

# 林福連携で目指す私たちの挑戦！

## ～通潤パズルで地域の人々を元気に～

林業科学科  
2年 松本 拓、大久保琉斗、中村魁流  
1年 宮本 蓮

### 1 研究の動機及び目的

- ・2人に1人が65歳以上  
(課題: 町の医療費の負担増)
- ・森林の6割が樹齢50年以上  
(課題: 木材の有効利用)

表1 人口1万人以上の市町の高齢化率

| 都道府県   | 市町村   | 高齢化率   | 人口     |
|--------|-------|--------|--------|
| 1 山口県  | 周防大島町 | 54.54% | 14,798 |
| 2 三重県  | 南伊勢町  | 53.39% | 10,989 |
| 3 石川県  | 珠洲市   | 51.61% | 12,929 |
| 4 高知県  | 室戸市   | 51.44% | 11,742 |
| 5 高知県  | 土佐清水市 | 50.52% | 12,388 |
| 6 石川県  | 能登町   | 50.42% | 15,687 |
| 7 熊本県  | 山都町   | 50.14% | 13,503 |
| 8 大分県  | 竹田市   | 48.24% | 20,332 |
| 9 静岡県  | 東伊豆町  | 48.02% | 11,488 |
| 10 静岡県 | 熱海市   | 47.87% | 34,208 |

出典: 2020年国勢調査

私たちが学ぶ矢部高校のある山都町の高齢化率は、熊本県1位。全国の人口1万人以上の市町村でも高い水準である。町の課題解決に木材を活用したいと考えた先輩方は、「回想法」という木材の香りや手触り、小さな頃の懐かしさから認知症を予防する方法に着目。

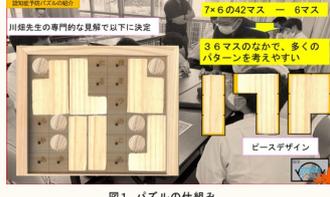
### 「木材を活用することが認知症予防につながる」

という仮説を立て、木工端材で積み木を試作。町の社会福祉協議会に相談。専門家と認知症予防パズルを開発する提案をいただき、〈林福連携〉を目指す挑戦が始まった。

理学療法士で、認知症予防とパズルに詳しい、株式会社Re学の川畑先生の協力です。パズル「第1弾」を完成し、町内の福祉施設などに100個寄贈。令和4年からは年間200個限定で予約販売を開始、1年半待ちの大人気商品となった。しかし、新聞やテレビで紹介される度に注文が増える状況が続き増産化が課題になった。一方で、福祉施設や購入者からの評判がよく、次のパズルが欲しいとの要望が多くあり、パズルの増産と第2弾の開発を次の目標に設定した。

### 〈パズルの紹介〉

パズルの形式は、7×6マスの中にひらがなで場所を示して問題を自由に換えられる仕組み。問題用紙のひらがなに合わせたピースを配置することで問題が完成。空いている部分を3種類のピースで埋める。先輩方とプロが考えた全100問の問題集を作成し、難易度と並びを工夫してある。



### 2 研究内容

#### (活動1) 認知症予防パズル第2弾の提供で地域の人々を元気に

##### 〈Action1〉 パズル第2弾の開発

川畑先生の助言を受け内容を検討、基本設計は変えずにピースの形のみを変更することに。林業科学科2・3年生でピースのアイデアを考え、24個のデザインアイデアがでた。全員の投票でピースを決定。試作品を作って、町内外のイベントでアンケートを行った。

第1弾と比較したアンケートを行い、第2弾は難しいという意見が多くあった。川畑先生からも「**答えのパターンが少なく、問題数も限定される『ピースを1つ変更した方がいい』**と、アドバイスいただいた。そこで、L型ピースをZ型と変更した案をA、凸型と変更した案をBとして、試作品を使いアンケートを行った。

アンケート結果ではあまり差がなかったが、川畑先生から「**解きごたえと難易度のバランスを考えて決めるといい。**」とのアドバイスをもちに検討し、第2弾の形をBパターンに決定した。今回も難易度を工夫した100問の問題集を作成した。

アンケート結果ではあまり差がなかったが、川畑先生から「**解きごたえと難易度のバランスを考えて決めるといい。**」とのアドバイスをもちに検討し、第2弾の形をBパターンに決定した。今回も難易度を工夫した100問の問題集を作成した。

##### 〈Action2〉 パズル第2弾の製作

第2弾の形が決定し、製作に入りました。材料は熊本県産ヒノキを使い、効率的にカットできるように第1弾の製作で使った治具(じぐ)を調整した。製作工程でばらつきが出る問題を解決するために完成時に検品を行っていたが、不合格品の修正に時間がかかる課題があった。そこで私たちは部品ごとに検品することに変更した。

治具の改良や検品工程の見直しで製作期間を1/3にすることができ、「林産物利用」と「総合実習」の授業で製作。100個を完成させ、町内の福祉施設やサロン代表の方々を招いた完成披露会で販売した。価格は2,500円に値上げした。

#### (活動2) 林福連携で増産体制の確立

##### 〈Action3〉 通潤パズルの増産

通潤パズルの製作を近隣の2社に検討していただいた。その結果、障がい者福祉作業所「ワークセンターあゆの里」さんが製作を請け負ってくださることになり、新たな〈林福連携〉でパズルの普及に向けた一歩を踏み出した。価格は2,500円に設定した。

これまでは、受け取りまでの期間が長く、認知症が進み注文したことを忘れてしまう方や、そんなに待てないと購入を諦めた方もいた。専門的に製作していただく福祉作業所の協力でパズルをすぐに手にしていただけるようになった。担当の岡さんからは「**木工部門の仕事が減ったので、通潤パズルの仕事が入り、利用者さんの雇用を維持できます。**」と感謝された。相互利益の関係が構築でき、これも〈林福連携〉の成果である。

#### (活動3) 認知症予防パズルの情報発信

##### 〈Action4〉 認知症予防効果について

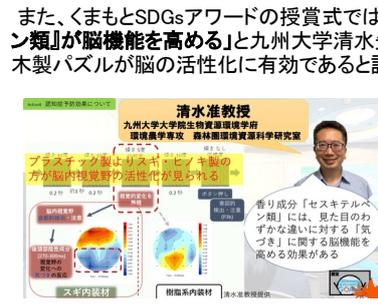
通潤パズルは町内の高齢者福祉施設で活用され、アンケートでは、「**解けた時が嬉しい**」「**考えが浮かぶようになった**」などの声があった。普及のために実施したパズル大会では、最高齢参加者の85歳のおばあちゃんが1位だった。



アメリカのアルバート・アインシュタイン大学の研究では図形に関する脳機能の活性化が認知症に良いという研究報告があり、生活習慣の改善や社会的孤立を回避することで認知症の45%は予防できるという研究報告もある。毎月1回地域のサロンで活用されている集落もあり、私たちのパズルを通じて、高齢者が家族や友人と交流することが活力につながっているという声をいただいた。



図12 定期的に取り組む効果



##### 〈Action5〉 通潤パズルの情報発信

パズルはこれまでの4年間で1000個以上を販売し、県外の皆様にも購入していただいている。8月からは道の駅の販売開始、大変好評で毎月20個前後販売、障害者雇用にも貢献できた。また、大阪では熊本県産材を活用した製品として半年間展示、東京や福岡でも展示する機会をいただいた。今年度は発表会5回、新聞掲載6回、雑誌1回、テレビ1回など広く情報発信ができた。くまもとSDGsアワードでは3年連続受賞、今年度は大賞をいただいた。SDGsの3番「**認知症予防**」15番「**林業と木材活用**」を同時に解決する取り組み。高校生ならではの視点でプロジェクト化され、加えて、販売や普及、増産の課題を地域の専門家や事業所と共同して解決したと、私たちの〈林福連携〉を評価していただいた。



図15 パズルの販売累計

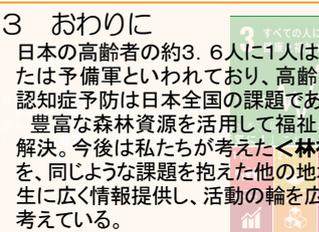


図17 大阪で半年間展示

#### 通潤パズル活用アンケート結果

- 【感想】
- ・解けた時がうれしい
  - ・時間がたつのが早い
  - ・考えが浮かぶようになった
- 【日常の変化】
- ・物忘れが減ったような気がする
  - ・面白くて習慣づいた
- 町内施設10名が回答

施設で毎日パズルに取り組んでいるということで、私たちのパズルが健康増進につながっていると実感した。他にも体験会を開催、何度も繰り返しパズルに挑戦する小学生や大人の姿があり、達成感があって楽しめるパズルだということを確認した。

#### 余暇活動とアルツハイマー病の発症率

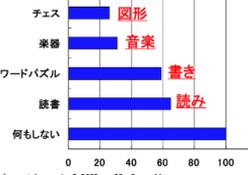


図10 余暇活動と認知症予防

#### 認知症予防の14のポイント

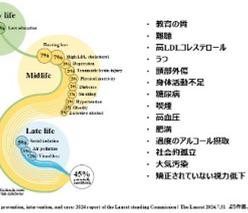


図11 予防できる認知症

また、くまもとSDGsアワードの授賞式では、「**スギやヒノキの香り成分『セスキテルペン類』が脳機能を高める**」と九州大学清水先生の研究成果を紹介いただき、私たちの木製パズルが脳の活性化に有効であると評価いただいた。



#### くまもとSDGsアワード2025

くまもとSDGsアワード2025「SDGs未来賞」部門大賞。3年連続受賞。今年度は大賞をいただいた。SDGsの3番「**認知症予防**」15番「**林業と木材活用**」を同時に解決する取り組み。高校生ならではの視点でプロジェクト化され、加えて、販売や普及、増産の課題を地域の専門家や事業所と共同して解決したと、私たちの〈林福連携〉を評価していただいた。



図17 大阪で半年間展示

表4 高齢者数と認知症・予備軍患者

| 厚労省推計 | 高齢者数   | 認知症   | 軽度認知症患者(予備軍) |
|-------|--------|-------|--------------|
| 2025  | 3653万人 | 471万人 | 564万人        |
| 2040  | 3928万人 | 584万人 | 612万人        |
| 2060  | 3644万人 | 645万人 | 632万人        |

図18 くまもとSDGsアワード2025大賞 受賞