

美濃和紙原料の高品質化のための栽培・管理技術の開発(第1報)

－和紙生産に適したコウゾの品質評価－

浅野良直、佐藤幸泰

Development of cultivation and control technology for high quality Mino-Washi material (I)

－ Quarry appraisal of Kozo material suitable for Japanese paper making －

Yoshinao ASANO and Yukiyasu SATO

楮の品質評価として、平成 27 年度の美濃産原料の繊維幅を茨城県産（那須楮）と高知県産（土佐楮）と比較し、美濃産は両県産の中間的な位置づけであった。さらに、美濃産の楮原料による抄紙を手すき和紙職人に委託して抄紙体感のアンケートを採ったところ、美濃産は原料中にスジなどの欠点が多くあるが、漉きやすさは他産地とほぼ同等であり、均一性を求められる紙以外の用途であれば利用が見込める結果を得られた。

1. はじめに

美濃手すき和紙の原料である楮は、市内でわずかに生産されているものの、大部分を国内外から購入している。

しかし、原料生産者の高齢化や廃業などから、将来の安定供給に問題を抱えており、伝統ある手すき和紙製造を継続するには、原料供給の体制整備が必要となっている。

そこで、美濃市内の楮生産について質と量の充実を図るため、岐阜県森林研究所(以下森林研)と共同研究に取り組み、立地条件の解明や楮栽培技術の研究を森林研が実施し、生産された楮の評価を当所が行った。

2. 実験

2. 1 美濃産楮繊維の特徴評価

美濃市内の圃場には、那須楮の苗と土佐楮の苗を移植した 2 系統の育種(以下、美濃那須楮、美濃土佐楮)がある。楮繊維の特徴評価では供試原料を煮熟して繊維を取り出し、繊維形状を測定して比較を行った。

【供試原料】 美濃那須楮、美濃土佐楮、那須楮、土佐楮

【煮熟条件】 原料に対して NaOH15%、液比 6、1時間煮熟

【繊維長分布測定器】 FiberTester (Lorentzen & Wettre)

2. 2 手すき体感のアンケート調査

美濃手すき和紙協同組合に加入している手すき和紙の職人に方々に、供試原料を使用した原料処理、紙すき、乾燥までを委託して以下のアンケート調査を行った。

【アンケート項目】

- ・原料の質
- ・異物スジの混入
- ・漉き易さ
- ・漉きあげた和紙の外観

2. 3 和紙の物性評価

2. 2 で作成した和紙と従来から漉かれている本美濃紙の引張強度試験を実施して、比較を行った。

【試験内容】 引張強度

3. 結果及び考察

3. 1 美濃産楮の繊維の特徴評価

和紙原料の中で最高級原料とされているものとして那須楮があり、「那須楮の繊維は細くて長い」と言われている。

繊維長分布測定器は繊維の長さや幅を測定できるが、長さは 7.5mm までしか測定できない。楮繊維は平均長さが 15mm¹⁾と長いので、5mm 程度に切断して繊維幅のみを比較したところ、図 1 のような結果となった。

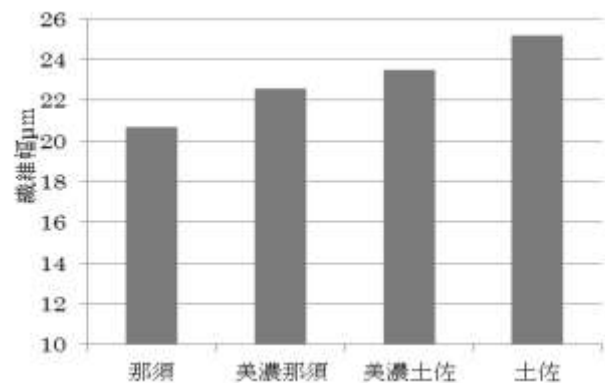


図1 楮産地と繊維幅

美濃那須楮と美濃土佐楮の繊維幅は中間的な結果となり、優良な育種を移植しても、「土地に馴染んでしまう」と言われていることが明らかである。要因として岐阜県は茨城県と高知県の間にあるため気候条件の違いや土壌環境、育成技術、加工方法などにも影響されると思われる。

3. 2 手すき体感のアンケート調査結果

美濃那須楮による手すき体感アンケート調査の結果を図 2 に示す。美濃那須楮は「ホスジ」と呼ばれる欠点が多くあり、これを除去するのに多くの労力と時間を費やし、その分は歩留り低下となるため、アンケートの結果は良くなった。

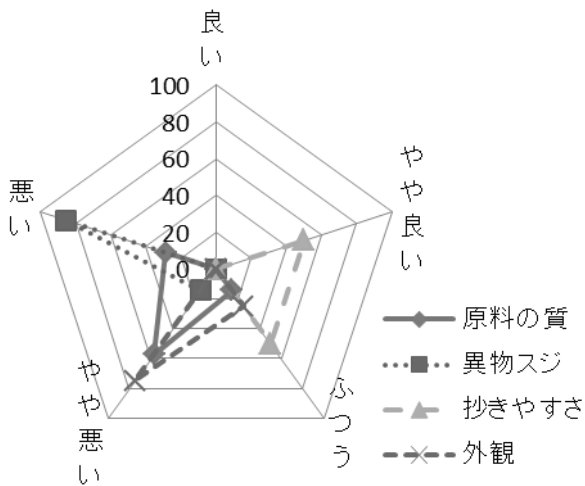


図2 美濃那須の体感アンケート結果

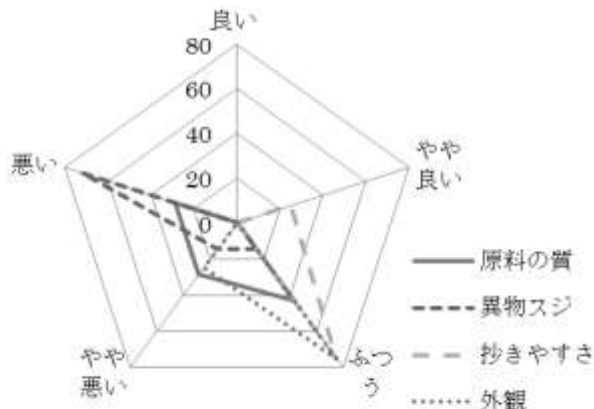


図3 美濃土佐の体感アンケート結果

美濃土佐楮(図3)の手すき体感アンケート調査では、美濃土佐の「赤スジ」は美濃那須とほぼ同様の結果となったが、抄き易さや、外観がふつうという感想が多く美濃那須より若干好意見があった。

総合して現在の美濃産楮は、原料の質 特に「赤スジ」の混入が多くこれらの発生混入を抑えることができれば、原料の価値も上がるのではないかと考えられる。また、意見の中には薄く均一な紙には使えないが、均一性を求められない紙には使えるという感想もあり、うまく住み分けができれば、全体として原料供給の安定化につながると考えられる。

3.3 和紙の物性評価

引張強度試験の結果を図4に示す。美濃産楮では、美濃土佐楮が美濃那須楮に対して10%程度強い結果となり、美濃土佐楮が太くて硬い感触があるというアンケート結果と合致し、繊維幅との関連付けができる。本美濃紙の引張強度と比べると70~80%程度となり、本美濃紙の原料である那須楮は「柔らかくて、しなやか」と言われているとおりの結果となった。

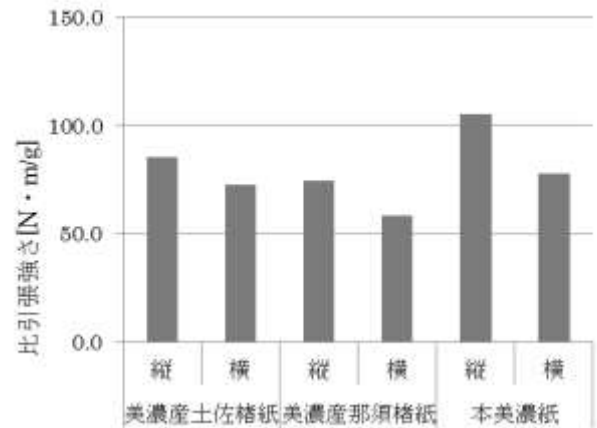


図4 美濃産楮紙の比引張り強さ

4. まとめ

美濃那須楮、美濃土佐楮の品質評価を行った結果、繊維幅は那須楮、土佐楮の中間となり、土地に馴染んで行くことは明らかとなった。手すき和紙の職人に手すき体感アンケートを採ったところ「赤スジ」が多く、この点を解決できれば品質が向上して、価値が上がると考えられる。また、那須楮や土佐楮のような最高級原料とならなくても、利用目的に適すれば、原料の安定供給につながるため継続的な生産は必要である。引張強度は、加工等の要因もあるが、本美濃紙に比べ70~80%程度にとどまった。これら改良点を克服し、原料品質を向上させることで原料の安定供給化につなげたい。楮の育種は長い時間を必要とするため、今後も継続して生産改良に取り組むべきである。

【謝 辞】

本研究を実施するにあたり、ご協力頂いた美濃手すき和紙協同組合の方々に感謝いたします。

【参考文献】

1) 堀 洗, 小ロット生産の製紙実務, 紙業タイムズ社, 2012.