

【資料3】

〈7/27 監視チームにおける議論のまとめ〉
1. 前回会合における指摘事項への回答について
① 外部火災(森林火災)対策
○ 防火帯の設置計画

防火帯の詳細と防火帯内部の施設の防火について

【概要】

- 高放射性廃液貯蔵場(HAW)及びガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟が森林火災の影響を受けないよう、再処理施設敷地内に防火帯を設置することとし、その設置計画を廃止措置計画(令和2年8月7日変更を届出)において示した。
 - ・ 防火帯設置計画において示した防火帯位置の周辺の状況から防火帯近傍には森林等の延焼被害を拡大する可燃物がないことを確認した。なお、一部箇所には小規模な植栽が存在するが、今後実施する防火帯整備において伐採等の適切な処置を講じる。
 - ・ 防火帯に囲まれた範囲には高放射性廃液貯蔵場(HAW)及びガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟以外の施設が存在するが、それらは耐火性の高い鉄筋コンクリート造建築物であり、内部には自動火災警報装置や消火栓等の防消火設備が備えられている。また施設に保管している危険物についても保管場所、種類や数量を確認した。これらより、森林火災を超える規模の火災が防火帯内部で発生する恐れは無いと判断できる。

令和2年9月15日

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

防火帯の詳細と防火帯内部の施設の防火について

1. 概要

再処理施設 廃止措置計画（令和2年8月7日申請）¹において、想定する森林火災から高放射性廃液貯蔵場（HAW）及びガラス固化技術開発施設（TVF）ガラス固化技術開発棟を防護するために防火帯を設けることとし、その計画を示した。

ここでは、ウォークダウン結果に基づき防火帯を設置することとした現場の詳細状況と整備の方針を示すとともに、防火帯内部に含まれる施設において取り扱う危険物が森林火災の影響を超える火災源とならないことを示す。

2. 防火帯の計画

2.1 防火帯

防火帯とは、防護対象設備への外部火災の延焼被害を食い止めるために防護対象設備を囲むように設けられる、可燃物のない帯状の区域である。防火帯の幅は、想定する森林火災の最大火線強度と風上方向（火災が延焼してくる方向）の森林の有無に応じて定められる²。

廃止措置計画において、森林火災に対する防護対象設備は高放射性廃液貯蔵場（HAW）、ガラス固化技術開発施設（TVF）ガラス固化技術開発棟（第二付属排気筒含む）である。その防護のために設ける防火帯の基本計画を図 1に示す。

防護対象施設の北側及び東側方向の近傍には、既設建家・構築物を範囲に含めずに必要な防火帯ルートを確認できないことから、北側は再処理警備所から東に向かう舗装道路を防火帯として利用し、東側は真砂橋から南に向かう舗装道路を防火帯として利用する。なお、南東隅部については現在設計が進められているプルトニウム転換技術開発施設管理棟付属駐車場（可搬型事故対処設備の配備場所）の地盤改良工事（令和3年4月申請予定）に併せて整備する計画としている。

2.2 防火帯の整備及び管理の条件

防火帯は以下に示す「配置要件」と「管理要件」を満足するものとする。

○ 配置要件

- a. 防火帯は防護する建家周囲を切れ目なく囲む帯状の区域とすること。
- b. 以下の必要防火帯幅を確保すること。

風上（防火帯外縁方向）に樹木がない場合	： 9 m 以上
風上（防火帯外縁方向）に樹木がある場合	： 21 m 以上
- c. 高放射性廃液貯蔵場（HAW）及びガラス固化技術開発施設（TVF）ガラス固化技術開発棟の外壁と防火帯外縁の距離は、以下の危険距離（防護する建家外壁と火

炎の離隔距離として最低限必要な距離)以上確保すること。

高放射性廃液貯蔵場 (HAW) : 14 m

ガラス固化技術開発施設 (TVF) ガラス固化技術開発棟 : 13 m

第二付属排気筒 : 19 m

- d. 自衛消防による延焼防止活動 (予防散水) が可能であること。すなわち、付近に消火栓があるか、消防車が進入でき、散水活動が可能な空間があること。

○ 管理要件

- a. 防火帯区域内には可燃物がないこと。なお、不燃性材料で構成された小規模な構築物、フェンス、外灯等は例外と出来る。
- b. 防火帯区域内には樹木がないこと。また草木の自生を防止すること。
- c. 防火帯区域内に車両等を駐車しないこと (一時的な通過・停車は除く。)

2.3 防火帯周辺の状況

2.3.1 北側

北側の防火帯 (図 2) は再処理警備所から東に向かう舗装道路を主たる区域とし、必要な防火帯幅 (9 m) の確保のために拡張を行う。当該道路の南端は既設設備 (廃溶媒処理技術開発施設 (ST)、焼却施設 (IF)、廃溶媒貯蔵場 (WS)) が道路際に建てられていることから、道路を含め北方向に必要な幅の防火帯を設置する計画とする。

防火帯の外縁北側の再処理施設敷地には、ウラン貯蔵庫 (UO3) や低放射性廃棄物処理技術開発施設 (LWTF) 等の鉄筋コンクリート造建家が複数あり、道路等により舗装されている面積が多くを占めること、樹木等は少なく下草程度の植栽であることから、このエリアに再処理敷地外から森林火災が延焼したとしても、下草が燃える程度の小規模なものと考えられる。

道路北側を拡張して不燃帯を設ける場合に、歩道、植栽及び一部既設の設備が含まれるため、舗装あるいはモルタル吹き付け、設備の移設を行う。また、防火帯外縁及び内縁側の近傍に植栽が有る場合、樹木の生育による防火帯内への侵入を予防するために伐採等を行う。

2.3.3 東側

東側の防火帯 (図 3及び図 4) は真砂橋から南に向かう舗装道路を主たる区域とし、必要な防火帯幅 (9 m) の確保のために拡張を行う。当該道路の内、アスファルト固化処理施設は道路内縁の際に建てられているので防火帯の拡張は外縁部で行う。また放出廃液油分除去施設のシャッター部は道路外縁の際に建てられているので防火帯の拡張は内縁部で行う。なお、排気ダクトと連絡橋が当該道路上部を横断しているが、これらは不燃物・耐火物 (鋼材、アルミ板、ステンレス、ケイカル板、モルタル・コンクリート等) で構成されて

いることから延焼の要因とはならず撤去は不要である。

防火帯の外縁東側の再処理施設敷地には、放出廃液油分除去施設（C）や高放射性固体廃棄物貯蔵施設（HAS）等の鉄筋コンクリート造建家が散在し、その周囲に樹木等は少なく下草程度の植栽である。南東側についてもアスファルト固化体貯蔵施設（AS1）や第一低放射性固体廃棄物貯蔵施設（1LA）等の鉄筋コンクリート造建家が複数あり、道路等により舗装されている面積が多くを占めること、樹木等は少なく下草程度の植栽であることから、このエリアに再処理敷地外から森林火災が延焼したとしても、下草が燃える程度の小規模なものと考えられる。

分離精製工場（MP）のトラックエアロック付近にある植栽は、樹木の生育による防火帯内への侵入を予防するために伐採等を行う。

2.3.4 西側

西側の防火帯（図 5）は、再処理警備所からガラス固化技術開発施設へと向かうフェンス沿いの舗装道路を主たる区域とし、必要な防火帯幅（9 m）の確保のために拡張を行う。

他方面と同様に外縁・内縁近傍の植栽については、樹木の生育による防火帯内への侵入を予防するために伐採等を行う。防火帯の一部に再処理施設境界付近のフェンス、監視カメラ、街灯、共同溝の入り口・排気筒（鉄筋コンクリート造構築物）等が含まれるものの、これらは小規模な設備で不燃材料で構成されていることから撤去等の対応は不要とするが、その他の既設設備については撤去等の対策をとる。

2.3.4 南側

南側の防火帯（図 6）は再処理施設とプルトニウム燃料技術開発センターの間の舗装道路を主たる区域とし、必要な防火帯幅（21 m）の確保のために拡張を行う。当地点では防火帯外縁方向となるプルトニウム燃料技術開発センターの駐車場脇及び構内グラウンド周囲に樹木が生育しているため、風上に森林がある場合の防火帯幅としている。

道路幅だけでは21 mを確保できないため、土留壁周辺と南側斜面まで必要な幅で不燃帯を拡幅する。また、南東隅部については現在設計が進められているプルトニウム転換技術開発施設管理棟付属駐車場（可搬型事故対処設備の配備場所）の地盤改良工事（令和3年3月申請予定）に併せて整備する計画とする。

防火帯の一部に再処理施設境界付近のフェンス、監視カメラ、街灯、共同溝の入り口・排気筒（鉄筋コンクリート造構築物）等が含まれるものの、これらは小規模な設備で不燃材料で構成されていることから撤去等の対応は不要とする。

2.4 防火帯工事について

防火帯の整備においては、防火帯内に可燃物が配置されないよう、以下の処置を行う。

- ・防火帯とする区域内の既設の可燃物の撤去
- ・防火帯とする区域内及び近傍の草木の伐採及び生育防止のための舗装・モルタル吹付
- ・防火帯であることを示すマーキングや標識の設置

防火帯工事については、プルトニウム転換技術開発施設管理棟付属駐車場（可搬型事故対処設備の配備場所）の地盤改良工事の範囲と重複するため、全ルートの完成は当該地盤改良工事の完成予定である令和4年3月以降となる。また東側の防火帯は漂流物防護柵の工事区間とも重複する可能性があることから、これらの工事計画との調整を考慮した上で設工認の申請時期を定めることとする（プルトニウム転換技術開発施設管理棟付属駐車場の地盤改良工事の設工認提出予定である令和3年4月頃を目安とする）。

3. 防火帯内部の施設の防火について

3.1 防火帯内部の施設が保有する危険物について

計画している防火帯の内側にある施設を表 1に示す。これらの施設において保有・保管している主な危険物を表 2にまとめる。

一般的に広く使用される潤滑油・塗料等の少量未満危険物を除けば、現時点で保有している危険物の大部分は再処理運転で使用した廃溶媒（TBP、ドデカン）となる。再処理の主工程で用いる化学薬品の多くは既に廃棄済みである（分離精製工場に取り扱うヒドラジン等）。

施設外（屋外）に保管している危険物の位置を図 8に示す。薬品貯蔵所のホルマリンや焼却設備に用いる燃料の貯蔵設備（廃棄物処理場の屋外タンク）があるが、規模としては大きくない。分析試薬を保管している分析所の屋外危険物保管庫も保管量は少量である。

また、非常用発電機の燃料の貯蔵設備（ユーティリティ施設、ガラス固化技術開発施設ガラス固化技術管理棟）もあるが、これらは地下式の貯蔵設備であるため、地表の火災からの熱影響は受けない。

3.2 防火帯内部の施設の防消火設備と体制について

計画している防火帯の内側にある施設（建家）の防消火設備を表 2に示す。再処理施設内の建家は防火のために鉄筋コンクリート造を基本としており、窓等の開口部も少ないため、外部からの延焼は受けにくい。また、3.1で示した中で廃溶媒やアスファルト等の可燃物質を多く取り扱う施設には水噴霧消火設備や炭酸ガス消火設備を備えている。

再処理施設において、自動火災警報が吹鳴した場合、制御室にて信号を検知し、直ちに運転員による現場確認を行う。現場確認において火災を発見した場合は、直ちに公設消防に通報するとともに、備え付けられた消火器や消火栓を用いて初期消火を行う体制となっ

ている。

以上の防消火設備及び体制により、防火帯内部の施設から出火したとしても、想定する森林火災を超えるような大規模な広域火災が生じるおそれは無い。

参考文献

1. "核燃料サイクル工学研究所 再処理施設 廃止措置計画変更認可申請書", 令和2年8月7日
2. "原子力発電所の外部火災影響評価ガイド 附属書A 森林火災の原子力発電所への影響評価について", 原子力規制委員会, 平成25年6月19日

表 1 計画している防火帯内部に含まれる施設

施設（建家）名	略称	図 1 での位置
分離精製工場	MP	D-5
高放射性廃液貯蔵場	HAW	C-6
ウラン脱硝施設	DN	D-4
クリプトン回収技術開発施設	Kr	B-5
ユーティリティ施設	UC	B-4
除染場	DS	D-4
アスファルト固化処理施設	ASP	E-4
第二低放射性廃液蒸発処理施設	E	D-3
第三低放射性廃液蒸発処理施設	Z	E-3
焼却施設	IF	D-3
廃棄物処理場	AAF	D-3
廃溶媒処理技術開発施設	ST	C-3
廃溶媒貯蔵場	WS	C-3
スラッジ貯蔵場	LW	C-3
第二スラッジ貯蔵場	LW2	C-3
分析所	CB	C-4
プルトニウム転換技術開発施設	PCDF	E-6
プルトニウム転換技術開発施設 管理棟	—	E-6
ガラス固化技術開発施設 ガラス固化技術開発棟	TVF	B-6
ガラス固化技術開発施設 ガラス固化技術管理棟	—	A-6
技術管理棟	—	B-4
技術管理棟付属建家	—	B-3
管理事務棟	—	B-4

表 2 防火帯内部の施設に保管されている危険物 【精査中】

防火帯内の区域にある施設 (可燃物・危険物を保有する施設)		可燃物・危険物の種類		最大保管量	在庫量 (R2.9時点)
施設名	略称	危険物分類	品名		
分離精製工場	MP	第一類	亜硝酸ソーダ	2600 kg	0 kg
		第四類	TBP	15000 L	0 L
		第四類	ドデカン	35000 L	0 L
		第四類	熱媒油	380 L	98 L
		第四類	ヒドラジン (水溶性)	1000 L	0 L
		第四類	作動油	829 L	829 L
アスファルト固化処理施設	ASP	指定可燃物	アスファルト原料	22500 kg	22500 kg
焼却施設	IF	第四類	ケロシン、オクチル酸カルシウム	3523 L	0 L
		第四類	TBP、ドデカン (廃溶媒)	2403 L	196 L
廃棄物処理場 (屋外タンク) (屋外タンク)	AAF	第四類	TBP、ドデカン (廃溶媒)	38200 L	19000 L
		指定可燃物	ぼろ及び紙くず	30000 kg	15422 kg
		第四類	オクチル酸カルシウム	1200 L	0 L
		第四類	ケロシン	4600 L	3400 L
廃溶媒処理技術開発施設	ST	第四類	TBP、ドデカン (廃溶媒)	88380 L	29070 L
		指定可燃物	エポキシ樹脂	2100 L	1300 L
廃溶媒貯蔵場	WS	第四類	TBP、ドデカン (廃溶媒)	79676 L	55000 L
スラッジ貯蔵場	LW	第四類	TBP、ドデカン (廃溶媒)	39040 L	33400 L
分析所 (屋外危険物保管庫含む)	CB	第一、二、三、四類	分析試薬等	少量危険物 [※] 未満	
クリプトン回収技術開発施設	Kr	第一、二、三、四類	塗料、潤滑油	少量危険物 [※] 未満	
プルトニウム転換技術開発施設	PCDF	第一、四類	酢酸、エタノール、冷凍機油	少量危険物 [※] 未満	
ガラス固化技術開発施設 ガラス固化技術開発棟	TVF	第一、二、三、四類	洗浄剤、潤滑油、塗料等	少量危険物 [※] 未満	
ガラス固化技術開発施設 ガラス固化技術管理棟	—	第四類	非常用発電機燃料	2990 L	2990 L
ユーティリティ施設	UC	第四類	非常用発電機燃料	2000 L	2000 L
薬品貯蔵所 (屋外タンク)	—	指定可燃物	ホルマリン	30000 L	21844 L

※ 少量危険物は消防法で定められた指定数量に満たない危険物。法人事業所の場合、指定数量の5分の1以上、指定数量未満。
(指定数量以上を保管している施設の少量危険物は記載していない)

表 3 防火帯内部の施設の防消火設備 【精査中】

防火帯内の区域にある施設（建家）		建家の主要構造	可燃物 危険物 の有無	消防設備の有無			
施設名	略称			自動火災 報知設備	屋内/屋外 消火栓	水噴霧 消火設備	炭酸ガス 消火設備
分離精製工場	MP	鉄筋コンクリート造	○	○	○		
高放射性廃液貯蔵場	HAW	鉄筋コンクリート造		○	○		
ウラン脱硝施設	DN	鉄筋コンクリート造		○	○		
クリプトン回収技術開発施設	Kr	鉄筋コンクリート造	少量未満	○	○		
ユーティリティ施設	UC	鉄筋コンクリート造	○	○	○		
除染場	DS	鉄筋コンクリート造		○	○		
アスファルト固化処理施設	ASP	鉄筋コンクリート造	○	○	○	○	
第二低放射性廃液蒸発処理施設	E	鉄筋コンクリート造		○	○		
第三低放射性廃液蒸発処理施設	Z	鉄筋コンクリート造	少量未満	○	○		
焼却施設	IF	鉄筋コンクリート造	○	○	○	○	○
廃棄物処理場	AAF	鉄筋コンクリート造	○	○	○	○	○
廃溶媒処理技術開発施設	ST	鉄筋コンクリート造	○	○	○	○	○
廃溶媒貯蔵場	WS	鉄筋コンクリート造	○	○	○	○	○
スラッジ貯蔵場	LW	鉄筋コンクリート造	○	○		○	○
第二スラッジ貯蔵場	LW2	鉄筋コンクリート造	少量未満	○			
分析所	CB	鉄筋コンクリート造	少量未満	○	○		
ブルトニウム転換技術開発施設	PCDF	鉄筋コンクリート造	少量未満	○	○		
ブルトニウム転換技術開発施設 管理棟	—	鉄筋コンクリート造		○			
ガラス固化技術開発施設 ガラス固化技術開発棟	TVF	鉄筋コンクリート造	少量未満	○	○		
ガラス固化技術開発施設 ガラス固化技術管理棟	—	鉄筋コンクリート造	○	○	○		
技術管理棟	—	鉄筋コンクリート造		○	○		
技術管理棟付属建家	—	鉄筋コンクリート造		○			
事務管理棟	—	鉄筋コンクリート造		○	○		

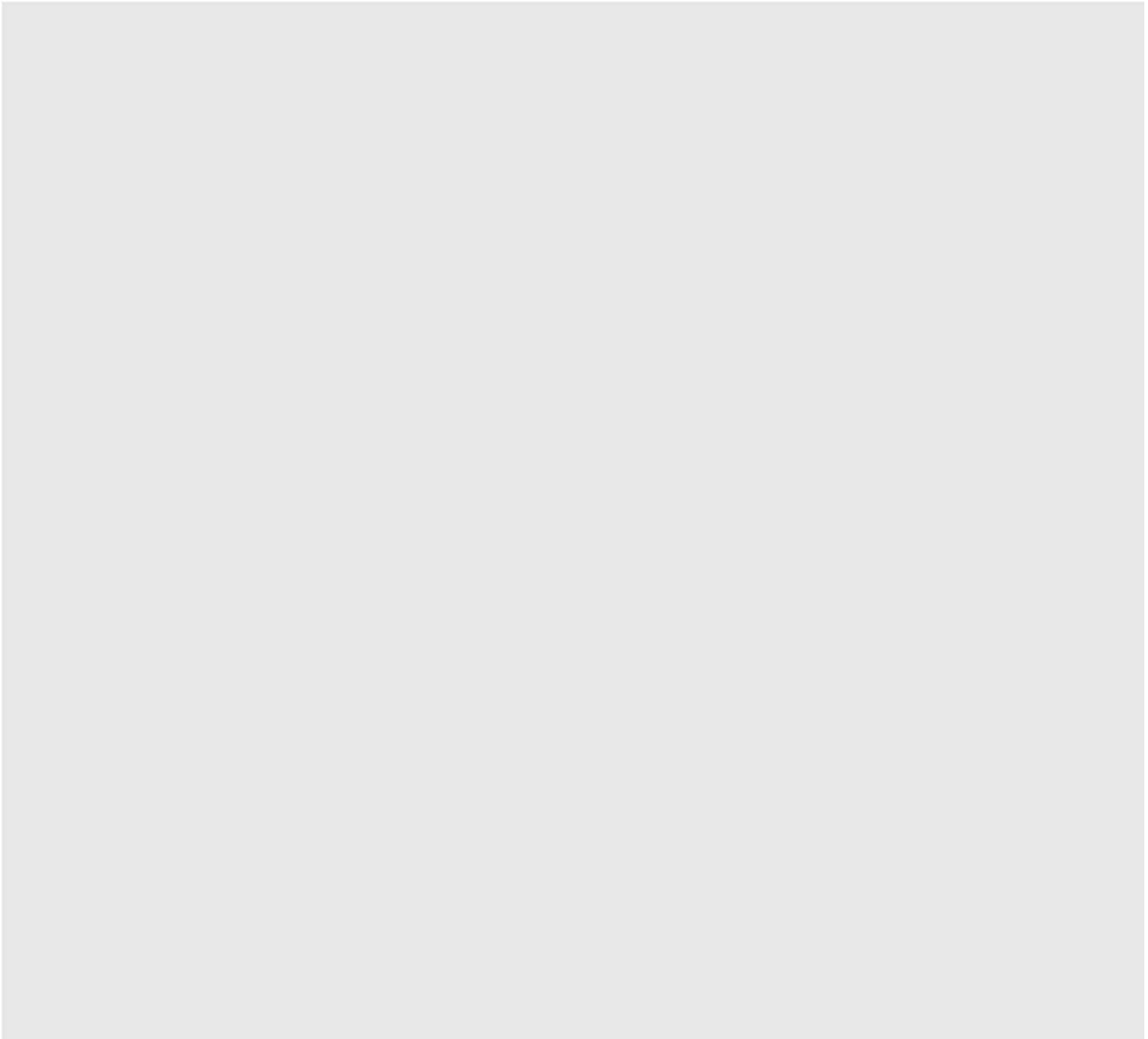


図 1 防火帯計画（全体）

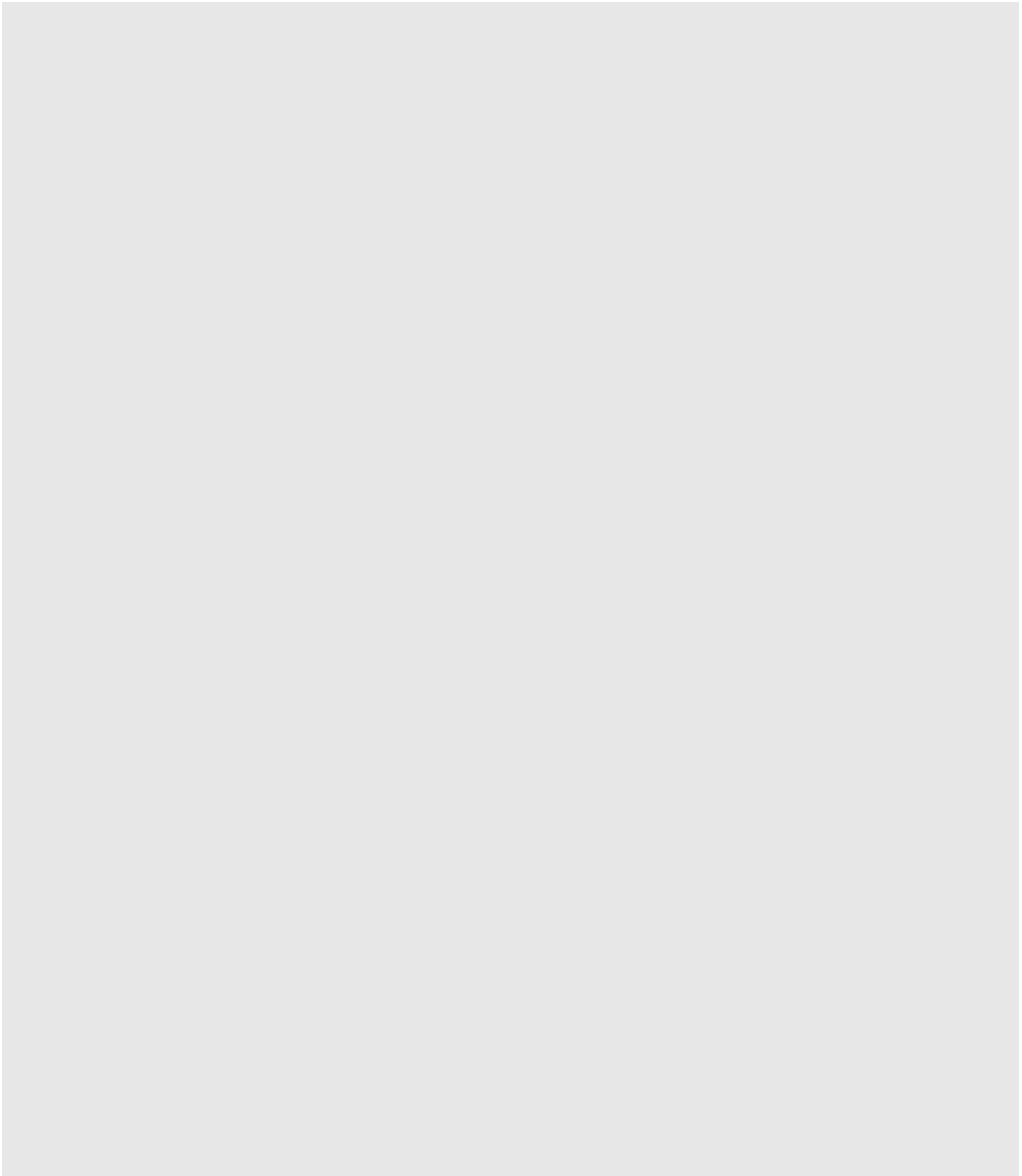


図 2 防火帯の状況（北側）

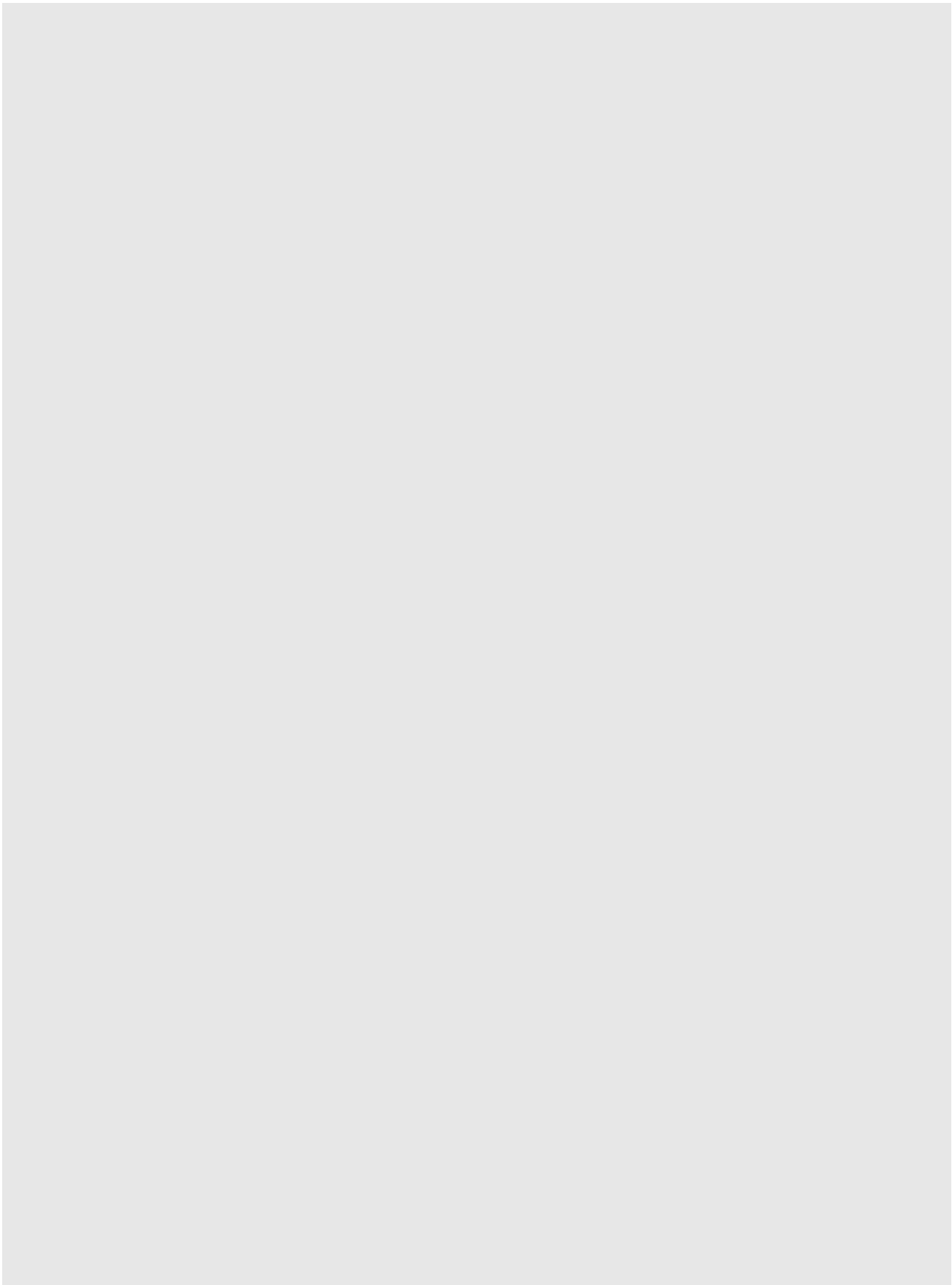


図 3 防火帯の状況（東側 その1）

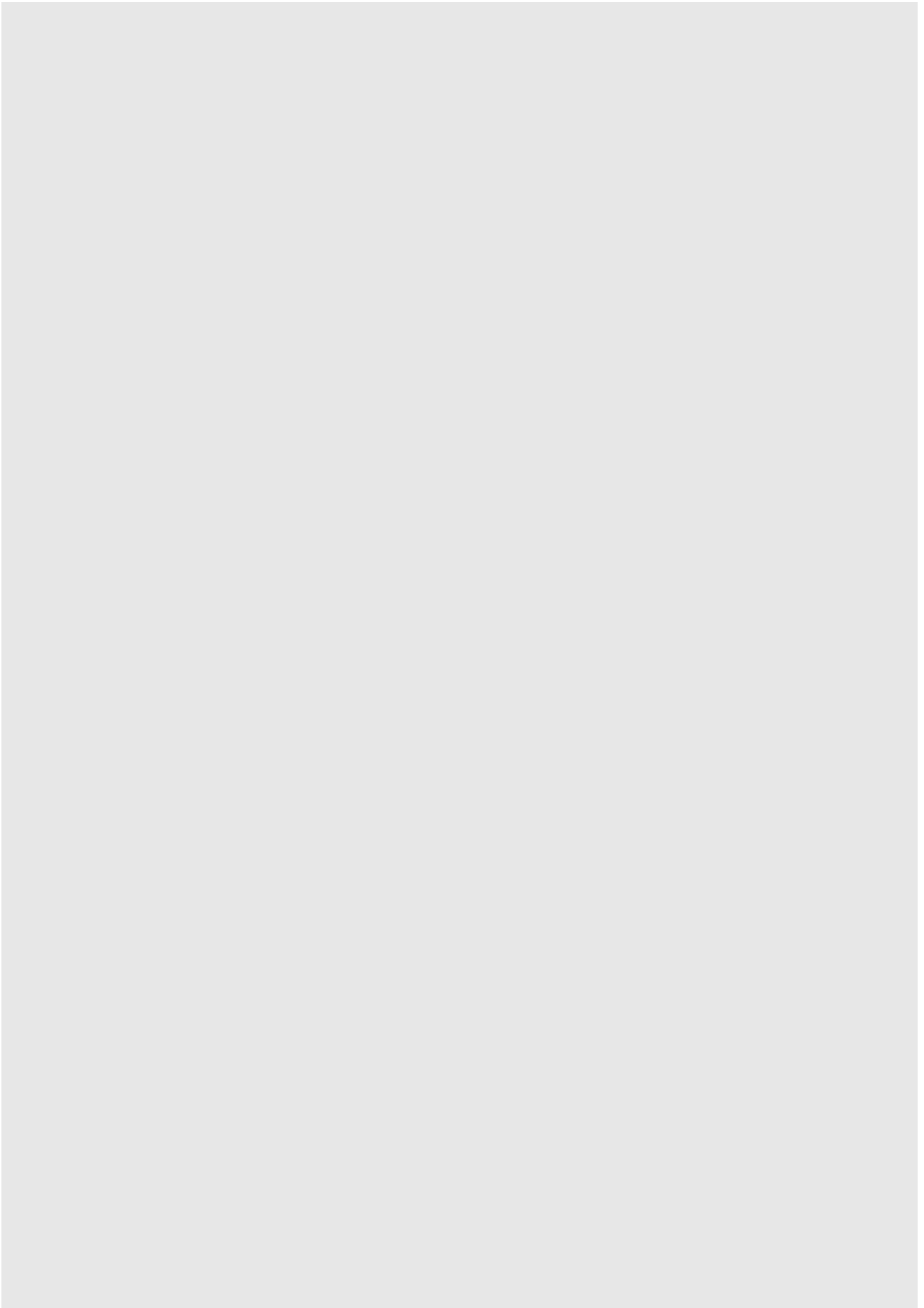


図 4 防火帯の状況（東側 その2）

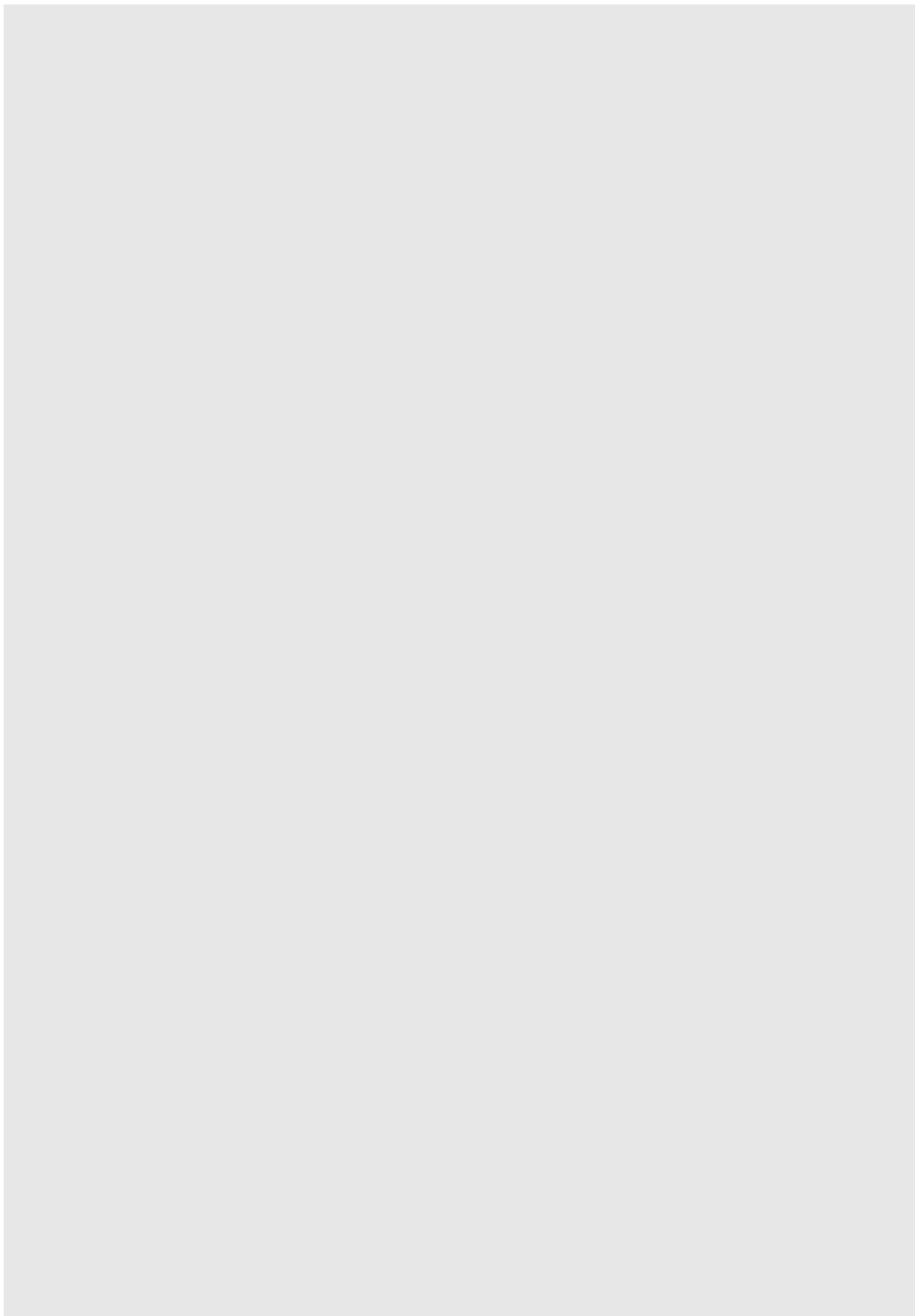


図 5 防火帯の状況（西側）

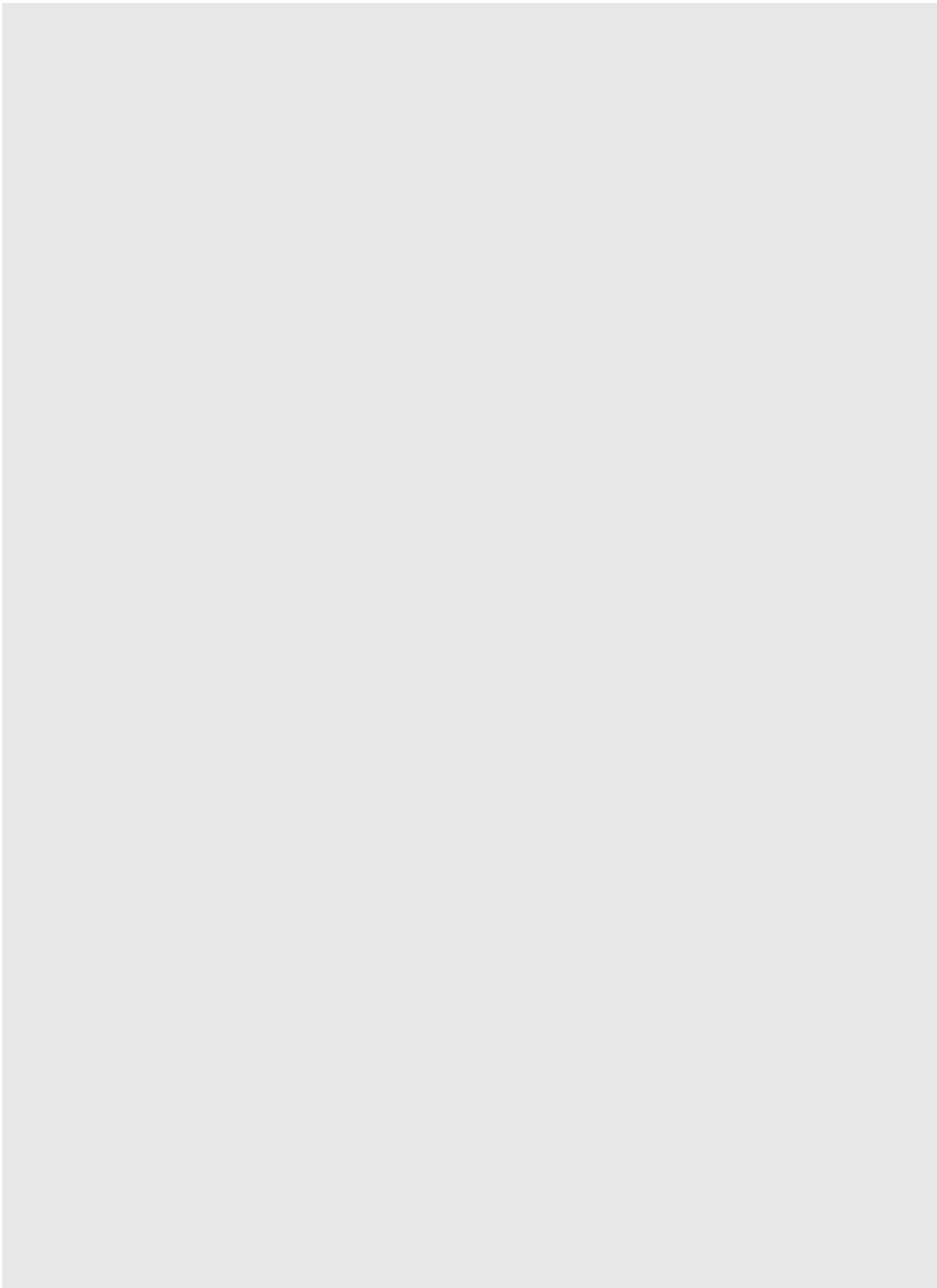


図 6 防火帯の状況（南側 その1）

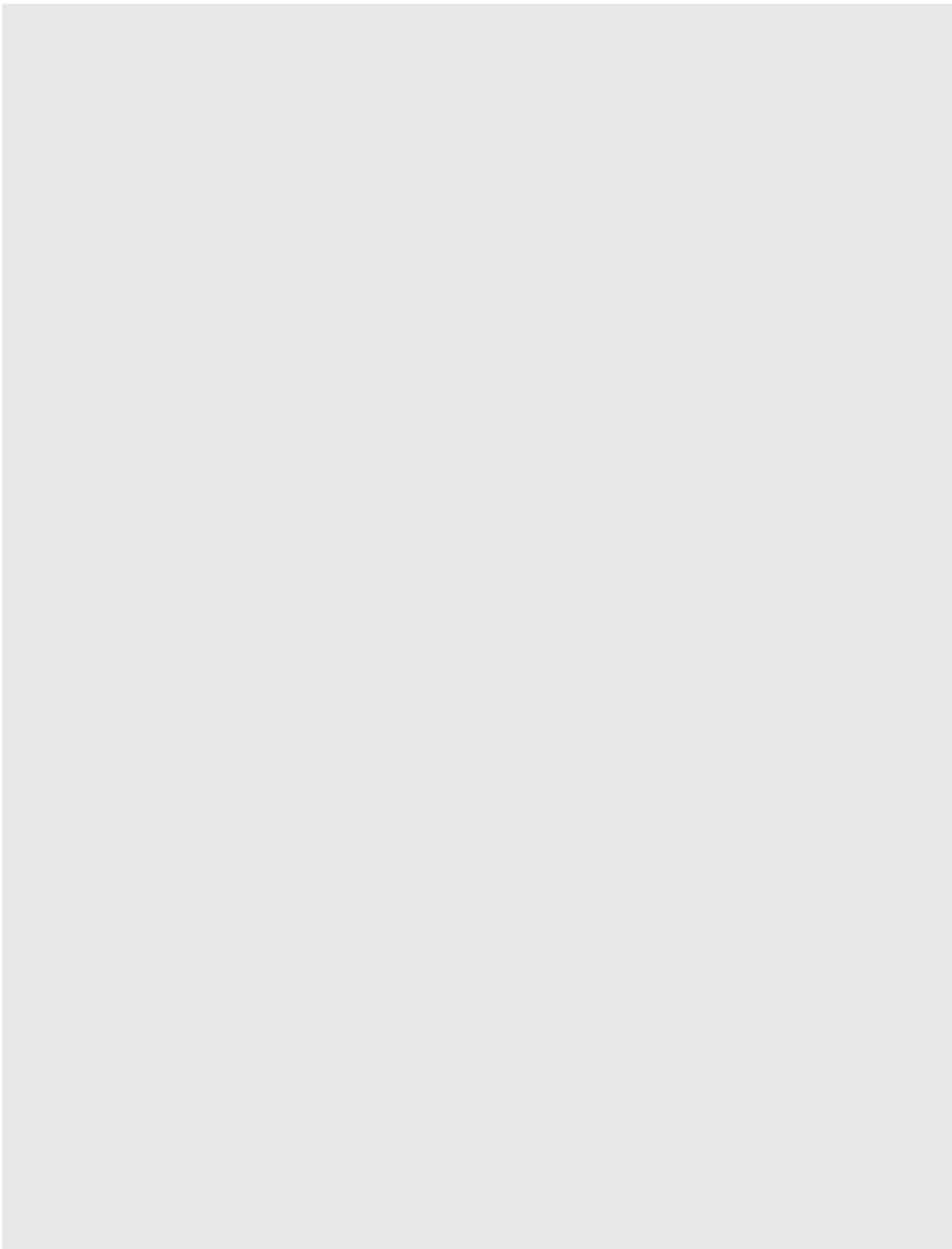


図 7 防火帯の状況（南側 その2）

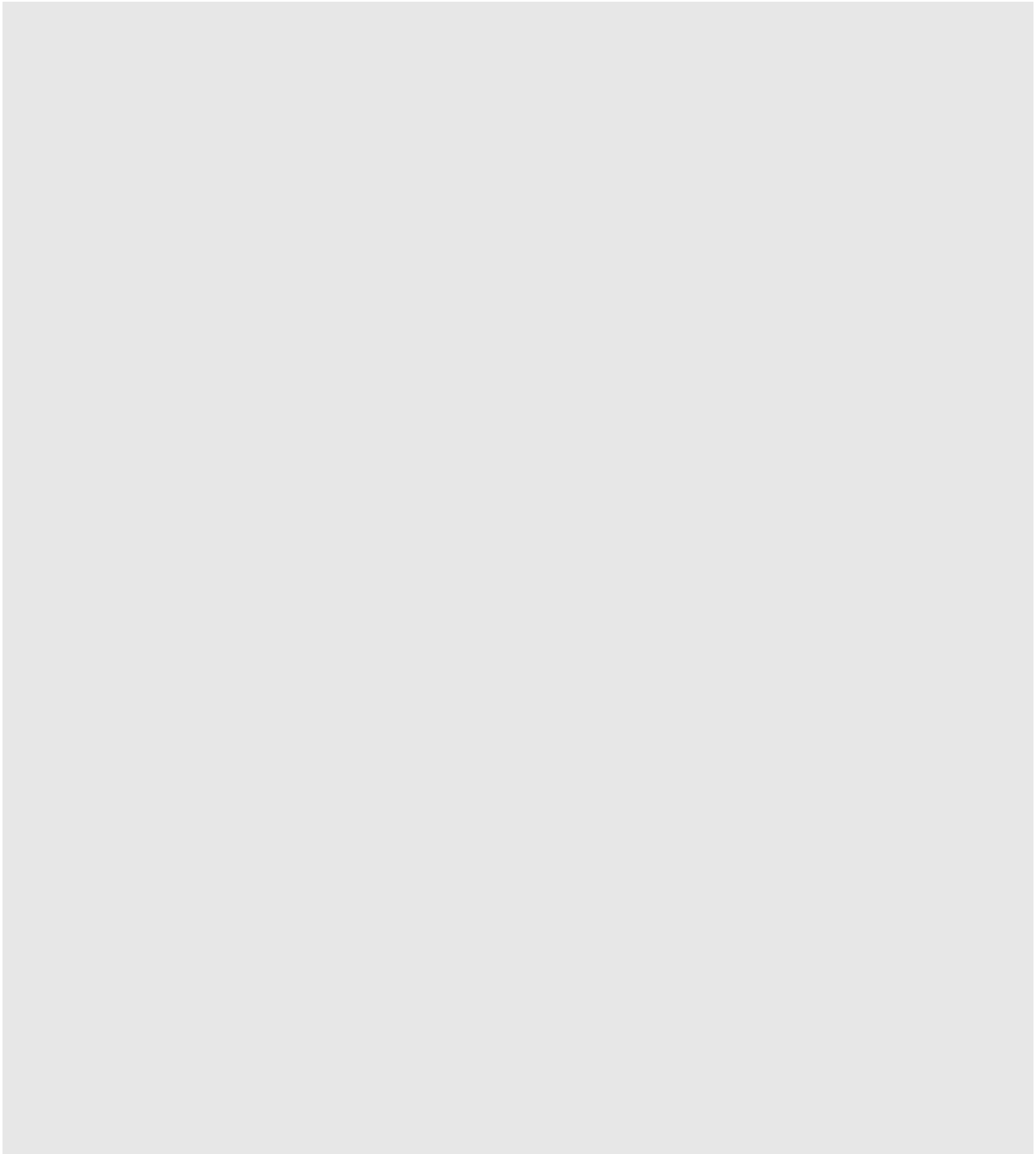


図 8 防火帯内部にある屋外の危険物の保管設備の位置