

航空機騒音実態把握システム（Ntrack）構築
に関するシステム設計

報告書

平成 30 年 3 月

株式会社 三菱総合研究所

Intentionally Left Blank

目 次

《本編》

1. 設計概要	1
1.1 目的	2
1.2 設計項目	3
2. クラウドサービスの利用等に関する検討	5
2.1 クラウド化の検討	6
.....	6
.....	9
2.2 業務の外部委託化の検討	12
2.3 コスト分析.....	15
.....	15
.....	16
.....	16
2.4 システム構成.....	17
2.5 クラウドサービスの利用についての適否の判定	18
3. PSSR に関する検討	19
3.1 PSSR の検討.....	20
.....	21
3.2 コスト分析.....	29
.....	29
.....	30
.....	32
3.3 業務の外部委託化の検討	33
.....	33
.....	34
.....	34
3.4 システム構成.....	35
.....	35
.....	37
3.5 PSSR 装置の利用についての適否の判定	38
.....	38
.....	39
4. システム設計	41
4.1 システム運用方式設計	43

4.2	機能設計	51
4.3	ハードウェア構成設計	74
4.4	ソフトウェア構成設計	78
4.5	ネットワーク設計	79
4.6	データベース設計	80
4.7	インタフェース設計	81
4.8	セキュリティ設計	82
4.9	業務機能設計	84
4.10	画面設計	89
4.11	帳票設計	98
4.12	移行設計	99
4.13	テスト設計	102
4.14	運用および保守に関する要件定義	108
4.15	他システム連携に関する設計	109
5.	システム調達仕様書(案)の作成.....	111

別 紙

- 別紙 1 測定局一覧
- 別紙 2 帳票例

付 録

- 付録 1 航空機騒音実態把握システム(Ntrack)一式の調達 調達仕様書(案)
- 付録 2 航空機騒音実態把握システム(Ntrack)一式の調達 要件定義書(案)

1. 設計概要

1.1 目的

今後の航空需要の予測では、旺盛な国際線の旅客需要を中心に、航空機の運航需要は増加する見込みであり、空港における航空機の離着陸回数の増加も見込まれている。技術の進歩により、航空機の低騒音化は着実に進んでいるが、運航頻度が増加しており、航空機騒音に対する住民理解の必要性がこれまで以上に高まることが想定され、住民や自治体への情報提供が引き続き求められる。

本設計は、現在航空局が行っている、国管理空港における航空機騒音監視業務に関係し使用しているシステムの統廃合に向けた、航空機騒音実態把握システムの調達に必要なシステムについての機能要件を明確にし、設計を行うものである。

具体的には、平成 28 年度に実施した「航空機騒音監視業務再構築に関する基礎技術調査」の結果に基づき、システムのライフサイクルコストを可能な限り下げることが考慮したシステム構成を検討の上、航空機騒音実態把握システムに必要な機能要件の整理とシステムの調達仕様書(案)の作成を行うものである。

なお、航空機騒音実態把握システムは政府方針「政府情報システムの整備および管理に関する標準ガイドライン」に則し、可能な限りクラウドシステムの活用を目指すものである。

1.2 設計項目

(1) クラウドサービスの利用等に関する検討

昨年度実施の「騒音監視業務の再構築に関する技術調査」においてクラウドサービスの導入内容とコストの関連など一般的な調査を実施しとりまとめられている。本システム設計においては現行のシステムの構築形態であるオンプレミスから完全なパブリッククラウド、あるいはその間形態にあたるプライベートクラウドなどの形態から、本システムとして最も適したシステム形態について検討を行う。さらに一部業務の外部委託化についても検討を行う。これらのシステム形態および外部委託化についてはコスト分析を行い最終的な判断を行う。

(2) P-SSR に関する検討

昨年度実施の「騒音監視業務の再構築に関する技術調査」において現行システムにおいて使用されている航空路レーダーからの航跡情報を補足する形で P-SSR を導入し、より精度の高い航跡情報を使用することで表示の改善および滑走路判定作業の負荷低減に繋げることが検討されている。本システム設計においては、P-SSR 導入の利用シーンを特定した上でメリット・デメリットの検討を行い、コスト分析およびシステム構成の明確化を行った上で P-SSR 装置導入の適否の判定を行う。

(3) システム設計

航空機騒音実態把握システムの実現に向けてシステムに具備すべき機能要件、性能要件の整理を行った上でシステム設計を行う。具体的には、システム運用方式設計、機能設計、ハードウェア構成設計、ソフトウェア設計、ネットワーク設計、データベース設計、インタフェース設計、セキュリティ設計、業務機能設計、画面設計、帳票設計、移行設計、テスト設計、運用及び保守に関する要件定義、他システム連携に関する設計を行う。

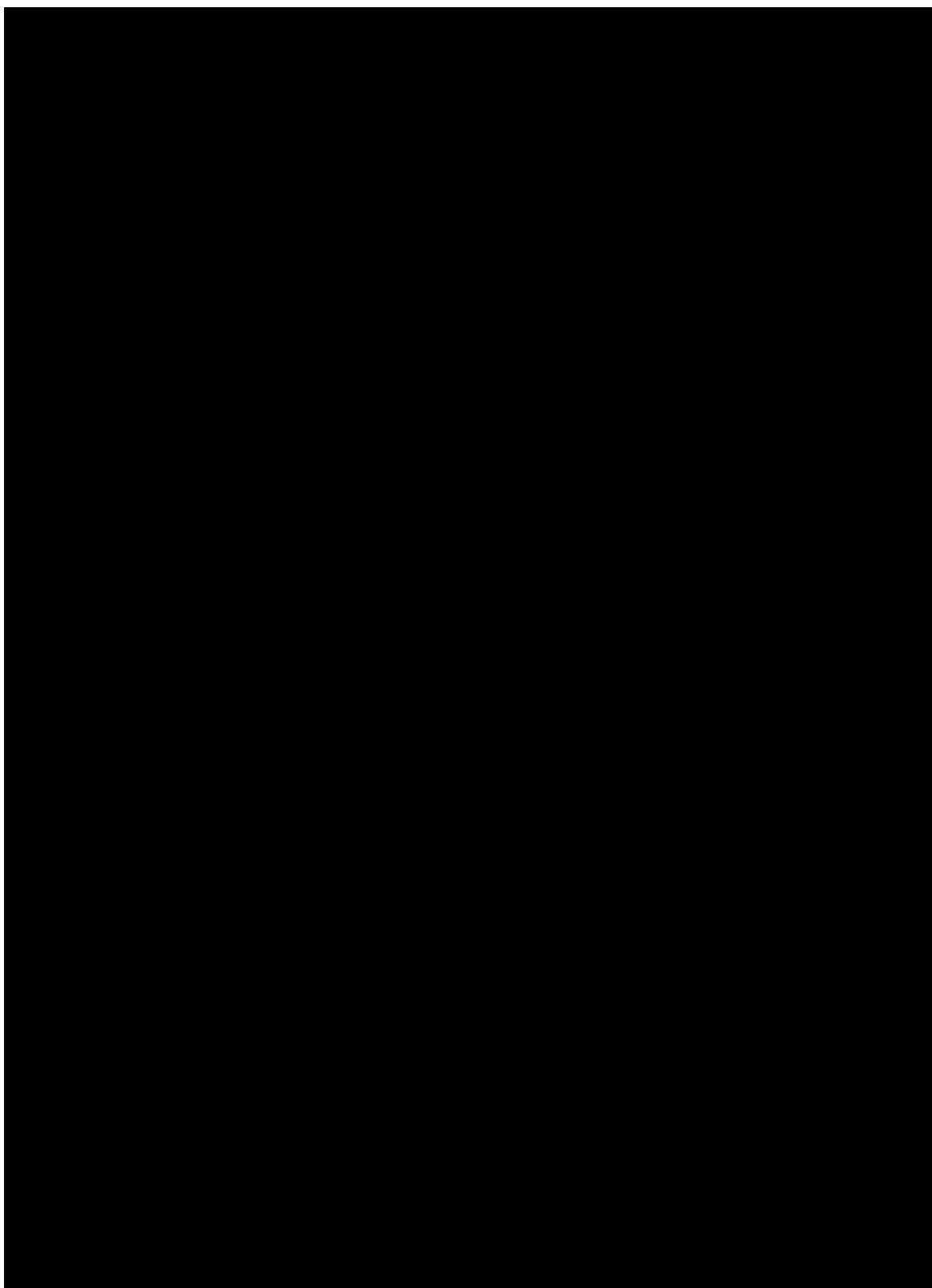
(4) システム調達仕様書(案)の作成

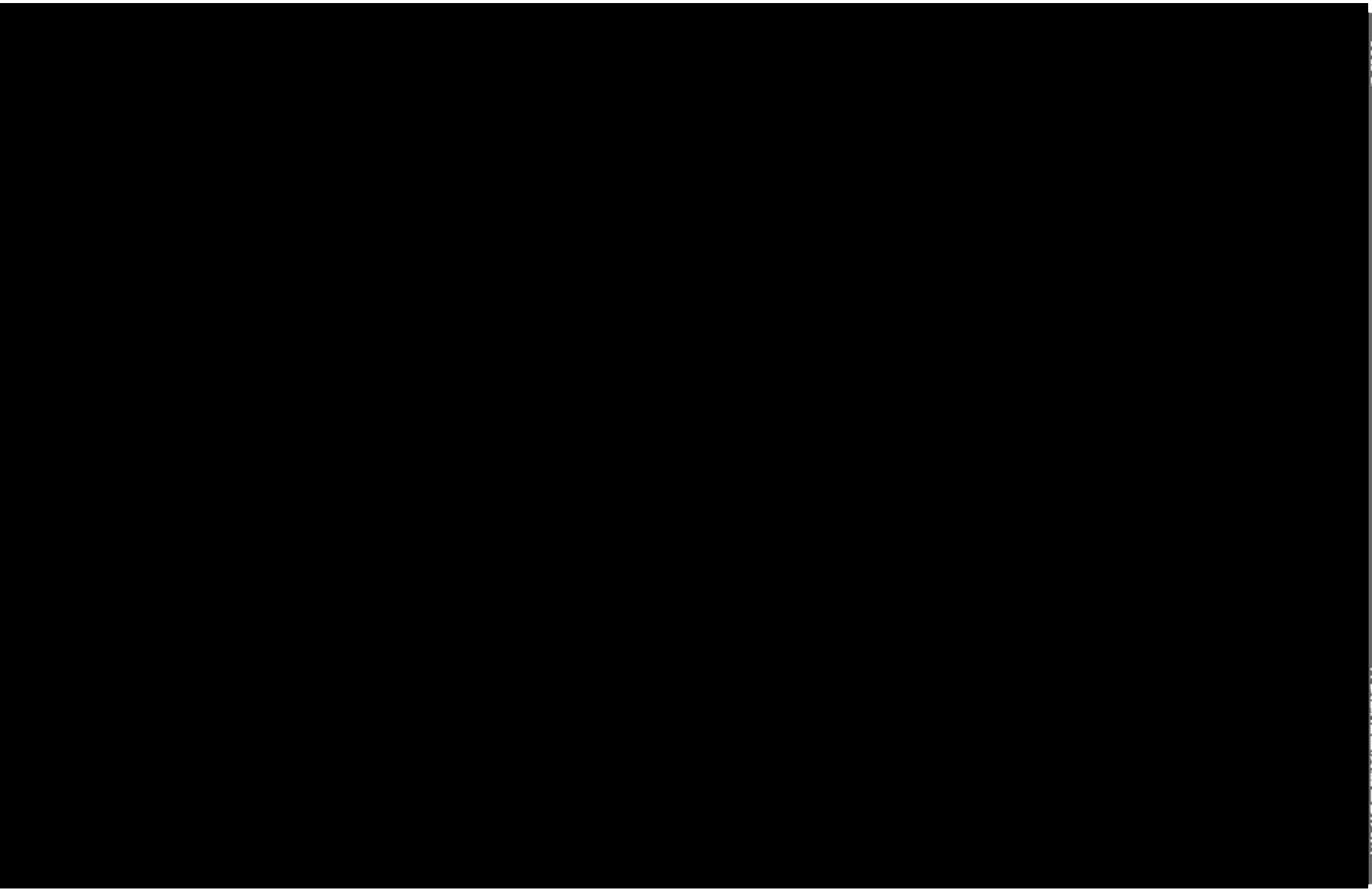
設計項目(3)において検討したシステム設計内容に基づき、調達に向けてシステム調達仕様書(案)の作成を行う。仕様書作成にあたっては、政府方針「政府情報システムの整備及び管理に関する標準ガイドライン」の内容に沿って作成を行う。

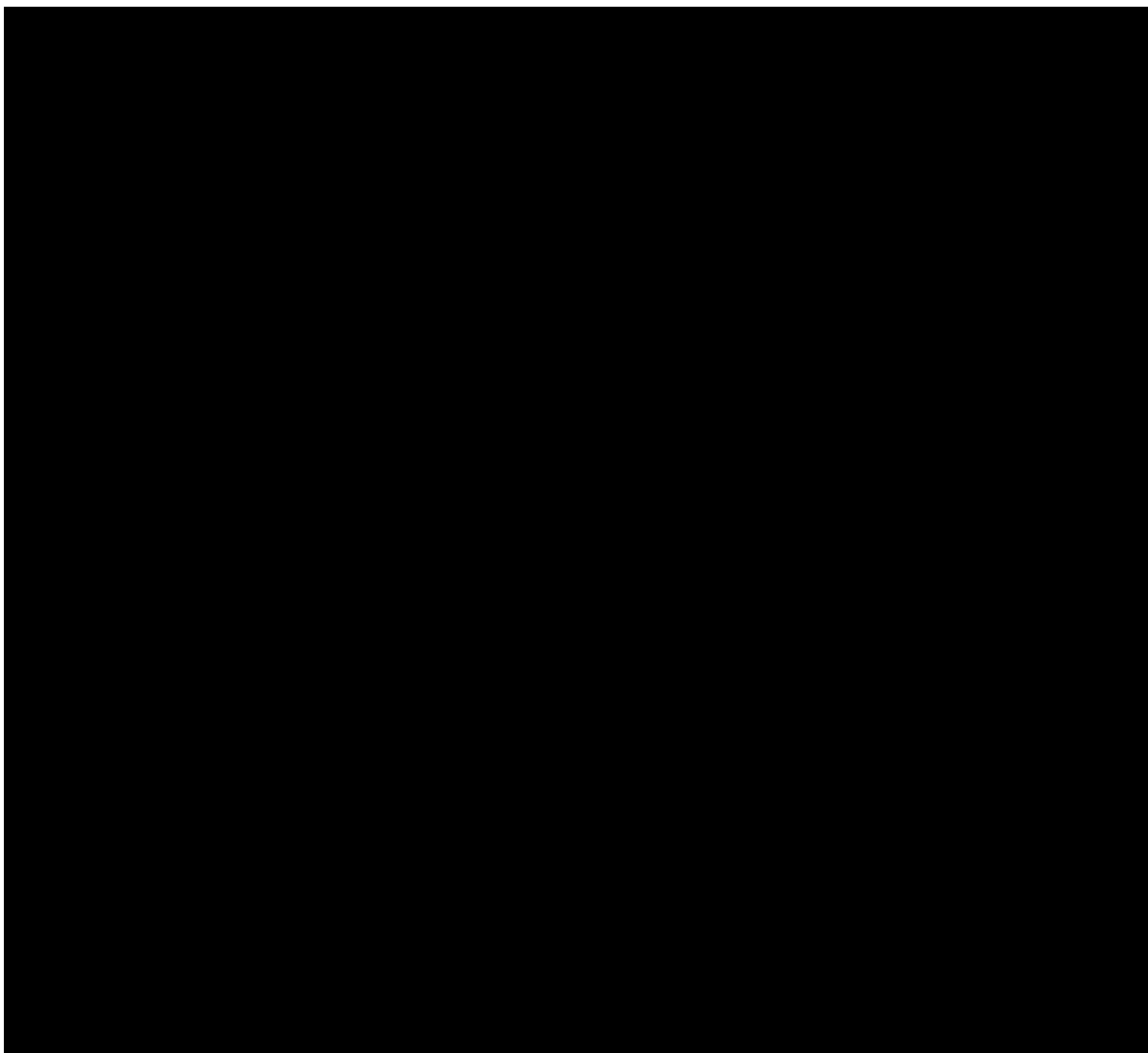
Intentionally Left Blank

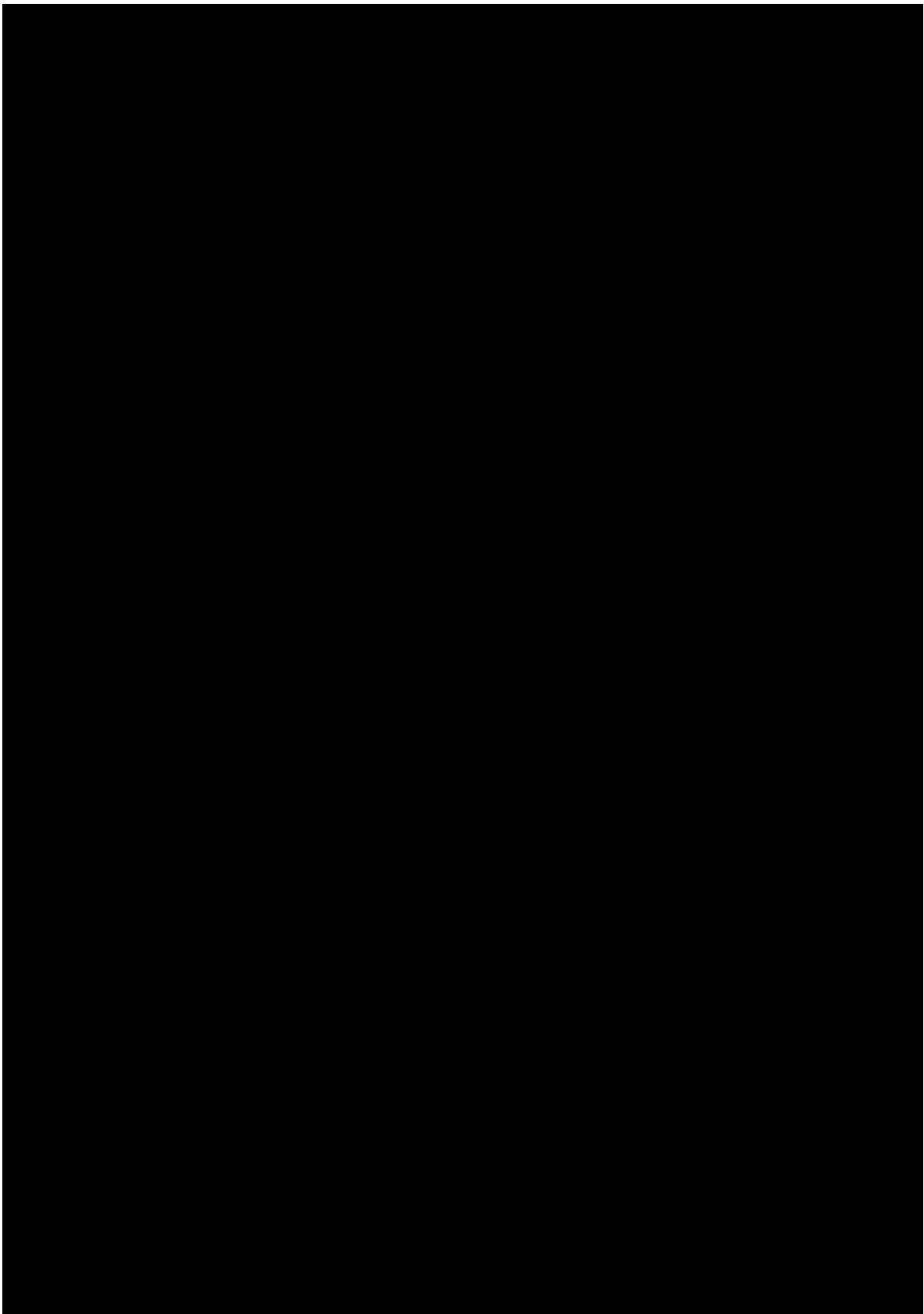
2. クラウドサービスの利用等に関する検討

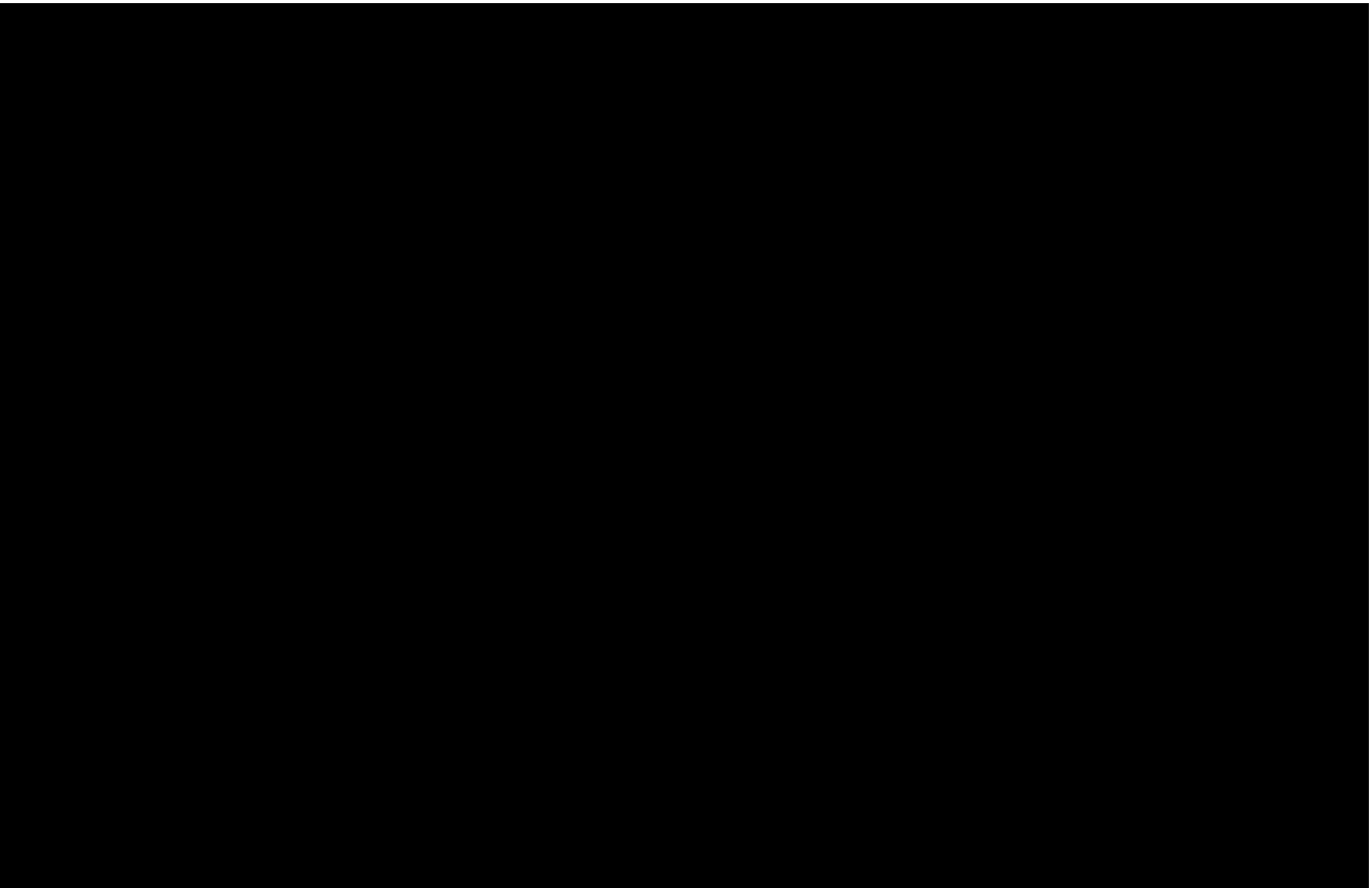
2.1 クラウド化の検討

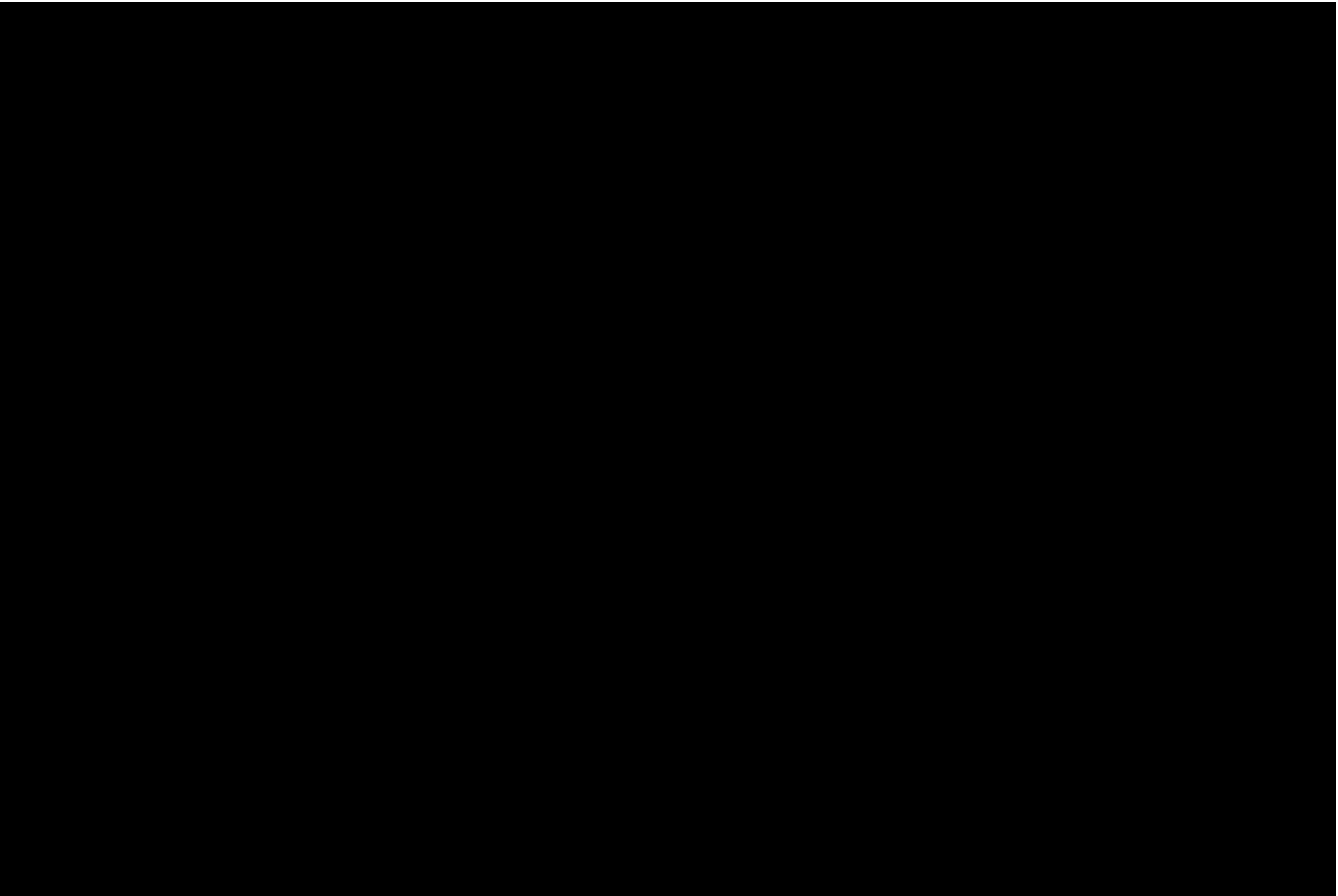




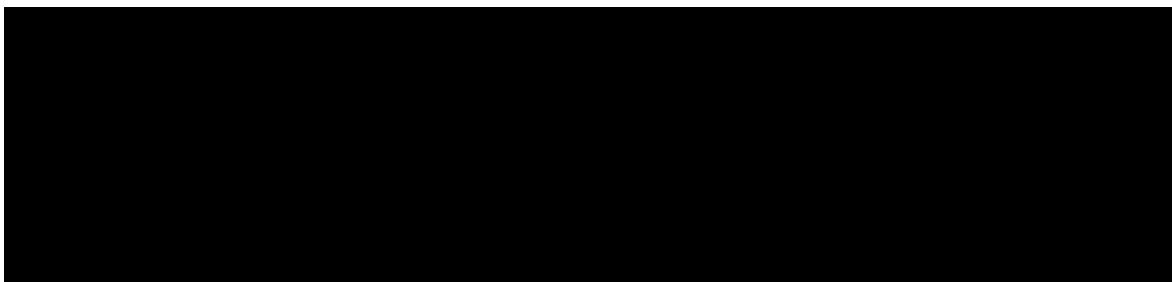


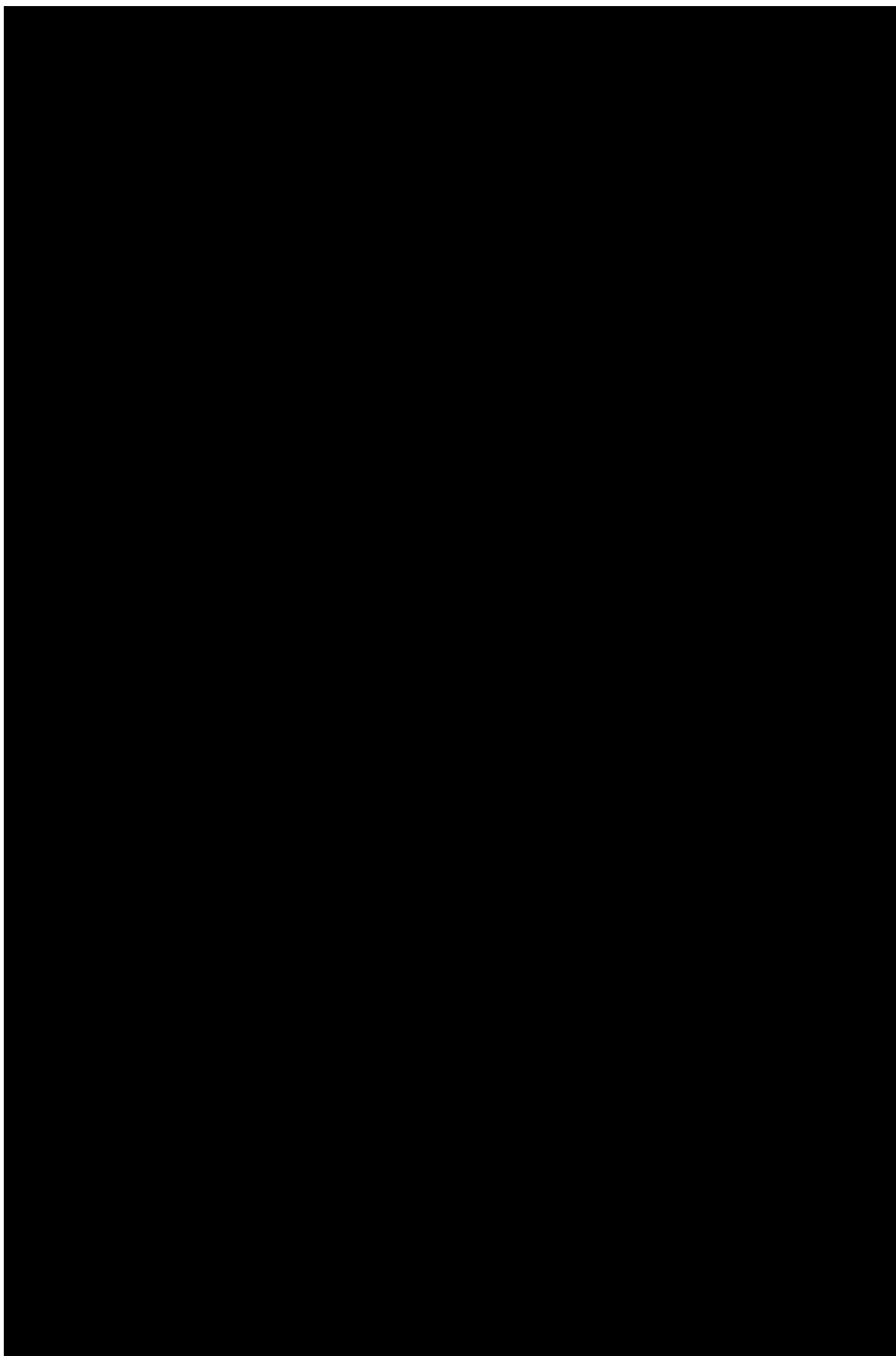


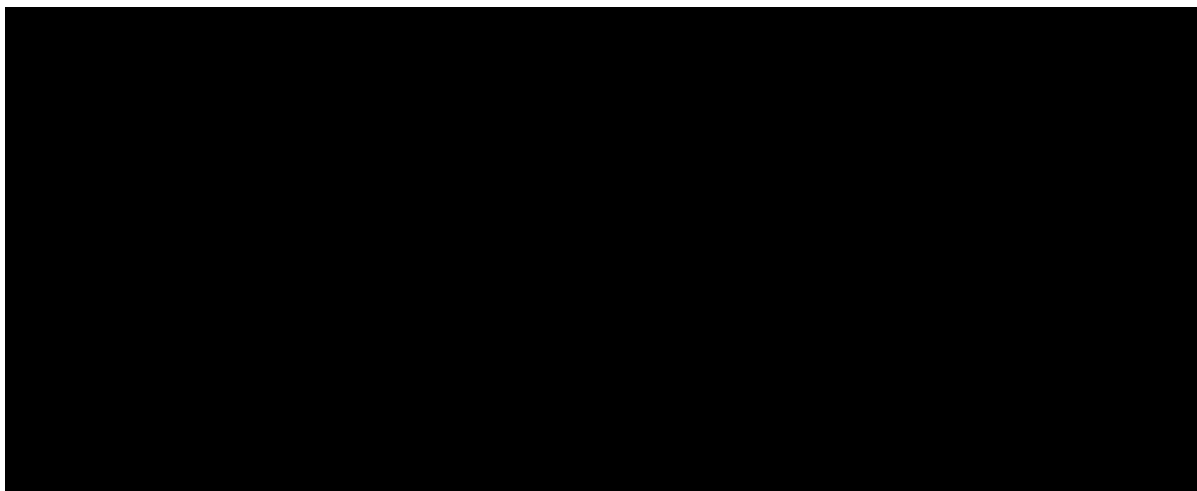




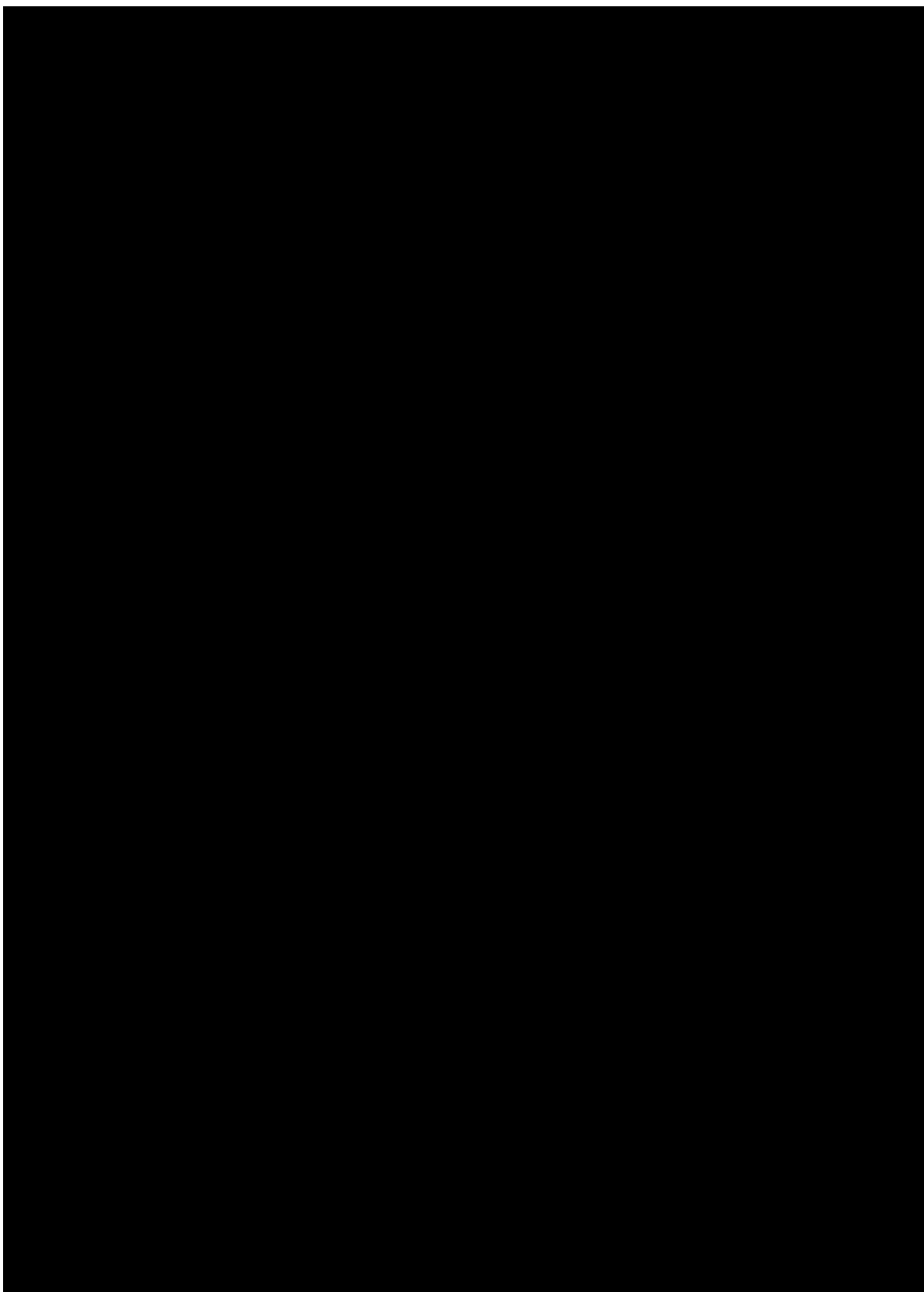
2.2 業務の外部委託化の検討

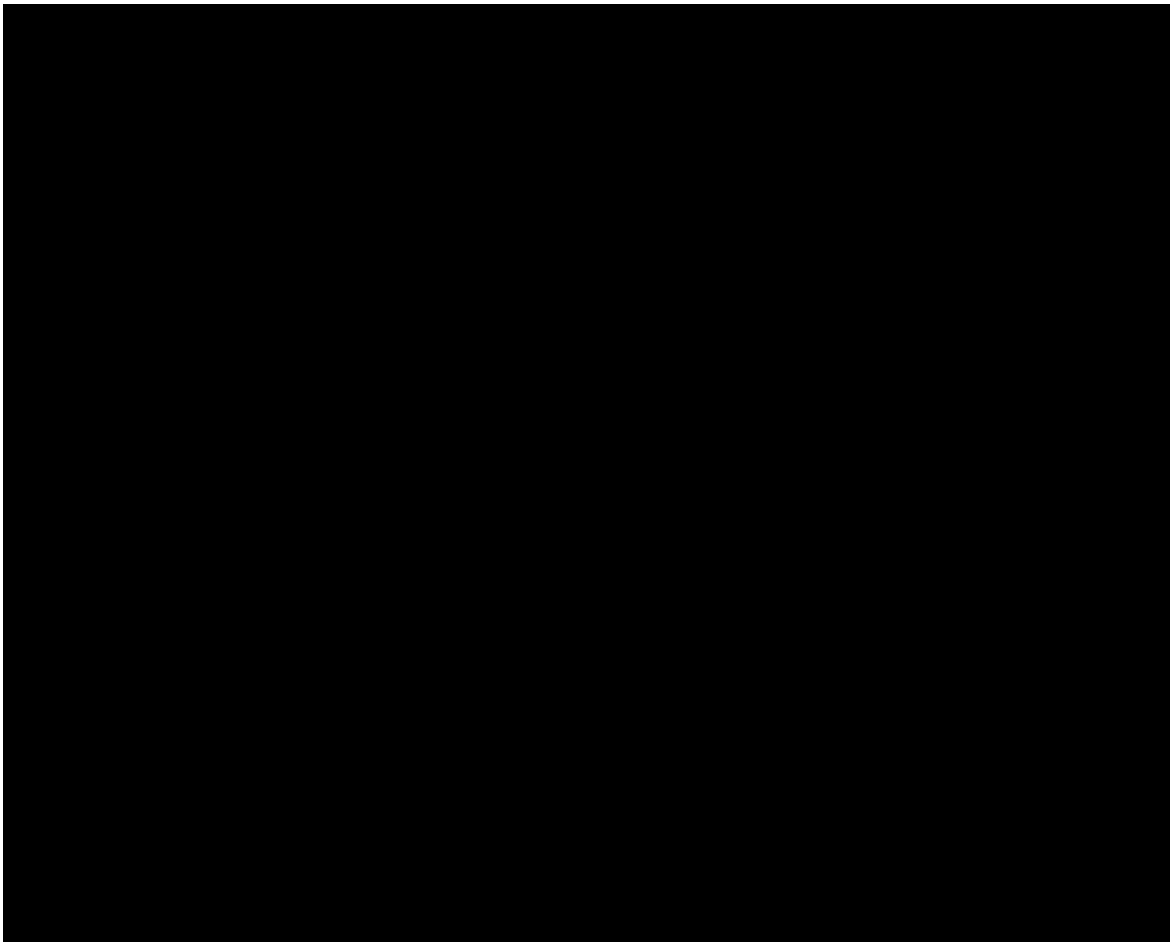




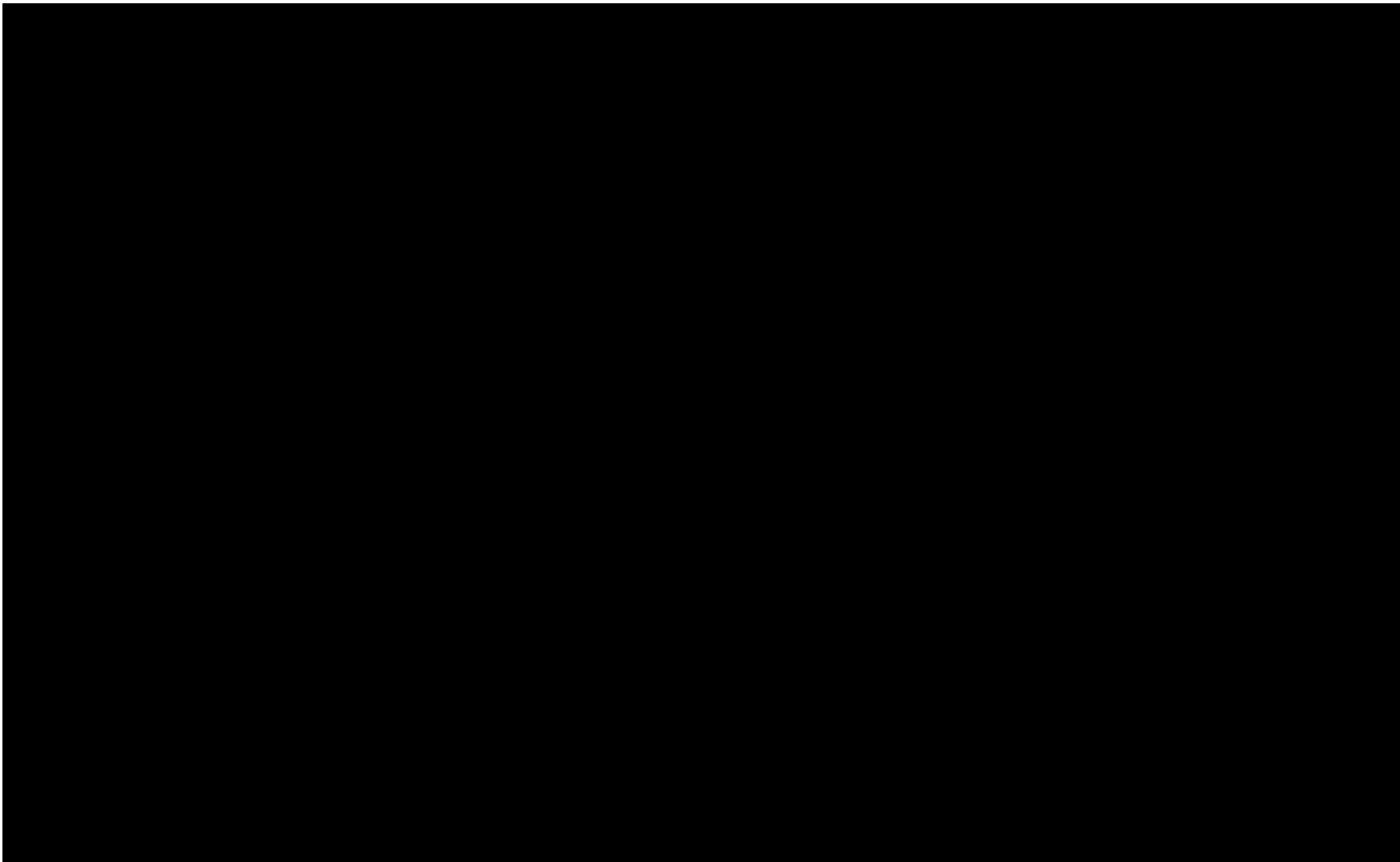


2.3 コスト分析

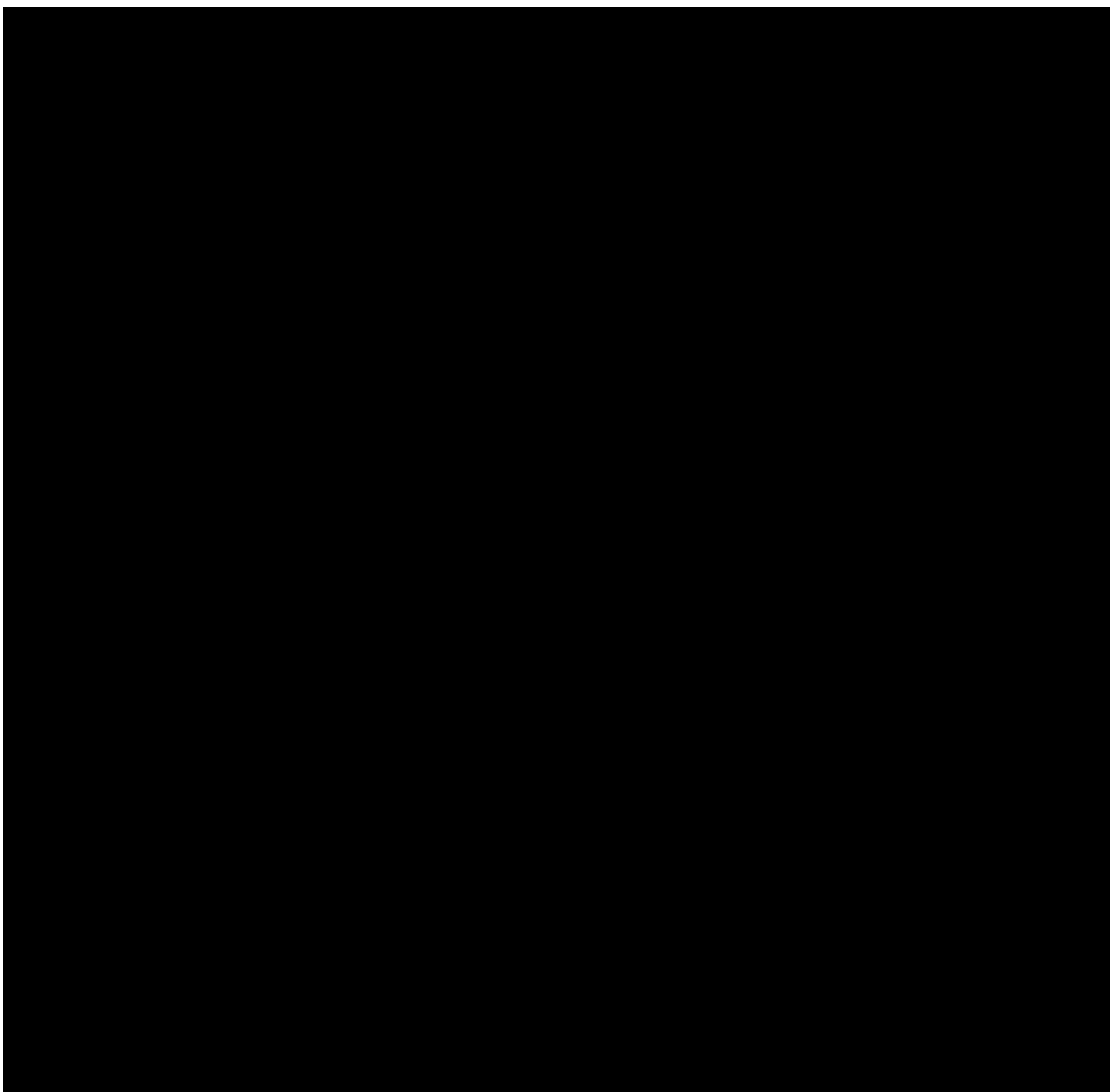




2.4 システム構成

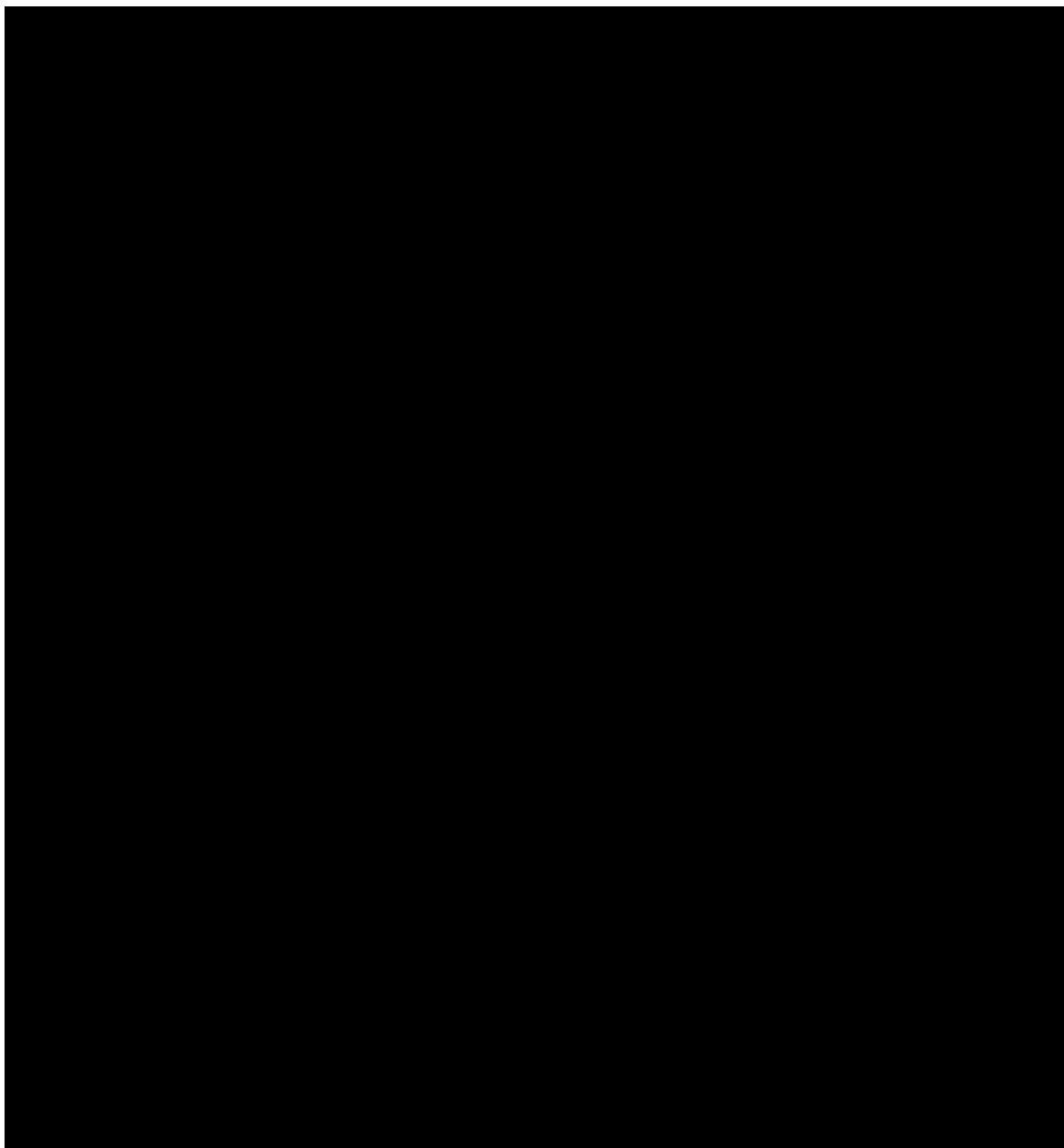


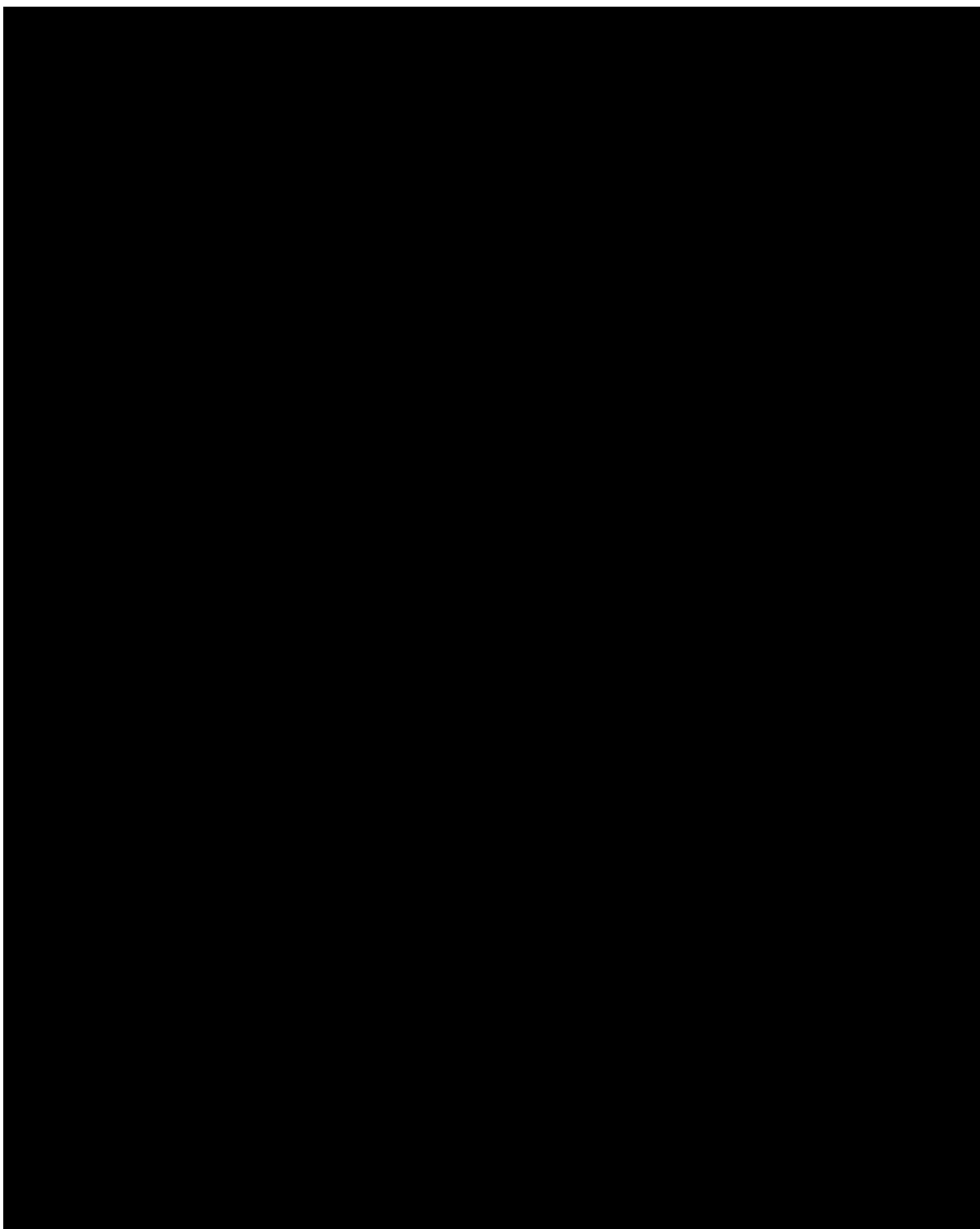
2.5 クラウドサービスの利用についての適否の判定

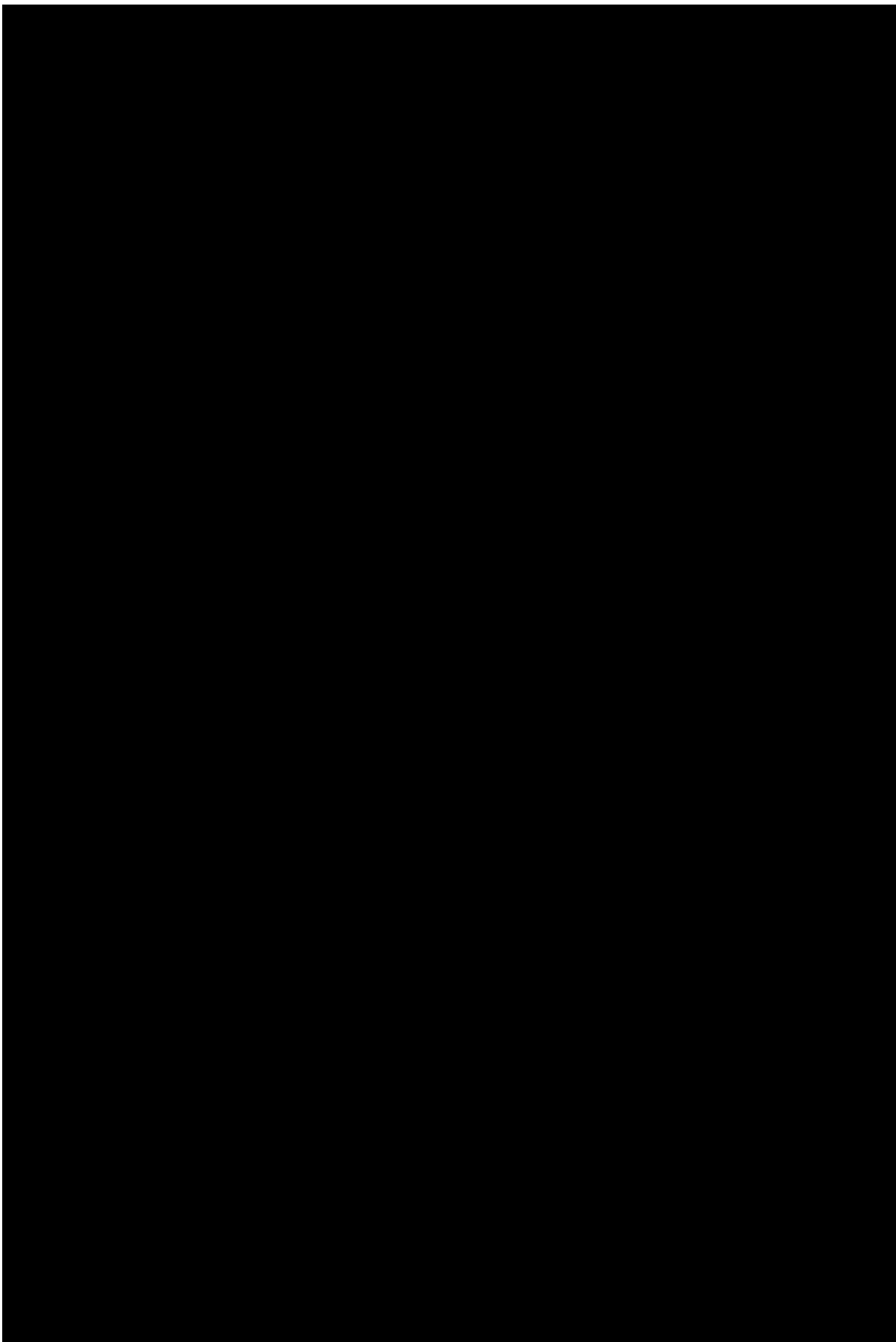


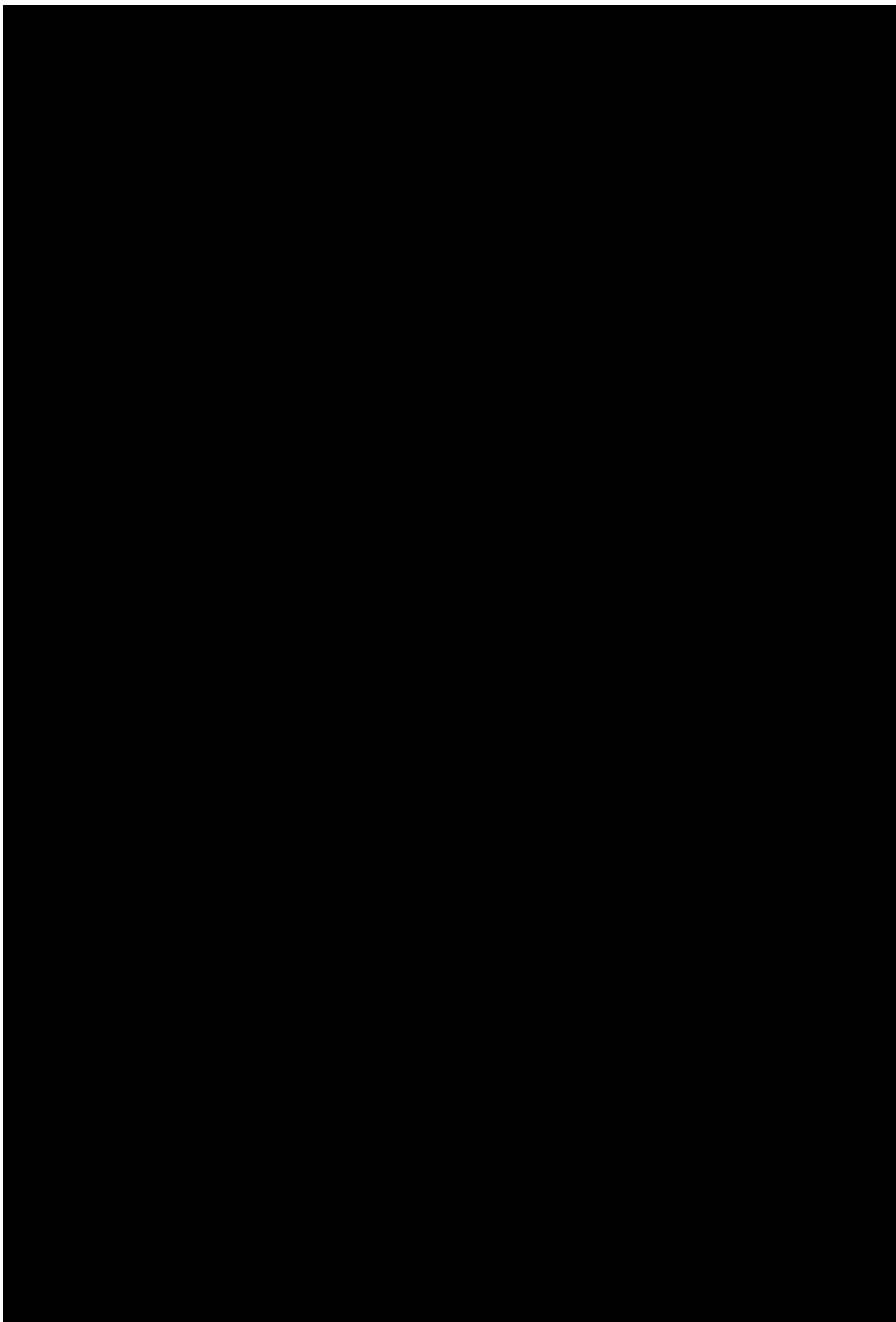
3. PSSR に関する検討

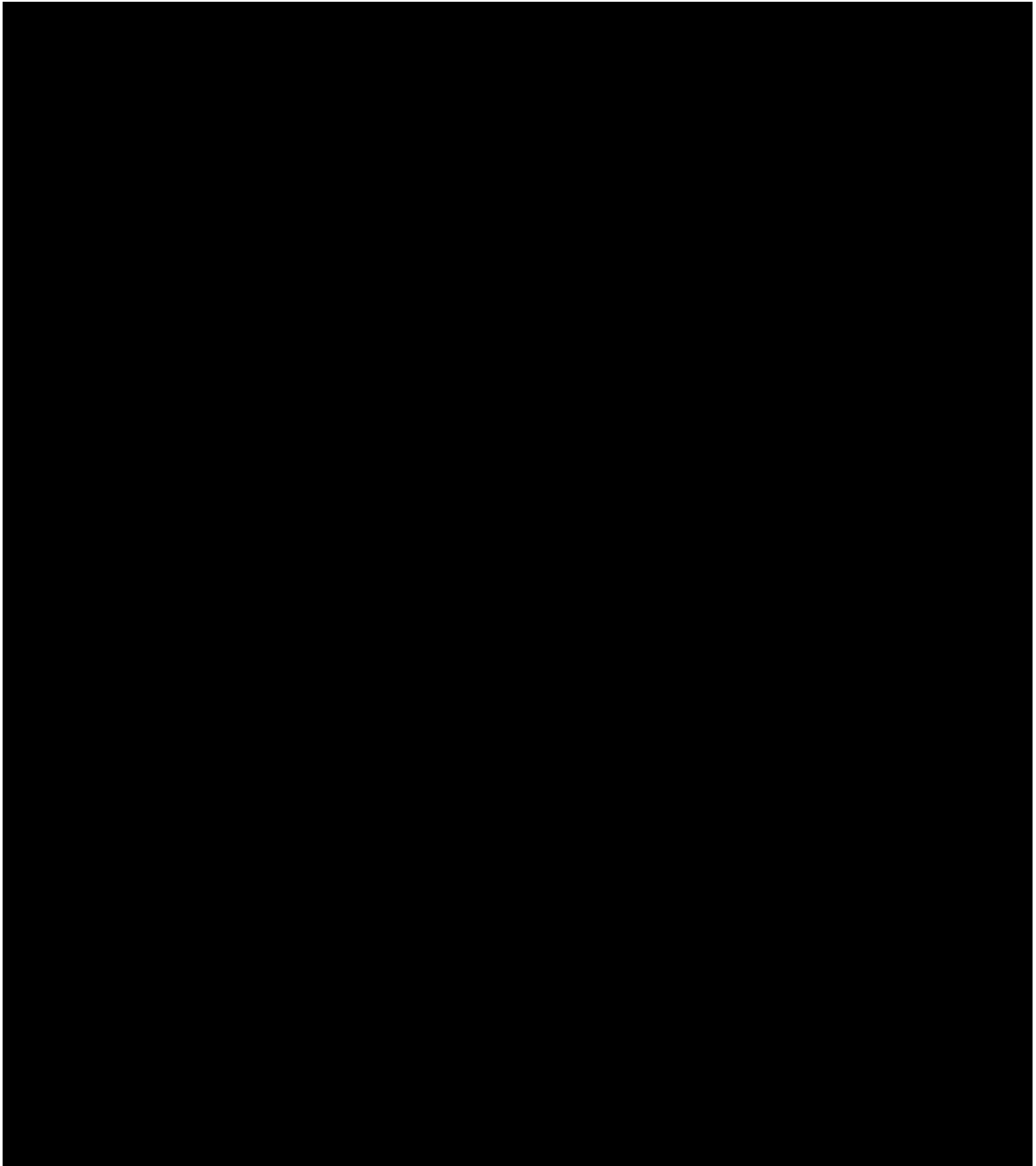
3.1 PSSR の検討

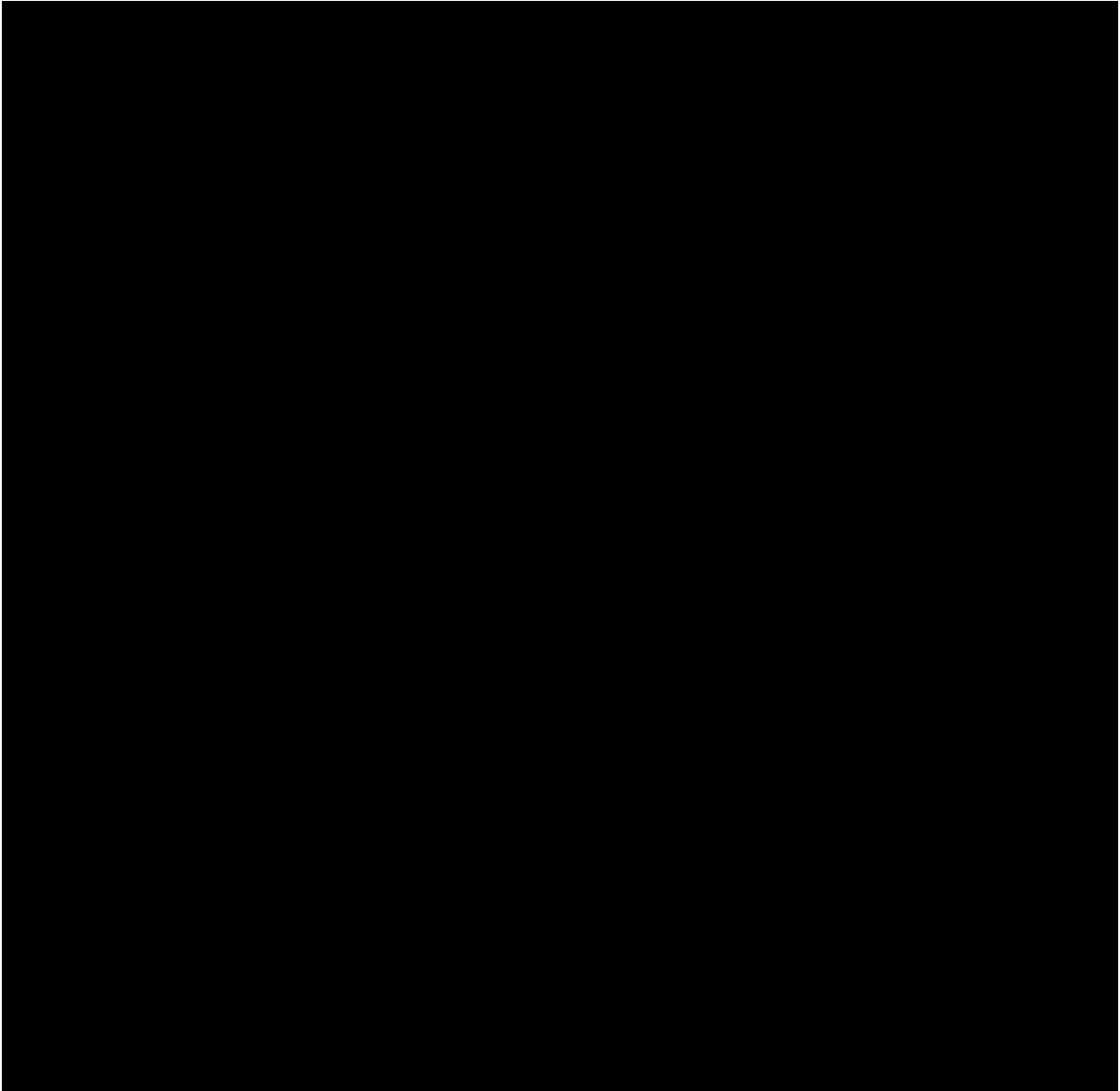


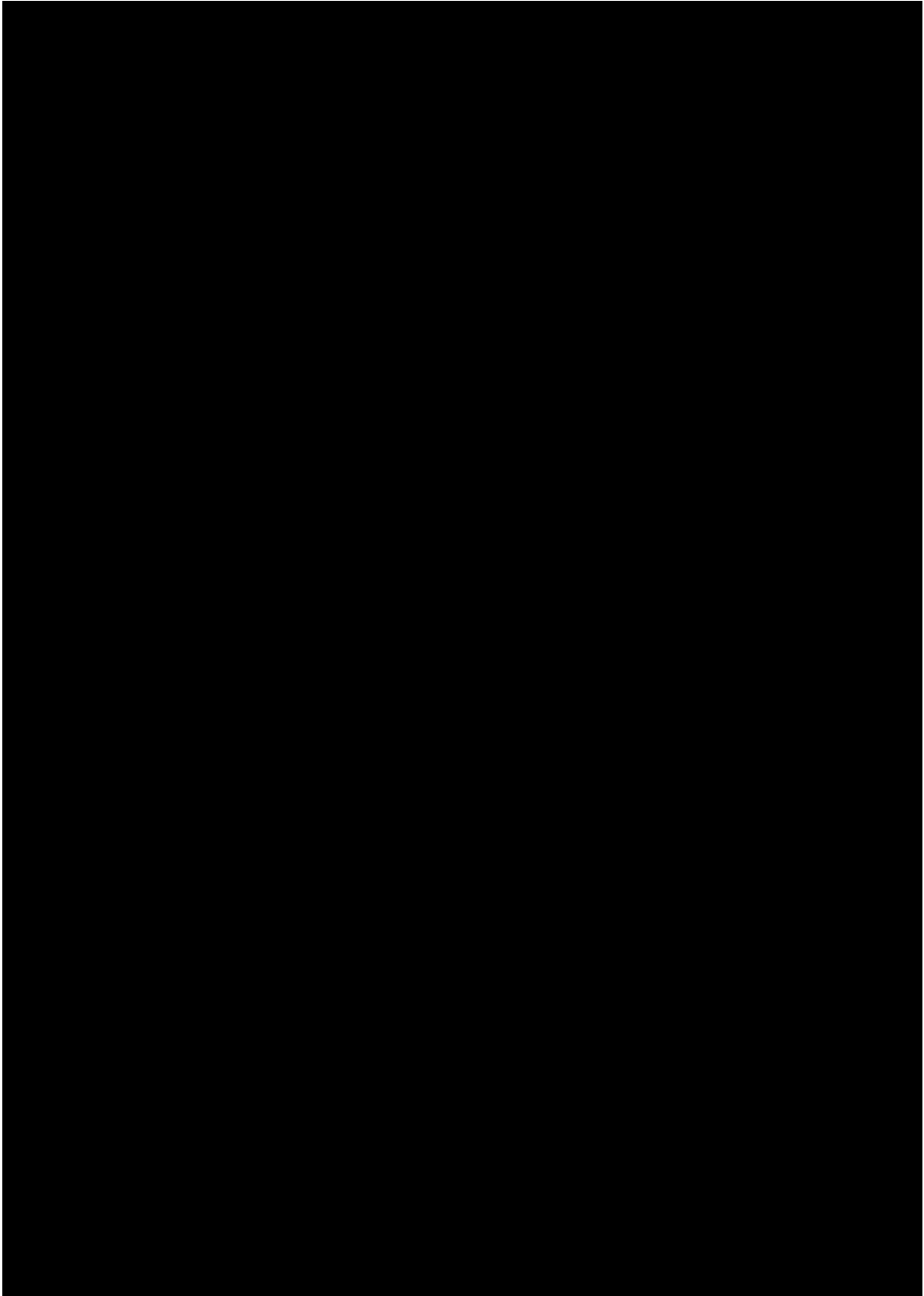


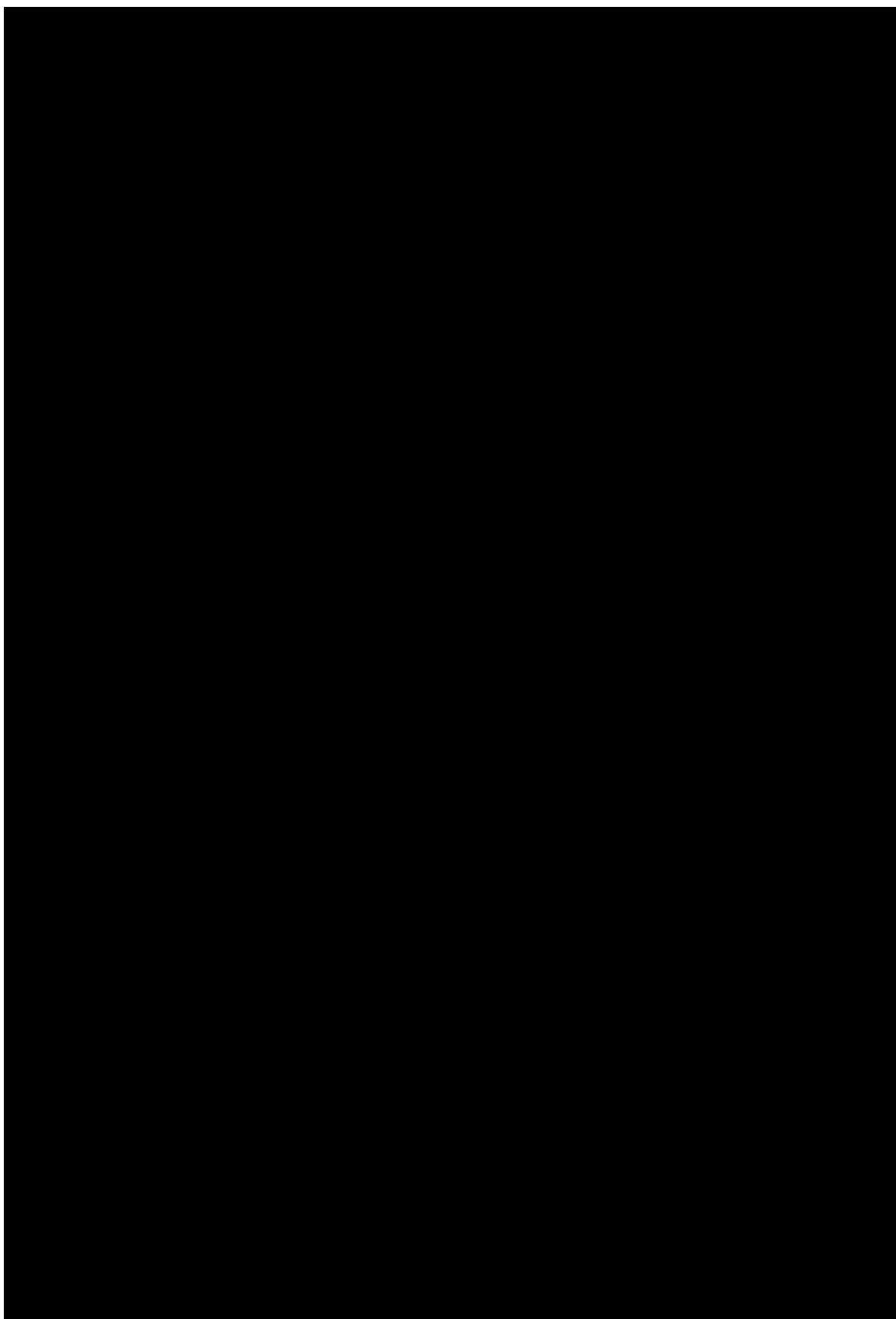


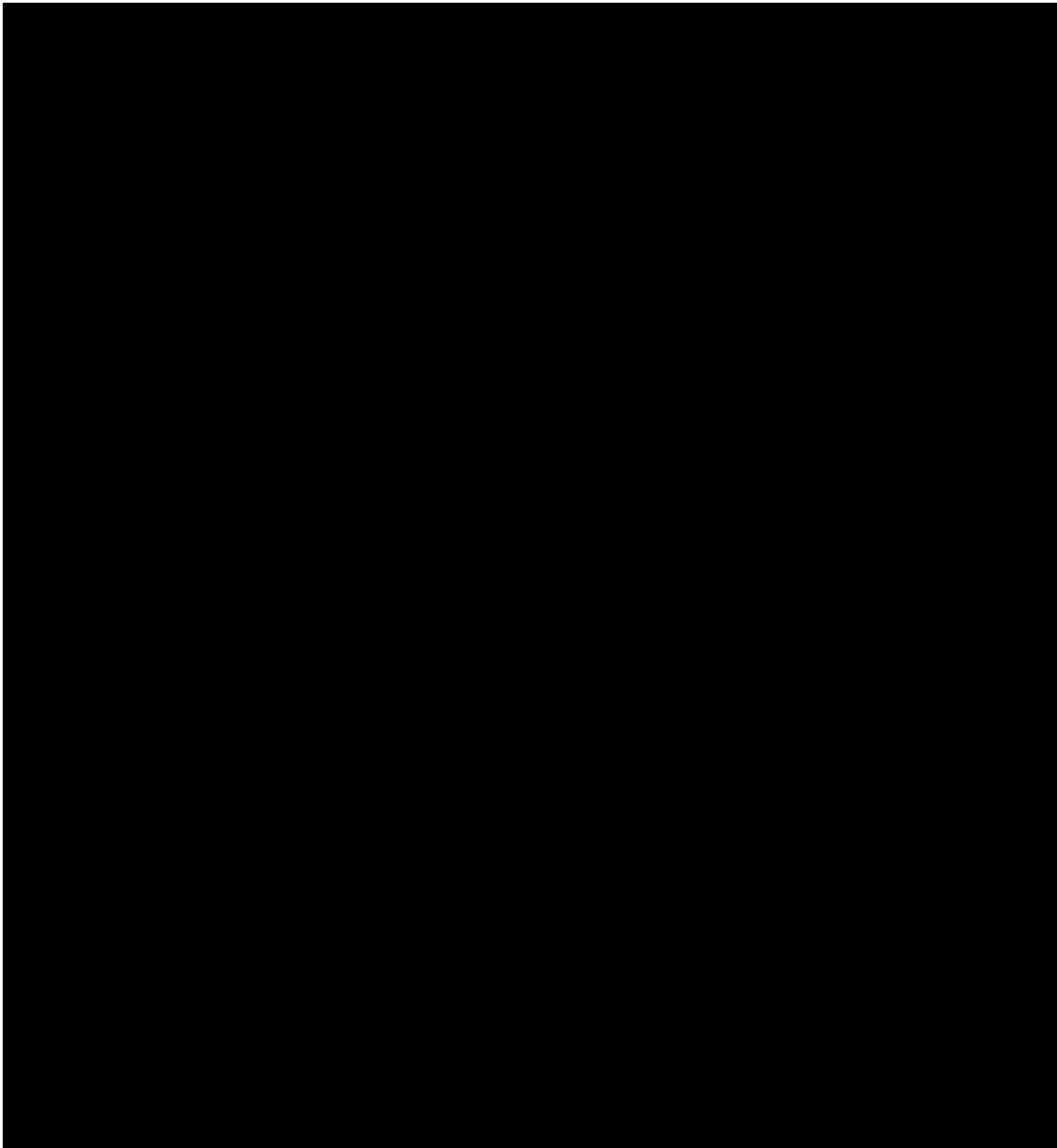




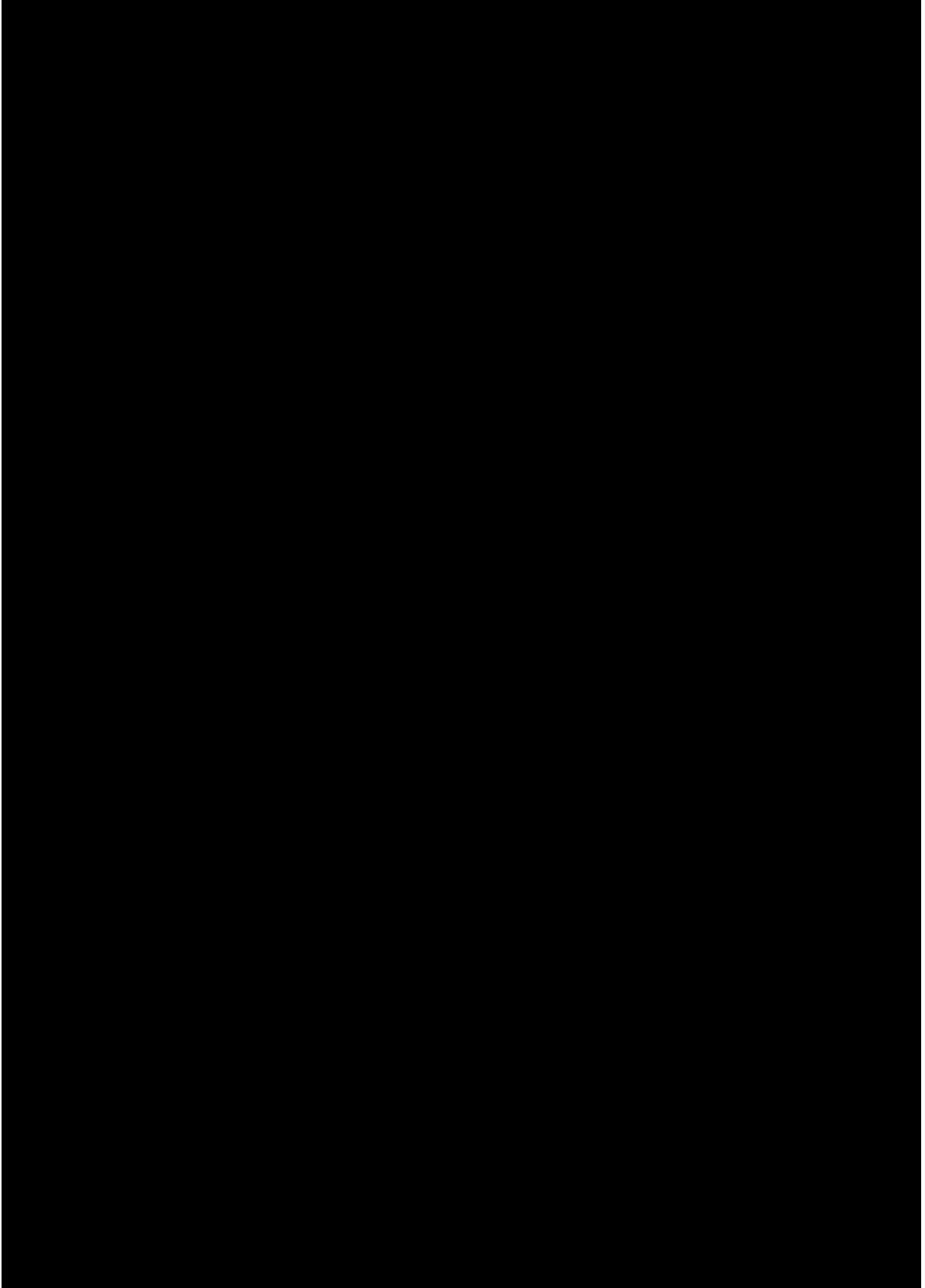


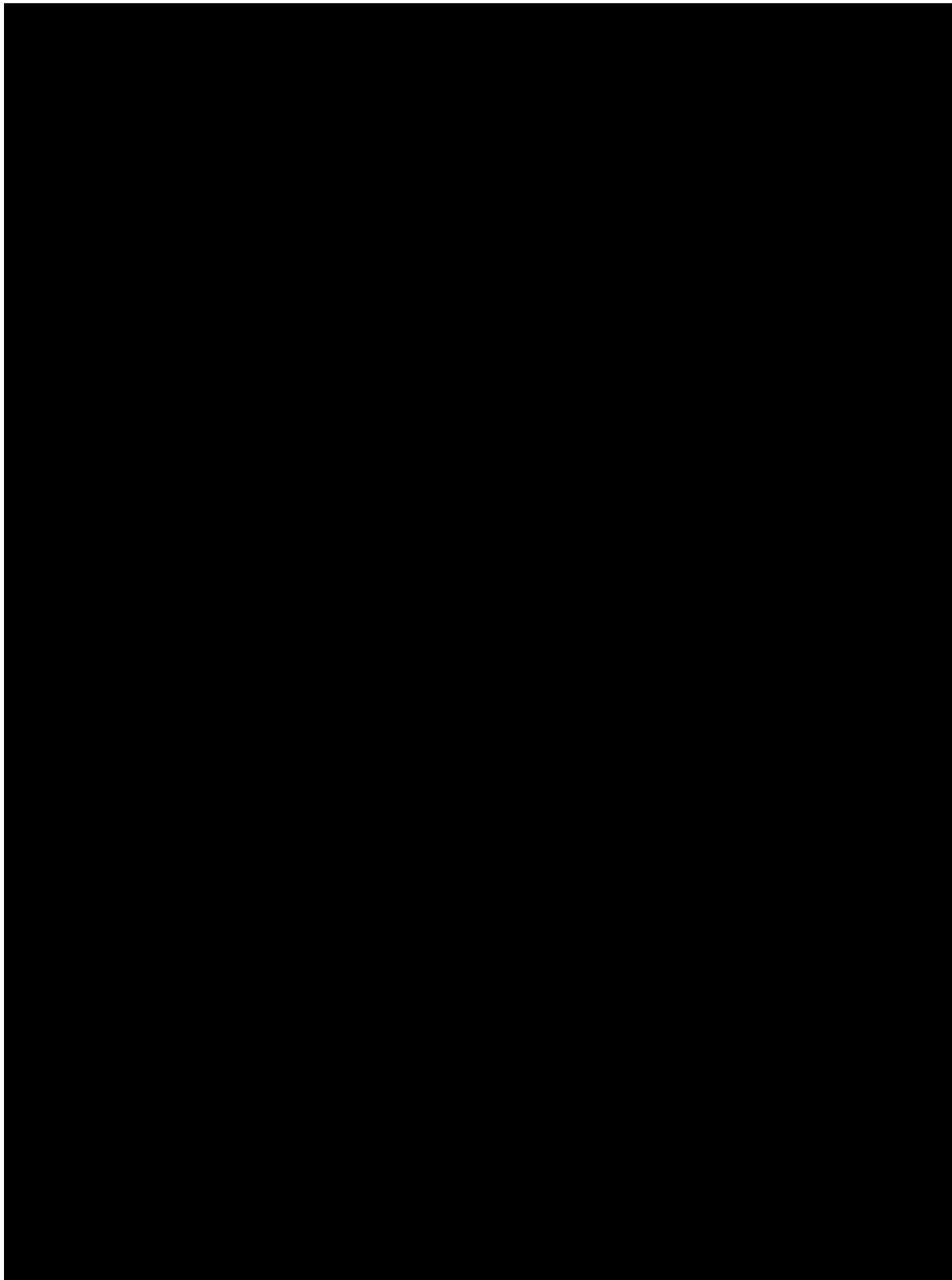


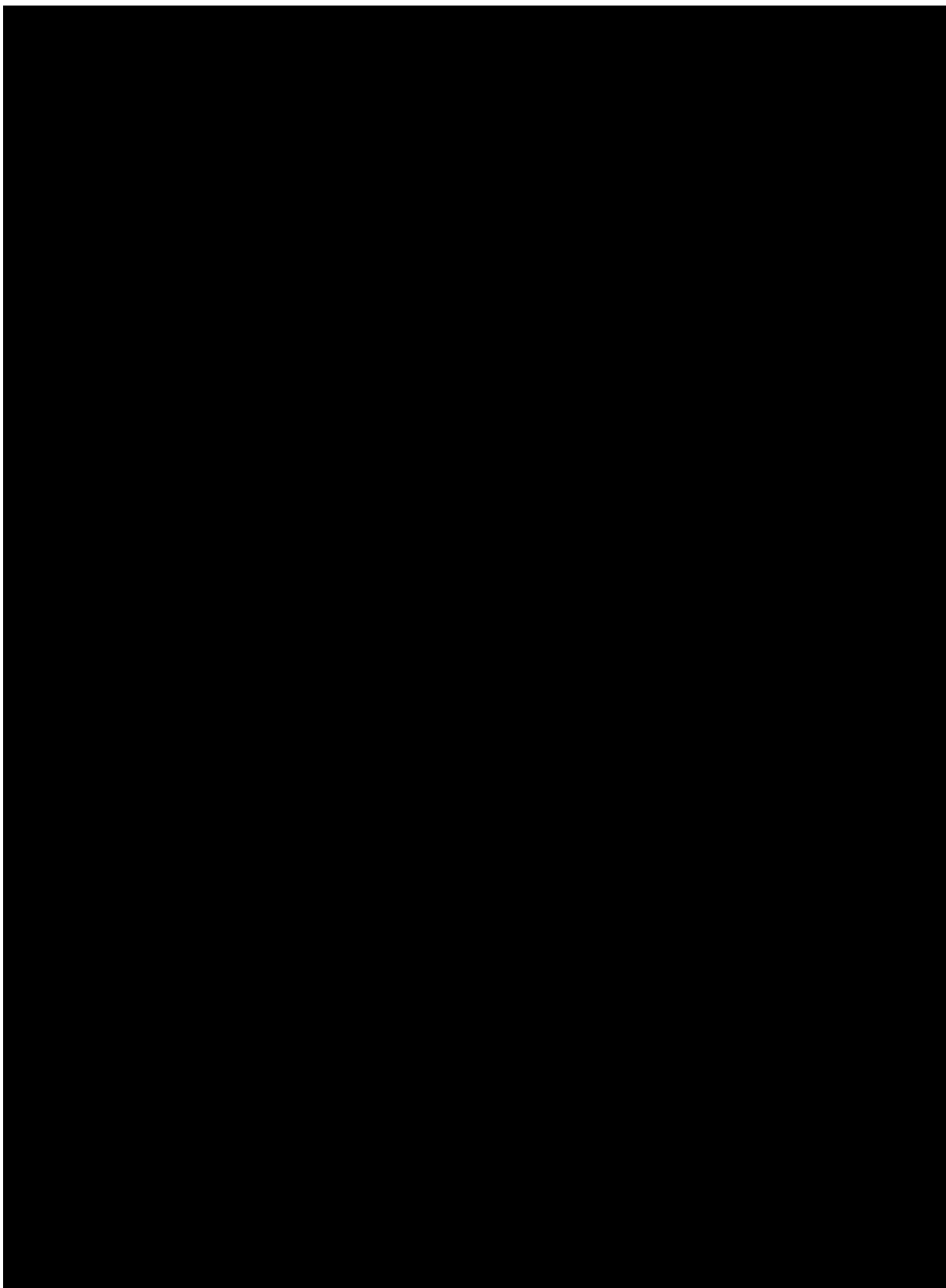


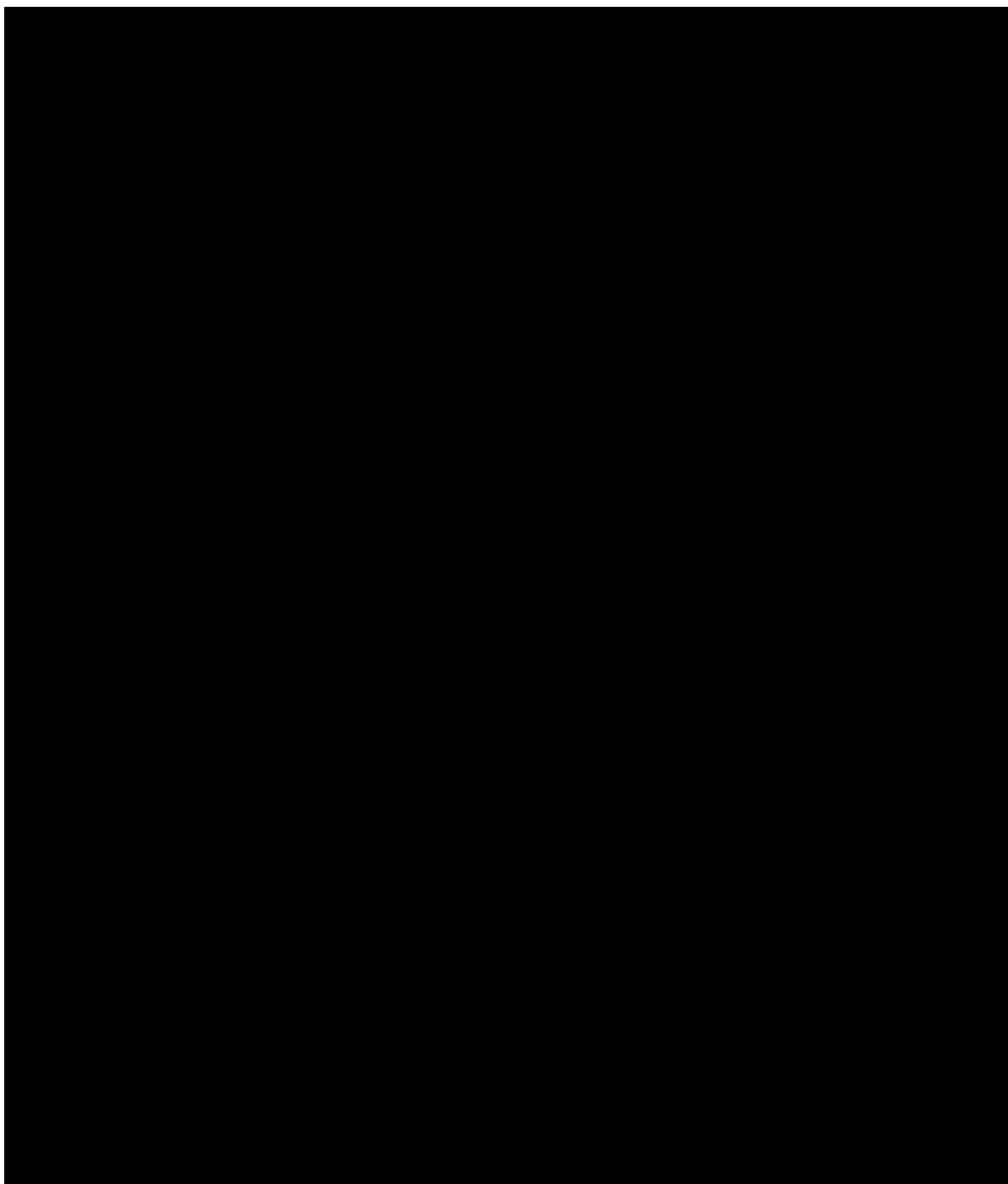


3.2 コスト分析

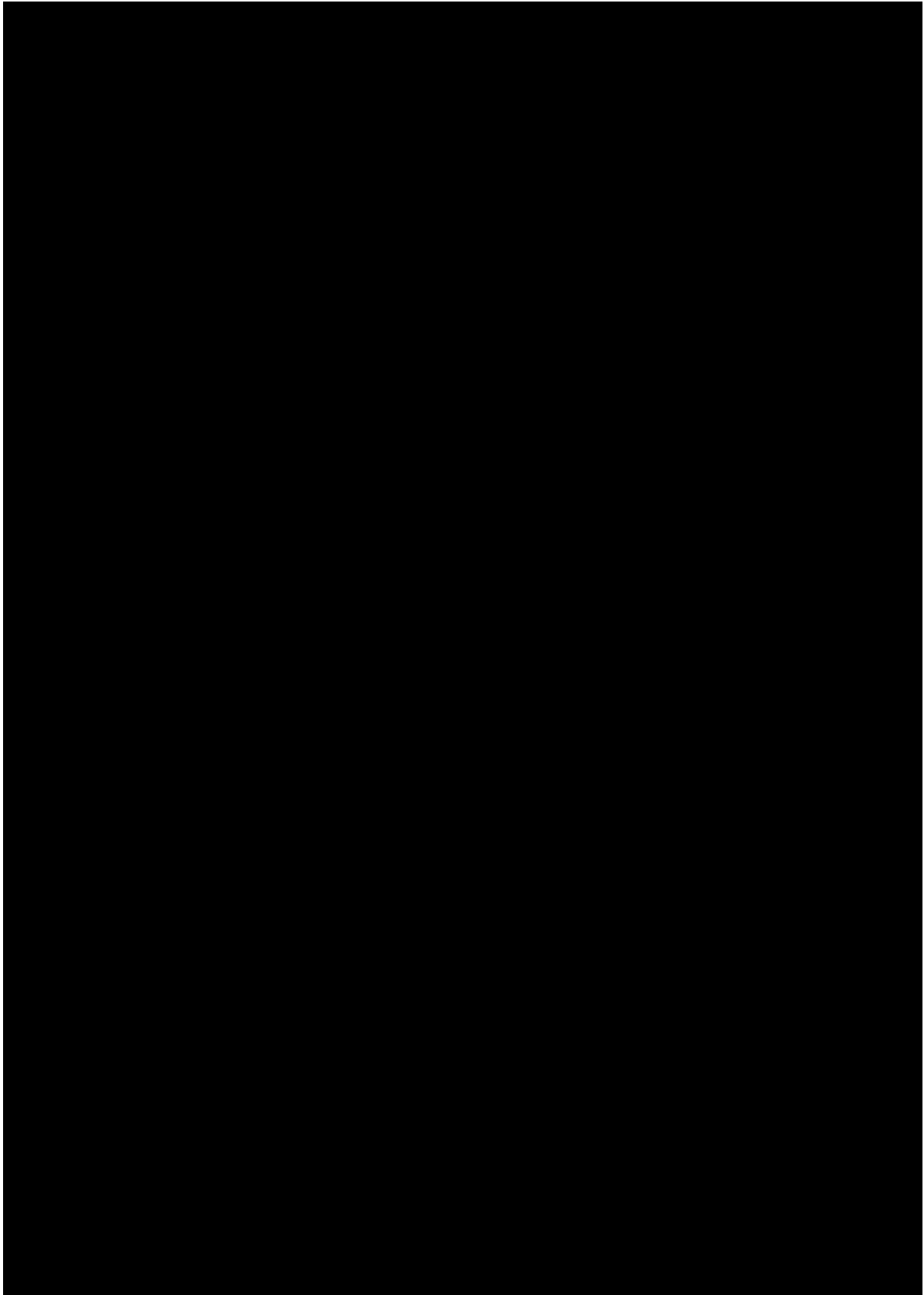


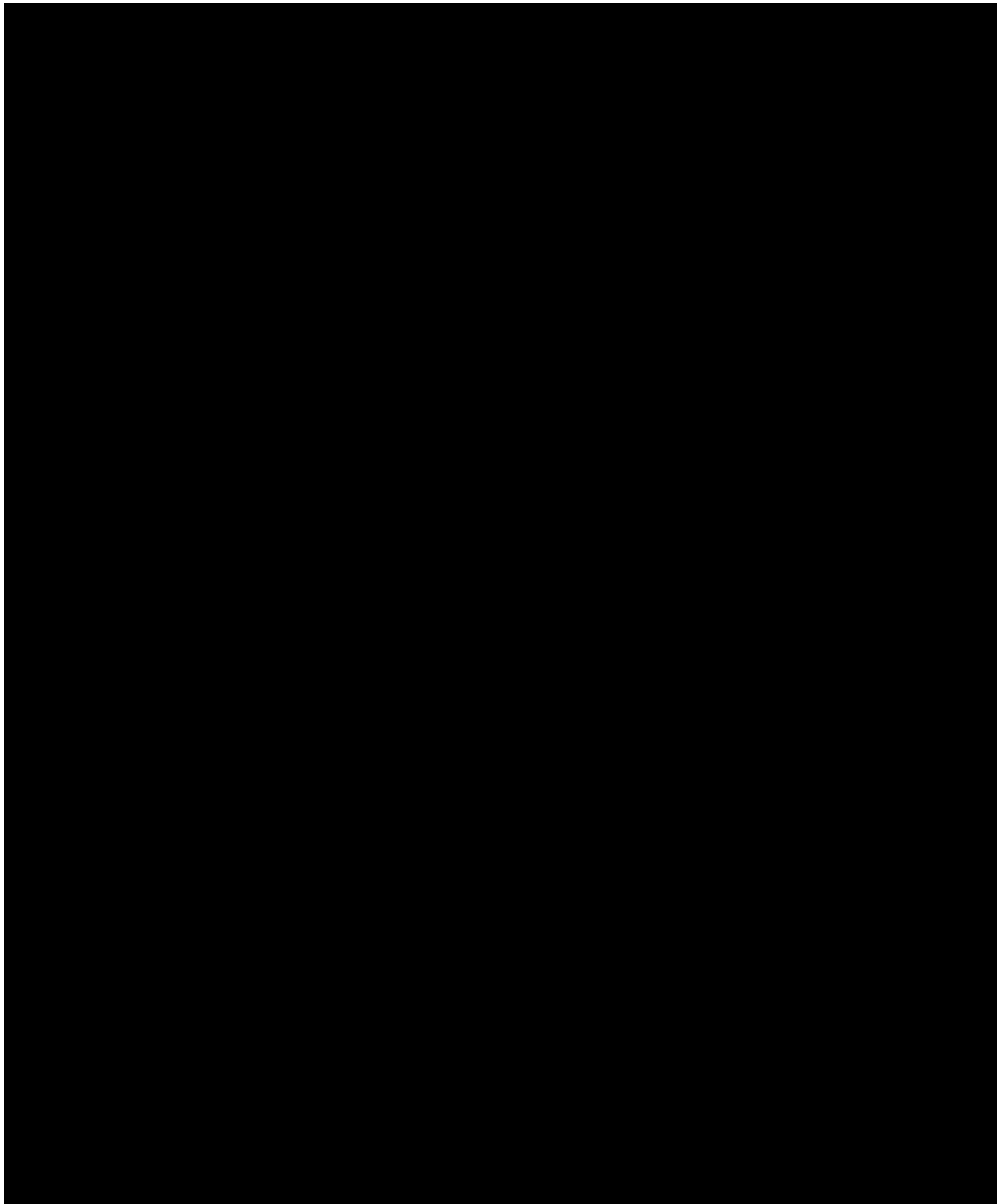




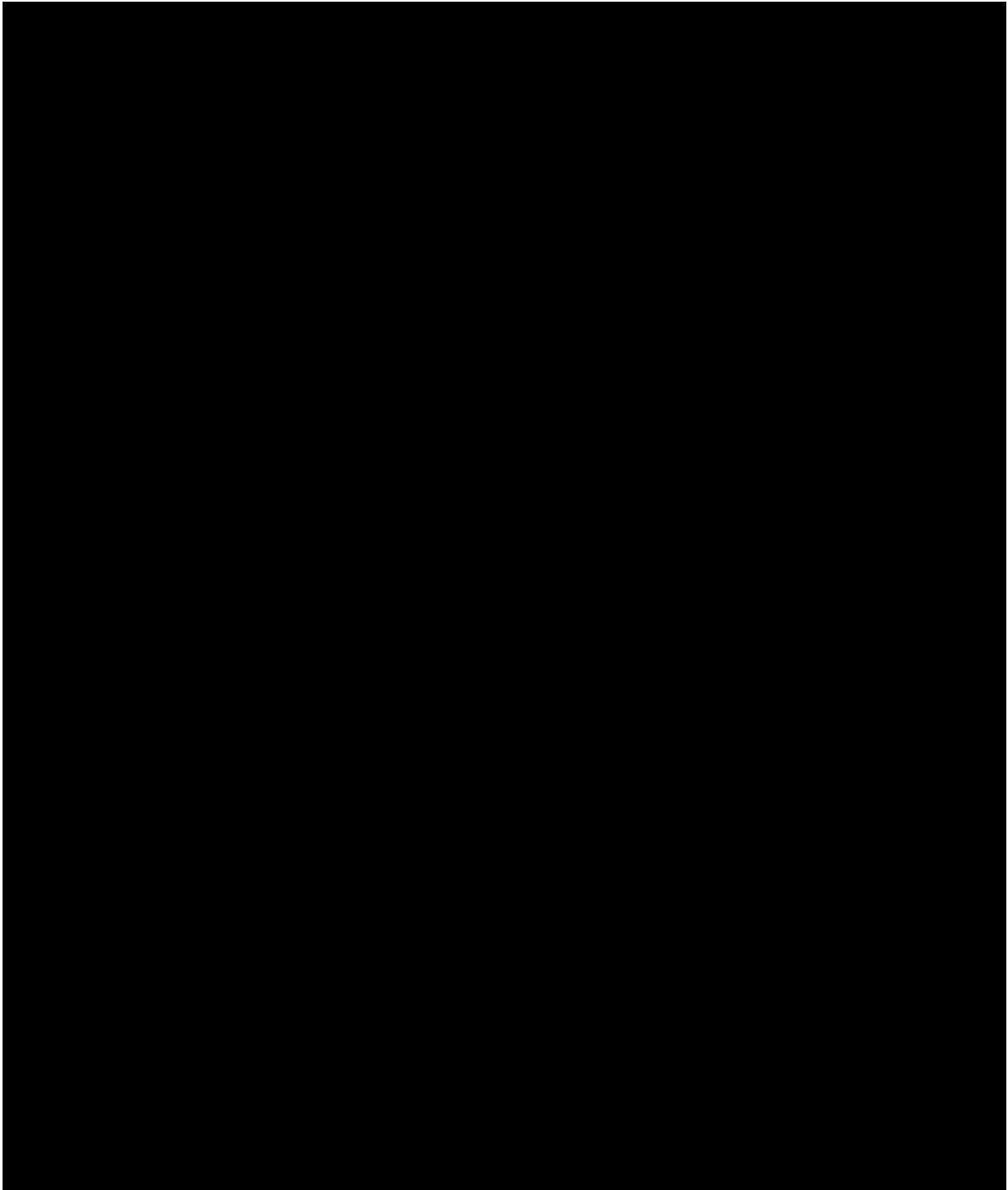


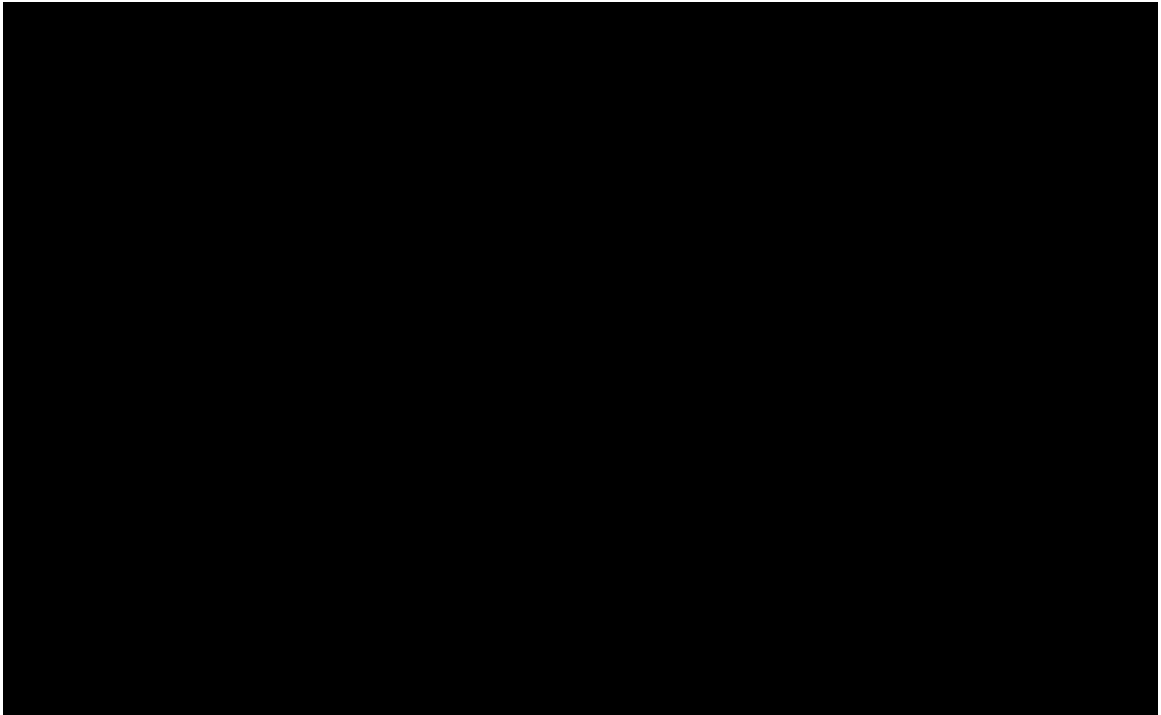
3.3 業務の外部委託化の検討

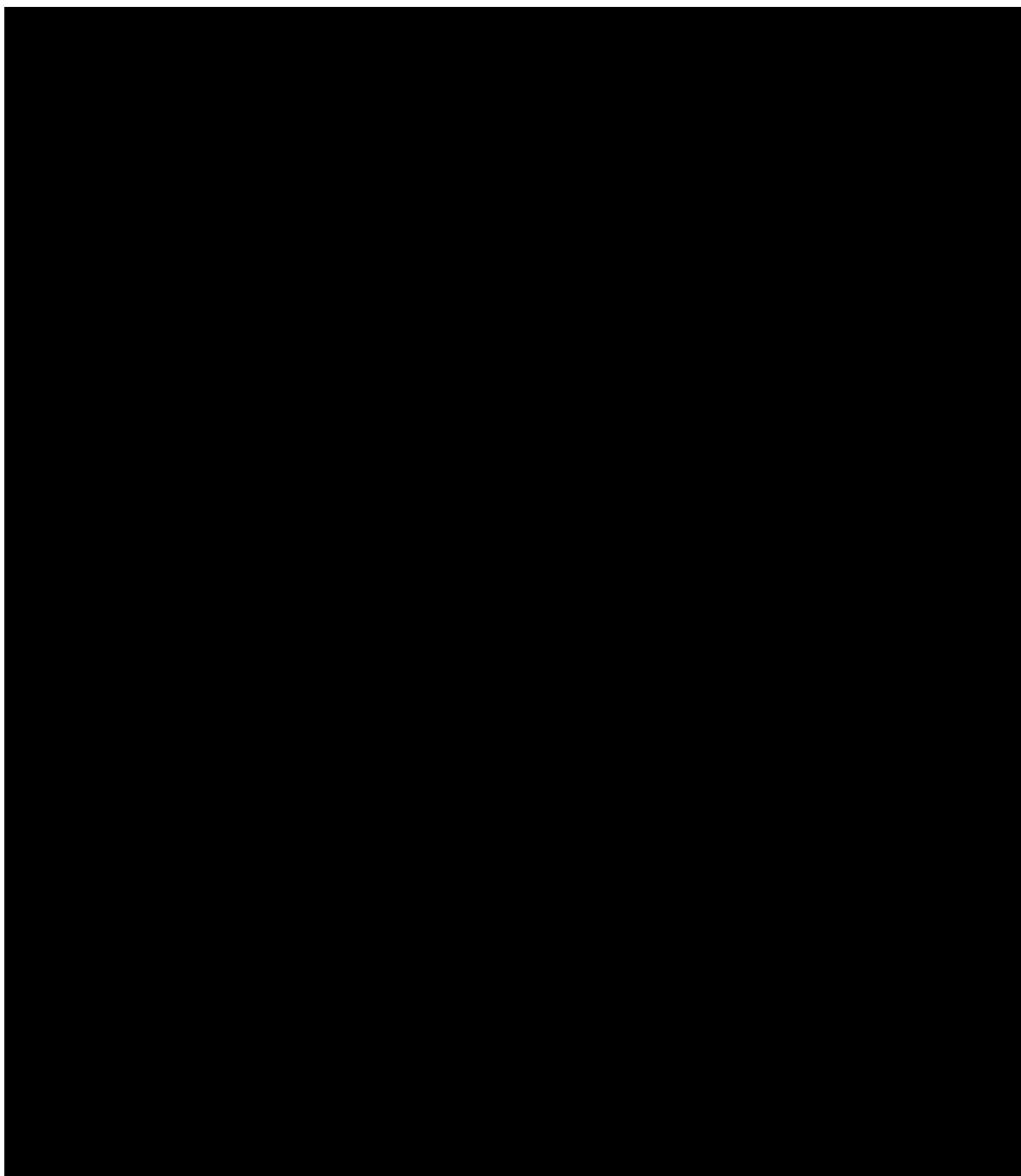




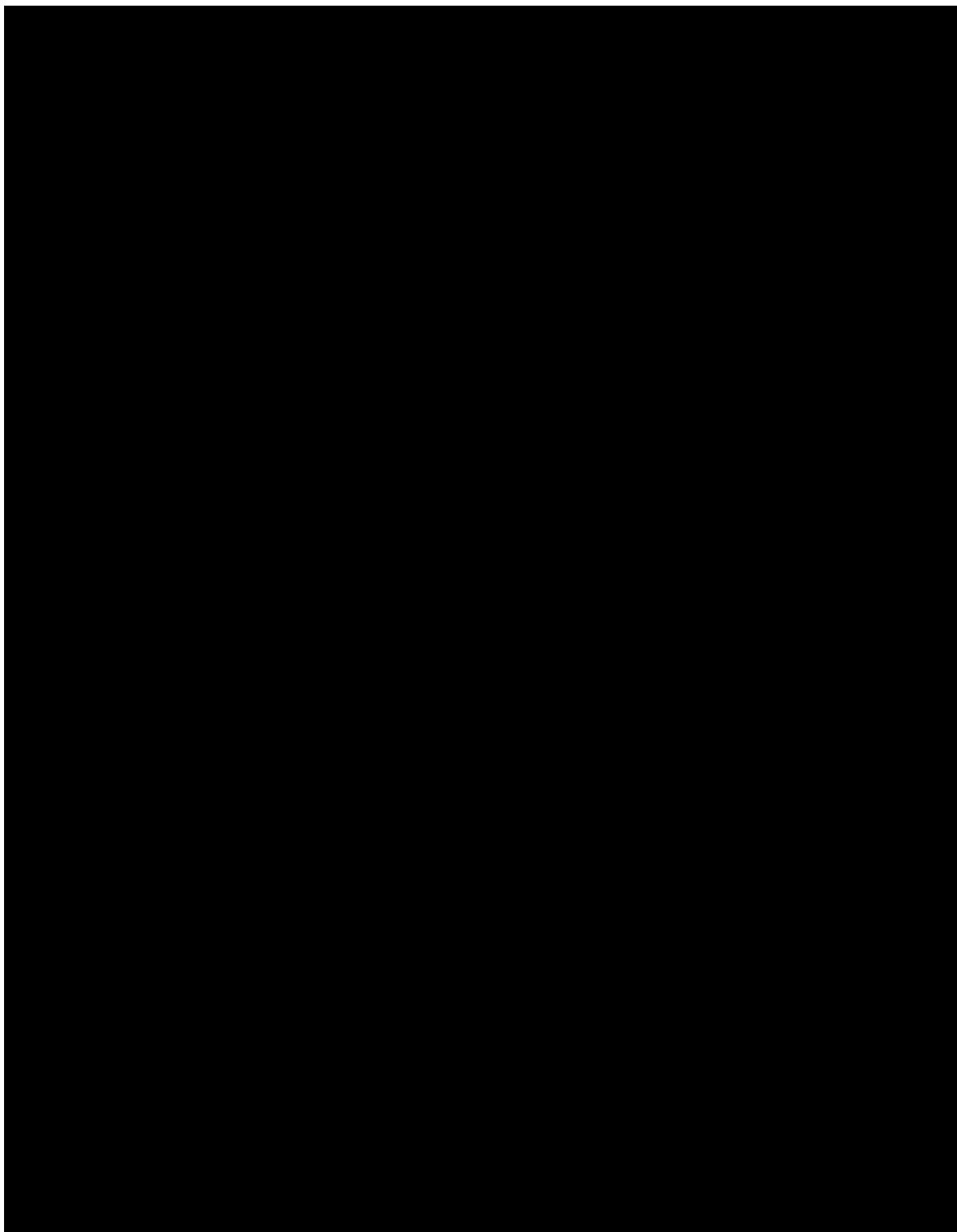
3.4 システム構成

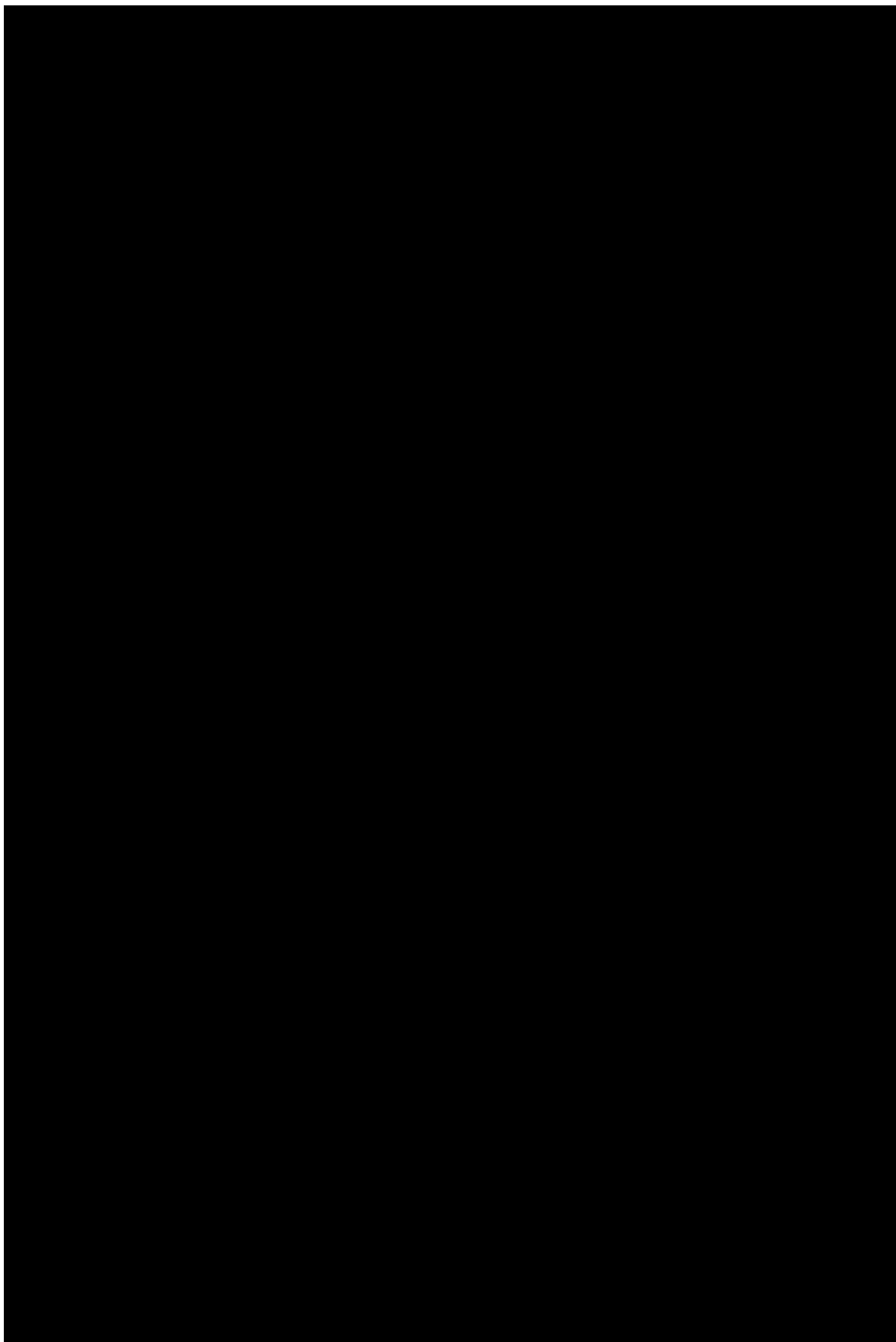






3.5 PSSR 装置の利用についての適否の判定





Intentionally Left Blank

4. システム設計

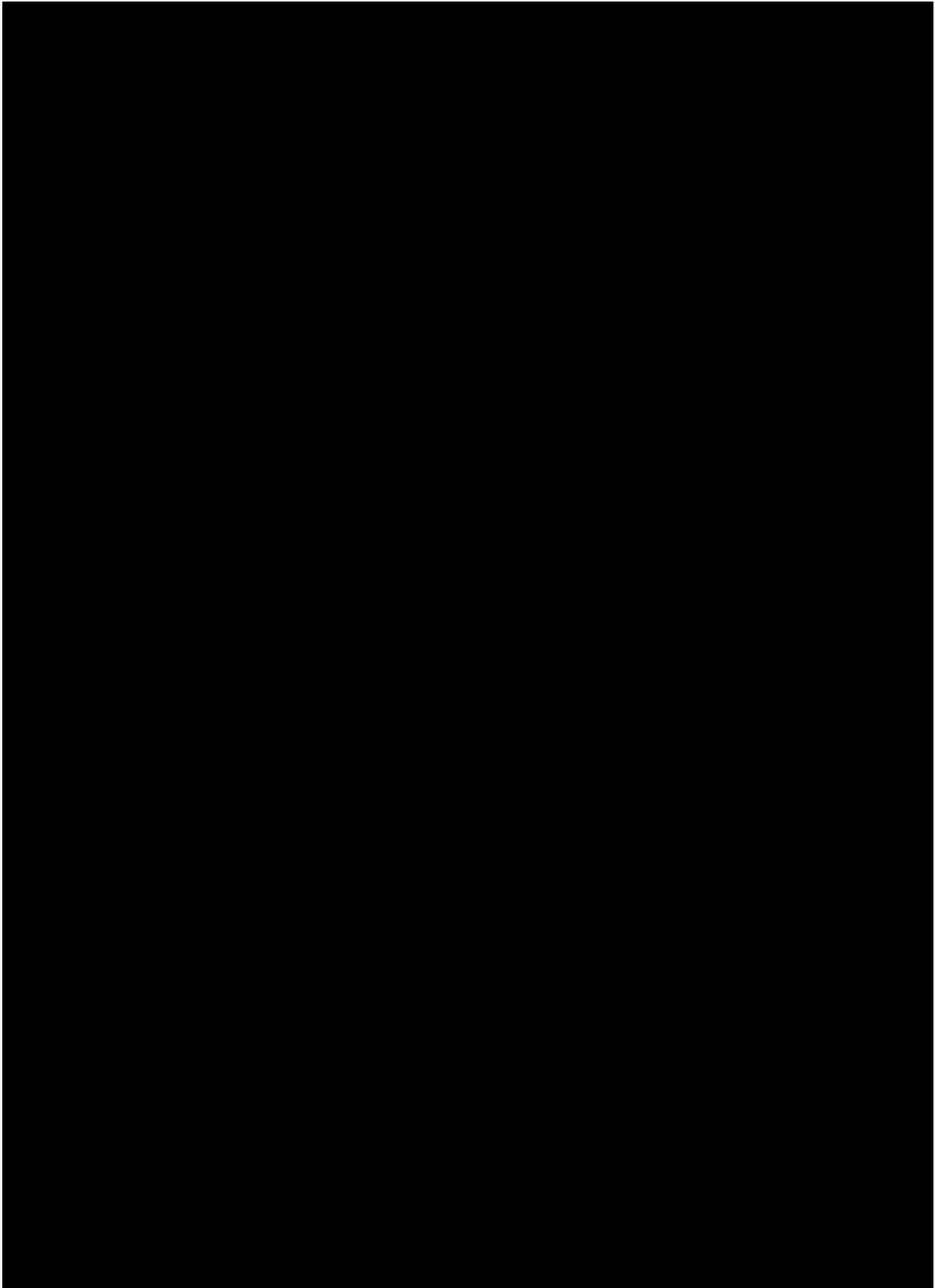
航空機騒音に対する住民理解の必要性がこれまで以上に高まることが想定され、住民や地方自治体へ情報を提供する手段として、航空局では現行の「航空機騒音監視装置(以下、「ANOMS」という)及び「飛行コース公開システム(以下、「FTANM」という)」を統合し、「航空機騒音実態把握システム(Ntrack)」(以下、「本システム」という。)を整備することとなっている。

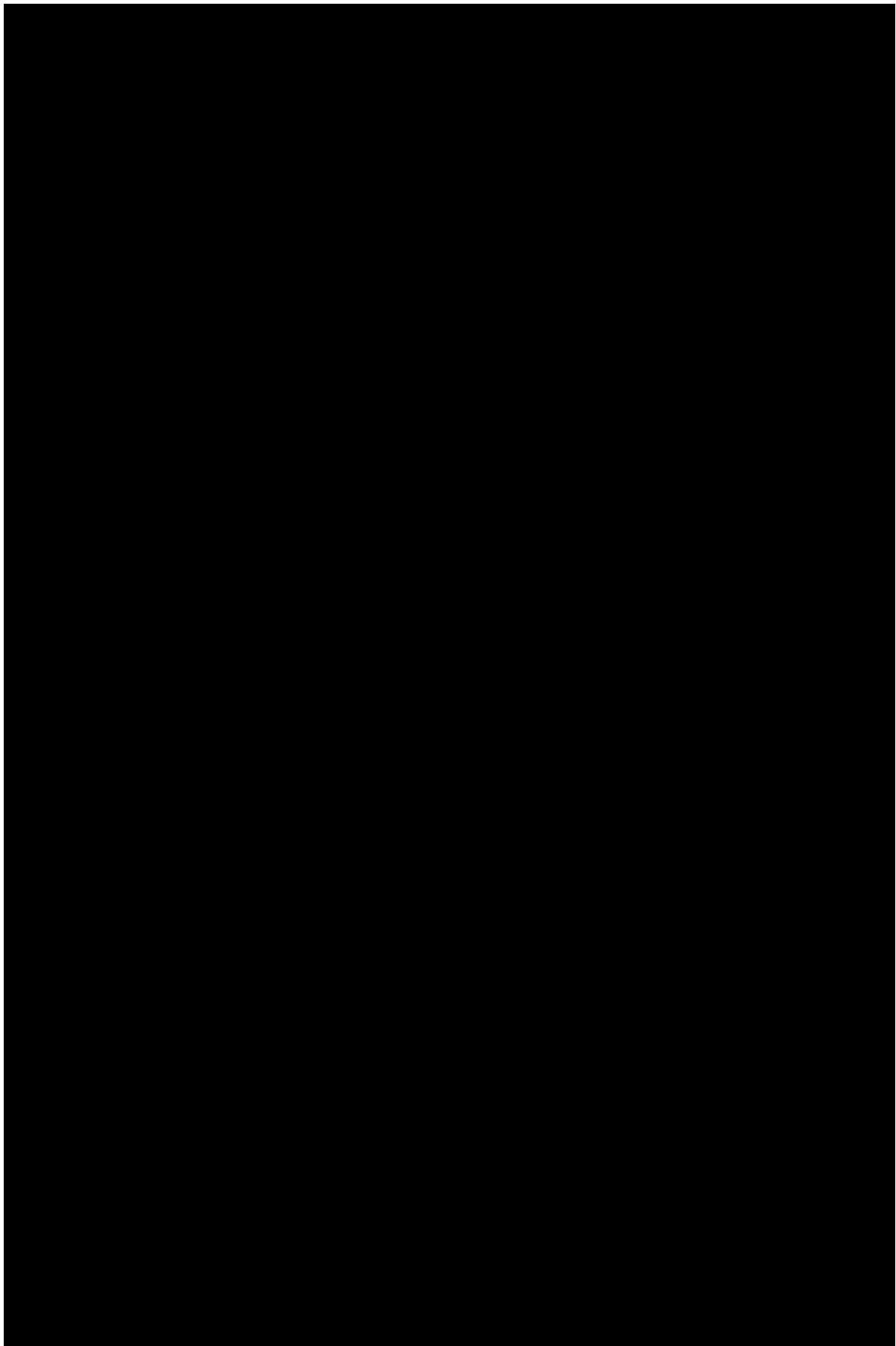
Ntrack のシステム設計にあたっては、平成 28 年度における検討内容および本報告書 2 章・3 章において検討した内容に基づき、システム設計を実施した。システム設計にあたっては、システム設計に一般的に必要な設計項目を明確化した上で以下の項目別に設計を実施した。

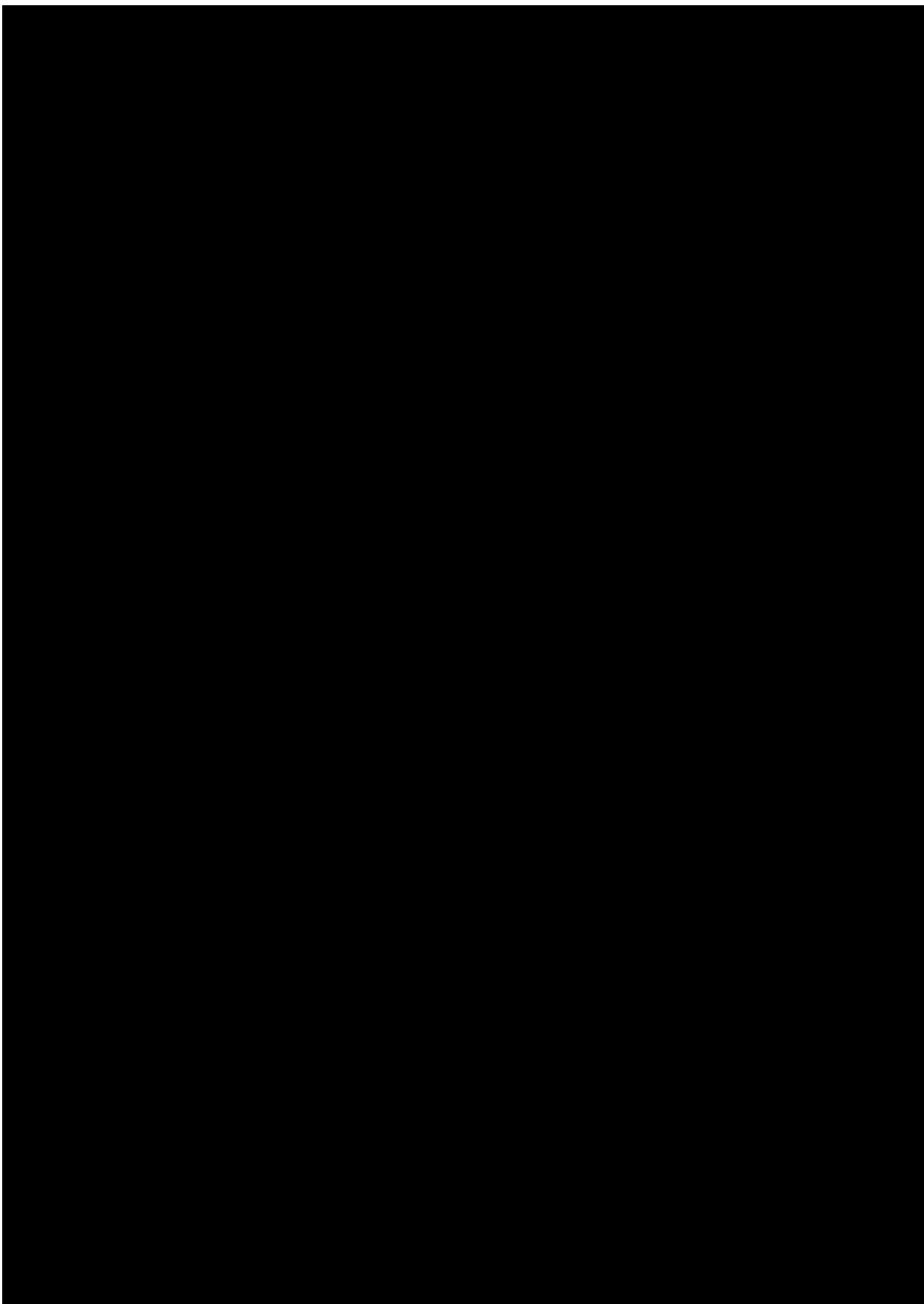
- システム運用方式設計
- 機能設計
- ハードウェア構成設計
- ソフトウェア構成
- ネットワーク設計
- データベース設計
- インタフェース設計
- セキュリティ設計
- 業務機能設計
- 画面設計
- 帳票設計
- 移行設計
- テスト設計
- 運用及び保守に関する要件定義
- 他システム連携に関する設計

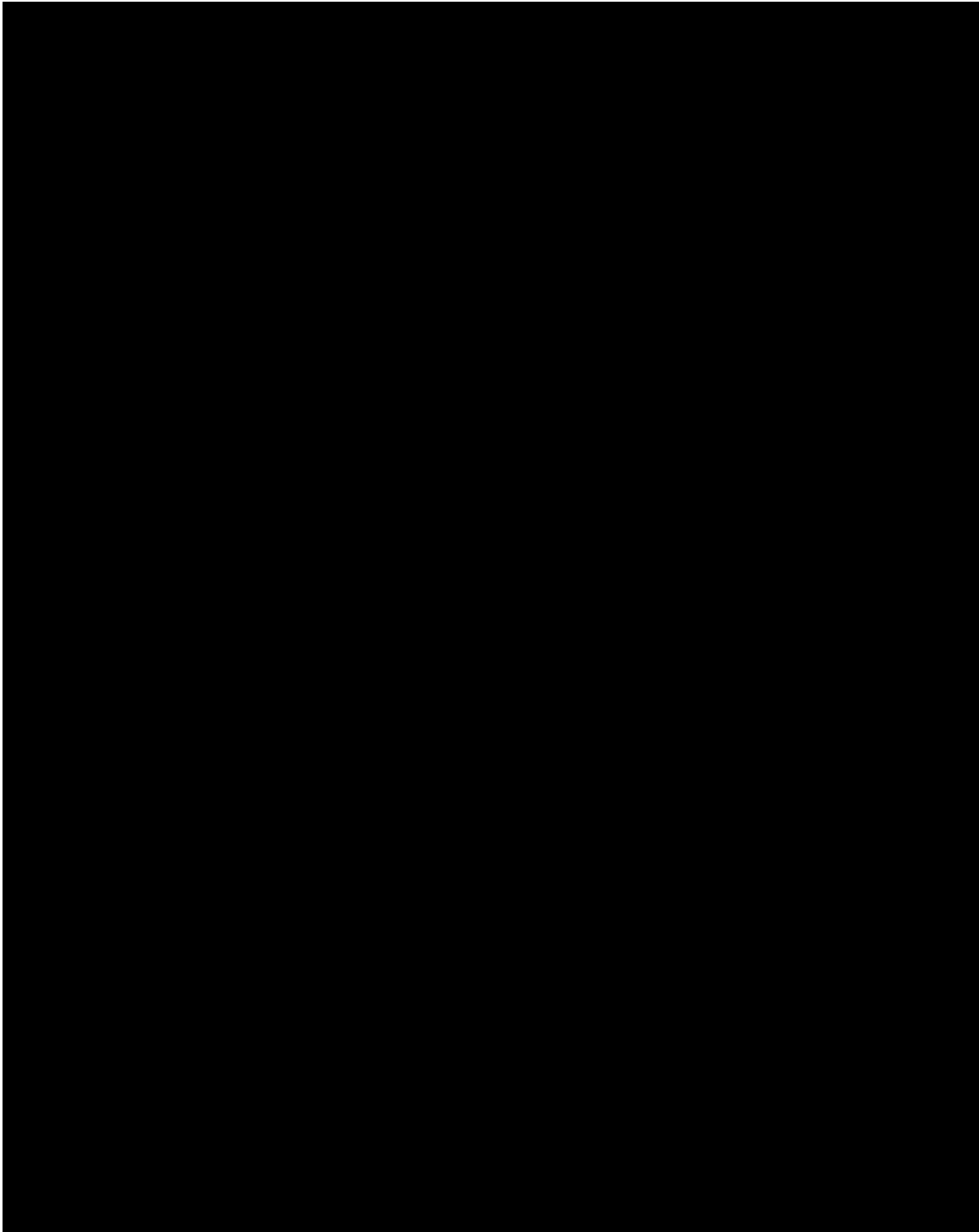
以降では、各設計項目別の設計内容を示す。

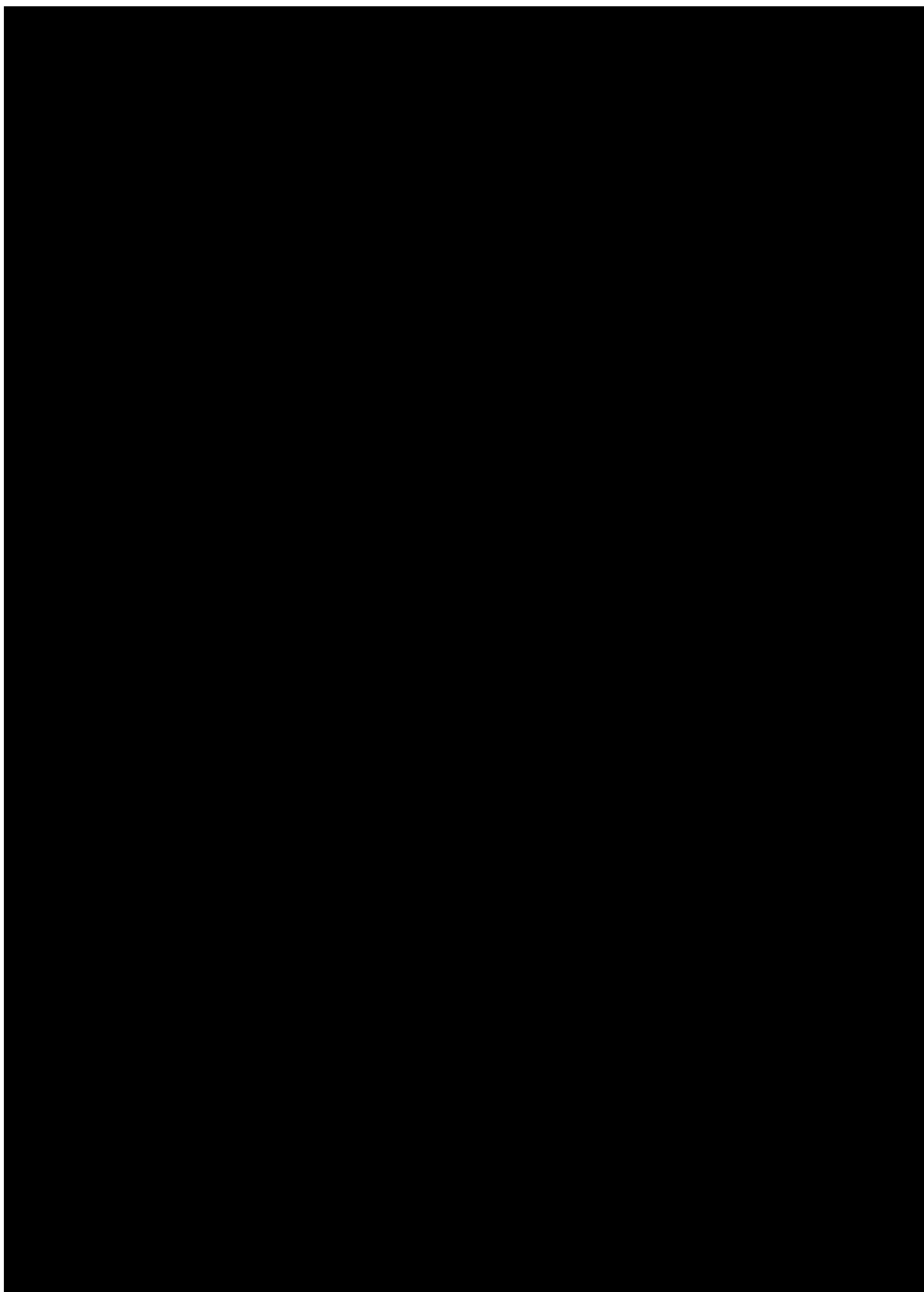
4.1 システム運用方式設計

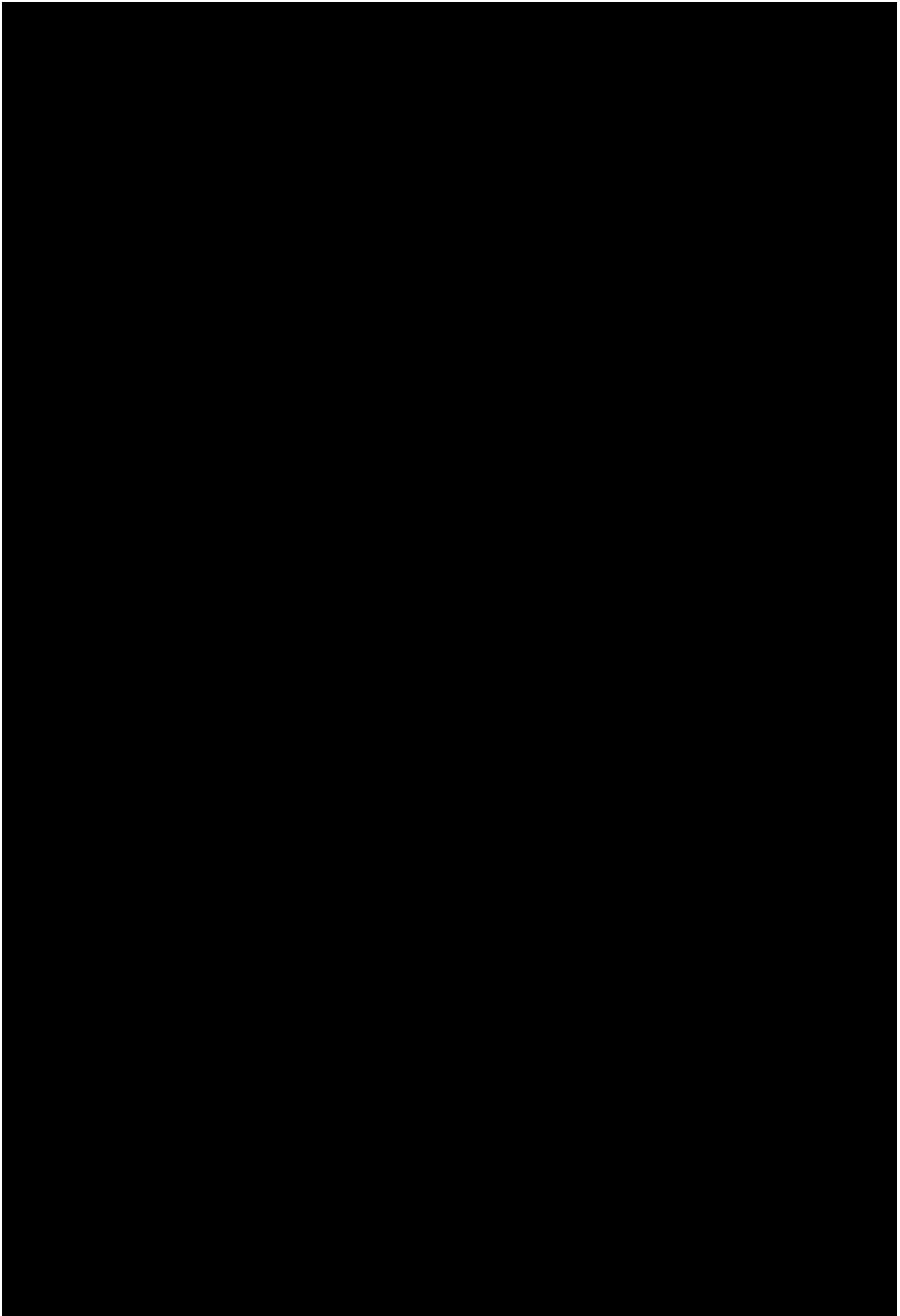


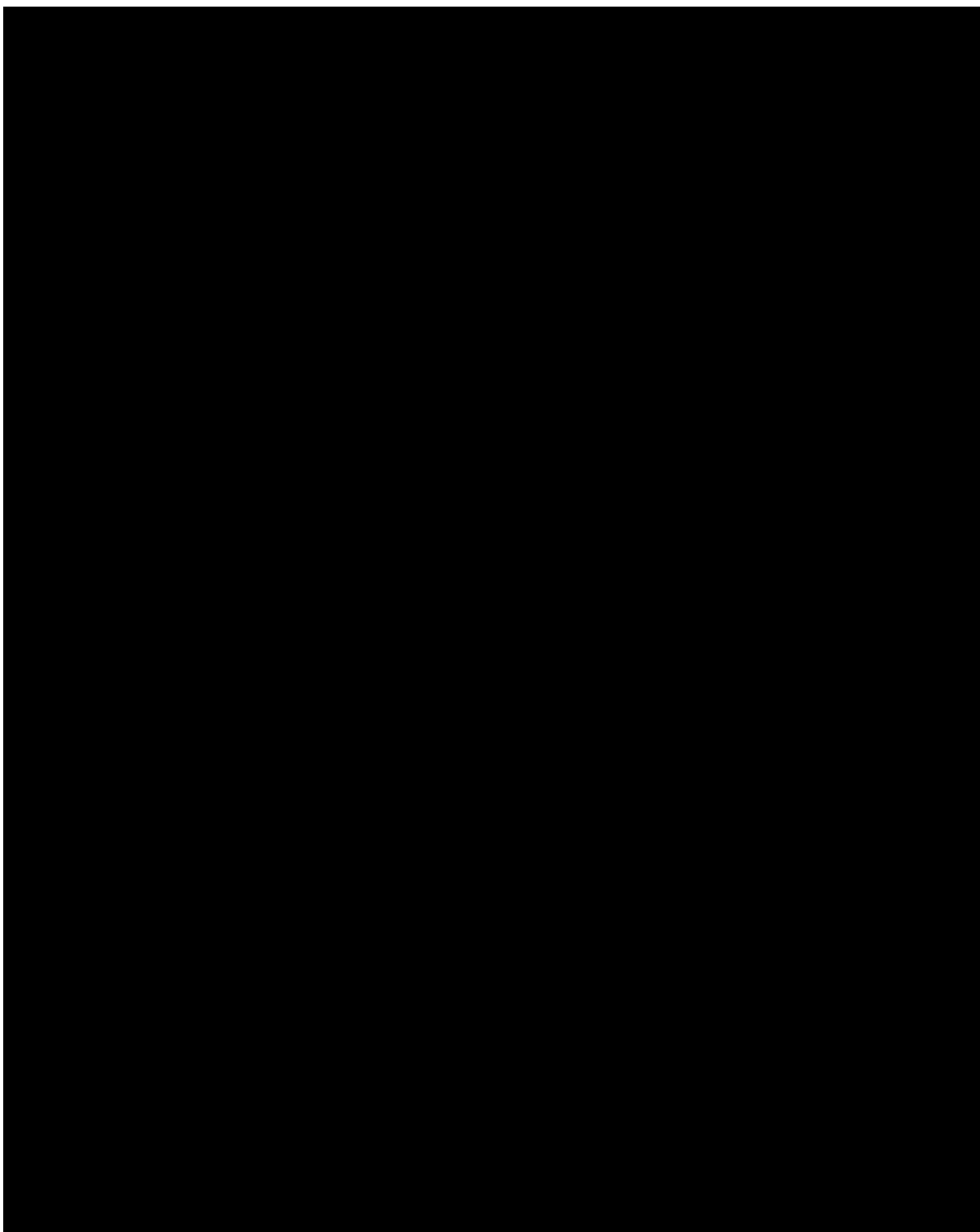


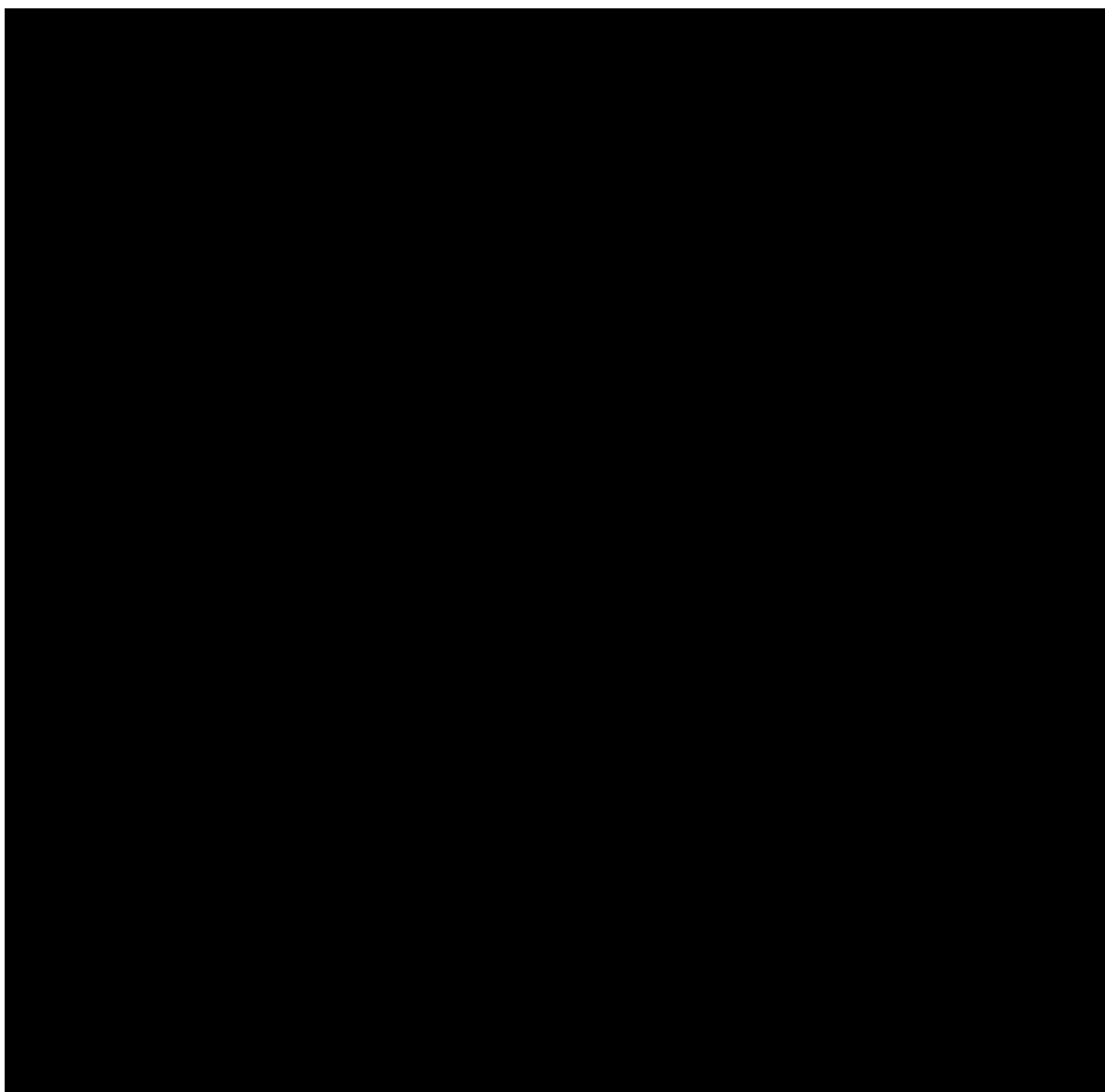




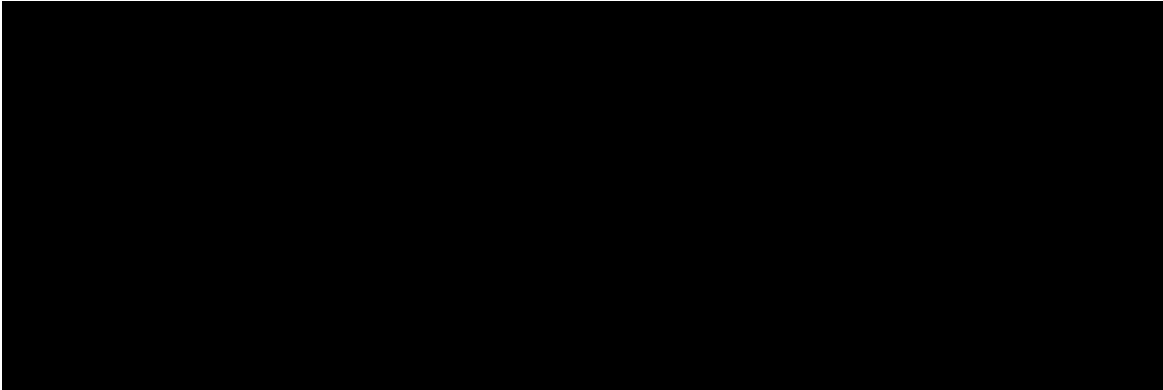


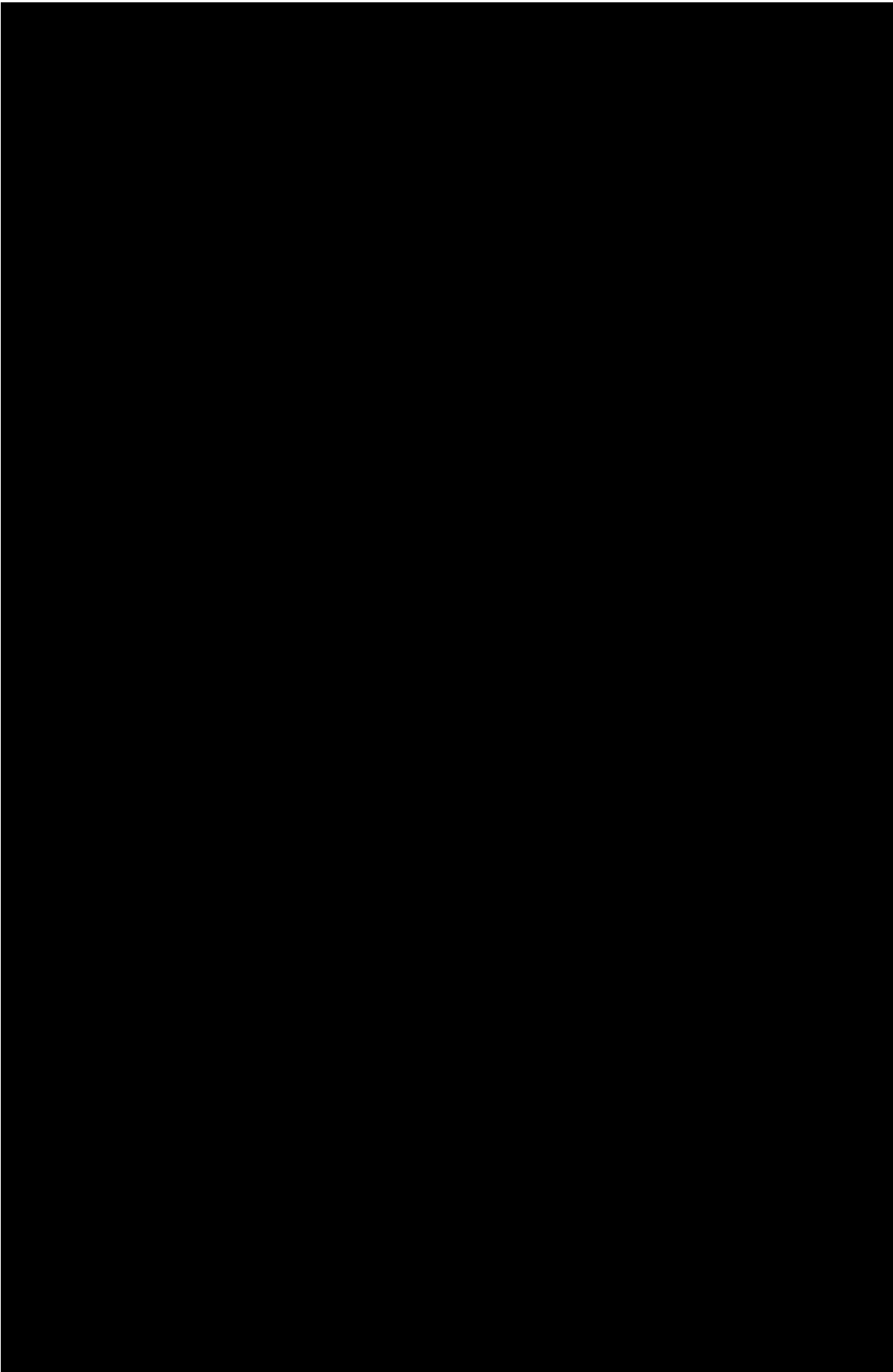


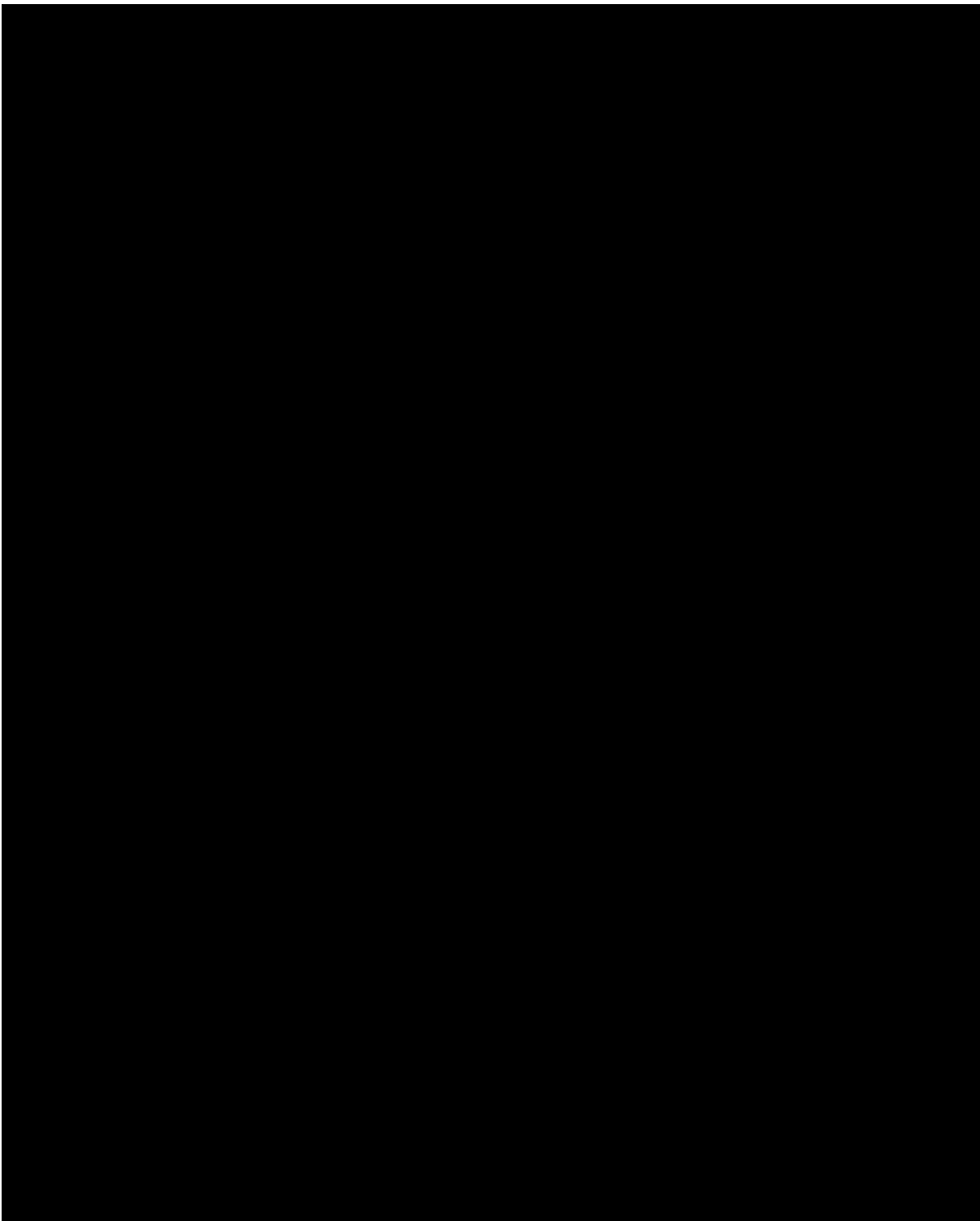


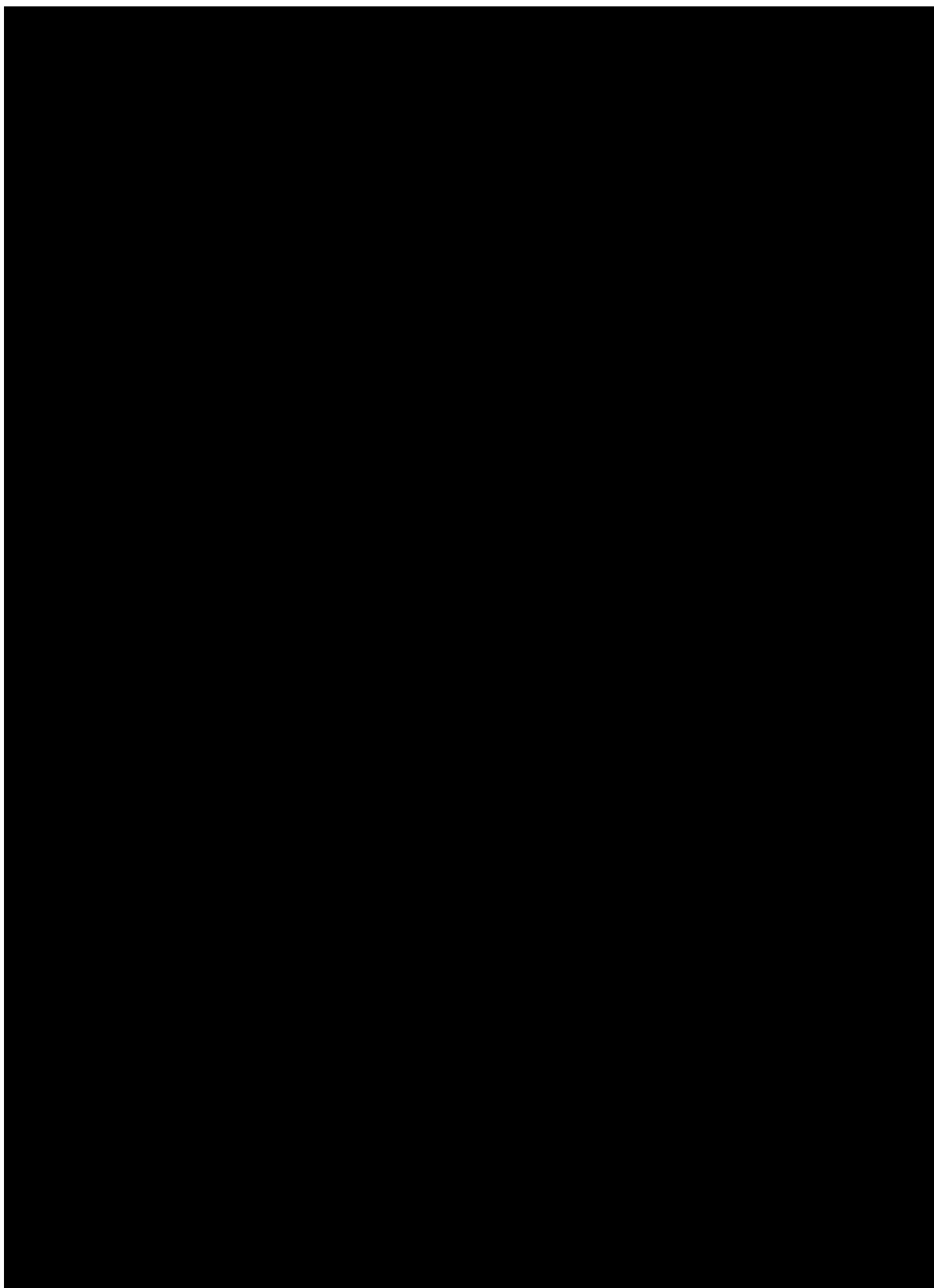


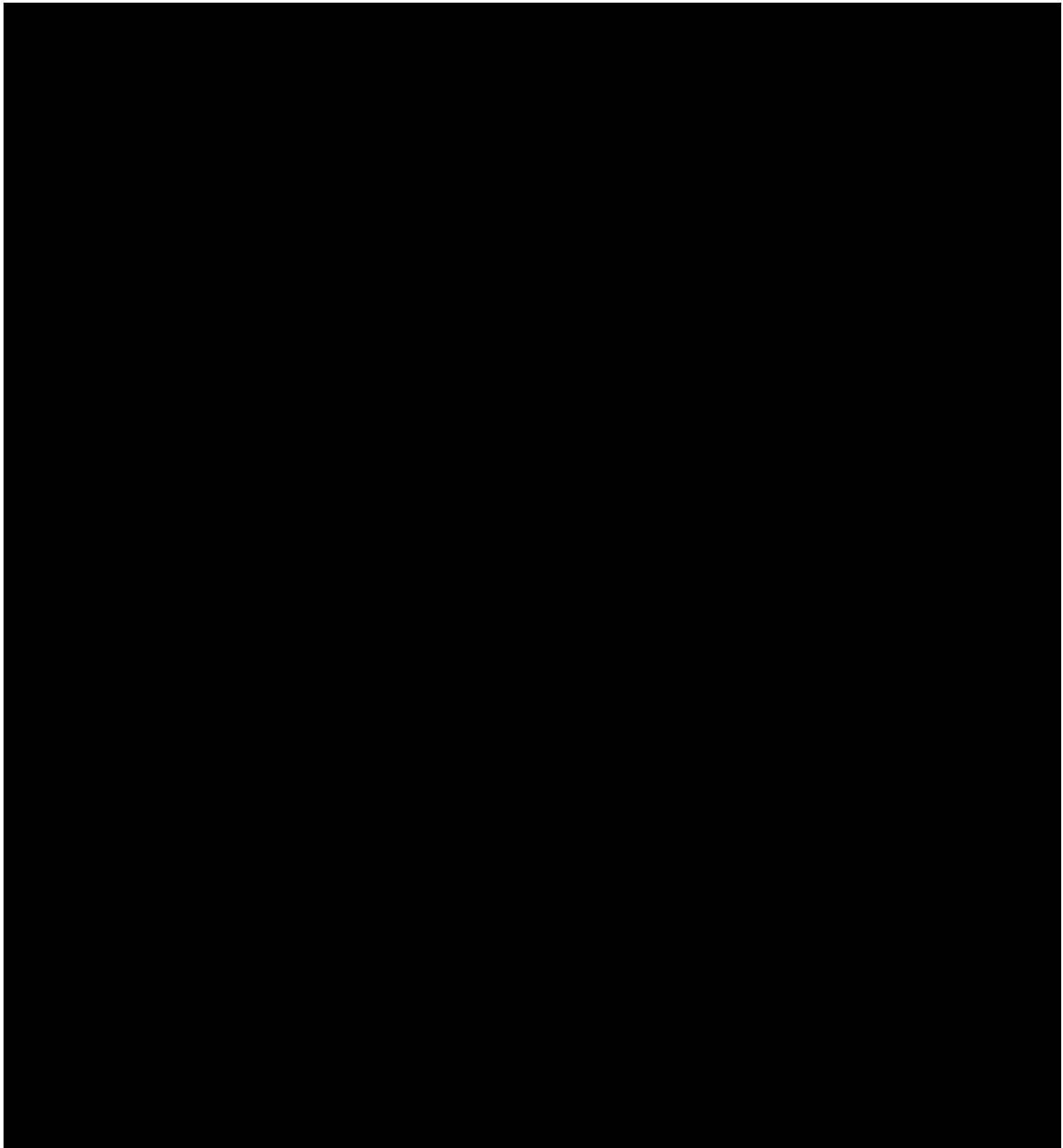
4.2 機能設計

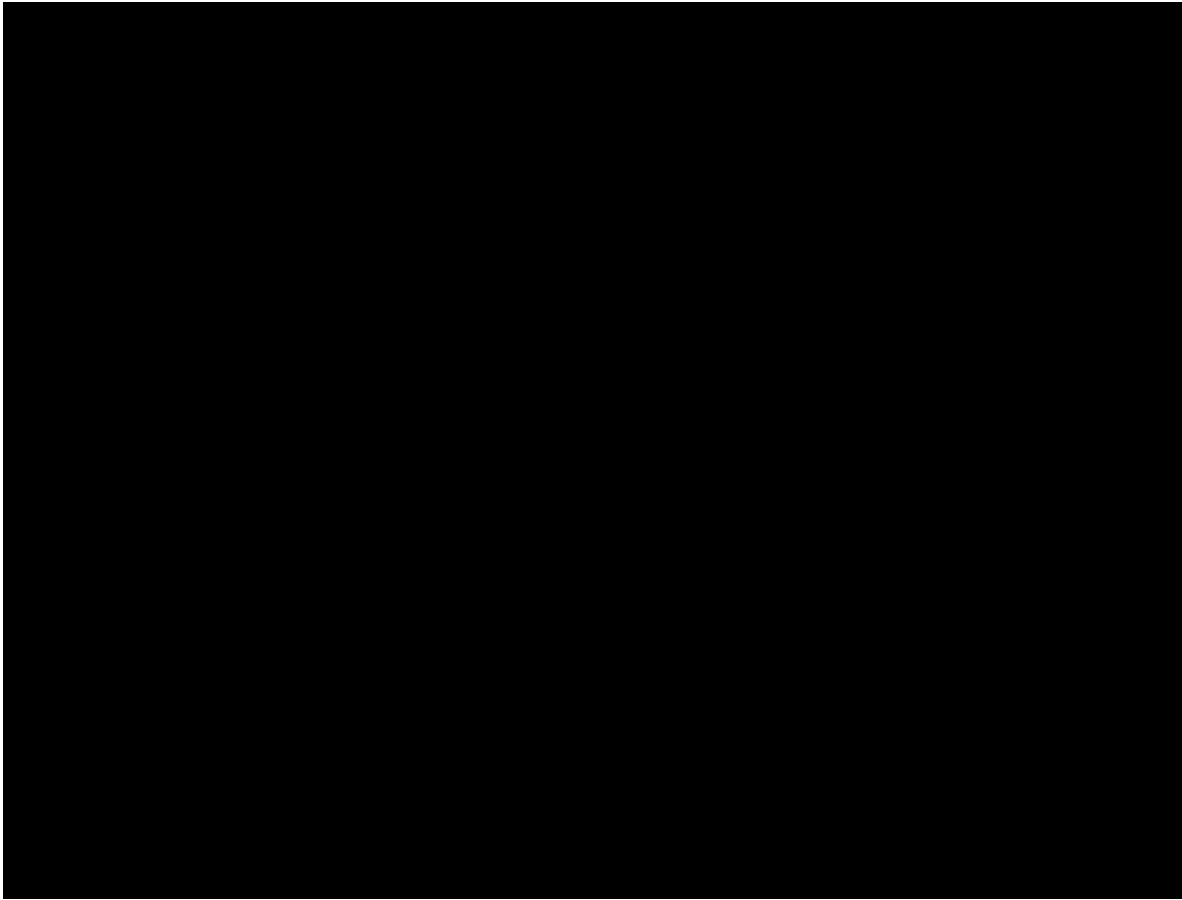


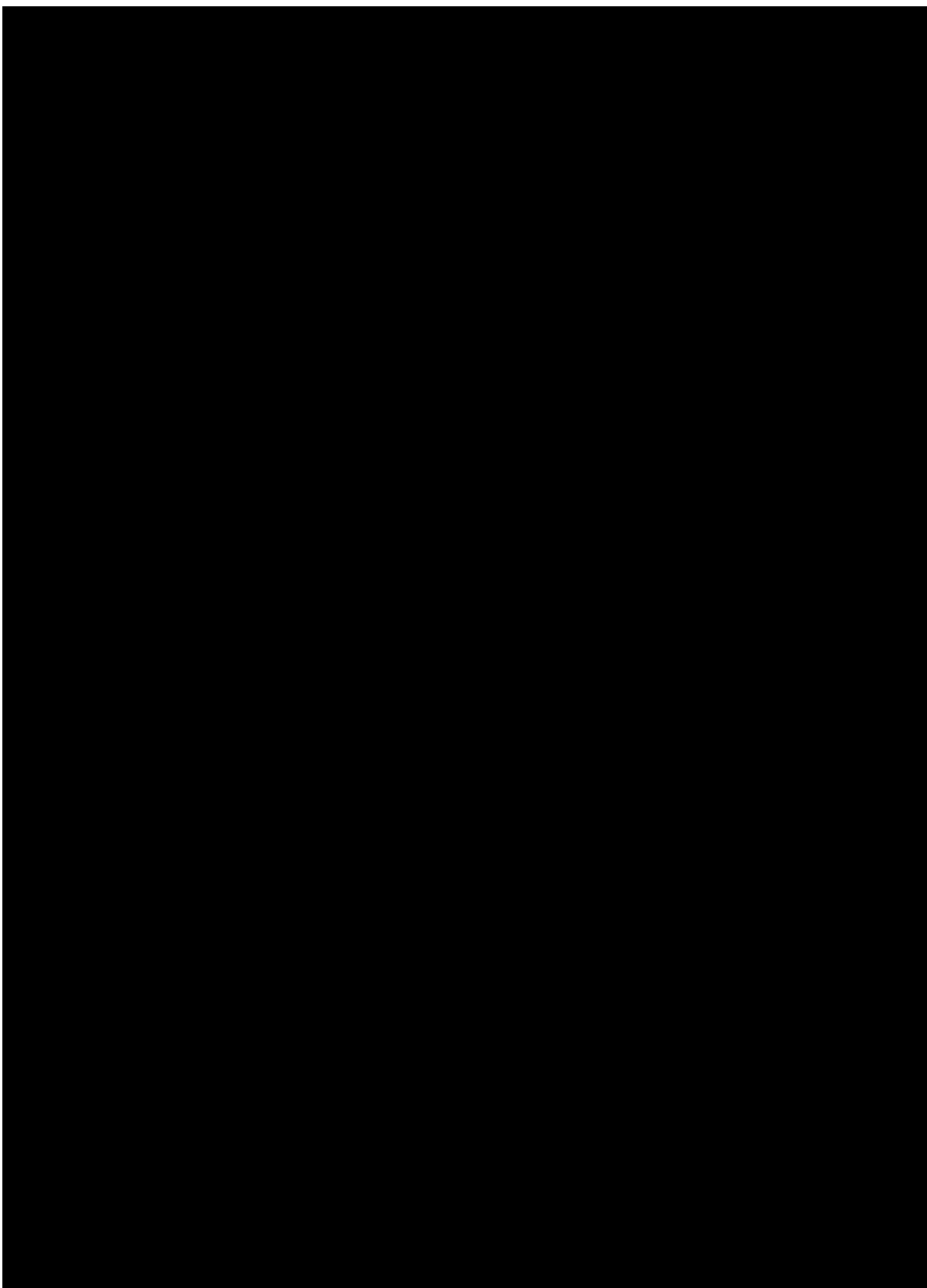


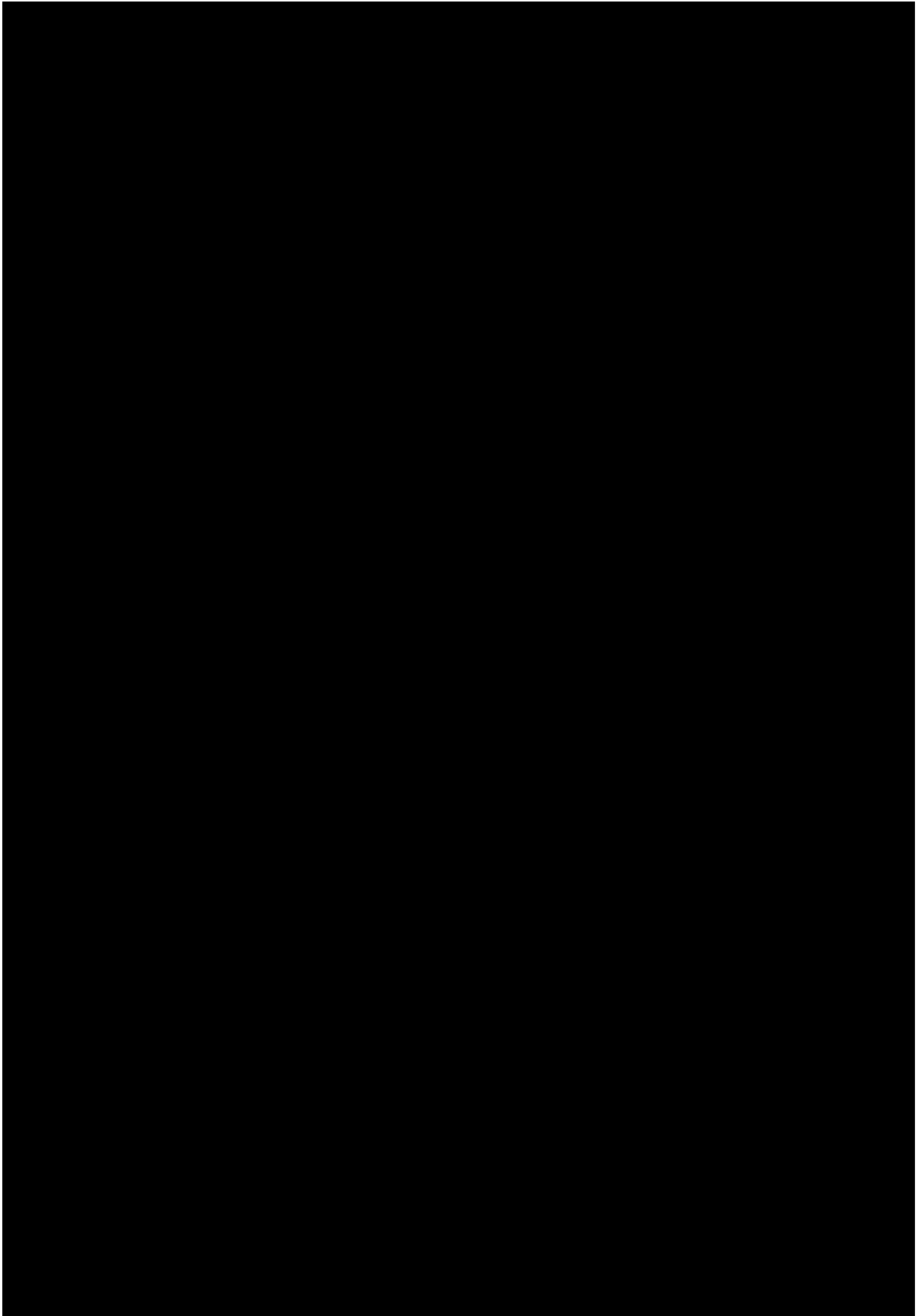


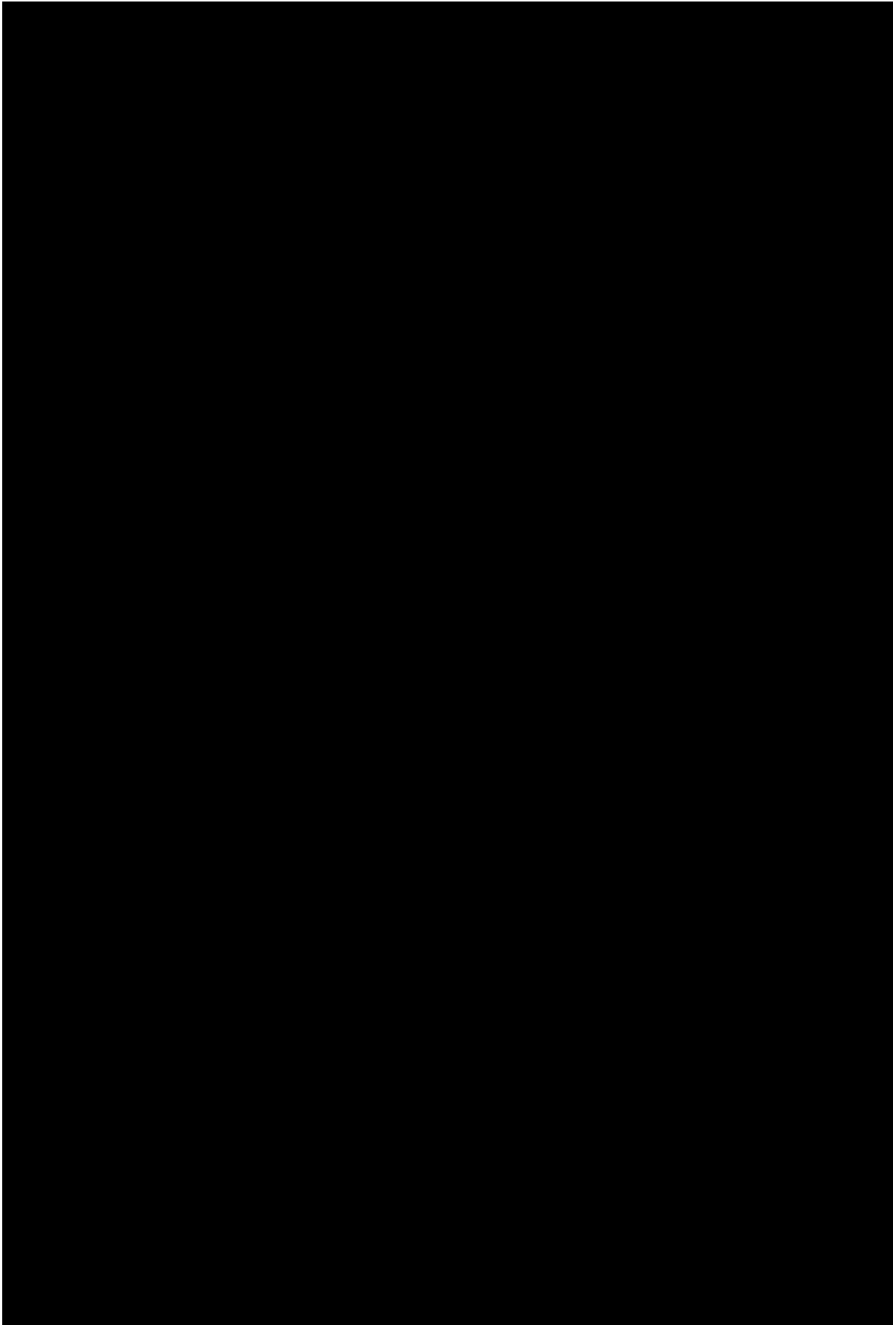


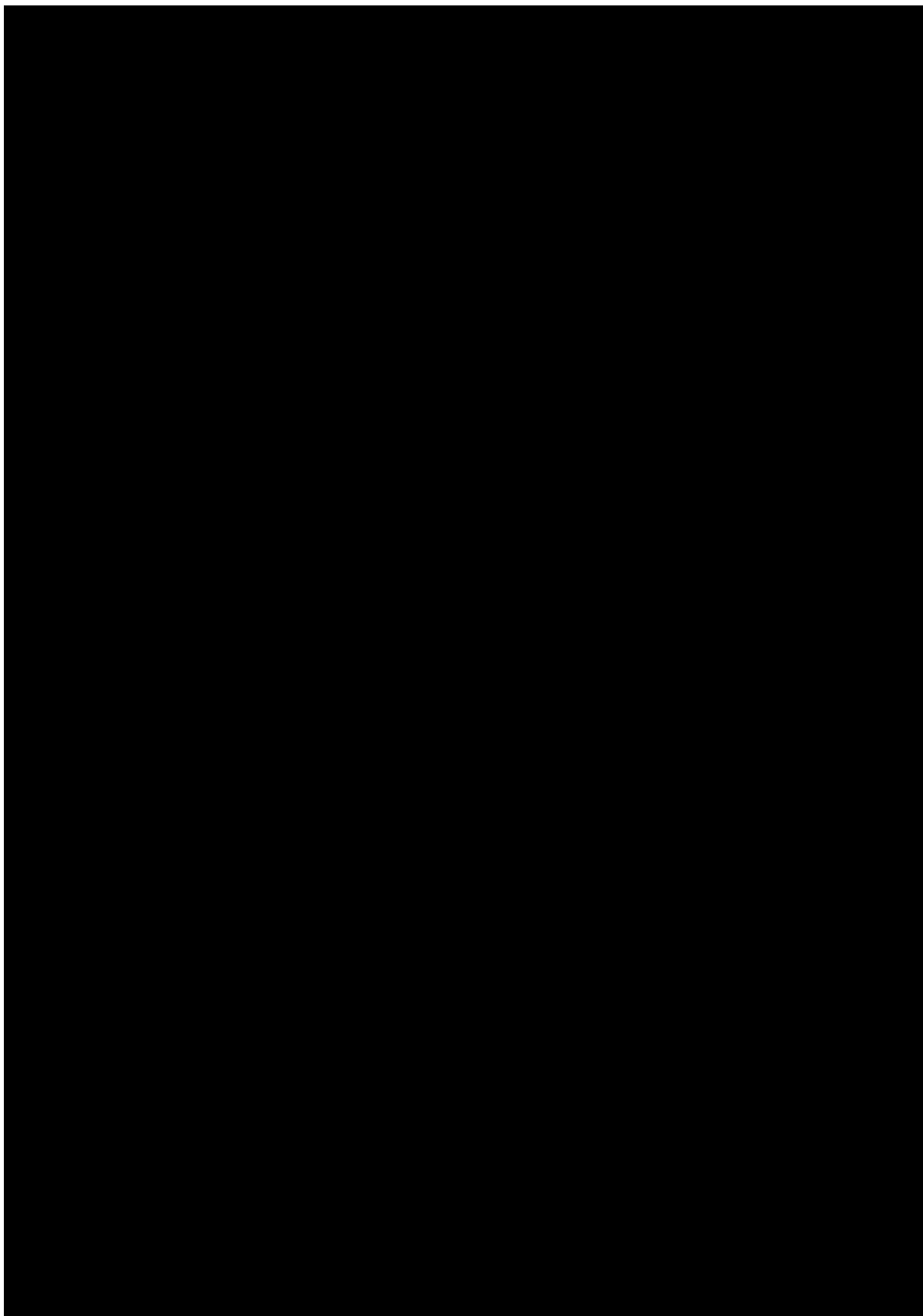


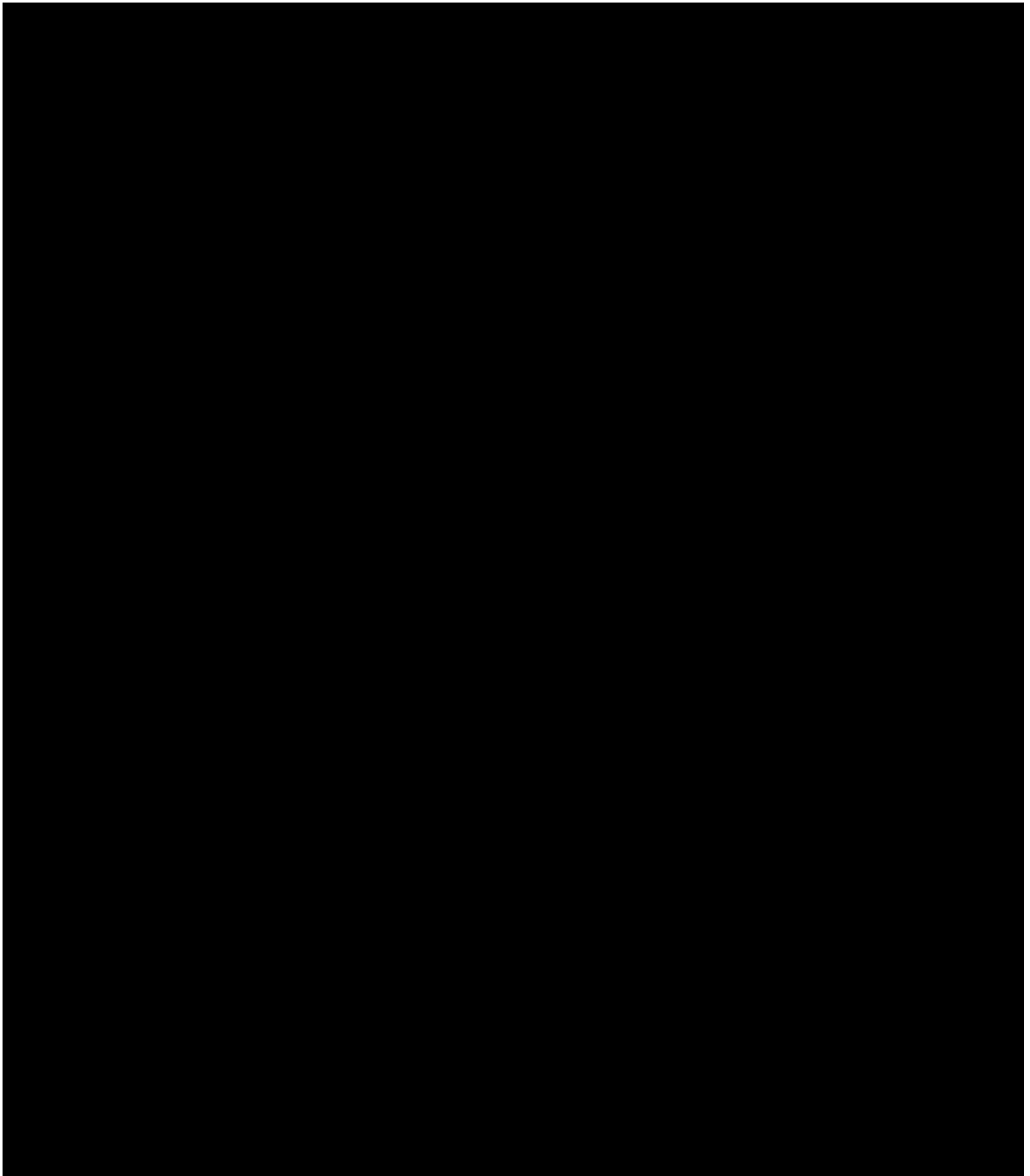


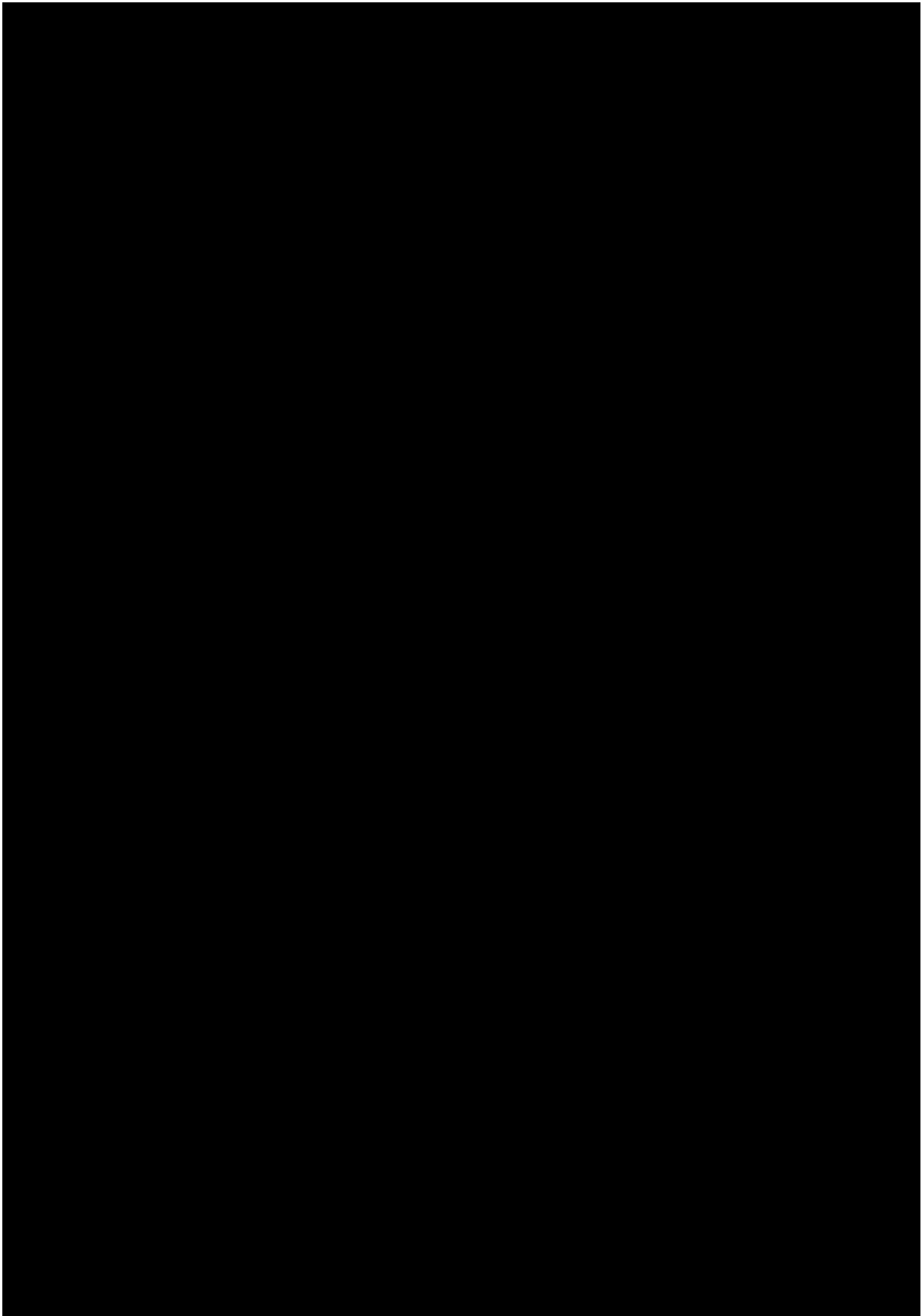


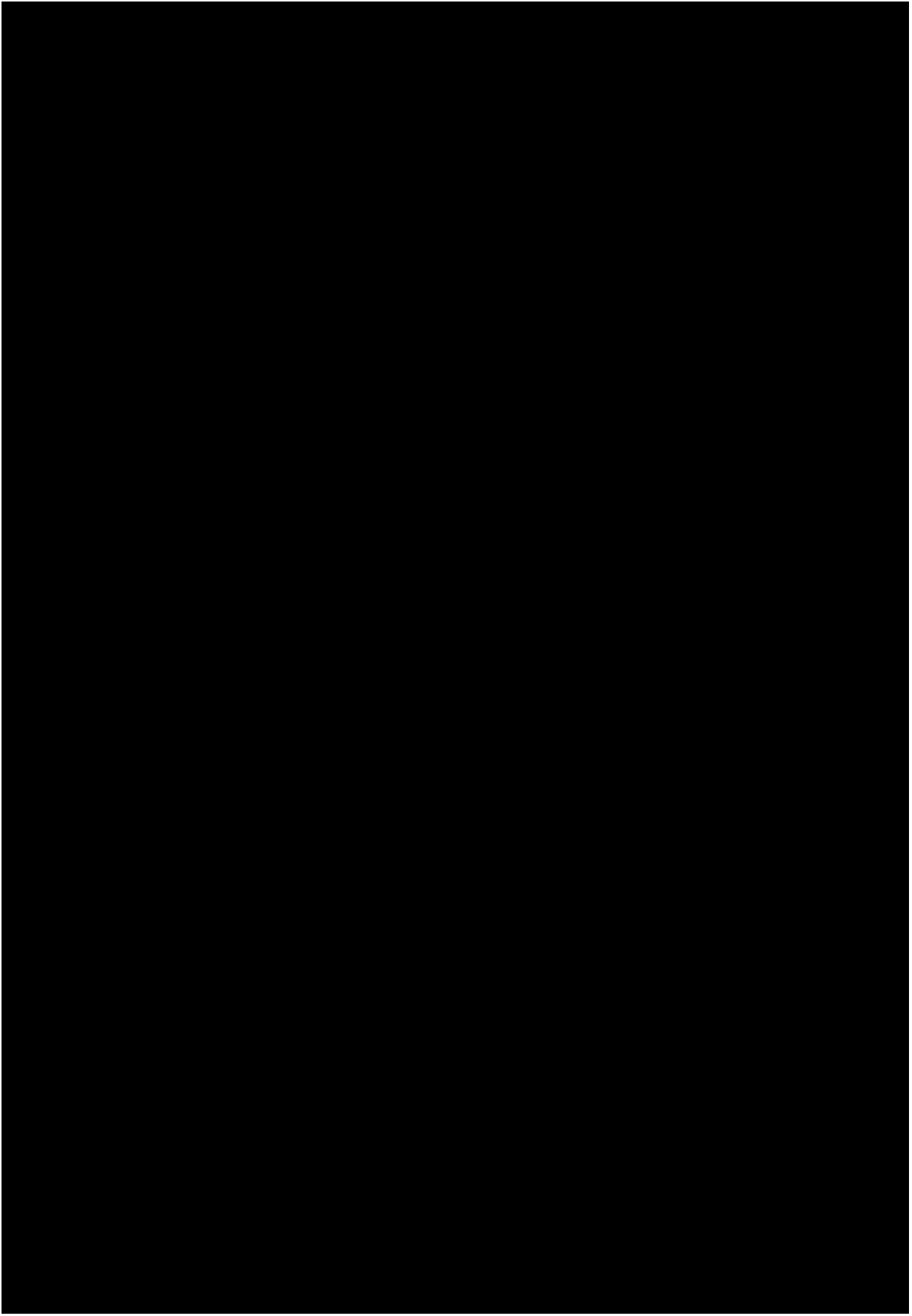


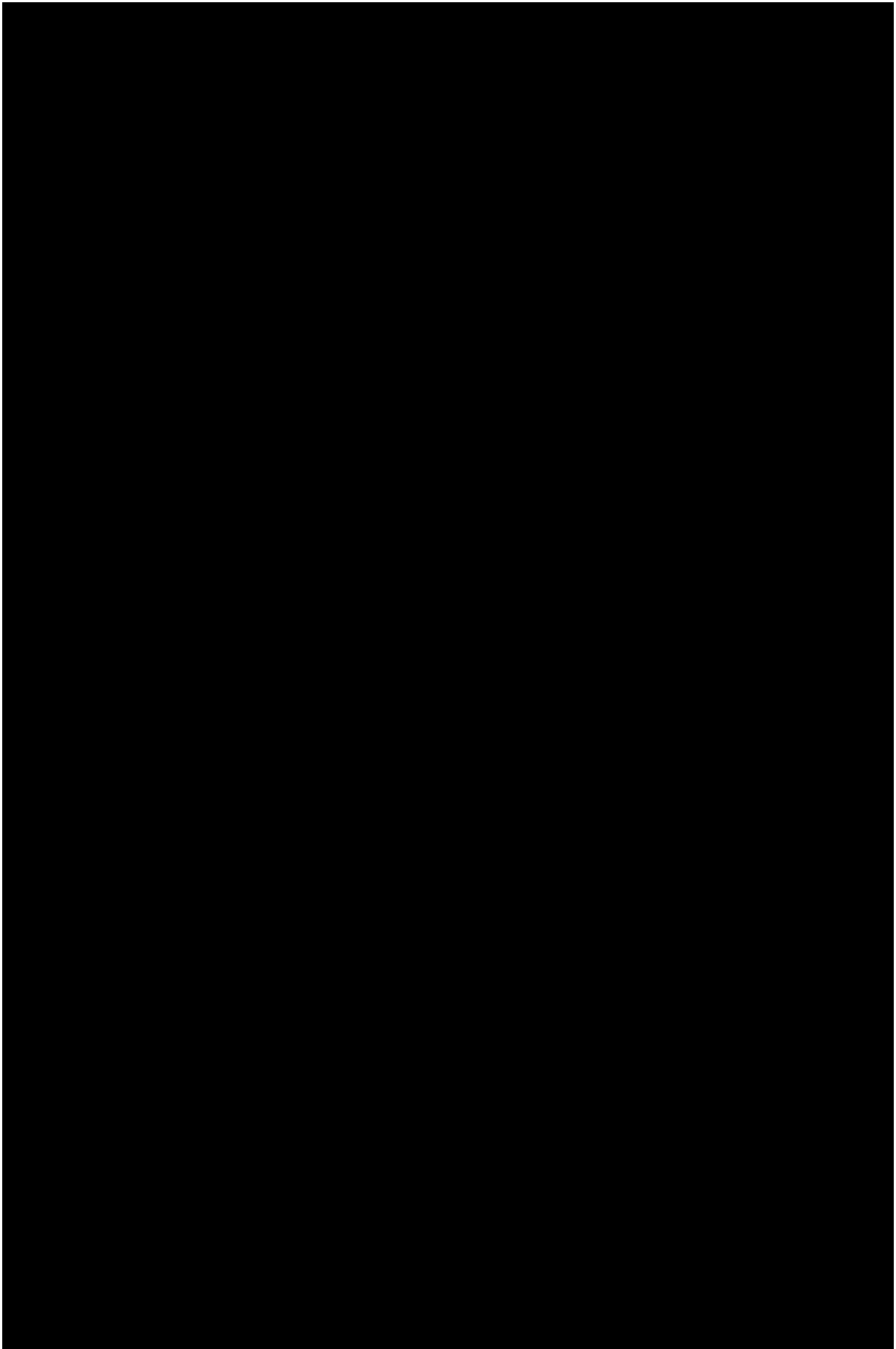


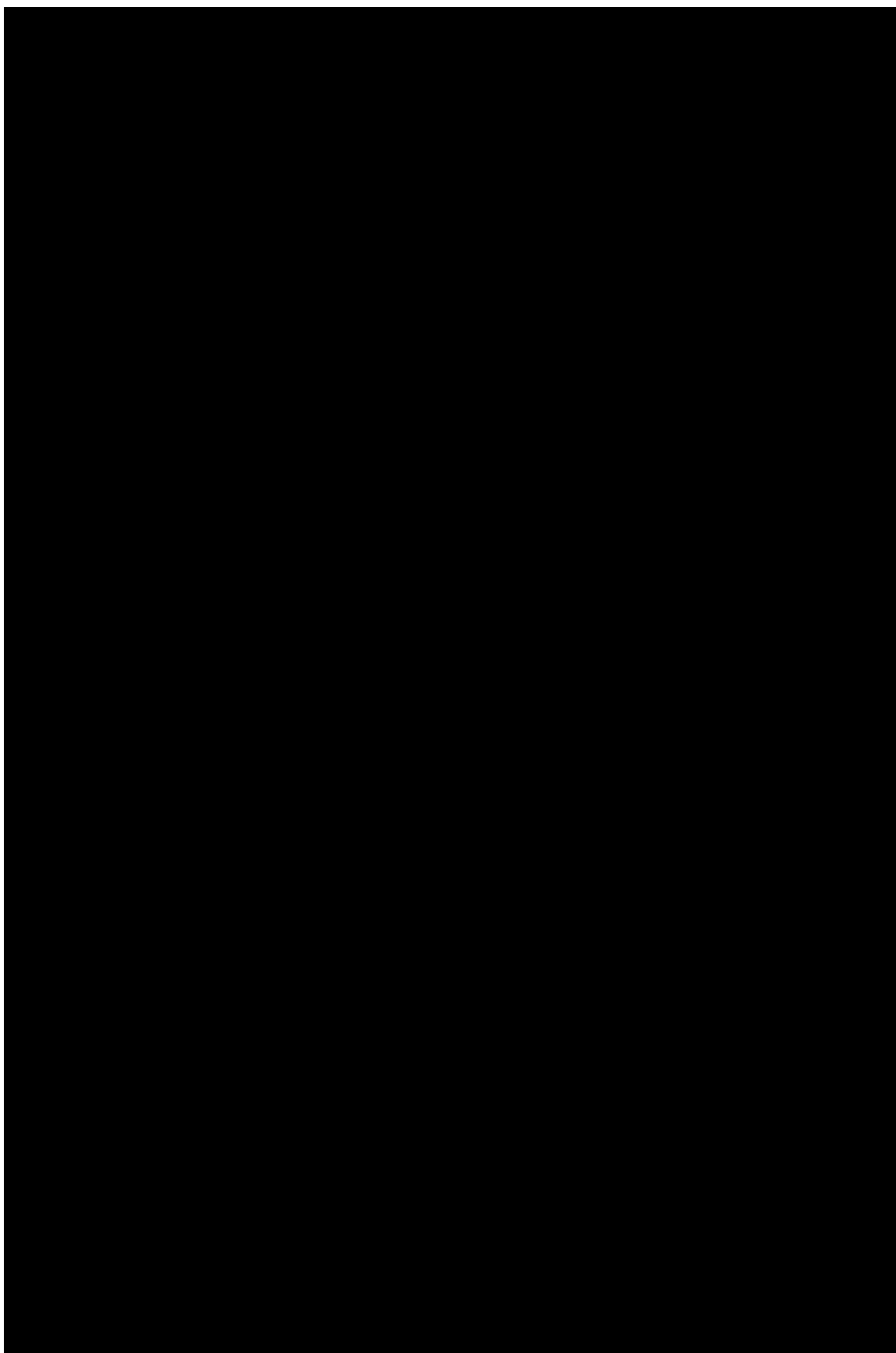


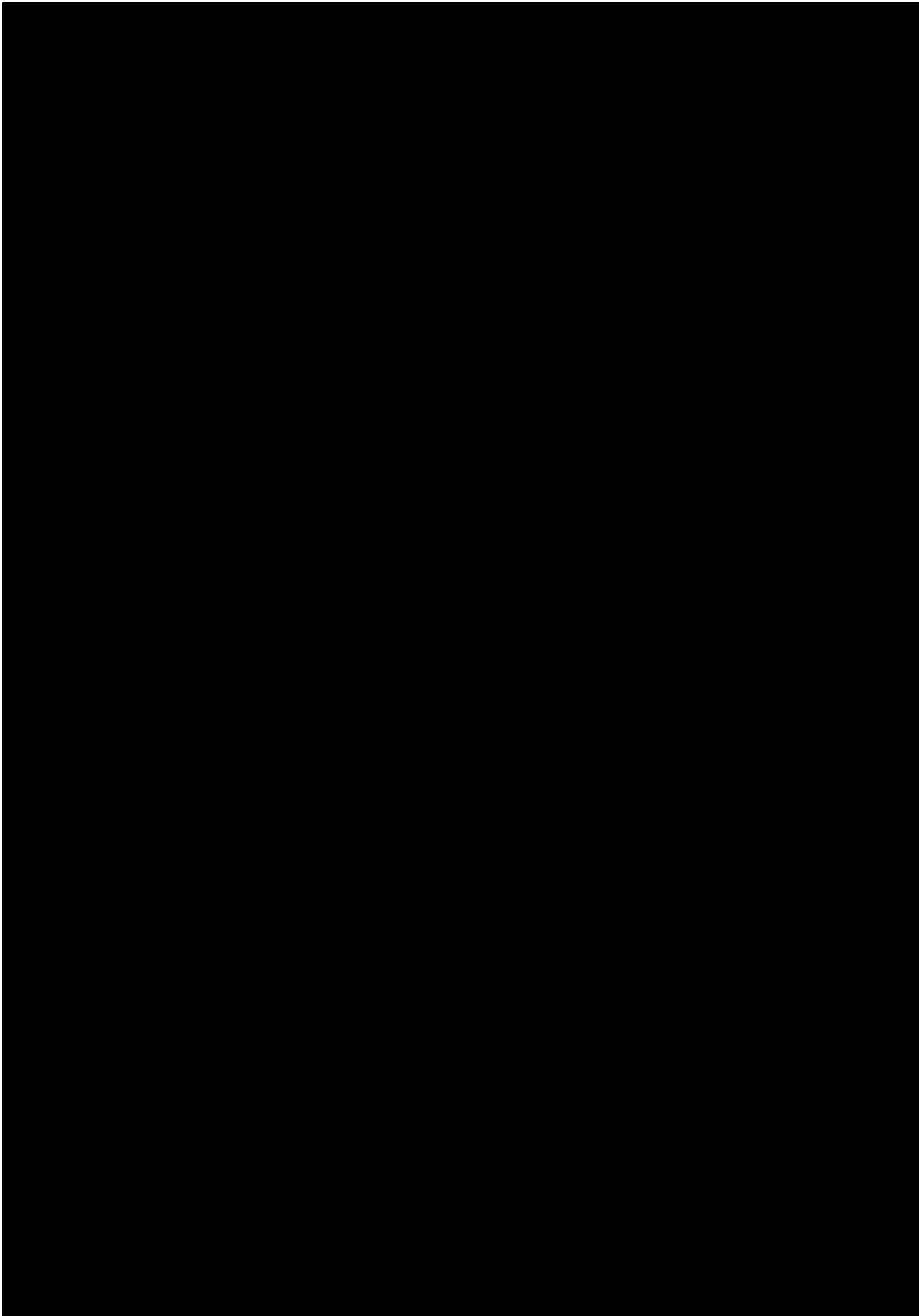


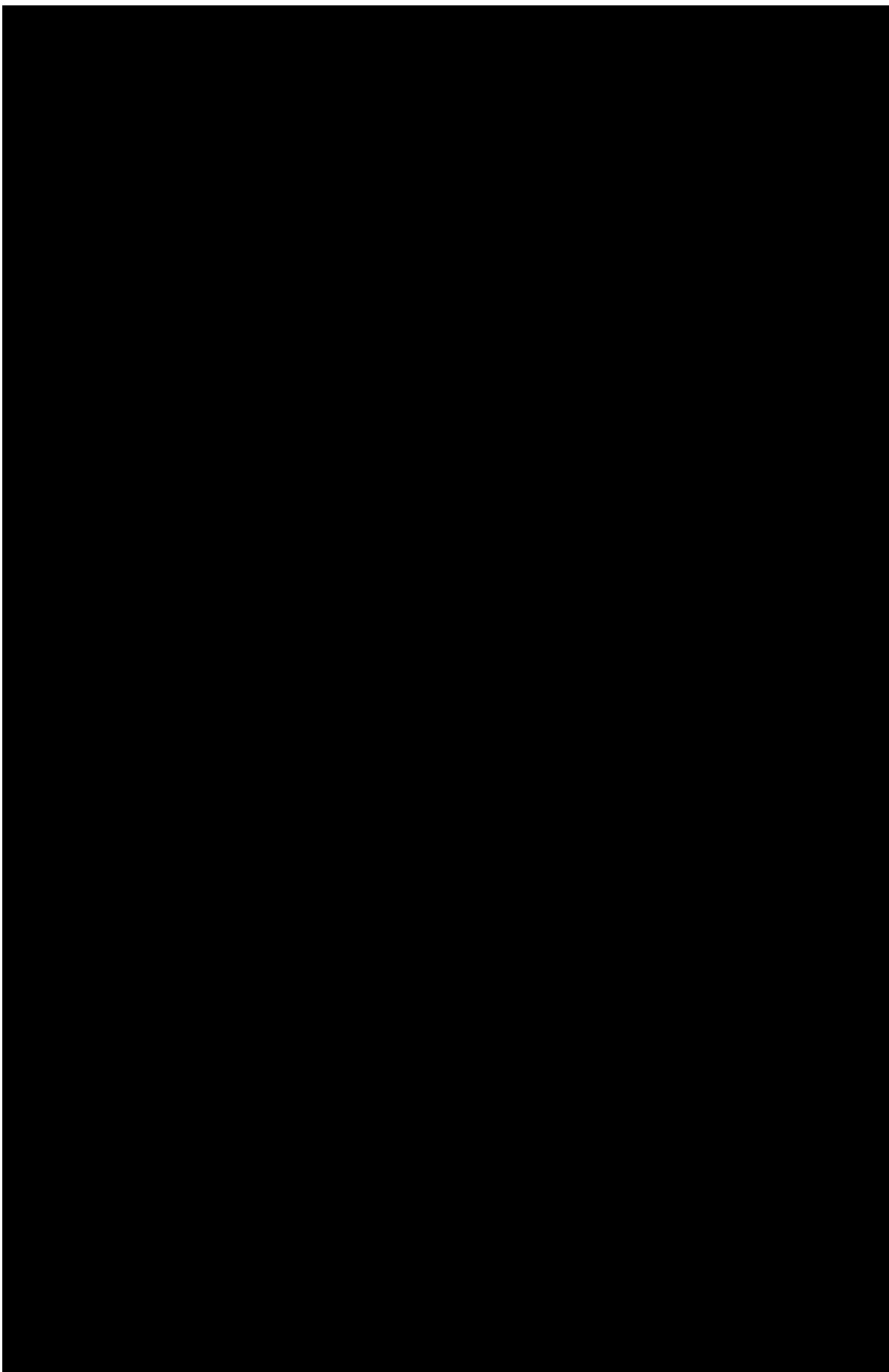


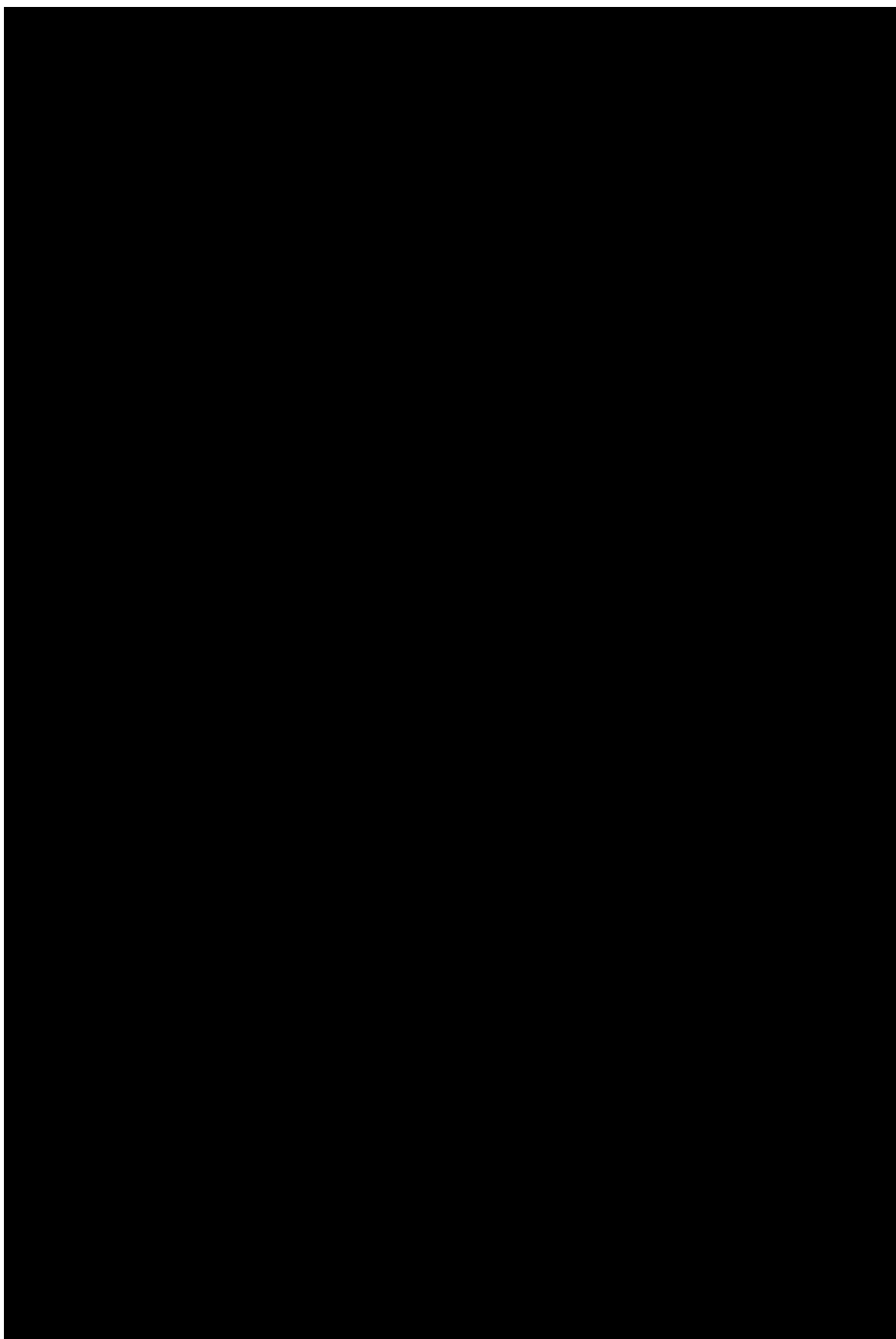


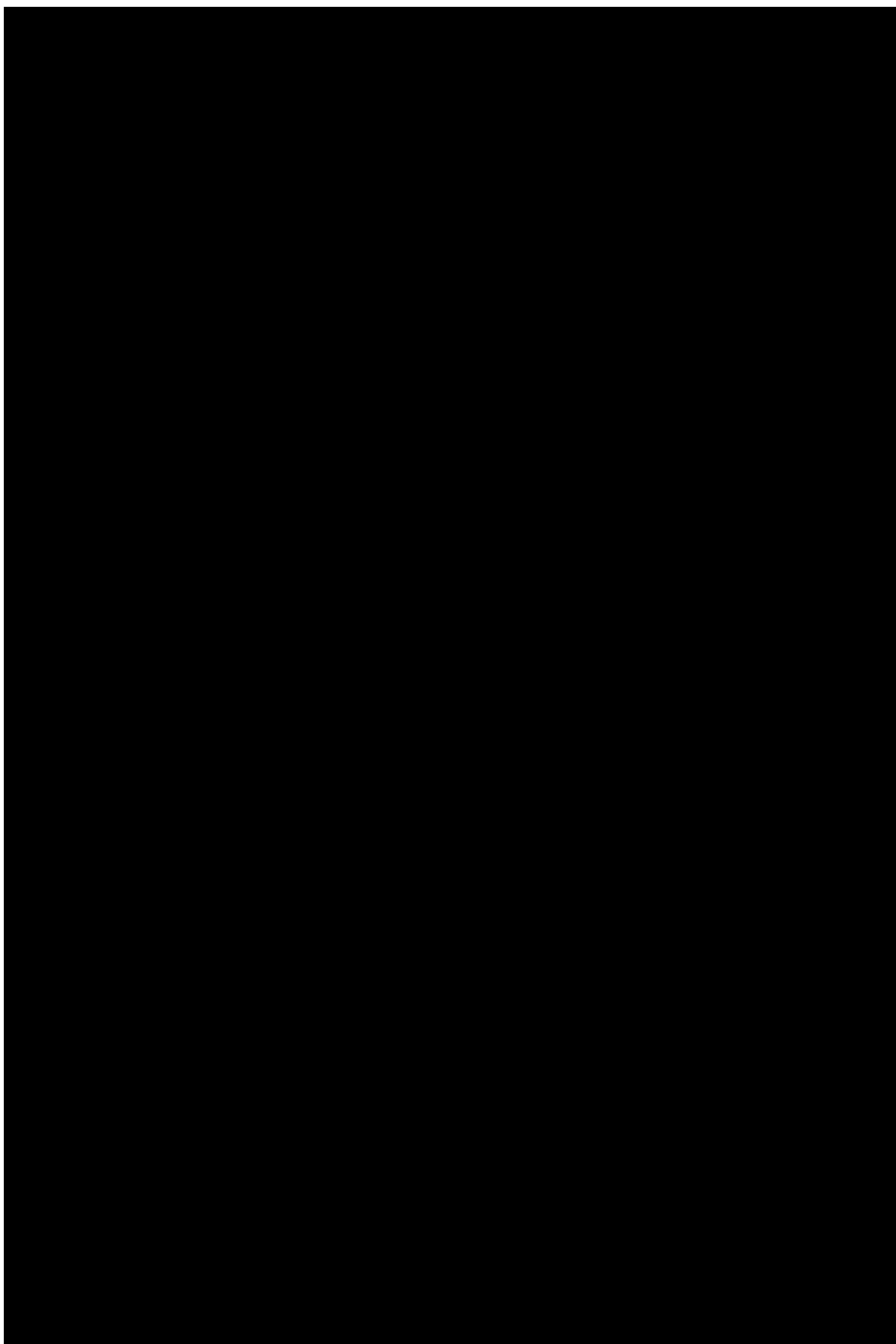


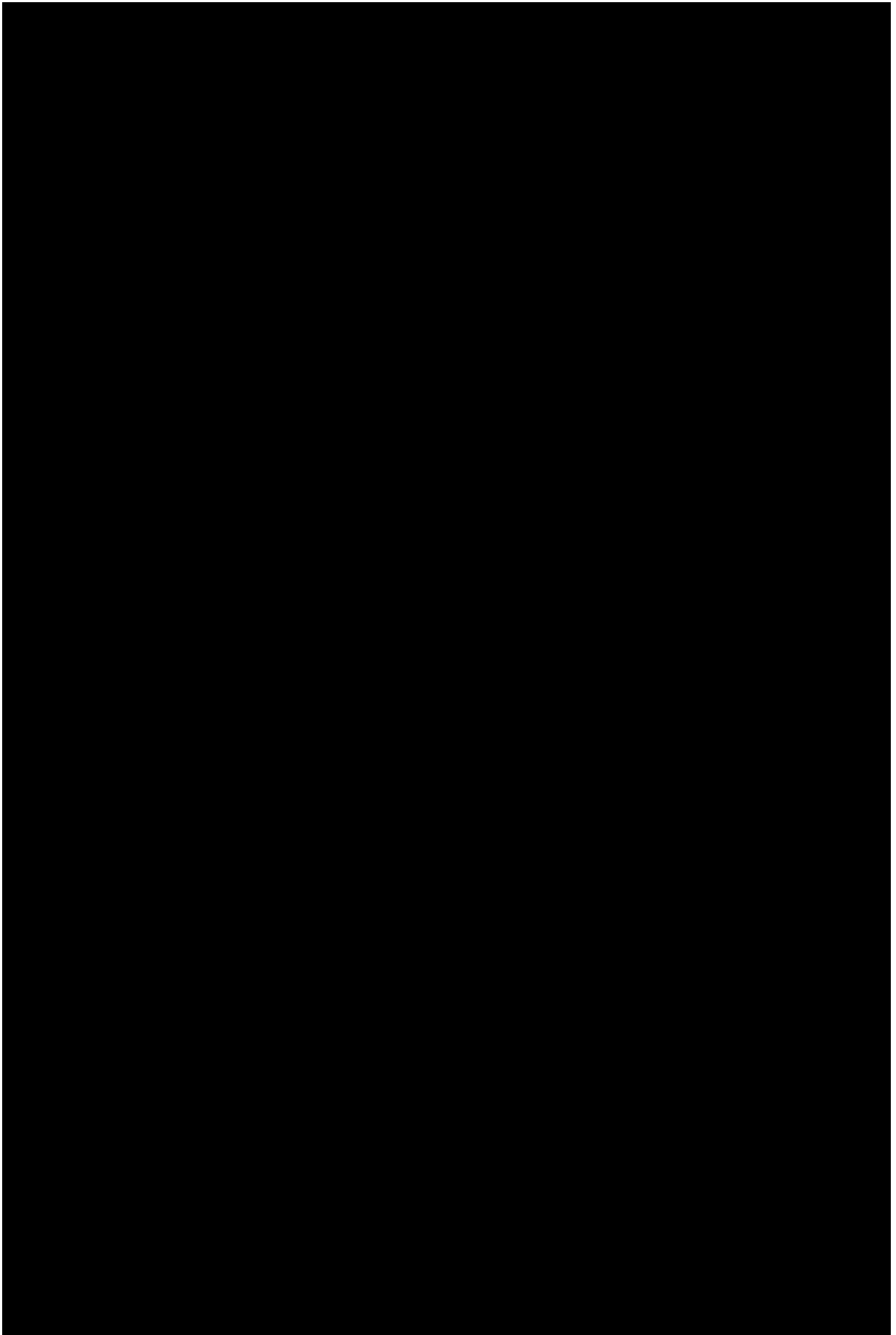


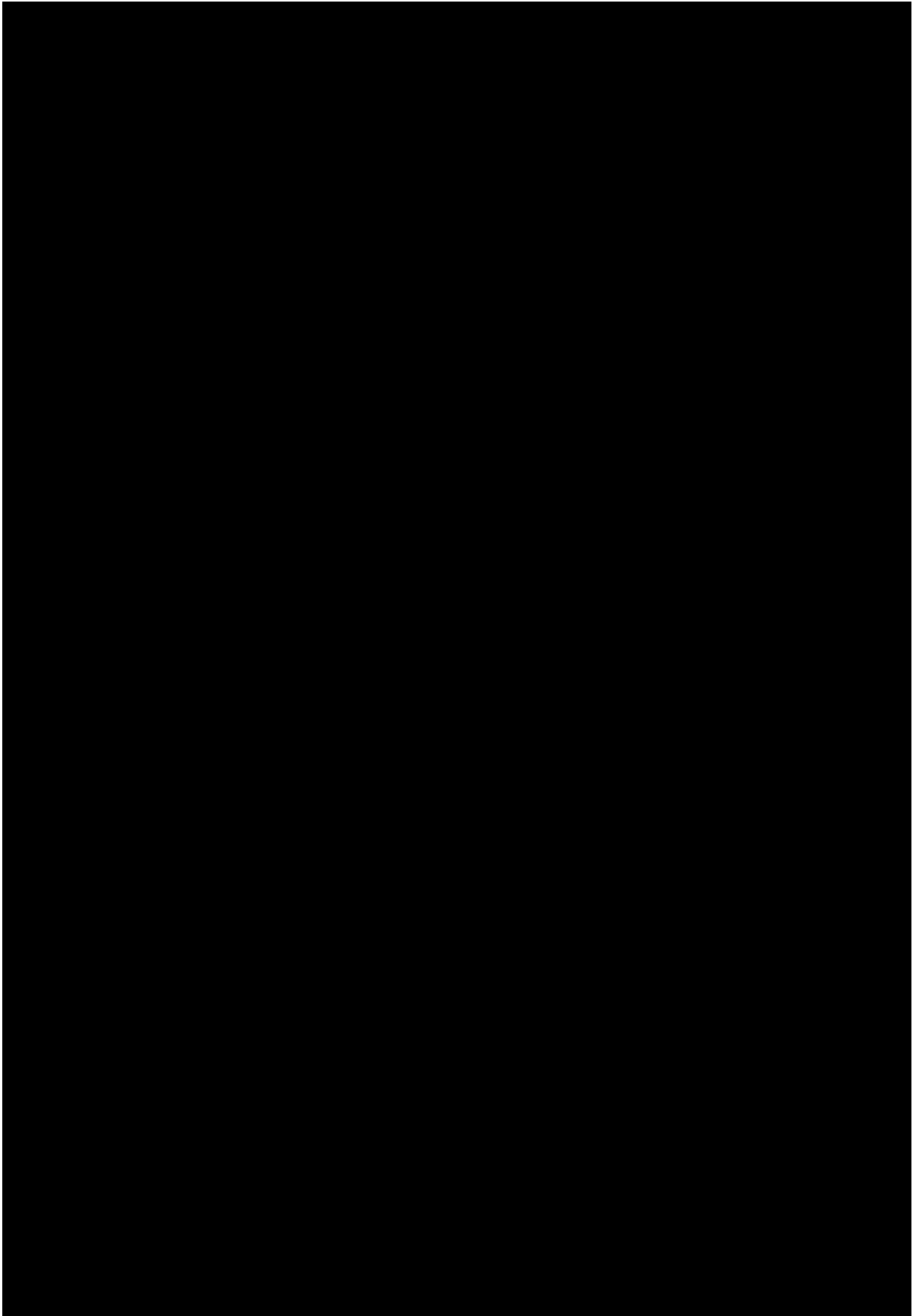


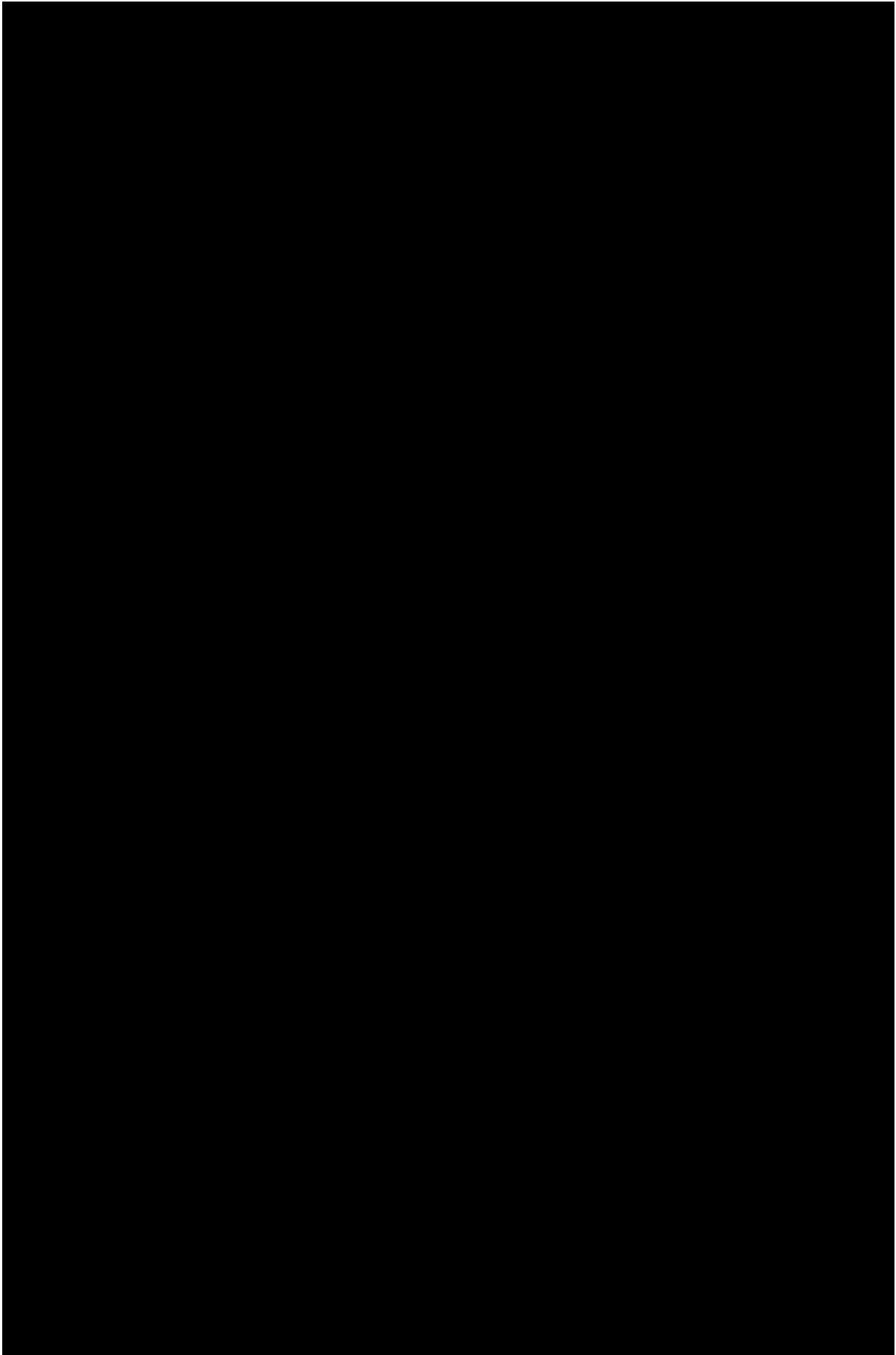


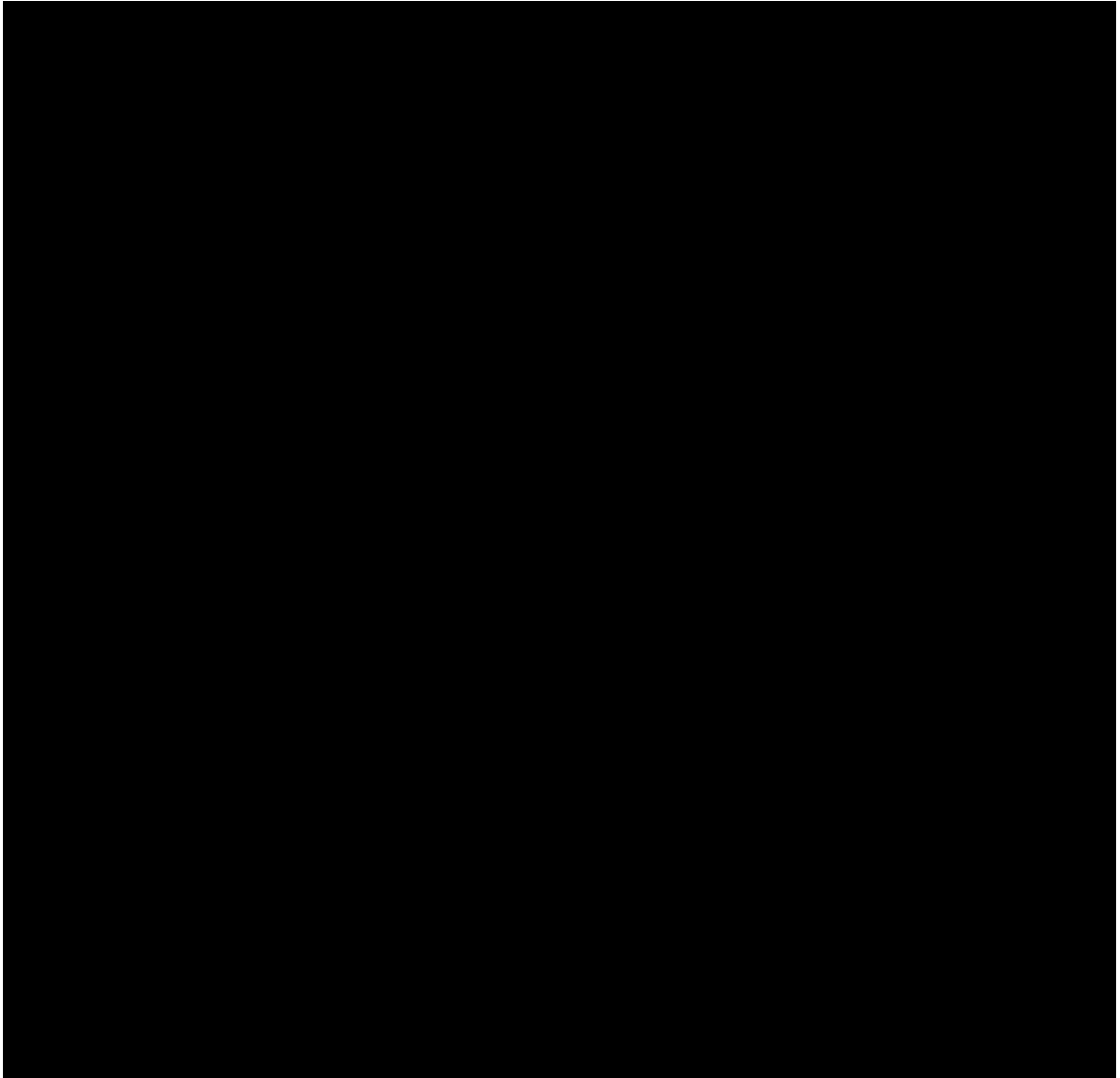




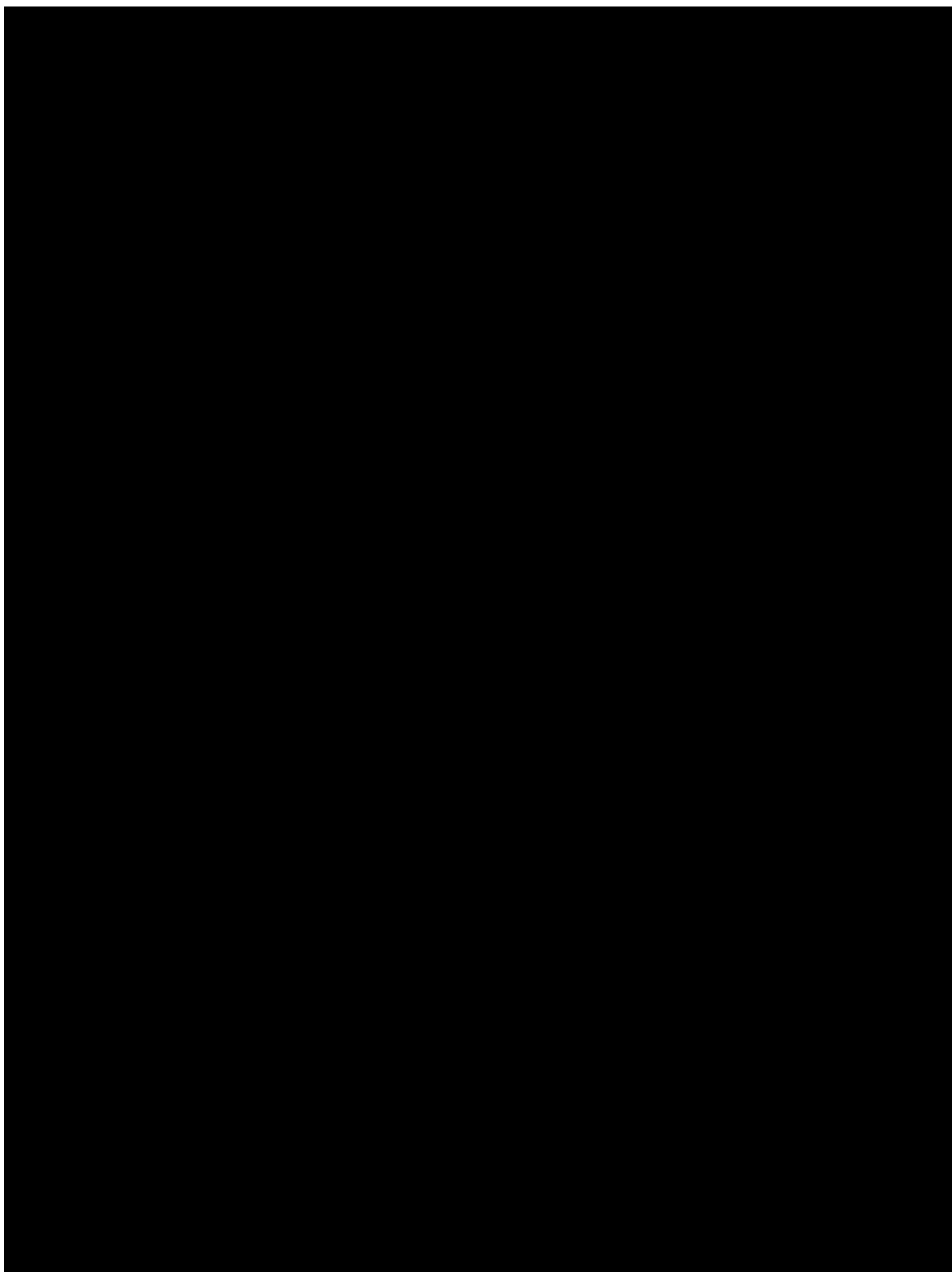


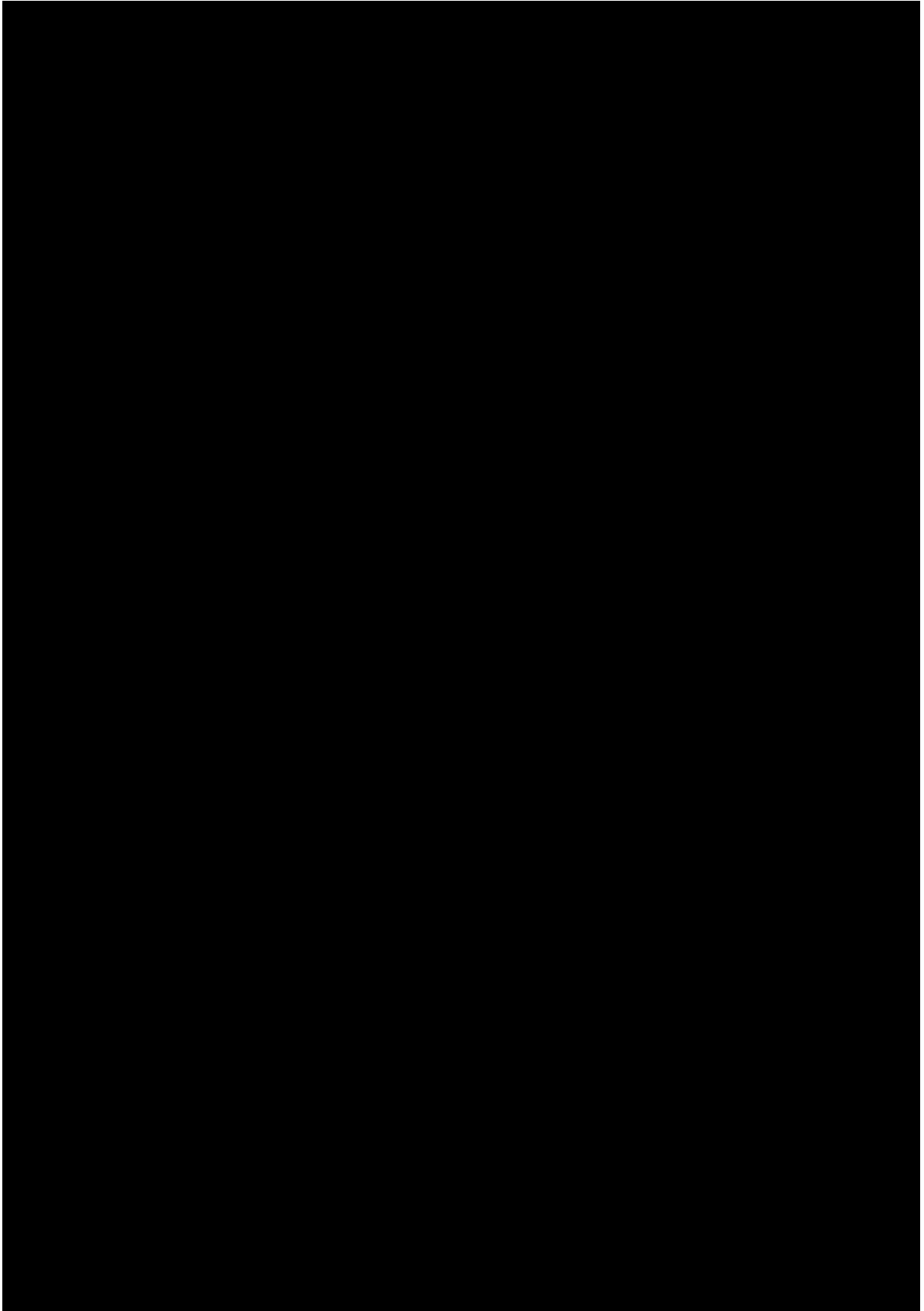


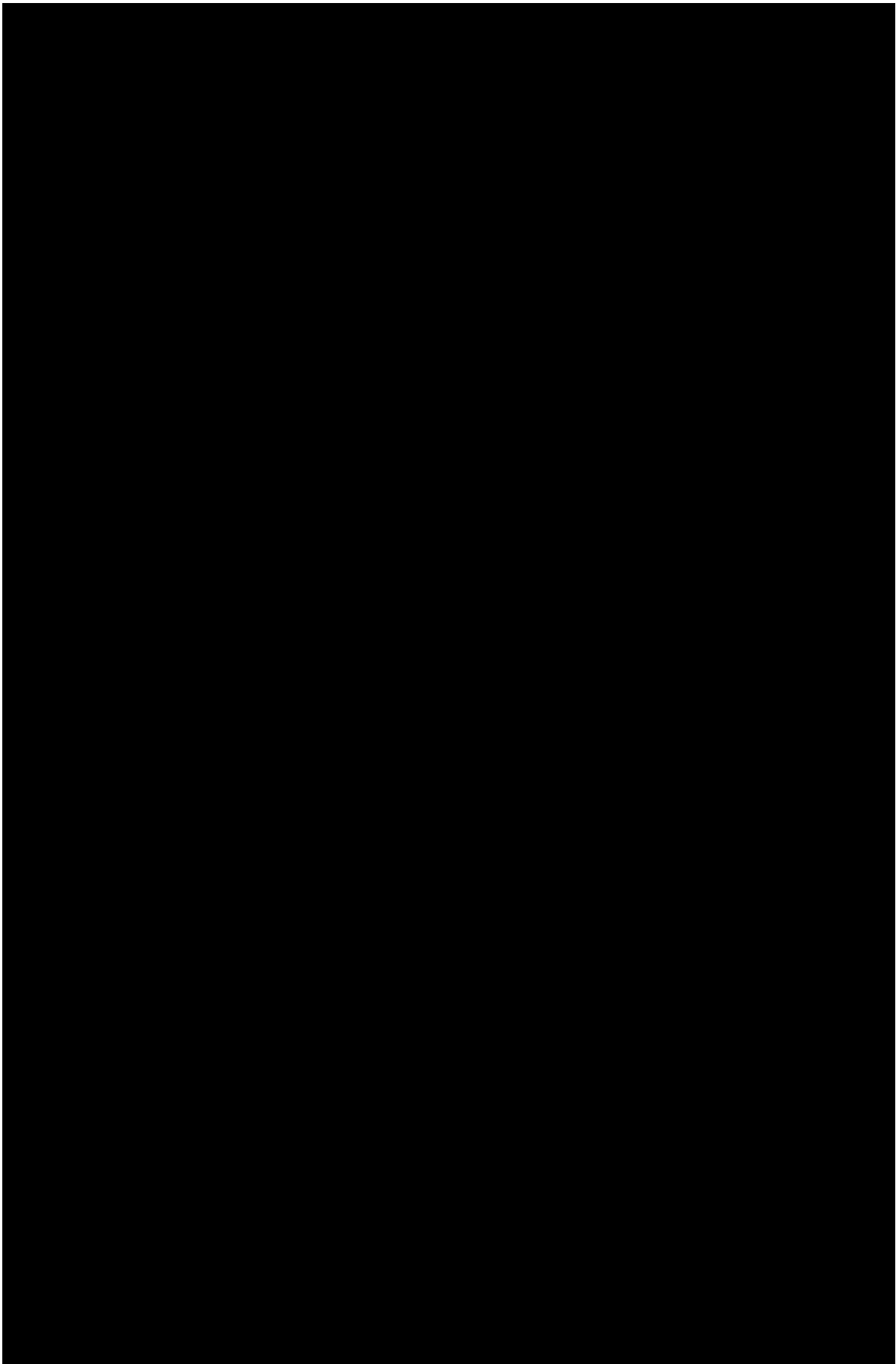


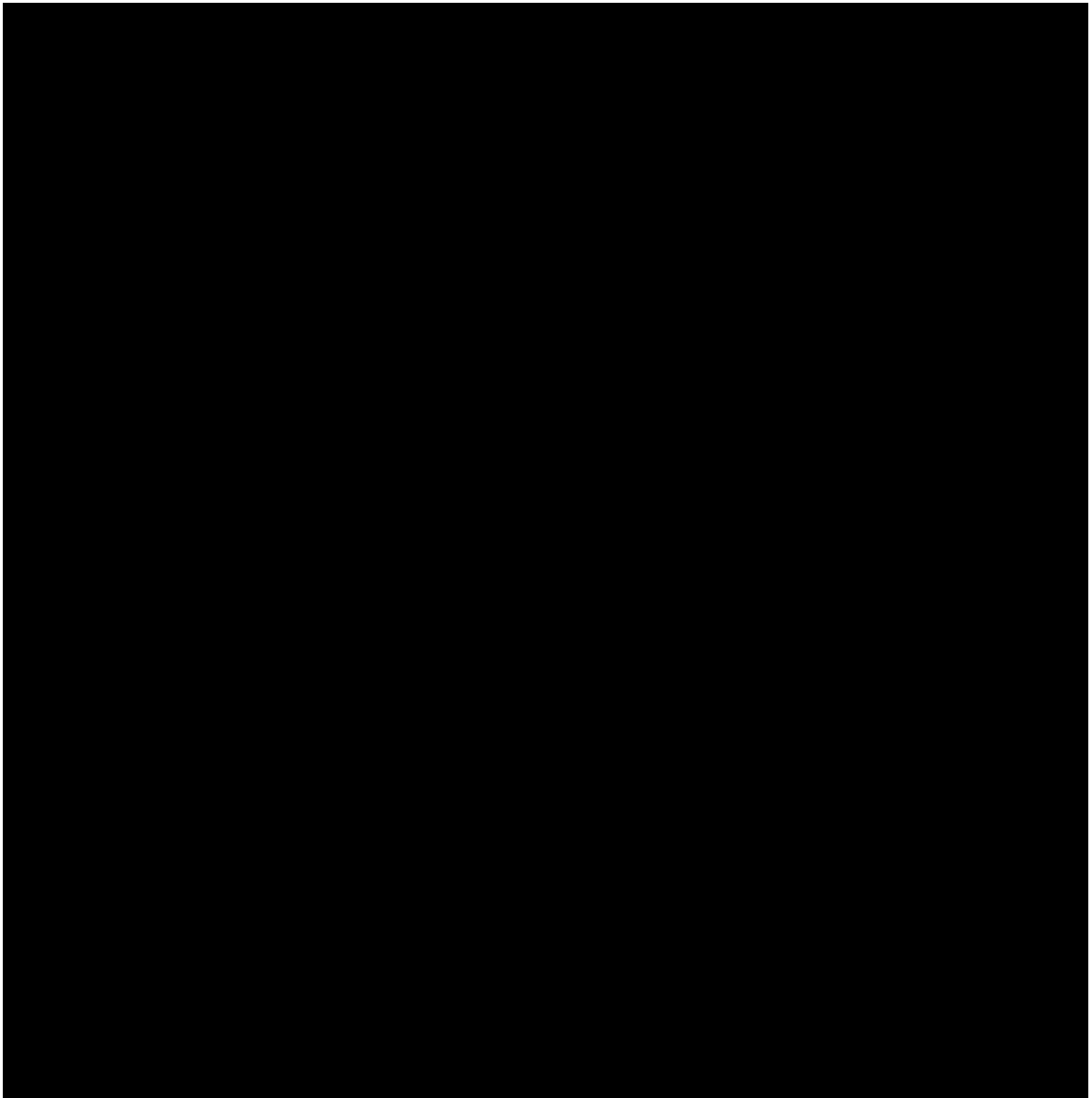


4.3 ハードウェア構成設計

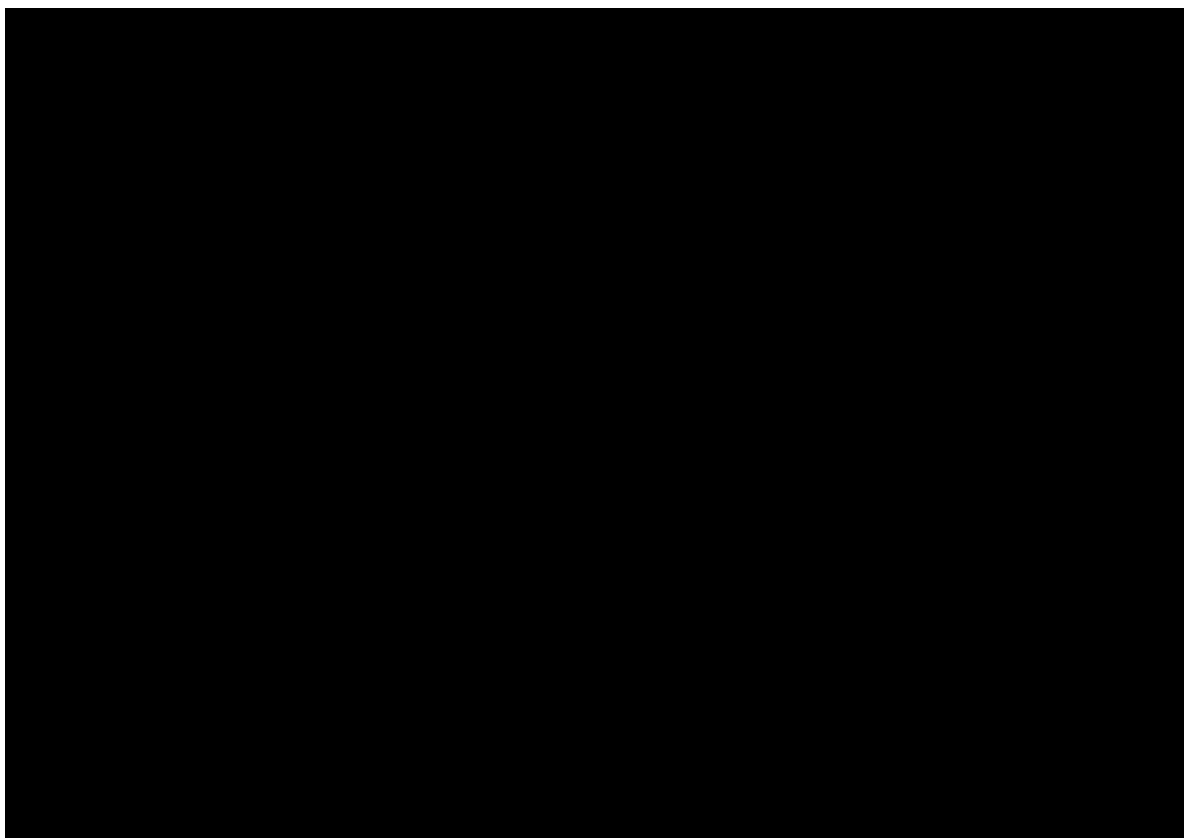








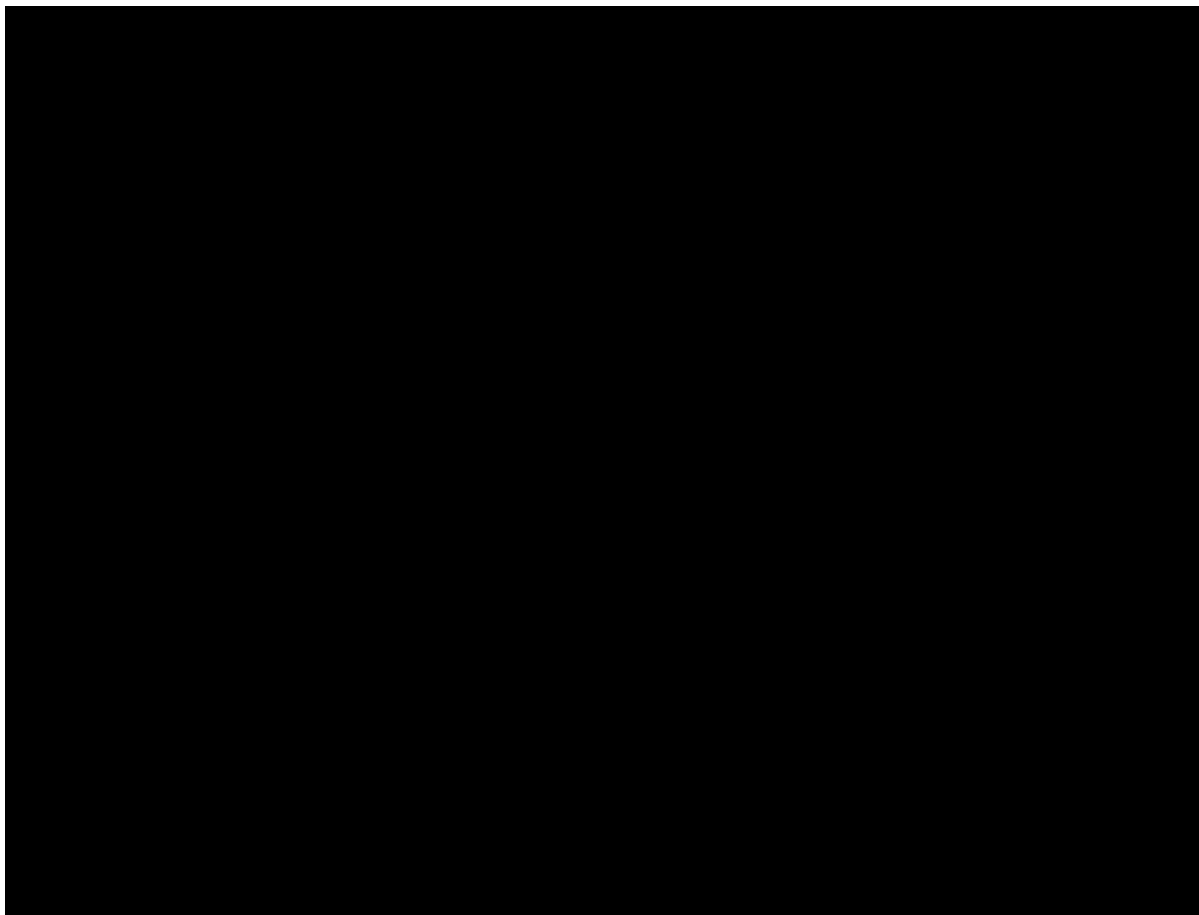
4.4 ソフトウェア構成設計



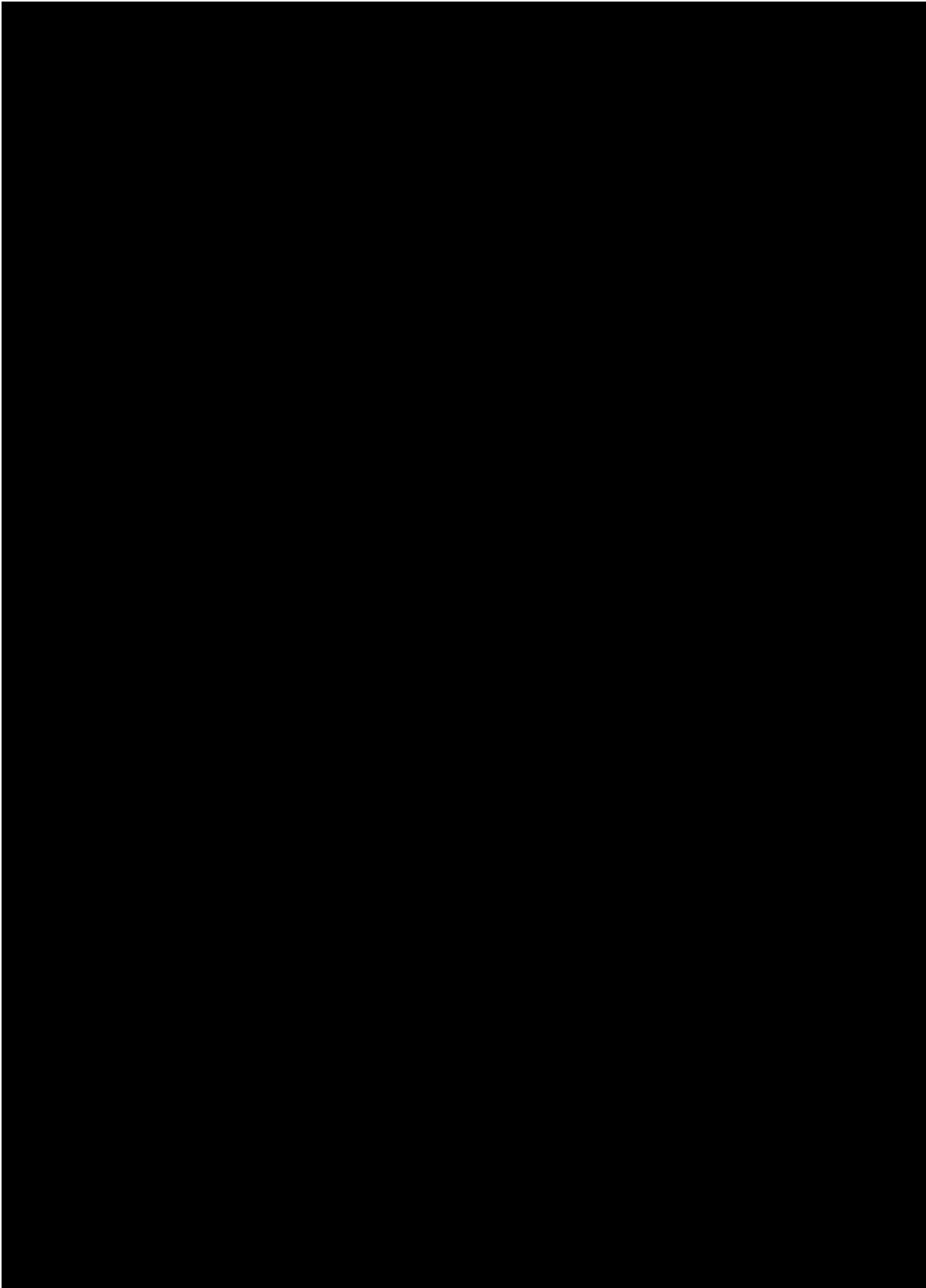
4.5 ネットワーク設計



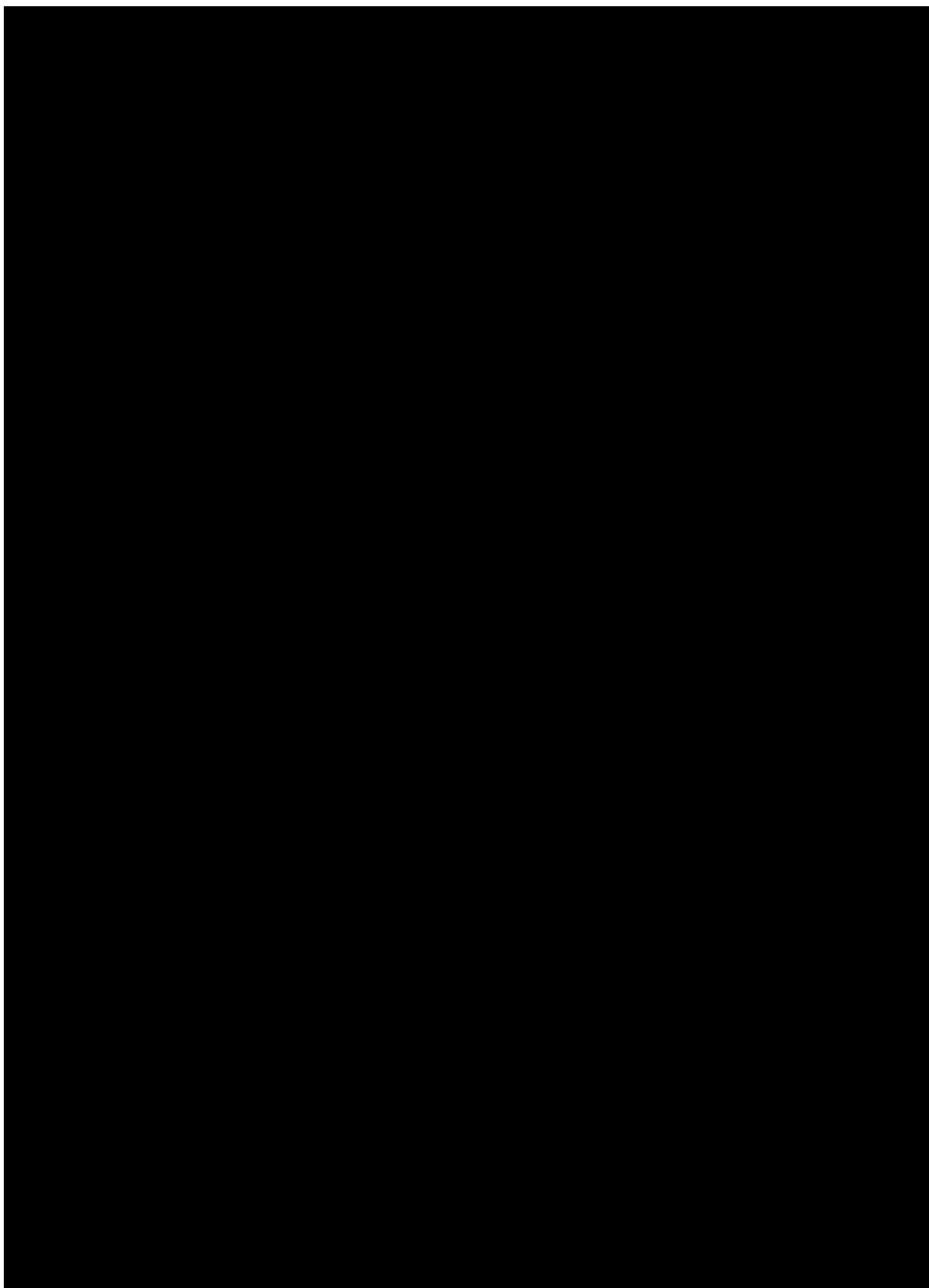
4.6 データベース設計

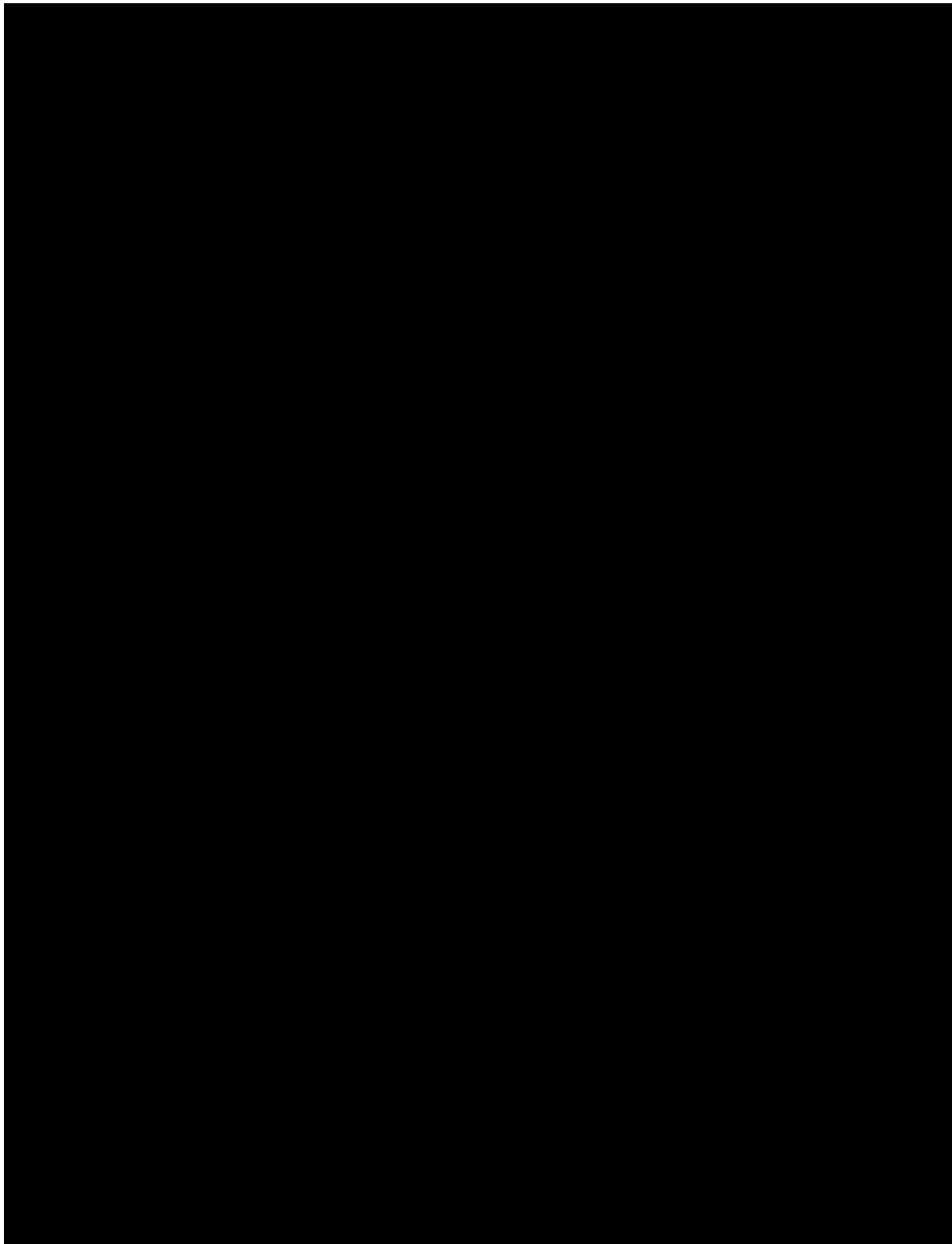


4.7 インタフェース設計

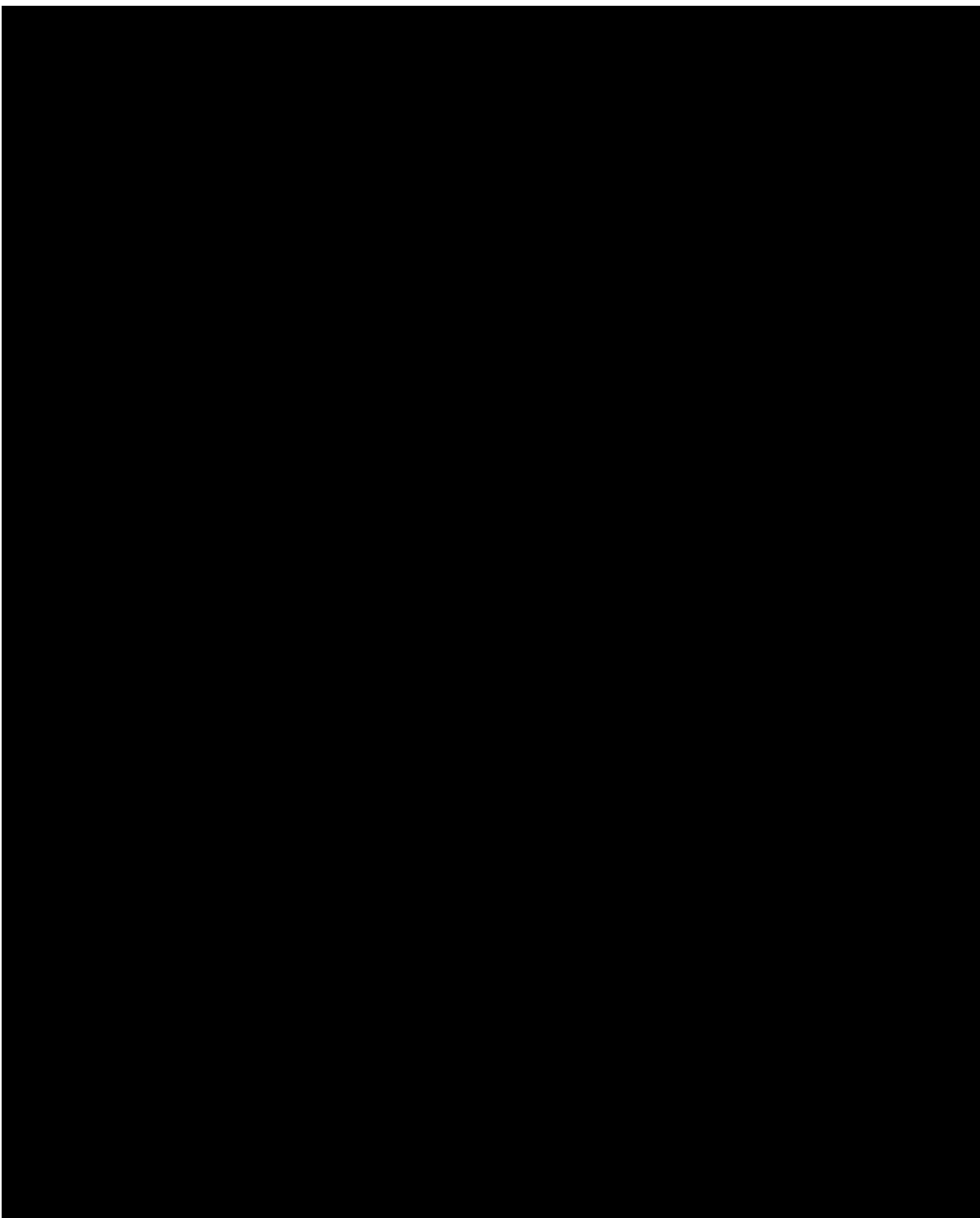


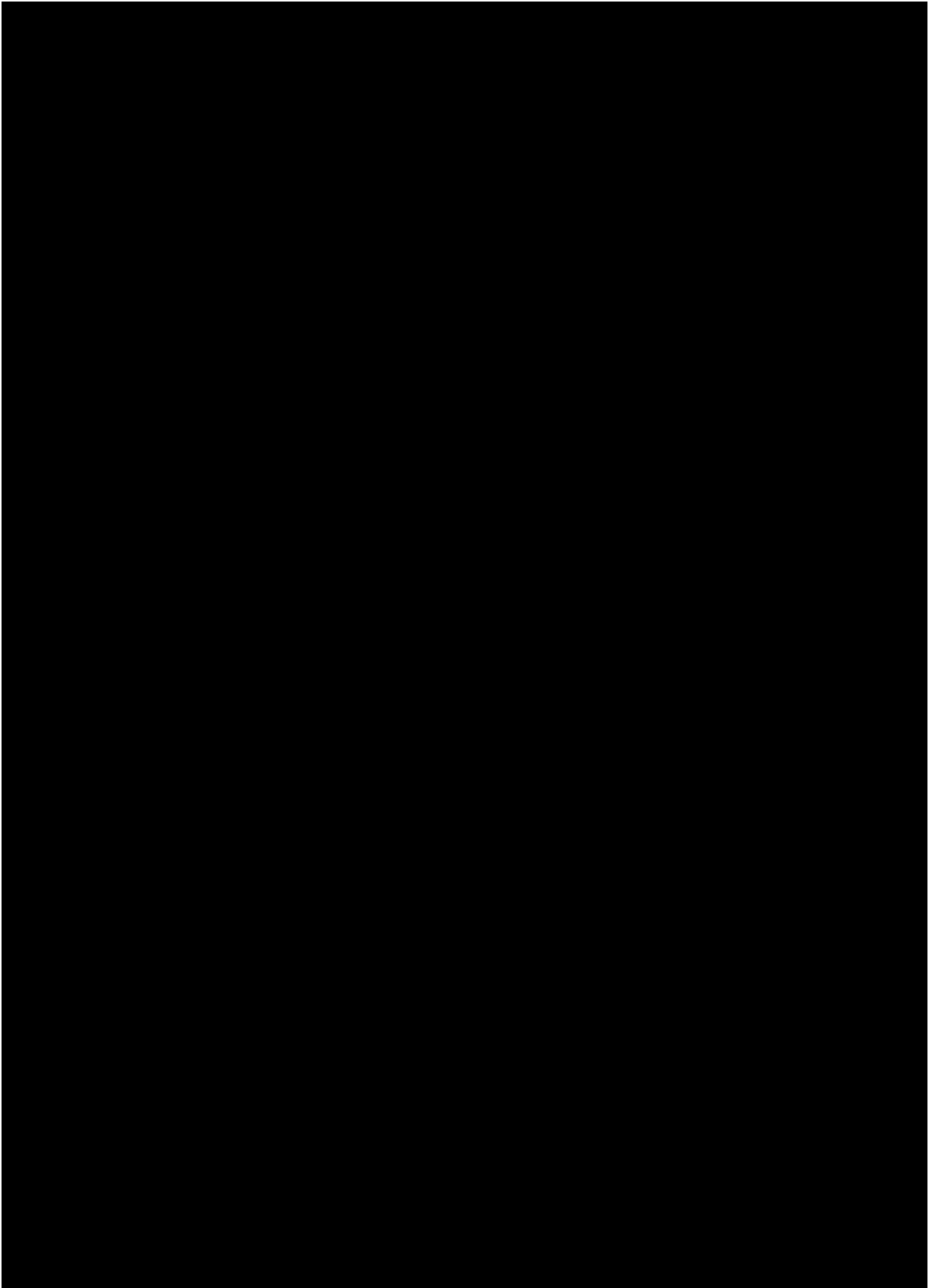
4.8 セキュリティ設計

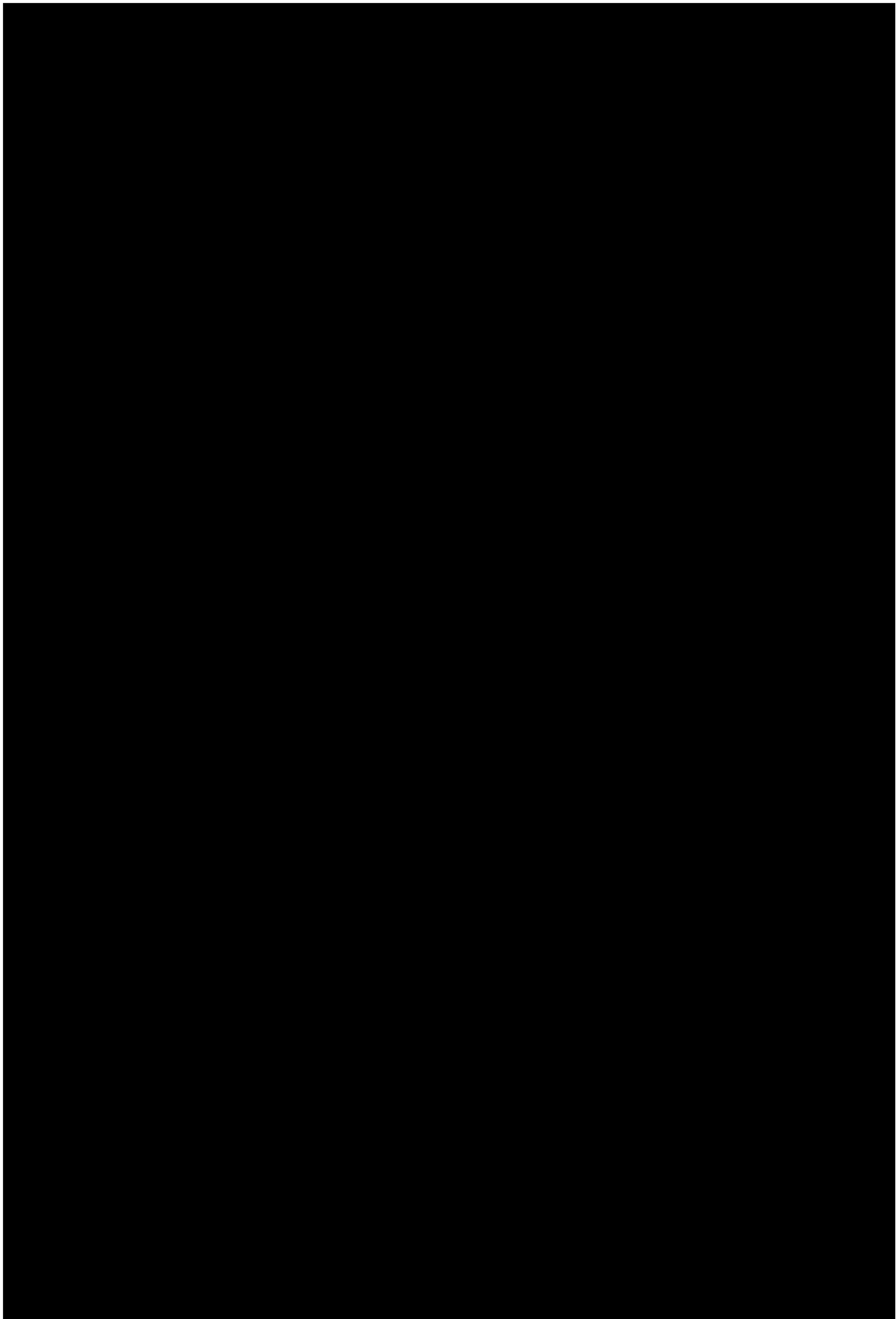


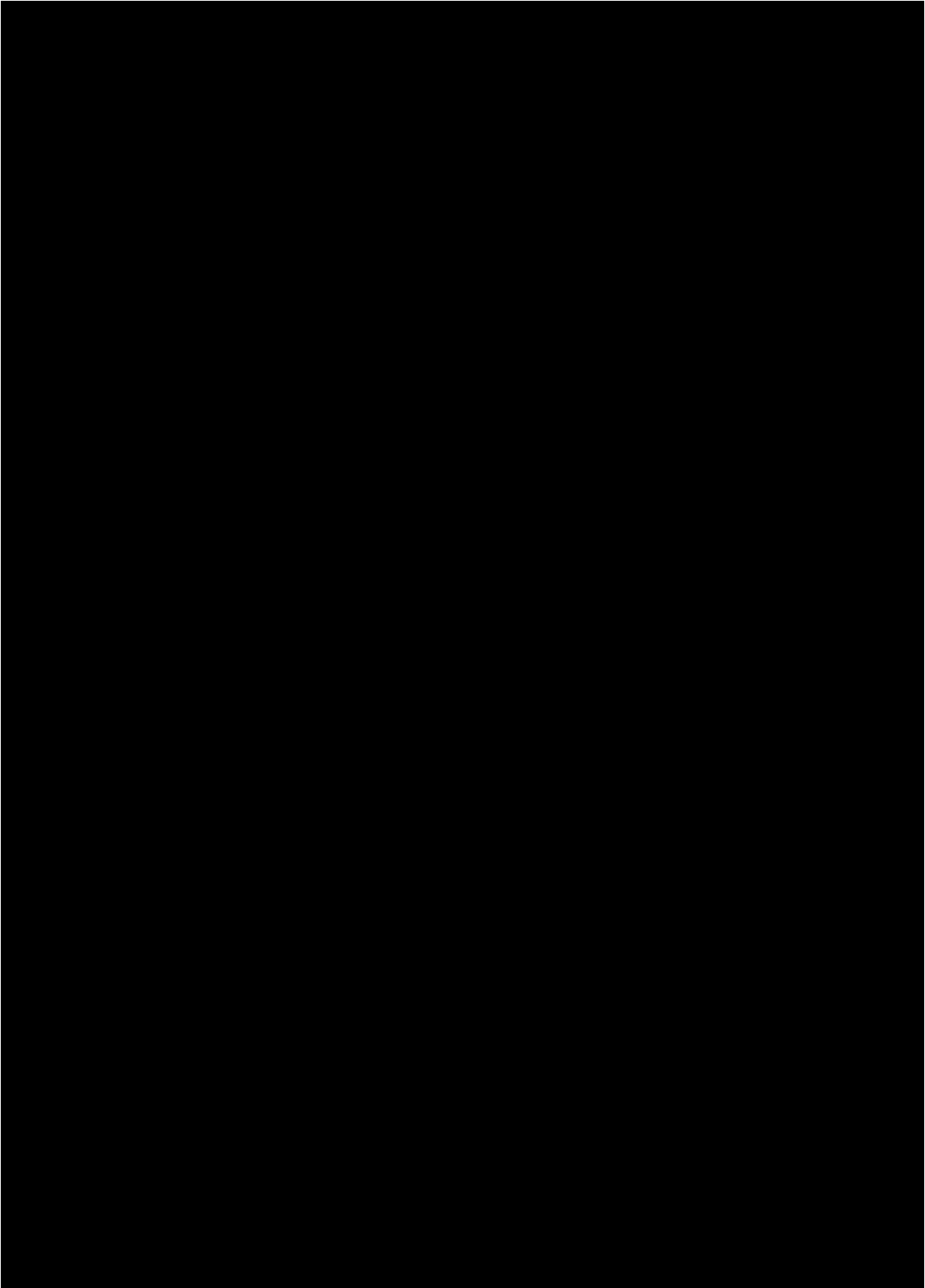


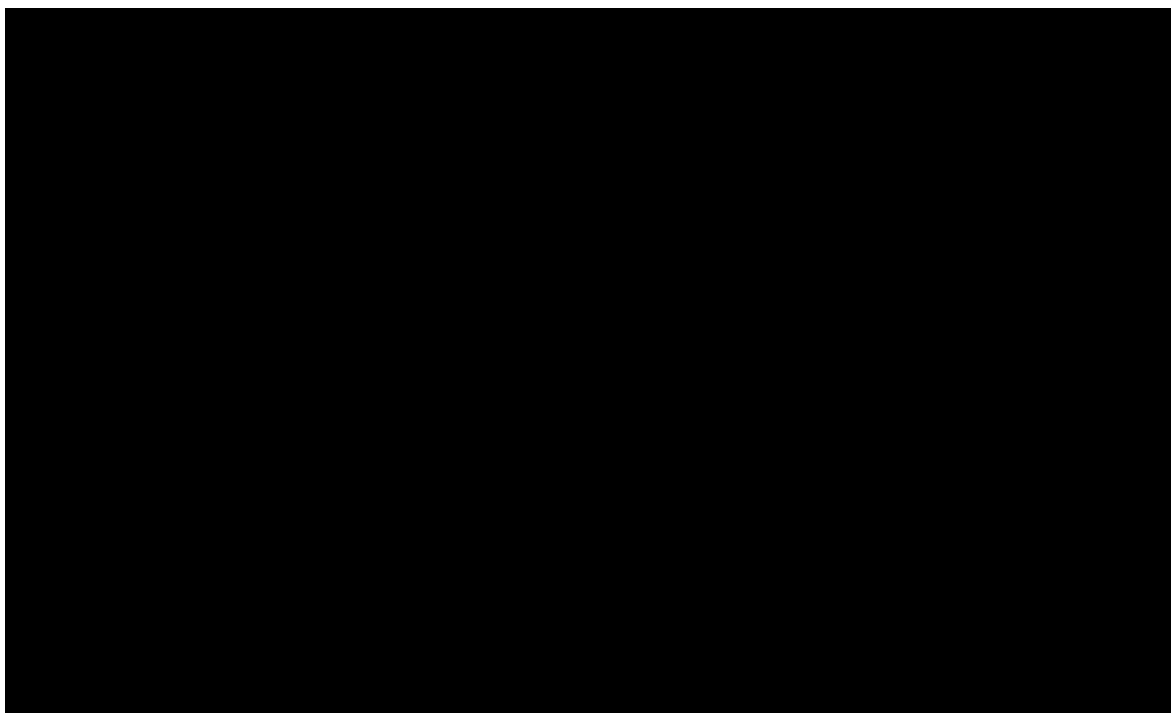
4.9 業務機能設計



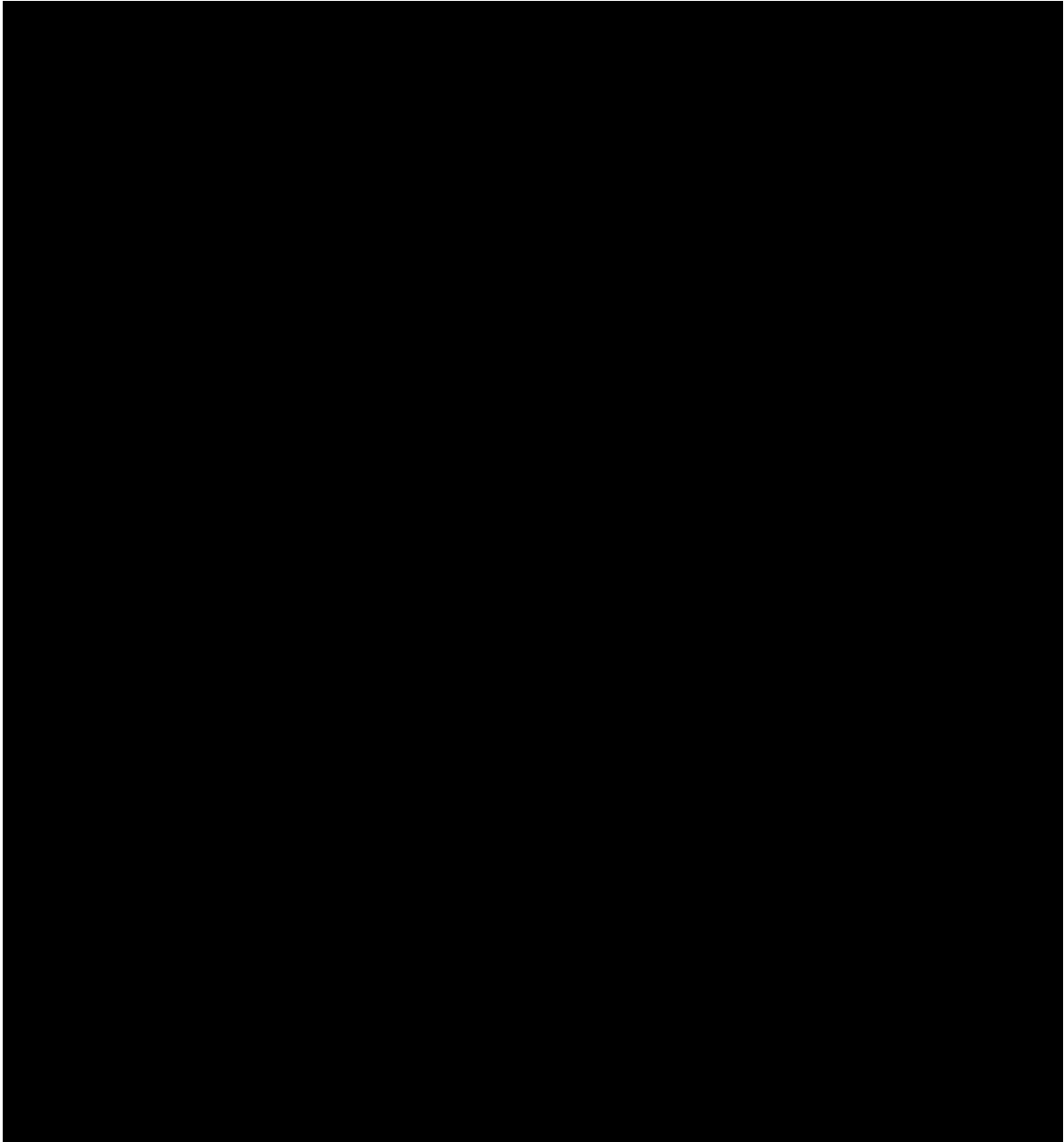


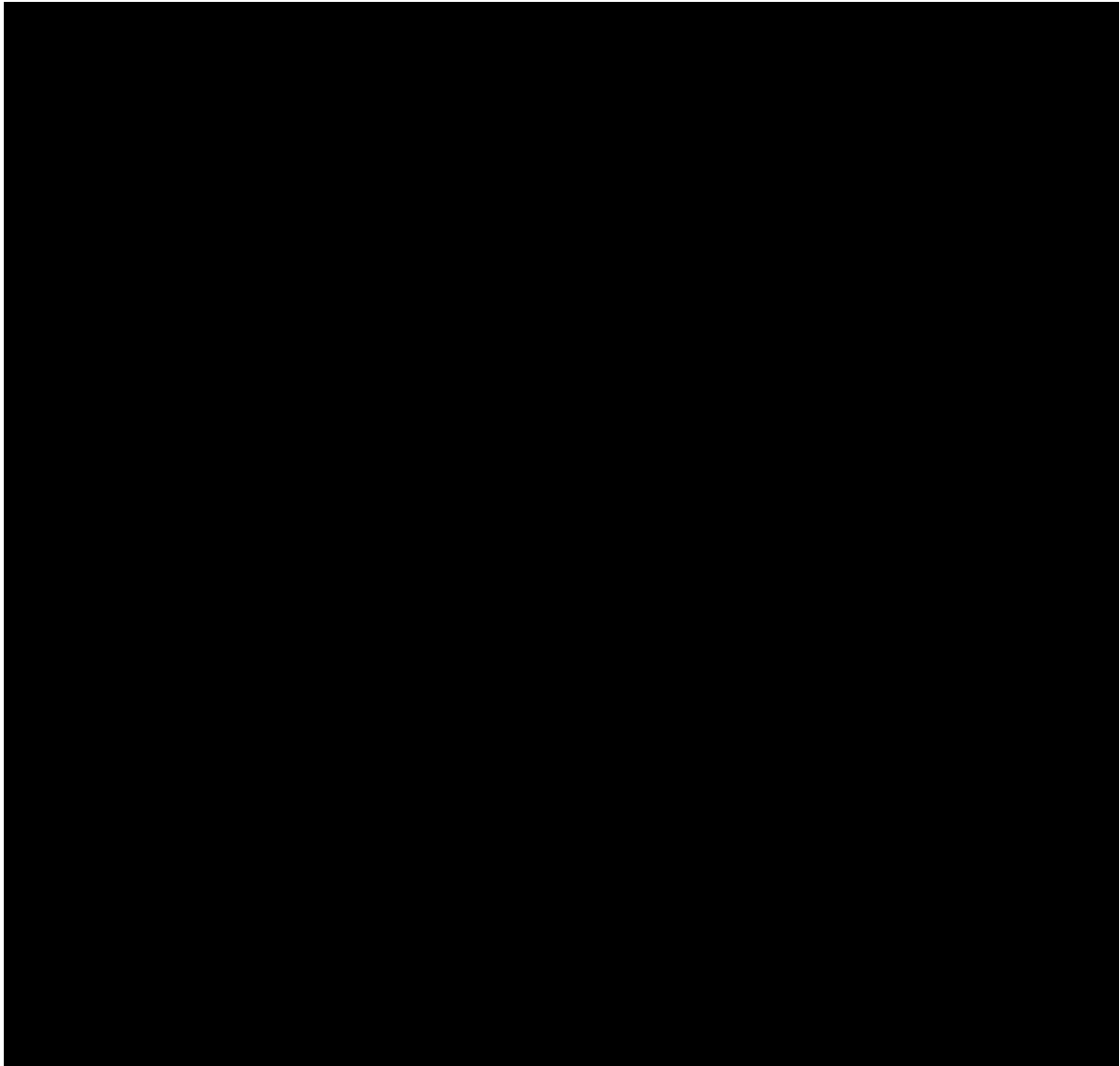


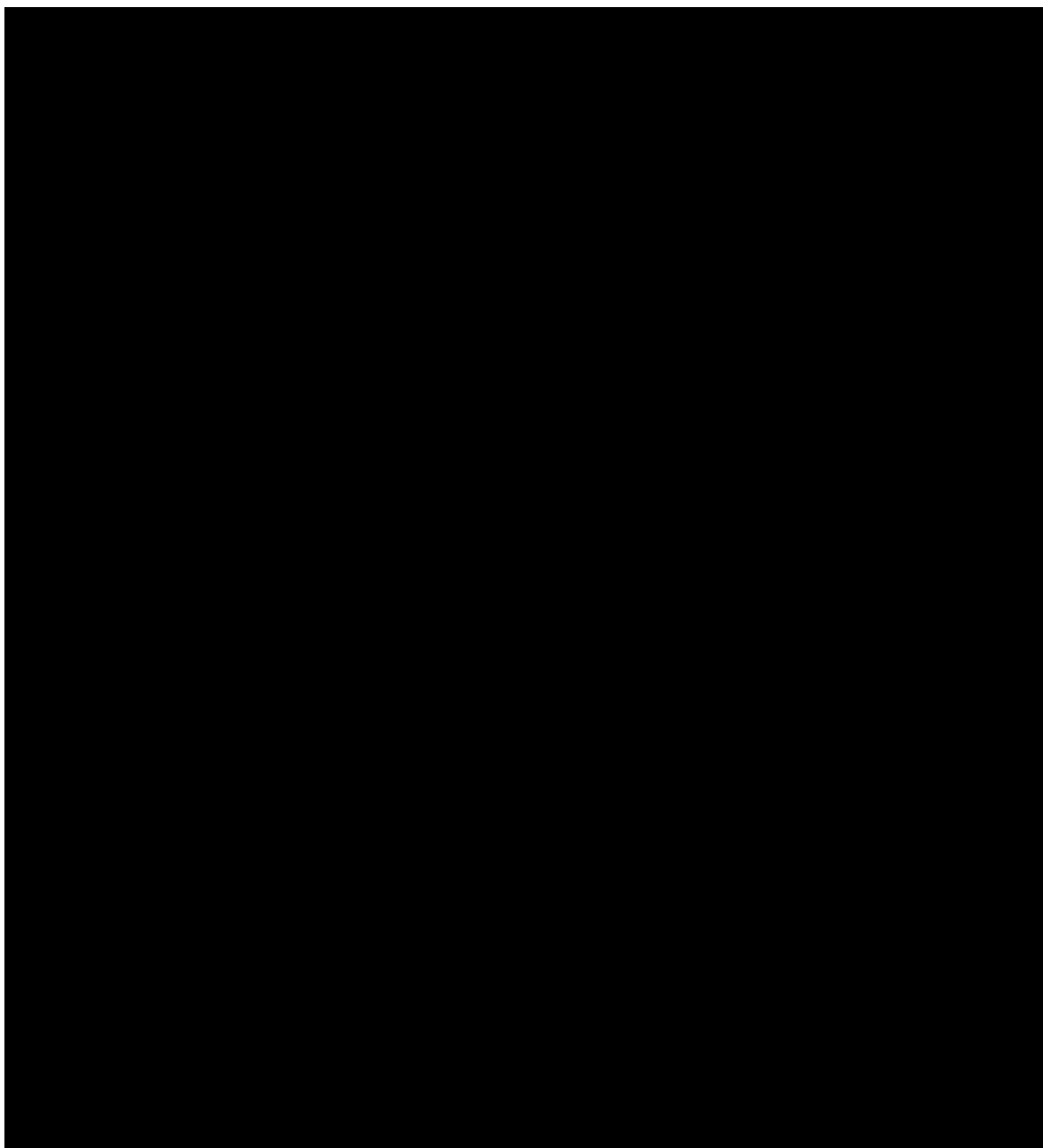


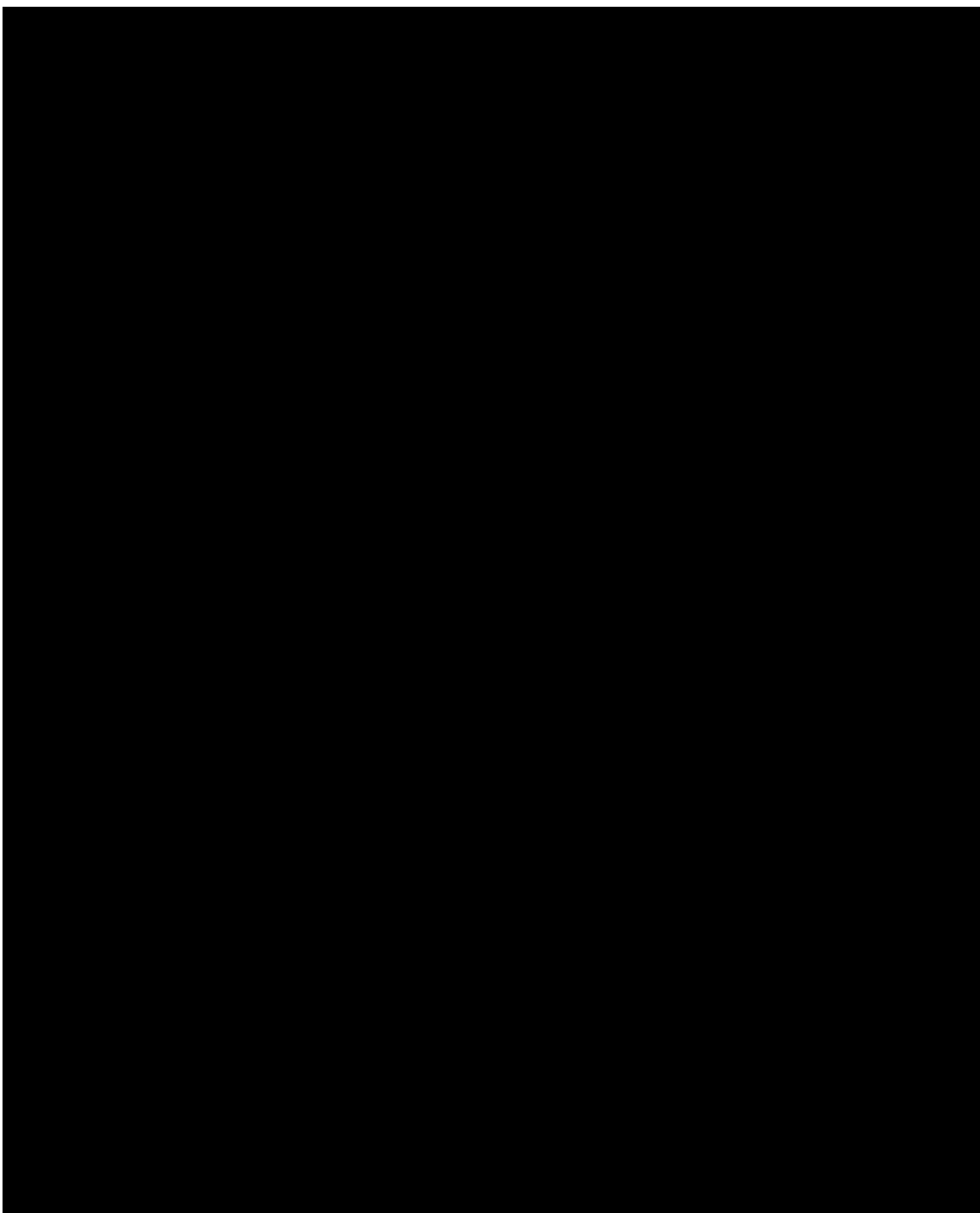


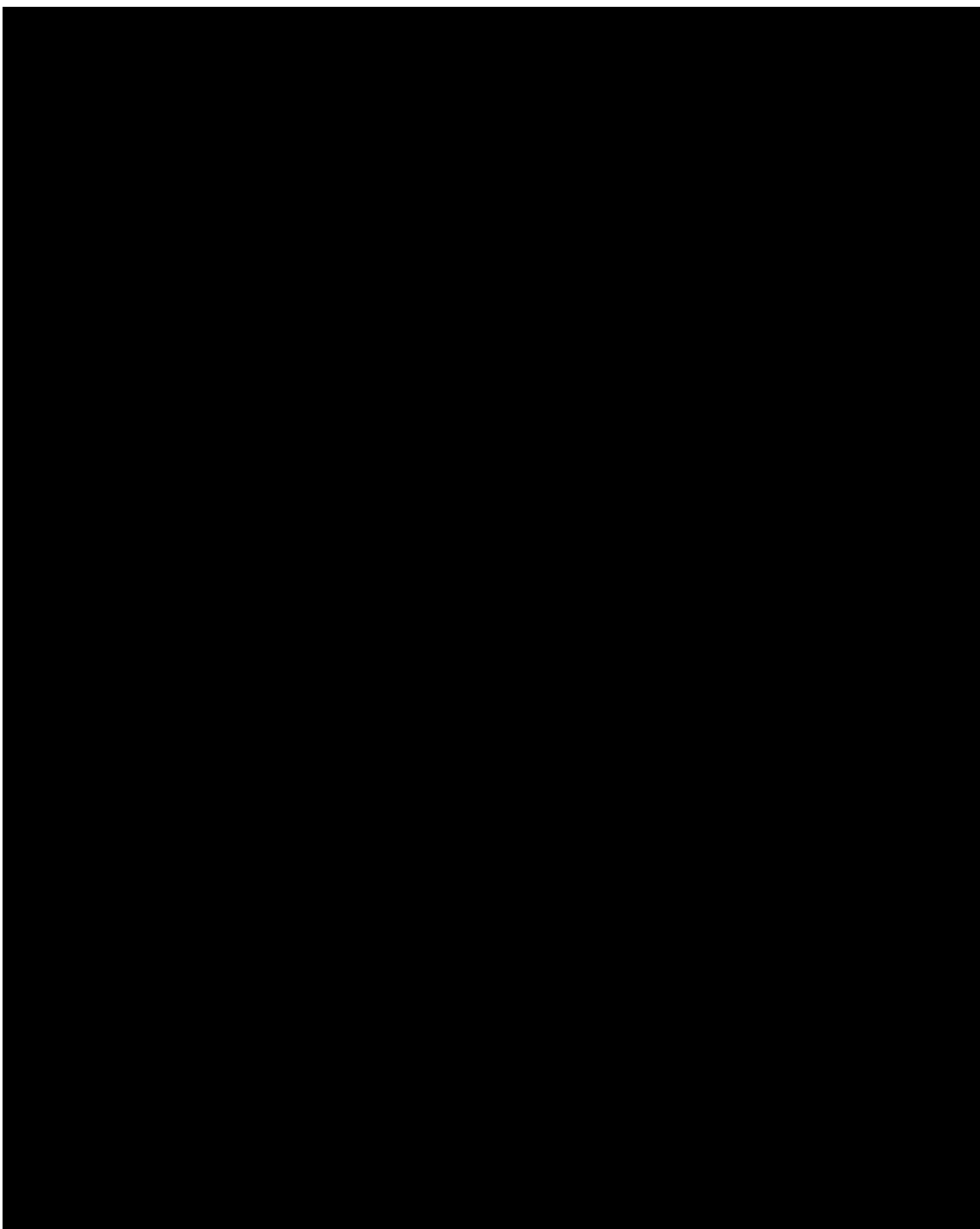
4.10 画面設計

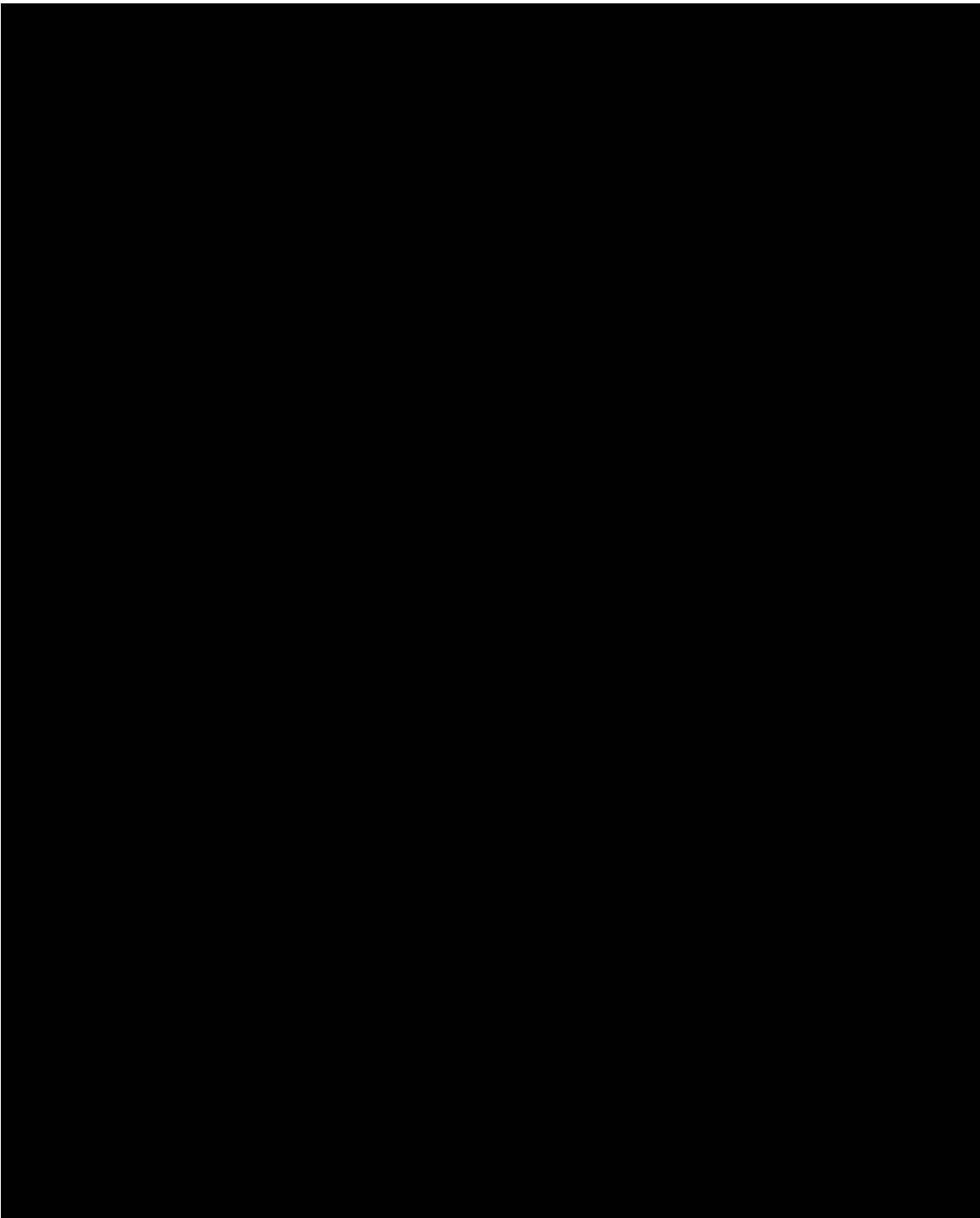


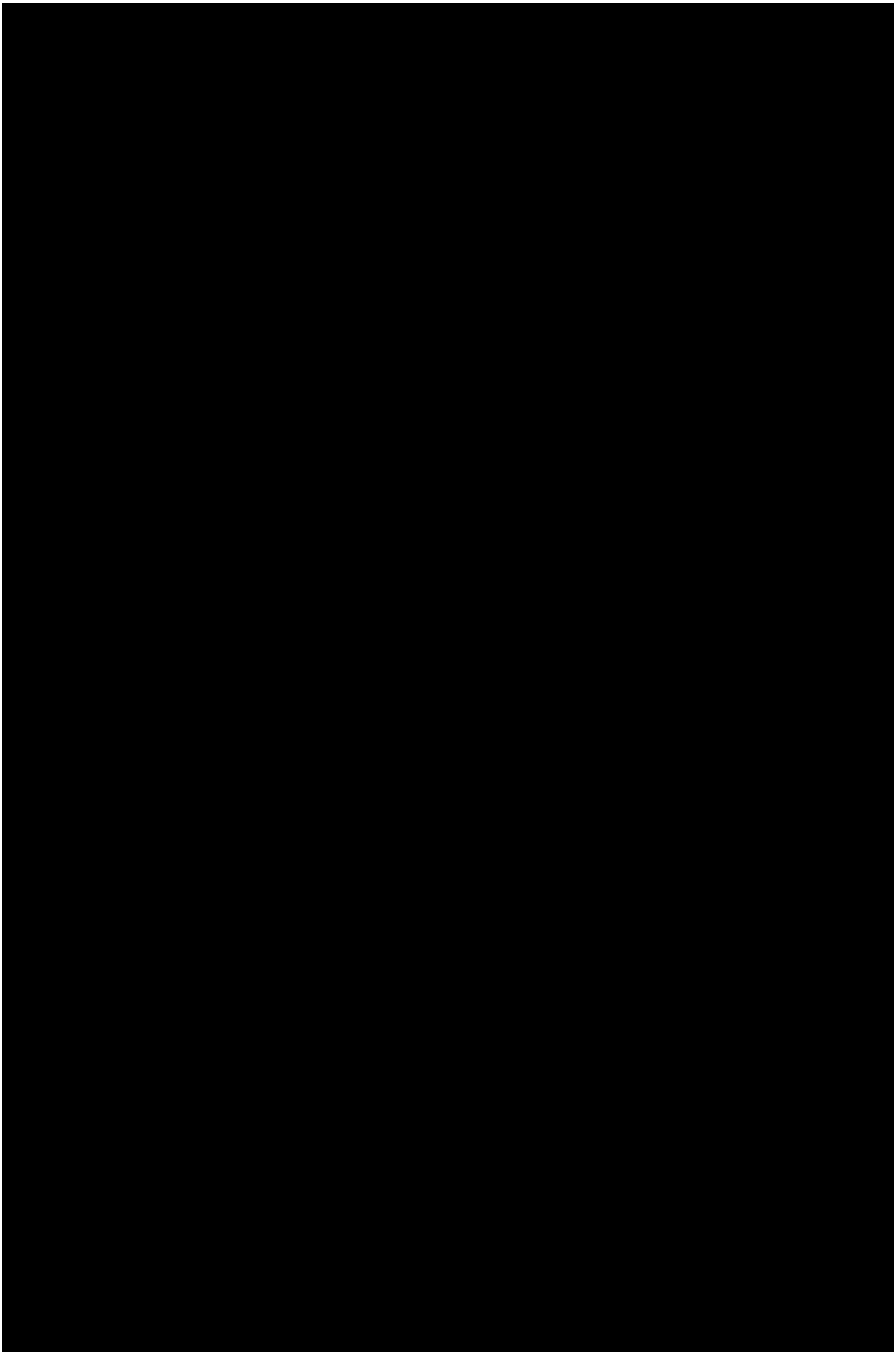


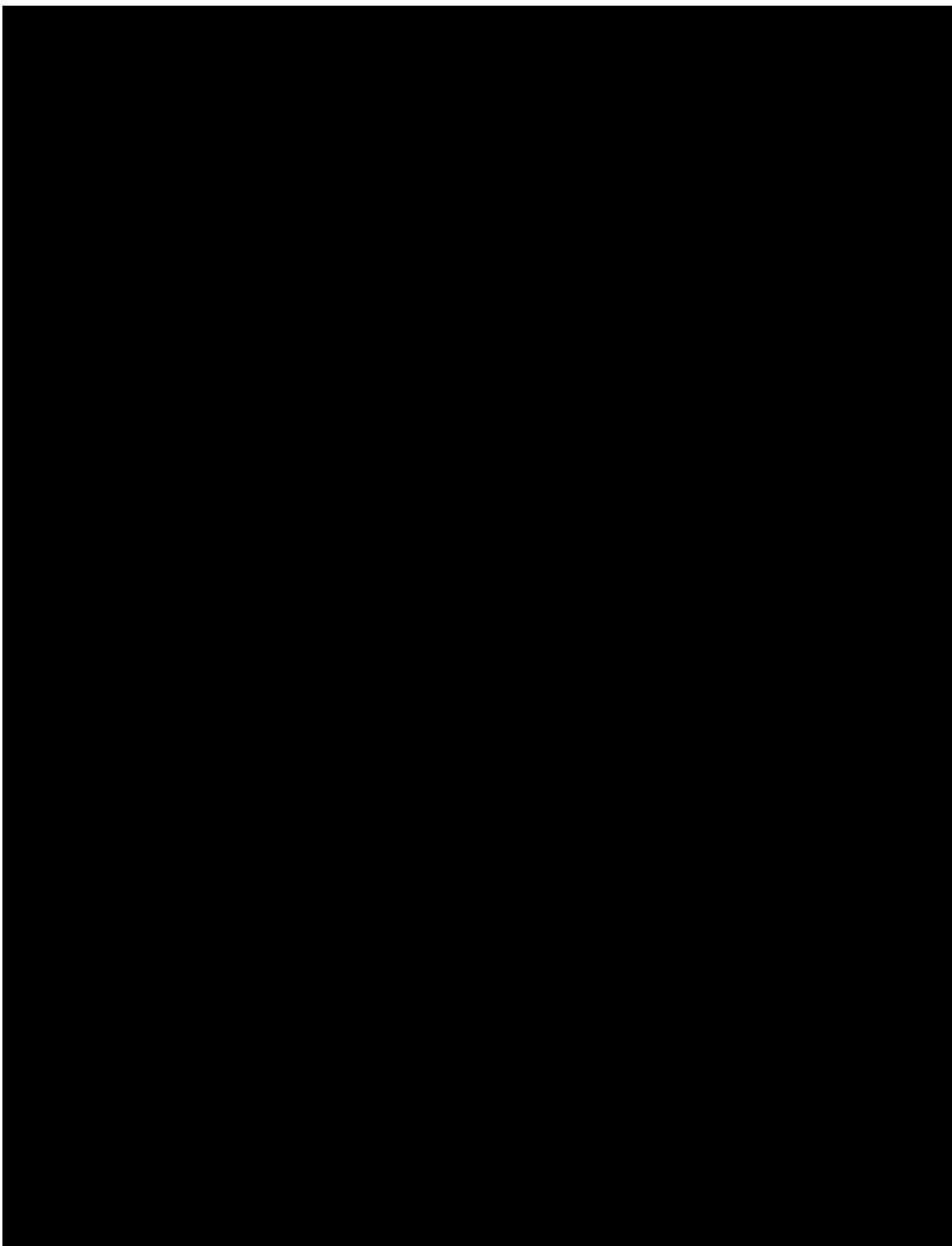


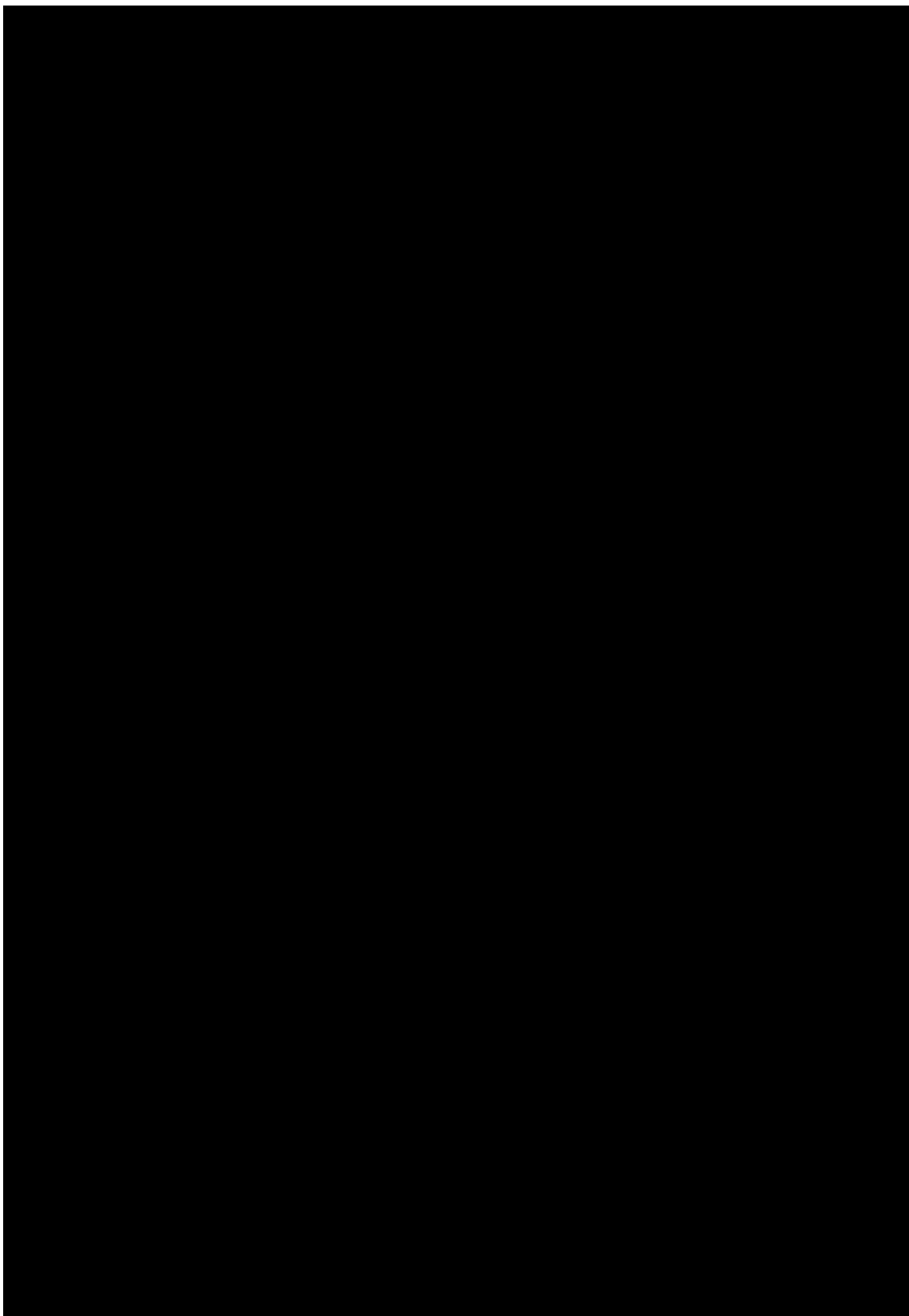




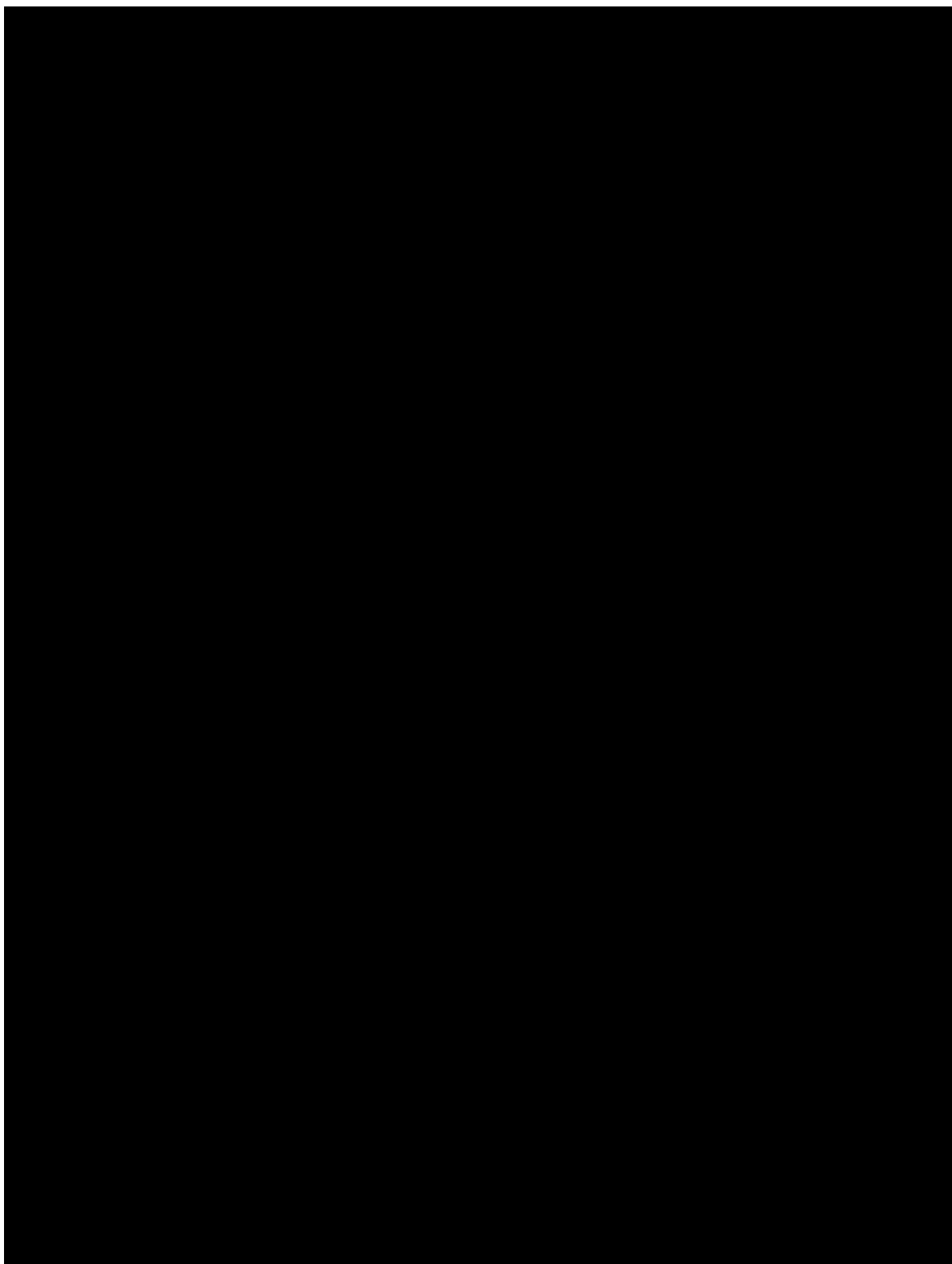




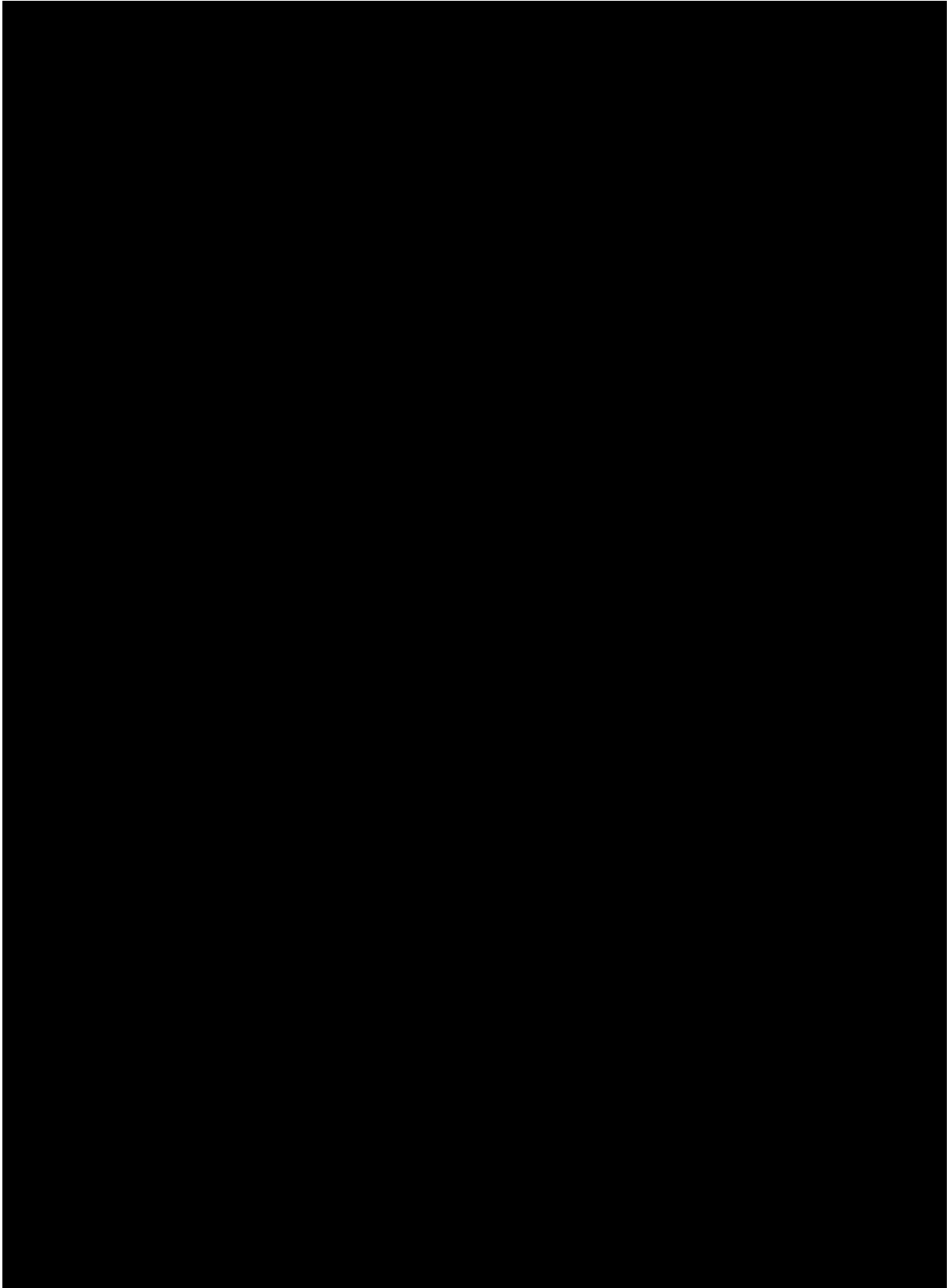


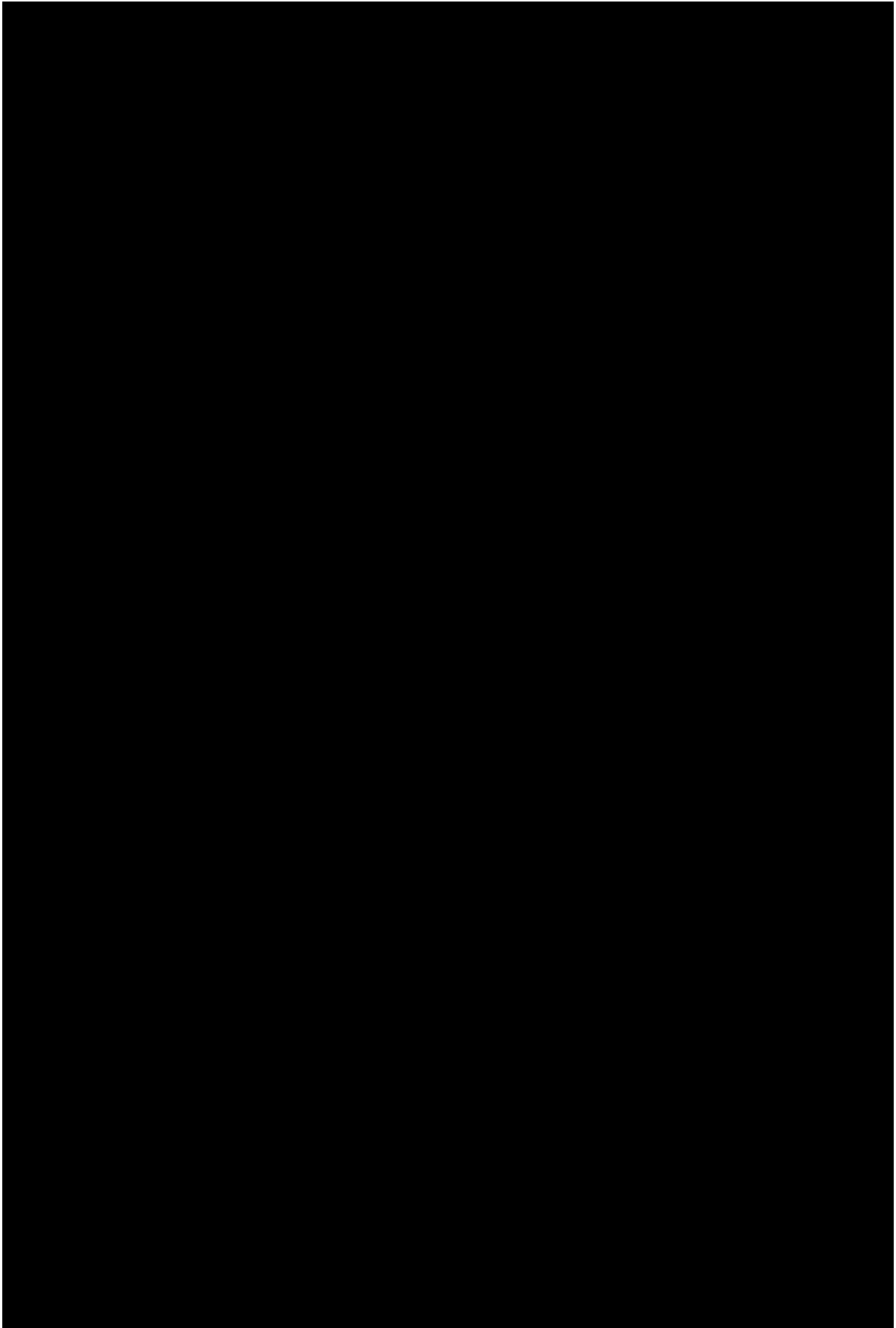


4.11 帳票設計



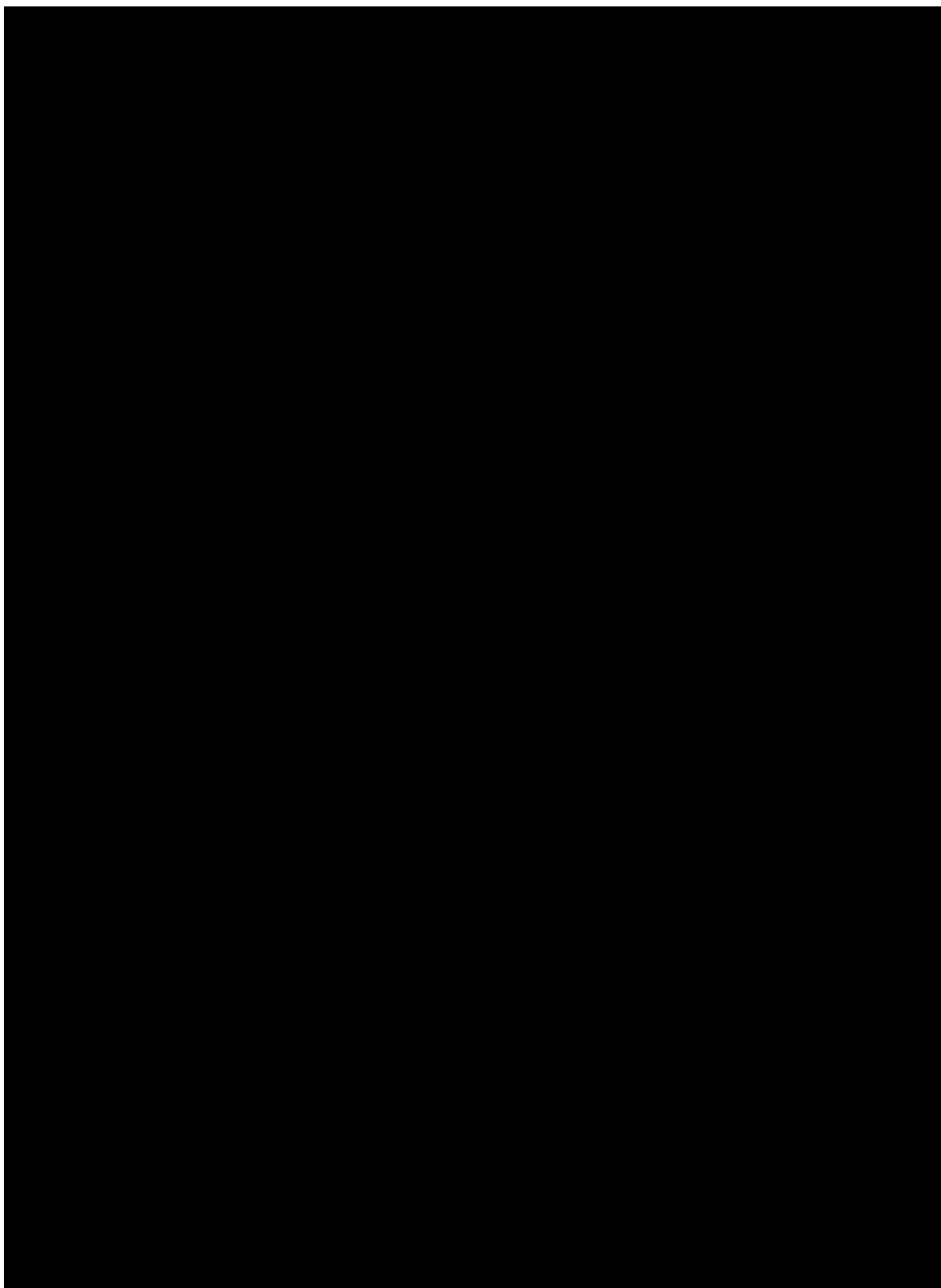
4.12 移行設計

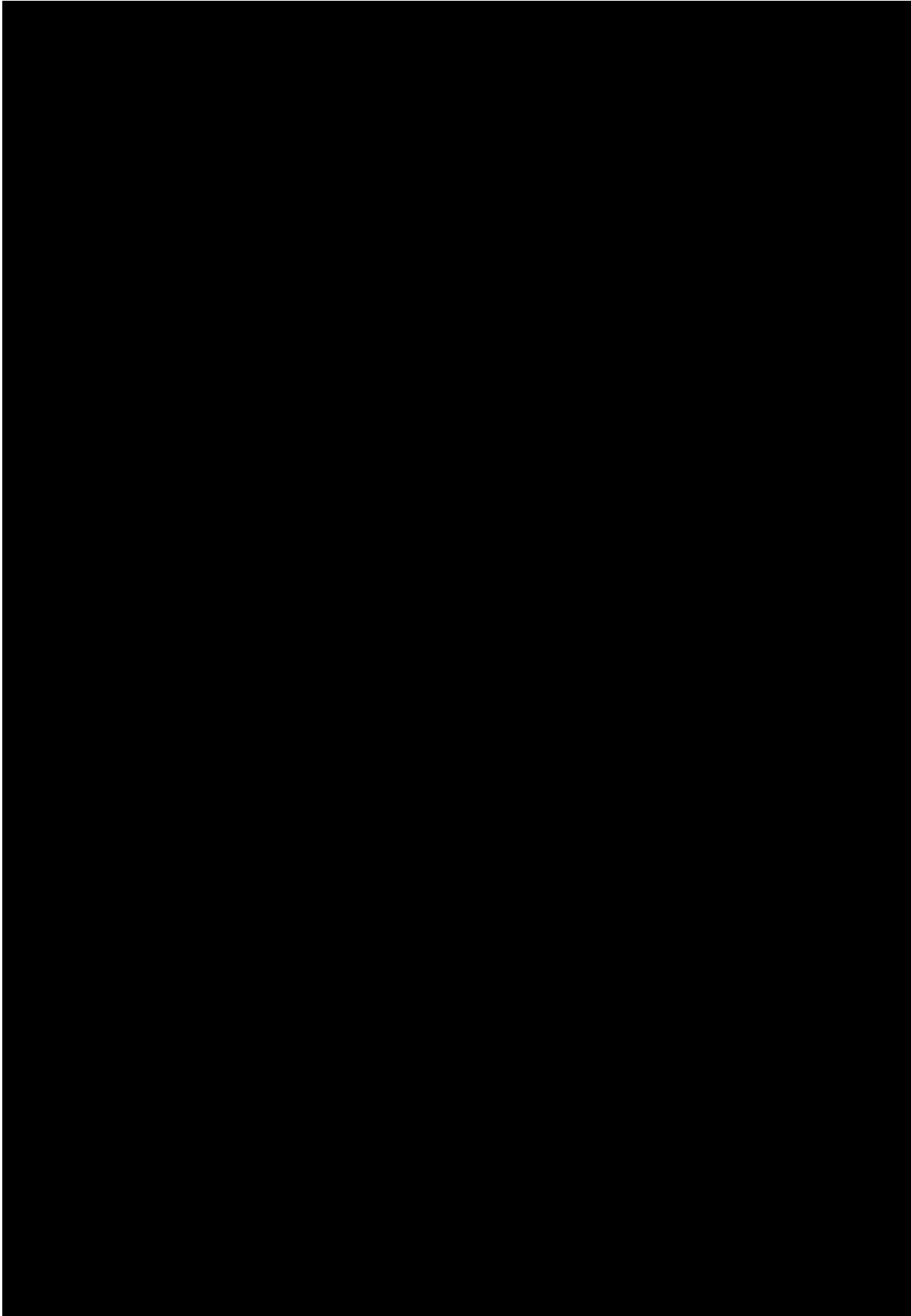


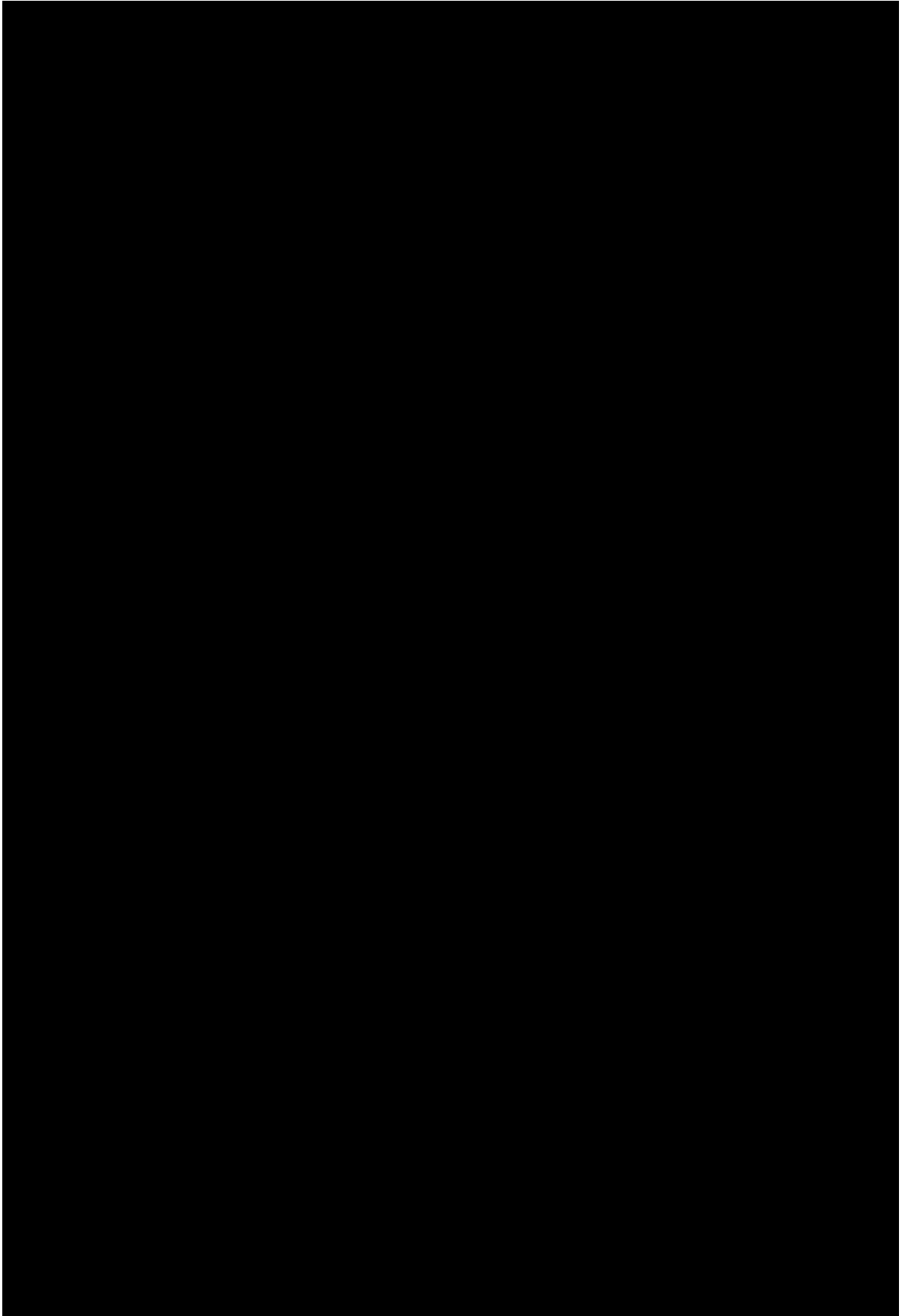


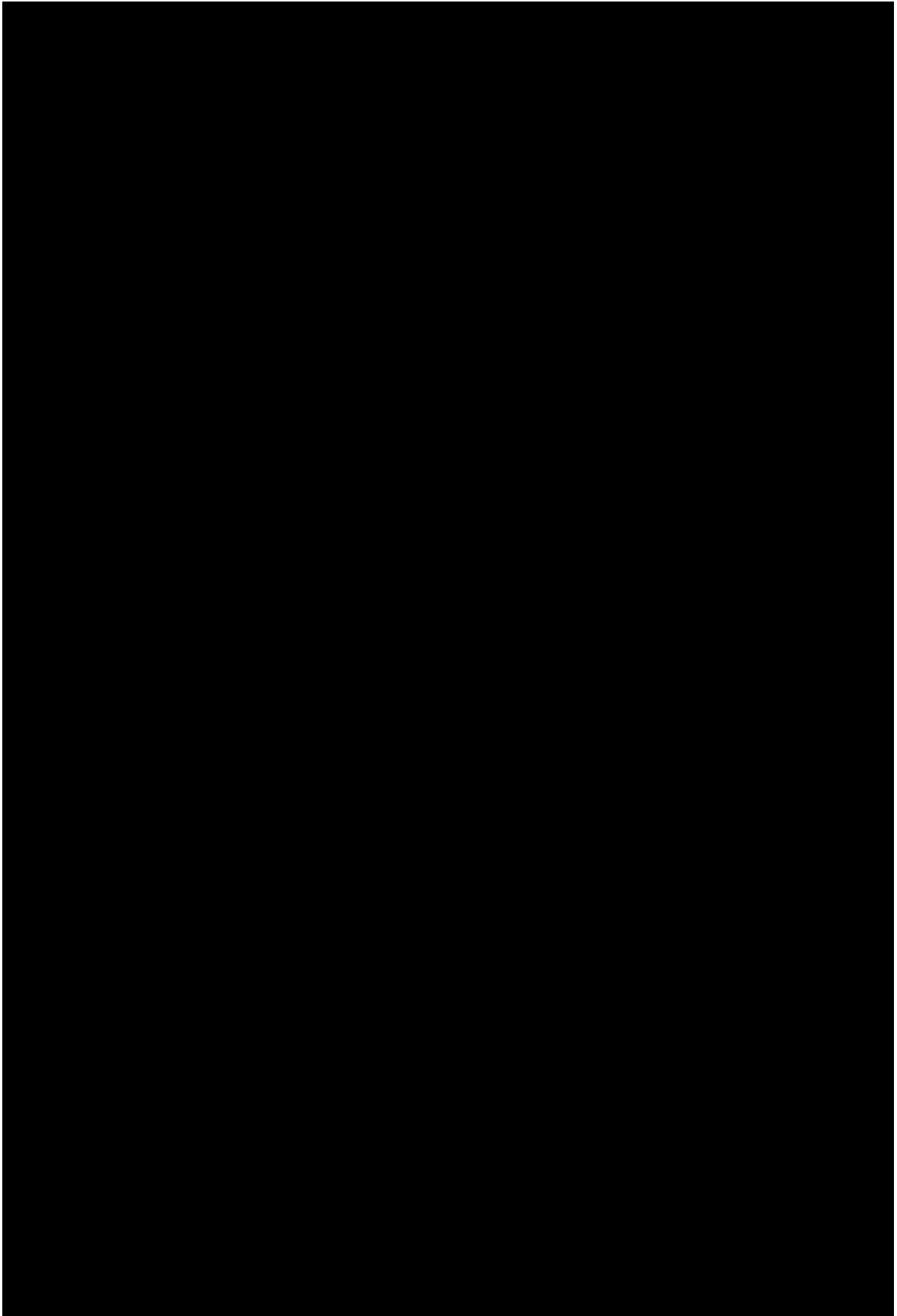


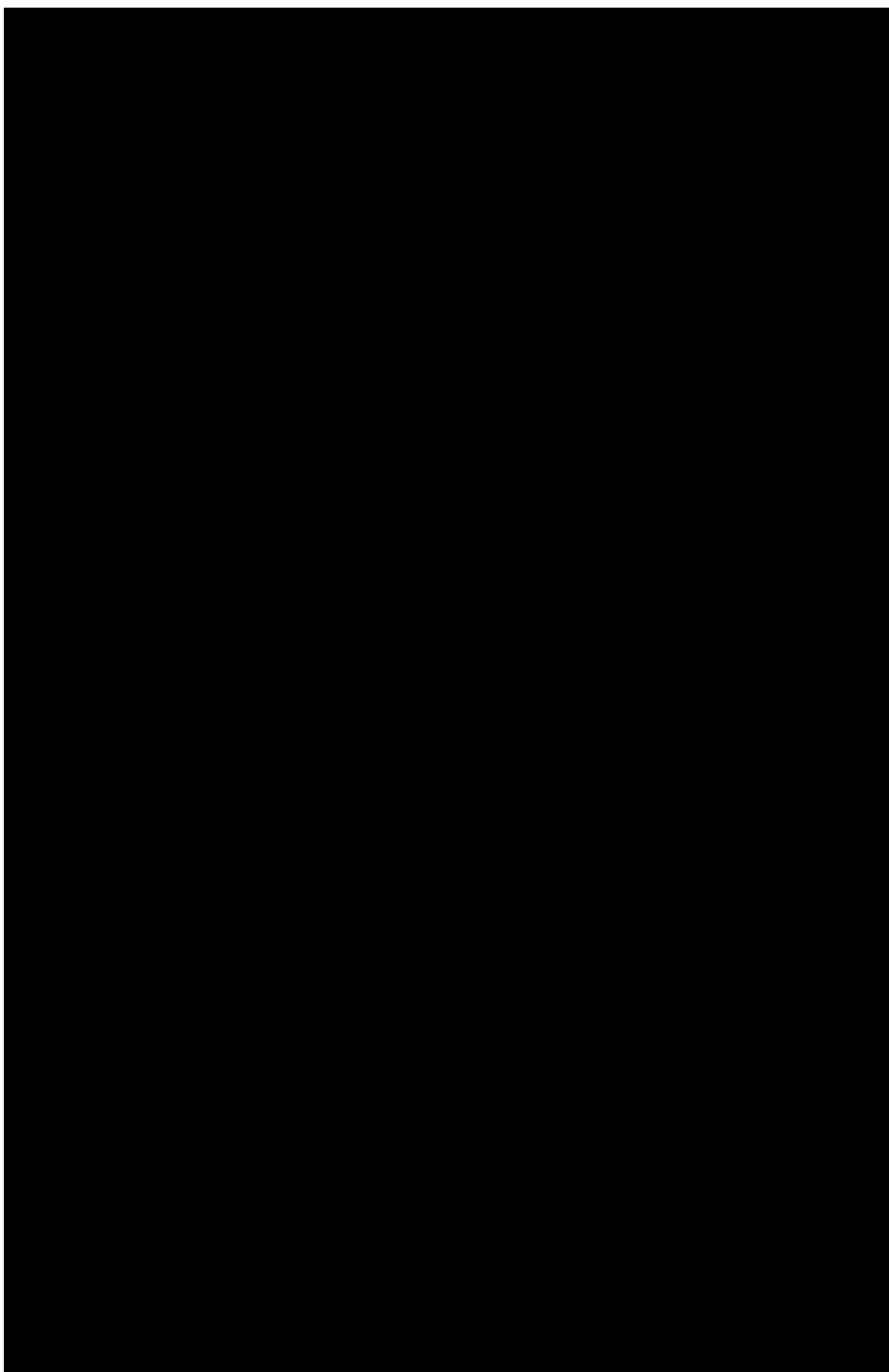
4.13 テスト設計

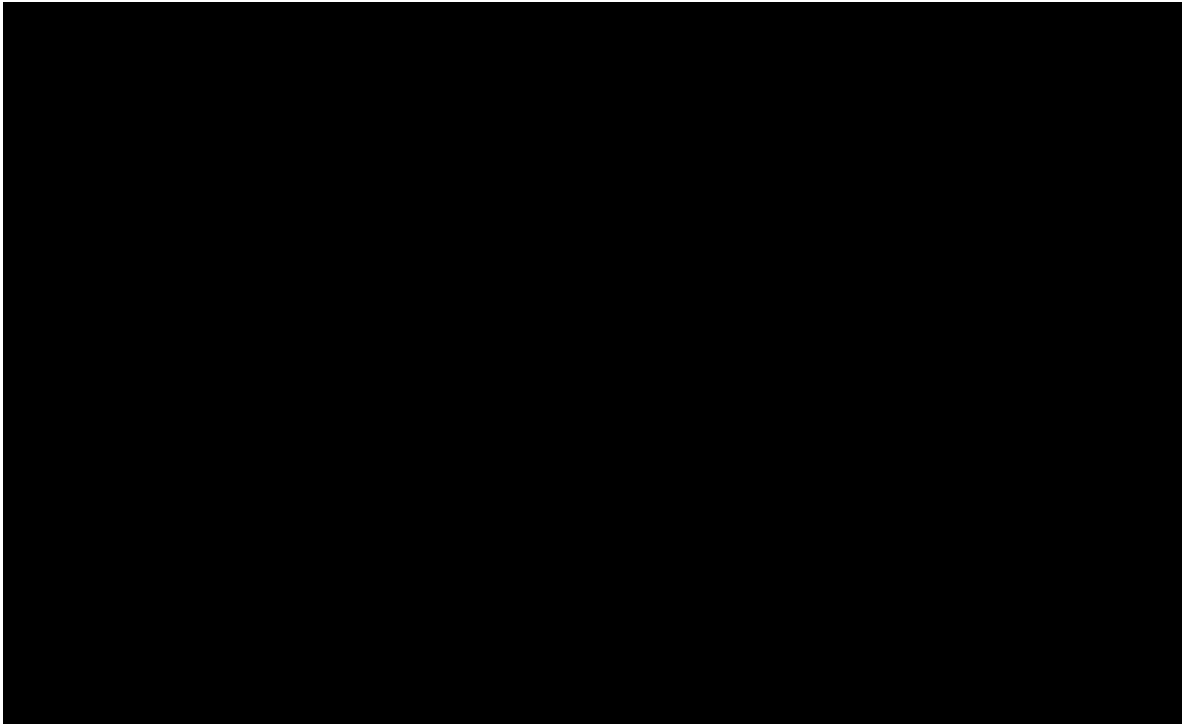




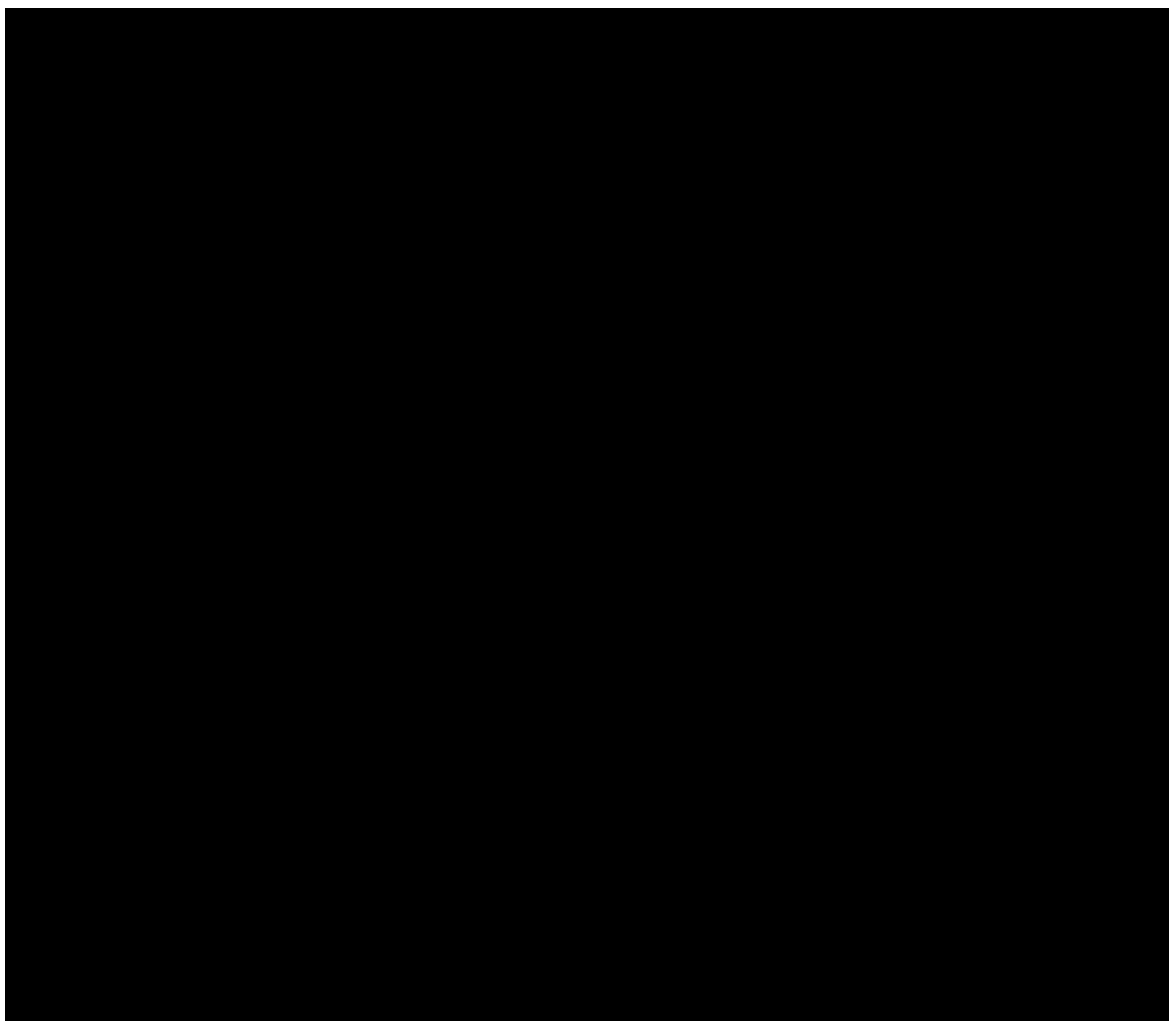








4.14 運用および保守に関する要件定義



4.15 他システム連携に関する設計



Intentionally Left Blank

5. システム調達仕様書(案)の作成

調達仕様書(案)および要件定義書(案)を付録に示す。