

見通しの悪い屋内通路における歩行者の安全確保に関する取り組みについて

○紙枝 良輔 梶原 謙次郎 大西 喜弘

東海国立大学機構 岐阜大学 高等研究院 全学技術センター
東海国立大学機構 統括技術センター 環境安全技術支援室
岐阜大学 工学部ものづくり技術教育支援センター

概要

大学における教育研究の推進には安全衛生上のリスクの適切なコントロールが重要である。筆者らは令和6（2024）年度の職場巡視において、通路での歩行者同士や台車・重量物との接触リスクを認識した。そこで、限られたリソースの中で効果的な対策を検討し、通行量が多く衝突リスクの高い箇所を優先して通路ミラーを設置した。本取り組みは学内の安全性向上に寄与するものであり、今後は設置効果の検証や追加対策の検討を継続し、安全な教育研究環境の整備を一層推進する必要がある。

本報は令和8（2026）年3月10日に名古屋大学で開催された第5回東海国立大学機構技術発表会でポスター発表した内容（ポスター発表 No. P6）である。

1 序

大学において教育研究の充実や推進を図る場合、その計画・遂行上最も重要なことは、安全衛生上のリスクを適切にコントロールすることである。筆者らは衛生に係る技術的事項の実務を担う立場として、労働衛生の5管理^{註1)}をはじめ、これまでに多面的な観点から学生及び教職員（以下、学内構成員）のサポートを行ってきた^{1~4)}。これらのサポートは大きく3つのスタイルに大別される。第1に、法令に規定された事項について、学内構成員に確実な遵守を促すための指導を行うこと。第2に、法令や学内のルールの有無にかかわらず、あらかじめ予見可能な負傷や健康障害について、学内構成員にその回避措置を確実に実施するよう指導すること。第3に、筆者らが衛生管理や衛生工学に基づく専門的知見を活用し、学内構成員の負傷や健康障害の予防に資する措置や管理をすることである。

本報では、これら3つのうち第3に該当する内容として、筆者らが令和6（2024）年度に実施した安全確保に関する取り組みの一例について報告する。

2 背景

筆者らは、労働安全衛生規則第11条第1項に基づき、少なくとも週1回、作業場等の巡視（すなわち「職場巡視」）を実施し、労働者の負傷や健康障害の発生予防のための措置を講じている。巡視においては、各作業場の巡視に加え、施設内の屋内通路（以下、通路）や階段が安全に通行可能かどうかについても併せて確認している。令和6（2024）年度の巡視の際、筆者らは通路において学内構成員同士が歩行中に衝突しそうなケースを確認した。図1に模式図を示す。

本学の通路では学内構成員が移動するほか、液体窒素や化学物質等を積載した台車が押される場面や、学外の業者等が重量物を運搬する場面も多くみられる。そのため、歩行者同士の接触にとどまらず、歩行者が

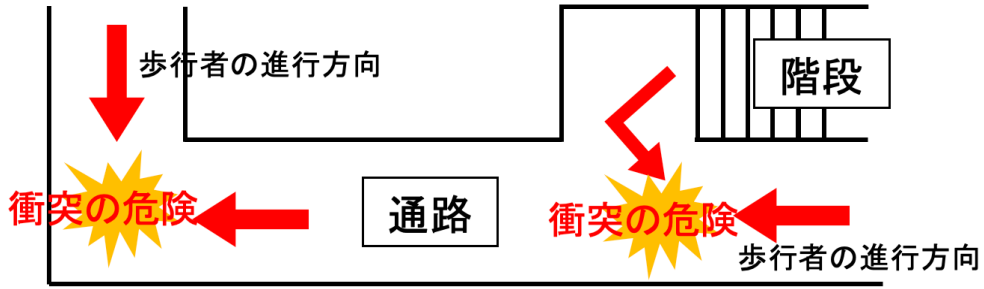


図1 施設内における歩行者同士の衝突に関する模式図

通路と通路の接続箇所（L字、T字、十字など）、通路と階段の接続箇所等においては、歩行者同士が衝突する危険がある。

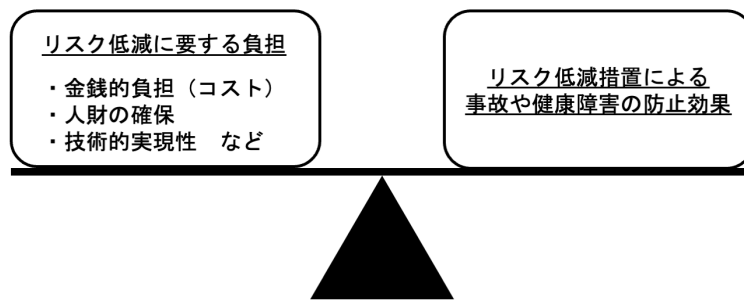


図2 合理的に実行可能な範囲内でのリスク低減措置

図では、リスク低減に要する負担と、その対策によって得られる負傷・健康障害防止効果と比較し、両者のバランスを評価するイメージを示している。当該バランスがおおむね保てている場合には、合理的に実行可能であると判断される。もっとも、「合理的」の解釈は一義的に定まるものではないが、実務においては主に金銭的負担（コスト）、人財の確保、技術的実現性の3点のリソース負担が判断材料となることが多い。ただし、「合理的」の解釈が個人の主観や事情に依存することを避けるため、リスクの大小や状況等によっては、衛生委員会において複数名による協議を行う。

表1 リスク低減のための検討及び実施のプロセス

項目	歩行者の衝突を回避するために必要な措置（例）
リスク低減のための検討及び実施	①本質安全化 死角のない施設形状・レイアウトに改築、模様替えするなど
	②工学的対策 衝突を回避することのできるツールを設置するなど（本報の内容）
	③管理的対策 「衝突注意」や「一時停止」などの標識を危険場所に設置し、注意勧告するなど
④個人用保護具の着用	—

リスク低減のための検討及び実施にあたっては、原則として①から④の順で行う^{注2)}。本件の場合、本質安全化を実施することは現実的に達成が困難であるため、工学的対策から優先して行うこととした。また、④の個人用保護具の着用については、現実的な対策として実施は困難であるため、記載を省略している。

台車や重量物と接触した際には負傷の危険性が高まるだけでなく、接触した際に化学物質等の容器が破損した場合には、二次的被害として化学物質等漏洩による健康障害を惹起する可能性もある。

もともと、このようなシナリオの発生頻度や、発生した場合の負傷・健康障害の程度が極めて高いわけではないが、安易に看過すべきリスクではないと考えられる。そこで筆者らは、当該リスクの状況を衛生委員会に報告するとともに、リスク低減措置に関する具体的な提案を行い、衛生委員会の判断をもとに合理的に実行可能な範囲内での対策を講じることとした。図2

3 衝突リスク低減のための着眼と措置

リスク低減を検討及び実施する場合、その優先順位は、本質安全化（そもそもの危険を取り除く等）、工学的対策（インターロック、局所排気装置の設置等）、管理的対策（マニュアルの整備や立入制限等）、個人用保護具の着用の順番^{注2)}である。本件もこの順番で検討、実施を行い、本質安全化は現実的に達成が困難であるため、次策の工学的対策を行うこととした。表1

歩行者同士の衝突を回避するために重要なことは、歩行者が自らの進行方向に向かって移動してくる相手の存在を適切に把握でき、衝突を予見できることである。この条件を満たす対策を検討するために事例調査を行ったところ、交差点などに設置されているカーブミラーの活用事例に着目するに至った。そこで、その機能や効果を参考にしつつ、屋内通路にも同様のミラーを設置する方を提案した。

この際、衛生委員会の委員から、曲面ミラーを通路の壁面や天井に設置した場合、ミラーの局面による突出部分が歩行の妨げとなり、結果として別の事故を誘発する可能性があるとの指摘があった。そこで筆者らは、①歩行の障害となりにくい形状であること、②設置作業の負担が少ないこと、という2点の条件を条件として市販製品の調査を行った。その結果、コミー株式会社が製造する「通路ミラー（左右用）」が本件の条件に適合する可能性を見出したため、同社より試験用ミラーを借用し、実際の設置環境を想定した見え方の確認を行った。図3 その結果、期待する効果が確認できたため、当該製品を購入し設置することとした。



図3 通路ミラーの見え方の確認の様子

岐阜大学工学部棟内にある通路と階段の接続箇所にて。図の中央部にある長方形の板状のものが、今回採用した通路ミラーである。当該ミラーは局面を持たない平面で構成されているながら、凸面ミラーの機能を有するという特殊な仕様のものであり、接着は製品に付属する両面テープで行う。

4 通路ミラーの設置

設置場所については、本来であれば図1に示すような見通しの悪い箇所すべてにミラーを設置することが望ましい。しかし、当該対策に投入可能なリソースには制約がある。そのため、衛生委員会及び予算を管理する部局との協議・調整を重ね、設置場所の優先順位を検討した。その結果、学内構成員の通行量が多く、衝突リスク（とりわけ発生頻度）の高い箇所から優先的に設置を進める方針となった。これにより、主に講義室周辺の通路及び階段を中心に、計21か所へミラーを設置した。図4

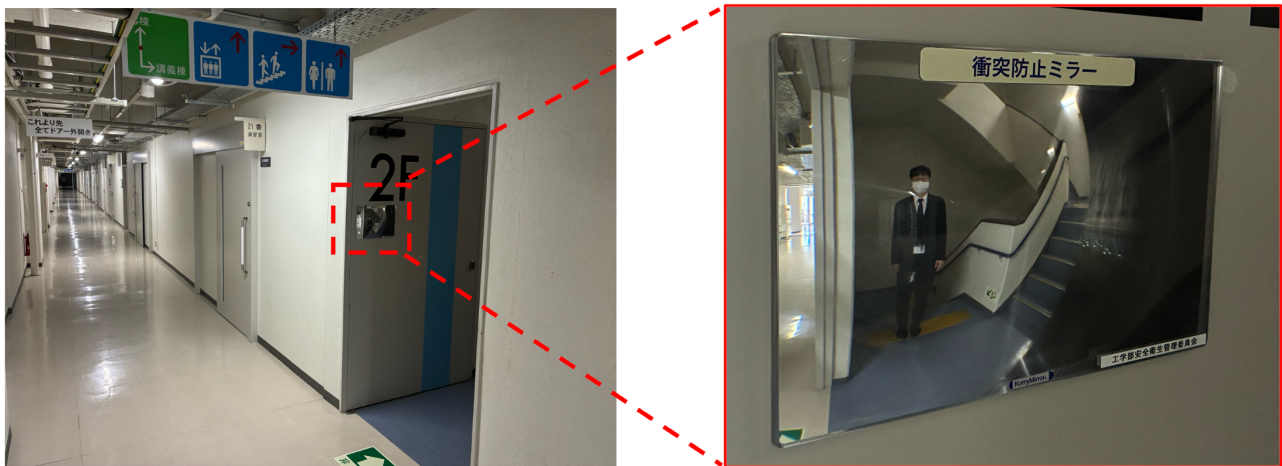


図4 実際の設置例と通路ミラーの見え方
工学部棟2階の通路と階段の接続箇所にて。
当該箇所は講義開催期間中の学生の通行量が多い場所である。

5 結

今回の取り組みは、限られたリソースの中で実行可能なリスク低減策を選択し、学内の安全性向上を図った点に意義があると考えます。今後は、設置後の効果検証や追加措置の必要性について継続的に評価し、学内構成員がより安全に教育研究活動を行える環境の整備を一層推進していくことが課題となります。

注釈

- 1) 労働衛生の3管理ともいう。
- 2) 「危険性又は有害性等の調査等に関する指針（厚生労働省）」の項目10：リスク低減措置の検討及び実施を参考に記載。

引用文献

- 1) 大西喜弘：柳戸地区衛生工学衛生管理者の業務について，岐阜大学技術報告集，Vol. 20，2019
- 2) 紙枝良輔，大西喜弘：技術職員の産業保健スタッフとしての一役割：岐阜大学柳戸地区における衛生工学衛生管理者業務を中心として，第3回東海国立大学機構技術発表会，2024年3月5日
- 3) 紙枝良輔，大西喜弘：呼吸用保護具のフィットテストに関する体制整備の検討 岐阜大学における衛生管理体制の整備，第4回東海国立大学機構技術発表会，2025年3月18日
- 4) 紙枝良輔：岐阜大学フォーラム「大学の安全について考える」の開催報告 学内における安全衛生活動の普及・啓発手法の検討，第4回東海国立大学機構技術発表会，2025年3月18日