

金山坑道跡の有効利用

第1報 坑道跡の環境と農作物の貯蔵

入口義春・小島勝次郎・原 英雄 (長崎県総合農林試験場)

Yoshiharu IRIGUCHI, Katsujirou KOJIMA, and Hideo HARA : Utilization of Dead Gold Mine's Gallery

1. Atmosphere of Gallery and Storage of Agricultural Products

長崎県東彼杵郡波佐見町には明治から昭和にかけて金を採掘していた坑道跡があり、この未利用資源の農業面への活用について、1987年から検討を加えてきた。本稿では坑道跡の環境と制御法及び春ばれいしょ・米の貯蔵について報告する。

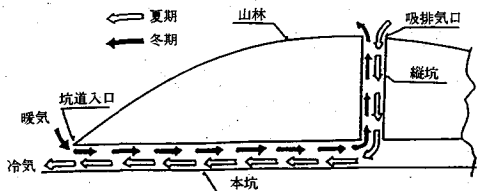
1. 金山坑道跡の概要と環境及び制御法

供試した坑道は高さ幅が約3mのトンネルで、本坑の長さ250m余、更に奥の方には支坑がある。また本坑より上方には通気のためのたて坑が、下方にもたて坑や採掘坑が掘られていることが確認できている。

本坑では第1図に示すように、夏期及び冬期には0.5m/s程度の空気の流れがみられた。これは夏期には外気に比べ坑内が低温なため、たて坑で下降気流を起こし坑道入口から排出されるが、冬期には逆の現象によって空気の流れが起きているものと考えられる。

このことから、冬期に坑内空気の流れを利用して坑内を冷却しておき、気温が上昇する4月頃坑道入口とたて坑口を閉ざし、夏期の坑内温度をできるだけ低く保つ方法を検討した。

このような環境制御を行った結果、7月下旬の外気温が平均26.5℃、相対湿度82%の時、坑内気温は12.6℃、相対湿度100%で低温多湿の環境条件が得られ、11月末になってもほぼ横ばい状態で推移した。地下8.5mの地温はその地域の平均気温位で推移するとされており、試験地は約16℃であるので、この温度差は冬期の冷気を通気することで坑内岩石等を冷却し、冷熱の蓄熱による環境制御効果が大いと思われる。



第1図 坑道内の空気の流れ

2. 農産物貯蔵における鮮度保持効果

1) 春ばれいしょの貯蔵

春ばれいしょの端境期である8~9月頃迄坑内貯蔵して出荷する方法を検討した。貯蔵法の比較では、鮮度保持袋では資材の厚さが厚いほど萌芽が早く、コンテナを用いたバラ貯蔵が、萌芽抑制効果が高く実用であった。

また春ばれいしょを掘取り後風乾して坑内貯蔵することにより、わずかながら萌芽抑制効果がみられた。常温貯蔵ではデジマの場合60日位で萌芽し減量も大きい、坑内貯蔵では100日位(9月下旬迄)の萌芽抑制が可能であり、減量も極めて少なかった(第1表)。

2) 米の貯蔵

米の貯蔵は多湿環境での吸湿を考慮し、外袋が紙製、内袋はプラスチックフィルム製のN袋で脱酸素剤を併用したものをを用いた。入坑は気温上昇期の4月下旬に行い、8月上旬に出坑して食味調査を行った。試験開始時の玄米水分は13.3%、出坑時には13.6%で吸湿はなかった。米の食味は玄米を常温貯蔵したものに比べかなり良く、低温倉庫貯蔵並の品質保持が可能であった(第2表)。

第1表 春ばれいしょの掘取り後入坑までの期間が萌芽・減量に及ぼす影響

項目 区別	萌芽率 (%)					減量率 (%)
	入坑時	7月25日	8月25日	9月29日	10月28日	
掘取り日入坑	0	0	0	43	93	1.1
同7日後入坑	0	0	0	33	100	3.9
同14日後入坑	0	0	0	13	100	4.6
常温貯蔵	0	0	93	100	100	12.0

注) a) 品種: デジマ b) 掘取り日: 1988年6月14日

第2表 坑内貯蔵における貯蔵米の水分変化と食味

項目 貯蔵別	含水率 (%)		外観	香り	味	総合評価
	貯蔵前	貯蔵後				
坑道・玄米	13.3	12.7	+1.15	+0.35	+0.90	+1.10
"・白米	12.8	12.6	-0.05	+0.20	+0.20	+0.25
低温倉庫・玄米	13.3	14.2	+1.15	+0.50	+1.10	+1.25
"・白米	12.8	13.7	+0.05	+0.20	+0.25	+0.20
常温・玄米	13.3	15.3	0	0	0	0