

ナフタレン誘導體の化學的並に實驗 化學療法的研究 第1報

α -Naphthol 誘導體の「みゝず」に對する殺蟲作用
並に諸種細菌に對する抗菌性に就いて

金澤醫科大學藥物學教室(主任石坂教授)

三 浦 孝 次
Koji Miura

阪 東 芳 雄
Yoshio Banjo

池 田 政 男
Masao Ikeda

湯 本 實
Minoru Yumoto

(昭和24年5月10日受附)

I. 緒 言

余等はナフタレン系誘導體中より蛔蟲驅除に有効なる物質を獲得せんがため次表に示す30餘種の α -Naphthol 誘導體を合成し先づこれ等の「みゝず」に對する毒性に就いて Hexylresorcinol 等既知驅蟲劑と比較檢索したところ 4-Nitro- α -naphthol の殺蟲力甚だ強大であつてこの 100 萬倍稀薄溶液に於いてすら確實に「みゝず」を致死せしめ効力實に Hexylresorcinol の15倍に相當するものなることを認めた。又一方余等は肺炎菌、溶連菌、葡萄狀球菌等に對するこれ等ナフタレン系化合物の抗菌性に就いて檢索し、被檢のナフタレン誘導體は何れも可成りの抗菌性を保有し、a) 4-Nitro- α -naphthol は葡萄狀球菌に對し Furacin を凌駕する作用を發揮すること並に b) 2-Methyl-1,4-naphthoquinone 即ち Vitamin K₃ 並にそのヒドロ體が肺炎菌、溶連

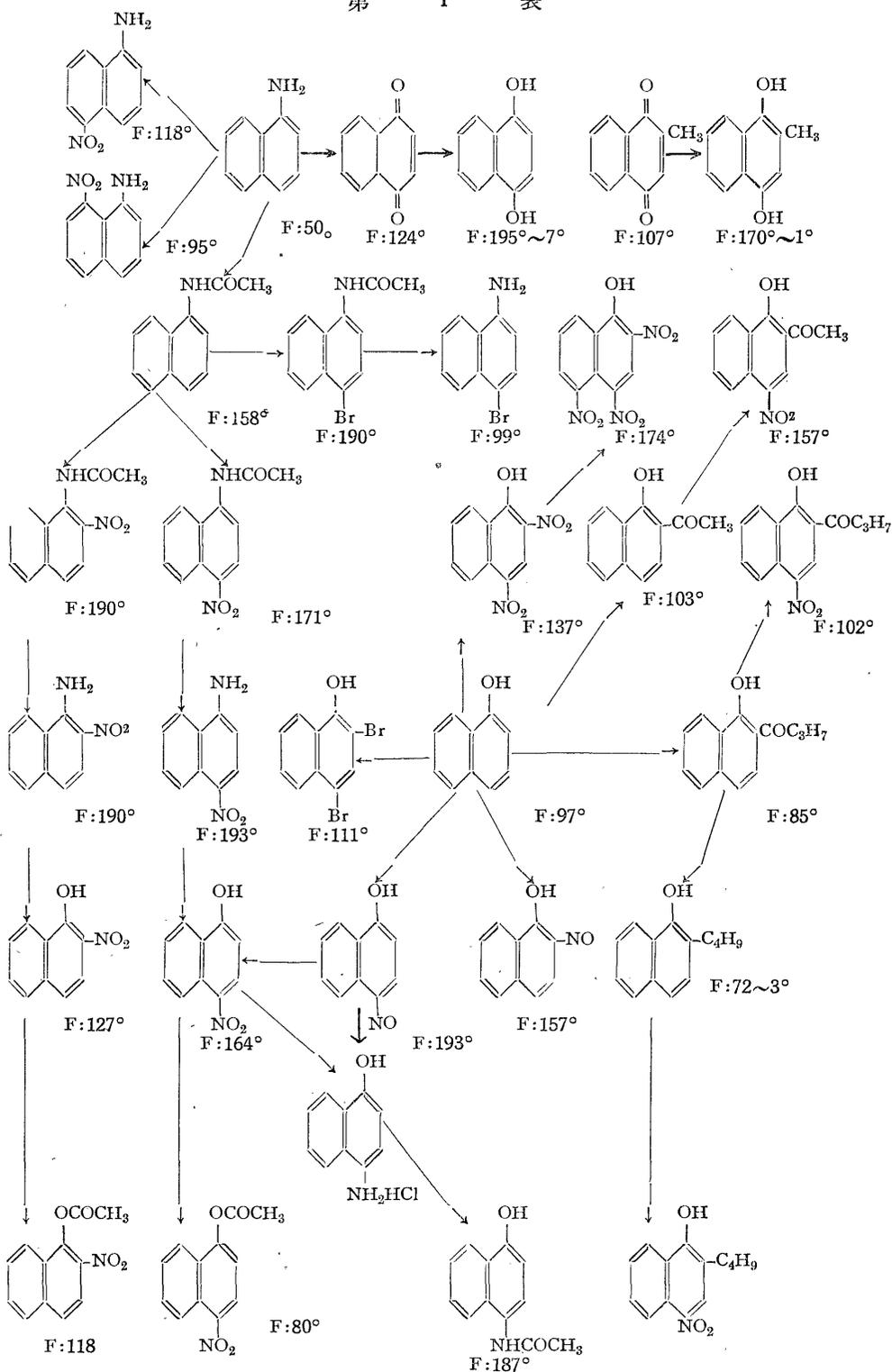
菌、葡萄狀球菌に對し試験管内消毒力に於いては深達性消毒劑 Trypaflavin に劣るところあるも、本物質の滲透性は頗る優秀であつて血液寒天メヂウムに於ける抗菌作用は Trypaflavin に勝り Furacin に比肩し得るものなることを認めた。斯く血液凝固作用を有する Vitamin として知られてゐる 2-methyl-1,4-naphthoquinone 並にそのヒドロ體が(生體に甚だ關聯多き化合物が)強大なる抗菌性を發揮するの事實は Vitamin K₃ が生體内に於いて血液凝固に對し重要な役割を演ずるものなると共に諸感染に對する生體の防護作用に對し何等かの關聯を有するものなることを示唆するものとして極めて興味あることゝ思惟する。依つて茲にその成績に就いて報告せんとす。

II. 化學的事項

余等の研究に用ひたる物質は次表に示すものであつてその詳細なる化學的研究に就いては池

田が別に報告する。

第 1 表



III. 「みゝず」に對する殺蟲作用

先づ α -Naphthol 誘導體30餘種の「みゝず」に對する殺蟲作用に就いて検討した。

A) 諸種 α -Naphthol 誘導體の効力比較：

a) 試験方法：

試験蟲としては「みゝず」(Allolobophora foetida)の體重約 0.5g の傷なきものを選んで使用した。「みゝず」は清水中に放置するに冬春 (0°~10°C) には10日間以上確實に生存し、秋夏 (10°~30°C) には3日間は確實に生存する。而し飼育の清水をしばしば換へることによつて更に長日時生存せしめることが出来る。

b) 被檢藥液の調製：

先づ被檢物質 0.1g を乳鉢中に微粉となし、これに1%アラビヤゴム漿 100c.c を少量づつ加へてよく研和し1:1000 液を製り、これを原液とし、1:1000 液以上を調製するには更に清水を加へて稀釋し所要の濃度液を製つた。

c) 作用狀況：

被檢藥液に「みゝず」を浸漬する時には無効のものにあつては「みゝず」は清水中に置きたると殆んど同様であつて時々自發運動を起しつゝ生存する。有効物質の

場合に於いては最初試蟲は劇しき痙攣性屈曲運動をなし、恰も苦悶の状態にあるが如くであるが中毒の進むに従つて自發運動消失し遂に致死する。この時は木箸にて蟲體を搔過衝動するも全く反應を起さない。

d) 効力判定：

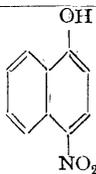
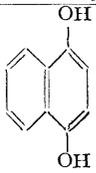
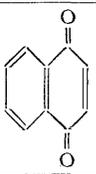
被檢物質の作用を比較するため余等は一定の基準狀況に於いて殺蟲作用を呈する最小有効濃度を決定し、効力の有無強弱を判定した。即ちこの最小有効濃度の稀薄なるもの程殺蟲作用強大なるものである。先づ「みゝず」4 匹を被檢藥液 40c.c 中に浸漬し30分間放置し、しかる後清水 40c.c 中に4 回移轉洗滌して體表面の藥液を洗ひ清水中に24時間放置し致死せしめる最小有効濃度をもつて〔標準殺蟲濃度〕とした。

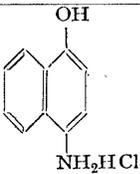
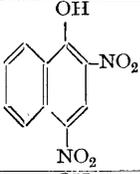
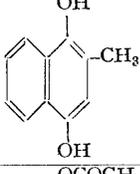
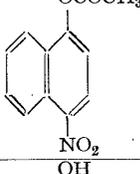
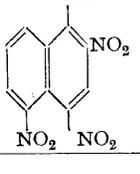
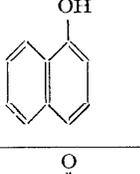
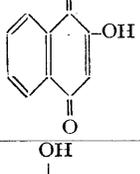
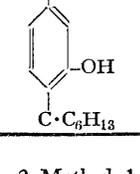
被檢物質の作用比較には1回4 匹の「みゝず」を用ひて行ひ更に2~3 回同様の試験を繰返し、最後の判定はこの數回の試験成績の平均をもつてした。

次に本試験法によつて30餘種の物質に就いて比較検討した結果を 1) 作用強烈なるもの。2) 作用微弱なるもの。3) 無効のもの。の三に分類して記すれば次の如し。

1) 作用強烈なるもの：

第 2 表

被 檢 物 質	構 造	標準殺蟲力を呈する最小有効濃度
4-Nitro- α -naphthol		1:150,000
1,4-Naphthohydroquinone		1: 75,000
1,4-Naphthoquinone		1: 50,000

4-Amino- α -naphthol HCl		1: 50,000
2,4-Dinitro- α -naphthol		1: 40,000
2-Methyl-1,4-naphthohydroquinone		1: 10,000
4-Nitro- α -acetylnaphthol		1: 10,000
2,4,5-Trinitro- α -naphthol		1: 8,000
α -Naphthol		1: 4,000
α -Naphthalic acid		1: 2,000
Hexylresorcinol		1: 10,000

2) 作用微弱なるもの：
 [1:1000 液24時間浸漬にて「みゝず」を致死せしめるもの]

2-Methyl-1,4-naphthoquinone, 4-Nitroso- α -naphthol, 2-Nitro- α -naphthol, α -Naphthylamin, 4-Nitro-2-acetyl- α -naphthol, 4-Nitro-2-n-

butyryl- α -naphthol, 2-n-Butyl- α -naphthol, 4-Nitro-2-n-butyl- α -naphthol, 2,4-Dibrom- α -naphthol, 2-Nitro- α -acetylnaphthol, 2-Nitroso- α -naphthol, β -Naphthol, 1-Aldehyd- β -naphthol, 1-Nitro- β -naphthol, 1,6-Dibrom- β -naphthol.

3) 無効のもの :

[1:1000 液24時間浸漬にて「みゝず」を致死せしめざるもの]

α -Acetylnaphthylamin, 2-Nitro- α -acetylnaphthylamin, 4-Nitro- α -acetylnaphthylamin, 4-Nitro- α -naphthylamin, 2-Acetyl- α -naphthol, 2-n-Butyryl- α -naphthol, 4-Brom- α -acetylnaphthylamin, 4-Brom- α -naphthylamin, Methylen-di- β -naphthol.

上述の成績を通覧し重要な事項を挙げれば次の如し。

1) 4-Nitro- α -naphthol は被検物質中最高度の殺蟲作用を呈し、本品の 1:150,000 稀薄液に「みゝず」を30分間浸漬するときは試蟲をしてことごとく致死せしめ得る。これに對し Hexylresorcinol は本効果を舉ぐるに 1:10,000 液を必要とする。即ち本 4-Nitro- α -naphthol はその殺蟲力に於いて Hexylresorcinol の15倍に相當するを知る。又本 Nitronaphthol は母體 α -Naphthol より30數倍強力なる殺蟲力を有する。

2) 斯く α -Naphthol の 4-Nitro 體が頗る強大なる殺蟲力を呈するに反し、その異性體なる 2-Nitro 體は効力前者の $\frac{1}{150}$ にも如かない。斯く Nitronaphthol の兩異性體が Nitro 基の位置の相異によつてかくも大いなる作用に於ける差を生ずるは頗る興味あることと思惟する。 α -Naphthol の OH 基のオルトの位置に如何なる側鎖が導入せらるゝも常に作用は減弱せしめられるを知る。即ち 2,4-Dinitro- α -naphthol は 4-Nitro- α -naphthol より作用弱し。

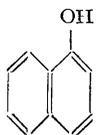
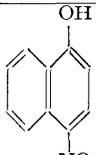
3) α -Naphthol のパラ位に Nitro 基, OH 基が導入される場合には母體より作用増強せられる。特に 1,4-Naphthoquinone は被検物質中 4-Nitro- α -naphthol に次ぐものである。

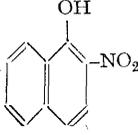
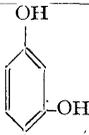
4) 1,4-Naphthoquinone は可成りの効力を示すものであるが 4-Nitro- α -naphthol の $\frac{1}{2}$ に過ぎず。而してこれに CH_3 を導入して得らるゝ 2-Methyl-1,4-naphthoquinone 即ち Vitamin K₃ は殺蟲効力に於いて 1,4-Naphthoquinone より著しく微弱であるが、尙可成りの効力を有するは興味あることと思惟する。

5) 4-Nitro- α -naphthol の Acetyl 誘導體は母體より作用頗る減ぜらるゝも尙 Hexylresorcinol に比肩し得るは注目に値する。

B) Nitro- α -naphthol, α -Naphthol, 及び Hexylresorcinol の作用比較 :

第 3 表

被 検 物 質	作用濃度	試 蟲 死 滅 百 分 率 (作用時間)							
		2 分	5	10	20	30	45	60	120
	1: 1,000	100	100	100	100	100	100	100	100
	1: 2,000	0	0	0	100	100	100	100	100
	1: 8,000	0	0	0	0	0	25	100	100
	1: 10,000	0	0	0	0	0	0	0	0
	1: 1,000	100	100	100	100	100	100	100	100
	1: 10,000	100	100	100	100	100	100	100	100
	1: 100,000	0	0	100	100	100	100	100	100
	1: 1000,000	0	0	0	0	0	0	0	100

	1: 1,000	0	0	0	0	0	0	0	0
	1: 1,000	100	100	100	100	100	100	100	100
	1: 10,000	0	0	0	0	100	100	100	100
	1: 100,000	0	0	0	0	0	0	0	0

上表の成績は前條に於いて詳述した様に被檢物質の各種濃度液 40c.c に試蟲を浸漬し各作用時間の後冷水にて4回移動洗滌して24時間後に於ける試蟲の生存狀況を検した結果である。

α -Naphthol は 1:10,000 の稀釋液にて全く無効なるに對しこの 4-Nitro 體は 1:1000,000

の稀釋液2時間浸漬にて試蟲を完全に死滅せしめ得る。これに對し 2-Nitro 體は 1:1000 液に於いてすら殆んど試蟲を致死せしめ得ない。Hexylresorcinol は 1:10,000 液30分間浸漬にて全試蟲を死滅せしめ得る。

IV. 抗 菌 性

余等は既述のナフタレン誘導體の諸種細菌に對する抗菌性を檢し、次の如き成績を得た。

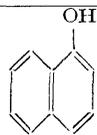
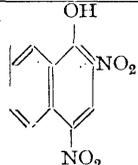
A) 試験管内實驗：

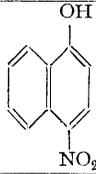
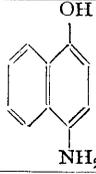
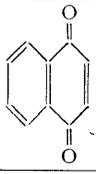
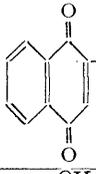
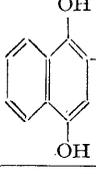
- 1) 被檢菌種：肺炎双球菌，溶血性連鎖狀球菌，及び葡萄狀球菌
- 2) メヂウム：10%血清ブイオン
- 3) 菌量：24時間血清ブイオン培養の5倍稀釋液1滴
- 4) 被檢薬物の原液：被檢薬物は何れも水に難溶

性であるので原液として「アルコール」をもつて 1:100 となしたるものを用ひた。Trypaflavin, Optoquinine HCl, は水溶液として用ひた。

5) 効力の判定：薬液の遞下稀釋メヂウム 2c.c に被檢菌液1滴を注加して混和し24時間 37°C の孵卵器内に納め、メヂウムの溼潤の有無によつて菌發育阻止力を檢し、更に各メヂウム一白金耳を後培地に移植し、37°C 24時間後發現する後培地の溼潤の有無によつて殺菌力を檢した。

第 4 表

被 檢 物 質	被檢菌に對する抗菌性 (最小有効濃度)			
	作 用	肺炎双球菌(1)	溶 連 菌	葡萄狀球菌
	發育阻止	1: 16,000	1: 8,000	1: 4,000
	殺 菌	1: 8,000	1: 8,000	
	發育阻止	1: 32,000	1: 8,000	1: 8,000
	殺 菌	1: 32,000	1: 8,000	1: 8,000

	發育阻止 殺菌	1: 8,000 1: 4,000	1: 4,000 .	1: 16,000 .
	發育阻止 殺菌	1: 32,000 1: 16,000	1: 16,000 1: 8,000	1: 4,000 .
	發育阻止 殺菌	1: 32,000 1: 16,000	1: 4,000 1: 4,000	1: 8,000 1: 4,000
	發育阻止 殺菌	1: 128,000 1: 64,000	1: 40,000 1: 20,000	1: 40,000 1: 20,000
	發育阻止 殺菌	. .	1: 40,000 1: 40,000	1: 20,000 1: 20,000
Furacin	發育阻止 殺菌	1: 32,000 1: 16,000	1: 32,000 1: 16,000	1: 32,000 1: 32,000
Trypaflavin	發育阻止 殺菌	. .	1: 320,000 1: 320,000	1: 40,000 1: 20,000
Rivanol	發育阻止 殺菌	. .	1: 160,000 1: 40,000	1: 40,000 1: 20,000
Optoquinine HCl	發育阻止 殺菌	1: 256,000 1: 32,000

上表に於いて見る如く被檢の何れのナフトレン誘導體も可成りの作用を肺炎菌、溶連菌、葡萄狀球菌の各菌に對し示すが、肺炎菌に對しては鹽酸オプトヒンに溶連菌並に葡萄狀球菌に對しては Trypaflavin, Furacin に尙及ばない。而して Vitamin K₃ 即ち 2-Methyl-1,4-naphthoquinone は獨り肺炎菌に對し顯著な抗菌性を有し Optoquinine に比肩し得るものなることは甚

だ注目に値する。

B) 寒天平板法による實驗：

次にナフトレン誘導體の滲透性如何を検索せんがため寒天平板上に於いて發現する菌發育阻止作用を Rivanol, Trypaflavin, Furacin, 並に Streptomycin と比較した。この場合に現はれる抗菌作用は血液寒天メヂウムに對する被檢物質の滲透性と菌自體に對する障害作用との累積と

看做さなければならぬ。次の抗菌試験には菌塗抹及び菌含有の2法の寒天平板に就いて實施した。

a) 菌塗抹寒天平板法：

1) 試験方法：

先づ各被檢物質を10%の割合に亞鉛華オレフ油軟膏をもつてよく粘合し得た試料を直径7m.mの小圓形濾紙に薄く塗布する。この時の軟膏の量は可及的各藥物に於いて等量とする。これを5%血液加寒天平板の中央に貼布し24時間室温(5°~10°C)に放置し被檢物質を寒天に擴散滲透せしめる。次に豫め培養した被檢菌の血液寒天コロニーより一小白金耳をとり(この際の菌量は極めて大量である)濾紙を中心として四方に放射線狀に各菌を塗抹する。次いで37°C 24時間培養の後菌發育の状態を觀察し、濾紙の縁邊より塗布した菌の發育せる位置までの距離を測定して滲透抗菌性の大小を比較した。

2) 判定基準：

軟膏塗布濾紙の縁邊より全然菌コロニーの發見し得ない點までの距離を測定して完全發育阻止距離(菌發育阻止暈の幅)とし、顯著に菌の減少が認められ明白に阻止せられたる部分までを不完全阻止距離とした。本實驗に於いては各被檢藥物の効力比較に就いては主として完全菌發育阻止距離を標準とし各藥物の作用の強弱を比較した。

得たる成績次の如し。

第6表は第5表に於けると殆んど同様の實驗方法によつて得られた成績であるが、唯この場

合には24時間血清ブイオン培養液より1~2白金耳をとりて塗布したる點に於いて異なるものであつて第5表の實驗より菌量比較的少量である。

第5表、第6表の成績を通覽し(1)肺炎菌に對する作用に於いては 2-Methyl-1.4-naphthoquinone、及びその水素加體(ビタミン K₁)並に α -Naphthol の Mononitro 體、Dinitro 體の四物質は顯著であつて(2)溶連菌に對してはこの四物質は何れも Furacin に比肩し得る作用を有し 2-Methyl-1.4-naphthohydroquinone が最強力であり(3)葡萄狀球菌に對しては 4-Nitro- α -naphthol は斷然有力であつて他者を壓しその作用 Furacin に勝つてゐる。(4)大腸菌に對しては殆んど何れの物質も効果を示さないが、唯 4-Nitro- α -naphthol は効力に於いて Furacin にやゝ劣るも有効である。第6表の成績を圖示によつて比較すれば次の如くである(第1圖)。これによつて一見被檢物質の効力を比較し得る。(附圖1~4圖まで参照)

b) 菌含有寒天平板法：

更にこの有力なる四物質 (2-Methyl-1.4-naphthoquinone, 2-Methyl-1.4-naphthohydroquinone, 4-Nitro- α -naphthol 及び 2.4-Dinitro- α -naphthol) の作用を比較檢討せんがため菌含有寒天平板上に被檢物質を軟膏狀に適用し、驗

第 5 表

	被 檢 物 質	菌發育阻止距離 (mm)			
		肺炎双球菌	溶 連 菌	葡萄狀菌	大 腸 菌
1	1.4-Naphthoquinone	8.0	5.0	2.0	0
2	1.4-Naphthohydroquinone	9.0	4.5	3.0	0
3	2-Methyl-1.4-naphthoquinone	15.0	7.0	2.0	0
4	2-Methyl-1.4-naphthohydroquinone	.	8.0	3.0	0
5	4-Nitro- α -naphthol	11.5	.	12.0	2.0
6	2.4-Dinitro- α -naphthol	7.0	.	11.0	0
7	4-Amino- α -naphthol (HCl)	9.0	4.0	2.0	0
8	2.4-Dibrom- α -naphthol	0	0	0	0
9	2-n-Butyl-4-nitro- α -naphthol	0	0	0	0
10	α -Naphthol	4.0	1.0	0	0

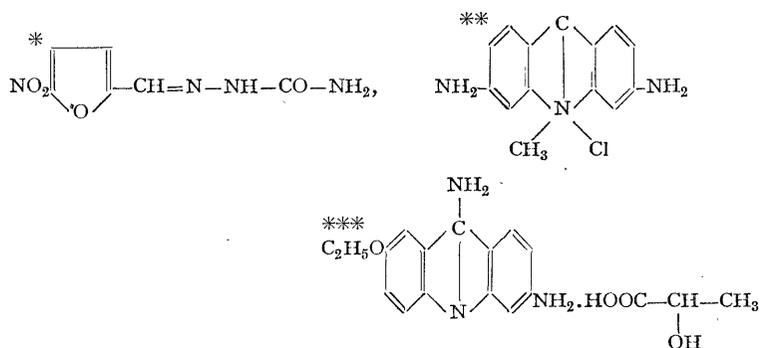
第 6 表

	被 檢 物 質	菌發育阻止距離 (完全) (mm)			
		肺炎菌 (1)	溶 連 菌	葡萄狀菌	大 腸 菌
1	2-Methyl-1.4-naphthoquinone	13.0	10.0	6.0	0
2	2-Methyl-1.4-naphthohydroquinone	17.0	12.0	10.0	0
3	4-Nitro- α -naphthol	7.0	10.0	12.0	5.0
4	2,4-Dinitro- α -naphthol	6.0	6.5	10.0	0
5	Furacin [*]	9.0	12.0	10.0	10.0
6	Isravine ^{**} Takeda	9.0	12.0	8.0	0
7	Rivanol ^{***} Bayer	0	0	0	0

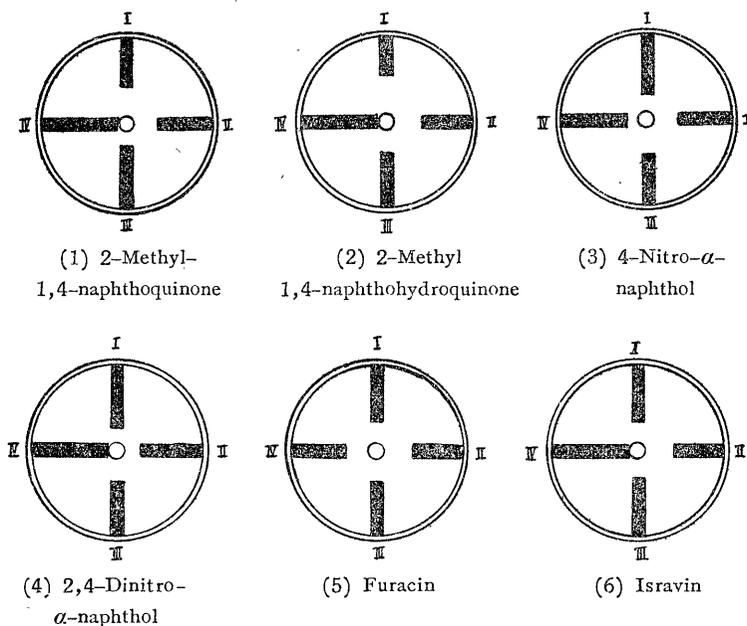
* 5-Nitro-2-furaldehydesemicarbazone.

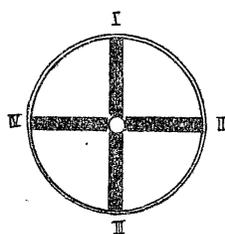
** 2,8-Diamino-10-methylacridinium chloride.

*** 2-Ethoxy-6,9-diaminoacridine Lactate.



第 1 圖 血液寒天平板軟膏法





(7) Rivanol

- I. 肺炎双球菌
- II. 溶血性連鎖状菌
- III. 葡萄状球菌
- IV. 大腸菌

し、次の如き成績を得た(第7表)。因に第5表及び第6表に於いては藥物を菌塗布前に24時間室温に於いて放置滲透せしめたるが、本實驗に於いては菌含有平板作製の直後藥物軟膏を塗布し藥物の擴散と菌の發育とが同時に生起する如く行つた。

實驗方法：2%血清加寒天 150c.c を 38°C に保持しつゝ被檢菌(溶連菌、若くは葡萄状球菌)24時間血清ブイオン培養の 1.5c.c のを加へ菌含有平板を作製し、しかる後10%被檢物質含有軟膏を貼布し、24時間 37°C 培養の後に發現する菌發育阻止暈の大きさを測定して効力を比較した。

第 7 表

被 檢 物 質	化 學 構 造	完全菌發育阻止暈の幅 (mm)	
		溶 連 菌	葡萄状球菌
2-Methyl-1.4-naphthoquinone	<chem>Cc1c(O)c2ccccc2c1=O</chem>	9.0	8.0(15.0)
2-Methyl-1.4-naphthohydroquinone	<chem>Cc1c(O)c(O)c2ccccc2c1</chem>	12.0	8.0(17.0)
4-Nitro- α -naphthol	<chem>Oc1ccc(cc1)[N+](=O)[O-]</chem>	8.0	12.5(12.5)
2.4-Dinitro- α -naphthol	<chem>Oc1c([N+](=O)[O-])ccc([N+](=O)[O-])c1</chem>	8.0	12.5(12.5)
Furacin	•	9.0	6.0(6.0)
Streptomycin	•	11.0	7.5(10.0)

() 内は不完全發育阻止

第7表の成績に就いて見るに被検の四つの Naphthol 誘導體は化膿菌に對し、血清加寒天メヂウムに於いて何れも顯著な菌發育阻止作用を發揮し、母體 α -Naphthol より遙かに強大な

のみならず、近時表在性菌感染症の治療劑として有名なる Furacin に優るとも劣らざる効力を發揮するを知る。(附圖第6から第10圖まで参照)

V. 毒性

試験方法：試料 0.02g を秤量し珪藻乳鉢にて研磨微粉となし、これに 1c.c のトラガカントゴム漿を加へてよく研和し乳濁液となし、更に清水 1c.c を加へて 1:100 液となす。この液をゾンデにて白色マウス

の胃内に所要の c.c 數を注入し試料を内服せしめる。
マウス：體重約 15~20g の獨逸種の健康なるものを用ひ 20g 體重に對する最小致死量及び最大耐量を求めた。

第 8 表

被 検 物 質	内 服 pro 20g Mous (mg)	
	最大耐量	最小致死量
α -Naphthol	5	•
2,4-Dinitro- α -naphthol	4	5
2-Nitro- α -naphthol	10	•
4-Nitro- α -naphthol	3	4
4-Nitroso- α -naphthol	5	•
4-Amino- α -naphthol (HCl)	1	2
α -Naphthoquinone	1	2
2-Methyl-1,4-naphthoquinone	4	5
1,4-Naphthohydroquinone	4	5
2-Methyl-1,4-naphthohydroquinone	5	6
4-Nitro- α -acetylnaphthol	9	10
Hexylresorcinol	5	6

一般に α -Naphthol 誘導體は何れも初め興奮状態を惹起し後に劇しき痙攣を起さしめ遂に致死せしめるを常とする。上表より二三の重要事項を摘記すれば次の如し。

1) 「みゝず」に強大なる殺蟲作用を發揮する 4-Nitro- α -naphthol は最大耐量 3mg にして母體 α -Naphthol より毒性強し。これに對し 2-Nitro- α -naphthol は毒性尠し。又 Hexylresorcinol は α -Naphthol と殆んど同等の毒性を示

す。又 4-Nitro- α -acetylnaphthol は毒性尠く母體 4-Nitro- α -naphthol の $\frac{1}{3}$ に過ぎない。

2) 1,4-Naphthoquinone は甚だ強き毒性を有し致死量は 2mg であるが、その Methyl 體なる 2Methyl-1,4-naphthoquinone [(Vitamin K₃)] はこれよりも毒性尠し。又 Vitamin K₃ の還元體なる 2-Methyl-1,4-naphthohydroquinone は更に毒性尠し。

VI. 結 語

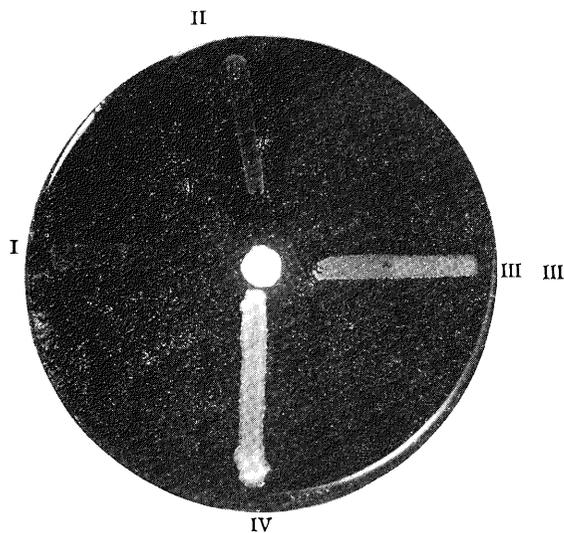
余等はナフタレン誘導體の30餘種を製し夫等の「みゝず」に對する毒性、細菌に對する抗菌性及びマウスに對する毒性に就いて檢索し、次の

二つの重要事項に到達した。即ち

〔I〕 4-Nitro- α -naphthol が「みゝず」に對し強大なる毒性を發揮し 100 萬倍稀薄液にてよく殺

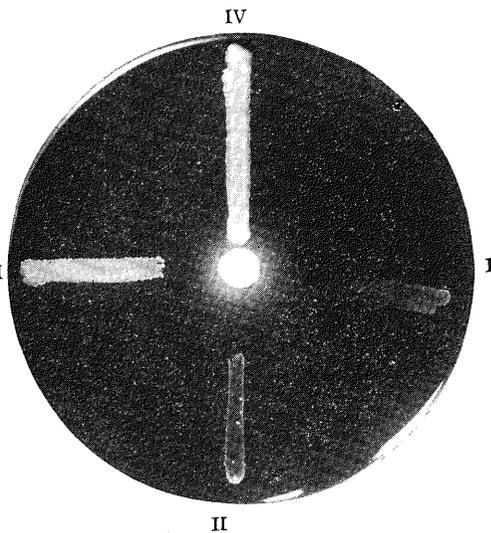
三浦, 阪東, 池田, 湯本論文附圖

Prod. 1: 10%-2-Methyl-1.4-naphthoquinone Ointment



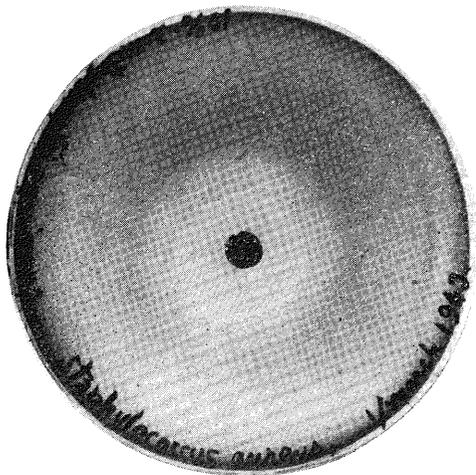
Test Organism	Width of Zone
I, Pneumococcus Typ I	13.0mm
II, Streptococcus pyogenes	10.0
III, Staphylococcus aureus	6.0
IV, Bac. coli	0

Prod. 2: 10%-2-Methyl-1.4-naphthohydroquinone-Ointment



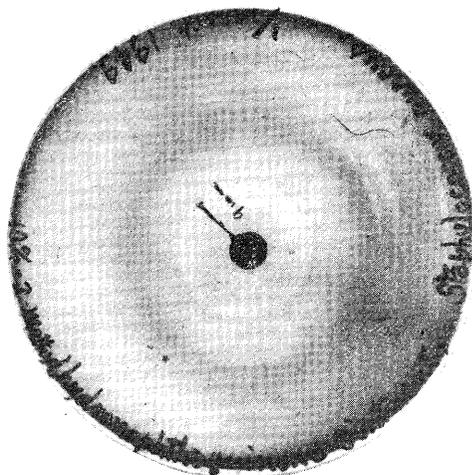
Test Organism	Width of Zone
I, Pneumococcus Typ I	17.0mm
II, Streptococcus pyogenes	12.0
III, Staphylococcus aureus	10.0
IV, Bac. coli	0

Prod. 3: 10%-2-Methyl-1.4-naphthoquinone-Ointment



Test Organism: Staphylococcus aureus
Width of bacteriostatic Zone:
8.0mm (Completely)
11.0 (Incompletely)

Prod. 4: 10%-2-Methyl-1.4-naphthohydroquinone-Ointment



Test Organism: Staphylococcus aureus
Width of bacteriostatic Zone:
8.0mm (Completely)
13.0 (Incompletely)

蟲効力を發揮するものであつて他に類を見ず。又そのアセチル體はマウスに對する毒性尠きものであるに拘はらずその殺蟲効果は殆んど Hexylresorcinol に匹敵する。この「みゝず」に對して強力なる作用を有する 4-Nitro- α -naphthol 並にそのアセチル體が人蛔蟲驅除に對し果して如何なる効果を發揮するものなりやは今後の研究によつて決せられねばならぬ。

〔II〕余等は血液凝固ビタミンの生體內代謝産物として知られてゐる。又夫れ自體が強力な血液凝固作用を有する 2-Methyl-1,4-naphthoquinone が細菌(肺炎菌, 溶連菌, 葡萄狀球菌)に對し顯著な抗菌性並に滲透性を發揮するものなることを認めた。而してその還元體なる 1,4-naphthohydroquinone は肺炎並に溶連菌に對し高度な抗菌性を發揮するものであつてその優秀なる滲透性と相俟つて効果に於いて深達性

消毒劑 Trypaflavin, Rivanol を凌駕し Furacin に匹敵するものなることを實證し得た。且 4-Nitro- α -naphthol 及び 2,4-Dinitro- α -naphthol の 2 nitro 體は葡萄狀球菌に對し試験管内消毒力にては寧ろ Furacin に劣るところあるも血液寒天メヂウムに於いて強力なる菌發育阻止作用を發揮し Furacin を凌駕するは注目に値することゝ信ずる。

これ等 α -Naphthol 誘導體が肺炎菌並に化膿性疾患に對し如何なる程度迄實際に應用し得らるゝやの問題に就いては今後の研究に俟つて決したいものと思つてゐる。

擧げするに當り御教導を賜りたる主任石坂教授に對し深謝すると共に實驗に助力せられたる金澤醫科大學々生西村聖一、得田興夫の兩君並に本教室の五十嵐良子、饗庭いわ子の兩嬢に對し感謝の意を表す。

高純度

深部培養法による優秀國産品

ペンシリン

「理研榮養」

— 100,000 ユニット単位 —
オックスフォード

東京都文京區駒込上富士前町31
 理研榮養藥品株式會社

「理研カンフェナル」「理研アテルミン」製造元