
東海第二発電所 現地確認

【設計及び工事計画(防潮堤(鋼製防護壁)の構造変更)】

2025年10月21日
日本原子力発電株式会社

本資料中の ☐ は、商業秘密又は防護上の観点で公開できません。

【説明資料】

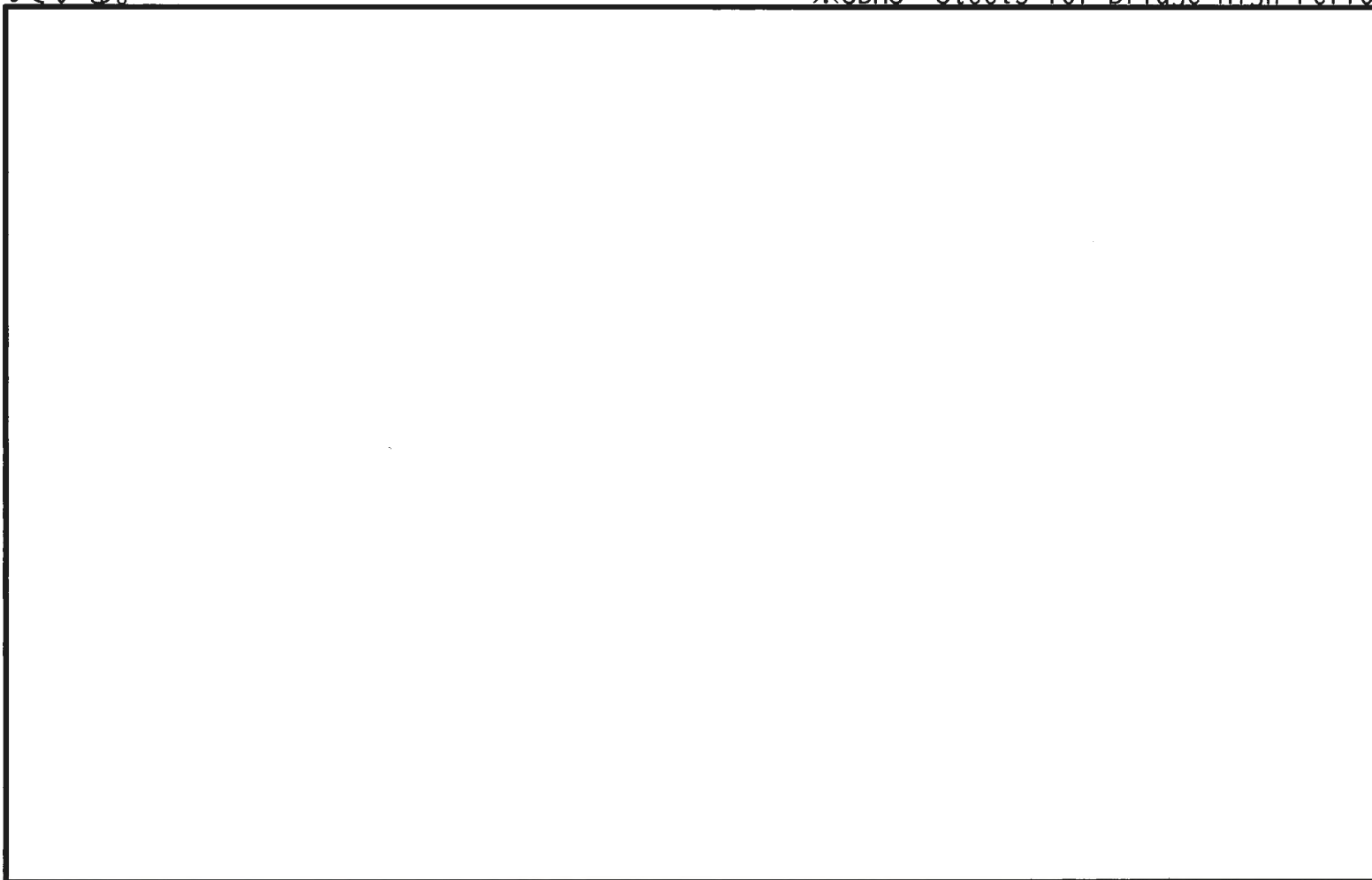
1. 鋼製防護壁工事の現場状況

(1) 鋼製防護壁について

東海第二発電所の[]に位置する鋼製防護壁は、直接[]に上載荷重を架けることが出来ないため、[]の南北に設けたA基礎部に上部工基部を直結した鋼箱型門型ラーメン構造を採用している。

その構造特性上、特に南北地中連続壁基礎に直結された基部周辺などには、津波・地震による外力に対して非常に大きな応力が生じるため、十分な耐性を備える事を目的として、橋梁用高降伏点鋼板（SBHS500, SBHS700）※が適用されている。

※SBHS: Steels for Bridge High Performance Structure



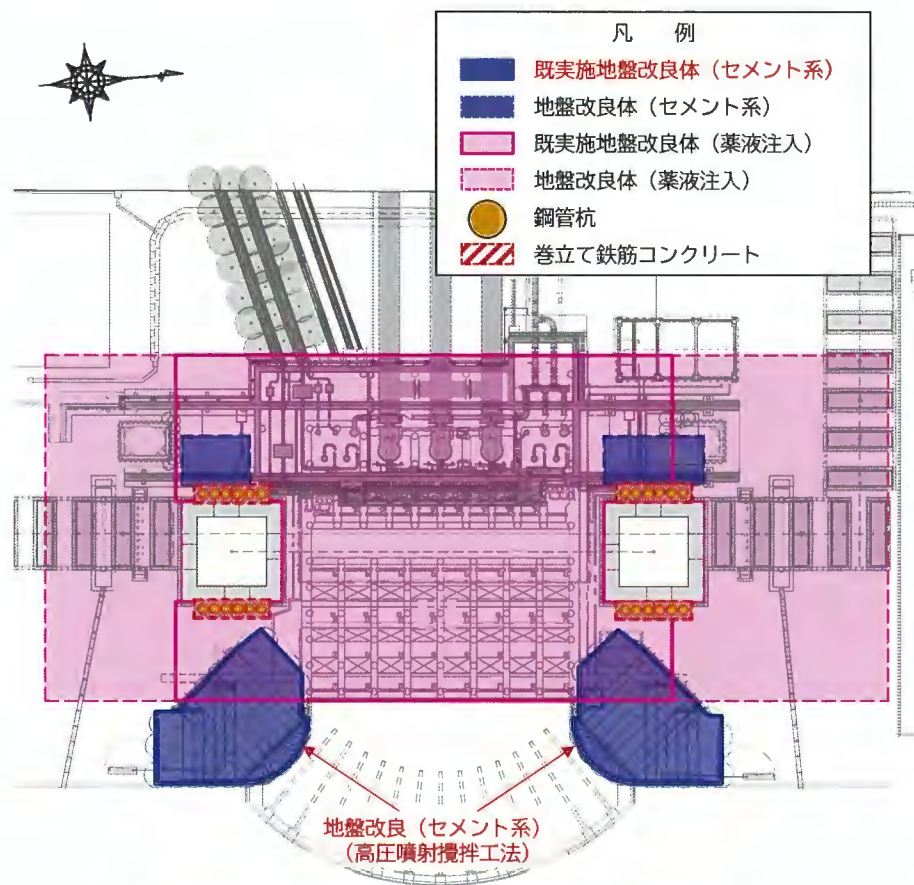
1. 鋼製防護壁工事の現場状況

(2) 現在の状況 ④ の地盤改良（セメント系）

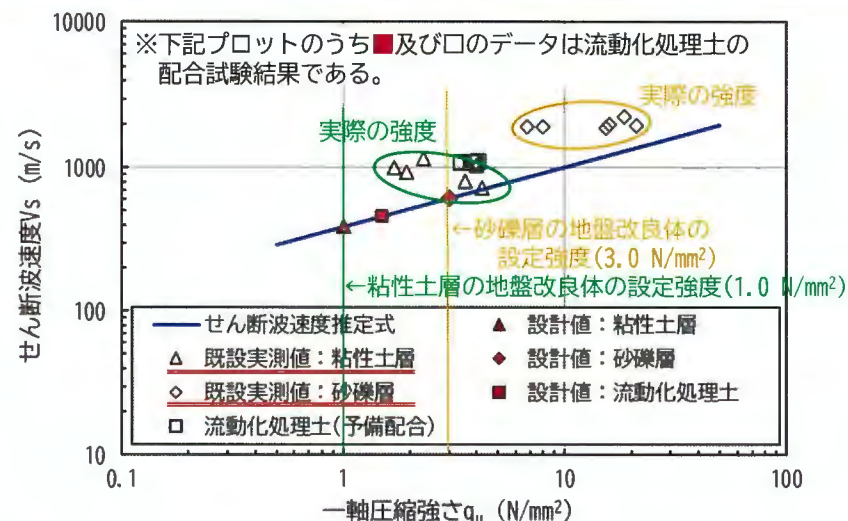
 の耐震補強として、護岸近傍を地盤改良（セメント系）する。

【実施内容】

- ・ 高圧噴射攪拌工法により、対象範囲を地盤改良する。



防潮堤（鋼製防護壁）周辺の地盤改良



追加試験による各物性値の確認結果（採取場所：下図のPS検層実施箇所）



1. 鋼製防護壁工事の現場状況

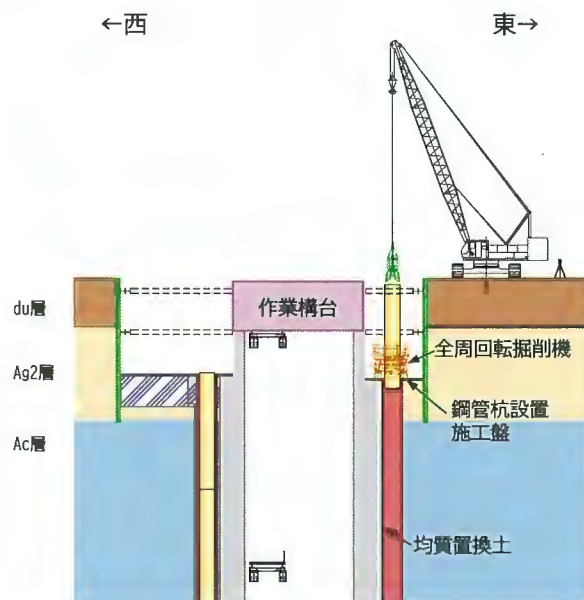
(2) 現在の状況 ③鋼管杭打設準備

支障物撤去・鋼管杭打設を行う施工機械の設置場所を確保するため、設置予定箇所を整備中

【実施内容】

- ・施工機械設置場所を整備するため予定深度まで掘削
- ・施工機械設置に支障となる地中連続壁の一部を切削

鋼管杭打設等は巻立て鉄筋コンクリートの下端近傍の施工盤にて実施する。（地中連続壁を先に切削することで、鋼管杭の打設精度低下が懸念される長尺のヤットコの使用が不要となる。）



(南基礎)

鋼管杭設置 施工イメージ



準備工の状況
(施工機械設置場所整備中)

1. 鋼製防護壁工事の現場状況

(2) 現在の状況 ②地盤改良（セメント系）の準備

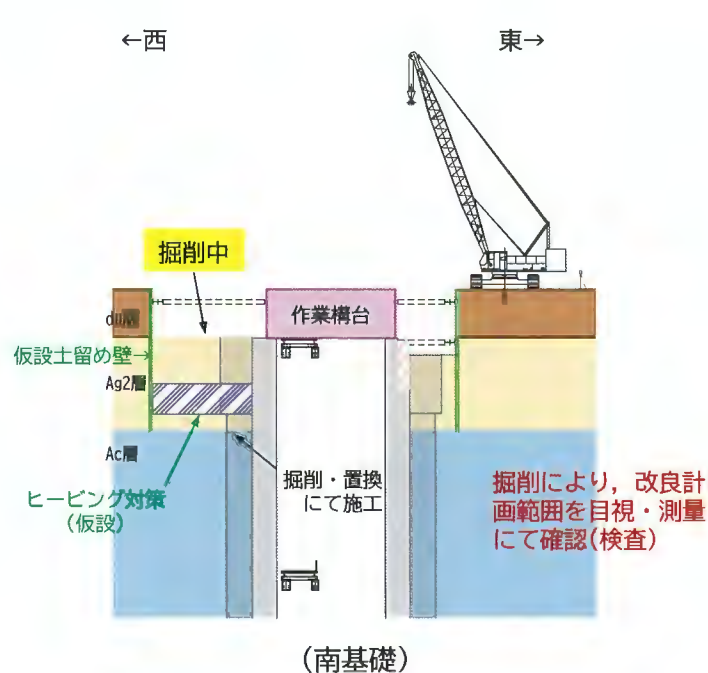
南北基礎の西側を掘削・置換工法にて地盤改良（セメント系）するため、改良予定範囲を掘削中

認可後、掘削範囲を確認（検査）し、流動化処理土にて埋戻す

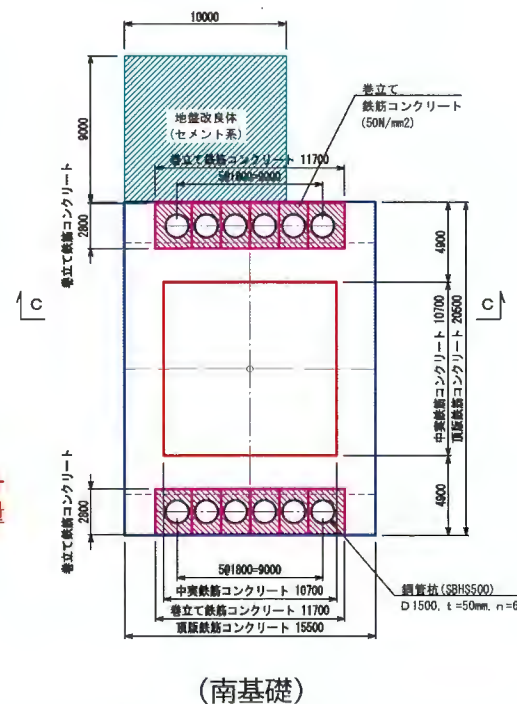
【実施内容】

- ・工事用仮設（土留め壁、ヒービング対策※）の整備
- ・改良予定範囲の掘削（切梁等の設置含む）

※土留め壁の背面の土が内側に回り込んで掘削地盤の底面が押し上げられる現象



地盤改良（セメント系）
（掘削・置換工法）



地盤改良（セメント系）
改良範囲（平面図）



仮設土留め壁の造成（北基礎）



ヒービング対策
（高圧噴射攪拌工法による地盤改良）

工事用仮設の整備

1. 鋼製防護壁工事の現場状況

(2) 現在の状況 ①地中連続壁の整備

地中連続壁部の内空側壁面は、中実鉄筋コンクリートの型枠替わりになることから、中実鉄筋コンクリートの外形寸法を確保

【実施内容】

- ・中実鉄筋コンクリート外形確保のための壁面はつり
- ・中実鉄筋コンクリートに支障となる鉄筋の撤去
- ・未充填部の充填による平滑化



地中連続壁部の不具合箇所
(未充填部)



地中連続壁壁面の整備
(作業イメージ)

内空が確保されていることを各施工段毎に、測定(測量)にて確認する。
また、中実鉄筋コンクリートの打設時にコンクリートの未充填が発生しないよう壁面の不陸は整える。



地中連続壁壁面の整備
(整備状況)

1. 鋼製防護壁工事の現場状況

(2) 現在の状況 ①地中連続壁の整備



掘削直後（土砂撤去前）の地中連続壁（中実部側）

吹付前（土砂撤去後）の地中連続壁（中実部側）



吹付後（整備後）の地中連続壁（中実部側）

1. 鋼製防護壁工事の現場状況

(2) 現在の状況 ①地中連続壁の整備



鉄筋切断状況



吹付前



吹付材 供試体作成



吹付後（平滑化）



余剰部のはつり



設計位置

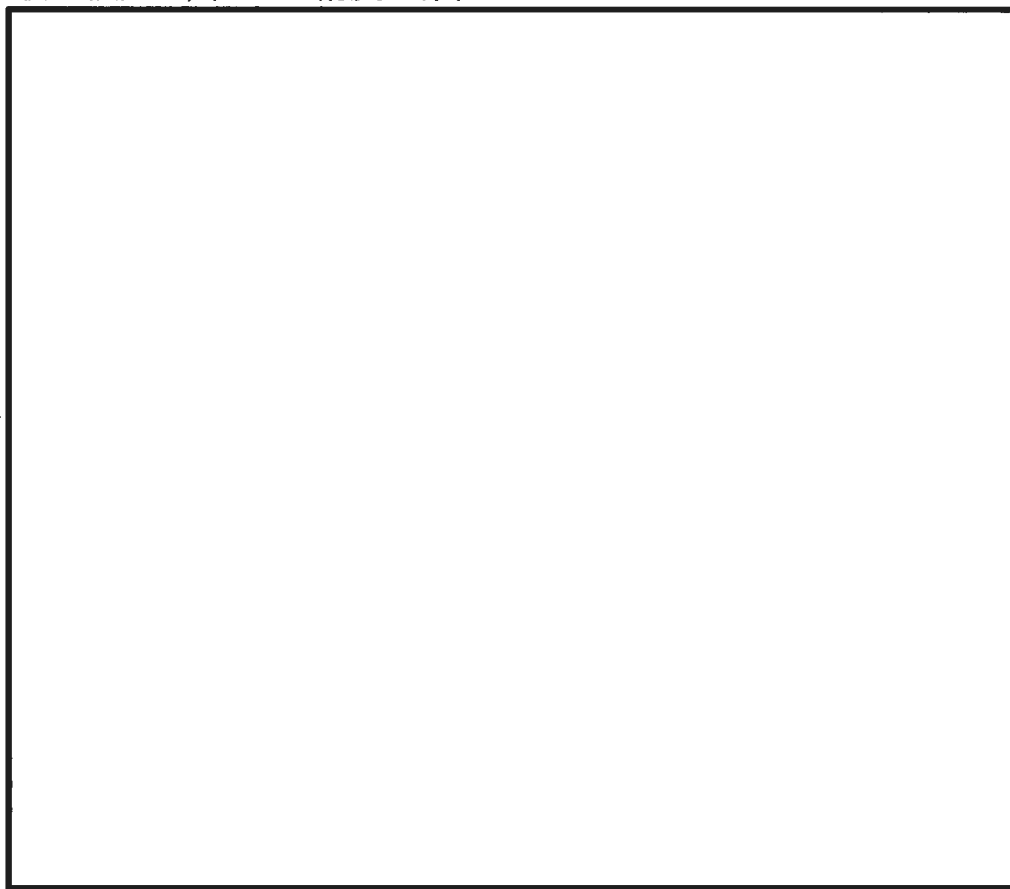
設計位置確認状況

2. 中実鉄筋コンクリート構築に係るモックアップ試験

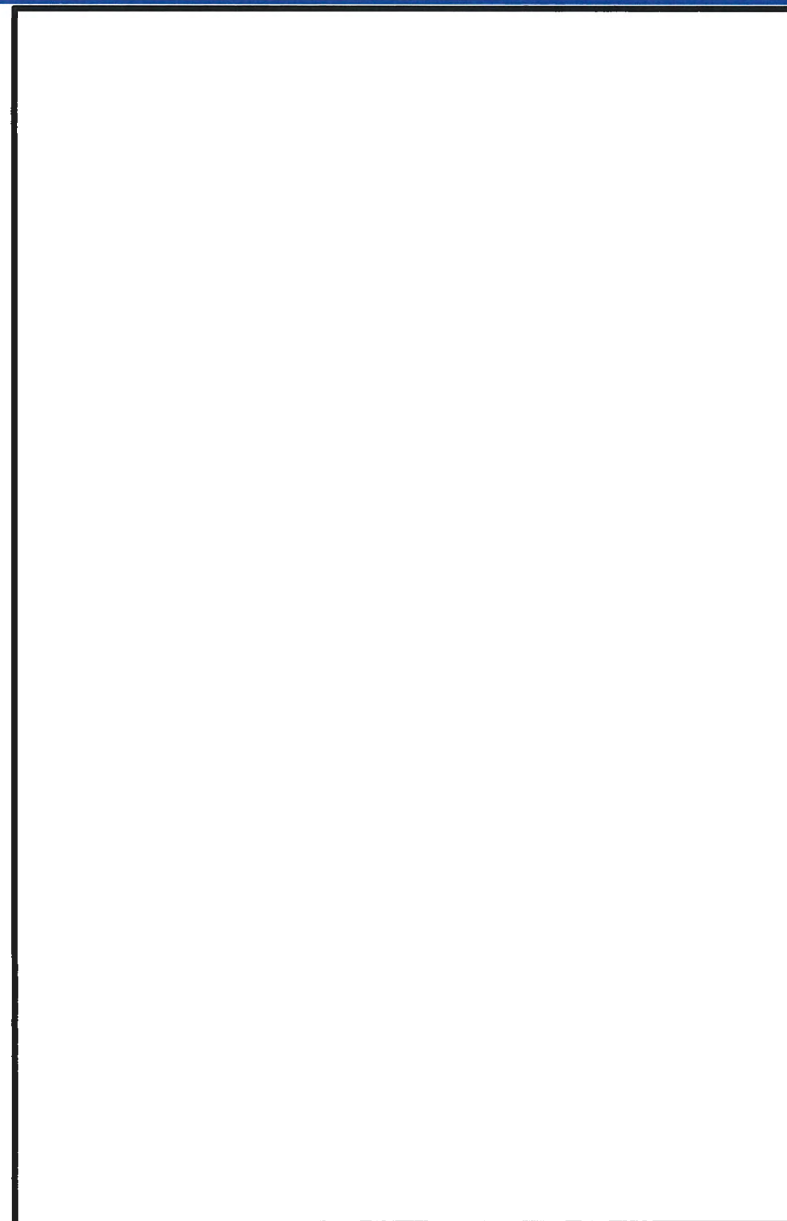
(2) 鉄筋組立試験

設計の構造図を参考に、施工性確認として右図の配筋の組立試験を行う。組立は、実際の組立と同じ、1施工分の高さ3.3mを施工する。

組立は、現地の環境と同様とするため、地中連続壁内空（10.7m×10.7m）を板で模擬し、内空のみで作業することで、立坑内の限られた空間内での資材配置、揚重時の退避スペース等の実際の鉄筋組立の手順を検証し、組立の精度を確認する。



モックアップ試験（鉄筋組立中の状況）

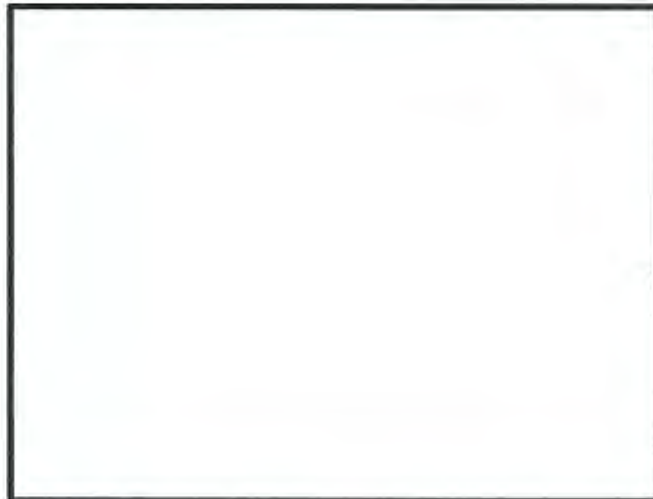


モックアップ試験配筋図（南基礎を模擬）

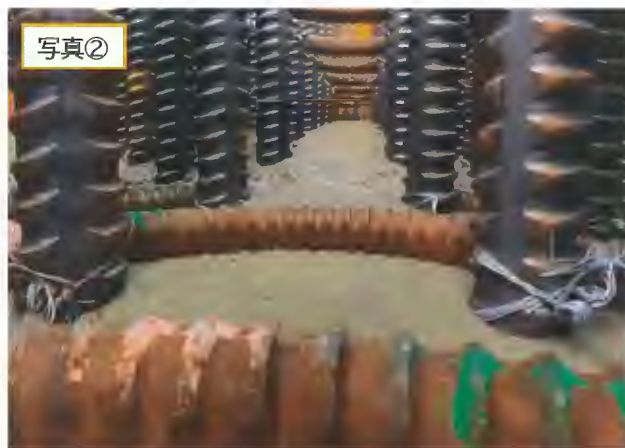
2. コンクリート充填確認試験

(3) コンクリート充填性確認試験

実施結果（流動状況の写真，試験体の切断結果の写真）



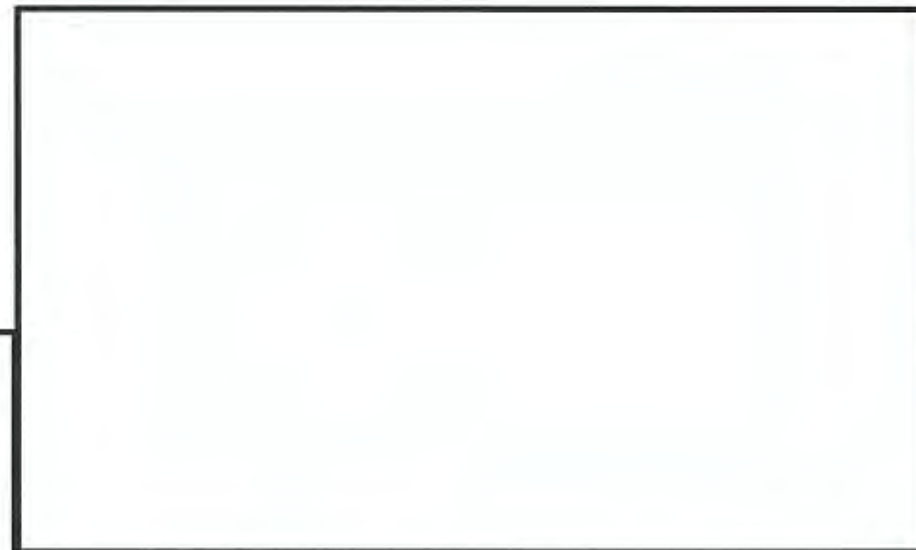
コンクリートは高密度配筋により
せき止められることなく，打設位
置より周囲に広がっていく状況が
確認できた。また，段取り材の狭
隘部にもコンクリートが充填され
ていく状況も確認できた。



コンクリート打設時の状況
(コンクリートの流動状況)

写真撮影位置

試験で得られた流動距離を踏
まえ，中実鉄筋コンクリート
構築のコンクリート打設位置
を決定する。



(コンクリートコアの状況)

- ・スパーサーまわり充填（赤枠部） …OK
- ・フープ筋まわり充填（緑枠部） … OK



φ110

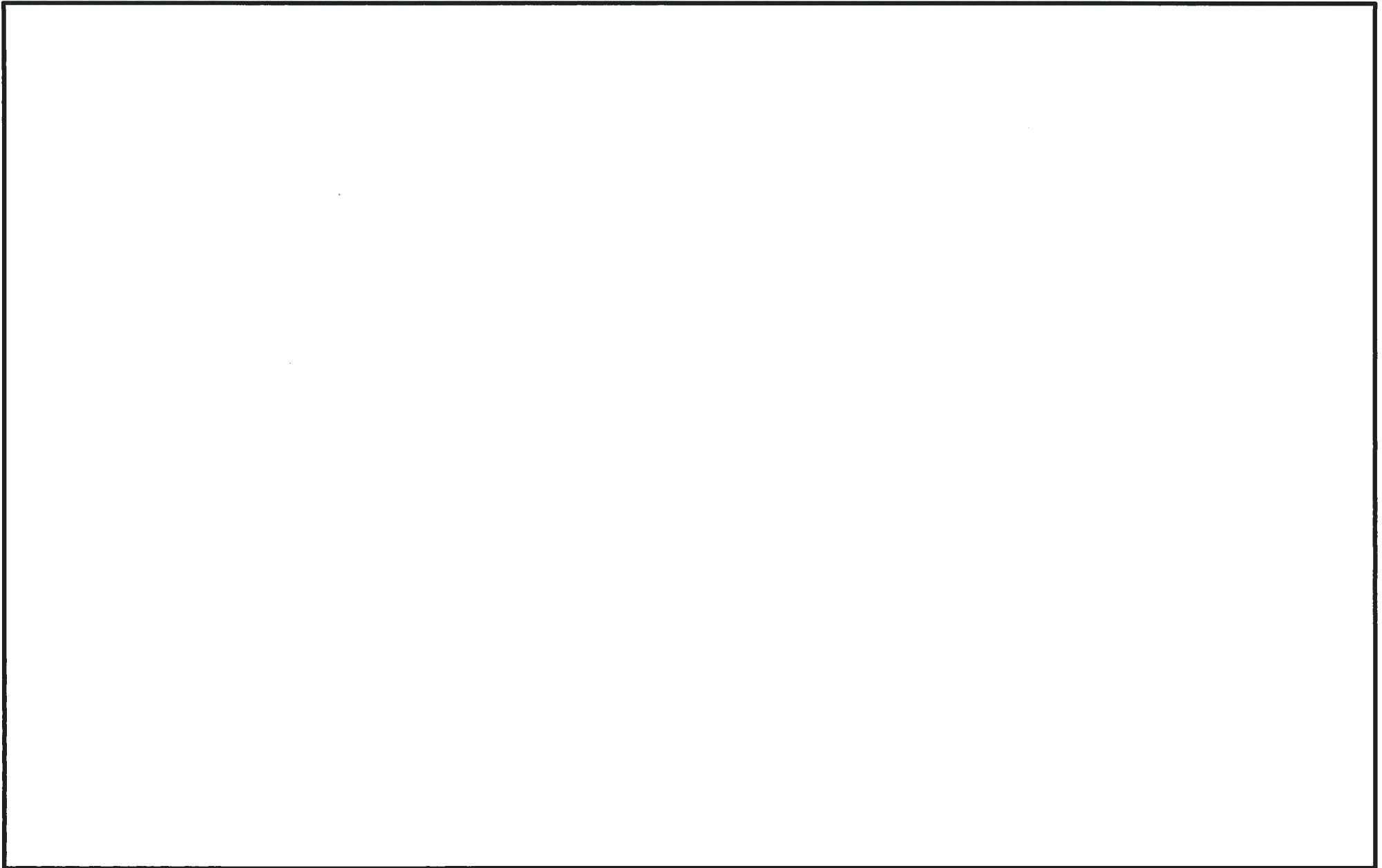


試験体の切断観察結果

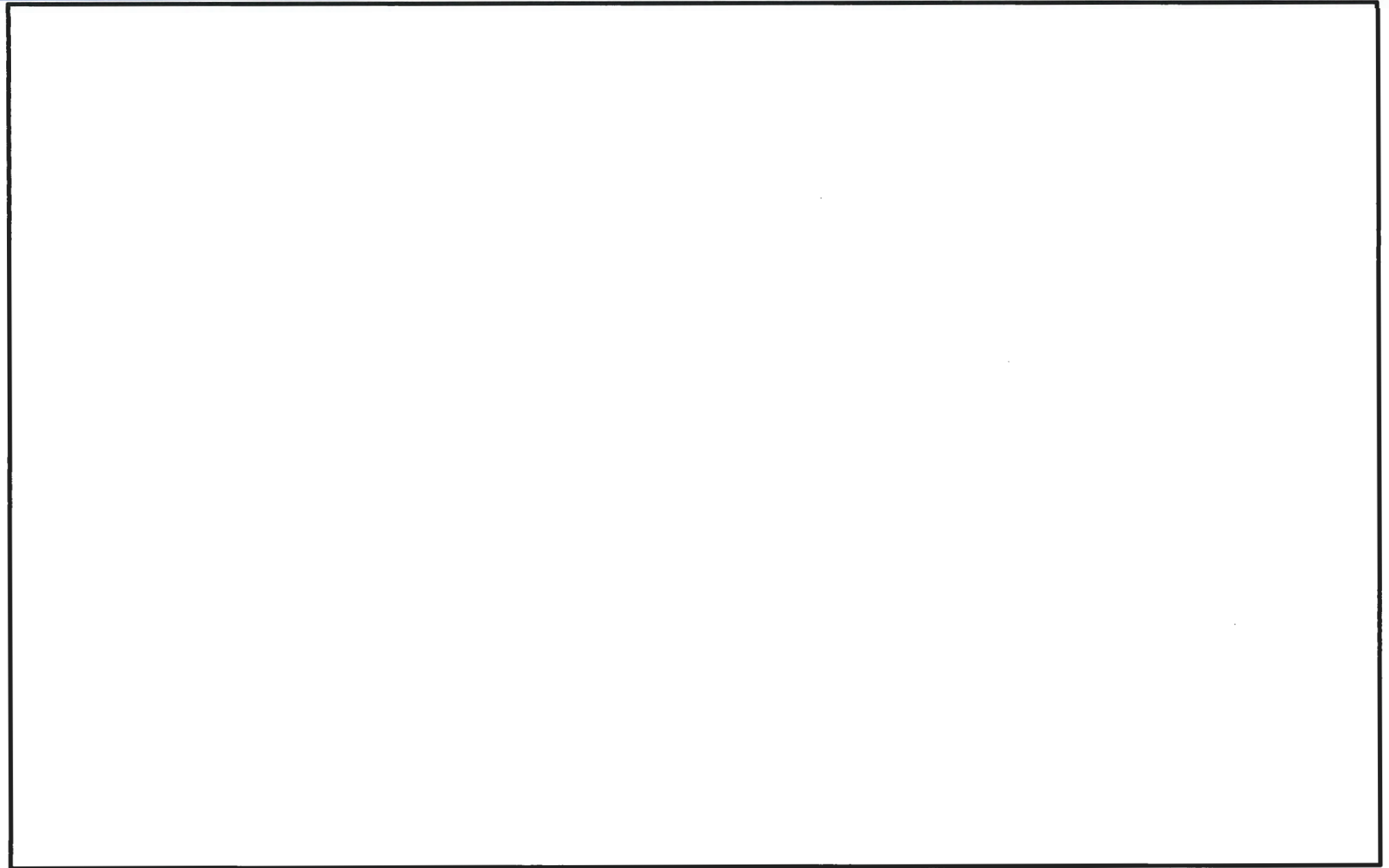
中実鉄筋コンクリート モックアップ試験

【個別説明資料】

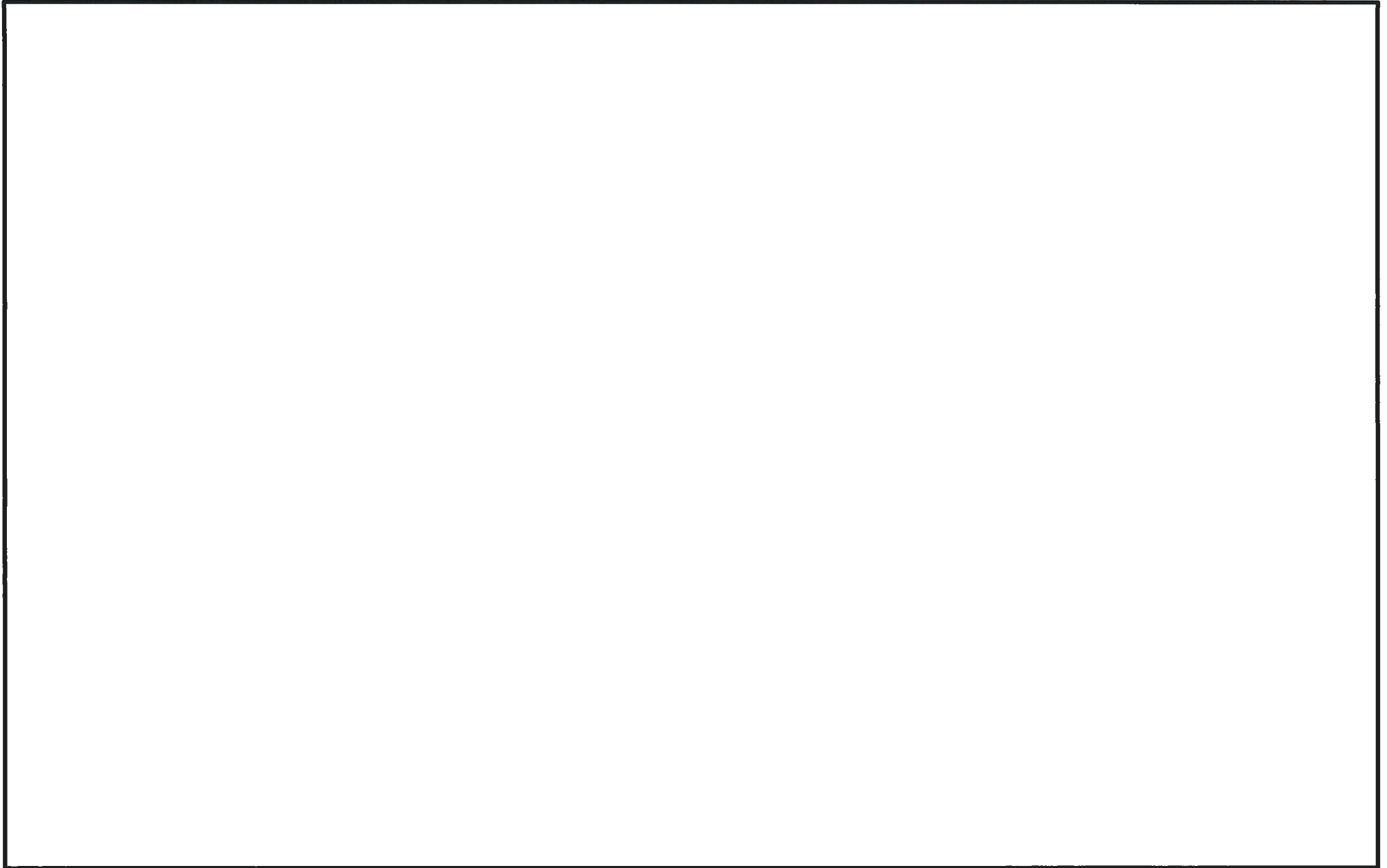
1. 鉄筋組立試験



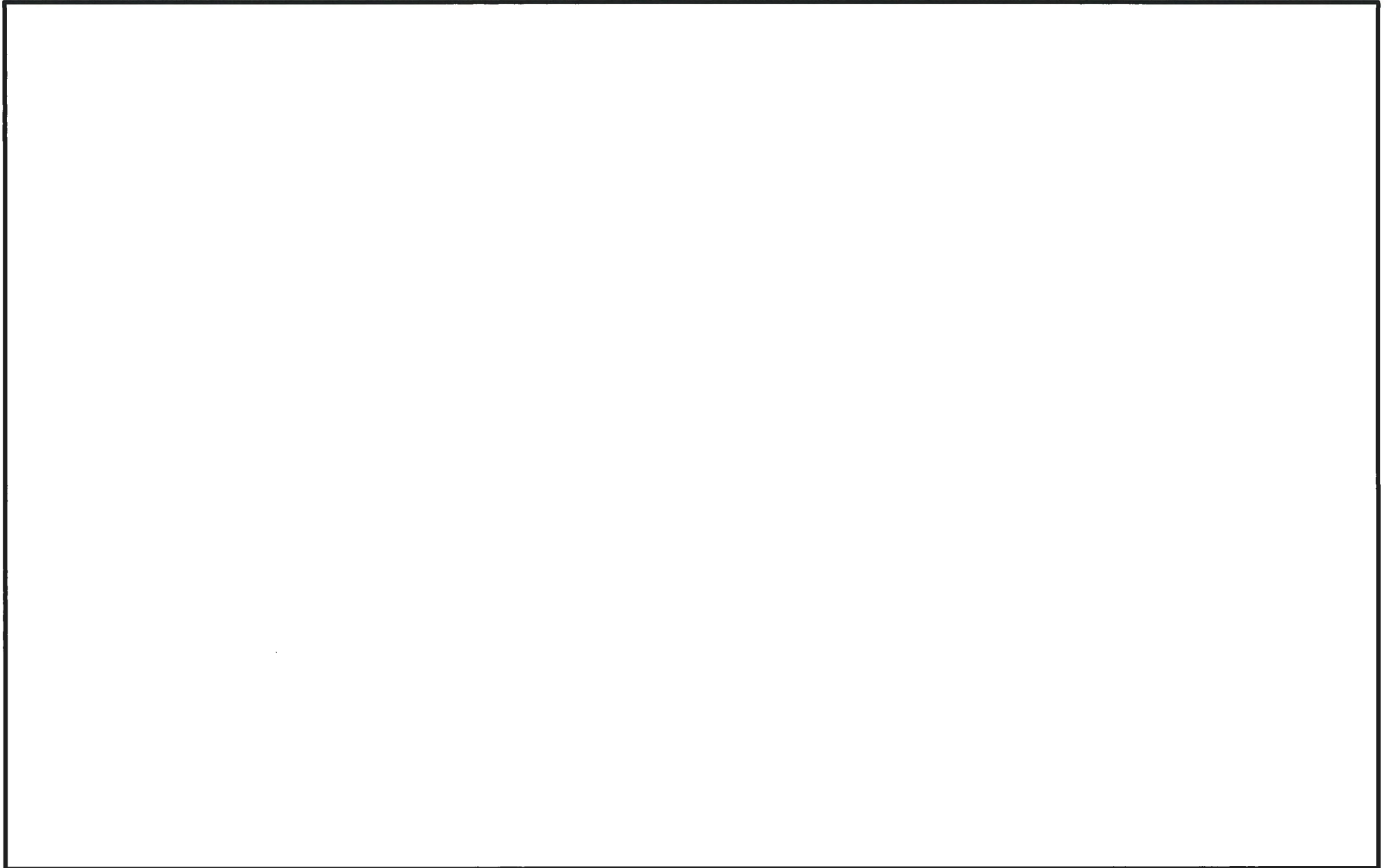
1. 鉄筋組立試験



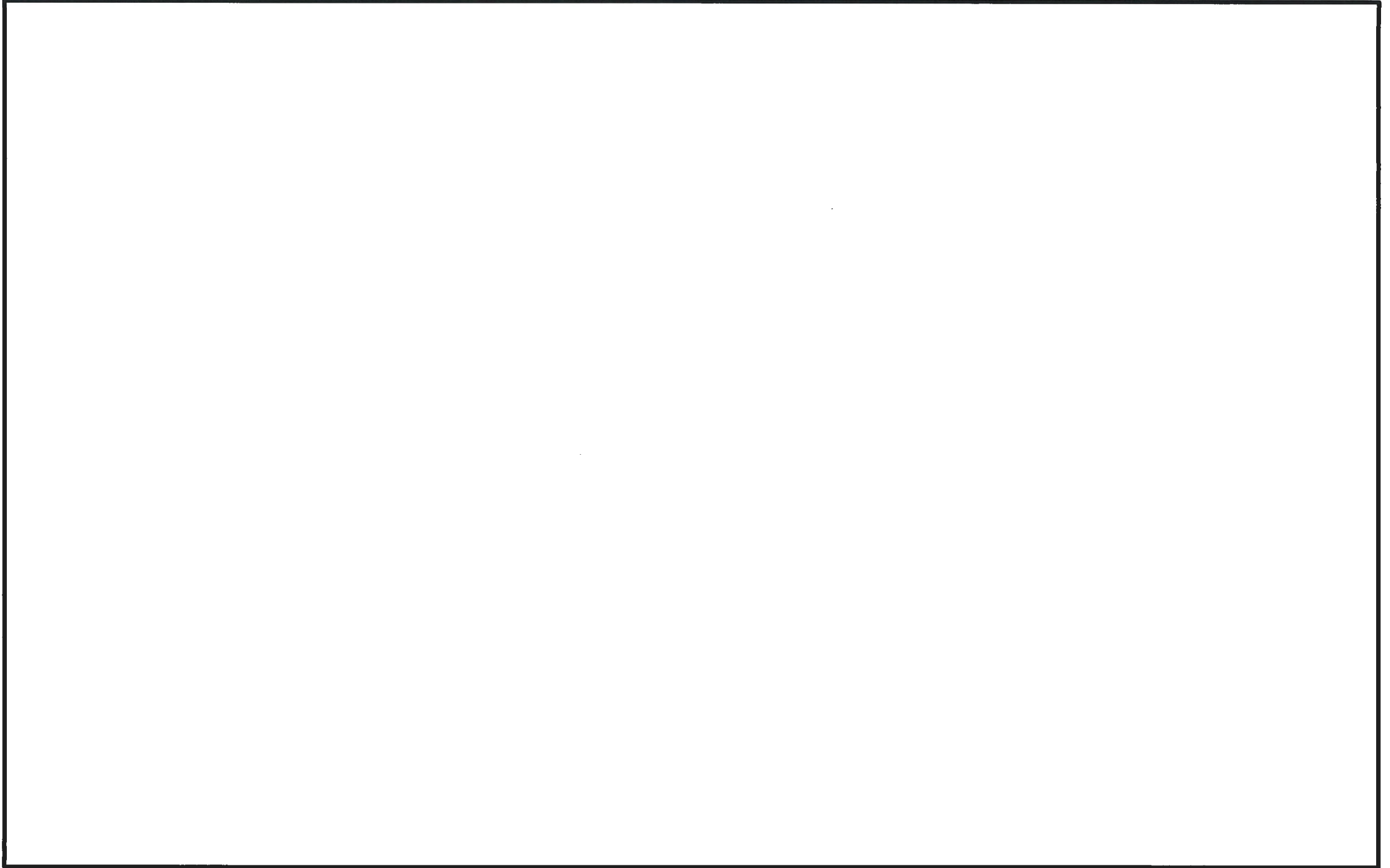
1. 鉄筋組立試験



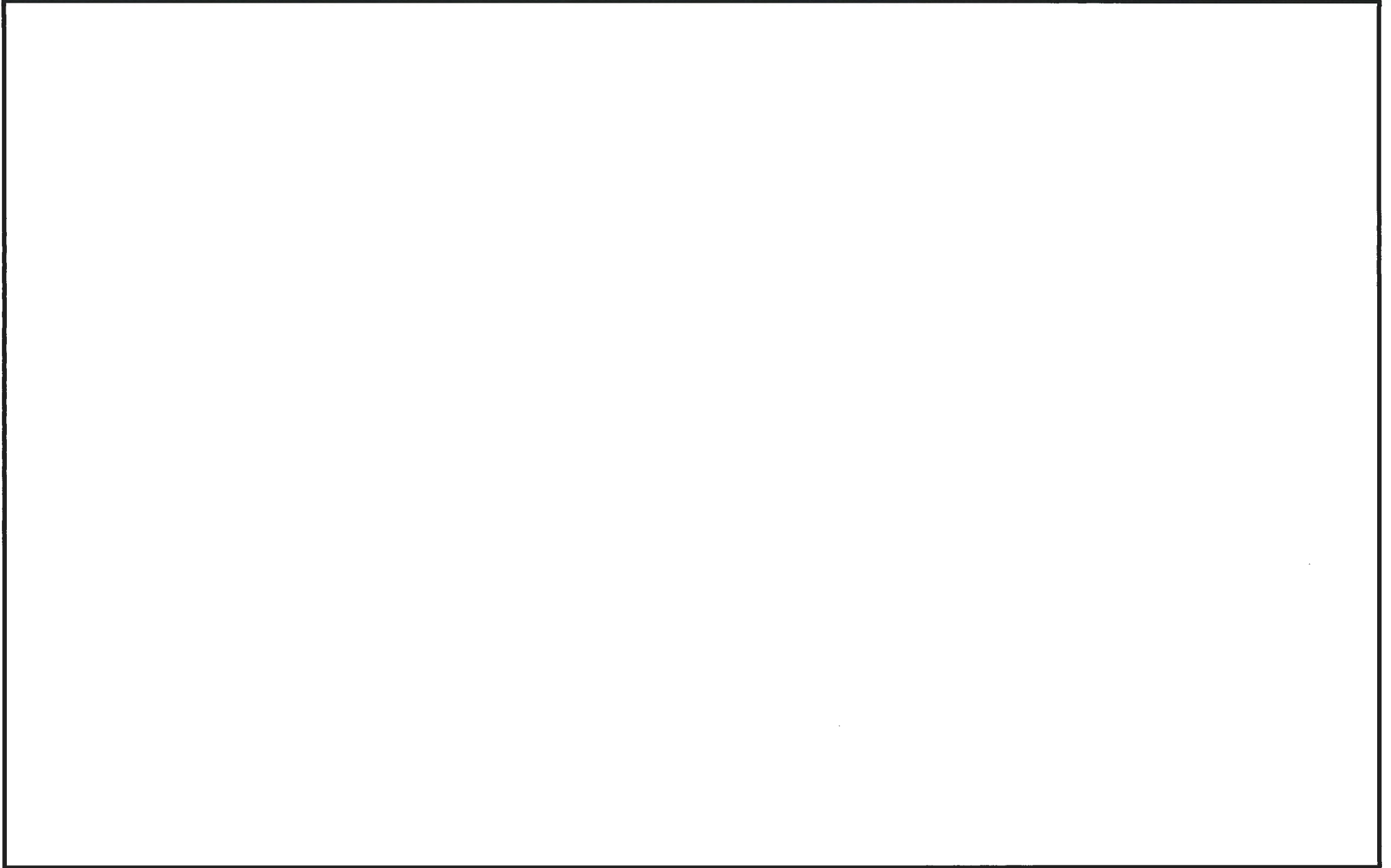
1. 鉄筋組立試験



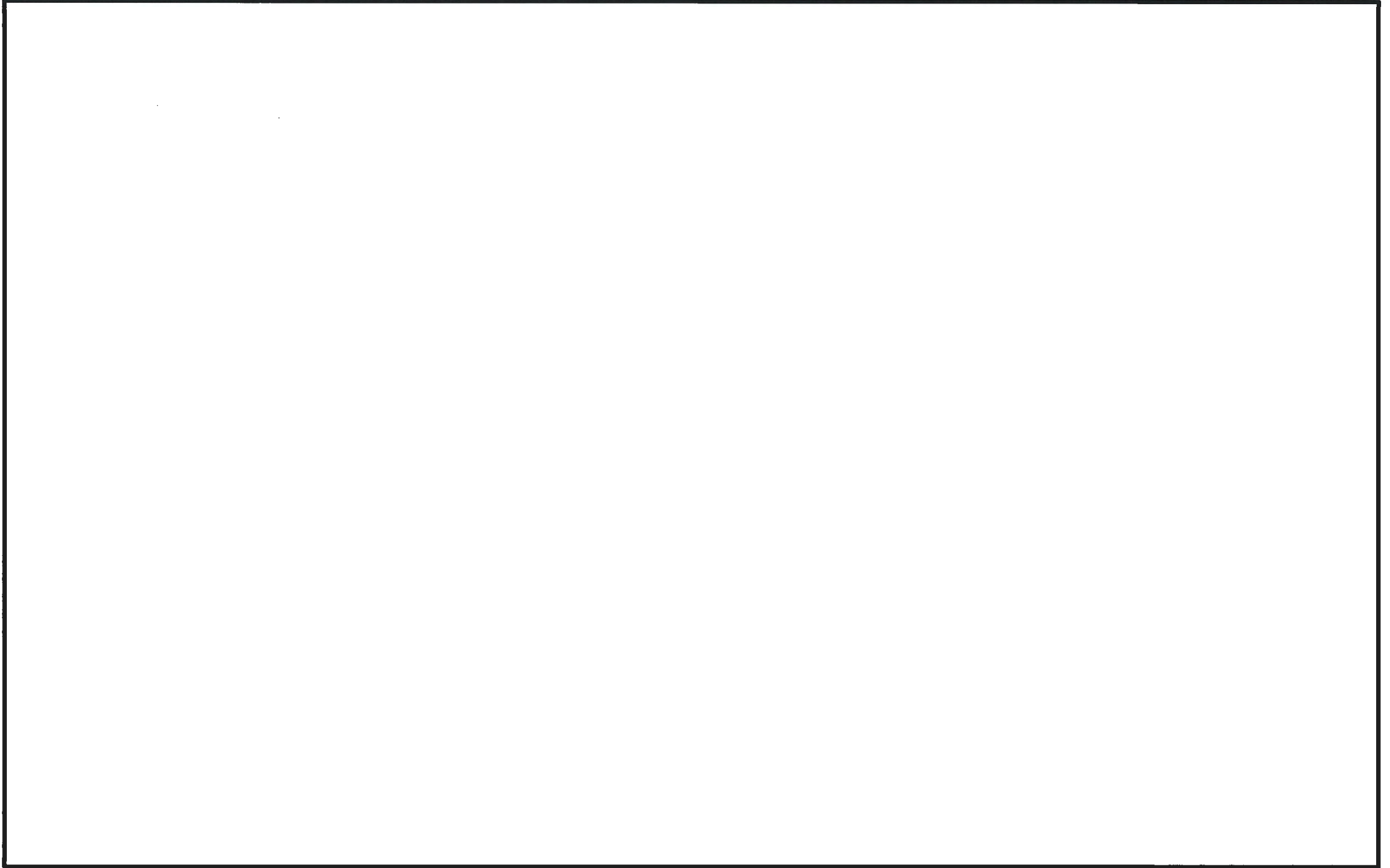
1. 鉄筋組立試験



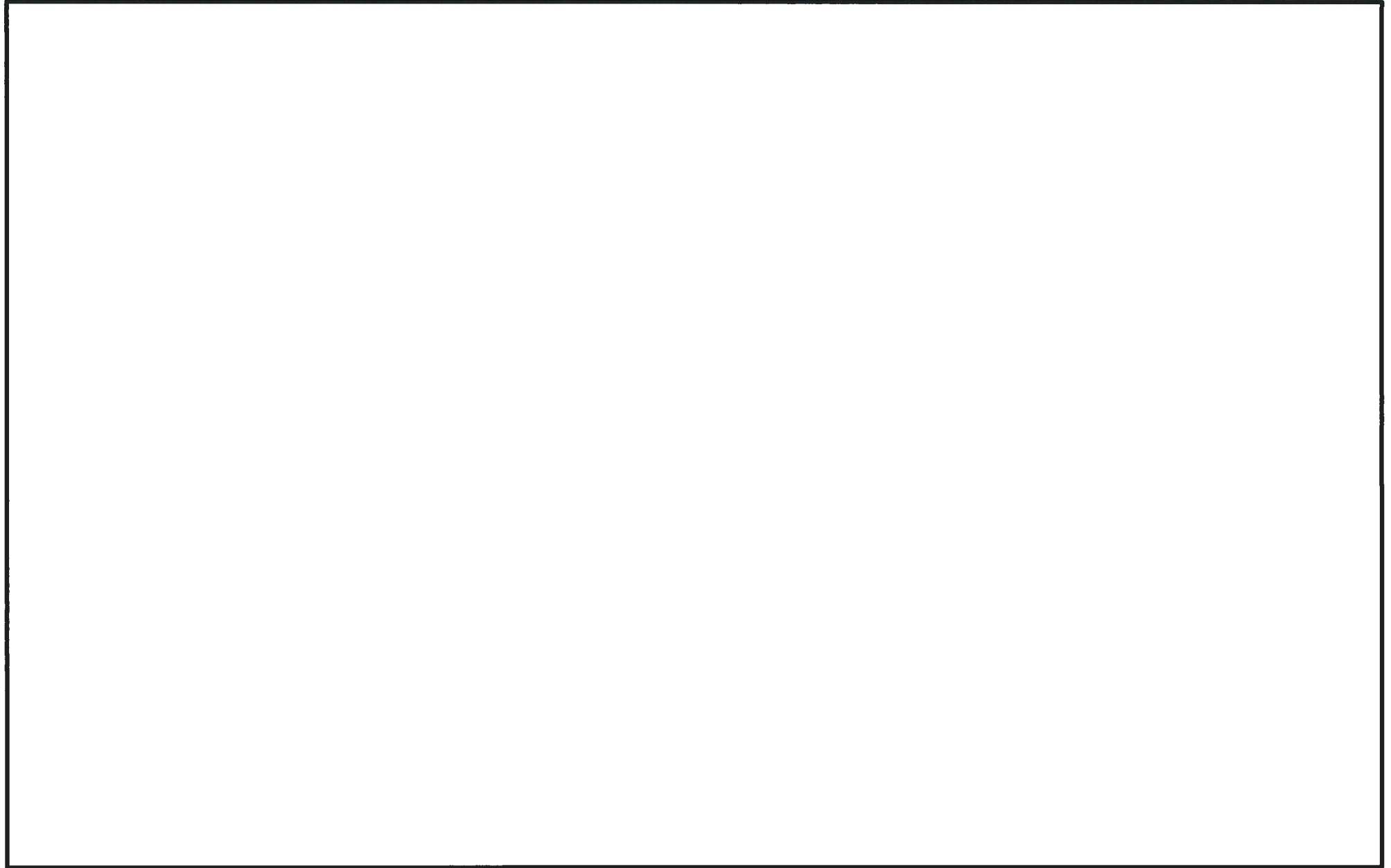
1. 鉄筋組立試験



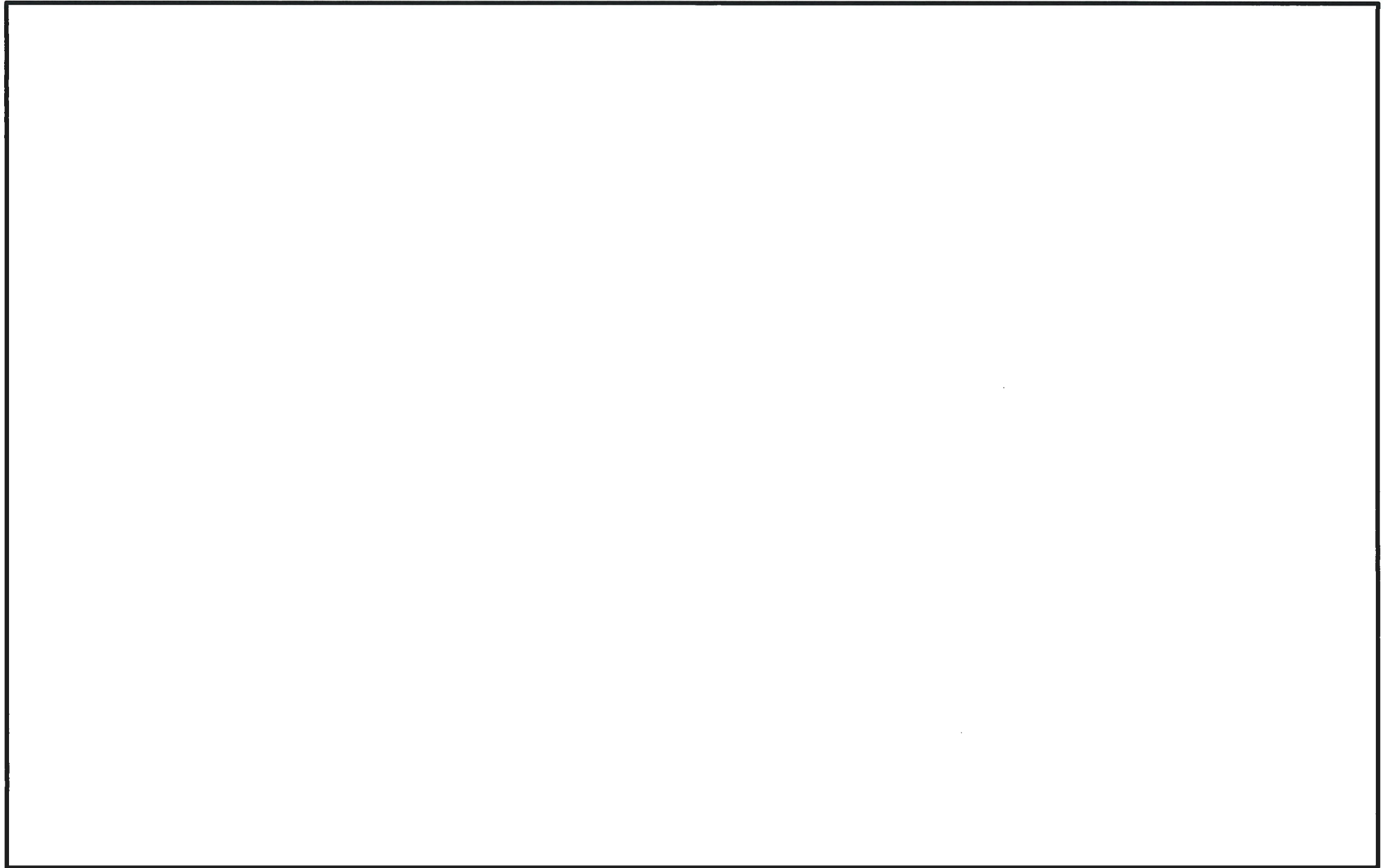
1. 鉄筋組立試験



1. 鉄筋組立試験



1. 鉄筋組立試験



2. コンクリート充填確認試験

(1) 試験体全景



打設前（全景）



コンクリート打設状況（全景）

2. コンクリート充填確認試験

(2) コンクリート打設

① 1層目 コンクリートの流動状況①



コンクリートの流動は、鉄筋（鉛直鉄筋、水平フープ筋）により阻害されていない。
また、各鉄筋の周囲はコンクリートにより確実に充填されている。

2. コンクリート充填確認試験

(2) コンクリート打設

- ① 1層目 コンクリートの流動状況②
～鉛直鉄筋・フープ鉄筋～



コンクリートの流動は、鉄筋（鉛直鉄筋、水平フープ筋）により阻害されていない。
また、各鉄筋の周囲はコンクリートにより確実に充填されている。

2. コンクリート充填確認試験

(2) コンクリート打設

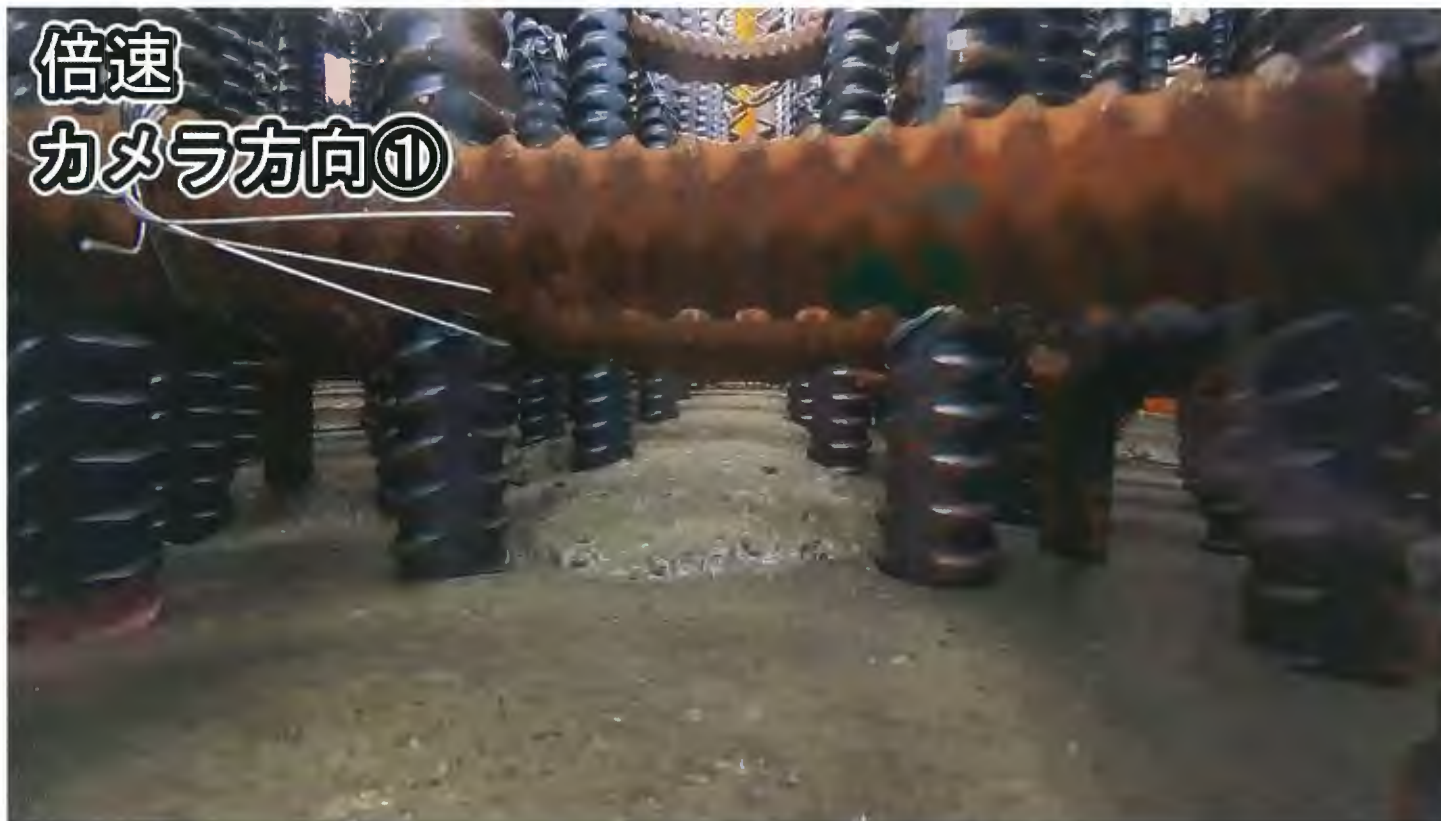
- ① 1層目 コンクリートの流動状況③
～鉛直鉄筋・フープ鉄筋・段取り筋～

コンクリートの流動は、鉄筋（鉛直鉄筋、水平フープ筋、段取り筋部）により阻害されていない。また、段取り筋などの狭隘な箇所にもコンクリートは確実に充填されている。

2. コンクリート充填確認試験

(2) コンクリート打設

②2層目 コンクリートの流動状況① ～鉛直鉄筋・フープ鉄筋～



コンクリートの流動は、鉄筋（鉛直鉄筋、水平フープ筋）により阻害されていない。
また、各鉄筋の周囲はコンクリートにより確実に充填されている。

2. コンクリート充填確認試験

(2) コンクリート打設

② 2層目 コンクリートの流動状況② ～鉛直鉄筋・フープ鉄筋・格子鉄筋～

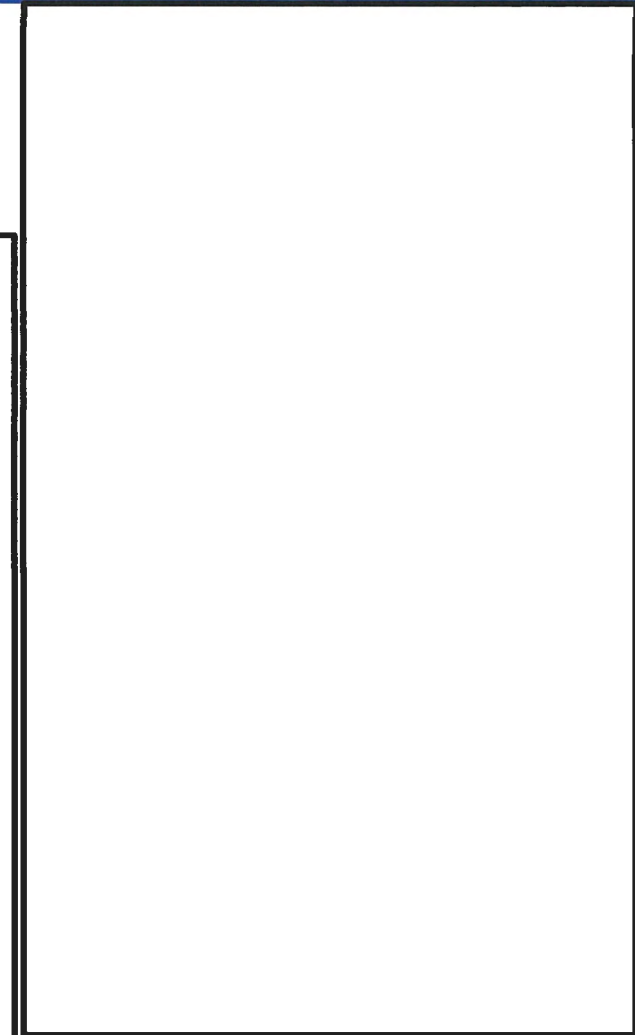
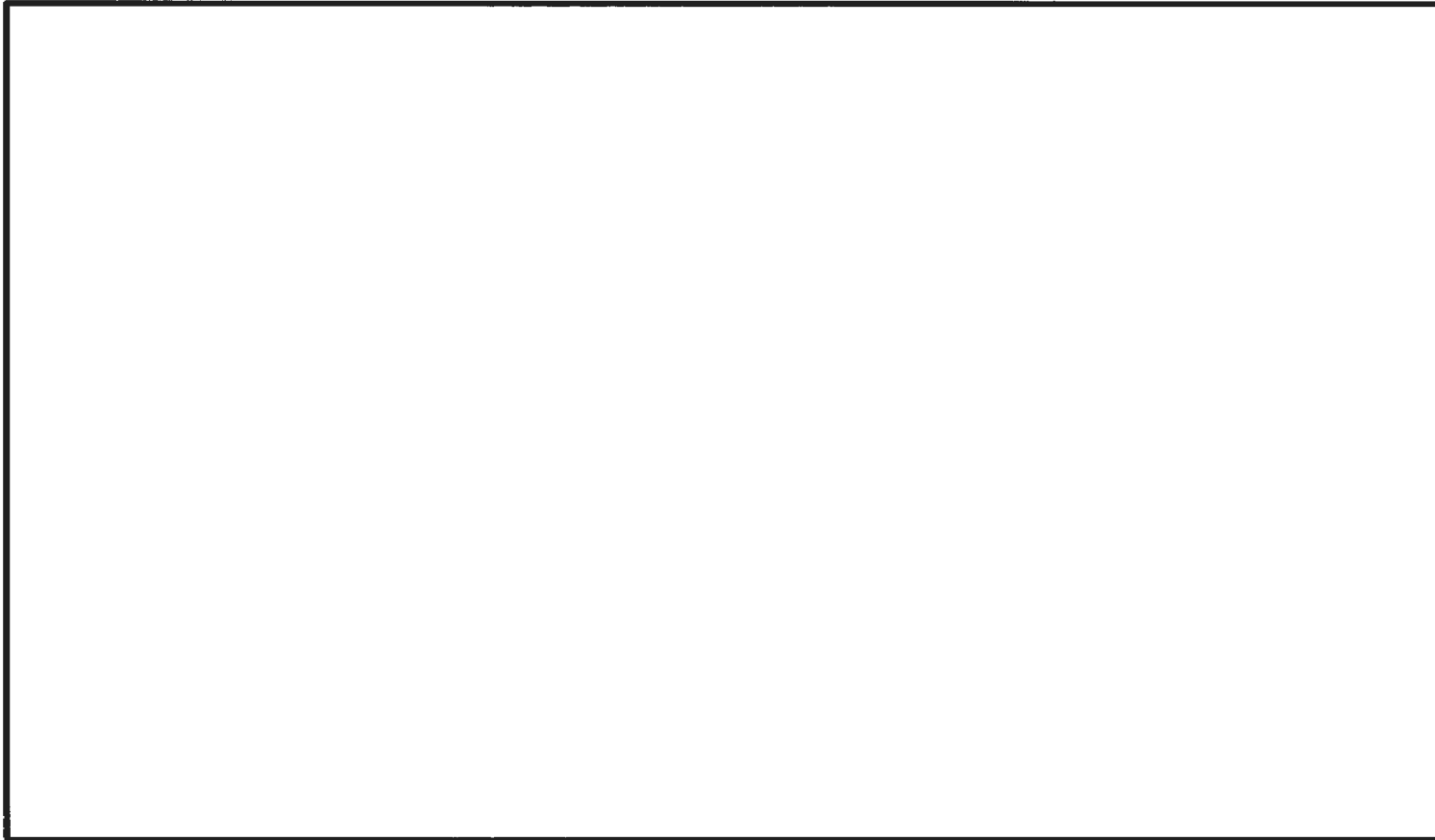


コンクリートの流動は、鉄筋（鉛直鉄筋、水平フープ筋、格子鉄筋）により阻害されていない。また、各鉄筋の周囲はコンクリートにより確実に充填されている。

2. コンクリート充填確認試験

(2) コンクリート打設

③ 3層目 コンクリートの流動状況① ～鉛直鉄筋・フープ鉄筋～



コンクリートの流動は、鉄筋（鉛直鉄筋，水平フープ筋）により阻害されていない。
また，各鉄筋の周囲はコンクリートにより確実に充填されている。

2. コンクリート充填確認試験

(2) コンクリート打設

③ 3層目 コンクリートの流動状況② ～鉛直鉄筋・フープ鉄筋・格子鉄筋～

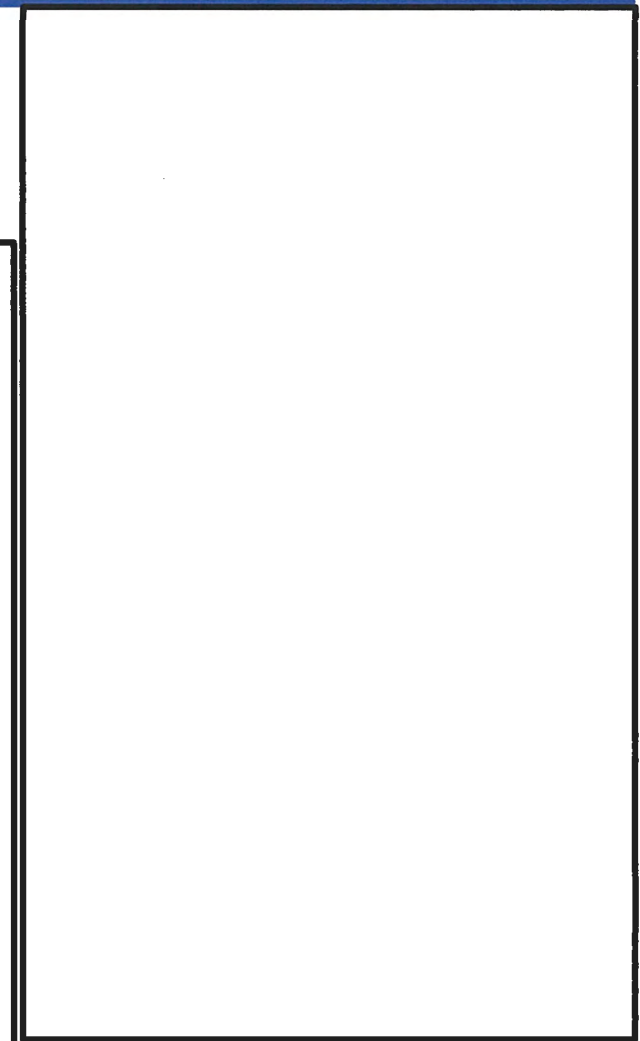
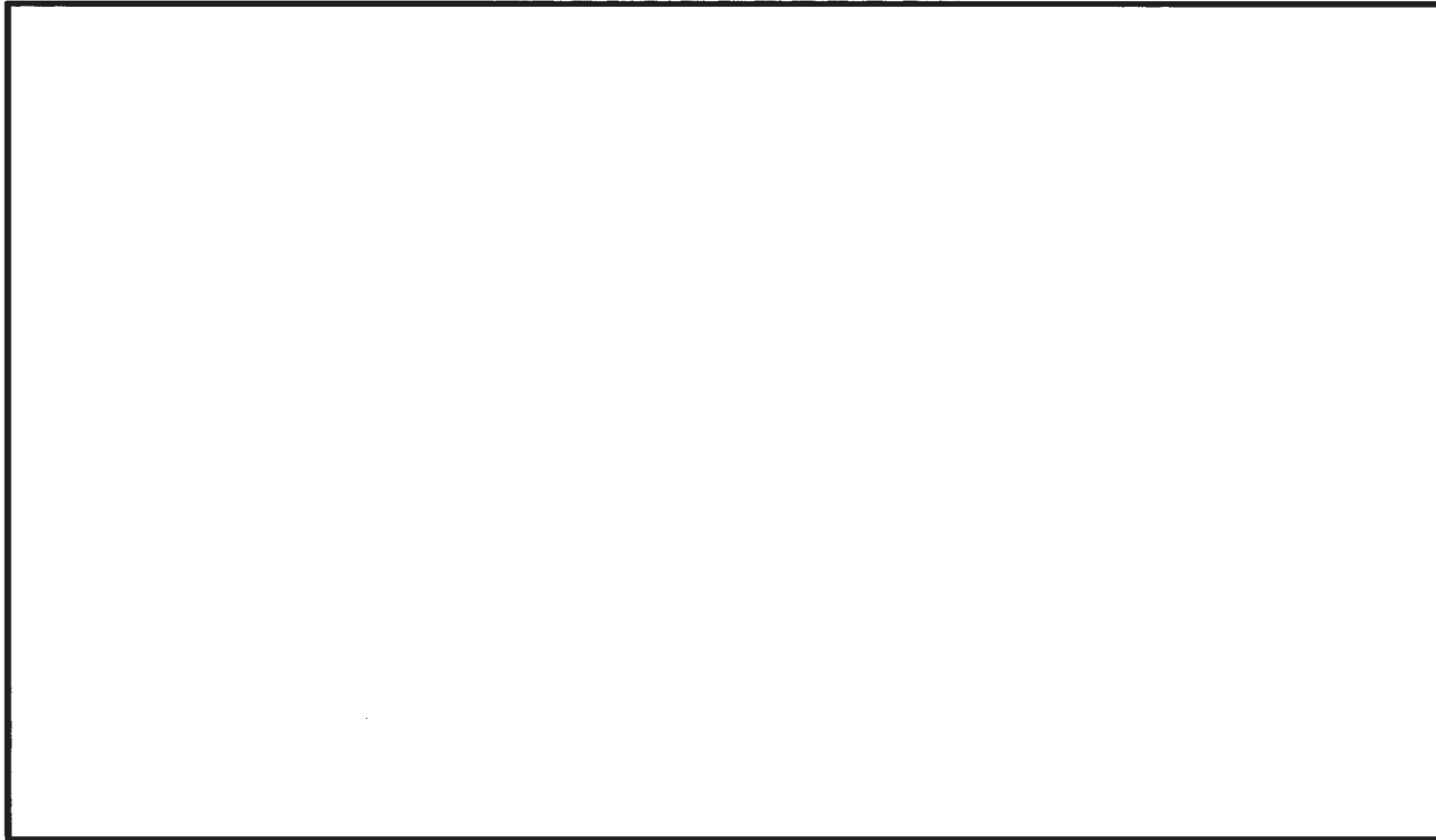


コンクリートの流動は、鉄筋（鉛直鉄筋、水平フープ筋、格子鉄筋）により阻害されていない。また、各鉄筋の周囲はコンクリートにより確実に充填されている。

2. コンクリート充填確認試験

(2) コンクリート打設

③3層目 コンクリートの流動状況③ ～鉛直鉄筋・フープ鉄筋・段取り筋～



コンクリートの流動は、鉄筋（鉛直鉄筋，水平フープ筋，段取り筋部）により阻害されていない。また，段取り筋などの狭隘な箇所にもコンクリートは確実に充填されている。