

炭蓄電器(電気二重層キャパシタ)を利用した環境政策の取組みについて

1. 炭蓄電器を利用したLED照明について

(1)「里山照らし隊」の取組み

この度、雲南市吉田町宇山地区において地域活性化を目指す民間組織「里山照らし隊」により、竹や木材の炭を原材料とする「炭蓄電器」の商品化が実現しました。この蓄電器は山の未利用木竹材を原料に、松江工業高等専門学校や島根県産業技術センターなどの長年にわたる研究・開発によって生み出されたもので、雲南市の豊かな森林から環境負荷の少ない再生可能な自然エネルギーが生み出され、地域活力や経済循環、雇用が生まれています。このことにより、農山村地域の維持、振興が叶う素晴らしい事例であり、まさに雲南市が進める「プラチナ社会」の先取りと言えます。

この「炭蓄電器」は「TANDEN (炭電)」と名付けられており、商標登録も行われています。また、可搬式自立電源照明として製品化されたものは「くえびこ」と呼ばれ、今秋より販売が開始されます。

(2)「TANDEN (炭電)」及び「くえびこ」の導入と活用について

これらの製品はここ雲南市における民間初の「環境革命」ともいえるべき大変有意義な好事例と認識しており、いち早くこの機器導入を図り、環境政策を進めるうえで活用を図りたいと考えております。



電気二重層キャパシタTANDENは、電解液中のイオンの化学反応を利用する二次電池に比較すると、エネルギー密度は小さいが急速充放電が可能であり、充放電による劣化が少ない特徴があります。これに制御回路を付加して太陽光や小水力など自然エネルギーから得られる電気を充電し、屋外LED照明やスマホ充電など様々な無電源エリアに活用できます。

- [特徴]
- ・曇り等発電電力が弱い時でも充電可
 - ・急速充放電特性に優れている
 - ・非引火性で、環境面に特に優れている
 - ・低温等、悪条件下でも性能低下が少ない
 - ・耐久性に優れている
 - ・主要原材料は島根県産である



無電源地域にも明かりを供給できる可搬式。通常は民家の周辺の照明に、災害時には非常用電源としてどこにも移動できます。「くえびこ」とは、案山子のように一本足で立っただけで世の中の全ての情報を知っているという「智」の神様(久延昆虫)です。

[仕様]

ソーラーパネル 単結晶シリコン 約60[w]
LED照明 BH-DC12V-27LW (12[V]/6[w])
蓄電装置 水系EDLC タンデン(TANDEN) 約60[wh]
点灯時間 標準:5時間以上(最長10時間)※
全光束量 470[lm]
色温度 5,000[K]
照度 24[lx](光源から3[m]で計測)

※プログラムにより、3時間、5時間の設定が可能です。

- 設置場所：各総合センターを想定（全体で6機程度を予定）
環境教育として普及啓発を目的としていることから、できる限り市民や来庁者の目につく場所を中心に、庁舎の利用や管理に影響のない場所としたいと考えております。
- 設置方法：本体が可搬式であることからアンカーボルトに鎖止め又はワイヤー止めとし、鍵を付ける形としたいと考えております。
- その他：1枚ないし2枚程度の啓発看板を併せて設置します。

(3)導入及び維持管理について 市民環境部環境政策課で対応します。

(4)今後について

雲南市では、今後も再生可能エネルギーの導入と拡大、エネルギーの地産地消の実現と拡大に向けて、この炭蓄電器を含め積極的な施策の展開を進めてまいります。

(例)

公共 Wi-Fi の電源、農業用電気柵の電源、避難所施設等での自立電源、外灯設備の更新に合わせての省エネルギー化など

2. 第2次雲南市環境基本計画における再生可能エネルギーの取組みについて

雲南市では現在、「第2次雲南市環境基本計画」を策定中であり、これまで以上に再生可能エネルギーの取組みを進めるとともに、エネルギーの地産地消も積極的な推進が求められてきています。

3. これまでの再生可能エネルギーの取組みの一例や住民ニーズについて

(1)太陽光発電(一般世帯)の普及促進

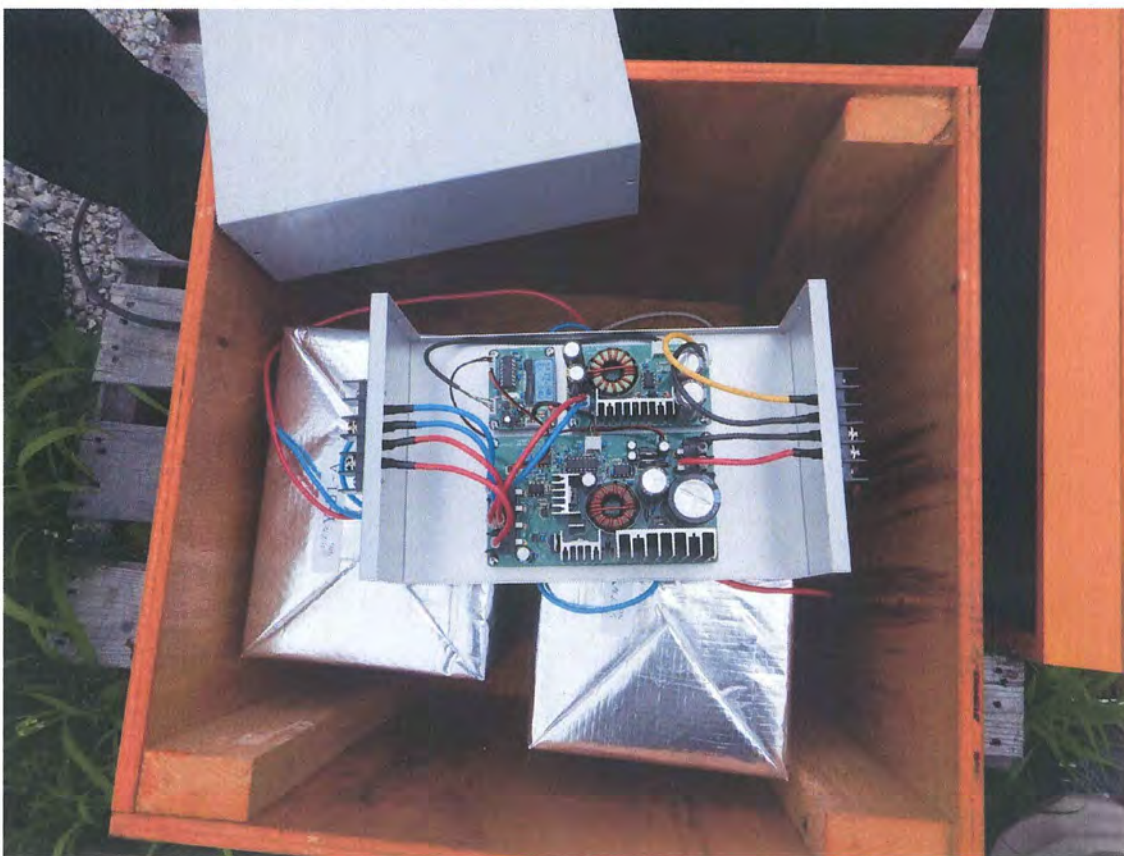
年 度	H17~H23	H24	H25	H26	H27	H28	H39年度までの目標値
件 数	215	26	37	21	14	18	450
累 計		241	278	299	313	331	

(2)平成 28 年度環境アンケート調査より(20 歳以上の市民 一例) 【回収数 409/1,000】

問	あなたは環境保全を進めるために、地元の事業所・企業にどのようなことを望みますか。	
・	環境にやさしい製品の製造	34.7% (n=142)
・	使い捨てにならない長持ちする製品の製造・販売	32.0% (n=131)
・	省エネルギー設備（照明の LED 化、空調の効率化など）や再生可能エネルギー（太陽光・水力・風力発電・木質燃料を使用したストーブやボイラーなど）を利用した設備の導入	25.7% (n=105)
・	事業所・企業の自主的な環境保全活動の取組み	14.4% (n=59)

問	あなたは一人ひとりの自主的な環境配慮への取り組みを推進していくためには、雲南市に対してどのようなことを望みますか。	
・	社会人に対する環境教育	35.5% (n=114)
・	再生可能エネルギー（太陽光・水力・風力発電・木質燃料を使用したストーブやボイラーなど）導入への助成	23.2% (n=95)

平成29年 7月24日 (水)
太陽光発電装置及び炭蓄電池による自立電源型 LED 照明製造現場視察写真



平成29年 7月24日 (水)
太陽光発電装置及び炭蓄電池による自立電源型 LED 照明製造現場視察写真



平成29年 7月24日 (水)
太陽光発電装置及び炭蓄電池による自立電源型LED照明製造現場視察写真



平成29年 7月24日 (水)
太陽光発電装置及び炭蓄電池による自立電源型 LED 照明製造現場視察写真

