



東北大学

平成25年11月20日

報道機関 各位

東 北 大 学

カムランド地下実験室での火災からの復旧と
実験の再開について

昨年11月20日に火災が発生した東北大学神岡地下実験室カムランドエリアでは、このたび、損傷した機器の復旧や各種安全対策など観測再開のための準備作業が完了し、同施設における観測再開を行うこととなりましたので、別紙のとおりお知らせいたします。

関係各位におかれましては、多大なるご迷惑とご心配をおかけし、心よりお詫び申し上げます。

今後とも皆様のご理解とご協力を頂けますようお願いいたします。

(お問合せ先)

東北大学総務部広報課

担当： 谷口、照井

電話番号：022-217-4815

カムランド地下実験室での火災からの復旧と 実験の再開について

平成24年11月20日に発生した東北大学神岡地下実験室カムランドエリア内での火災におきましては、多大なるご迷惑とご心配をおかけして誠に申し訳ありませんでした。

事故後は、安全確保のための作業と並行して、「ニュートリノ科学研究センター安全対策委員会」を設置し、神岡地下で研究を行っている東京大学および大阪大学の安全管理担当者の方々にも協力を得て、事故を引き起こすに至った問題点・安全性向上のための課題の洗い出しを行いました（添付資料）。

ニュートリノ科学研究センターでは、安全対策委員会からの提案をふまえて、労働基準監督署や各監督機関から安全衛生の指導を受けつつ、全ての設備および機材の危険性、有害性等について安全点検および安全対策を講じて参りました。また、職員および学生に対する安全教育、業務発注時の安全に係る事項の正確な伝達の手順を改善するとともに、地下業務に携わる各研究機関等(※1)で構成する「神岡研究施設安全衛生協議会」を立ち上げ、各機関と連絡を密にしながら安全に係る情報共有・緊急時の連絡体制強化・合同避難訓練などを実施して参りました。

このたび、損傷した機器の復旧や各種安全対策など観測再開のための準備作業が完了し、今後の再開について神岡研究施設安全衛生協議会で了解して頂きましたので、地元および関係各位のご理解とご協力を得つつ、平成25年11月20日から、カムランド実験(※2)およびカムランド禅実験(※3)の観測再開を行うこととなりました。

大切な学生を預かり教育・研究を行う場であることを踏まえて、安全を最優先に二度と事故のないよう気を引き締め、世界をリードするニュートリノ研究を推進していく所存です。今後とも皆様のご理解とご協力を頂けますようお願いいたします。

平成25年11月20日

東北大学ニュートリノ科学研究センター長 井上邦雄

※ 1、東京大学宇宙線研究所附属神岡宇宙素粒子研究施設、東京大学国際高等研究所カブリ数物連携宇宙研究機構神岡分室、東京大学宇宙線研究所重力波推進室、東北大学ニュートリノ科学研究センター、大阪大学核物理研究センター、神戸大学大学院理学研究科物理学専攻粒子物理学研究室、神岡鉱業（株）。

- ※ 2、カムランド実験は平成14年に稼働し、反ニュートリノの観測によってニュートリノの性質や、地球内部の熱生成などを研究します。
- ※ 3、カムランド禅実験は平成23年に稼働し、カムランドに内包したキセノン同位体の観察からニュートリノと反ニュートリノの同一性を研究します。

東北大学神岡地下実験室カムランドエリア内での火災について

添付資料

平成24年11月20日 火災発生時の状況

カムランドエリア内入り口付近の純空気製造装置解体を委託し、当日は2名の作業員による解体が行われていた。

純空気製造装置解体の様子



火災発生原因

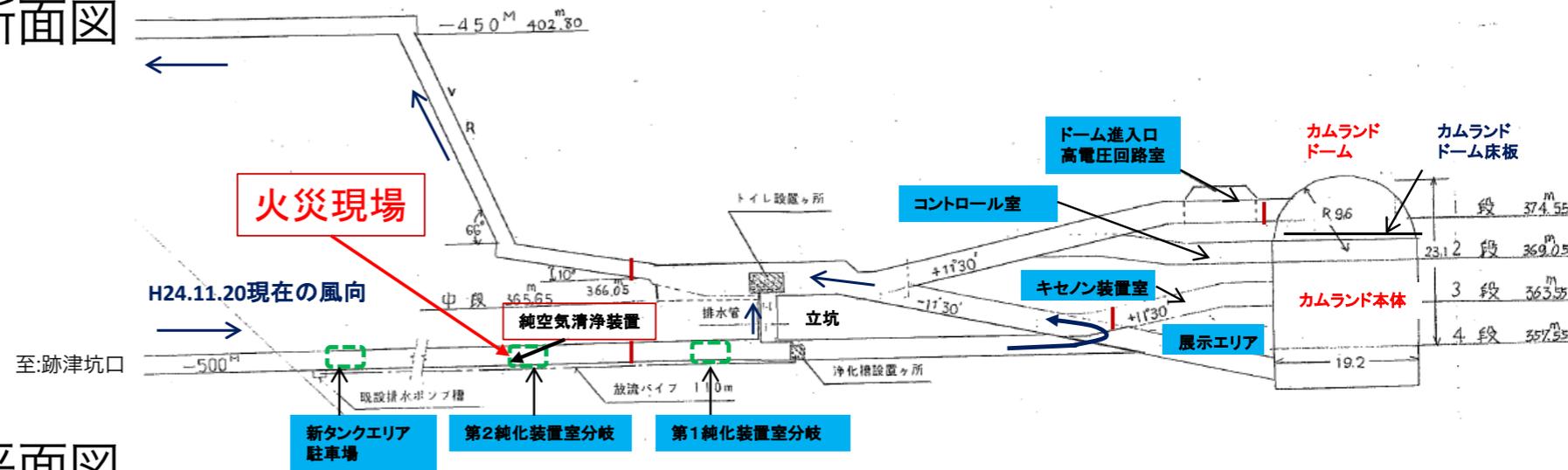
装置中に排液しきれずに残っていたメタノールが流出し、火気厳禁エリアにも関わらず使用したグラインダーからの引火により、断熱用発泡スチロールなどに燃え広がった。

被災状況

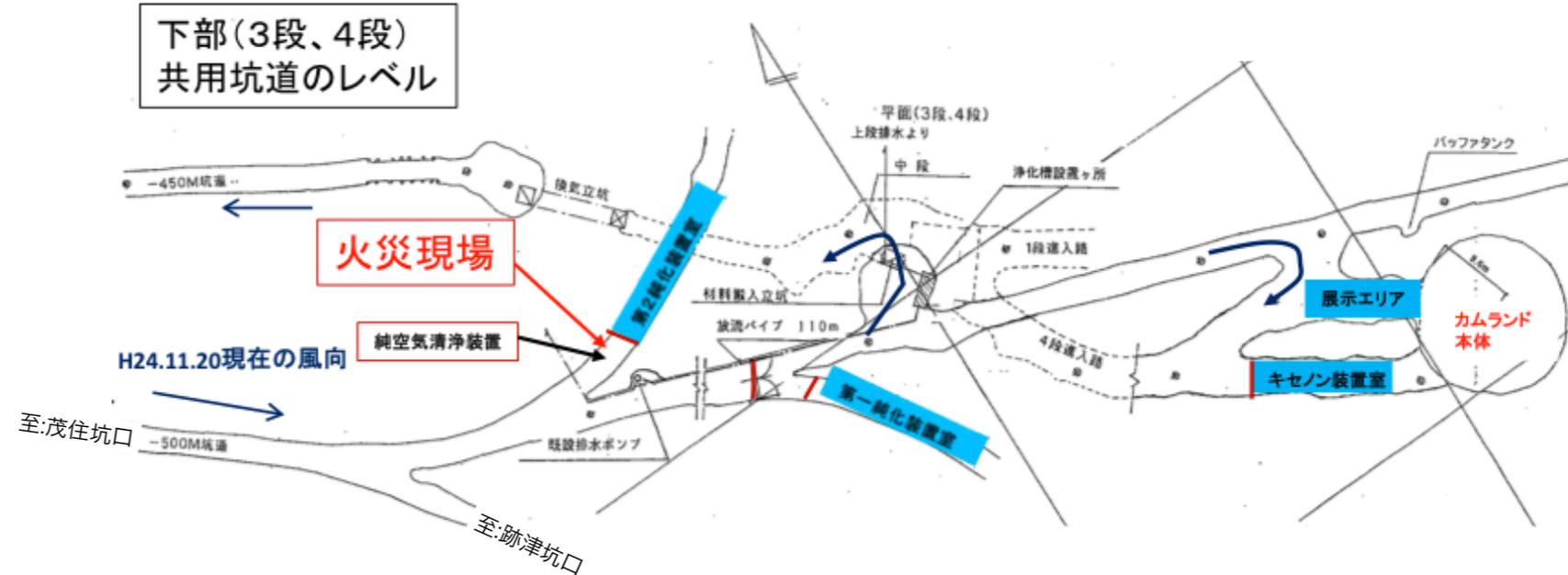
メタノールへの引火に気づけなかったため、初期の消火が遅れ、初期消火にあたった作業員および研究者は坑外へ避難した。奥にいた職員2名、学生3名がカムランド方向に待避し、火災による断線のためしばらく音信が途絶えたが、鎮火後に全員が無事救出された。

解体中の装置は消失し、周囲の配線・配管等が焼損した。また、一部機器がすすを浴び故障した。

断面図



平面図



断熱材が消失した純空気製造装置



焼損した配線・配管等



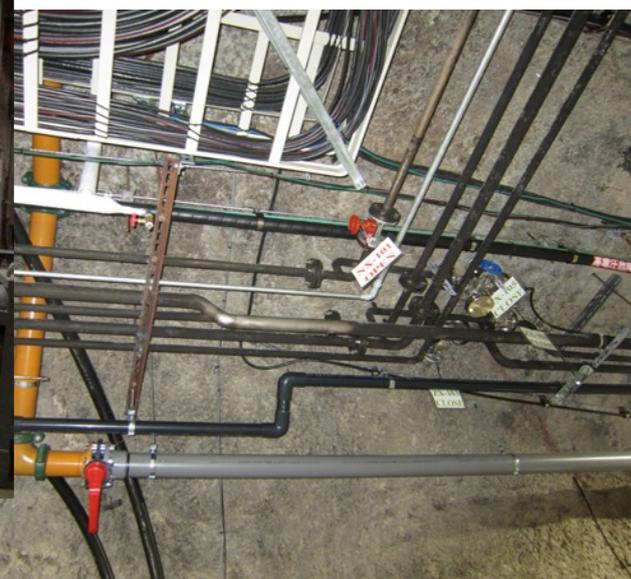
清掃後の火災現場



復旧後の火災現場



火災現場付近の配線・配管等の復旧



火災後の復旧

神岡鉱業（株）と連携して、電源・各種警報・電話及びネットワーク・カムランドの監視装置の仮復旧を最優先で行い、火災後約1ヶ月で復旧作業のための安全を確保した。その後、「安全対策委員会」からの再発防止策を実施しつつ、約半年の期間をかけて、すすの除去などの清掃・焼損した配線配管等の復旧・故障した機器の修理を実施した。

引き続き、カムランド禅での観測再開のための準備作業を行って、この度観測体制が整った。

「安全対策委員会」からの報告（再発防止策）の概要

安全対策委員会からは、以下の点について提案があった。

1. 平時の保安教育・保安訓練について

災害予防規定等の安全に関するマニュアルの策定がなされ、保安教育や他機関と共同の保安訓練等も実施されており、火災時も有効な待避ができたが、さらなる安全性向上のため、追加の提案をする。

保安訓練時の防毒マスク・空気マスクの組み込み、風向きを意識した待機の訓練、消化器に対する理解の向上と避難開始タイミングの教育、負荷分散した連絡網の整備、マニュアルの更新と効果的な配置など、さらに他研究機関および神岡鉱業（株）と連携する「神岡研究施設安全衛生協議会」の発足

2. 作業時の安全確保について

今回の火災事故においては、作業発注時の安全に係る情報交換・作業者の安全に関する理解が不十分であったことから、具体的な作業発注・管理手順を提案する。

リスクアセスメントの手法による使用設備及び機械の危険性・有害性等の見積もり、安全に関する特記事項を含んだ作業依頼書の提供、依頼者と請負者との密接な協議による保安計画提案書の作成、作業者が安全に関する事項を理解していることの確認、作業依頼側の担当者の明確化と作業開始終了時および進捗に応じた安全確認の実施、作業依頼者による作業前安全チェックシートの作成とこれに基づく危険性の理解・安全装備の配備・安全確保の事前確認、安全管理体制の明確化と作業への伝達、適切な安全装備の整備及び配置

3. 事故発生時の安全確保について

他機関とも連携した情報交換と安全設備の充実に対する提案をする。

避難経路指示器具の導入、通信線の多重化、防火壁の適切な配置、消防体制の事前すりあわせ、待避時のシェルター機能の充実、救命設備の充実、停電時2次災害に対する対策、火災報知と火元特定の迅速化など

4. 作業後の安全確認について

作業後安全チェックシートの作成による安全な状態への復帰の確認、ヒヤリハット報告による作業環境の継続的な改善

安全対策委員会からの提案に対する対応状況

ニュートリノ科学研究センターにおいて、安全対策委員会から提案された再発防止策を全て実施するとともに、地下実験室での再発防止体制・安全体制を整えた。引き続き、神岡研究施設安全衛生協議会のもと、他機関を含めた神岡地下施設全体での均質で広範な安全を維持する取り組みを、継続的に実施している。