

運用指針

第2条①-ロ

現場特有の状況に対応するための創意工夫

## トンネル掘削時におけるメタンガス対策の変更

ユウバリ シムカップ  
(道東自動車道 夕張IC～占冠IC)

## 当初計画

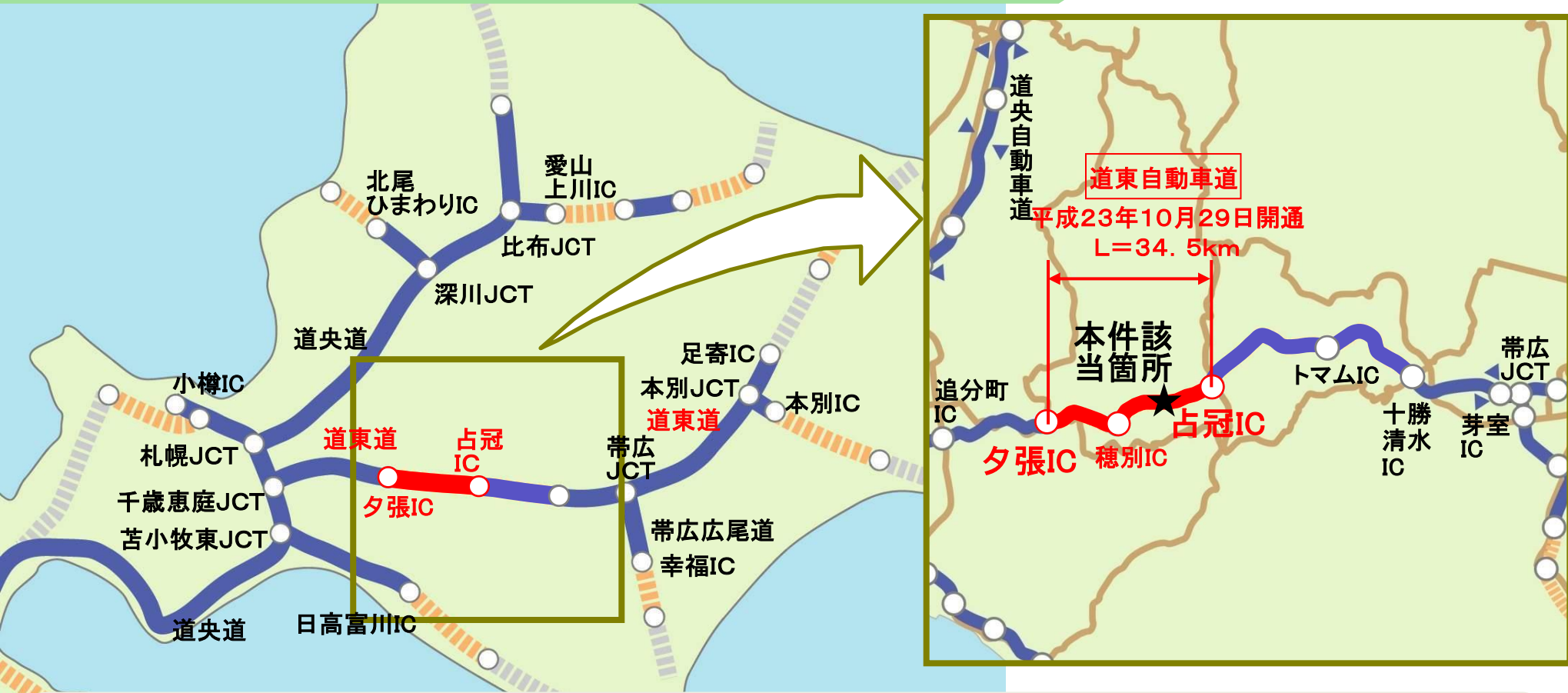
- ・占冠トンネルでは、調査時から高濃度のメタンガスの発生を確認
- ・避難坑掘削時(H17.1)に高濃度(5.0%以上)のメタンガスを検知
- ・施工時におけるメタンガス対策として、**ガス測定専任者を常時配置**する計画



## 経営努力による変更

- ・トンネル工事におけるガス対策について、可燃性ガスの管理基準を検討
- ・関係法令、通達等を整理し、ガス発生時の対策、ガス測定専任者の作業内容等を定めた「トンネルにおけるメタンガス対策の手順」を提案
- ・トンネルの安全管理に関する現地検討会を開催して手順の妥当性を検証
- ・メタンガス対策として、**明確な管理基準を設定**することでガス測定専任者の配置時間を見直し

# 道東自動車道 夕張IC～占冠IC間の路線概要



- ・道東自動車道は道央圏と道東圏を結ぶ高速自動車国道
- ・夕張～占冠間34.5kmは平成23年10月29日に開通
- ・道央と道東を結び日勝峠を回避し、観光行動圏の拡大、地域の活性化や交流の促進に寄与

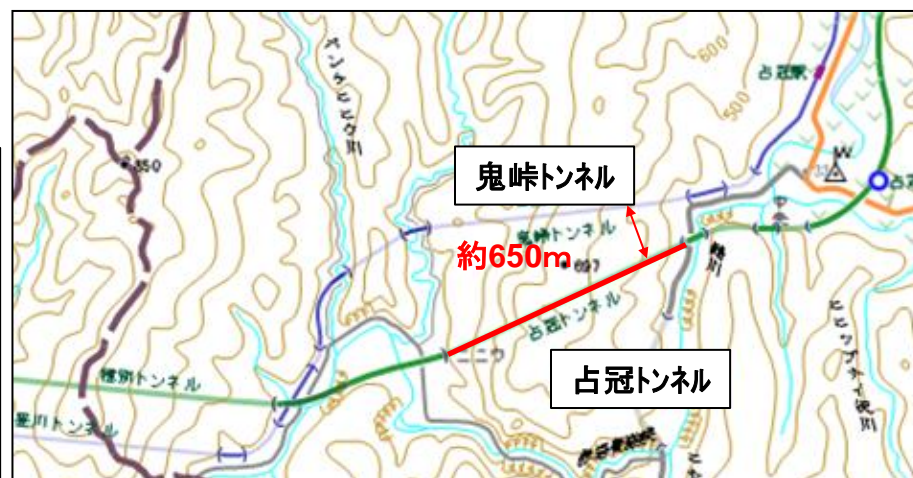
# メタンガス対策の当初計画

- ・占冠トンネルでは、調査時から高濃度のメタンガスの発生を確認
- ・避難坑掘削時(H17.1)に高濃度(5.0%以上)のガスを検知
- ・『トンネル工事における可燃性ガス対策について(昭和53年7月26日付け通知 建設省官技発第329号の2)』に基づき、ガス測定専任者を配置
- ・**ガス測定専任者**は、近接するJR石勝線の鬼峠トンネル工事爆発事故発生を踏まえ、ガス発生時よりメタンガス対策として**常時配置する計画**

せきしょう

## 【石勝線鬼峠トンネル爆発事故】

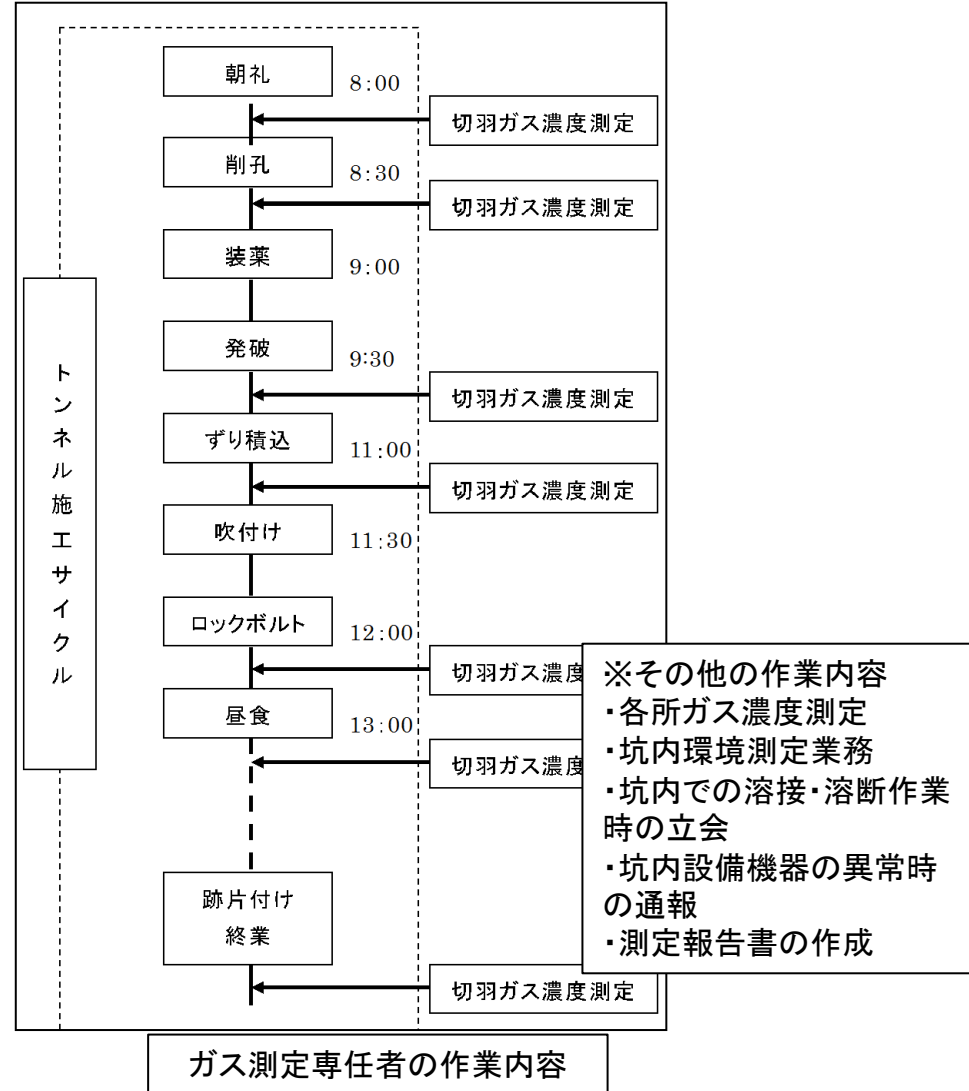
S43年工事中だった鬼峠トンネル内で、メタンガスによる爆発事故が発生。これにより、作業員死傷者8名(死亡2名)を出す事故となった。工事再開にあたっては、保安体制を強化し、昼夜を通してガス測定及び安全巡回を行う監視員を指定し常時配置した。



# メタンガス対策の見直し

## 可燃性ガスの管理手法を検討

- ・関係法令、通達等を整理し、トンネル工事における施工時の安全を確保した**可燃性ガスの管理手法を明確化**することを発想
- ・ガス発生時のガス濃度に応じた対策、ガス測定専任者の作業内容、換気風速の検討を実施
- ・**「トンネルにおけるメタンガス対策の手順」を会社が提案**
- ・有識者を含めたトンネルの安全管理に関する現地検討会を開催し、手順の妥当性を審議、検証



# メタンガス対策見直しの取組み①

## ○トンネルにおけるメタンガス対策の手順

可燃ガス発生の可能性あり (Step1)

※ボーリング孔, 泡等で確認

1) **先行調査ボーリング**の実施

可燃ガス発生 (Step2)

※坑内風速=0.3m/sで検知

1) 施工計画書に作業内規〔①ガス測定責任者を定め, ②溶接、切断、その他の監督, ③発火源の坑内持込禁止, ④呼吸器等の救命具設置, ⑤ガス濃度表示設備, ⑥非常時待避要領及び避難訓練  
2) 爆破薬・爆破方法の検討  
3) 換気・排水等保安設備の電源独立  
4) **換気設備の連続運転(0.3m/s)**  
5) 換気状況の測定・記録

通風換気0.5m/sでの連続運転 (Step3)

※測定値が**0.05%以上**(1週間程度, 連続検知)

1) **坑内風速=0.5m/s**

可燃ガス常時検知 (Step4)

※測定値が**0.5%以上**

1) **ガス測定専任者**を配置  
2) **定置式ガス自動警報機**(電源遮断装置付き)  
3) 携帯用安全電灯の携帯

高濃度ガス発生Ⅰ (Step5)

※測定値が**1.5%以上**

1) 換気設備の再検討  
2) 爆破薬・爆破方法の再検討

高濃度ガス発生Ⅱ (Step6)

1) **労働者の待避**  
2) 点火源禁止  
3) 防爆構造の電気設備機器

★安全衛生規則・山岳トンネルのセーフティアセスメント等の資料を整理・検討し、**青字**部分を**明確に設定**

## メタンガス対策見直しの取組み②

可燃ガス発生時より**常時配置**としていたガス測定専任者を、**ガス発生濃度に応じた配置に変更し、人件費を縮減**

### ■ガス測定専任者の配置日数(H18.4以降)

	当初計画	実績	備考
ガス測定専任者の配置日数	1,001日	0日	手順策定後、STEP4以上のガス発生はなし

・定置式ガス自動警報機は、メタンガス発生後、避難坑に1機設置(H17.3)。本坑は未設置。

### ■経緯

年月	経緯(協議・現場作業等)	協定・設計
平成16年11月	トンネル避難坑掘削開始	
平成17年1月	避難坑掘削時に高濃度のメタンガスを検知	
平成17年4月～平成18年3月	メタンガス対策の手順、基準値の検討	
平成18年3月		当初協定(会社・機構) ガス測定専任者を常時配置で計画
平成18年3月	トンネルにおけるメタンガス対策の手順の策定	
平成22年4月	トンネル本坑貫通	

会社が策定したトンネル掘削時におけるメタンガス対策の手順に基づき、それを確実に実施したことは、**現場特有の状況に対応するための創意工夫**である

運用指針第2条第1項第1号口に該当

## 《申請された会社の経営努力》

トンネル掘削時におけるメタンガス対策の手順に基づき、**ガス測定専任者の配置時間を見直したことによるメタンガス対策費用の縮減**

### 助成金交付における経営努力要件適合性の認定に関する運用指針(抜粋)

#### 第二条 経営努力要件適合性の認定基準

機構は、助成金交付申請をした高速道路会社の主体的かつ積極的な努力による次の各号に掲げる費用の縮減(適正な品質や管理水準を確保したものに限り)について、経営努力要件適合性の認定を行うものとする。

- ①次に掲げるいずれかにより、道路の計画、設計又は施工方法を変更したことによる費用の縮減。  
**口、申請の対象である現場特有の状況に対応するための創意工夫**