

第1号様式			受付NO. 37
応募枠 (いずれかに○を記入)	ニュービジネス枠	○	
	創業チャレンジ枠		

事業計画書

(平成21年度)

平成 21 年 8 月 31 日

財団法人 大分県産業創造機構
理事長 広瀬 勝貞 殿

住所 大分県日田市大字東有田1178-13
 企業名 木構造システム(株)
 代表者名 矢原 勇
 TEL 0973-24-3004 FAX 0973-24-3042
 担当者名 大角由昭



大分発ニュービジネス発掘・育成事業費補助金交付要綱第3条の規定に基づき、下記のとおり事業計画書を提出します。

記

1. テーマ (ネーミング)

- ※ 事業のテーマ名・商品（サービス）のネーミングを記載。
 専門用語をあまり使わず、誰でもわかるテーマ名で50字以内。

**各地域の県産. 杉乾燥無垢材を使用して、多用途. 大スパン. 大規模
 建築物が可能になった！**

2. 事業の内容

事業の内容を下記の項目ごとに要約して記入すること。事業の内容を評価するために重要な書類であり、できるだけ詳細に図表などを用いてわかりやすく記入すること（各項目毎に1頁以内）。

① 事業の目的 ※この事業がなぜ必要とされるのか、具体的なニーズ、社会的背景を踏まえて目的を分かりやすく記入すること。

当社の技術で、県産材無垢の杉材で大規模な木造の建築物が実現できるのです。

鉄骨造やコンクリート造の建物でしか出来なかった分野の大規模建築物が

地元県産材で造れ、木材の消費を住宅産業以外でも大きく拡大できます。

そして各地地元の会社と当社が協力し合い施工して作ることができます。

当社は、木材の使い方の汎用性を高め、人と環境の共生にふさわしい木造建築の創造にも貢献できます。

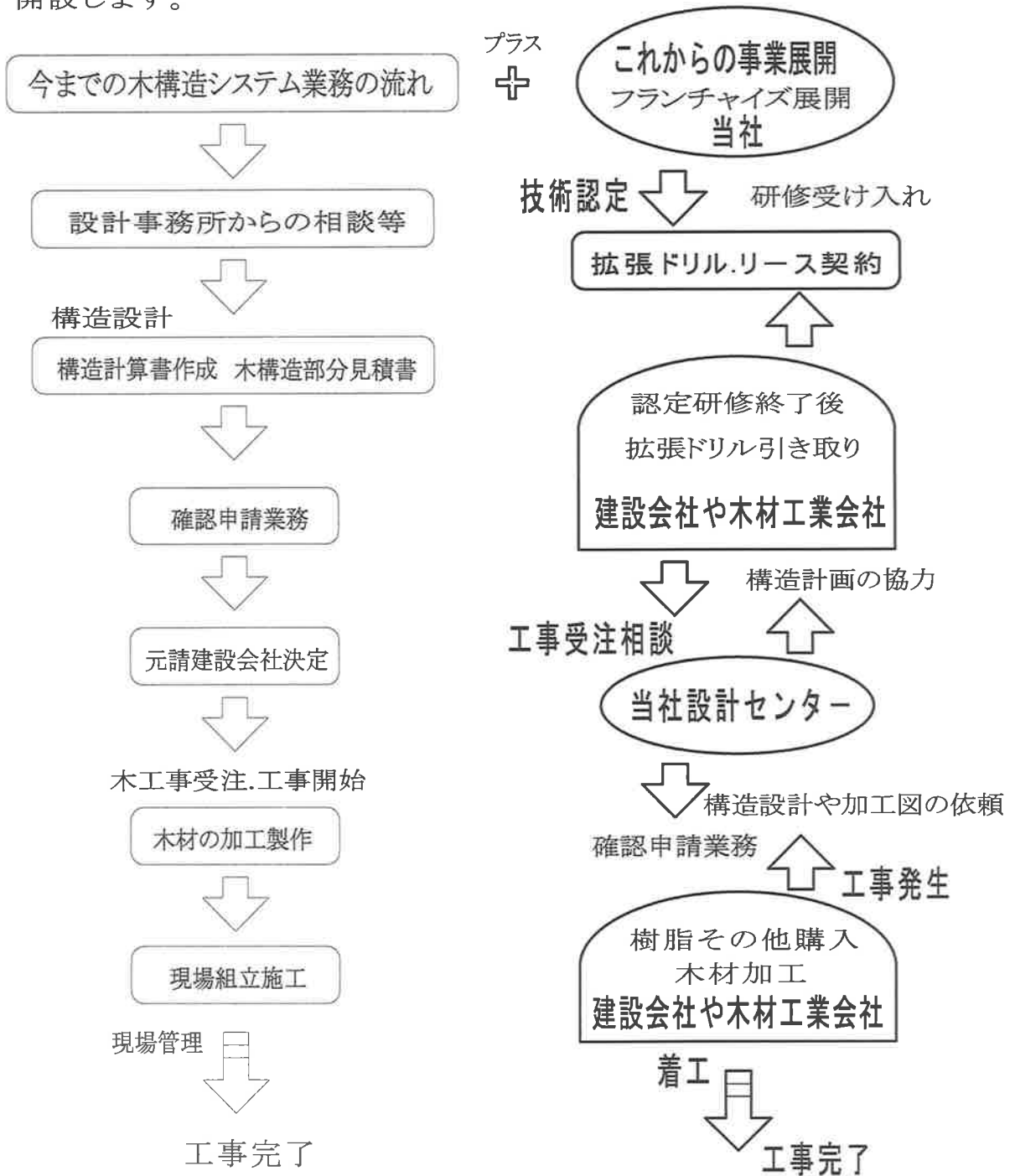
私たちは、まわりを山林に囲まれ、山を育て、山の恵み、を受けて生活していますが、昨今の建築物はこの豊かな資源の木材を余り使わず、工業製品が多く使われています。無機質な環境は人間性の崩壊につながります。しかし有機質の木材は、自然や時の流れを感じさせ、情緒豊かな人間性を育む環境を提供してくれます。

以上のような地球規模の人的・環境的・社会背景が有り、この事業が必要とされ創立以来各地域の公共工事等の学校建築・保育園・道の駅・コミュニティセンター等、多様な建築物に採用されています。

今は九州地域を中心に仕事をしていますが、社会のニーズに応える為に全国規模の企業として人的体力、資金的体力を持って、社会のニーズに応えて行きたいと思っています。

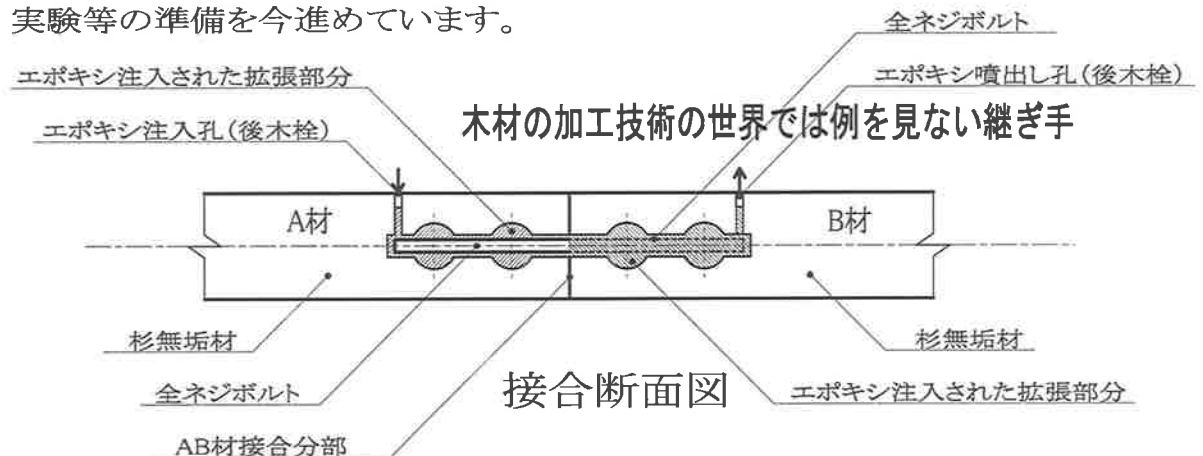
② 事業の内容 ※ 商品、サービス等事業の内容を分かりやすく記入すること。事業の内容がわかる概略図、解説があれば記入すること。

当社は構造計算が必要な大規模な木造建物の構造部分（軸組部分、骨組み部分）の、構造計画、構造設計、加工、施工、管理をすべて当社でしています。 来年度からは拡張ドリルをフランチャイズ化してリースをして行き徐々に全国展開して行こうと思っています。 拡張ドリルをリースしたフランチャイズ店が工事を受注すれば専用樹脂も販売して行きます。フランチャイズ店支援の為に構造設計センターを開業します。



- ③ **新規性.独創性** ※ 類似商品、類似サービス及び従来技術と比較して、この事業(商品.サービス等)の規性.独創性.優位性等を具体的に記入すること。
この事業(商品.サービス等)の強み.弱みを記入すること。

現在日本の木造建築の在来工法では継ぎ手部分が弱いので、鉄骨やコンクリートの建物のような大規模建築は無理でした。在来継ぎ手工法では住宅規模でしか無理でした。大分日田市には豊富な木材が有り何とか成らないかと考え構造設計の知識を生かし、試行錯誤の末 **拡張樹脂アンカー工法**が生まれました。工法の実験は地方の公的機関だけでなく、中央の公的機関にも指導を受けて実験等の準備を今進めています。



木材の内部を拡張ドリルで 入り口の穴より深い部分で大きく拡張掘削できるのです。

(木構造システムの基礎技術となるドリルです)

さらに木材に発生する応力に応じて、内部の拡張部分を、増やす事が出来る為、応力伝達が増して無垢の杉材で大規模建築物を作る事が可能になるのです。当社の技術で施工された建築物は外から見ても金物が見えません、木材の内部に金物や樹脂が有るために、金物の結露や腐食が無く樹脂は紫外線を受けず劣化がおきません。

- 類似商品には拡張部分が無い、樹脂アンカー工法は有りますが比較にならないほど当社の拡張樹脂アンカー工法はシンプルで強い(実験済)です。
- 強みは、拡張ドリルが他社に出来ない事とコストパフォーマンスが他社鉄骨や他社木構造の会社より優れていますので競争力がある。
- 木材の切断.穴あけ.樹脂注入.組立.と作業工程がシンプルで類似品や在来木構造に比べて当社のドリル以外は特殊な工具や金物を必要としないので当社の工法技術を取得し易い、また木材の加工する時に出る産廃が著しく少ない。
- 弱みは、現在木造の構造計算の出きる構造設計者が非常に少ないので、需要に答え切れません。

そして木構造の計算等が出来る人材を育てるには、時間と資金が必要になります。

④ 実現性

※ 商品、サービス等の生産(提供)方法等を記入すること。生産(提供)過程で必要な原材料、設備投資、人材、特許等をできるだけ分かりやすく記入すること。

実現性

当社は創立以来大分を中心に50棟程の実績が有ります。年平均7棟程、体育館や学校などの公共工事の仕事を受注、それに合わせて、(7棟の実績は木材の使用量からすると40坪住宅50棟分に相当します)

技術の裏付けとして各種実検体を公的機関でしてきました。又今も各機関の指導を受けて住、木センターや建築センターの認証や評定を取るべく実物大の実験や、各種継手の耐力実験をしています。

他社類似工法やRC工事及び鉄骨工事に比べ当社はコスト面で競争力が有ります。主材の木材は、県産材を乾燥するだけで、使用出来ますから地産地消になり、CO₂削減に大きく貢献できます。

他社と違い木継ぎ手部分の加工が容易で特殊な製作金物を必要としない。フランチャイズ店は技術の取得がしやすく、この工法に取り組みやすい。

原材料

主原材料は乾燥杉の無垢材(乾燥無垢建築構造材)を製材所から購入
拡張ドリル(当社専用刃、リース予定品)
エポキシ樹脂(当社専用、販売予定品)
アンカーボルトは市販品

設備投資

フランチャイズ店はすでに建設工事を請負している所ですから、事務所、加工工場及び資材倉庫等当然有りますので大きな設備投資は必要ないです。

人材

フランチャイズ店に木構造の構造計算できる人材が居るか又は取引の有る構造設計事務所に入れば良いのですが、当社が対応することになると思われますので、その対応するために構造設計の人材を確保していき組織化して支援していきます。(仮称、構造設計技術支援センター)

特許

- ☆ フランチャイズ化する特許は3件(他に7件取得、4件申請中有り)木材の深い部分に穴を空ける拡張ドリル
- ☆ 拡張ドリルを使用して構築するトラスやシェル構造の木組建築構造体
特許使用料はフランチャイズ店の拡張ドリルのリース料に含まれているので、客先である発注者や元請け業者に求めないので客先に負担が無い。

⑤ 市場性(成長性)

わが国は地産地消の掛け声のもとに、全国の木材産地を持つ都道府県、市町村に国産木材の消費を呼び掛けています。

木材を製材乾燥するだけで、大規模建築が可能な当社の技術を全国規模に広めて行けば、森林組合や各地元建設会社、工務店は今まで鉄骨工事でしか対応出来無かったものもを、大工さん達や自分達で大規模木造建築が出来るのです。住宅だけが木材の消費ではない、違う用途の建築物に無垢木材が使用可能になったのです。以上の様に、この技術で新たな木造建築市場が生まれて来ています。

新たな木造建築市場で県産材の消費拡大

公共建築物— 小、中学校、幼稚園の校舎や体育館、道の駅、多目的ホール
老人ホーム等福祉施設

民間や団体— 店舗、倉庫、スポーツ施設、事務所、斬新な木造建築

当社の実績で市場予測しますと、当社は大分を中心に大規模木造の市場の2割程度と考えています。全国比で計算しますと、九州の10倍の市場が有ると考えられます。

文部科学省も農林省や厚生省の木材の良さの呼びかけにより、校舎や体育館の木造化、さらに全国小中学校に武道館を3000棟作る計画を進めています。その内のほとんどは木造で建設可能だと思います。

又コンクリートの建物でも屋根部分の木造化だけでも対応できます。

市町村の統廃合により全国の小中学校の1/3は建て替になると言われています。国土交通省関係の道の駅も全国にまだ広がっています。

※この7年間ホームページを見て、広く全国からの問い合わせは有りますが、当社が対応出来無くて、残念ながらお断りしているのが現状です。

⑥ マーケティング

※ この事業を実施するにあたってのマーケティング方法(販売ターゲット(顧客).販売価格.販売方法.販売促進方法.PR方法等)をできるだけ具体的に記入すること。

販売ターゲット

全国の建築会社や木材工業会社等に先ずは関東地域で展開予定。

販売価格

拡張ドリルのリース貸与は月々10万程度で、専用のエポキシ樹脂は送料や手間経費が一定で無いため、検討中です。

販売総額的には比率が ドリルが20% 専用エポキシ樹脂が80%の割合になると想定しています。

販売方法

当社の拡張ドリルをフランチャイズ店にリース貸与して行く。

専用のエポキシ樹脂等は消耗品ですので、販売して行く。

販売促進方法

地方の建設会社や木材工業会社の技術支援や営業支援をしていきます。支援の為の構造設計技術者集団や技術営業マン養成していき、支援センターを設立する。

工法の研修が当社で出来ますので、販売促進を兼ねて定期的に関催いく。

PR方法

設計事務所や建築会社に、ダイレクトに商品のパンフレットやカタログを送る。

ホームページも強化する。

公的機関にも無垢の木材を使用して出来る建築物を認識してもらう為にDMだけでなく、直接パンフレット等を持参してアピールしていく。

⑦ 社会性

※ 社会にどのような影響を与え、またどのような変化が起こるか

環境

社会に与える影響は多大なものがあると思います。

冒頭にも無垢の木材が人間や地球環境に与える事について述べていますが、無垢木材は人間に害を与えることは有りません。

そしてリサイクルや再生の出来る資源らしい物は日本に他に有りません、伐採された後にはまた木を植えて行きますので、資源が再生できCO2削減に多大な貢献が出来ます。

大規模木造も構造計算で安全設計が出来るようになった。

地震が発生して建物にかかる地震力は、その建物の重量に×地震の係数をかけるのです。その結果重い建物は地震力を大きく受けてしまいます。

在来の大規模木造建築は構造計算する時に継ぎ手部分が弱くて計算しづらくコストがかかり、設計者が少なくて建てる事が困難でした。

木造の建物はキチンと構造計算して設計すれば強いのです。

当社は構造設計技術者がそろっています。その技術を基礎にさらに研究開発をしていきます。そして更なる安全な建築物を作り出していきたいと思っています。

この技術は業界トップ

建築業界は建築基準法の改正により大きく変わって来ていますが、当社の無垢木材建築構造物の技術やコストは業界のトップにいると思われれます。

デザインが自由で、大規模建築も木造で出来る！

日本には素晴らしい森林の資源が眠ったままです、木材は住宅だけで無く大きな建物が出来る事を全国の人に教えるべきだと考えています。当社の拡張樹脂アンカー工法はデザイン性も高く設計事務所の先生方にも理解され始めています。

日本に環境に人に優しい無垢木材を社会に

当社は、人に環境に優しい、木材と技術を社会に送り出します。