

福島県喜多方建設事務所管内建設工事安全推進協議会  
安全対策に関する発表会及び安全講習会 次第

日 時：平成25年 9月18日（水）13時30分  
場 所：喜多方市熱塩加納総合支所 3階  
大ホール

1 開 会 福島県建設業協会喜多方支部長（協議会副会長）

2 挨拶 福島県喜多方建設事務所長（協議会会長）

3 安全管理に関する発表会

- |               |          |       |   |
|---------------|----------|-------|---|
| (1) 江花建設(株)   | 工事課長     | 森 伸介  | 様 |
| (2) (株)海老名建設  | 工事主任     | 横田 圭三 | 様 |
| (3) 檜内建設工業(株) | 現場代理人    | 遠藤 憲男 | 様 |
| (4) (株)高橋建設   | 工事主任     | 岩原 浩美 | 様 |
| (5) 東信建設工業(株) | 工事部管理課主任 | 小桧山 聡 | 様 |

4 安全講習会

講 師 労働安全コンサルタント 湯田 亨 様  
演 題 「安全が 最優先のわが職場 仲間を守る 家族を守る」

5 表 彰

6 講 評 福島県喜多方建設事務所長（協議会会長）

7 閉 会 福島県建設業協会猪苗代支部長（協議会副会長）

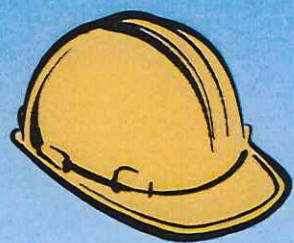
# 安全対策に関する発表会

福島県喜多方建設事務所管内建設工事安全推進協議会

○目 次

No.	発表者	題 目	工事名	Page
1	江花建設(株) 工事課長 森 伸介 様	市町村合併支援道路整備 工事(道路改良) 慶徳作業所における安全 管理	○工事番号: 12-41350-0135 ○工事名: 市町村合併支援道路整備工事(道路改良) ○路河川名: 喜多方西会津線 ○工事場所: 喜多方市慶徳町豊岡地内	1
2	(株)海老名建設 工事主任 横田 圭三 様	平成24年度橋屋作業所 安全管理	○工事番号: 12-41350-0451 ○工事名: 河川(災害関連)工事(築堤) ○路河川名: 阿賀川筋 ○工事場所: 耶麻郡西会津町新郷大字三河地内	21
3	檜内建設工業(株) 現場代理人 遠藤 憲男 様	喜多方桐桜高校実習棟 改築工事の安全対策	○工事名: 喜多方桐桜高校実習棟改築(建築) 工事(第一実習棟) ○路河川名: 喜多方桐桜高校 ○工事場所: 喜多方市豊川町米室地内	34
4	(株)高橋建設 工事主任 岩原 浩美 様	地域活力基盤整備工事 (桧原3号トンネル)に おける安全対策について	○工事番号: 10-41350-0264 ○工事名: 地域活力基盤整備工事 ○路河川名: 会津若松裏磐梯線(桧原3号トンネル) ○工事場所: 耶麻郡北塩原村大字檜原地内	42
5	東信建設工業(株) 工事部管理課主任 小桧山 聡 様	坑内作業の安全対策に ついて	○工事番号: 12-41350-0388 ○工事名: 道路橋りょう整備(交付)工事(舗装) ○路河川名: 会津若松裏磐梯線(桧原3号トンネル) ○工事場所: 耶麻郡北塩原村大字檜原地内	58

# 市町村合併支援道路整備工事(道路改良) 慶徳作業所における安全管理



平成25年 9月18日  
現場代理人 森 伸介



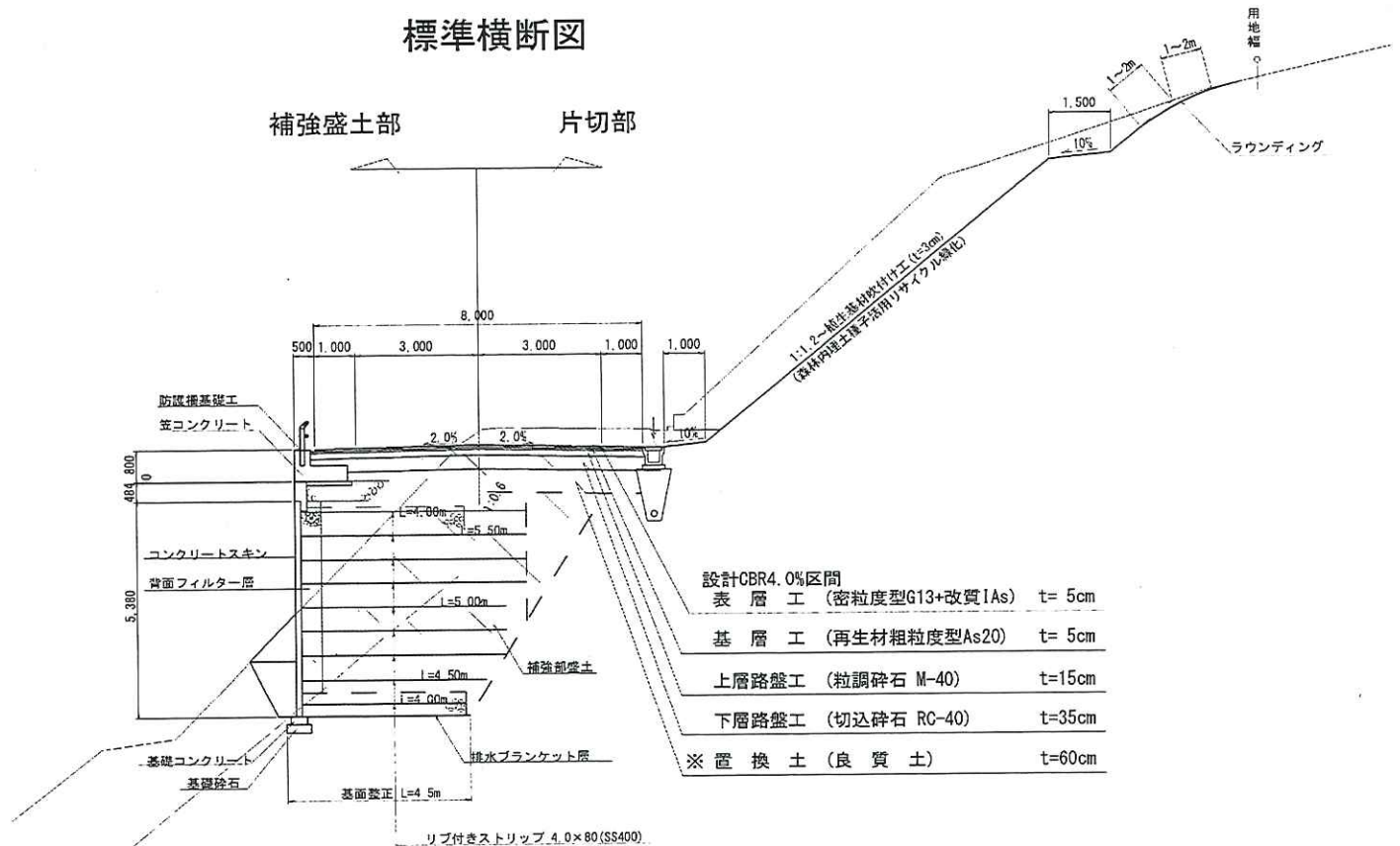
江花建設株式会社

# 工事概要

工事番号 第12-41350-0135号  
 工事名 市町村合併支援道路整備工事(道路改良)  
 路線名 喜多方西会津線  
 施工箇所 喜多方市慶徳町豊岡地内  
 契約工期 平成24年10月16日～平成25年11月8日

- 土工
  - 切土 6700m<sup>3</sup>
  - 盛土 160m<sup>3</sup>
  - 地盤改良 820m<sup>3</sup>
- 法面工
  - 一式
- 補強土壁工
  - テールアルメ 307.8m<sup>2</sup>
- 舗装工
  - 2900m<sup>2</sup>
- 防護柵工
  - ガードパイプ 81m
- 排水工
  - 一式

標準横断面図



# 目次

## 当作業所における安全管理について

- 施工前(着工前)による管理計画(リスクアセスメント)
  - 施工計画による安全管理計画
  - 作業手順、作業計画書作成
- 施工中の安全管理
  - 新規入場教育
  - 毎日の工事安全活動の実施
  - 店社安全パトロールの実施
  - 現場内における安全対策 (安全教育訓練など)
  - 快適職場の実施
- 労働安全衛生MS(OHSAS18001)の取組
- 事故防止対策
- まとめ



# 施工前(着工前)による管理計画

## ① 施工計画書による安全管理計画

- 安全衛生目標の策定(要領書により)
  - 工種、施工内容、現場特性により策定

## ② 作業手順、計画書の作成

- 協力会社作成及び支援
  - リスクアセスメントを取り入れた作業計画の実施

## ③ 安全掲示板の設置

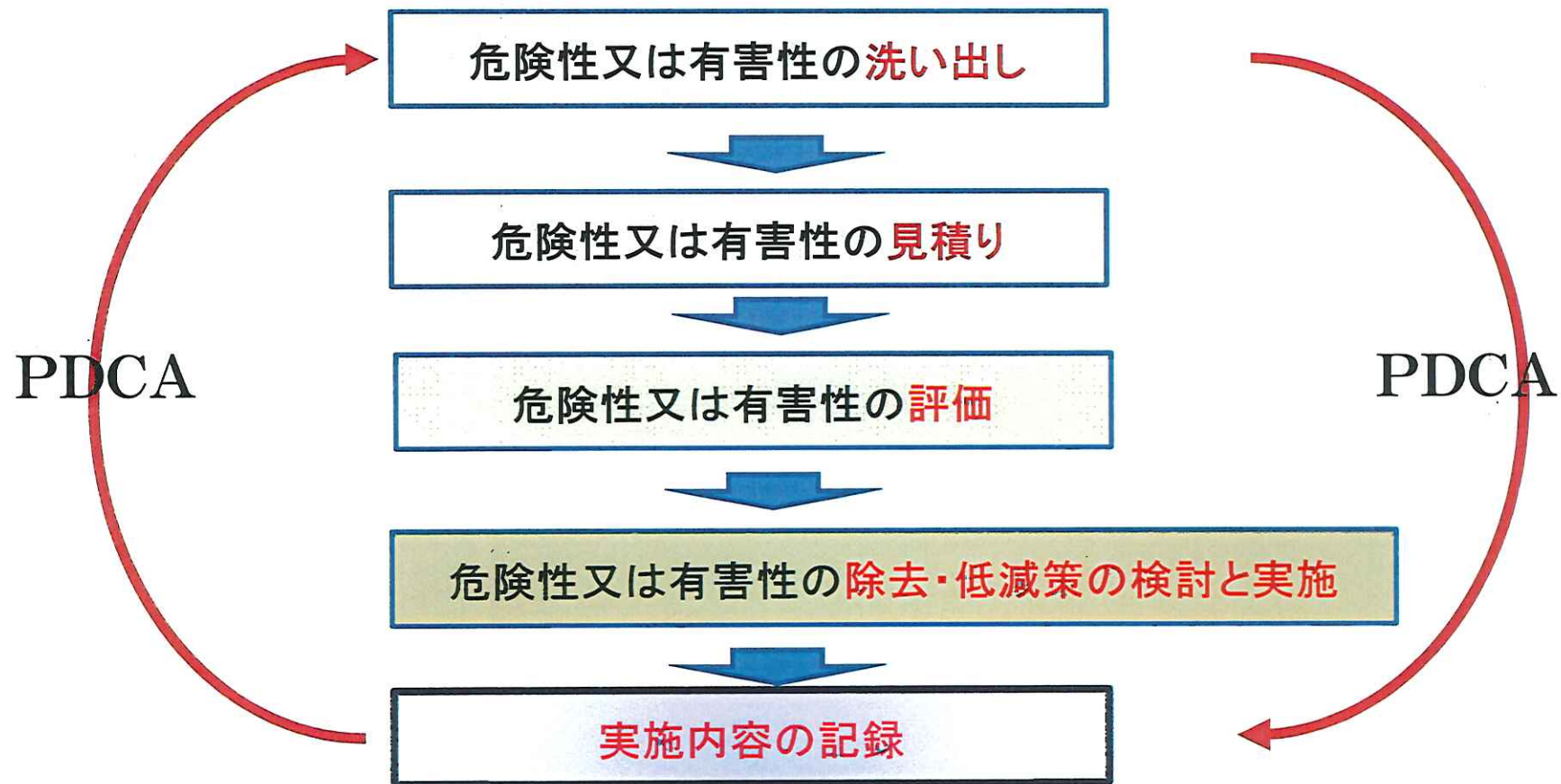
- 現場事務所及び現場に掲示版の設置

The image shows two pages of Japanese safety planning documents. The left page is titled "作業手順書" (Work Procedure Manual) and the right page is "総工種作業手順書(有害要因の特定)" (General Work Procedure Manual (Identification of Hazardous Factors)). Both documents contain detailed tables of work tasks, safety measures, and risk assessments.



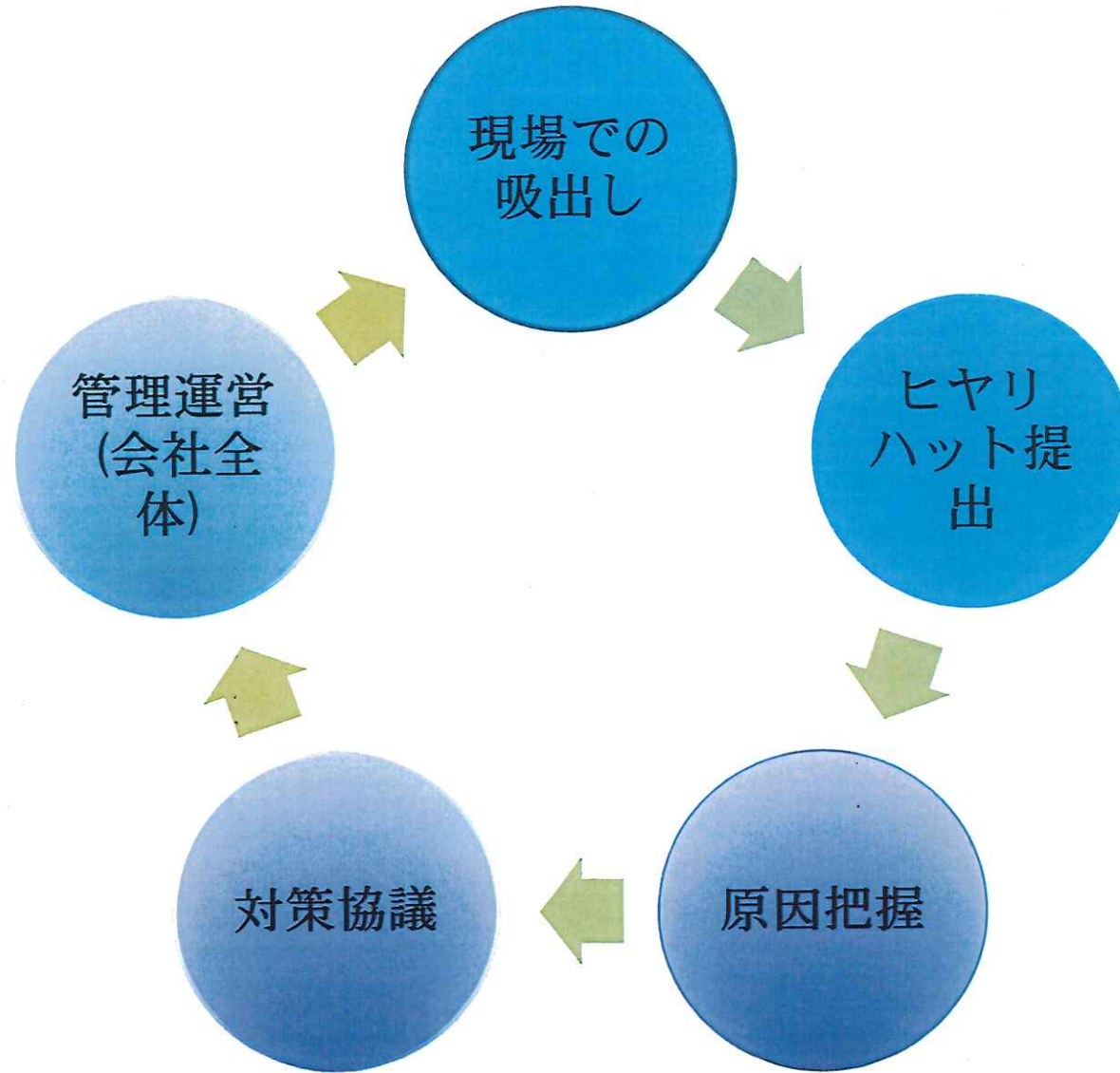
# リスクアセスメントの進め方

リスクアセスメントは、職場にある危険性又は有害性を特定し、そのリスクを見積り、優先順位の高いリスクから低減対策を講じ、実施しています。





# 安全管理:ヒヤリハット調査票吸出しによる(リスクアセスメント作成)のサイクル



# 新規入場時教育

## ① 労働安全衛生法に基づく管理

- 新規入場者届提出による通常時の血圧、持病及び体調面の把握。また資格等(無資格作業防止)の把握
- 工事の概要、工程の説明、現場での危険個所の説明と対策
- 保護具着用の義務(正しい使用方法)の説明
- 万が一の事故・災害時の緊急連絡先の把握(緊急時の連絡及び対応)



## ② 現場内における重機、通勤車両の管理

- 重機類のカギの抜き忘れ防止の為、キーホルダーを各重機に配布し、作業時は、作業ズボンの腰部に付け降車時の抜き忘れ防止対策としている。
- 各車両にステッカーを張り、カギの抜き忘れ防止と共にタイヤの輪止め設置を行っている。



# 毎日の工事安全活動の実施

- 毎朝の作業前に行っている朝礼・KY活動により、一日の安全作業の再確認を必ず行っている。
- 作業日の午後1時から各協力会社の職長出席のもと、翌日の作業内容を確認し、「作業手順、及び作業計画書」によりリスクを抽出し、翌日のKY活動に反映させている。
- 現場代理人と職長、作業主任者は、安全指示事項の実施状況と、監視を徹底して行っている



# 店社安全パトロールの実施

- 弊社では月1回(毎月第三土曜日)実施している店社安全パトロールに、社内から社長・工事部長の他、外部講師(建災防)の有識者による点検指導を行っています。

## 安全PT実施状況



- 店社パトロール終了後、弊社の会議室において全社員及び協力会社の代理人が安全パトロールの講評及び、その工事に関わる安全講和を受けて各現場に戻り安全管理に反映させております。

## 講評・講話状況



# 現場内における安全対策 (安全協議会・安全教育訓練)

## 1. 車両系建設機械等災害防止に関する訓練

- ① バックホウ等の作業半径の確認
- ② 紅白ポールを利用して重機の死角確認
- ③ 重機オペレーター以外の作業員による運転席からの死角確認
- ④ バックホウの用途外使用の危険性確認
- ⑤ 重機類搬入・搬出時の作業指揮者の任命
- ⑥ バケット交換時の作業指揮者の任命



## 2. クレーン災害防止に関する訓練

- ① クレーン運転席からの死角確認
- ② クレーン作業における統一した合図方法を再確認
- ③ 正しい玉掛け方法の訓練(テールアルメ施工の専門的な技術及び安全ポイント)
- ④ 作業手順、計画書により各員の配置役割等の指揮系統を確実にする。
  - 玉掛けの取外しも必ず有資格者が行うよう徹底

## 3. 墜落災害防止に関する訓練

- ① 作業開始前、足場・法面に上がる(登る)前の安全帯の点検、使用方法の再確認
- ② 足場における緩みや破損個所が無いかな始業前点検の実施(点検表の記入による確認)や、作業の為、やむを得ず取り外した手摺など復旧されているかの確認



## 4. 現場における火災・油流出防止に関する訓練

- ① 現場に設置している(道具小屋)の備品確認(月1回)
- ② 粉末消火器による使用方法の訓練実施
- ③ 教育訓練により、作業現場で起り得る油流出や火災の初期消火後の緊急連絡体制の再確認(安全MSの手順確認・テスト)



## 5. 保安施設設置による安全管理の取組

### ① 現場作業に関わる安全管理

1. 昇降階段設置による安全通路確保  
及び第三者侵入防止処置



2. 足場使用時の掲示版の活用による  
作業員への視覚的認識表示





## ②第三者へ向けての安全管理

1. 交通規制個所に、案内看板を設置し、待ち時間を周知してもらう事により、ドライバーのイラつき防止対策を行った。
2. 協議により、交通誘導員をAM7:00～PM7:00で配置する事で、通勤時の車両増加に伴うリスクを低減させた。
3. 現場付近はカーブが多く見通しが悪い為、工事区間100m手前からの徐行を促す為、誘導員を配置した。
4. 照明機器設置による夜間通行の安全を確保
5. 擦り付け部(勾配変化)において仮設路面マーキングによる視覚的注意表示の実施

ご通行中の皆様へ  
この先、安全通行確保の為  
交互通行区間が200mと  
長く最大待ち時間が3分  
となっています。  
ご通行中皆様には、ご迷惑  
をおかけしますが、ご協力  
をお願いします。

最大待ち時間  
3分  
安全通行のため  
信号機厳守を  
お願いします。



# 快適職場の実施

- 現場関係者全ての毎日の健康を把握出来るように血圧計を設置しています。また、足マッサージ機を設置し疲労回復にも役立っています。
- また、現場事務所へエアコンを設置し快適職場環境を整備しています。
- 暑中おける工事期間は、熱中症対策として、(冷水・クーラーボックスに氷・塩飴)を現場の日陰で涼しい場所に設置しています。
- また、現場事務所の冷蔵庫内に氷枕を配置し、熱中症の症状が現れた場合には早急に対応出来るよう心掛けております。  
WBGT値(厚さ指数)の測定により作業の軽減を検討。



# WBGT値(厚さ指数)早見表

WBGT値早見表 熱中症の危険度をチェック!

早見表	相対湿度 %																	
	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
乾燥温度 ℃	40	29	30	31	32	33	34	35	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
	39	28	29	30	31	32	33	34	35	35	36	37	38	39	40	41	42	43
	38	28	28	29	30	31	32	33	34	35	35	36	37	38	39	40	41	42
	37	27	28	29	29	30	31	32	33	35	35	35	36	37	38	39	40	41
	36	26	27	28	29	29	30	31	32	33	34	34	35	36	37	38	39	39
	35	25	26	27	28	29	29	30	31	32	33	33	34	35	36	37	38	38
	34	25	25	26	27	28	29	29	30	31	32	33	33	34	35	36	37	37
	33	24	25	25	26	27	28	28	29	30	31	32	32	33	34	35	35	36
	32	23	24	25	25	26	27	28	28	29	30	31	31	32	33	34	34	35
	31	22	23	24	24	25	26	27	27	28	29	30	30	31	32	33	33	34
	30	21	22	23	24	24	25	26	27	27	28	29	29	30	31	32	32	33
	29	21	21	22	23	24	24	25	26	26	27	28	29	29	30	31	31	32
	28	20	21	21	22	23	23	24	25	25	26	27	28	28	29	30	30	31
	27	19	20	21	21	22	23	23	24	25	25	26	27	27	28	29	29	30
	26	18	19	20	20	21	22	22	23	24	24	25	26	26	27	28	28	29
	25	18	18	19	20	20	21	22	22	23	23	24	25	25	26	27	27	28
	24	17	18	18	19	19	20	21	21	22	22	23	24	24	25	26	26	27
	23	16	17	17	18	19	19	20	20	21	22	22	23	23	24	25	25	26
22	15	16	17	17	18	18	19	19	20	21	21	22	22	23	24	24	25	
21	15	15	16	16	17	17	18	19	19	20	20	21	21	22	23	23	24	

WBGT 基準値 (°C) <sup>※1</sup>		代謝率区分
熱に順化している人	熱に順化していない人 <sup>※2</sup>	
33°C	32°C	0 安静
30°C	29°C	1 低代謝率 (軽作業)
28°C	26°C	2 中程度代謝率 (中程度の作業)
26°C	23°C	3 高代謝率 (激しい作業)
25°C	22°C	
25°C	20°C	4 極高代謝率 (極激しい作業)
23°C	18°C	

【注】危険、嚴重警戒等は、日常生活の上での基準であって、労働(運動)の場における熱中症の予防の基準には当てはまりません。

### 【WBGT値】

注意 25°C未満	警戒 25°C~28°C	嚴重警戒 28°C~31°C	危険 31°C以上
-----------	--------------	----------------	-----------

# 労働安全衛生MS (OHSAS18001)の取組

## 【基本理念】

同じ職場で働く仲間が最も安全に仕事ができるように全社員が主体性を持ち、すべての情報を共有しながら安全衛生管理活動に取り組み、それを確実に実施し、継承され、着実に向上させるため労働安全衛生マネジメントシステムを確立し、安全衛生活動を推進し、安全衛生水準の向上とマネジメントシステム及びパフォーマンスの継続的改善を行う。

以上の基本理念・行動指針により、弊社としての安全管理体制を統一し、全社員及び協力業者に対する教育を行うと共に、労働安全衛生方針の周知を徹底する事で、

- ① 死亡事故・重大災害及び公衆災害の撲滅
- ② 建設機械・クレーン等災害、墜落・転落災害、交通災害の防止
- ③ 衛生環境の向上

上記目標設定により**労働災害“0”**を達成するよう活動しております。

## 当現場での事故防止対策

- 重大災害防止の為、ヒヤリハット及び対処情報の共有が重要となるので、各員が積極的に報告する様、掲示物に「ヒヤリハットは事故である」より啓発している
- 現場におけるヒヤリハットの内容を提出してもらい原因・対処の水平展開を行っている。
- 各現場などから提出されているヒヤリハット調査票からの対策実行(災害原因は何か? どういった災害に当てはまるのか?)を社内で検討し現場に反映させている。



# 事故を防ぐヒューマンエラー 及び不安全行動の防止対策

- 現場作業で発生する事故については、ヒューマンエラーによるものが多い。
- 右図(ヒューマンエラー12の原因)
- ヒューマンエラーを防ぐ為  
当作業所では
  1. 事前の打合せを十分に行う
  2. 常に安全意識を持たせる
  3. 現場の設備改善などに努める
  4. 健康管理に留意する(させる)

ヒューマンエラーの12の原因

ヒューマンエラーの原因	エラーの内容、留意事項
①無知、未経験、不慣れ	無知や経験不足などによって、危険がどこに潜んでいるか気づきにくい
②危険軽視、慣れ	十分な現場経験があることで、慣れによって安易な気持ちで作業してしまう
③不注意	作業中はその作業に集中してしまい、安全面に関する注意がおろそかになる
④連絡不足	指示のあいまいさ等が原因で、元請会社から現場の職長、作業員へ指示が正確に伝わらない
⑤集団欠陥	工期に余裕がない場合など、工期遵守が最優先の雰囲気になり、安全がおろそかになる
⑥近道、省略行動本能	近道をしたい、面倒な手順を省略したい等、物事を効率的に進めようとする本能がある
⑦場面行動本能	瞬間的に一点に注意が集中すること、周囲の状況が見えずに行動してしまう
⑧パニック	非常に驚いたとき等、脳が正常に働かず、ミスを犯したり、指示を正確に伝えられなかったりする
⑨錯覚	見間違いや聞き間違いに加え、度忘れや思い込みも錯覚の一種
⑩中高年の機能低下	本人の自覚が無くまま足腰が弱ったり、視力やバランス感覚が低下したりする
⑪疲労など	疲労がもたらす注意力の低下で、自らの意思に反してミスを犯しやすい
⑫単調作業等による意識低下	単調な反復作業は意識レベルを低下させ、エラーが起こりやすくなる

# まとめ

- ① 供用中道路での交通規制による施工となるので、一般通行車の安全確保を最優先している。
- ② 各安全管理重点目標に対する対策、処置を実施している。
- ③ 新規入場時教育・安全教育訓練により継続的な安全施工のスキルアップを目指している。
- ④ ヒヤリハット情報共有による重大災害の未然防止に努めている。
- ⑤ 過積載、用途外使用、無資格作業などの違法行為の無いように法令順守(コンプライアンス)を指導・監視している。

一度災害が発生すれば、当事者・会社・関係者ともに不愉快な思いをするだけでなく、生活の糧の消失、重大な損害・社会的な責任を負うこととなる。

災害・事故の未然防止、予防処置また、現場従事者の防護となるよう今後も安全管理に努めます。

当作業所無災害時間数 「006840時間」継続中

江花建設株式会社

市町村合併支援道路整備工事(道路改良)

慶徳作業所



平成24年度

橋屋作業所 安全管理

 株式会社 海老名建設



# 工事の概要

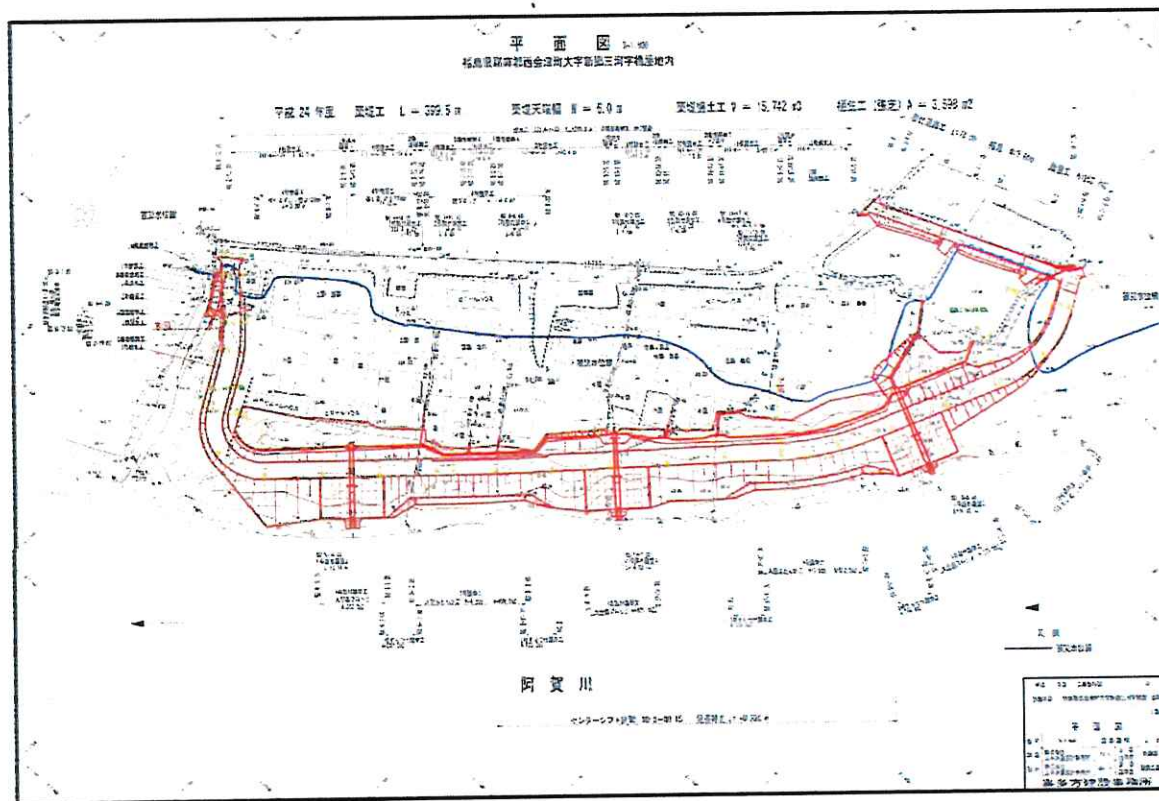
本工事は平成23年7月26日～30日にかけて発生した新潟・福島豪雨災の河川災害復旧を目的とした工事です。

工事番号：12-41350-0451

工事名：河川(災害関連)工事(築堤)

工事場所：耶麻郡西会津町新郷大字三河字橋屋地内

## 平面図



### 豪雨災の状況



平成23年7月30日 撮影

### 現在の状況



平成25年9月3日 撮影

# 目次

## ①,安全衛生管理活動

- 1, 作業所安全目標について
- 2, 安全衛生協議会について
- 3, 安全衛生管理実施事項について

## ②,現場における安全対策実施状況

- 1, 重機・車輛による災害防止対策
- 2, 第三者災害防止対策
- 3, 自然がもたらす災害防止対策

## ③,現場代理人が思う安全とは

# ①,安全衛生管理基本方針

## 1, 作業所安全目標について

- ・本工事現場では災害を無くすため『無事故・無災害による安全意識と技術力の向上』を目標に掲げ、作業員一丸となって日々の作業を行っています。

## 2, 安全衛生協議会について

- ・当作業所では、安全目標を達成するために、現場代理人を安全衛生管理者とし、安全衛生協議会を結成して総括的に現場の安全衛生管理を遂行しています。

## 3, 安全衛生管理実施事項について

### 危険予知活動の実施

- ・毎日の朝礼で、各作業別にリスクアセスメントによる危険予知活動を行い、危険箇所・危険作業についての確認及び防止対策を実施しています。

### 新規入場者教育の実施

- ・新規に入場する作業員に対して、現場内容の説明・入場時の健康状態の確認・資格の確認・緊急連絡先の確認を実施しています。

### 安全パトロールの実施

- ・安全衛生協議会では、毎週1回、現場関係者による安全パトロールを実施し不安全行動の注意、危険箇所の即時改善を行っています。尚、パトロール結果を、当社が実施している、毎月の土木部安全部会にて発表し、全従業員に周知させています。

### 安全打ち合わせの実施

- ・毎日1回、作業所内において、現場関係職員と職長による翌日の作業安全打ち合わせを実施しています。打ち合わせで討議された問題点はその場で即時是正し、翌日の朝礼で発表するようにしています。

### 安全教育訓練の実施

- ・毎月1回、現場関係者全員参加で半日の安全教育・訓練を実施しています。

## ②,現場における安全対策実施状況

### 1. 重機・車輛による災害防止対策

#### ・ ダンプと作業員通路の区別

本工事は築堤盛土材を、約16,000㎡使用します。これをダンプ台数に換算しますと延3,200台のダンプが作業所内に往来してきます。そのため、ダンプ通路と作業員通路をトラロープ及び警戒標識等で明確に区別し安全な走行を行っております。尚、作業所周辺は、道が狭く大型車輛と一般車輛のすれ違いが困難な箇所がありますので、交通誘導員を配置した交通災害防止にも勤めております。

ダンプ通路と作業員通路の区別



交通誘導員の配置



## ・重機作業におけるグーパー運動の実施

本工事は大型の重機を多く使用する工事でありますので、重機作業による事故のリスクが高くなります。そこで、グーパー運動を積極的に取り入れた重機誘導を行っています。具体的には、他の重機作業半径内に進入する場合は、重機運転手がパーで合図を送り、他の重機運転手がそれを見て停止をしてグーの合図をだします。それで始めて重機が停止したと確認し、重機の作業半径内へと近づくようにしています。

パーの合図



グーの合図



グーパー運動ステッカー



## ・重機作業における誘導員の配置

本工事ではクレーン付バックホウを使用している作業が多くあります。そのため、重機及び吊り荷と作業員の接触を防止する為、重機誘導員を配置して作業を行っています。尚、誘導の際は合図を統一して作業にあたっています。



## ・重機死角の確認

本工事では、作業着手前や新規に入場する作業員に対して死角確認や、重機オペレーターに対してのバックモニターを使用した作業の指示を行っております。

### 重機死角の確認



### バックモニターによる映像



## ・重機燃料漏れによる河川の水質汚染防止対策

本工事は、河川隣接の工事でありますので、特に重機燃料漏れなどによる水質汚染防止に勤めています。  
対策としましては、各重機に燃料吸着マットを配置するとともに、重機給油の際に吸着マットをタンク下に配置して、給油を行うようにしています。

### 燃料吸着マット設置状況



## 2. 第三者災害防止対策

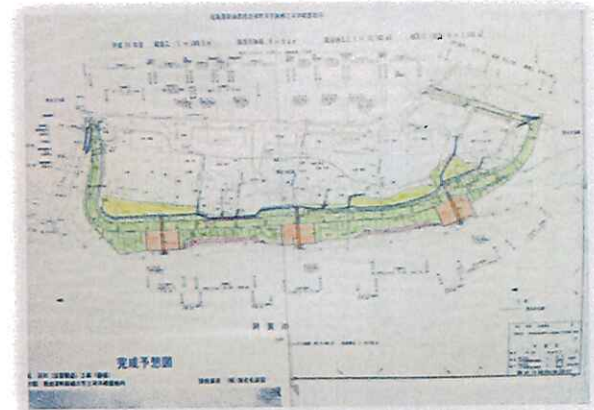
### ・ 第三者の進入防止対策

第三者災害の大きな要因としましては、現場内に第三者の方が立入ることによる事故が考えられます。当作業所におきましては、それらの要因を無くすために立入り禁止柵を設けたり、作業所内に立ち入らなくても作業の内容がわかる図面及び絵入りの施工方法を掲げるといった対策を行っています。

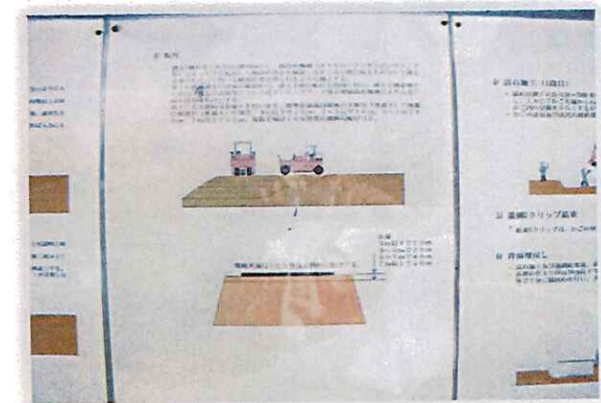
#### 立入禁止柵の設置



#### 作業所入口にある図面



#### 絵入りの施工方法



### 3. 自然がもたらす災害防止対策

#### ・ 異常気象による熱中症対策

近年の異常気象により、夏場の気温上昇が著しく本工事でも熱中症対策を重点項目としています。対策としましては、仮設テントによる休憩施設の設置や、コールドスプレー、冷却シート、塩飴などの熱中症対策用品の常備しています。通常の午前・午後の休憩時間の15分を午前・午後とも30分にするなどの対策をしています。尚、休憩の際にはスポーツ飲料等で十分な水分補給を行い、特に暑い日には朝礼にてこまめな水分補給と休憩をとるように、作業員全員に周知しています。

仮設テント内での休憩状況



水分補給状況



熱中症対策用品



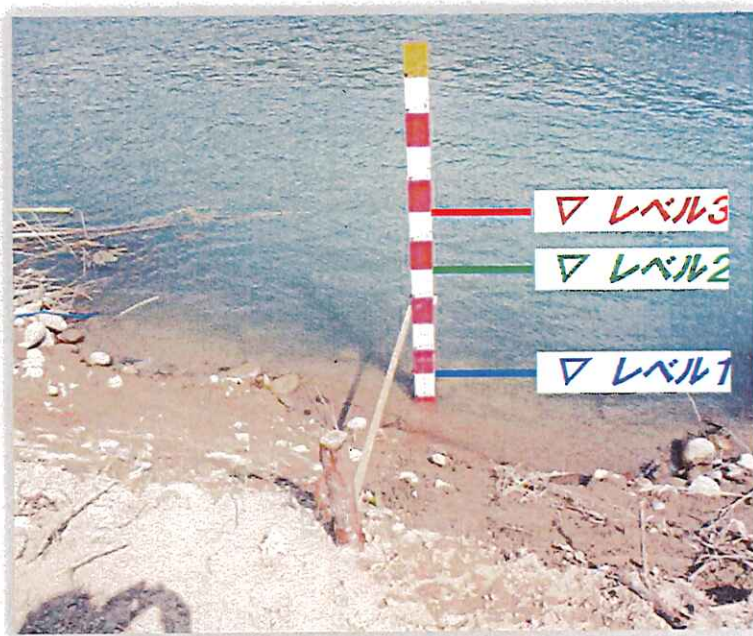


## ・河川水位の管理

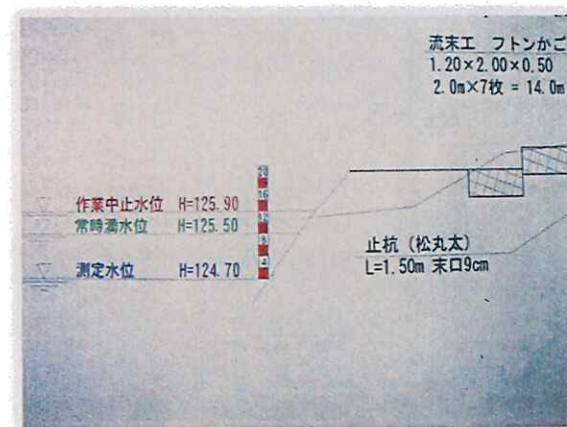
本工事は河川での作業であり、河川水位には特に安全を考慮して作業を行っております。  
 河川水位の管理につきましては、作業所河川部に簡易水位計を設置し、作業所独自に河川水位の危険度レベルを設けて、日々目視により確認をしています。  
 危険度レベルについては、下記の通りになっています。

- レベル1 常時作業時水位 (H=124.700)
- レベル2 水位を確認しながら作業を行う水位 (H=125.500)
- レベル3 直ちに作業を中止し避難する水位 (H=125.900)

簡易水位計



現場に掲示している水位計位置図



現場に掲示している危険度レベル表

### 危険度レベルの設定

河川の水位に危険度レベルを設定しました。

レベル1	測定水位	常時作業中の水位
レベル2	注意水位(常時満水位)	水位を確認しながら作業を行う
レベル3	作業中止水位	ただちに作業を中止し、避難場所に誘導する

・ 作業中における最大水位

7月30日撮影



水位計拡大



平成25年7月30日に作業所始まっていたの最高水位を観測しました。この日は前日から大雨により、水位がレベル3に到達しましたので、速やかに作業を中止しました。

## 避難訓練の実施

今年も各所で、ゲリラ豪雨、竜巻、地震による災害が発生しています。

当作業所におきましても、災害がもたらした工事であることから避難訓練を実施し、作業員一人一人に避難の大切さを周知しています。

### 避難訓練実施状況



### ③、現場代理人が思う安全とは

私が思う安全とは、あたりまえの事をあたりまえに行うことであると思います。

ケガをしたらだれが一番大変なのか、だれが一番悲しむのかをもう一度よく考え、だれかに言われたからやるのではなく、自分自身を守る・自分の家族を守るためにやるんだという意識をもって、作業員全員で無事故・無災害で工事完成まで頑張っていきたいと思います。

『ゼロ』 災記録

275日



築堤盛土としては、70%程度完成しております。

# 喜多方桐桜高校実習棟改築工事の安全対策

NO.1

檜内建設工業株式会社

現場代理人 ; 遠藤 憲男

## 現場の概要

現場名 ; 喜多方桐桜高校実習棟改築(建築)工事(第一実習棟)

工事場所 ; 喜多方市豊川町米室字高吉地内

工期 ; 平成24年10月15日～平成25年8月23日

発注者 福島県立喜多方桐桜高等学校長 日高 裕志

設計監理 喜多方建設事務所 建築住宅部建築住宅課

## 【新築】

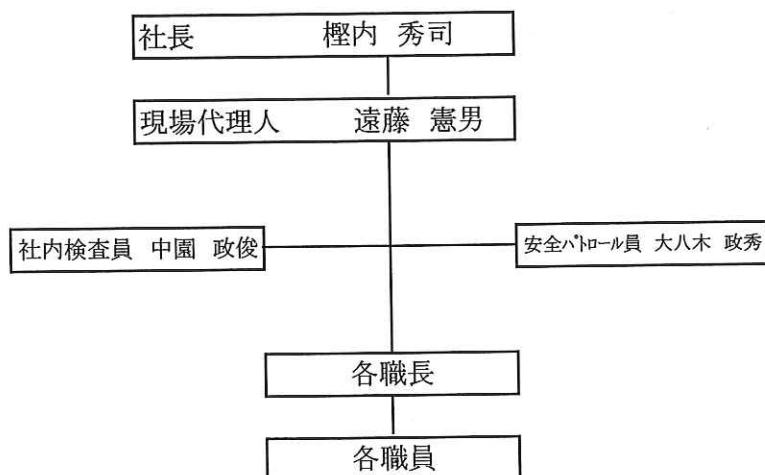
実習棟	鉄骨2階建て	建築面積	1,364.69 m <sup>2</sup>
		延床面積	2,450.98 m <sup>2</sup>
渡り廊下3	鉄骨平屋建て	建築面積	61.89 m <sup>2</sup>
渡り廊下4	鉄骨平屋建て	建築面積	128.84 m <sup>2</sup>
渡り廊下5	鉄骨2階建て	建築面積	48.07 m <sup>2</sup>

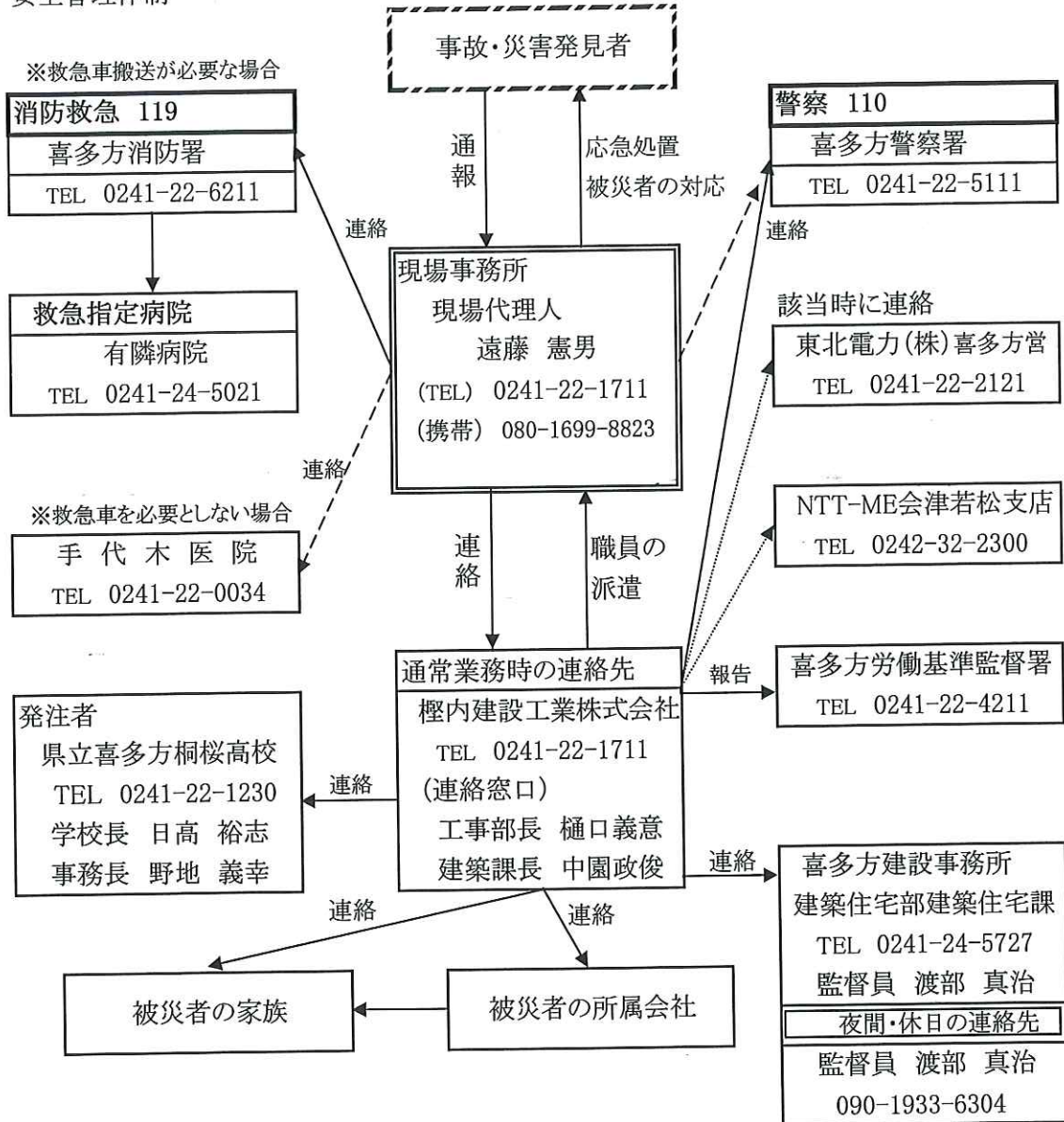
## 【解体】

C棟	鉄骨平屋建て	床面積	305.0 m <sup>2</sup>
D棟	鉄骨平屋建て	床面積	723 m <sup>2</sup>
渡り廊下(西側)	鉄骨平屋建て	床面積	169.0 m <sup>2</sup>
倉庫1	鉄骨平屋建て	床面積	11.6 m <sup>2</sup>
自転車置場	鉄骨平屋建て	床面積	29.8 m <sup>2</sup>

## 管理図

### 施工管理組織





新規入場者教育記録より、現場ごとに家族の連絡先を作成し本社に提出する

夜間、休日の緊急時連絡先			
役職	氏名	携帯電話	自宅 (TEL)
現場代理人	遠藤 憲男	080-1699-8823	0241-36-2064
安全管理者	榎内 秀司	090-3123-7165	0241-22-0117
担当工事部長	樋口 義意	090-4313-8710	0241-36-3208
担当建築課長	中園 政俊	090-3756-9351	0241-38-2323

## 本工事の年間重点目標

墜落災害の防止	重機災害の防止	火災災害の防止
---------	---------	---------

鉄骨造2階建ての建物であるので、組立時には、RC造の施工とは違い、下層階に床のない時点での組立となります。

1. 墜落災害は、死亡事故につながる重大な事故となりますが、鉄骨組立～屋根葺きまでの間は、鉄骨梁上での作業が続きます。  
鉄骨工事においては、上記の3項目の災害が、全て該当しておりますので、当作業所のメイン工事といっても良いでしょう。

- 1) 墜落災害を防ぐための対策

高所作業車(クレーン式)による昇降・水平ネット張・ホルム締め等の作業を進めました。  
無足場工法と言われるものですが、安全面においても有利なのですが、次工程への引継ぎ日程(工期)の面でも早く渡せるのです。

梁上に事前に親綱も張るわけですが、親綱支柱、梁の支柱・親綱は、地上で、柱・梁材に取り付けておき、高所での作業を少なくし、危険作業数を減らしています。

高所作業に常時、指導されるのが、安全帯の着用使用です。

これは、普段から着用癖をつけていないと、うっかり忘れたということになってしまいます。  
毎朝の朝礼では、ヘルメット・安全帯・安全靴を姿見を通して確認することもあります、KY活動時に全員で指差し呼称で確認したほうが効果があるようです。

取り付けて置き、高所での作業を少なくし、危険作業数を減らしています。

- ロ) 重機災害を防ぐための対策

組立時の移動式クレーンの作業は、転倒災害(重機災害)につながりますが、場内及び建物通路として使用する場所には、全て鉄板を敷き、又、アウリガー張り出し部分にも鉄板を敷いて沈下防止としました。

転落時の2重災害の恐れのある土間よりの腰壁鉄筋には、刺され防止キャップを取り付けて貫通裂傷の事故を防いでいます。

移動式クレーンの作業の場合、荷吊荷重の限度半径を確認しながら作業計画(別紙参照)を作成し、作業通路の位置を決定し転倒防止対策を考慮しています。

- ニ) 火災災害を防ぐための対策

火気使用においては、周囲に可燃物を置かないことが重要となりますが、火気使用後、2時間程度の監視が必要として、火気使用終了時間が、PM.3時とすることとしました。

消火器の設置はもちろんですが、水バケツの準備も行なっています。

2. 1) KY活動では、毎朝、職長が、全員を集めてまとめる訳ですが、前日の定時打ち合わせの際、翌日の作業内容を確認しながら、職長の考える対策を記入し、翌日朝は、作業内容の変更等の修正を加えながら追記記入することで、記録に掛かる時間より、全員での協議に時間を割いたほうが効率が上がると考えて実施しました。  
定時の際の記録の確認も、監督員も時間に余裕をもって確認できることができました。  
その分、朝の確認時間の短縮につながっています。

### 3. 安全パトロールについて

当社は、労働安全コンサルタントの湯田様の現場安全診断(パトロール)を行っており、本現場も実施対象となっています。

指導されたところは、水平ネットの端部処置、走らない、後ろ向きに歩かない、ポケットハンドをしない、敷き鉄板の段差処理です。

今後実施することは、【危険行為は、必ず注意する。注意された人は必ずありがとうと言う。】

これは、現場の雰囲気にも影響することで、お互い良い関係を築いて行きたいと考えて実施しました。

余談ですが、よく『走れ～!』という声を、当現場でも聞いていました。反省点ですね。毎月、社内安全パトロール員による点検と、安全協議会会員による安全パトロールを実施していますが、色々の人の目で見てもらうことが大事な点です。



# 移動式クレーン作業計画書(1) 運転者付き移動式クレーンをリースの場合

櫻内建設工業(株)

(工事名)

喜多方桐枝高校実習棟改築工事

※ 協力会社は作業計画を事前に作成し、KYKIL、関係者全員に周知し作業にあたる

※ 協力会社は機械の「取扱説明書」を入手し、作業(運転者)に周知させる。特に「禁止」「警告」「注意」事項は厳守させる

元方  
確認欄

協力会社 ㈱伊藤鉄工建設

作業期間 平成 25 年 3 月 2 日(土) ~ 平成 25 年 3 月 15 日(金)

作成日 平成 25 年 2 月 20 日(水)

## 1 作業内容(協力会社の安全衛生責任者作成)

No.	使用会社名 又は 作業名	作業内容(荷上げ、下げ材)	最大吊荷重量時			最大作業半径時			玉掛け 用具		玉掛け方法	合図方法	立入禁止措置	支持地盤 の養生方法	作業指揮者 (玉掛け作業 責任者) (指名)	合図者 (指名)	玉掛け者 (要資格) (指名)	玉外し者 (要資格) (指名)	安全衛生責任者 (計画作成者) (選任)
			荷上 高さ m	作業 半径 m	重量 t	荷上 高さ m	作業 半径 m	重量 t	径 mm	長さ m									
1	㈱高橋重機	鉄骨材建て込み	10	20	2.3	10	20	2.3	6	4	笛・手・無線	(A/V)・ロープ	鉄板	黒田敏和	吉田 勝	黒田敏和	梅津大介	伊藤 幸介	
2											笛・手・無線	(A/V)・ロープ							
3											笛・手・無線	A/Vリ・ロープ							
最大吊荷重量・最大作業半径時の内、最大重量			A		2.3	B		2.3											

## 2 作業日のタイムスケジュール(協力会社の安全衛生責任者作成)(No.は上欄に対応したNo.)

※ 作業期間中で一致しない場合は、記載不要

No.	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1		●				●	●					●
2												
3												

## 4 位置図(作業場所、クレーン配置、作業員配置、荷の積卸し場所、荷の経路、架空線、埋設物等)

搬入車両: 10・4t車  
搬入時間: 8:30~現場入  
場  
3月2日(金)~

## 3 移動式クレーンの能力等(移動式クレーン運転者作成)

所有会社	高橋重機	クレーン名称	TR-500M	吊上荷重	2.3 t
性能型式	検査証有効期間		25年 3月16日	定期自主検査実施日	24年 12月 2日
	C 吊具重量 =		0.4 t		
	最大荷重を吊時の安全		A+C = 2.7 t	< 定格総荷重 = 2.9 t	
最大作業半径時の安全		B+C = 2.7 t	< 定格総荷重 = 2.9 t		
運転者氏名	伊藤 毅	運転資格者証番号	第12009277704号		

※ 定格総荷重とは、ジブの長さ、ジブの傾斜角の状態に応じて負荷させることができる最大の荷重のこと  
で、「定格荷重表」を参照のこと

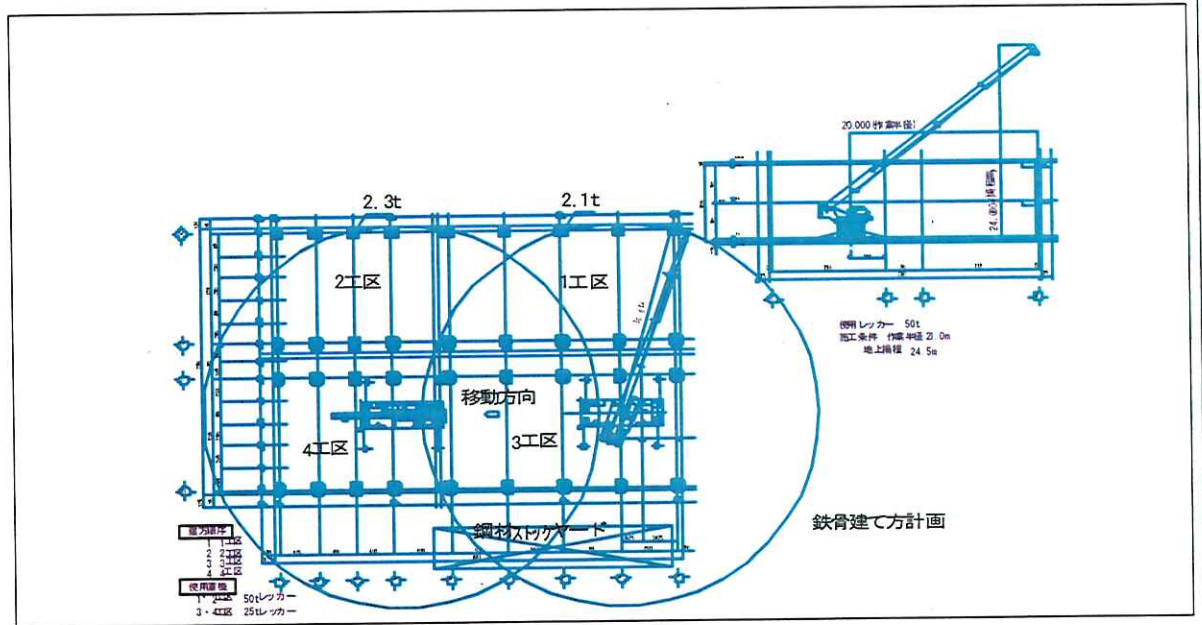
## 5 への指示事項(元方、協力会社の安全衛生責任者作成)

※ KYKILに参加し、作業指揮者、玉掛け者、合図者と十分打ち合わせをして下さい

- 始業前点検を実施し、点検表を提出すること
- 移動式クレーンは水平に設置すること
- 安全装置を有効に設定し、無効にしないこと
- アウトリガー、クローラーは両側に最大に張り出して使用すること  
※ やむをえず最大張り出しが出来ない場合は、元方に報告し指示を受けること
- 運転席を離れるときは吊荷を地上に卸し、ブレーキを掛け、エンジンを停止し、キーを抜くこと
- 斜め吊り、横引きはしないこと
- 吊荷の下に作業員を立ち入らせないこと
- 悪天候時でクレーン作業に危険のおそれがあるときは、作業を中止すること
- 打ち合わせ以外の作業を行わないこと
- 環境への配慮
  - 非使用時は、極力エンジンを停止すること
  - 不必要な暖気運転をしないこと
  - 必要以上に回転数を上げないこと
  - 騒音、振動、排ガスに気を配ること

## 6 への指示事項(元方、協力会社の安全衛生責任者作成)

- 全作業員(移動式クレーン運転者含む)に作業の内容と指揮命令系統を周知させること
- 上部旋回体範囲内立入禁止処置をすること
- 玉掛け用具の点検をして、不良品を取除くこと
- 介錯ロープを準備し、状況に応じ使用すること
- 無線機の点検をし、クレーン運転手と合図の打ち合わせをすること
- 吊荷から玉掛け用具を引き抜く場合は、手で引き抜き、クレーンでは引き抜きをしないこと
- 吊荷の下に作業員を立ち入らせないこと



打合せ  
参加者  
サイン

指差し呼称を行なおう



No.1

鉄骨建て方

水平初張

高所作業車使用



No.2

鉄骨建て方

水平初張

高所作業車使用



No.3

鉄骨建て方

建て方終了部より

外部足場組立



No.4

鉄骨ボルト締め



No.5

屋根受け枠取付



No.6

高所作業車



No.7

社内安全パトロール

労働コンサルタント 湯田様

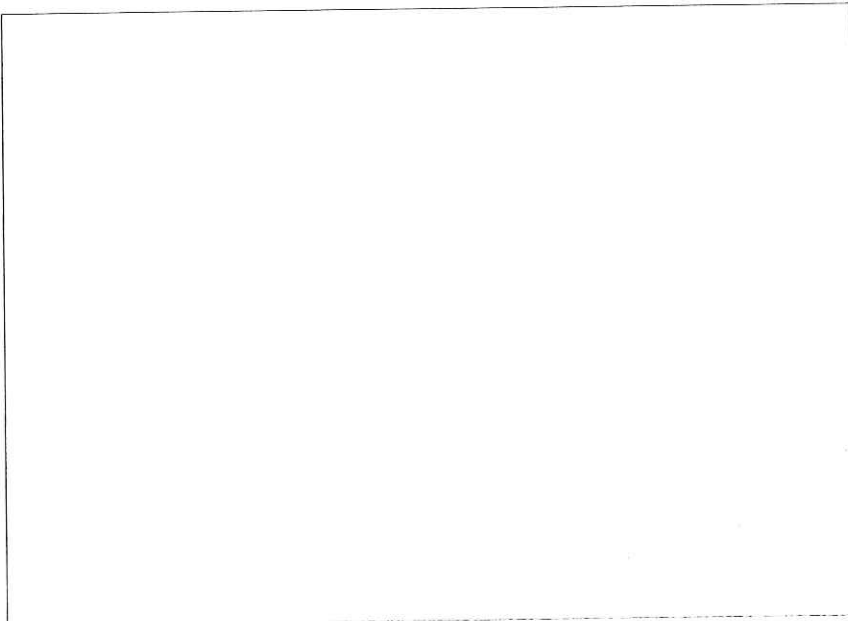
榎内社長 参加



No.8

社内安全パトロール

労働コンサルタント 湯田様



No.

地域活力基盤整備工事(桧原3号トンネル)  
における安全対策について

(低土被区間施工)  
(トンネル工施工)

株式会社 高橋建設

## 1 工事概要

工事番号 10-41350-0264  
工事名 地域活力基盤整備工事(会津若松裏磐梯線 桧原3号トンネル)  
工事場所 福島県耶麻郡北塩原村大字檜原地内  
工期 自 平成 22年 12月 17日  
至 平成 24年 12月 28日  
請負金額 ￥ 1,263,675,000—(税込) (内消費税￥60,175,000—)  
発注者 福島県知事 佐藤 雄平  
請負者 株式会社高橋建設・東栄建設株式会社特定建設工事共同企業体  
代表者 株式会社 高橋建設  
所在地 福島県喜多方市字桜が丘二丁目116  
TEL 0241-22-6095  
代表取締役 高橋 傳夫

### 工事内容

この工事は、会津若松裏磐梯線の狭隘区間を解消し、冬季においても通行止めを解消し、地域活力を向上させる工事である。

本工事は、会津若松裏磐梯線にトンネル延長L=650m、幅員6.0m、道路勾配0.5%を施工する工事である。

### 作業所目標

安全 : 坑内作業の事故防止により、無事故無災害を達成する。

品質 : No149からNo151区間の低土被区間の施工管理を確実にし、品質規格の向上を図る。

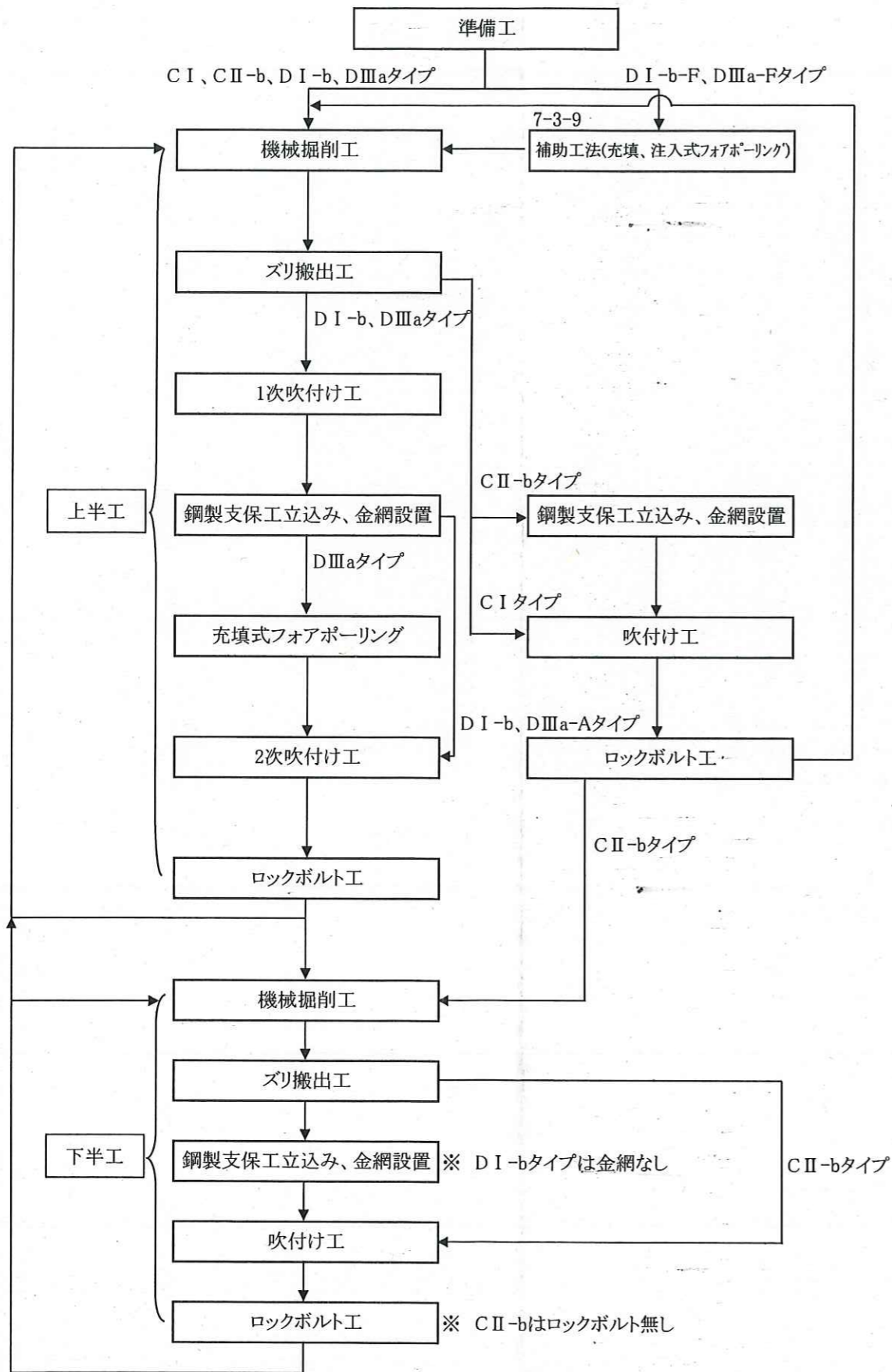
環境 : 坑内汚水処理水の管理を徹底し、地域環境の維持を図る。

# 位置図



トンネル掘削工

トンネル掘削工のフローチャート



機械掘削



ズリ積み



吹付状況



支保工建込み



支保工建込み



縫地ボルト



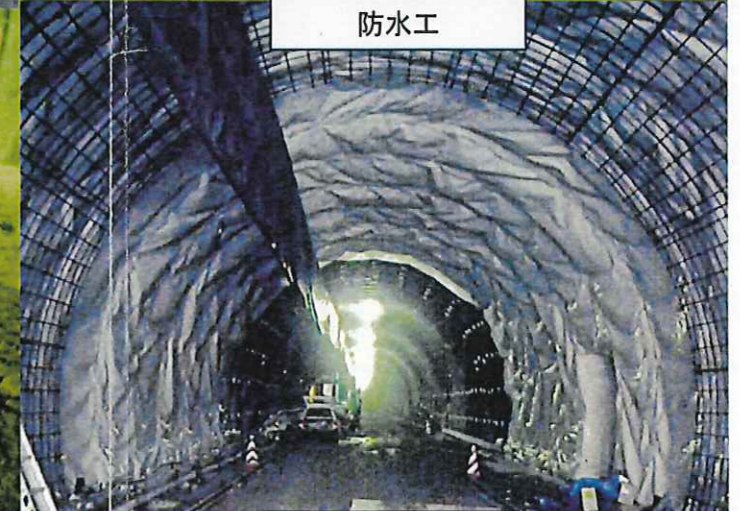
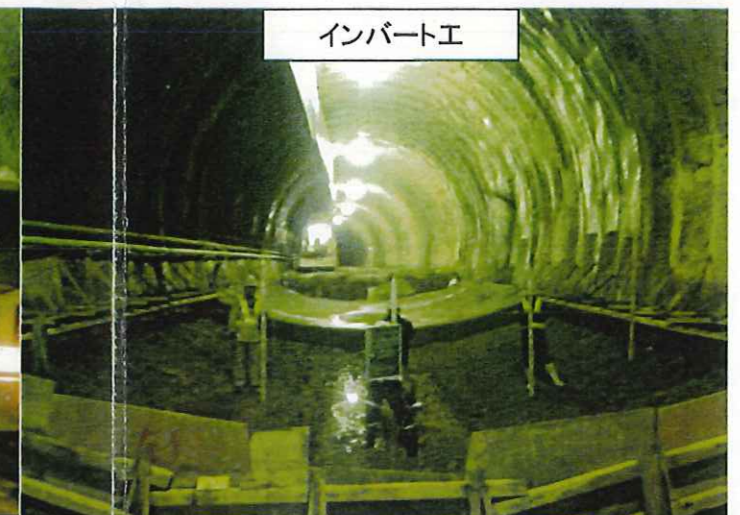
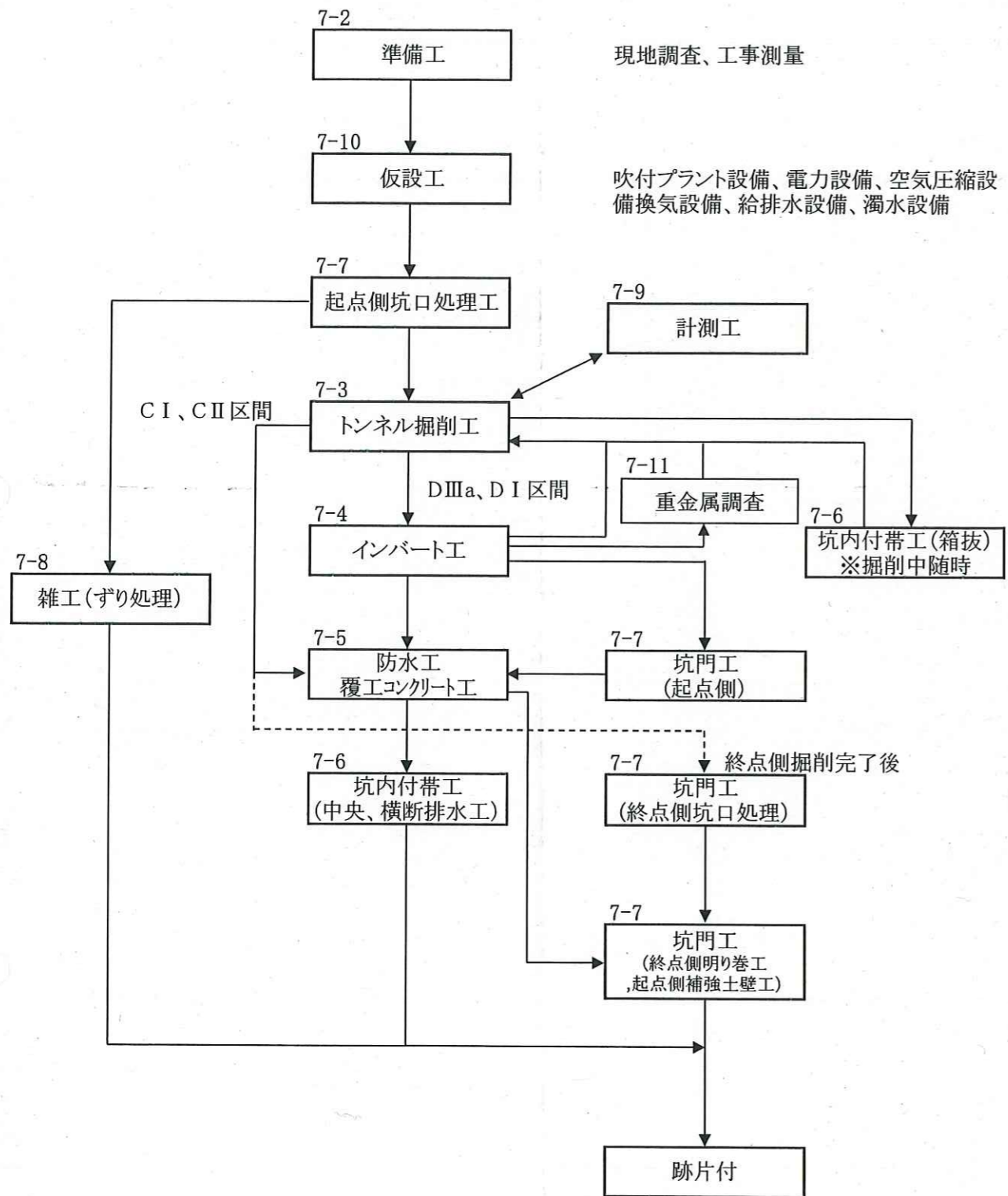
ロックボルト



ロックボルト



全体のフローチャート(檜原3号トンネル)



## 現場施工時の安全対策について

### ① 協力企業の教育

本工事は裏磐梯地区での工事であり、国立公園内及び観光地でもあることから災害防止協議会は、下請施工業者だけではなく、資材の搬入業者にも参加を呼び掛け、行った。

また、残土搬出に使用するダンプトラック運転手にも教育を行い、安全に運行するように指導した。

### ② 冬季間施工時

起点坑口部において、道路法面部に雪庇ができるので、ロングブームバックホウにより雪庇を除去し、雪崩防止に努めた。

### ③ 片側通行による通行車両の安全確保

起点坑口部より終点坑口部までの区間は、道幅が狭く、大型車両とのすれ違いが困難なため、誘導員を配置し、大型車通行時は、片側通行にて安全に車輛を通行させた。

### ④ 送・排気による換気方法

本工事では、送気により必要十分な空気を送風し、坑内の湿度・温度の調整を行い、排気により、坑内粉塵を坑外に排出することにより、トンネル坑内での安全な作業空間を確保した。

### ⑤ 前方地質状況の確認

削孔孔にボアホールカメラを挿入し、前方地質状況の確認を行い、設計パターンとの整合性などを事前に判断し、対策を準備した。

### ⑥ 重機と作業者の接触防止

重機と作業員のヘルメットにセンサーを取り付け、一定距離以上近接した場合にブザーと光により警告する装置(ヘルセンサー)を使用し、接触事故の予防を図った。



No. \_\_\_\_\_

①協力企業の教育

災害防止協議会

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



No. \_\_\_\_\_

②冬期間施工時

ロングブームバックホウ

による雪庇除去

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



No. \_\_\_\_\_

③通行車両の安全確保

.....

.....

.....

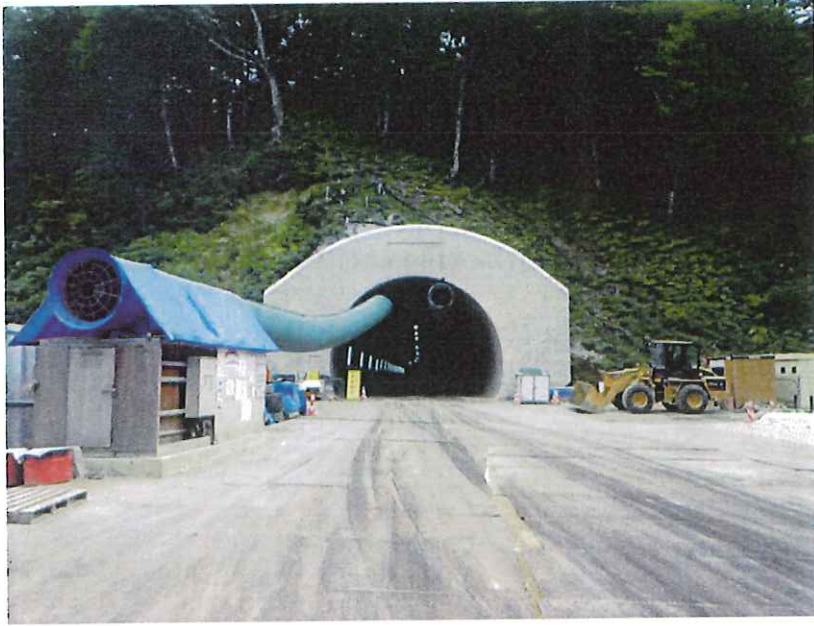
.....

.....

.....

.....

.....



No. \_\_\_\_\_

④換気方法

送気コントラファン

設置

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



No. \_\_\_\_\_

⑤前方探査

ボアホールカメラ

による前方探査



.....

.....

.....



No. \_\_\_\_\_

⑥接触事故防止

ヘルセンサーによる

重機との接触防止



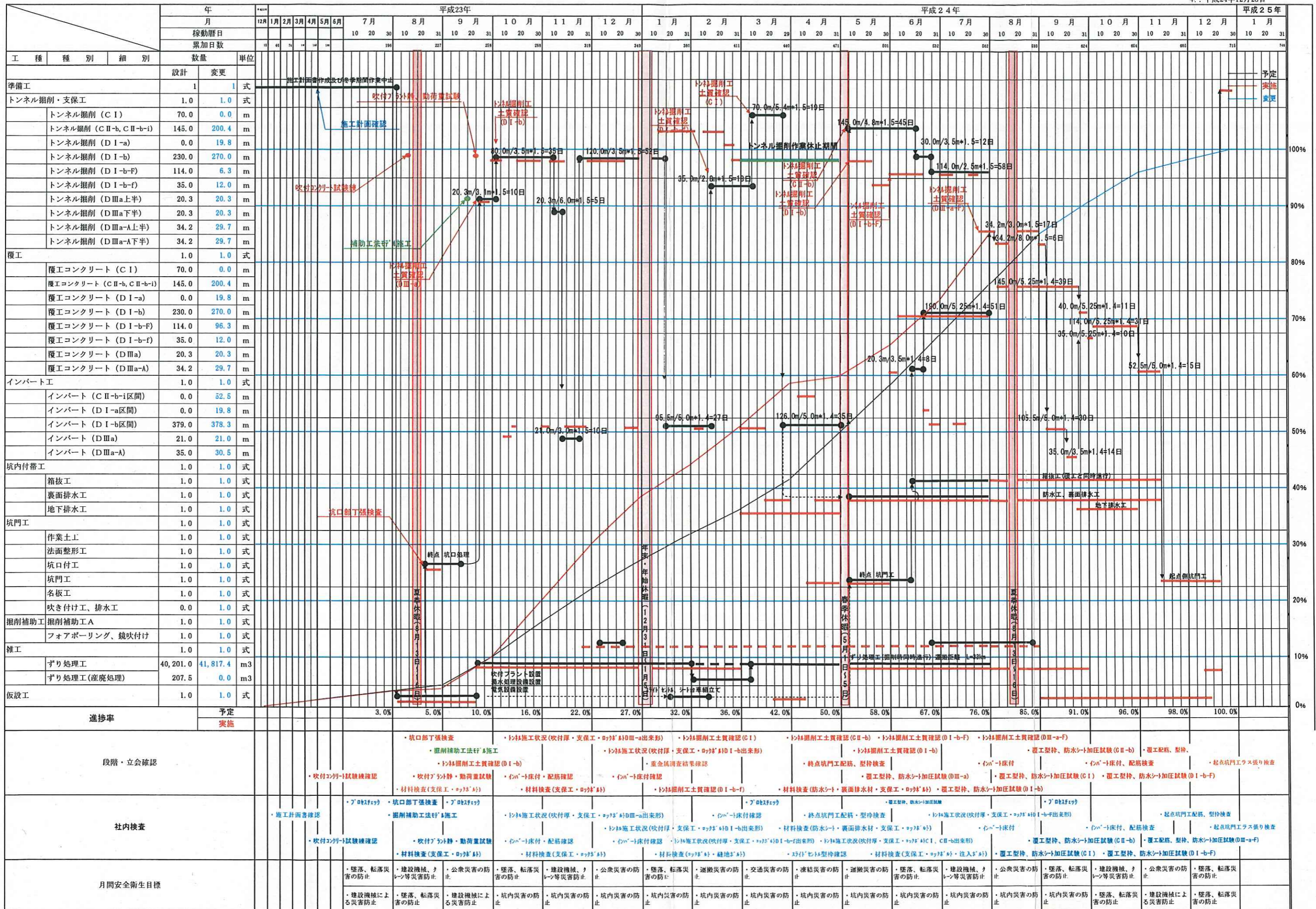
.....

.....

# 工 程 表

工事名： 地域活力基盤整備(楡原3号トンネル)

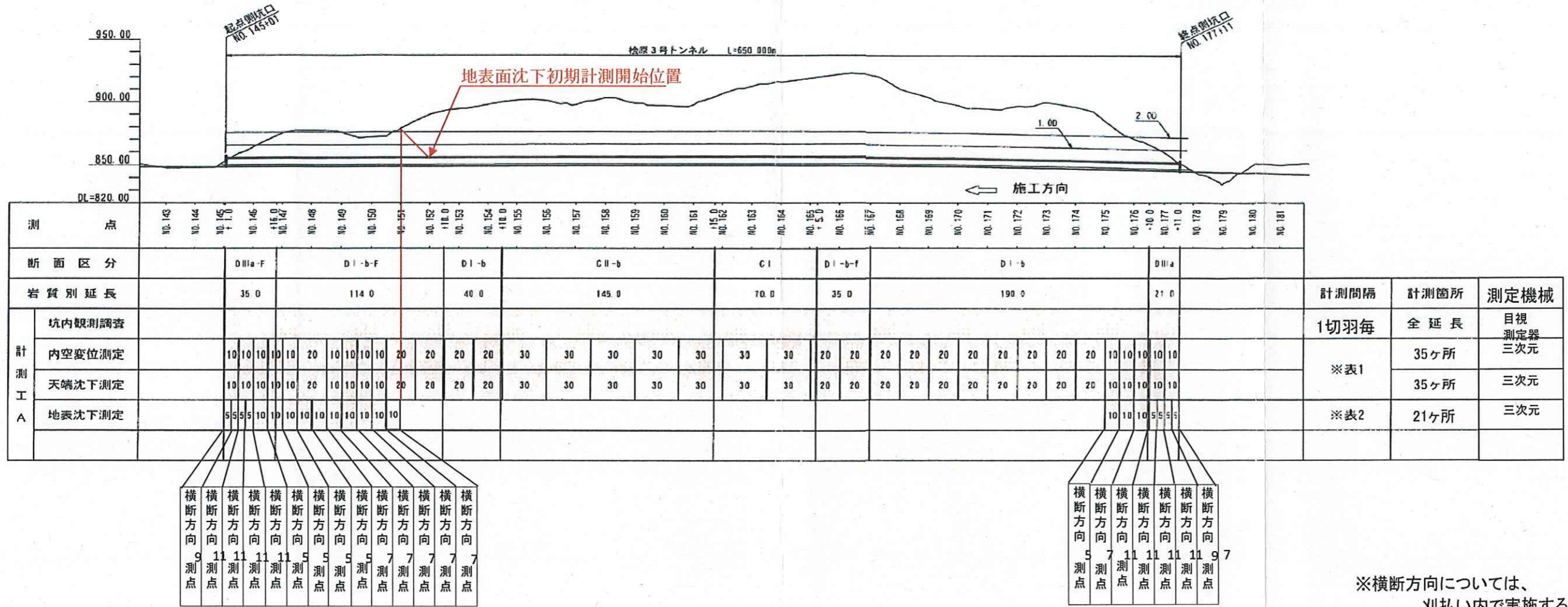
工 期 自：平成22年12月17日  
至：平成24年12月28日





計測ポイント及び設置方法

図 1-1



※横断方向については、  
刈払い内で実施する。

1. 内空変位測定・天端沈下測定 測定間隔

2. 地表沈下測定 測定間隔

		測定間隔	測定頻度	備考
計測工A	切羽観察		1切羽毎	地質状況の把握及び前方の地質状況の推定施工後の状況を目標によって点検
	内空変位測定	(※)	変位速度 10mm/日以上 2回/日 5~10mm/日 1回/日 1~5mm/日 1回/2日 1mm/日以下 1回/週	トンネルが施工した支保工で安定するか覆工に過大な土圧を与えないかの判断
	天端沈下測定	(※)	1回/日~2回/日	同上 トンネルの絶対高さの変化測定
	地表沈下測定	1D未満は5m間隔 1D以上2D未満は10m間隔		

条件 地山等級	坑口付近 (坑口より50m間)	土被り2D以下 (D:トンネル掘削幅)	施工初期の段階	ある程度施工の 進んだ段階
A, B, C	10m	10m	20m	30m
D	10m	10m	20m	20m
E	10m	10m	10m	10m

注1) 施工の初期の段階とは、200m程度の施工が進むまでの段階、

土かぶり	測定間隔
10未満	5 m程度
10以上20未満	10m程度

注2) D:トンネル掘削幅

# 1.内空変位量測定

## 1-1 目的

天端沈下量・内空変位量測定は、周辺地山の挙動、支保の変形モードなどを把握し施工の安全性並びに支保の妥当性を確認すると共に、二次覆工の打設時期を検討するために行う。

## 1-2 測定方法

### a.天端沈下量測定

測定は三次元計測機によるものとし、坑外または坑内に設けた水準点を基準として標高を求めて行う。

### b.内空変位量測定

測定は三次元計測機によるものとし、坑外または坑内に設けた水準点を基準として変位量を求める。

c.計測断面及び計測位置は図1-23図1-1の通りとする。

図1-2 計測ターゲット詳細図

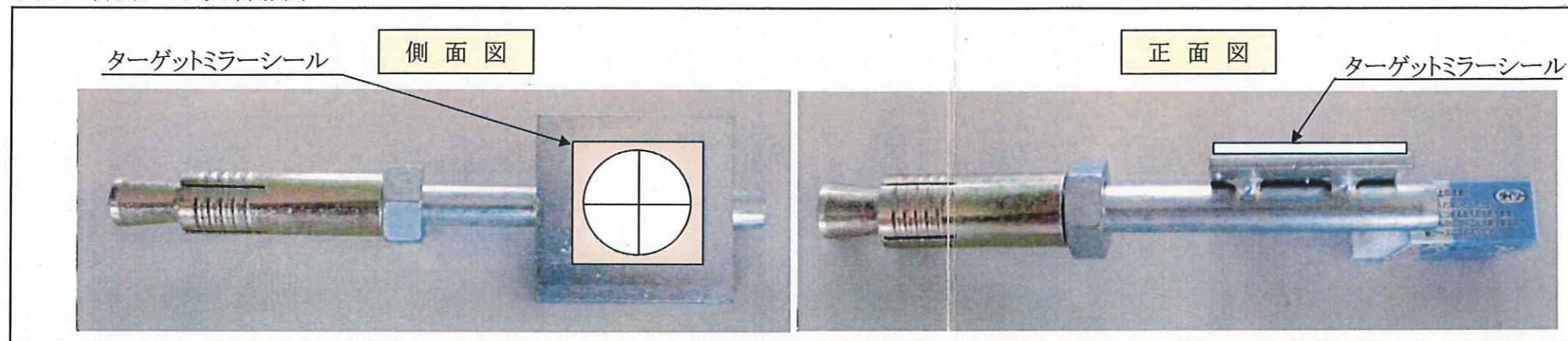
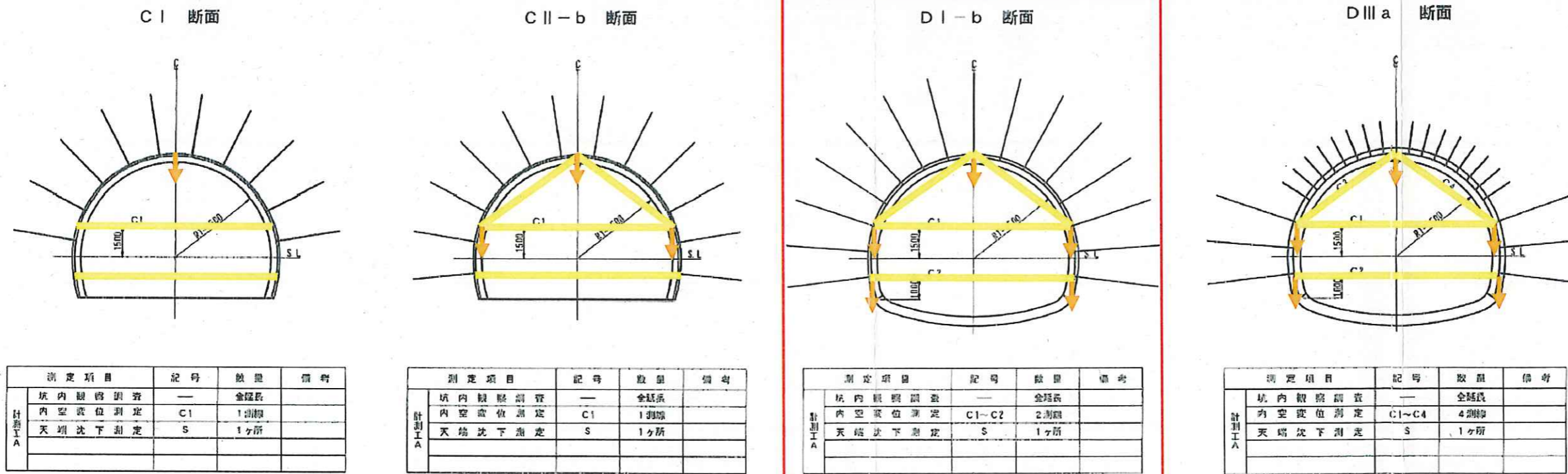


図1-3計測パターン図





2.地表面沈下測定

地表面沈下測定は、トンネル初期掘削時と土被りの浅い区間で実施し、表面部の影響、沈下防止対策の効果判断することを目的とし、下記の測点に設置し、測線配置は1D区間は縦断方向5mピッチ、横断方向は45°の範囲で測定杭を設置する。  
 ※現地立木等で視準出来ない箇所については省略する。1D以上から2Dの区間は縦断方向5mピッチのセンターに測定杭を設置し観測する。測定は三次元計測器による。

2-1. 実施区間

起点側坑口部 No.145+1.0～No.151+1.0 (1D区間 No.145+1.0～No.146+2.0 L=21.0m)

終点側坑口部 No.175+1.0～No.177+11.0 (1D区間 No.176+17.0～No.177+11.0 L=14.0m)

測定位置は図1-3、図2-2、図2-4、図2-5に示す。

2-2. 実施時期

下記の先行ゆるみの概念から、上半切羽から45°の範囲に到達する前から地表面沈下の計測を開始する。

図2-1 先行ゆるみの概念図

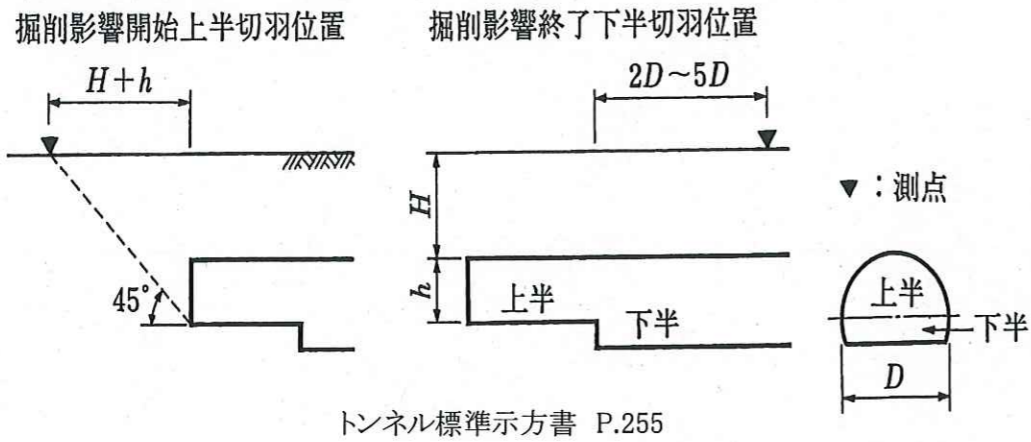
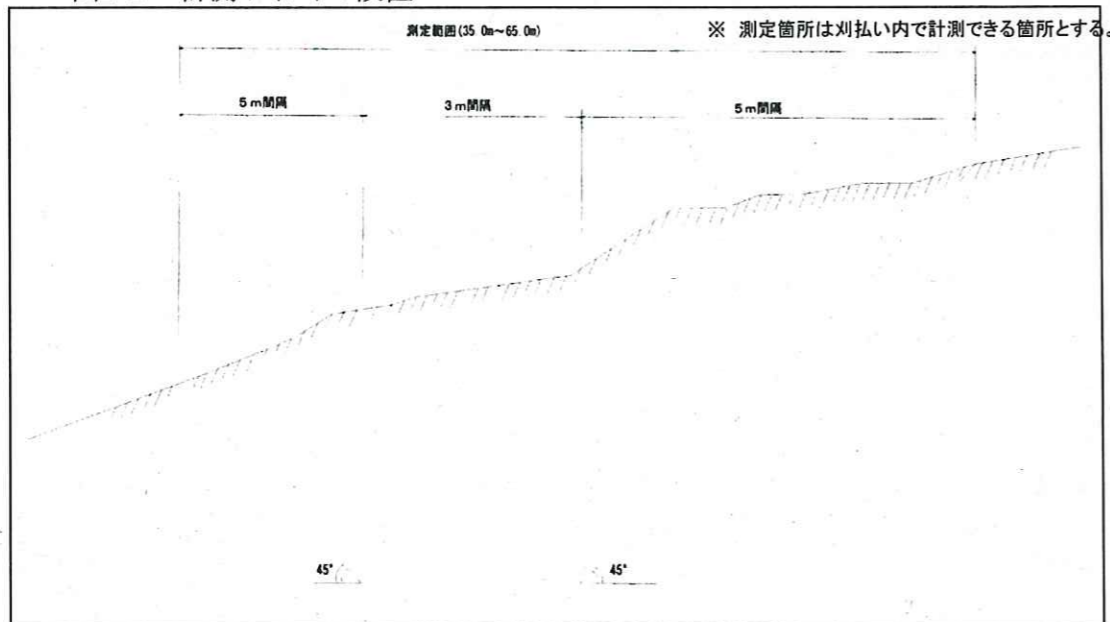


図2-2 計測ポイントの設置



	開始時期	終了時期
起点側坑口部	掘削開始前	下半がNo.27を超えて内空変位が収束したと思われる時期まで
終点側坑口部	No.50+19.3に上半が到達する直前から	トンネルが貫通して内空変位が収束したと思われるまで

図2-3 計測杭詳細図

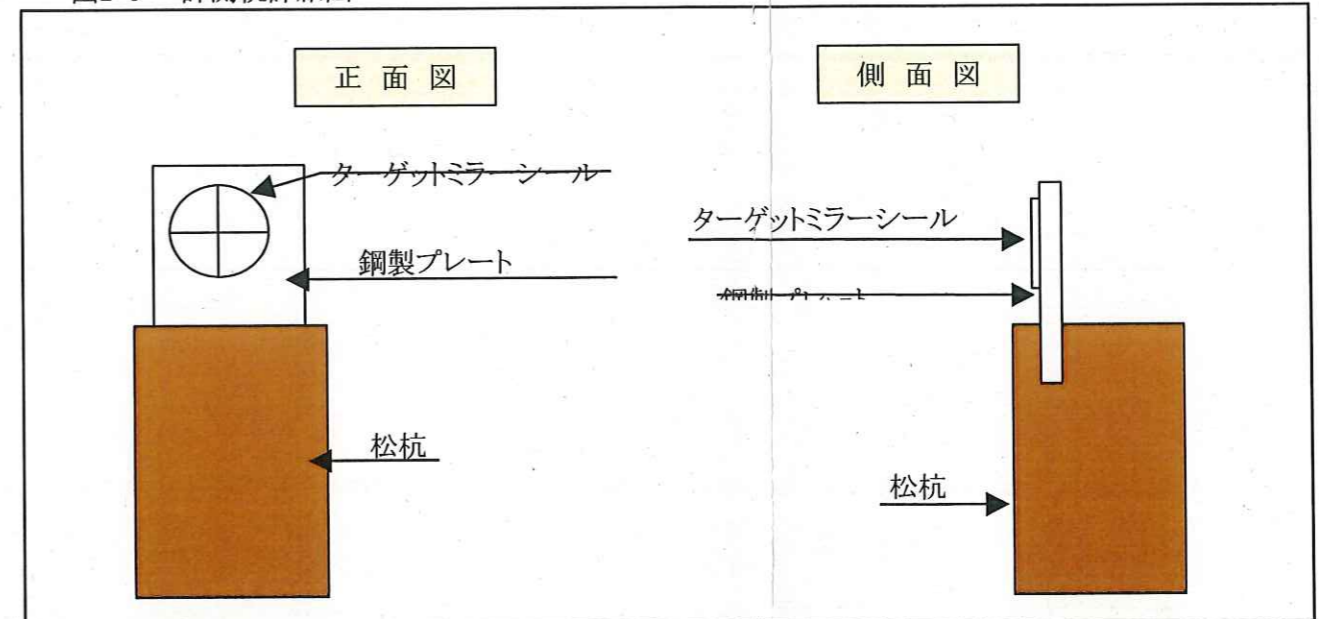
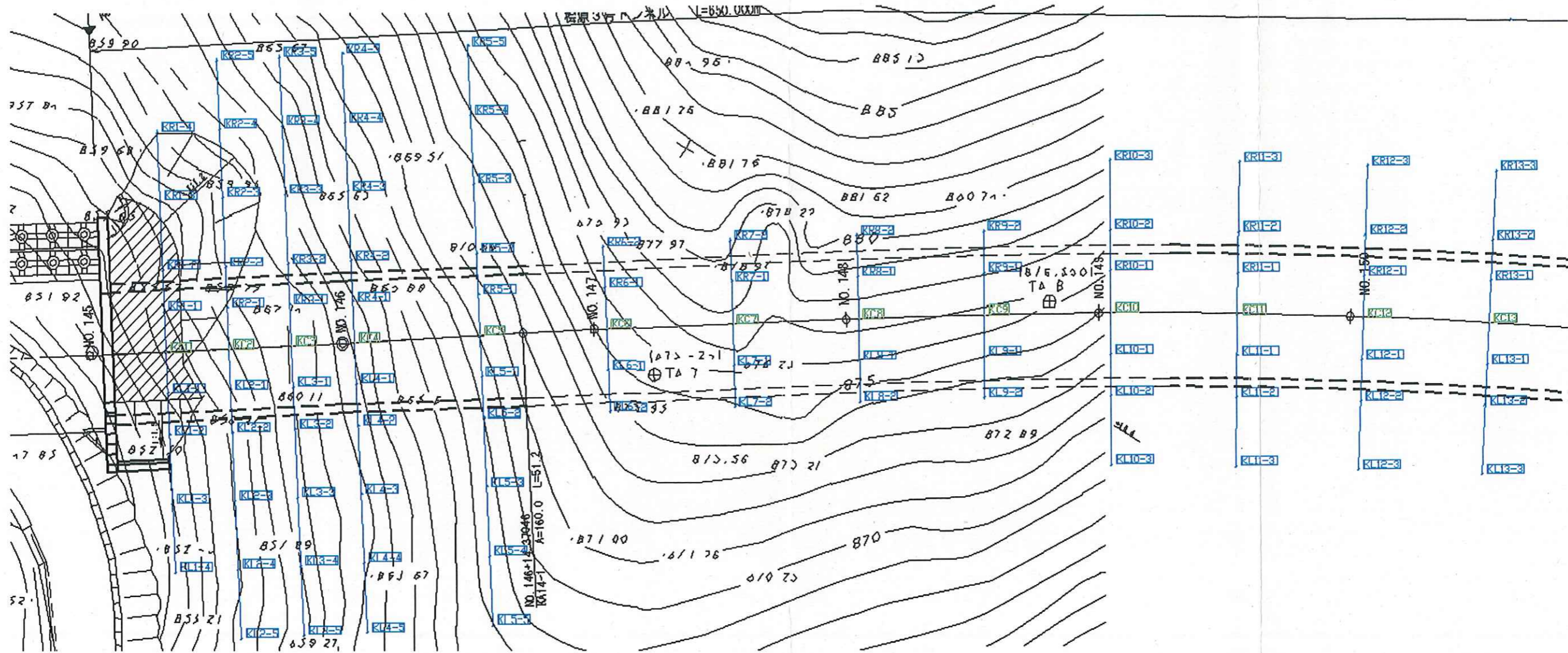


图2-4





No. \_\_\_\_\_

内空変位測定用

ターゲットミラー



No. \_\_\_\_\_

地表面沈下測定用

ターゲットミラー

No. \_\_\_\_\_

余白

切羽写真 No.177+0.3m~No.147+18.1m



11基目(No.177+0.3m)



50基目(No.175+1.3m)



100基目(No.172+11.3m)



130基目(No.171+1.3m)



150基目(No.170+1.3m)



200基目(No.167+11.3m)



236基目(No.165+15.3m)



250基目(No.165+1.3m)



260基目(No.164+11.3m)



300基目(No.162+6.1m)



320基目(No.161+2.1m)



330基目(No.160+10.1m)



350基目(No.159+6.1m)



370基目(No.158+2.1m)



400基目(No.156+6.1m)



430基目(No.154+10.1m)



437基目(No.154+1.7m)



450基目(No.153+8.1m)



500基目(No.150+18.1m)



560基目(No.147+18.1m)

# 安全対策資料

---

---

工事番号 第12-41350-0388号

工事名 道路橋りょう整備（交付）工事（舗装）

工事箇所 会津若松裏磐梯線  
耶麻郡北塩原村大字檜原地内 （桧原3号トンネル）

## 1. はじめに

本工事は檜原湖周辺県道を整備する、桧原トンネル内舗装工事（施工延長650m・幅員7.0m）で、坑内作業に対して取り組んでいる安全対策の一部分です。

## 2. 工事概要

路線名 会津若松裏磐梯線

工事場所 耶麻郡北塩原村大字檜原地内（桧原3号トンネル）

工事数量（車道） 上層路盤工、コンクリート舗装工A=4374.5m<sup>2</sup>

（監査廊）路盤工A=819.0m<sup>2</sup> コンクリート舗装工A=839.0m<sup>2</sup> 中詰土291.4m<sup>3</sup>

排水構造物工L=1300.0m 付帯工1.0式 区画線工1.0式

## 3. 当該工事の条件認識

別表-1



照度  
土木工事 70ルクス  
精密作業 300ルクス

## 4. 安全対策の取り組み

－ リスク（別表1-1） －

《 対策 》

※ 視界不良の危険性

対象（工事車輛・重機・作業員）  
…巻込まれ・挟まれ・転倒…

- ・ 照明設備の対応
- ・ 作業手順等、共通認識確認の徹底
- ・ 誘導員の配置徹底（後進、入退場）



（照明設置状況） 参考照度  
10m (350LX)  
15m (155LX)  
20m ( 87LX)



（避難誘導灯）



－ リスク（別表1－2） －

《 対策 》

※ 安全確保の危険性

対象（工事車両・重機・作業員）  
…挟まれ・接触・避難…

- ・ 運搬車両高制限と旋回半径の把握
- ・ 接触対策
- ・ 誘導員の配置徹底（材料受入、吊荷作業）



（車両高規制）

（衝撃緩和材の常備）



（旋回半径の表示）

－ リスク（別表1－3） －

《 対策 》

※ 混在、上下作業の危険性

対象（工事車両・重機・作業員）  
第三者）  
…接触・落下…

- ・ 工程調整による回避
- ・ 相互認識の強化（各社個人の共通認識）
- ・ 協力体制の推進（緊急時の対応）

◆ 桧原工区安全協議会（6社）の設立と活動

【活動内容】

- 1) 各工事に関連する仮設建造物の調整。
- 2) 各関連工事の工程の調整。
- 3) 緊急時（災害発生時）の連絡、避難等、体制の整備。
- 4) 現場作業所に対する安全教育の徹底。
- 5) 公衆災害防止の徹底。
- 6) 安全パトロールの実施。
- 7) 各種の安全に関する講習会、研修会の実施。
- 8) その他、工事の安全施工に係わる会員相互の連絡調整。

5, おわりに

自身が現場での安全対策、安全活動に思う事は、事前にすべての危険対策を講じることは難しいと感じます。全く同一な現場は1つとして無い訳で、その現場特有の危険に対し重要かつ必要な対策を講じ危険度をいかに少なくするかと考えてます。また、工事関係者側の立場のみでなく、第三者側からの視点に代えてみる事も必要不可欠ですし、通常の作業で各個人がヒヤリとした事は軽視することなく全員がその危険を共有、注意喚起し対策プラス、危険性マイナスで、更にリスクの低減につながるよう実施してます。

最後に事故災害が発生すれば被災者本人は勿論ですが、家族及び近親者の立場、当事者となった事を考えれば絶対に起こしてはならない、防止しなくてはならない活動であると意識し取り組んでます。