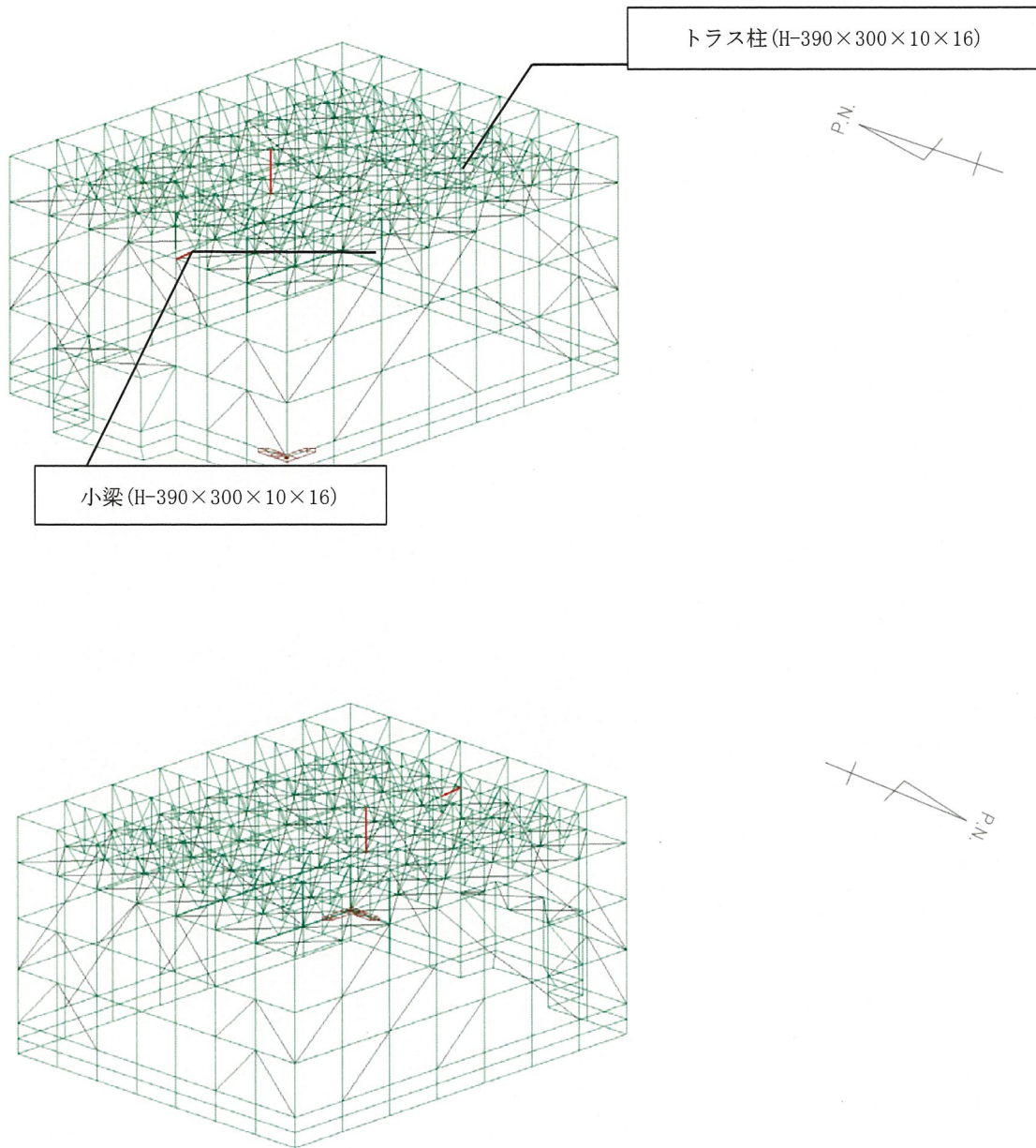
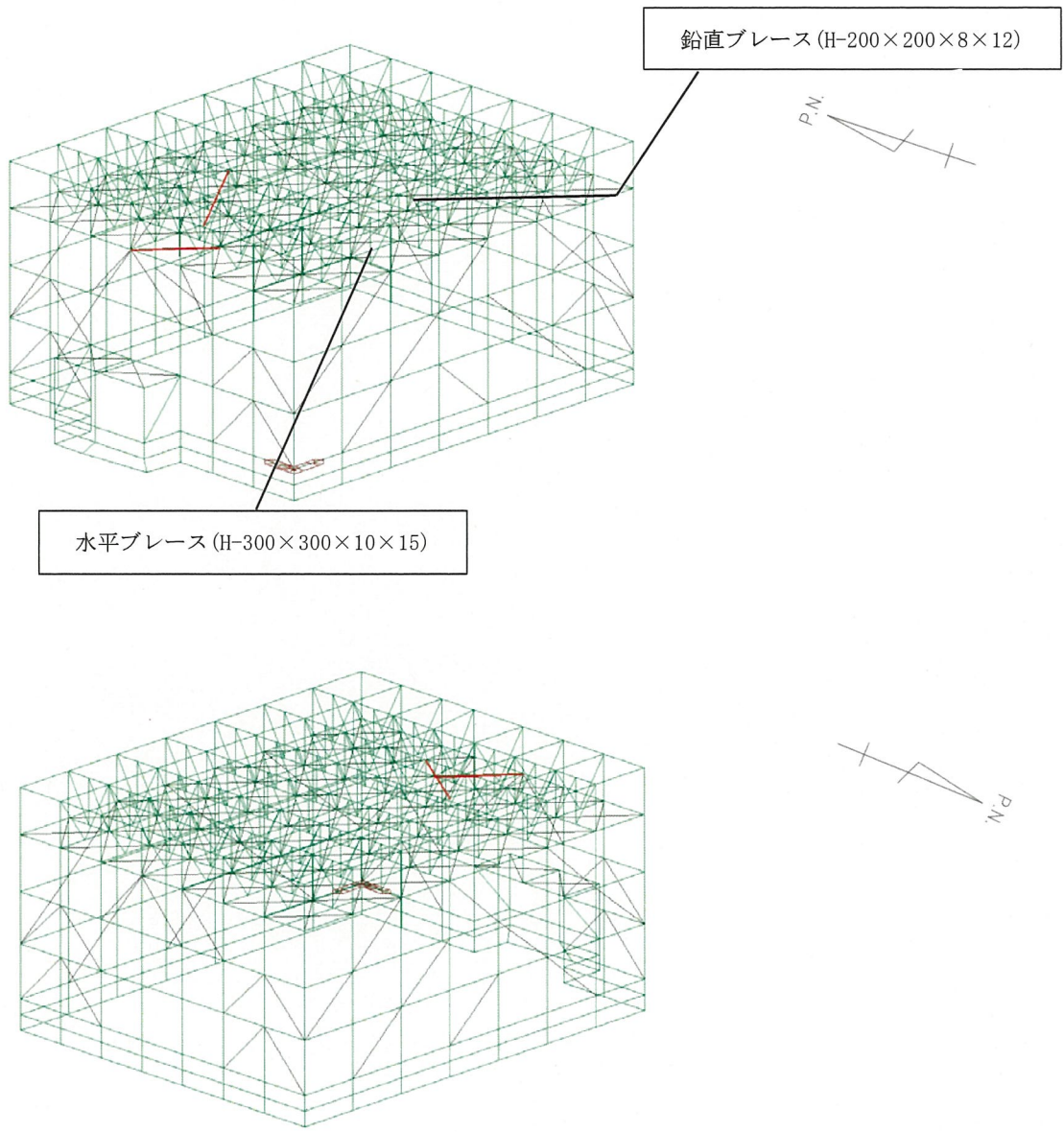


第5.-1図 飛来物防護ネットの最大応力度比の発生箇所(柱・大梁)(1/3)



第5.-1図 飛来物防護ネットの最大応力度比の発生箇所(小梁・トラス柱)(2/3)



第5.-1図 飛来物防護ネットの最大応力度比の発生箇所
(鉛直ブレース・水平ブレース) (3/3)

添付-1 再処理施設本体用
安全冷却水系冷却塔 B の飛来物
防護ネットの積雪荷重に関する
強度計算書

はじめに

飛来物防護ネットのうち、防護ネット及び防護板を支持する支持架構に作用する長期荷重としては、固定荷重及び積雪荷重が挙げられる。

計算においては、支持架構全体の三次元フレームモデルによる応力解析結果に基づき行う。また、解析コード「midas iGen(ver.845)」を用いて評価を実施する。

評価において考慮する荷重の組合せを第1表、飛来物防護ネットの評価結果を第2表に示す。

評価結果が許容応力度以下となることから、長期荷重に対して十分な構造強度を有している。

なお、評価に用いる解析コード「midas iGen(ver.845)」の検証及び妥当性確認等の概要については、添付書類「IV-3 計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。

第1表 評価において考慮する荷重の組合せ

設備名称	評価対象部位	荷重の組合せ
飛来物防護ネット	支持架構	D+0.7L _s

D：固定荷重

L_s：積雪荷重

*：積雪荷重については、積雪量190cm、単位重量30N/m²/cmとし、長期荷重と組み合わせる場合には0.7の係数を乗じた値とする。

第 2 表 飛来物防護ネットの評価結果(柱・大はり) (1/3)

対象	部 材	応力度	発生応力度 (MPa)	許容応力度 (MPa)	応力度比	
飛来物防護ネット	柱	引 張	$\sigma_t = -$	$f_t = 216$	-	
		圧 縮	$\sigma_c = 16.3$	$f_c = 118$	0.14	
		曲 げ	$\sigma_{bx} = 2.4$	$f_{bx} = 216$	0.02	
			$\sigma_{by} = 17.7$	$f_{by} = 216$	0.09	
		せ ん 断	$\tau = 0.7$	$f_s = 125$	0.01	
		組合せ(引張+曲げ)	(応力度比) -	(許容値) 1.00	-	
		組合せ(圧縮+曲げ)	(応力度比) 0.23	(許容値) 1.00	0.23	
		大はり	引 張	$\sigma_t = -$	$f_t = 216$	-
			圧 縮	$\sigma_c = 48.8$	$f_c = 176$	0.28
			曲 げ	$\sigma_{bx} = 8.1$	$f_{bx} = 216$	0.04
	$\sigma_{by} = 2.9$			$f_{by} = 216$	0.02	
	せ ん 断	$\tau = 1.0$	$f_s = 125$	0.01		
	組合せ(引張+曲げ)	(応力度比) -	(許容値) 1.00	-		
	組合せ(圧縮+曲げ)	(応力度比) 0.33	(許容値) 1.00	0.33		

第 2 表 飛来物防護ネットの評価結果 (小はり・トラス柱) (2/3)

対象	部 材	応力度	発生応力度 (MPa)	許容応力度 (MPa)	応力度比
飛来物防護ネット 支持架構	小梁	引 張	$\sigma_t = -$	$f_t = 216$	-
		圧 縮	$\sigma_c = 36.2$	$f_c = 159$	0.23
		曲 げ	$\sigma_{bx} = 32.2$	$f_{bx} = 216$	0.15
			$\sigma_{by} = 3.3$	$f_{by} = 216$	0.02
		せ ん 断	$\tau = 12.2$	$f_s = 125$	0.10
		組合せ (引張+曲げ)	(応力度比) -	(許容値) 1.00	-
		組合せ (圧縮+曲げ)	(応力度比) 0.40	(許容値) 1.00	0.40
	トラス柱	引 張	$\sigma_t = -$	$f_t = 216$	-
		圧 縮	$\sigma_c = 40.5$	$f_c = 159$	0.26
		曲 げ	$\sigma_{bx} = 32.3$	$f_{bx} = 216$	0.15
			$\sigma_{by} = 13.8$	$f_{by} = 216$	0.07
		せ ん 断	$\tau = 7.1$	$f_s = 125$	0.06
		組合せ (引張+曲げ)	(応力度比) -	(許容値) 1.00	-
		組合せ (圧縮+曲げ)	(応力度比) 0.47	(許容値) 1.00	0.47

第2表 飛来物防護ネットの評価結果 (鉛直ブレース・水平ブレース) (3/3)

対象	部 材	応力度	発生応力度 (MPa)	許容応力度 (MPa)	応力度比
飛来物防護ネット	鉛直ブレース	引 張	$\sigma_t = -$	$f_t = 216$	-
		圧 縮	$\sigma_c = 40.9$	$f_c = 115$	0.36
		曲 げ	$\sigma_{bx} = 15.1$	$f_{bx} = 216$	0.07
			$\sigma_{by} = 0.6$	$f_{by} = 216$	0.01
		せ ん 断	$\tau = 1.9$	$f_s = 125$	0.02
		組合せ (引張+曲げ)	(応力度比) -	(許容値) 1.00	-
		組合せ (圧縮+曲げ)	(応力度比) 0.43	(許容値) 1.00	0.43
	水平ブレース	引 張	$\sigma_t = 24.0$	$f_t = 216$	0.12
		圧 縮	$\sigma_c = -$	$f_c = 171$	-
		曲 げ	$\sigma_{bx} = -$	$f_{bx} = -$	-
			$\sigma_{by} = -$	$f_{by} = -$	-
		せ ん 断	$\tau = -$	$f_s = -$	-
		組合せ (引張+曲げ)	(応力度比) 0.12	(許容値) 1.00	0.12
		組合せ (圧縮+曲げ)	(応力度比) -	(許容値) 1.00	-

IV-2-2 水平 2 方向及び鉛直方向
地震力の組合せに関する
影響評価結果

IV-2-2-1 建物・構築物

IV-2-2-1-1 基礎の水平 2 方向及
び鉛直方向の地震力の組合せに関
する影響評価結果

目 次

1. 概要	1
2. 水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響評価に用いる地震動	1
3. 水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響評価結果	1
3.1 影響評価部位の抽出	1
3.2 影響評価部位の抽出結果	8
3.3 影響評価	9
3.4 影響評価結果	9
3.5 まとめ	9

別添 安全冷却水 B 冷却塔基礎

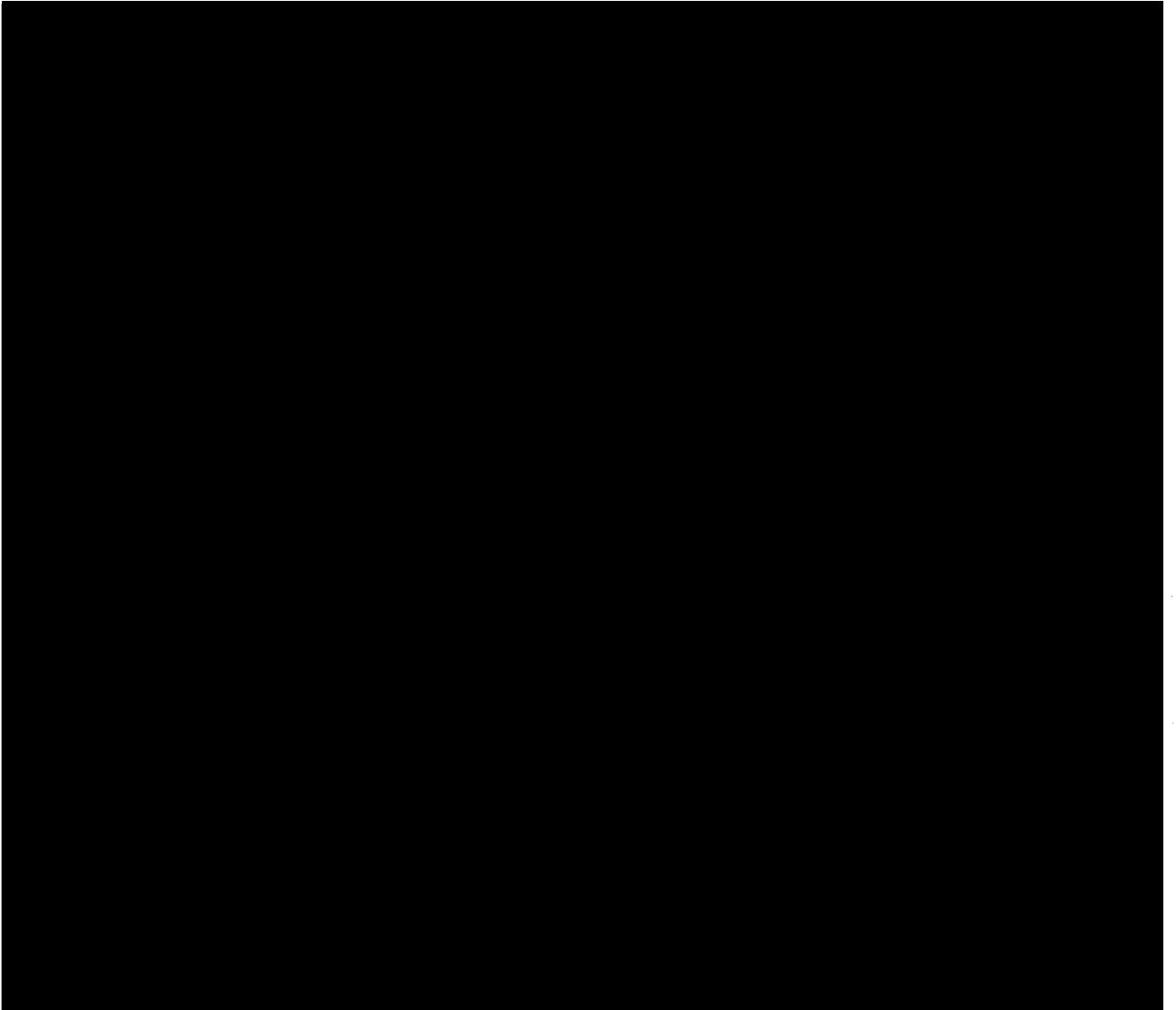
1. 概要

本資料は、添付書類「耐震設計の基本方針」及び添付書類「水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価方針」に基づき、水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せにより、洞道以外の建物・構築物(以下、「建物・構築物」という。)が有する耐震性に及ぼす影響について評価した結果を説明するものである。

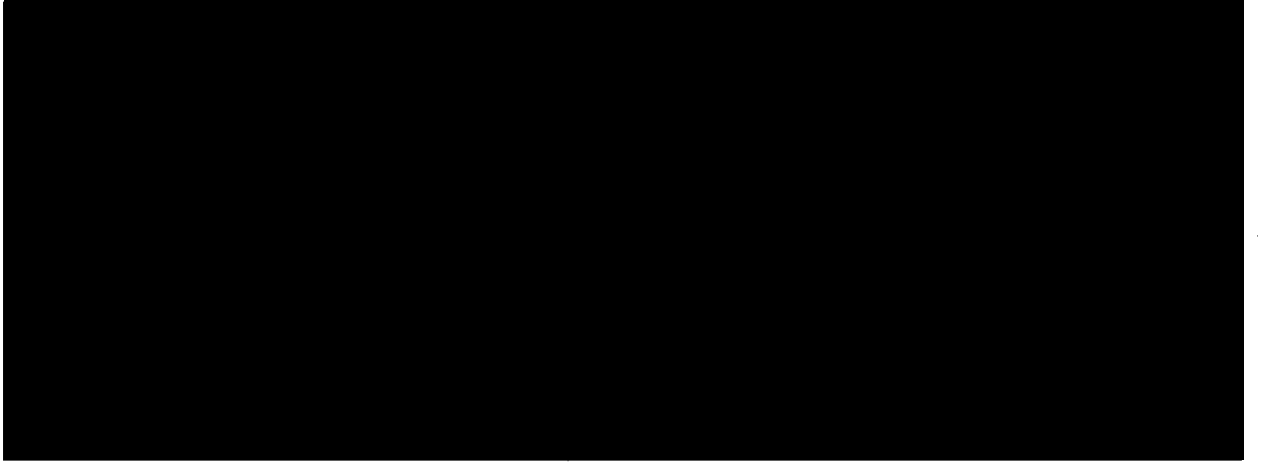
2. 水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響評価に用いる地震動

水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響評価には、基準地震動 S_s を用いる。基準地震動 S_s は、添付書類「基準地震動 S_s 及び弾性設計用地震動 S_d の概要」による。

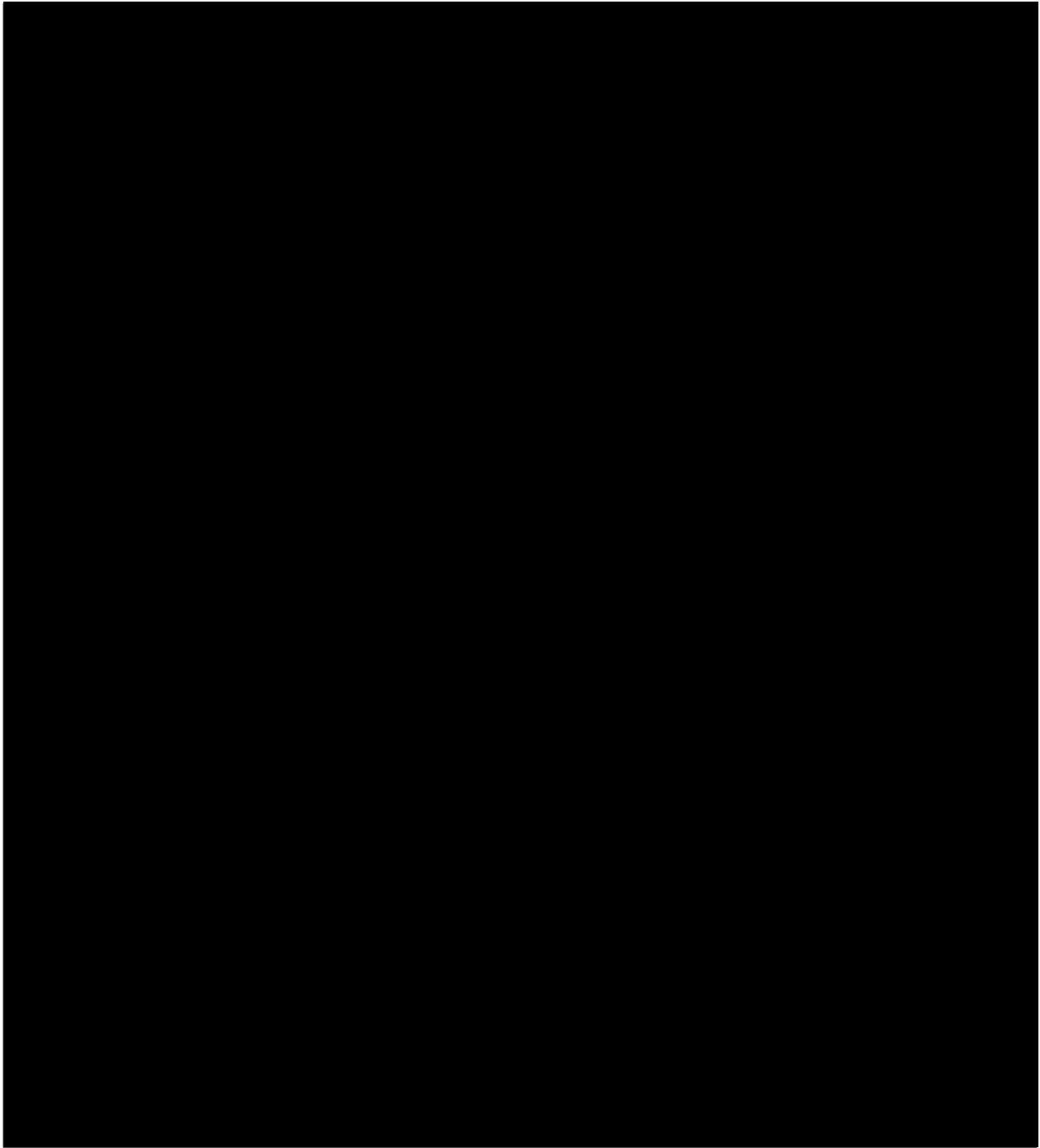
ここで、水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響評価に用いる基準地震動 S_s は、複数の基準地震動 S_s における地震動の特性及び包絡関係を、施設の特性による影響も考慮した上で確認し、本影響評価に用いる。



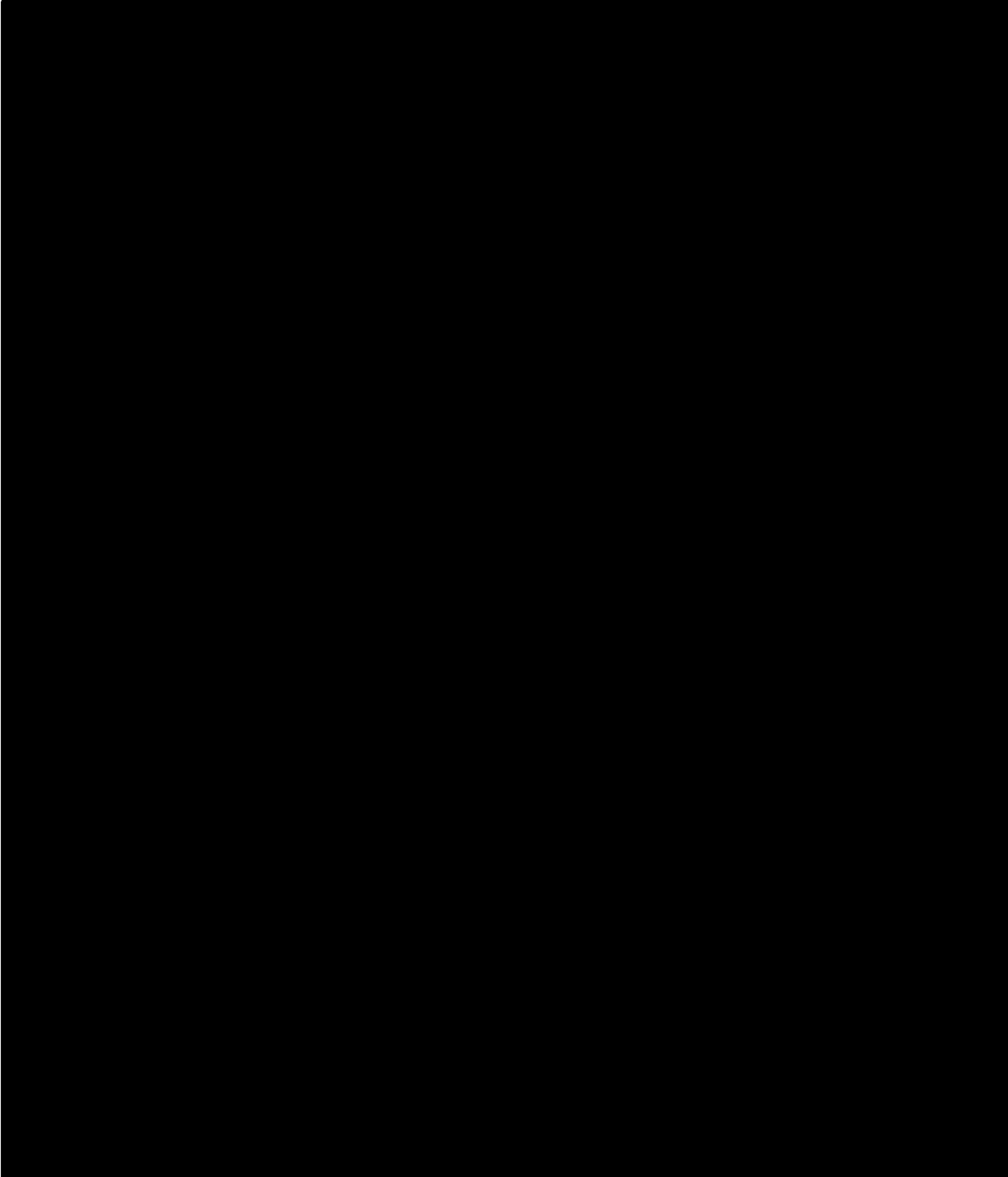
新 R ① JN 耐技 IV 03206 A



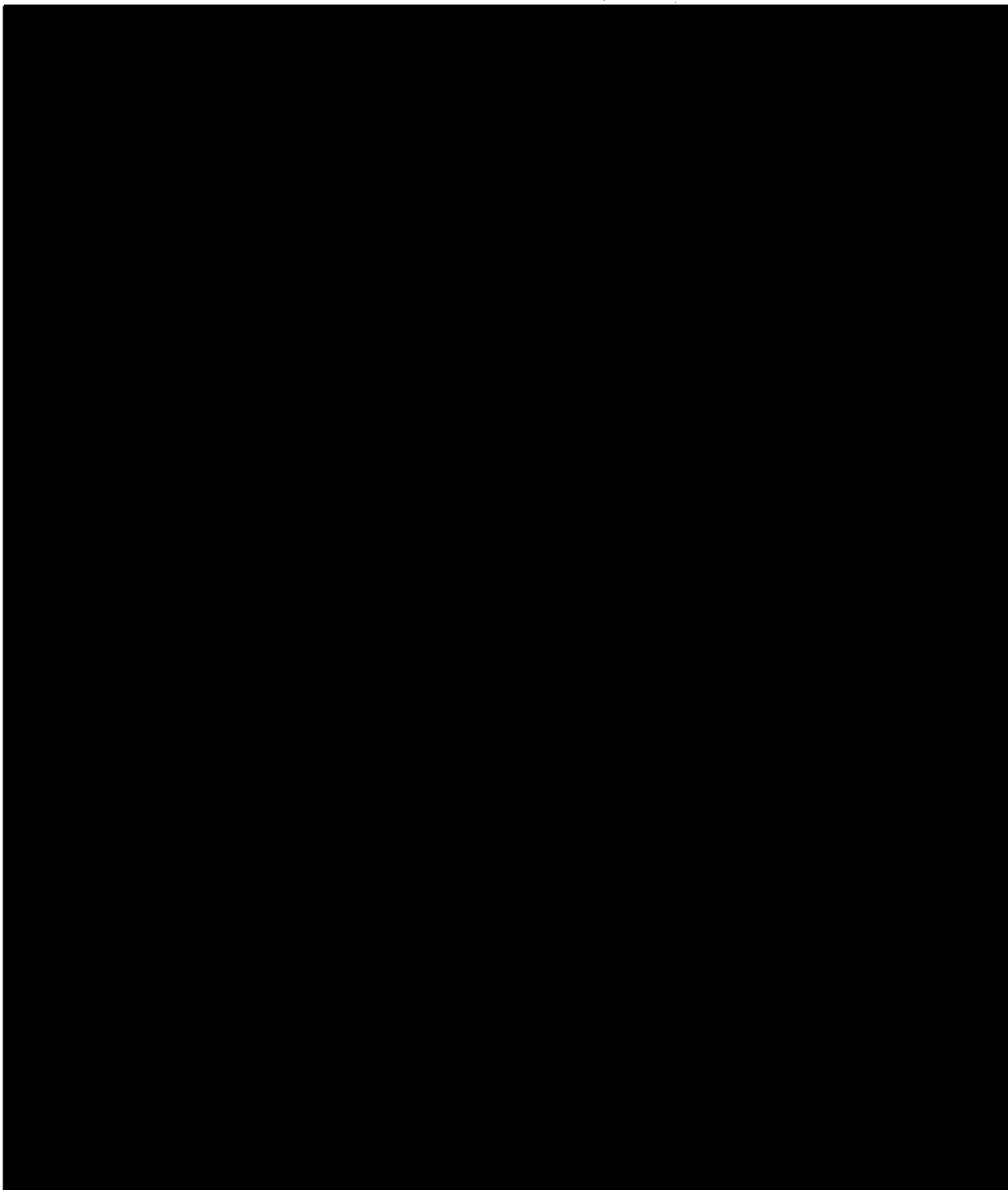
新 R ① JN 耐技 IV 03207 A



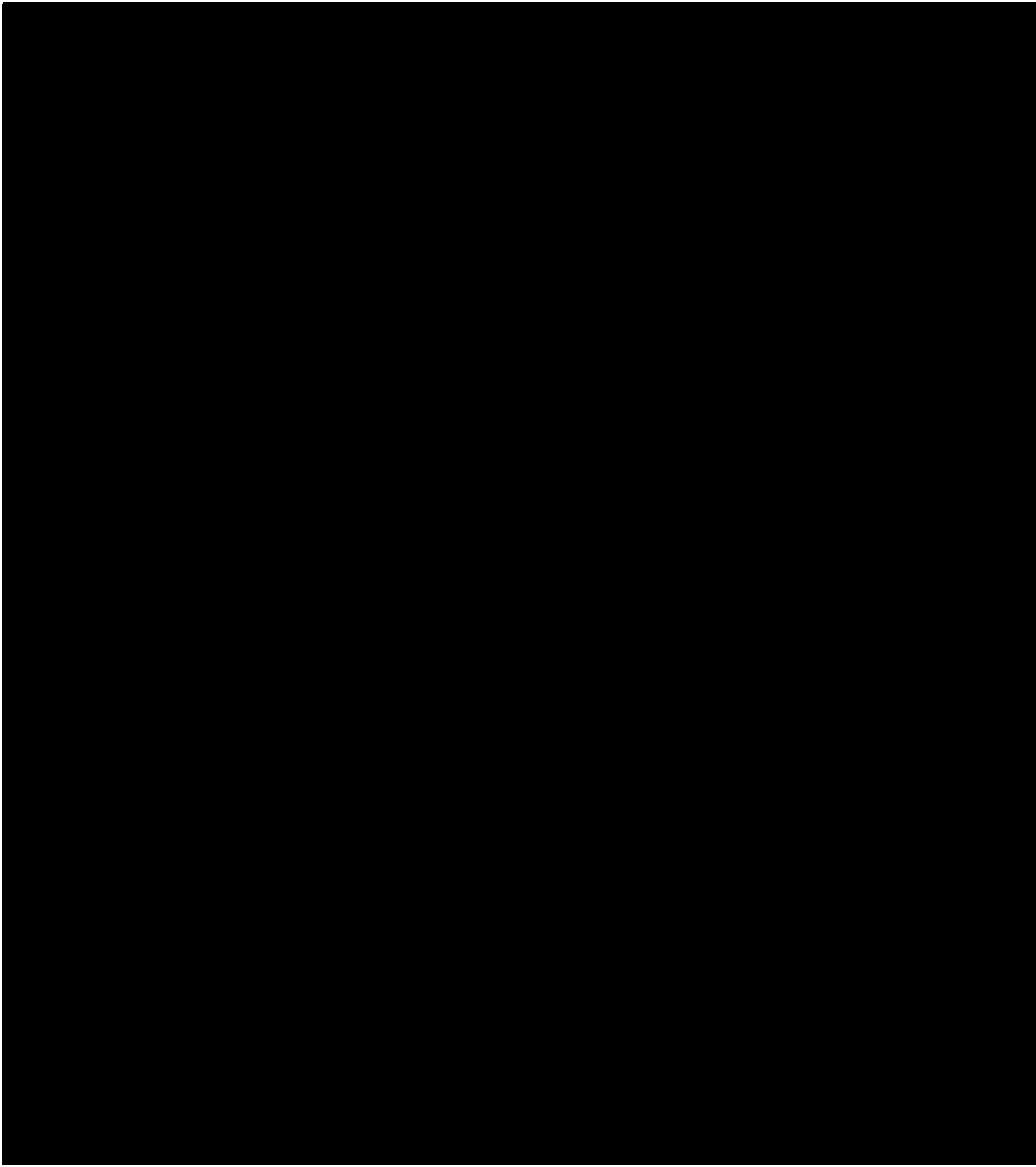
新 R ① JN 耐技 IV 03208 A



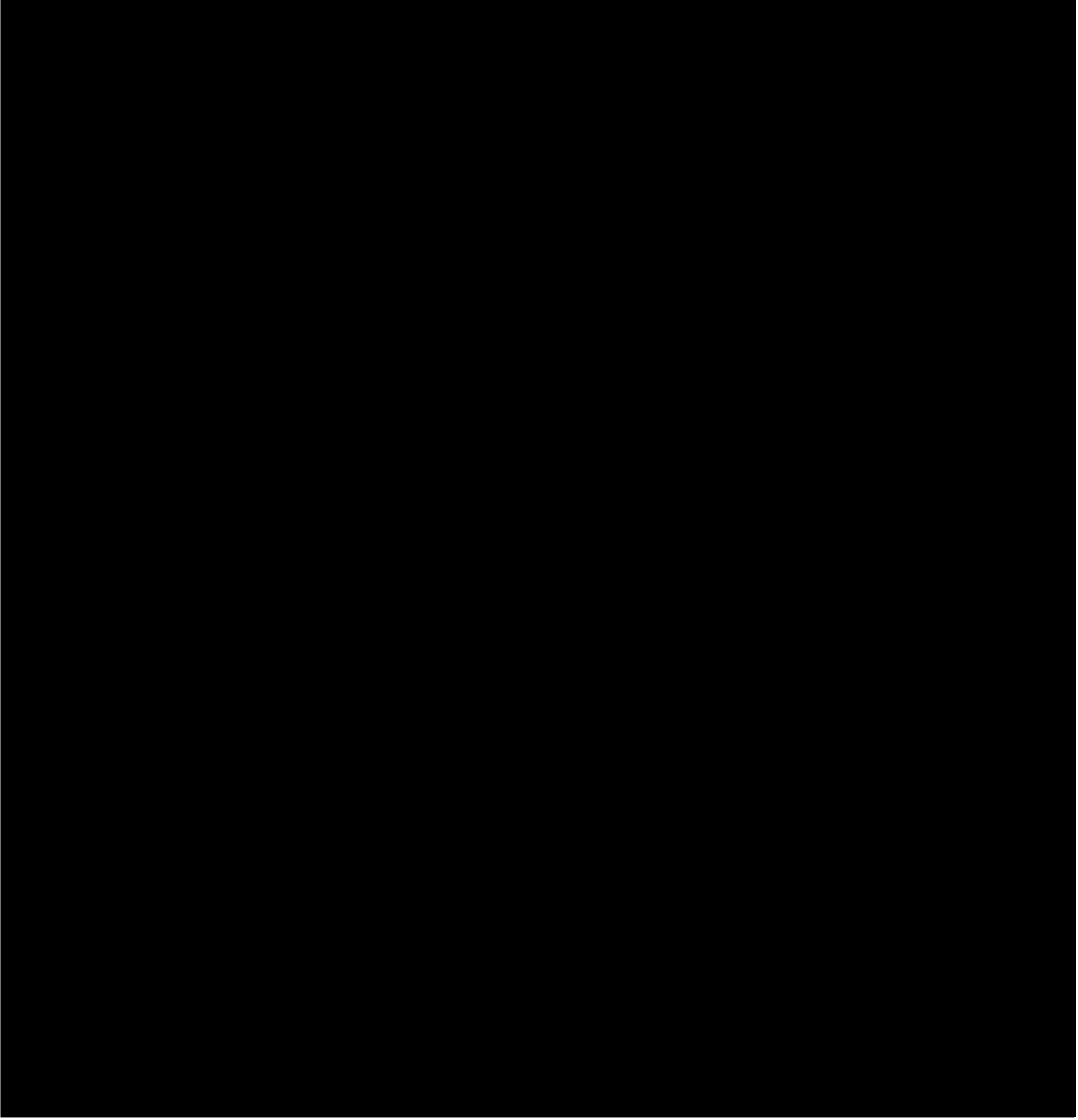
新 R ① JN 耐技 IV 03209 A



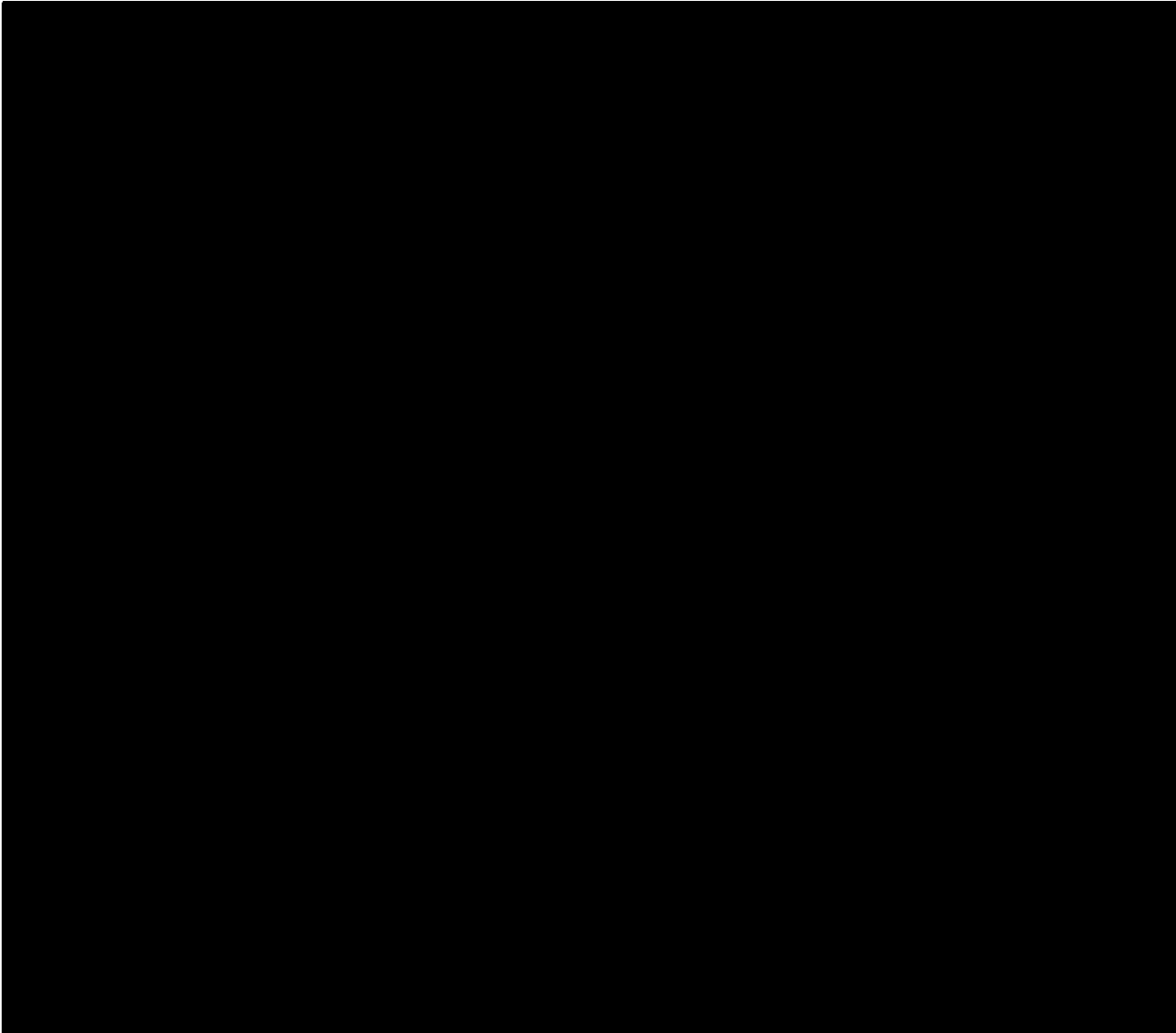
新 R ① JN 耐技 IV 03210 A



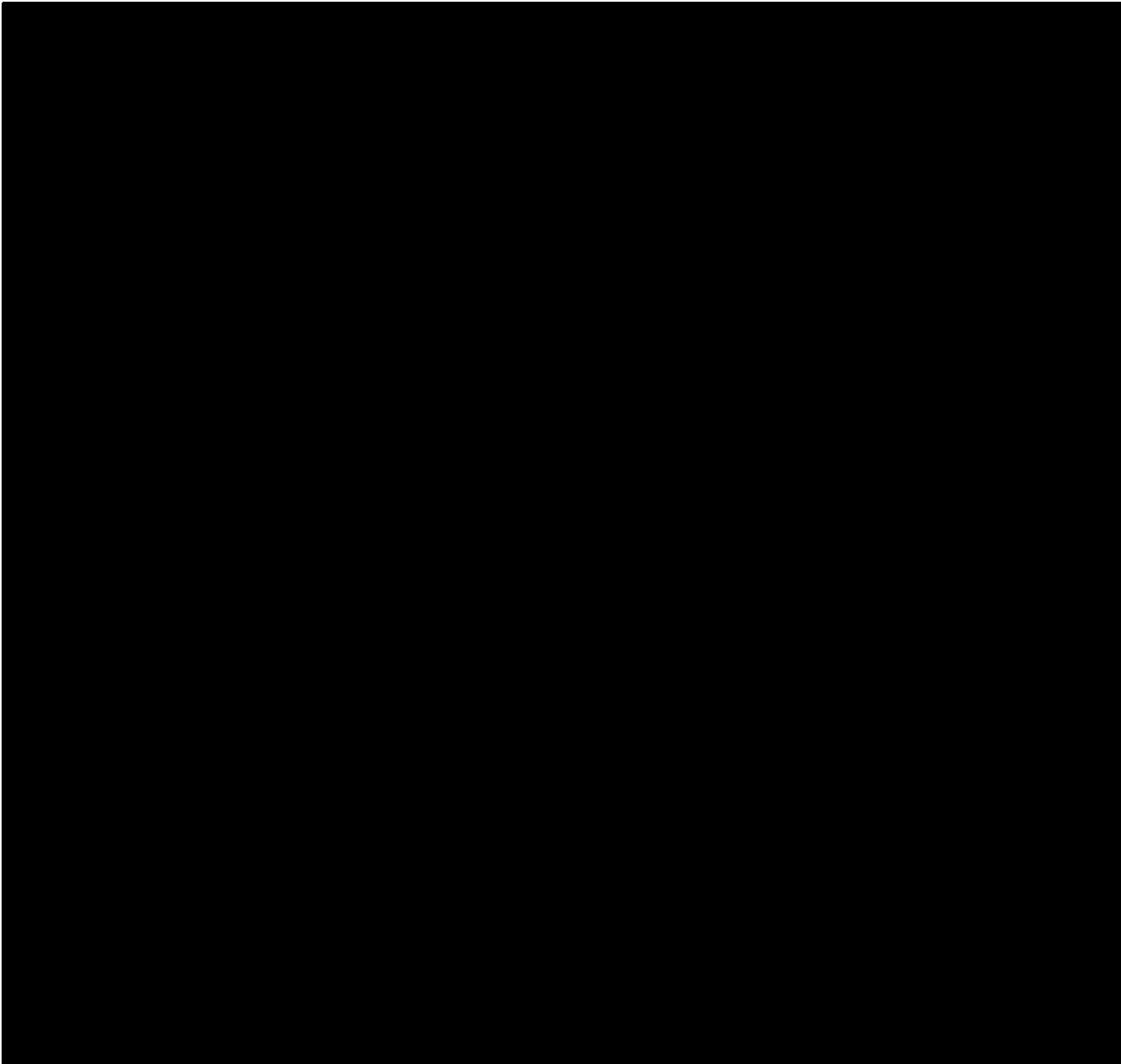
新 R ① JN 耐技 IV 03211 A



新 R ① JN 耐技 IV 03212 A



新 R ① JN 耐技 IV 03213 B

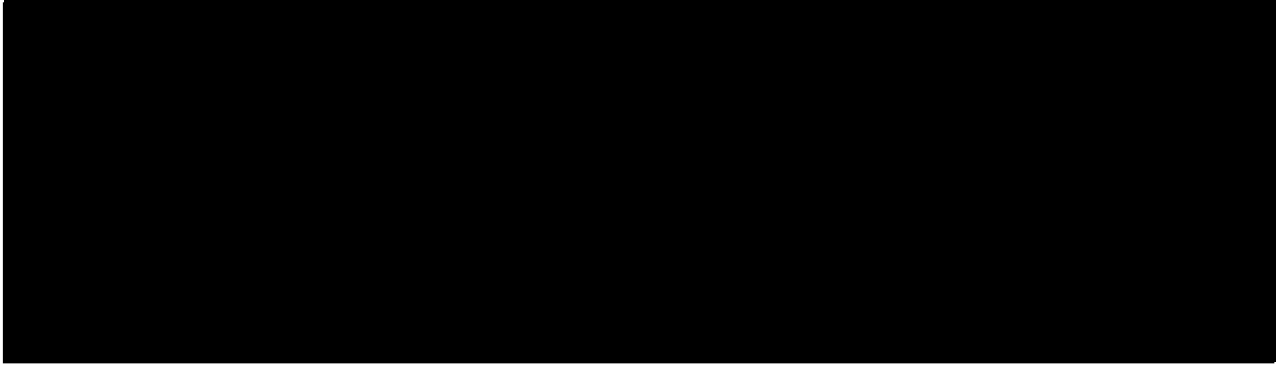


別添 安全冷却水 B 冷却塔基礎

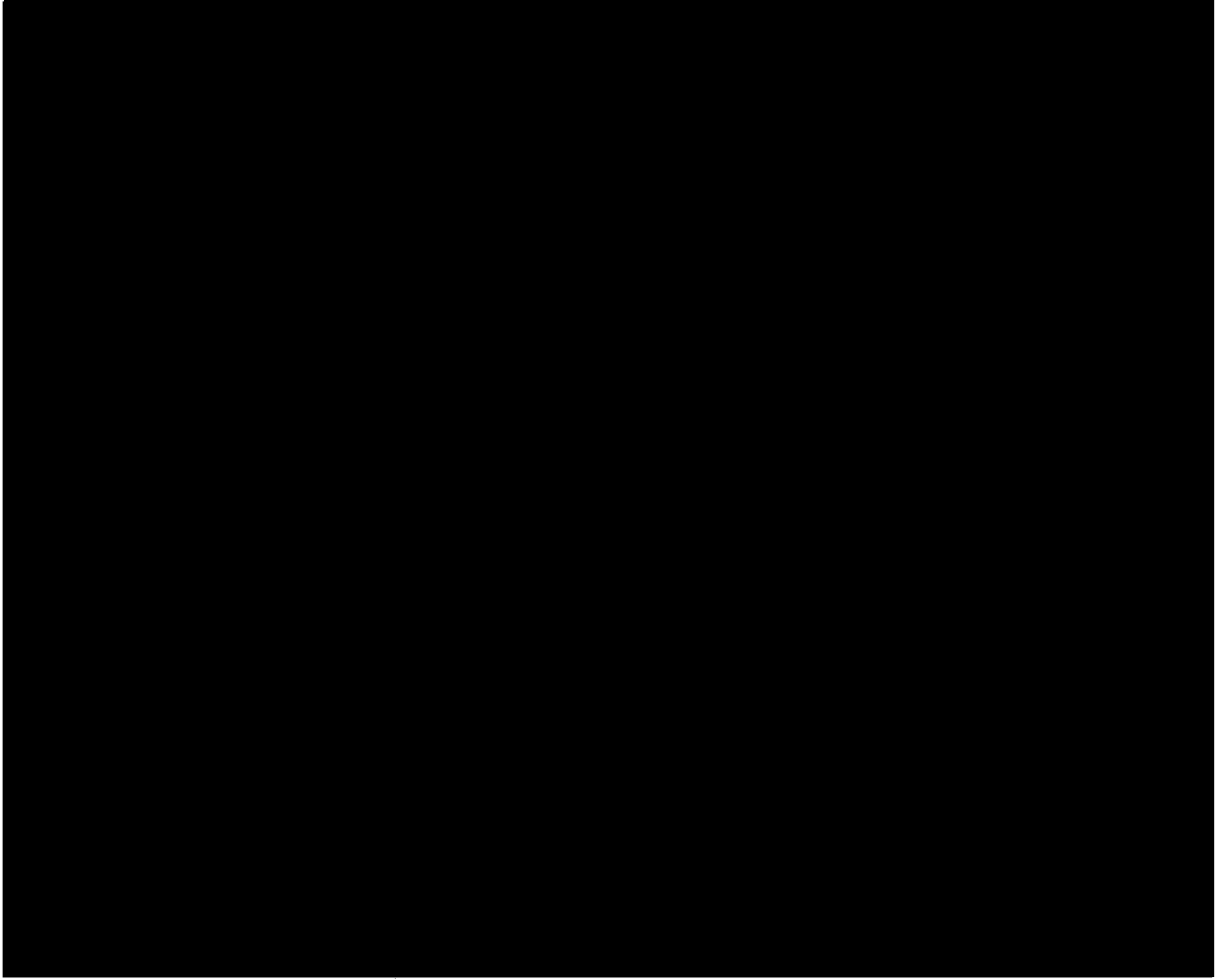
目 次

1. 構造概要.....	1
2. 基礎スラブの評価.....	4

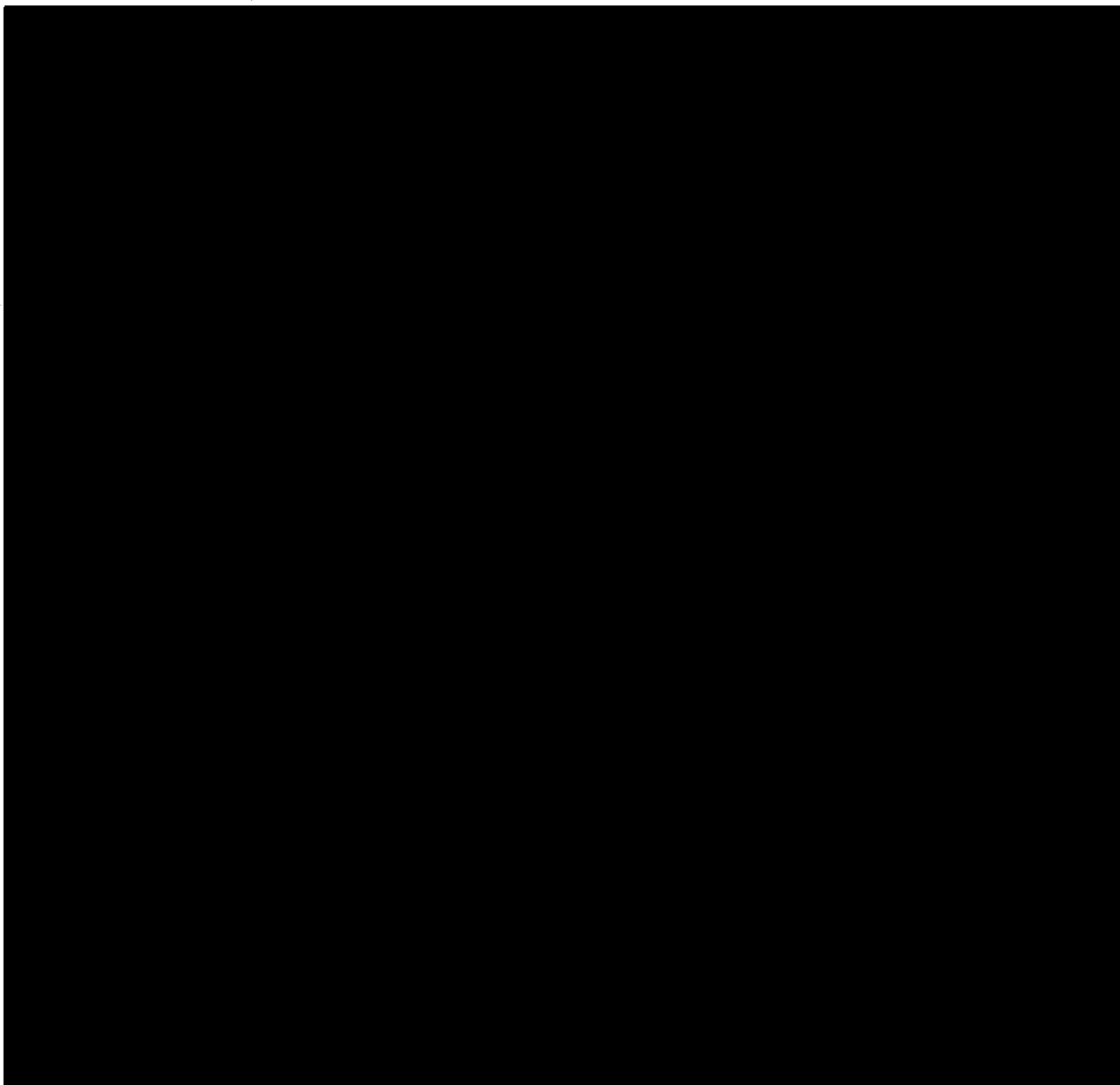
新 R ① JN 耐技 IV 03303 A



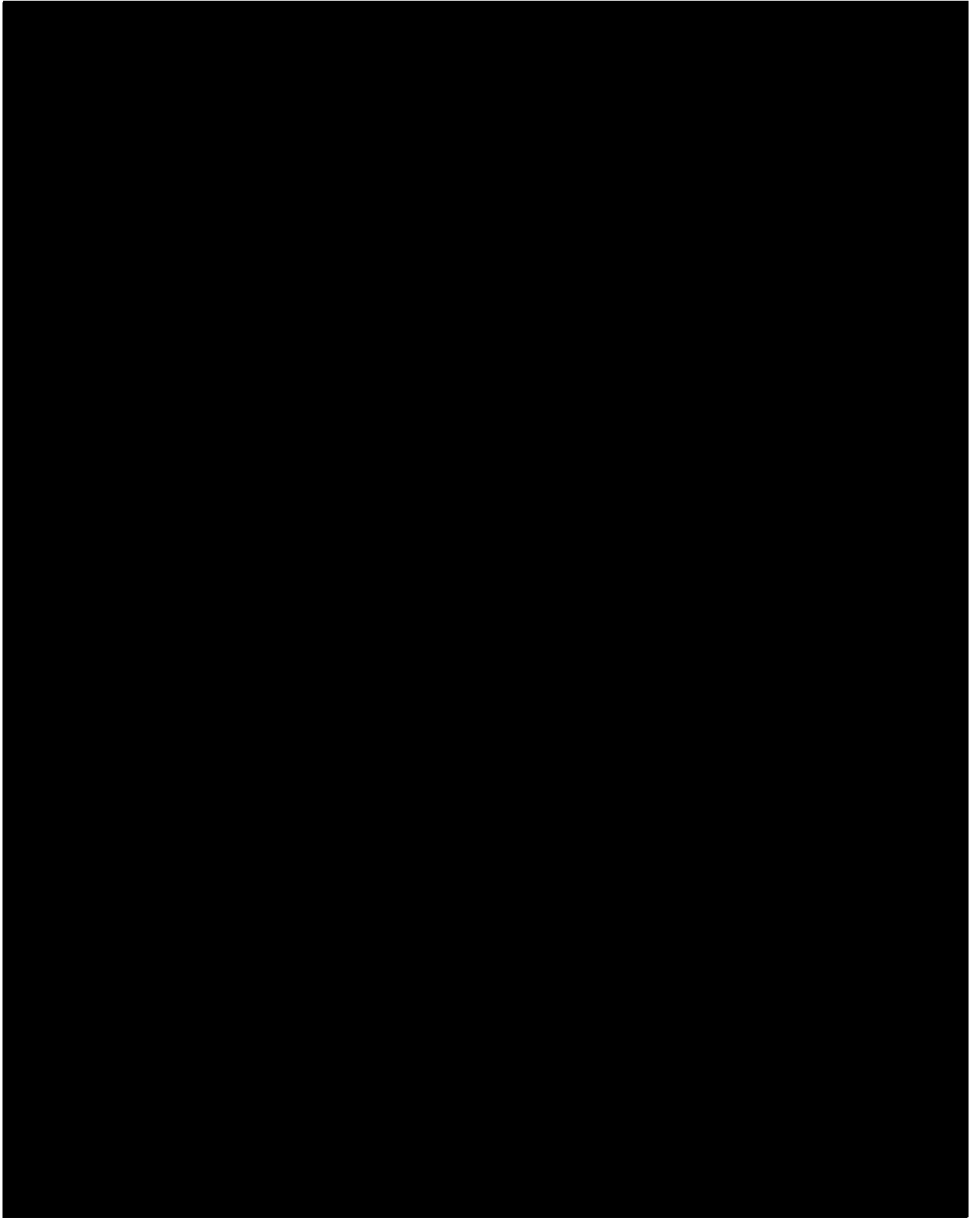
新 R ① JN 耐技 IV 03304 A



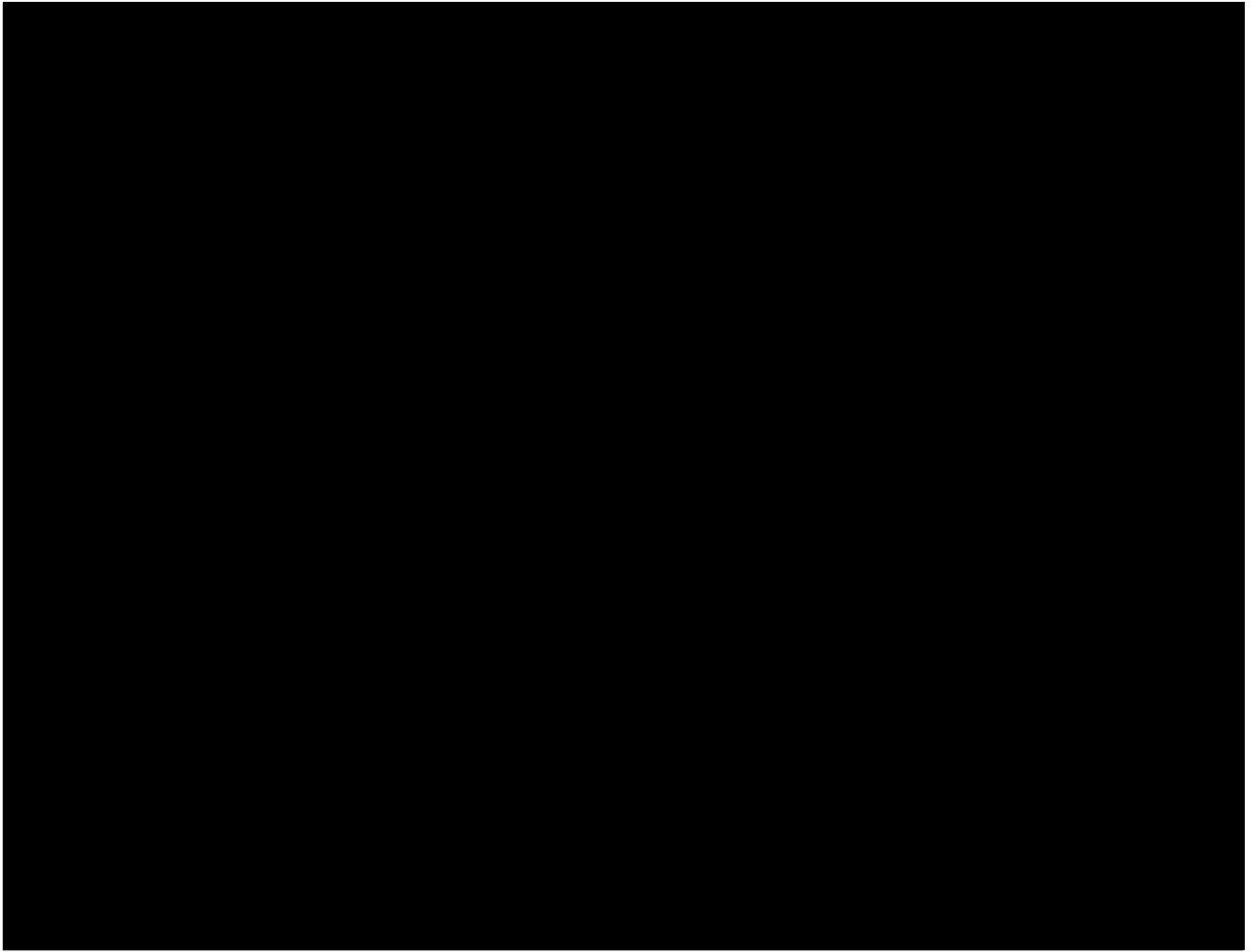
新 R ① JN 耐技 IV 03305 A



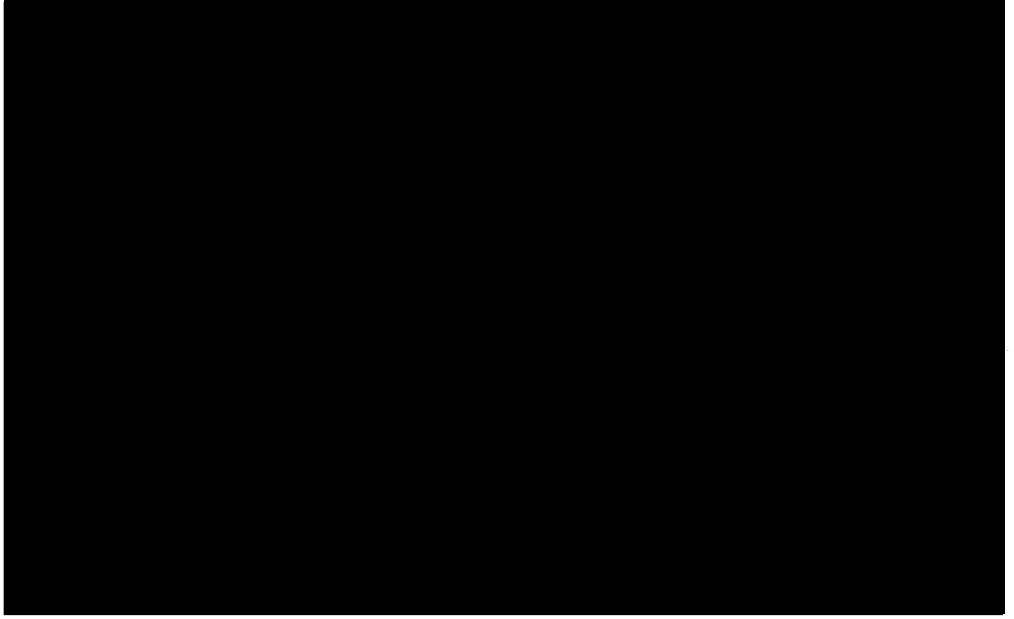
新 R ① JN 耐技 IV 03306 A



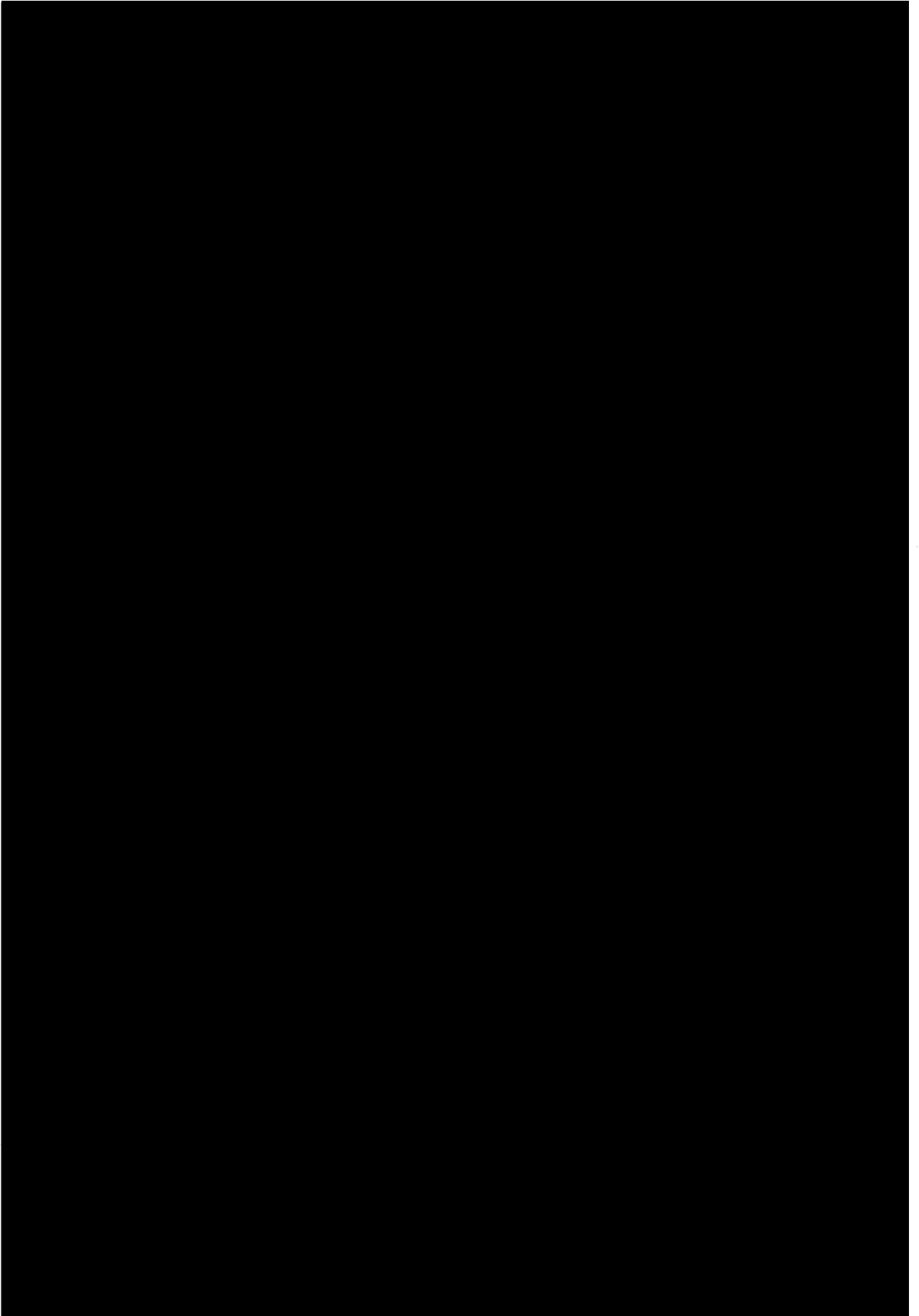
新 R ① JN 耐技 IV 03307 A



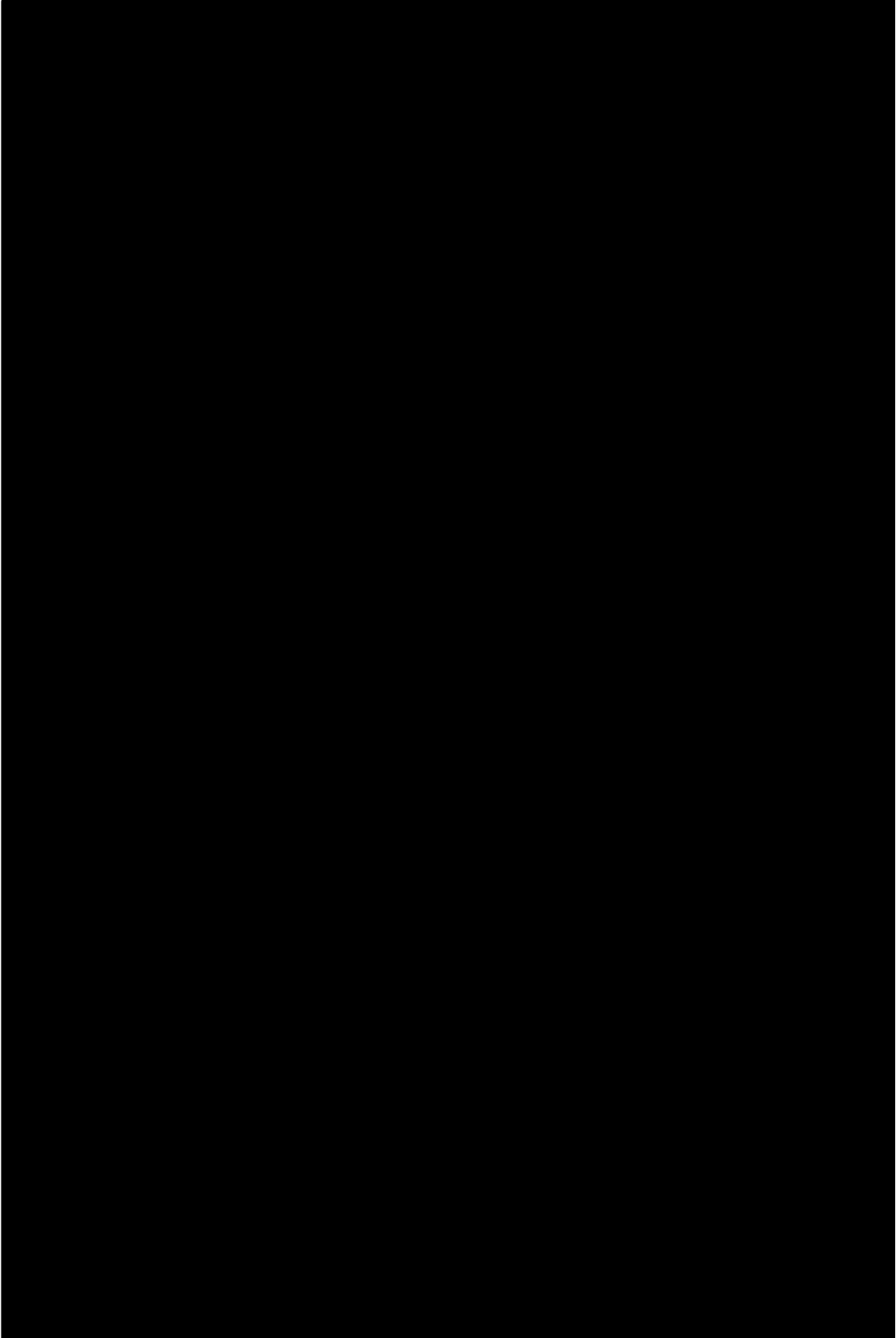
新 R ① JN 耐技 IV 03308 A



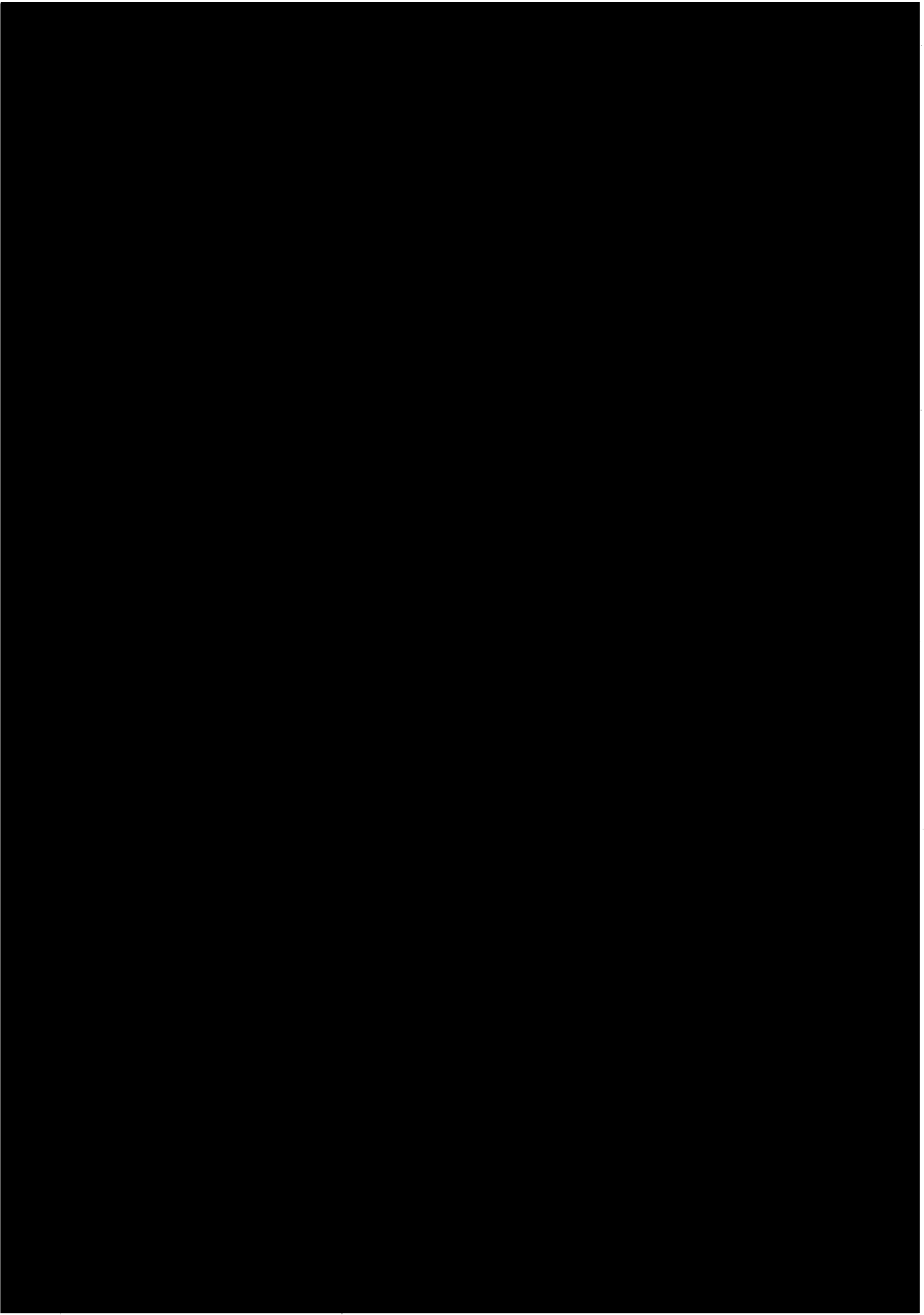
新 R ① JN 耐技 IV 03309 A



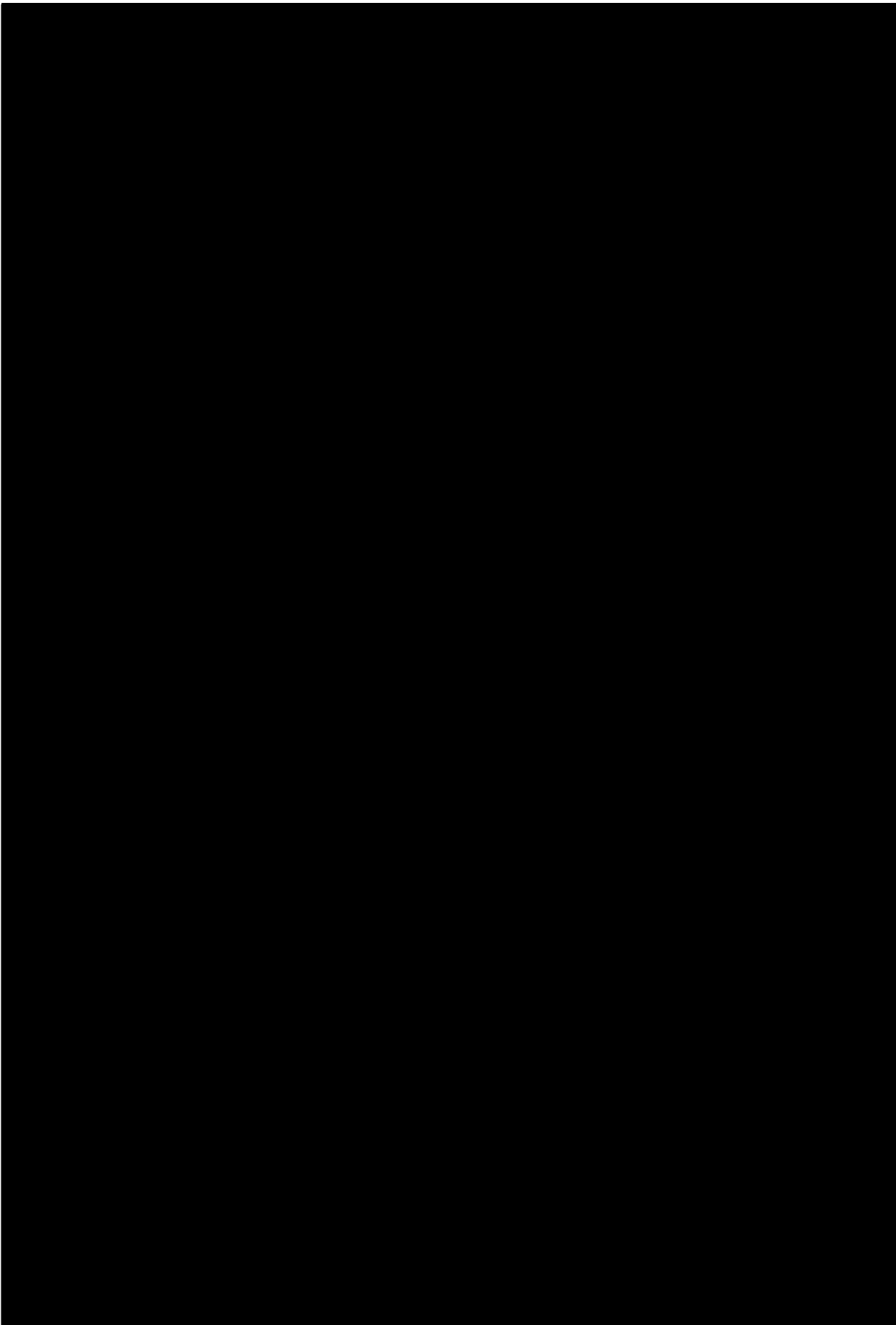
新 R ① JN 耐技 IV 03310 A



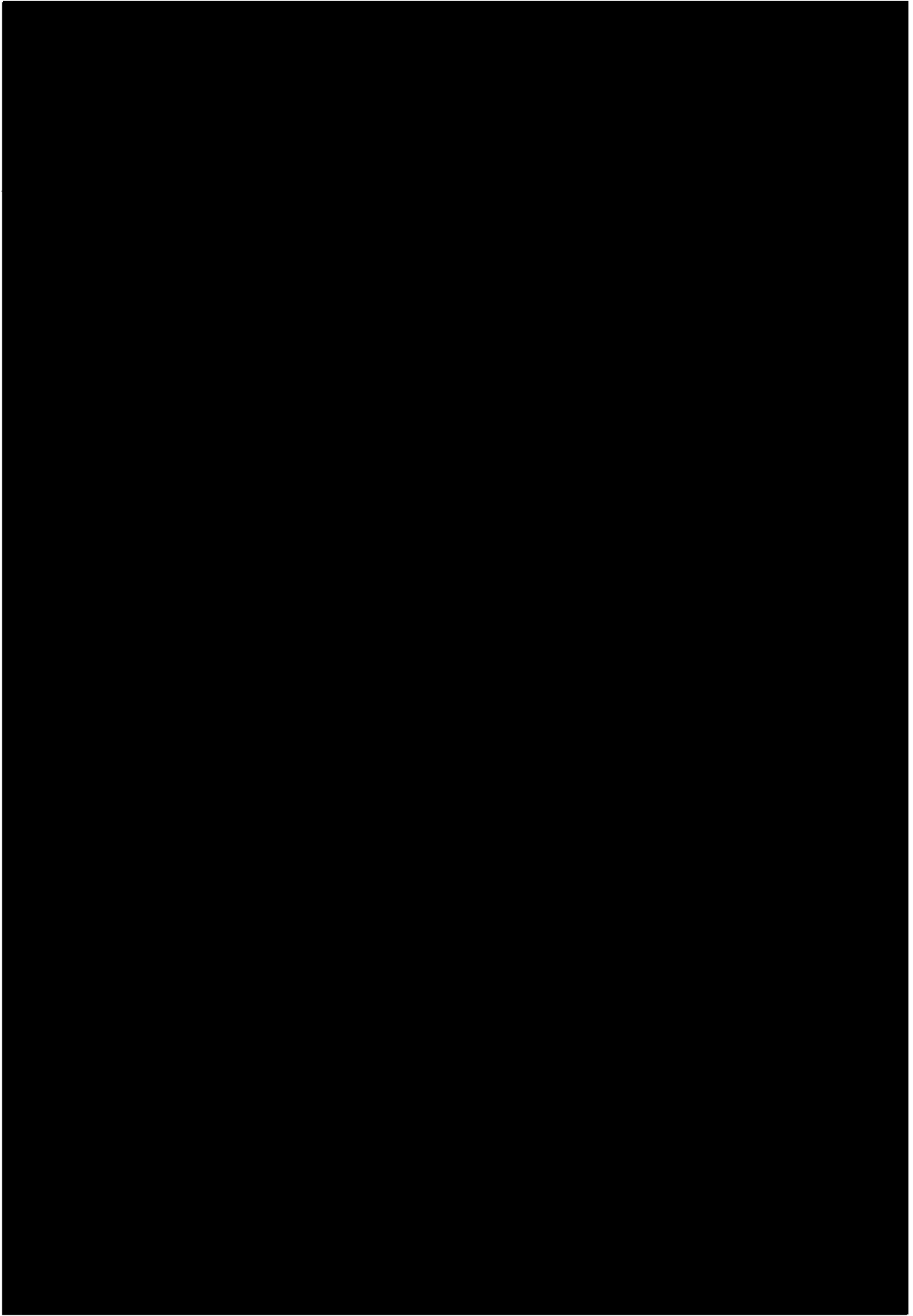
新 R ① JN 耐技 IV 03311 A



新 R ① JN 耐技 IV 03312 A



新 R ① JN 耐技 IV 03313 A



IV－3

計算機プログラム（解析コード）の 概要

目 次

1. 計算機プログラム（解析コード）を適用している添付書類	1
2. はじめに	3
3. 解析コードの概要	4
3.1 MSC NASTRAN	5
3.2 REFLECT	9
3.3 TDAPⅢ	10
3.4 VA	11
3.5 midas iGen	12
3.6 SPAN2000	13

1. 計算機プログラム（解析コード）を適用している添付書類

(1) 建物・構築物

目録番号	目録名称	適用コード名
IV-2-1-1-1 a.	安全冷却水 B 冷却塔の地震応答計算書	REFLECT
		TDAP III
		VA
IV-2-1-1-1 b.	安全冷却水 B 冷却塔基礎の耐震計算書	MSC NASTRAN
IV-2-2-1-1	基礎の水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価結果	MSC NASTRAN

(2) 機器・配管系

目録番号	目録名称	機器名称	適用コード名
IV-1-1-12-1 別紙	安全冷却水 B 冷却塔の配管標準支持間隔	安全冷却水 B 冷却塔～前処理建屋	SPAN2000
IV-2-1-3-2-1(1)	安全冷却水 B 冷却塔 [REDACTED] の耐震計算書	安全冷却水 B 冷却塔	MSC NASTRAN
IV-2-1-4-2-1	安全冷却水 B 冷却塔 飛来物防護ネットの計算書	安全冷却水 B 冷却塔 飛来物防護ネット	midas iGen
IV-2-1-4-2-1	安全冷却水 B 冷却塔 飛来物防護ネットの計算書	安全冷却水 B 冷却塔 飛来物防護ネット	TDAP III

2. はじめに

本資料は，添付書類「耐震性に関する説明書」において使用した解析コードについて説明するものである。

3. 解析コードの概要

3.1 MSC NASTRAN

3.1.1 MSC NASTRAN Ver. 2013. 1.0

項目 \ コード名	MSC NASTRAN
開発機関	The MacNeal-Schwendler Corporation (現 MSC Software Corporation)
開発時期	1971年 (一般商用リリース)
使用したバージョン	Ver. 2013. 1.0
使用目的	弾性応力解析
コードの概要	<ul style="list-style-type: none"> MSC NASTRAN (以下、「本解析コード」という。)は、航空機の機体強度解析用として開発された有限要素法による汎用解析計算機コードである。 動的解析、静的解析、熱伝導解析等の機能を有し、固有振動数、刺激係数及び応力等の算定が可能である。
検証 (Verification) 及び 妥当性確認 (Validation)	<p>本解析コードは、安全冷却水B冷却塔基礎における2次元有限要素法(シェルモデル)による静的解析で使用している。</p> <p>【検証(Verification)】 本解析コードの検証は以下のとおり実施している。</p> <ul style="list-style-type: none"> 本解析コードによる周波数応答解析を実施し、他解析コードによる解析結果と比較し、解析結果が一致することを確認している。 構造力学分野における一般的知見により解を求めることができる体系について、本解析コードによるはり要素、シェル要素及びソリッド要素を用いた静的解析結果と理論モデルによる理論解の比較を行い、解析解が理論解と一致することを確認している。 動作環境を満足する計算機にインストールして用いていることを確認している。 <p>【妥当性確認(Validation)】 本解析コードの妥当性確認は以下のとおり実施している。</p> <ul style="list-style-type: none"> 本解析コードは、航空宇宙、自動車、造船、機械、土木及び建築などの様々な分野における使用実績を有しており、妥当性は十分に確認されている。 関西電力株式会社の「高浜発電所3号機」において、使用済燃料ピットの弾性応力解析に本解析コード(Ver. 2012. 1.0)が使用された実績がある。 今回の工事計画認可申請において使用するバージョンは、既工事計画において使用されているものと異なるが、バージョ

	<p>ンの変更において解析機能に影響のある変更が行われていないことを確認している。</p> <ul style="list-style-type: none">• 本申請における用途及び適用範囲が上述の妥当性確認の範囲内であることを確認している。
--	---

3.1.2 MSC NASTRAN Ver. 2008.0.4

コード名 項目	MSC NASTRAN
開発機関	MSC Software Corporation
開発時期	1971年（一般商用リリース）
使用したバージョン	Ver. 2008.0.4
使用目的	3次元有限要素法による応力解析
コードの概要	<ul style="list-style-type: none"> MSC NASTRAN（以下、「本解析コード」という。）は、航空機の機体強度解析を目的として開発された有限要素法による構造解析用の汎用計算機プログラムである。 適用モデル（主にはり要素、シェル要素、ソリッド要素）に対して、静的解析（線形、非線形）、動的解析（過渡応答解析、周波数応答解析）、固有値解析、伝熱解析（温度分布解析）、熱応力解析、線形座屈解析等の機能を有している。 数多くの研究機関や企業において、航空宇宙、自動車、造船、機械、建築、土木など様々な分野の構造解析に使用されている。
検証 (Verification) 及び 妥当性確認 (Validation)	<p>本解析コードは、安全冷却水B冷却塔の3次元有限要素法による応力解析に使用している。</p> <p>【検証(Verification)】</p> <ul style="list-style-type: none"> 構造力学分野における一般的知見により解を求めることが出来る体系について、本解析コードを用いた3次元有限要素法による応力解析結果と理論モデルによる理論解の比較を行い、解析解が理論解と一致することを確認している。 本解析コードの運用環境について、開発機関から提示された要件を満足していることを確認している。 <p>【妥当性確認(Validation)】</p> <ul style="list-style-type: none"> 日本原子力発電株式会社「東海第2発電所」において、使用済燃料乾式貯蔵建屋の静的応力解析及び動的応力解析に本解析コードが使用された実績がある。 検証の体系と今回申請で使用する体系が同等であることから、検証結果をもって解析機能の妥当性も確認できる。 今回の申請において使用するバージョンは、他プラントの既工事計画において使用されているものと同じであることを確認している。 本解析コードの適用制限として使用要素数があるが、使用した要素数は適用制限以下であり、本申請における使用用途及び使用方法に関する適用範囲が上述の妥当性確認の範囲内であることを確認している。

3.1.3 MSC NASTRAN Ver. 2008.0.0

コード名 項目	MSC NASTRAN
開発機関	MSC Software Corporation
開発時期	1971年（一般商用リリース）
使用したバージョン	Ver. 2008.0.0
使用目的	3次元有限要素法による応力解析
コードの概要	<ul style="list-style-type: none"> MSC NASTRAN（以下、「本解析コード」という。）は、航空機の機体強度解析を目的として開発された有限要素法による構造解析用の汎用計算機プログラムである。 適用モデル（主にはり要素、シェル要素、ソリッド要素）に対して、静的解析（線形、非線形）、動的解析（過渡応答解析、周波数応答解析）、固有値解析、伝熱解析（温度分布解析）、熱応力解析、線形座屈解析等の機能を有している。 数多くの研究機関や企業において、航空宇宙、自動車、造船、機械、建築、土木など様々な分野の構造解析に使用されている。
検証 (Verification) 及び 妥当性確認 (Validation)	<p>本解析コードは、安全冷却水B冷却塔の3次元有限要素法による応力解析に使用している。</p> <p>【検証(Verification)】</p> <ul style="list-style-type: none"> 構造力学分野における一般的知見により解を求めることが出来る体系について、本解析コードを用いた3次元有限要素法による応力解析結果と理論モデルによる理論解の比較を行い、解析解が理論解と一致することを確認している。 本解析コードの運用環境について、開発機関から提示された要件を満足していることを確認している。 <p>【妥当性確認(Validation)】</p> <ul style="list-style-type: none"> 日本原子力発電株式会社「東海第2発電所」において、主排気筒の固有値解析及び応力解析に本解析コードが使用された実績がある。 検証の体系と今回申請で使用する体系が同等であることから、検証結果をもって解析機能の妥当性も確認できる。 今回の申請において使用するバージョンは、他プラントの既工事計画において使用されているものと同じであることを確認している。 本解析コードの適用制限として使用要素数があるが、使用した要素数は適用制限以下であり、本申請における使用用途及び使用方法に関する適用範囲が上述の妥当性確認の範囲内であることを確認している。

3.2 REFLECT

コード名 項目	REFLECT
開発機関	大成建設株式会社
開発時期	1986年
使用したバージョン	Ver. 2.0
使用目的	入力地震動の策定
コードの概要	<ul style="list-style-type: none"> REFLECT（以下、「本解析コード」という。）は、米国カリフォルニア大学から発表された SHAKE を基本に開発されたもので、1次元重複反射理論に基づく地盤の伝達関数や時刻歴応答波形を算出するプログラムである。 日本国内の原子力関連施設等での多くの利用実績がある。
検証 (Verification) 及び 妥当性確認 (Validation)	<p>【検証(Verification)】 本解析コードの検証は以下のとおり実施している。</p> <ul style="list-style-type: none"> 本解析コードによる弾性地盤の増幅特性の解析結果と理論モデルによる理論解を比較し、解析結果と理論解が一致することを確認している。 動作環境を満足する計算機にインストールして用いていることを確認している。 <p>【妥当性確認 (Validation)】 本解析コードの妥当性確認は以下のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> 本解析コードは日本国内の原子力施設で工事計画認可申請に使用されており、十分な使用実績があるため信頼性がある。 検証の体系と今回の設工認申請で使用する体系が同等であることから、解析解と理論解の一致をもって、解析機能の妥当性も確認できる。 本申請における用途及び適用範囲が上述の妥当性確認の範囲内であることを確認している。

3.3 TDAPⅢ

項目 \ コード名	TDAPⅢ
開発機関	大成建設株式会社, 株式会社アーク情報システム
開発時期	1980年代後半
使用したバージョン	Ver. 3.07
使用目的	固有値解析, 地震応答解析
コードの概要	<ul style="list-style-type: none"> TDAPⅢ (以下, 「本解析コード」という。) は, 静荷重 (節点力, 静的震度, 強制変形) 及び動荷重 (節点加振力, 強制変位・速度・加速度, 地震動入力) を扱うことができる構造解析の汎用解析コードである。線形解析及び非線形解析を時間領域における数値積分により行う。 土木及び建築分野に特化した要素群及び材料非線形モデルを数多くサポートしていることが特徴で, 日本国内では, 官公庁, 大学及び民間を問わず, 多くの利用実績がある。
検証 (Verification) 及び 妥当性確認 (Validation)	<p>【検証(Verification)】 本解析コードの検証は以下のとおり実施している。</p> <ul style="list-style-type: none"> 本解析コードによる地震応答解析の検証として, 実績ある解析コードと同一諸元による固有値解析, 地震応答解析を行い, 算定結果が一致することを確認している。 動作環境を満足する計算機にインストールして用いていることを確認している。 <p>【妥当性確認(Validation)】 本解析コードの妥当性確認は以下のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> 本解析コードは日本国内の原子力施設の工事計画認可申請に使用されており, 十分な使用実績があるため, 信頼性がある。 検証の体系と今回の設工認で使用する体系が同等であることから, 検証の結果をもって, 解析機能の妥当性も確認できる。 本申請における用途及び適用範囲が上述の妥当性確認の範囲内であることを確認している。

3.4 VA

項目 \ コード名	VA
開発機関	大成建設株式会社
開発時期	1990年
使用したバージョン	Ver. 2.0
使用目的	地震応答解析モデルにおける基礎底面地盤ばね算定
コードの概要	<ul style="list-style-type: none"> VA（以下、「本解析コード」という。）は、振動アドミッタンス理論により、矩形基礎の水平動、上下動及び回転に対する地盤の複素ばね剛性を半無限地盤に対する点加振解から、振動数領域で計算するプログラムである。 日本国内の原子力施設の工事計画認可申請において多くの利用実績がある。
検証 (Verification) 及び 妥当性確認 (Validation)	<p>【検証(Verification)】 本解析コードの検証は以下のとおり実施している。</p> <ul style="list-style-type: none"> 既往文献^{※1※2}に記載されている理論モデルによる基礎底面の水平ばね、回転ばね及び鉛直ばねの評価例について本解析コードを用いて評価し、本解析コードによる結果と既往文献の結果が一致することを確認している。 動作環境を満足する計算機にインストールして用いていることを確認している。 <p>【妥当性確認(Validation)】 本解析コードの妥当性確認は以下のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> 本解析コードは日本国内の原子力施設の工事計画認可申請に使用されており、十分な使用実績があるため、信頼性がある。 検証の体系と今回の設工認申請で使用する体系が同等であることから、解析解と理論解の一致をもって、解析機能の妥当性も確認できる。 本申請における用途及び適用範囲が上述の妥当性確認の範囲内であることを確認している。

※1：建築構造力学の最近の発展－応力解析の考え方－，日本建築学会，2008年

※2：基礎-地盤複素剛性解析コード SANBANE の保守に関する報告書，原子力発電技術機構，1998年

3.5 midas iGen

項目 \ コード名	midas iGen
開発機関	MIDAS IT
開発時期	1990 年代前半
使用したバージョン	Ver. 845
使用目的	静的解析
コードの概要	<ul style="list-style-type: none"> midas iGen (以下, 「本解析コード」という。) は, 建築分野に特化した要素群及び材料非線形モデルを数多くサポートしている構造解析用の汎用計算機プログラムである。
検証 (Verification) 及び 妥当性確認 (Validation)	<p>本解析コードは, 安全冷却水冷却塔 B 飛来物防護ネットの静的解析に使用している。</p> <p>【検証(Verification)】</p> <ul style="list-style-type: none"> フレームモデルを対象に, 本解析コードによる解析結果と, 別計算機コード「汎用計算機コード (TDAPⅢ)」による解析結果を比較し, 両者の解析結果が概ね一致することを確認している。 本解析コードの運用環境について, 開発機関から提示された要件を満足していることを確認している。 <p>【妥当性確認(Validation)】</p> <ul style="list-style-type: none"> 日本原電株式会社「東海第 2 発電所」において, 原子炉建屋の静的解析に本解析コードが使用された実績がある。 検証の体系と今回申請で使用する体系が同等であることから, 検証結果をもって解析機能の妥当性も確認できる。 今回の申請において使用するバージョンは, 他プラントの既工事計画において使用されているものと異なるが, バージョンの変更において解析機能に影響のある変更が行われていないことを確認している。 今回申請で行う使用用途及び使用方法に関する適用範囲が上述の妥当性確認の範囲内であることを確認している。

3.6 SPAN2000

項目 \ コード名	SPAN2000
開発機関	三菱重工業株式会社
開発時期	2002年
使用したバージョン	Ver. 6.0
使用目的	等分布質量連続はり要素による耐震最大支持間隔算出
コードの概要	<ul style="list-style-type: none"> SPAN2000（以下、「本解析コード」という。）は、配管等の耐震設計に活用することを目的として三菱重工業株式会社が開発したものである。 配管直管部（一般部）について、発生応力、固有振動数等が許容値や制限値を超えない範囲における最大長さを標準支持間隔として求めることが可能であり、加圧水型原子力発電設備において、多くの使用実績を有している。
検証 (Verification) 及び 妥当性確認 (Validation)	<p>本解析コードは、配管を等分布質量連続はりモデル化し、許容値や制限値を超えない範囲における最大の支持間隔を求めるために使用している。</p> <p>【検証(Verification)】</p> <ul style="list-style-type: none"> 等分布質量連続はりモデルによる配管直管部（一般部）の耐震最大支持間隔算出、及びそれに発生する一次応力の算出について、入力データ（支持間隔、配管・物性値データ）に対する応力算出結果において、解析解と理論モデルによる理論解との比較を行い、解析解が理論解と一致することを確認している。また、固有振動数に関しても、上記検証において、解析解と理論解との比較を行い、解析解が理論解と一致することを確認している。 地震動の組合せ処理に関しては、本解析コード内で処理しており、アウトプットファイルと理論計算結果が一致していることを確認している。 本解析コードの運用環境について、開発機関から提示された要件を満足していることを確認している。

<p style="text-align: center;"> 検証 (Verification) 及び 妥当性確認 (Validation) </p>	<p>【妥当性確認(Validation)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 日本原子力発電株式会社「東海第2発電所」において、本解析コードが使用された実績がある。 ・ 耐震最大支持間隔算出は、JEAG4601-1987 の定ピッチスパン法に従い等分布質量連続はりにモデル化している。 ・ 本解析コードは、配管系で使用される要素形状のうち直管部の支持間隔の算出、発生応力の算出に用いられる。 ・ 今回の申請で行う支持間隔算出、発生応力算出の用途及び適用範囲が、上述の妥当性確認範囲内になることを確認している。 ・ 今回の申請において使用するバージョンは、他プラントの既工事計画において使用されているものと同じであることを確認している。
--	--