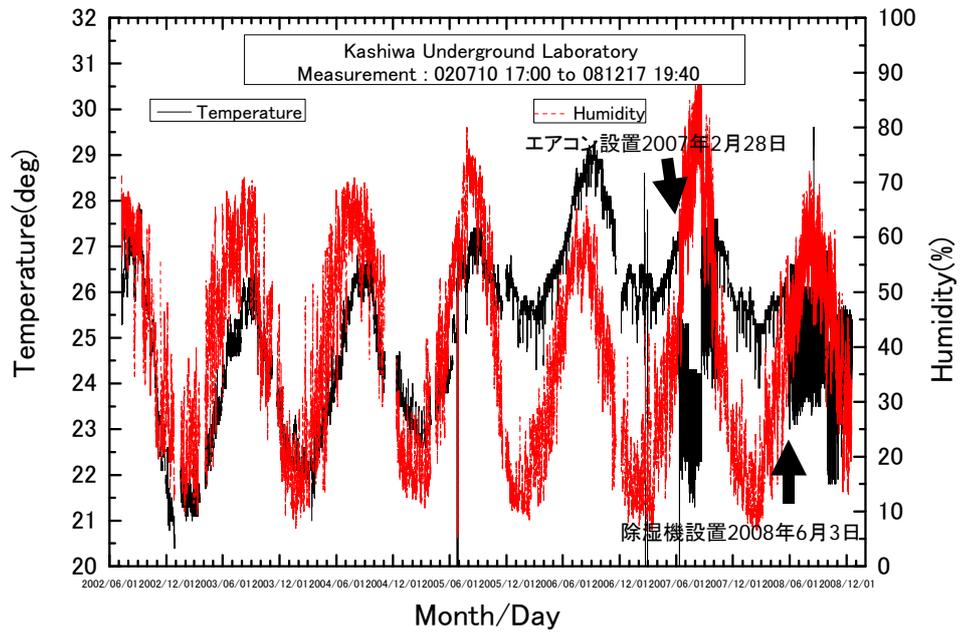


平成20年度共同利用研究・研究成果報告書

研究課題名	和文：地下実験室の環境連続測定 英文：Continuous Environment Measurement of the Kashiwa Underground Laboratory
研究代表者	大橋 英雄（東京海洋大学）
参加研究者	櫻井 敬久（山形大学）、福岡 孝昭（立正大学）、小村 和久（金沢大学）、
研究成果概要	<p>低バックグラウンド放射能測定施設の多くは、宇宙線などの自然放射能をなるべく減らす目的から、廃トンネルの内部や、鉱山跡などを利用しているため、共同利用者や保守管理を行う者にとっても、あまり使い易いものではない。我々が管理している施設は、宇宙線研究所の地下にあり、液体窒素もキャンパス内で調達できるため、非常に使いやすいものとなっている。この測定施設は地下25mにあり、広さ40平米、天井までの高さは4mである。現在では4台のガンマ線検出器が設置されており、PC制御された計測システムを構築している。</p> <p>この実験室は普段無人のため、温度・湿度、ラドン濃度、検出器冷却用液体窒素容器の重量、大気圧などを記録するものとして、ハードウェアで構成されたデータロガーシステムを構築した。このシステムは2005年6月24日以来順調に稼動している。取得した生データはネット上で閲覧可能であり、ユーザーが各自で重量計データをチェックすることにより、液体窒素の補充に関する不安が少なくなった。この液体窒素重量は最優先項目であるため、重量計の値が設定値を下回った時にユーザーにメールでアラームを送信することにより、万が一にも液体窒素を枯らすことのないような設定を行っている。2006年3月13日にラドンモニターの光電子増倍管を更新し、新しい較正值での測定を開始した。これらのデータは定期的にグラフ化しYahooグループでユーザーに配信している。2007年2月28日には空調を所の経費で導入していただきました。梅雨の季節に入ってエアコンを稼動させ、設定温度を25℃にしたあたりから相対湿度が上昇し始め、最悪の時には90%を超えることもあり、かなり顕著な結露が見られた。今年度は除湿機を増設した。その結果次ページの図に見るように、温度・湿度ともに完全にコントロールできるようになった。これにより、無人実験室の環境としてはほぼ整備されたと言える。</p>



図：温度・湿度の経年変化（エアコンの導入により相対湿度が急上昇したが、除湿機を導入することにより、温度・湿度は完全にコントロールすることが出来るようになった）