

雰囲気制御グローブボックス等の賃貸借
仕様書

1. 件名

雰囲気制御グローブボックス等の賃貸借

2. 目的

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構(以下、原子力機構)は、経済産業省資源エネルギー庁からの受託事業である「令和7年度高レベル放射性廃棄物等の地層処分に関する技術開発事業(地層処分安全評価確証技術開発 ニアフィールド長期環境変遷評価技術開発)」の一環として、100℃を超える温度条件がオーバーパックの腐食挙動へ与える影響の把握を目的に、温度をパラメータとした長期浸漬試験を実施するとともに、100℃を超える熱履歴を経た緩衝材中でのオーバーパックの腐食試験を実施している。本件は、原子力機構 核燃料サイクル工学研究所 BE資源・処分システム開発部 ニアフィールド研究グループが行う腐食試験に使用する雰囲気制御グローブボックス等の賃貸借を行うものである。

3. 一般仕様

3.1 賃貸期間

令和8年1月1日～令和10年3月31日(27ヶ月)

3.2 納入期限

令和7年12月26日

3.3 納入場所

茨城県那珂郡東海村大字村松4番地33

原子力機構 核燃料サイクル工学研究所 地層処分基盤研究施設
研究棟2階雰囲気制御室内

3.4 納入条件

据付調整後渡し

3.5 検収条件

3.3に示す場所にて、4.2の装置の搬入・据付・調整を実施し、5.の検査の合格および7.に示す提出書類の完納をもって検収とする。

3.6 グリーン購入法の推進

本契約においてグリーン購入法(国等による環境物品等の調達の推進に関する法律)に適合する環境物品が発生した場合は、それを採用することとする。

3.7 保証

納入後1年以内に発生した発注者側の責によらない装置の故障、不具合に対して、受注者は無償

で補修するものとする。

4. 技術仕様

1) 一般的要求事項

雰囲気制御グローブボックスおよびガス循環精製装置は原子力機構が指定する建屋窒素ガス、再生ガスユーティリティ取り合い口に取り付けが可能であること。

4.1 各製品仕様

(1) 雰囲気制御グローブボックス(1 台)

株式会社UNICO社製 UL-1000AC-Lm(専用架台、AGCセレクト付き)

大気圧型相当品

● 寸法(mm)

- | | |
|------------|--------------------------|
| ① メインボックス | 幅 1000 × 高さ 725 × 奥行 650 |
| ② 角型パスボックス | 幅 250 × 高さ 350 × 長さ 350 |
| ③ 強化ガラス窓 | 幅 1000 × 縦 700 (取手付) |

● 標準仕様

- | | | | |
|---|---------------------|-------------|---|
| ① 照明カバー付 | | 2 | |
| ② 内部電源コンセント(アースコンセント) AC100V・15A 2ヶ口(外部スイッチ付) | | 2 | |
| ③ NW-25ポート | メインボックス部 / パスボックス部 | 各1 | |
| ④ 予備ポート | メインボックス部左右側面 | Rc3/8(プラグ付) | 3 |
| | メインボックス部 | Rc3/4(プラグ付) | 3 |
| | | Rc1/4(プラグ付) | 2 |
| | パスボックス背面部 | Rc3/8(プラグ付) | 1 |
| | ICF114フランジ | | 2 |
| ⑤ グローブ | ブチルグローブ(2双予備含む) | | 2 |
| ⑥ Automatic Glovebox Controller | メインボックス部(フットスイッチ付属) | | 1 |
| ⑦ AGCセクター | | | 1 |
| ⑧ パスボックスAPC付 | | | 1 |
| ⑨ 鉄製専用架台 | キャスター・アジャスター付 | | 1 |

(2) ガス循環精製装置BX(1台)

株式会社UNICO社製BX zero(冷却水循環装置付)相当品

- | | |
|---------|------------------------------|
| ① 性能 | UL-1000A(ブチルグローブ仕様)と接続運転した場合 |
| ② 脱水分能力 | -80℃(体積比0.5ppm)以下、スタート時：-40℃ |
| ③ 脱酸素能力 | 1ppm以下、スタート時：110ppm |
- ※全てグローブボックス出口測定値

●	標準仕様		
①	酸素吸着剤カラム	SUS製円筒型(銅触媒)	1
②	水分吸着剤カラム	SUS製円筒型(モレキュラーシーブ)	1
③	吸着剤再生操作	オート・タイプ	
④	電源	AC100V 15A	2
⑤	再生用ヒーター	600W	2
⑥	ヒーター用温度制御器	SSR制御方式、タイマー付	2
⑦	循環ポンプ	高気密型	1
⑧	ブロアー		1
⑨	アルミフレーム	アルミ防護カバー付 レベルアジャスター	1
⑩	冷却水循環装置	外部密閉系循環 使用周囲温度範囲：5～35℃	1

(3) 静電容量式露点計(1台)

株式会社UNICO社製静電容量式露点計DP-4相当品

- 仕様(センサー)

測定範囲	-100 ～ +20℃ (出荷時変更可)
露点精度	±2.0℃
使用温度	-20℃ ～ +60℃
使用湿度	35 ～ 85 %RH 結露なきこと
使用圧力	～ 30MPa
- 仕様(モニター)

表示	PV 赤色4桁LED、SV 緑色4桁LED
電源	AC100V ～ 240V
出力	4-20mA
警報接点	2点
消費電力	約8VA
使用温度	0 ～ +50℃
使用湿度	35 ～ 85 %RH 結露なきこと
- 露点計用フレーム

(4) 酸素濃度計(1台)

株式会社UNICO社製ジルコニア式酸素濃度計OP-1相当品

- 仕様

① 表示方式 デジタル	LED デジタル3桁+単位 オートレンジ(濃度表示)
② 測定レンジ	0-1/10/100/1000ppm/1/10/100%
③ センサー接続	ISO 真空フランジ NW25
④ 比較ガス	大気

- ⑤ 外形寸法 185W × 155H × 40D mm(突起部含まず)

(5) 真空ポンプ(オイルミストトラップ付き)(1台)

株式会社UNICO社製 B2207相当品

- 仕様
- ① 実行排気速度 50Hz 142L/min
- ② 到達圧力(ガスバラ閉) 0.2Pa
- ③ 必要アンペア(100V) 50Hz 7.6A
- ④ 吸気口・排気口 NW-25
- ⑤ OMT 付き

(6) 接続用配管およびバルブ類

- 雰囲気制御グローブボックスとガス循環精製装置(UNICO社製 BX zero)を接続するための配管およびバルブ
 - ガス循環精製装置(UNICO社製 BX zero)と冷却水循環装置を接続するための配管およびバルブ
 - 雰囲気制御グローブボックスと圧力調整器(UNICO社製 Automatic Glovebox Controllerおよび Automatic Passbox Controller)を接続するための配管・配線
 - 雰囲気制御グローブボックスと静電容量式露点計を接続するための配管・配線
 - 雰囲気制御グローブボックスと酸素濃度計を接続するための配管・配線
 - 雰囲気制御グローブボックスと真空ポンプを接続するための配管およびバルブ
 - 原子力機構が指定する建屋窒素ガス、再生ガスユーティリティ取り合い口から雰囲気制御グローブボックスとガス循環精製装置(UNICO社製 BX zero)を接続するための配管およびバルブ
- ※詳細については原子力機構と協議の上、決定する。

4.2 搬入・据付・調整

3.3に示す場所の原子力機構が指定する位置に装置の搬入・据付・調整を行う。3.3に示す場所に設置されている装置・機器類や移動経路(廊下、扉)を破損させないように注意して作業を行うとともに、必要に応じて移動、養生を行うこと。作業の実施に当たっては、別添1「作業における注意事項」を確認の上、安全に作業を実施すること。

5. 検査

本装置に関する検査は原子力機構担当者の立会いのもとで以下の各項目を実施する。

- 員数検査 : 仕様書の仕様、員数であること。
- 外観検査 : 装置に傷や錆などがないこと。
- リーク検査 : 配管接続部から漏れがないこと。
- 作動確認 : 正常に作動し以上の無いこと。

6. 作業計画書等の提出

4.2に示す搬入・据付、調整に関して、原子力機構で定められている様式に従い、作業計画書等(7.提出書類参照)を作業開始の3週間前までに作成し、当該グループへ提出すること。なお、作業の安全管理体制に関して、原子力機構の現場責任者教育(請負側)の受講を終了した者を現場責任者として選任し、作業上の安全確保にあたらせること。

7. 提出書類

提出すべき書類は、以下に示すとおりとする。なお、確認を要する書類については、当機構の確認後でなければ作業を開始することは出来ないものとする。下記以外に原子力機構から別途提出を求められたものについても全て提出すること。なお、提出書類は原則として A4 版縦を基本として、ワープロソフトを用いて作成すること。

(1) 作業工程表	: 作業開始3週間前まで(要確認)	1部
(2) 作業要領書	: 作業開始3週間前まで(要確認)	1部
(3) 作業計画書(指定様式)	: 作業開始3週間前まで(要確認)	1部
(4) 作業者名簿(資格証明書(写し)含む)	: 作業開始3週間前まで	1部
(5) 立入制限区域 臨時立入許可申請書	: 作業開始3週間前まで	1部
(6) 委任又は下請負届(指定様式)	: 作業開始3週間前まで(必要の際)	1部
(7) 点検報告書又は技術報告書	: 作業実施後速やかに(要確認)	1部
(8) 打合せ議事録	: 打合せ後速やかに(要確認)	要求部数
(9) その他作業内容に応じて原子力機構が必要とする書類	: その都度	要求部数

(提出場所)

原子力機構

核燃料サイクル工学研究所 BE 資源・処分システム開発部

地層処分基盤研究施設(研究棟) ニアフィールド研究グループ

8. 支給品・貸与品

8.1 支給品

現地作業に必要な電気等のユーティリティ

8.2 貸与品

作業を実施するうえで必要な物品の保管等に必要エリア

9. 協議

本仕様書に記載されている事項および本仕様書に記載のない事項について疑義が生じた場合は、原子力機構と協議のうえ、その決定に従うものとする。

10. その他

- 明らかに受注者の責に帰すべき不具合が発生した場合には、受注者は、無償で速やかに不具合を復旧すること。
- 受注者は4.2の装置の搬入・据付・調整する際に異常事態等が発生した場合、原子力機構の指示に従い行動するものとする。
- 契約に基づく作業等を起因として異常事態等が発生した場合、受注者がその原因分析や対策検討を行い、主体的に改善するとともに、受注者による原因分析や対策検討の結果について機構の確認を受けること。

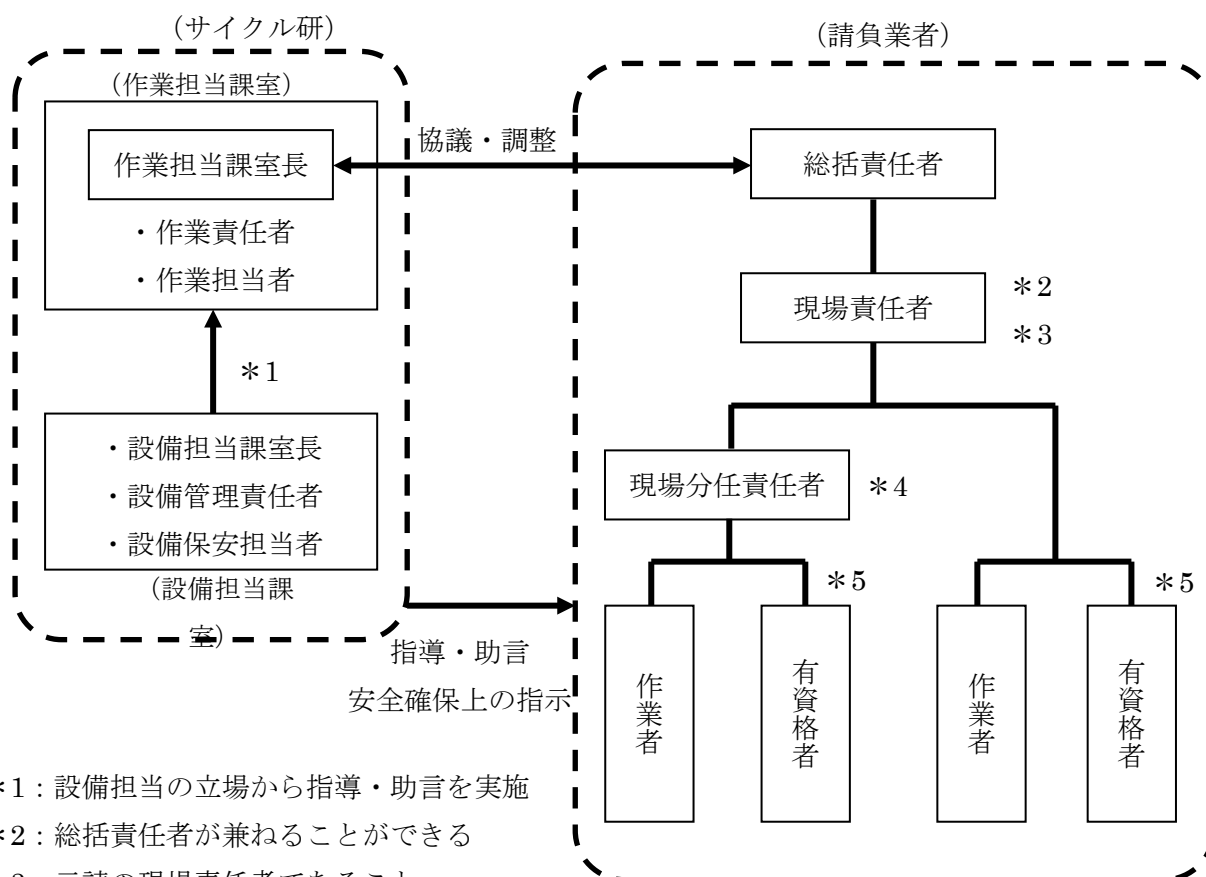
以上

作業における注意事項

本契約における作業は、核燃料サイクル工学研究所（以下、サイクル研）で定める共通安全作業基準・要領に従い行うものとする。サイクル研は核燃料物質を扱う施設を含むため、法令の定めや規制当局からの指導、自治体との協定などを満足するように、安全管理の方法が定められており、厳格に順守することを求められている。このことから、作業を行う上で、サイクル研以外の場所においては、通常認められると考えられる方法を適用したいと考えた場合でも、手続きを踏まなくては適用できない場合がある。契約を行う上で、どのような条件下での作業を想定しなくてはならないかの例を示すため、以下に共通安全作業基準・要領の要約を示す。

1. 請負作業における安全管理体制

請負作業における安全管理体制は、下図に示す通りとし作業の実施においては機構側から安全確保上の指示を適宜行うものとする。また、下図における現場責任者、現場分任責任者については、サイクル研で実施する現場責任者等教育を受講し現場責任者の認定を受けたものを選任すること。



*1：設備担当の立場から指導・助言を実施

*2：総括責任者が兼ねることができる

*3：元請の現場責任者であること

*4：作業場所が複数ある場合、又は下請業者を使う場合に選任する

＊5：法令に定める作業指揮者，作業主任者など

2．請負作業遂行上の原則

（1）安全の確保

請負業者は，サイクル研構内施設等で請負作業を行うに当たっては，自らの責任において当該請負作業の安全を確保しなければならない。また，請負業者は，安全確保のために行う作業担当課室長又は機構側の責任者等からの指示に従わなければならない。

（2）作業計画書の作成

請負業者は，請負作業の実施に当たり，共通安全作業基準「Ⅱ．作業計画作成基準」に基づき「作業計画書」を作成し，作業担当課室長の承認を得る。作業計画書の作成に当たっては，事前に安全対策等について作業担当課室と十分に協議・調整を行うこと。

（3）作業における危険のポイントの洗い出し

共通安全作業基準「Ⅱ．作業計画作成基準」に基づき「安全衛生チェックリスト」によるチェック及びリスクアセスメントを行うこと。

（4）作業の中断

現場責任者は，当該請負作業の実施中において以下に示す事態が発生又は確認された場合，もしくはそのおそれや予兆を認めた場合は，直ちに作業を中断し，機構側作業担当者へ連絡すること。

- ①作業員の負傷又は職業性疾病が発生した場合。
- ②火災・爆発の発生等，研究所規則「事故対策規則」に定める事故が発生した場合。
- ③使用設備又は機器に安全上の問題が生じた場合。
- ④作業手順書の準備やホールドポイントの確認，作業体制の整備等に問題が生じた場合。
- ⑤作業内容の変化又は異種作業へ移行する際において，当初計画していた作業内容を超える場合。
- ⑥契約に定める請負作業の範囲を逸脱する場合。
- ⑦作業の継続が安全上の問題を生じるおそれがある場合。
- ⑧その他，作業内容に疑義が生じた場合。

（5）作業の再開

前項により中断した請負作業を再開するに当たっては，作業計画書の変更，不安全箇所の改善等の必要な手続き・措置を行い，作業担当課室長と協議・調整して了解を得た後とすること。

(6) 使用する資機材・保護具類について

作業に使用する資機材・保護具類は事前に点検し健全性を確認したものを持ち込むこと。

3. 火災・爆発・電気事故の防止

現場責任者等は、火災・爆発・電気事故の防止のため、作業員全員に次の事項を遵守徹底すること。

(1) 火気取扱及び電気仮配線

溶接・溶断、その他火気（グラインダー等火花の出る工具や外表面温度が 100℃を超える発熱器具）を使用する場合は、所定の手続きを行い当研究所の許可を得ること。

また、作業に用いる電気の仮配線は、作業担当課室の許可を得ること。

(2) 消火器

火気取扱作業時には、新品若しくは事前点検により健全性を確認した消火器を作業場所等に準備すること。

(3) 危険物

高圧ガスボンベ・危険物及び指定可燃物等の爆発性・引火性又は可燃性のものは、転倒防止や付近には、火気又は引火性、発火性、腐食性の物を置かない等、必要な防護措置を行った上、作業担当課室の指示する場所に保管すること。

(4) 残火の確認

火気を使用したものは、残火の確認として作業終了後 60 分間の継続監視・再確認を行うこと。

4. 労働災害防止に関する遵守事項

(1) 計画外作業の禁止

契約に基づき作成・提出した作業計画書に添付した作業要領書・手順書（安全対策を含む。）に記載のない作業（「計画外作業」という。）は、行わないこと。また、作業計画書のとおり作業が進められず、計画外作業が生じるおそれやその予兆を認めた場合、作業を中断し、作業計画書の変更、リスクアセスメント等の再評価を行い、作業担当課室の確認・承認を得ること。

(2) 運搬作業

重量物を取扱う作業にあつては、共同作業等による労働災害を防止するために次の事項を遵守すること。また、人力での物の移動、運搬は 1 人 30kg 以下を目安に行うこと。

30kg を超える物の移動，運搬は運搬車，クレーン，フォークリフト等で行うこと。

・荷役運搬作業に係る作業指揮者

荷役運搬作業のうち下表に該当するときは，直接運搬作業を行う者以外の者を作業指揮者に指名し，周囲の状況確認及び共同作業の合図の確認等，安全の確認のほか，車両系荷役運搬機械等の機能及び安全性について事前点検を行わせること。

作業内容		車両系荷役 運搬機械等 作業指揮者	積卸し作 業指揮者	労働安全衛生規則
複数 人員 作業	車両系荷役運搬機械等を用いての積卸し 以外の荷役運搬（横持ち等）	○	—	安衛則 第 151 条 の 4
	一の荷が 100kg 以上で車両系荷役運搬機 械等を用いる積卸し	○	○	安衛則 第 151 条 の 62 安衛則 第 151 条 の 70
	一の荷が 100kg 未満で車両系荷役運搬機 械等を用いる積卸し	○	—	
	一の荷が 100kg 以上で人力による積卸し	—	○	
	一の荷が 100kg 未満で人力による積卸し	—	—	—
単独 可能 作業	人力荷役，ロープ掛け・ロープ解き，シー ト掛け・シート外し，車両系荷役運搬機械 等を用いる荷役運搬	—	—	—

・玉掛作業及びクレーン運転等

玉掛作業及びクレーン運転は，有資格者の中から指名し，そのものに行わせること。
なお，危険度及び有害性の高い作業については，熟練者に行わせること。

・保護帽及び安全靴等

重長物を取扱う際は保護帽及び安全靴等を着用させること。

・長尺物の運搬

長尺物の運搬を行うときには「長尺物の前後端に赤札を取りつけるか」又は「誘導者を指名する」等，安全に運搬すること。

（３）高所作業等の墜落防止

高所の作業床又は開口部等での墜落による災害を防止するため，次の事項を遵守すること。

・特別教育の受講

足場（高さ 2m 以上）の組立て，解体又は変更の作業を実施する前に作業者全員は法令に基づく特別教育を受講していること。ただし，足場の組立て等作業主任者技能講習の修了者を除く。

- ・足場組立等の作業指揮者

足場の組立て、解体又は変更作業において、足場の組立て等作業主任者を要しない足場の高さが 5m に満たない場合は、作業指揮者を指名し、その者に作業を直接指揮させること。

- ・墜落防止対策

墜落の危険がある箇所には、囲い、手すり（高さ 85cm 以上）、中柵（高さ 35cm 以上 50cm 以下）、覆い等を設けること。なお、足場に十分な安全対策が施せないときには、墜落制止用器具を安全に取り付けるための設備などを設置して墜落制止用器具を使用させるか墜落防止網の設置等の対策を講ずること。

- ・合図及び監視の徹底

現場責任者は、高所からの物品の落下の監視及び上下共同作業の合図等を確実に行うため、地上に専任の監視者を指名し、その者に作業指示を行わせること。

- ・保護帽の着用

高所作業を行う上下共同作業員は、全員保護帽を着用すること。

- ・高所分解作業

高所分解作業は危険度が高いので、作業員の健康状態（血圧・発作等）を考慮し、熟練者を指名し、その者に行わせること。なお、作業当日の健康状態により作業不可と判断した場合は作業員の入替えを指示する。

- ・開口部及びピット作業

開口部及びピット作業は、高所分解作業に準じて行うこと。なお、物品の落下を防止するための柵等を設け、さらに、その周囲には作業床面より高さ 10cm 以上の幅木を設けること。

- ・その他の遵守事項

- ①ローリングタワーは、作業員を乗せたまま移動させないこと。
- ②作業場の周辺に関係者以外は立入らせないこと。
- ③悪天候下においては、屋外の高所作業は行わないこと。
- ④足場組立、ローリングタワー又はリフターを使用する場合、周囲設備機器及び頭上部の空中電路、照明器具等への接触・破損防止対策を行うこと。
- ⑤脚立使用時は、開き止めのロックを確実にし、天板に乗っての作業や跨いだ状態での作業はしないこと。また、支持者を配置し、脚立の転倒防止に努めること。
- ⑥はしご使用時は、脚と床面との角度を 75 度程度になるように設置し、両手に物を持って昇降しないこと。また、移動はしごは、滑り止め装置等が取り付けられていること。

（４）感電事故防止

作業場に隣接して活線又は充電部のある場合には、十分に安全な距離をとり、柵・ロー

プ等で囲いをするとともに、立入禁止・注意喚起等の標識をすること。また、アーク溶接機・電気ドリル等を使用して作業を行うときは、必ず感電防止用アース等を設けること。可搬型発電設備を使用する場合は、定期点検が実施されている「点検済証」を付されたものを使用すること。

(5) 危険・有害物取扱作業

爆発性・引火性及び有害物質を取扱う各種作業においては、あらかじめ作業担当者と打合わせを行い、次の事項に留意すること。

- ・危険・有害性の周知

危険・有害性の特性及び取扱要領等に関する事項を作業者全員に教育し、安全衛生確保を図ること。

- ・保護具の着用

危険・有害取扱物質の性質に応じて手袋・保護眼鏡・前掛等を正しく着用させること。

- ・解体等作業

危険・有害物質の残渣等が懸念される設備等の解体等作業を行う場合には、作業着手前に作業担当者と十分な打合せを行うこと。

(6) 酸素欠乏症

ピット及びタンク等内の作業は、酸素欠乏症の発生のおそれがあるので、作業の開始前及び必要に応じて作業中においても酸素濃度及び硫化水素濃度を測定し、安全を確認し、作業を行うこと。

6. 異常時の措置

総括責任者は、当該請負作業において、負傷等の労働災害や火災・爆発等の事故等が発生した場合に備え、あらかじめ次に示す事項の実施について作業担当課室長と協議・調整しておくこと。

(1) 応急措置

現場責任者は、請負作業の実施中において、事故・災害等の異常事態が発生し又は発生するおそれがある場合は、直ちに作業を中断し、退避又は人命救助等、人命尊重を第一とした対応を行うとともに、可能な範囲で事態の拡大防止を図るための応急措置を行うこと。

(2) 通報連絡

作業員は、異常が発生させたとき又は発見したときは、直ちに電話若しくは口頭で機構側作業担当者等に通報するとともに速やかに現場責任者に連絡すること。なお、火災が発

生したとき又は救急車を要請するときは、直接、所轄消防署（外線 119）へ通報するとともに、機構側作業担当者等に通報する。

（３）事故等に係る報告書の作成・提出

総括責任者は、当該請負作業において負傷等の労働災害や火災・爆発等の事故等が発生した場合は、報告書の作成・提出について作業担当課室長と協議・調整し、対応すること。発生した事故等が負傷、職業性疾病又は個人疾病による救急車要請の場合については共通安全作業要領「A-9 請負作業の負傷・疾病に係る報告管理要領」に基づき、報告書を作業担当課室長に提出すること。

また、火災・爆発等の労働災害以外の事故等が生じた場合は、速やかに事故の概要、原因、再発防止対策に係る報告書を作成し、作業担当課室長に提出すること。報告書の様式については任意とする。なお、原因究明と対策に時間を要する場合は、作業担当課室長と協議・調整の上、報告できるものから報告書を随時提出することとし、最終的にすべてをまとめたものを提出すること。

（４）現場指揮所活動への支援・協力

請負業者は、当該請負作業において発生した事故等に係る機構の現場指揮所活動に対して、事故の収束活動及び情報提供等に支援・協力すること。

以上