

# 栃木県農村地域における 再生可能エネルギー 活用の取組について

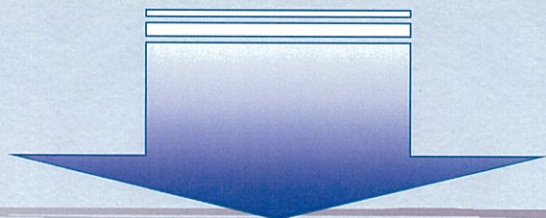
---

栃木県農政部農村振興課  
環境対策担当 濱田 勉

・水田面積：10万ha

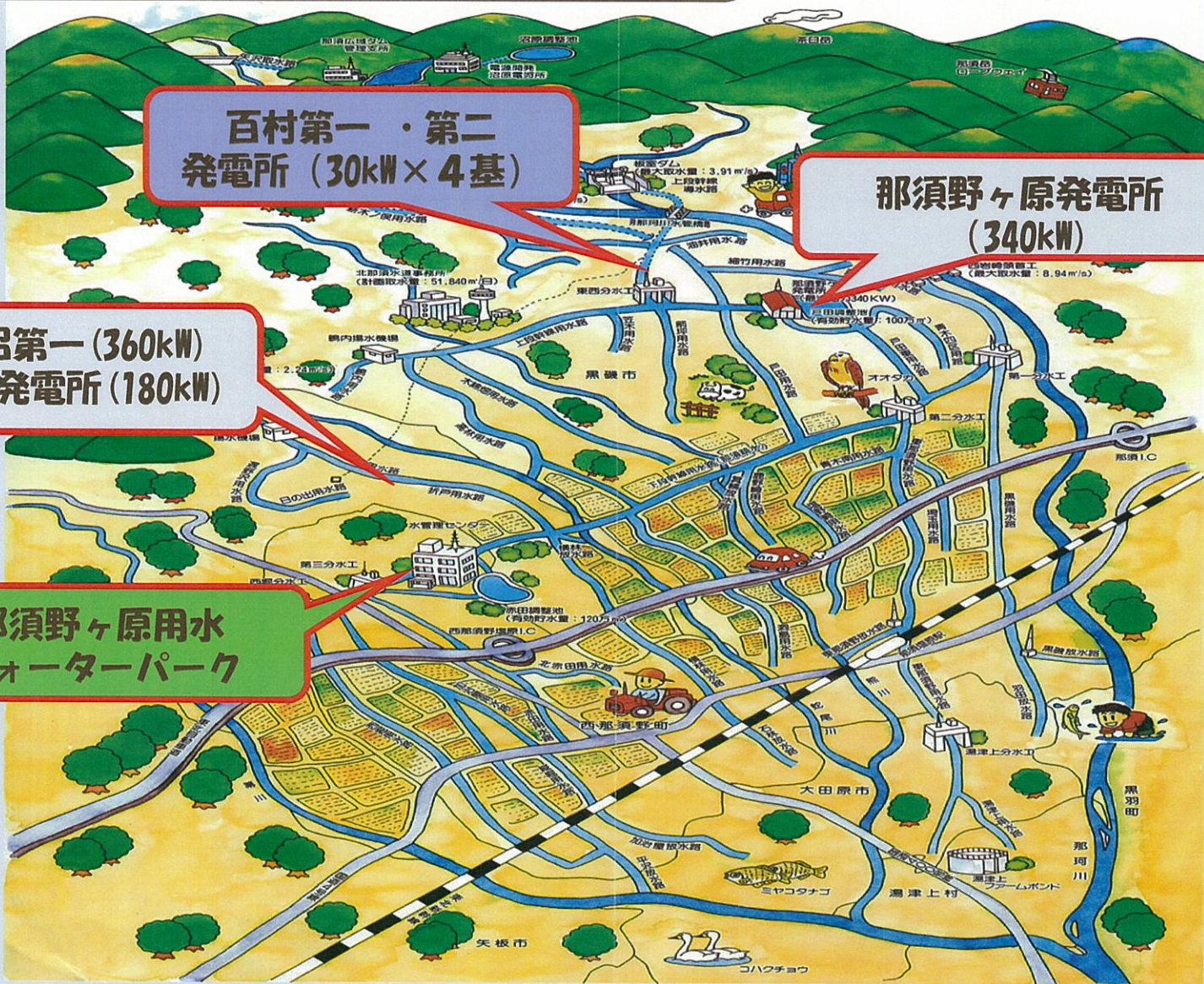
・かんがい用水路：  
1万6千km

・標高差：2,500m



水量と落差があることから  
かんがい用水を活用した小水力発電  
には適した地域である。

# 那須野ヶ原地域の小水力発電所



百村第一・第二  
発電所 (30kW×4基)

那須野ヶ原発電所  
(340kW)

藁沼第一 (360kW)  
第二発電所 (180kW)

那須野ヶ原用水  
ウォーターパーク

# 農村の未来開く「小水力」

## 県内農村への再生可能エネルギー普及構想



農薬用水を活用した中小水力発電の可能性の高い県

| 設備容量(kW)   | 地点数    |
|------------|--------|
| 1 愛知県 7.8万 | 栃木県 65 |
| 2 栃木県 4.8万 | 富山県 48 |
| 3 富山県 4.1万 | 愛知県 44 |

※環境省公表の報告書より抜粋

■先駆的と評価  
小水力は発電を問わず発電できるため、太陽光よりも発電効果が優れているが、水利権

「山地から平地へ」と、押す。地形に配慮のある本県農薬用水路を活用した小水力発電環境の整備が進む。県庁が推進する「小水力発電普及モデル事業」は、再生可能エネルギーの普及を促進する。本県は、国土交通省が推進する「EV・PHVタウン構想」や、国土交通省が推進する「EV・PHVタウン構想」を活用し、再生可能エネルギーの普及を促進する。本県は、国土交通省が推進する「EV・PHVタウン構想」や、国土交通省が推進する「EV・PHVタウン構想」を活用し、再生可能エネルギーの普及を促進する。

## 県の「スマートビレッジ」本格始動

### 2構想、全国のモデルに

取得をスムーズな手順、手続の規制緩和などを手がけた。また、再生可能エネルギーの普及を促進する。本県は、国土交通省が推進する「EV・PHVタウン構想」や、国土交通省が推進する「EV・PHVタウン構想」を活用し、再生可能エネルギーの普及を促進する。

「区」を申請。先月20日までに、事業として再生可能エネルギーの普及を促進する。本県は、国土交通省が推進する「EV・PHVタウン構想」や、国土交通省が推進する「EV・PHVタウン構想」を活用し、再生可能エネルギーの普及を促進する。

# 下野新聞

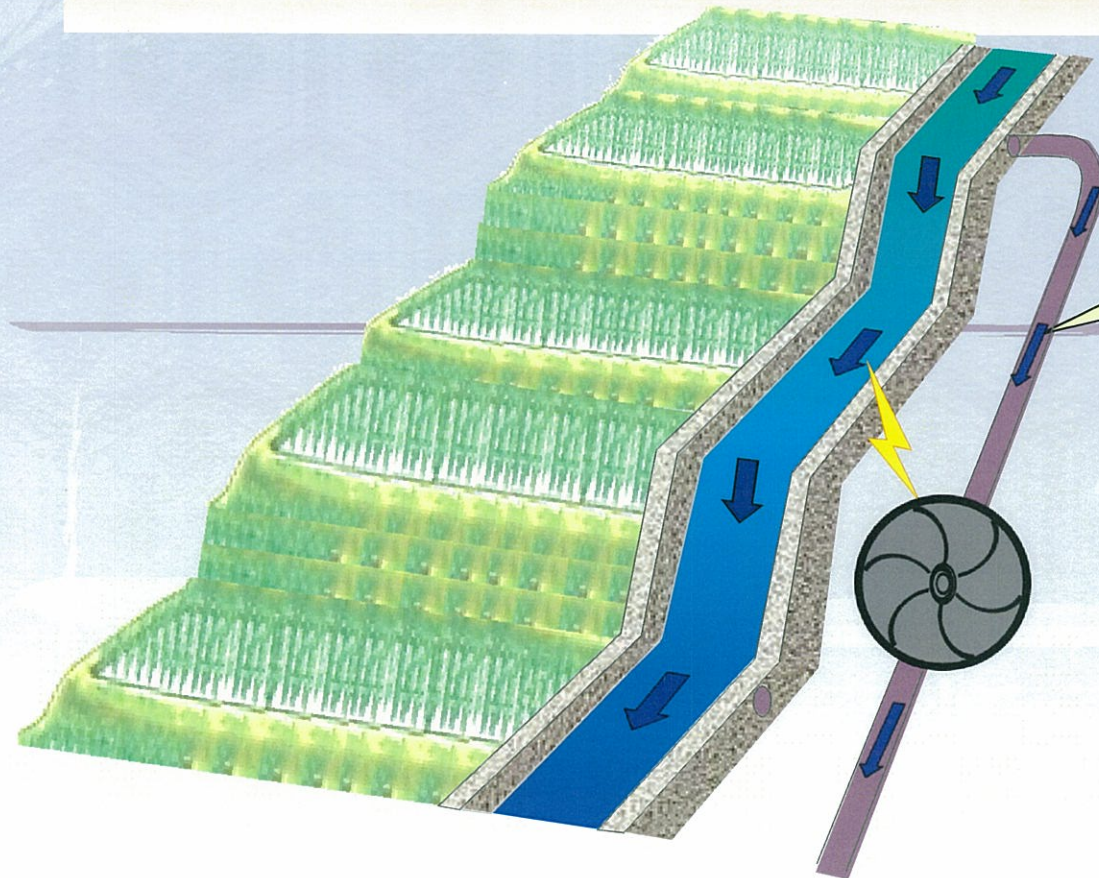
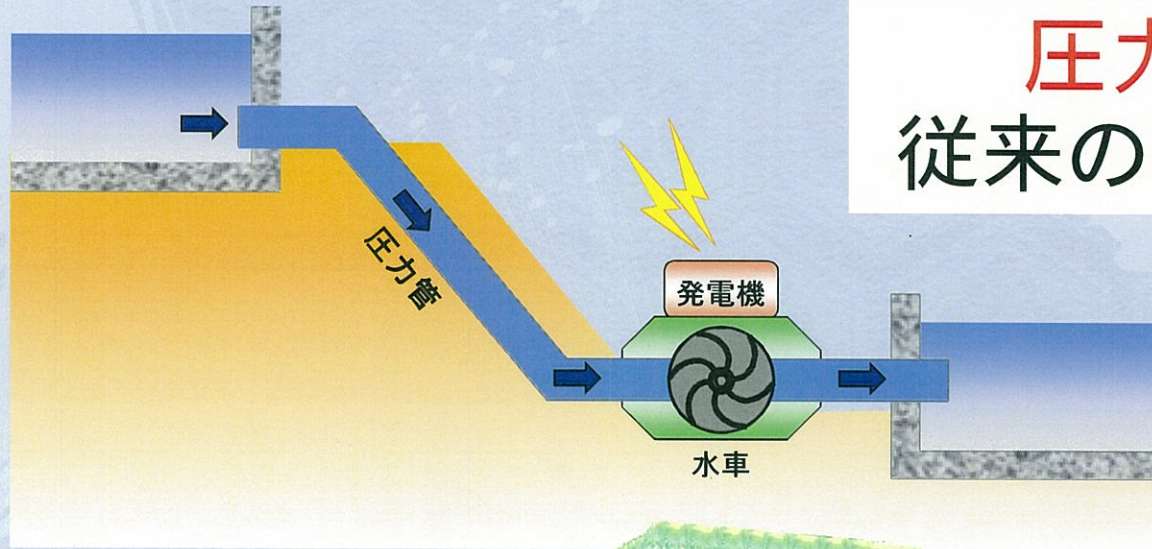
しもつけ  
発行所 平塚市本町1丁目111番地1119  
〒520-8686  
下野新聞社  
電話 029-625-1111  
郵便番号111番 00186-1-623433  
0998880002  
読者部 029-625-1179  
受付 月～土 午前10時～午後6時  
編集局 029-625-1121  
印刷局 029-625-1123(栃木)  
営業局 029-625-1134(栃木)  
営業局 029-625-1133(広告)  
PC・スマホ・タブレットでも閲覧可能  
下野新聞購読申し込みは  
0120-810081

平成24年1月1日  
下野新聞

# 農村振興課における 農村地域の再生可能エネルギー 利活用の主な取組

- ・ 栃木発再生可能エネルギー  
ビジネスモデル創造特区
- ・ スマートビレッジモデル研究事業

# 圧力管を用いた 従来の小水力発電施設



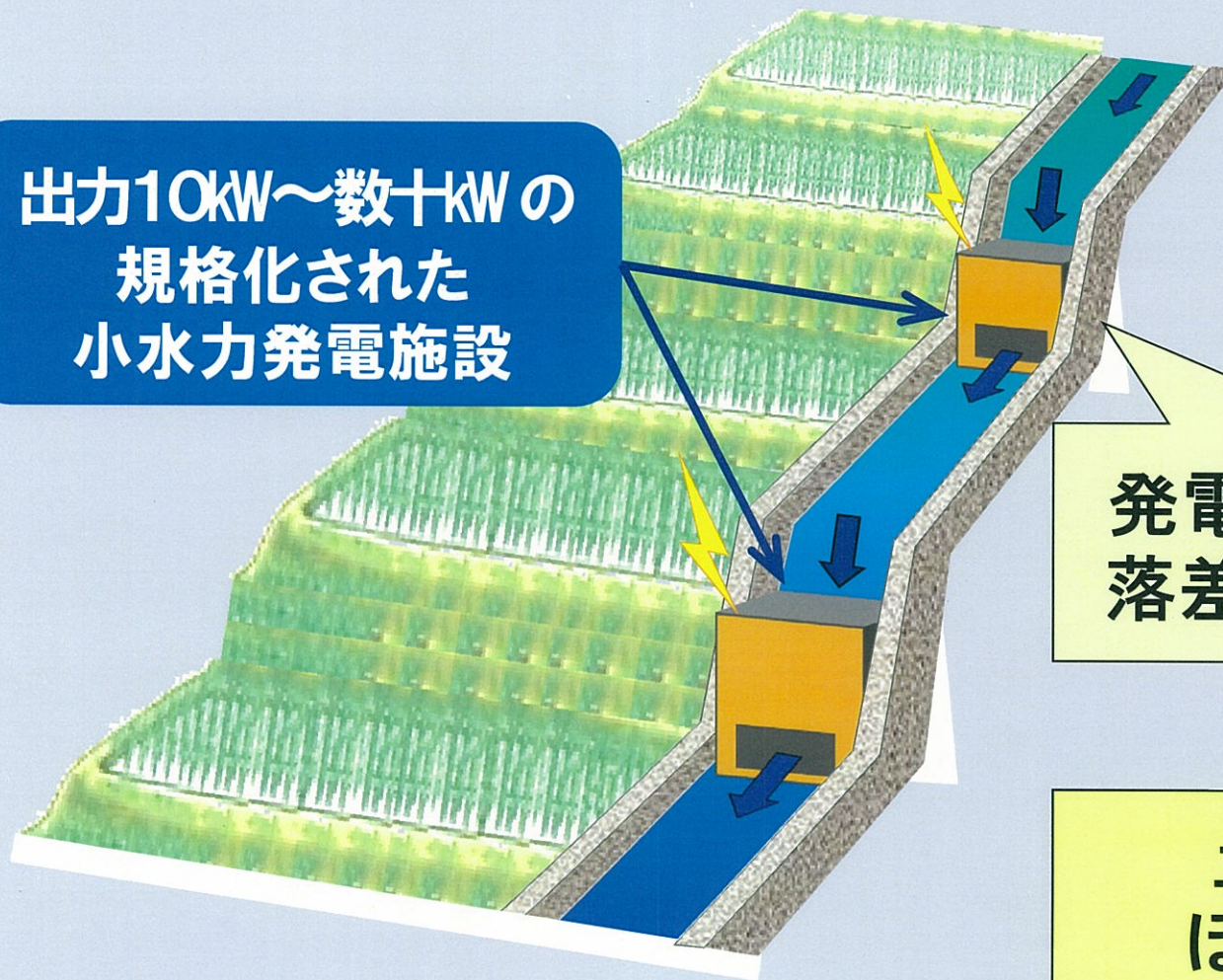
圧力管の設置



多額の土木  
工事費が必要

# 水路の落差工を利用した規格型の小水力発電施設

出力10kW～数十kWの規格化された小水力発電施設



発電施設を水路の落差工に直接設置



土木工事がほとんど不要

# 総合特区制度

新成長戦略を実現するための政策課題解決の突破口として、国際競争力の強化、地域の活性化のための包括的かつ先駆的なチャレンジに対し、規制の特例措置、税制・財政・金融上の支援措置などにより総合的に支援するものである。



政策課題

地域資源を活用した  
小水力発電事業の推進

中小企業技術の有効活用



解決策

地域活性化に向けた  
先駆的ビジネスモデルによる  
小水力発電事業

**【従来】**

大落差利用型  
小水力発電



適地が  
少ない



**【新技術】**

低落差利用型  
小水力発電

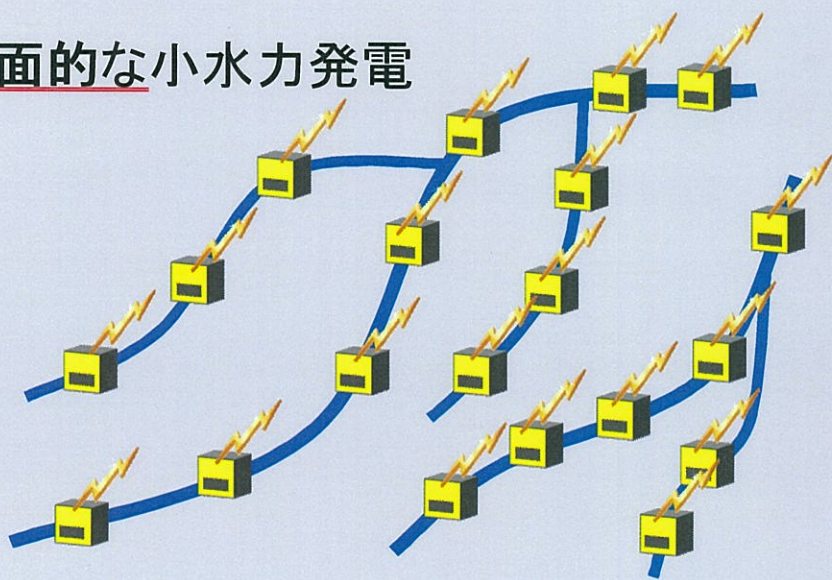


適地が  
大幅に増加

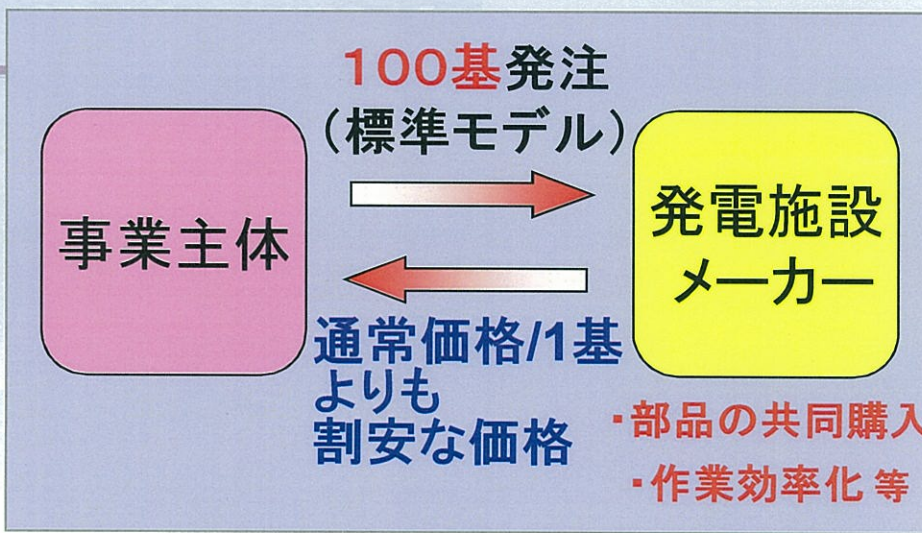
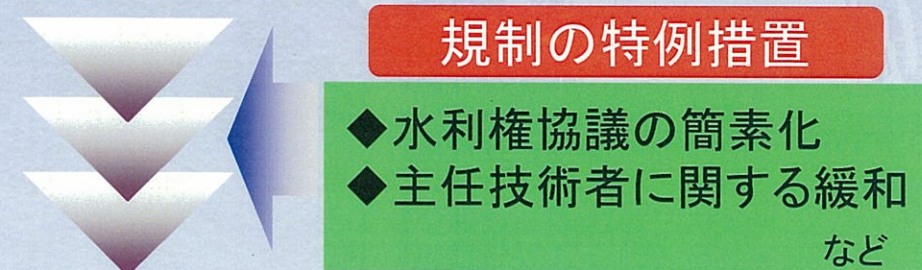
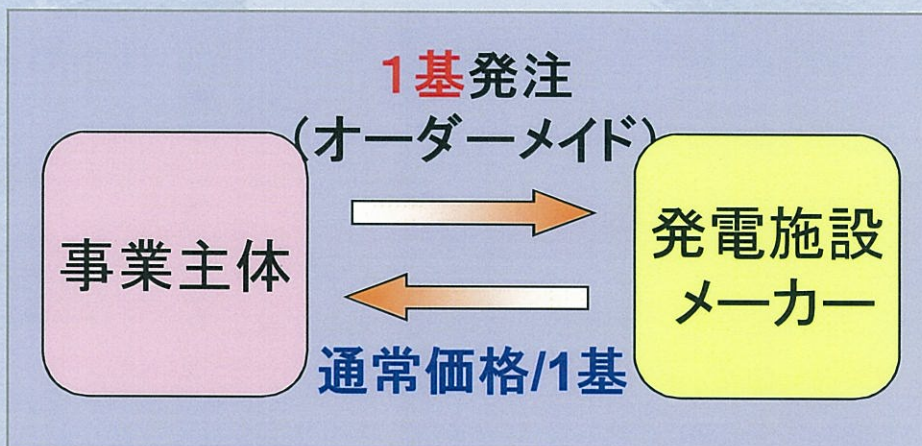
## 点的な小水力発電



## 面的な小水力発電



...発電施設(低落差型)



## 事業の先駆性②

## 従来の小水力発電事業

調査・設計

実証事業

本格的な事業展開

補助金

補助金

補助金

関係省庁等

関係省庁等

関係省庁等

## 今回の小水力発電事業

調査・設計

実証事業

本格的な事業展開

投融資

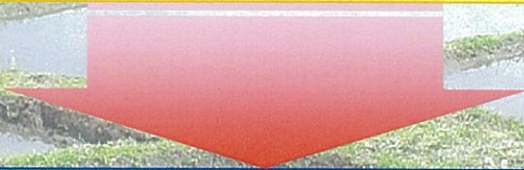
国・地方・事業主体が連携した  
戦略的な調査・設計・実証

金融市場  
(新たな資金調達手法)

事業の先駆性③

## ○中山間地域の状況

- ・地形勾配が急な条件不利地域
- ・過疎化、高齢化による地域活力の低下
- ・ガソリンスタンドの撤退



- ・小水力発電に必要な落差が豊富
- ・ガソリン自動車から電気自動車への転換

# 農村地域における電力自立型モデルの構築

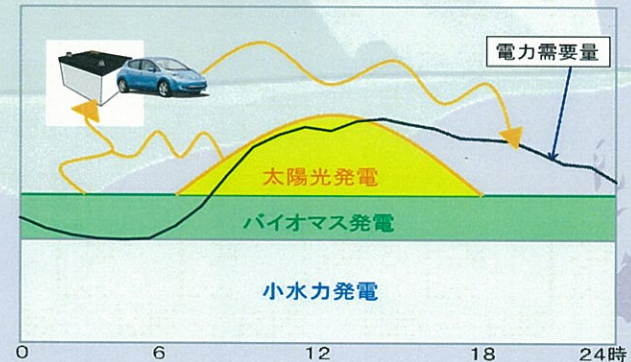


農業用施設への電力供給  
地球環境にやさしい再生可能エネルギーの普及

EVIによる作物集出荷



電力負荷平準化や  
緊急時の電源供給など  
EVの多目的利用  
エネルギー不足に貢献する  
再生可能エネルギーの普及



# スマートビレッジモデル研究会構成 (設立:H23.6.28)

- ①小水力発電施設製造関連企業
- ②蓄充電施設製造関連企業
- ③電気自動車製造関連企業
- ④その他関連企業
- ⑤農業団体
- ⑥大学・技術士会
- ⑦市町
- ⑧オブザーバー
- ⑨栃木県

22企業・団体

6月28日 第1回研究会

会場: 県庁本館6階大会議室2

参加: 46名

内容: (1)栃木県スマートビレッジモデル研究会設立  
(2)研究計画検討  
(3)小水力発電事例紹介

3月21日 第2回研究会

会場: 宇都宮市竹下町

(国営鬼怒中央土地改良事業左岸幹線水路)

参加: 70名

内容(1)小水力発電施設の見学

1月10日～2月3日

中山間地域でのEV走行性調査(冬期)



## 小水力発電施設の設置内容



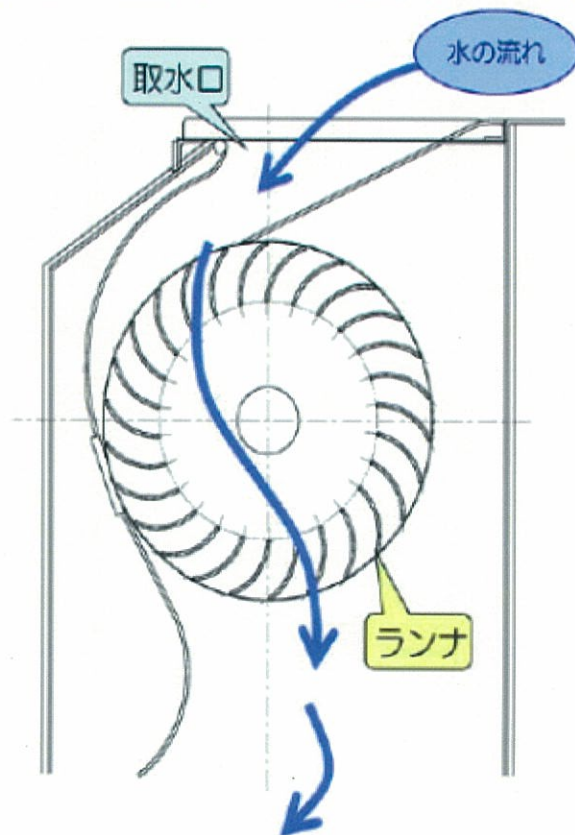
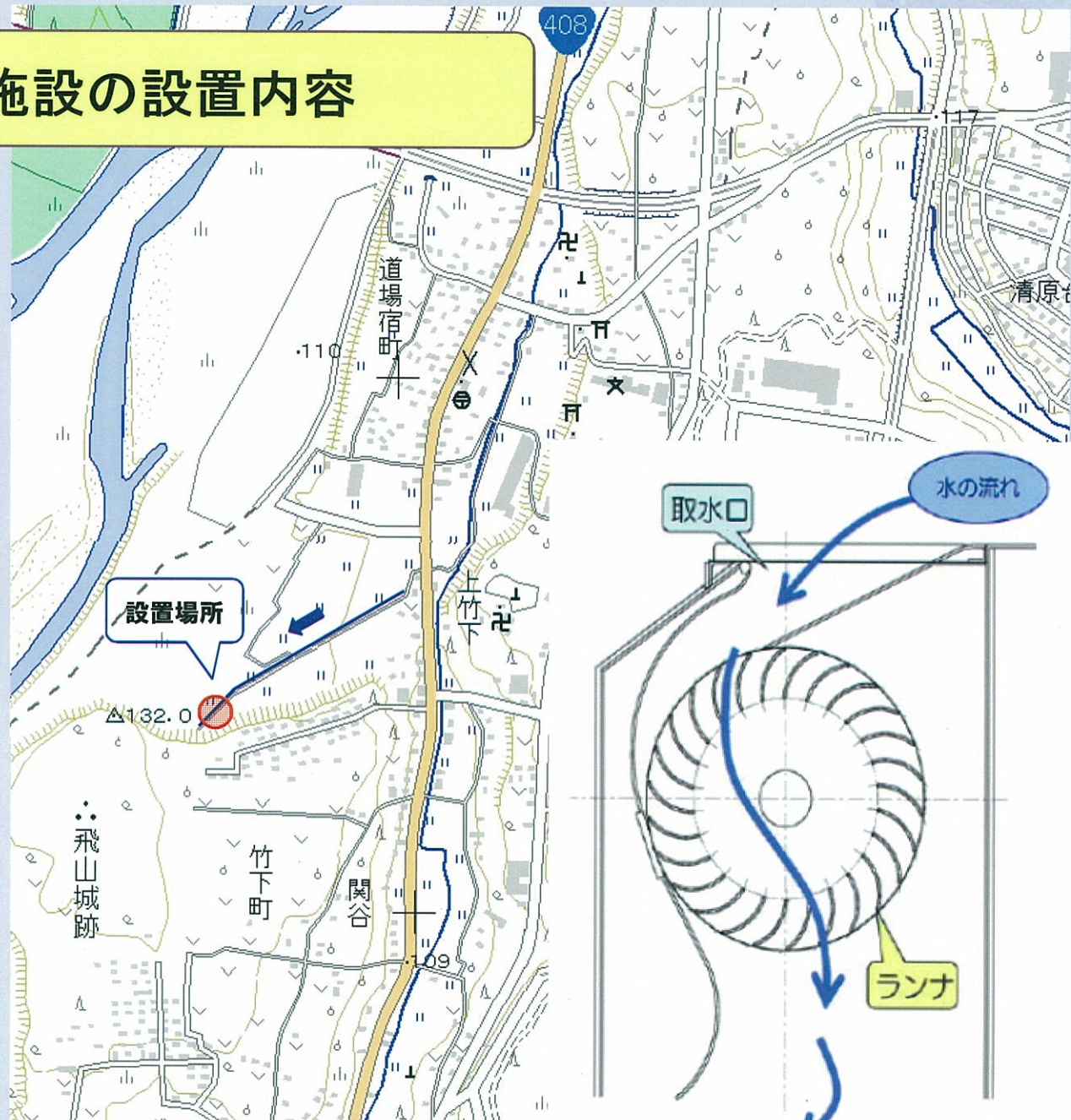
総落差 1.9m

有効落差 0.68m

流量 約 $1.7\text{m}^3/\text{s}$

水車使用水量  $0.75\text{m}^3/\text{s}$

水車出力 約 $3.5\text{kW}$





# 栃木発再生可能エネルギービジネスモデル創造特区

出力10～数十kWの  
小水力発電の普及

普及の加速化

それぞれの成果を活用

## スマートビレッジモデル研究会

出力1～10kWの  
小水力発電の普及

バイオマス  
太陽光発電の普及

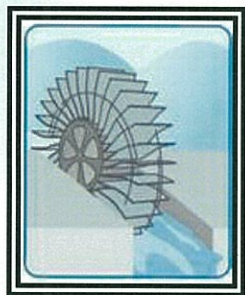
普及の加速化

栃木型スマートビレッジ

総合特区とスマートビレッジモデル研究事業による小水力発電の普及促進

# 栃木型スマートビレッジ

再生可能  
エネルギー  
による発電



クリーン電力の有効利用

活性化した農山村地域

農業振興



生活環境整備



都市農村交流