染色体研究資料の電子化作業
仕様書

公益財団法人放射線影響研究所

2026 年 9 月

目次

I. 概要

1. 調達の背景及び目的・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1

2. 調達する電子化作業の概要・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1

3. 調達内容・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1

4. 作業留意事項と貸与資料の取り扱い・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2

II. 作業が備えるべき技術的要件

1. 作業内容・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・4

2. 作業報告書等の作成・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・5

3. 資格および資料の運搬・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・5

4. その他・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・6

5. 導入実績・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・6

I. 概要

1. 調達の背景及び目的

公益財団法人放射線影響研究所（以下，「研究所」という．）分子生物科学部が保有する染色体画像ネガフィルムとその関連紙資料について，研究資源保護のため，電子化によるデジタル画像データの作成を行う．調達内容として研究所が保有するすべてのモノクロフィルム及び関連台帳を記載しているが，今回の調達における作業対象は別記しているので留意されたい．なお，今回の調達に含まないモノクロフィルムの電子化は次年度に行うことを予定している．

2. 調達する電子化作業の概要

調達を予定する電子化作業の概要を以下に示す．作業内容の詳細については，「Ⅱ．作業に備えるべき技術的要件」を参照のこと．

- 研究所が保有する染色体画像ネガフィルム（以下，「ネガフィルム」という．）について，後述する要件で電子化を行い，デジタル画像データを作成する．
- 研究所が保有する染色体画像関連紙資料（以下，「紙資料」という．）について，後述する要件で電子化を行い，デジタル画像データを作成する．
- 作業のために貸与を行うネガフィルムおよび紙資料は原状復帰を原則とする．
- 仕様書に明記された期日までに研究所が求めた成果物をすべて提出する．
- 作業結果の完全な確認には時間を要することから，1 年間の瑕疵担保期間を設ける．

3. 調達内容

(1) 作業及び作業対象の数量

（作業目録）

① ネガフィルムのデジタル画像データ作成作業
② 紙資料の電子的スキャンによるデジタル画像データ作成作業
③ 作業結果報告書（目録リスト）の作成
④ 作業結果報告書（対象外リスト）の作成
⑤ 作業結果報告書（対象外ネガフィルムリスト）の作成
⑥ 納品用媒体（成果物）の作成

（作業対象の数量(概数)）

① ネガフィルム

- 白黒

広島：35㎜，ミニコピー，36 枚撮り　12644 本
（50 シートネガフィルムアルバム 253 冊に収納）
長崎：35㎜，ミニコピー，36 枚/18 枚/24 枚撮り　8135 本
（100 シートネガフィルムアルバム 82 冊に収納）

② 紙資料

・ 受付台帳

広島：A3 サイズ(A4 見開き 1 ページとする) 約 600 ページ，ノート 8 冊

長崎：B4 サイズ(B5 見開き 1 ページとする) 約 1000 ページ，ノート 15 冊

・ 写真台帳

広島：A4 サイズ（両面あり），約 12650 枚

長崎：ワイド A4 サイズ（両面あり），約 8000 枚

・ データシート

A4 サイズ，約 6000 枚

（今回作業対象資料数）

① ネガフィルム

・ 広島：35㎜，ミニコピー，36 枚撮り　3644 本

（50 シートネガフィルムアルバム 73 冊に収納）

② 紙資料

・ 広島：A4 サイズ（両面あり），約 3644 枚

(2) 納品用媒体（成果物）

① デジタル画像データの USB-SSD　1 式

② デジタル画像データおよび作業結果報告書保存用 HDD　1 式

(3) 納期と納入場所

① 納期　令和 9 年 3 月 31 日

② 納入場所　公益財団法人放射線影響研究所　情報技術部　研究資源課

4. 作業留意事項と貸与資料の取り扱い

(1) 作業に関する留意事項

1) 受託者（以下「乙」という．）は，本作業の実施にあたり，本仕様書を遵守すること．

2) 乙は，本作業の全部または一部を第三者に請け負わせることはできない．ただし，研究所の書面による事前の承認を得たときはその限りではない．

3) 前項ただし書きにより，乙が第三者に作業の全部または一部を請け負わせる場合，乙は当該第三者に乙が研究所に対して負うべき義務を負わせるとともに，当該第三者のすべての行為およびその結果についての責任を負う．

4) 本仕様書に記載のない事項および本仕様書についての疑義はその都度研究所が指定する所内担当者（以下「甲」という．）と協議して定めること．

5) 乙は，作業遂行のために甲より提供を受けた技術上または営業その他業務上知り得た情報（以下「機密情報」という）を第三者に漏えいしてはならない．ただし，

次の各号のいずれか一つに該当する情報についてはこの限りではない.

- 機密保持義務を負うことなくすでに保有している情報
- 機密保持義務を負うことなく第三者から正当に入手した情報
- 甲から提供を受けた情報によらず，独自に開発した情報
- 本仕様書に違反することなく，かつ，受領の前後を問わず公知となった情報

6) 乙は，乙の従業員に対し前項の義務を順守させるとともに，乙の従業員から機密情報を受領してはならない.

7) 乙は，甲との協議内容について，その都度書面を作成し，甲に提出すること.

8) 乙は，甲が貸与した資料および成果品を納品するまでの品質管理に最善を尽くすこと.

9) 資料の電子化作業においては，乙が準備する専用のスタジオおよび設備等で実施するものとし，資料は施錠可能なキャビネット等に保管されなければならない.

10) 乙は，作業員および作業責任者ならびに作業に用いる機器・作業場所・作業環境等を記載した資料を事前に提出したうえで，甲の承認・確認を得ること.

11) 本仕様書に明記された事項は本調達にすべて含まれる.

(2) 個人情報の取り扱い

1) 本作業における個人情報とは個人に関係する情報であり，当該情報に含まれる氏名，生年月日その他の記述または個人別に付された番号，記号その他の符号，画像等により当該個人を識別できるもの（当該情報のみでは識別できないが，他の情報と容易に照合することができ，それにより当該個人を識別できるものを含む）をいう.

2) 乙は，甲より受託した本作業に伴う個人情報を機密として保持し，事前に甲の書面による同意を得ることなく第三者にこれを開示または提供をしてはならない.

3) 乙は，本業務を履行するために必要な範囲でのみ個人情報を利用し，他の用途に利用してはならない.

4) 乙は，個人情報への不当なアクセスまたは個人情報の紛失，破壊，改ざん，漏えい等の危険に対して，技術面組織面において合理的と判断される安全対策を講じるものとする.

5) 乙は，本業務に伴う個人情報の取り扱いについて，必要に応じて上記以外にも甲の指示に従うものとする.

6) 甲は，必要に応じて乙に個人情報の取り扱いについて監査を受けるように求めることができるものとし，乙はすみやかにこれに応じるものとする.

7) 乙または乙の従業員が本仕様書に違反したことにより機密情報または個人情報が漏えい・紛失され，甲または第三者に損害が発生した場合には，乙はその損害を賠償しなければならない.

(3)　貸与資料の取り扱い

1)　本作業の対象資料はいずれも歴史的に貴重な資料であり，その取扱いには細心の注意が必要である．作業実施にあたっては，貸与された資料へのキズ，折れ，切断，剥離等には細心の注意の上に保管管理し，その取扱いについては甲の指示に従うものとする．

2)　貸与した資料に対して，損傷等を与えた場合には，乙の責任において原状に復元すること．

3)　貸与した資料は，原則として本作業終了後ただちに返却すること．

4)　甲の資料運搬を外部業者に委託する場合には，運搬ケースに施錠可能なものを用いる，荷物の位置情報確認が可能，万が一の事項発生時に対する保険加入等，適切な対応が可能なサービスを利用しなければならない．

II. 作業が備えるべき技術的要件

1. 作業内容（事前準備，スキャン作業，デジタル画像データの作成および編集）

1.1. 資料（ネガフィルムおよび紙資料）のデジタル画像データ作成事前準備等

① 乙は本作業の開始前に，甲から受領した任意の資料を用いて，甲が指定する枚数（数枚）を以下に述べる仕様に基づき試験的な電子化を行うこと．

② 前項の作業において作業内容等に疑義が生じた場合には，甲乙が双方協議してこれの解決を図ること．

③ 乙は作業開始前に資料の点検を行い，対象資料の欠落を確認した場合には，その資料を甲が特定することができるリストを作成しなければならない．リストの作成詳細については，2 項で記載する．

④ 前項，作業開始前の資料点検において，対象資料に異常などを確認した場合には速やかに甲に報告し，指示を仰ぐこと．

⑤ 前項において，乙の報告によって甲が同意した場合に限り当該資料を本作業の対象外とすることができる．

⑥ 乙は作業対象外となった資料については，その資料を甲が特定することができる対象外リストを作成しなければならない．リストの作成詳細については，2 項で記載する．

1.2. ネガフィルムに関する説明事項

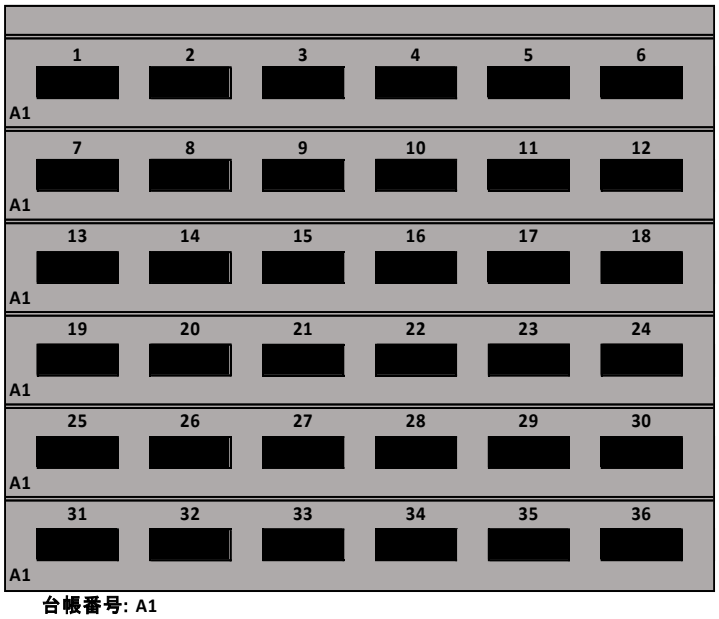
1.2.1. 資料について

① ネガフィルムは，基本的にフィルム 1 本分（36 コマ）が収まるシート(6 コマ×6 段)に収められている．概ね 50 シートが 1 冊のネガフィルムアルバムに収納されているが，詳細はネガフィルムアルバムリスト.pdf を参照されたい．ネガフィルムによって撮影コマ数は異なる．

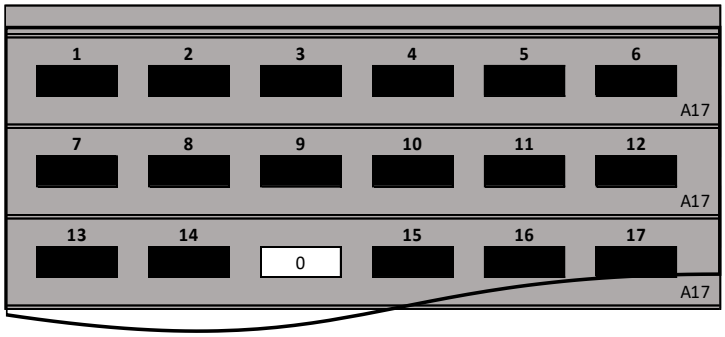
② ネガフィルムには，台帳番号(アルバム名＋フィルム番号)およびコマに対する写真番号が油性ペンで記載されている．基本的に，これらの番号は I.3.(1)（作業対象の数量(概数)）②の“写真台帳”に記載される内容と一致している．整合しない場合は甲に報告し，確認を行うこと．

③ ネガフィルムにおける台帳番号，写真番号の記載位置，表示方法はシートによって異なっている．基本的な例を Fig.1 に示す．その他の記載例については各 Fig.を参照のこと （図中の表示色は「グレー:シート部分」「黒コマ: 撮影画像あり」「白コマ: 撮影画像なし」となっている．図中の緑色の文字は付与する写真番号の例示としての記載であり実際のネガフィルムに記載はない．また，～線はシート全体ではなく途中までを表示していることを示す）．なお，現物の黒コマは被写体である．

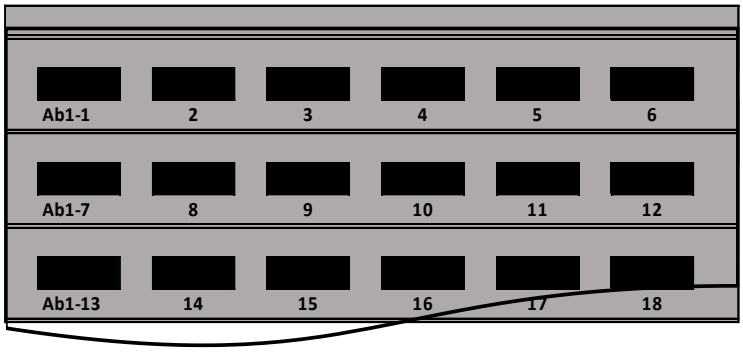
Fig.1 典型的なシートの例



台帳番号: A1
写真番号: 1-36

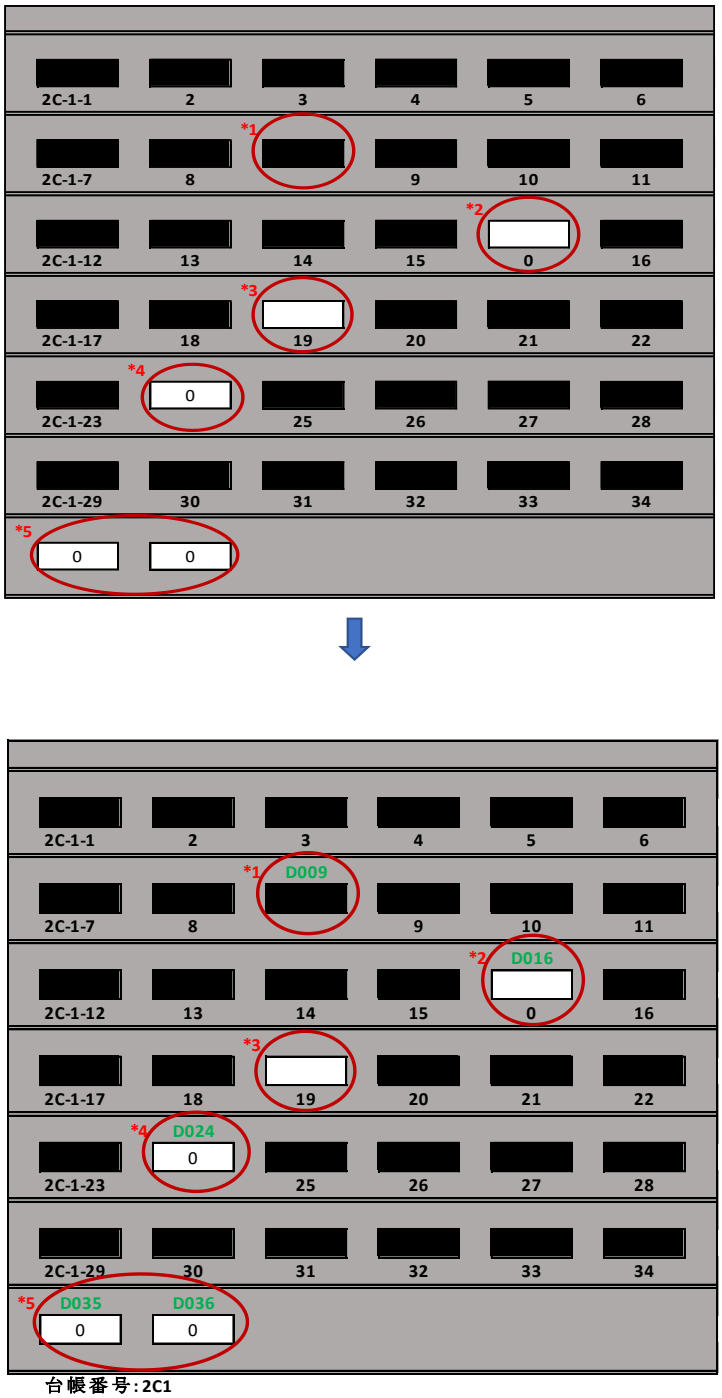


台帳番号: A17
写真番号: 1-17



台帳番号: Ab1
写真番号: 1-18

Fig.2 コマの取扱方法



・ 写真番号が確認できない，もしくは写真番号記載位置や画像位置に“0”が記載されているコマについては次のように写真番号を付与した上で作業を行う．

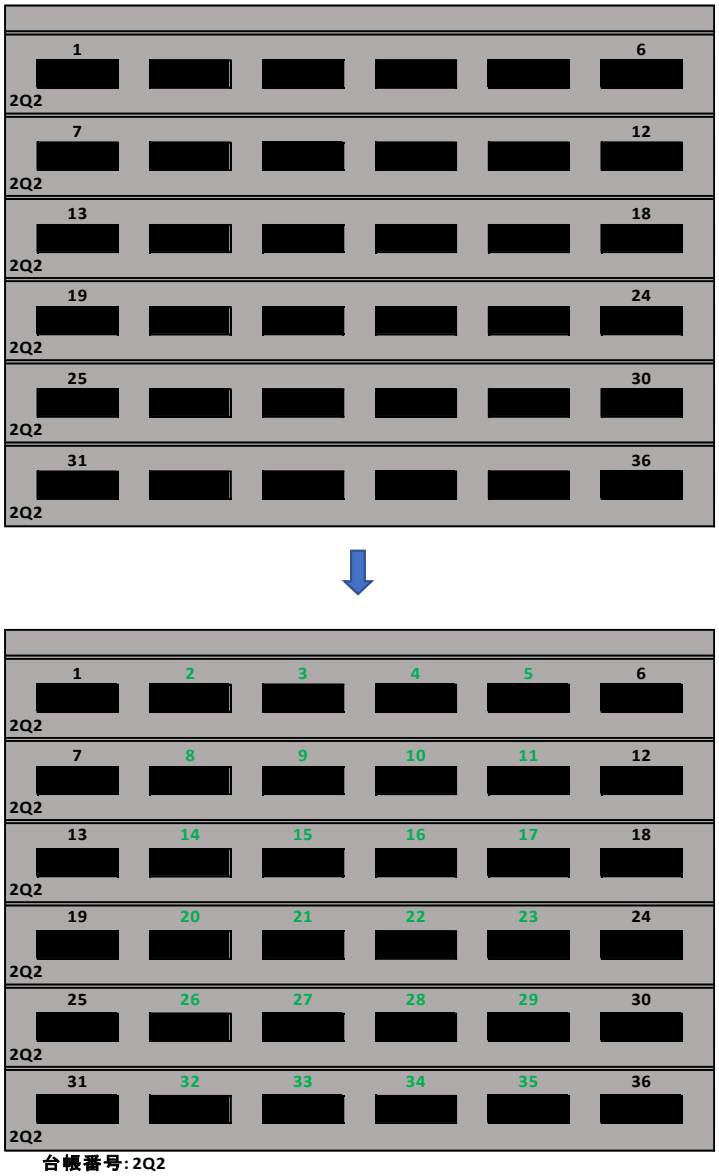
・ 対象となるコマの前後のコマに連続した写真番号があり適切な番

号が付与できない場合（*1，*2）は，対象となるコマの後続の写真番号の頭に“D”を付与した番号を写真番号とする（e.g. D009, D016）.

- 対象となるコマに前の写真番号から連続する番号を付与することで前後のコマが連続する写真番号となる場合（*4，*5）は，その連続する番号の頭に“D”を付与した番号を写真番号とする（e.g. D024，D035，D036）.

- 撮影画像がなくても写真番号が付与されたコマ(*3)は，付与された番号で取り扱う(e.g. 019).

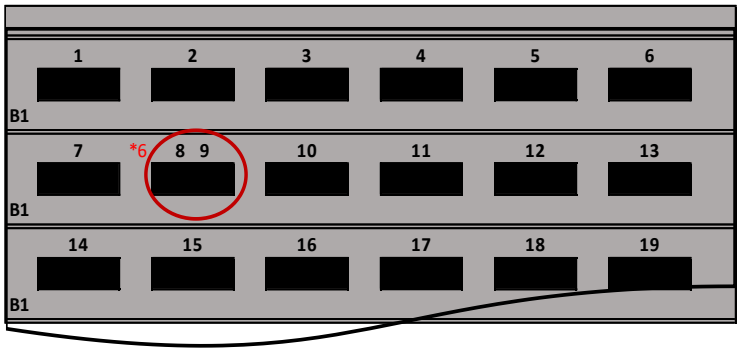
(Fig. 3)



台帳番号: 2Q2
写真番号: 1-36 (色付の数値が付与されているものとみなす)

- シート各段のネガフィルムに対して，段の始めと終わりのみに写真番号が記載されている場合は，始めから終わりまでの連続する数値が各コマの写真番号に付与されているとみなす

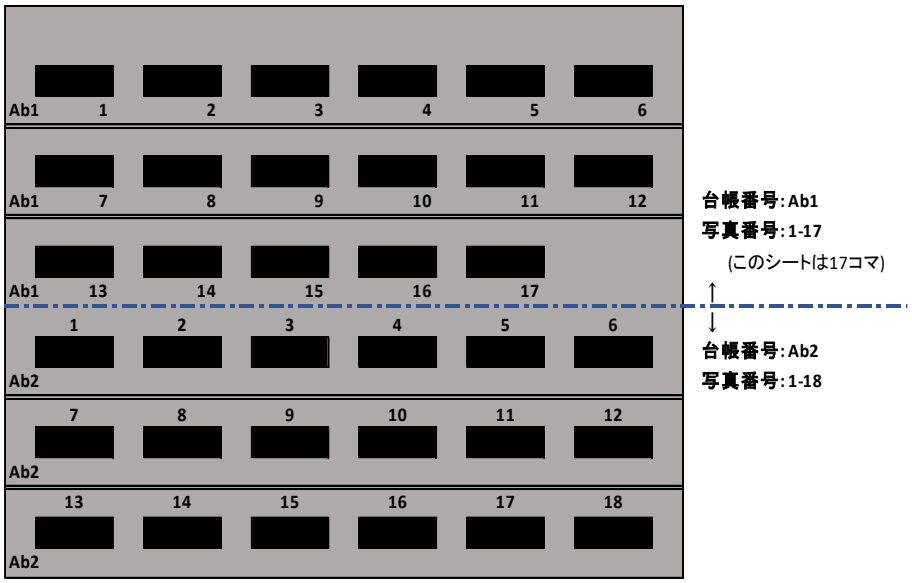
(Fig. 4)



台帳番号: B1
写真番号: 1-

・ 1 つのコマとみなされる撮影画像に 2 つの写真番号が付与されている場合(*6)は，そのコマをそれぞれの写真番号のコマとみなす．この場合，異なる写真番号で同じ画像データを作成すること（同じコマを複製すればよい）．

(Fig. 5)



・ ネガフィルムが 18 枚撮りの場合，シートにフィルム 2 本分のネガを収める場合がある．この場合，写真番号は台帳番号ごとに付与されている．

④ 撮影画像のないコマは，ネガフィルムに記載された写真番号，もしくは前項までの取り扱いで付与した写真番号を用いて作業除外リストに記載すること．リストの作成詳細については，2 項で記載する．

⑤ 前項までに述べた例示とは異なるシートについて，作業遂行上，特に番号付与等の

判断が難しい場合は甲に問い合わせて指示を仰ぐこと.

1.2.2. デジタル画像ファイルの作成

① スキャン作業時の機材は, OpticFilm 120 Pro (Plustek)相当以上の機能を持つスキャナを使用しなければならない. 性能評価については以下を参照されたい.
- 実効光学解像度（35mm 時において 5000ppi 以上であるか）
- ダイナミックレンジ（Dmax が 4 以上であるか）
- A/D ビット深度（16bit/ch 以上であるか）
- フィルム保持方式（専用ホルダ方式か, それに準じた平面性確保方式か）

② 画像フォーマット
・TIFF 形式とする. 画像圧縮形式は LZW とする.

③ 画像解像度
・8bit グレースケール, 300dpi, 出力サイズ 2L

④ 画像認識技術(Image Intelligence)を用いて補正を行うこと.

⑤ 写真番号ごとに
・補正しないデジタル画像データ
・露光 30, ガンマ補正 00 の条件で補正を行ったデジタル画像データ
を作成すること. ただし, 補正条件については 1.1.1 項①で行う試験的電子化の際に再考する場合がある.

⑥ デジタル画像データファイル名命名規則については別資料（ディレクトリ命名規則と作業リストの記載例.xlsx）を参照のこと.

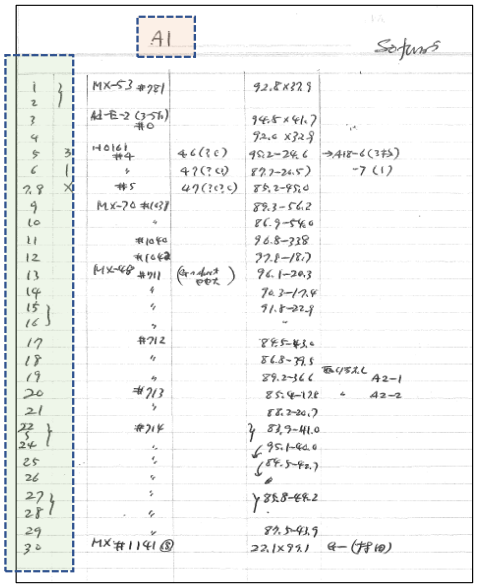
⑦ デジタル画像データを格納するディレクトリ構造は, 別資料（ディレクトリ命名規則と作業リストの記載例.xlsx）中「フォルダ名/ファイル名リスト」を参照のこと

1.3.　紙資料：写真台帳

1.3.1.　資料について

①　アルバム名（台帳番号の一部）ごとに，フィルム 100 本分に対する台帳がラベル付きの袋に収納されている．

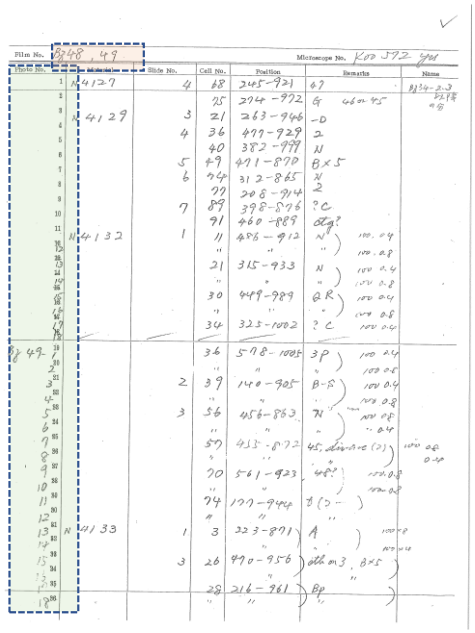
②　基本的に 1 枚の写真台帳は 1 ネガフィルムごとに作成されている．下記に示す各 Fig. 内の色付けした情報（台帳番号，写真番号）がネガフィルムの情報と一致する．（Fig. 6）



台帳番号: A1 (アルバム名: A、フィルム番号: 1)

写真番号: 1-30

③　1 枚の写真台帳に 2 本分のネガフィルム情報が記載される場合がある．（Fig. 7）

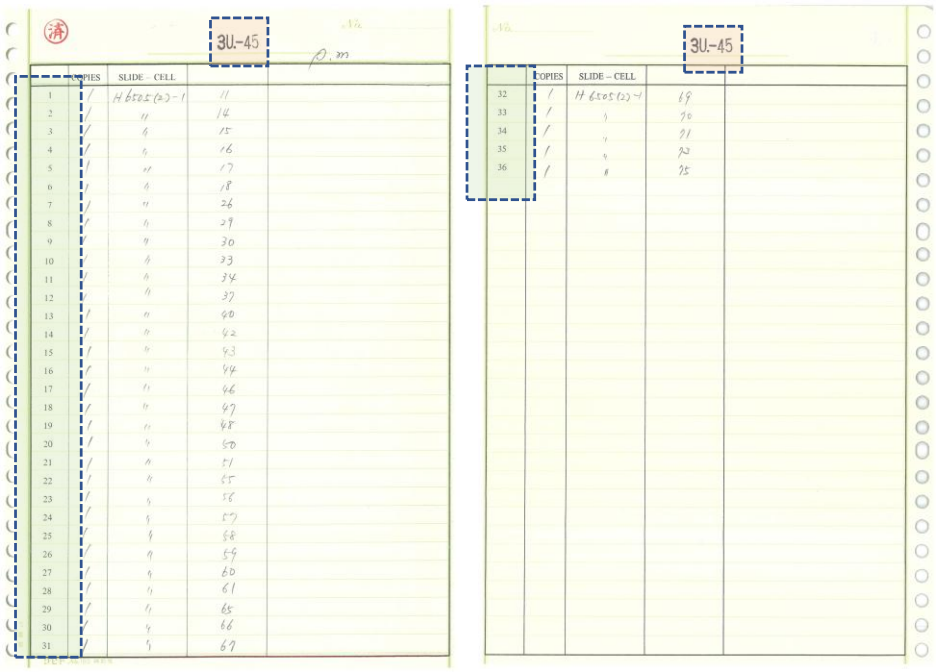


台帳番号: Bz48 (アルバム名: Bz、フィルム番号: 48)
Bz49 (アルバム名: Bz、フィルム番号: 49)

写真番号: 1-18 (Bz48分)
1-18 (Bz49分)

④　1 枚の写真台帳の両面に情報が記載される場合がある．
（Fig. 8）

(表)　　(裏)



台帳番号: 3U45 (アルバム名: 3U、フィルム番号: 45)

写真番号: 1-36

1.3.2. スキャン作業

①　A4 サイズ 400dpi 以上の解像度でスキャンを行い，TIFF（グレースケール 8bit256 階調）画像データで保存すること．

②　TIFF の画像圧縮形式は LZW とする．

1.3.3. デジタル画像データの作成

①　一枚の写真台帳につき，表裏両面のデジタル画像データを 1 面 1 画像として作成すること．裏面に情報が記載されていなくても画像データを作成してよい．

②　写真台帳に付箋が貼付されている場合は，付箋が貼り付けられたままのデジタル画像データと付箋を取り除いた状態のデジタル画像データを作成すること．画像データの取扱いは別資料（ディレクトリ命名規則と作業リストの記載例.xlsx）中「フォルダ名・ファイル名に使用するコード」を参照のこと．

③　上記 1.3.1 項③に示すように 1 枚の写真台帳に 2 本分のネガフィルム情報が記載されるものは，ネガフィルム 1 本ずつの情報としてデジタル画像データを作成すること．この場合は異なるデジタル画像データファイル名で画像の内容が重複してよい．

④ デジタル画像データファイル命名規則については別資料（ディレクトリ命名規則と作業リストの記載例.xlsx）を参照のこと.

⑤ デジタル画像データを格納するディレクトリ構造は，別資料（ディレクトリ命名規則と作業リストの記載例.xlsx)中「フォルダ名/ファイル名リスト」を参照のこと.

2. 作業報告書等の作成

2.1. 目録リスト

① 作業結果報告書（目録リスト）の作成にあたっては，別資料（ディレクトリ命名規則と作業リストの記載例.xlsx）中「作業リストフォーム（例）」を参照のこと.

② 目録リストはMicrosoft Excelで作成し，原本の電子データを2項4に記載するHDDに保存し提出すること.

2.2. 作業対象外リスト

① 作業結果報告書（作業対象外リスト）作成にあたっては，別資料（ディレクトリ命名規則と作業リストの記載例.xlsx）中「作業除外リストフォーム（例）」を参照のこと.

② 1.2.1 項④で述べた明らかに作業対象外となるネガフィルムのコマを除き，作業対象外とするネガフィルムおよび写真台帳については，予め甲と協議の上，甲の承認を受けた後に決定すること.

③ 除外リストは Microsoft Excel で作成し，原本の電子データを 2 項 4 に記載する HDD に保存し提出すること.

2.3. USB-SSD

① 1.2.2 項⑦および 1.3.3 項⑤で示したディレクトリ構造内に格納されたデジタル画像データが保存された USB-SSD を作成の上甲に提出すること.

② USB-SSD の容量は，作成されたデジタル画像データがすべて格納できる容量であればよい.

③ SSD の論理フォーマットは NTFS3.1 とする.

2.4. HDD

① 1.2.2 項⑦および 1.3.3 項⑤で示したディレクトリ構造内に格納されたデジタル画像データが保存された USB-HDD を作成の上甲に提出すること.

② USB-HDD の容量は，作成されたデジタル画像データおよび作業報告リストがすべて格納できる容量であればよい.

③ 作業報告リスト（目録リストおよび除外リスト）は，ルートフォルダに作成すること.

④ HDD の論理フォーマットは NTFS3.1 とする.

3. 資格および資料搬送

3.1. 受注者の資格

研究所が保有する個人情報を取り扱う業務の性格上，乙は一般財団法人日本情報経済社会推進協議会が付与したプライバシーマークの使用許諾又は公益財団法人日本適合性認定協会が認定もしくは相互認証した認証機関（これらの認証機関が認定した認証機関を含む．）から ISO27001 に適合していることの認証を取得している者とする．

3.2. 資料の搬送方法

資料は乙が研究所に来所し，適切な梱包を行ったうえで搬送することを原則とする．運搬業者を利用する場合には，Ⅰ.4 項(2)4)に記載された通りの取り扱いとすること．

4. その他

4.1. 秘密保持

① 乙は対象となる資料の重要性に鑑み，その取扱いを慎重に行うとともに，業務上知り得た内容を外部に漏えい又は開示してはならない．

② 前項における秘密の保持は，業務委託の履行期間が終了しても継続しなければならない．

③ 業務委託の履行期間完了後に，乙または乙の従業員により機密情報または個人情報が漏えいした場合には，乙はその損害を賠償しなければならない．

④ 本業務において生じるテストや作業ミス分のデジタル画像データを含むすべてのデータは，甲の指示を受けたうえで適切な方法で処分されなければならない．

⑤ 本業務において作成したすべてのデジタル画像データは，甲への納品完了後，乙のすべての作業環境から削除されなければならない．

⑥ 前項における削除作業後は，その記録媒体に対して削除ファイル復元ツールなどを用いて復元ができないようにファイルエントリ領域を併せて初期化すること．

4.2. 検収

① 乙はⅠ.3 項(3)に記載された期日までに，Ⅰ.3 項(2)に記載された成果物を甲に納品すること．

② 甲は前項に記載された事項が履行されたことを条件として検収する．

③ デジタル画像データは多数に及ぶことから，確認に相当に時間を要するため，検収後 1 年以内に発見されたデジタル化の不具合（フィルム内容の読取りが困難，デジタル画像データの欠損，ファイルまたはフォルダ命名規則不備等）に対応すること．

4.3. 疑義

① この仕様書についての疑義，もしくは定めのない事項又は作業中に発生した問題点などについては，その都度甲と乙で協議のうえ，その解決にあたるものとする．

5. 導入実績

5.1. 乙は本仕様書に記載された類似業務の受注実績に関する資料を予め甲に提出したうえで，甲の確認を得ること.