

**大学コンソーシアム富山 地域課題解決事業
平成29年度 地域課題提案書（新規・継続）**

自治体等名	小矢部市	担当者	所属 企画政策課 氏名 主事 加納 慶一 TEL 0766-67-1760 (253) E-mail k.kanou@city.oyabe.lg.jp
地域課題名	【竹】竹資源の新たな活用方策【竹】	事業費	200 千円
地域課題の背景	<p>本市では、竹林の増加が問題となっています。</p> <p>竹は他の樹木と比べても驚くべきスピードで増殖するため、本市でも管理しきれなくなった竹林の有効活用ができないか思慮を張り巡らせていますが、有効な解決策が出ているとはいえない状況です。</p>		
課題の概要	<p>(1) 課題＝解決したい問題の説明、(2) その課題解決において自治体が行うこと、(3) 高等教育機関に求めたいこと、についてできるだけ具体的に記入願います)</p> <p>(1) 本市で問題となっている竹林から出る竹資源を建材面・漢方面・その他面で利活用できる方策がないか、大学コンソーシアムでの研究活動やそこから得られた知見をもって研究する。</p> <p>(2) 竹材については既に飼料として試験利用や竹粉の試験販売などを行ってきたが、十分な解決には至っていない。当課題の解決のためのフィールドワーク場の提供や関係者との協議の場を提供することは可能である。</p> <p>(3) 高等教育機関には研究成果の蓄積による先進の目からみた竹資源利用の方向性を提示していただくほか、研究活動を通じ学生が市内に積極的に入ってくることを望みます。</p>		
事業実施に当たっての協働体制	<p>【自治体等の役割】</p> <p>十分な竹資源とフィールドワークの場の提供、広報や関係者との協議調整等。</p> <p>【高等教育機関の役割】</p> <p>蓄積された研究成果からの先進的な竹資源の利活用方策の提示。</p>		
成果の活用方法	<p>有効な成果が得られた場合には実際の事業の中で採用していく見込みである。</p>		

作成上の注意

- 「事業費」欄は、高等教育機関に対し支出する金額を記入願います。
(自治体等からの事業費が、本事業実施経費の全額となります。)

竹資源の新たな活用方策

(小矢部市)

提案・指導教員 富山大学 芸術文化学部 教授 堀江 秀夫

(参加学生) 小久保 有紗(3年)、鈴木 春菜(3年)、竹内 常人(3年)、
岡島 功洋(3年)、大道 理佳(3年)、坂元 美咲(3年)

1 課題解決策の要約

現在、富山県では水と緑の森づくり税を用いて里山再生整備事業を行い、放置竹林の整備を行っている。整備の方針は、「択伐によるタケノコ林づくり」と「皆伐による広葉樹林への転換」に分かれ、3年間は専門業者による伐採費を、4～7年間は竹林所有者が行う伐採にかかる消耗品等を補助している。竹林所有者の意向により「択伐によるタケノコ林づくり」を目指した整備の場合、竹の地下茎が生き残るため、未来永劫、継続した整備(春のタケノコ堀りと秋の除伐)を行わないと元どおりの放置竹林となってしまう危険がある。タケノコ林は、人家の裏山に多いので、比較的人手が入りやすいとはいっても、何世代にも渡って竹林所有者が整備を続けることは難しいのが現状である。

そこで、タケノコに加えて、新たな付加価値を竹林に与える方法を提案する。具体的には、「択伐によるタケノコ林づくり」を目指して里山再生整備事業を行った竹林について、地域住民のボランティア活動により、残った竹を使って竹林アスレチック施設(たとえばモンキーブリッジなど)をつくり、竹林全体を付近の幼・保育園の園外保育フィールド、小学生の裏山の遊び場、高齢者の屋外健康増進施設として利用することを提案する。

2 調査研究の目的

上記提案の竹林アスレチック施設については過去前例がないため、その可能性を確認する必要がある。このため、竹林アスレチック施設の基本形としての『モンキーブリッジ』を試作し、その利用を通して、竹林アスレチック施設の可能性検討を研究目的とした。

3 調査研究の内容

第一段階として、モンキーブリッジ接合部の強度試験を行ってその耐力を確認する。

第二段階として、富山県小矢部市八講田のモウソウチク林内にモンキーブリッジを試作する。

第三段階として、小矢部市の北蟹谷地域活性化協議会と北蟹谷公民館主催の「第5回三世代里山ウォーク(平成29年10月28日実施)」の一環として参加した幼児・小学生に短時間であるが試作モンキーブリッジで遊んでもらい、その評価を聞き取り、その結果から竹林アスレチックの可能性について検討する。

4 調査研究の成果

(1) モンキーブリッジ接合部の強度試験結果

竹林アスレチック施設としてモンキーブリッジを試作するにあたり、支柱となる立竹(りゅうちく)と手摺り竹、立竹と歩み竹の接合方法について検討した。具体的には、既往の研究成果を整理するとともに、新たに直径 9mm のクレモナロープを用いた接合部の強度試験を行い、図1に示す接合部の許容耐力を算出した結果は、例えば、立竹、手摺り竹、歩み竹の外径が 10cm である場合、

立竹 - 手摺り竹の接合部の許容耐力 = 1.5 kN

立竹 - 歩み竹の接合部の許容耐力 = 5.0 kN

となった。幼・保育園の園外保育で一組全員、例えば 30 人がまとまったときの荷重は、 $22\text{kg} \times 30\text{人} = 660\text{kg}$ となる。支点(2本の立竹)に支えられた歩み竹の中央に 660kg の荷重が加わると、各支点には 330kg の荷重(約 3.3kN)が加わることになるが、接合部の許容耐力(5.0kN)の範囲内で安全であることを確認した。

(2) モンキーブリッジの試作と評価方法

平成 29 年 10 月、富山県小矢部市八講田 231 番地のモウソウ竹林にモンキーブリッジを2日間で施工した。

富山県小矢部市北蟹谷地区において、北蟹谷地域活性化協議会と北蟹谷公民館が主催する第5回三世代里山ウォークが、平成 29 年 10 月 28 日に開催された。主催者の協力を得て、この行事の一環として、参加した子どもたちに試作モンキーブリッジで遊んでもらい(図2)、その時の感想を聞き取った。また、参加した大人たちには、モンキーブリッジの製作方法を説明した後、子どもたちが遊ぶ様子を見学してもらい、試作モンキーブリッジについての評価をアンケート調査した。

小学生・幼児からの感想の聞き取り結果は、女子大学生2名が遊び終わった小学生・幼児に近寄り感想を聞き、メモしたものである。中学生以下の参加者 24 名中、実際に試作モンキーブリッジで遊んだ 17 名全員から感想を聞き取った。大人へのアンケート調査は、里山ウォーク出発前にアンケート用紙を配布し、里山ウォーク終了後の昼食会時にアンケート用紙を回収した。大人の参加者 86 名中、42 名からアンケート用紙を回収した(回収率は 49%)。

(3) モンキーブリッジの評価結果

試作モンキーブリッジで遊んだ幼稚園児と小学生の 17 人から聞き取った感想の結果は、男児と女児で傾向が分かれ、男児は揺れるのが楽しいと思ひ、女児は怖いと思う傾向であることが分かった。このことから、「安全なコース」と「少しスリルのあるコース」の2コースを用意した方がよいことが分かる。

次に、子どもたちが試作モンキーブリッジで遊ぶ様子を見ていた大人たちへのアンケート結果から、モンキーブリッジについて、

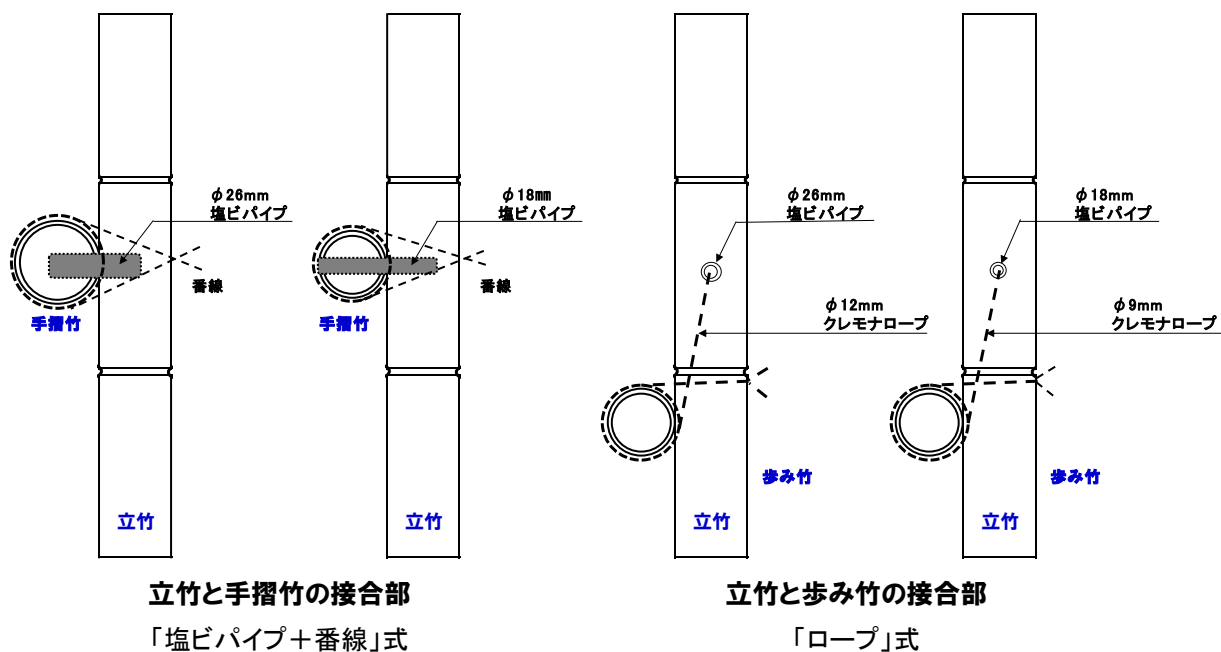
「自分たちで作れそうだと思う」人は 79%

「自分たちで竹材の交換をできるそうだと思う」人は 64%

「安全だと思う・まあまあ安全だと思う」人は 86%

であり、竹林のある地区の人たちでモンキーブリッジを施工・維持管理は可能と判断できる。しかし、

「危険だと思う」人が4人おり、自然環境の中でのアスレチック施設の難しさが分かる。



(「塩ビパイプ+なまし鉄線式」の2種類)

(「ロープ式」の2種類)

図1 強度試験を行った4種類の接合部



図2 大人が見守る中で試作モンキーブリッジを渡る子どもたち

5 調査研究に基づく提言

モンキーブリッジの評価結果に基づき難易度の異なるモンキーブリッジとし、さらに、

- ・ 交通の便がよく駐車場がある
- ・ 幼・保育園や小学校が近くにある
- ・ 竹林アスレチックの施工・保守・管理に対する地域の方の賛同が得られる

といった条件が満足することができるならば、竹林アスレチックは竹資源の新たな活用方策になり得ることを確認できた。この研究成果の広報を通じて、竹林アスレチックを地域活動に取り入れる普及活動が今後重要である。

6 課題解決策の自己評価

全ての放置竹林を対象とすることはできないが、条件のよい竹林については、竹林アスレチックの可能性を確認した。しかし、住民活動の一環として竹林アスレチックの製作・維持管理への展開方法については、今後の課題として残っている。

つまり、竹資源の新たな活用方策としては、端緒についた段階と言える。