

『太陽熱を活用した燃料用木質チップの乾燥装置』の ご紹介

株式会社日比谷アメニス

日比谷アメニスは、
太陽熱を活用して「乾燥」というニーズに対する問題
に取り組めます。



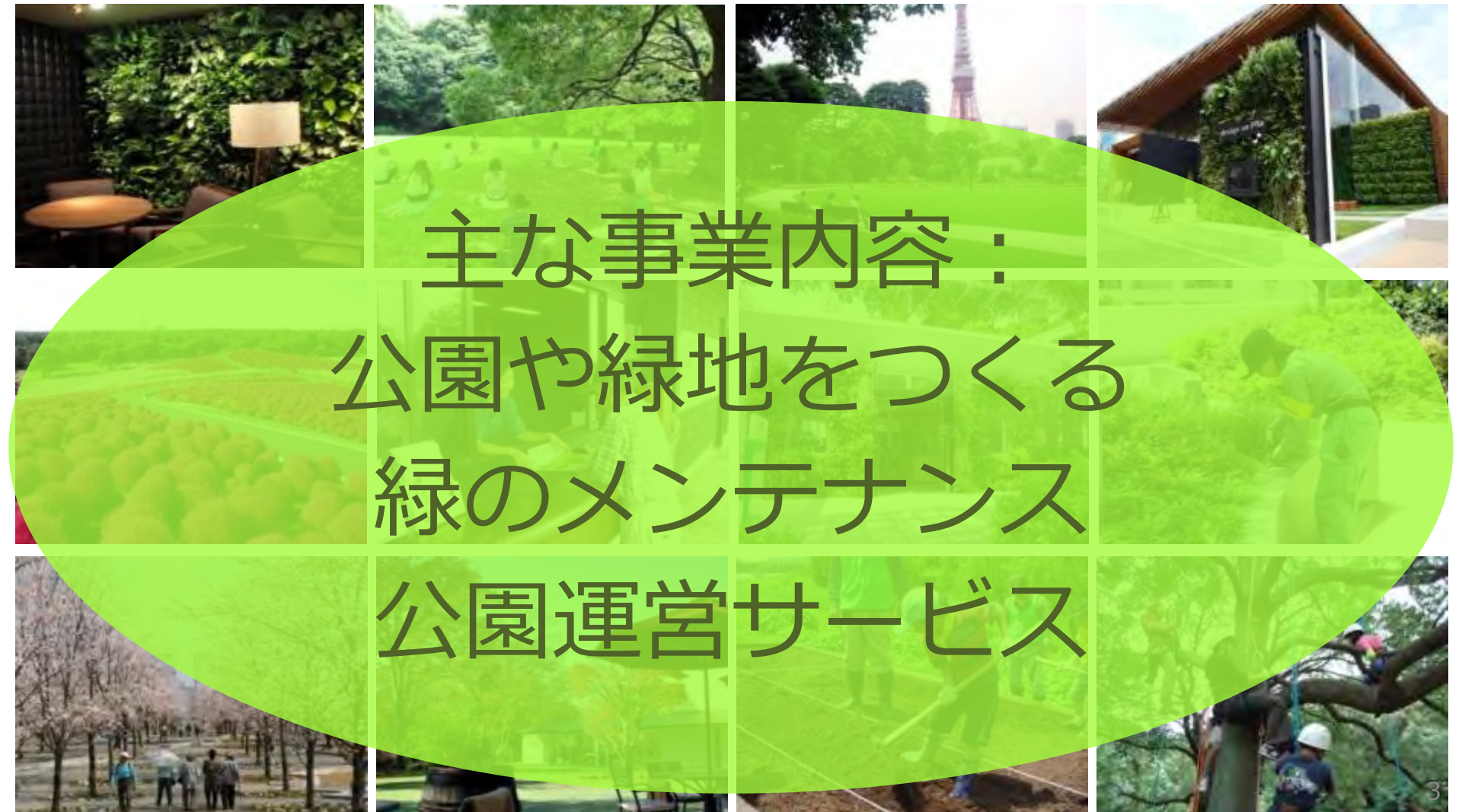
- CONA 社のソーラー乾燥システムは、太陽熱を効率よく乾燥に利用。
- オーストリアを中心に約80の太陽熱木質チップ乾燥システム
- 10ヶ国で300 を超えるフルーツなどの乾燥システムが（集熱面積：2～400m²）
- オーストリアでは、この乾燥システムを利用した多くのエネルギー供給システムが稼働中。

日比谷花壇グループ

企業理念「花とみどりを通じて真に豊かな社会づくりに貢献する」

《日比谷アメニス企業理念》

Amenity Scape Creation
～快適空間の創造～



主な事業内容：
公園や緑地をつくる
緑のメンテナンス
公園運営サービス



乾燥の重要性

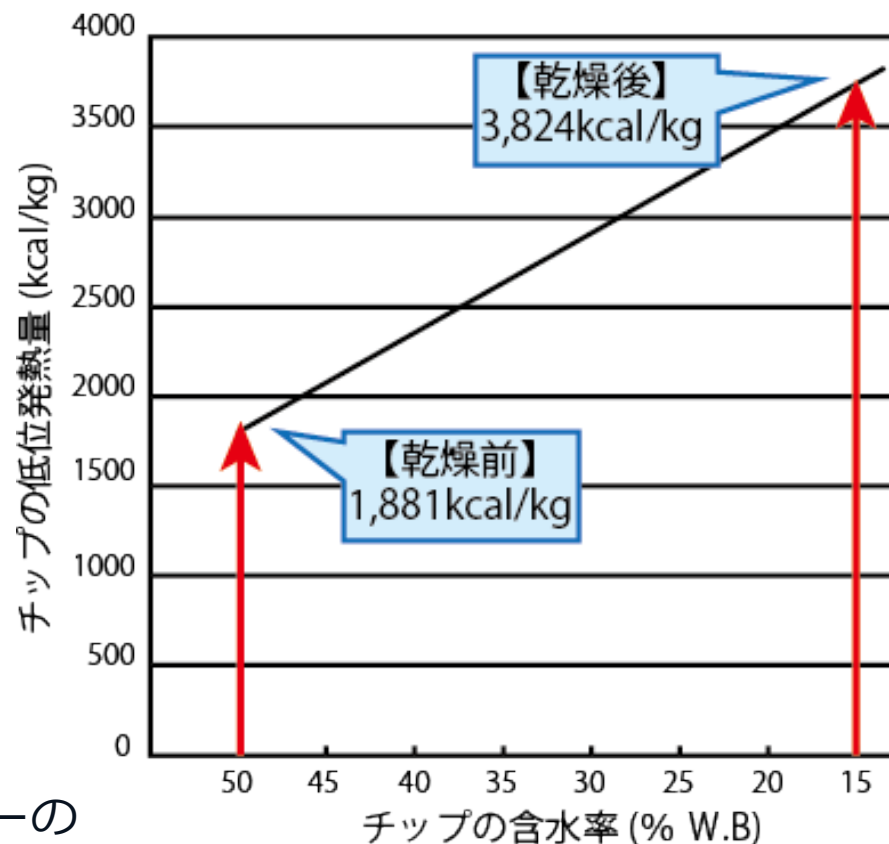
① 熱量の増加

生チップの含水率は湿潤重量基準で50%

含水率を15%まで下げること
で発熱量は約2倍

② ボイラーへの負荷軽減

- ・特に低負荷で運転する場合、ボイラーの更新時期に影響。



参考資料：安部房子「(研究資料) 日本産針葉樹の発熱量について (英文)」, 森林総合研究所林業試験場報告, No338 (1986)



乾燥の重要性

③保管性の向上

- ・発酵（木質の消失、エネルギーの減少）
- ・カビの発生抑制（健康に悪影響、アレルギー）
→『チップ肺』

④使用量の減少

- ・乾燥したチップの使用による、
トータル使用量の減少
- ・灰処分費の減少

⑤輸送費用の節約

- ・使用量の軽減による輸送機会の減少
- ・含水率の低下による同容積のチップは軽量化による輸送費の節約



Schimmelbildung an der Schüttungskrone

<http://www.lwf.bayern.de/waldbewirtschaftung/holz-logistik/energie-aus-holz/hackschnitzel/34788/index.php>

木質チップの含水率はエネルギー利用上で重要！



乾燥技術の位置づけ

種類	天然乾燥		人工（強制）乾燥
特徴	自然換気	強制換気、太陽熱	化石燃料、木くず、排ガス
メリット	・ 投入エネルギーが少ない ・ 乾燥コストが低い	・ エネルギー収支の改善 ・ 概算生産予測が可能	・ 短時間で乾燥可能 ・ 品質管理しやすい
デメリット	・ 乾燥期間が長い ・ 発酵の可能性 ・ スペースが必要	・ 大量処理には不向き ・ ある程度の乾燥時間が必要	・ 設備、燃料コスト ・ エネルギーの消費 ・ 少量乾燥には不向き ・ 火気の使用条件

太陽熱乾燥は中間的な技術

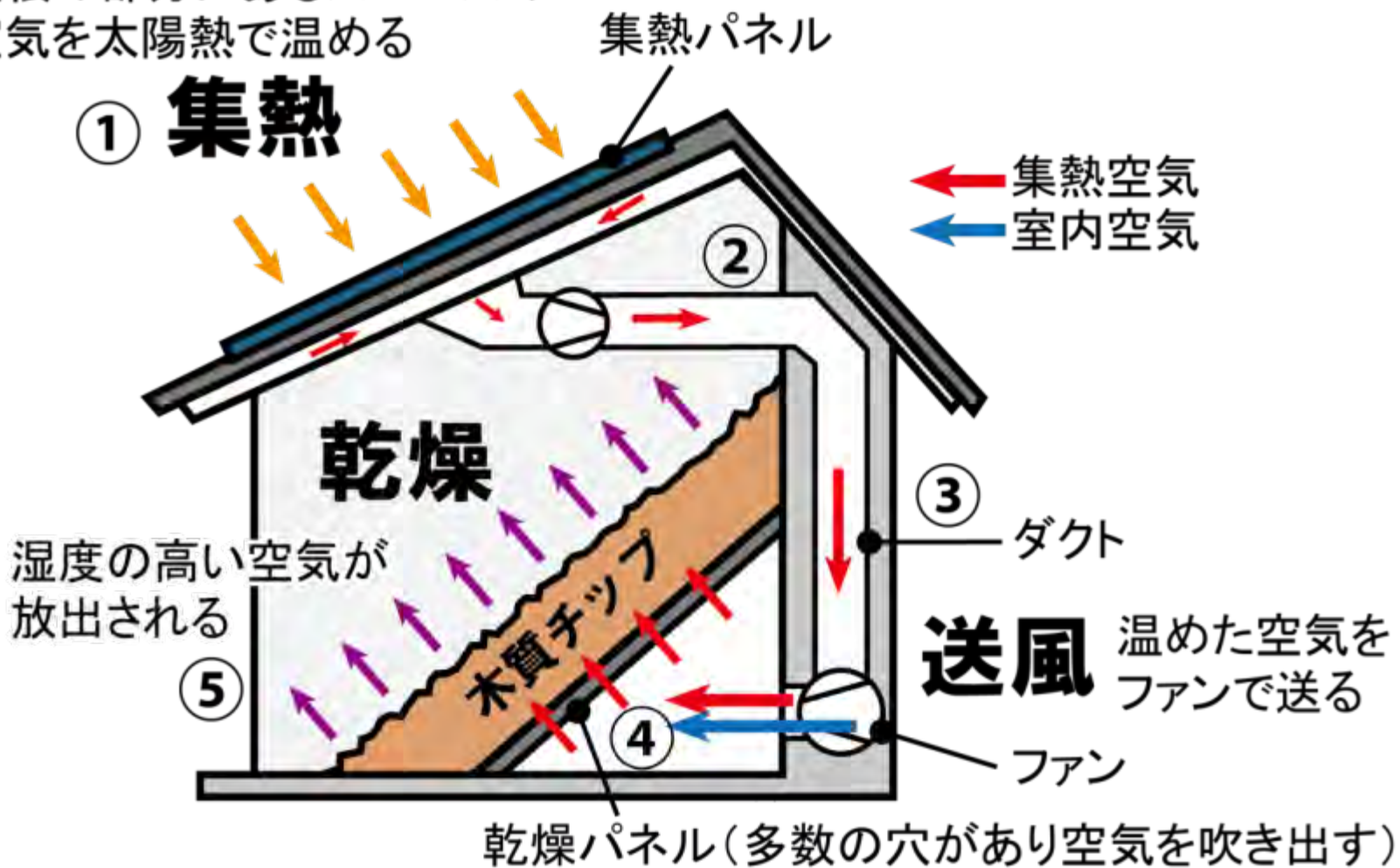


木質チップの乾燥プロセス



屋根の部分にあるスペースの
空気を太陽熱で温める

① 集熱



集熱面積96㎡
年間チップ乾燥量：2000m³/年



集熱面積 144m^2
年間チップ乾燥量： $2800\text{m}^3/\text{年}$



集熱面積192m²
年間チップ乾燥量： 3800m³/年





本技術のPOINT

高効率

変換効率が約70%の集熱パネルを用いるため、太陽の熱エネルギーを有効に利用することができます。

省エネルギー

乾燥の熱源として無尽蔵な太陽熱を利用するため、燃料製造に利用するエネルギー収支を改善します。

低環境負荷

化石燃料の使用量削減に結び付くため、二酸化炭素の排出量を抑えた技術です。木質チップ自体もカーボンニュートラルな燃料であり、低環境負荷と言えます。

省スペース

ストックヤードへの乾燥機能の付加という位置づけにより、省スペースでの設置につながります。



実証実験施設@東京 ～見学可能～





ご清聴ありがとうございました。