

【公開版】

| | |
|----------|-------------|
| 提出年月日 | 令和5年7月7日 R5 |
| 日本原燃株式会社 | |

六ヶ所再処理施設における
新規制基準に対する適合性

安全審査 整理資料

経理的基礎

(標準応答スペクトルの取り入れ)

■については商業機密の観点から公開できません。

目 次

1 章 基準適合性

1. 経理的基礎に係る指定の基準への適合性について

1. 1 事業計画（経理的基礎）

2 章 補足説明資料

1章 基準適合性

次頁以降の記載内容のうち、____の記載事項は、前回提出から
の変更箇所を示す。

1. 経理的基礎に係る指定の基準への適合性について

「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」第四十四条の二では、以下の要求がされている。

(指定の基準)

第四十四条の二 原子力規制委員会は、前条第一項の指定の申請があつた場合においては、その申請が次の各号のいずれにも適合していると認めるときでなければ、同項の指定をしてはならない。

三 その事業を適確に遂行するに足りる経理的基礎があること。

1. 1 事業計画（経理的基礎）

ニ. 変更の工事に要する資金の額及びその調達計画

本変更については工事を伴わないため、これに係る資金は要しない。

(参考)

新規制基準適合の工事に要する資金の額及び調達計画について、以下に示す。

(イ) 工事に要する資金の額

| | 金額（億円） |
|-------|--------|
| 新規制基準 | 10,590 |

(ロ) 工事に要する資金の調達計画

(単位：億円)

| 年度 | | 令和 ～4 | 5 | 6 | 合計 |
|------|------|--|---|---|--------|
| 概要 | | | | | |
| 工事資金 | | | | | 10,590 |
| 調達計画 | 自己資金 | | | | 0 |
| | 借入金等 | | | | 10,590 |
| | 合計 | | | | 10,590 |
| 備考 | | 借入金等の調達は、使用済燃料再処理機構からの料金の前受金、政策投資銀行資金及び一般借入金による。 | | | |

当社が行う再処理事業は、「原子力発電における使用済燃料の再処理等の実施に関する法律」に基づき使用済燃料再処理機構が行う業務の一部が委託されたものであることから、「使用済燃料再処理役務委託契約」に基づき、使用済燃料再処理機構より、再処理施設を維持及び管理することの対価としての基本料金並びに役務の対価としての従量料金が支払われる。

ニ。(ロ)に記載の工事に要する資金は、使用済燃料再処理機構から支払われる基本料金の前受金及び金融機関からの借入金により調達するとともに、借入金については使用済燃料再処理機構から支払われる基本料金^(注)により返済する。

借入金に関しては、過去20年の間に単年度で最大1,860億円の資金調達実績があり、調達は十分可能なものであり、資金調達能力を有している。

(注) 再処理の事業の開始の日以降に、工事資金を含めた再処理施設を維持及び管理する費用の一環として、使用済燃料再処理機構から当社に対して支払われるもの。

(補足説明資料1-1 添付2)

ホ. 変更に係る再処理施設による再処理の事業の開始の日以後10年内の日を含む毎事業年度における資金計画及び事業の収支見積り

(イ) 資金計画

(単位:億円)

| 年度 | | 令和 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|--------|----|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 需要 | 工事資金 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 債務償還 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 計 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 調達 | 資本金 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 減価償却費等 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 借入金 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 計 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 繰越金の累計 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 備考 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 工事資金には、 <u>設備改良</u> ・ <u>更新工事資金</u> を含む。 | | | | | | | | | | |

(ロ) 事業の収支見積り

(単位:億円)

| 年度 | | 令和 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|-------|----|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 収益 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 総費用 | 製造原価 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 一般管理費 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 支払利息等 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 計 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 損益 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 損益の累計 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 備考 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

ホ.(イ)に記載の工事に要する資金は、金融機関からの借入金により調達するとともに、借入金については「使用済燃料再処理役務委託契約」に基づき使用済燃料再処理機構から支払われる基本料金により返済する。

再処理の事業の開始の日以降は、基本料金に加え、再処理等の役務に対し、役務量に応じた従量料金が使用済燃料再処理機構から支払われる。

(補足説明資料1-1 添付3)

事業計画は以下のとおり。

イ. 変更に係る再処理施設による再処理の事業の開始の予定時期

建設及び新規制基準適合

再処理設備本体等

令和6年度上期

新規制基準適合

使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る施設

令和6年度上期

標準応答スペクトルを考慮した基準地震動の追加 令和8年度

ロ. 変更に係る再処理施設による再処理の事業の開始の日以後10年内の日を含む

毎事業年度における使用済燃料の種類別の予定再処理数量及び取得計画

(イ) 予定再処理数量

(注1)

(単位：t・U_{Pr})

| 種類 | 年度 | | | | | | | | | | |
|----------------------------|-----------|------------|----------------|---------------|---|----|----|----|----|----|----|
| | 令和6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| (注2) 発電用BWR使用済 ウラン燃料 | (注4) 0 | (注4) 70 | (注5, 6) 170 | (注5, 6) 70 | 800 (各年度) 再処理施設の年間の最大再処理能力である800 t・U _{Pr} を上限とし、本能力の範囲において、毎年度、技術的に達成可能な再処理可能量を設定する。再処理可能量は、せん断開始以降、安全・安定運転を最優先に段階的に増加させ、令和13年度までに年間の最大再処理能力である800 t・U _{Pr} まで引き上げていく。(注6) | | | | | | |
| (注3) 発電用PWR使用済 ウラン燃料 | | | | | | | | | | | |

(ロ) 取得計画

(注1)
(単位：t・U_{Pr})

| 種類 | 年度 | | | | | | | | | | |
|----------------------------|-----------|-----------|------------|-------------|------------|--|----|----|----|----|----|
| | 令和 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| (注2) 発電用BWR使用済 ウラン燃料 | (注7) 0 | (注7) 0 | (注7) 70 | (注7) 170 | (注7) 70 | (注7) 各年度800 t・U _{Pr} を上限として設定した再 処理数量に応じた数量とする。 | | | | | |
| (注3) 発電用PWR使用済 ウラン燃料 | | | | | | | | | | | |

- (注1) t・U_{Pr}は、照射前金属ウラン質量換算である。
 (注2) BWRは、軽水減速、軽水冷却、沸騰水型原子炉である。
 (注3) PWRは、軽水減速、軽水冷却、加圧水型原子炉である。
 (注4) 当該数量は、「原子力発電における使用済燃料の再処理等の実施に関する法律」第45条に規定する「使用済燃料再処理等実施中期計画」に基づく数量である。
 (注5) 当該数量は、当社が再処理施設の運転見通しや設備の更新時期等を考慮の上で、技術的に達成可能な再処理可能量としている。
 (注6) 当社が技術的に達成可能な再処理可能量を示した上で、使用済燃料再処理機構が策定する「使用済燃料再処理等実施中期計画」に基づき、再処理を行っていく。
 (注7) 当該数量は、予定再処理数量に相当する使用済燃料を翌年度に取得するものと想定したものである。具体的な取得計画は、再処理施設の状況等を踏まえ特定実用発電用原子炉設置者から通知される計画に基づく数量となる。

(補足説明資料1-2)

(補足説明資料1-3)

ハ. 変更に係る再処理施設による再処理の事業の開始の日以後10年内の日を含む毎事業年度における製品の種類別の予定生産量

(イ) 製品の種類

ウラン酸化物及びウラン・プルトニウム混合酸化物（ウランとプルトニウムの質量混合比は1対1）

なお、上記製品中の原子核分裂生成物の含有率は、下記a. に示す核種の総計で下記b. に示す値以下とする。

a. 核 種

ジルコニウム－95

ニオブ－95

ルテニウム－103

ルテニウム－106

セシウム－137

セリウム－144

b. 含有率

金属ウラン1 g当たり上記a. の核種の総計で 1.85×10^4 Bq以下。

金属プルトニウム1 g当たり上記a. の核種の総計で 4.44×10^5 Bq以下。

(ロ) 予定生産量

| 種類 | 年度 | | | | | | | | | | | |
|--|-----------|------------|-------------|------------|--|----|----|----|----|----|----|--|
| | 令和 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | |
| ウラン酸化物 (注1) (t・U) | | (注3) 64 | (注3) 156 | (注3) 64 | 733 (各年度) | | | | | | | |
| | (注3) 0 | (注3) 1 | (注3) 3 | (注3) 1 | 13 (各年度) | | | | | | | |
| ウラン・プルトニウム 混合酸化物 (注2) (t・(U+Pu)) | | (注3) 1 | (注3) 3 | (注3) 1 | 再処理施設のウラン・プルトニウム混合酸化物の年間の最大予定生産量は、最大再処理数量800 t・U _{Pr} に基づく13 t・(U+Pu)となる。具体的なウラン・プルトニウム混合酸化物の予定生産量は、再処理数量に応じた数量となる。 | | | | | | | |

(注1) t・Uは金属ウラン質量換算である。

(注2) t・(U+Pu)は、金属ウラン及び金属プルトニウムの合計質量換算である。

(注3) ロ. (イ) 予定再処理数量に基づく予定生産量として記載した。

2 章 補足説明資料

経理的基礎

| 再処理施設 安全審査 整理資料 補足説明資料 | | | | 備考 |
|------------------------|-----------------|-----------|-----|----|
| 資料No. | 名称 | 提出日 | Rev | |
| 補足説明資料1-1 | 経理的基礎に関する説明 | 令和5年7月7日 | 4 | |
| 補足説明資料1-2 | 使用済燃料再処理等実施中期計画 | 令和5年4月21日 | 1 | |
| 補足説明資料1-3 | 暫定操業計画 | 令和5年3月15日 | 0 | |

令和5年7月7日 R4

補足説明資料 1 - 1 (経理的基礎に関する説明)

目次

1. 再処理および廃棄物管理事業における経理的基礎について
 - (1) 再処理等を行う上での使用済燃料再処理機構と日本原燃との関係
 - (2) 再処理等に要する費用の回収
 - (3) 再処理等に要する資金の確保
 - (4) 資金の流れ
 - (5) 建設費および操業費等の回収可能性

2. 添付資料
 - 添付1 資金調達実績
 - 添付2 添付書類__事業計画
(ニ. 変更の工事に要する資金の額及びその調達計画)
 - 添付3 添付書類__事業計画
(ホ. 変更に係る再処理施設による再処理の事業の開始の日以後 10 年内の日を含む毎事業年度における資金計画及び事業の収支見積り)
 - 添付4 添付書類__資金調達の考え方
 - 添付5 添付書類__再処理事業工事資金の状況
 - 添付6 使用済燃料再処理役務委託契約の契約書

3. 参考資料
 - 参考1 再処理等の事業費について (出典：使用済燃料再処理機構HP)
 - 参考2 借入額の推移

1. 再処理および廃棄物管理事業における経理的基礎について

(1) 再処理等を行う上での使用済燃料再処理機構と日本原燃との関係

- 再処理等拠出金法第四十一条に基づき、拠出金の納付に伴って使用済燃料再処理機構（以下「再処理機構」という。）は、経済的責任や再処理等の計画策定等の現業以外の事務に関する責任を有する。
- 再処理機構は、再処理等拠出金法第四十二条に基づき、再処理および廃棄物管理の実施について日本原燃に委託している。
- 日本原燃は、再処理および廃棄物管理事業を原子炉等規制法に基づいて実施する責任を有している。

<関係法令（再処理等拠出金法）> 抜粋

第二条（定義）

4 この法律において「再処理等」とは、次に掲げるものをいう。

- 一 再処理及び再処理に伴い分離された核燃料物質の加工（原子炉等規制法第二条第九項に規定する加工をいう。以下「再処理関連加工」という。）
- 二 次に掲げるものの処理、管理及び処分（特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律（平成十二年法律第百十七号）第二条第八項第一号に掲げる第一種特定放射性廃棄物に係る同条第二項に規定する最終処分を除く。）
 - イ 再処理に伴い使用済燃料から分離有用物質を分離した後に残存する物（以下「残存物」という。）
 - ロ 再処理及び再処理関連加工に伴い使用済燃料、分離有用物質又は残存物によって汚染された物

第十条（目的）

使用済燃料再処理機構（以下「機構」という。）は、発電に関する原子力の適正な利用に資するため、特定実用発電用原子炉の運転に伴って生ずる使用済燃料の再処理等の実施の業務を行うことにより、発電に関する原子力に係る環境の整備を図ることを目的とする。

第四十一条（業務）

機構は、第十条に規定する目的を達成するため、次の業務を行う。

- 一 使用済燃料の再処理等を行うこと。
- 二 拠出金を収納すること。
- 三 前二号に掲げる業務に附帯する業務を行うこと。

第四十二条（業務の委託）

機構は、経済産業大臣の認可を受けて、原子炉等規制法第四十四条の四第一項に規定する再処理事業者その他政令で定める者に対し、前条第一号に掲げる業務の一部を委託することができる。

(2) 再処理等に要する費用の回収

- 再処理等拠出金法第四条および同施行規則第二条に基づき、再処理機構は、拠出金単価について経済産業大臣の認可を得た上で、再処理等事業に必要な費用を特定実用発電用原子炉設置者からの拠出金により確保することが定められている。
- 再処理機構は、再処理等拠出金法第四十八条に基づき、日本原燃への委託料金を含む予算や資金計画に関する経済産業大臣の認可を得た上で、安全確保に支障を来さぬよう日本原燃に支払いを行っている。

<関係法令（再処理等拠出金法）> 抜粋

第四条（拠出金）

特定実用発電用原子炉設置者は、特定実用発電用原子炉の運転に伴って生ずる使用済燃料の再処理等業務に必要な費用に充てるため、各年度、一の機構に対し、拠出金を納付しなければならない。

4 機構は、拠出金単価を定め、又はこれを変更しようとするときは、経済産業大臣の認可を受けなければならない。

第四十三条（業務の運営）

機構は、第四十一条に規定する業務を行うに当たっては、安全の確保を旨としてこれを行うよう努めなければならない。

第四十八条（予算等の認可）

機構は、毎事業年度、予算、事業計画及び資金計画を作成し、当該事業年度の開始前に、経済産業大臣の認可を受けなければならない。これを変更しようとするときも、同様とする。

<関係法令（再処理等拠出金法施行規則）> 抜粋

第二条（拠出金単価の設定）

法第四条第三項に規定する経済産業省令で定める基準は、次に掲げるものとする。

- 一 機構の業務に要する費用の長期的な見通しに照らして必要な金額の確保を図ることができるものであること。
- 二 特定実用発電用原子炉設置者間における拠出金に係る負担の公平を確保できるものであること。
- 三 長期的に安定した水準を維持できるものであること。

(3) 再処理等に要する資金の確保

①旧制度における資金の流れ

- 「原子力発電における使用済燃料の再処理等のための積立金の積立て及び管理に関する法律」(以下「積立金法」という。)においては、特定実用発電用原子炉設置者が個別に資金管理法人に積立てを行っていた。
- 積立金法においては、特定実用発電用原子炉設置者が再処理等を実施(日本原燃に委託)しており、各特定実用発電用原子炉設置者は資金管理法人から自社に帰属する資金を取戻し、日本原燃への支払いを実施した。

②再処理等拠出金法成立後の資金の流れ

- 2016年5月8日積立金制度から拠出金制度へ移行することを定めた再処理等拠出金法が公布され、10月1日の施行に伴い再処理機構が設立された。
- 特定実用発電用原子炉設置者は、同法第四条の規定により再処理機構に対し拠出金の納付が義務付けられた。
- 再処理機構は、同法第九条に基づき、納付された拠出金に対する使用済燃料の再処理等を実施する。
- 再処理機構は、同法第四十二条に基づき再処理等の業務を日本原燃に委託しており、日本原燃との間で締結した「使用済燃料再処理役務委託契約」(以下「役務契約」という。)に基づき日本原燃に対し支払いを実施する。
- これにより、特定実用発電用原子炉設置者の状況にかかわらず、再処理機構が拠出金に基づき再処理等の業務を実施する仕組みが整備されている。

③資金確保について

- 再処理機構は、再処理等拠出金法第四条に基づき、特定実用発電用原子炉設置者が納付する拠出金単価を定めている。
- 同法第四条第三項の規定では、拠出金単価は、特定実用発電用原子炉設置者ごとの使用済燃料の量や、再処理機構が再処理等業務を行うために要する費用の長期的見通しに照らし、再処理等業務を適正かつ着実に実施するために十分なものとするよう定められている。
- また、同法第四条第六項の規定では、再処理機構の業務の実施状況その他の事情に照らし必要と認めるときは、拠出金単価の変更ができるものとされている。
- これらの考え方にに基づき設定された拠出金単価により、再処理機構が長期的に業務を委託するために必要な資金が適切に確保され、日本原燃に対して支払いが行われるものと考えられる。
- なお、再処理機構が再処理等業務を行うために要する費用の長期的な見通しには、再処理工場の建設から操業、廃止措置に至るまでの全ての費用が考慮されている。

<関係法令（再処理等拠出金法）> 抜粋

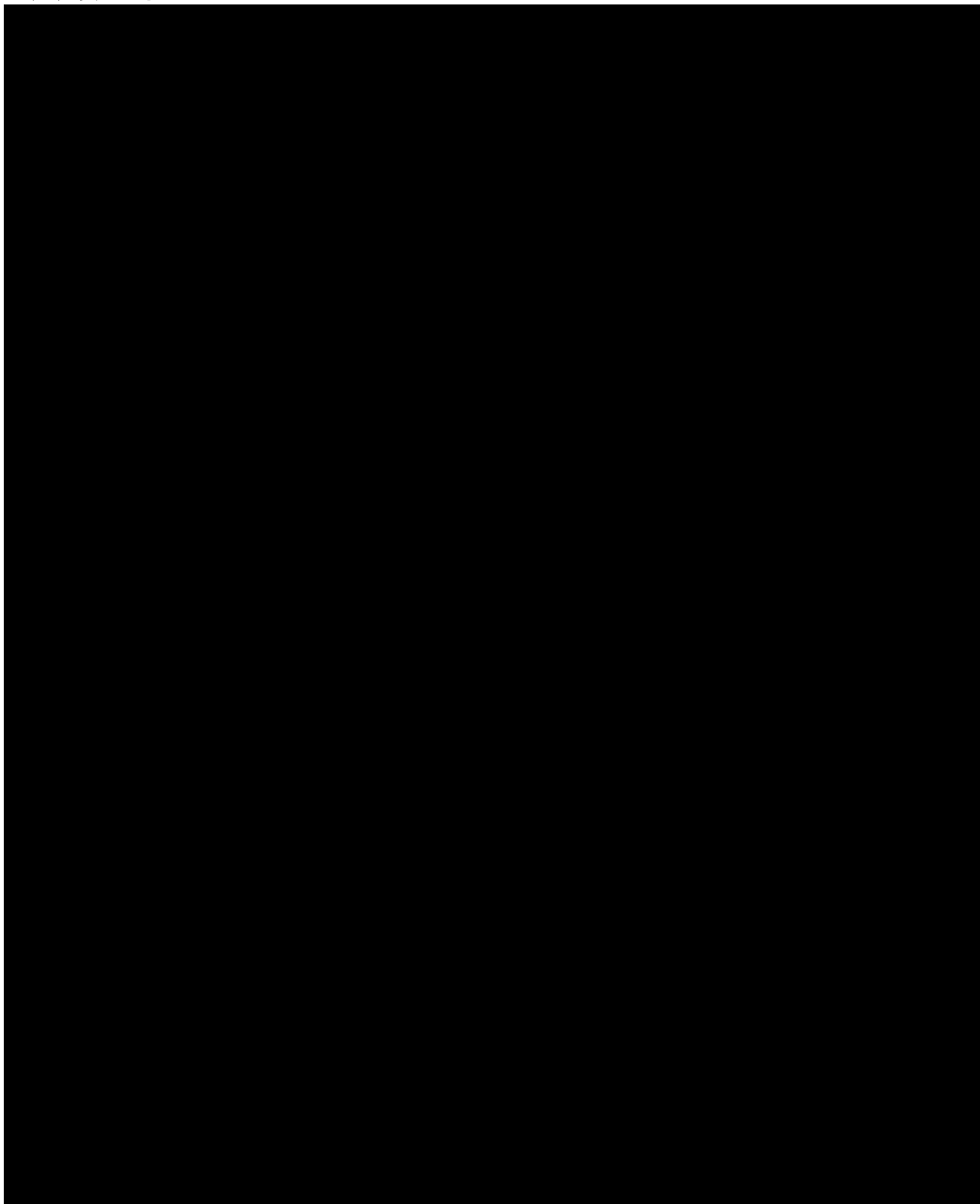
第四条

- 3 前項の拠出金単価は、特定実用発電用原子炉設置者ごとに、機構が再処理を行う使用済燃料の量及び再処理に伴い発生する核燃料物質の量並びにこれらを元に機構が再処理等業務を行うために要する費用の長期的な見通しに照らし、再処理等業務を適正かつ着実に実施するために十分なものとするために機構ごとに経済産業省令で定める基準に従い、定めなければならない。
- 6 経済産業大臣は、機構の業務の実施の状況その他の事情に照らし必要と認めるときは、機構に対し、拠出金単価の変更をすべきことを命ずることができる。

第九条（再処理等の実施）

機構は、特定実用発電用原子炉設置者が拠出金（拠出金が第七条第一項の納期限までに納付されないときは、拠出金及び延滞金。以下この条において同じ。）を納付したときは、認可実施計画に従い、当該拠出金に係る使用済燃料の再処理等を行わなければならない。

(4) 資金の流れ



(5) 建設費および操業費等の回収可能性

- 再処理機構との間では、廃止措置終了までの役務を対象として役務契約を締結している。
- 建設費および再処理施設のしゅん工以降の費用については役務契約に反映済みであり、廃止措置終了までの必要な資金および費用について、再処理料金として回収する見込みがある。
- 再処理料金は、日本原燃からの見積りに基づき、再処理機構が内容精査することにより決定される。
- 再処理料金は、役務契約に基づき毎年度見直しが図られており、安全対策等の事業の実施状況や事業環境を反映し、常に最新化が図られている。
- 日本原燃は、安全対策費用や設備保全費用等の必要な費用が適切に再処理料金に反映されるよう、建設費を含む全ての費用について定期的に取りまとめを実施し、経営層の判断を経て再処理機構に見積りを提出している。
- 再処理機構は、再処理等拠出金法第四十三条に基づき日本原燃からの見積りの精査を実施することから、安全のために必要な費用は確実に確保されると考えられる。

<関係法令（再処理等拠出金法）> 抜粋

第四十三条（業務の運営）

機構は、第四十一条に規定する業務を行うに当たっては、安全の確保を旨としてこれを行うよう努めなければならない。

資金調達実績

2020 年度（令和 2 年度）支出分

○外部借入れ

| | 2020 年度 |
|--------|------------|
| 政策投資銀行 | |
| 市中銀行 | |
| 生命保険 | |
| その他 | |
| 長期借入金計 | 92,900 百万円 |

○前受金

| | 2020 年度 |
|------------|-------------|
| 使用済燃料再処理機構 | 194,600 百万円 |

2021 年度（令和 3 年度）支出分

○外部借入れ

| | 2021 年度 |
|--------|------------|
| 政策投資銀行 | |
| 市中銀行 | |
| 生命保険 | |
| その他 | |
| 長期借入金計 | 99,000 百万円 |

○前受金

| | 2021 年度 |
|------------|-------------|
| 使用済燃料再処理機構 | 228,900 百万円 |

2022 年度（令和 4 年度）支出分

○外部借入れ

| | 2022 年度 |
|--------|------------|
| 政策投資銀行 | |
| 市中銀行 | |
| 生命保険 | |
| その他 | |
| 長期借入金計 | 97,000 百万円 |

○前受金

| | 2022 年度 |
|------------|-------------|
| 使用済燃料再処理機構 | 274,700 百万円 |

添付書類
事業計画

(a) 再処理事業

二. 変更の工事に要する資金の額及びその調達計画

本変更については工事を伴わないため、これに係る資金は要しない。

(参考)

新規制基準適合の工事に要する資金の額及び調達計画について、以下に示す。

(i) 工事に要する資金の額

| | 金額 (億円) |
|-------|---------|
| 新規制基準 | 10,590 |

主要な内容は以下のとおり。

- 溢水対策
- 火災防護対策
- 重大事故対処設備
- 竜巻対策
- 地震による損傷防止
- 工場外への放射性物質の放出抑制
- 航空機墜落火災
- 計測制御設備
- その他の工事



(b) 工事に要する資金の調達計画

(単位:億円)

| 摘要 | | 年度 | 令和 ~4 | 5 | 6 | 合計 |
|------|-------------------|--|----------|---|---|--------|
| | | 工事資金 | | | | |
| 調達計画 | 自己資金 | | | | | 0 |
| | 借入金等 | | | | | 10,590 |
| | 使用済燃料再処理 機構前受金 | | | | | |
| | 政策投資銀行資金 | | | | | |
| | 一般借入金 | | | | | |
| 合計 | | | | | | 10,590 |
| 備考 | | 借入金等の調達は、使用済燃料再処理機構からの料金の前受金、政策投資銀行資金及び一般借入金による。 | | | | |

- 工事資金については、再処理機構からの前受金ないし借入金（政策投資銀行資金および一般借入金）により調達することから、全て「借入金等」とした。
- 建設費 10,590 億円は再処理機構との役務契約に反映済であり、2023 年 6 月に再処理機構が公表した「再処理等の事業費について」の中の新規制基準 1.06 兆円に該当する。

(ロ) 事業の収支見積り

(単位:億円)

| 摘要 | | 年度 | | | | | | | | | | |
|-------------|-------|---------|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| | | 令和 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 収 益 | | | | | | | | | | | | |
| 総 費 用 | 製造原価 | | | | | | | | | | | |
| | 一般管理費 | | | | | | | | | | | |
| | 支払利息 | | | | | | | | | | | |
| | 計 | | | | | | | | | | | |
| 損 益 | | | | | | | | | | | | |
| 損益の累計 | | | | | | | | | | | | |
| 備 考 | | | | | | | | | | | | |

- 収益は、再処理機構との間の役務契約等に基づき受領する。
- 役務契約に基づく料金は、再処理施設を維持・管理することの対価としての基本料金および役務の対価としての従量料金から構成される。

- 本変更に関連し、評価・解析に要する費用として93億円の支出を伴うが、本支出は製造原価に反映済みであり、料金による収益として回収する見込みがある。

資金調達の方

| 和暦(年度) 西暦(年度) | 再処理機構設立以前 | | | 再処理機構設立(※)～しゅん工 | | | | | | | | | しゅん工以降 | |
|------------------|----------------|------------|------------|-----------------|------------|------------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|
| | ～平成25 ～2013 | 26 2014 | 27 2015 | 28 2016 | 29 2017 | 30 2018 | 令和1 2019 | 2 2020 | 3 2021 | 4 2022 | 5 2023 | 6 2024 | 7 2025 | 8以降 2026以降 |
| 再処理機構 再処理料金 | | | | | | | | | | | | | | |
| 再処理機構 前受金 | | | | | | | | | | | | | | |
| 政策投資銀行資金 | | | | | | | | | | | | | | |
| 一般借入金 | | | | | | | | | | | | | | |
| 備 考 | | | | | | | | | | | | | | |

- しゅん工の前後に係わらず、工事資金に関しては借入金（政策投資銀行資金および一般借入金）により調達し、しゅん工以降の減価償却費を含む基本料金収入にて返済することを基本的な考え方としている。
- 再処理機構との間では、ニ. (イ) 工事に要する資金の額に関し [redacted] 前受金額に合意しており、借入金のほか同機構からの前受金も活用して工事資金を調達している。

再処理事業工事資金の状況

○再処理事業資金調達実績の内訳

(単位：億円)

| 年度 | | 平成 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 令和 | 2 | 3 | 4 | 合計 |
|------------------|-------------------|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|----|
| 摘要 | | 25 | | | | | | 元年 | | | | |
| 調 達 計 画 | 工事資金 (再処理事業全体) | | | | | | | | | | | |
| | (再掲) 新規制基準 | | | | | | | | | | | |
| | 自己資金 | | | | | | | | | | | |
| | 借入金等 | | | | | | | | | | | |
| | 使用済燃料再処理機 構前受金 | | | | | | | | | | | |
| | 借入金 | | | | | | | | | | | |
| | 合 計 | | | | | | | | | | | |
| 備 考 | | | | | | | | | | | | |

○全社借入金の推移

(単位：億円)

| 年度 | | 平成 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 令和 | 2 | 3 | 4 | 合計 |
|-------|-------|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|----|
| 摘要 | | 25 | | | | | | 元年 | | | | |
| 全社借入金 | 借入額 | | | | | | | | | | | |
| | 債務償還額 | | | | | | | | | | | |
| | 借入金残高 | | | | | | | | | | | |

※全社借入金には社債による資金調達額を含む。

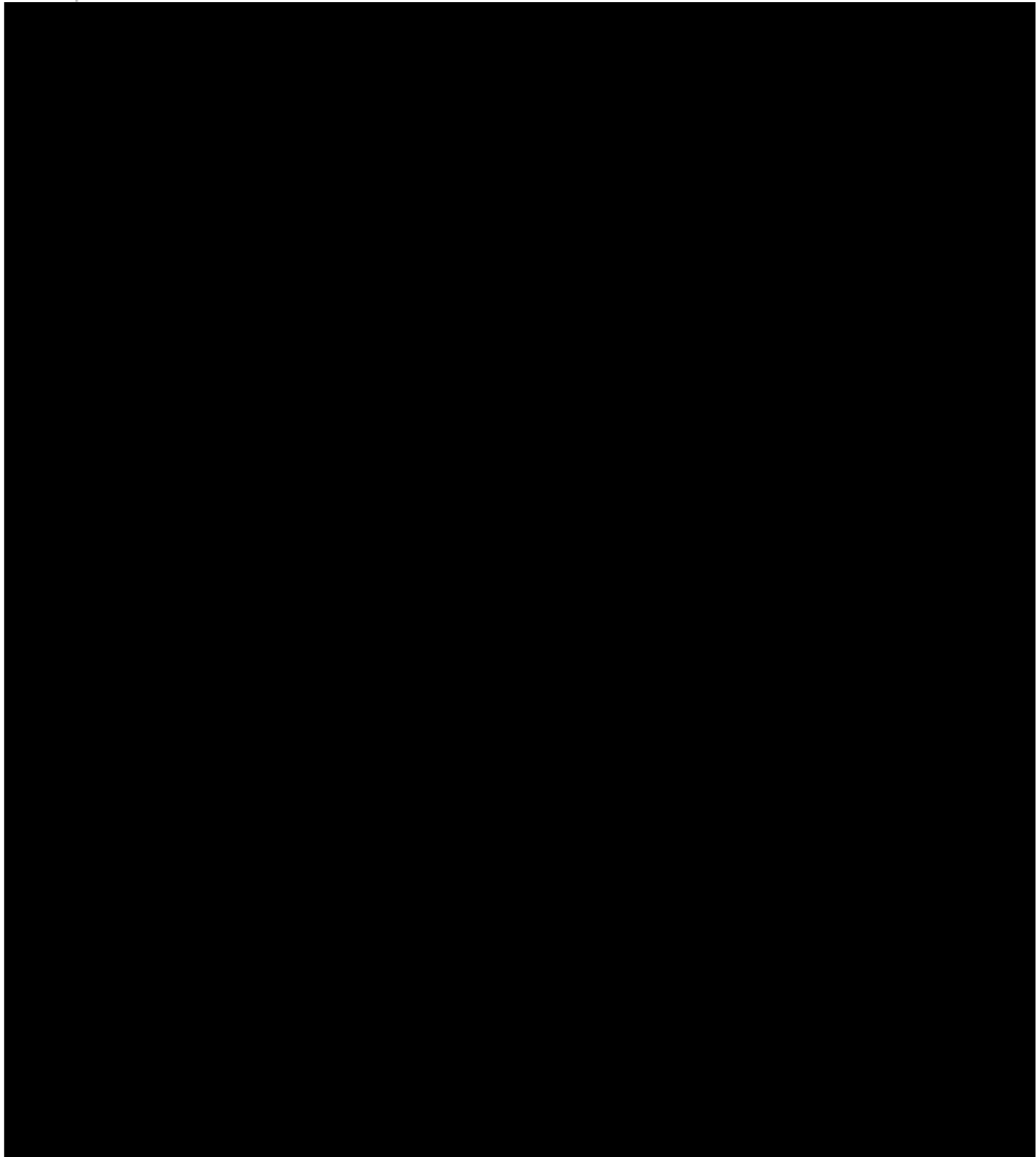
使用済燃料再処理機構との間で締結した、「使用済燃料再処理役務委託契約」の契約書を添付する。

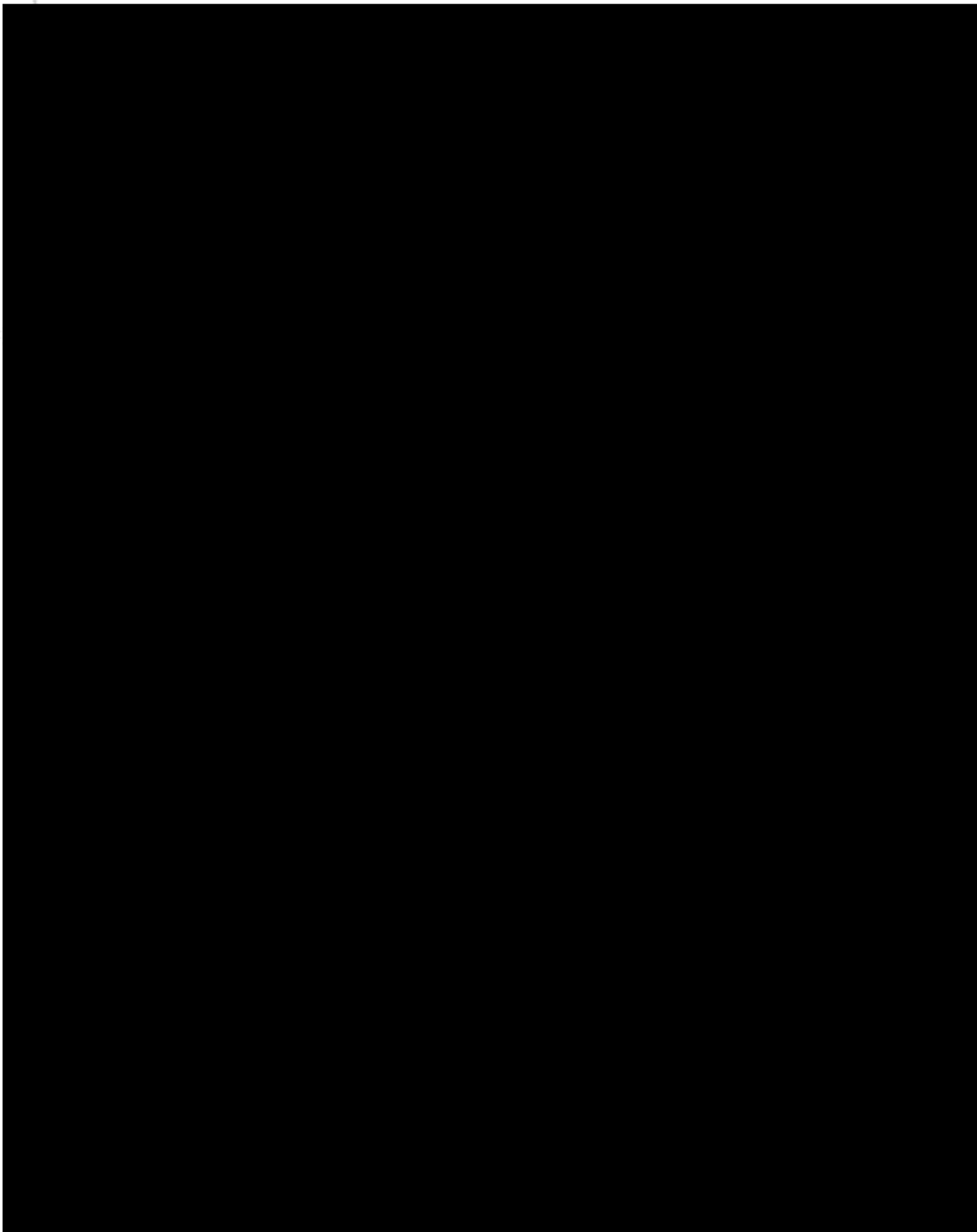
(契約書変更箇所)

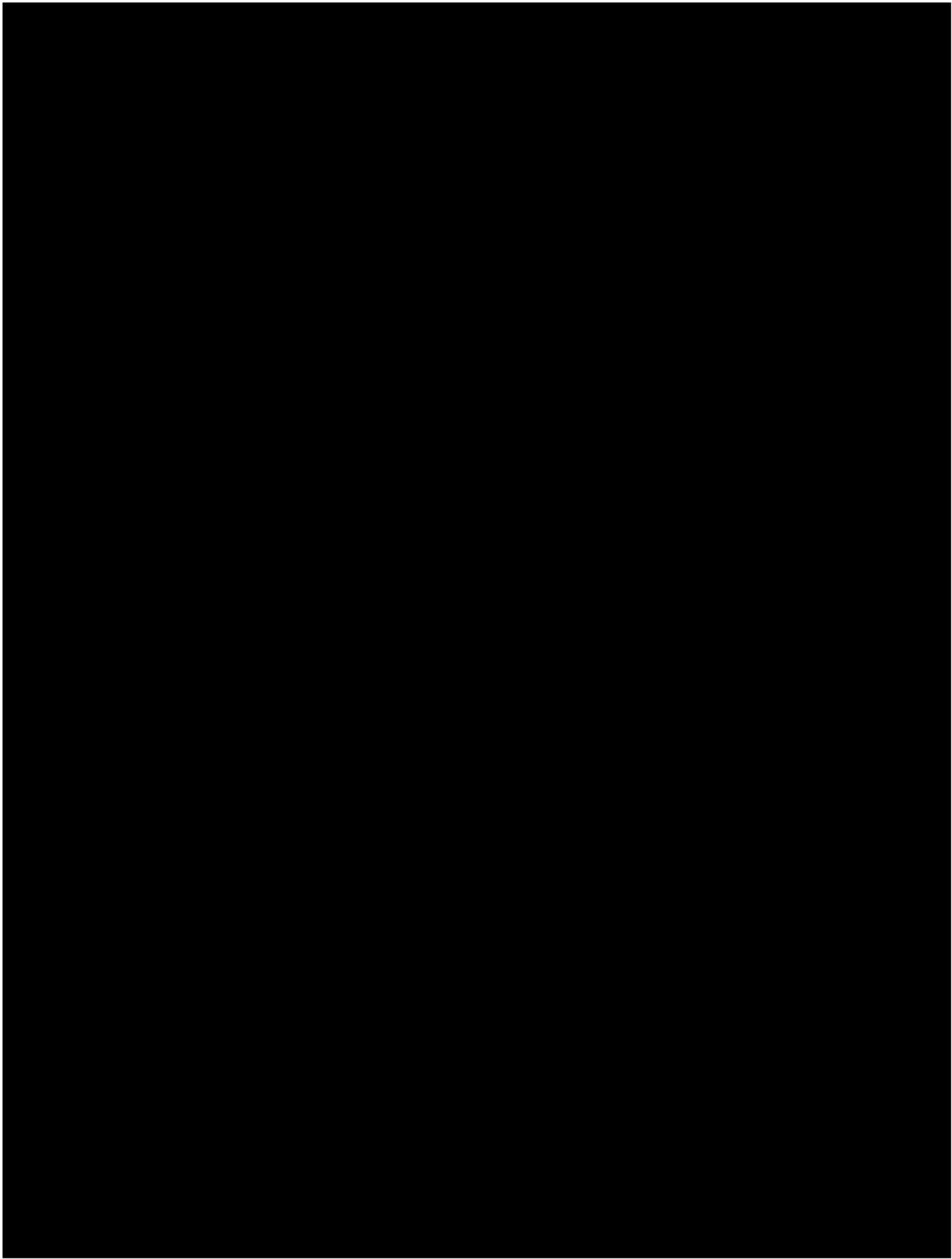
| 条文 | 内容 |
|----|----|
| | |

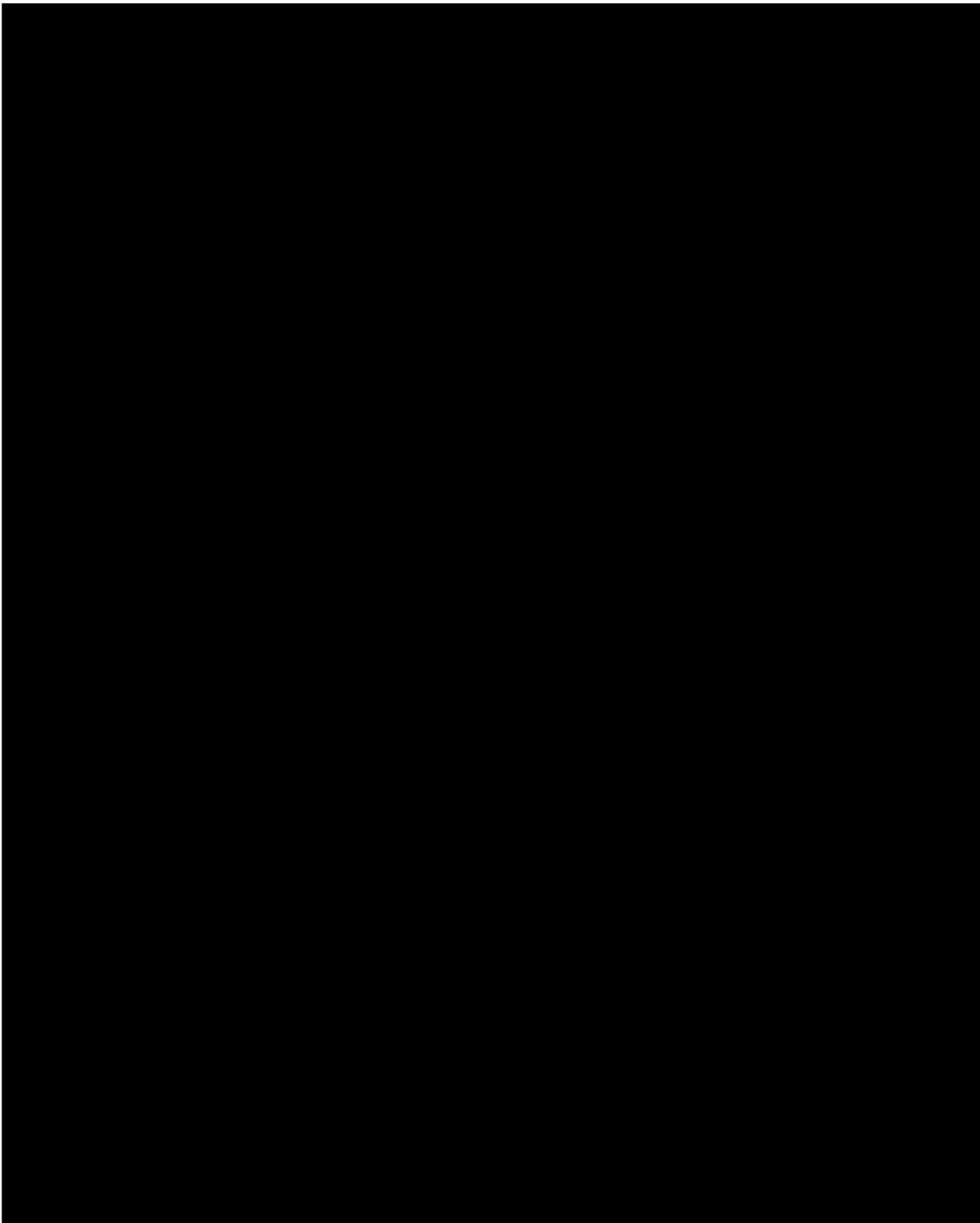
- 上記については、一般的な商務条件の変更等であり、資金計画、収支見積りには影響を与えない。

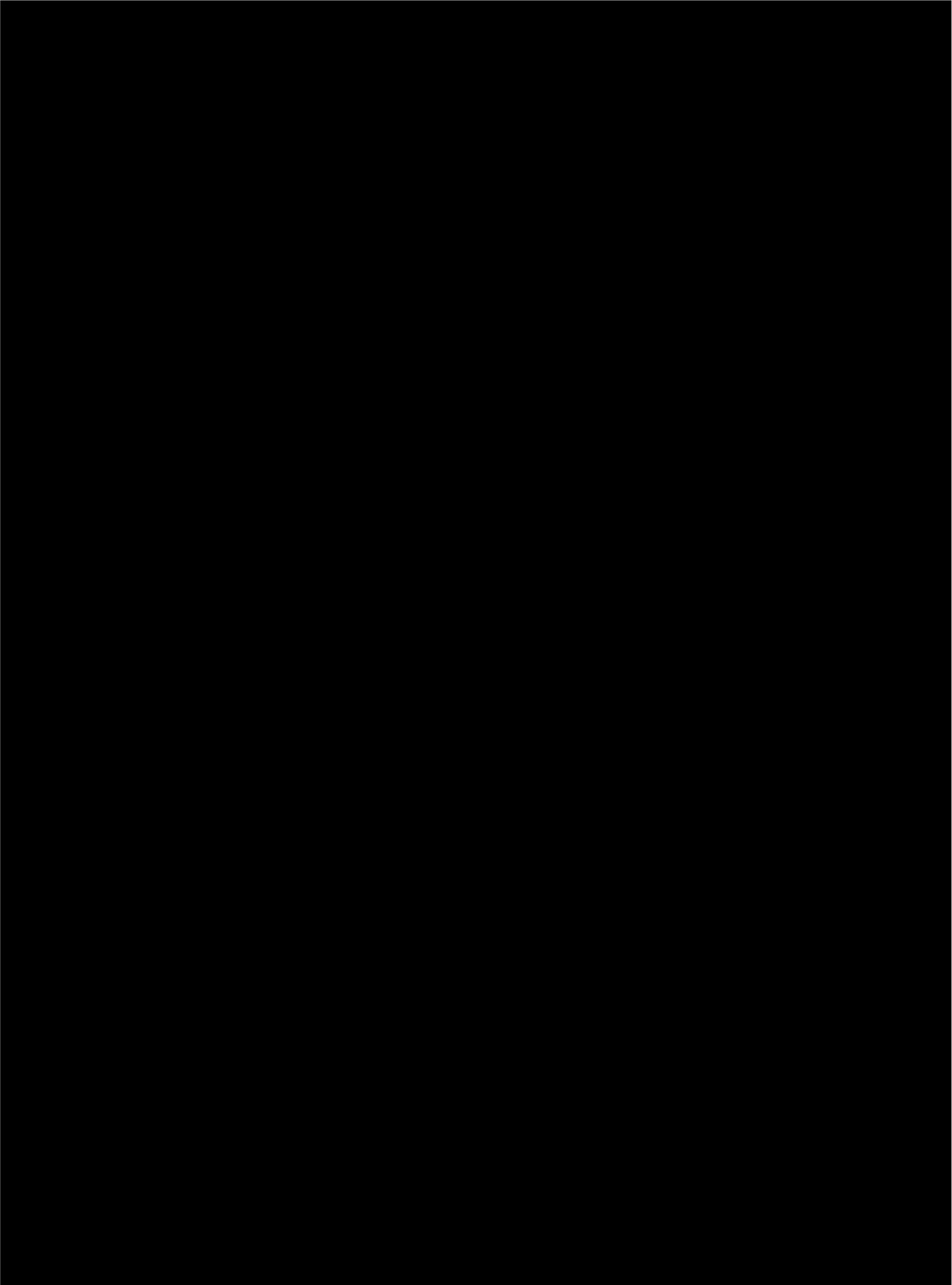
使用済燃料再処理役務委託契約

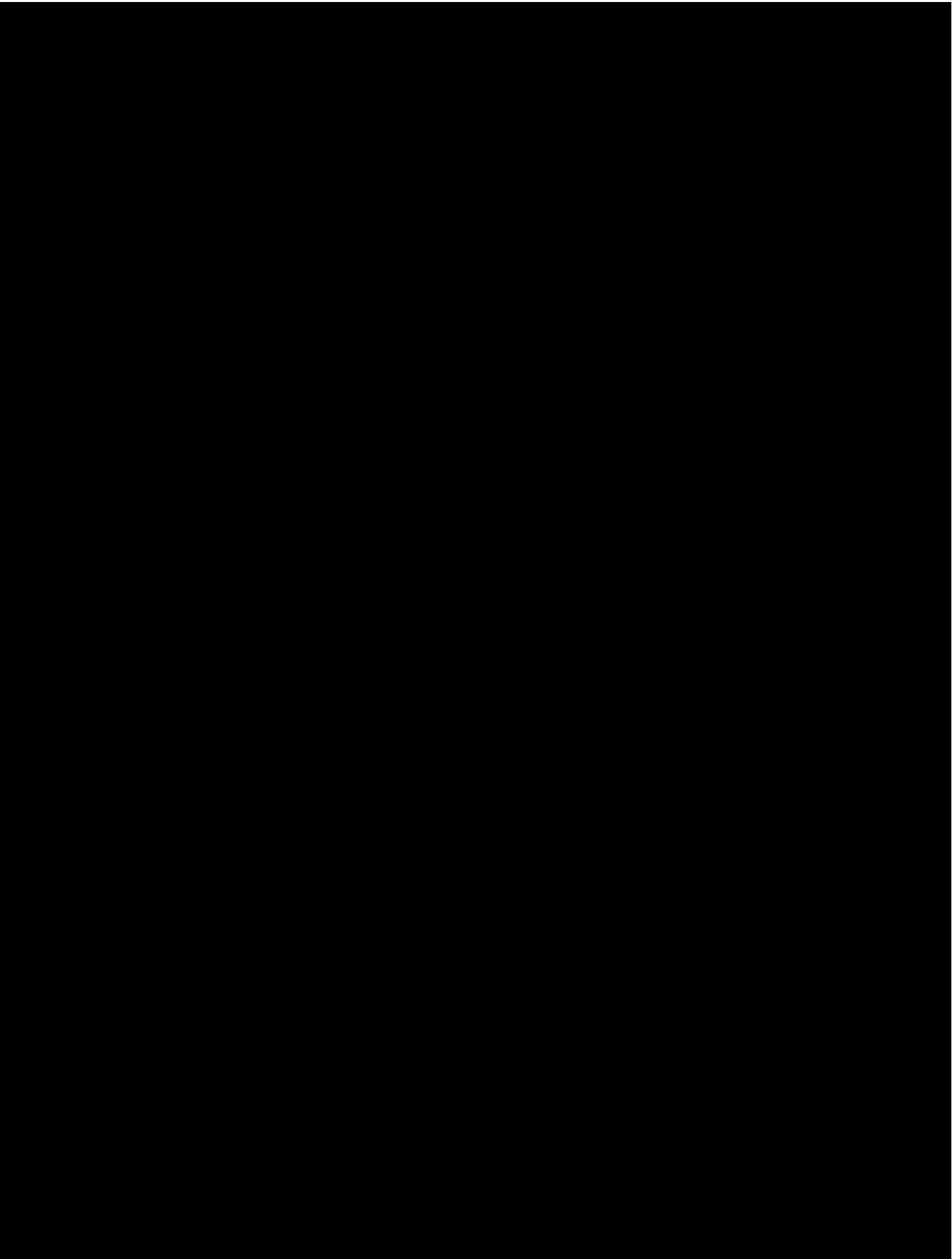


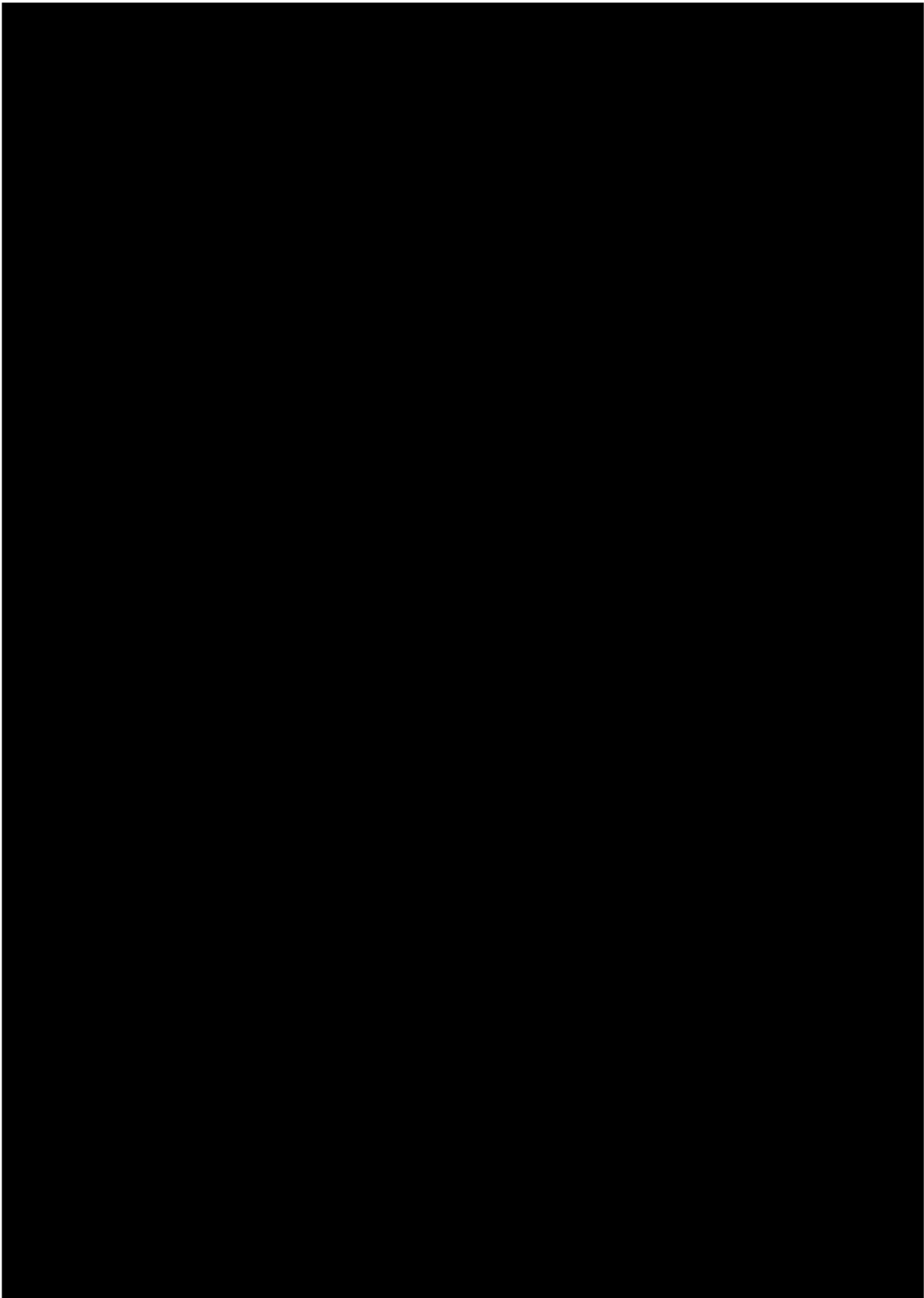


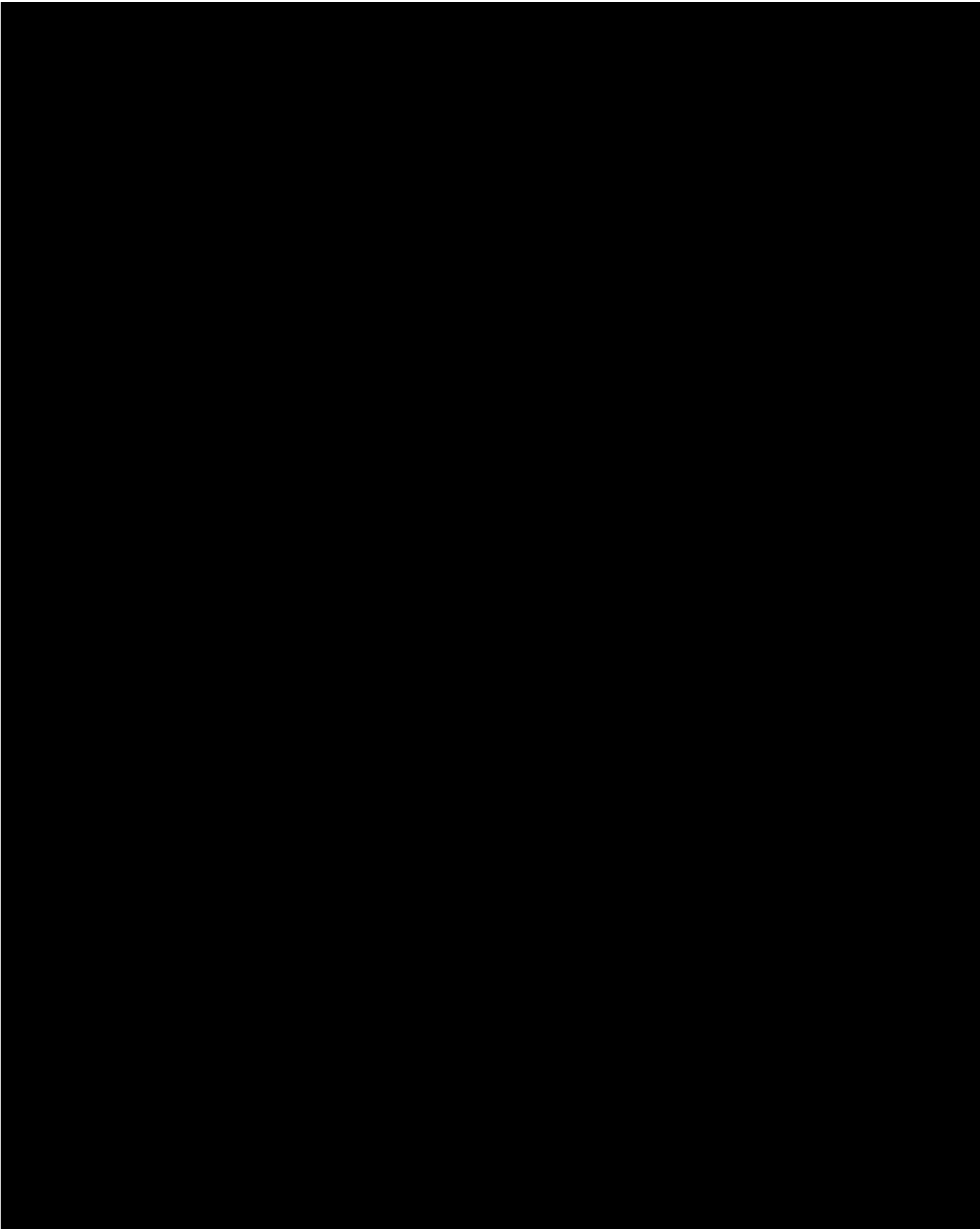


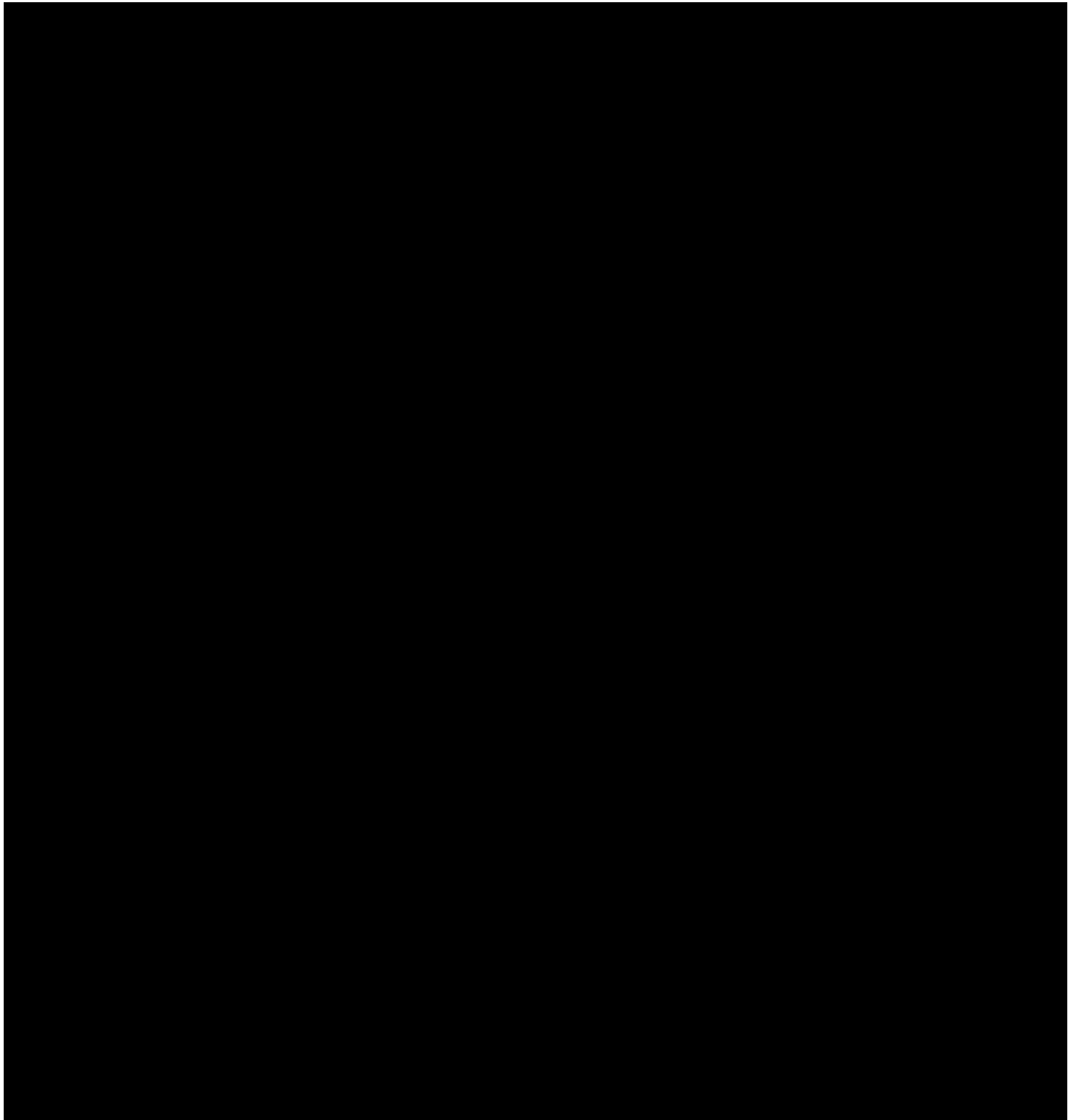


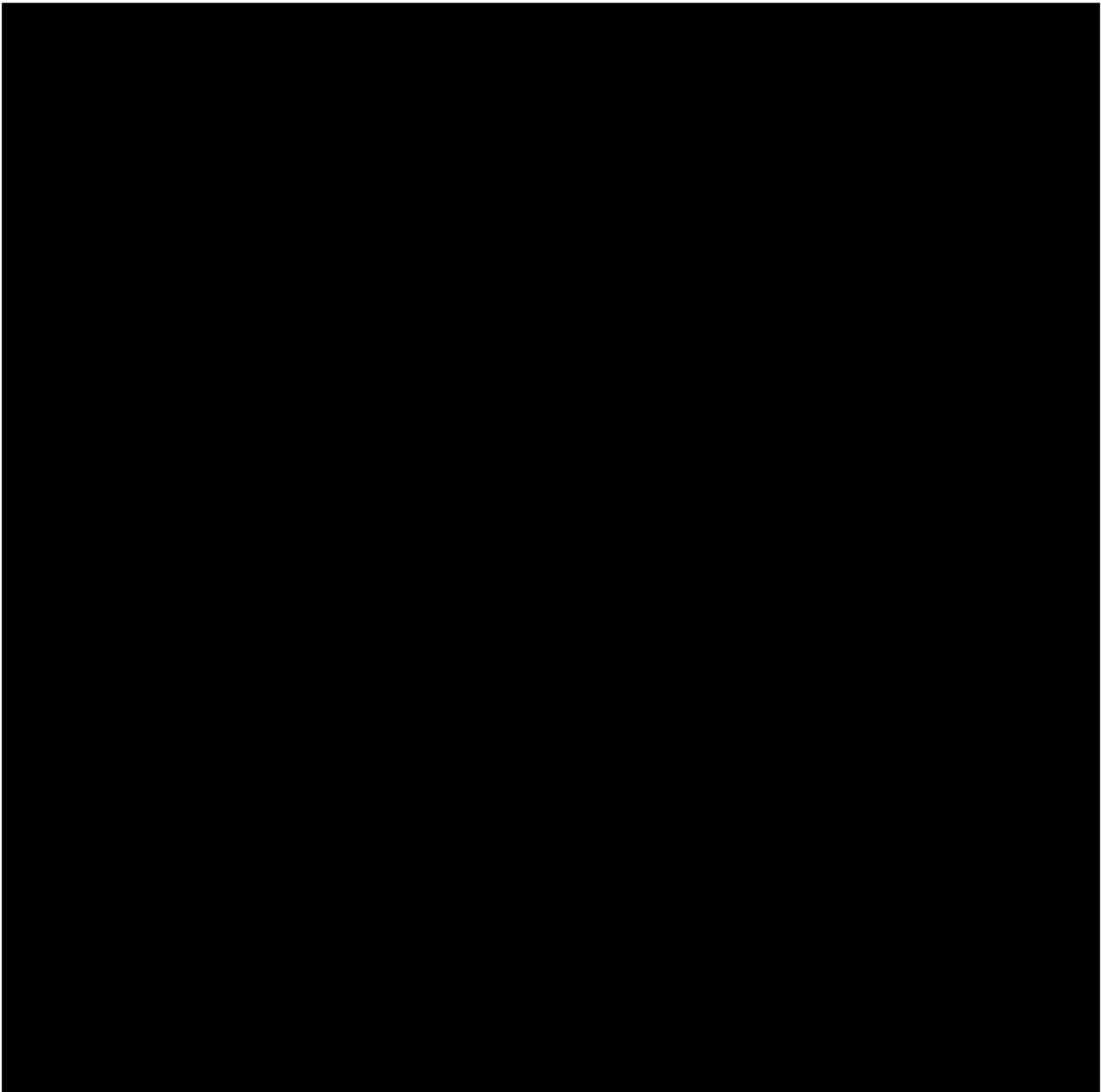


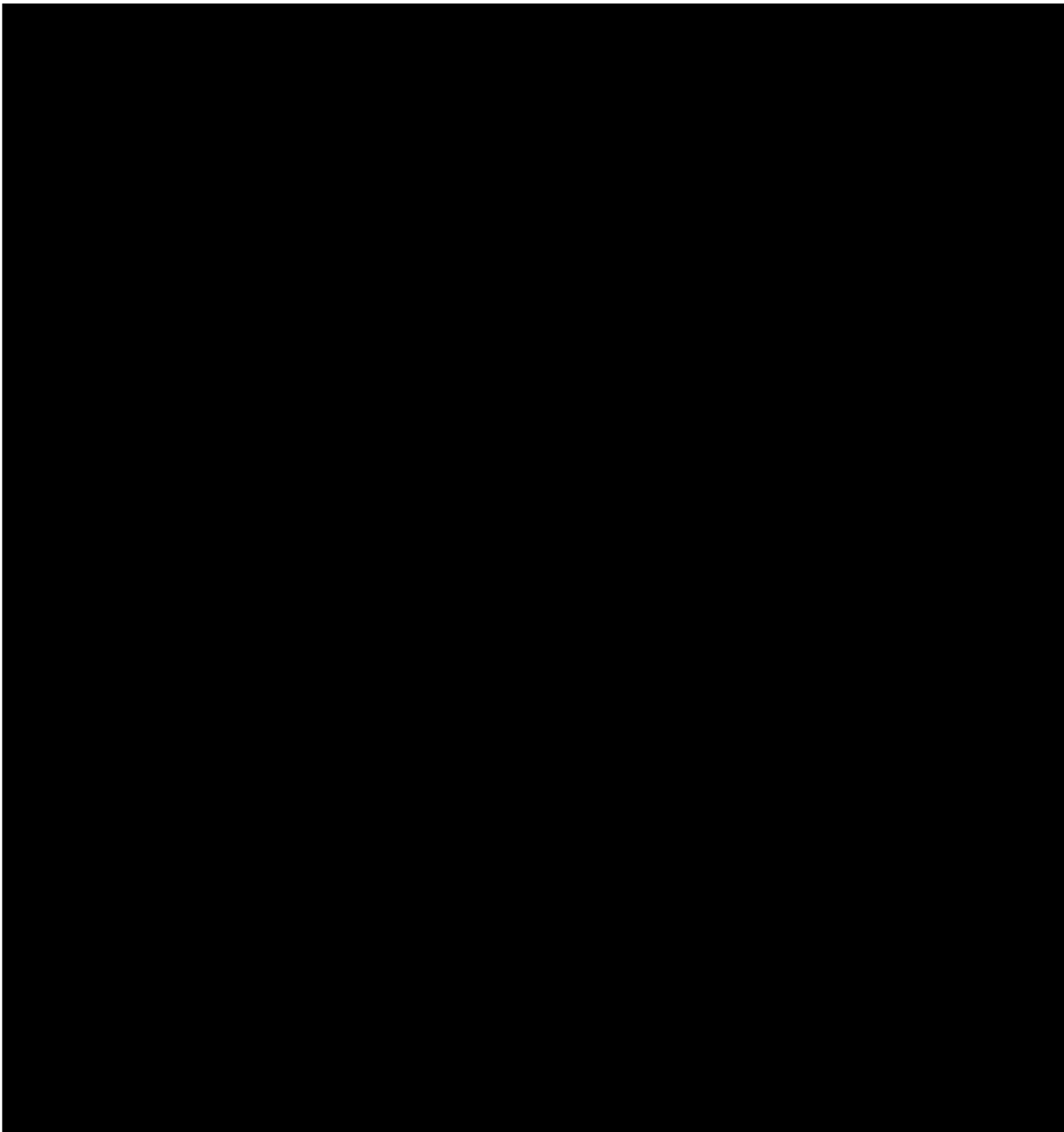




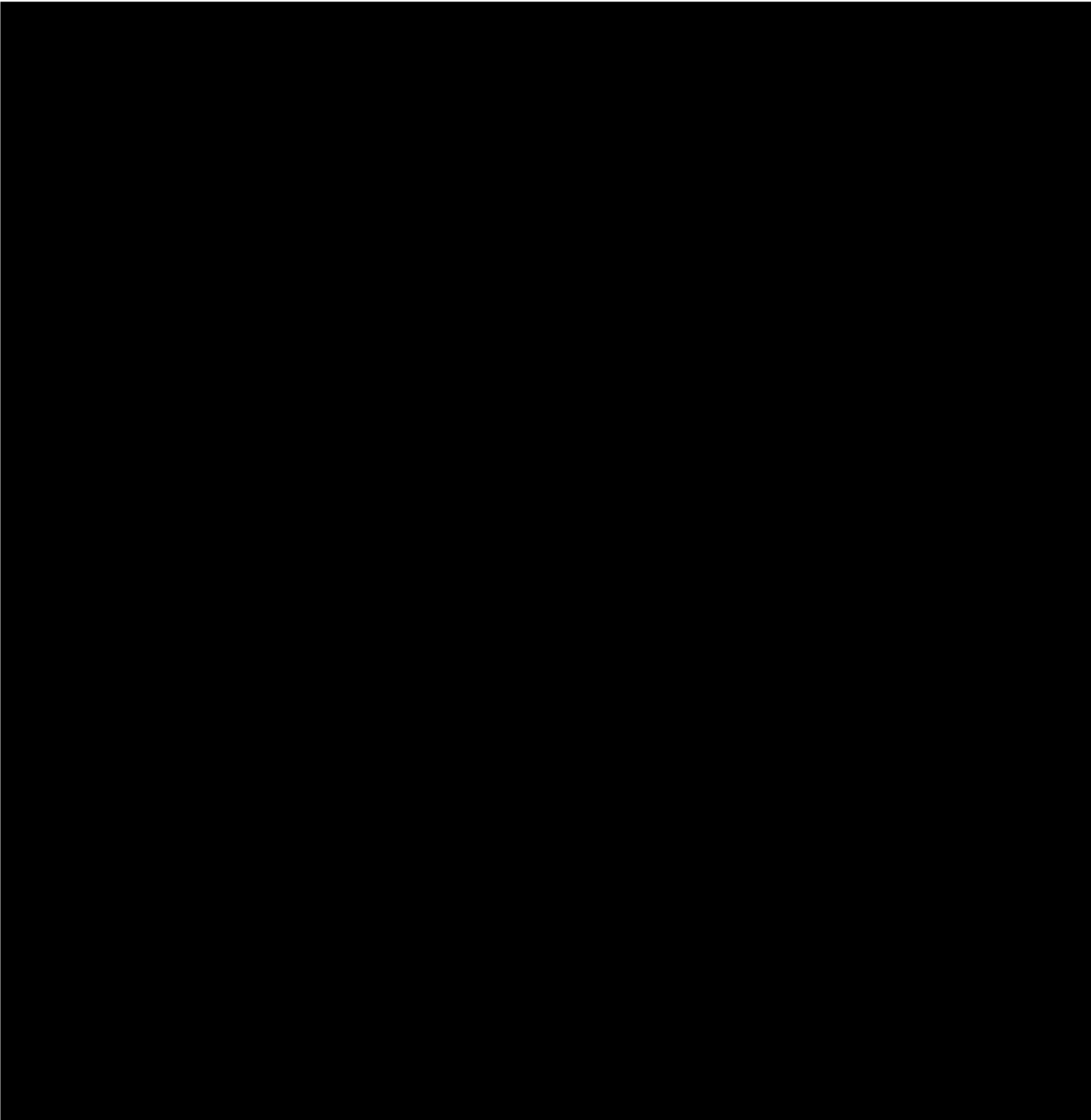


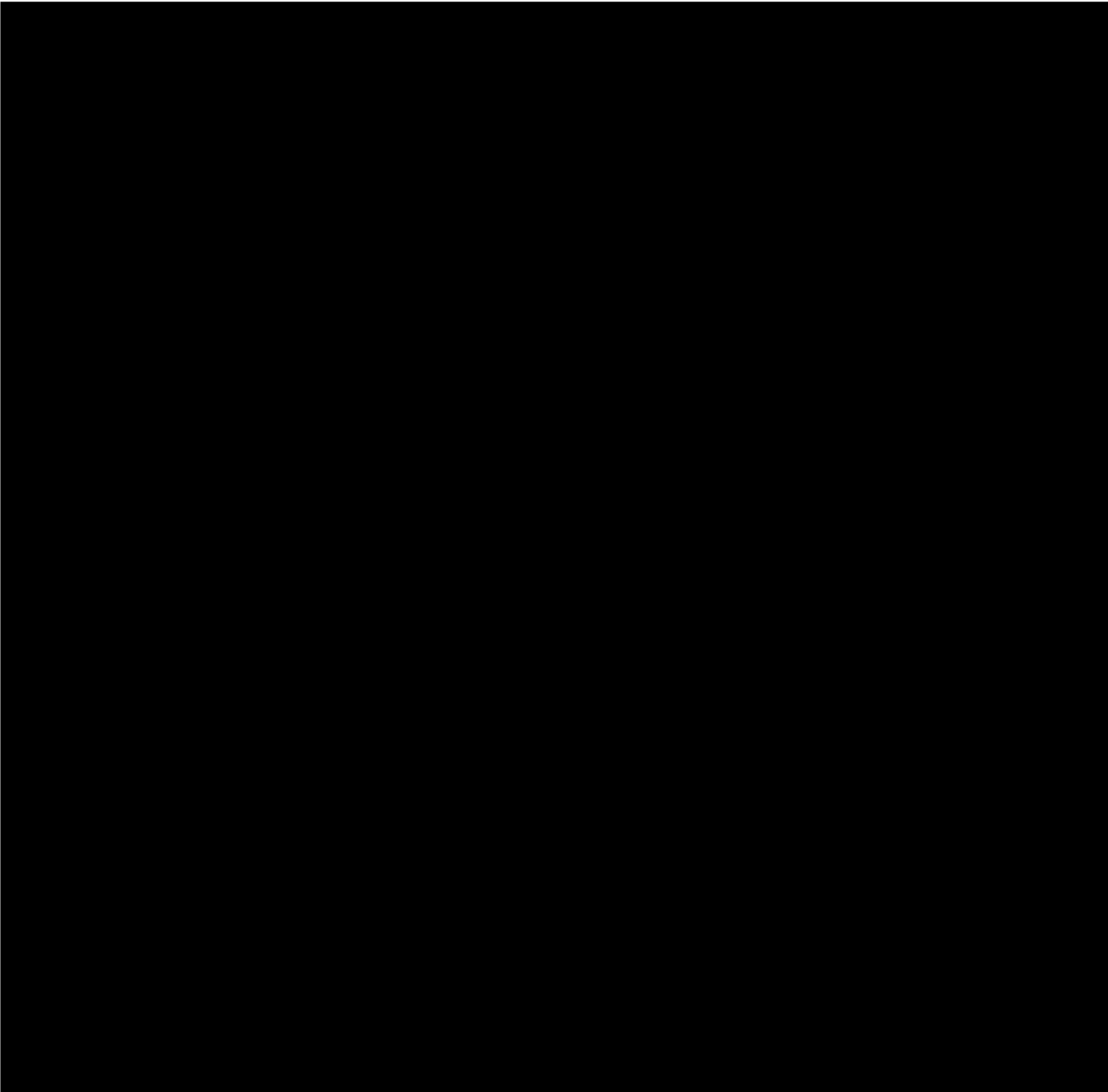


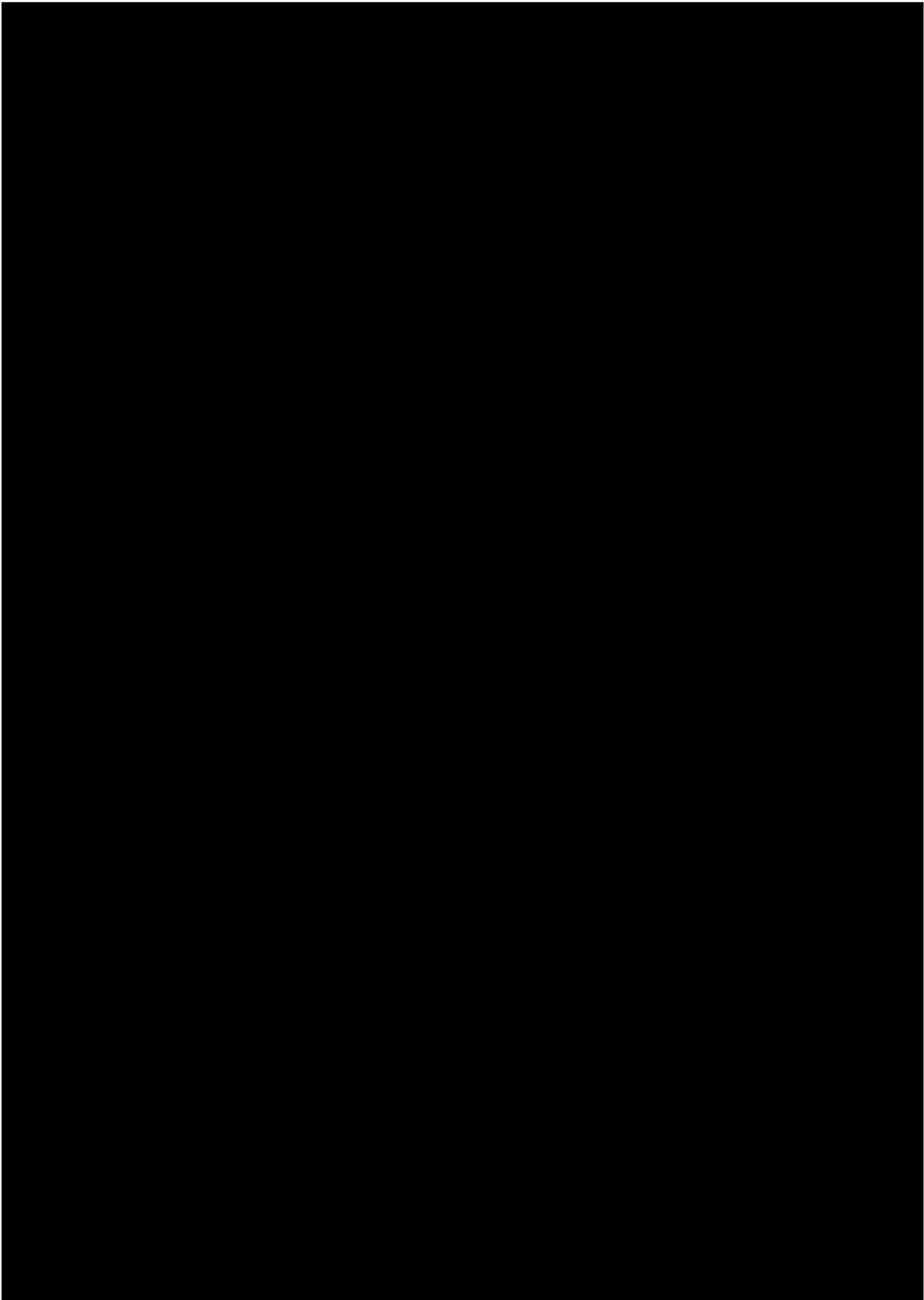


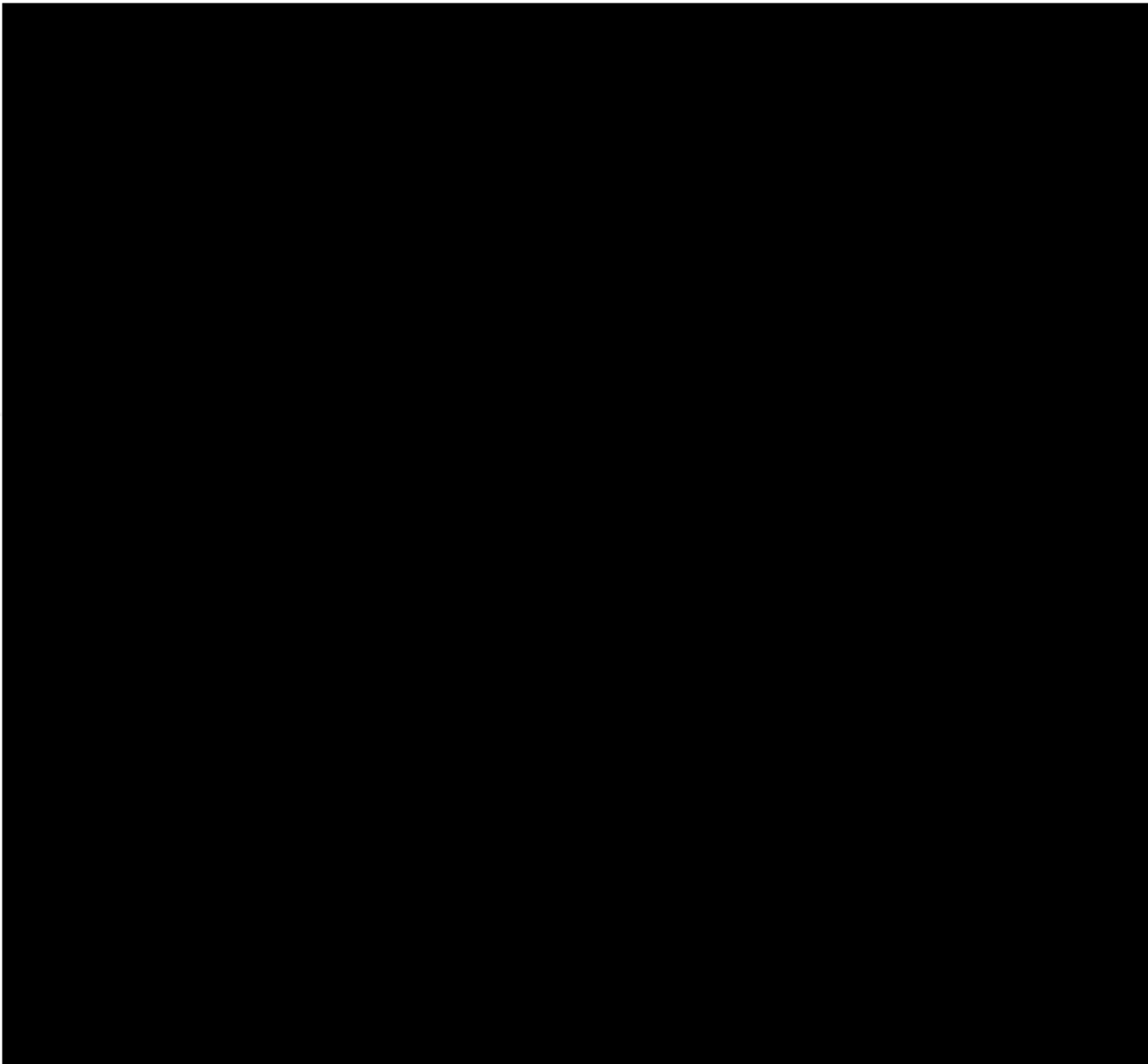


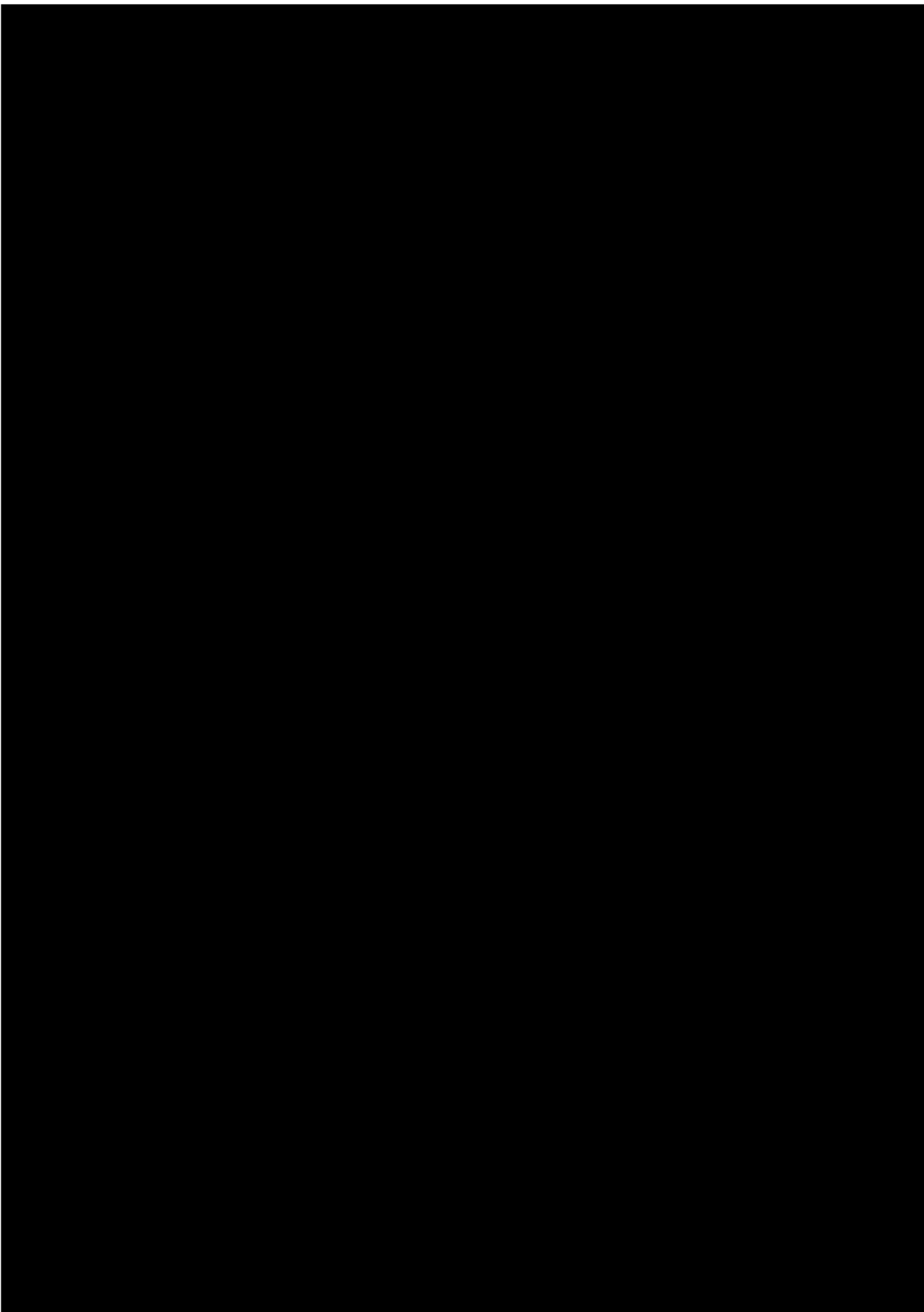
補-1-1-27

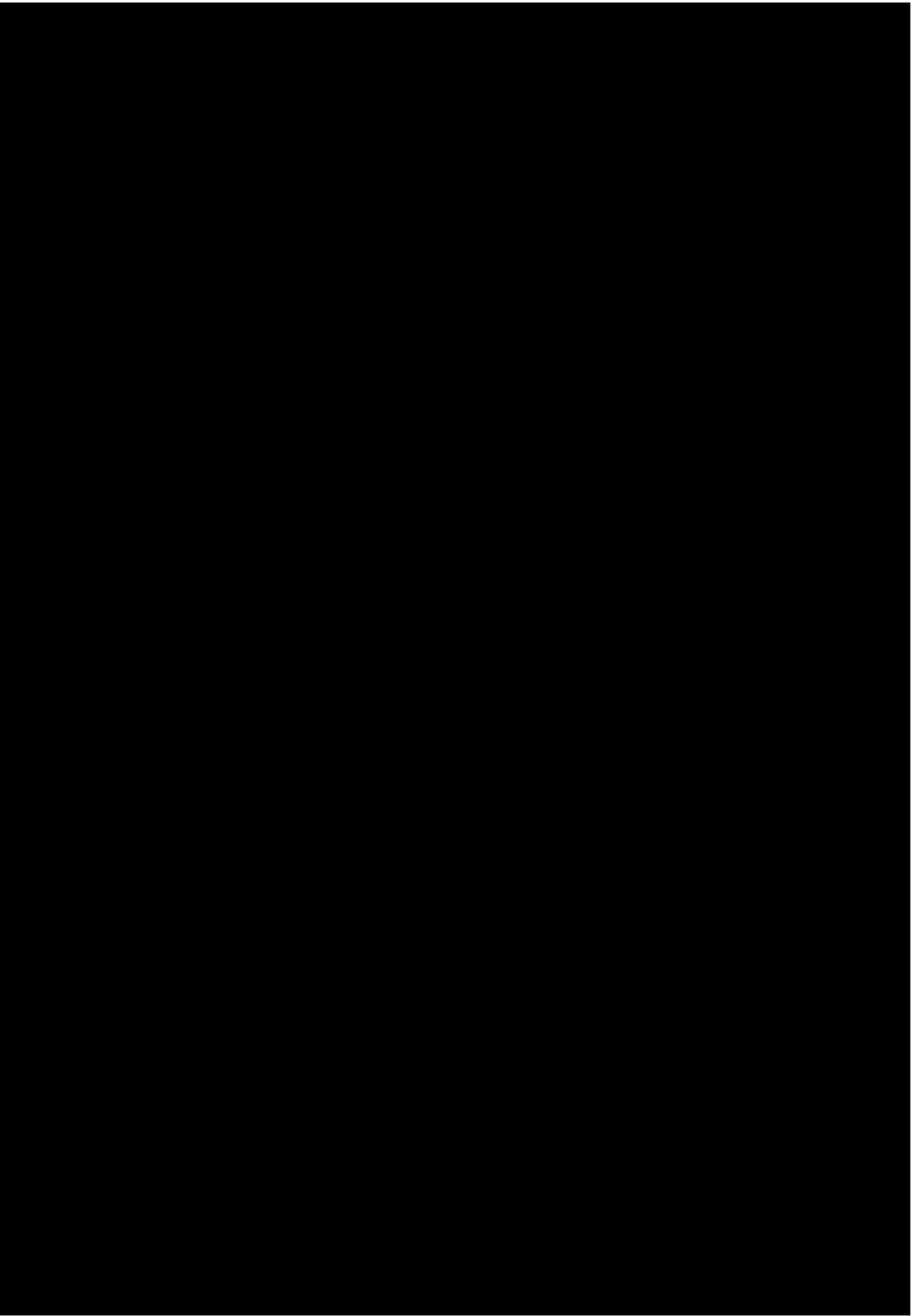


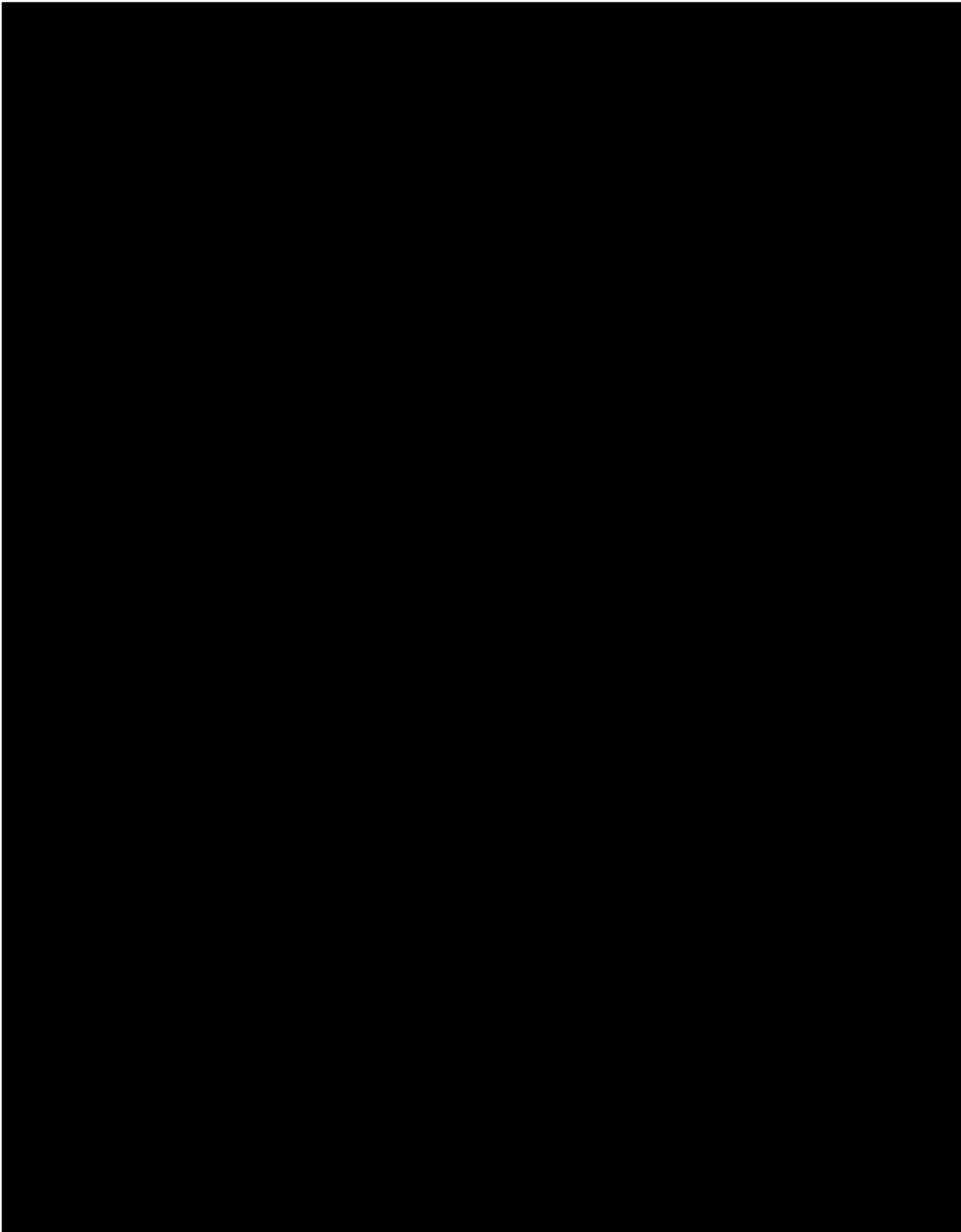


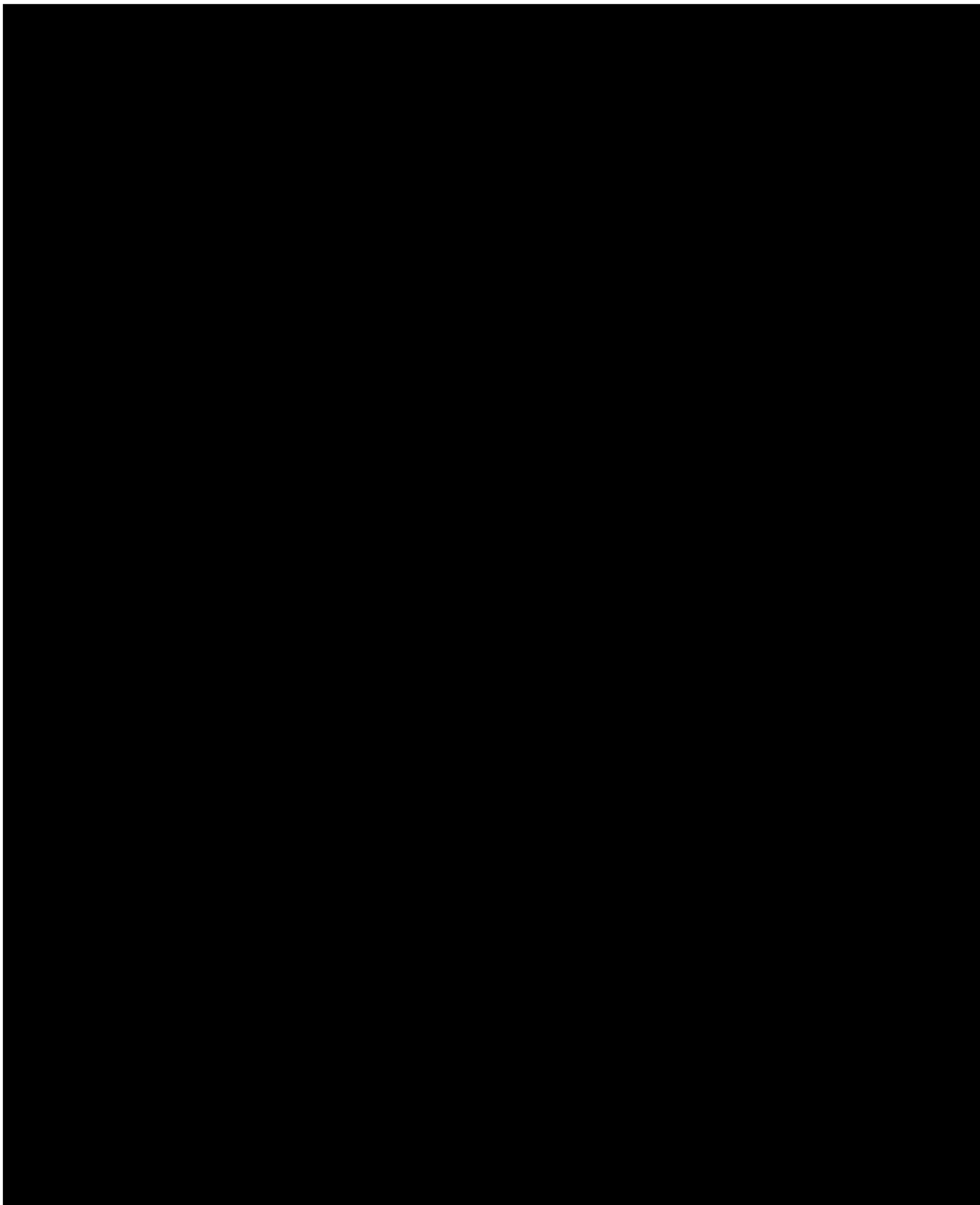


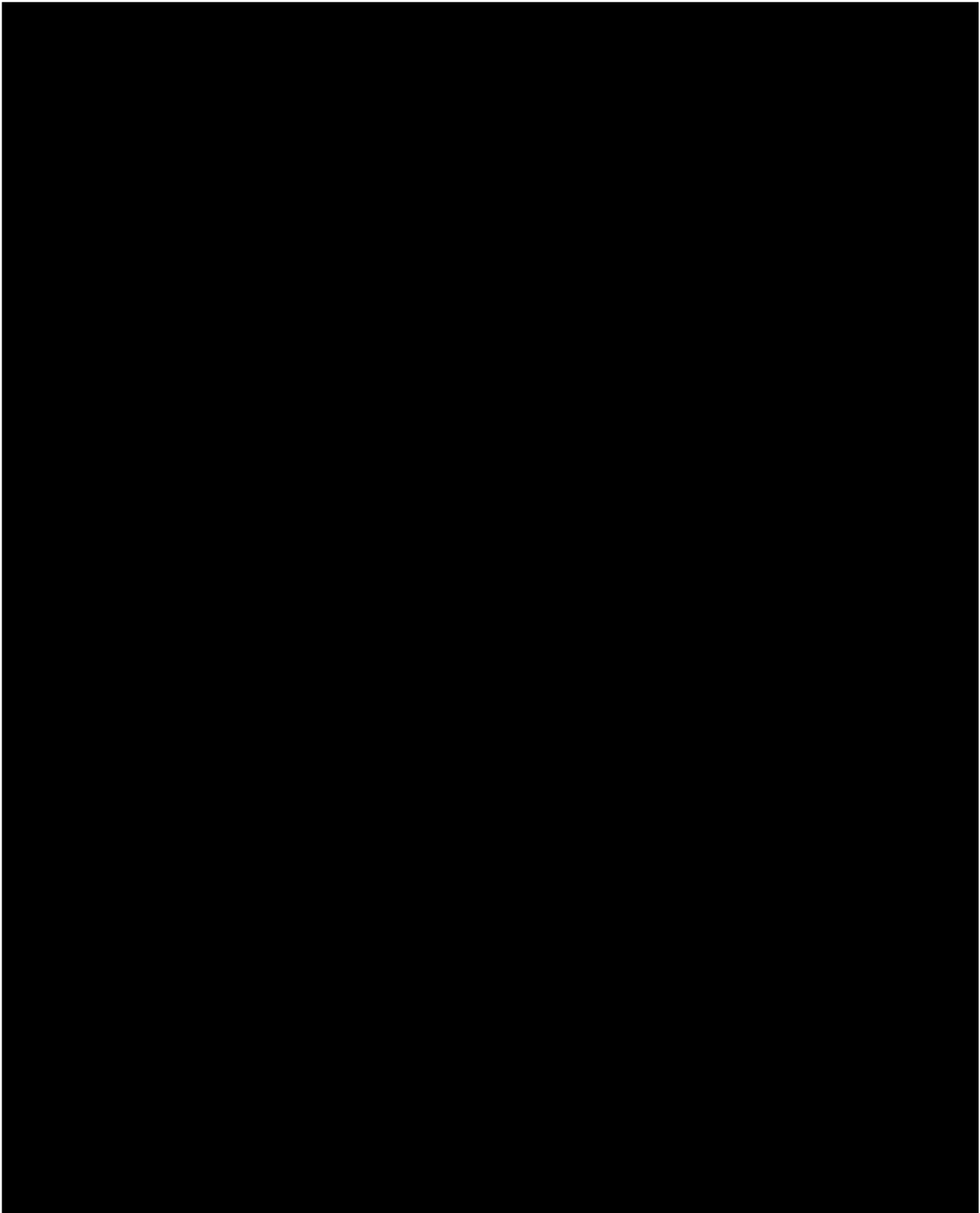


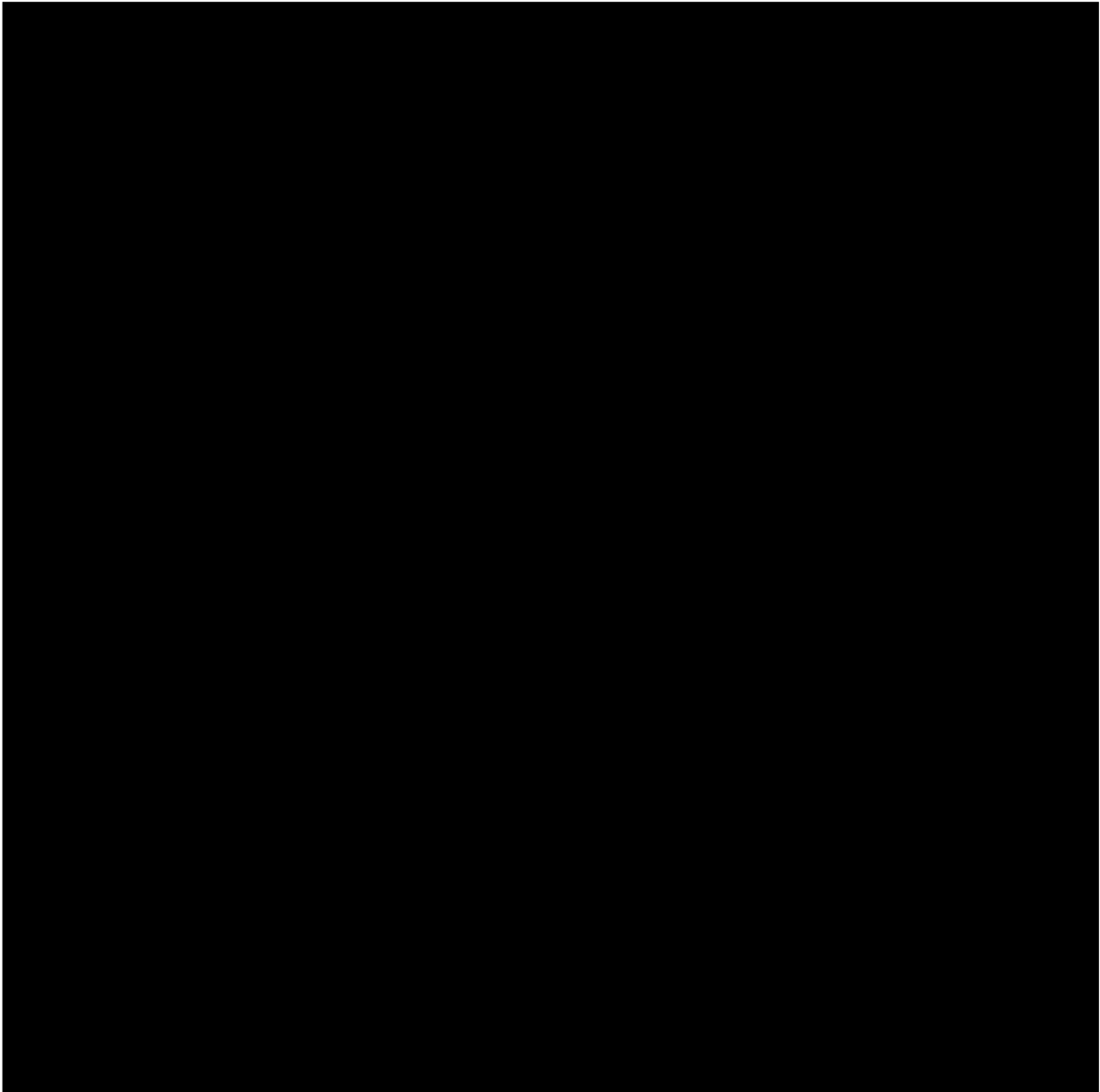


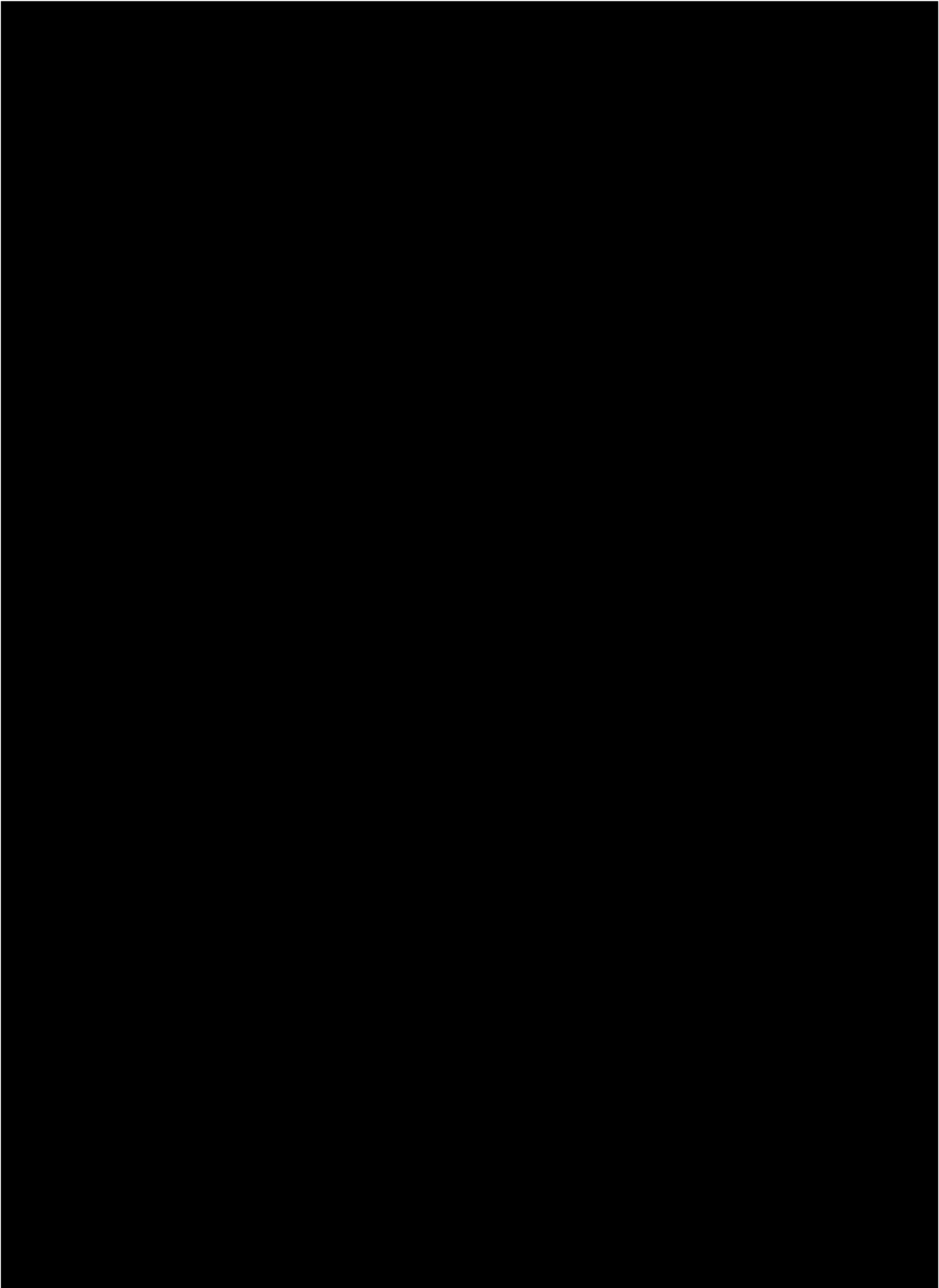




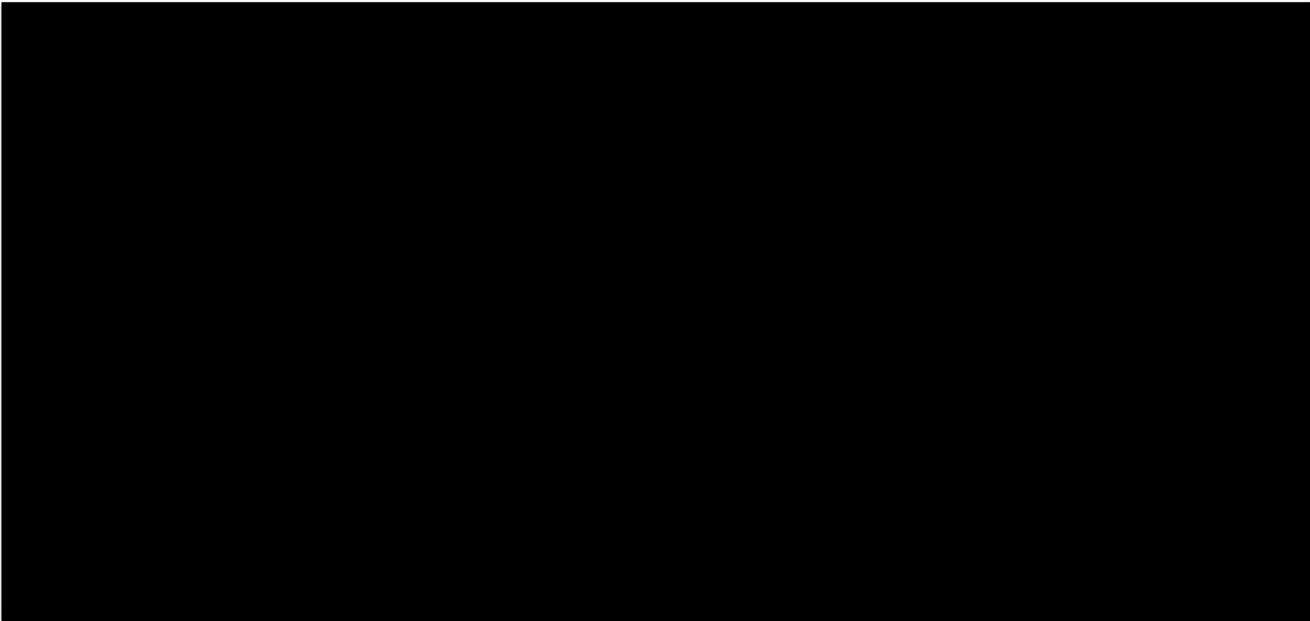


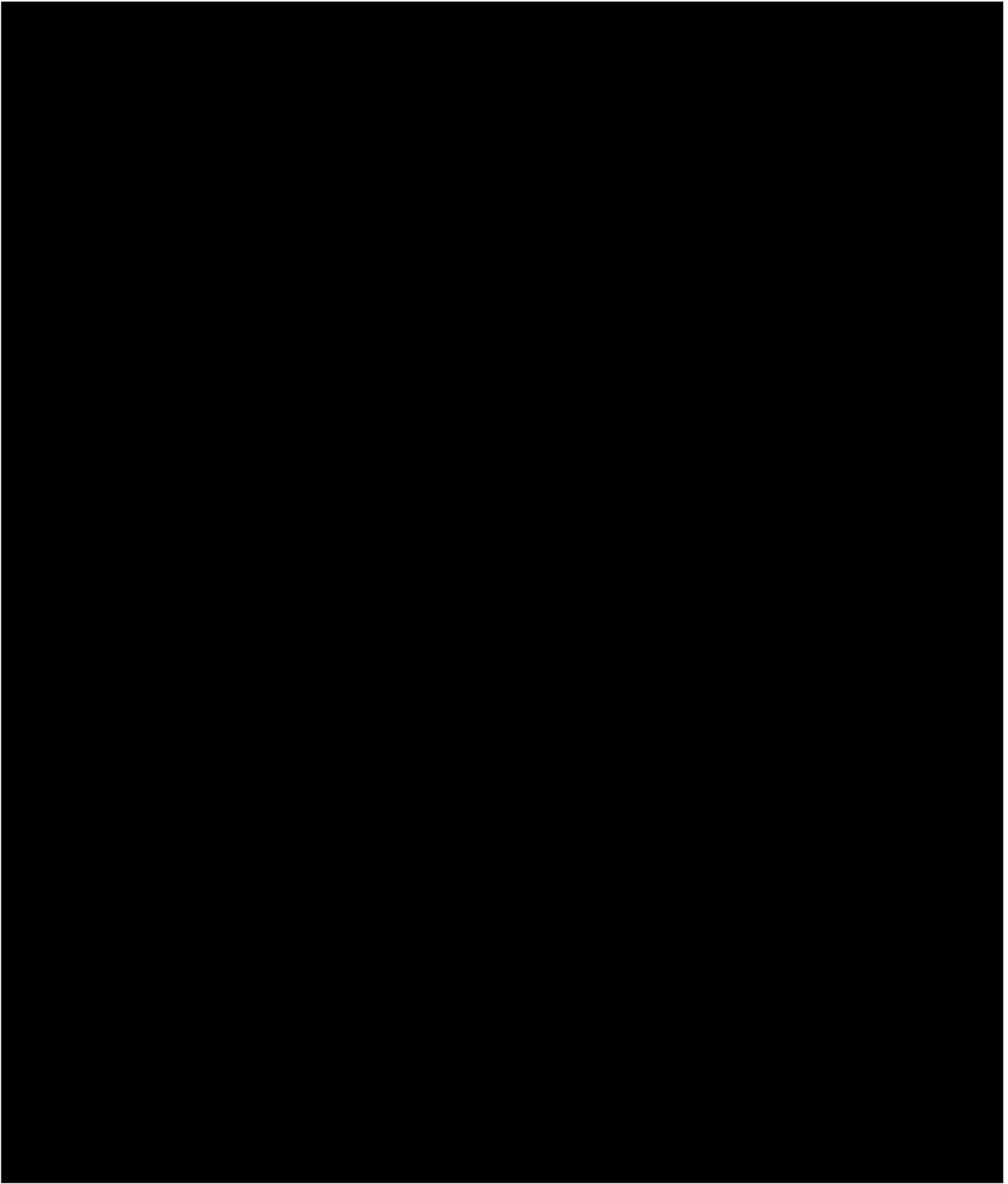


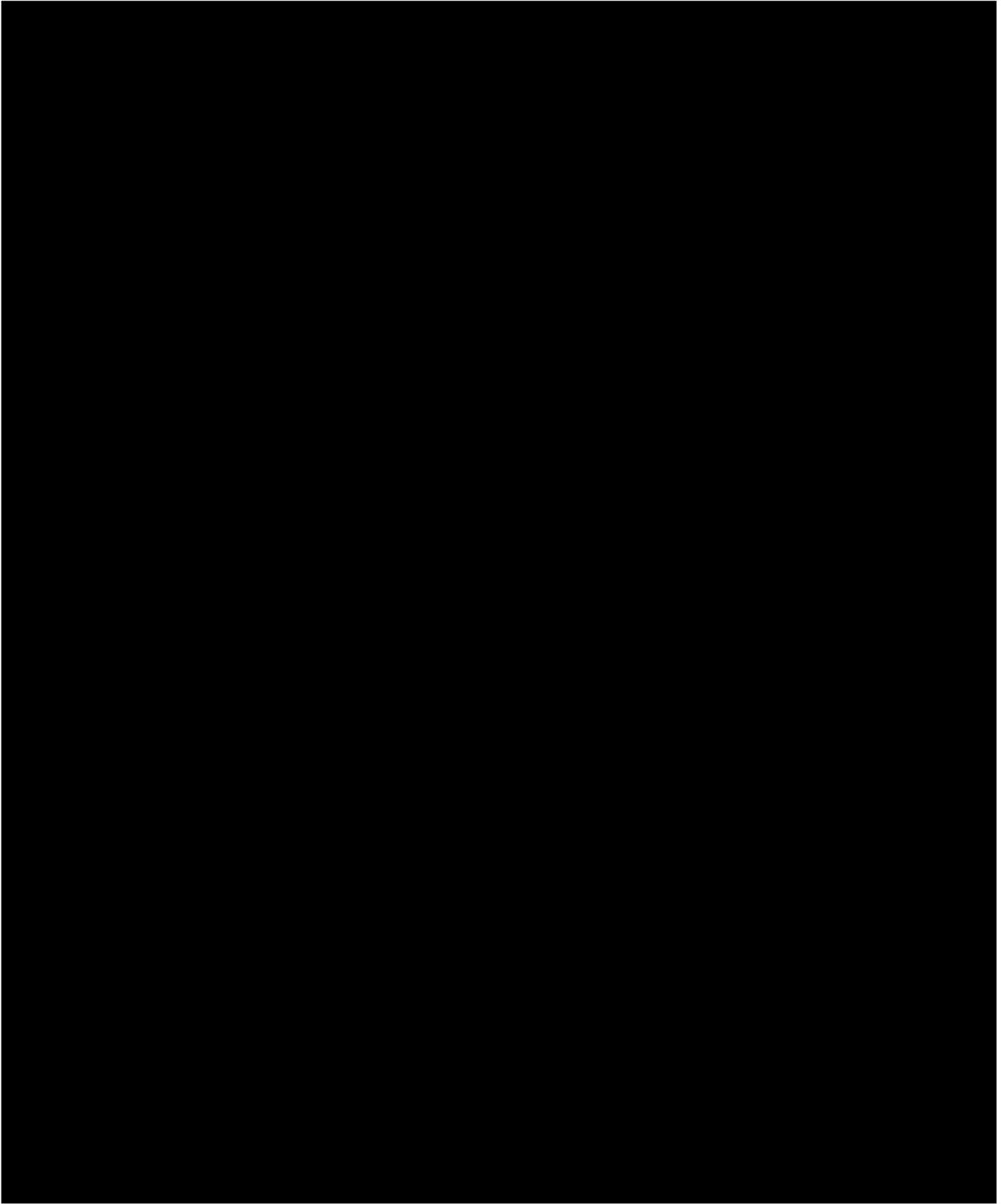


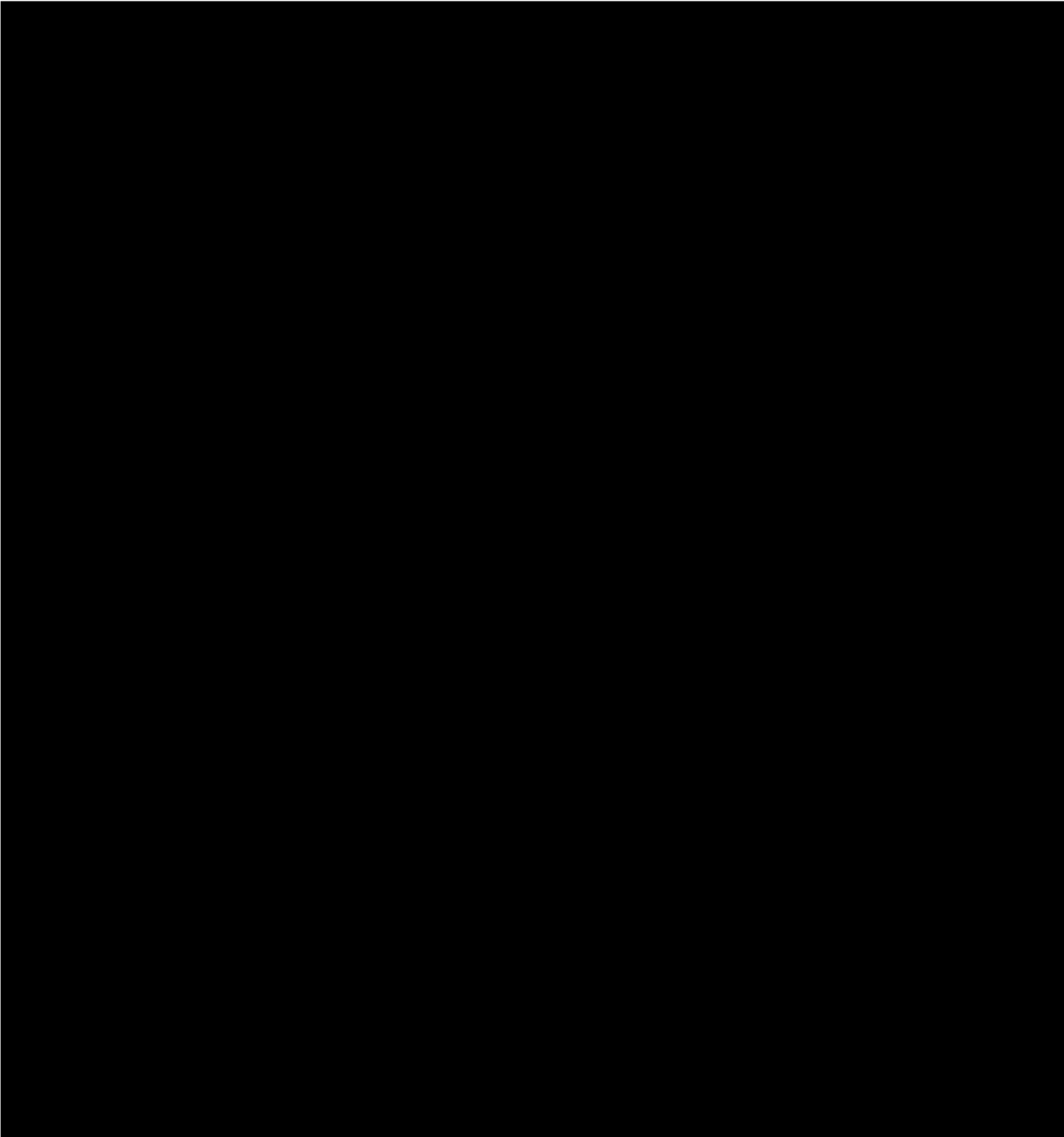


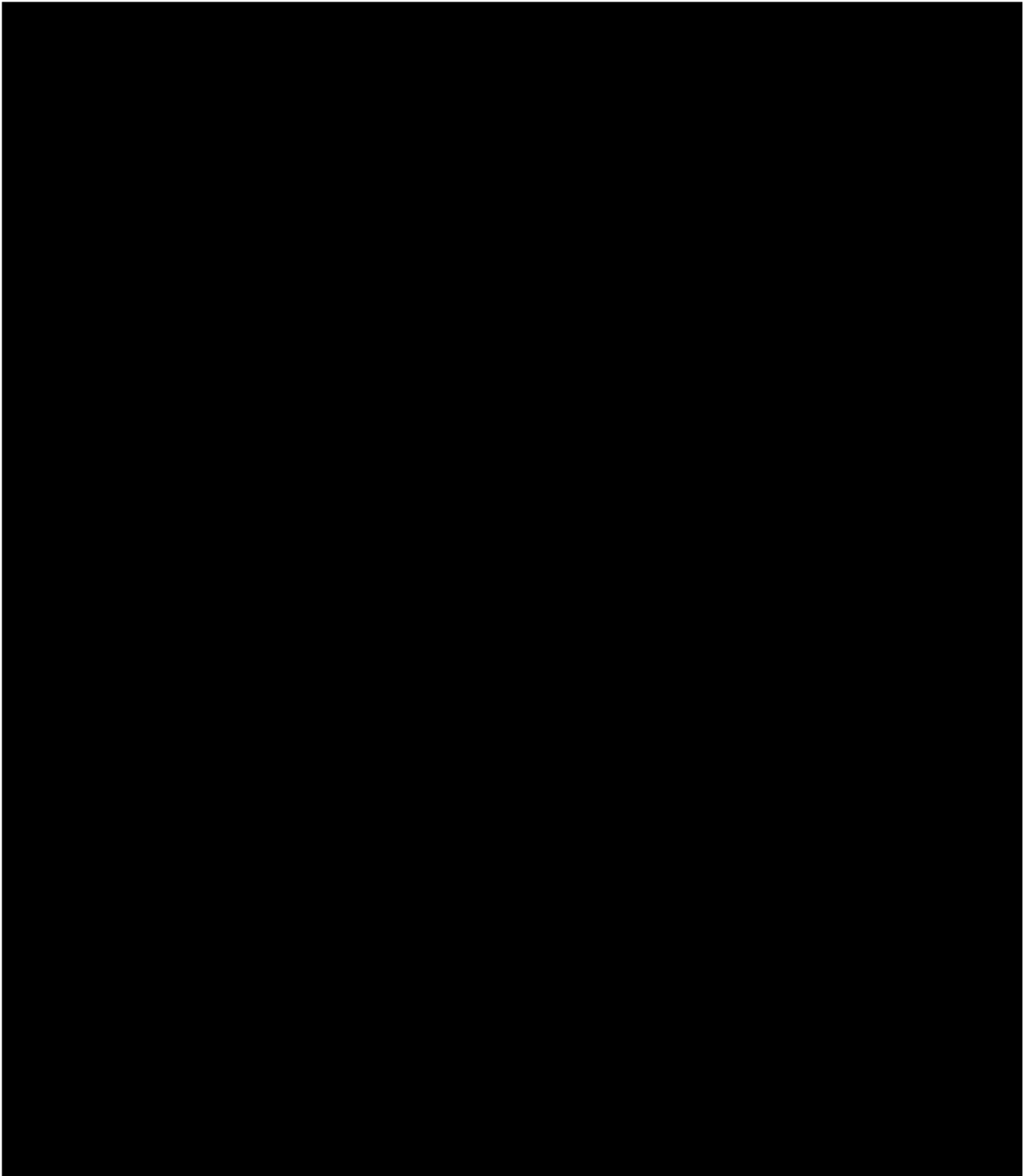




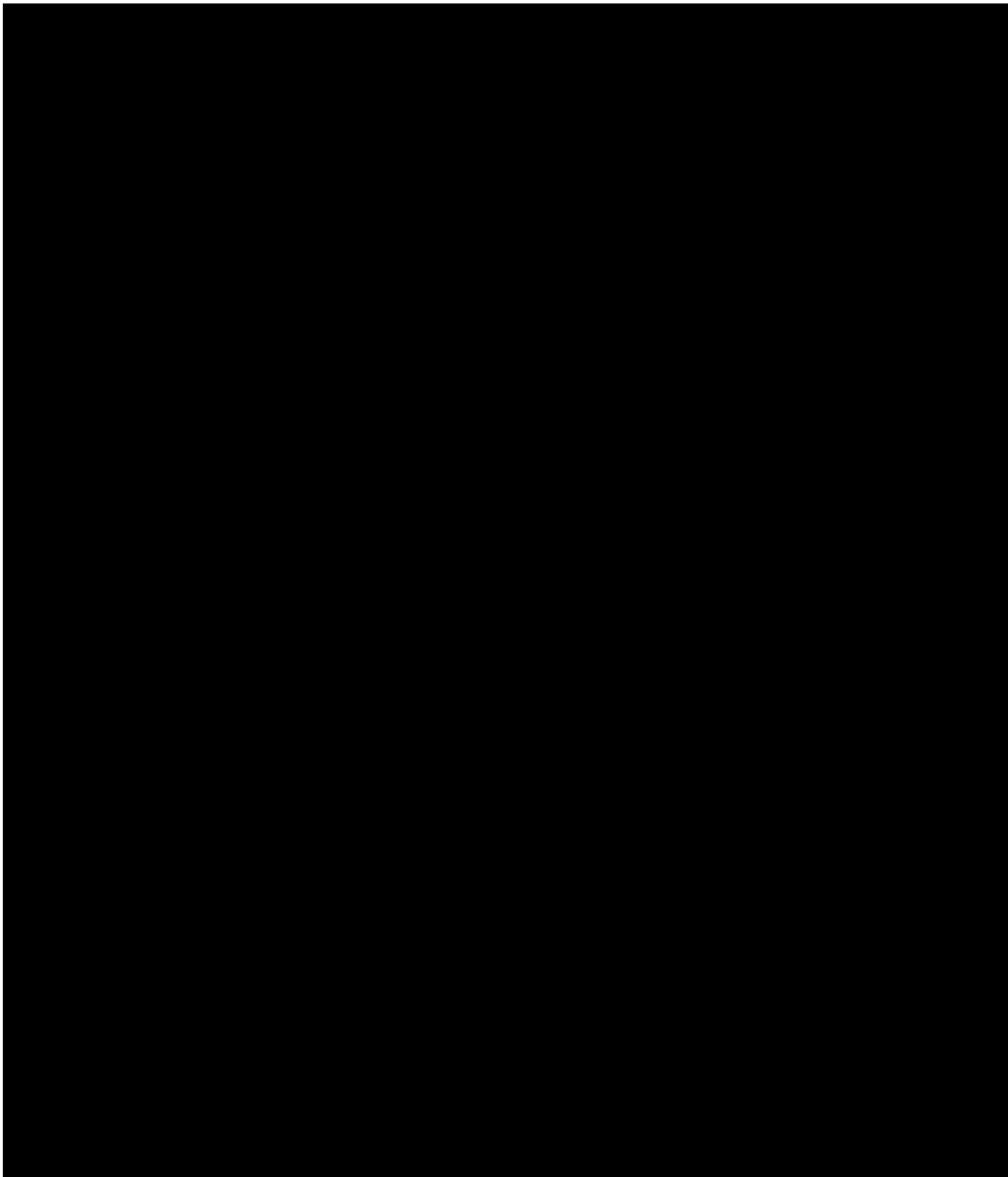


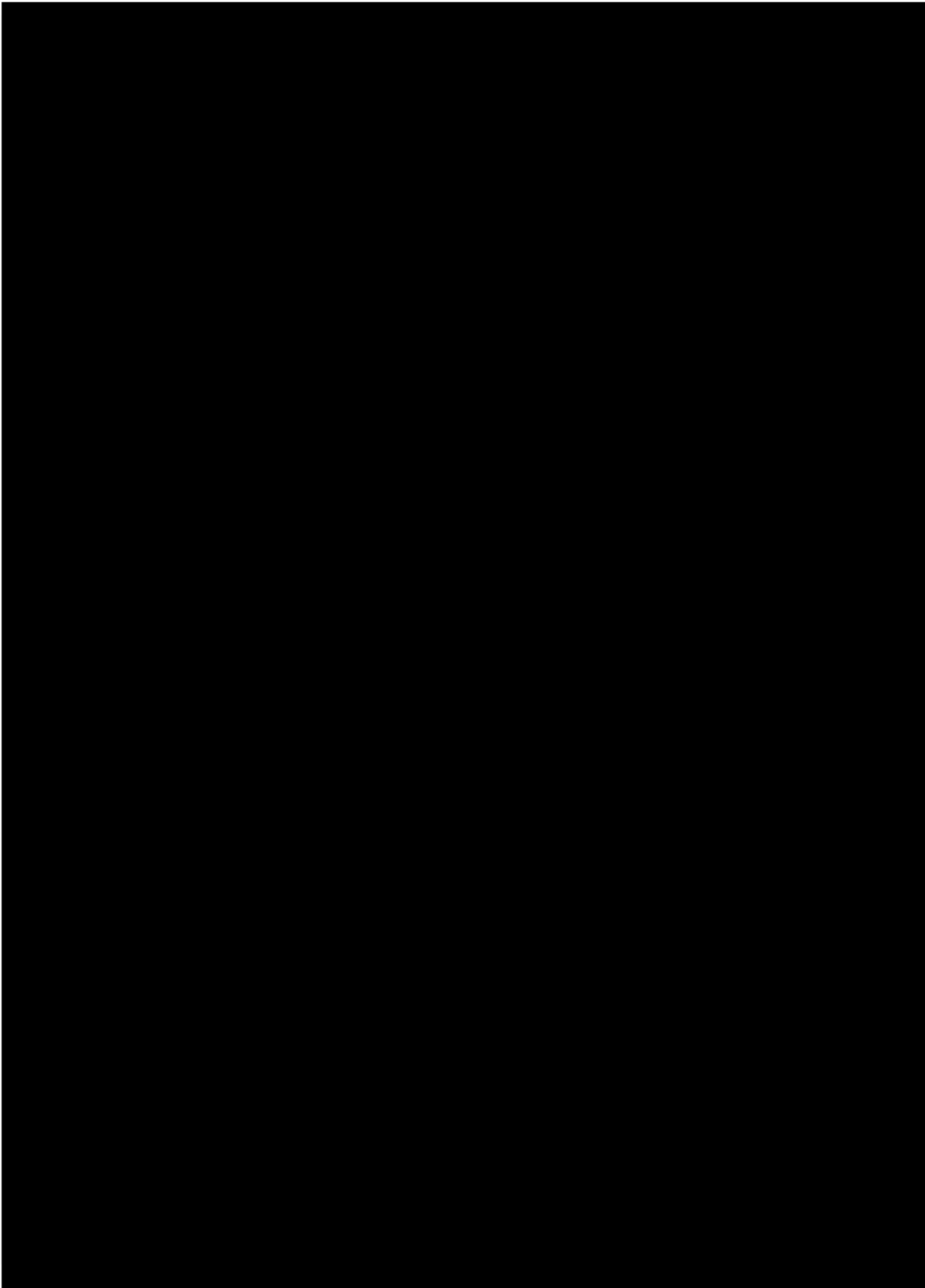


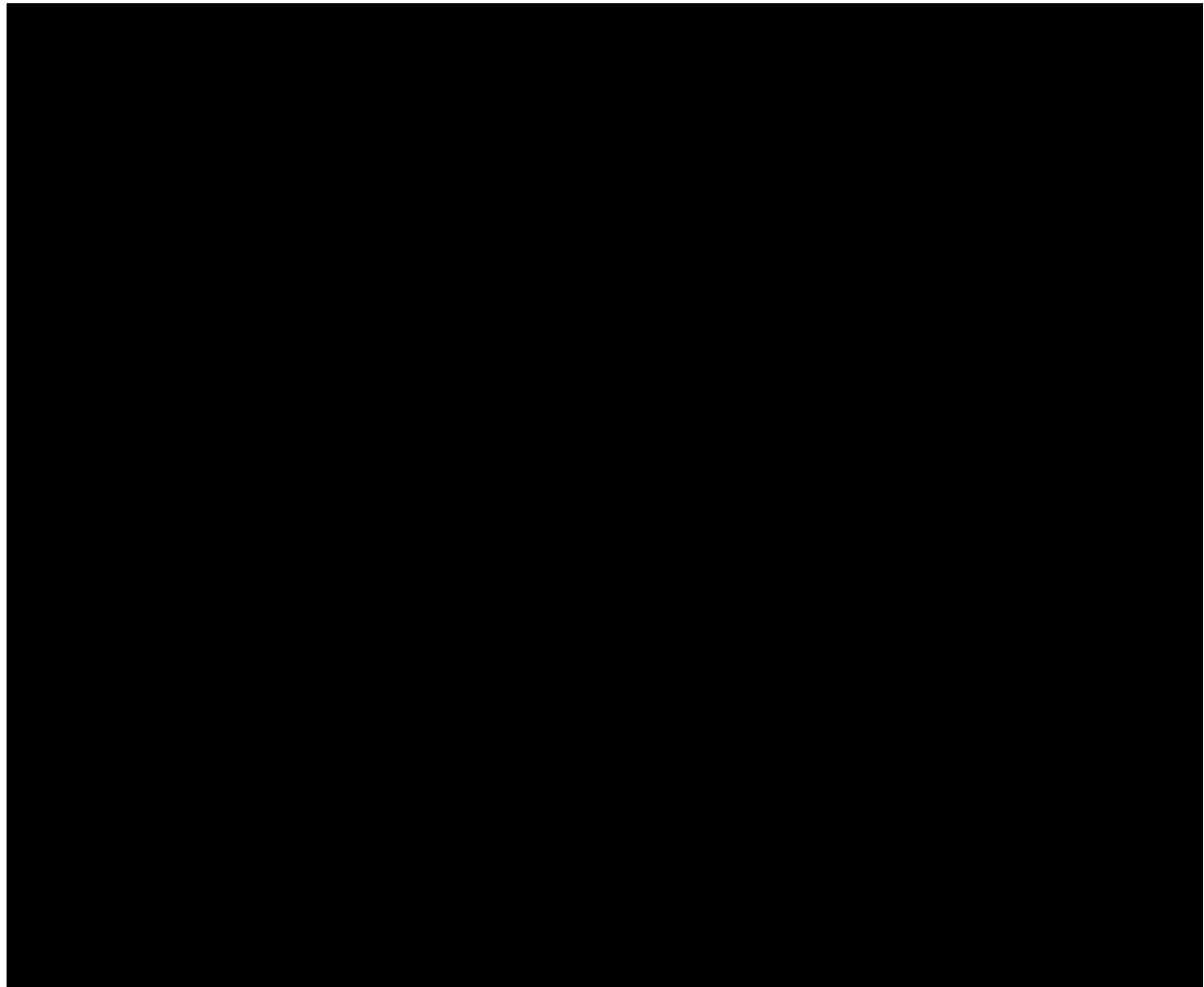


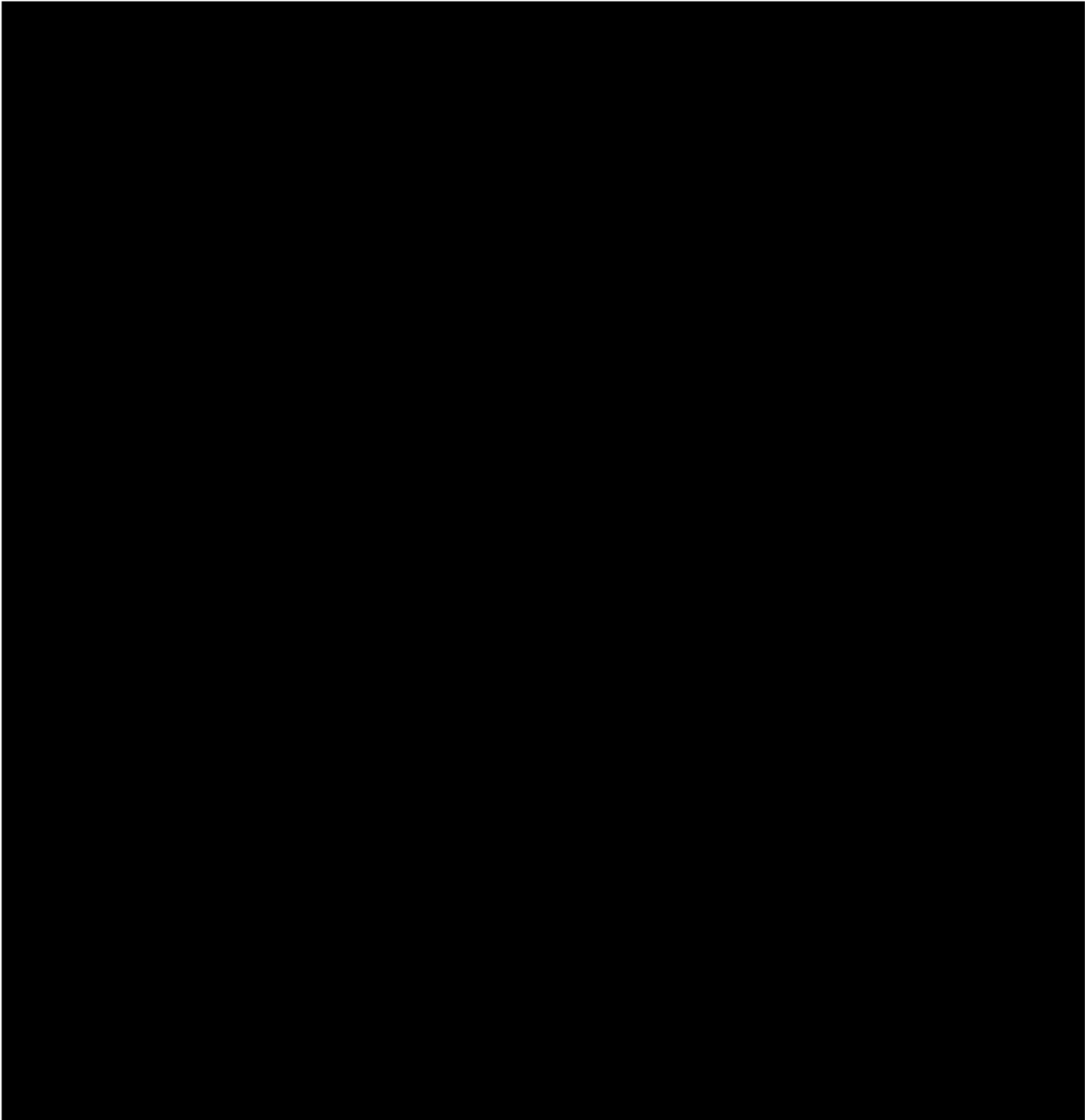


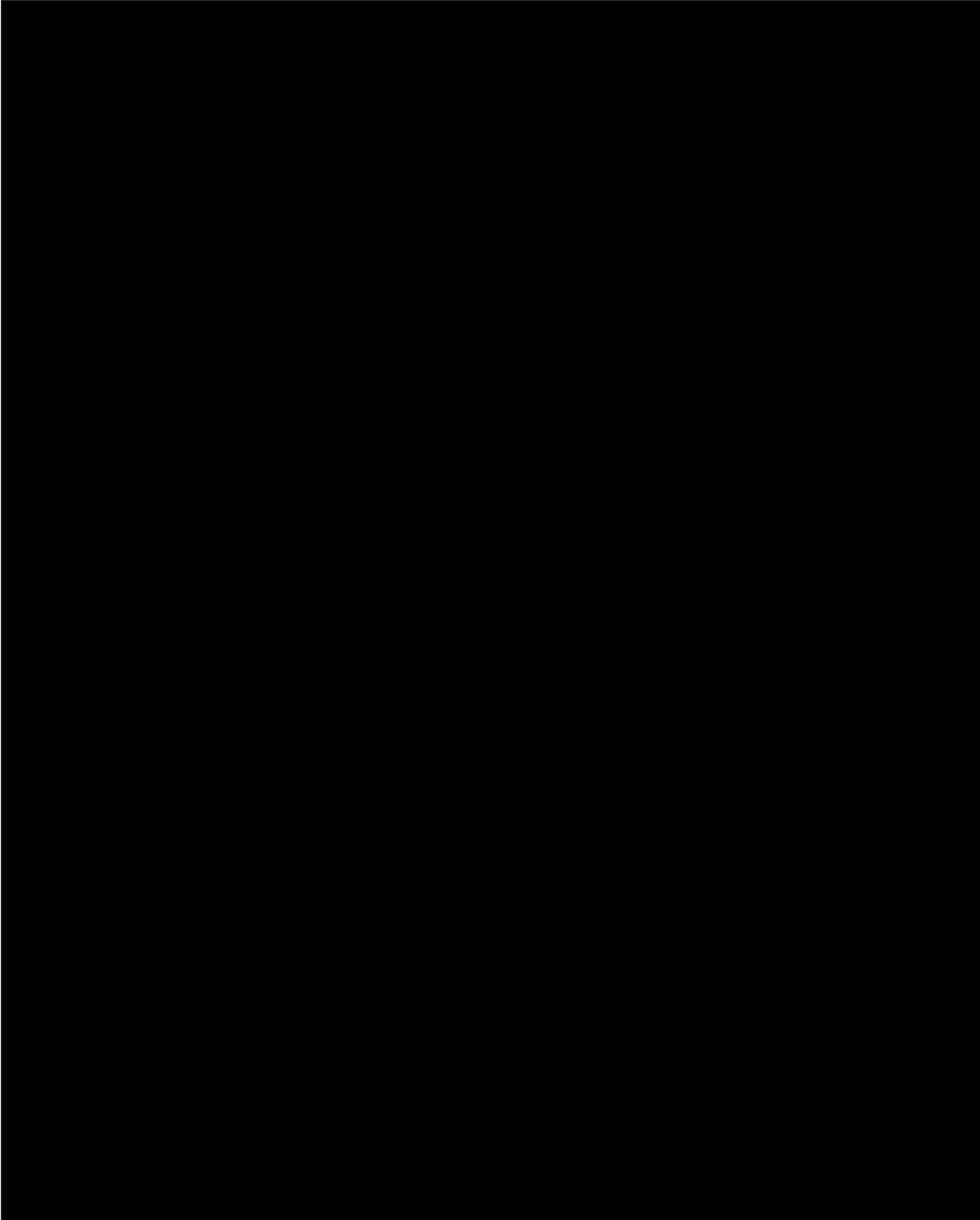
補-1-1-45

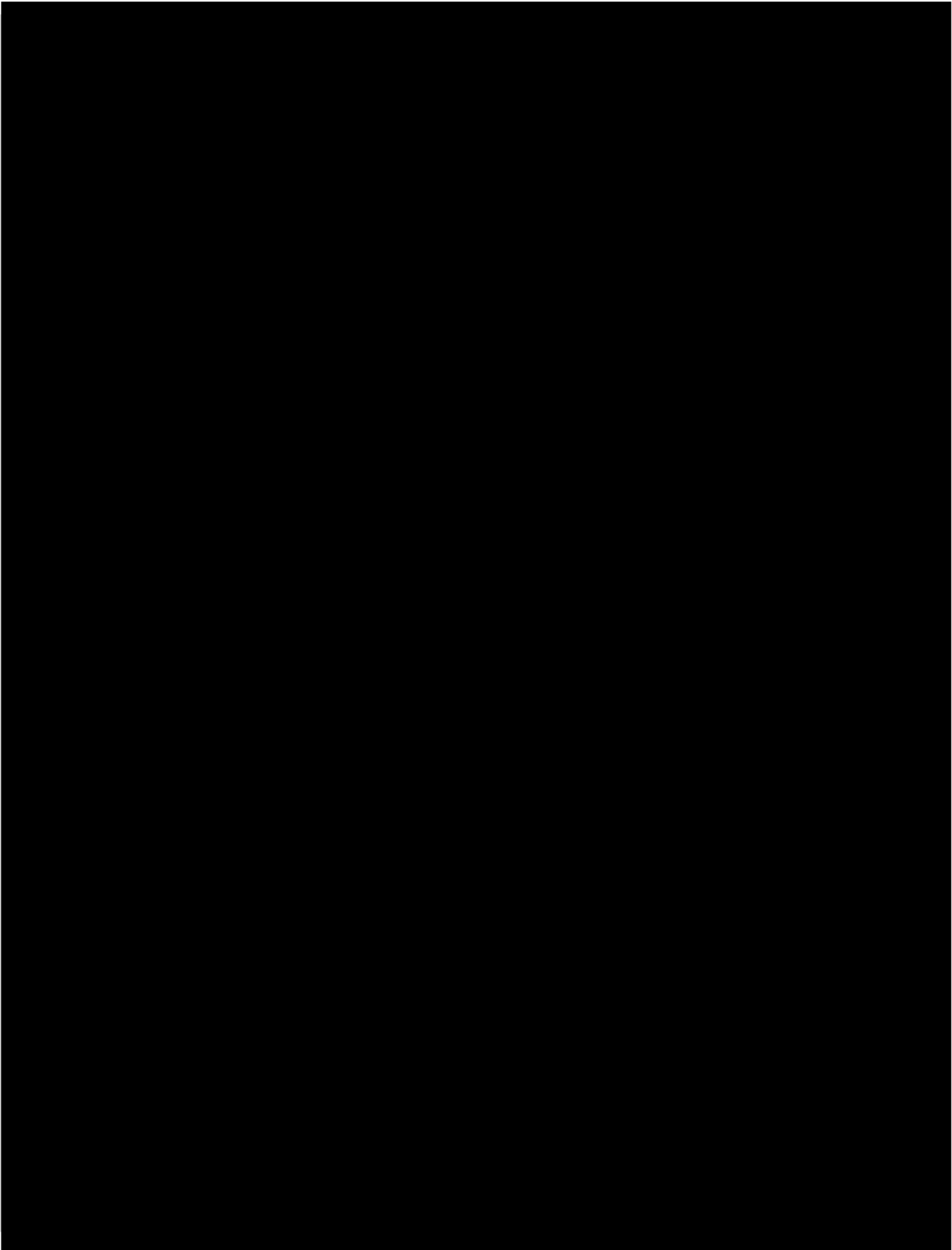


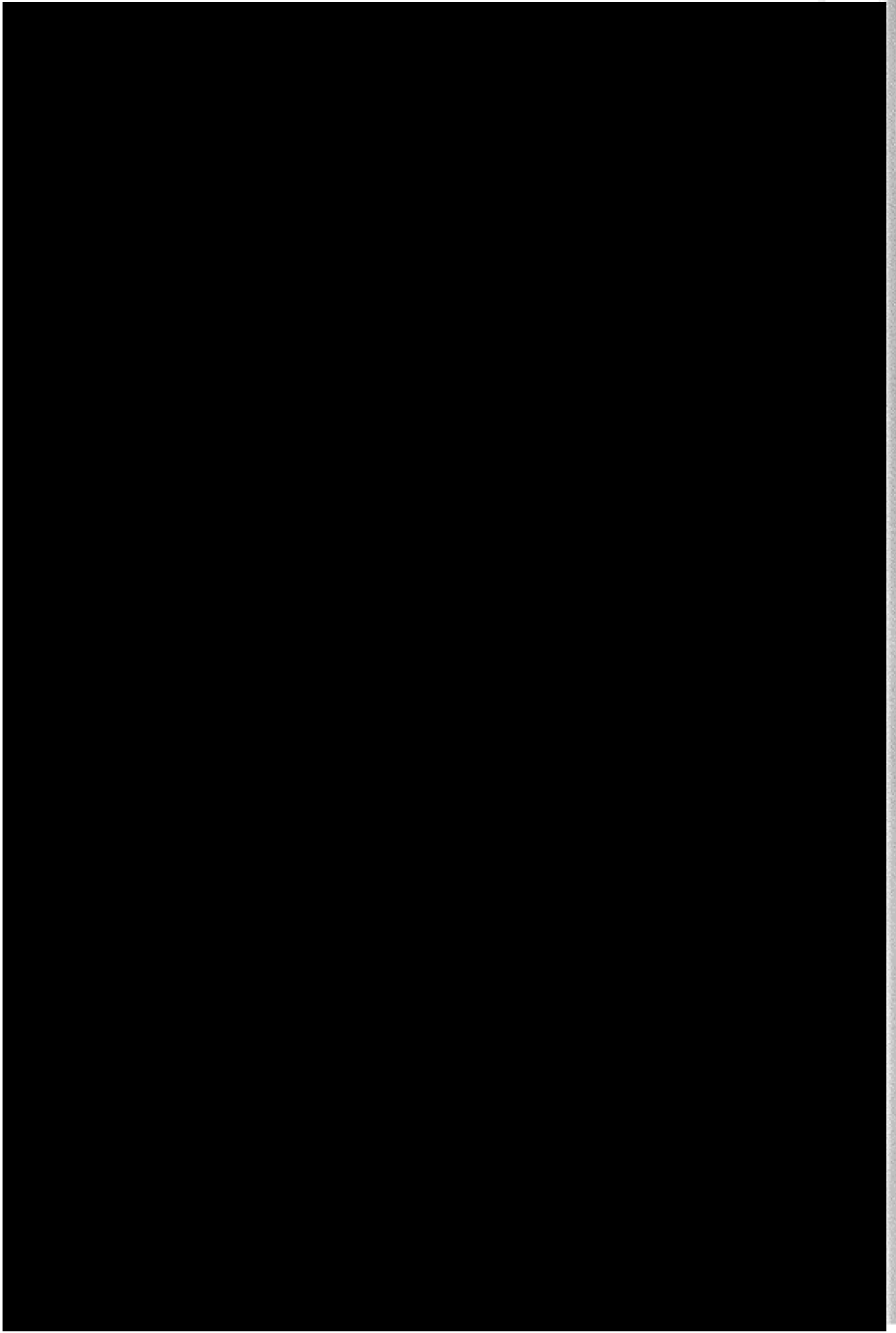














再処理等の事業費について

2023年6月26日
使用済燃料再処理機構

1. はじめに

当機構は、本年1月に、日本原燃株式会社（以下「日本原燃」という。）から、最新の状況を反映した再処理等の事業費について提案等を受け、精査を進めてきた。今般、精査が完了したことから、その結果について以下のとおりとまとめる。

2. 事業費の精査

当機構が精査を行った再処理等の事業費は、昨年同様、再処理関係事業費（再処理、返還廃棄物貯蔵管理、廃棄物輸送・処分）、MOX燃料加工事業費である（それぞれ廃止措置を含む）。当機構は、「[事業費精査に係る基本方針](#)」に基づき、昨年精査した事業費からの変動分に焦点を当て、運営委員会での議論を踏まえ、費用の性格・内容等に応じ、提供された積算根拠等を確認し、必要に応じて聴取を行った上で、精査を行った。

3. 精査結果

(1) 再処理関係事業費

再処理関係事業費は、日本原燃の提案等を精査した結果、昨年から約2,600億円増額の約14.7兆円（14.70兆円）となった。主な変動要因は以下のとおりである。

- ・ しゅん工時期を「2022年度上期」から「2024年度上期のできるだけ早期」に見直したことに伴う施設の維持管理
- ・ 規制対応に係る検討進捗
- ・ 最新の経済指標等の反映
- ・ 日本原燃によるコスト最適化活動の検討進捗、積算根拠の適正化等

(2) MOX燃料加工事業費

MOX燃料加工事業費は、日本原燃の提案を精査した結果、昨年から約100億円減額の約2.4兆円（2.41兆円）となった。主な変動要因は以下のとおりである。

- ・ 最新の経済指標等の反映
- ・ 資金調達コストの検討進捗

4. おわりに

この度の再処理等の事業費は、日本原燃による計画通りのしゅん工、及び安全・安定操業等に必要となる費用である。

当機構としては、今回の事業費精査を受け、日本原燃に対し、コスト管理のより一層の改善・強化等を継続して求め、その取組みについて確認を行っていく。

また、日本原燃による品質保証活動や安定操業に関する取組み等を含む事業遂行の状況を適宜確認しながら、日本原燃に対し、計画的かつ着実なしゅん工・操業に向けた取組みを促していく。

以 上

(別表) 再処理等事業費の内訳について

<再処理関係事業費>

(単位：兆円)

| 項目 | | 今回 | 前回 | 変動 | 備考 | |
|------------------|-------|------------------------|--------------|-------------|--|----------------------|
| 再処理 | 設備投資 | 初期施設 (再処理建屋等の既存施設分) | 2.15 | 2.15 | - | - |
| | | 新規制基準 | 1.06 | 0.98 | 0.08 | 規制対応に係る検討進捗の反映に伴う見直し |
| | | その他設備投資 (設備更新) | 1.60 | 1.60 | 0.00 | 規制対応に係る検討進捗の反映に伴う見直し |
| | 操業費等 | 7.75 | 7.61 | 0.14 | しゅん工時期見直し、規制対応やコスト最適化活動の検討進捗や最新の経済指標等の反映に伴う見直し | |
| | 廃止措置 | 1.69 | 1.67 | 0.02 | 最新の経済指標等の反映に伴う見直し | |
| | 経営効率化 | ▲0.50 | ▲0.50 | - | - | |
| | 計 | 13.76 | 13.52 | 0.24 | | |
| 返還廃棄物管理、廃棄物輸送・処分 | | 0.94 | 0.91 | 0.02 | しゅん工時期見直し、最新の経済指標等の反映に伴う見直し | |
| 合計 | | <u>14.70</u> | <u>14.43</u> | <u>0.26</u> | | |

*端数処理の関係で合計が一致しないことがある。

<MOX燃料加工事業費>

(単位：兆円)

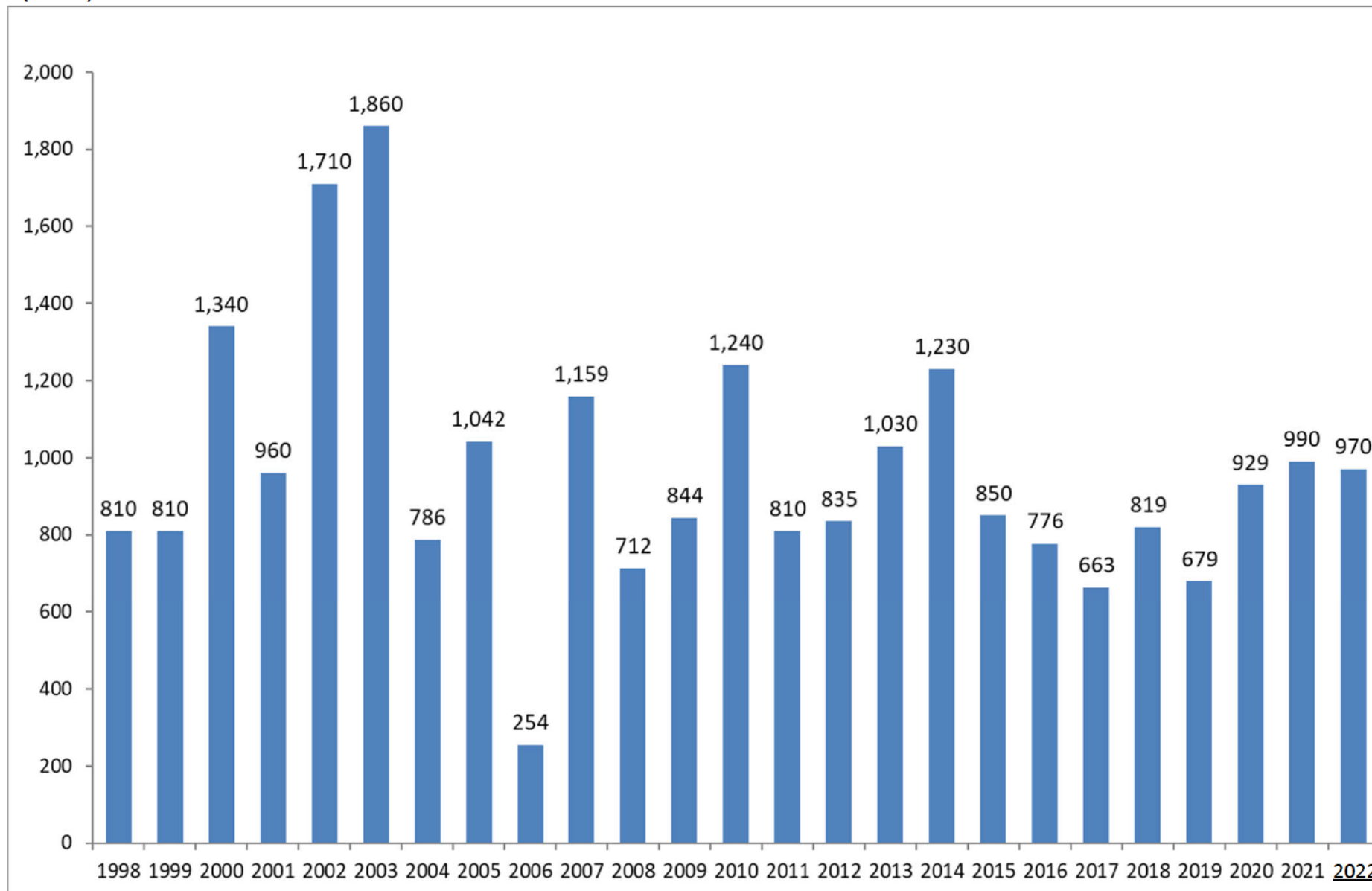
| 項目 | | 今回 | 前回 | 変動 | 備考 | |
|-----|------|----------------------|-------------|--------------|--------------------------------|---|
| MOX | 設備投資 | 初期施設 (MOX燃料加工施設等) | 0.60 | 0.60 | - | - |
| | | その他設備投資 (設備更新) | 0.24 | 0.24 | - | - |
| | 操業費等 | 1.43 | 1.44 | ▲0.01 | 資金調達コストの検討進捗や最新の経済指標等の反映に伴う見直し | |
| | 廃止措置 | 0.13 | 0.13 | 0.00 | 最新の経済指標等の反映に伴う見直し | |
| 合計 | | <u>2.41</u> | <u>2.41</u> | <u>▲0.01</u> | | |

*端数処理の関係で合計が一致しないことがある。

参考2

借入額の推移

日本原燃株式会社
(億円)



令和 5 年 4 月 21 日 R1

補足説明資料 1 - 2 (使用済燃料再処理等実施中期計画)

使用済燃料再処理等実施中期計画

2023年3月28日

使用済燃料再処理機構は、「原子力発電における使用済燃料の再処理等の実施に関する法律」（以下「法」という。）に基づき策定した使用済燃料再処理等実施中期計画（以下「実施中期計画」という。）に沿って、業務を遂行する。その遂行にあたっては、再処理等の事業の安全の確保を最優先とし、着実かつ効率的に進めていくものとする。

一 再処理の実施時期、実施場所及び再処理を行う使用済燃料の量

再処理は、再処理事業者¹である日本原燃株式会社（以下「日本原燃」という。）に業務委託²し、同社の六ヶ所再処理施設にて実施する。

再処理を行う使用済燃料の量については、利用目的のないプルトニウムは持たないとの原則の下、「我が国におけるプルトニウム利用の基本的な考え方」（原子力委員会決定）³の趣旨も踏まえ、下表のとおり計画する。

| 年度 | 2023 | 2024 | 2025 |
|---------------------------|------|------|------|
| 再処理を行う 使用済燃料の量（tU） | 0 | 0 | 70 |
| （参考） プルトニウム回収見込量（tPut） | 0 | 0 | 0.6 |

（参考）2026、2027年度の再処理を行う使用済燃料の量（プルトニウム回収見込量）の見直し

・2026年度：170tU（1.4tPut）

・2027年度：70tU（0.6tPut）

二 再処理関連加工の実施時期、実施場所及び再処理関連加工を行うプルトニウムの量

再処理関連加工（ウラン及びプルトニウムの混合酸化物燃料加工）は、加工事業者⁴である日本原燃に業務委託⁵し、同社の六ヶ所MOX燃料加工施設にて実施する。

再処理関連加工を行うプルトニウムの量については、利用目的のないプルトニウムは持たないとの原則の下、「我が国におけるプルトニウム利用の基本的な考え方」の趣旨も踏まえ、下表のとおり計画する。

1 「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」という。）第44条に規定する再処理事業者を指す。

2 法第42条に基づき2016年10月に経済産業大臣の認可を取得。

3 平成30年7月31日 原子力委員会決定。

4 原子炉等規制法第13条に規定する加工事業者を指す。

5 法第42条に基づき2021年6月に経済産業大臣の認可を取得。

| 年度 | 2023 | 2024 | 2025 |
|-------------------------------|------|------|------|
| 再処理関連加工を行う プルトニウムの量 (tPut) | 0 | 0 | 0 |

(参考) 2026、2027 年度の再処理関連加工を行うプルトニウムの量の見通し

・2026 年度：0.1tPut

・2027 年度：1.4tPut

三 その他再処理等の実施に関すること

再処理に伴い分離された放射性廃棄物及び操業に伴い発生した放射性廃棄物については、今後発生する廃棄物を含めて、日本原燃の六ヶ所再処理施設にて、最終的な処分に向けて搬出されるまで、適切に貯蔵・管理を行う。

海外から返還された放射性廃棄物については、日本原燃の廃棄物貯蔵管理施設にて、最終的な処分に向けて搬出されるまで、冷却に必要な 30～50 年間の貯蔵・管理を引き続き適切に行っていく。また、今後返還される廃棄物についても、同施設にて、最終的な処分に向けて搬出されるまで、適切に貯蔵・管理する。

一、二、三に係る施設の廃止措置に関しては、原子炉等規制法に基づき日本原燃が作成し、公表する廃止措置実施方針を踏まえ、施設の操業終了後に着手することとしている。

以上

令和 5 年 3 月 15 日 R0

補足説明資料 1 - 3 (暫定操業計画)

六ヶ所再処理施設およびMOX燃料加工施設 暫定操業計画 (処理可能な年間再処理量および加工可能な年間加工プルトニウム量)

使用済燃料再処理機構より、「使用済燃料再処理等実施中期計画」の変更認可申請に資するため、六ヶ所再処理施設およびMOX燃料加工施設における2023年度から2027年度までの暫定の操業計画（処理可能な年間再処理量および加工可能な年間加工プルトニウム量）の提出依頼があったことから、当社は施設の運転見通しやガラス溶融炉の交換時期等を考慮の上、安全・安定運転を最優先に技術的に達成可能な再処理可能量およびMOX燃料加工可能量の検討を行い、以下のとおり策定した。

なお、当社の最終的な操業計画は、使用済燃料再処理機構が「我が国におけるプルトニウム利用の基本的な考え方」（平成30年7月31日原子力委員会決定）に沿ってプルトニウムの需給バランスを考慮して策定し、経済産業大臣が認可する「使用済燃料再処理等実施中期計画」である。

当社は、プルトニウムの利用に関する議論の透明性を高める観点から、本計画を公表する。

1. 六ヶ所再処理施設の暫定の操業計画（処理可能な年間再処理量）

| 年度 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 |
|----------------------------|------|------|------|------|------|
| 再処理可能量 (tU _{Pr}) | — | 0 | 70 | 170 | 70 |
| プルトニウム 回収見込量 (tPut) | — | 0 | 0.6 | 1.4 | 0.6 |

(補足)

- ①2024年度は溶液・廃液処理運転を実施するため、使用済燃料のせん断を行わず、2025年度から使用済燃料のせん断を開始する。
- ②せん断開始以降、安全・安定運転を最優先に、段階的に再処理量を増やしていくと共に改良型ガラス溶融炉の導入を行い、2031年度までに年間の最大再処理能力である800tU_{Pr}まで再処理可能量を引き上げていく。
- ③ガラス溶融炉は、所定の寿命到達までに計画的にリプレースすることとしており、その1系列目のリプレースを2027年度から2028年度にかけて予定している（2系列目は、1系列目のリプレース以降に予定）。ガラス溶融炉は2系列あるが、リプレース期間中は安全に作業を実施するためリプレースしないガラス溶融炉も含めて運転を停止することから、2027年度は再処理可能量が低下する。
- ④プルトニウム回収見込量は、再処理する使用済燃料のタイプや時期等により変動し得る数値である。
また、プルトニウム回収見込量は、小数第2位を端数処理（四捨五入）した値である。

2. 六ヶ所MOX燃料加工施設の暫定の操業計画（加工可能な年間加工プルトニウム量）

| 年度 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 |
|-----------------------|------|------|------|------|------|
| MOX燃料 加工可能量 (tPut) | — | 0 | 0 | 0.1 | 1.4 |

(補足)

- ①しゅん工後、設備運転の訓練や品質確認試験等を実施し、2026年度からMOX燃料の加工を開始する。
- ②MOX燃料加工可能量は、再処理し得られたウラン・プルトニウム混合酸化物を順次加工し、各年度に加工が完了するプルトニウムの量である。また、再処理する使用済燃料のタイプや時期等により変動し得る数値である。
- ③MOX燃料加工可能量は、小数第2位を端数処理（四捨五入）した値である。

以上