

SILF
Seiko Innovative Light Film

調光フィルム
調光ガラス

フィルムサイズ
最大
1200×3000

OFF



スイッチの ON/OFF で
透明・白濁を瞬時に切り替える調光フィルム

ON



株式会社正興電機製作所

調光フィルム(SILF)とは

調光フィルム電源（スイッチ）のON/OFFで、透明・白濁を瞬時に切替えることができるフィルムです。



ON
OFF

スイッチ1つで簡単に **視線をコントロール**

透明
白濁

見せる

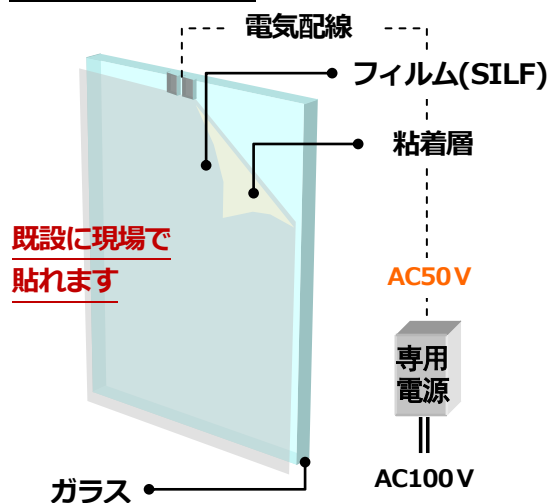
- ☐ 透明の状態では、開放的で広がりのある空間を。
- ☐ 素敵な空間だからこそ、見せたい。
- ☐ 部屋に入る前に中が見える安心感。

見せない

- ☐ 重要な会議、来客の際には白濁の状態で見えをシャットアウト。
- ☐ 集中したい時、プライバシーへの配慮、公開を制限したい時。
- ☐ 室内にいる人を知られたくない時。

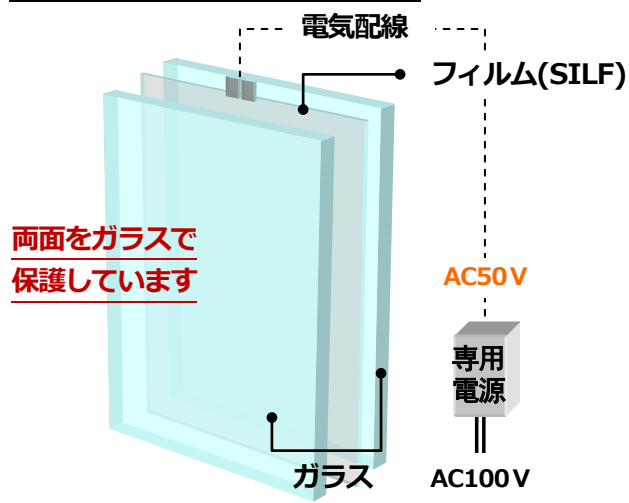
SILF のタイプ 2 種類

①貼るタイプ



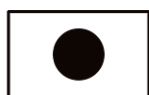
貼るタイプ特長 **透明感が高い**

②合わせガラスタイプ



合わせガラスタイプ特長 **掃除しやすい**

SILF の特長



Made in JAPAN

国内自社工場のクリーンルームで設計・製造から出荷検査まで社内一貫生産。品質管理、アフターフォローも万全です。



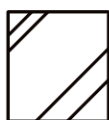
10年設計

設置後長期間使用できるように商品設計と施工方法のご提案。10年相当の加速試験により信頼性を確認済です。



低電圧・エコ

定格電圧 AC50V の低電圧で動作。万一の場合でも安全性に配慮した設計。電気代の目安は1日（8時間通電の場合）1㎡あたり約1円



高い透過性

調光フィルムは自社開発を重ね、第4世代まで改良。以前と比較し透過率がさらに高くなりました。（当社比較）



こだわりの白

まるでシルク(絹)のような上質な白を意識したフィルム作り。高い透明度と、こだわりの白が演出するコントラストが持ち味です。



広い視野角

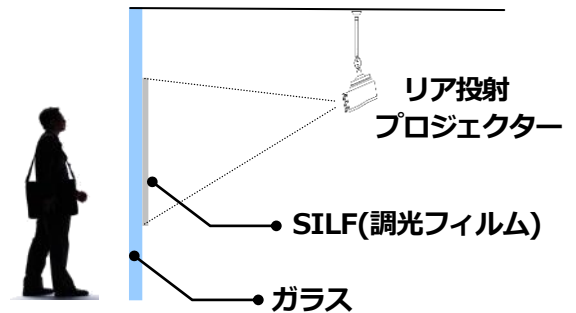
新規開発調光フィルムは視野角を大幅に改善。斜めから見た透明感が従来品と比べ格段にアップしています。

SILF の使用例

映像・演出効果

プロジェクターからの映像を、ガラスやアクリルに貼った調光フィルムが鮮やかに映し出します。

デジタルサイネージの例



1 映像と商品の同時宣伝

広告映像のあと、実際の商品を見せるというサプライズ・プレゼンテーションに。



ガラスの片側に調光フィルムを貼ってあります。



映像をリア投射すると、まるでテレビの様な美しさで映すことが可能です。



映像が終わり次第、フィルムを透明にすると、ガラスの奥にあるジオラマが現れます。

2 大型のガラスにはフィルムの突合せ貼り可能

SILF 最大サイズ (1200×3000) を超える大きさのガラスへ貼りつける場合、**ガラスの上でフィルムを突合せ**にし、特殊コーキングで目地は極力目立たない方法で納めることが可能です。

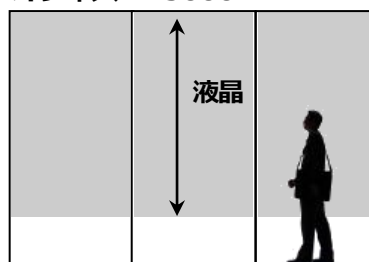


合わせガラスにも部分配置が可能

ガラスの高さの中で、必要な部分のみ調光フィルムを入れる使い方はいかがでしょうか。



オフィス h3000



中間部配置には縦フレームが必要です

こういう場所で採用いただいています



- ・ オフィス（会議室、応接室、役員室）
- ・ 工場、管制室、クリーンルーム（見学通路）
- ・ 医療施設（MR室、手術室、病室内隔て）



- ・ ホテル室内（化粧室、バスルーム）
- ・ 銀行、薬局、個人病院などの受付
- ・ 結婚式場（チャペル、式場、宴会場）



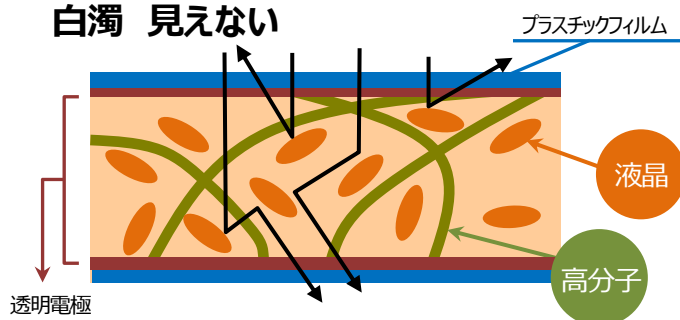
- ・ ショールーム、ショーウィンドウ
- ・ 展示会、ファッションショー



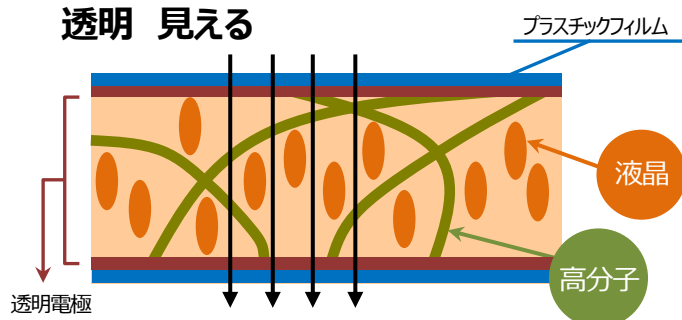
- ・ デジタルサイネージ（プロジェクターリア投射）

SILF の原理

スイッチ OFF
白濁 見えない



スイッチ ON
透明 見える



貼る SILF の安全性について

はじめに

フィルム状態で電圧をかけた場合、感電の危険が避けられませんが、貼る SILF は

- ① 駆動電圧の低電圧化（50V）
- ② 専用電源による^{*1}地絡保護機能の搭載

により安全を確保しています。

^{*1}地絡・・・一般的には漏電のこと。現象としては感電などがある。

① 50V駆動の安全性について（接触状態と接触電圧）

大地に立っている人間が充電部に触れて電撃を受けた場合、人体に加わる電圧を接触電圧といい、人が接触する場合の状態（起こりうる可能性を含む）に応じて、許容しうる接触電圧が変わってきます。

接触状態と電圧基準の表

日本電気協会低圧電路地絡保護指針より

	接触状態	対象電路	接触電圧
第1種	・ 人体の大部分が水中にある状態	・ 浴槽・プールまたは人が立ち入るおそれのある水槽、池、沼田などの内部に施設する電路	2.5V 以下
第2種	・ 人体が著しく濡れた状態 ・ 金属製の電気機械器具に人体の一部が常時触れている状態	・ 第1種の周辺、トンネル工事現場など湿気や水気が著しく存在する場所の電路 ・ 金属製の電気機械器具や構造物に常時触れて取扱う場所の電路	25V 以下
第3種	第1種、第2種以外の場合で、通常の人体状態において接触電圧が加わる可能性が高い場合	人が触るおそれのある場所の電路 (例えば、住宅・工場・業務所などの一般場所において人が直接触れて取扱う電気工作物)	^{*2} 50V 以下
第4種	・ 第3種の状態において、接触電圧が加わっても危険性の低い場合。 ・ 接触電圧が加わるおそれのない場合	・ 人が触るおそれのない場所（例えば、住宅、工場、事務所など一般場所の隠ぺいされた場所または高所に敷設する電気工作物）	制限 なし

POINT^{*2} 50V以下

日本電気協会低圧電路地絡保護指針では一般環境においては50V以下は安全電圧であることが記載されています。

50V電圧は通信回線などの電圧に採用されており、この許容電圧は長年の実績があります。

② 地絡保護機能（感電保護）の搭載について

感電の危険度は、^{*3}人体を流れる電流の大きさと通過時間により決まります。

大きな電流が人体を通過すれば、短時間で危険になり、小さな電流なら長時間流れても危険はなく、その離脱限界は20mA/sと提唱されています。（日本電気技術者協会HPより）



SILF 専用電源は、
**1mA（最小感知電流）で漏電を検出し、
0.5 秒で出力を遮断する**

非常に安全な保護機能を搭載

1mAとは...
最小感知電流 ピリッと感じる程度 人に危険はない

参考資料 関東電気保安協会HPより



5mA
相当に痛い
危険性の始まり値



10mA
耐えられない痛み



20mA
筋肉コントロールで
きる（離脱）限界



50mA
気絶・心臓異常
呼吸器系の異常

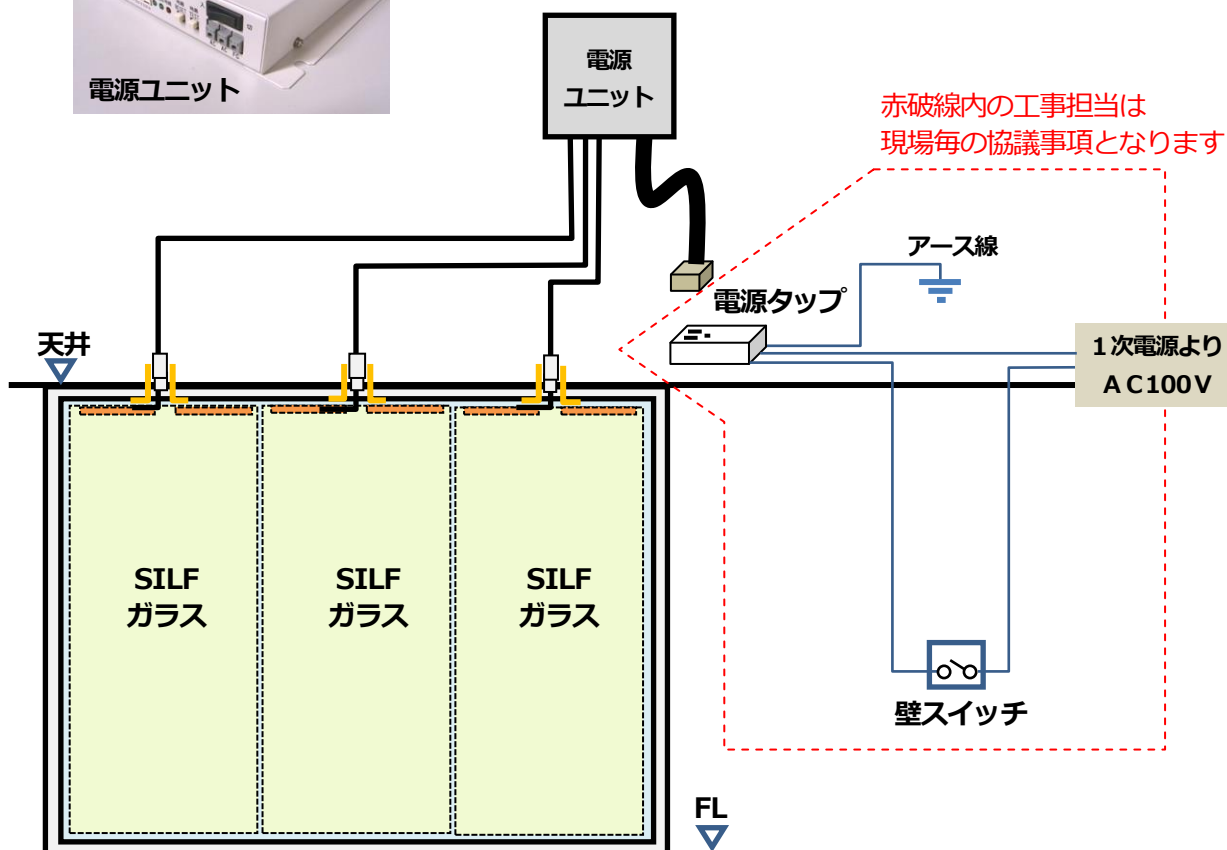


100mA
心肺停止が現れる
死に至る可能性

標準配線図



サイズ W : 168mm×D : 150mm×H : 36mm
重量 800g 10㎡以下・6枚まで





採用のポイント

ガラスの上部にのみ調光フィルムを貼り、
足元は見えるよう設置することで閉塞感を軽減。

カウンセリング室と会議室を多く用意したオフィスです。
入室する前は透明の状態、これから入る部屋を見渡すことで安心感を。
入室後に視線コントロールで白濁にしても、ガラスの上部のみ調光フィルムを
貼ったことで足元は見える抜け感を持たせました。
ガラス全面に貼ることと比べ、調光フィルムの面積を小さくできるため
建築予算の低減にもなる案として採用されました。

フィルム種別

貼るタイプ

設置

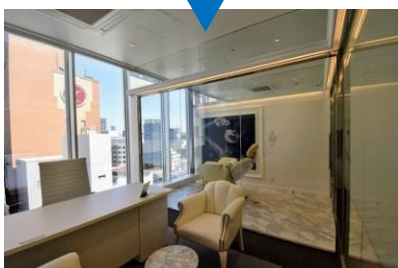
工場でフィルムを貼って搬入

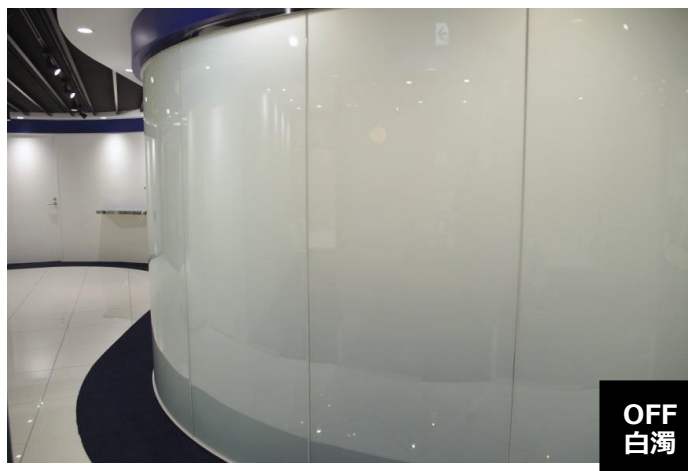
設置場所

オフィス・カンファレンス

所在地

東京都





OFF
白濁



ON
透明

採用のポイント

連続する会議室フロア全体を、
広く奥行きのある空間として見せる。
魅せるオフィスの空間演出に採用頂きました。

フロア空間全体が曲線の多いデザインとなっています。
Rガラスが採用された近未来的な印象の会議室には
フィルムの特性を活かして部屋内側へフィルムを施工しました。
テンパードアへ調光フィルムを貼ることにより、連続する会議室を
洗練された印象にしています。

フィルム種別

貼るタイプ

設置

新設 現地貼り

設置場所

オフィス 会議室

所在地

東京都





採用のポイント

処置中、ドクター・ナース同士が連携をとる時
スイッチ 1 つで簡単に透明・白濁を切り替え。
同時進行する処置をお互いに確認。

隣接する 2 つの初療室の間仕切りに設置されています。
医療スタッフと、患者、その家族のコミュニケーションがとりやすいように調光ガラスが採用されました。
カーテンのほこり舞い上がりやブラインドの手入れの煩雑さと比較すると調光フィルム（ガラスタイプ）は清掃がしやすく、ほこりの舞い上がりもありません。

フィルム種別

合わせガラスタイプ

設置

パーテーション組込

設置場所

総合病院 初療室

所在地

熊本県





採用のポイント

C Tの放射線を遮蔽するために設置されている特殊ガラス（鉛ガラス）の上に、視線をコントロールする調光フィルムを現地で後貼り施工。

撮影用の検査着に着替える場所がなく、患者さんはC T室内で着替える状況でした。撮影スタッフの視線がある中、プライバシーをより守るために一瞬で、見える・見えないをコントロールすることができる調光フィルムが採用されました。

フィルム種別

貼るタイプ

設置

既設 現地貼り

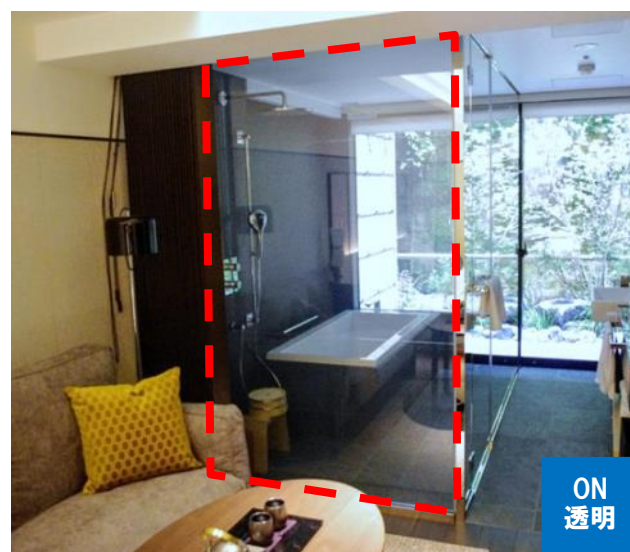
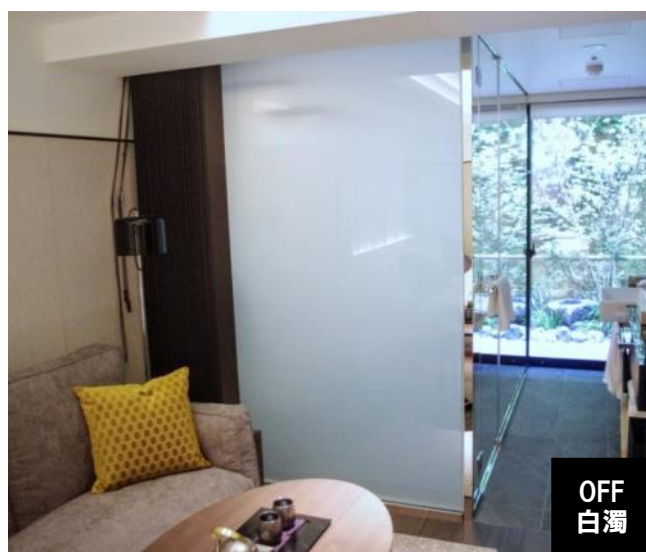
設置場所

自衛隊病院 C T室

所在地

福岡県





採用のポイント

専用の庭園があるお部屋のバスルームで、入浴時の目隠しシャッターとして採用いただきました。

フィルムが透明の状態では、庭から入る自然光を活かし明るく開放的で広がりのある空間を感じることができます。
入浴の際にはフィルムを白濁にし視線をコントロール。
ブラインドやカーテンの代わりнойとして一瞬でシーンを切り替えます。風営法の対策にもなったことが採用のポイントでした。

フィルム種別

貼るタイプ

設置

新設 現地貼り

設置場所

ホテルバスルーム

所在地

京都府





OFF
白濁



ON
透明

フィルム種別

貼るタイプ

設置

新設 現地貼り

設置場所

ゲストハウス お風呂

所在地

愛知県

採用のポイント

マンションの一室を全面改装。一日一組だけのゲストをもてなす為の「Private Guest House」

テーマは、日本の美意識とモダニズムの融合。

調光フィルムの中でも透明度が高いことを認められ採用。

障子を模した建具のガラスは可動式。

可動式は配線の収まりについて十分に検討が必要であるため、実績の多い弊社が選ばれました。



自家用車隔て



採用のポイント

高級外車の運転席と後部座席の間仕切り板へ施工。
見せる、見せないを瞬時に切り替え、
視線コントロール。

仕切りのプラスチック板は湾曲しているため、比較的フラットな部分へ調光フィルムを貼り、シーンに合わせて透明／白濁を切り替えることにより、後部座席のプライバシー性をより高めました。

車載電源より独立させて駆動回路を確保し、動作はリモコンで行ないます。ハイセンスな機能が華やかな高級外車の印象をより引き立てます。

フィルム種別

貼るタイプ

設置

部品へ先貼り

設置場所

運転席と後部座席の隔て

所在地

東京都



トヨタ 救急車



フィルム種別

貼るタイプ

設置場所

救急車 処置室



採用のポイント

2020 年度に架装を開始するトヨタ救急車に採用されました。

採用された SILF は車載用のブラインドフィルムとして新たに設計。

救急車の出動後に毎回行われる薬剤やオゾンを使用した消毒清掃において、SILF は拭き掃除が可能であることを信頼性試験を経て確認しました。

搬送時に点灯する車内照明によるプライバシー保護（SILF は白濁状態）と

救急隊員による車外状況の確認（SILF は透明状態）の両立が可能であること、

スイッチ動作の一瞬でシーン（窓の白濁と透明）を切り替えられるなどの機能面が評価されました。

製品仕様

➤ 定格

項目	定格	単位	備考
駆動電圧	AC50 ±10%	V	実効値（正弦波もしくは矩形波）

- 厚さ 0.26mm（フィルム単体）
- 最大寸法 1200 ミリ×3000 ミリ（オーダーはミリ単位で承ります）
- 消費電力 4 W / m²
- 応答速度 ON 時 1 秒以下 / OFF 時 1 秒以下
- 光学特性

※表記はフィルム状態での代表値です。保証値ではありません

機能	項目	数値	備考
透明状態 （電源：ON）	ヘイズ（濁度）	4.7%	測定装置：NDH 5000 J I S - K 7136 J I S - K 7361-1 適合品
	平行光線透過率	85.6%	
不透明状態 （電源：OFF）	ヘイズ（濁度）	97.0%	
	平行光線透過率	2.4%	

- 通電耐久性 300 万回スイッチング試験クリア

使用上の注意

- 本製品は屋内用向け製品です。
- 移設や剥がした後に再利用された場合は、品質保証の対象外となります。
- 電源 ON（透明状態）の時、斜めから見た場合、正面からの角度が大きくなるにしたがって、液晶の持つ特性により透明度が低下します。
- 水、蒸気、火気に触れない場所でご使用下さい。
- フィルムは鋭利なもの、硬いもので触れると故障の原因となります。
- S I L F は電気製品です。フィルム表面の汚れを落とす清掃は、水や液体クリーナー等を直接かけないでください。フィルムは乾拭きを行なうと傷が入りますので、軽く湿らせたやわらかい布等で拭いてください。
- 導電性のあるコーキング材は使用できません。
- S I L F 出荷後の現地におけるサイズ変更（カット作業・寸法調整）はできません。
- 電源ユニット（電源装置）はアース線を必ず接続ください。
- 使用上のご不明な点は弊社までお問い合わせください。

保障期間

- 納入設置後 1 年

製造

株式会社正興電機製作所

〒812-0008 福岡市博多区東光 2-7-25

電話 092-473-8831（代表）

<https://www.seiko-denki.co.jp>

SILF ブランドサイト

silf.jp で検索

