

大谷石採掘跡利用の (自然)地下低温倉庫

星野一男 (燃料部) ・ 正井義郎 (総務部)
Kazuo HOSHINO Yoshiro MASAI

発電所のような大建造物を地下大空洞内にそのまま入れるとか、膨大な量の原油を地下の大空洞トンネルに貯蔵するとか、地下岩盤の人工空間を積極的に利用しようとする機運が高まっているが、筑波研究学園都市に程近い宇都宮市の郊外では、大谷石の採掘跡の大空洞を使用した食品倉庫が出現し、手近な地下利用技術として注目を浴びている。

大谷岩盤低温1号倉庫の断面図とC地点における温湿度の変化

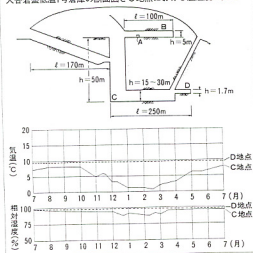


図1

倉庫断面と年間の気温と湿度。
真夏でも8°を超えることはない。

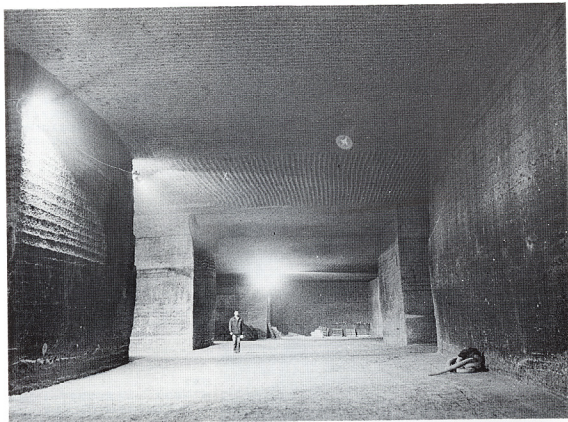


写真1 大谷石の採掘あととは、このように要所要所に支保のための数メートル角の石柱を残しただけの、無限とも見える大きな地下空間である。

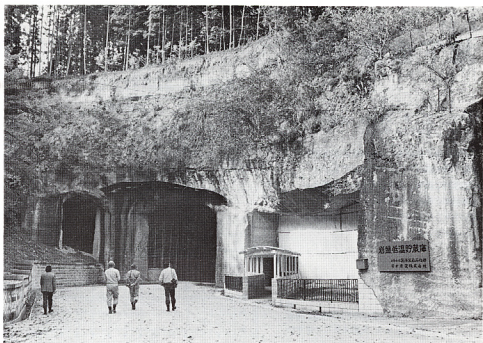


写真2

この地下倉庫は地元の採掘業者 丸正屏風岩石材と 清水建設の共同アイデアである。かつての採掘場入口がそのまま岩盤低温貯蔵庫の入口となっている。

写真3

地下採掘跡は 一年を通じて温度2～9℃湿度80～98%で家庭の冷蔵庫内と同じである。



写真4 このような低温倉庫はとくに柑きつ類の貯蔵に適していると言われてい
る。
(写真3と4は屏風岩材部と清水建設提供)



写真5 倉庫内の自記 温・湿度計 (写真左下)。



写真6
地下採掘坑道へ降りる竖穴跡。 常時低温のために表面は水結している。

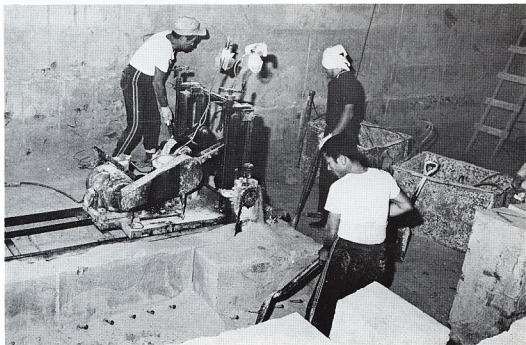


写真7
現在は竖穴で直接採掘現場に降り 写真のように機械による採掘法が行われている。