

【サントリー文化財団報告内容】
再生可能エネルギーと地域金融

～岐阜県高山市での実践を通じて
木質バイオマスと小水力に焦点を当てて～

2017年7月1日

京都大学大学院経済学研究科博士課程
井上博成

構成の流れ

0、自己紹介

1、日本における地域金融機関の再エネへの関与

2、高山市での取り組み

地域における事業ごとのファイナンス

－木質バイオマス熱利用

－小水力発電

ファイナンスの見立ての類型化

3、研究展望

0. 自己紹介

自己紹介：

井上博成 (Inoue Hironari)

◆京都大学大学院経済学研究科博士課程 (D3)

- 平成元年 (1989年) 生まれ
- 岐阜県高山市出身 (小中高と野球部に在籍)
- 2013年～

出身地の高山市と京都大学の間で自然エネルギーに関して研究を開始。

高山市自然エネルギーを通じたまちづくり検討委員会 (植田和弘委員長) 組成

- 将来は高山に大学 (環境系の総合大学) を設立することも目標
- 再生可能 (バイオマス、水力 etc) エネルギーを研究するうちに、
自然資本全体 (特に木材そのもの) の利用に高い関心を持ち、高山市での木材の地域商社飛騨五木(株)の経営に参画。また昨年6月27日に設立した管理型信託 (財務局登録) すみれ地域信託(株)の経営にも参画。
- 自然エネルギーに関するSPC (特別目的会社) 設立12社 (代表取締役)

◆書籍

- 『森ではたらく～27人の27の仕事』
- 『エネルギーの世界を変える！22人の仕事』の発刊

【岐阜県高山市での取り組み】

高山市自然エネルギーを通じたまちづくり検討委員会メンバー



京都大学 植田委員長



富士通総研 梶山委員



エネルギー戦略研究所 山家委員



ISEP 飯田委員



＜その他の委員＞

NPO等関係団体(5名)

- ・NPO法人地域再生機構 平野委員
- ・NPO法人まちづくりスポット 竹内委員
- ・高山商工会議所 蓑谷副委員長
- ・たかやま林業・建設業協同組合 長瀬委員
- ・ひだ自然エネルギー協議会 山田委員

市内事業者(3名)

- ・井上工務店 井上委員
- ・飛騨高山森林組合 阪本委員
- ・木質燃料 清水委員

金融機関(1名)・高山金融協会

大学(1名) 高木委員(増田委員)

高山市(1名) 濱委員

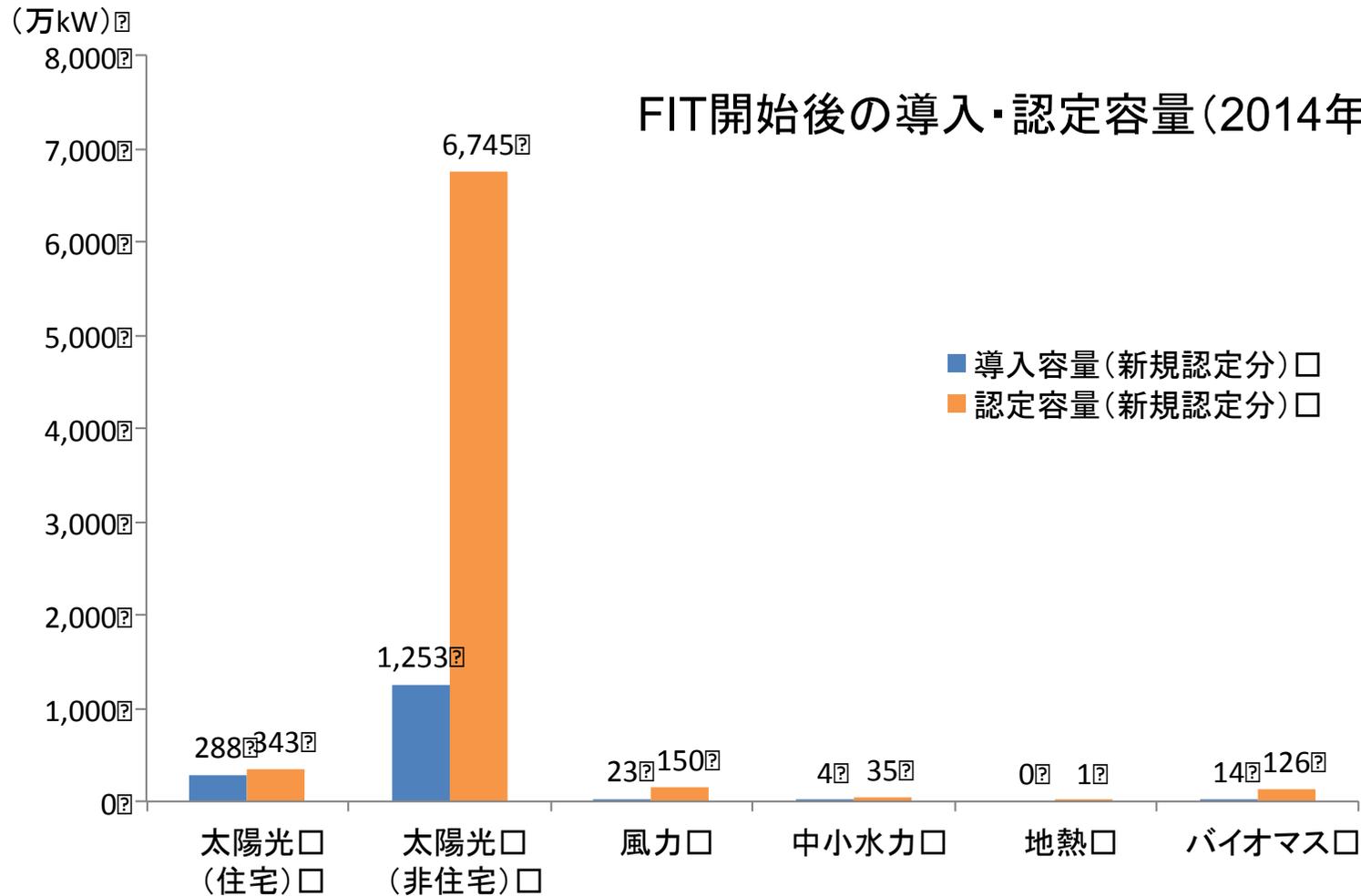
副市長 西倉委員

計15名 5

1、日本における 地域金融機関の再エネへの関与

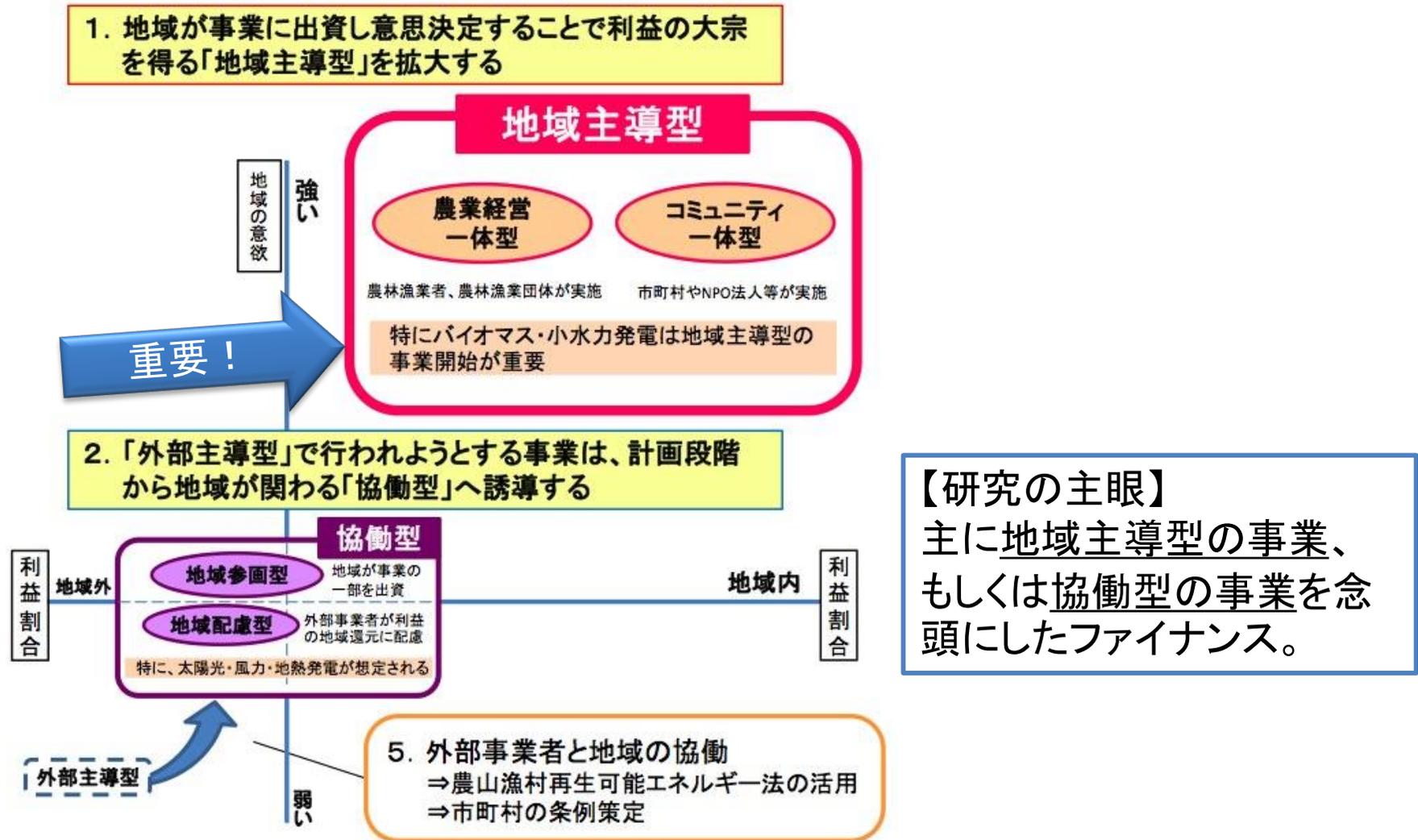
導入量・認定容量(再生可能エネルギー@日本)

導入容量、認定容量のいずれも非住宅用太陽光が圧倒的に多い。



分析の核：地域での事業化

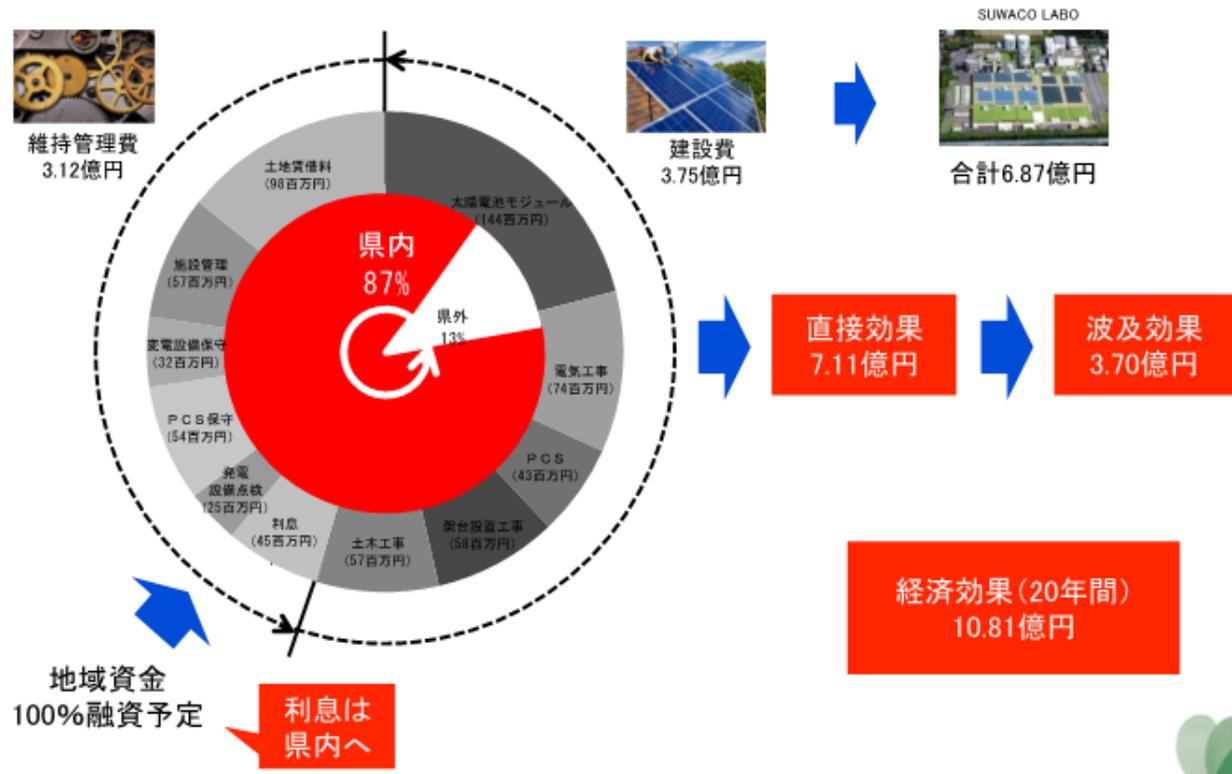
地域が主体か、外部との協働か、で参加の容易さと利益が異なる。



金融を通じた地域への波及効果の最大化

地域経済への効果（試算）

～おひさまBUN・SUNメガソーラープロジェクトの事例～



(注)経済効果については、平成17年長野県産業連関表により算出

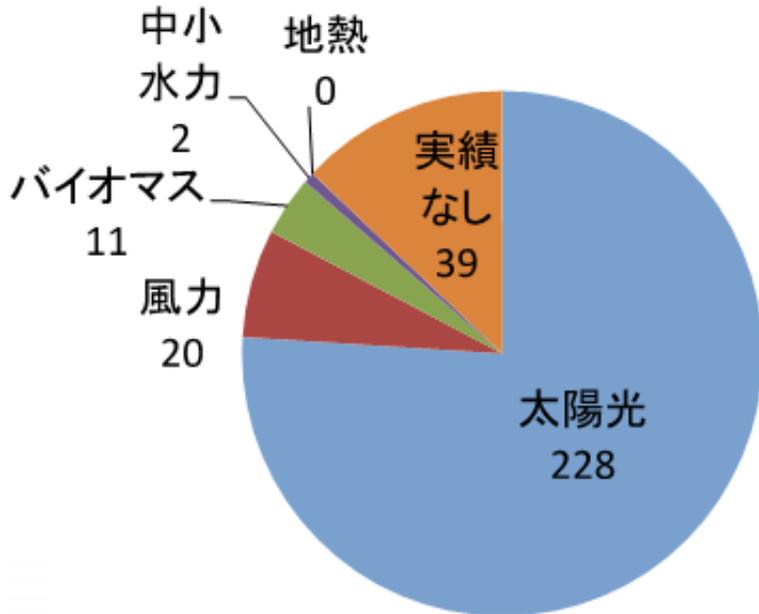


- ・地域活性化におけるファイナンスにおいては、地域資金（地方銀行、信用組合、信用金庫、JA、労金、市民ファンド）による活動が地域主導の要件
- ・「おひさまBUN-SUNメガソーラープロジェクト」の事例をベースに地域資金による経済波及効果を測定。
- ・地域外からのファイナンスの場合、利息が域外へ流出してしまうが、当投資の場合利息が域内の所得となり、生産や消費に再投資されることで地域内所得はさらに高まる。

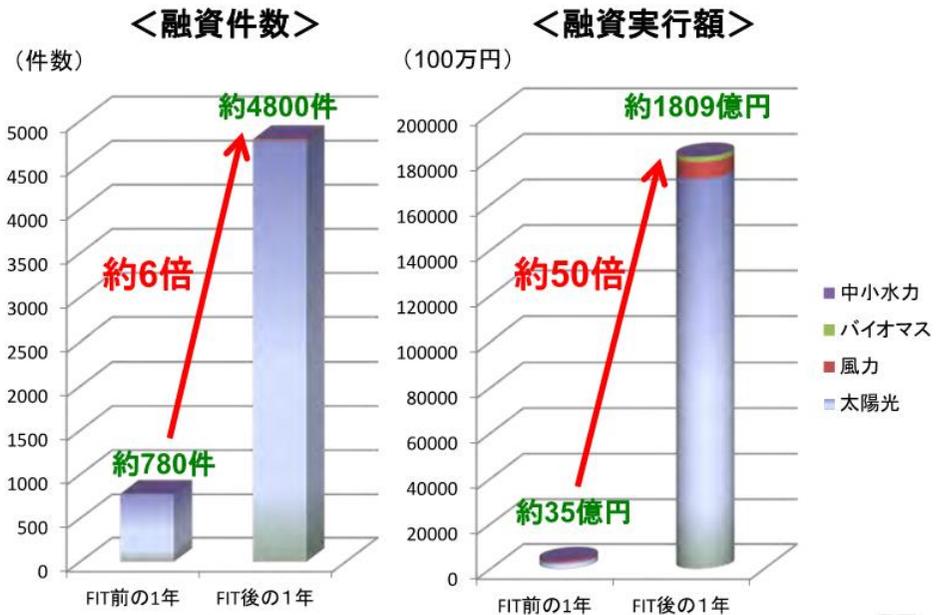
融資の伸び

- 金融機関が再エネ事業に対してどの程度融資を行ってきたか、再生可能エネルギーの種別への融資実績について全国の地方銀行・信用金庫を対象としたアンケート調査(対象375行中268行が回答。回答率72%)。
- 報告書によれば、特徴的なのは固定価格買取制度開始前後の1年間を比較すると、地方銀行・信用金庫の融資件数は約6倍、融資実行額は約50倍になったことである。
- 地域ファイナンスの増加のトレンドがみえるが、左図が示す通り、その多くが太陽光である。太陽光以外の発電は、設置年数が太陽光に比べ長く要する事から、まだ融資案件には結びついていない。太陽光偏重なのは事業実装への年数が短いことも起因している。

【再エネ融資実績(金融機関数)】



【FIT開始前後での融資件数及び融資実行額の推移】



FIT施行後の投資形態・資金調達(木質バイオマス・水力)

○水力

再生可能エネルギー発電設備の投資形態

- 1) 自社投資 75%
- 2) SPC(特別目的会社)組成に対する投資 19.4%
- 3) 投資法人 0% 4) 投資信託 0% 5) その他 5.6%

○バイオマス

再生可能エネルギー発電設備の投資形態

- 1) 自社投資 73.7%
- 2) SPC(特別目的会社)組成に対する投資 13.2%
- 3) 投資法人 1.3% 4) 投資信託 0% 5) その他 11.8%

◆全体

再生可能エネルギー発電設備の資金調達方法(全体)

- 1) 民間金融機関・政府系金融機関を併せた借入れが調達資金の50%
- 2) 自己資金 36% 3) 補助金 6% 4) その他 8%

FIT施行後の金融態度

調査報告より

一金融機関におけるFIT設備向けの融資ノウハウは、経験を重ねることで確立されてきているが、**系統接続保留に伴い**、融資判断が**慎重化**したり、**出力制御**の可能性により**融資が困難**となるケースも発生している。意見としては下記。

- ①FIT開始当初は、例えば設備利用率が実際にどの程度になるかなどについて知見がなかったため、**政府系金融機関との共同融資とする等**、安全策をとって融資を行っていたが、融資件数の増加に伴い経験による知見が蓄積され、リスク見積もりを適正化させてきた
- ②**接続保留以降**は、FITの設備認定時期や接続申込受理時期などについて確認し、慎重な融資判断を行っている。
- ③一方で、接続保留以降も融資残高が増加している金融機関もあり、これは未着工であった案件が建設に向けて動き出したことが要因の一つであると考えられる。
- ④出力制御の対象となった発電事業については、**プロジェクト・ファイナンスとして実施することが困難なケースもある**。(コーポレートの与信)

障壁と対策①

✓ 障壁

- ・事業審査のノウハウの欠如（前例や他金融機関と横並びの対応）→金融機関病（多胡2007）
- ・初期投資が多額（小水力でも数億の事業規模）
（一時的でも貸倒引当金に計上となれば経常利益や自己資本比率など経営指標への影響は免れない）
- ・投資回収が長期

✓ 対策①

船橋（2013）初期段階から参画し事業者と成功体験やノウハウの共有をすることで審査能力の向上を図ることができる。

対策②③

✓ 対策②

事業者の信用力強化、事業計画の強化

1: 経営コンサルタント活用による事業性向上

2: 法律事務所による電力系統接続や土地管理の法的手続きに関するチェック、契約書の策定支援

3: 経営管理会社に日常的な操業・保守作業が委託できる事

4: 会計監査法人により業務運営や決算等がチェックされる

5: 自然災害リスクの管理として信用力あるメーカーや品質保証をしていること

6: 損害保険会社との自然災害等に対する損害保険契約などが計画されていることを示す →これらによって信用力の強化を目指すプロセスも大切

✓ 対策③

また対策の一つとして小規模分散型の再エネ事業を支援する目的で、政府や自治体、民間事業などが協力して投資育成会社や地域ファンドを設立し新規事業にエクイティを出すようなスキームが考えられる。

政府系の金融機関でもすでに、環境省関係：一般社団法人グリーンファイナンス推進機構、農林水産省関係：農林漁業成長産業化ファンド(A-FIVE)などが設立

対策④FIT施行後の投資可能性を高める支援制度(資源別)

【調査結果】投資可能性を高める支援制度

○水力

- ・固定価格買い取り制度
- ・導入補助金
- ・法人税にかかる措置
- ・固定資産税にかかわる措置
- ・域内水資源利用に関する調整役機能
- ・水利権の手続きの簡易化

○バイオマス

- ・固定価格買い取り制度
- ・導入補助金
- ・法人税にかかる措置
- ・固定資産税にかかわる措置
- ・研究補助金(ガス化炉)、半炭化チップ製造設備への支援
- ・補助金分の買い取り価格は減額しない

→さほど融資への影響はない報告書内にあるが、企業の与信向上の観点で結果的に融資しやすくなる点で税制措置は効果がある。

2、高山市での取り組み 地域における事業ごとのファイナンス ー木質バイオマス利用

取り組みと分析

岐阜県高山市にて

- ・自然エネルギー利用日本一（市長宣言）
 - －木質バイオマス資源のエネルギー利用を議論の中心

■背景

岐阜県高山市

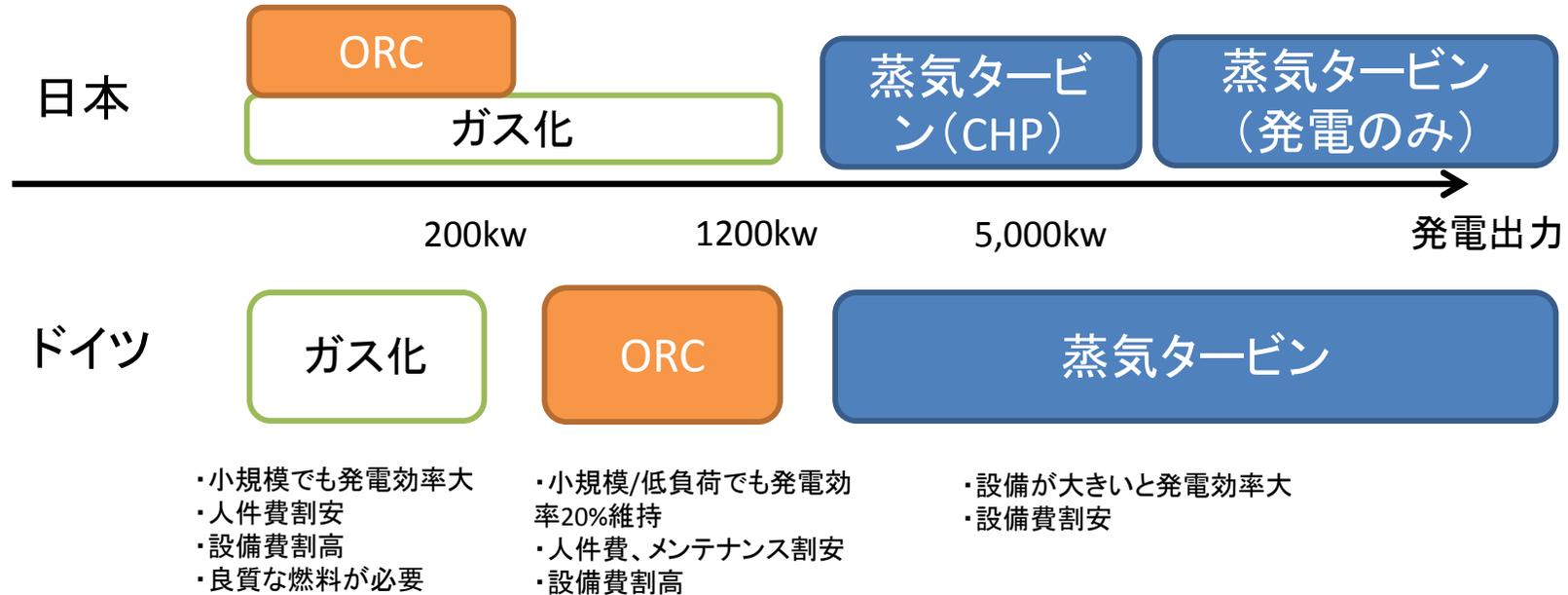
- 面積では東京都と同程度で、日本一の面積を有する。
- 森林面積も大阪府と同程度の面積を有し、自治体として日本一の森林資源のポテンシャルがある。当地域において、木質資源は重要な地域の資源。

■事業構築の流れ

- ①当初5000kwクラスの発電の検討
- ②地域の視点からプロポーザル事業での熱利用提案事業（高山市から）

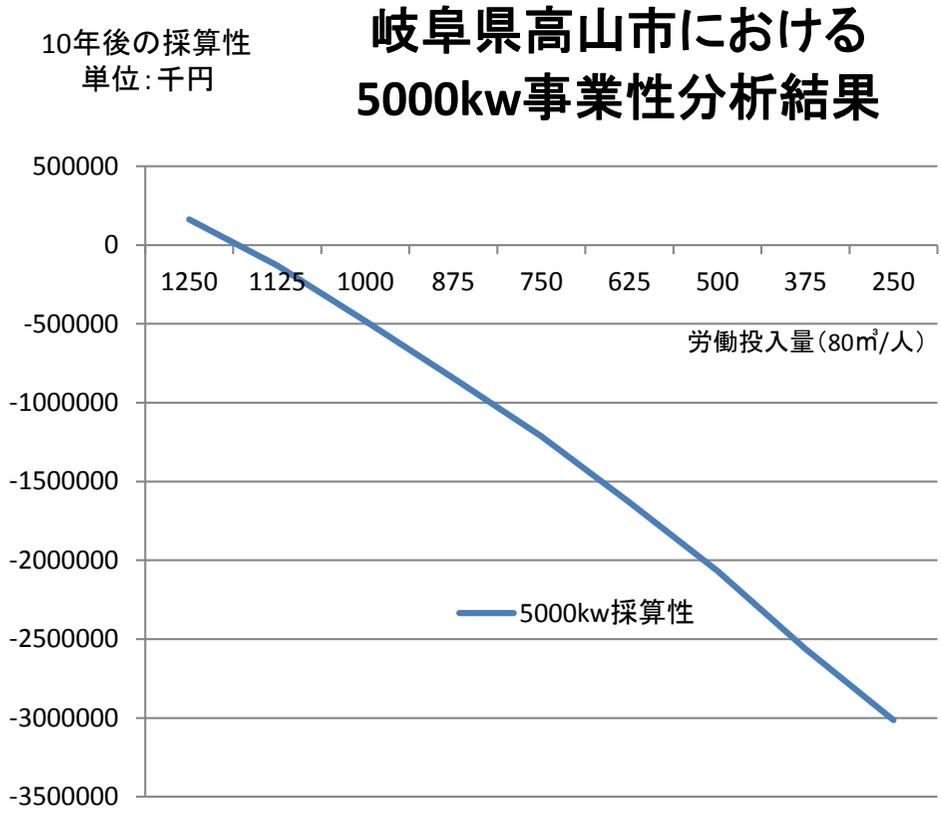
木質バイオマス発電利用市場概観

バイオマス発電技術の選択の幅



◇バイオマスの取組で先行する欧州(ドイツ)では規模に応じた技術の選択の幅がある。
◇日本のバイオマス発電の技術の選択の選択肢は乏しく、発電出力が5000kwがミニマムともいわれる。
◇特に1000kw前後の中小規模帯での選択肢は皆無に等しく、効率の良いORCやガス化技術の国内への導入による技術の選択の幅拡充が望まれるところである。

実践地である岐阜県高山市での初期調査



【前提条件】
高山市: エネルギー搬出生産性一人当たり80m³/年
使用燃料: 10万m³/年。
発電所でのチップの買取価格: 7200円/m³と想定。
※高山市での搬出費用平均が7192円(税込)
収入には売電、融資を計上し、支出には、建設費(機械・建屋)、燃料費、産廃処理費、固定性消耗費、メンテナンス費、土地賃料(高山市清見町を想定)、販管費(人件費等)、固定資産税(土地・機械・建物)、その他(系統接続費)を計上している。また銀行借入れを想定して、利率1.5%の元利均等返済を想定している。また、インバランス料金や短期での借入れコスト等は含んでいない。

平成23年度時点で、岐阜県高山市の労働投入量はおおよそ、200(年間16,000m³の搬出)
5000kw規模の発電を『地域』の労働力で維持することは困難。集荷の問題はそのまま採算性に直結。

※ここでの『**地域**』とは、地域で立ち上げ、地域で供給する事業主体を念頭地域で立ち上げる為には**中小規模**が必要！の発想。

出所：平成23年高山市の木材生産～利用（推計値）を参考。10万m³/年の根拠は、林野庁 [2012] を参考。

木質バイオマスのファイナンス(発電のみ)

【木質バイオマスの地域ファイナンス】

FIT制定後の木質バイオマス発電事業について、三菱総合研究所[2013]よりバイオマス発電への地方銀行の融資は、全体の4.1%で11件存在している。

同報告書内において、件数ベースでは0から7件へ増加、融資実行額ベースでは0円から2,224百万円へと増加、融資残高ベースでは57百万円から2,134百万円へと36.4倍しこれまで、融資実績がほとんどなかった同分野において、FIT前後の1年において大きな変化があったことがわかる。

ただし、地域金融機関の中ではもっとも大きい規模の金融機関が主体になっていることが明らかになった。多くが地銀・第二地銀以上。積極的に地域金融機関がリスクを取って融資を行う事業規模ではないことがわかる。(ほとんどが発電のみ)

※規模が大きいバイオマス発電のファイナンスは信用金庫・信用組合には向かず、一部の地方銀行で取り組みがみられる。

ドイツ 支える政策

ドイツ

Kwh=€セント

FIT価格	2000(開始時)	2004	2009	2012
≤150	10.23	23.5	22.7	20.3
≤500	10.23	21.9	20.2	18.3
≤5000	9.21	18.9	15.8	13.5
≤20000	8.7	10.4	10.8	6.0

【参考】

2000年は規模別の価格設定のみ。価格差も小さく効率を求めて大規模・建設廃材を中心に拡大した。

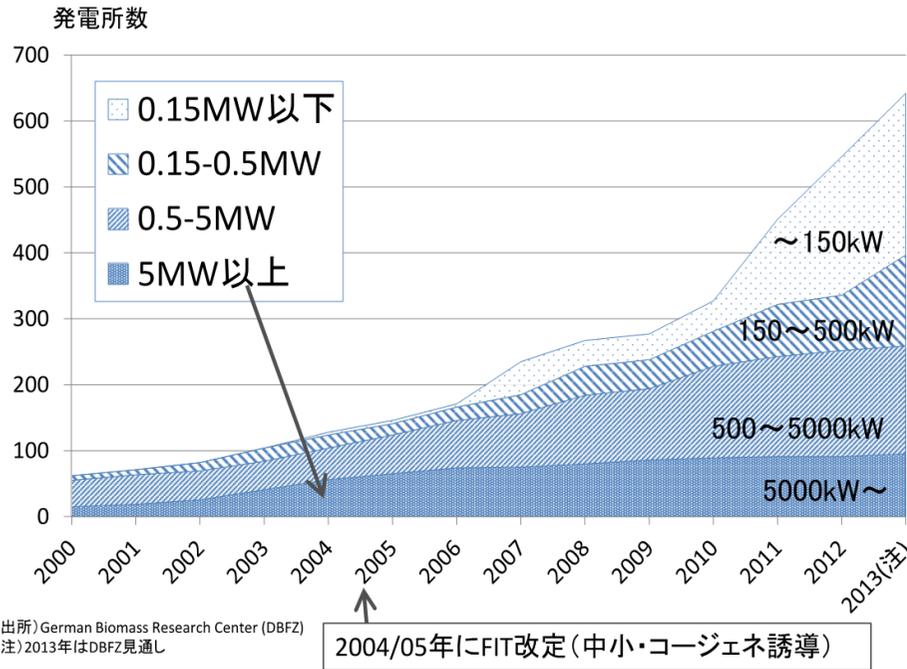
2004年の改定で、林地残材やコジェネ、革新的技術(ORC、木質ガス化、スターリングエンジン等)にボーナス。設備容量が5000kw以下にシフト。

2009年の改定で規模別価格差を拡大。コジェネ優遇、革新的技術の価格を下げる(技術普及が背景。)

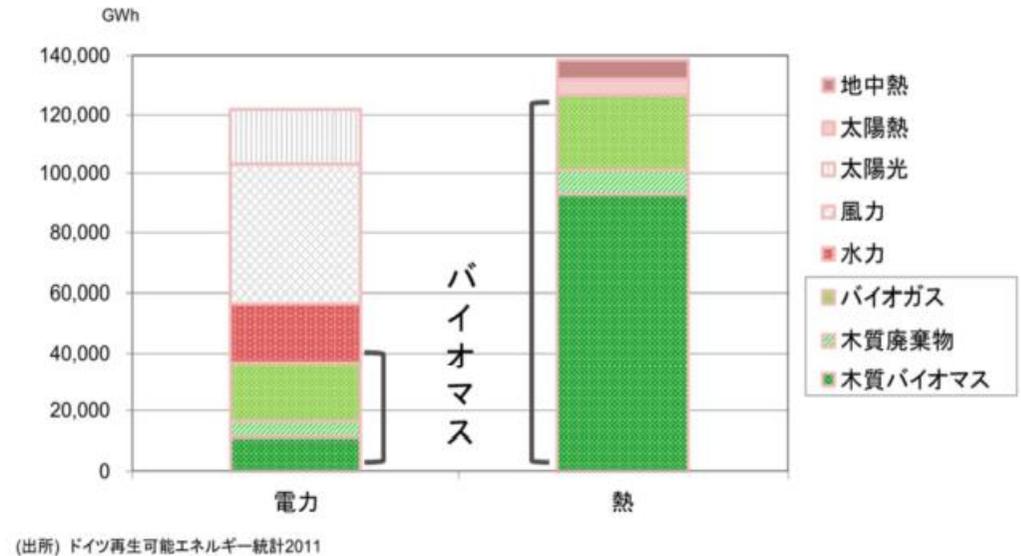
2012年の改定で規模別価格差をより拡大。5000kw以上の建設が困難に。コジェネを義務化した。

政策概観とその影響

第一に、規模に対して買取価格に差を設け、規模に対するインセンティブ設計を行っている。
第二に、ドイツの制度では2004年から技術的な支援や林地残材に対してボーナスを出す制度が導入されている。
第三に、ともにコージェネ(熱電併給)を義務化している。これは熱を一定規模使うことを前提に買取価格にボーナスを設けることで、5000kw以下の発電施設に電気の収入のみならず熱の収入を制度的に設けていることがわかる。
またドイツにおける発電施設の推移によれば、小型化が読み取れる。また、木質バイオマスは発電のみならず、熱も利用されている。



ドイツの再生可能エネルギー構成 (2011)



経済性確保の困難さ

日本では、設備費の標準的なデータが存在しない。
ただし、事例調査からは、ドイツ等に比べてかなりの高水準にあることが分かった。

＜表：日本におけるバイオマスボイラの標準的な設備費(300kWの例)＞

費用項目	価格	(参考)ドイツ(270kW)
ボイラ本体価格	3,000～4,000万円	585万円(4万5,000ユーロ)
工事費	2,000～4,000万円	42.2万円(3,250ユーロ)
サイロ・建屋	2,000～4,000万円	351万円(2万7,000ユーロ)
合計	7,000万～1億2,000万円	978.2万円(7万5,250ユーロ)
kW単価	23～40.0万円/kW	3.6万円/kW(278ユーロ)

(注)1ユーロ=130円で計算。ドイツの場合、ボイラ本体価格にチップ搬送装置等が含まれている。

(出所)三菱UFJリサーチ&コンサルティング

【岐阜県高山市での取り組み】

プロポーザル事業 於：高山市

高山市環境政策部環境政策推進課

1. 事業名

飛騨荘川温泉桜香の湯熱供給事業

2. プロポーザル審査会日時

平成28年11月9日（水）14時30分～18時

3. 提案者数

3者

4. 最優秀提案者

株式会社井上工務店（高山市江名子町2715-11）

総評価点355点／500点（熱料金7.8円/kWh）

5. 最優秀提案者の選定理由

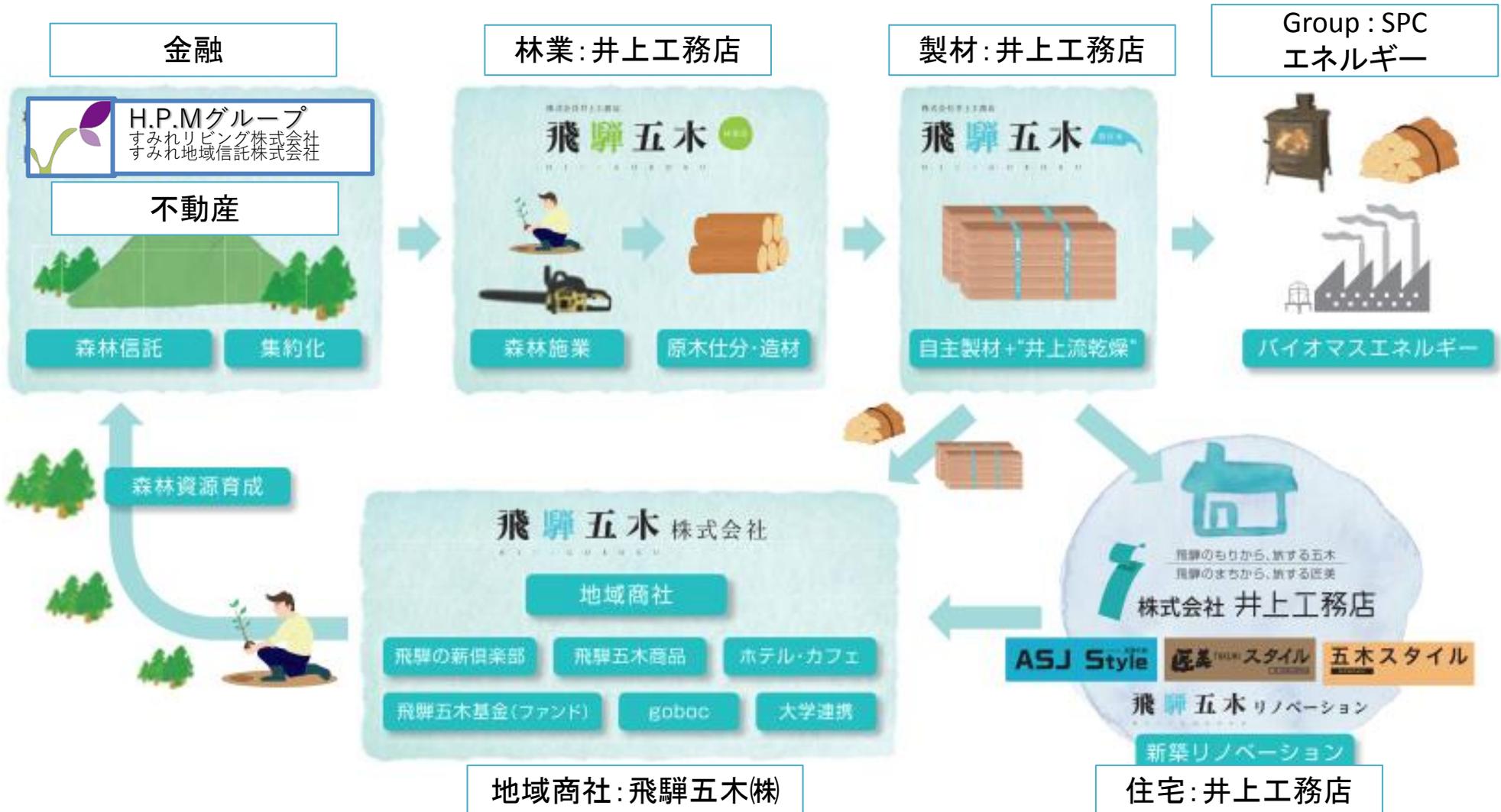
「飛騨荘川温泉桜香の湯熱供給事業プロポーザル審査会」委員5名による審査の結果、各審査委員の採点の合計が最も高かったため。

【岐阜県高山市での取り組み】

実家のグループ企業

高山市環境政策部環境政策推進課

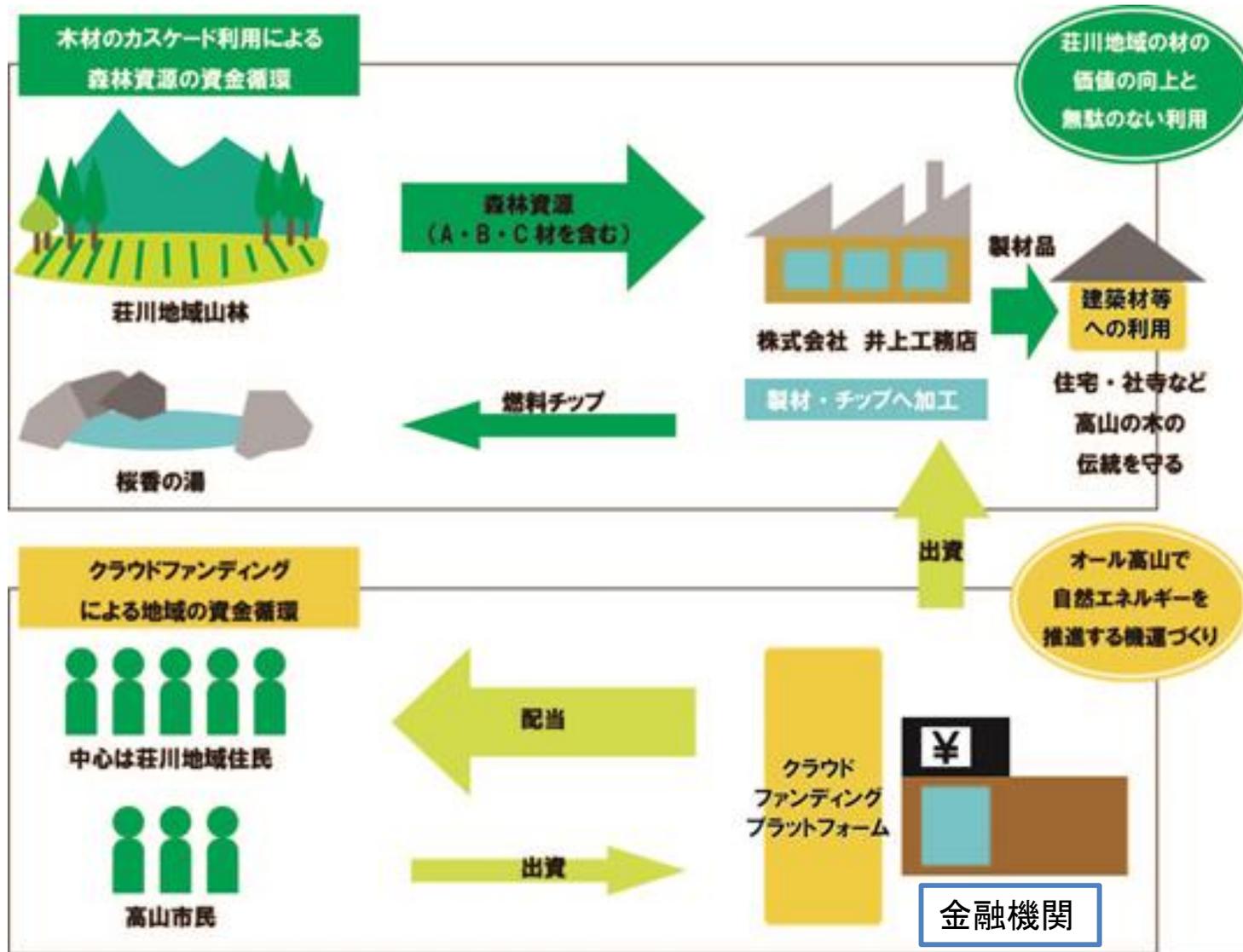
川上(不動産・金融・林業)～川中(製材)～川下(工務店・六次産業)まで



【岐阜県高山市での取り組み】

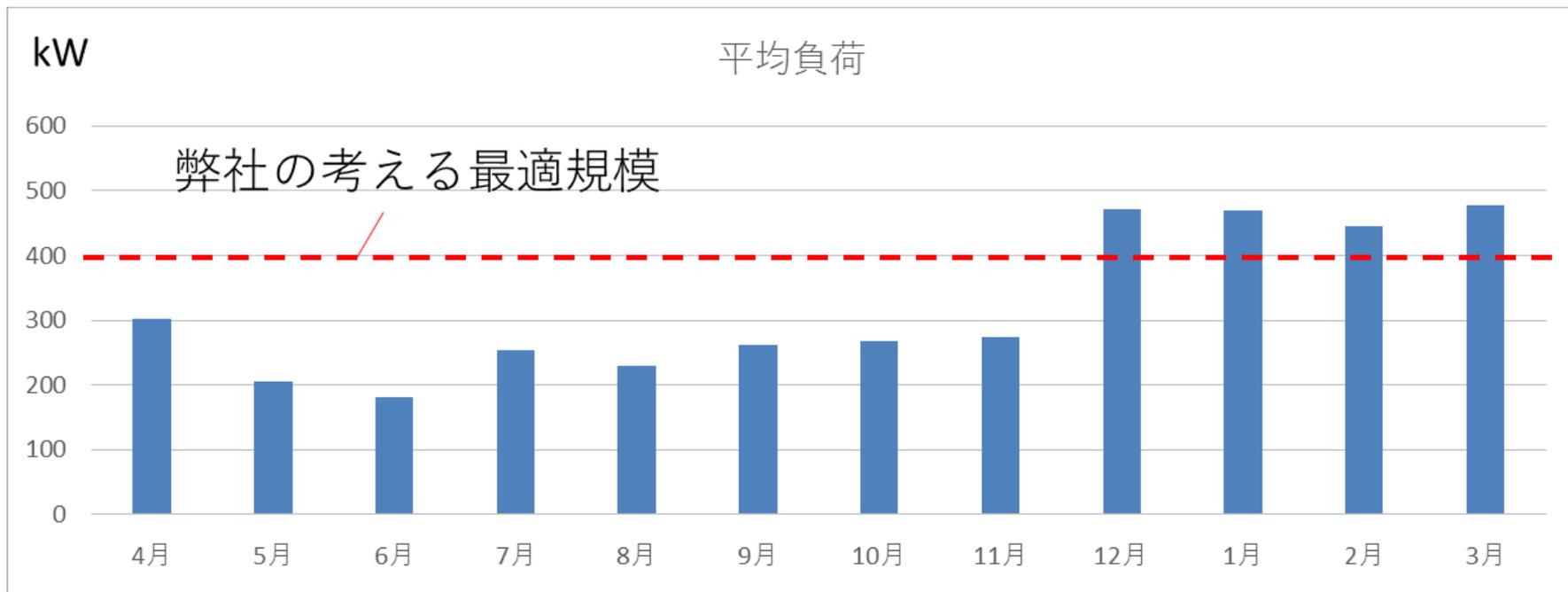
荘川桜香の湯 プロポーザル事業

高山市荘川桜香の湯 プロポーザル提出 約400kwの熱利用



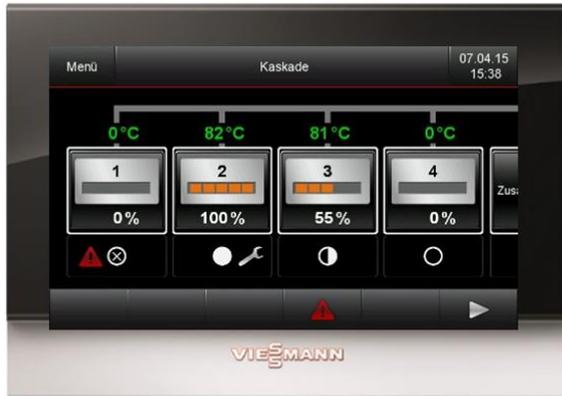
荘川桜香の湯 プロポーザル事業

最適規模



荘川桜香の湯 プロポーザル事業

4台のチップボイラーのカスケード利用 約400kwの熱利用



4台のチップボイラーのカスケード利用

- 稼働信頼性の向上と無駄のない運転
- 蓄熱タンクの状態に応じて1台から4台のボイラーをカスケード利用します。各チップボイラーは自動的に着火し、稼働を開始します。
- モニターにより稼働状況をチェックできます。



【岐阜県高山市での取り組み】

荘川桜香の湯 プロポーザル事業

原料予定のチップ



地域における木質バイオマスのファイナンス

【地域実装への示唆】

Daniel G Wright , Prasanta K. Dey , John Brammer [2014]らによれば、小型CHPについてイギリスの事例をもとに分析。

地域金融機関との対話にあっては、

- ①適切な収支計画書の提出やトラックレコードの提供
- ②熱利用のマーケットの確実性
- ③オペレーション人材や事業完遂に対する信頼や継続性などが求められること
- ④地域内において上述のような実施を担える人材の必要性も強調

地域内でビジネスを組成していく上で、情報を有し、実行が出来る人材が必要であることを指摘している。つまり、事業主体が立ち上がるためには、起業・ないしは新事業開拓マインドを持った人材やサポートする人材など、地域で一体的に推進をしていく事が必要不可欠であることがわかる。

熱利用や小型のCHPについては地域金融の対象となり得る。

2、高山市での取り組み 地域における事業ごとのファイナンス ー小水力発電

【対象】

研究・実践の対象

◇対象

ミニ水力(100kw~1000kw)

マイクロ水力(100kw程度以下)

◇POINT

・これまでの開発のほとんどが区分【**小水力**】
以上の**開発**で環境への影響負担が大きかった

・ミニ水力、マイクロ水力は生態系への負担が少なく、自然と調和することが出来る。
※減水区間も短く、砂防取水が多いため魚の遡上などにも影響を与えない。

・事業規模から考えても地域の事業として取り扱いが出来、地域レベルでの事業として注目をすることが出来る。

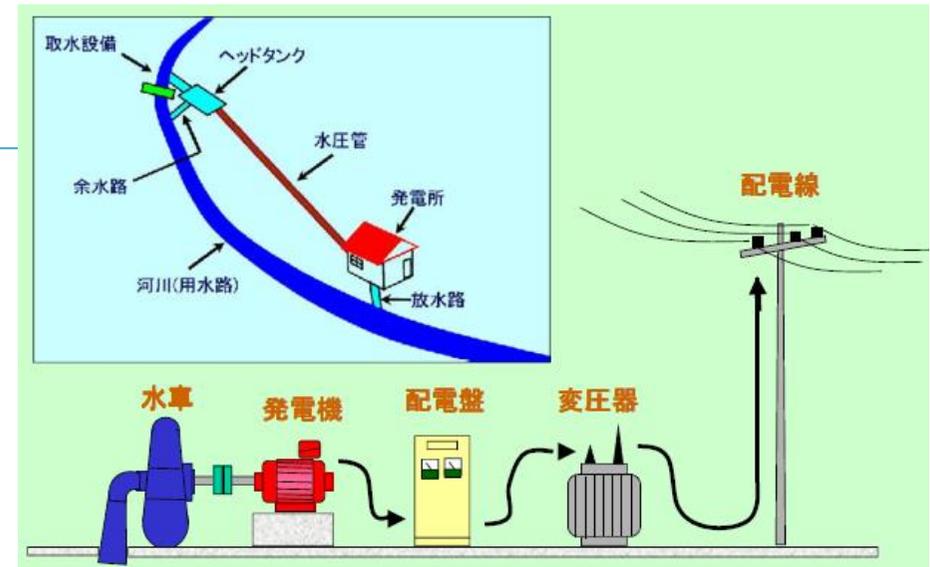


図 水路式水力発電方式の基本構成

表 水力発電の規模による分類

分類	規模
大水力	100,000kW程度以上
中水力	10,000kW程度 - 100,000kW程度
小水力	1,000kW程度 - 10,000kW程度
ミニ水力	100kW程度 - 1,000kW程度
マイクロ水力	100kW程度以下

日本国内 事業規模とリターンの目安

事業規模とリターンの目安					
発電規模	測量・設計費	事業費	維持管理費	売電収入	買取価格 (税別)
500kW	7~8000万円	6~10億円	1500万円	1億円	29円
199kW	4~5000万円	3~5億円	800万円	5000万円	34円
49kW	1~2000万円	7000万~9000万	200万円	1200万円	34円

【プロセス】

事業のチェックポイントと開発プロセス

・地点の選定からスタートし、発電事業の概略を作成します。

可能性調査

チェックポイント

- ・水量と落差(事業性)
- ・地域への還元(持続性)
- ・ステークホルダー合意(用地権利、漁協等)
- ・系統連系協議(電力会社)
- ・水利権取得(河川管理者:国、県、市町村)
- ・発電設備認定(経済産業省地方局)
- ・水車設備選定(型式、納期、メーカー)
- ・工事費(主に土木)

* 各項目はエンド→スタートではなく、重なりながら進行

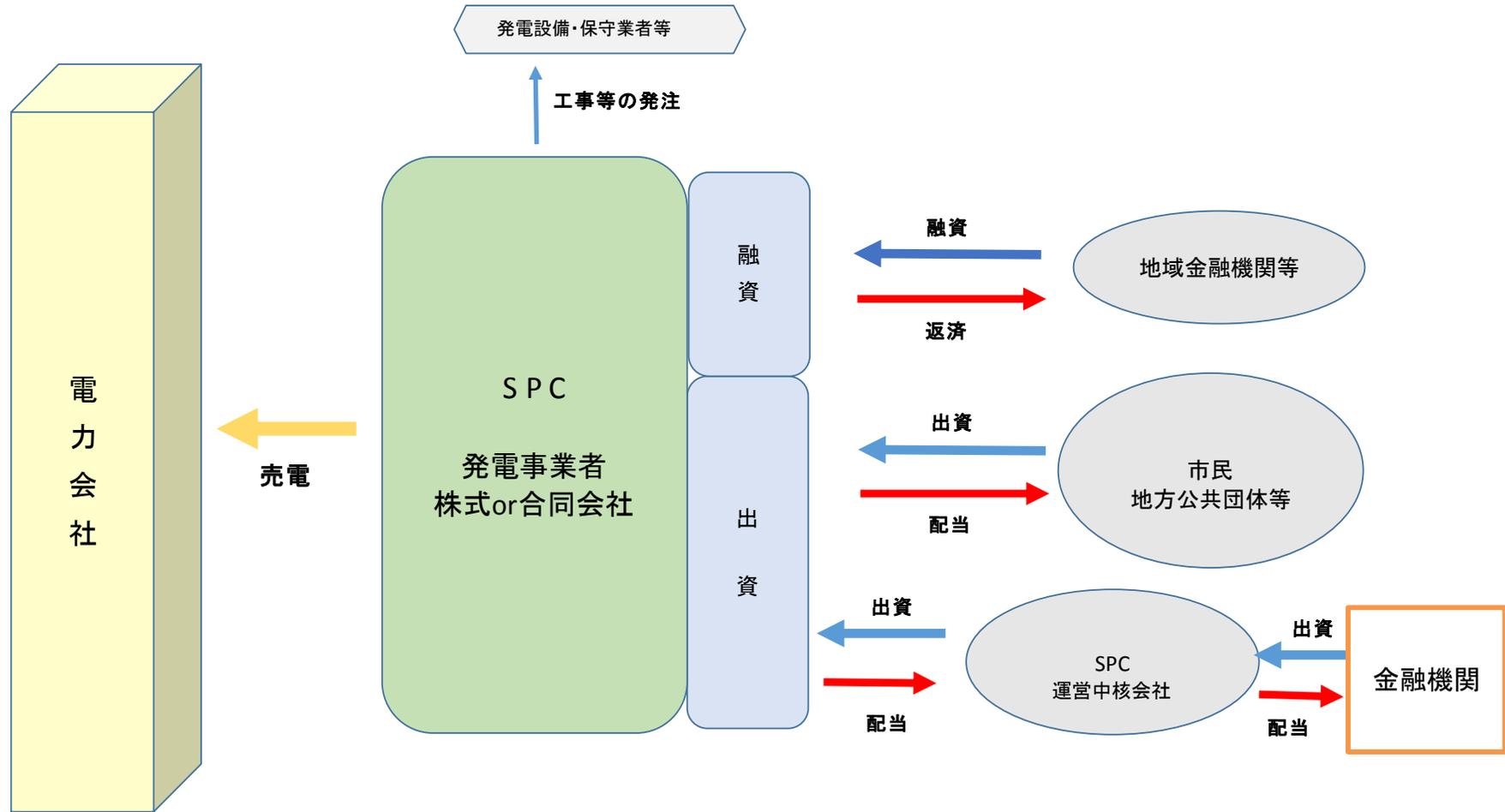
測量・
基本設計

詳細設計・
着工

運転開始

【岐阜県高山市での取り組み】

SPCへ：ハイブリット型のファイナンス（出資＋融資）



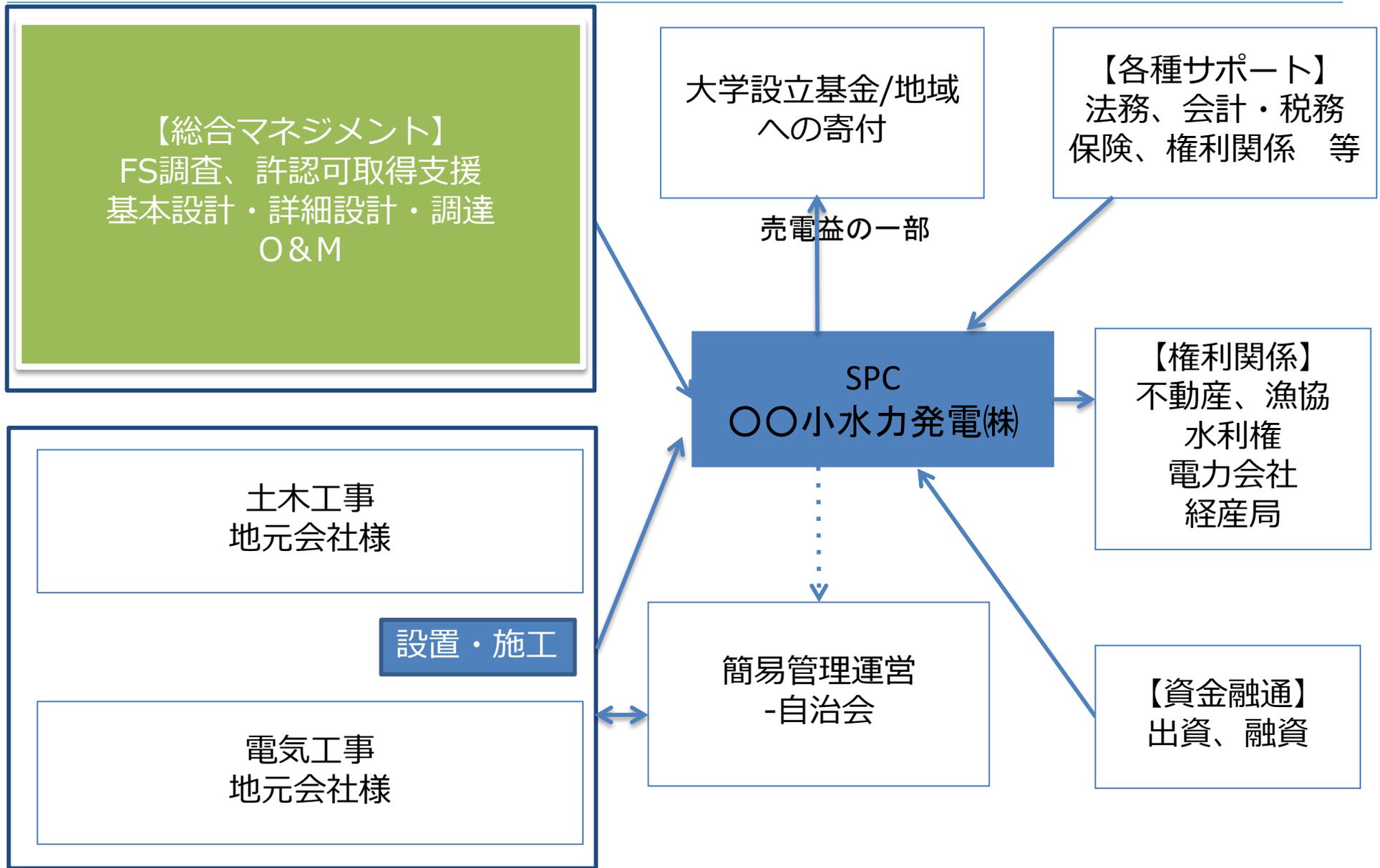
小水力発電所の企画会社および地元関係者が設立するSPCが中核となり、発電事業者を設立し、市民・地方公共団体の出資、金融機関の融資を受けて発電所を建設、売電収入で融資の返済、出資の配当を受ける。

事例：おらって市民エネルギー、ユナイテッドアプルエナジーなどがこの方式。

注意事項：SPCの設立（株式、合同会社）に関し、金融商品取引法の開示規制の対象となるケースがあるため留意を要する。

【岐阜県高山市での取り組み】

水力事業 ステークホルダー図



参考事例 自らも実践/市民時報から(2016年11月28日)

第 7519号 平成 28年 11月28日(月) (昭和23年 6月29日第3種郵便物認可)



**小水力発電所整備し高山に大学を
現役大学院生が社長の会社が丹生川町に**

飛騨高山小水力発電(株)(江名子町)が二十五日、丹生川町久手の久手川に整備する小水力発電施設「久手川朴ノ木大橋砂防堰堤発電所」の地鎮祭を執り行い、地元町内会や工事関係者ら二十二人が出席した。

同社の社長・井上博成さん(西町出身)は、京都大学大学院で自然エネルギーと地域ファイナンスを専攻する現役の大学院生。地元高山に環境系の総合大学をつくることを目標としており、その資金を地域資源を活用した事業で蓄えようと、昨年十二月に同社を設立した。

この発電所は来年六月末の完成予定で、年間発電量は七十二万キロワット時。発電した電気は中部電力へ売電し、収益は大学創設のための基金を立ち上げて寄付するといふ。

井上さんは「若い人が生まれ育った高山に残れるよう『知の拠点』をつくるのが昔からの夢でした。早いスピードで着工までたどり着けたのも、多くの人に賛同を頂けたおかげです」と話していた(上写真)。

同社は引き続き第二、第三発電所の整備も進めるといふ。

高山市民時報
高山市民時報社
高山市桐生町 3-122-1
TEL 0577 0001 (代)
FAX 0577 1011
購読料 月600円+税
毎週月・水・金曜日発行

おに 12
Xmas
上之

他にも、岐阜新聞・中日新聞などにも掲載頂きました。無事着工しました。

高山市における小水力事業主体のイメージ(ABL)

1社目 SPCの組成
貸借対照表
飛驒高山小水力発電(株)

資産	負債
小水力発電所 売電収益	デットファイナンス(通常融資・社債発行) メザニンファイナンス(劣後債方式)
	資本
	メザニンファイナンス(優先株方式) エクイティファイナンス(劣後株方式)



2社目SPC(2カ所目)
B地点

3社目SPC(3カ所目)
C地点

4社目SPC(4カ所目)
D地点

5社目SPC(5カ所目)
E地点

高山市他 飛驒市
地点発掘中

資本金をもとに、5地点の地点調査(基本設計)+詳細設計
までを総合的に実施しています。

2、高山市での取り組み 地域における事業ごとのファイナンス ーファイナンスの見立ての類型化

地域における金融機関の事業の見立て①(ファイナンス)

金融機関の目利きのポイント類型化

①事業実施体制	
代表者	事業規模に対する妥当性・人員・過去実績 事業への知見があるか、もしくはそれに勤めているか(責任者の覚悟)
人員	技術・電気・土木・法務などに精通した、規模ならびに推進に妥当な人材が確保されているか
役割分担	各位が行うべき役割・責任は整理されているか
弁護士・税理士・司法書士	再エネ・金融に知見があるか
コンサル等	先方の信用力・実績や体制を確認しているか、契約書の業務範囲、責任、条件などの検証
②候補地選定・基礎調査	
管理者	特定とヒアリング
発電や熱利用ポテンシャル	事業性が安定しているか(水力:流量・落差 バイオマス:熱や電気)
環境	周辺環境の安定性
系統連系の可能性	送電線からの距離や接続問題等
法令・規制	関係法令の確認
土地確保	地権者や周辺住民の合意形成
周辺環境への影響	工事や稼働により環境へのインパクト
課題の整理	課題を明確にしアクションプランの作成
③発電・熱利用の根拠(計画)	
概要	
根拠	
確認資料	各事業の根拠
構造計算書	
設計図	
各種同意書	
④設備	
機械・設備①	事業予定地に適したものか
機械・設備②	メーカーの実績は確認したか
機械・設備③	納品期間は確認したか
機械・設備④	メーカー保証はあるか
機械・設備⑤	修理・交換時の体制・期間は確認したか
機械・設備⑥	瑕疵担保責任等契約書内容確認したか
機械・設備⑦	レイアウトの作成、事業予定地に適した配置か
⑤スケジュール	
全体のスケジュール	開発～稼働までのスケジュール管理ができているか(各許認可申請・取得、設計、機器納期、工期、資金調達、支払い等)

地域における金融機関の事業の見立て②(ファイナンス)

⑥EPC	
選定の妥当性	管理組織として妥当な実績・信用力はあるか
EPCの方針(建設期間中の管理体制、責任範囲の明確化)	妥当なスケジュールか、検収内容、引渡し条件等の内容を確認しているか
支払い条件・内容	PJの資金繰りに問題はないか 等
契約	プロジェクトの相手方の権利業務関係の検証、特にEPCコンストラクターの業務範囲、工事遅延の損害賠償の条件の検証
⑦O&M	
選定の妥当性	運転管理組織の妥当な実績・信用力はあるか
O&Mの方針	低パフォーマンス時の補償などの対策の検証、故障時の修理などの保守点検体制の検証
支払い条件・内容	妥当な金額かの検証
契約	プロジェクトの相手方の権利義務関係の検証、特にO&Mコントラクターの業務範囲、インセンティブとペナルティ条件の検証
⑧許認可・契約書	
施設使用許可	建設・操業の各段階に必要な許認可の特定、取得状況
各種許認可	
系統連系契約	プロジェクトの相手方の権利義務関係の検証
地元地権者・周辺住民等	同意書、条件等々
電力購入契約	プロジェクトの相手方の権利義務関係の検証
その他契約書	誰がどの範囲までを負い結果どうなるのか等
⑨財務諸表	
■コーポレートファイナンスの場合	
企業の財務諸表と取り組み	企業の現状の把握
■プロジェクトファイナンスの場合	
売上	調査結果などが踏まえられているか
エネルギー収量	予想値(標準、上振れ、下振れ)
総事業費	コストは妥当か
損害賠償	工事遅延による損害賠償の影響の確認
O&M費用	O&M費用の検証
修繕費	想定費用と発生時期の妥当性の検証
その他	予備費は項目が明確で妥当な範囲か
その他	撤去費用も計上されているか
⑩環境社会リスク	
環境アセスメント	
環境影響	
社会影響	
⑪その他	
資金調達①	金融機関への相談
資金調達②	妥当な出資者候補を選定しているか
資金調達③	活用できる補助金などはないか
関係者	地方公共団体・住民等の理解は取得十分か

再生可能エネルギーと地域金融

1、地域主導型・もしくは協働型の事業形成の為の事業主体

1) 事業主体側としては、類型化で示したような点を留意することで地域内でのファイナンスを調達することが可能であろうということが考察できた。

2) またハイブリット融資などを組成できるケース(出資+融資)が検討出来、内部資金が少ない地域企業にとっても調達をすることで、更なる事業加速の検討もできる。

2、地域を支えるファイナンスの役割の考察

1) 再生可能エネルギーを通じて預貸率の改善が期待される。(額も大きい為)

2) 組成/開発段階

事業構築段階の体験を共にすることによって理解も深まり銀行内でのリソースがたまる。(他への支援が可能に)。金融機関としては、代替案としてファンドなどと連携することで知見を外から格安で引っ張ってくる事が可能となる。

Ex.【高山市】ひだしんさるぼぼ・結・ファンド(投資事業有限責任事業組合:LPS)

ひだしんイノベーションパートナーズ(株)とREVIC(官ファンド)との共同GP

3) 運用段階

地域におけるリレバンサイクルの重要性

→今後の再エネを通じた地域経済活性化施策に対して共に推進をすることが可能となる。今後地域の様々な需要を取りこぼさないような金融姿勢が重要となる。

3、研究展望

博士論文構成

第一章 先行研究の整理

(再生可能エネルギーと地域金融に関する研究)

第二章 日本とドイツにおける

再生可能エネルギー事業についての整理

～木質バイオマスと小水力に焦点を当てて～

第三章 日本における再生可能エネルギーと

地域金融機関の組織行動

第四章 ドイツにおける再生可能エネルギーと

地域金融機関の組織行動

第五章 地域金融機関の組織行動の日独比較・総括
