HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	漁網染料の効力(第2報)
Author(s)	川崎, 毅一; 上野, 元一
Citation	北海道大學水産學部研究彙報, 2(1), 81-85
Issue Date	1951-07
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/22703
Type	departmental bulletin paper
File Information	2(1)_P81-85.pdf

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

漁網染料の効力（第2報）

川崎毅一（漁業學教室）
上野元一（遠洋漁業學教室）

ON THE EFFICACY OF NET PRESERVATIVES

Giichi KAWASAKI and Motokazu UENO

(Faculty of Fisheries, Hokkaido University)

It is the purpose to make clear the preserving efficacy of tannin materials contained in "Donguri" "*Quercus acutissima*", which is a kind of Chestnut tree, for fishing nets.

Researches on the efficacy of net preservatives have been made by many investigators, but not enough, because they are not essential investigations.

Formerly TERADA gave out the theoretical study of the rot curve of net.

$$T=T_0\left\{\left(1-\frac{m}{1-\frac{\beta}{\alpha}}\right)e^{-\alpha t}+\frac{m}{1-\frac{\beta}{\alpha}}e^{-\beta t}\right\}$$

TAUCHI investigated TERADA's theory, and offered the following formula:

$$\log\frac{T}{T_0-T}=-kt+c$$

But these formulas are too theoretical to apply to practical cases.

KAWASAKI has made many experiments and then offered an experimental formula,

$$T=T_0e^{-k(t-t_0)}$$

This formula is enough to know the efficacy of net preservatives.

The studies on the efficacy of net preservatives by tannin material in "Donguri" were made according to KAWASAKI's formula.

Preserving efficacy of tannin materials contained in "Donguri" for net were proven to not good.

1 緒　　言

さきに漁網染料の効力について各種染料の腐朽曲線を正確に比較し、暫くの間抗張力が一定で或る時期に至ると始めて減少を始めるという事を知り、これより腐朽經過を2つの時期、即ち第1期は恒常（未腐朽）の時期、第2期は減少の時期に分けて考えた。そして此の經過を實用的には

$T=T_0e^{-k(t-t_0)}$　但し、T：腐朽開始後t日間の抗張力、T_0：未腐朽期間の抗張力、k：腐朽係數、t：腐朽開始後の日數、t_0：浸水後糸の抗張力が減衰し始める迄の日數。

で表はし得ることを示した。[5] 此の式の t_0 及び k の値によつて實際に漁網染料の効力を決定する一

つの目安とした。

今此等の結果を確かめ更にドングリ澁の染料効果について調査を行つた。實驗の結果ドングリ澁は幾分漁網の有効力を延長するが、すぐ染料としての染着性を失い、有効な染料とはなり得ないことを知つた。

本研究に當り御懇切なる御指導を賜つた北大水產學部井上直一教授、實驗上絶大なる御助力を賜つた練習船おしよろ丸乘組員各位、出口豐吉氏、西村竹七氏、平岩節氏、近藤尚氏に對し茲に衷心より感謝の意を表する。

2 材料及び方法

殆ど總て前回と同樣の方法による。

(イ) 供試綿糸

貳拾番手拾號綿糸　函館△漁網會社製)

(ロ) 供試染料

A　素糸（白煮）

B　「カツチ」6回染

C　「カツチ」1%及び重クロム酸カリ 1.5%

D　「カツチ」1%及び重クロム酸カリ 0.7%

E　ドングリ澁 6 回染

F　ドングリ及び重クロム酸カリ 2.2%

G　ドングリ及び重クロム酸カリ 1%

(ハ) 浸漬地並に時期

函館港—昭和 21 年 1 月 20 日～同年 5 月 21 日（122 日間）

3 試驗結果

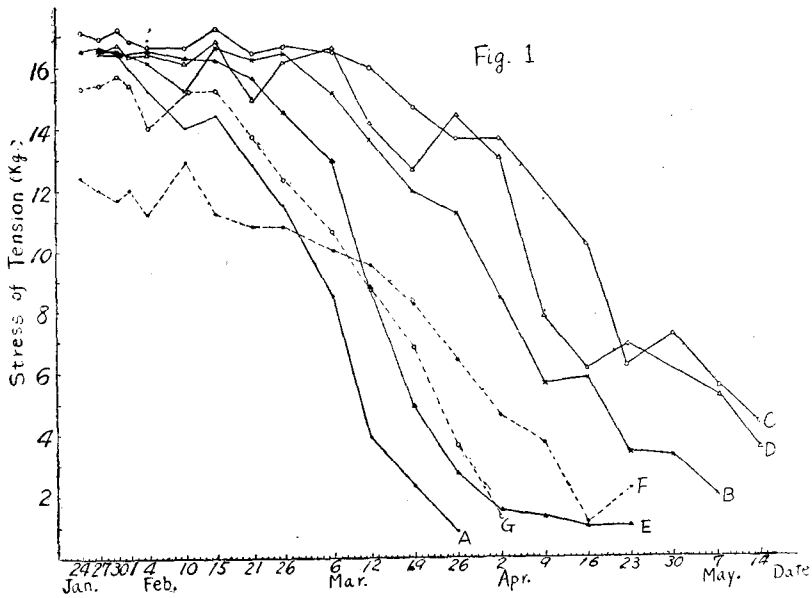
浸漬試驗結果は第 1 表に示す。之に依り腐朽曲線を畫けば第 1 圖の如くなる。

Table 1. Experimental result.

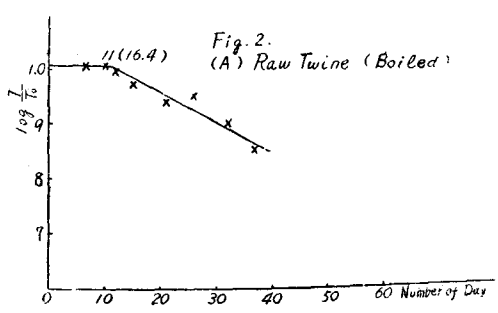
Date	A		B		C		D		E		F		G		Temp. of Sea Water
	S	E	S	E	S	E	S	E	S	E	S	E	S	E	
Jan. 24	—	—	—	—	—	—	—	—	16.5	7.7	12.4	6.6	15.3	7.5	3.5°C
27	16.4	6.9	16.5	7.0	16.9	7.4	16.5	7.4	16.6	7.6	12.0	6.6	15.4	7.4	4.0
30	16.4	7.3	16.5	7.7	17.2	7.4	16.7	7.6	16.4	7.7	11.7	6.4	15.7	7.4	4.5
Feb. 1	15.9	7.4	15.9	7.7	16.8	7.5	16.3	7.4	16.5	7.7	12.0	6.5	15.4	7.2	2.0
4	15.2	7.2	16.1	7.4	16.6	7.2	16.4	7.3	16.3	7.5	11.2	6.3	14.0	7.0	3.0
10	14.0	7.0	15.2	7.6	16.6	7.3	16.1	7.4	16.2	7.7	12.9	7.0	15.2	7.6	3.0
15	14.4	6.8	16.6	7.3	17.2	7.1	16.8	7.3	15.6	7.3	11.2	6.2	15.2	6.8	3.0
21	12.8	6.7	16.2	7.2	16.4	7.1	14.9	7.0	14.5	7.1	10.8	6.4	13.7	7.2	4.0
26	11.5	6.2	16.4	7.6	16.6	7.5	16.1	7.3	12.9	7.0	10.8	6.6	12.3	6.7	4.0

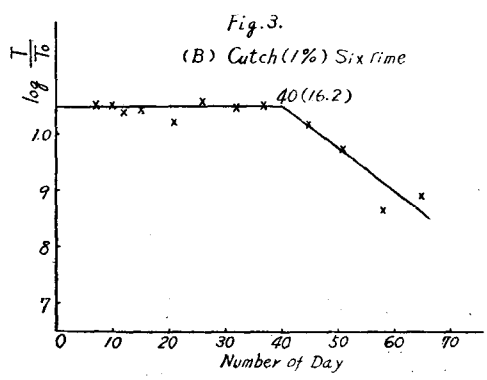
ar.	6	8.5	5.6	15.1	7.3	16.4	7.3	16.5	7.4	8.8	6.0	10.0	6.3	10.6	6.5	4.0
	12	3.9	4.2	13.6	7.6	15.9	7.7	14.1	6.9	4.9	4.8	9.5	6.6	8.7	6.0	4.0
	19	2.3	3.0	11.9	7.1	14.6	7.8	12 6	7.5	2.7	3.9	8.2	6.3	6.8	5.9	5.0
	26	0.8	1.4	11.2	6.7	13.6	7.2	14.4	7.4	1.5	3.1	6.4	5.5	3.6	4.5	5.0
Apr.	2	--	—	8.4	6.5	13.6	7.5	13.0	7.5	1.3	2.4	4.6	4.9	1.3	2.4	5.5
	9	—	—	5.6	5.8	3.8	4.3	7.8	5.9	1.0	2.0	3.7	3.4	0.1	0.7	6.0
	16	—	—	5.8	5.5	10.2	6.3	6.1	5.4	1.0	2.2	1.1	2.4	0.4	1.5	7.5
	23	—	—	3.4	4.2	6.7	4.8	6.9	5.8	—	—	2.2	3.6	—	—	7.0
	30	—	—	3.3	4.1	7.2	5.7	1.7	3.0	—	—	—	—	—	—	8.5
May	7	—	—	2.0	2.7	5.5	4.7	5.2	6.4	—	—	—	—	—	—	9.5
	14	—	—	1.3	1.6	4.3	4.8	3.5	3.9	—	—	—	—	—	—	10.0
	21	—	—	--	—	5.2	4.9	4.6	5.2	--	—	—	—	—	—	9.5

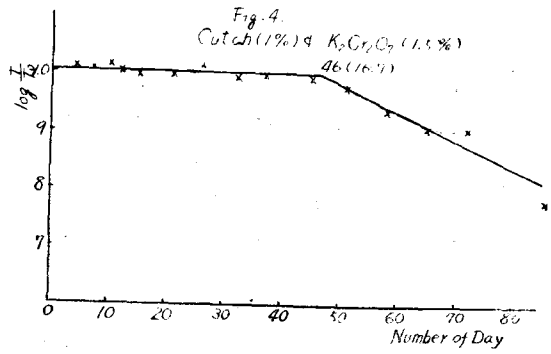
S : Stress of tension (kg). E : Elongation (in.)

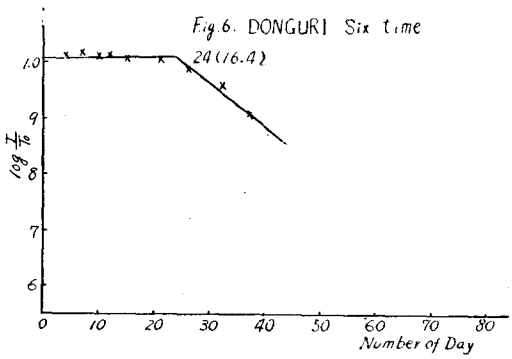


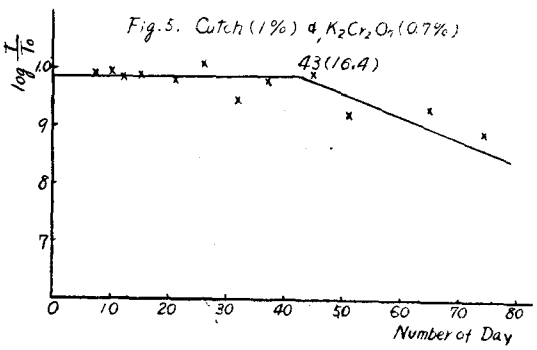
第1圖より供試染料の防腐効果の優劣は大體推察し得るも、更に川崎、村山の實驗式より未腐朽期間、並に腐朽係數を考慮に入れると、第2圖～第8圖の如くなる。

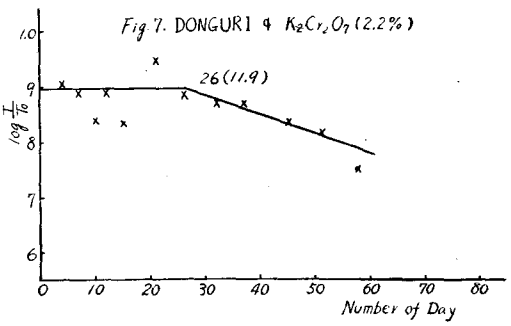


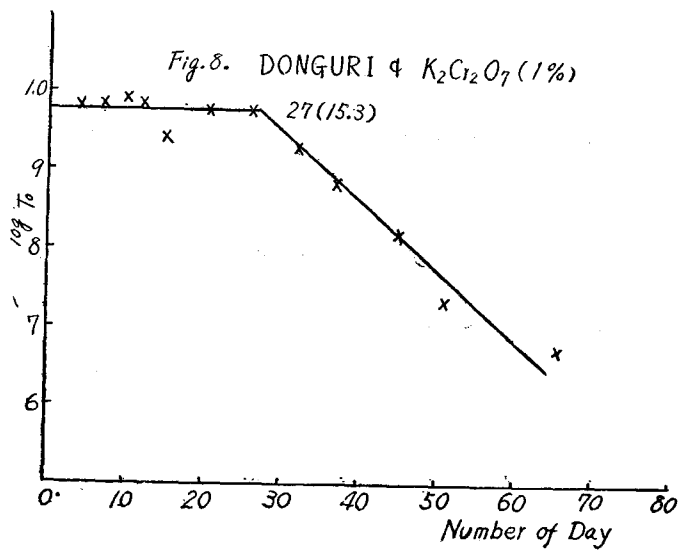












4 摘 要

1) 各種染料について t_0, k, T_0 及び抗張力半減日數の値を示すと第2表の如くなる。

2) 今度新しく試驗したドングリ澁の染料効果としては良い結果は得られなかつた。即ち t_0 に於て幾分白煮の素糸より長く稍々腐朽を遲らせるに過ぎない。

Table 2. Efficacy of Preserving

Efficacy / Dyestuff	t_0	k	T_0	Time of $\frac{T_0}{2}$
A	11days	0.022	16.4kg	33days
B	40	0.018	16.2	31
C	46	0.010	16.7	46
D	43	0.009	16.4	34
E	24	0.018	16.4	20
F	26	0.008	11.9	29
G	27	0.025	15.3	23

の重クロム酸カリの並用が良い。

3) T_0については第1報では問題にしなかつたが (F) に見られる如く 11.6kg の抗張力しかないものがある。此れはドングリと重クロム酸カリ 2.2% の並用した結果で従來の重クロム酸カリの藥害はないと言はれてゐる事よりして、處理の不徹底か重クロム酸カリの濃度の爲か今後充分調査しなければならないと思はれる。

4) 第1報のコールタール、O.-K. R. 染料の有効な事と合せて従來のカツチと適度

5 結 言

第1報の結言でも述べた如く染料の効力は第1に t_0、第2に k の大小によつて判定される。尚未腐朽期間の存在は被膜の構成及び其の固定の爲である。海水浸漬中長期に亘つてかゝる性質を保つものがよい。

未腐朽期間中の染替による長期使用及び抗張力減少の原因（單糸の擦りのゆるみと腐朽等）については更に調査を要する。

6 文 献

(1) 寺田 寅彦： 各種網糸類の腐朽に就て、水産講習所試驗報告、9卷、6冊、大正3年
(2) 田内森三郎： 網糸腐朽の物理、水産講習所試驗報告、22卷、5冊、昭和2年
(3) 高安 三次： 漁網染料試驗報告（第1報）、北海道水産試驗場報告、大正15年3月
(4) 宇野 道夫： 漁網染料の防腐効力に就て、日本水産學會誌、3卷、2號、昭和9年7月
(5) 川崎 毅一： 漁網染料の効力、第1報、水産學雜誌50號、昭和17年10月
(6) 右田 正男： 漁網染料の防腐効果について、水産學會誌、11, (4), 昭和17年
(7) 右田 正男： 漁網染料の防腐効果について、水産學會誌、12, (4), 昭和18年

（水産科學研究所業績 第71號）