロジェクト

Richard Fleischner: 100ヘクタール以上ある採石場の土地再生計画

Lawrence Hanson: 2ヘクタールの小さな砂利採石場の土地再生計画

Wary Miss: 航空周辺の緩衝帯を公園とする計画

Robert Morris: 1.5ヘクタールの砂利採石場の土地再生計画

Dennis Oppenheim: 湖畔の埋め立て地に対する公園計画

Beberly Pepper: 30ヘクタールの廃棄物埋め立て地の土地再生計画

(13)文献C: Earthworks: Land Reclamation as Sculpture, 1979, p. 36

(14)同書、p. 27

(15)同書、p. 11~16このうち引用部分は重要な言及であると思われるので下記にしるしておく。

「But a few things have not been discussed, to my knowledge, about art as land reclamation.

The first thing seems rather bizarre to me. That is, that the selling point was, is, that the art was going to cost less than restoring the site to its "natural condition." What are the implications of that kind of things... that art should be cheaper than nature? Or that site works can be supported and seen as relevant by a community only if they fulfill a kind of sanitation service?

The most significant implication of art as land reclamation is that art can and should be used to wipe away technological guilt.

Do those sites scarred by mining or poisoned by chemicals now seem less like the entropic liabilities of venous and short-sighted industry and more like long-awaited aesthetic possibilities? Will it be a little easier in the future to rip up the landscape for one last shovelful of non-renewable energy source if an artist can be found (cheap, mind you) to transform the devastation into an inspiring and modern work of art? Or anyway, into a fun place to be? Well, at the very least, into a tidy, mugger-free park.

It would seem that artists participating in art as land reclamation will be forced to make moral as well as aesthetic choices. There may be more choices available than either a cooperative or critical stand for those who participate. But it would perhaps be a misguided assumption to suppose that artists hired to work in industrially blasted landscapes would necessarily and invariably choose to convert such sites into idyllic and reassuring places, thereby socially redeeming those who wasted the landscape in the first place.」

(16)同書、p. 47

(17)同書、p. 13

(18)文献 C : Holt, Nancy, Ed., 1979, p. 217

本章 I I. A.

(1)下記の研究者から多くの情報と資料を入手することができた。

・Berley John; Associate Professor, Landscape Architecture,
Department of Natural Resources and Recreation, Colorado State
University

・Bauer Anthony M.; Associate Professor, Landscape Architecture
Program, Department of Geology

・Delta Deborah.; School of Design, North Carolina State
University

・Kluesing, Cherie L.; Assistant Professor, Department of
Landscape Architecture, The University of Illinois, / Visiting
Professor, Graduate School of Design, Harvard University

(2)Anthony M. Bauerの示唆による部分が大きい。

(3)U S G S. マップの旧版を納めた、マイクロフィルムを収蔵している
事務局は各州に一つずつある。筆者が本研究で用いたマイクロフィルムは
全て、下記の事務局から入手したものである。

Earth Science Information Center, U.S. Geological Survey, 345
Middlefield Rd. MS532, Menlo Park, CA94025

(4)ここで述べる採石機器とその特徴に関する内容は、下記の文献による
ものである。

文献 B 1 : Johnson, Craig, 1966.

文献 B 1 : Johnson, David R., 1967.

文献 B 2 : 中井裕, 1984.

文献 B 2 : 下村与太郎他, 1976.

(5)文献 B 1 : Johnson, Craig, 1966. p.7~8

(6)「乾式地上採石」「湿式水面下採石」は、筆者の造語である。通常ア
メリカでは、Dry Operation, Wet Operationとのみ端的に言い表す。し
かし「乾式工法」「湿式工法」では、内容がわかりにくいので、この様
な造語とした。

(7)文献 B 1 : Schellie, Kenneth L., 1969. p.10~14

(8)「ドレッシング」は、通常Dredge、あるいはDredgingと両方の名称で

呼ばれているようである。文献 B 1 : Johnson, Craig, 1966. p.69 本論では、Dredgingの名称を通して用いた。

本章 I I. B.

(1)資料 P K—L : Liesch; B.A., Price, C.E. and Walter, K.L. 1963. p.27

(2)資料 P K—L : Draft Environmental Impact Statement, 1979. p.48~50, p.53~55

(3)同書 : p.57~59

(4)上記(1)同書 : p.14,15

(5)文献 P K—L : Livingston, V.E.Jr., 1971. p.69~71

(6)上記(2)同書 : p.5

(7)上記(2)同書 : Appendices; Legal Description, p.113~114

(8)上記(2)同書 : p.10

(9)上記(2)同書 : p.53

(10)上記(1)同書 : Appendices; Field Exploration, N.A.N. project, p.147~149

(11)上記(2)同書 : p.29~30

(12)ここにまとめた内容は全て、上記(2)同書 : Draft Environmental Impact Statement, 1979. p.27~70の'Mitigative Measure'の項をまとめたものである。

(13)初期の「N.A.N. Village」のプロジェクトでは、72.9エーカーの敷地に644ユニットが計画されていたが、最終的に実現した「The Park at Forbes Creek」では、496ユニットとなった。主な変更点は、敷地北側の斜面上部に予定されていた6棟と、フォーブス・クリーク・ドライブ以南の敷地に予定されていた8棟が建設されなかったことである。これらの理由は、本文で述べた、地質の問題、既存樹木の保存の問題などである。

(14)資料 S H—L : Shadow Cliffs Regional Park Area: Resource Analysis., 1987, p.2—19~20

(15)同書 : p.2—44, 45

(16)同書 : p.2—25

(17)資料 S H—L : Draft Environmental Impact Report: Livermore - Amador Valley Planning Unit General Plan, 1977. p.3~4

(18)上記(14)同書 : p.1—1~6

(19)資料 S H—L : Alternative Reclamation Plan for Livermore - Amador Valley Quarry Area, 1981. 及び、資料 S H—L : Livermore - Amador Valley Quarry Reclamation Area, 1977. p.3~4

「シャドークリフ公園」は、East Bay Regional Park District, State of California が、管轄するプロジェクトであり、一方、「チェイン・オブ・レイクス」は、Alameda County が、現在進めているプロジェクトである。当初は、この2つのプロジェクトを一体とした計画はなかったが、当地域で採業をする採石会社と、Alameda County Board of Supervision との合同プロジェクトとして、2つのプロジェクトを総合的に計画し、大湖水をつくりだす計画が1981年につくられた。2030年を目標に、1500ヘクタールの親水空間をつくりだす計画である。現在のシャドークリフ公園とのもう一つの違いは、最終的に、リバモア・アマダ・バリーの地下水とは縁を切り、独立した表水の貯水湖として建設することである。これより地下水の気化による損出を防ぐためである。その水資源は、周辺の農耕用地としても利用されることが期待されている。

(20)文献 S H—L : Shadow Cliffs: Regional Reclamation Area: Resources Analysis, 1987, p.3—1

カイザー・サンド・アンド・グラベル社が、東側の表土剥離を開始した際に、敷地北側沿いからその一部が地下8メートルから発見された。元は、西側のレミラード・ブリック社の採石場から引かれていたものであり、現在の敷地北側のスタンレー・ブルバード沿いに走り、敷地東側で北側の鉄道に連結されていたと考えられてる。湖の鉄道は、1940年代、50年代のカイザー・サンド・アンド・グラベル社の採業にも一時的に用いられていたと推測されている。

(21)文献 S H—L : Anastario, R.L., 1986.

(22)上記(20)同書：p.2—39～42

(23)上記(20)同書：p.2—23～25

1962年から83年の間に、リバモア・アマダ・バレー全域で、1億4580万立方メートルの地下水が回復されたという。地下水位は、1940年には標高350フィート都記録されているが、1962年には標高250フィートにまで落ちた。その後の環境回復政策により、1983年までに現在の水位、標高330フィートにまで上がっている。しかし公園内の陸地部分があまりにも小さくなったため、将来アロヨ・デル・バレー経の放流により、水位を325フィートまで下げる計画もある。

(24)上記(20)同書：p.2—47～52

(25)上記(20)同書：p.2—30～31

1985年の調査では、夏場の湖水の温度は、表面で22度、水深8メートルから急に温度が下がり、水深15メートルでは10度である。また同年の調査によると、湖水の流入量の73%が地下堆積層を通して移動して来る地下水であり、降雨による流入は23%である。一方流出は、51%がやはり地下水の移動によるものであり、残り49%は全て蒸発によるものである。

(26)資料L K—L：“Larkspur Past and Present”，1991. p.278

(27)資料L K—L：California Geology

(28)上記(26)同書：p.278～279

(29)文献B1：Productive Second Use of Mined Land Conference, 1985. p.39～46, “Development as a Productive Second Use” 中の Norman Gilroy のラークスパー・ランディングとマーケティングに関する記述に、周辺領域の開発と当土地再生計画との関係が詳しく述べられている。

(30)本論では、マリオット・ホテル部分は、図面資料に載せていない。この理由の一つは、マリオット・ホテル自体の正確な配置図が入手できなかったことである。もう一つは、当採石場の西側採石溝の土地再生計画、リンカーンコート（テラスIII）は、初期の基本案から、マリオット・ホテルの建てられた部分をオープン・スペースとして活用する計画となっていた。1987年になって、ホテルが建設されたのは、単に、リンカーン・プロパティーズ社が、敷地の一部を転売した結果であり、土地再生計画そのものにはなかったものである。

(31)これらのハッチンソン採石場の操業形態に関する形態の記述は、筆者とJames S. Pompy (Department of Conservation, Division of Mines and Geology) とのインタビューからまとめたものである。
また、資料 L K-L : "Larkspur Past and Present", 1991. p.278~279 にも簡単な記述がある。

(32)上記(26)同資料 : p. 279

(33)資料 L K-L : Geotechnical Investigation for The Terrace III, 1987. p.1~5

(34)Alan Sklare, 当土地再生計画、ミスティック・ベイを行なったディベロッパー。現在ベイ・ディベロップメント社 (Bay Development Corporation) 経営。当時例の細部については、Alan Sklare とのインタビューに負うところが大きい。

(35)資料 M Y-L : Geology of Marion County, Indiana, 1963.

(36)Merrill Voorhis Jr. へのインタビューの内容。M. Voorhis は、1975年にアメリカン・アグリゲイツ社を退職し、現在、インディアナポリス市内に在住。1960年からのレイクAの採石操業を始めとする、インディアナポリス周辺の採石の経緯について、採石会社側からの記録を多く持っている。

(37)レイクAで用いられた採石機器と工法に関する内容は、Greg Klosterman, Manager of Geology, American Aggrigates, Dayton, OH による。

(38)上記(36)に同じ。また、この北側での採石中断により、中央に残された表土堆積丘を後年の土地利用に備えて保存するという考えは、Merrill Voorhis Jr. によれば、当時、アメリカン・アグリゲイツ社と共同で、採石跡地の再利用の研究をしていた、ミシガン大学の Anthony M. Bauer が、つくった計画であるという。A. Bauer は、序章でも述べた通り、1960年代末から、採石跡地の土地再生に関して研究を進めている数少ない人物の一人である。

(39)上記(37)に同じ

(40)ミスティック・ベイの概要の項で述べた通り、レイクAとレイクBは、もともと一つの採石跡地であったものが、キーストン・アベニューの貫通により、2つに分断されたものである。レイクAの方は、それ

でも34ヘクタールとなったが、レイクBは、20ヘクタール足らずとなり採石の効率が悪いいため、採石途中で敷地は売り渡された。この内容は、上記(36)と同じく Merrill Voorhis Jr. による。

(41)上記(37)に同じ

(42)資料SP—L : Sandy Point: A New Lakeside Community, 1983.

(43)上記(37)に同じ

(44)ホワイト・リバー沿いの残存地の決壊についての記述は、上記(34)と同じく、A. Sklare とのインタビューの内容による。

(45)上記(34)に同じ

(46)資料G : Geologic Map and Cross Section of Ohio, 1987

(47)Stearney, Robert C., Director Division of Parks, Facilities Management, Montgomery County, Ohio とのインタビューによる。R. Stearny は、マディソン・レイク公園の土地再生計画にその初期から関わった人物である。

(48)ここに概略した当敷地の歴史は、そのほとんどを、資料MD—L : Stearn, Enid W., 1978 による。

(49)第二期の基本計画については、資料MD—L : Madison Lakes: Recycling Man's Environment, 1982 及び、Proposed Expansion of Madison Lakes, 1983に詳しい。

(50)資料MD—L : Stearn, Enid W., 1978. p.64

(51)上記(49)と同じ

当初はすぐに、魚類などの発生を期待したが、地下水の純度が高すぎ(特に有機微生物が少ない)動植物の発生がなかった。この為モントゴメリー群の公園課により、木材やタイヤなどが漁礁の目的で投げ込まれた。

(52)資料QY—G : Lamborn, Raymond E., 1951. 及び、資料G : Geologic Map and Cross Section of Ohio, 1987

(53)J&L Snouffer Company, この採石会社は、当採石場終業とともに解散し、現在存在しない。

(54)Smith, Dave, Ohio Division of Geology, Department of Natural Resources へのインタビューによる。

(55)通称「ザ・クォリー」は、ここに記述した2つのプロジェクトとも一つ、北側に500メートルほど離れてある、やはりH.R. ロンサム社による「クォリー・プレイス Quarry Place」の三ヶ所を一括して呼ぶものとして使用されている。

(56)最も顕著な例は、当採石場からシオト・リバー下流にある。現在 Hidden Lake と呼ばれている採石場跡地の土地再生がある。この採石場では、シオト・リバー水位より20〜30フィート近く下まで採石した結果、現在大きな湖水となっている。

(57)(58)上記(54)に同じ

(59)ここに記述した内容の多くは、Freeland, Carol, H.R. Ronsam Inc へのインタビューによるものが多い。

(60)資料Q Y—L : The Master Plan The Quarry on the Scioto River, 1984. p.2

(61)資料Q Y—L : Soils Inspection Report: Project The Quarry, 1984.

(62)上記(61)に同じ

(63)上記(52)に同じ

(64)ここに記述した内容の多くは、資料WM—L : History of Watermark, 1988. による。

(65)アメリカン・アグリゲイツ社の記録によると、パナマ運河のしゅんせきに用いられたのと同機種のドラッグラインが使用されたという。Greg Klosterman, Manager of Geology, American Aggregates へのインタビューによる。

(66)資料WM—G : Grandview Reclamation Plan with Split West Freeway North Leg Design Study, 1965.

(67)ウォーターマークの北側のオフィス分譲が、0.8ヘクタール単位で行われたのは、グランドビュー採石場が含んでいなかった北東側角地（グランドビュー・アベニューと、US33号線の交差点）で、約0.8

ヘクタールのオフィス分譲が行われており、その方式に乗っ取ったものと考えられる。

本章 I I . C . 1 . a

(1)資料 P K—L : Draft Environmental Impact Statement, 1979.
Appendices, p. 148

(2)ザ・パークの初期基本計画案も、N.A.N.ビレッジ案では、敷地内車路は、いくつかの部分で、フォーブス・クリーク・ドライブ以外の周辺道路の連結している。一つは、敷地北側の 112 アベニュー NE、一つは、敷地北西側で NE 108 ストリートに連結している。この初期の基本計画図では、敷地に入るユニット数を数えるためのものであり、道路勾配等は、正確に計算されていなかったものと考えられる。敷地を見れば、一目瞭然であるが、これらの部分での道路連結は物理的に困難である。

(3)上記(1)同資料 : p. 49~51

(4)上記(1)同資料 : p. 48~49

(5)この堆積丘は、採石跡地の状態では、むしろ現在のものより更に高かったことが、資料よりわかる。

(資料 S H—G : Grading & Picnic Improvements : Water Slide Area, 1982.)

(6)50年代のプラント位置については、「I I . B」でも述べた通り、下記の資料によりそのおおよその位置を推定したものである。

資料 S H—G : Shadow Cliffs Regional Recreation Area : Resource Analysis, 1987.

資料 S H—G : USGS., 7.5minute, Livermore, CA, 1953.

(7)シャドークリフ公園の初期の計画案(資料 S H—G : Proposed Master Plan, 1973. など)では、敷地の西端にあるスタンレー・ブルバードへの接続部も車両入路として考えられているが、現在までのところ、この部分は、入園路として用いられていない。

(8)資料 S H—G : USGS., 7.5minute, Livermore, CA, 1953.

(9)資料 S H—G : Shadow Cliffs regional Recreation Area : Resource Analysis, 1987. p. 2—30~32

(10)ここに記述した住宅配置に関する計画は、Gary Zaretska, Planning Engineer, Nolte and Associates へのインタビューによる。

(11)資料 L K-L : Geotechnical Investigation for the Terrace III, 1987. p. 4, p. 7~8

(12)資料 L K-L : Feasibility Geotechnical Investigation, 1974. p. 11~12

(13)敷地南西側は、初期基本計画では改めて掘削し、その余剰土によって住宅建設に適した地盤をつくる予定であった。この段階の計画は、ミスティック・ベイより1~2年前のものであり、計画案もチェルシー・コープ・コンドミニウムと呼ばれていたものである。(資料 M Y-G : Proposed Plan Unit Development Site Plan, 1974) この計画では、西側段丘下と、敷地南側にも住戸が配置され、実現案より70ユニット多く、住戸が敷地にはいる予定であった。しかし、段丘からの表流水の排水経路をとるため、実現案では砂地としての地盤はそのまま残され、一本の流路がつくられている。この様子は、資料 M Y-G : 航空写真、1979にみることができる。

(14)I I. B の註(34)に同じく、A. Sklare とのインタビューによる。

(15)ミスティック・ベイのドレッシングの運行パターンは、文献 B 1 : Johnson, Claig, 1966, p. 39 の写真資料から、当採石場を操業した American Aggregates 社の Greg Klosternem が、推測したものによる。

(16)I I. B の註(36)に同じ

(17)上記(14)に同じ

(18)上記(14)に同じ。A. Sklare はこれを、「一つのコミュニティーを、一つの水環境に、一人のディベロッパーが創ること」が可能であるのが採石跡地の土地再生の利点であると指摘している。

(19)この氷河石塊は後に破砕され、現在では敷地内に残っていない。サンディー・ポイントの計画当初は、この石塊に着目して、プロジェクト名が決定された。A. Sklare (上記に(14)同じ)は、この経緯を強調するが、現在では、その部分的特徴は、消去され、逆に造成によってつくられた多くの字型の地形全体がサンディー・ポイント(砂の岬)と呼ばれるようになった。

(20)資料 S P-L : Project Parklands Vol. II, 1978. p. 4

(21)上記(16)に同じ

(22)資料MD—G : Madison Lakes Playfield, Existing Survey, 1975

(23)ここに記述した採石操業の経緯は、Stealy, Robert C. へのインタビューにおうところが多い。(I I. B 註(47)に同じ)また、資料MD—G : 航空写真No. 4、1972からの推測可能である。

(24)資料MD—G : 航空写真No. 4、1972と現在の状況との比較から判明する。

(25)資料QY—L : Soils Inspection Report, 1985. p. 4

(26)Freeland, Carol (I I. B 註(59)と同じ)によると、当初の計画では、南側住宅区への入り口は、この「ブリッジ」一ヶ所に限る計画であり、敷地南端の出入口は、緊急自動車専用の車路とする予定であったが、ダブリン市への申請で許可がおりず、現在の二ヶ所の入り口を持つ計画となったという。しかし、実施案でも敷地南端の出入口は、補助的なものとして用いられており、住区内住民のみが開閉できるゲートが設けられている。

(27)正確には、敷地南側での形状がやや異なる。(資料QY—G : 航空写真No. 5979—12—350、1949と資料QY—G Site Development Plan による)。

(28)上記(26)に同じ

(29)資料WM—L : History of Watermark : Report to the City of Columbus, 1988. p. 3

(30)ウォーターマーク・ドライブは、南側の集合住宅地の新たな土地造成に先立って建設されたので、建設段階では、この部分しか地盤の良い残存地はなかったことになる。この経緯は、資料WM—G : 航空写真No. 5979—8—より判明する。

(31)資料WM—G : USGS, 7.5minute, Southwest Columbus, 1955 を見ると、正確には、ドラッグラインは敷地西側と東側ではほぼ東西方向に運行し、中央近くでは現在島状に残された部分を迂回する形で、曲線的に動いたものと推測される。これは、Fagan, Patricia, Division of Land Reclamation, Department of Natural Resources の推測である。

(32)上記(29)同資料、p. 2

本章 I I . C . 1 . b .

(1)フォース溪流の流入路付近の地形整備については、資料がない。このGISマップの分析図からの記述は、単に採石跡地の地形図と、土地再生後の地形図をそのまま入力し、勾配数値を演算した結果として現れたものである。しかしながら、土地再生において、フォース溪流をまたいで敷地南側にわたっていたトラック走行路を撤去した記述があるので、(資料PK-L : Draft Environmental Impact Statement, 1979, p.18)これにともない、溪流上流の整備もなされたと推測できる。

(2)I I . B の註(16)参照

(3)資料SH-L : Shado Cliffs Regional Recreation Area : Resource Analysis, 1979. p.2-53

(4)資料LK-L : Geotechnical Investigation for the Terrace III, 1987. p.4-5, Fig. 5-10

(5)I I . C の註(13)に同じ

(6)この斜面の連続性を建築要素によってさらに視覚化する意匠は、当プロジェクトの建築家の意図したところであったことを、A. Sklare (I I . B の註(34)に同じ)は述べている。

(7)上記に同じ A. Sklare によると、このレイクCと、レイクDの間の堆積丘は、初期計画案では撤去され、その余剰土は、サンディー・ポイントの敷地北側の低地に移される予定であったという。しかし、最終的に、レイクCとレイクDが各々サンディー・ポイント、ナンタケット・ベイとして独立した住区となったため、この剥離表土堆積丘がそのまま二つの住区を分ける境界として用いられた。

(8)資料QY-L : Soils Inspection Report, 1985. p.1

(9)資料QY-L : Rosebrock James E., 1985.

(10)資料WM-L : History of Watermark : Report to the City of Clumbus, 1988. p.3

(11)唯一資料WM-G : USGS. 7.5minute, Southwest Columbus Ohio, 1965. にI-670建設前の当敷地の様子が描かれている。しかし、等高線間隔が5フィート間隔かつ縮尺も1:24000であり、土地再生後の地形図との差が大きく、比較が困難であったため、I-670の部

分の分析ははずした。

本章 I I . C . 1 . c

(1)各事例に関する名称は、「各事例の参考資料」の中で用いられている全ての名称を書き出したものである。

(2)ザ・パークにおいては、この散策路のデザインが住戸計画とは独立したプロジェクトとして発注されたほどの入念さである。

資料 P K - G : Pedestrian Trail : The Park at Forbes Creek, 1987.

(3)資料 P K - L : Draft Environmental Impact Statement, 1979.

(4)本章 I I . B . 註(17)参照

(5)特に、Department of Conservation, State of California が 1984 年 9 月に開催したシンポジウム 'Proceedings of Productive Second Uses of Mined Land Conference' では、ラークスパー・ランディングは、複数の研究者により、ケーススタディーとして取り上げられ、詳しく報じられている。この段階では、第一期の東側採石場が「ラークスパー・アパートメント」として土地再生されただけであった。

文献 B 1 : Productive Second Use of Mined Land Conference, 1985.

(6)この通称については、Henry, Vels, Director of Management, Lincoln Property Corporation, とのインタビューによる。

(7)資料 M Y - L : "Project Packlands", Vol. II, p. 4

(8)本章 I I . B . 註(34)参照

(9)資料 M Y - G : DWD. - DPZ. Date Development, Street Name and Address Approved, 1978.

(10)上記(8)に同じ

(11)これらは、Sklare, Alan と実際に敷地におもむいた時の内容である。

(12)資料 M D : Proposed Expantion of Madison Lake, 1983. p. 1

(13)これは、このオフィスを分譲している、Vaughan Group Ltd. の案内状であり、また、その編集方針については、Hitsman, Michael R.

Managing Partner, 同社へのインタビューによる。

(14)「ウォーターマーク（水位標）」という個性的な名称を発案したのは誰であったかはわかっていない。但し、1975年に採石場の操業が全面的に終了し、1980年まで放置されていた間に、採石会社 American Aggregates 社が、当敷地あるいは、中央の島地形を「ウォーターマーク」と通称していた。

これが、1980年に土地再生の計画が決定した際、正式名称として、採用されたのである。この内容は、Fagan, Patricia, Division of Land Reclamation, Ohio Department of Natural Resources, へのインタビューによる。

本章 I I. C. 2. a

(1)採石操業形態についてのこの記述は主に、Norman, David K., Chief Reclamation and Mining Geologist, Division of Geology & Earth Resources, Washington State Department of Natural Resources, へのインタビューによる。

(2)資料 P K—L : Draft Environmental Impact Statement, 1979, App endices, p.147

(3)本章 I. C. 1. a 註(6)に同じ

(4)資料 S H—G : USGS. 7.5minute, Livermore, CA, 1953

(5)資料 S H—G : Existing Condition : Shadow Cliffs Regional Recreation Area, 1971.

(6)上記(5)同資料

(7)資料 S H—L : Shadow Cliffs Regional Recreation Area : Land Use Development Plan and Environment, 1979, p.31

(8)上記(7)同資料、p.37

(9)これらの交通網の発展の順序（運河、鉄道引き込み線、そしてサー・フランシス・ドレイク・ブルバードの順）は、資料 L K—L : "Larkspur Past and Present", p.279 の記述から推測できる。

(10)資料 L K—G : USGS., 7.5minute, San Rafael, 1954

(11)本章 I I. B. 註(37)に同じ

(12)資料 S P—G : USGS., 7.5minute, Fisher, 1952. の中での当道路の記号表示は、Unimproved Dirt である。

(13)資料 S P—G : USGS., 7.5minute, Fisher, 1967.

(14)本章 I I. B. 註(36) Merrill Voorhis Jr. による。

(15)本章 I I. B. 註(47)に同じ

(16)本章 I I. B. 註(47)に同じ

(17)資料 MD—L : Stearn Edit W., 1978.

(18)(19)本章 I I. B. 註(54)に同じ

(20)資料 Q Y—G : 航空写真, 1949

(21)資料 Q Y—G : Rosebrock, James E., 1985.

(22)資料 WM—L : Histry of Watermark, 1988, p.3

(23)Fagan, Patricia, Division of Land Reclamation, Ohio

Department of Natural Resources によると、この引き込み線は、採石場開始時から東側のグランドビュー・アベニューの下に掘られたトンネルを通して、北東側から引かれていたものである。このトンネルは、全長おおよそ 1 0 0 0 フィートもある。この様な大規模な建設が必要な程、当時は鉄道が最も理想的な輸送手段であったことがわかる。

(24)資料 WM—G : Grandview Reclamation Plan, 1965.

(25)本文中では、採石以前の敷地の地形を全て「元地形」と書き表す。原形という意味では、原地形と書き表すこともできるが、採石以前の敷地の、地形、植生など全ての状態を含む風景を「元風景」と書き表すこととしているので、それと統一し「元地形」とする。元の地形という意味である。

採石以前の元の風景を「元風景」と表記する理由は、「原風景」との混同を避けるためである。「原風景」は、物理的に過去に存在した風景形態を言い表すだけでなく、観念的に個人あるいは集団が記憶する祖型としての心象風景を面言い表す語として、一般に用いられている。これに対し、本文では、単に物理的な変化のみを扱うことを明かとするため、「元風景」、「元地形」と表記する。

本章 I I. C. 2. b

- (1)資料 P K—L : Liesch, B.A., Price, C.E., and Walters, 1963
- (2)資料 P K—L : Draft Environmental Impact Statement, 1979. p. 28
- (3)上記(2)同資料 : Appendices, p. 113~114
- (4)本章 I I. B. 註(16)に同じ
- (5)資料 S H—L : Shadow Cliffs Regional Recreation Area : Resource Analysis, 1987. p. 2—42~44
- (6)資料 L K—G : Topographie Map for City of Larkspur, 1961.
- (7)本章 I I. B. 註(31)に同じ
- (8)この地勢に関する記述は、当採石場を監督した Merrill Voorhis Jr. の推測でもある。彼は実際、この際石操業にたずわり、この敷地の地質をよく知っているの、かなり正確な推測であると考えることができる。
- (9)本章 I I. B. 註(37)に同じ
- (10)資料 S P—G : USGS. 7.5minute, Fishers, 1952
- (11)資料 S P—G : USGS. 7.5minute, Trotwood, 1955
- (12)資料 Q Y—G : USGS. 7.5minute, Northwest Columbus, Ohio, 1955
- (13)本章 I I. B. 註(54)に同じ
- (14)Fagan, Patricia, Division of Land Reclamation, Ohio Department of Natural Resources による。
- (15)本章 I I. B. 註(64)に同じ
- (16)「元地形」については、本章 I I. C. 2. a の註(25)参照。

本章 I I, D

(1)採石以前の敷地の風景を「原風景」ではなく「元風景」とした理由については、本章 I I, C, 2, a の註(25)参照。

(2)ここで言う「自然と干渉しながら」とは、敷地特性との干渉の読み替えである。「採石操業における形態発生」(本章 I I, C, 2, a, b)の分析で行った方法は、敷地の特性を「自然の顕在特性」、「自然の潜在特性」、「人工の顕在特性」、「人工の潜在特性」に分類し、その各々がいかにして形態として現れてくるかを観察するものであった。この意味で狭義には、「自然の顕在特性、潜在特性」の「あぶり出し」と「織り込み」のみが採石操業の自然との干渉として結論される。しかしながら、「人工の顕在特性、潜在特性」であっても、一概に敷地の自然特性と無関係とは言えず、むしろ既に形態化された自然特性と言えるものが多い。例えば、「人工の潜在特性」である敷地境界も、多くの場合、東西南北の方位に従って決められた形態であり(ザ・パーク、シャドークリフ公園、ミスティック・ベイ、マディソン・レイク公園)、また「人工の顕在特性」の一つである、周辺既存道路の構成や開発方向なども、敷地を含むより広域の地勢的、地形的特徴の反映であることが多い(ラクスパー・ランディング、ミスティック・ベイ、サンディー・ポイント)。このような意味で広義には、本章の分析で得られた結論、「敷地特性のあぶり出し」は敷地の「自然との干渉」と言いまとめることができるであろう。

本章 I I I

(1)上記本章 I I, D の註(1)に同じ。

(2)一つの時代のある文化圏において、人々が共通認識として抱いている「自然」(「第一次自然」であれ「第二次自然」であれ)の景観像。これは専ら文化的文脈に属するものなので、物理的に実証することは難しい。しかし例えば、序章 I I の註(15)で述べたように、今世紀アメリカでは F. L. Olmsted の造園様式が最も「自然」に近い造形として人々に受け入れられた、という現象はある。彼の様式は、英国のピクチャレスク様式に色濃く影響されているが、アメリカ東海岸のニューイングランド地方にされたことは、英国南西部とニューイングランド地方の地勢が似ていることからいってある程度理にかなったものであった。しかしこの様式が、中西部、西部へと拡散しアメリカ全土で執要に反復された現象は、実際の地勢の持つ形態的特徴(自然の形)とは無関係に、一つの「自然風」の景観像が一つの文化圏で共有されることの実例と言える。

各事例に関する
文献資料、図版資料

各事例に関する引用ならびに参考資料

<ザ・パーク>に関する文献資料

(註のための索引記号： PK-L)

Draft Environmental Impact Statement N.A.N. Village Condominium Project, Northwest Environmental Consultants & City of Kirkland, Department of Community Development, Kirkland, WA, 1979

Feasibility Study for N.A.N. Village, Cummings / Schlatter Associates, Seattle, WA, 1978.

Liesch, B.A., Price, C.E., and Walters, K.L., Geology and Water Resources of Northwest King County, Washington, Washington Department of Conservation, Olympia, WA, 1963.

Livingston, V.E.Jr., Geology and Mineral Resources of King County, Washington (Division of Mines and Geology Bulletin No.63), Washington Department of Natural Resources, Olympia, WA, 1971.

The Park at Forbes Creek: Apartment Homes, The Park, Kirkland, WA

<ザ・パーク>に関する図版資料

(註のための索引記号： PK-G)

A Planned Unit Development : The Park at Forbes Creek : Existing & Grading Plan, Scale 1"=40' , Dated 1986 , Bellevue , WA , Dodds Engineering

Forbes Creek Rehabilitation plan , scale 1"=50' , Dated 1978

Pedestrian Trail , The Park at Forbes Creek : sheet 1-3, scale 1"=40' , Dated 1987 , Seattle, WA, Weisman Design Group

Preliminary Land Use Plan Alternative B for N.A.N. Village ; sheet 3/8: Site Plan, scale 1"=100' , Dated 1978 , Everett , WA , Wight Hardt McDuffy

同上 : Sheet 6/8 : Open Space Plan, scale 1"=100'

同上 : Sheet 8/8 : Creek Plan , scale 1"=100'

航空写真 Dated 1971 , Kirkland WA , Kirkland Sand & Gravel Inc.

航空写真 No.10467 Dated 1971 , Kirkland WA , Kirkland Sand & Gravel Inc.

National Wetland Inventory Map 1: 24000 Series

Kirkland Wetlands , Washington , 1963 / ESIO Microfilm No.416/376

United States Geological Survey Map 15 Minute Series (Topographic)

Beelevue North , Washington , 1973

<シャドークリフ 公園>に関する文献資料

(註のための索引記号 : SH-L)

Alternative Reclamation Plan for Livermore-Amador Valley Quarry Area, San Leandro, CA, Environ-Planners-Engineers-Architects, 1981.

Anastacio, R. L., A Cultural Resources Assessment of Disposal Site for Embankment Construction Located on StanBoulevard, Hayward, CA, County of Alameda Public Works Agency, 1986

Draft Environmental Impact Report, Livermore-Amador Valley Planning Unit General plan, Hayward CA, Alameda County Planning Department, 1977.

Environmental Impact Report: Proposed Water Slide at Shadow Cliffs Regional Recreation Area, Oakland, CA, East Bay Regional Park District, 1980.

Shadow Cliffs Regional Recreation Area: Resouce Analysis, Oakland, CA, East Bay Regional Park District & Jones & Stokes Associates Inc., 1987.

Shadow Cliffs Regional Recreation Area: Land Use-Development Plan and Environmental Impact Report., Oakland, CA, East Bay Regional Park District, 1979.

Specific Plan for Livermore-Amador Valley Quarry Area Reclamation., Hayward CA, Alameda Country Board of Supervisors, 1981.

Livermore-Amador Valley Quarry Reclamation Plan, Sanleandro, CA ,
Environ-Planners-Engineers Architects,1977.

<シャドークリフ 公園>に関する図版資料
(註のための索引記号: SH-G)

Existing Condition : Shadow Cliffs Regional Recreational Area , scale 1"=100' ,
Dated 1971 , Oakland ,CA , East Bay Regional Park District

Grading & Picnic Improvements : Water Slide Area ; Shadow Cliffs Regional
Recreation Area , scale 1"=40'-0" , Dated 1982, Oakland , Ca,East Bay Regional
Park District

Parking and Site Grading and Drainage ; Shadopw Cliffs Regional Recreation
Area , scale 1"=40'-0" , Dated 1971, Oakland,CA, East Bay Regional Park
District

Proposed Development Plan : Shadow Cliffs Regional Recreation Area , scale
1"=100' ,Dated 1980 , Haywood , CA, Alameda County Planning Department

Proposed Master Plan , scale 1"=200' ,Dated 1973 , Oakland,CA,East Bay
Regional Recreational Park District

Zone Plan : Shadow Cliffs Lake , scale 1"=200' , Dated 1973,Oakland,CA,East
Bay Regional Park District

United States Geological Survey Map / 7.5 Minute Series (Topographic)

Livermore , California ,1961 photorevised 1980

Livermore , California ,1961 photorevised 1973 ESIO Microfilm
No.044/375

Livermore , California ,1961 photorevised 1968 ESIO Microfilm
No.044/374

Livermore , California ,1953 ESIO Microfilm No.044/372

<ラークスパー・ランディング>に関する文献資料

(註のための索引記号： LK-L)

Carifornia Geology, Sacramento, CA, California Division of Mines And Geology.

Environmental Impact Report Supplement: Terraces III Presidential Project,
Michael Clayton &
Associates, 1987.

Feasibility Geotechnical Investigation for Completion of Quarrying Operations
Hutchinson-Remillard Quarry Larkspur, CA, Lowney Kaldveer Associates,
April, 1974.

Geotechnical Investigation for The Terraces III, Larkspur, California, Peter
Kaldveer and Associates Inc., 1987

Geotechnical Investigation for The Terra III, Larkspur, CA, Peter Kaldveer and
Associates, Inc. 1987

"Larkspur Past and Present", San Quentin Peninsula, 1991.

Larkspur Courts: Rental Condominiums, Larkspur, CA, Lincoln Propt
Company, 1990.

<ラークスパー・ランディング>に関する図版資料

(註のための索引記号： LK-G)

Density Allocation Plan : Lincoln Property Company, Marine Municipal Water
District Sheet 1, scale 1"=100', Dated 1976, Marine County, CA,
Department of Landuse, City of Larkspur

Larkspur Courts Residential Condomeniums, Sheet C-7 - C-11 : Finishing
Grading Plan, scale 1"=20', Dated 1988, San Jose, CA, Nolte and
Associates

同上, Sheet C12-C18 : Plan / Profile - Private Drives

Larkspur Landing, Spacialty Shopping Center : Grading & Drainage Plan,

scale 1"=40' , Dated 1978 , Larkspur , CA , Kammeyer , Lynch&Partners

Layout Master Plan ; Address and Street , non-scale , Dated 1982 , Larkspur , CA , Office of Lincoln Village

Layout Site Plan , Larkspur Landing , Apartments , scale 1"=40' , dated 1977 , Crosby-Thorton Associates

Lincoln Courts , Larkspur , CA , Sheet 2 : Site Plan with Data , scale 1"=40' , Dated 1987 , Foster City , CA , Goes&Parket Associates Inc.

同上 , Sheet 5-7 : Blowup Plan , scale , 1/8"=1'-0

同上 , Sheet CE1 : Grading & Drainage Plan , scale 1"=40'

Lincoln Courts , Larkspur Landing , Preliminary Grading & Drainage , Sheet 1-8 : Grading Plan , scale 1"=20' , Dated 1987

Topographic Map for City of Larkspur ; Surveys No.473 , IU-Mrn-69-b , scale 1"=200' , Dated 1961 , Riverside , CA , Division of Highways , Western Aerial Surveys

航空写真 , Dated 1980

United States Geological Survey Map / 7.5 Minute Series (Topographic)

San Quentin , California , 1959 , photorevised 1980

San Quentin , California , 1948 , /ESIO Microfilm No. 044/325

San Rafael , California , 1954 , photorevised 1980

San Rafael , California , 1954 , photorevised 1980 . / ESIO Microfilm No. 044/326

San Rafael , California , 1954 , /ESIO Microfilm No. 044/327

San Rafael , California , 1948 , /ESIO Microfilm No. 044/329

<ミスティック・ベイ>に関する文献資料

(註のための索引記号: MY-L)

Clearwater Crossing Project, Indianapolis, IN, American Consulting Engineers Inc., 1990

Harrison, W., Geology of Marion County, Indiana, Indiana Department of Conservation, Geological Survey, Bulletin No.28, 1963

"Mysteic Bay", Indianapolis, IN, Bay Development, Corporation.

"Project Parklands, Vol. II." Greenville, OH, American Aggrigates Corporation, 1978.

<ミスティック・ベイ>に関する図版資料

(註のための索引記号: MY-G)

Cut & Fill Plan : Keystone Site , Lake A , scale 1"=400' , Dated 1974 , New York, NY, Grad-Hoffman Inc.

DMD-DPZ Data Development , Street Name and Address' Approved , non-scale , Dated 1978, Indianapolis, IN, Division of Zoning and Counter

Master Plan : American Aggregates Corp Keystone Site, scale 1"=400', Dated unknown , New York , NY, Grad-Hoffman Inc.

Proposed Plan Unit Development Site Plan : Chelsea Cove Condomeniums, scale 1"=100' , Dated Oct. 1974, Mess-White Inc.

Storm and Drainage System , Marion County Mapping Sheet 38/358 , scale 1"=200' , Dated 1989 , Indianapolis , IN , Department of Public Works

同上, Sheet 61/358

West Fork White River , Indianapolis, Sheet 9/17, scale 1"= 200', Dated 1970, Elkhart , IN, Marion&Hamilton Inc.

航空写真 , Dated 1972 , American Aggregates Corp.

航空写真, Dated 1979 , Bay Development Corp.

United States Geological Survey Map / 7.5 Minute Series (Topographic)

Carmel , Indiana , 1967 photorevised 1988

Carmel , Indiana , 1967 photorevised 1980 / ESIO Microfilm No.372/148

Carmel , Indiana , 1967 ESIO Microfilm No. 024/189

Carmel , Indiana , 1952 photorevised 1959 / ESIO Microfilm No.024/190

Carmel , Indiana , 1952 ESIO Microfilm No. 024/191

Indianapolis East , Indiana , 1967 photorevised 1980

Indianapolis East , Indiana , 1948 / ESIO Microfilm No. 025/045

<サンディー・ポイント>に関する文献資料

(註のための索引記号： SP-L)

Sandy Point: A New Lakeside Community, Indianapolis, IN, Bay Development Corporation, 1983.

Project Parklands, Vol .II, Greenville, OH, American Aggigates Corporation, 1978.

Harrison, W. , Geology of Marison County, Indiana, Indiana Department of Conversation, Geological Survey, Bulletin No.28 , 1963.

<サンディー・ポイント>に関する図版資料

(註のための索引記号： SP-G)

American Aggregates Corp. , Keystone Site , scale 1"=200' , Dated 1978, New York ,NY, Grad-Hoffman Inc.

Cut & Fill Plan : Key Stone lake C , scale 1'=400' , Dated 1979 New York ,

NY, Grad-Hoffman Inc. ,

Master Plan : American Aggrigates Corp. Keystone Site , scale 1"=400'
Dated Unknown , New York , NY, Grad-Hoffman Inc.

Storm and Drainage System , Marion County Mapping , Sheet 13/17 , scale
1"=200' ,Dated 1989 , Indianapolis , IN, Department of Public Works

同上 , Sheet 40/358

同上 , Sheet 62/358

West Fork White River , Indianapolis , Sheet 13/17 , scale 1"=200' , Dated
1970 , Elkhart , IN, Marion& Hamilton Co. , Division of Water

同上 , Sheet 12/17

同上 , Sheet 10/17

航空写真 , Dated 1989 , Indianapolis , IN , Bay Development Corp.

航空写真 82nd Street & Dean Road Area , scale 1"=400' , Dated 1986 ,
Indianapolis , IN, American Consulting Engineering Inc.

航空写真 , Dated 1984 , Indianapolis , IN , Bay Development Corp.

航空写真 , Dated 1979

United States Geological Survey Map / 7.5 Minute Series 9 Topographic)

Fishers , Indiana , 1967 photorevised 1988

Fishers , Indiana , 1967 photorevised 1980 /ESIO Microfilm No.372/179

Fishers , Indiana , 1967 / ESIO Microfilm No.215/093

Fishers , Indiana , 1952 photorevised 1959 / ESIO Microfilm No.025/048

Fishers , Indiana , 1952 / ESIO Microfilm No.024/388

Indianapolis West , Indiana , 1967 photorevised 1980

Indianapolis West , Indiana , 1948 / ESIO Microfilm No.025/048

<マディソン・レイク公園>に関する文献資料

(註のための索引記号： MD-L)

Bauer, Anthony M., and Stealey, Robert C., "The Evolution of a Park", Public Works, June, 1979.

Madison Lakes: Recycling Man's Environment., Dayton, Ohio, Montgomery County Recreation and Parks Department, 1982.

Proposed Expansion of Madison Lakes, Dayton Ohio, Montgomery County Recreation and Parks Development, 1983.

Robertson, Joseph L., "Dow-the-hole drill copes with adversity in Texas quarry", Rock Products, 1978.

Stearn, Enid W., "Madison Lakes: Quarry & Canoes in harmony", Rock Products, 1978.

Symposium Program, Dayton, Ohio, Montgomery County Recreation and Parks Department, 1975.

<マディソン・レイク公園>に関する図版資料

(註のための索引記号： MD-G)

Grading Plan , Madison Lakes County Park , Sheet A,B,C , scale 1"=50' , Dated 1976, Akron , OH , Shell Environment Group , Dayton, OH , Montgomery , County Recreation and Parks Department

Madison Lakes Playfield , Existing Survey , scale 1"=100' , Dated 1975 , Madison , OH , Madison Township , Department Of Recreation and Parks

O.S.M.L. Annual or Renewal Map , Geology Permit No.368 , scale 1"=200' , Dated 1981 , Dayton , OH , Office of Ohio Surface Mining Permit

Revised Drainage Grading , Madison Lakes County Park , Sheet 7A , scale 1"=50' , Dated 1976 , Akron , OH , Shell Environment Group , Dayton, OH , Montgomery , County Recreation and Parks Department

Site and Dimension Plan , Madison Lakes County Park , scale 1"=50' , Dated 1975 Akron , OH , Shell Environment Group , Dayton, OH , Montgomery , County Recreation and Parks Department

航空写真 , Dated 1990 , Akron , OH , Shell Environment Group , Dayton, OH , Montgomery , County Recreation and Parks Department

航空写真 No.4 , scale 1"=400' , Dated 1972 , Akron , OH , Shell Environment Group , Dayton, OH , Montgomery , County Recreation and Parks Department

United States Geological Survey Map / 7.5 Minute Series (Topographic)

Miamisburg , Ohio , 1965 photorevised 1987

Miamisburg , Ohio , 1955 photorevised 1965 / ESIO Microfilm
No.029/236

Miamisburg , Ohio , 1955 / ESIO Microfilm No.029/238

Trotwood, Ohio, 1965 photorevised 1982

Trotwood, Ohio, 1955 photorevised 1965 / ESIO Microfilm No.030/395

Trotwood, Ohio, 1955 / ESIO Microfilm No. 030/396

<ザ・クオリー>に関する文献資料
(註のための索引記号： QY-L)

Lamborn, Raymond E., Limestones of Eastern Ohio, Ohio Department of Natural Resources, 1951(Reprint1974).

The Master Plan: The Quarry on the Scioto River, Dublin, Ohio, H.R.Ronson Inc., 1984.

National Flood Insurance Program: Floodway, Flood Boundary and Floodway Map: City of Columbus, Columbus, Ohio, Federal Emergency Management Agency, 1973.

Rosebrock, James E., Geotechnical Consultants Inc. の書簡, H.R.Ransom宛
1985

Soils Inspection Report: Project The Quarry, Hilliard, Ohio, Geotechnical Consultants Inc., 1985.

<ザ・クオリー>に関する図版資料
(註のための索引記号: QY--G)

City of Dublin, Ohio, Map No.F-10, scale 1"=100', Dated 1972, Kugera & Associates Inc., Department of Landuse, City of Dublin

同上 Map No.G-10

同上 Map No.E-10

7 1/2 Minute Topographic Maps of Ohio, Northwest of Columbus, Dated 1955, Division of Geological Survey, Ohio Department of Natural Resources

Site Development Plan : The Quarry, scale 1"=50', Dated Unknown, Trott & Bean Architect, The Vaughan Ransom Partnership

The Quarry : Main Entrance Gate, scale 1"=20', Dated 1982, James H. Bassett Inc.

The Quarry on the Scioto: HRR, scale 1"=100', Dated 1989, Dublin, Ohio, H.R.Ransom Inc.

航空写真 No.5979-12-350, Dated 1949, Division of Soil & Water Conservation, Ohio Department of Natural Resources

United States Geological Survey Map / 7.5 Minute Series (Topographic)

Northwest Columbus, Ohio, 1965 photorevised 1988

Northwest Columbus , Ohio , 1965 photorevised 1973 /ESIO Microfilm
No.250/282

Northwest Columbus , Ohio , 1955 photorevised 1965 /ESIO Microfilm
No.029/429

Northwest Columbus , Ohio , 1955 /ESIO Microfilm No.029/431

<ウォーターマーク>に関する文献資料
(註のための索引記号: WM-L)

"ARBORS:Watermark",Columbus, Ohio, A Trammell Crow Residential
Community

Environmental Impact Report Supplement: Watermark,Columbus, Ohio, A
Trammell Crow Residential Community.,1981.

History of Watermark: Report to the City of Columbus, Greenville, Ohio,
Prepared by American
Aggregates, 1988.

<ウォーターマーク> に関する図版資料
(註のための索引記号: WM-G)

Aerial Photogramatic Survey Map of Grandview Avevue & Dublin Road ,
scale 1"=100' , Dated 1975 , Columbus , Ohio , Henderson Aerial Survey Inc. ,
Dayton , Ohio , Collins-Saddler & Associates

Grandview Reclamation Plan with Split West Freeway North Leg Design Study ,
scale 1"=200' , Dated 1965 , Columbus , Ohio , NEW A. Smithson and
Associates

Private Storm Sewers and Detention Areas of Arbors of Watermark , scale
1"=60' Dated Unknown , Columbus, Ohio , Department , of Public Utilities
& Aviation , Division of Sewerage ang Drainage

航空写真 : Original Development Along Dublin Road , scale 1"=400' , Dated

1974 Columbus , Ohio , Division of Geology , Department of Natural Resources

航空写真 No. BCF 3-72 Sheet 2367 , Dated 1938 , Columbus , Ohio , Division of Water & Soil Conservation , Department of Natural Resources

航空写真 No. 5979-8-232, Sheet 042 , Dated 1975 , Division of Water & Soil Conservation , Department of Natural Resources

航空写真 No.5979-8-231 , Sheet 041

航空写真 , Dated1988 , Division of Reclamation , Department of Natural Resources

United States Geological Survey Map / 7.5 Minute Series (Topographic)

Southwest Columbus , Ohio , 1965 photorevised 1982 , photorevised 1984

Southwest Columbus , Ohio , 1965 photorevised 1982 , /ESIO Microfilm No.403/035

Southwest Columbus , Ohio , 1965 photorevised 1973 ,/ESIO Microfilm No.250/501

Southwest Columbus , Ohio , 1965 / ESIO Microfilm No. 030/287

Southwest Columbus , Ohio , 1955 / ESIO Microfilm No. 030/288

引用ならびに参考文献

引用ならびに参考文献

風景一般論に関する参考文献

(註のための索引記号：A)

Colvin, Brenda, Land and Landscape, London, John Murray Publishing, 1970.

佐藤 昌・内山正雄訳、土地とランドスケープ、日本公園緑地協会、1973.

Eckbo, Garrett, Landscape for Living, F.W. Dodge Corporation, 1950.

久保 貞・上杉 武夫・小林 紘一訳、鹿島研究所出版会、1986.

Eckbo, Garrett, Environment and Design, 1971.

久保 貞訳、環境とデザイン、鹿島研究所出版会、1971.

Eckbo, Garrett, The Landscape We See, United States, McGraw-Hill Inc., 1969.

久保 貞・中村 一・吉田 博宣・上杉 武夫訳、景觀論、鹿島出版会、1972.

Fabos, Julius S., Frederick Law Olmsted, Sr.: Founder of Landscape Architect in America, Amherst, MA, University of Massachusetts Press, 1968.

Fein, Albert, Planning and Cities; Frederick Law Olmsted and the American Environment Tradition, George Braziller, Inc., 1972.

黒川直樹訳、アメリカの都市と自然—オルムステッドによるアメリカの環境計画—、井上書院、1983.

Heidegger, Martin, Die Technik und die Kehre, Verlag Gunther Neske, 1962.

小島威彦、アルムブルスター訳、技術論、理想社、1983.

Hussey, Christopher, The Picturesque, London, 1967

井手久登、緑地保全の生態学、UP Biology、東京大学出版、1980

Jackson, John B., Ed. Zube, Ervin H., Landscapes, MA., The University of Massachusetts Press, 1970.

Jackson, John B., Discovering the Vernacular Landscape, New Haven CN, Yale University Press, 1984.

Jellicoe, Geoffrey and Susan, The Landscape of Man: Shaping the environment

from prehistory to the present day. New York, N.Y., Thames and Hudson Inc., 1987.

Laurie, Michael, An Introduction to Landscape Architecture. New York, N.Y., American Elsevier Publishing Co., 1976.

McHarg, Ian L., Design with Nature. Garden City, New York, Double Day Natural History Press, 1969.

中村良夫、風景学入門、中公新書、1982.

Newton, Norman T., Design on the Land: The Development of the Landscape Architecture. Cambridge, MA, The Belknap Press of Harvard University, 1971.

Norberg-Schultz, Christian, Genius Loci: Towards a Phenomenology of Architecture. New York, Rizzoli International Publications, Inc., 1980.

Pevsner, Nikolaus, Studies in Art, Architecture, and Design. London, Thames and Hudson Ltd., 1968

鈴木博之、鈴木杜幾子訳、美術、建築、デザインの研究、鹿島出版会、1980.

佐藤 昌、自然保護と緑地保全、都市計画研究所、1972.

Stilgoe, John R., Common Landscape of America, 1580 to 1845, New Haven, Yale University Press, 1982

Treib, Mark, "Postulating A Post-Modern Landscape", Tokyo, Process Architecture 61, 1985.

Tobey, George B., A History of Landscape Architecture: The Relationship People and Environment, New York, NY, Elsevier, 1973.

採石跡地の＜土地再生＞に関する参考文献
(註のための索引記号：B1)

Bauer, Anthony M., Shaping Land for Tomorrow: A Land Reclamation Forum Conference Proceedings. Michigan State University, Michigan, 1982.

Bauer, Anthony M., A Guide to Site Development and Rehabilitation of Pits and Quarries, Industrial Mineral Report 33, Ontario Department of Mines, 1970.

Dalton, Deborah W., Surface Mixed Lands in North Carolina Issues and Opportunities, School of Design North Carolina State University.

Jensen, David R., Selecting Land Use for Sand and Gravel Sites, Silver Spring, Maryland, The National Sand and Gravel Association, 1967.

Johnson, Craig, Practical Operating Procedures for Progressive Rehabilitation of Sand and Gravel Sites, Silver Springs, Maryland, The National Sand and Gravel Association, 1966.

Matter, Fred S., A Balanced Approach to Resource Extraction and Creative Land Development, College of Architecture, University of Arizona, Tucson, AZ.

Northern California Mining Reclamation Tour, Sacramento, CA., State Mining and Geology Board, 1987.

Productive Second Use of Mined Land Conference, Sacramento, CA., California Department of Conservation Division of Mines and Geology, 1985.

Reining, Don, The Positive Impact of Urbanization of the Aggregate Industry, Southern California Rock Products Association, Southern California Ready Mixed Concrete Association, 1984.

Schellie, Kenneth L., Sand and Gravel Operations: A Transitional Land Use, Silver Springs, Maryland, National Sand and Gravel Association, 1977.

Schellie, Kenneth L., Site Planning and Design Factors of Ready Mixed Concrete Operations, Silver Springs, Maryland, National Ready Mixed Concrete association, 1969.

Schellie, Kenneth L., Shaping the Land: Planned Use of Industrial Sand Deposits, Silver Springs, Maryland, National Industrial Sand Association, 1968.

Woods, Mary C., "Underground Limestone Quarries, Kansas City, Missouri", Division of Mines and Geology, CA., January 1987.

採石一般に関する参考文献
(註のための索引記号：B2)

Assesment, Evaluation, and Analysis of the Fee Collection Provisions and the Abandoned Mine Land Reclamation Program of the Surface Mining Control and Reclamation Act of 1977. Division of Abandoned Mine Land Reclamation Office of Surface Mining Reclamation and Enforcement, 1990.

中井 裕、新版砕石、技術書院、技術書院、1984.

National Sand and Gravel Association, Soil Surveys. Silver Springs, Maryland, National Sand and Gravel Association, 1967.

Office of Surface Mining Reclamation and Enforcement. Washington D.C., Public Affairs Office, Department of the Interior.

Surface Coal Mining Reclamation: 10 Years of Progress 1977-1987. Washington D.C., Office of Surface Mining Reclamation and Enforcement, 1987.

Tepordei, Valentin V., Crushed Stone. Bureau of Mines, U.S. Department of Interior, 1985.

下村 与太郎他、採石ハンドブック、通商産業省資源エネルギー庁長官官房鉱業課監修、編集委員会編、(株)技法堂、1976.

United States Department of the Interior, Public Law 95-87: Surface Mining Control and Reclamation Act. U.S. Government Printing Office, 1988.

<土地再生>に関するその他の参考文献
(註のための索引記号：B3)

Antilla, Heather C., "Transformation of the Waterfront", California Waterfront Age, June, 1987.

"Buffalo Rock Reclamation Project, La Salle County, ILR.", Abandoned Mined Lands Reclamation Council State of Illinois Department of Mines and Minerals.

"Buffalo Rock Reclamation Project Phase II, La Salle County, 7LR", Abandoned Mined Lands Reclamation Council State of Illinois Department of Mines and Minerals.

Gas Works Park Phase II, Draft Environmental Impact Statement. Seattle, WA., Department of Parks and Recreation, 1989.

Holden, Robert, "Britein New Lives for Derelict Lands," Landscape Architecture, June 1989

井手久登, "西独ライン地方褐炭鉱地景域保育", 造園雑誌, vol.34, no.1, 1970

Kluesing, Cherie L., Reclamation Works: An Aesthetic Approach to Land Reclamation. Prepared for the Abandoned Mined Land Reclamation Council, Springfield, Illinois, 1987.

Krohe, James, "New roles for Surface-Mined and Landfill Sites", Landscape Architecture, June 1989.

Krohe, James, "Mined Land Reclamation Ends and Means", Illinois Issue 7, December 1989

Richard, Michael, Seattle's Gas Works Park: The History, The Designer, The Plant, The Park. Seattle, WA., Tilikum Place, 1983.

環境芸術と、環境芸術の＜土地再生＞に関する参考文献
(註のための索引記号: C)

Auping, Michael, "Earth Art, Studies on Ecological Politics", Art Vivant, no. 20, 1986

Beardsley, John, Earthworks and Beyond. New York, N.Y., Abbeville Press Inc., 1985.

Beardsley, John, "Earthworks Renaissance", Landscape Architecture, June 1989.

Cruikshank, Jeffrey L. and Korza, pam, Going Public: A field guide to developments in art in public place. Amherst, MA, the Arts Extension Service Division of Continuing Education University of Massachusetts, 1990.

Davies, Hugh M. and ONORATO, Rorald J., Sitings. La Jolla, CA, La Jolla Museum of Contemporary Art, 1986.

Dunham, Judith L., "Artist Reclaim the Land", Artweek 10, no.29, 1979.

Earthworks: Land Reclamation as Sculpture, Seattle, WA, the Seattle Art Museum, 1979.

Earthworks: Land Reclamation as Sculpture, Technical Report, Seattle, WA, King County Arts Commission, 1981.

Earthworks: mill creek canyon. Kent, Washington, Kentparks and Recreation Department.

Erwin, Robert, Being and Circumstance: Notes Toward a Conditional Art, Larkspur Landing, CA, the Lapis Press, 1985.

Gruen, John, "Michael Heizer: You MIGHT Say I'm in the Construction Business," Artnews, no.10, 1977.

Heizer, Michael, Sculpture in Reverse. Los Angeles, The Museum of Contemporary Art, 1984.

Heizer, Michael, "The Art of Michael Hizer", Artforum 8, no.4, 1969.

Holt, Nancy Ed., The Writings of Robert Smithson Essays with Illustration. New York, New York, University Press, 1979.

Kent Arts Commission. Kent, Washington, Kent parks and Recreation Department.

King Country Art in Public Places. Seattle, WA, King Country Arts Commission.

Symposium Program - EarthWorks: Land Reclamation as Sculpture, Seattle, WA, The King County Arts Commission and the King County Department of Public Works.

The Arts. Newsletters of the King County Arts Commission 8, No.7, July., 1979.

図版資料

(註のための索引記号：G)

Anderson, O. P., Map of Washington, Seattle, Wshington, Kroll Map Company Inc.

Glacial Deposits of Ohio, Department of Natural Resources, State of Ohio, 1987.

Geologic Map and Cross Section of Ohio, Department of Natural Resources, State of Ohio, 1987.

Gray, Henry H., Ault, Curtis H., Keller, Stanley J., Bedrock Geologic Map of Indiana, scale 1:500000, Department of Natural Resources, State of Indiana, 1987.

Herrise, W., Surficial Geological Map of Marion County, Indiana, scale 1:48000, State and Federal Highways, 1963.

Jennings, Charles W., Geologic Map of California, scale 1:750000, Department of Conservation, State of California, 1977.

Weissenborn, A.E., Geologic Map of Washington, scale 1:2000000, 1969, Department of the Interior, Miscellaneous Geologic Investigation, 1969.

