

中学1年生用

なかちゃんあゆむと歩くんの

エコエコ大作戦

地球温暖化編



NAKA
EKO
EKO

那珂川町
那珂川町教育委員会

はじめに

私たちが住んでいる地球では、現在、地球温暖化問題をはじめ様々な環境問題を抱えています。

近年の記録的な猛暑や東日本大震災、竜巻などの自然災害が発生し、私たちを取り巻く環境は日々変化しています。

この小冊子は、学校や家庭での生活の中で「地球温暖化」について考えてもらうことを目的に作成しました。

現在、町では地球温暖化防止対策として再生可能エネルギーの導入に取り組んでいます。

みなさんも、地球温暖化防止に向けた取り組みとして、身近にできることを探して、実践してみましょう。



登場人物紹介 しょうかい



なかちゃん



歩くん



クラスメイト
花代



クラスメイト
清志



お母さん



お父さん



担任の先生
健太郎



那珂川町役場職員
緒方俊夫



電気工事のおじさん
不二夫



歩くんの祖母
文子



地球温暖化が進んだ場合、気象や地球環境への影響が見られ、気温や海水温の上昇、海水面の上昇、

生態系の変化、植生や地形(景観)の変化などが挙げられます。



世界ではこんなことになっていたのか…ショックだよ

ふーむ…確かにこれは問題だねえ。昔とずいぶん変わったねえ

え、昔はどうだったの？



たとえば冬…最近では地球温暖化の影響で那珂川町の気候にも変化が出ているね。

え、那珂川町の気候の変化！おばあちゃんそれ気になるよ。



一番地球温暖化の影響について感じるのは、冬の氷かしら。

氷！ため池や、川に張る氷の事？



そうだよ 私が子どものころは、冬になると分厚い氷が張ってそこでよくスケートをしたのさ。

下駄スキーといって下駄にスケートの金具を取り付けてよく滑ったんだ、懐かしいねえ。

今では那珂川町だと薄い氷しか張らないイメージだからスケートは難しいね。



そうそう 薄い氷の上でスケートするのは危ないからやっちゃだめだよ。

身近なところにも地球温暖化の影響が出ていたんだ…



今日の先生の授業では、グループごとに調べ学習をしてもらおうと思う。

こんなに大きな紙を新聞記事でうめるのかあ。

歩くん！ 昨日のテレビ！

そうだよ、実は昨日こんなテレビを見たんだ！

テーマもそれぞれのグループで話し合っってしっかり決めるんだぞ。作成した新聞はコンクールに出品することになるからしっかり頑張るように。

どうしよう 歩くん

え！ なになに？



それいいね！ それにしよう！

と、いうわけでぼくたちの班は地球温暖化について新聞を作るぞー！



昔の生き物図鑑にも、地球温暖化のことが書いてある。こんな前から地球温暖化は始まっていたんだ。

でも地球温暖化の直接の原因ってなんだろう

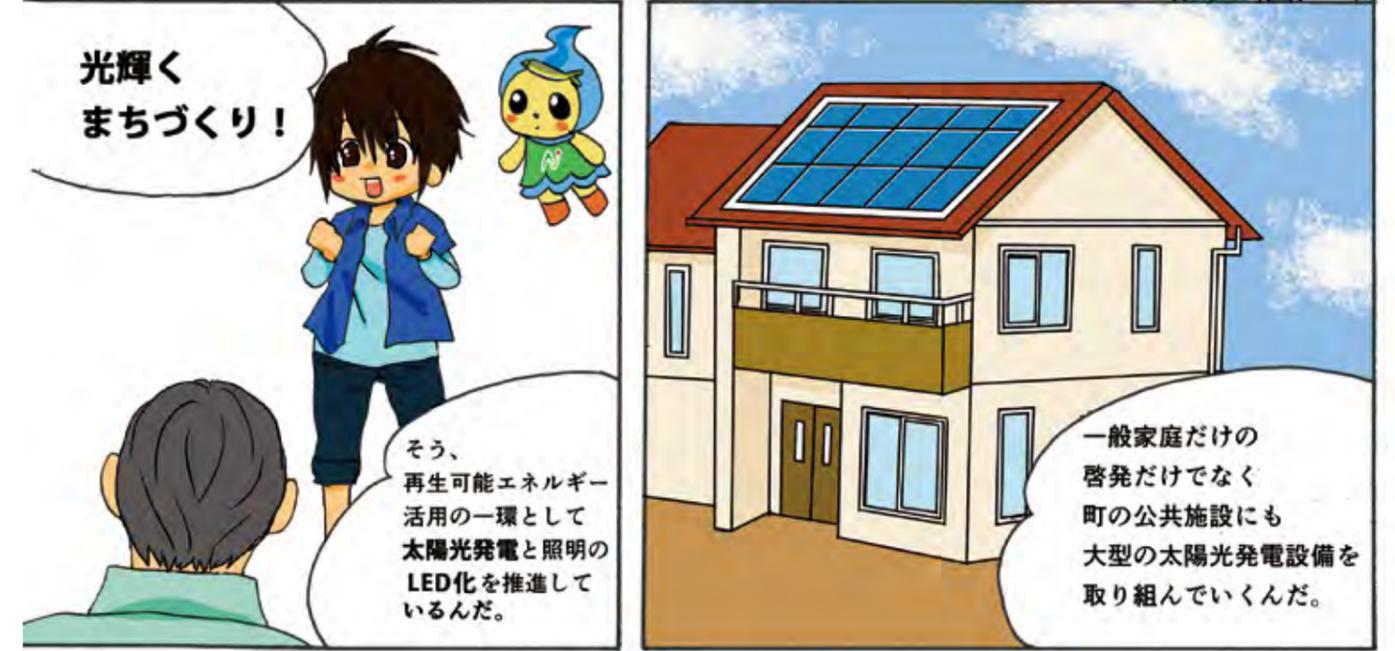
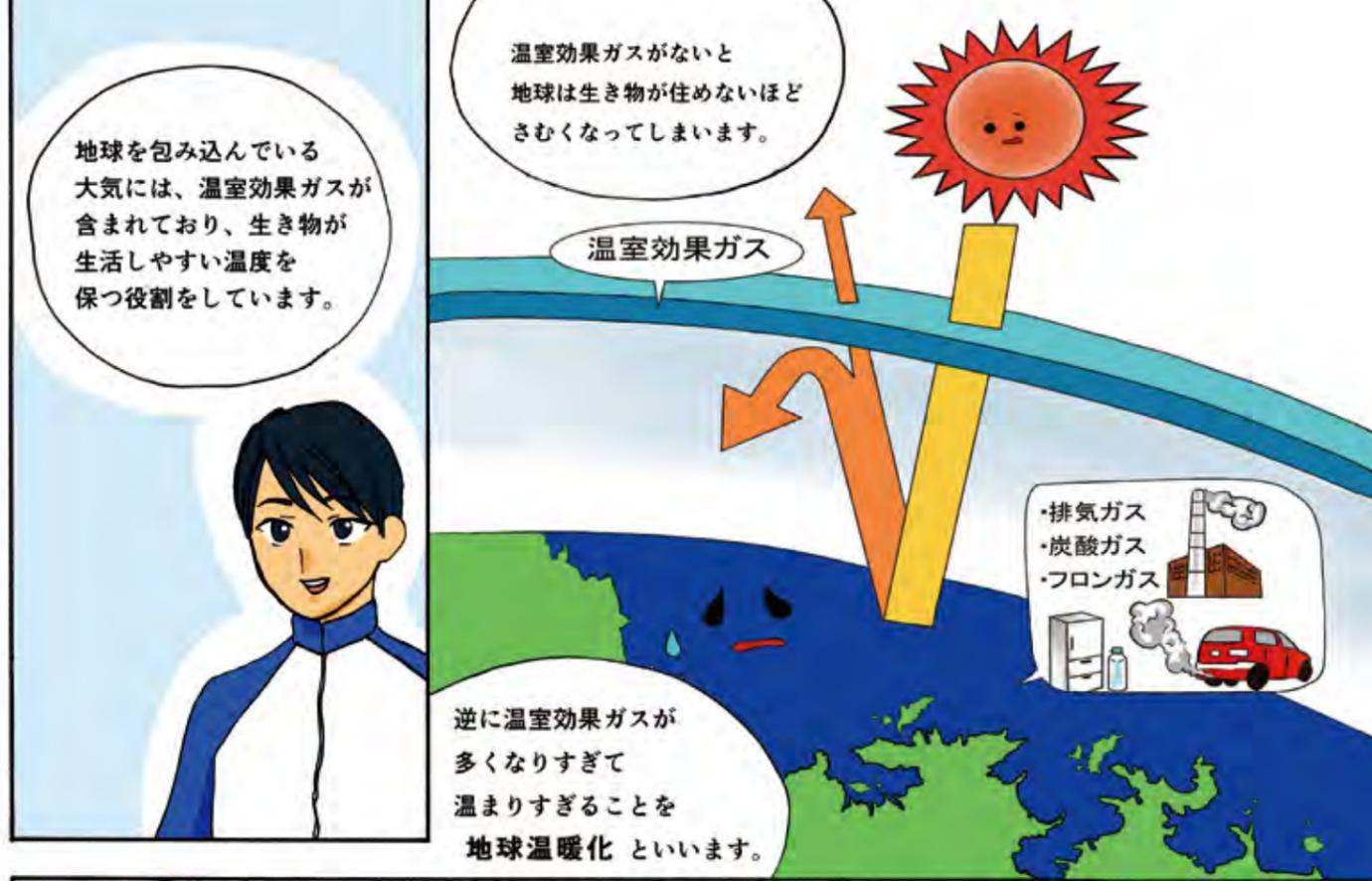
お、みんなで調べものか。課題がんばってるじゃないか。

地球温暖化の原因がわからないんです…

よし、少しアドバイスしてやるか

みてみて 歩くん！ こんな本があったよ！

先生、実は…





バイオマスっていうのは生物資源（バイオ）と量（マス）を表す言葉なんだ。具体的には、家庭から出る生ごみ、家畜のふん尿、林地残材などを言うんだよ。

生ゴミもエネルギーになるんですね！



動植物から生まれた再生可能な有機物質だから、石油や石炭などの化石燃料以外の資源なんだよ。

化石燃料を使わなくてもエネルギーを生み出せるなんて環境にいいですね！



君たちに身近な所だと…

小川中学校へ行ってみよう。君たち中学生の生活に身近な再生可能エネルギーがあるよ。



中学校についてたけどここで使用されている再生可能エネルギーってなんだろう

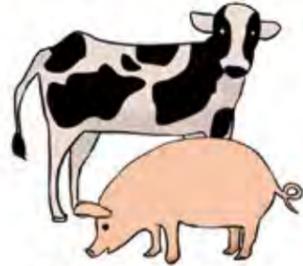
あもしかして…

歩くんあれ！

良いところに気がついたね。行ってみよう



那珂川町のバイオマス資源はこれらの事を言うんだ。



家畜の排泄物



間伐材、おがくず



生ごみ、廃油



わ～気持ちいい！すごく良い天気！

気持ちいいでしょう。栃木県は快晴日数が多く特に冬季の日照時間が全国3位であることなど太陽光発電に適した自然環境に恵まれているんだよ。



光輝くまちづくりプロジェクトとバイオマス活用推進計画について、よくわかったかな？

はい。でも…



中学生の自分にはちょっと難しいかも……

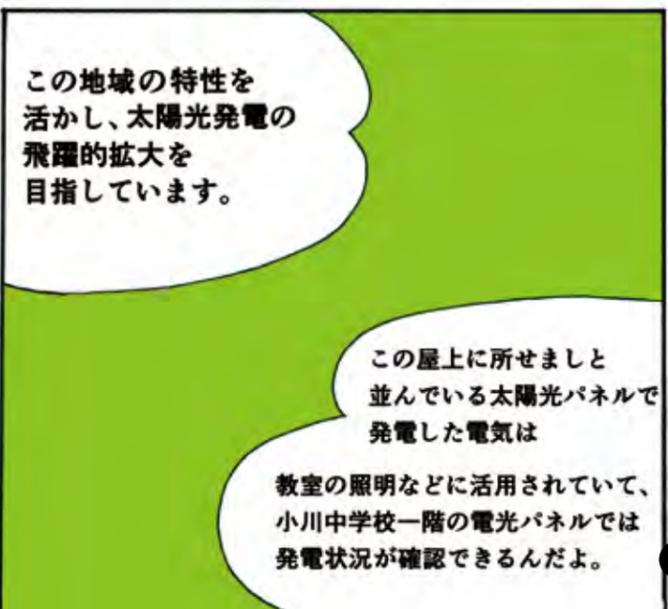
ははは。詳しい資料をプレゼントするからお家に帰ってお家で復習してみてね。

はい、ありがとうございます。



そうか、じゃあ那珂川町も太陽光発電に適しているんですね。

そうだね。



この地域の特性を活かし、太陽光発電の飛躍的拡大を目指しています。

この屋上に所せましと並んでいる太陽光パネルで発電した電気は教室の照明などに活用されていて、小川中学校一階の電光パネルでは発電状況が確認できるんだよ。



すごい
すごい

那珂川町の学校には
こんなすごい設備が
あったんだ



おじさん
なに
やってるの？

那珂川町の防犯灯の
LED化を急ピッチで
進めているんだよ。
この防犯灯もさっき
LED防犯灯に変えた
ものなんだ。

LED防犯灯…
…はっ！

そういえば
今日、那珂川町の
役場で聞いたよ！

蛍光灯をLEDに置換した場合

	蛍光灯防犯灯	LED防犯灯
比較写真		
消費電力	20W	8.8W
寿命	15,000時間程度	60,000時間

資料：環境省
※：東芝ライテック社資料の写真を参考に

LED化による環境への貢献			
削減されるCO ₂ (年間)	47 t	杉の木に換算すると	3,351 本分相当
※50年育成された杉の木が1年間に吸収する二酸化炭素量を元に計算			
削減される電力量(年間)	101,311 kWh	標準家庭使用電力	18 件分相当
※一般家庭平均、年間5,500kWhで計算			

消費電力が下がって、
寿命が長持ちするんだよ！
お得だね！



わー、暗く
なっちゃったな

ねーねー、
お化けて
こういうの？

ごめん
ごめん

ぎゃああ

もう！
なかちゃん
たらー

ほんと！

わっ！

早く
お家に
帰らなきゃね。

でも暗いなあ
お化けでも
出そう…

大丈夫かい？

わああ
本物の
お化け！！

ごめーん…

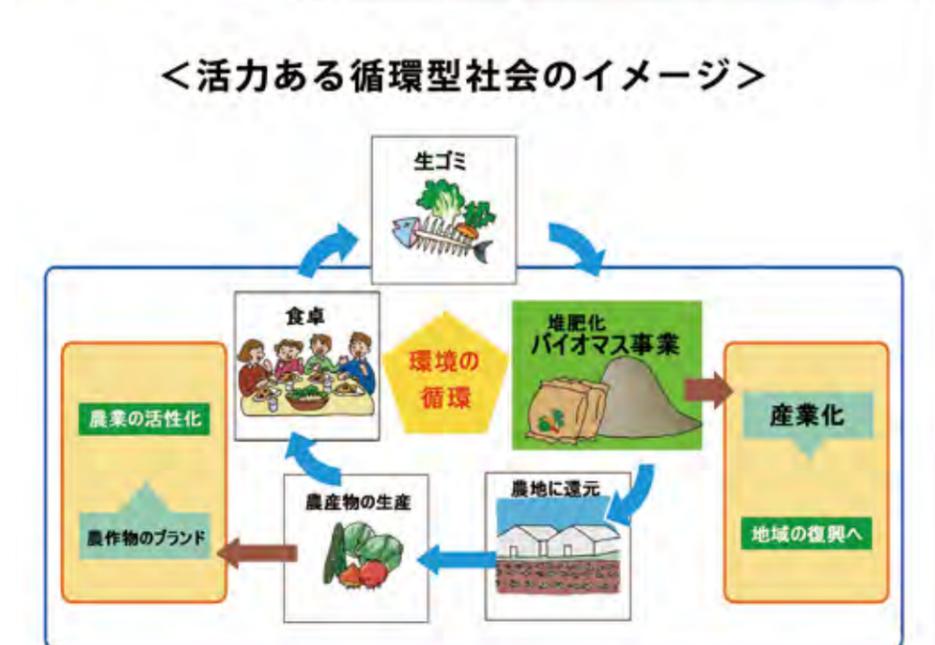
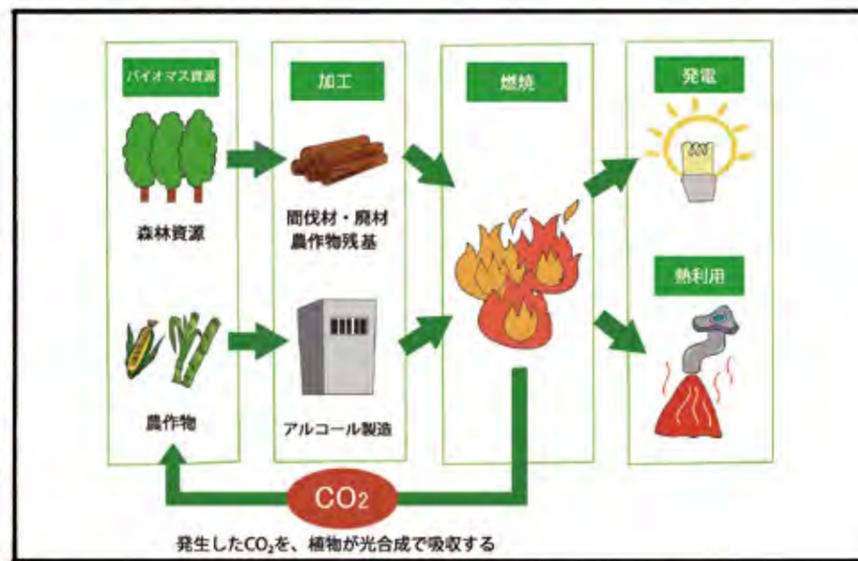


あの
防犯灯を
見てごらん。

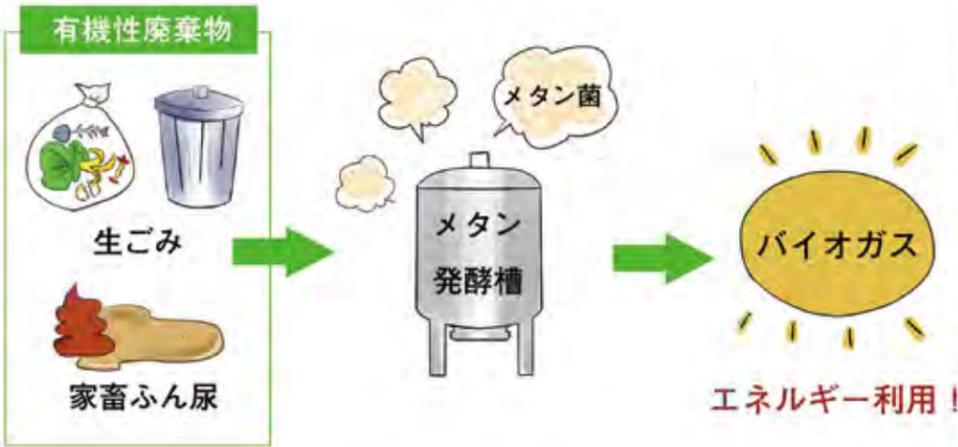
わー！
綺麗！

これなら
夜道も
安全だね！

見ちがえる
ように
夜道が
明るく
なった！



<メタン発酵>



また、那珂川町では
生ごみや家畜ふん尿から製造が可能なメタンを
エネルギーとして活用する方法を検討中なんだよ

歩！
急にどうしたんだ
バイオマスに
興味津々だな。

お父さん
実は…

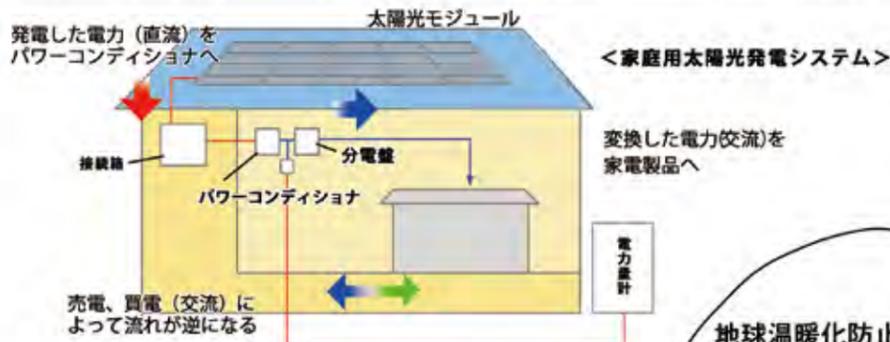
太陽電池モジュール



この数字が多いほど
発電したり、使ったりしている
電気が多く、今の消費電力と
発電量がすぐにわかって
電気の無駄遣いも
手にとるようにわかるんだよ。

これが家に
設置してある
太陽光発電設備の
写真だよ。

そうか学校で
調べ学習を
しているのか。



地球温暖化防止に関係ある
再生可能エネルギーと言えば
家に設置してある太陽光
発電設備も那珂川町の
補助金をうけて
設置したものなんだ。

<那珂川町における一般家庭用太陽光発電システム導入とkW数データ>

設備	平成22年度	平成23年度	平成24年度	計
	出力(kW)	出力(kW)	出力(kW)	
太陽光発電	198.4	166.4	262.3	627.0

明細を見れば
家の太陽光発電設備と
電気料金の関係が
調べられるよ！



太陽光発電設備を
設置してからは
家計にも
優しいわね。

まとめると、那珂川町は太陽光や
バイオマス等の再生可能エネルギーを
起点とした、循環型社会の形成を
目指しているんだね。

<<一般家庭の電気使用量と発電量の例>> ※5月の場合

使用電力量	344kWh	販売電力量	543kWh
請求金額	¥6,530	売上金額	¥26,064

プラス
¥19,534

ところで
お父さん、
kWって何？

これは
キロワットということで、
キロは1000だから
1000Wということ。
ワットとは、
電力を表す単位のこと
なんだ。

例えば1kW (=1000W) なら、
100Wの電球を10個つけることが
出来るぐらいの電気ということ。
またメーカーによっては、モニタの
上の方にkWh (キロワット時)
という表記があるね。
これはワットに時間をかけた
もので、たとえば1kWhなら、
1kWの電力を1時間発生した
ということなんだ。

そうなんだ！
すごい

はっ！そうか
今まで勉強してきたごみの事、
緑と水の事、そして省エネの事は

すべて那珂川町の
地球温暖化防止への取り組みに
つながっているんだね

偉いよ歩くん！
よく気付いたね！

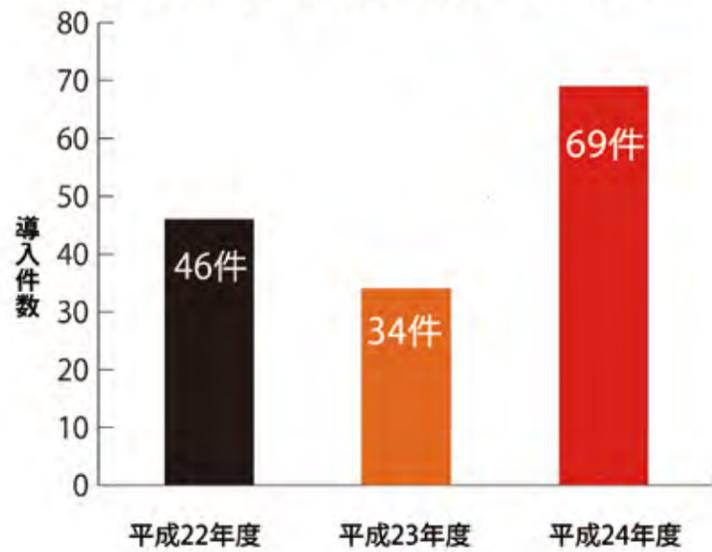
あ！
カーテンを開けて
窓の外を見てごらん。



わあ！
きれいだなー！

ふふ。
あそこを見てごらん。
この明かりの中には
LEDに交換した街灯も
含まれているんだ。

那珂川町における一般家庭用太陽光発電システムの導入件数

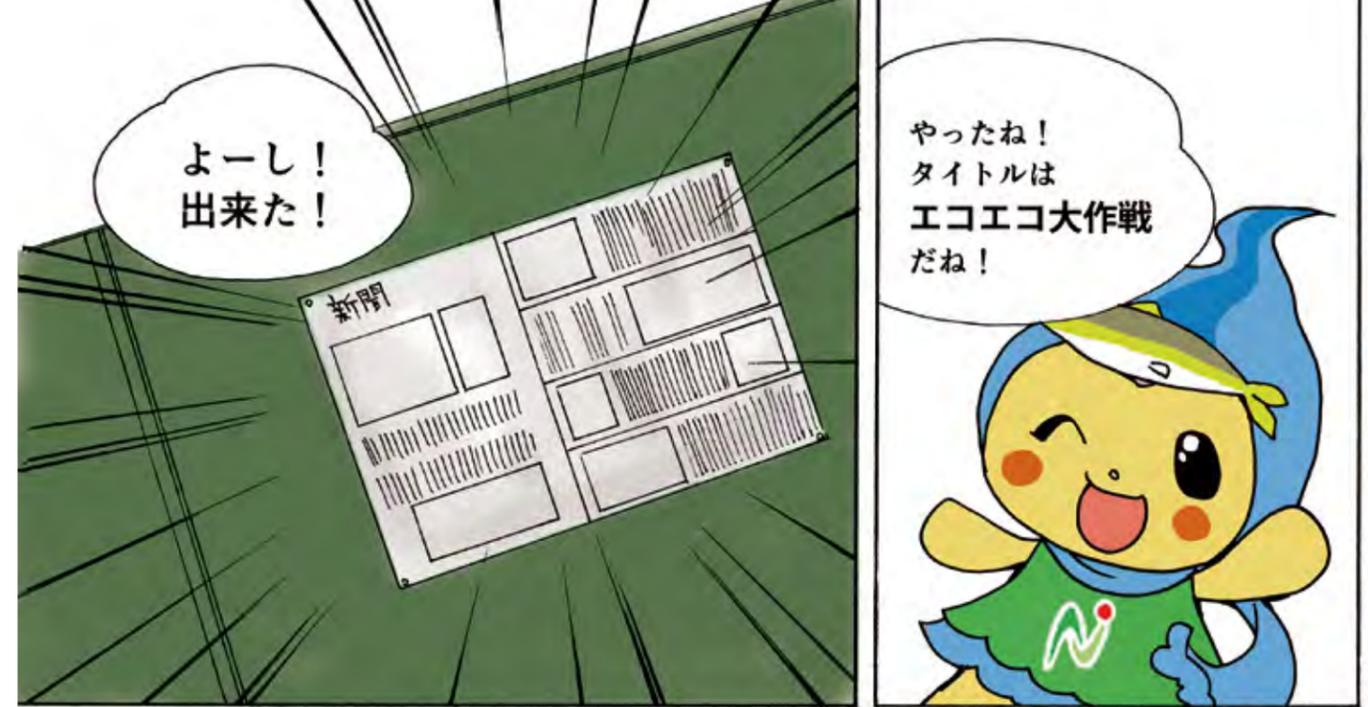


那珂川町の町内では
平成24年まで、
およそ149件の申請があって
一般家庭における
太陽光発電設備からは
合計「627.0kW」の
発電が行われているの。

本当に
すごいなー

自然のエネルギー
によって、
僕が小さい頃より
町がもっと明るくなった
気がするよ

これからも
町をもっと明るく
していきたいなあ



よーし！
出来た！

やったね！
タイトルは
エコエコ大作戦
だね！



うん！
よーし、これで
コンクールに
挑戦だ！

ふふふ

歩くんの通っている中学校





ご協力いただいた皆様

◆監修

環境のまちづくり推進会議環境学習部会	部会長	穴山 國雄	(行政区長連絡協議会)
	委員	飯塚 克己	(行政区長連絡協議会)
	委員	薄井 イツ子	(食生活改善推進員協議会)
	委員	亀田 昇	(那珂川町商工会)
	委員	薄井 里美	(足利銀行馬頭支店)
	委員	石田 和弘	(那須南農業協同組合馬頭支店)
	委員	篠江 智恵子	(町教育委員会生涯学習課)
	職務代理者	小森 厚	(町教育委員会学校教育課)

◆制作

宇都宮メディア・アーツ専門学校 学生 (まんがアート科 H25 年度生)	制作	伊澤 宗美	石田 紗基
		久保 彩莉	斉藤 楨
	制作協力	藤沼 未紗希	宮本 菜央
		屋代 ひとみ	安良岡 美里
		竹熊 大貴	

宇都宮メディア・アーツ専門学校	渉外部	高久 浩明
	担任	大野 諒子
小川中学校	教諭	星 敬
馬頭中学校	教諭	屋代 佐知子
町環境総合推進室	担当	福田 貴行

◆環境教育に関する共通資料選定委員会 (順不同)

那珂川町	副町長	佐藤 良美	(委員長)
環境のまちづくり推進会議	会長	秋元 正吾	(副委員長)
環境のまちづくり推進会議環境学習部会	部会長	穴山 國雄	
町教育委員会学校教育課	指導主事	小森 厚	
小川中学校	教頭	内藤 雅伸	
馬頭中学校	教諭	阿久津 達也	

那珂川町立 中学校 1年 組

名前