



**令和2年度  
エネルギー地産地消事業化モデル支援  
コーディネート業務  
【打合せ資料#05】**

2021年 2月19日  
株式会社 日本総合研究所

## 1. 業務の目的

・平成28年度に総務省の支援を受け策定した「弟子屈町分散型エネルギーインフラプロジェクトマスタープラン」に基づき、町内に賦存する豊富な地熱エネルギーを活用する「地域エネルギー事業」を推進し、町と共に事業を推進する地域事業体を立ち上げ、地域資源によって得られる収益をエネルギー事業だけでなく、本町の観光、定住等のサービスに還元する事業を確立する事業のコーディネートを行う。

## 2. 業務内容

### 【今年度業務内容】

#### （1）地域エネルギー事業モニタリング・進捗管理

地域事業体の事業及び「弟子屈・ジオ・エネルギー事業」全体の進捗状況をモニタリングするとともに、町と地域事業体の協議支援、事業実施に係る発注業務の支援を行う。

- |                        |                |
|------------------------|----------------|
| ア 地域エネルギー事業の進捗管理       | : 随時、関係者と協議    |
| イ 地域事業体と町の協議への同席、助言、調整 | : 関係者会議、及び随時   |
| ウ 協定書案等の作成の支援、助言       | : 随時           |
| エ 各種事業実施に係る事業者発注業務の支援  | : 定例で各月、町と協議実施 |

#### （2）打合せ協議

本業務にかかる打合せ協議を定期的（月1回以上）に実施する。打合せに必要な資料作成を行う。

### 3. 業務の進め方

#### ① バイナリ発電事業の事業化手法の検討

・ 宮林署跡地で予定されているバイナリ発電（+給湯事業）事業について、事業者をどのように選定するのかを検討する。

#### ② フラッシュ発電事業の推進

・ フラッシュ発電事業における関係機関との調整、協議状況の把握と、課題に関する協議、支援

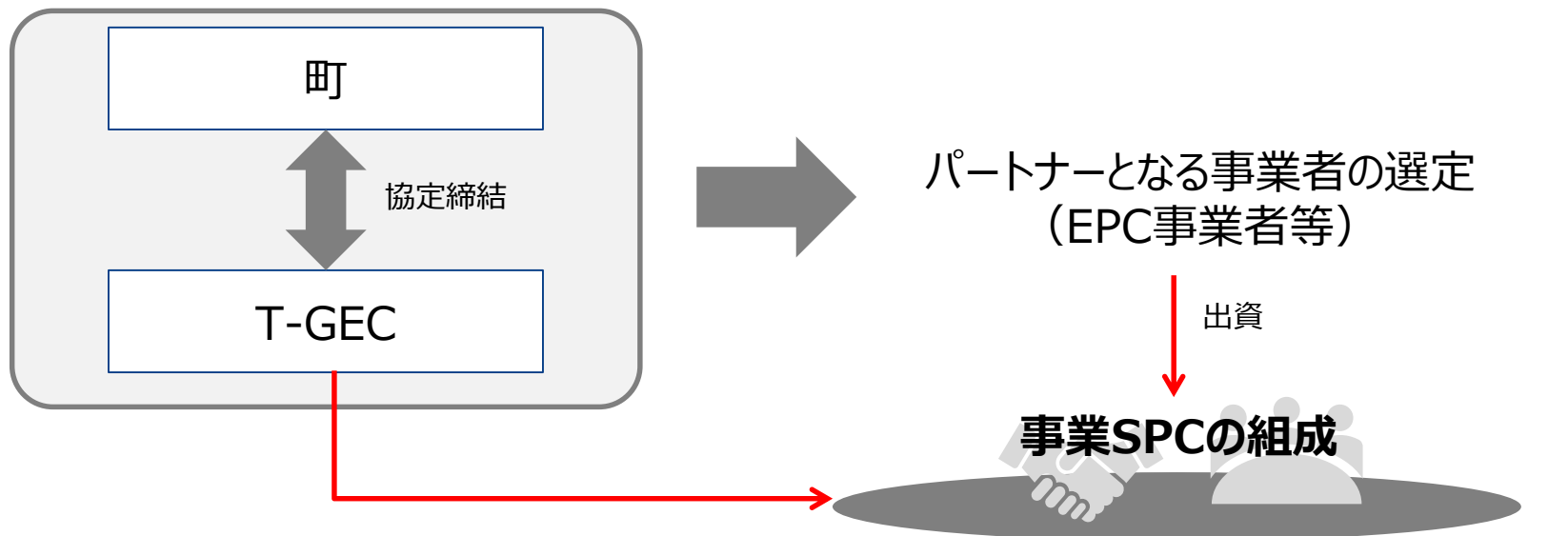
#### ③ T-GECの事業推進

・ T-GECの今後の事業実施及び経営基盤強化に向けた検討

### 3. 論点①バイナリ発電事業の事業化手法の検討

- ・概ねの揚湯量・温度の見極めができれば、発電容量の想定が可能。
- ・発電容量の見極めができれば、発電電力をどこに供給するかを想定  
→FIT売電？公共施設供給？それによる事業性の確認
- ・事業範囲の特定（町との役割分担、リスク分担）
- ・事業発注スキーム（町、T-GECとのかかわり方等）を整理
- ・R3年度には、事業発注を想定。

#### 事業スキーム例

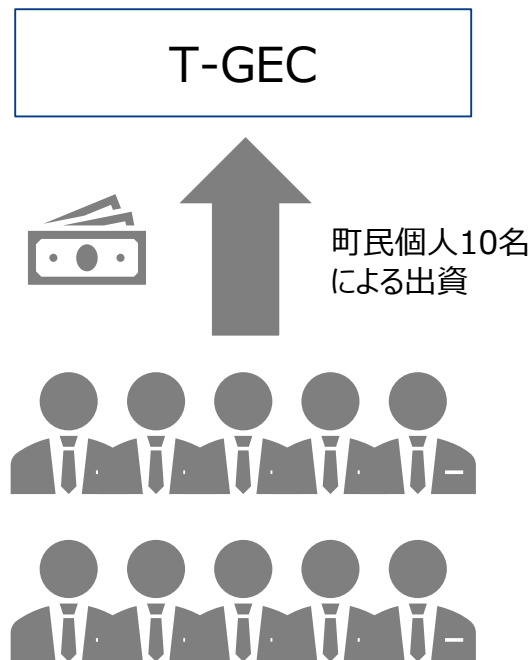


※事業リスクを限定し、資金調達を行うためにSPC組成による事業化

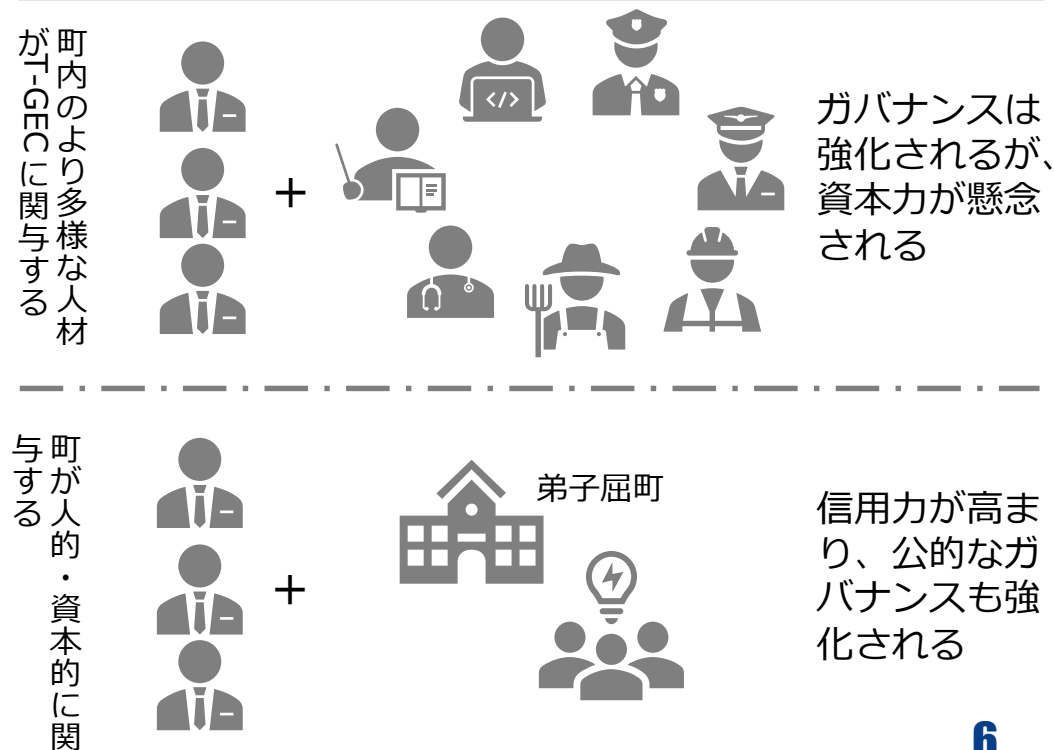
### 3. 論点② T-GECの事業推進

- ・フラッシュ発電事業は、大きな事業費となるため、具体的な事業推進約を担う「T-GEC」については、相応の経営体質強化を図ることが必要
- ✓ 事業化される際には、町が保有する権利をT-GECに譲渡し、「公益的事業者」として関与・主導してもらうことが必要。
- ✓ そのためには、実効性と資本力を有し、公的なガバナンスが効く事業体であることが必要であり、そのためのT-GECの体質強化を図る。

#### 現在のT-GEC



#### 再編方針案



## 4. T-GECの在り方検討

- ・9月にT-GEC、町と今後のT-GECの在り方について協議。

### 1. T-GECの今後の方向性

- ・弟子屈全域での地熱エネルギー活用事業（アトサヌプリ、和琴、まちなか等）にかかわる仕事を担う。
- ・寄合・非営利ではなく、しかるべき機能、役割を果たすことで持続的な対価を取り、将来的には自立させる経営努力が発揮される事業体とする。

### 2. T-GECが今後、担っていく具体的内容（案）

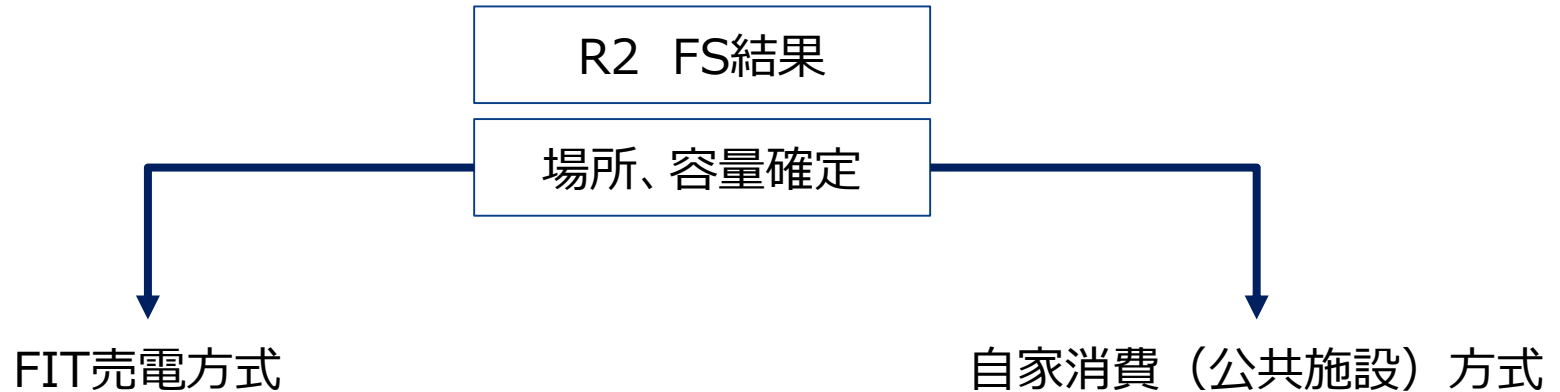
- ・地熱エネルギー事業、地域活性化事業における地域の合意形成・調整業務
- ・地熱エネルギー事業の実施に伴う施工監理、工事の進捗管理・資材調達
- ・地熱エネルギー開発に係る手続き支援
- ・調査業務（→コンサルへの委託含む）
- ・発電事業への関与（出資等）→まちなかバイナリー、和琴、アトサヌプリ
- ・発電施設の日常点検・運転業務（O&M業務）
- ・その他、弟子屈町の地域活性化、地方創生事業への関与

### 3. 組織運営

- ・意思決定プロセスを明確化させること
- ・常駐人員、窓口業務（専任）人員の配置を行うこと
- ・パートナー企業から、T-GECへ出資or人材派遣を行う

## 5. バイナリ発電事業の事業化に向けて（1）

・バイナリ事業単体での事業化に向けては、以下の2つのエネルギー販売方式が想定される。



- ・ 採算性○
- ・ 系統接続に関する協議

- ・ R3年度事業者選定
- ・ 選定後、事業着手

- ・ T-GECの関与方法の検討

- ・ 採算性△
- ・ 町のエネルギー購入価格検討

- ・ 複合施設と別事業にする場合には、先行して事業者選定可能
- ・ 運営事業者を一体化する場合には、複合施設整備スケジュールとの同調が必要



## 5. バイナリ発電事業の事業化に向けて（2）

・今年度のJAPEXさんの検討での事業性検証は以下の通り。売電単価を40円/kWhとした場合の想定。すべて自己資本で実施。

売電開始年	2022年	シナリオ次第
発電出力	50KW	新規坑井
稼働率	90%	想定値
所内率	0%	設備特性による（水冷式）
売電単価	40.00円	
年間売上	<b>25,768千円</b>	温水供給収入10,000千円/年
CAPEX総額	105,000千円	資本的支出（初期投資額）
（総額内訳）CAPEX	105,000千円	
（CAPEX内訳）発電機	87,000千円	
CP	0千円	
PP	6,000千円	
配管等付帯工事費	12,000千円	
操業費（年間）	13,287千円	
（内訳）人件費	5,200千円/年	
修繕費	3,162千円/年	
諸経費	428千円/年	
労働基準監督署検査費	300千円/年	
冷却水費	2,000千円/年	
一般管理費	2,197千円/年	

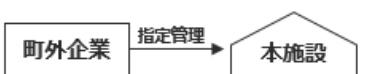
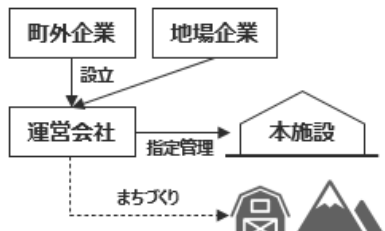
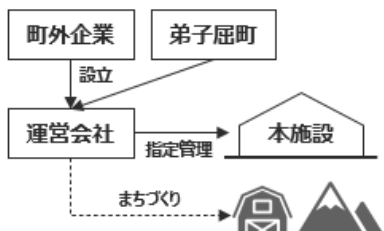
  

事業性指標（プロジェクト100%ベース）	
IRR(15年)	5.07%
NPV(15年)@0.00%	47,460 千円
Payout（年数）	12 年
Payout（年）	2032 年

## 5. バイナリ発電事業の事業化に向けて（3）

- ・ 今月、営林署跡地の複合施設の事業スキームと、バイナリ発電事業の関係性について担当課と協議。
- ・ 現在の複合施設の運営スキームについては、以下の3パターンを想定。

- ・ 運営体制は以下の3ケースを想定。
- ・ 弟子屈町が運営会社を設立する場合（振興公社含む）、経営層をどちらが担うあるいは選定するのかなど、主導権を明確にする必要がある。町が主導する場合は、その旨、民間企業に伝える必要がある。

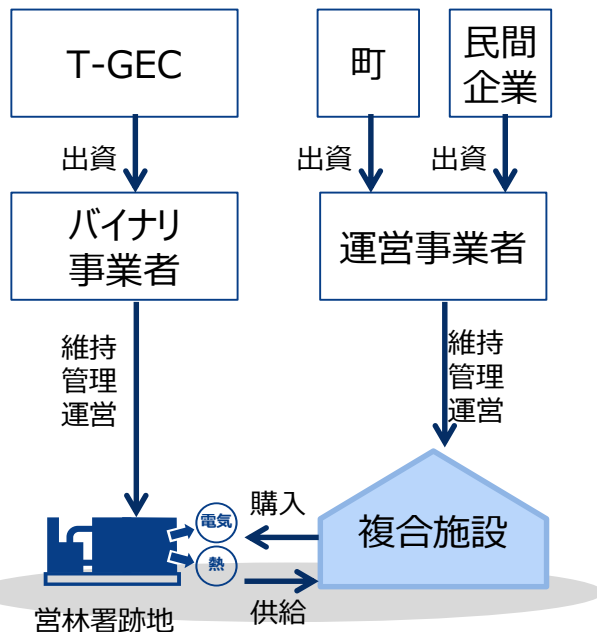
	ケース1 民間事業者による指定管理	ケース2 地場企業と運営会社立上げ	ケース3 弟子屈町と運営会社立上げ
スキーム図			
期待される効果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 民間事業者の運営ノウハウを直接活用可能。</li> <li>・ スピーディーに事業開始可能。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 地場企業に運営ノウハウが蓄積される。</li> <li>・ 地元雇用の受け皿が生まれる。</li> <li>・ 地場企業を通じて指定管理業務以外のまちづくりにも関わることが可能。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 地元雇用の受け皿が生まれる。</li> <li>・ 公益的企業として指定管理業務以外のまちづくりにも関わることが可能。</li> <li>・ 公金出資のため安定性が高い。</li> <li>・ 運営会社の方針に町が関われる。</li> </ul>
懸念点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 地域に運営ノウハウが残らない。</li> <li>・ 契約終了後に、再度、指定管理者を選定する必要がある。</li> <li>・ 指定管理業務以外のまちづくりに関わるインセンティブがない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 運営会社立上げに時間、労力を要する。</li> <li>・ 町外企業と地場企業のリスク分担は民間企業間で決定するため、町は関与できない。</li> <li>・ 地場企業の経営状態が、運営会社の持続性に影響する。</li> <li>・ 事業者募集の競争性確保が困難となる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 運営会社の経営が悪化した際に町による追加支援が求められる可能性がある。</li> <li>・ 運営会社立上げに時間、労力を要する。</li> <li>・ 地場企業に運営ノウハウが蓄積されない。</li> <li>・ 町と民間企業のどちらが主導するのが明確にする必要あり。</li> </ul>
事例	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 多数あり</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 地場企業が関連するPFI事業</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ オガール紫波</li> </ul>

## 5. バイナリ発電事業の事業化に向けて（４）

- ・ 複合施設の運営スキームの中に、バイナリ発電事業及びT-GECがどのように関わるのか、いくつかのパターンの中から方針を決める必要がある。

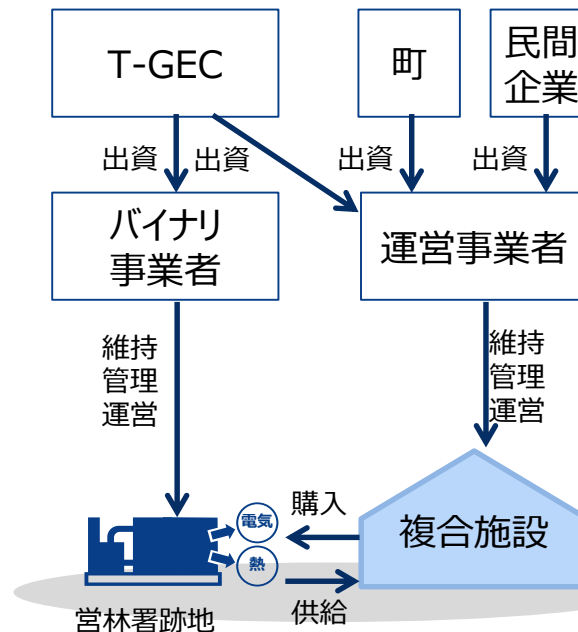
### パターンA

バイナリ発電は別事業として、複合施設に対してエネルギー供給を行う



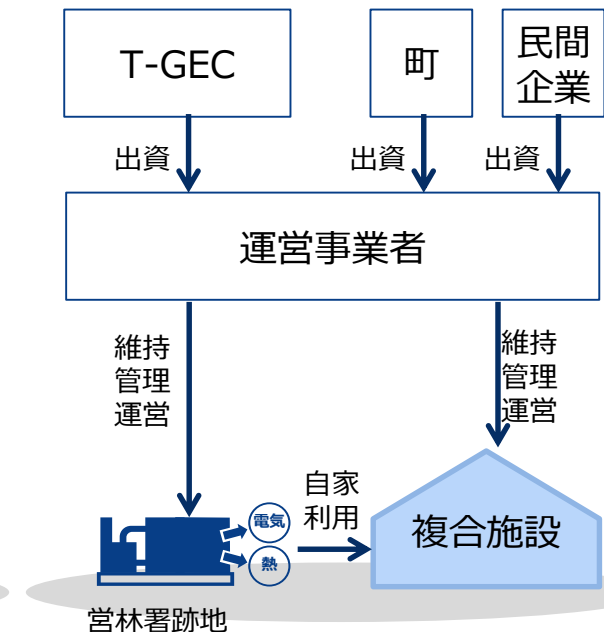
### パターンB

T-GECが、複合施設運営事業にも出資し、両事業の調整、整合性を担保する。



### パターンC

T-GECが、複合施設運営事業に出資し、複合施設の運営事業の中で、バイナリ発電事業を行う。



## 5. バイナリ発電事業の事業化に向けて（5）

- すべてのパターンで検討課題あり。

### パターンA

バイナリ発電は別事業として、複合施設に対してエネルギー供給を行う

### パターンB

T-GECが、複合施設運営事業にも出資し、両事業の調整、整合性を担保する。

### パターンC

T-GECが、複合施設運営事業に出資し、複合施設の運営事業の中で、バイナリ発電事業を行う。

事業  
期間

○事業スケジュールの自由度あり。（それぞれの事業を推進しやすい）

△両事業の整備スケジュールを整合させる必要あり

一体  
性

×事業の一体性なし

△T-GECが両事業を調整する役割

○一体的な事業推進が可能

民間  
参入

○複合施設事業への民間事業者の参入がしやすい

△T-GECと民間事業者の調整が必要

事業  
性

△エネルギー事業だけの事業性を確保する必要がある

○複合施設との一体的な事業化による投資の効率化が期待できる

T-  
GEC

? 要確認?

## 5. バイナリ発電事業の事業化に向けて（6）

・ 営林署跡地の複合施設事業の庁内検討状況は以下の通り。現状はパターンAが最有力

・ 事業者サウンディングを進める中で、一部民間事業者からは、複合施設の管理運営、及びそのためにまちづくり会社を立ち上げることなどの提案を受けている。本事業に対する民間意向が確認できた状況。

・ 当該敷地内のエネルギー事業に対して、民間事業者から「積極的に関与したい」という意向は確認されていない。

・ そのため、町として複合施設の管理運営に対して、第3セクター立ち上げや出資等の主体的な関与は現時点で想定しない。

→ **結論として、複合施設側は、関心のある民間事業者に、施設の管理運営を任せる（指定管理等）の事業方式を想定。**

→ **複合施設の管理運営と、バイナリ発電及び給湯事業を一体的に行うことは、現時点では想定しない。**

→ **別事業として走らせつつ、複合施設竣工のタイミングで接続できるようにする。**

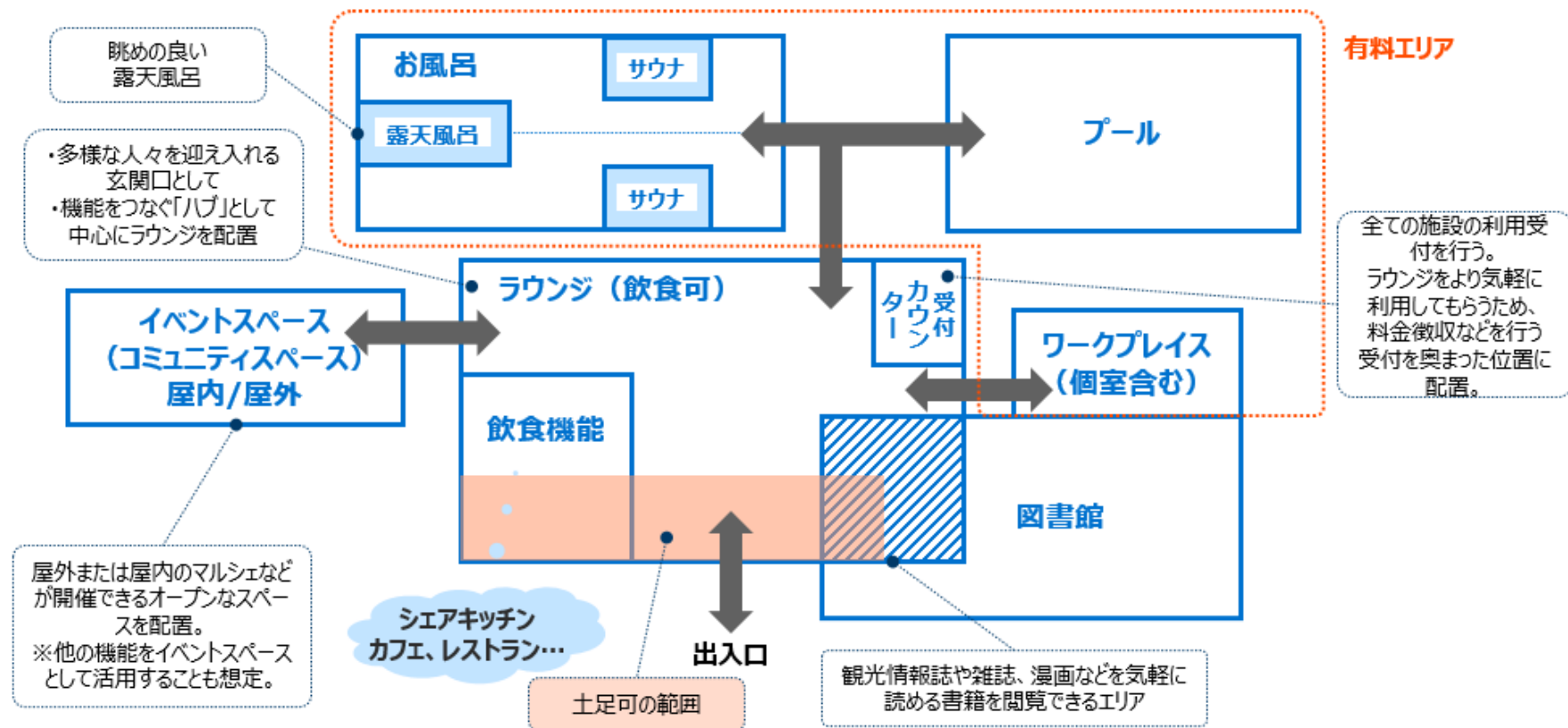
## (参考)「弟子屈町複合型地域観光交流施設」検討状況 (1) 機能配置案

- ラウンジが温浴施設、プール、図書館をつなぎ、多様な人々によるにぎわいを創出する場となるよう、中心に配置することが想定される。

施設規模の想定

延床面積：約2,000㎡

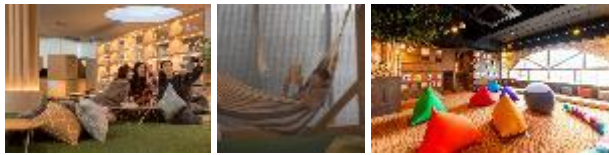
※下図の各機能の大きさはイメージであり、今後施設規模を検討する必要がある。



# (参考)「弟子屈町複合型地域観光交流施設」検討状況 (2) 各スペースの使われ方

- 各スペースの利用イメージ・空間イメージを示す。
- 施設利用者には地域の若者、親子連れ世代、地域外からの来訪者など、多様な人々が想定されるため、どの利用者にとっても気軽に利用しやすい施設とすることを旨とする。

## ラウンジ



▲多様な滞在スタイルで家のリビングのようにリラックスして過ごせるような空間。椅子に座る以外にも、寝転がるクッションやハンモックなど、遊びのあるアメニティを配置

▶  
お風呂あがりのドリンク、軽食やコーヒーを楽しめるよう飲食機能と一体化。シェアキッチンとして、お店を出してみたい人が集う場とする事も想定



## お風呂



▲通常の湯舟や洗い場の他、露天風呂、サウナなどを設置し、地元の方に継続的に通っていただくほか、観光客も楽しめる空間とする

▶  
お風呂スペースをイベント利用することも想定



## 図書館



▲カフェスペースとの一体化、飲食可能エリアの配置によるくつろぎ空間

▲マンガや情報誌など若者・観光客にターゲットを絞った選書

テレワークに対応可能なワークスペースや1人以上で利用可能な個室・会議室▶



## プール



▲一般的な25mプールを基本とする



▲多様なレッスンプログラムの提供



▲施設スペースに余裕があれば多目的プールや遊べるプールを配置することも想定

## イベントスペース



▶▶  
屋内空間には、ヨガ教室や体操教室ができるスタジオなどを配置。親子連れが参加可能なイベントや多世代向けのセミナーなどを開催



▲屋外空間では、マルシェなどが開催可能な空間を配置。天候に左右されずイベントが開催できるよう、大屋根の整備も検討

## (参考)「弟子屈町複合型地域観光交流施設」検討状況 (3) 事業スケジュール案

令和2年度 (今年度)	基本計画、事業条件の検討
令和3年度	民間事業者意向の確認・公募準備
令和4年度～6年度	民間事業者の公募・選定、事業着手 (設計・施工)
令和7年度以降	供用開始

※現時点での案であり、検討によって変更する可能性がある



## 6. 5か年の事業スケジュールの確認

- ・弊社業務を含め、本事業全体において、現時点で想定している5か年の事業スケジュールイメージは以下のとおり。給湯事業、バイナリ発電事業を先に事業化する。
- ・フラッシュ発電事業は、系統接続の問題を踏まえ、実施可能な状況を見定めながら事業推進を図る。これらの進捗管理及び相互調整を行う。

	H 2 9	H 3 0	R 1	R 2	R 3
コーディネート	事業体と町の協議支援				
	事業計画策定				
	新規需要立地検討				
	事業モニタリング				
給湯事業 バイナリ発電事業	配湯フロー検討・効率化検討・FS 源泉調査、温度検層、解析、 経済性検討、掘削計画策定	許認可申請、関係者調整  将来需要・給湯量を踏 まえた配湯フロー及び 整備計画、事業費試算 坑井掘削・解析評価	給湯管、貯湯槽等基本 設計 噴気試験  EPC発注準備 系統連系協議	FS最終化 + 事業者選定 準備	予定
					試運転・運転
フラッシュ発電	フラッシュ試掘・噴 気試験	環境影響調査 系統連系調査	試掘できず	試掘 噴気試験？	電設備 試運転・運転