

平成19年度

中小河川のミニ水力発電利用の研究

報 告 書

平成20年3月

岐阜社会基盤研究所

社団法人 岐阜県建設業協会

社団法人 下呂建設業協会

目 次

1	取り組むに至った背景・理由・契機	3
2	研究内容	3～4
3	事業実施上の組織体制・推進体制・スキーム等	5
4	経営理念・方針・戦略	5
5	これまでの研究成果	5～7
6	H19年度の活動内容	7～8
7	人材の確保・育成	8～9
8	事業に必要な費用およびその資金調達方法	9
9	取組の成果	9
10	課題及び対応策	9
11	今後の見通し・展開	9

1. 取り組むに至った背景・理由・契機

- ① 国全体の建設投資の縮小で会員の厳しい経営環境が続き、会員数も平成13年度42社から本年2月で29社まで減少（約30%減）しており、投機的経費はさらに毎年削減される見込みであり、益々会員の経営環境は厳しくなる。
- ② 今後、会員の減少は、災害時の応急復旧工事、冬季間の除雪作業等々が困難となり地域住民への悪影響が懸念され、これ以上の衰退は阻止しなければならない。



災害応急復旧工事



夜間除雪作業

- ③ 当地は草津、有馬温泉と並んで「日本三名泉」に数えられる温泉地ではあるが、2～3千m級の山に囲まれた山地に有り確たる基幹産業はなく、雇用は圧倒的に建設業に依存しておる（建設業雇用率＝20%）。雇用を確保し、地域社会に貢献するには、建設業者自らも従来の受身体質から脱却し、企業連携による営業力、経営基盤の強化等を積極的に推進する新事業の創出が必要と考えた。
- ④ 建設業に軸足を置いた新事業の創出は、当地の自然豊かな森林、水資源を活用し、環境対策をキーワードに資源の有効活用を目的として研究を行い、当協会を中心に傘下企業全体の技術力・提案力強化と、地域の基幹地場産業としての活力を生み出す。

2. 研究内容

地球温暖化防止のため、クリーンエネルギー源である水力を発電に利用することは大変意

義があり、本県には、いたる所に中小の河川・谷川が点在し、そこを流れる無限資源の水を発電に利用すれば、環境に優しいエネルギーを得ることができる。特に電力消費者（施設）に近接して中小の河川・谷川が存在しておれば、非常に有効的である。

南飛騨国際健康保養地の、南飛騨健康増進センター内（第57回全国植樹祭開催会場）に岐阜県の「健康学習センター」ほかの施設があり、その敷地内を「四美谷」が流れている。この谷の水で発電し、ここの施設電力を賄えれば、保養地の主旨にも添った環境に優しいエネルギーを得ることができる。

この事業も、「岐阜社会基盤研究所」の研究テーマとして採択されたもので、昨年度まで当協会が事業化の事前調査等を行っていたが、実施に向けてより強力で推進すべく今年度より当協会が事業を主導している。

南飛騨健康増進センターと四美谷

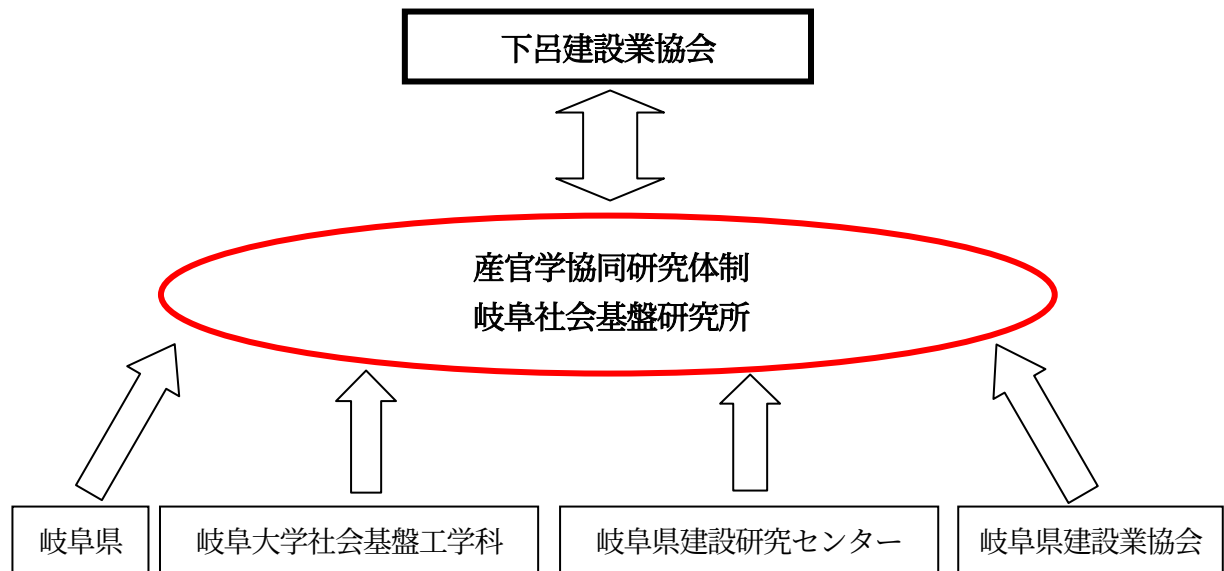


四美谷支流上流部



3. 事業実施上の組織体制・推進体制・スキーム等

(社) 下呂建設業協会を中心として、岐阜県、岐阜大学社会基盤工学科、(財) 岐阜県建設研究センター、(社) 岐阜県建設業協会と一体となり岐阜社会基盤研究所の組織として産官学連携し、共同研究体制を構築している。



4. 経営理念・方針・戦略

- ① 民間では事業化に向けた資金確保が困難であるため、岐阜県に対して県の施設である「南飛騨健康増進センター」内の施設で使用する電力を、自然エネルギーである水力を利用した「ミニ水力発電」により供給することを提案する。(電力の地産地消)
- ② 県に対し、施設の運営管理は、地元民間に移管し、地域の雇用を確保するよう要請する。
- ③ このモデルを実証し、ミニ水力発電におけるあらゆる技術・ノウハウを確立、蓄積し他の地域での普及拡大を目指す。

5. これまでの研究成果

- ① 平成17年度～ 岐阜社会基盤研究所 研究テーマとして採択

テーマ名 「中小河川のミニ水力発電利用の研究」

研究組織＝岐阜大学社会基盤工学科及び人間情報システム工学科 内藤教授

下呂建設業協会・岐阜県建設業協会 岐阜県建設研究センター

研究計画

1. 現地調査

健康増進センター内での年平均電力使用量・河川発電能力・発電施設の場所・水利権等

2. 調査結果の分析

各種情報収集（既存施設の検討）・発電方法の検討

3. 有効性の判定

4. 基本設計（プランニング）

現地調査



① 平成18年10月2日

「地域における中小・中堅建設業の新分野進出定着促進モデル構築支援事業」の業務委託契約を発注者の財団法人建設業振興基金と、当協会員を代表して金子工業株式会社が締結する。

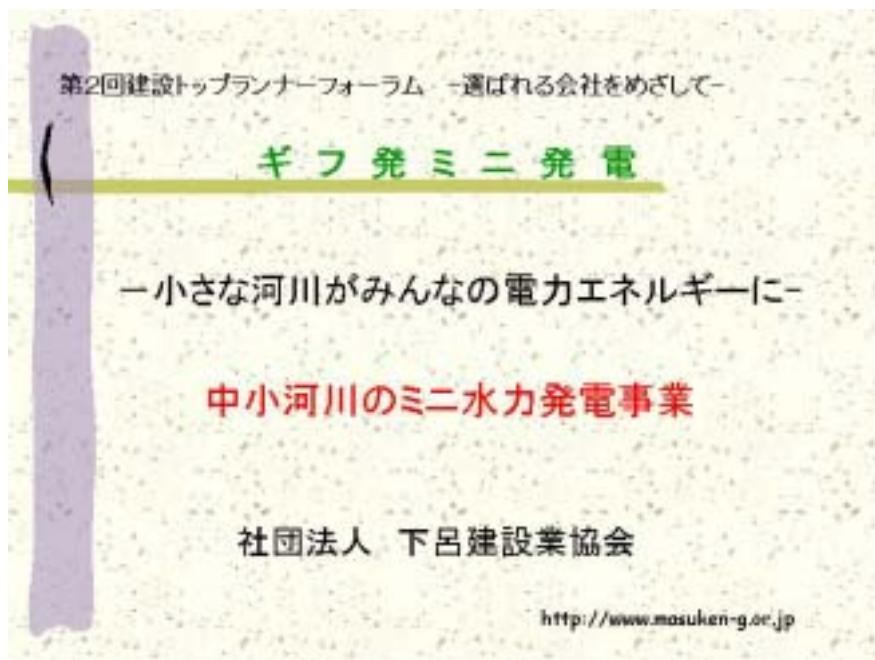
② 平成19年4月27日

上記事業の「モデル事業者による事業内容のプレゼンテーション」で報告



③ 平成19年7月27日

「第2回建設トップランナーフォーラム -選ばれる会社を目指して-」
 主催 日本青年会議所建設部会 建設トップランナーフォーラム
 で事業報告



6. H19 年度の活動内容

① 平成19年10月10日

- ・ミニ発電に関する協議（オブザーバー＝設計コンサルタント）
- 1. 発電・変電・送電設備・土木工事等の工事費価格等の調査方法
- 2. 受電施設の電力量判定方法

3. 電気事業法・河川法等の問題点精査方法

② 平成19年12月4日

・コンサルタントと協議

1. 平成19年10月10日の調査内容について協議

2. 現地その他調査結果の分析、有効性の検討、岐阜県への提案内容について

・実施については資金的に困難な状況であるので、県の事業として採択されるよう提案する方向で本事業を修正する。

③ 平成19年12月13日

岐阜県建設研究センターと河川法対応について協議

④ 平成19年12月20日～

現地再測量調査・概略設計

ミニ水力発電施設イメージ図



⑤ 平成20年2月7日

報告書内容協議

7. 人材の確保・育成

① 現在は調査段階のため、新規人材の採用、既存人員の異動、人材の育成は考えていなが将来事業化の見通しが得られれば人材の確保・育成は必要となる。

② 担当する職員等に必要な知識・資格・免許等については電気、土木、建築関連のものが必要

となり、維持保守管理についてはそれなりの資格が必要となるが、現在その取得についての指導は行っていない。

8. 事業に必要な費用およびその資金調達方法

- ① 国、県の公的資金助成を活用して、民間から出資者を募ることが新分野進出事業として好ましい方向である事は理解しているが、初期投資金額が大きく（2～3億円）、民間から資金の調達が困難であると判断した。
- ② このことから、岐阜県の施設への電力供給であり、岐阜県の自家水力発電事業として採用されるよう提案することとした。

9. 取組の成果

現在調査検討の段階であるが、発電は可能で、「南飛騨健康増進センター」内の数施設に電力供給が可能であると考えられる。

この2事業を実施した結果、当協会傘下企業は受身型から提案型体質へと少しずつではあるが変換されつつある。今後は会員からさらに業界改善・発展のための提案が増える事を期待していると同時に提出された提案を団体として良質な結果へ誘導できればと考えている。

10. 課題及び対応策

- ① 事業の進捗は、調査・検討の段階であっても資金的な負担があり、助成を確保しながら事業を継続するので思うほど進捗しない。
- ② 今後、当案件が岐阜県で早々に採択されるよう、提案書等を整備する。

11. 今後の見通し・展開

- ① 当地域のように中小河川・谷川が多く点在しており、無限資源の水を発電に利用し、自家水力発電で電力をまかなえることができれば、環境にやさしいクリーンなエネルギーを地産地消に寄与する。
- ② 岐阜県への提案が採択されれば、ミニ水力発電のノウハウを蓄積することができて、当地内において同様のニーズに対応でき、地域の電力の地産地消による経済効果も高まり新規事業として大きな期待が持てる。
- ③ 岐阜県への提案を来年度中に行う。