

Short Report

鳥海高原の観光資源の探索

鳥海高原の元気創造に向けた学際的研究の事例

金澤伸浩¹，嶋崎善章¹，須知成光²，秋山美展³，栗本康司⁴

¹ 秋田県立大学システム科学技術学部経営システム工学科

² 秋田県立大学システム科学技術学部機械工学科

³ 秋田県立大学生物資源科学部応用生物科学科

⁴ 秋田県立大学木材高度加工研究所

鳥海山北麓の鳥海高原に賑わいをもたらすことを目指し、鳥海高原で行われているイベントの評価、資源を探し生かす方策を考えるワークショップの開催、特産品の検討研究などを行った。鳥海高原菜の花まつりと鳥海高原花立牧場 Festa の経済的効果は、控えめな試算で前者は平成 30 年度で 21,450 千円、後者は 2,742 千円であった。鳥海高原花立エリアについて考えるワークショップを開催し、鳥海高原には現在でもたくさんの資源がある一方で、活用を推進する人と資金の確保に課題があることが共有された。ワークショップは人の連携や情報共有に有用だった。由利本荘市矢島町で栽培されているアケビについて、酸価を低減するアケビ種油の製造方法を検討し、餾化による方法で酸価 1 未満の油が得られることを明らかにした。鳥海山の山体崩壊による埋もれ木を用いた木工品作製のワークショップを開催した。地域の歴史の理解と多様な材色と香りが残る埋もれ木の実材に触れることで自発的に学ぶ意識が生まれた。

キーワード：鳥海高原，菜の花まつり，花立牧場，経済価値，アケビ，埋もれ木，ワークショップ

鳥海山北麓に広がる鳥海高原は、由利本荘市やにかほ市の市街地から車で約 30 分程度の近距離にありながら高原地帯特有の気象条件があり、「鳥海山北麓湿地群」（環境省，2012）など、貴重な自然環境が形成されている。高原の冷涼な気候を生かしたジャージー牛の放牧、高原野菜の生産など、一次産業も営まれている。地域観光の核として有望な場所であり、これまでに県や市・町により観光施設が整備され、またさまざまなイベントも開催されてきた。イベントは、施設が比較的整備されている由利本荘市矢島町花立エリアおよび同市由利町南由利原エリアのみでも、鳥海高原菜の花まつり、鳥海眺望のみちウオーキング大会、鳥海高原由利原まつり、鳥海高原南由利原コスモスまつり、鳥海高原花立牧場 Festa、鳥海高原花立秋まつりなど多くある。しかしながら、

それぞれの事業は単独で営まれており、賑わいは地理的に散発的で時間的に単発であって、面的で連続した賑わいには至っていない。施設の老朽化やイベントの継続性も課題になっている一方、これらの集客状況や経済的効果などはほとんど明らかになっておらず、対策の立案も難しい状況にある。

今あるものが有機的につながり、相乗効果が得られるようになれば、鳥海高原全体が観光地や生産地として活況を呈することが期待され、そのような鳥海高原の将来に期待する地域関係者は少なくない。そこで、2017 年に鳥海高原エリア全体の事業展開により周辺地域の活性化（元気創造）を目指し、関連する多方面にまたがる研究と活動を推進することを目的とした「鳥海高原元気創造研究会」が設立された（金澤ら，2018）。地域の資源を発見あるいは創造

して、人のつながりから新しい事業を展開するなどして鳥海高原に賑わいをもたらすことを目指すものである。研究会に加わる秋田県立大学でも鳥海高原およびその周辺に関わる研究を推進した。その一部として、鳥海高原菜の花まつりと鳥海高原花立牧場 Festa の経済的効果の試算、鳥海高原花立エリアについて考えるワークショップを開催し資源の発見やアイデアの検討を行った事例、鳥海高原の麓にある旧鮎川小学校に 2018 年にオープンした「鳥海山木のおもちゃ美術館」で行ったワークショップの事例、由利本荘市矢島町において栽培されているアケビの加工に関する研究について以下に記す。

鳥海高原におけるイベント等の経済価値の推定

鳥海高原で行われるイベントには、その豊かな自然環境を求めて多くの人が行楽に訪れる。地域活性化の側面を持つこれらイベントは人的なものも含む開催費用が伴うことから、持続のためにはその意義を客観的に評価することが求められる。そこで、本研究は鳥海高原におけるイベントを経済価値評価の手法を用いて推定する。本研究は、イベントの中でも特に本学が関与する「鳥海高原菜の花まつり」と「花立牧場 Festa」に焦点を絞り、その経済価値を求める。各イベントは毎年 1 回（前者は春、後者は夏）開催されているが、本研究は平成 29 年度と平成 30 年度のみを対象とした。研究方法は次節で述べるが、これは平成 30 年度の鳥海高原菜の花まつりの例（金澤ら, 2018）であり、本研究で対象となるすべてのイベントについても同様の手法を用いて経済価値を推定している。結果の節ではすべての推定結果をまとめ、最後に結論と考察で本研究を結ぶ。

経済的価値の推定方法

旅行費用法はレクリエーションサイト等を訪れるために費やした旅行費用に基づいて環境の価値を評価する手法である。旅行費用法の一つであるゾーントラベルコスト法は、通常、1 年間の訪問行動を試算するために、レクリエーションサイトを訪問するために費やした交通費などの旅行費用に基づいて設定された異なるゾーンからの対人口訪問率を推定す

る。本試算では、国土交通省で用いられている手法（国土交通省, 2010）にならい、旅行費用を居住地からレクリエーションサイトまでの交通費と時間価値で推定する方法を用いる。また、本試算では 2 日間のまつり期間の経済価値推定を目的としていることから、期間中の推定来訪者数 8,000 人を総来訪者数とし、ゾーンの設定および訪問率の推定は行わない。

推定には、まずアンケートによる旅行費用のサンプルデータを取得する。次に、サンプル抽出にバイアスがないという仮定のもと、旅行費用の平均値を母集団に当てはめる。旅行費用の算出は式 (1) の通り行った。尚、推定には訪問者が現地で費やした食費や物品購入費は含めないこととする。

$$\text{旅行費用} = \frac{\text{片道道路距離} \times 2 \times \text{ガソリン価格}}{\text{燃費}} + (\text{移動時間} + \text{現地で費やした時間}) \times \text{時間価値} \quad (1)$$

片道道路距離：アンケートで居住地の市町村単位の住所または郵便番号を記入してもらい、目的地の郵便番号までの道路距離を計算（使用ソフト Logistica TRUCK-II 距離計算 Ver12, はるかシステム研究所）、燃費：21.9 km/L（国土交通省、自動車燃費一覧平成 30 年 3 月、ガソリン乗用車の JC08 モード燃費平均値の推移における平成 28 年度数値）、ガソリン価格：147.3 円/L（資源エネルギー庁給油所小売価格調査 2018/5/21 秋田県価格）、移動時間：往復道路距離を自動車で移動した場合の推定値（使用ソフト Logistica TRUCK-II 距離計算 Ver12, はるかシステム研究所）、現地で費やした時間：平均 2 時間と仮定、時間価値：秋田県毎月勤労統計調査地方調査結果速報（H30.4）値である給与 248,563 円、労働時間 157.2 時間を時給に換算し、1/3 を乗じて一律にレクリエーションの時間価値とした。これは、訪問者の所得分布が不明であることと、訪問者の大部分が秋田県在住者であることを考慮したことによる。尚、レクリエーションの時間価値は労働時給の 1/4～1/2 とされている（松田, 1985）ので、その間をとって 1/3 とした。

なお、アンケートは来場者に対面でアンケート用紙に記入する形で取得した。有効回答数は、平成 29

年、平成 30 年それぞれ、鳥海高原菜の花まつりが 411, 452、花立牧場 Festa が 28, 39 であった。

経済的価値の推定結果

鳥海高原菜の花まつりの経済価値推定結果を表 1 に示す。表 1 より、平成 29 年度と 30 年度の経済価値はそれぞれ 21,450 千円と 27,812 千円となった。平成 30 年度の経済価値は前年度比約 30%上昇したが、これは訪問者数の増加が要因と考えられる。

花立牧場 Festa の経済価値を表 2 に示す。表 2 より、平成 29 年度と 30 年度の経済価値はそれぞれ 2,003 千円と 2,742 千円となった。平成 30 年度の経済価値は前年度比約 37%上昇したが、これは来訪者の平均移動距離が増えたことによる旅行費用の増加が要因と考えられる。また、菜の花まつりと比較して花立牧場 Festa の訪問者は平均して遠方から来る事が明らかとなった。

表 1 鳥海高原菜の花まつり経済価値推定結果

	鳥海高原菜の花まつり		
	H29	H30	増減
サンプル数	411	452	-
平均移動距離 (km)	71.6	63.2	-11.8%
平均移動時間 (h:m)	1:35	1:29	-5.8%
平均旅行費用 (円)	3,575	3,477	-2.8%
訪問者数 (人)	6,000	8,000	33.3%
経済価値 (千円)	21,450	27,812	29.7%

表 2 花立牧場 Festa 経済価値推定結果

	花立牧場 Festa		
	H29	H30	増減
サンプル数	28	39	-
平均移動距離 (km)	82.7	138.2	67.0%
平均移動時間 (h:m)	1:53	2:30	31.9%
平均旅行費用 (円)	4,006	5,485	36.9%
訪問者数 (人)	500	500	0.0%
経済価値 (千円)	2,003	2,742	36.9%

結論

本研究は、鳥海高原におけるイベントの中でも特に秋田県立大学が関与する「鳥海高原菜の花まつり」と「花立牧場 Festa」に焦点を絞り、その経済価値を求めた。平成 29 年度と 30 年度の鳥海高原菜の花まつりの経済価値はそれぞれ 21,450 千円と 27,812 千円となった。また、平成 29 年度と 30 年度の花立

牧場 Festa の経済価値はそれぞれ 2,003 千円と 2,742 千円となった。本研究では、宿泊を伴った場合の費用および現地におけるその他消費を含んでいないこと、平均滞在時間を 2 時間と少なく仮定したこと、厳密な推定よりは十分に控えめな金額評価となっていると考える。

鳥海高原元気創造研究会ワークショップ

鳥海高原の資源を理解し、地域の活用に向けた具体的な行動を考えることを目的として、鳥海高原元気創造研究会のメンバーを対象に、鳥海高原花立エリアをテーマとしたワークショップを開催した。花立エリアには、レストランや体験施設を有する花立クリーンハイツ、コテージ（貸別荘）などが整備された花立牧場公園、中核となる鳥海高原花立牧場などがあり、レジャー、宿泊などが楽しめる観光と牧畜のエリアである。ワークショップでは、花立エリアの現地見学とグループワークを行った。以下に内容と結果の概要を記す。

現地見学

マイクロバスにて現地に向かい、視察を行った。車中から鳥海高原南由利原の施設および谷地沢放牧場を視察の後、花立牧場公園に到着して花立堤の全容を視察した。あいにくの荒天のため、徒歩による視察は行わず、事前に調査した植生や土壌などについての解説を行った。地場産品を用いた昼食の後、花立牧場特産のジャージー牛乳を使ったアイスクリーム作り体験を行った。昼食は事前予約による特注であるが、アイスクリーム作り体験は花立牧場公園の定番のアクティビティである。次に、鳥海高原花立牧場の牛舎を見学し、牧場主から経営状況の現状と将来計画について話を伺った。

グループワーク

グループワークの手順

現地視察の後、会議室に場所を移し、「鳥海高原花立エリアのこれからを考える」をテーマにグループワークを行った。参加者は 24 名で、意欲的な話し合いが行われた。手順は以下の通りである。

1) 挨拶，アイスブレイク

趣旨説明の後，アイスブレイクとしてゲームを実施した。

2) ワーク 1（こうなりたい未来）

- ① 4 人ずつのグループになり，「花立のお宝（リソース）」として思い浮かぶもの（モノ，コト，場所，人など）を各自考えて紙に書いた。
- ② グループ内で，各自が考えた紙を見せ合い共有しながら，お宝がどのように生かせるか話し合った。
- ③ 模造紙に「こうなって欲しい花立の未来」，「こうなりそうな花立の未来」を考え，どのようなプロセスでそれぞれに至るのか，何が分岐点の「鍵」なのかいくつか考えて書き出した（図 1）。
- ④ 各グループの内容を共有し，花立エリアで実現したい目標を 4 つに絞り込んだ。

3) ワーク 2（実行プラン）

- ① 4 つの目標に対して，それぞれ約 6 名ずつの検討グループを形成した。
- ② 各グループで，目標に対して実行することを考え，「すぐにやれる」，「なんとかできる」，「がんばってやりたい」に分類して，模造紙に記入した（図 2）。
- ③ 目標を実現するために，「私が一人でやること・できること」，「仲間と一緒にやること・できること」，「社会的にやるべきこと」に分類して模造紙に書き出した（図 2）。

4) 発表

各グループが検討された内容をそれぞれ 2 分程度で発表し，意見交換を行った。

グループワークの成果。

花立のお宝として，参加者から出された全ての事項をモノ，景観，場所・施設，ヒト，コトに整理して表 3 に示した。モノや景観，場所を見ると，現状でも多くの資源があり，将来的も様々な可能性があることが示された。一方で，関わる人が少なく，将来にわたっても見通しが立たない状況が浮かび上がった。今後，モノや景観，施設などの資源を活用して，誰がどのようなコトを創るかについて，アイデアを練る余地が大きいと考えられた。

各グループから示された目標を集約し，1) セラピ

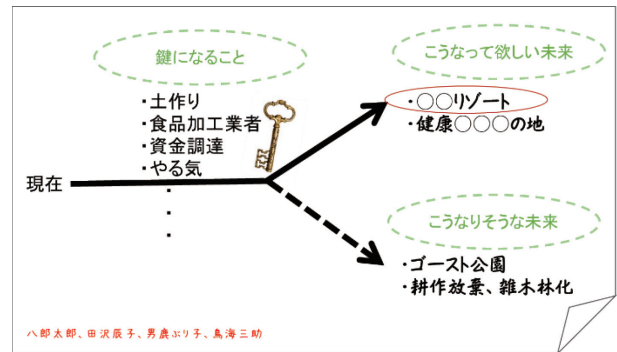


図 1 グループワーク図例（ワーク 1）

○○リゾート		
すぐ	なんとか	がんばる
山菜摘み ボート体験会	○○ツアー チーズ開発	ペンション レストラン経営
わたし	仲間	社会
山菜料理 薬草栽培試験 出資	ボート体験会 菓子開発	温泉掘削 特区 外国人材 農家レストラン

図 2 グループワーク図例（ワーク 2）

ーリゾート，2) 牧場リゾート，3) 冬の鳥海，4) 花の園～花立～，の 4 つの目標を検討することにした。最終的に発表された内容の概要を以下に記す。

1) は，アニマルセラピー，星空レストラン，薬草，温泉など，ヒーリングにつながる滞在型のリゾートを提供するアイデアである。プログラムの検討までは何とか可能であるが，食素材の開発や施設について社会的な支援が必要であることが示された。2) は，花立牧場を中心として効率的なイベント開催を行うアイデアである。主催者間の連携を推進してイベントのノウハウを共有し，イベントの広告をシステム化して労力を省きイベントの回数を増やす。これには市の観光協会を社団法人化して独立させることが課題になることが示された。3) は，鳥海高原の冬を体験することを売りにするアイデアである。冬景色のほか食も含めて良いものをアピールする。冬は危険を伴うことから指導者の育成が欠かせず，資金調達や情報の発信などの広報に社会的支援が必要ということが示された。4) は，北海道美瑛町で丘を美し

表 3 参加者から出された花立のお宝

モノ	景観・風景	場所・施設	ヒト	コト
花	自然	花立堤	農業する人	チャレンジデー
アジサイ	星空	花立牧場	畑沢さん	牧場フェスタ
コスモス	放牧風景	ラグビー場	人がいない	自然体験
ミズバショウ	草原	植林場所	俊弥さん	アイス作り体験
ジュンサイ	鳥海山	キャンプ場		体験メニュー
ソバ	広さ	コテージ		バーベキュー
現 菜の花	緑がいっぱい	子供の遊び場		
在 山菜	高原	遊歩道		
あ 牛、ジャージー	風	パークゴルフ場		
る 馬、ポニー	吹き下ろし風	クリーンハイツ		
ジャージー牛乳	冷涼な気候	ミルジー		
ソフトクリーム	風雪	鳥海山入口		
牧草ロール	鳥海山の残雪	家族連れで楽しめる場所		
水	モヤ	祓川～中島台		
土壌	何もない	耕作放棄地		
溶岩流	土地がいっぱい			
チューリップ		観光花畑		球根掘り
ひまわり		製薬会社		収穫祭
トンブリ		ロッジ		新事業(ITC農業)
こ 小豆		風力発電		グランピング
れ レンコン				ビアフェスタ
か ラベンダー				二次交通
ら 薬草				熟成
菜の花に代わる花				
温泉				
トデ馬車				

い花畑に変え、その景観を観光資源として成功している事例と同様に、常に土地を花で彩ることにより集客を図るアイデアである。花の勉強やプランニング、実験などはすぐに個人が取りかけられるが、資金調達や労力の確保などは社会的な支援が必要で、頑張らなければ実現できないことが示された。

ワークショップのまとめ

鳥海高原に関心の高い方々を対象に行ったワークショップで、花立エリアの資源と活用について話し合った。現地視察では初めて知ったことも多く、ワークの中で出されたようにたくさんのお宝（資源）があることが共有された。実行プランの検討で抽出された共通の課題は、誰がやるか、資金は確保できるかであり、人の連携と情報の一元化が重要であることが共有された。このようなワークショップは、参加者の知識や想いを共有する機会となるため、地域活性化のための新たな取り組みを起こすきっかけとして役立つと考えられた。その後、実際に参加メンバーの中で共同の取り組みがいくつか始まっており、今回出されたアイデアの中に実現して定着する

企画が現れることを期待したい。

鳥海高原における新たな加工食品の可能性調査

『鳥海高原元気向上推進』課題のうち、鳥海高原における新たな加工食品の可能性について現地調査を行った。矢島小林工業(株)は電子部品製造を本業としているが農業分野へも進出しておりアケビの栽培と加工品開発を進めている。これまでに約 1,200 本近くのアケビ（品種：紫水晶アケビ、バナナアケビ、桜貝アケビの 3 種）を植栽しアケビ果実の販売とアケビを利用した加工品の開発を行っている。アケビ種子はかつて食用油として製造された経緯もあるが、近年ではほとんど利用されていない。矢島小林工業(株)は、アケビ種子より油を搾油し食用アケビ油として商品化する企画を進めておりその品質改善法について相談を受けたので対応した。

アケビ油の酸価低減について

植物から搾油した油は一般に多くの油脂以外の成分を含んでおり、多くの場合食用油としての品質を

低下させる原因となっている。矢島小林工業では簡易圧搾機により、風乾したアケビ種子を圧搾処理してアケビ原油を試作している。このアケビ原油は酸価が高く、このままでは商品化できないことが判明したため酸価を低減する方法について検討した。厚生省通知環食第 161 号（弁当及びそうざいの衛生規範）によれば弁当やそうざい類の酸価として 1 以下が規定されているため酸価 1 未満にするためのアケビ原油の精製法に取り組んだ。

酸価低減の試み

油脂メーカーによって製造される食用油脂は一般に、脱ガム工程でリン脂質、脱酸工程で遊離脂肪酸および重金属類、脱色・脱臭工程で色素や臭気成分などが除かれておりこれら一連の精製工程は原料油脂や製造する製品の品質に合わせて最適な処理方法が採用されている。アケビ油は製造量が少ないため専門の油脂メーカーに油脂の精製を外注することも難しいとのことであったため、自社対応が可能なアケビ原油の精製法を検討した。酸価を決定づける最大の成分は油脂に含まれる遊離脂肪酸であるが、遊離脂肪酸のみを分別除去することは困難であるため、苛性ソーダによる中和と中和物（石鹼層）の分離法について最適な方法を実験により見出した。実験の概要は以下である。

①添加する苛性ソーダの濃度と添加量の検討

食品添加物として販売されている 5%苛性ソーダ液を使用し、その濃度を 0.5～5%とした。添加量は油脂 15 mL に対し 5～20 mL として中和実験を行った。

②中和加熱温度および油脂分離条件の検討

中和のための反応温度を検討し、反応後の油脂の分離には遠心分離法を適用した。遠心分離機による分離によって上層に油脂、中層に石鹼層（ケン化物層）、下層に苛性ソーダ液の 3 層に分離することができた。

③精製油脂の酸価

最も酸価を低減できた油脂では酸価はほぼ 0 近くまで低減できており、脱酸処理としては十分な結果となった。

以下にアケビ原油（図 3）と脱酸処理後のアケビ

油（図 4）を示す。脱酸処理によって透明度の高い黄淡色のアケビ種子油を得ることができた。

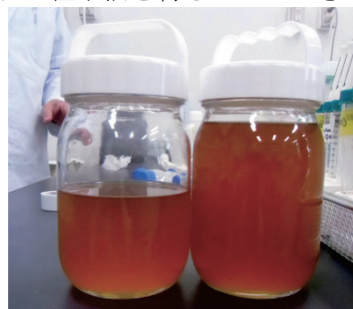


図 3 アケビ種子の搾油原油

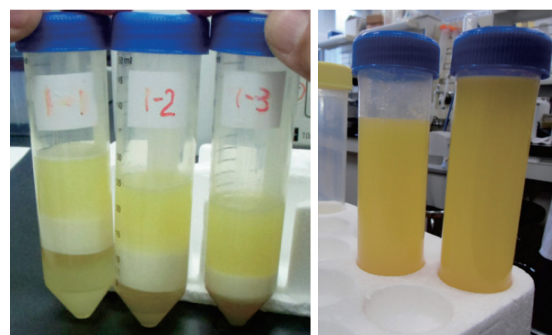


図 4 アケビ脱酸油脂

（左：上層：油脂，中層：石鹼層（ケン化物層），下層：苛性ソーダ液，右：酸価 0-0.5 の脱酸油脂）

埋もれ木を活用した地域活性化の可能性

鳥海山が有する地域資源のひとつとして埋もれ木があげられる。近年では、その入手が限られる状況にあるが、地域の歴史と文化を物語る実試料として貴重である。本課題では、鳥海山の山体崩壊や埋もれ木の利用などについて解説する講座とともに、埋没した実材を用いてカード立てやストラップなどを作成するワークショップを開催し、埋もれ木を用いた地域活性化の可能性を検討した。

鳥海山の山体崩壊と埋もれ木

鳥海山は、約 2,500 年前（縄文時代晩期）におこった山体崩壊によって、およそ 60 億トンもの岩石や土砂が岩屑^{がんせつ}なだれとなって流下し海にまで到達した。その際、山麓に生育していたスギなどの樹木は岩屑なだれにのみ込まれ土埋木（埋もれ木）となった。一般に、埋もれ木は国内の各地で認められるが、鳥

海山のそれは形状が大きく、かつ長いものが多数含まれることが特徴であり、現生材とは異なった独特の材色と相まって、鳥海山出土の「神代スギ」として和室の内装材料等で利用されてきた歴史を有する。

このような埋もれ木の発掘は、にかほ市の釜ヶ台や冬師地域で昭和 40-50 年代をピークに行われた。近年では埋もれ木の発掘を専門とする事業者はなく、その入手は限られる状況にある。しかしながら、山体崩壊した地域内においては、道路工事や農地整備などに伴い埋もれ木が発見される事例がある。

埋もれ木の樹種見本と体験学習用埋もれ木サンプル

秋田県立大学では、鳥海山埋もれ木の埋没年代や樹種識別、材の化学組成や強度特性などの調査を積極的に行ってきた（栗本ら，2017）。中でも、日本海沿岸東北自動車道（日沿道）の延伸工事にともない出土した埋もれ木から、スギ、クリ、コナラ節、ケヤキ、ブナ属、トチノキ、アサダを同定し、それぞれの樹種見本を作製した。また、スギを中心とした端材からワークショップに用いる小片を作成した。

講座とワークショップ

講座では「森のタイムカプセル」を主題とし受講対象に応じて副題を設定した。また、ワークショップは、必要に応じて木工品作製の指導経験を有する外部講師を招いた。尚、具体的には、秋田市の小学校（1校）において、1年生から6年生までの全校生徒（280名）を対象として、能代市の小学校（1校）では4年生以上（14名）を対象として講座とワークショップを実施した。また、由利本荘市の「鳥海山木のおもちゃ美術館」においては、所属するおもちゃ学芸員（47名）を対象にフォローアップ講座の一環として開催した。

木のおもちゃ博物館で行った講座とワークショップの事例を示すと、講座では鳥海山の山体崩壊について森林環境や災害の面から解説するとともに、木材の種類、材が腐朽していないこと、埋もれ木独特の材色がポリフェノール類と土中金属との反応でおこること、現生材と同様に強い香りが残ること、などを紹介した。特に、埋もれ木の樹種見本を用いた観察では、受講生の多くはスギの埋もれ木を知って

いるものの、広葉樹材のそれらは初めてであり、材色も様々であることに大変興味を持った様であった。

また、ワークショップでは、スギの埋もれ木からストラップを作製した。作業は粗めのサンドペーパーで形状を整えたのち、細かなサンドペーパーで表面のキズを除き、蜜ろうで仕上げた（図5）。作業を進めるにつれスギ材の香りが強く感じられ、2500年の年月を経た材料とは思えないとの感想も寄せられた。

まとめ

実施した講座とワークショップでは、地域の歴史とともに、実材の埋もれ木を用いて観察やストラップなどの小物作りを行うことで、参加者に味わいのある材色や香りに直接触れることを促した。こうした試みは、自発的な意識を生み、小学校低学年の生徒であっても集中した作業を生む結果であった。

地域の特色ある資源の活用においては、その歴史や文化とも重ね合わせて伝えることで地域活性化の一助となるものと考えている。

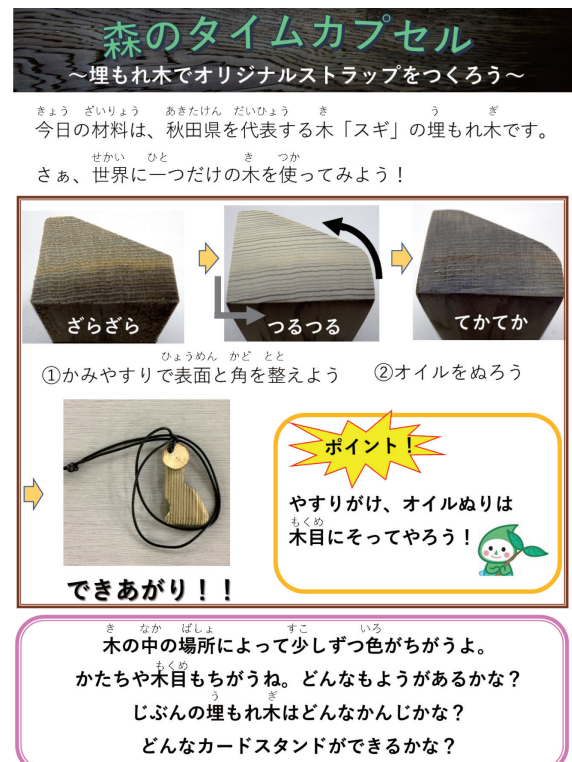


図5 配付したワークショップ用テキストの例

文 献

- 金澤伸浩, 秋山美展, 嶋崎善章 (2018) . 「鳥海高原の
元気向上に向けた研究の取り組み」『秋田県立大
学ウェブジャーナル』 B, 5, 113-119.
- 環境省 (2012) . 「生物多様性の観点から重要度の高
い湿地」(略称「日本の重要湿地 500」). 環境省
自然環境局自然環境計画課.
- 国土交通省 (2010) . 「河川に係る環境整備の経済評
価の手引き」, 平成 22 年 3 月.
- 栗本康司, 大山幹成, 斎藤一樹, 工藤佳世, 足立幸
司, 高田克彦 (2017) . 「鳥海山の岩屑なだれに
より埋没した樹木(埋もれ木)の研究」『秋田県
立大学ウェブジャーナル』 A, 4, 10-18.
- 松田洋 (1985) . 「レクリエーション便益研究におけ
る時間価値」『高速道路と自動車』 28(6).

〔 2019 年 6 月 30 日受付
2019 年 7 月 9 日受理 〕

Exploration of Tourism Resources in Chokai-Kogen

Cases of multidisciplinary study for community vitalization in Chokai-Kogen

Nobuhiro Kanazawa¹, Yoshiaki Shimazaki¹, Shigemitsu Shuchi²,
Yoshinobu Akiyama³, Yasuji Kurimoto⁴

¹ *Department of Management Science and Engineering, Faculty of Systems Science and Technology, Akita Prefectural University*

² *Department of Mechanical Engineering, Faculty of Systems Science and Technology, Akita Prefectural University*

³ *Department of Biotechnology, Faculty of Bioresources, Akita Prefectural University*

⁴ *Institute of Wood Technology, Akita Prefectural University*

To create bustling activity on the Chokai-Kogen located in the north part of Mt. Chokai, a research study and workshop evaluating the economic value of events was held, as well as a workshop to identify resources and their applications, and research on special products. The economic effects of the Chokai-Kogen nanohana festival and Hanadate ranch festa were calculated. The former generated 27,812 thousand yen and the latter 2,742 thousand yen in 2018, respectively. A workshop was held to evaluate the success of Hanadate area in Chokai-Kogen. Although there are many resources in the area, there are difficulties securing funds and people to promote their utilization. The workshop was useful for collaboration and information sharing. In addition, the processing method of akebia seed oil from akebi cultivated in Yashima, Yurihonjo was examined, to produce an oil with an acid value less than 1 by saponification. Workshops were held making woodwork products using buried wood from the sector collapse of Mt. Chokai in 466 B.C. A new awareness was created by learning the history of the period between the collapse and the buried wood, and touching the wood directly with its unique color and strong scent.

Keywords: Chokai-Kogen, nanohana festival, Hanadate ranch festa, economic value, akebia, buried wood, workshop