

ホットセル架台の製作

仕 様 書

平成30年10月

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

目 次

1. 一般仕様

1. 1	件名	1
1. 2	目的	1
1. 3	契約範囲	1
1. 4	納期	1
1. 5	納入場所及び納入条件	1
1. 6	検収条件	2
1. 7	提出図書	2
1. 8	支給品	2
1. 9	貸与品	3
1. 10	品質管理	3
1. 11	適用法規・規格基準	3
1. 12	機密保持	4
1. 13	安全対策	4
1. 14	特記事項	6
1. 15	グリーン購入法の推進	7

2. 技術仕様

2. 1	一般事項	8
2. 2	架台仕様	8
2. 3	梱包、輸送	8
2. 4	現地据付調整	8
2. 5	検査	9

1. 一般仕様

1.1 件名

ホットセル架台の製作

1.2 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」という。）では原子力規制庁からの受託事業「軽水炉照射材料健全性評価研究」において、既存照射材から製作した小型試験片(Mini-CT)を用いた原子炉圧力容器鋼材の材料特性試験(疲労予き裂導入試験、高温予荷重効果(WPS)試験および破壊靱性試験)を計画している。平成 31 年度に、これら試験を実施するために必要となる試験片加工装置設置の準備として、セル内装置の解体撤去後のスペースにセル架台を設置するための架台製作及び架台設置に関する作業を行う。

受注者は、WASTEF のNo.2 セルの構造及び取扱方法並びに関係法令等を十分理解したうえで安全且つ効率的に本契約を遂行すること。また、受注者の責任と負担において本契約に係わる計画立案を行うこと。なお、本仕様書に定める要求事項は、外注先がある場合は、受注先の責任で、外注先にまで適用させること。

1.3 契約範囲

1.3.1 契約範囲内

- | | |
|------------------|-----|
| (1)ホットセル架台の製作 | 1 式 |
| (2)ホットセル架台のセル内設置 | 1 式 |
| (3)提出書類の作成 | 1 式 |

1.3.2 契約範囲外

1.3.1の契約範囲内に記載ないもの

1.4 納期

平成31年3月29日

1.5 納入場所及び納入条件

(1)納入場所

茨城県那珂郡東海村大字白方2-4

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 原子力科学研究所 廃棄物安全試験施設(WASTEF)
管理区域：No.2セル、 β γ アイソレーションルーム、サービスエリア及び操作室

(2)納入条件

据付調整後渡し

1.6 検証条件

1.5に示す納入場所に据付後、員数検査、外観検査及び提出図書の合格をもって検証とする。

1.7 検収条件

1.6に示す検証条件を満たしていること。

1.8 提出図書

図書名		提出時期	部数	確認
(1)	総括責任者届	契約締結後速やかに	1 部	
(2)	作業工程表	契約締結後速やかに	1 部	要
(3)	作業実施要領書	契約締結後速やかに	1 部	要
(4)	確認図	製作着手前 ※確認後コピー3部提出のこと	1 部	要
(5)	検査要領書	製作着手前 ※確認後コピー3部提出のこと	1 部	要
(6)	検査成績書	納入時	3 部	
(7)	完成図	納入時	3 部	
(8)	打合せ議事録	実施の都度後速やかに	1 部	
(9)	工事・作業安全チェックシート (原子力機構指定様式)	作業開始前	1 部	
(10)	作業安全確認チェックシート (原子力機構指定様式)	毎日の作業終了後	1 部	
(11)	作業者名簿	作業開始前	1 部	
(12)	リスクアセスメントワークシート (原子力機構指定様式)	作業開始前	1 部	
(13)	指定登録依頼書 (原子力機構指定様式)	作業開始前	1 部	
(14)	工事・作業管理体制表 (原子力機構指定様式)	作業開始前	1 部	
(15)	作業日報	毎日の据作業終了後	1 部	
(16)	作業報告書	納入時	1 部	
(17)	委任又は下請負届 (原子力機構指定様式)	契約締結後速やかに	1 部	要
(18)	その他必要とするもの	必要時	必要数	

(提出場所)

原子力機構 臨界ホット試験技術部 ホット材料試験課

1.9 支給品

- (1) 電気、水、圧縮空気等
- (2) 放射線防護用消耗品（ゴム手袋、布手袋、ビニールシート、紙ウエス、テープ等）
- (3) 放射性固体廃棄物収納容器（カートンボックス及び30L金属容器）

1.10 貸与品

- (1) 被ばく管理用測定器（OSLバッジ、PD等）
- (2) 呼吸用及び身体保護具（全面マスク、半面マスク、特殊作業衣、帽子、靴下等）
- (3) 放射線測定器（GMサーベイメータ、電離箱等）
- (4) その他協議により取り決めたもの

1.11 品質管理

本契約を実施するにあたり、設計・製作・引渡しまでの各段階において十分な品質管理を行うこと。

- (1) 品質保証活動に参画する組織・業務分担及び責任を明確にし、確実に品質保証活動を遂行する。
- (2) 仕様決定・設計・製作及び検査の段階では、これらに摘要される法令・基準及び規格の要求を満足することを資料検討・立会検査などにより確認する。
- (3) 確認を必要とする項目については、事前に受注者と協議し、確実に実施する。
- (4) 文書・図面・仕様書・図書・資料・品質管理記録などについては、処理手順及び管理方法を明確にし、確実に保管する。

1.12 適用法規・規格基準

本作業は、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（以下、原子炉等規制法）及び放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律（以下、放射線障害防止法）の 2 重規制施設内にて実施するものである。従って、作業計画、実作業、検収に至るまでの全ての工程において、以下の法令、規格、基準等を適用または準用して行うこと。

- (1) 原子力基本法
- (2) 原子炉等規制法
- (3) 放射線障害防止法
- (4) 日本工業規格（JIS）
- (5) 日本電気工業会規格（JEM）
- (6) 電気学会電気規格調査会標準規格（JEC）
- (7) 日本電気協会内線規程（JEAC）
- (8) 電気設備技術基準

- (9) 公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）
- (10) 労働安全衛生法
- (11) 労働安全衛生規則
- (12) 原子力科学研究所核燃料物質使用施設等保安規定
- (13) 原子力科学研究所放射線障害予防規程
- (14) 原子力科学研究所放射線安全取扱手引
- (15) 原子力科学研究所 工事・作業の安全管理基準
- (16) 原子力科学研究所消防計画
- (17) リスクアセスメント実施要領
- (18) 危険予知(KY)活動及びツールボックスミーティング(TBM)実施要領
- (19) 作業等安全管理要領
- (20) 事故・災害を防ぐために一安全作業ハンドブッカー
- (21) その他関係法令、諸規定（規程）等

1.13 機密保持

受注者は、本業務の実施にあたり、知り得た情報を厳重に管理し、本業務遂行以外の目的で、受注者及び下請会社等の作業員を除く第三者への開示、提供を行ってはならない。このため、機密保持を確実にできる具体的な情報管理要領書を作成・提出し、これを厳格に遵守すること。

1.14 安全対策

- (1) 作業計画に際し綿密かつ無理のない工程を組み、材料、労働安全対策等の準備を行い、作業の安全確保を最優先としつつ、迅速な進捗を図るものとする。また、作業遂行上既設物の保護及び第三者への損害防止にも留意し、必要な措置を講ずるとともに、火災その他の事故防止に努めるものとする。これらに関して原子力機構の定めるリスクアセスメント実施要領に従ってリスクアセスメントを行い、その内容について原子力機構の確認を得ること。
- (2) 作業内容及び作業の安全に関しては、事前に原子力機構担当者と十分な打合せを行い、特に作業の安全の確保に万全を期して作業を実施するものとする。なお、作業期間中の毎日の作業開始前または作業終了後には、作業内容、人員配置等について原子力機構担当者と打合せを行うものとする。これらに関して原子力機構の定める危険予知（KY）活動及びツールボックスミーティング（TBM）実施要領に従って所定の打合わせを行い、原子力機構の確認を得ること。
- (3) 受注者は、当該請負作業受注後、安全管理体制を構築する。安全管理体制を構築するに当たっては、総括責任者を選任するとともに、現場責任者選任し、更に作業等の内容規模により、作業担当課と協議し、必要に応じて現場分任責任者を選任する。また、総括責任者は現場責任者を兼務することができるものとする。なお、現場責任者は作業の管理及び労働災害防止に専念させるため、作業者を兼務しないこと。
- (4) 本安全管理体制に機構側の安全管理体制を含め作成した「工事・作業管理体制表（原子力機構指定

様式)」を作業区域の見やすい位置に掲示する。書く責任者の役割の詳細を以下に記す。

(ア) 総括責任者

受注者は本契約業務を履行するにあたり、受注者を代理して直接指揮命令する者（以下、総括責任者）及びその代理者を選任し、次の任務に当たらせるものとする。総括責任者は、自社作業員への指示、規律の維持、業務管理を含めた一切の事項を処理するもので、以下の業務を行う。

- ① 受注者の従事者の労務管理及び作業上の指揮命令。
- ② 本契約業務履行に関する原子力機構との連絡及び調整。
- ③ 受注者の従事者の規律秩序の保持並びにその他本契約業務の処理に関する事項。
- ④ 請負作業の履行に当たり、作業担当者が必要な協議・調整を行うこと。
- ⑤ 自社作業員の人員配置、工程管理、作業指示、安全管理等一切の事項を処理すること。
- ⑥ 契約仕様書に定める事項を自社作業員に遵守させること
- ⑦ 作業の実施に原子力科学研究所の規則や要領類の遵守が必要な場合は、作業担当者から関連する規則や要領類の貸与を受け、自社作業員に遵守させること。
- ⑧ その他、上記以外で必要がある場合は作業担当者と協議・調整の上、業務を行うこと。

(イ) 現場責任者(元請の現場責任者)

- ① 作業現場に常駐し、作業管理に責任を持ってあたり、規律の維持、作業者の健康状態及び能力を把握し、安全に作業ができるよう配慮すること。
- ② 保護具、防護具の使用について忠実に原則を守らせる等、安全基本動作を励行させ、常に労働災害防止に努めるほか、特に次事項を遵守させること。
 - ・ 作業要領書・手順書が変更になったときや新たな機械等が使用される場合又は請負業者が初めて行う作業がある場合は、3H 作業（初めて、変更、久しぶり）と認識し、作業担当者に事前に申し出、作業手順の妥当性や安全対策について協議を行うこと。
 - ・ 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）に記載のない作業は行わないこと。また、作業要領書・手順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、作業要領書・手順書の変更、作業担当者に協力し、リスクアセスメント等の見直しを行い、作業担当者等より指示があるまで作業を開始しないこと。
- ③ 作業等前に「工事・作業安全チェックシート（原子力機構指定様式）」により、当該作業の留意事項を確認し、機構作業担当者等に確認を得る。
- ④ 「工事・作業安全確認チェックシート（原子力機構指定様式）」により作業前、作業中、作業終了後時の安全確保を確認する。

(ウ) 現場分任責任者

作業現場が複数あるなど、現場責任者の管理が行届かない場合は必要に応じて現場分任責任者を選任する。

- ① 作業現場に常駐し、現場責任者の指揮・監督のもと安全管理、施工管理を分任し規律の維

持、労働災害の防止にあたること。

- ② 作業管理上、次下請人（一次、二次下請け会社）は、原則として下請会社の現場責任者を現場分任責任者として選任すること。

（エ）作業指揮者及び作業主任者

請負作業は、労働安全衛生法で定める必要な作業指揮者、作業主任者等を有資格者や特別教育修了者等の選任要件を満たしている者から選任し、請負作業に係る指揮・監督を行わせること。

（オ）放射線管理者

作業内容、規模に応じて選任する。選任に当たっては、放射線作業に必要な資格（第 1 種放射線取扱主任者又は第 2 種放射線取扱主任者）を有した者、又は十分な作業経験を有し、専門的な知識を有する者から選任し、作業現場に常駐し、放射線管理全般を管理する。

（カ）安全管理者

作業内容、規模に応じて選任し、現場責任者を補佐する。

- (5) 作業中は、常に整理整頓を心掛ける等、安全及び衛生面に十分留意すること。
- (6) 本作業は、原子炉等規制法施行令第 4 1 条該当施設の保安上重要な設備内で実施するものであるため、当該設備の運転性能を可能な限り正常範囲に維持して、施設の安全・安定運転を確保しつつ実施するものとする。

1.15 特記事項

- (1) 本仕様書に記載した事項で疑義のある点、あるいは、明示されていない事項については、契約に先立ち十分協議して解決を図るものとする。
- (2) 受注者は、当機構が原子力の研究・開発を行う機関であるため、高い技術力及び信頼性を社会的に求められていることを認識して、関係する法令や当機構の定める規定等を遵守し、安全に作業を遂行しうる能力を有する者を従事させるものとする。
- (3) 本作業に従事する者は、放射線業務従事者の指定を受けた者とする。また、放射線業務従事者の指定登録等に係る諸手続きは、作業開始前までに必ず完了するものとする。
- (4) 受注者は、作業開始前までに労働安全衛生規則及び電離放射線障害防止規則に基づく特別教育を実施するものとする。また、原子力機構において実施する、WASTEF に関する作業の方法及び施設設備の取り扱い等に係る保安教育を受講するものとする。
- (5) 作業開始前には、作業に従事する者で実施する KY・TBM に参加し、気付き事項はその場で共有し確認を行うとともに、作業毎に他の事項と併せて読み合わせを行うことにより、コミュニケーションの円滑化を図ること。作業中において、気付きがあった場合は声かけを行うとともに、この気付きについて、次回以降の作業に反映させること。また、KY・TBM を実施した者は、確認者のサインの欄に名前を記入すること。
- (6) 作業期間中は、資材の整理整頓等に留意し、他に影響を与えぬよう十分配慮するものとする。
- (7) 受注者は、作業中に施設の事故・故障等が発生した場合には、速やかに原子力機構の定めるところ

により行動し、その指示に従うものとする。 また、以下の場合は作業を一時中断する。

- ・計画外作業が生じた場合
- ・作業手順の変更が生じた場合
- ・正常でない場合、異常かもしれないと感じた場合
- ・計画どおりに作業が進まなかった場合
- ・不安や疑問点が生じた場合
- ・その他作業継続が困難な場合

- (8) 受注者は、作業を実施することにより取得した当該作業に関する各データ、技術情報、成果その他のすべての資料及び情報を当機構の施設外に持ち出して発表もしくは公開してはならない。また、特定の第三者に対価を受けること、もしくは無償で提供してはならない。但し、予め書面により原子力機構の承認を受けた場合はこの限りではない。

本作業に係る不適合管理及び是正処置は、「原子力科学研究所不適合管理及び是正処置並びに予防処置要領」に従うこと。ただし、受注者が行う不適合処置や是正処置、報告等については、ホット材料試験課長が、不適合の内容や受注者の品質保証体制の整備状況に応じて、実施方法を受注者に指示する。

1.16 グリーン購入法の推進

- (1) 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等に関する法律）に適用する環境物品（事務用品、OA機器等）が発生する場合は、これを採用するものとする。
- (2) 本仕様に定める提出図書（納入印刷物）については、グリーン購入法の基本方針に定める「紙類」の基準を満たしたものであること。

2. 技術仕様

2.1 一般事項

本ホットセル内架台に係わる設計、製作及び据付調整作業にあたっては、原子力機構担当者と十分な打合せを行った後実施すること。

2.2 架台仕様

以下に示す仕様を満たすこと。なお、詳細については、原子力機構担当者と打合せを行い、決定すること。なお、既設架台配置図を図 1 に既設天板配置図及び架台作成位置図 2 に示す。

セル架台………1 式

- ・ 架台及び天板の材質はステンレスとする。
- ・ 架台寸法は約 1150mm×約 2505mm とする。
- ・ 床面からの高さは約 1400mm とし、架台脚部分は高さ調整ができる構造とすること。
- ・ 許容荷重は約 1000kg 以上とし、次年度以降設置予定の試験片加工装置に耐えることができること。
- ・ 架台上面に設置する天板の厚さは 4mm 以上とし、容易に変形しないこと。
- ・ 天板は架台面と固定できること。
- ・ 天板は分割可能な構造も可とする。

2.3 梱包、輸送

本架台を輸送する場合は堅牢な梱包を施して、衝撃等により不具合が生じないように留意すること。また、開梱時梱包材は、受注者の責任で処理処分を行うこと。

2.4 現地据付調整

(1)一般事項

セル架台の搬入及び据付調整作業にあたっては、「1.12 適用法規・規格基準」及び作業実施要領書に基づくものとする。

(2)現地作業

- ① 現地作業の実施 10 日前までに「1.8 提出図書」に記載されている作業工程表、作業要領書を提出して確認を得ること。
- ② 作業責任者をおき、原子力機構における作業安全に係る規定、規則等の遵守を図り、災害発生防止に努めること。
- ③ 作業は、原子力機構の勤務時間内に実施すること。但し、緊急を要し原子力機構が承諾した場合は、所定の手続きを行い実施すること。
- ④他の機器、設備に損害を与えないよう十分注意すること。万一そのような事態が発生した場合は、遅滞なく原子力機構に報告し、その指示に従って速やかに現状に復すること。
- ⑤作業責任者は、現地作業終了後、速やかに作業報告書を提出すること。

- ⑥作業員は、十分な知識及び技能を有し、熟練した者を配置すること。また、資格を必要とする作業については、有資格者を従事させること。
- ⑦原子力機構の構内への入退域及び物品、車両等の搬出入にあたっては、原子力機構所定の手続きを遵守すること。

(3)作業範囲

1) セル架台の施設内搬入作業

- ① 2.2 で製作した架台をトラックに積載し、ローディングドックから搬入する。
- ② 搬入した架台は、施設の天井走行クレーン等を用いて、トラックから積み下ろす。
- なお、玉掛け作業、クレーン操作者は有資格者が行うこと。

2) セル架台の設置作業

- ① 1)にて搬入した架台を No.2 セル内に搬入する。セル内への搬入は通常のセル内作業者が入室する扉から行うこととする。
- ② No.2 セル内の所定場所に設置する。設置する詳細位置は原子力機構担当者から別途指示する。

なお、セル内立入作業時の作業環境及び作業条件を以下に示す。

- ・セル内の汚染状況（推定）
 - ・空間線量当量率 : 架台上 1m 最大約 200 μ Sv/h
 - ・ $\beta(\gamma)$ 表面密度 : 架台面 最大約 20Bq/cm²
- ・使用する保護具及び個人線量計
 - ・セル内作業時の作業者は、全面マスク、タイベックスーツ等の保護具を着用して実施するものとする。また、その他の作業者は、作業状況に応じて適宜、原子力機構が定める保護具を着用し作業を行うこと。
 - ・作業者が着用する個人線量計は、放射線保護具の種類に関係なく、原子力機構が定める OSLバッジ等を常時着用し作業を行うこと。
- ・作業人員
 - ・作業を安全かつ効率的に実施する上で、必要な人員を確保し所定場所に適正配置し作業を行うこと。なお、セル内作業は 2 名以上で行うこととする。
- ・作業者の計画被ばく線量
 - ・作業期間内の作業者の計画被ばく線量は 3.0mSv 未満とする。

2.5 検査

セル架台の納入時に以下に示す検査を実施すること。

①検査項目及び判定基準

- ・外観検査 : 製作品に有害な傷及び欠陥がないことを確認する。
- ・員数検査 : 本体及び付属品等について、契約仕様書通りであることを確認する。

②実施場所：廃棄物安全試験施設

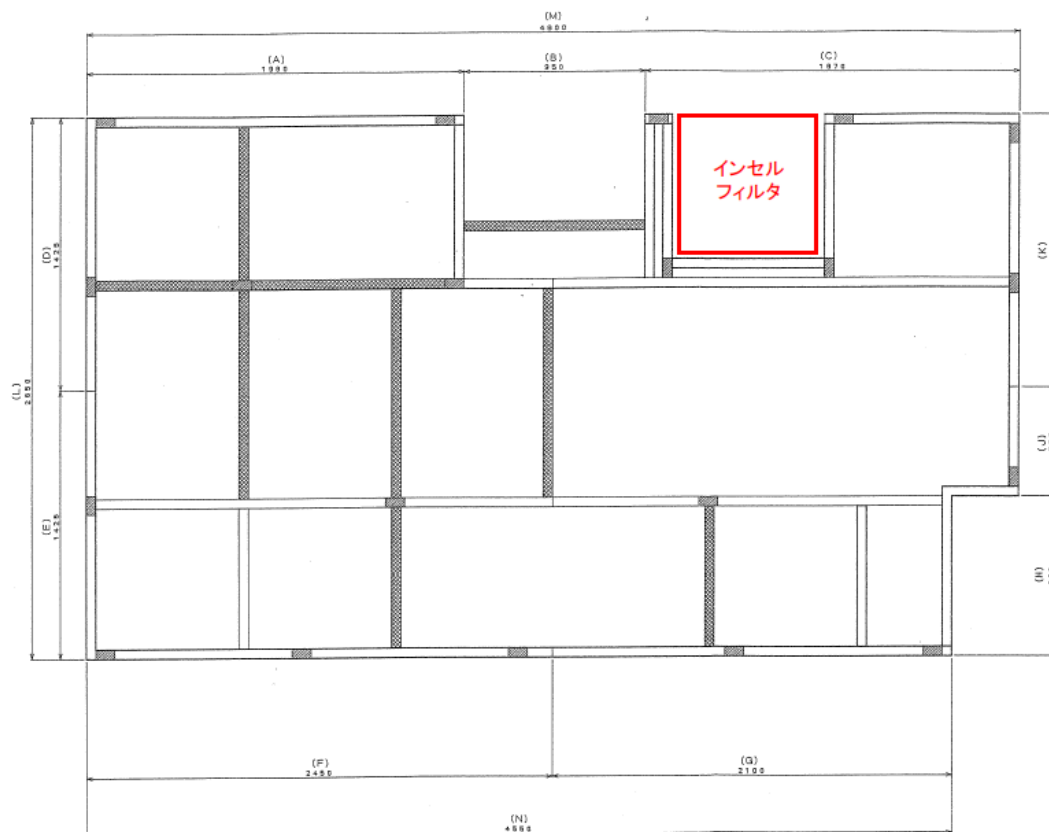


図 1 No.2 セル既設架台配置図

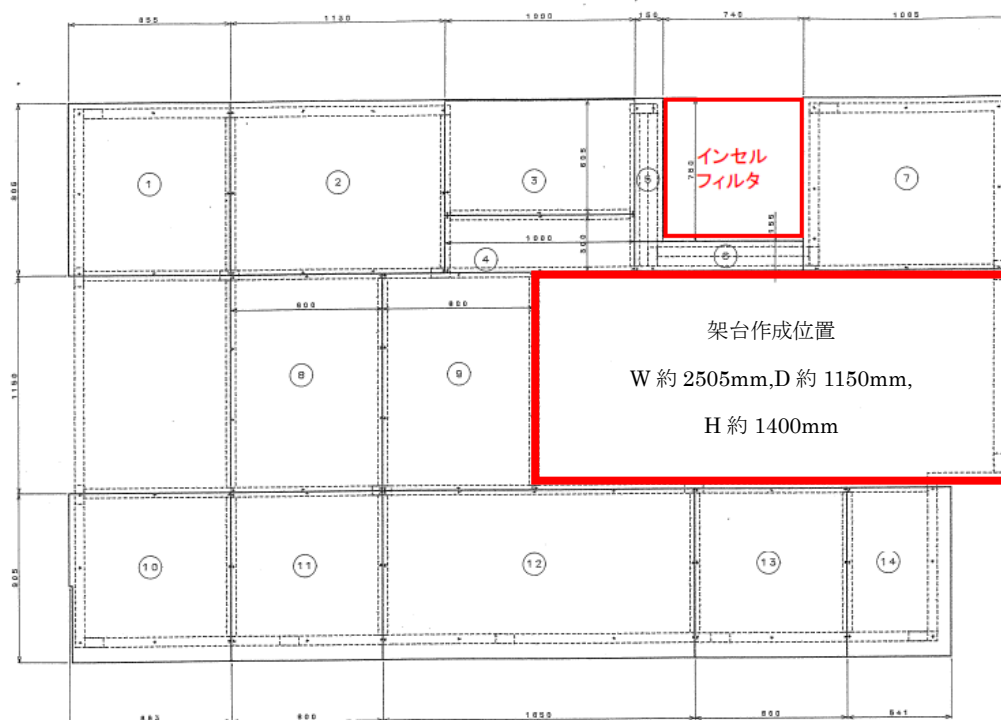


図 2 No.2 セル既設天板配置図及び架台作成位置