木材化學研究 (第 8 報)

ドロノキ及びエゾヤナギの蒸煮試験

上 田 嘉 助

前報 (本誌 7, 131) に引續き蒸煮試験を行ひて
化學パルプ用材としての價值判定に及ばんとす。
特に前報に残されたる重炭酸曹達及び重亜硫酸曹
達を使用する蒸煮試験の一部を試み該試験結果を
考察検討せり。

實 験 の 部

兩木材に就て全然前報と同一方法に則り蒸煮試
験を行へり。

實 験 (イ) ドロノキ

蒸煮條件	
試 料	18 g
水	600 cc
試 薬	20 % (無水試料に對し)
蒸 煮 壓	6 ± 0.5 氣壓
蒸 煮 温 度	150 ± 5°C
蒸 煮 時 間	8 時間

(備考 試料は凡て鋸屑として使用せり。)

蒸煮試験に依るパルプの得率及び成分は次表の
如し。

第 1 表

試 薬	Na ₂ CO ₃	NaHCO ₃
リ グ ニ ン %	21.03	17.32
セ ル ロ ー ス "	67.89	71.16
α-セ ル ロ ー ス "	52.47	64.26
全ペントーザン "	15.01	14.17
パ ル プ 得 率 "	79.00	78.00

實 験 (ロ) エゾヤナギ

蒸煮條件は全然實驗 (イ) に同一たり。

蒸煮試験結果は第 2 表に示すが如し。

第 2 表

試 薬	Na ₂ SO ₃	NaHSO ₃
リ グ ニ ン %	17.38	17.99
セ ル ロ ー ス "	74.71	76.39
α-セ ル ロ ー ス "	58.28	64.16
全ペントーザン "	13.85	14.12
パ ル プ 得 率 "	75.00	82.00

(備考 何れも同一條件の下に 2 回蒸煮を行ひ
たるものを分析に附して得たる結果を平均せるも
のなり。)

實驗に對する考察

上記蒸煮試験は藥品使用に依る蒸煮の爲めに原
木材の成分に如何なる變化を生ぜしやを見るにあ
り、されば此れが試験に先ちては原木材の近似成
分を見たる後に試験に着手すべきは言を待たず。

木材の近似分析に關しては本研究の第一報 (本
誌 1, 266) に少しく論述する處ありたり。

本研究の原材たるドロノキ及びエゾヤナギに就
て同一原料を三回に互り分析者三人にて分析せる
結果を示せば

エゾヤナギ

分 析 者	莊 司	宮 下	高 野
乾 燥 減 量	10.74	9.98	9.08
ベンゼン及 アルコール抽出物	3.26	1.81	1.66
セ ル ロ ー ス	55.07	57.75	54.19
リ グ ニ ン	27.44	27.74	25.32
灰 分	0.87	1.01	1.82
全ペントーザン	13.74	14.75	13.27
α-セ ル ロ ー ス	—	52.54	49.86

ドロノキ

分 析 者	莊司	宮下	高野
乾 燥 減 量	16.33	12.25	10.63
ベンゼン及 アルコール抽出物	2.00	1.59	2.68
セルロース	53.79	58.23	56.34
リグニン	21.05	22.08	21.96
灰 分	1.48	1.73	1.54
全ペントーザン	16.47	16.88	15.32
α -セルローズ	—	46.58	41.24

(備考 ベンゼン及アルコール抽出物(分析者莊司)はベンゼン抽出物と及びアルコール抽出物とを合算したるものにて他の分析結果はベンゼン及びアルコールの同量混合物にて抽出を行ひし結果なり。

兩木材とも風乾に依り年月の経過と共に乾燥減量の漸減を見るは當然の結果たり、三分析結果を更に比較するに便せんが爲めに無水物として算出せる結果は次表の如し(分析者宮下の結果の一部は前報(本計 7. 131) 参照。

エゾヤナギ

分 析 者	莊司	宮下	高野
アルコール及 ベンゼン抽出物	3.65	2.01	1.83
セルロース	61.70	64.15	59.60
リグニン	30.74	30.82	27.85
灰 分	0.97	1.12	2.00
全ペントーザン	15.39	16.39	14.60
α -セルロース	—	58.36	54.84

ドロノキ

分 析 者	莊司	宮下	高野
アルコール及 ベンゼン抽出物	2.39	1.81	3.00
セルロース	64.29	66.36	63.41
リグニン	25.16	25.16	24.57
灰 分	1.77	1.97	1.72
全ペントーザン	19.68	19.24	17.14
α -セルロース	—	53.09	46.15

近似分析就にては分析者に依り分析結果に多少の相違を來すは諒承せらるべき事實たるべく、然も三者の中二者を平均すれば分析に依る兩木材の近似成分は推認し得べし。

次に本實驗研究に依る蒸煮にて得られたるパルプと原木材との成分比較を前報に則りて表示せば次の如し。

ドロノキ	曹達法	重曹法	原木材
リグニン	21.03	17.32	24.57
セルロース	67.89	71.16	63.41
α -セルロース	52.47	64.26	46.15
全ペントーザン	15.01	14.17	17.14

分析結果より見るに重曹法に依るパルプが曹達法に依るパルプに比し純セルロースに近似し、特に α -セルロースが著しく増加せるは重要視すべき事項たるも全ペントーザンには兩法に殆んど差異を見ざるは前報にも論ぜしが如くセルロースとペントザンとの結合の強固なるを吾人に示すものなり。次にエゾヤナギに就て見るに、

エゾヤナギ	亜硫酸法	重亜硫酸法	原木材
リグニン	17.38	17.99	27.85
セルロース	74.71	76.39	59.60
α -セルロース	58.28	64.16	54.84
全ペントーザン	13.85	14.12	14.60

兩方法の比較に就ては前ドロノキに於けると同様に重亜硫酸法が良好成績を示すが如し。

總 括

前報に引續き兩木材を重炭酸曹達及び重亜硫酸蒸煮に附して得たるパルプを木材化學的見地より比較し知見する處ありたり。

附言 本實驗には高野雷氏關與す。

(昭和7年6月 金澤高等工業學校應用化學教室)

The rate of hydrolysis of viscose in dialysis, was greater than that of the ageing, and this is easily explained by the ionic dissociation theorem of viscose. (Sugita, Cellulose Industry, 1932, 8, 1.)

Summary: The author has studied on the change of viscose in dialysis chemically, and knew that the free alkalis were removed completely within 70 hrs., and the viscose became pure, but it began to decompose at the same time, and then coagulated.

(Department of Applied Chemistry, Faculty of Engineering, Tokyo Imperial University, Tokyo)

RESEARCHES ON WOOD CHEMISTRY. VIII. ON THE DIGESTION EXPERIMENTS OF THE NEW PULP WOODS “DORONOKI” AND “EZOYANAGI”. (CONTINUED).

By Y. UYEDA

This paper is the continuation of the previous report (This journal 7, 131).

Saw dusts of the two woods are digested in the autoclave by the following conditions:—

Sample	18 g
water	600 cc
Reagent	20% (on the dry basis)
Pressure	6 ± 0.5 atm.
Temperature	$150 \pm 5^\circ\text{C}$
Duration	8 hrs.

The chemical compositions of the pulp are tabulated as follows:—

Table I “DORONOKI”			
Reagent		Na_2CO_3	NaHCO_3
Lignin	%	21.03	17.32
Cellulose	”	67.89	71.16
α -Cellulose	”	52.47	64.26
Total Pentosan	”	15.01	14.17
Yield of the pulp	”	79.00	78.00

Table II “EZOYANAGI”			
Reagent		Na_2SO_3	NaHSO_3
Lignin	%	17.38	17.99
Cellulose	”	74.71	76.39
α -Cellulose	”	58.28	64.16
Total Pentosan	”	13.85	14.12
Yield of the pulp	”	75.00	82.00

In the foregoing experiments, we see that acid salt digestion yields the better pulp, that is to say, rich in cellulose and α -cellulose; but there is no remarkable difference between the normal and acid salt digestion in the yield of the total pentosan.

Summary: The results obtained by the digestion experiments of the two new pulp woods with chemical reagents, are discussed from the stand point of the wood chemistry.

(Department of Applied Chemistry, Kanazawa Technical College).