

資源循環型・炭化力発電システム構築



○地元地域における未利用資源をエネルギー化し地元で循環させる。

○循環型バイオマスタウン構想

○森林保全活動（間伐）支援 『LOVE EARTH PROJECT』

未来に残すべき、循環型クリーンエネルギー

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



- ⑥ すべての人に水と衛生へのアクセスと持続可能な管理を確保する。
- ⑦ すべての人に手ごろで信頼でき、持続可能かつ近代的なエネルギーへのアクセスを確保する。
- ⑪ 都市と人間の居住地を包摂的、安全、強靱かつ持続可能にする。
- ⑬ 気候変動とその影響に立ち向かうため、緊急対策をとる。
- ⑮ 陸上生態系の保護、回復および持続可能な利用の推進、森林の持続可能な管理、砂漠化への対処、土地劣化の阻止及び逆転、ならびに生物多様性損失の阻止を図る。

資源循環型・炭化力発電システムの取り組み

現在、日本全国で山林や竹林の荒廃が非常に大きな問題となっている。地域によっては、森や竹林の維持管理については、森林組合や地元企業が中心となり取り組んでいるが、未利用間伐材の利用方法が確立しておらず、行政や地元自治体・地元民の方々が苦戦しているのが実情である。

当社は地元地域の森林を守り、間伐材を活用した製品開発・販売（BBQ施設利用・飲食店利用他）を構築しており、地域資源の地産地消を進め地域の**産業の活性化**、**雇用の促進**につなげたいと考えております。

地元地域の**未利用資源**を炭化することによる製品化は必然の事ながら、この製炭炉で製炭時に出る熱エネルギーにより、電力エネルギーへ循環し発電して、地域利用へとつなげていき24時間発電により、地域の電力確保（**災害時利用可能電源**）を実現しております。

森林保護活動（間伐）支援



森林保全（間伐）支援 → 木炭生成 → BBQ（飲食店）利用
→ 製炭炉で発生する熱エネルギーを利用 → バイオマス発電
により 熱、電力エネルギーを生み出し利用する。

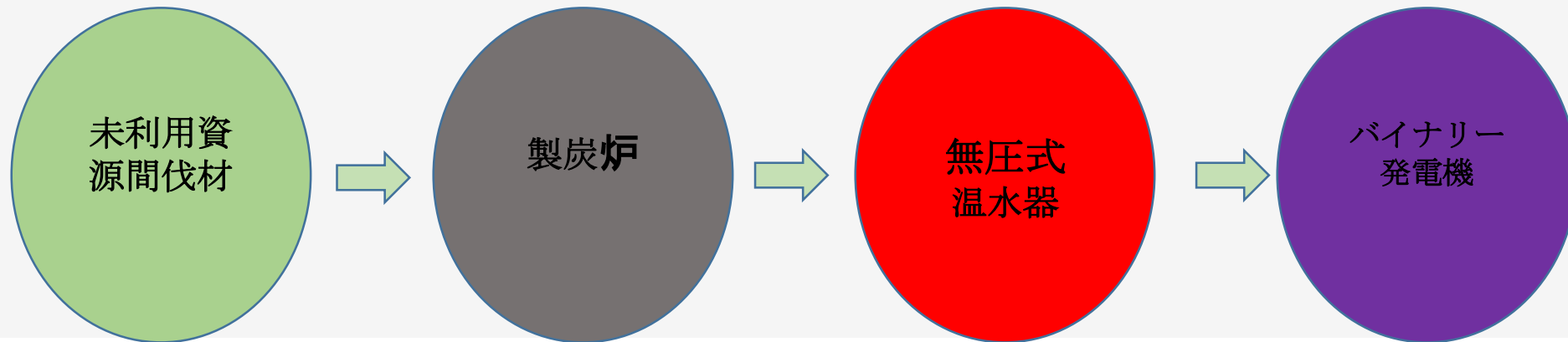
近隣にある未利用の間伐材や剪定枝が現場に放置されることが多く、**洪水**や**土砂災害**の原因の一因となり大きな社会問題となっております。

間伐未利用材を炭化することで、活用の目的を生み出し商品化、販売することを計画しております。

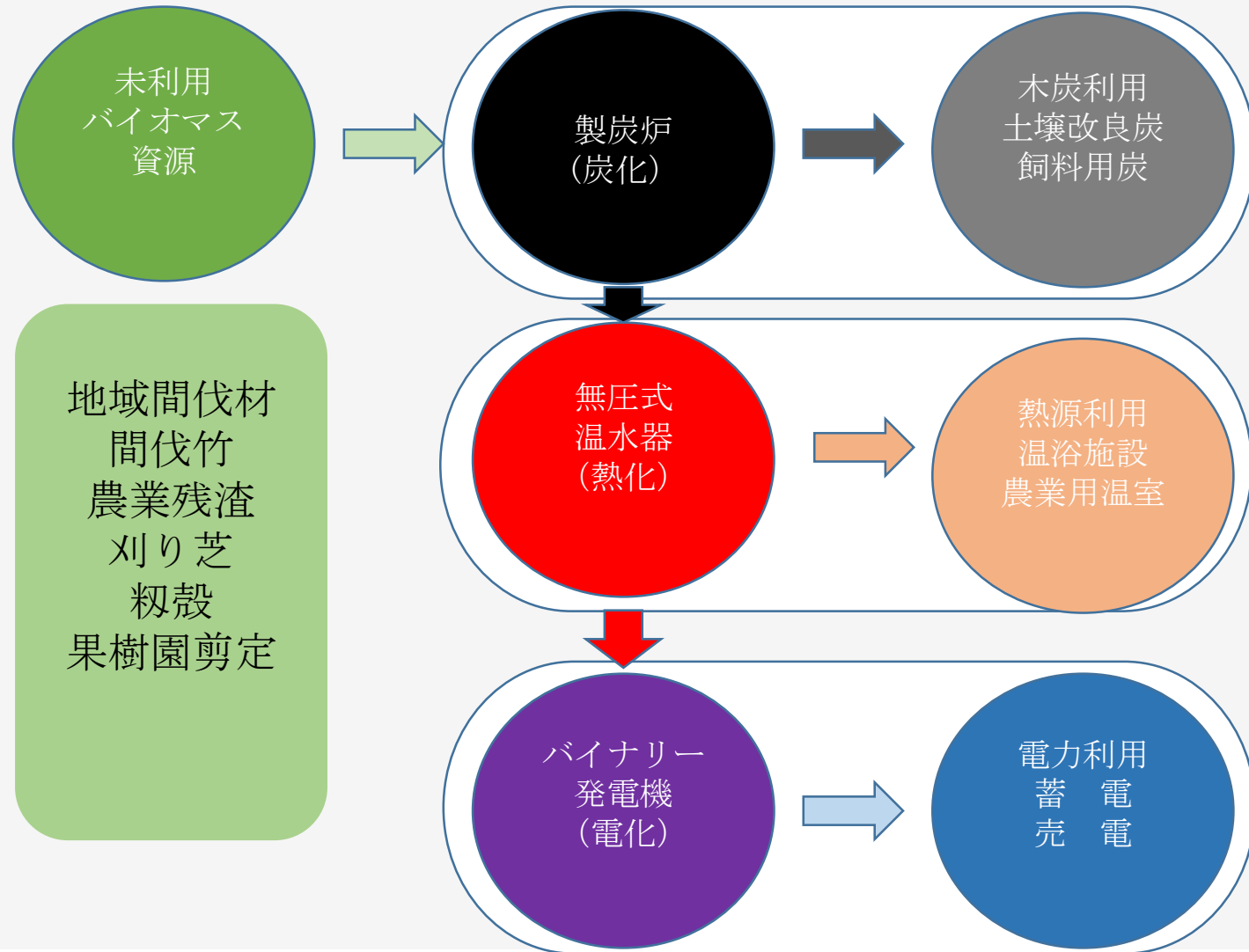
製炭はもちろんの事、製炭時に発生する熱エネルギーを使用した発電システムを導入しており
地域の方々の熱エネルギー電力エネルギーの有効利用を可能としていきます。



資源循環型・炭化力発電システム導入



炭化力発電システム展開



『炭利用』

- ①木炭製品として販売する。
- ②**土壤改良炭**として農業利用
- ③飼料用炭として**家畜飼料**
- ④浄化用炭として**水質改良**など

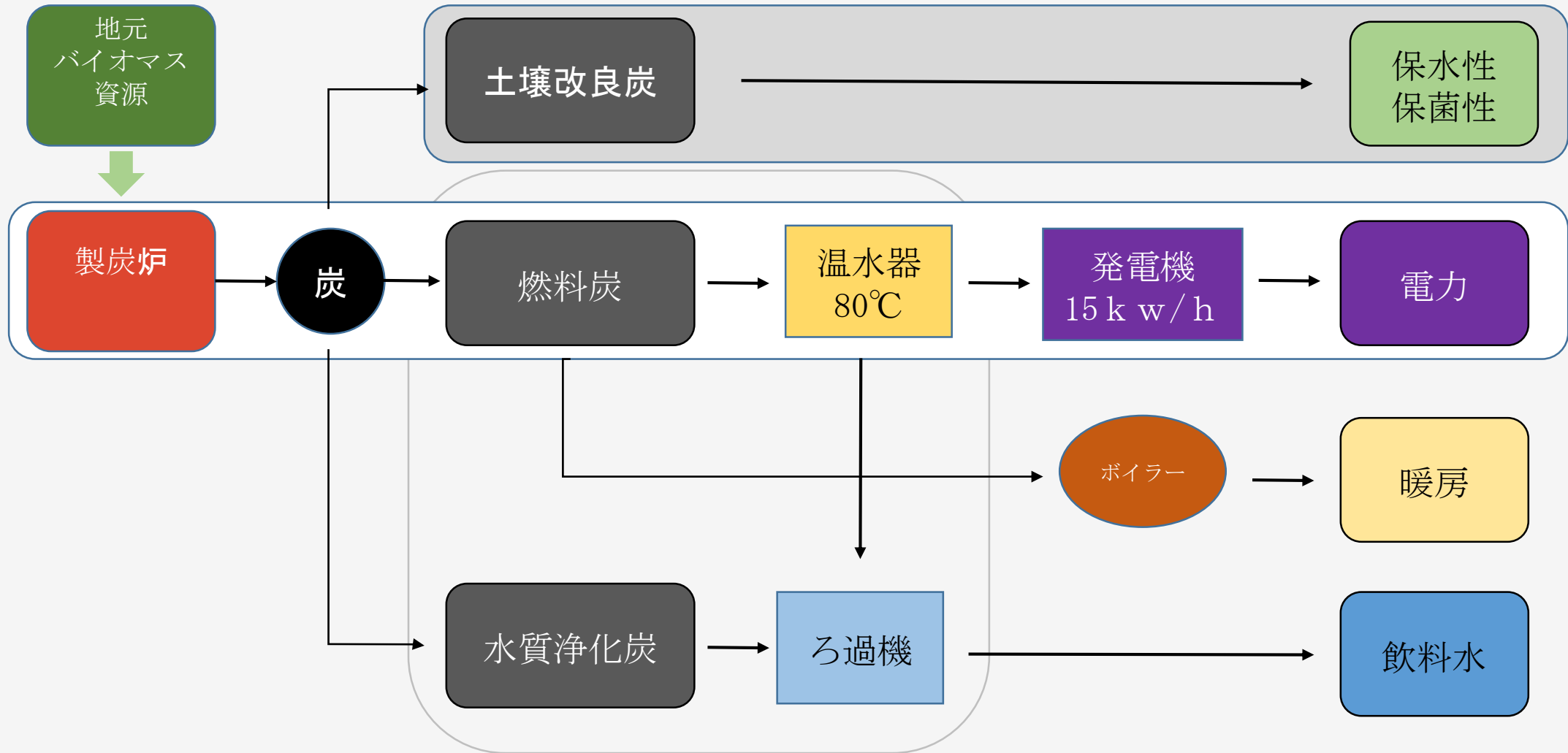
『熱源利用』

炭を利用した温水器により温水を作り**農業用ハウスの暖房**や**小規模温施設**や**高齢者施設の熱源**として活用することが可能。

『電力利用』

蓄電設備で**蓄電** **施設利用**可能 **売電**可能。
災害時緊急電源施設として利用可能な施設とする。

炭化力による、発電、空調、水質改良、土壌改良



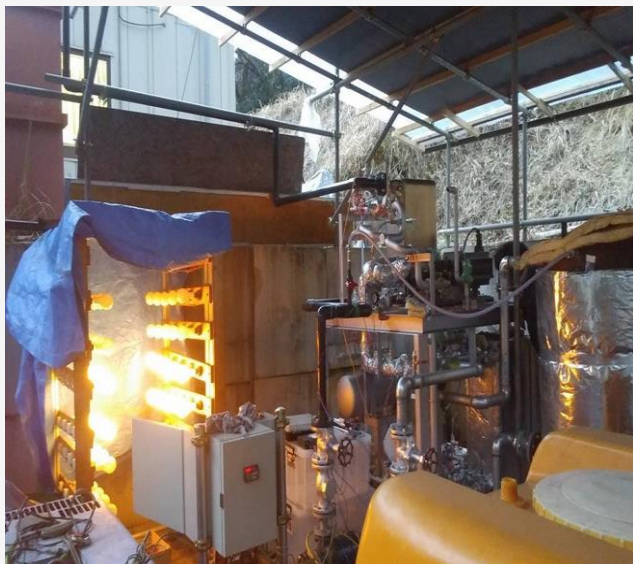
製炭炉の構造的特徴

- ① プール上の平炉で上部には蓋がなく、燃焼器と煙突で吸排気をする。
- ② 製炭工程は平炉の底に着火用の材を投入し2層目に製炭する材を5トン投入する煙突の吸排気循環により約4日間で製炭できる
- ③ 製炭終了直前に、水を投入し、強制消化を行うことにより炭化率を一定化し、平炭炉内で乾燥冷却を約3日間行う、着火から約7日間で完了する。
- ④ 炭化できる材質は木質系バイオマス、竹材、籾殻、農業残渣、他
- ⑤ 炭化温度は、 800°C ～ 1000°C で、温度的には備長炭と同等で、粉炭の発熱量が高いのが特徴である。
- ⑥ 製炭時の動力や補助燃料は必要がない。

製炭炉（高槻バイオマス粉炭研究所）



炭化力発電システムの構造的特徴



バイナリー発電機



無圧式温水器

資源循環型炭化力発電システムは、地域に存在する様々な未利用バイオマス資源を原料とする。炭化素材を作り出し、熱エネルギーへ循環させる新しいシステムです。

製炭中『製炭炉』にでる熱エネルギーを発電に活用する、停止時は、『無圧式粉炭温水器』がバックアップする。事により24時間稼働し熱エネルギーを温水エネルギー、電気エネルギーに変換することができる。

未利用バイオマス資源



電力利用

蓄電池により電力を蓄電し、災害時緊急電力として活用する。設備を導入する。

製炭（炭）の用途

製品化した炭は、飲食店（BBQ施設、キャンプ場）個人消費 **販売ルートの確立**を行い、間伐材木炭を広める。

粉炭は土壌改良や家畜用飼料として利用可能です。

土壌改良剤は、農地の酸性化を防ぎ、バクテリア、微生物の繁殖を促進する効果があります。

飼料材は、家畜のえさの中に混入して与えることにより、整腸作用があり、排泄物の消臭作用があります。

炭化物（炭）を利用した**水質改善ろ過装置**による飲料水の確保に利用。



事業計画のメリット

- 地域の未利用バイオマス資源（間伐材、剪定屑、農業残渣、他）の有効利用できる。
- 間伐による森林保護の支援。
- 間伐材等の河川への流出を防ぎ、土砂崩れ等の災害を防げる。
- 炭化製品（木炭 粉炭）の販売売上の確保。
- 産業廃棄物（木材 刈り芝 米殻 農業残渣 間伐材 前提屑）処理料金より安価で処理できる。
- 粉炭の利用方法は 土壌改良 飼料として利用 水質改良 他無数に利用が考えられる。
- 製炭時に出る 熱エネルギーの有効利用（入浴施設 ボイラー熱利用 農業用ハウスの熱源）。
- 製炭時に出る 電力エネルギー15 k w/h の売電、 24時間発電可能（災害時避難場所としての電力確保）。