

# 採石における建築の構成

—ネガポジの手法—

## 1. 採石における建築の構成

掘るは非常に面白い動きであるべき。数万年前に人々が洞窟から出た時に、限られた地元にある資源で小屋を建つから、採石という行為が生まれた。採掘、搬送、構築の3つのステップは、数万年前から現在までに続いている。都市のボリュームが増えることに伴い、採石場のボリュームが減ってゆき、掘削した空間がネガと考えられたら、建てられた空間がポジとなる。ネガポジをおりませたら、一体化するの空間になりうる。図地反転の手法を参考にして、平面から立体的な構成を展開した。掘るコトと建てるコトの境界線を共通して、ネガとポジを纏めて一つになれ、採石のプロセスに従って空間を構成される。

採掘によって生まれた地下空間がどんどん広がって行くほど、地上の世界もその力でより膨大になり、新しい可能性を生む。採掘と建造、凹と凸、ネガとポジ、掘られた空間と建てられた空間をまわって採石と建築の関係性を深めている。石を掘りながら空間をすることで、採石場にしかできない建築が出てくる。本研究では採石と空間の可能性を引き出し、採石における建築の構築手法を探る。

### 研究概要

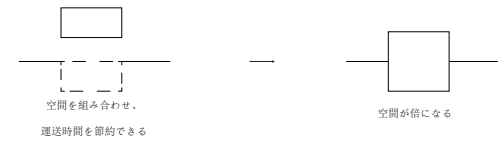
現状：固定な採石場から石を掘り出し、造り場所の建設地に運ぶ。

A地からB地に素材を運び、建設する場所で直接に建てる。



目的：建設された場所で直接掘り出して、ネガポジの手法を利用して採掘する。

AとBを同じ場所にする...



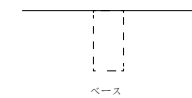
結果：一つの空間を作ることで、二つの空間ができ、ボリュームが倍になり、今までにない空間の作り方で新たな体験をもたらす。

## 2.ネガ・ポジの手法

採石によって魅了な空間を作る。手法を加えて、空間がよりロジカルになり、多くの空間が重ねていくことで変哲な建築を活かす。図地反転の手法を参考にして、平面から立体的な構成を展開した。掘るコトと建てるコトの境界線を共通して、ネガとポジを纏めて一つになれ、採石のプロセスに従って空間を構成される。

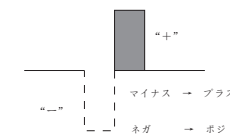
### 基礎手順

1 掘る場所と位置を決める

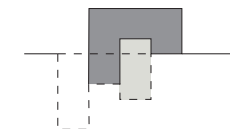


ベース

2 掘った石を取り出して、ネガポジ

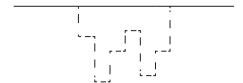


3 掘る部分を複雑にして、生まれた空間が生まれ、共通する境界線ができた

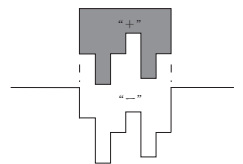


### 変形

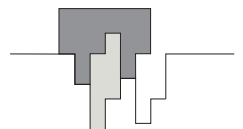
1 境界線を作って、多くの形でより豊かな空間が増えた



2 取り出し



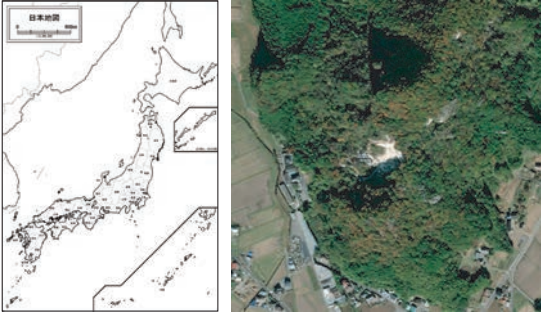
3 より変化のある空間が生まれた



### 3. 深岩石の採掘

〒 322-0076 栃木県鹿沼市上日向 387-2 川田石材工業採掘場

深岩石は栃木県鹿沼市笹原田で採掘される火山灰が凝結した凝灰岩である。大谷石よりも若干固く、吸水率も低く、組積造との相性が合う。だから、敷地は日本唯一な深岩石採石場に選定された。



#### 素材 深岩石

深岩石は栃木県鹿沼市笹原田で採掘される火山灰が凝結した凝灰岩である。限られた天然資源として、大谷石よりも若干固く、吸水率も低く、ところどころに灰色い粒が入っている。

#### 深岩石の表情 掘削方法

建築の可能性を広げる

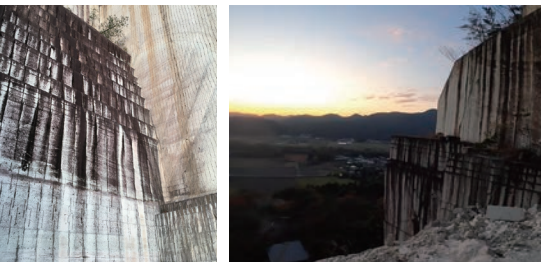


採石機

採石場外観

#### 見学写真

採石空間は、石を掘り出す行為で山に生じた残余で成立した空間である。採石という行為から空間が生まれ、掘られた石で建築をつくるにも空間が生まれる。巨大な建造物を思わせる景観から、空間の迫力や美しきを感じさせたい。



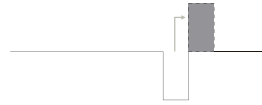
### 4. ダイアグラム

ネガポジの手法をギャラリーの設計に導入

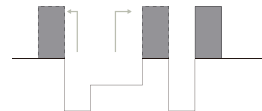
設計した空間は2つの部分に分かれて構成され、半分は掘削によって構成され、残りの半分は発掘された石を積み上げることによって構成された。採掘方法により縦向きと横向きの掘削を設計に持ちこいて、内部が互いに貫通されてメインの展示空間ができ、より良い照明と換気効果にも実現する。石の空間で、素朴な材質、大地の息吹が感じ、一般建築とは異なる特性が味わえる。風、光、影は時間の変化に従って変化し、生気に満ちた空間を織り交せる。美術品をその空間の中に並び、自身の美しさの上で更に美感を加え、そのときどきで変化していく体験が感動を生み出す。

#### 平場掘り (縦方向)

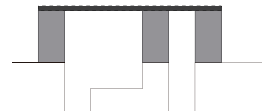
1 掘る場所と位置を決める



2 掘りながら柱をたつ

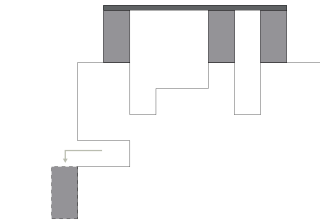


3 柱の上にコンクリートで屋根をつける

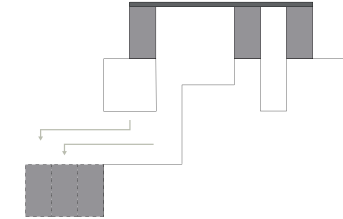


#### 垣根掘り (横方向)

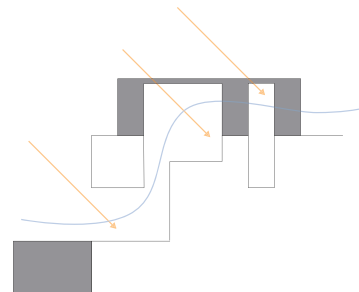
4 空間をさらに広げる



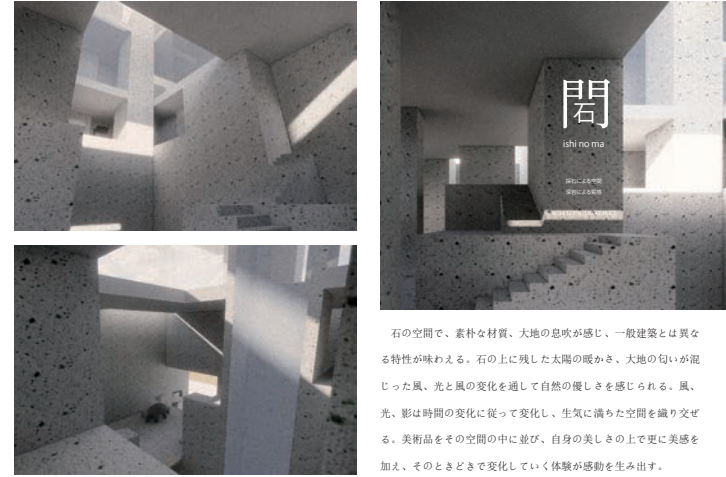
5 風の通り道を作って、空間を貫通する



6 光、影、風、石、全てが一体化になり、建築を構築する



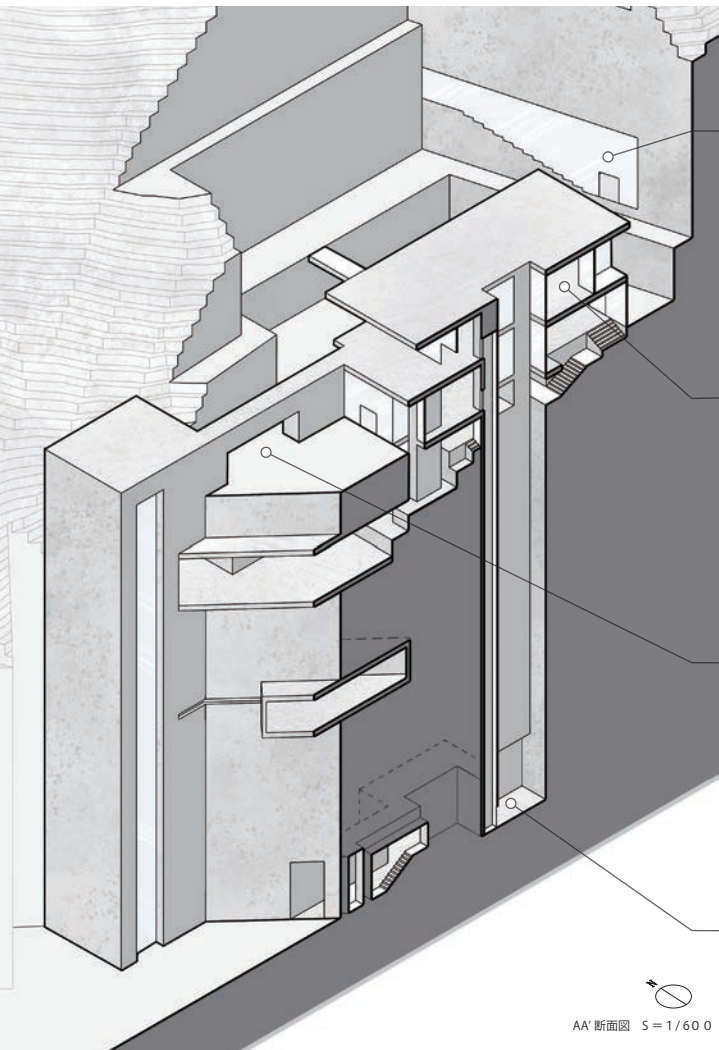
### 5. 石の間というギャラリー



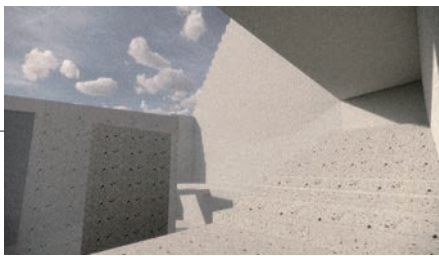
石の空間で、素朴な材質、大地の息吹が感じ、一般建築とは異なる特性が味わえる。石の上に残した太陽の暖かさ、大地の匂いが混じった風、光と風の変化を通して自然の優しきを感じられる。風、光、影は時間の変化に従って変化し、生気に満ちた空間を織り交せる。美術品をその空間の中に並び、自身の美しさの上で更に美感を加え、そのときどきで変化していく体験が感動を生み出す。



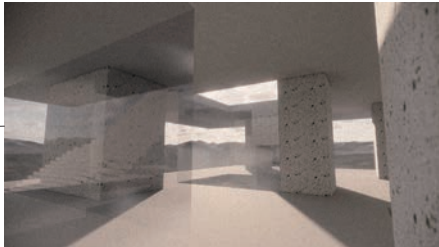
鳥瞰図



AA' 断面図 S = 1/600



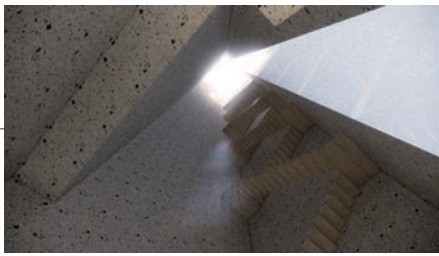
レクチャー  
席を階段状に配置したりして、教壇から双方向コミュニケーションができる。講義、プレゼンなどはレクチャーで行う。



眺望空間  
全体的に透明感と空気がよく、採石場でしか見えない絶景がここから眺める。

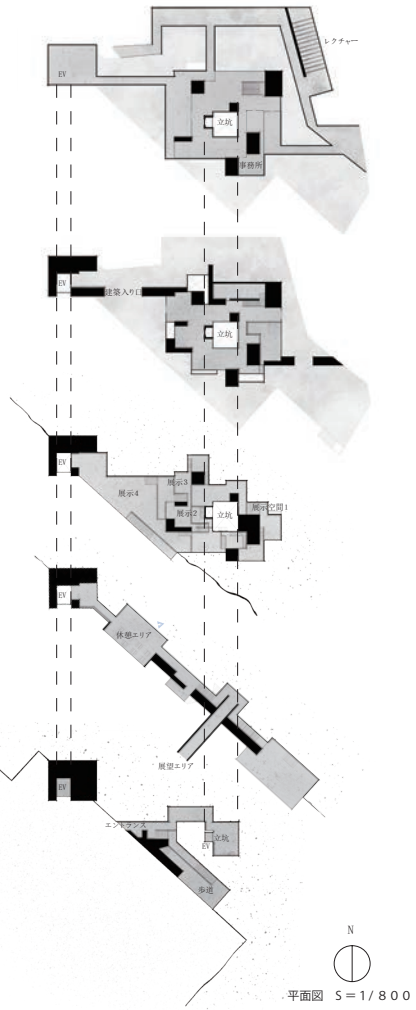


建築入り口  
原石のままで積み上げた壁の上に穴を開けることで、石の粗末な質感を表現している。

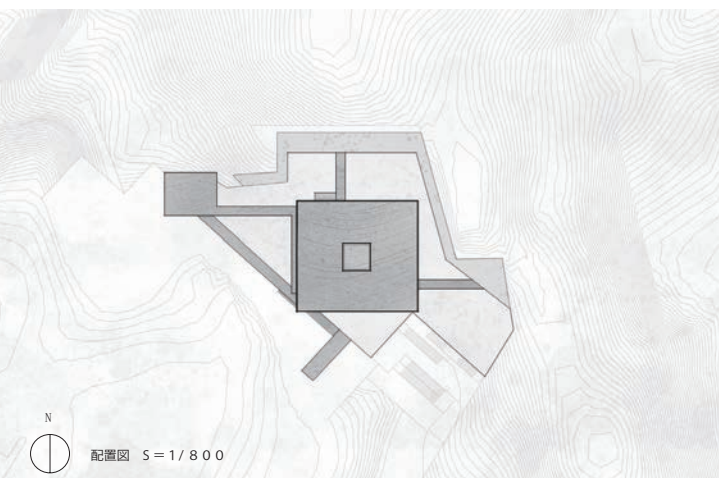


立坑  
もともと採石業にある立坑を本設計に活かし、高さ90メートルの穴で空間全体を貫通し、光が下まで届ける。

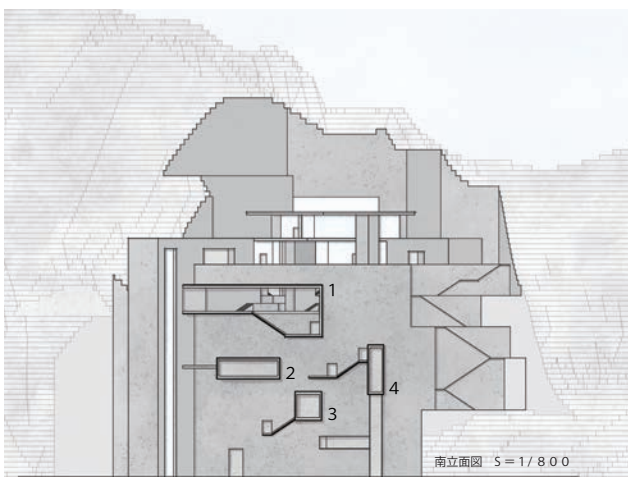
2F 展望台  
1F 受付  
-1F 地下展示場  
-2F 軽食スペース  
-3F 入り口



平面図 S = 1/800



配置図 S = 1/800

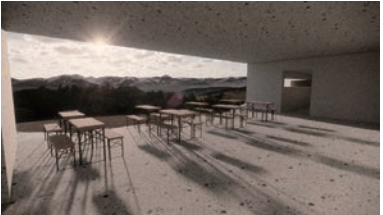


南立面図 S = 1/800

1 展示空間



2 休憩エリア



3 歩道



4 光の通り道





採掘された場所が地下展示場にして、掘られた石を持ち上げて柱を構成した。掘るコトと建てるコトを同時に考えて、掘りながら空間を作っていく。  
階段を降りると、地下展示場で回遊することができる。天窓から漏れる光が周りの闇とコントラストして、中に入ると、心地よい空気感や静謐さ、そして柔らかな光と陰影をよく味わえる。



石の上に残した太陽の暖かき、大地の匂いが混じった風、光と風の変化を通して自然の優しきを感じられる。天窓から漏れる光が周りの闇とコントラストして、中に入ると、心地よい空気感や静謐さ、そして柔らかな光と陰影をよく味わえる。空間全体に余計な装飾がなく、ヤイバの跡をまるに露出し、痕跡から幾千万回の作業を経て職人の精神が見える。これは何よりも魅力的だと思う。



採掘によって生まれた地下空間がどんどん広がって行くほど、地上の世界もその力でより膨大になり、新しい可能性を生む。採掘と建造、凹と凸、ネガとポジ、掘られた空間と建てられた空間をまつわて採石と建築の関係性を深めている。石を掘りながら空間をつくることで、採石場にしかできない建築が出てくる。

