

POWER GENERATION × FORESTRY



持続可能な未来をつくる、

エネルギーと林業の融合

～未来を見据えたエネルギーと林業の新しいカタチ～

BPTグループについて

BPTグループの事業目的は、エネルギー事業と林業とを融合させて持続可能な資源循環型経済を構築することです。

2050年カーボンニュートラルを見据え、グリーン成長戦略の一翼を担うべく、これからの時代にふさわしい林業とエネルギー事業の創造を目指しています。

グループを構成する企業は表のとおりで、エネルギー部門はバイオマスパワーテクノロジーズ(株)とパワーエイド三重合同会社、林業部門は(株)玉木材(奈良県五條市)が担い、(株)インテグリティエナジー(大阪府枚方市)が包括的なマーケティングや戦略立案などを行っています。

BPTグループの構成企業

名 称	事業内容
バイオマスパワーテクノロジーズ株式会社	木質バイオマス発電(FIT)、林業・山林所有・保安全管理(三重・和歌山エリア)
株式会社玉木材	林業・山林所有・保安全管理(奈良エリア)
パワーエイド三重合同会社	シン・バイオマス®発電事業(2025年3月16日商業運転開始・完全NON-FIT)
株式会社インテグリティエナジー	再生可能エネルギーコンサルティング(太陽光発電・木質バイオマス発電)

2025年3月時点においてグループ全体で役員を含めて30名が働いており、平均年齢は44.7歳。

資本金は1億6580万円、資本剰余金も含めると4億1080万円、2024年の年間売上高は6億6250万円になります。

発電所新設、林業事業部立上げ、 玉木材をM&A：一気呵成に進む

代表取締役社長の北角 強は、2011年10月に再生可能エネルギーのコンサルティングを行う(株)インテグリティエナジーを起業し、同年11月から三重エネウッド(株)(三重県松阪市)による松阪木質バイオマス発電所1号機の立ち上げに関わり、発電事業を安定して行うためのノウハウなどを学びました。

その上で、2015年12月に三重エネウッド(株)の創業者である西川幸成氏とともに、バイオマスパワーテクノロジーズ(株)を設立しました。



代表取締役社長 北角 強
香川県高松市出身・大阪府枚方市在住。
妻は三重県松阪市出身。
ソフトウェア企業のSE、太陽光発電ITベンチャーでの技術営業リーダーを経て、(株)インテグリティエナジーを創業。



エネウッド(一号機)とバイオマスパワーテクノロジーズ(二号機)

2018年から2022年までは、木質バイオマス発電所の新設及び安定稼働と林業関連事業の拡充強化に注力しました。

まず、バイオマスパワーテクノロジーズ(株)として、三重エネウッド(株)松阪木質バイオマス発電所1号機の隣接地に2号機を建設し、2018年に

商業運転を開始しました。

翌2019年には林業事業部を創設し、2020年には吉野林業地の老舗企業である(株)玉木材をM&A(合併・買収)によってBPTグループに迎えます。

続いて、2022年には松阪市飯高町の飯盛生産森林組合と森林資源利用に関する基本協定を締結し、国(林野庁)の公募事業である「『新しい林業』経営モデル実証事業」に採択されます。

ここまですべてBPTグループのロードマップでは、第1次中期事業計画と位置づけています。

第2次中期事業計画の始動

「エネルギーの森」や

燃焼灰利用、新発電所計画

2023年から2027年を第2次中期事業計画として、BPTグループのミッションである資源循環型経済の構築に向けた取り組みを強化しています。

2023年にNEDO(新エネルギー・産業技術総合開発機構)の「エネルギーの森実証事業」に採択されるとともに、木質バイオマス発電事業の「悩み」である燃焼灰を有効利用するために、専門部署も新設します。

また、松阪木質バイオマス発電所の3号機として、パワーエイド三重合同会社がF-T(再生可能エネルギーの固定価格買取制度)に頼らない発電所を新設することを決定。この発電所は「パワーエイド三重シン・バイオマス®松阪発電所」と名づけ、2025年3月16日に稼働を開始しています。

バイオマスパワーテクノロジーズ発電所(2号機)プラント全景写真



タイプの異なる発電所を 組み合わせ資源を 余すことなく利用

2014年に稼働開始した1号機は、発電出力が5800kWで発電燃料には未利用材や一般木材を使っています。

日本では3番目、西日本では初のF-T対応発電所となりました。

2018年から商業運転をしている2号機は、小規模分散型の発電所となっています。

発電出力は1990kWで、燃料には未利用材や一般木材のほかに、建築廃材やバーク(樹皮)も使用しているのが特徴です。

1号機と2号機では、発電容量や燃焼・冷却方式、使用燃料が異なります。

1号機と2号機を組み合わせ、お互いにカバーしながら特長を発揮できるようにして、地域の森林資源を余すことなく有効利用するようにしています。

特に建築廃材やバークは1号機では持て余していた資源であったため、2号機ができたことによって山から出てくるものをすべて価値化できるようにになりました。

将来的には、BPTグループのホールディングス化や早生樹育成事業の横展開などを計画しています。

F-Tに頼らない次世代型の シン・バイオマス®発電所に チャレンジ

「パワーエイド三重シン・バイオマス®松阪発電所(PAM)」は、BPTグループが手がける3つめの木質バイオマス発電所、つまり3号機であり、1号機及び2号機の運営で培ってきたノウハウなどを活かして次世代型の発電事業を行うことが目標です。

発電所の建設・運営主体はパワーエイド三重合同会社が担い、バイオマスパワーテクノロジーズの取締役兼最高技術責任者である西川弘純が全体を指揮しております。

若干35歳の若さで、1号機と2号機の立ち上げからオペレーション、マネジメントまで、すべてを手がけているプロフェッショナルです。

ここからは、西川の説明です。

「NON-F-T発電所」というと少々無謀に映るかもしれない。

だが、これから脱炭素化の取り組みを加速していくためには、いつまでもF-Tに頼ってはいけな

い。F-Tを運営するための費用の一部は電気料金に上乗せされており、国民に負担をかけ続けている。こうした現状を改めるためにも、脱F-Tにチャレンジすることにした。

PAMは出力規模は1990kW、年間想定発電量は約1647万kWhを計画しており、きのこを



取締役専務 西川弘純

栽培した後に出てくる廃菌床（使用済み培地）を主燃料としている。

これに中部圏から集荷するリサイクル木材チップやRPF（廃プラスチックなどからつくられる固形燃料）を加えて発電を行っている。

廃菌床は食用きのこのトップメーカーであるホクト（株）（長野県長野市）の三重きのこセンター（三重県多気町）から購入する。

ホクトとは2021年7月から廃菌床を発電用燃料に使用するための共同研究や実証試験を重ねてきた。

それにメドがついたので、PAMを建設してビジネスモデルの確立を目指すことにした。発電した電力は、15年間にわたってホクトに販売することで合意している。

ホクトから供給される廃菌床という未利用資源を活かしてグリーン電力を循環させる仕組みであり、これを私は『インターナルカーボンサーキュレーションシステム』と名づけている。』



廃菌床

林業におけるロングテール型の柔軟で強靱な林業経営モデルの確立

これまでご紹介してきました通り、BPTグループは木質バイオマス発電事業を起点としており、これを軌道に乗せるためには発電用燃料となる木材を安定的に確保することが欠かせません。

ところが、その基盤となる林業経営の疲弊ぶりが甚だしく、BPTグループとしても本腰を入れて林業再生に取り組むことにしました。

（株）玉木材（奈良県五條市）のグループ化や飯盛生産森林組合（松阪市）との協定締結などを通じて現在は約4000haの森林を管理・経営するようになっており、これをベースにして「新しい林業」を確立することを目指しています。

2022年7月11日付けで、国（林野庁）が2022年度から全国各地で実施している経営モデル実証事業にバイオマスパワーテクノロジーズの提案が採択され、奈良県の吉野地域をメインフィールドにして、経営収支を黒字に転換するビジネスモデルづくりに取り組んでいます。

例えば、吉野地域は地形が急峻なため長らくヘリ集材が行われてきましたが、高品質材に対する需要が減っている一方で、物価高騰などでヘリ集材に要するコストが上昇しており、地元では「もうこれ以上続けることはできない」という悲鳴が出ていました。

そこで森林調査や素材生産に関しては、地上レーザやGIS（地理情報システム）などを導入。

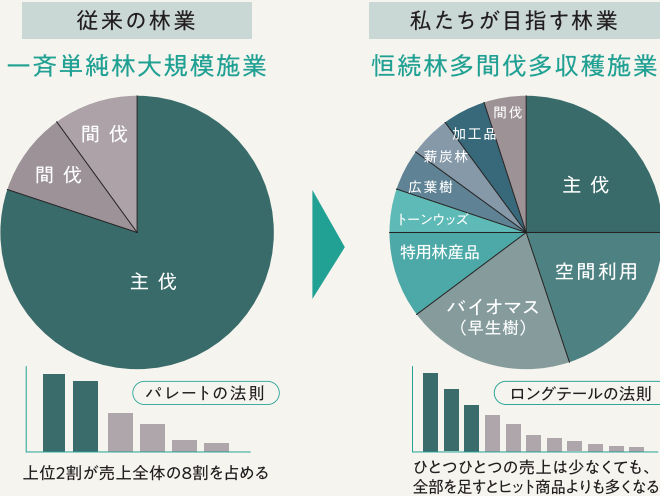
「I-T型林業」への転換を目指し、資

玉木材 作業風景



パワーエイド三重発電所 夜景

ロングテール型収益構造のイメージ図



源調査や境界確定作業などの効率化や架線集材の導入を進めています。

併せて、技術者の育成にも取り組んでおり、スタートから3年目で人員を増やせる段階に入っています。

架線集材で伐出した後の林地は当然、再造林を行います。植栽する樹種については早生樹や広葉樹を適地適木で選択し、「農業型林業」に転換していくことにしています。

私達が目指しているのは、自然本来の力を活かしたロングテール型の持続的林業です。

図のように、収益構造を多様化することで、経営面での柔軟さと強靱さを合わせ持てるようになります。

林業事業部部長 福井 勲



「地域活性化企業人」として 500haの荒廃林解消を目指す

実際の現場では、バイオマスパワーテクノロジーロジーズの林業事業部長である福井勲氏が最前線で取り組んでいます。

福井氏は、グループ企業の(株)玉木材(奈良県五條市)でも部長を務めているほか、三重県いなべ市の地域活性化企業人として活動してきた経歴もあります。

取組の内容としては、いなべ市において、手入れがされず放置状態になっている人工林の再生事業を行っています。

対象となる荒廃林は500haほどあり、搬出間伐を基本にして整備を進め、集約化することを目指しています。

誰も手を入れたがらないような荒廃林でも、BPTグループならば伐出材を何とかして有効利用でき、ここで培ったノウハウをロングテール型林業の実現にも活かせると考えています。



林業メンバー集合写真



早生樹として注目されているセンダン。(株)古家園の協力の下、植栽を実施し4年で樹高5m以上に成長している。

多樹種植栽管理による 多収穫施業によって 収入機会を増やす

先述の通りバイオマスパワーテクノロジーは、2023年にNEDO（新エネルギー・産業技術総合開発機構）の「エネルギーの森実証事業」に採択され、主伐・再造林を進めて早生樹などを育てるプロジェクトを進めています。

これがロングテール型林業の1つのベースとなります。

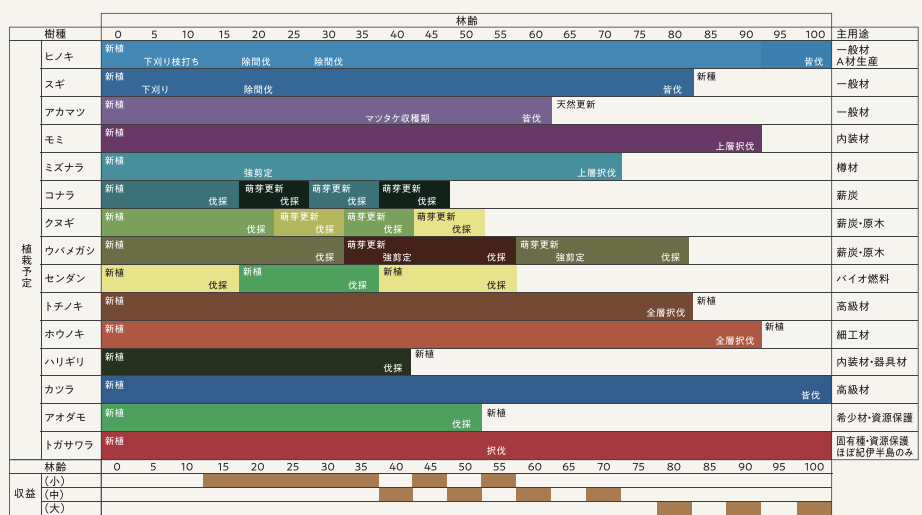
林野庁補助事業の「新しい林業」経営モデル実証事業を通じて得られる成果も活かして多樹種植栽管理による多収穫施業を軌道に乗せたいと考えています。（イメージ図参照）

現在は自社林の約10haをフィールドにして多収穫施業を試みておりますが、広葉樹の育成方法などは確立したものがないので試行錯誤を続けるしかない反面、面白味もあると考えています。

スギ・ヒノキの一斉林を仕立てる林業では、約50年の伐期に達しないと収入が得られませんが、これに対して多収穫施業ならばほぼ毎年、何らかの収入を手にすることができそうです。

そのことによって、山（人工林）への関心が高まっていくことを期待しています。

「多樹種植栽管理による多収穫施業」のイメージ



NEDO事業採択通知書受領時



バイオマス燃焼副産物を活用した
コンクリート2次製品として試作品を作成
(坂内セメント工業所さま提供)

バイオマス燃焼副産物のアップサイクルなど 異業種企業とのコラボレーション

BPTグループは、林業とエネルギー事業の融合を基本にした上で、異業種の企業などとも積極的にコラボレーションするようになっています。

例えば、バイオマス発電の際に必ず排出される燃焼灰を「バイオマス燃焼副産物」と名づけ、新たな使用方法を模索しております。この事業は（株）坂内セメント工業所（宮城県仙台市）・（株）琉球ラボラトリー（沖縄県北谷町）と連携して進めており、灰をセメントなどと配合しコンクリートの骨材をはじめとした循環資源とすることを目指しています。林業事業ではEF polymer（株）（沖縄県恩納村）の開発した超吸水性ポリマーを使用した

苗の育成試験をするなど、林業分野では先進的な取り組みをしています。また、最新のドローンテクノロジー（株）（大阪府大阪市）などとも協力し、最新鋭の物流・運搬用ドローンを使用し、急勾配の山林にて40kg近くの防獣資材運搬する試みをするなど、林業イノベーションを加速する技術開発に取り組んでいます。

他にも（株）マプリイ（兵庫県丹波市）の森林計測器を導入し、レーザー検知のみでなくスマートフォンと連動したコンパス測量も可能となり、より正確な森林の測量が可能となりました。

バイオマスパワーテクノロジーはバイオマス発電関連の業界団体には一切加入しておりませんが、日本林業経営者協会の会員にはなっております。

その原点にあるのは、「私達は林業を知らない」ということ。木質バイオマス発電事業は、森林と木材がなければ成り立ちません。ところが、日本の林業が抱えている問題に正面から向き合おうとせずに、燃料材の集荷だけを考えている発電事業者が少なくありません。こうした現状を変えていきたいと考えています。

地域への貢献や 社内環境の充実

バイオマスパワーテクノロジーズでは、自社の事業推進にとどまらず、地域社会への貢献や社員の健康・福利厚生の実現にも取り組んでいます。

発電所を構える松阪市小片野町の地域社会との絆を大切に、商業運転開始翌年以降から地元自治体や教育機関（こども園や小・中学校）への寄付を通じて支援活動を毎年行っています。

また、災害時協定を地元自治体と締結し、地域の防災体制にも貢献しています。さらに、社員の健康と働きやすさを重視し、福利厚生の充実に取り組んでいます。

特に、健康経営に関しては6年連続で認定を受け、保健師による健康指導や、メンタルチェックを導入することで、社員一人ひとりの心身のケアをサポートしています。

これらの取り組みを通じて、地域社会とのつながりを深め、地域で雇用した社員が安心して働ける環境づくりを進めています。



林業現場におけるドローンの活用

森林や発電所から出るものはすべて利用し 地方創生型SDGs林業確立

地域のエネルギー自給と自立を考えれば、分散型の木質バイオマス発電事業を持続的にやっていくことが欠かせません。

具体的には、出力2000kW以下のNON-FIT発電所が安定稼働できるシステムを構築する必要があると考えています。

新設する発電所の隣接地には、先ほど述べたバイオマス燃焼副産物（燃焼灰）を循環資源化するプラントの建設を計画しています。

一般的には燃焼灰というと産廃扱いされていますが、弊社では副産物と呼んでいます。

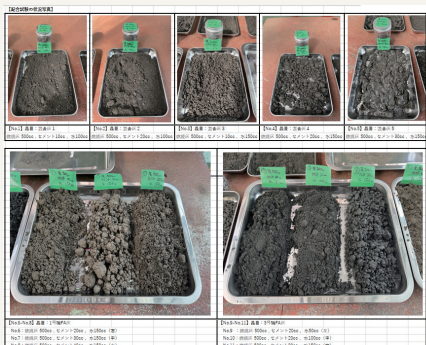
森林や発電所から出てくるものはすべて資源であり、有効利用できる。

BPTグループのネットワークを活かして、「地方創生型SDGs林業」を確立したい。 このことをBPTグループ全体の実践によって示し、全国に普及していくことを目指しています。

森林は、林産物の供給だけでなく、災害防止や国土保全、炭素の吸収・固定や生物多様性の保全など様々な機能を持っており、その高度発揮は人類共通のテーマです。

バイオマスパワーテクノロジーズ代表取締役の北角は、IT業界でビジネスの基本を学んだ後、東日本大震災を契機として、林業の世界に飛び込み、BPTグループをここまで築き上げてまいりました。

その志を次世代へと繋いでいき、これからもシン（新・真）に持続可能な社会を構築するためにこれからも邁進していきます。



焼却灰試験



2025年1月24日 パワーエイド三重 火入れ式



RP
加工



RP(レジンプロテクト)加工木材利用も株式会社e2m(神奈川県横浜市)と共同で進めている。市場価値の低いB~D材のスキヒノキ材等に樹脂(レジン)を含浸させて耐候性や強度などを高め、高付加価値化する。