

臺灣總督府工業研究所彙報

同所編
第十二號



始



14.5
847

臺灣總督府工業研究所彙報

第十二號

南方産タンニン資源に関する研究

(第一報)

マングローブ樹皮に就て

田	崎	佐	市
高	城	春	海
中	村	留	雄

臺灣總督府工業研究所

昭和十七年六月

14-5
847

14.5-847

臺灣總督府工業研究所彙報 第 12 號

正 誤 表

頁	行 (下から)	誤		正	
		水分	風乾試料に対する組成	水分	風乾試料に対する組成
1	17		用ひられてゐた		用ひられてゐた
2	9		マダガスカル		マダガスカル
3	22		B. gymnorhiza		B. gymnorhiza
3	9		Cerios Tagal		Cerios Tagal
4	14		(ロ)外國産		
			分析者		
7	80		Heim & matrood		Heim & Matrood
7	(6)		10年生樹皮のタンニン比 87.5		6.
8	19		抽出用水は原料の約3倍量		65.5
8	エキス試験實驗第一表中		セラチンによる沈澱量		抽出用水は毎同原料の約3倍量
9	3		試験とその品位		セラチンによる抽出液の沈澱量
11	10		表するを共に		試験しその品位
11	7		05		表すると共に
11	6		Lederfabrikation		50
					Lederfabrikation

南方産植物タンニン資源に関する研究

(第一報)

マングローブに就て

田 崎 佐 市
高 城 春 海
中 村 留 雄

緒 言

従来皮革鞣製用及び魚網染色用に用ひられたタンニン材料は主に東亞共榮圏以外の地域から輸入されてゐた爲に大東亞戰爭勃發後は其の輸入が困難となり、従つて之等の資源を東亞共榮圏の地域内に求めなければならぬ現状になつたのである。依つて従来主として魚網染色用とし用ひられてゐたマングローブ樹皮から製したエキス(即ち所謂カツチ)が皮革鞣製剤としても利用價值を認められて來た譯である。當所に於ては既に昭和13年から本邦並に南方方面のタンニン資源について種々研究、調査を行つてゐた關係上、本邦産マングローブに就て工業的原料としての價値を判断する爲其の品種別、樹齡別、地域別の試料に就て検討を了したので、之に既往の文献等に記載せられたものを集録し將來東亞共榮圏マングローブの利用の一參考資料に供しやうと思ふ。

I マングローブの意義及分布

1. マングローブの意義⁽¹⁾

マングローブ Mangrove なる名稱は樹種名稱ではなく、大體熱帯地方の海岸又は河岸の海水が押寄せて來る所に好んで生育してゐる特殊の植物群落の總稱名であつて、屢々「紅樹林」などとも稱へられてゐる。この様な群落は海岸の遠淺の所、入江、河口等に見られるので根を海底に深く沈め幹や葉を水面高く露はしてゐる。

故に餘り深所には無く淺い所に限られ、潮の干いた時は概ね海底の土が見へる様な所に殊に良く發育する。

斯様な植物の地帯をマングローブ地帯と稱してゐる。故に本地帯を構成する植物の種類は種々の樹種が交植してゐるが、斯様な條件の下に生育する植物の樹種は自から限りがあるが次に其の主なもの挙げる。

發行所寄贈本



- (1) 紅樹科 (Rhizophoraceae)
 ヤヘヤマヒルギ属 (Rhizophora)
 オヒルギ属 (Bruguiera)
 メヒルギ属 (Kandelia)
 コヒルギ属 (Ceriops)
- (2) 使君子科 (Combretaceae)
 ヒルギモドキ属 (Laguncularia)
- (3) 馬鞭草科 (Verbenaceae)
- (4) 爵床科 (Acanthaceae)
- (5) 茜草科 (Rubiaceae)
 ミツバヒルギ属 (Scyphora)
- (6) 紫金牛科 (Myrsinaceae)
- (7) マヤブシ科 (Sonneratiaceae)
 マヤブシ属 (Sonnerata)
- (8) 楝科 (Meliaceae)
 ホウガンヒルギ属 (Lylocaspus)
- (9) 木綿科 (Bombacaceae)
- (10) 棕櫚科 (Palmae)
 ニツバヤシ属 (Nipa)⁽²⁾

2. マングローブ地帯の分布

(イ) 世界的の分布

マングローブの分布範囲は主として熱帯圏内にある大陸及び諸島である。而してアフリカを中央より二分して其の東方の諸島即ちアフリカの東海岸、マダガスカル、濠洲、南洋諸島、比律賓等を東マングローブ地帯と稱し、又其の西方即ちアフリカの西岸、南アメリカ、メキシコ等を西マングローブ地帯と稱へられ、タンニン資源としての品位は概して東マングローブ地帯の樹皮が優良だと評されてゐる。

(ロ) 本邦及び東亞の分布

本邦のマングローブ地帯は北は鹿児島湾の入口指宿郡喜入村前の濱（品種はメヒルギのみ）から沖縄本島、石垣島、西表島（品種は数種あり）及び臺灣の高雄州下旗後半島、他数箇所に點在的に分布してゐる。又東亞に於ては南洋大陸及び諸島に廣く分布を見る。

II 試料

(3),(4),(5),(6)

14.5
847

供試料の多くは西表島及び臺灣にて採集したものでその品種は以下の如きものである。

- (1) *Rhizophora mucronata* Lam.
 和名 ヤヘヤマヒルギ、シロバナヒルギ、オホバヒルギ
 土名 臺灣 紅茄苳 Ang-Ka-Tang
 比島 Bacanan lalaki
 佛印 Dang Vet (トンキン)
 Viet (アンナン)
- (2) *Bruguiera gymnorhiza*, Lamk. or *B. eriopetala* W. et Arn.
Rhizophora conjugata, L.
 和名、オヒルギ、アカバナヒルギ、
 土名、沖繩、タンガラ
 臺灣、五脚里、Gü-Kha-li
 比島、Busain, Bacuan
 佛印、Vét den (コーチンナ)
 Vo da (アンナン、トンキン)
- (3) *Kandelia Rheedii*, Wight et Arn. or *Kandelia Candel*, Merr (佛印)
 和名、メヒルギ、オホヒルギ
 土名、沖繩、リウキウコウガイ
 臺灣、水筆、Chui-pit
 佛印、Vét gia, chanh,
- (4) *Ceriops Tagal*, C. B. Robins. or *Ceriops ronbarghiana*, Arn (佛印)
 和名、コヒルギ、タカラコヒルギ
 土名、比島、Tangal
 佛印、Net, Da, Gia

以上の他に使君子科 (Combretaceae) のヒルギモドキ (*Laguncularia*)
 馬鞭草科 (Verbenaceae) のヒルギダマシ (*Aricennia marina*) 等あるも工業用原料としては何れも論ずる價値ない様である。

III 各品種のタンニン含有量

1. *Rhizophora mucronata*, Lam. (和名、ヤヘヤマヒルギ)

(イ) 本邦産

産地	樹齢	部位	水分 %	風乾試料に対する組成			Non tannin tannin	性質	P.H	分析者
				タンニン分 %	非タンニン分 %	不溶分 %				
高雄	約 25	樹皮	30.0	17.8	11.5	70.7	0.65	カテコール	3.3	田崎 他二名
同	同	胎生果	62.0	18.5	13.3	68.2	0.72	同	4.2	同
西表島	約 20	氣根皮	21.2	4.9	16.2	78.9	3.30	同	4.2	同
同	同	根皮	29.3	13.9	18.3	67.8	1.32	同	4.4	同
同	同	樹皮	19.0	18.0	8.7	73.3	0.48	同	4.1	同
同	同	葉	23.0	17.4	12.4	70.2	0.71	混 合	5.0	同
同	5~6	樹皮	18.4	17.7	13.2	69.1	0.75	カテコール	4.1	同
同	同	木質部	19.5	0.9	4.5	94.6	5.00	同	4.7	同
同	3	樹皮	19.0	15.0	15.6	69.4	1.00	同	4.1	同
同	1	幹皮	20.0	9.7	25.1	65.2	2.60	同	4.6	同

(ロ) 外國産

産地	樹齢	部位	水分 %	風乾試料に対する組成			Non tannin tannin	分析者
				タンニン分 %	非タンニン分 %	不溶分 %		
東アフリカ	?	樹皮	14.7	18.0~35.0	9.0	41.0	0.26	Heim & Matrood
マダガスカル	同	同	—	35~37.0	10.6	53.4	0.29	M
マアシヤル	同	同	—	12.1	2.2	85.7	0.18	—
カロリン群島	同	同	9.5	28.0	19.3	49.9	0.61	—
マウリタニア	同	同	—	24.0	—	—	—	Fitzen
西印度及び南アメリカ	同	同	14.4	23.4	12.3	51.0	0.52	"
リオデジャネロ	同	同	—	18.7	—	—	—	"
同	同	氣根	—	11.5	—	—	—	"
同	同	内皮	—	0	—	—	—	"
同	同	髓	—	—	—	—	—	"
佛印 トンキン	同	樹皮	14.2	10.4	9.2	66.2	0.88	M. M. Deforged
佛印 アンナム	同	同	14.7	10.0	8.8	66.5	0.88	"
佛 印	同	同	18.5	15.3	7.3	58.9	0.48	Tardivot

2. *Bruguiera gymnorrhiza*, Lamk. (和名オヒルギ)

(イ) 本邦産

産地	樹齢	部位	水分 %	風乾試料に対する組成			Non tannin tannin	性質	P.H	分析者
				タンニン分 %	非タンニン分 %	不溶分 %				
高雄	約30年	樹皮	32.0	19.2	4.7	76.1	0.51	カテコール	4.1	田崎
同	同	胎生果	68.0	9.7	12.4	77.9	1.20	同	4.9	同
沖繩	約 30	樹皮	44.0	27.0	13.1	59.9	0.50	同	4.8	同
西表島	70~80	同	20.0	26.4	11.8	61.8	0.45	同	4.0	同
同	20	同	18.0	18.4	6.9	74.7	0.38	同	4.6	同
同	15	同	20.0	23.3	10.7	66.0	0.46	同	3.9	同
同	同	根皮	24.5	19.0	12.2	68.8	0.64	同	4.1	同
同	同	梢皮	19.8	8.8	18.6	72.6	2.12	同	4.5	同
同	同	葉	21.2	3.6	26.3	70.1	7.32	混 合	4.9	同
同	5~6	樹皮	19.0	18.1	8.9	73.0	0.49	カテコール	4.1	同
同	同	木質部	29.0	1.3	5.7	93.0	4.38	同	4.9	同
同	3	樹皮	21.0	14.8	10.8	74.4	0.44	同	4.5	同
同	幼樹	同	20.1	7.9	16.1	76.0	2.0	同	4.2	同

(ロ) 外國産

産地	樹及部位	水分 %	風乾試料に対する組成			Non tannin tannin	分析者
			タンニン分 %	非タンニン分 %	不溶分 %		
マアシヤル	樹皮	—	20.0	4.6	75.4	0.23	—
カロリン群島	同	—	—	—	—	—	—
東アフリカ	同	—	35.8	—	—	—	—
ボルネオ	同	—	21.0	—	—	—	—
東印度	同	—	10~15	—	—	—	Bacon & Gana
ボルネオ	同	—	27.0	—	—	—	"
佛印 トンキン	同	19.80	15.64	7.40	57.16	—	Tardivot
同	同	19.90	20.24	7.24	53.52	—	"
アナン	同	14.30	22.70	7.70	53.30	—	"
トンキン	同	13.20	20.90	7.80	58.10	—	"
同	同	—	14.50	—	—	—	Aminau

3. *Kandelia Rheedii*, Wight et Arn (和名メヒルギ)

(イ) 本邦産

産地	樹齢	部位	水分 %	総乾試料に対する組成			Non tannin	性	P.H	分析者
				タンニン分 %	非タンニン分 %	不溶分 %				
臺灣 北水	同	10 樹皮	45.4	25.1	3.6	71.3	0.15	カテコール	4.1	田崎
	同	胎生果	56.0	5.7	16.4	77.9	2.89	同	5.0	同
西表島	20	根皮	27.0	16.5	15.3	68.2	0.93	同	4.2	同
	同	樹皮	19.3	22.8	11.2	65.9	0.49	同	4.0	同
同	同	葉	20.0	17.6	11.8	70.6	0.67	混 合	4.9	同
同	5-6	樹皮	18.4	23.1	10.1	66.8	0.44	カテコール	3.9	同
同	同	木質部	26.0	3.6	8.0	88.4	2.22	同	4.5	同
同	3	樹皮	19.5	17.5	13.9	68.6	0.80	同	3.9	同
同	幼樹	幹皮	19.0	10.1	18.1	71.8	1.80	同	4.2	同
鹿児島	10	同	18.0	13.4	11.1	75.5	0.83	同	4.1	同

(ロ) 外國産

産地	樹及部位	風乾試料に対する組成				Non tannin	分析者
		水分 %	タンニン分 %	非タンニン分 %	不溶分 %		
印度	樹皮	—	19.5	—	—	—	Dekker
東印度及 ジャバ	同	—	12-27.0	—	—	—	Bolley
佛印、トンキン アンナン、文島支那	同	11.3	21.5	9.0	58.2	0.42	M.M.A. Deforge

4. *Ceriops Tagal*, C. B. Robins (和名 タカヲコヒスギ)

(イ) 本邦産

産地	樹齢	部位	水分 %	総乾試料に対する組成			Non tannin	性	P.H	分析者
				タンニン分 %	非タンニン分 %	不溶分 %				
高雄	30	樹皮	22.0	25.9	11.4	62.7	0.14	カテコール	2.3	田崎

(ロ) 外國産

産地	樹及部位	風乾試料に対する組成				Non tannin	分析者
		水分 %	タンニン分 %	非タンニン分 %	不溶分 %		
佛印及比島	樹皮	—	17-29	—	—	—	Bacon & Gana

東アフリカ及印度	同	—	11-28	—	—	—	Busse
東アフリカ印度	同	—	21-23	—	—	—	Durstan & Hooper
蘭 印	同	12.1	23.4	5.7	58.8	0.24	—
佛印支那支那	同	13.3	21.4	9.2	56.1	0.43	—
同	同	12.7	23.9	11.7	51.7	0.49	—
同	同	18.50	10.02	20.63	49.65	2.06	M. Tardivot

5. *Laguncularia racemosa*, Gärt (和名 ヒルギモドキ)

(イ) 本邦産

産地	樹齢	部位	水分 %	総乾試料に対する組成			Non tannin	性	P.H	分析者
				タンニン分 %	非タンニン分 %	不溶分 %				
西表島	約10	樹皮	18.5	8.0	15.8	76.2	1.99	混 合	4.3	田崎
高雄	15	同	30.0	12.2	8.6	79.2	0.70	同	5.0	同

(ロ) 外國産

産地	樹及部位	風乾試料に対する組成				Non tannin	分析者
		水分 %	タンニン分 %	非タンニン分 %	不溶分 %		
ブラジル	樹皮	—	14.5	—	—	—	Fitner
同	葉	14-18	13-19	—	—	—	同
マダガスカル	樹皮	—	14.9	3.3	—	—	Lioliso

(6) *Aricenia officinalis*, L. (和名 ヒルギダマン)

(イ) 本邦産

産地	樹齢	部位	水分 %	総乾試料に対する組成			Non tannin	性	P.H	分析者
				タンニン分 %	非タンニン分 %	不溶分 %				
高雄	老樹 (57 cm)	樹皮	24.0	4.7	11.2	84.1	2.38	混 合	2.1	田崎
	10年 (15 cm)	同	40.0	0.2	13.1	86.7	87.5	同	5.5	同

(ロ) 外國産

産地	樹及部位	風乾試料に対する組成				Non tannin	分析者
		水分 %	タンニン分 %	非タンニン分 %	不溶分 %		
マダガスカル	樹皮	—	僅 少	—	—	—	—

IV マングローブエキスの試製

マングローブエキスを工業的に製造する場合に最も必要である點は原料、抽出時間及回数、竝に濃縮等の諸條件であると思ふ。依つて次の各條件を検討して見た。

(1) 原料の調製

原料の粗碎程度は工場操作、エキスの歩留等に影響する所大であるが今回は實驗に便なる程度に粗碎して使用した。

原料は各品種(西表島産、ヤハマヒルギ、オヒルギ、メヒルギの三種)を等量に混ぜ粗碎し其の太さは長さ 10~15 mm. 厚さ 2~4mm. である。

(2) 抽出時間及回数の決定

抽出温度は既往の文献を考慮し最適と思はれる 80°~85°C を撰んだ。抽出用水は原料の約 3 倍量を使用した。1 回に要する時間は長時間かけるよりは工業的に抽出する場合に於て操作上竝にタンニン分の分解防止よりしてもなるべく短時間の方が得策であらうと考へ本實驗では 1 時間、2 時間を撰び行つて見た。

タンニン分の抽出程度決定は便宜上毎回の抽出粕を分析し残存タンニン分から抽出程度を知つた。

エキス試製實驗 第一

抽出條件、1 時間宛、80°~90°C 間接加熱

抽出回数 (毎回1時間)	ゼラチン による抽出液の比重	水分%	絶乾試料に対する組成			タンニン分 100 に対する 非タンニン分	P.H	タンニン分 の除去率	原料のタンニン分 に対する残存 タンニン分%
			タンニン分 %	非タンニン 分%	不溶分%				
原料	—	20.0	13.6	15.4	71.0	4.10	0	100.0	
1	+++++	20.0	9.1	7.0	83.9	77.8	4.42	33.1	66.9
2	+++++	19.0	7.4	4.3	88.3	58.1	4.68	45.7	54.3
3	+++++	22.0	5.9	1.8	77.0	30.5	4.47	56.7	43.3
4	+++++	30.0	4.9	4.2	90.9	85.9	4.50	63.9	36.1
5	+++++	45.0	2.8	3.0	94.2	107.0	4.24	79.7	20.3
6	++++	21.0	2.3	2.6	95.1	114.5	5.05	83.1	16.9
7	+++	20.0	2.3	1.5	96.2	65.2	5.05	83.1	16.9
8	+	24.6	2.2	2.9	94.9	129.5	4.34	83.6	16.4

エキス試製實驗 第二

抽出條件 2 時間宛 80°~90°C 間接加熱

抽出回数 (毎回2時間)	ゼラチン による抽出液の比重	水分%	絶乾試料に対する組成			タンニン分 100 に対する 非タンニン分	P.H	タンニン分 の除去率	原料タンニン分 に対する残存 タンニン分%
			タンニン分 %	非タンニン 分%	不溶分%				
原料	—	20.0	13.6	15.4	71.0	4.10	0	100.0	
1	+++++	21.0	8.3	6.4	85.3	77.0	4.10	39.0	61.0
2	+++++	23.0	3.3	4.7	92.0	144.0	4.47	75.7	24.3
3	+++	30.0	1.6	4.0	94.4	250.0	4.48	88.2	11.8
4	++	23.5	1.4	2.6	96.0	196.0	4.49	89.7	10.3
5	+	17.0	1.3	1.9	96.8	154.5	4.57	90.7	9.3

實驗 第三

抽出條件 1 夜間浸漬 50°C にて 15時間

時間	水分%	絶乾試料に対する組成			タンニン分 100 に対する 非タンニン分	P.H	タンニン分 の除去率	原料タンニン分 に対する残存 タンニン分%	
		タンニン分 %	非タンニン 分%	不溶分%					
15時間	—	19.3	9.2	6.6	84.2	71.6	4.38	31.0	69.0

(實驗第三は第一、第二との比較の爲に行つて見た。)

以上の實驗第一、第二の結果からして毎回の抽出時間 1 時間の場合は 8 回を繰返すもタンニン分の抽出率は約 83~85% 位なのに 2 時間の場合には 4 回で既に 90% に達することを能め得た。故に工場作業としては毎回 2 時間では 4 回抽出すれば目的達成出来るものと考へられる。

(3) 濃縮方法の検討

抽出液の濃縮方法としては以下の様な方法を考へられる。

- 1 常圧直接加熱による濃縮。
- 2 常圧間接加熱による濃縮。
- 3 減圧濃縮。
- 4 減圧濃縮に特に CO₂ gas を導入せる場合。

故に以上の 4 方法で同一抽出液からエキスを試製とその品位を検討した。

但し抽出液は各方法共 1 立を使用した場合でエキスの數量は何れも大差を認められない。

其のエキスの品位の分析結果は次の通りである。

濃縮方法	濃縮しに要した時間	水分%	絶乾試料に対する組成			非タンニン分
			タンニン分%	非タンニン分%	不溶分%	タンニン分
1 常圧直接	(時間) 7	1.71	18.48	31.25	50.27	1.71
2 常圧間接	8	3.84	41.17	36.44	22.39	0.88
3 減 圧	3	7.00	54.68	44.56	0.76	0.82
4 減圧CO ₂ gas	3	3.91	66.73	32.77	0.50	0.40

以上の結果から見て減圧濃縮は常圧濃縮に比してタンニン分の分解少なく、又減圧濃縮にもCO₂gasを導入した方法は更に良質のエキスが得られること判明した。
向市販エキス数種について分析を行ひ比較検討した、其の結果以下の通りである。

試料名	エキスの状態	水分%	絶乾試料に対する組成			灰分%	灰分中のNaCl%	非タンニン分
			タンニン分%	非タンニン分%	不溶分%			タンニン分
カツチ (ボルネオ)	圆形	17.4	61.3	30.0	8.7	7.7	66.0	0.49
石垣島製品A	同	23.0	58.5	38.0	3.5	7.2	—	0.65
同 B	同	23.0	49.0	46.1	4.9	7.0	—	0.94
市販1號	同	19.8	62.1	37.9	0	3.4	36.2	0.61
2號	同	25.2	65.5	33.4	1.1	6.3	46.7	0.51

結 論

- (1) 本邦産マングローブからエキスを製造する場合に利用価値があると認められる品種はヤハヤマヒルギ、オヒルギ、メヒルギ、コヒルギの4種であると考へられる。
- (2) 樹皮のタンニン含有量は本邦産ヤハヤマヒルギは外國産の24%に比較して16%位で約8%少ない。
オヒルギは外國産の23%に比較して大差がない。
コヒルギは外國産の22%に比較して大差がない。
ヒルギモドキは14%で、ヒルギタマンは2.5%で何れも外國産に比較し差異を認められない。
- (3) 樹齡について見るに既往の文献に記載してある様に本邦産の何れの品種も樹齡の増加と共にタンニン分の含有量を増加してゐる、即ち一年生幼樹皮で約10%を含み5~6年生に到るとヤハヤマヒルギ、オヒルギ共17~18%に達しメヒルギは約23%にも達して居ることが判明した。
- (4) 根皮は何れも20年生のもので約15%含有して居るので充分利用価値があると思はれるが

非タンニン分の多いことが欠点であると思ふ。

(5) 葉はヤハヤマヒルギ、メヒルギ共約17%オヒルギは6%からのタンニン分を含有してゐるから利用すべきであると思ふ。殊に葉のタンニンの性質は混合系タンニンであることは注目される点であると思ふ。

胎生果もヤハヤマヒルギは約18%、オヒルギは約10%メヒルギ約6%のタンニンを含有してゐるものである。

(6) 材は何れもタンニンの含有量が少ない。

しかし材質は相當硬質であるからこれを薪炭材料に利用価値があると思ふ。

(7) エキスを工業的に製造する場合は一回の抽出時間は2~3時間で、回数は4回位、原料の抽出温度は80~85°Cでタンニン分の約90%を抽出することが出来る點からして本條件が適當であると思はる。

(8) 抽出液の濃縮は常圧の下で濃縮するとタンニン分の分解等で品位を悪くする、故に減圧の下で濃縮する方が得策であると思ふ。

又減圧の場合でもCO₂gasを導入することはエキスの品位向上に一段の役割をもたらしものと認められる。

終りに本實驗に供にした試料の内西表島産試料は東洋産業株式會社の好意により採集したもので茲に深謝の意を表し尙校閲を賜り助言を戴いた所長池田鐵作博士並に部長市川信敏博士に深謝の意を表するを共に分析に協力せられたる内田真二、角田常夫、林順成三氏に對し併せて謝意を表する次第である。

文 献

- (1) 小 倉 謙 : 自然科学と博物館 125 (昭和15年) 05
- (2) Bergmann : Handbuch der Gerberei-Chemie und Ledarfabrikation Bd. II, Teil 1. 1931
- (3) 佐々木舜一 : 臺灣植物名彙 (昭和3年)
- (4) H. N. Whisford : The Forests of the Philippines (1911)
- (5) Bulletin Économique de l'Indochine (1940)
- (6) 村 越 三 千 男 : 大植物圖鑑 (昭和2年)

製本控	145	圖	849	號	年	月	日
備考	台灣總督府工業研究所彙報						
	本12号——本13号						
	2冊						

昭和十七年八月四日印刷
 昭和十七年八月八日發行

臺灣總督府工業研究所
 (臺北市幸町一)

印刷人 加藤豐吉
 臺北市榮町二丁目十五番地

印刷所 小塚本店印刷工場
 臺北市京町一丁目四三番地

14.5
847

14. 5-847



1200501219193

115
7

終