

【資料4-2】

〈11/19 監視チームにおける議論のまとめ〉
2. 分離精製工場(MP)等の津波防護に関する
対応について
○ワイヤロープに必要な強度等

分離精製工場(MP)等の津波防護に関する対応について(2)

【概要】

第一低放射性固体廃棄物貯蔵場(1LASWS)及び第二低放射性固体廃棄物貯蔵場(2LASWS)には、低放射性固体廃棄物が封入された廃棄物容器(ドラム缶又はコンテナ)を貯蔵している。津波の影響によりシャッター等が破損し施設内が浸水した場合、廃棄物容器が浮き上がり建家外に流出する可能性があるため、1階の貯蔵室入口にワイヤーネットを設置し建家外への廃棄物容器の流出を防止する検討を進めている。

第52回東海再処理施設安全監視チームにおける漂流物(車両)に対するワイヤーネットの強度についてのコメントを踏まえ、車両のワイヤーネットへの衝突に係る評価を実施した。

建家の構造等より、シャッターから建家内に車両が流入し、ワイヤーネットへ衝突する可能性は低いと考えられるが、ワイヤーロープの径を若干変更(8 mm⇒10 mm)することで車両の衝突に対する強度も確保できるとの評価結果を得たことから、変更の上、対策を実施する。

令和2年12月24日

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

廃棄物容器の建家外への流出防止用ワイヤーネットへの車両の衝突に係る評価

1. ワイヤーネットへの車両の衝突の可能性の評価

第一低放射性固体廃棄物貯蔵場（1LASWS）及び第二低放射性固体廃棄物貯蔵場（2LASWS）のワイヤーネットの設置位置及びワイヤーネットの概要を別紙-1に示す。

両施設のシャッターは海側に面してはならず（別紙-2参照）、また、シャッター部からワイヤーネット部に到達するには狭隘な経路を通過する必要があることから（別紙-3、別紙-4参照）、車両がワイヤーネットに衝突する可能性は低いと考えられる。

2. ワイヤーネットの強度評価

建家の構造等からシャッターから建家内に車両が流入し、ワイヤーネットへ衝突する可能性は低いと考えられるが、衝突を想定したワイヤーネットの強度評価を行なう。

1) 前提条件

- ・漂流物となる車両として、中型車（中型バス等）及び普通車（乗用車等）が想定されるが、中型車がワイヤーネット部まで到達するとは考え難いことから、評価対象として普通車を選定した。形状や重量については、廃止措置計画認可申請書の別添6-1-3-1の「東海再処理施設における代表漂流物の選定について」のデータ（幅3m×長さ5m×高さ2m、約3t）を用いた。
- ・車両の速度は、転回や壁・柱への接触等により減速することが考えられるが、津波シミュレーションにおける各建家位置での最大流速（1LASWS：5.006 m/s、2LASWS：6.192 m/s）を用いた。

2) 評価方法

ワイヤーネットの評価は、「津波漂流物対策施設 設計ガイドライン(平成26年3月)」(一般財団法人 沿岸技術研究センター、一般社団法人 寒地港湾技術研究センター)を参考に、車両の衝突エネルギー及びワイヤーネットの吸収エネルギーを算出し、比較した。また、その他の部材（シャックル及びアイボルト）は、ワイヤーロープの吸収エネルギー算出時の荷重と各部材の許容荷重を比較した。

3) 評価結果（ワイヤーロープ径 10 mmの場合）

車両が建家内に流入し、ワイヤーネットに衝突することを想定した場合においても、下表に示すとおり、ワイヤーネットの部材は衝突力に耐える強度を有していると考えられる。

設置場所	ワイヤーネット		
	①衝突エネルギー	②吸収エネルギー	検定比(①/②)
1LASWS 1階	50.26 kJ	65.14 kJ	0.77
2LASWS 1階	76.89 kJ	82.90 kJ	0.93

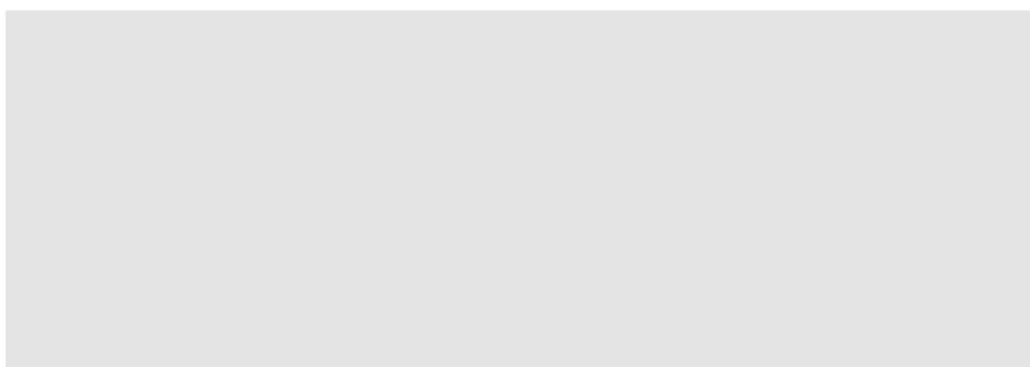
設置場所	③ワイヤーロープ(1本)の吸収エネルギー算出時の荷重※1	シャックル(1本)		アイボルト(1本)	
		④許容荷重※2	検定比(③/④)	⑤許容荷重※3	検定比(③/⑤)
1LASWS 1階 2LASWS 1階	48.6 kN	61.8 kN	0.79	82.9 kN	0.59

※1： JIS G 3525に規定された破断荷重×0.9

※2： JIS B 2801に規定された呼び22の保証荷重(使用荷重×2)

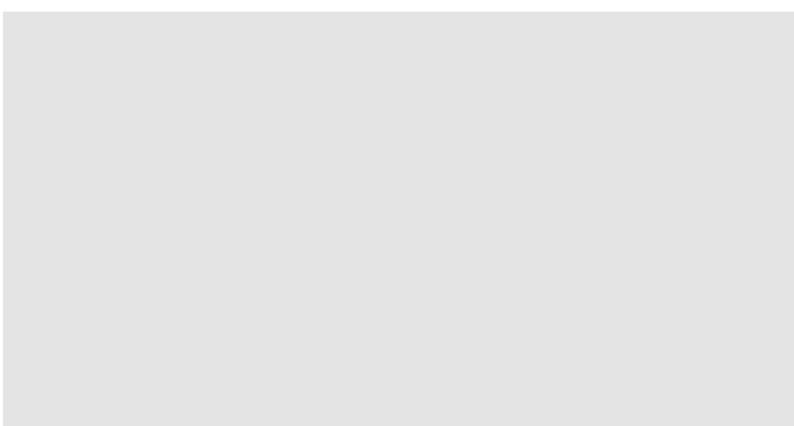
※3： JIS B 1168に規定されたM20の引張荷重

以 上



ワイヤーネットの設置位置

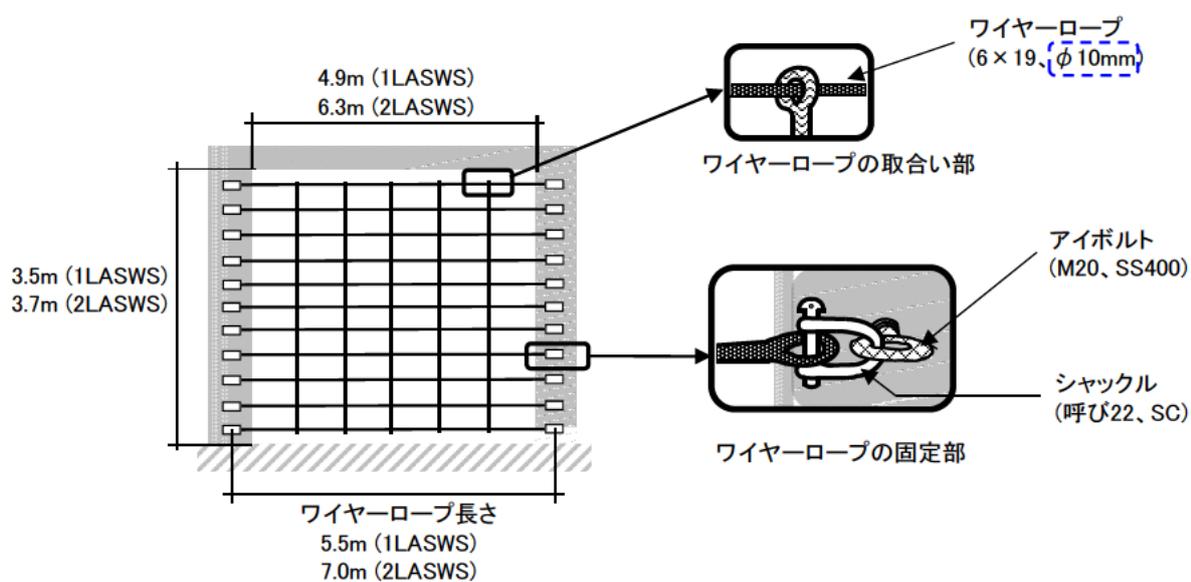
1LASWS 1階平面図



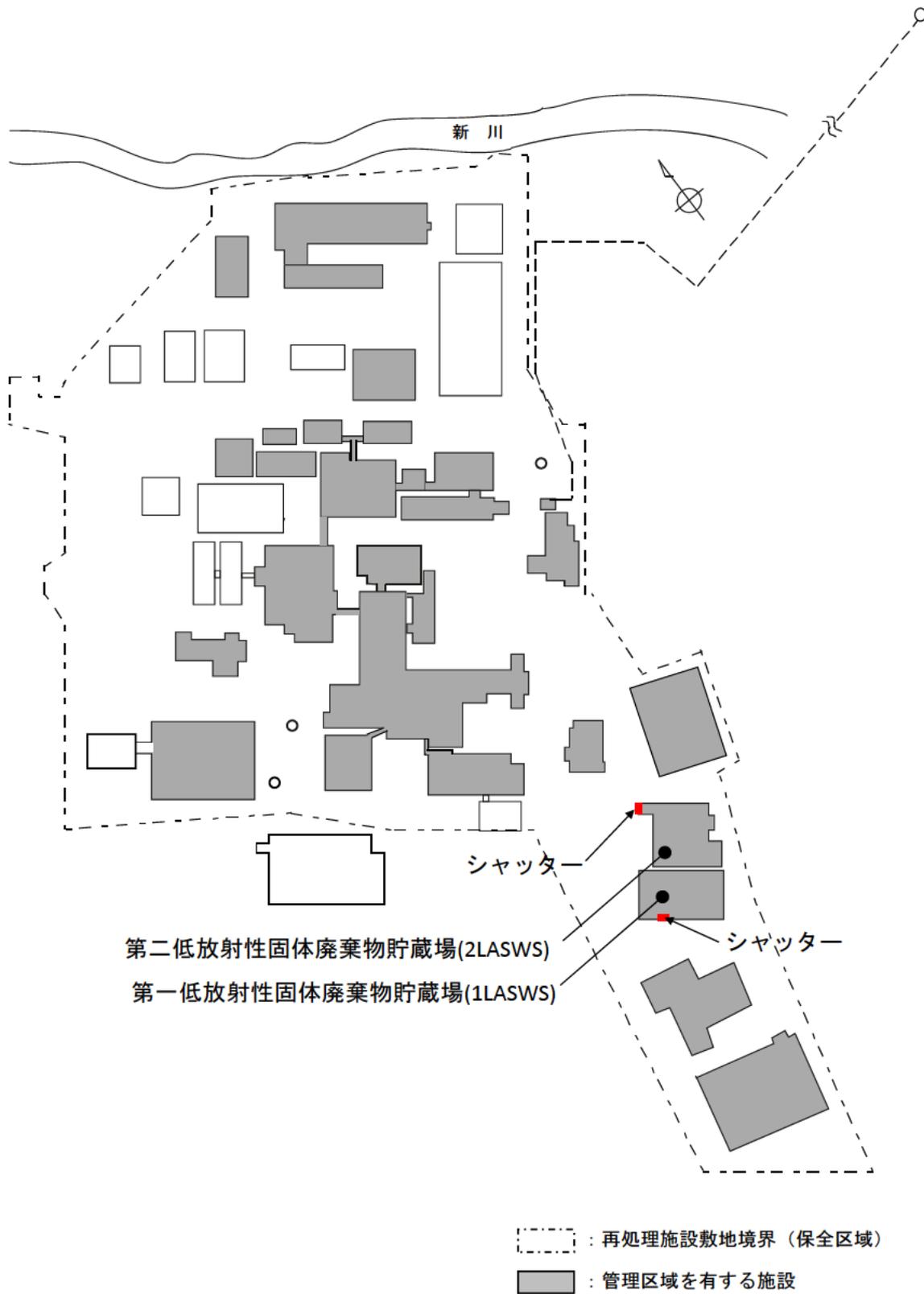
ワイヤーネットの設置位置

コンテナの貯蔵範囲

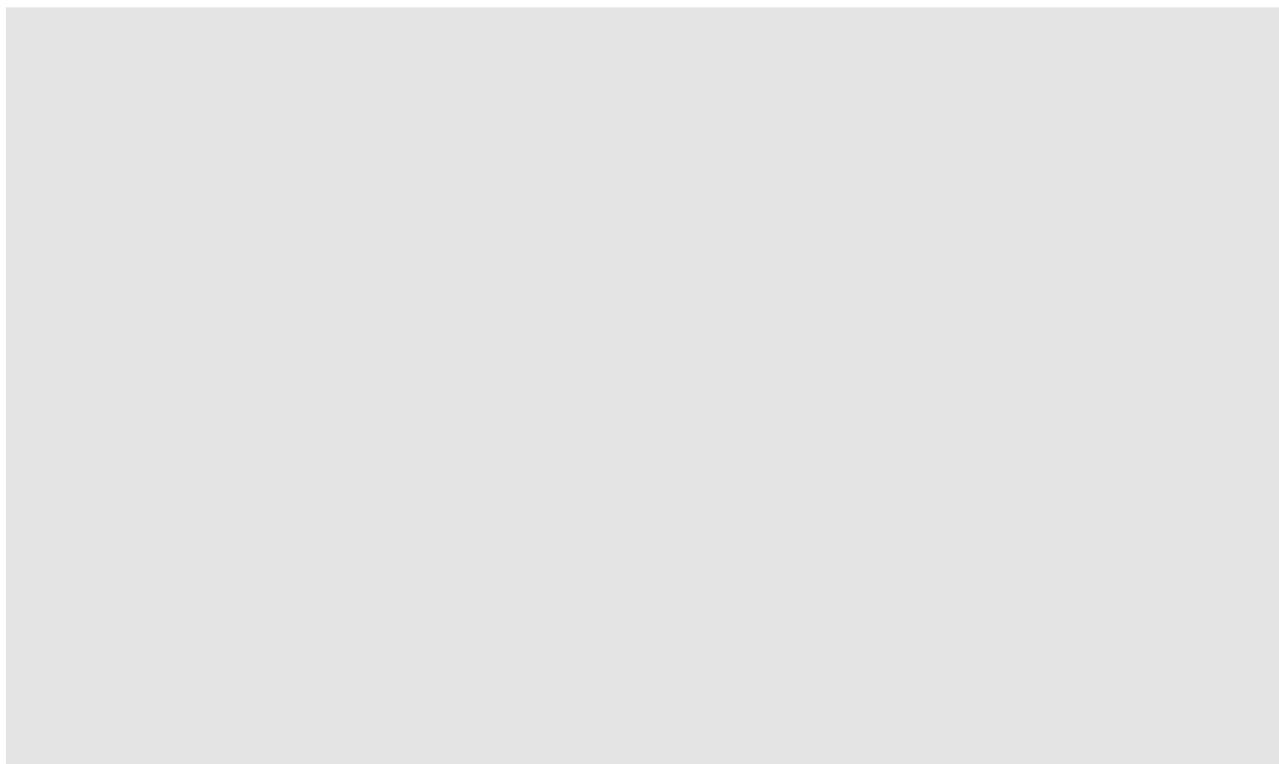
2LASWS 1階平面図



ワイヤーネットの概要図



各施設の位置



A矢視

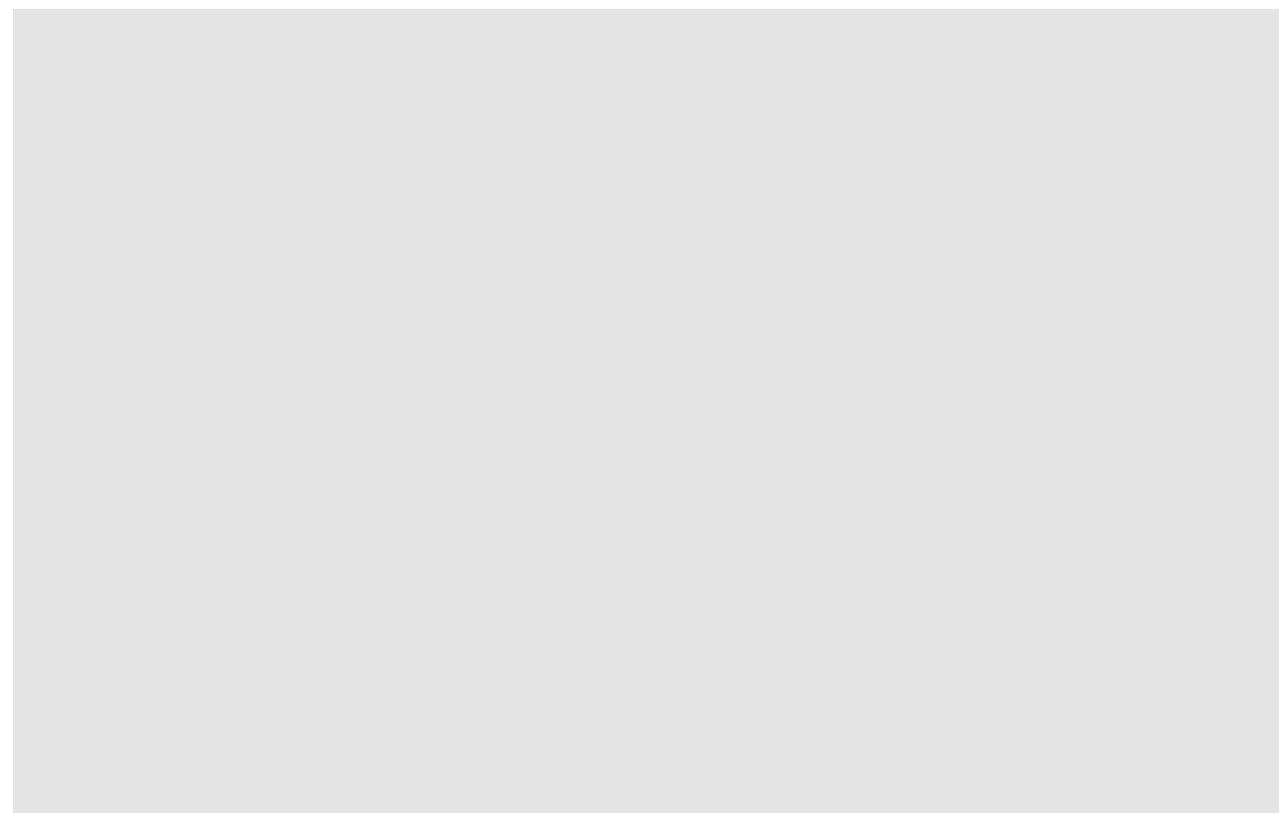
B矢視

C矢視

D矢視

E矢視

1LASWS 1階において中型車（中型バス等）がワイヤーネット部へ到達する場合の経路のイメージ



F矢視

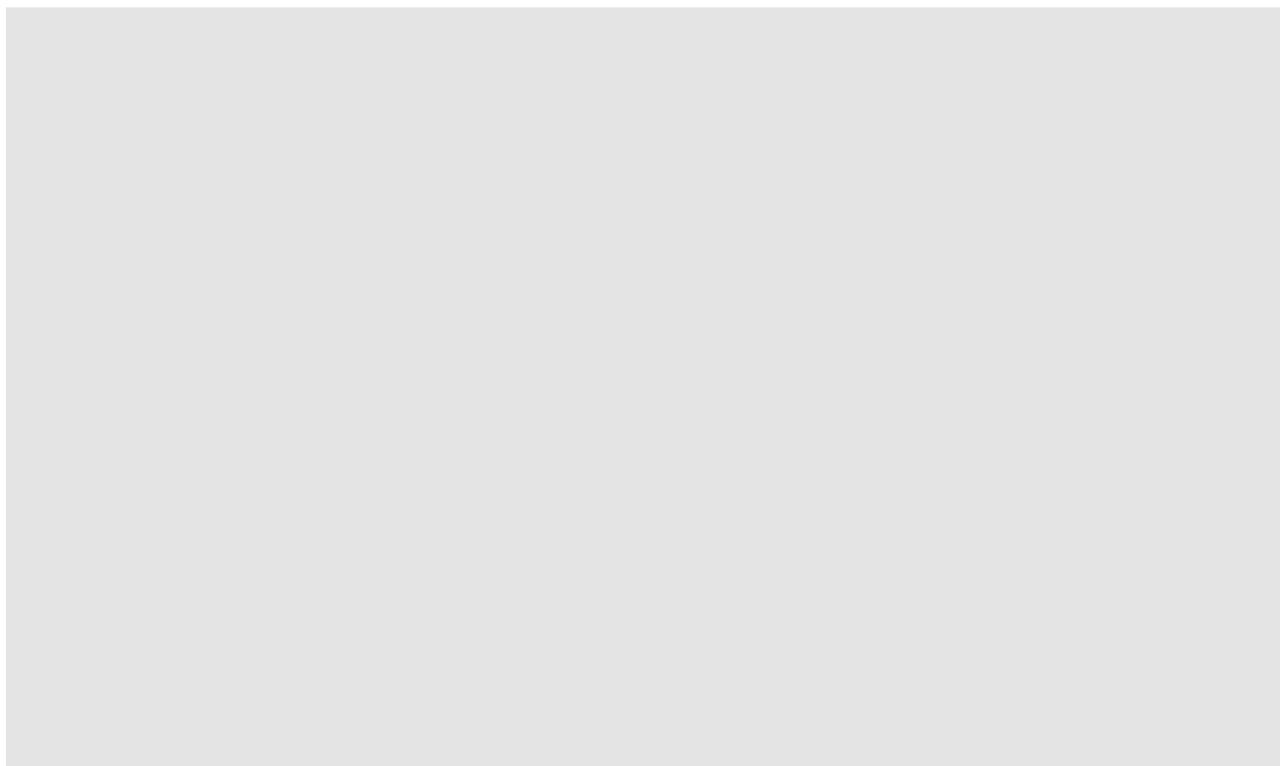
G矢視

H矢視

I矢視

J矢視

2LASWS 1階において中型車（中型バス等）がワイヤーネット部へ到達する場合の経路のイメージ



A矢視

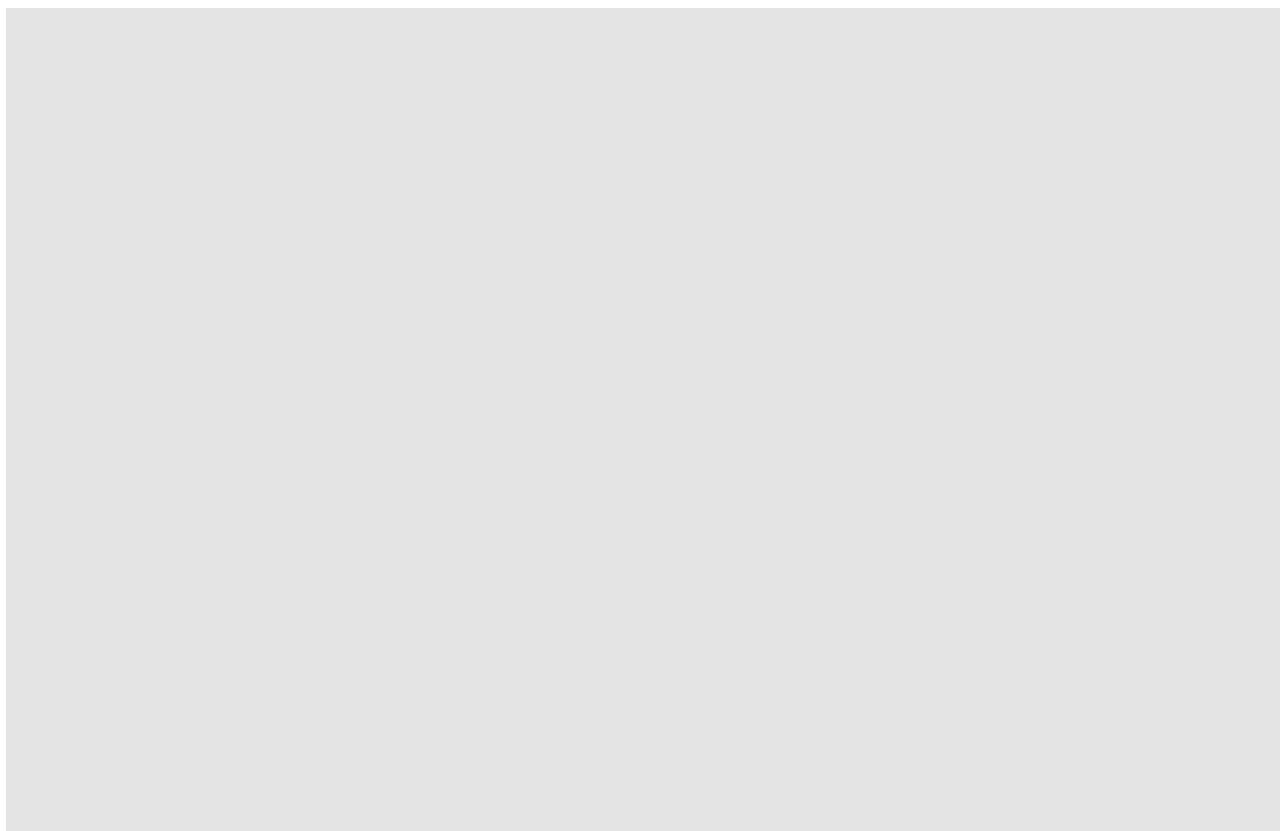
B矢視

C矢視

D矢視

E矢視

1LASWS 1階において普通車（乗用車等）がワイヤーネット部へ到達する場合の経路のイメージ



F矢視

G矢視

H矢視

I矢視

J矢視

2LASWS 1階において普通車（乗用車等）がワイヤーネット部へ到達する場合の経路のイメージ