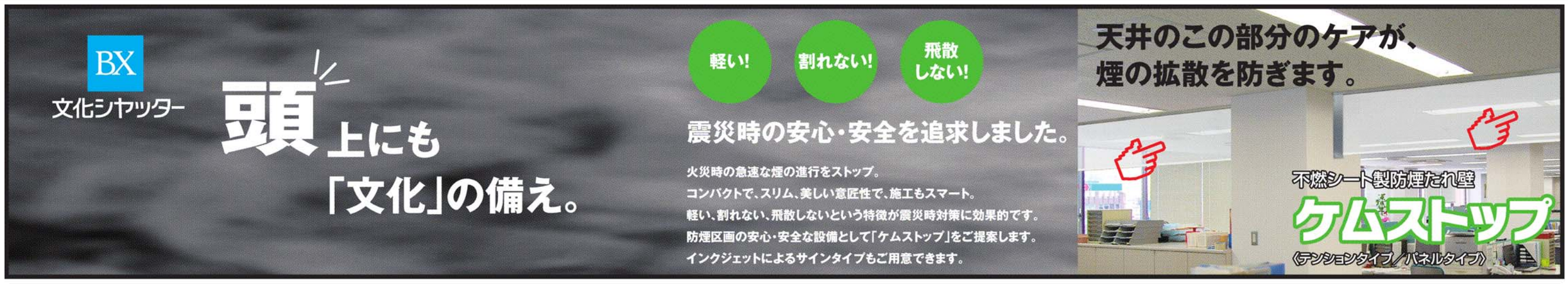



# 太陽光発電導入で環境保全に貢献

## 文化シヤッター

## 小山工場中庭に設置、省エネ実現

総合建材メーカーの文化シヤッターは「エコ」と「防災」をキーワードにした新たなモノづくりと事業展開に注力している。最近ではゲリラ豪雨対策の止水シート「止めピタ」や防火シャッター用のバッテリーレス危害防止装置「エコセーフ」を開発し、企業の事業継続計画（BCP）対策に貢献している。また同社は小山工場（栃木県小山市）に太陽光発電システムを設置。同社の太陽光発電システム事業を側面から支援する展示スペースとして活用する他、工場の省エネと地球環境保全を実現している。さらには経営理念を意識させることにもつなげ、企業の社会的責任（CSR）を果たす役割も担っている。

玄関に置かれたスクリーンで発電状況などが分かる

「見せられる工場」実現に良い刺激となっている…と松田工場長

### 「エコ・防災」モノづくり

### CSR活動の一貫にも

東日本大震災以降、企業における防災の意識が変わり、BCPの強化に向けて、ゲリラ豪雨などによる建物への浸水対策製品やガラスに代わる不燃シート製の防煙たれ壁など安心・安全を優先した災害対策製品へのニーズが高まっている。

地域に密着した営業活動を行う文化シヤッターは、受注してすぐに製品を生産・納入できるよう、全国各地に7工場を所有している。その一つである小山工場は1968年に操業を開始し、関東・甲信越・東北の一部をカバーする基幹工場である。生産量は全工場の約3割を占め、製品アイテム数と生産量で全国一を誇っている。特に天井部にスライド収納しながら開閉するオーバースライディングドアは、小山工場での生産となっているため、全国からの需要に対応している。

また小山工場は早い時期から環境対応活動を行っている。同社の経営の根幹に位置するCSRに基づくものだ。同社グループは経営理念に基づいて、「成長と共に」「社会と共に」「地球と共に」「働く仲間と共に」を掲げた独自のCSR憲章とCSR行動指針を定めている。小山工場は2001年にISO14001の認証を取得。14001に基づいて、さらに廃棄物の3R（リデュース、リユース、リサイクル）活動、材料の省資源化、大気汚染や水質汚染予防、騒音予防、全般的な省エネなどを推進し、06年にはゼロエミッション（排出される廃棄物全量の再資源化）を宣言。11年にはリサイクル率100％を達成した。

このリサイクル率100％達成までの道のりは簡単ではなかった。当時の様子を、松田紀之小山工場長は「分別もかなり細かく分けていくので、それを工場の従業員に浸透させることに苦労したが、いろいろな処理業者と交渉してきちんと処理していただいた」と振り返る。山野敏和小山工場部長も「ゴミセンターに廃棄物を持ち込む際に名前を書くので、違反があれば『やり直し』と写真付きで返される。それを何回か繰り返すうちに定着した」と話す。

また活動の成果について、松田工場長は「工場内に規律ができるとともに、電力だけでなく材料も極力使わない、歩留まりを上げようという取り組みが工場内の体質改善、生産性向上にもつながった」という。

現在も、照明・設備の不使用時の電源オフなど、節電教育と従業員によるさまざまな省エネ活動を行っており、今後は設備や空調機器などの入れ替えにより、働きやすい環境づくりを進めていく。こうした環境を意識した取り組みで注目されるのは、小山工場が一連の環境活動に自主的に取り組んだ点だ。「周囲が田んぼと麦畑という立地なので、『この環境を絶対に汚さない』という気持ちで取り組みを進めてきた」（山野部長）と語る。

導入を検討する企業が毎月、太陽光発電システムの見学に訪れる

### ソーラー事業参入 機に

同社は環境に貢献するソリューションを提供するため、10年に将来を見据えた新規事業として太陽光発電システム事業を立ち上げた。さらに11年にソーラーパネル部を設置して、同事業に本格参入。シャッター業界として初めてソーラー事業参入となった。

太陽光発電システムが小山工場に設置されたのは自主的なゼロエミッション活動、震災に伴う電力問題、会社としての太陽光発電システム事業参入などの流れがあったからだった。しかし、太陽光発電システムを導入する際、さまざまな事前準備が必要だった。

一つは設置場所。太陽光発電システムは屋根に取り付けられることが多いが、強度の面と、お客さまに実際に見てもらう理由から、設置場所は中庭に決まった。

問題は工場立地法。従来の工場立地法は緑地面積率20％以上、環境施設面積率25％以上の確保が義務付けられていた。小山工場の中庭は緑地であったため、太陽光発電システムの設置によって緑地面積が不足する可能性があったからだ。しかし、11年の工場立地法一部改正で、太陽光発電システムなど環境施設の導入に、緩和措置が設けられた。

当時の様子について、山野部長は「緩和措置が設けられたとはいえ、本当に大丈夫なのか、誰も分からない。そこで、設備担当者と小山市に出向いて、この面積ならば太陽光発電を設置しても良いのか、環境施設や緑地として認めてもらえるのかを、何度かやりとりした。この結果、『良し』ということで許可を得た。小山市としても改正後初の申請で前例がないため判断が難しく、県と相談しながら検討したようだ」と語る。

もう一つは東京電力との協議。そのまま設置したのでは中庭で発電した電力が逆流するため、逆流を防ぐ装置を導入できるように、連携協議を経た上で設置した。

ピーク電力を抑える意味で非常に役立つ…と山野部長

### 節電意識向上、5S推進

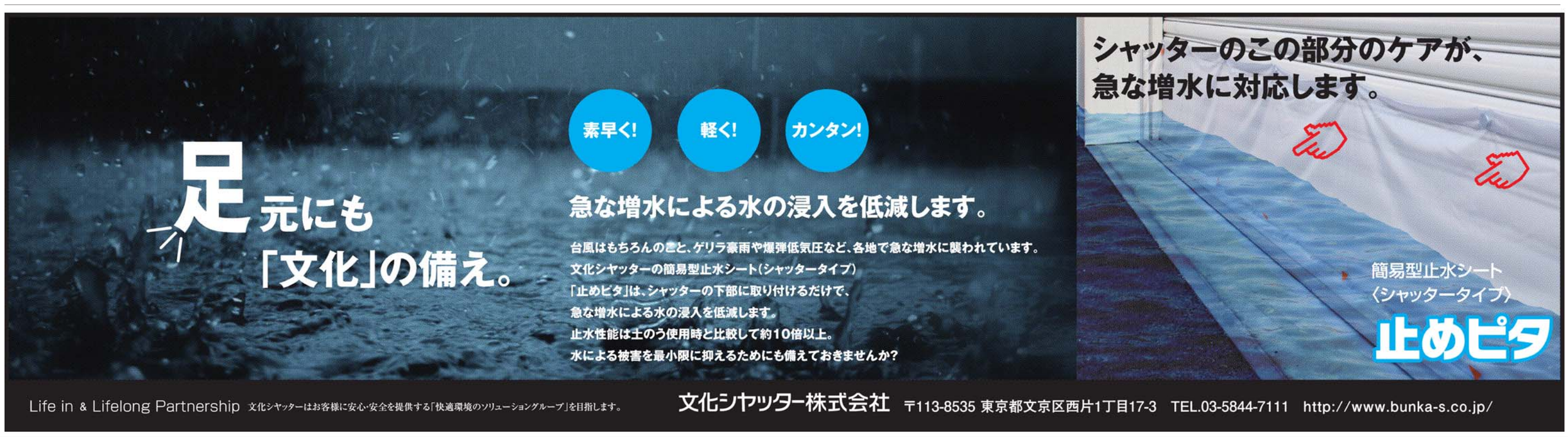
12年4月に小山工場の中庭に太陽光発電システムが完成した。中庭に並ぶ太陽光パネルは五つの架台に取り付けられ、モジュール数は全部で200枚。架台はアルミ架台（アルミ形材）、アングル架台（等辺山形鋼材）、単管架台（丸型金管）など5種類。これらの架台は同社が得意とする加工技術が駆使されており、微調整が容易な他、現場での変更対応が可能であること、シンプル構造・短時間施工などが特徴である。

また埋め込み基礎はスクリューアンカー方式（鋼管杭／簡易式）を採用。スクリューを回すように埋め込むため、架台の設置にコンクリートを打つ必要はない。更地に戻す際も、コンクリートの撤去や廃棄が不要で、環境に優しい工法となっている。特に簡易式は重機を使わず施工できることから、山の上など重機を持ち込めない場所にも設置可能だ。

システムの総発電容量は54キロワット。投資対効果も勘案している。小規模ながら、年間で東京ドーム1個分の森林に相当する二酸化炭素（$CO_2$）を吸収する。工場玄関に置かれたスクリーンの発電状況を見ると、実際の発電量はもっと多いようだが、このシステムにより小山工場で使用する電力量の約5％を賄っている。

導入後1年の成果について、山野部長は「現在、工場ではデマンド監視装置を導入し、節電のためデマンド管理を継続している。特に夏場は電力を使うので、5％程度であっても、ピーク電力を抑える意味では非常に役に立っている」と節電効果を強調する。松田工場長は「目の前の中庭にあるので、目に見える発電システムとして、節電意識の向上につながっている。節電は小さなことの積み重ねなので、意識の効果は大きい。またお客さまがいらっしゃるので、『見せられる工場』にできるよう、5S（整理、整頓、清掃、清潔、しつけ）の推進などにも良い刺激になっている」と、意識面での貢献を評価する。

太陽光発電に対する企業の関心も高く、毎月、導入を検討する企業が見学に訪れている。「意匠性、コスト面でバリエーションを持たせ、お客さまに用途や予算に応じて選べるようになっている」（松田工場長）と、展示スペースとしても非常に役立っている。同社は小山工場に続き、掛川工場（静岡県掛川市）でも、屋根に出力1・4メガワットの太陽光発電システムを設置することを決定。今年10月には発電を開始する予定だ。

太陽光発電システムを設置した小山工場の今後について、「太陽光発電では小山工場が役に立てる架台の部分で、品質面、安全面も含めて安定供給を行い、ソーラー事業部とも連携していきたい」（山野部長）、「多くのお客さまに見ていただき、会社の収益向上に貢献できれば」（松田工場長）と語り、会社への貢献を目指す。

また同工場は祭りや桜のライトアップをはじめとする地域の行事を支援している他、河川の清掃活動に取り組むなど、これまで、地域社会とのつながりも大事にしてきた。今後も、地域と共生しつつ、さらなる地球環境への貢献が期待される。