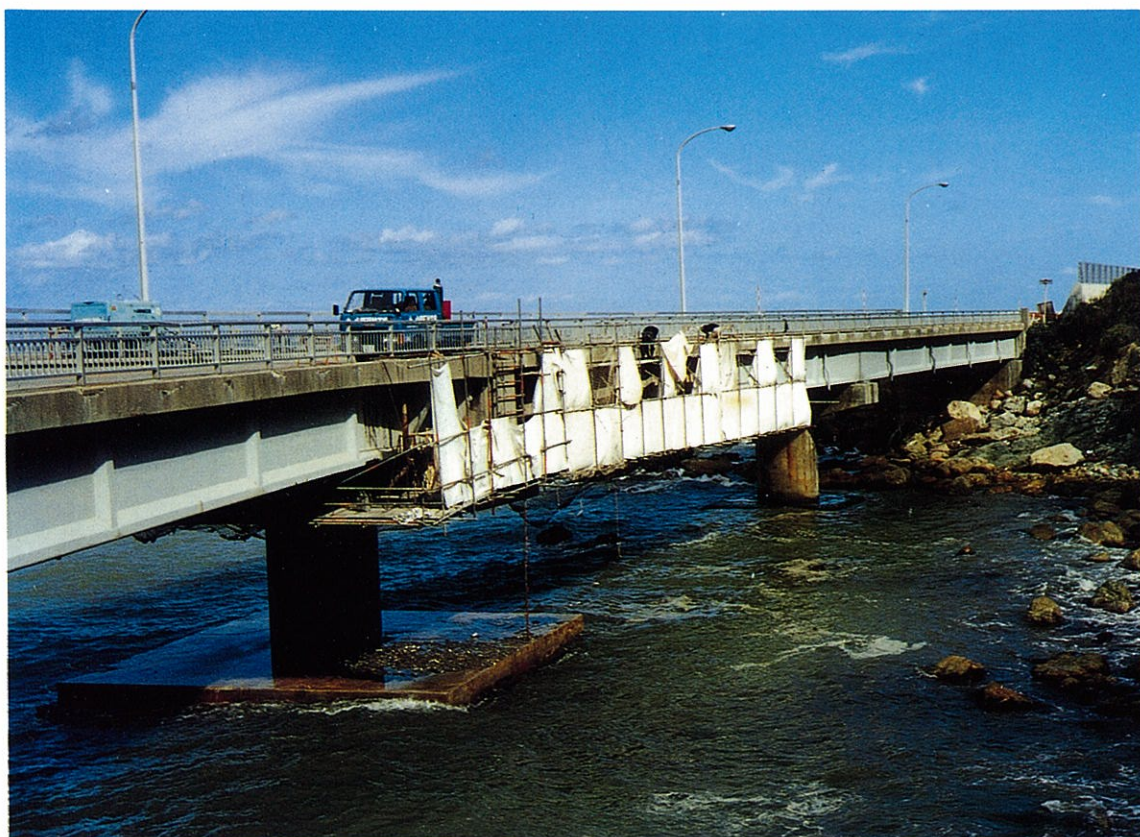


# 重、厚、長、大、コンクリート構造物 の補修工事に

## セルケンSRM工法

(特許出願中)



### 使用材料

- |           |                |
|-----------|----------------|
| CRパウダー    | (防錆、接着増強ペースト用) |
| CRハイメンダー  | (断面修復用、超厚付け)   |
| CRハイファイラー | (不陸整正用)        |
| CRP混和液    | (専用混和液)        |

**DAICEL**

ダイセルミライズ株式会社

## はじめに

橋梁、高速道路、鉄道、空港、港湾施設、貯油設備等々を構成する、いわゆる重、厚、長、大、なコンクリート構造物の欠損部、露出鉄筋などの不良個所の補修には、絶対欠かせないいくつかの要件があります。

### ① 強 度

補修材の硬化後の物性（圧縮強度、曲げ強度等）がこれら構造物に要求される苛酷な使用条件に見合う性能を完全に満たすこと。

### ② 補修後の耐久性が優れていること。

そのためには、剥離しない、クラックが入らない、透水性が低いなど、各種の性能が満足されねばなりません。

### ③ これらの構造物の補修には時間的、場所的、経済的にも色々な制約が加わります。

従って、

- ◇ 施工時間が短いこと。
- ◇ 短時間で必要な強度が発現すること。
- ◇ 簡単に取扱いでき、しかも安全であること。

が必要要件となります。



## SRM工法用材料はすべて

### この要件を満たします。

- ① CRハイメンダー、CRハイファイラーには、超速硬性のセメントを主材料としています。(これは3～4時間で実用強度が発現し、低収縮性でクラックが入りにくく、且つ耐透水性に優れた緻密な硬化体を得られます。)
- ② 軽量骨材は一切使っておりません。(強い圧縮強度を得る条件です。)
- ③ 特殊セインで補強しています。
- ④ 適度なチクソ性を付与する（ダレがなく、厚塗りを可能にする。）特殊な混和剤を使用しています。
- ⑤ これらの特色ある材料をプレミックスしたモルタルに、さらにCRP混和液（特殊合成ゴムラテックス系）を組み合わせることにより、物性の相乗効果を狙ったのがセルケンSRM工法です。

- ◇ CRP混和液はSBRラテックスを主成分とするモルタル混和剤で、モルタルとの混和性が極めてよく、モルタルの各種基材への接着性を大幅に向上させるほか、耐クラック性、耐水性、耐衝撃性、耐摩耗性、耐凍結融解性等、いろいろな物性が顕著にアップします。

## 構成素材の相乗効果でSRM工法は 次のような大きな特長を發揮します。

- ① 圧縮強度は400kg/cm<sup>2</sup>(28日養生)以上。(硬化物比重1.9~2.0)
- ② 非常に緻密な硬化体を形成し、下地に対する優れた接着強度、優れた耐透水性、耐クラック性により、雨水や酸性ガス等の侵入による下地コンクリートの鉄筋の腐食を防止し、補修後の長期にわたる耐久性が約束されます。
- ③ 厚塗りが可能  
断面修復材CRハイメンダーの1回の塗り厚は30mm(上むき施工)~50mm(垂直部分)(天井部分、あげうら部分は必要に応じ、アンカーピン、ラス網や、あて板等を使用して下さい。)水平部分では1回で50%迄可能です。  
塗り継ぎは1~2時間々隔ででき、施工時間の短縮につながります。
- ④ 無機質材料をベースとして、混和液は水系のラテックスですから、通常のポリマーモルタルと同様に施工でき、しかもこて作業性に優れているので、施工は簡単容易且つ安全です。  
またSRM工法では予め下地を乾燥させる必要はありません。
- ⑤ エポキシ樹脂モルタルに比べ大幅に安価で経済的です。



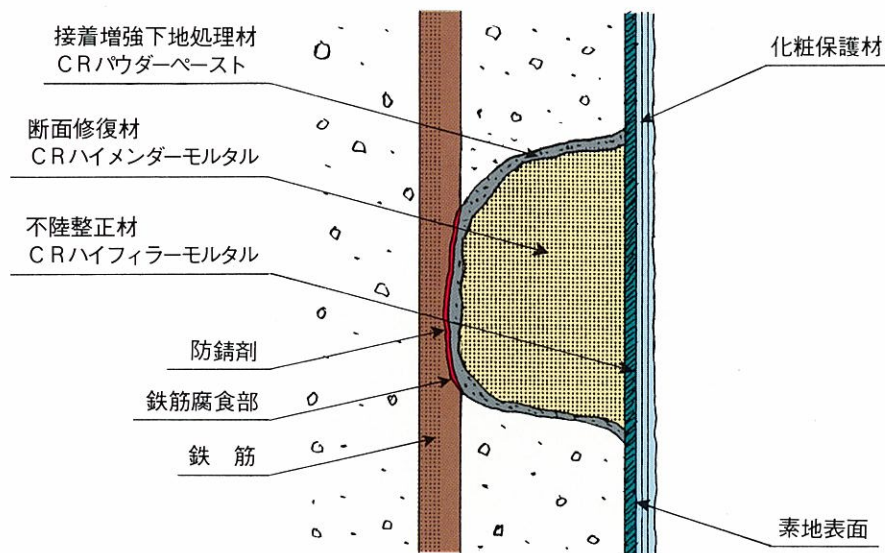
# セルケンSRM工法の施工方法

セルケンSRM工法は要約すると

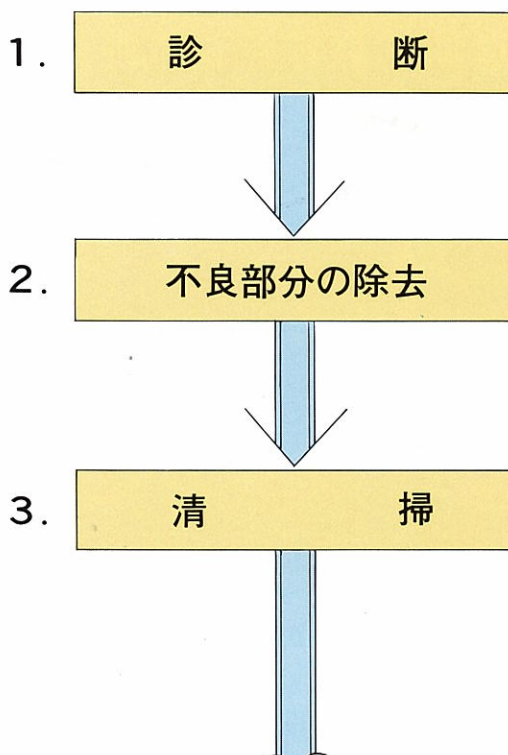
- (1) CRパウダーによるペースト塗布
- (2) CRハイメンダーによる断面修復
- (3) CRハイファイラーによる仕上げ不陸修正

の3工程からなりますが、仕上りはそれぞれの材料が渾然として融合し、一体構造となって所期の物性を発揮しますので、施工の場合には下記の施工要領を確実に守って実施されるようお願いいたします。

## 補修仕様



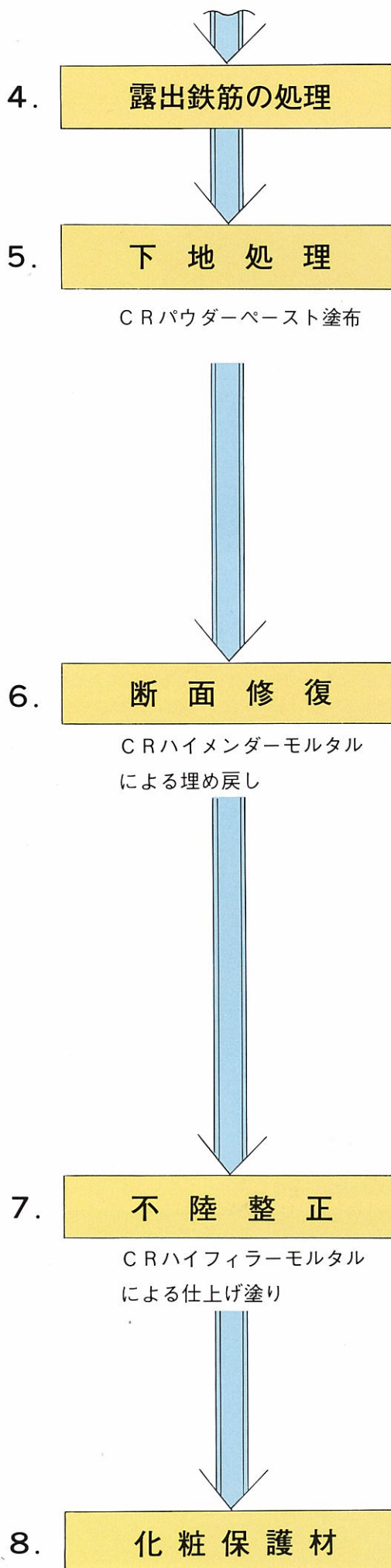
## 施工手順



コンクリートの浮き、ひび割れ、表面のさび汁など不良個所を目視又はハンマーの打診等で調査し、はつり必要個所をマーキングします。

機械はつり（ピック）、ディスクサンダー、手はつり等で不良部分をはつり、完全に除去します。

高圧水、ブラシ等で、コンクリート表面に付着した塩分、砂、ゴミ等を取除きます。水洗した場合でもSRM工法では完全に乾燥する必要はありません。露出鉄筋はワイヤーブラシ等で鉄錆をケレン除去し清掃します。〔大規模の場合はウォータージェットクリーナー（砂+水）を使用します。〕



腐蝕しているPC鋼線は完全に露出させ、錆落とし後、必要に応じて補強します。  
露出鉄筋は必要に応じて防錆塗料を塗布します。

補修部分（露出鉄筋も同様）に接着増強と防錆を目的として、CRパウダーのペーストをブラシ等を用いてしごき塗ります。(塗り厚、約1～2mm)

水引きが始ってから次工程に移ります。

処 方	CRパウダー	20kg (1袋)
	CRP混和液	6kg

塗り面積 1mm厚で、1.5㎡

CRハイメンダーの混練り品で凹部の深い部分より埋め戻しを行います。1回の塗り厚は30～50%。

塗り継ぎ間隔は1～2時間。

処 方	CRハイメンダー	25kg (1袋)
	CRP混和液	4kg

塗り面積 5mm厚で、3㎡ 1㎡は6.6袋必要

硬化が始まってから（約1時間）、次工程に移ります。

CRハイファイラーの混練り品を用いて不陸整正（仕上げ塗り）を行います。1～2mm厚で重ね塗りに仕上げます。

処 方	CRハイファイラー	25kg (1袋)
	CRP混和液	5kg

塗り面積 2mm厚で、約8㎡

必要に応じ目的に合った化粧保護材（各種仕上塗材）を塗布することにより、耐久性、防蝕性を更に高めることができます。

# 橋梁維持修繕工事実施例

(表紙写真)

## 1. 診断

① (不良箇所マーキング)



②



## 2. はつり

①



## 3. 清掃

① (高圧ジェットクリーナーによる高圧水洗滌)



## 4. 露出鉄筋の処理

① かぶり厚の薄い鉄筋のうめもどし



② (防錆塗料塗布)

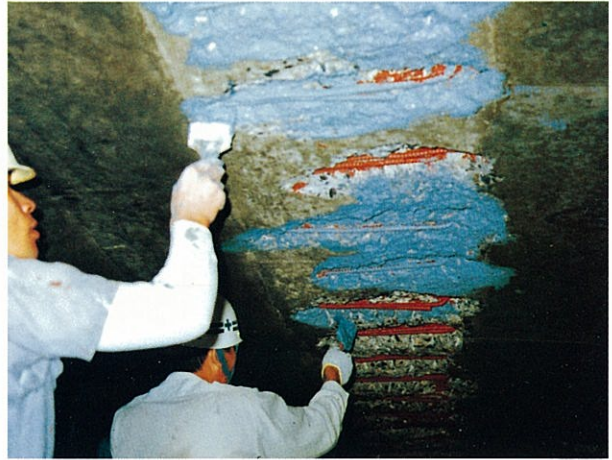


## 5. 下地処理

① (CRパウダーペースト塗布)



②



## 6. 断面修復

① (CRハイメンダーモルタルによる埋め戻し)



②

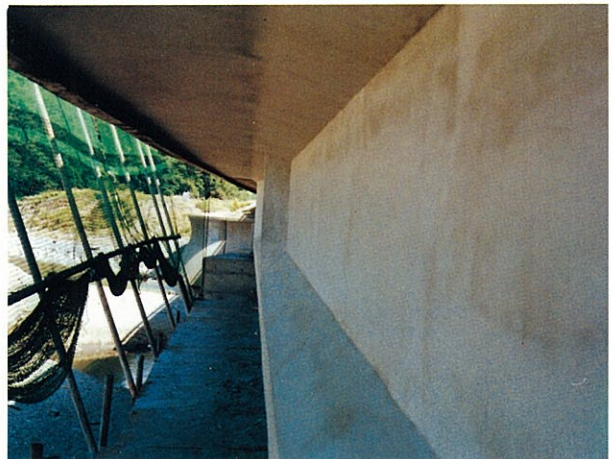


## 7. 不陸整正

① (CRハイファイラーモルタルによる仕上げ塗り)



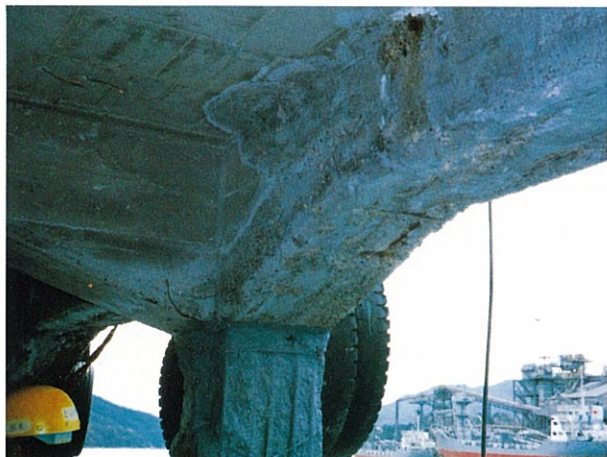
②



# 海上コンクリート栈橋塩害補修工事実施例

## 1. 診断

①



②



## 2. はつり

①



② (露出鉄筋)



## 5. 下地処理

① (CRパウダーペースト塗布)



②





## 6. 断面修復

① (CRハイメンダーモルタルによる埋め戻し)



②



## 7. 不陸整正

① (CRハイファイラーモルタルによる仕上げ塗り)



②



## 施工上の注意事項

- ① 気温 5℃ 以下の時は施工を中止して下さい。
- ② 他のセメントは一切混合しないで下さい。
- ③ 可使時間は約 1 時間ですが、早めに施工して下さい。
- ④ 粉体材料は湿度の低い所に保管し、開封したものは出来るだけ使いきって下さい。
- ⑤ 作業終了後はすみやかに用具を水洗いして下さい。硬化後では掃除が困難となります。

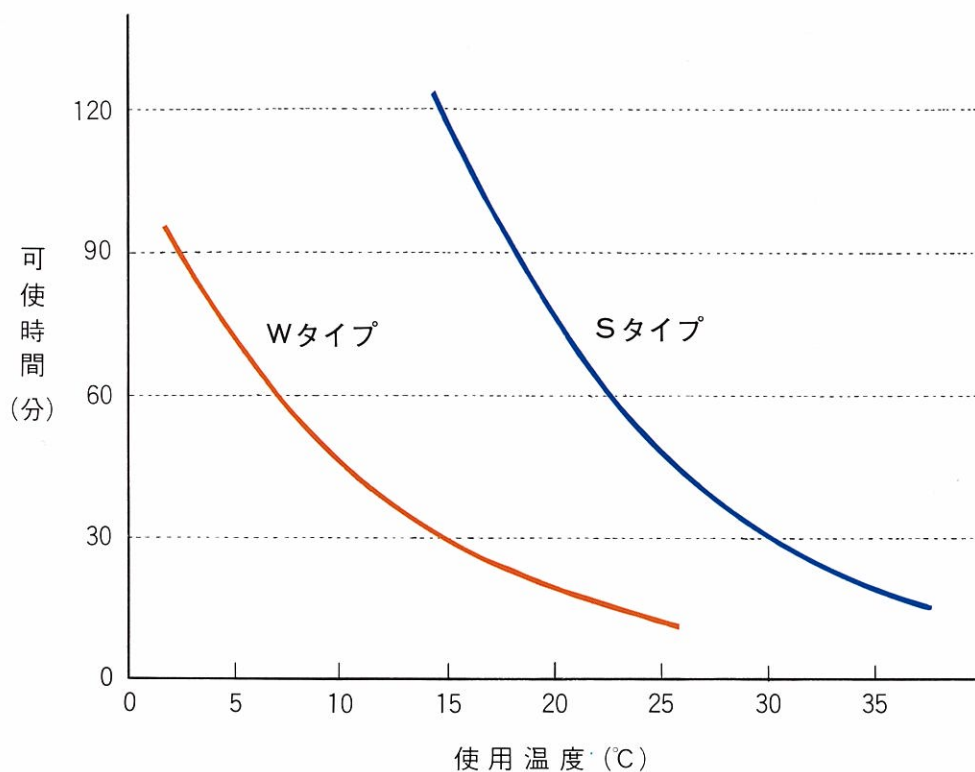
## 荷 姿

	入れ目	荷 姿
CRパウダー	20kg	紙 袋
CRハイメンダー	25kg	〃
CRハイファイラー	25kg	〃
CRP混和液	18kg	角 缶

## 可使時間

CRハイメンダーとCRハイファイラーは、使用温度と必要な可使時間によって、SタイプとWタイプの2種類を用意しています。

温度と可使時間の関係は、下図の通りです。使用条件をよく確認の上、ご用命下さい。



## 物 性

### 1. CRパウダー (ペースト)

試験項目	測定値	試験方法
付着強度 (kg/cm <sup>2</sup> )	常 態	21.4
	低 温	18.2
	温冷線返し後	15.8
圧縮強度 (kg/cm <sup>2</sup> )	290	JIS A 6203に準ずる
曲げ強度 (kg/cm <sup>2</sup> )	116	同 上
耐ひび割れ性	厚さ2mm以内でひび割れを生ぜず	JIS A 6916に準ずる
耐衝撃性	はがれ、割れなし	同 上

## 2. CRハイメンダー

項目	測定値	試験方法
施工性	上向きに施工した場合、30mmまでダレ、ハクリを認めず	コンクリート平板（JIS 300×300×60mm）に塗布する。20℃
コンクリートとの付着性	30.1kg/cm <sup>2</sup> （界面破壊なし）	垂直引張試験 4cm×4cm 20℃ 28日
圧縮強度	400kg/cm <sup>2</sup>	JIS R-5201 20℃ 28日
熱膨張試験	0.9×10 <sup>-5</sup>	ゲージ法 JIS K-6911に準ずる
乾燥収縮率	5×10 <sup>-4</sup>	JIS A-1129
耐アルカリ性	異常なし	水酸化カルシウム飽和水溶液30日浸漬後異常のないこと。
耐凍結融解性	100サイクル異常なし	ASTM C-666 コンクリートの凍結融解性試験
透水比	0.015	JIS A-1404 水圧 3kg/cm <sup>2</sup>
硬化時間	20℃ 180分以内(Sタイプ)	

## 3. CRハイファイラー

項目	測定値	試験方法
施工性	上向きに施工した場合、5mmでダレ、ハクリを認めず	コンクリート平板（JIS 300×300×60mm）に塗布する。20℃
コンクリートとの付着性	29.3kg/cm <sup>2</sup> （モルタル内破断）	垂直引張試験 4cm×4cm 20℃ 28日間
塗膜との付着性	7.5kg/cm <sup>2</sup> （塗膜内破断）	同上
吸水率	1.5%	4cm×4cm×16cm、48時間 JIS A-6201
耐アルカリ性	異常なし	水酸化カルシウム飽和水溶液30日浸漬後異常のないこと。
耐凍結融解性	100サイクル異常なし	ASTM C-666 コンクリートの凍結融解性試験
透水比	0.015	JIS A-1404 水圧 3kg/cm <sup>2</sup>
硬化時間	20℃ 180分以内(Sタイプ)	

●特約店

**DAICEL** **タイセルミライズ株式会社**

産業資材営業部（大阪支店）

【本 社】

〒108-8231 東京都港区港南 2-18-1 JR 品川イーストビル

TEL 03-6711-8513 FAX 03-6711-8516

【大阪支店】

〒530-0011 大阪府大阪市北区大深町3-1 グランフロント大阪 タワーB

TEL 06-7639-7471 FAX 06-7639-7477

URL : [www.daicelmiraisu.com](http://www.daicelmiraisu.com)