

# 第1部

## 省エネルギー技術 導入の成功事例

第1部では、積極的に省エネルギー技術を導入している中小企業等をご紹介します。

5件の事例は、公募により投稿いただいたものです。

業種は様々な上、省エネルギーによって削減したものも、電気・ガス・石油と様々ですが、どれも先進的な省エネルギー技術の導入を行っております。大幅な光熱費削減により、コストを削減し、数年後には投資額を回収する見込みを得ている様子を表記しております。コスト削減以外の効果も掲載しております。

中小企業の経営者には、ぜひ参考にしていただきたいと考えております。



<b>1</b>	<b>省エネ効率の高い技術の組み合わせによる エネルギー削減</b>	<b>5</b>
	【京都府】 株式会社京都庵	ページ
<b>2</b>	<b>室内の排気空気量をコントロールして、 冷暖房費の削減！</b>	<b>7</b>
	【京都府】 介護老人福祉施設 つきかげ苑	ページ
<b>3</b>	<b>ESCO事業の活用による 大規模省エネ化①</b>	<b>9</b>
	【大阪府】 医療法人ペガサス馬場記念病院	ページ
<b>4</b>	<b>ESCO事業の活用による 大規模省エネ化②</b>	<b>11</b>
	【兵庫県】 某ホテル	ページ
<b>5</b>	<b>室内に気流を発生させて 室温を均一化！</b>	<b>13</b>
	【兵庫県】 株式会社松下エコテクノロジーセンター	ページ

※留意事項：本書に掲載の事例は、基本的に省エネルギービジネス研究会の募集で投稿いただいた公募原稿をそのまま掲載しており、その成果やエネルギー削減量等における数値は省エネルギービジネス研究会が保証するものではないことをご了承ください。

# 1. 省エネ効率の高い技術の組み合わせによる エネルギー削減

## 導入施設: 食品製造工場

### 1. 導入前

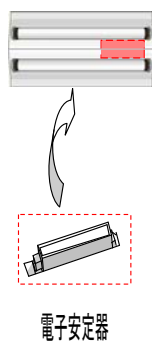
24時間稼動により大量のエネルギーを消費している工場において省エネルギー性の高い機器を最適に組み合わせることでエネルギー削減を推進した。

### 2. 導入した省エネルギー技術等

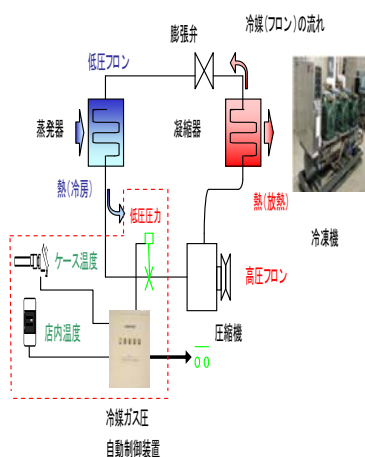
○費用対効果に優れたものを採用する。

投資額: 3,000万円(内補助金1,500万円)

①照明用電子安定器導入



②冷蔵庫用冷凍機間欠運転制御



③断熱カバー



#### ①照明用電子安定器導入

- ・蛍光灯の安定器をインバータ安定器に交換し、電力量を削減した。
- ・年間削減効果: 23,789kWh

#### ②冷蔵庫用冷凍機間欠運転制御

- ・冷凍機の間欠運転制御を導入し、電力量を削減した。
- ・年間削減効果: 12,195kWh

#### ③断熱カバー

- ・蒸気バルブに断熱カバーを取り付け放熱ロスを低減し、ボイラ燃料のA重油を削減した。
- ・年間削減効果: 15.65kL

#### ④冷蔵庫用エアカーテンの導入

- ・冷蔵室にエアカーテンを設置し出荷時の冷気流出・暖気流入を低減し電力量を削減した。
- ・年間削減効果: 58,824kWh

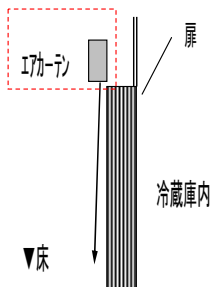
#### ⑤高効率コンプレッサ

- ・省エネ型コンプレッサに更新し電力量を削減した。
- ・年間削減効果: 63,194kWh

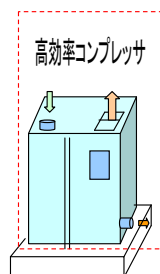
#### ⑥殺菌機後工程冷却専用装置追加

- ・殺菌機の後工程に冷却専用装置を追加し、殺菌機の加熱ロスを低減しボイラ燃料のA重油を削減した。
- ・年間削減効果: 55.98kL

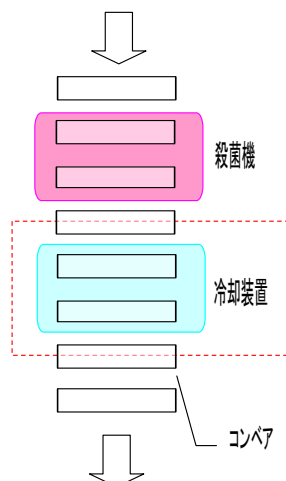
④冷蔵庫用エアカーテンの導入



⑤高効率コンプレッサ



⑥殺菌機後工程冷却専用装置追加



補助対象部分

### 3. 導入後の成果

電力使用量	3,293,768kWh/年
電力料金	40,978,884円/年
重油使用量	910 kℓ/年
重油使用料金	53,571,600円/年

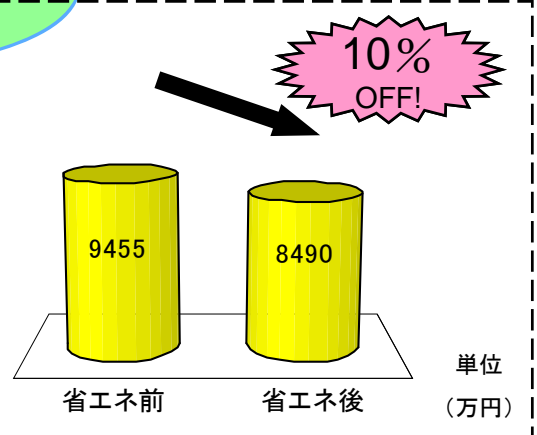
電力使用量	3,123,713kWh/年
電力料金	38,515,032円/年
重油使用量	740 kℓ/年
重油使用料金	46,382,400円/年

省エネ前 省エネ後

削減量

電力使用量	170,055kWh/年削減
重油使用量	170kL/年削減
エネルギー削減金額	約965万円/年

投資額の回収年数	約2年
----------	-----



### 4. 他にも推薦できる業種・分野

レトルト商品、冷蔵冷凍商品

### 5. その他の効果

- ・レトルトの生産における全行程のエネルギー原単位性が向上した。
- ・レトルトの生産量が大幅に増加した。

### 6. 企業プロフィール

- 事業所名 株式会社京都庵
- 所在地 京都府福知山市三和町下川合37番地の4
- 担当者 梶川 尋正
- 電話番号 0773-58-3366
- Fax番号 0773-58-3766
- 資本金 1,000万円

# 2. 室内の排気空気量をコントロールして、冷暖房費の削減！

## 導入施設：介護老人福祉施設

### 1. 導入前

平成14年に当施設の新築計画にあたり、設計者からウインドナビシステム(部分換気システム)導入の提案があった。当時、まだウインドナビシステムの実績は1件という状況であったが調査したところ、その1件の実績評価が非常に高かった。

建築費補助金と介護助成金が縮小されるなかで入所者数70人規模の施設を維持するためにはイニシャルコストも重要であったがランニングコストを抑える必要があった、そこで投資コストの増額分と運用コストの圧縮額を実績物件を基に検討した結果、ウインドナビシステムを導入する方がメリットが大きいと判断した。

### 2. 導入した省エネルギー技術等

- ・厨房の換気量が従来の30~40%で排出性能向上
- ・空調ロスが従来の1/10に縮小して環境が改善
- ・ピークデマンド電力が30%以上減少して電気代が約25%の削減。

投資額：約250万円(「つきかげ苑」導入差額)

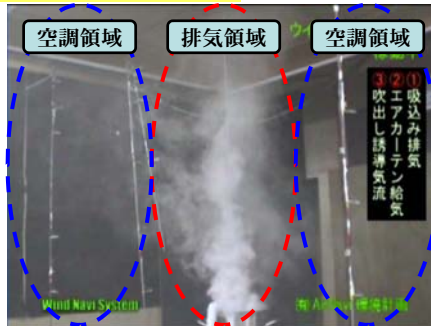


従来システム

煙可視化気流(写真)

ウインドナビ技術

- ・室内で発生する汚れた空気を排気口まで強制誘導する排気技術と室内に緩やかに空気を供給する給気技術を組み合わせた換気技術。
- ・少ない換気量で排出性能を向上させることで空調ロスを削減する省エネ技術。

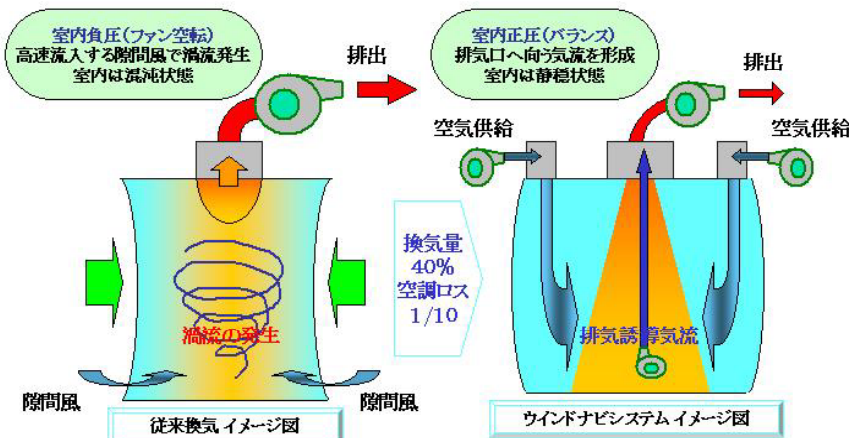


ウインドナビシステム

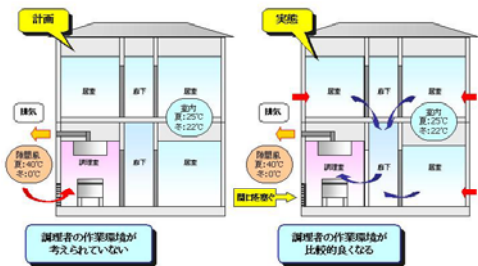
煙可視化気流(写真)



「つきかげ苑」厨房に導入されたウインドナビシステム



調理排気が建物全体の空調ロスになるメカニズム



建物で換気が起こす空調ロス

### 3. 導入後の成果

新築物件のため導入前の数値は従来データ(4物件)の平均値としています。

従来同用途建物	3,400㎡
デマンド契約電力平均値	240kW
単位デマンド電力平均値	71.4W/㎡
平均年間電気料金(推定)	1,200万円/年
ピーク日空調稼働率	70%
単位電力料金	12~14円/kWh

「つきかげ苑」実績	3,400㎡
デマンド契約電力	168kW
単位デマンド電力値	49.5W/㎡
年間電気料金	900万円/年
ピーク日空調稼働率	40%
単位電力料金	10円/kWh

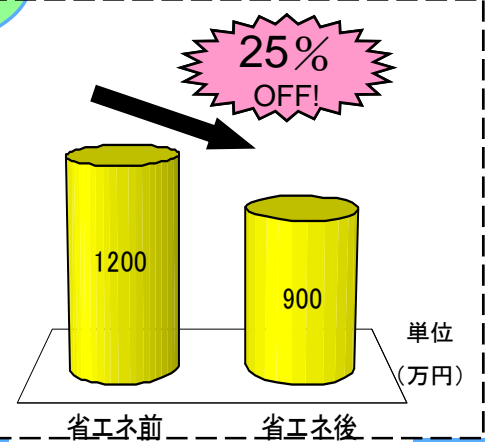
省エネ前 省エネ後

同用途京都で一番(電力会社評価)

削減量

削減電気量	300,000kWh/年
削減電気料金	300万円/年

投資額の回収年数	8.33月
----------	-------



### 4. 他にも推薦できる業種・分野

室内の換気が必要でありながら、冷・暖房を行っている食堂及び厨房、オフィスや喫煙室など

### 5. その他の効果

- ・当施設厨房の調理担当者からは、このシステムの換気で、油分や臭いがしっかりとれて掃除が楽なのに、暖気や寒気が換気扇から外に逃げてしまわないので、夏も冬も快適な環境で調理ができるようになったといった声が聞かれる。
- ・冬でも、廊下や部屋など施設全体の空気がやわらかになり、快適にすごせるようになったと思う。

### 6. 企業プロフィール

- 事業者名 社会福祉法人 浄山会  
介護老人福祉施設「つきかげ苑」
- 所在地 京都市上京区寺町通広小路上る北ノ辺町  
395番地20
- 問合せ先 次の設計販売会社をお願いします
- 設計販売会社 ウインドナビ株式会社
- 所在地 京都市左京区岩倉南池田町72番地の1
- 電話番号 075-706-6611、075-384-1655
- 資本金 1,000万円
- 担当者名 代表取締役 金谷 嘉明

# 3. ESCO事業の活用による大規模省エネ化①

## 導入施設: 病院

### 1. 導入前

設立当初からの設備のため、設備が古く更新時期となっており、また、近年の原油価格高騰など燃料価格が不安定な中、エネルギーコストやメンテナンス費の増大に頭を悩ませていた。ESCO事業者からご提案を受けNEDO補助金の活用や高効率設備への合理化のメリットを理解した上で実施する運びとなった。

#### 導入前の省エネ手法(省エネ課題)

- ・空調の熱源に都市ガス(13A)を使用。
- ・設備老朽化に伴い、メンテ費用は増大。
- ・夏は冷却用に水を使用。
- ・空調切替(冷/暖)の手間が発生。
- ・空調用ポンプモーターは人により管理。(入/切)
- ・照明(蛍光灯)は従来型の銅鉄型安定器を使用。
- ・誘導灯は消費電力の大きい古いものを使用。

### 2. 導入した省エネルギー技術等

- 空調設備改修 + エネルギー転換
  - ・老朽化した現状の空調設備を最新の高効率設備へ改修
  - ・空調燃料を都市ガス(13A)から電気へ転換
- ポンプモーターのインバーター制御
  - ・状況に応じたインバーター制御により、電気使用量を削減
- 大温度差ファンコイルユニット
  - ・空調動力、使用水量を大幅に削減
- 高効率照明(蛍光灯)
  - ・現状よりも消費容量が小さく、照度は現状以上の高効率タイプを採用
- 高輝度 誘導灯
  - ・省消費電力

投資額: 初期投資無し  
(シェアド・セイビングス契約のESCO事業+NEDO補助金額)

設備概要	契約電力	325kW	受電電圧	6600kV
	階数	B1F ~ 7F(RF)	空調設備	ガス吸収式冷温水発生機
	延床面積	11808.87 m <sup>2</sup>	空調方法	セントラル式



高効率ヒートポンプチラー



空調用ポンプ差圧制御式インバーター盤



高輝度誘導灯・非常灯



電子安定器式蛍光灯

### 3. 導入後の成果

ガス使用量	753,971 m <sup>3</sup> /年
電気使用量 ※発電分含む	3,177,425 kWh/年
(ガス+電気) 原油換算合計	1,420 k $\ell$

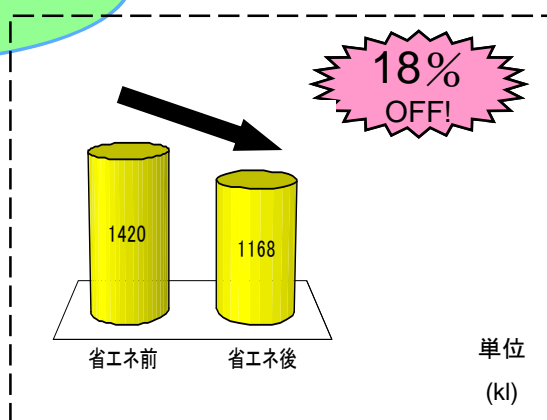
ガス使用量	466,427 m <sup>3</sup> /年
電気使用量 ※発電分含む	3,500,160 kWh/年
(ガス+電気) 原油換算合計	1,168 k $\ell$

省エネ前 省エネ後

削減量

金額	約 1,600 万円/年 ※メンテ等の削減分含む
削減量(原油換算)	252 k $\ell$
省エネ率	約 18 %

ESCO事業契約年数	15 年
------------	------



### 4. 他にも推薦できる業種・分野

セントラル方式の空調設備が古くなっている事業所。銅鉄型安定器の蛍光灯を使用している事業所。

### 5. その他の効果

資金調達はシェアード・セイビングス方式+NEDO補助金交付を受けてのESCO事業により、初期投資なしで大規模な省エネ化を図ることが出来た。

### 6. 企業プロフィール

- 導入事業所名 医療法人ペガサス  
馬場記念病院
- 所在地 堺市浜寺船尾町東4-244
- 問合せ先 次のESCO事業者をお願いします。

- ESCO事業者名 株式会社洸陽電機
- 所在地 兵庫県神戸市東灘区住吉南町1-3-7
- 電話番号 078-851-8819
- 資本金 7,800万円
- 担当者名 乾 正博 / 岩井 晃

# 4. ESCO事業の活用による大規模省エネ化②

## 導入施設:ホテル

### 1. 導入前

本事業は設備の老朽化に伴い、能力が低下する一方、エネルギーコストやメンテナンス費は増え続けていた為、ESCO事業者からご提案を受け、高効率設備へ改修するメリットを理解した上で実施する運びとなった。

#### 導入前の省エネ手法(省エネ課題)

- ・設備老朽化に伴い、冷房能力の低下
- ・設備老朽化に伴い、メンテ費用は増大。
- ・照明(蛍光灯)は従来型の銅鉄型安定器を使用。

### 2. 導入した省エネルギー技術等

- 空調設備改修
  - ・老朽化した空冷ヒートポンプチラーを最新機種に更新
- ポンプ・ファンモーターのインバーター制御
  - ・状況に応じたインバーター制御により、電気使用量を削減
- ガスコージェネレーションの導入
  - ・廃熱を給湯設備に利用
- 高効率照明(蛍光灯)
  - ・現状よりも消費容量が小さく、照度は現状以上の高効率タイプを採用

投資額:初期投資無し  
(シェアド・セイビングス契約のESCO事業)

設備概要	契約電力	760kW	受電電圧	6600kV
	階数	B1F~9F	空調設備	電気式空冷ヒートポンプチラー
	延床面積	11,988 m <sup>2</sup>	空調方法	セントラル式



高効率ヒートポンプチラー



ポンプ・ファンのインバーター制御盤



ガスコージェネレーションシステム

### 3. 導入後の成果

ガス使用量	175,000m <sup>3</sup> /年
電気使用量	2,786,170 kWh/年
(ガス+電気) 原油換算合計	920 kℓ

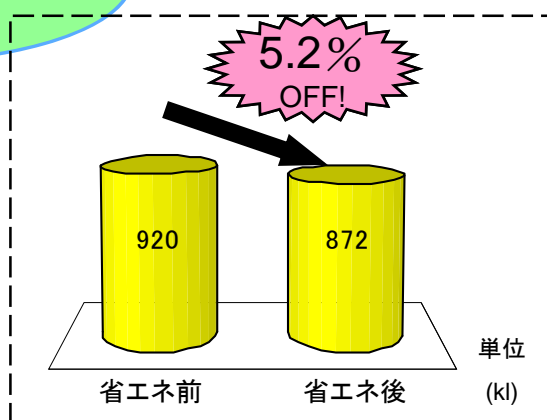
ガス使用量	176,534m <sup>3</sup> /年
電気使用量	2,594,850 kWh/年
(ガス+電気) 原油換算合計	872 kℓ

省エネ前 省エネ後

削減量

削減金額	約 300 万円/年
削減量(原油換算)	48 kℓ
省エネ率	約 5.1 %

ESCO事業契約年数	15 年
------------	------



### 4. 他にも推薦できる業種・分野

給湯負荷の大きいホテル、病院等の事業所。

### 5. その他の効果

老朽化対策により、本来の冷房能力が確保され、客室からのクレーム等が軽減されるという良い効果を生み出している。

### 6. 企業プロフィール

■導入事業所名 某ホテル

■所在地 兵庫県某所

■問合せ先 次のESCO事業者をお願いします。

■ESCO事業者名

■所在地

■電話番号

■資本金

■担当者名

株式会社洗陽電機

兵庫県神戸市東灘区住吉南町1-3-7

078-851-8819

7,800万円

山本 吉大

# 5. 室内に気流を発生させて室温を均一化！

## 導入施設：家電リサイクル施設

### 1. 導入前

#### 問題点

- ・空調は決まった方向に風が吹き出すため、同じ部屋の中でも、従業員の体感温度に大きな差があった。
- ・部屋の上と下の温度差が大きいため、足元が冷えていた。
- ・人に直接空調の風が当たることを改善したかった。

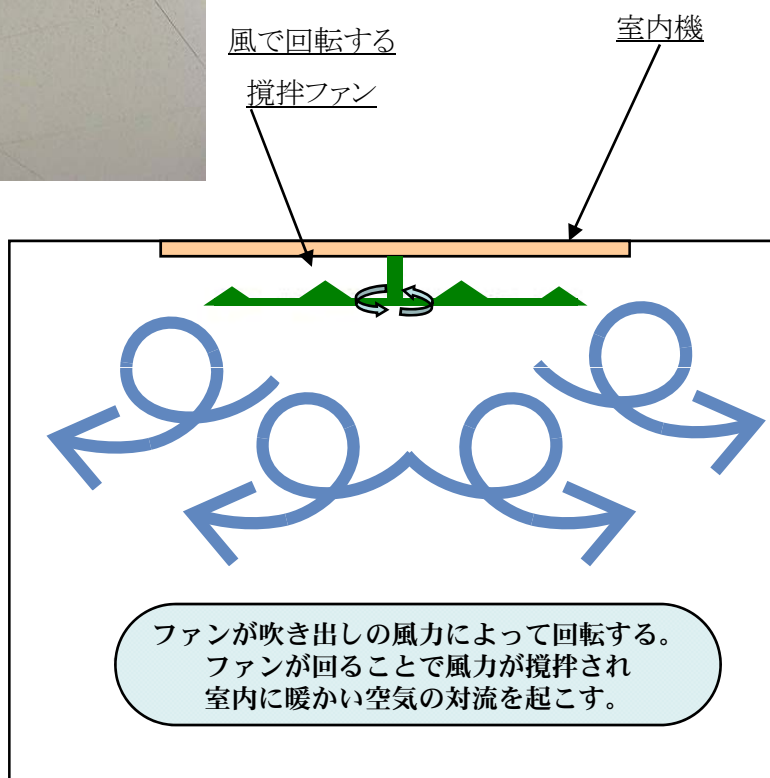
以上のことから、省エネに配慮した温度設定での運用を、年間通じて行うことが、難しい状況にあった。

### 2. 導入した省エネルギー技術等

○電気代いらずの、気流変化装置。  
(ハイブリッドファン)



投資額：約72万円(事務部門全フロア)



### 3. 導入後の成果

CO2排出量	4,700kg/年
電気料金	約106万円/年

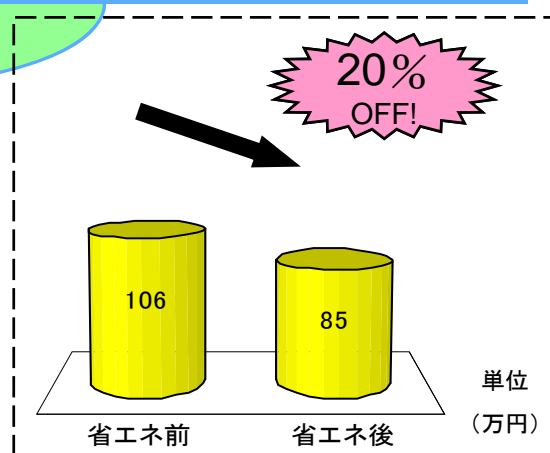
CO2排出量	3,760kg/年
電気料金	約85万円/年

省エネ前 省エネ後

削減量

CO2排出量	▲940kg/年
電気料金	▲21万円/年

投資額の回収年数	約3.4年
----------	-------



### 4. 他にも推薦できる業種・分野

独立部屋になっている事務所等に適用可能。

### 5. その他の効果

終業時、天井のファンが回転しているのが目視できるので、エアコンの消し忘れ防止になる。

### 6. 企業プロフィール

- 事業所名:株式会社松下エコテクノロジーセンター
- 所在地:兵庫県加東市佐保50番地
- 電話番号:0795-42-8570
- 資本金:4億円
- 担当者:管理部 藤原

- 販売事業所名:株式会社 潮
- 所在地:横浜市中区弥生町2-15-1ストークワー  
大通り公園Ⅲ-303
- 電話番号:045-250-0305
- URL:<http://www.u-shio.jp>
- 資本金:2,000万円
- 担当者名:丸 田、田 中