

# 纖維素の結晶領域に関する

## 化学的研究

(第3報)

山形大学農学部 谷口 栄一

纖維素の微細構造は、最近、化学的方法として、稀硫酸溶液により加水分解法により、研究されている。筆者は本法により赤松に就き、液相溶法により分離した全纖維素に就き実験した。

第1表によれば、赤松の結晶領域は47.22%~60.71%にして精製綿との差は11.50%~24.99%であった。

次に、第2表により非結晶領域の溶解過程は、液相溶法による赤松纖維素と亜硫酸蒸解による赤松パルプ及び精製綿との間に顕著な相違が認められ、前者に於ては、最初の30回にて、既に非結晶領域の90%以上が溶解せられ、後者の赤松パルプに於ては、37.70%、精製綿に於ては、36.46%が溶解している。

第3表によれば、パルプの塩素処理回数5回、8回のもの、2回のものより、又Wet pulpは乾燥により結晶領域は減少している。

樹木の生長と結晶領域との関係は、第4表、第5表の如くで、九州大学農学部植園林産、山形大学農学部苗圃産のいずれも、一般に、生長と共に結晶領域は増加する如くである。

以上を要約すれば、同一の樹種に於ても、結晶領域の含量並に非結晶領域の溶解過程は相違するので、試料の樹令、纖維素の分離方法、乾燥等によるものの如く考慮された。

尚結晶領域は樹木の生長と共に、一般に増加するもの如くである。

本実験に際し、御指導賜わりし昭和九州大学教授西田純二博士に衷心より感謝する。

第1表

### アカマツ及び精製綿の結晶領域

材 料	全結晶領域%	結晶領域%	概結晶領域%	非結晶領域%
15 年生 A	62.96	58.02	49.4	37.04
15 年生 B	50.49	47.22	32.7	49.51
30 年生 A	62.17	57.41	47.3	37.83
30 年生 B	54.65	49.38	52.7	45.35
50 年生 A	56.39	49.89	65.0	43.61
50 年生 B	67.72	60.71	70.1	32.28
精 製 綿	85.57	72.21	13.36	14.43

第2表 非結晶領域の溶解並びに結晶領域の崩壊過程

材料	時間	30分%	3時間%	5時間%	10時間%	15時間%	20時間%
15年生 B		5205	4763	4722	4316	4181	4007
30年生 B		5852	4970	4938	4482	4479	4252
50年生 A		5932	4999	4989	4650	4295	4268
50年生 B		6823	6091	6071	5620	5563	5304
10ル F		8789	7241	6788	6471	6033	5545
精製綿		8973	7636	7221	6433	6261	6181

第3表 アカマツマルフの結晶領域

材料	塩素処理回数	全結晶領域%	結晶領域%	擬結晶領域%	非結晶領域%
Wet pulp	2回 a	8630	7136	1494	1370
Wet pulp	2回 b	8147	6956	1191	1853
dry pulp	3回 c	7847	7201	646	2153
dry pulp	5回 d	7502	6592	910	2498
dry pulp	8回 e	7411	6636	771	2589
dry pulp	2回 f	7983	6643	1340	2017
dry pulp	5回 g	7764	6315	1449	2236
dry pulp	8回 h	7519	6330	1189	2481

第4表 結晶領域の季節的变化 (福岡県)

採集月日	全結晶領域%	結晶領域%	擬結晶領域%	非結晶領域%
7月7日	65.48	55.26	10.22	34.52
8月8日	66.74	56.99	9.75	33.26
9月10日	67.06	61.80	5.26	32.94
10月7日	64.92	59.21	5.75	35.08

第5表 結晶領域の季節的变化 (山形県)

採取月日	全結晶領域%	結晶領域%	擬結晶領域%	非結晶領域%
6月1日	61.56	54.04	7.52	38.44
7月1日	64.91	57.07	7.84	35.09
8月1日	62.15	59.24	2.91	37.85
9月1日	65.91	59.36	6.55	34.09
10月2日	65.99	59.90	6.09	34.01