HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	ササの資源化に関する研究 : とくに和紙風手すき紙の製造
Author(s)	川瀬, 清; 田中, 勇
Citation	北海道大学演習林試験年報, 3, 10-11
Issue Date	1986-03
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/72660
Type	departmental bulletin paper
File Information	1984_1-5.pdf

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

Ⅰ－5　ササの資源化に関する研究

――とくに和紙風手すき紙の製造――

川　瀬　　清・田　中　　勇（基礎部門）

はじめに

本報告は本来昭和59年度に行った研究成果を報告するのが原則であるが、筆者等は1986年3月をもって定年退官する予定になっているので、昭和58年以降の成果のすべてについて報告することにした。

ササの資源化に関する研究は、第1報　チシマザサ稈の理学的性質[1]を報告して以来、第2報利用の基礎となる稈と葉の性質（英文）[2]、第3報　アルカリ法による幼軟稈のパルプ化（英文）[3]、第4報　幼稈のパルプ化と生長過程における稈の組織の変化（英文）[4]と順調に進んでいる。こうした経過の中で、筆者等はササの幼稈から民芸和紙風の手すき紙を、考案した特製の手すき器を用いて製造し、ササパルプとオヒョウ、シナノキ、ヒロハノキハダ内皮と組合わせ、ノリウツギ樹皮から造ったネリを利用するなどして、北海道の特色を活かした作品を造る基礎試験を試みている。なおササの葉の抽出物中に含まれるビタミン、アミノ酸、糖類などについては、さらに研究が進み、大部分は結論を得ているので、近々演習林研究報告に投稿する。従ってここには省略する。

試　　料

ササの試料は1985年7月初旬岩見沢林務署岩見沢事業区（浜益）、同月下旬天塩地方演習林、8月上旬雨竜地方演習林から採取した。オヒョウ樹皮は中川地方演習林、ヒロハノキハダ樹皮は中川および雨竜地方演習林から、シナノキ樹皮は雨竜地方演習林から採取、またノリウツギは苫小牧地方演習林から採取した。

ササ幼稈は節を除いてから5～7 cmに切断してパルプ用の試料とした。樹皮は5～7 cmに切断後、外皮を取り除いて内皮だけを用いた。オヒョウとシナノキ内皮は直接、またヒロハノキハダ内皮は温水でベルベリンを煮沸抽出してから製紙用試料とした。

実　験　方　法

5～7 cmに切断された幼稈は直径36 cm、深さ14 cmの家庭用のステンレス製洗い桶に入れカセイカリ約20%を、1～2%濃度の水溶液にして加え、約3時間煮沸するとパルプ化が可能な状態になる。これを水で洗ってから木製の臼に適量入れ、きねでついた。こうしてつきつぶしたものを人力を省くため、ビーターで約10分間軽く処理して解繊を促し、結束繊維のかなり含まれたパルプが得られた。樹皮も希アルカリでササとほぼ同じ条件で処理して製紙用とした。ササも樹皮も必要に応じて漂白して用いた。

紙は考案した独特の手すき器（合板製2種類、鉄板製1種類）を用い、鉄の枠板に張った150メッシュの金網の上にすき取った。すきおけはラワン合板で造った箱の中にビニールシートを入れて

水のもらないようにしたものである。紙すき器もすきおけも、いずれも経費があまりかからないように心掛けた。紙の大きさを色紙、葉書、名刺の大きさに限り、色紙大のものを1枚、あるいは紙すき器に特製の木枠を入れ、色々な大きさのものを組合せて何枚かを同時にすくなどした。紙すきには、はじめは水だけを用いて、後半はノリウツギのネリを混入して用いた。すき網上のパルプシートは傾けて水をきりながら自然乾燥する方法、濾紙上にとってから、つや出しの鉄板を当ててプレスする方法、加熱乾燥する方法など各種試みた。こうした紙すきの条件によって、それぞれ特色のある性質の紙がえられた。

試験結果と検討

ササはタケノコが伸びてくると根元から次第に木化が進行するので、1m程度のものでもパルプ原料として利用できるが、軟弱なため折損が多くて取扱いにくい。2m程度のものは根元附近がパルプ化困難になるが、総合的に判断すれば使用に適している。幼稈はカビがついて変色しやすいので、できるだけ短時間で乾燥することが望ましい。

成熟したササ稈の繊維は多層厚壁であるため、パルプを叩解しないと強い紙がえられないが、幼稈の繊維は薄壁であるため、未叩解でも成熟稈からのクラフト紙と同程度の強い紙がえられる。廃液は塩酸で中和するとカリ肥料にすることができる。また幼稈パルプは成熟稈からオートクレーブで造ったパルプのように茶褐色に着色しておらず、ほとんど原料のときの淡黄緑色を留めており、漂白も容易である。

木枠に42メッシュの金網を張って、簡単な流しずきを試みたが、2~3回程度はパルプを重ねることができるが、短繊維のためか、それ以上繰返すと金網からはがれ、ササパルプは流しずきには向かないように思われた。均質性はネリを用いた溜めずき法がすぐれていた。Tappi法による手すき紙のように濾紙にとってから鉄板を当ててプレスすると光沢が強すぎて和紙風とならない。鉄板に挟んで平にする場合は、自然乾燥によってほぼ乾燥が完了したものを用いるのがよい。

樹皮を混入すると、それぞれの樹皮の色や形によって趣きの異なった紙ができる。また樹皮をヒーター処理した液を混入すると、紙全体が特色のある色に染まって興味深い。また色々な植物の押し葉をすき込むことも行ってみた。ササの幼稈からは、入手しやすく、安くて取扱いやすい薬品を用い、しかも家庭用のステンレスの桶や木臼などを用いてパルプを造ることができ、その上手製の簡単な手すき器を用いて紙をすくことができるので、農山村に適した仕事である。また一村一品運動の中で、実年者向の仕事でもあるので、特用林産事業として発展することが期待できる。

参 考 文 献

1. 川瀬 清・今川一志・氏家雅男：ササの資源化に関する研究 第1報 チシマササ稈の理学的性質 北大演研報 **41**, 493, 1984.
2. 川瀬 清・氏家雅男：ササの資源化に関する研究 第2報 利用の基礎となる稈および葉の性質(英文) Bamboo Journal **3**, 65, 1985
3. 氏家雅男・川瀬 清：ササの資源化に関する研究 第3報 幼稈のアルカリパルプ（英文） 木材学会誌 **32**, 28, 1986.
4. 川瀬 清・佐藤一登・今川一志・氏家雅男：ササの資源化に関する研究 第4報 幼稈のパルプ化と生長過程における稈の組織の変化（英文） 北大演研報 **43**, 73, 1986