

# みんぱくリポジトリ

国立民族学博物館学術情報リポジトリ National Museum of Ethnology

## ノーンパーマンの灌漑体系： ラーンナータイ稻作農村の民族誌的研究（1）

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 国立民族学博物館 公開日: 2010-02-16 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 田辺, 繁治 メールアドレス: 所属:
URL	<a href="https://doi.org/10.15021/00004625">https://doi.org/10.15021/00004625</a>

表7 ノーパーマンの農耕暦

耕起・播種(稻作・苗床準備・播種・本田耕起)

#### 苗取り・移植

収穫・調整（稲作：稲刈り・稲結束・乾燥・脱穀・風選）

ムの谷間に美しい水田の夜景がくりひろげられる。

以上のごとく雨季稻作の作業過程を中心に、稻作技術の大要をみてきたが、裏作を含む簡単な農耕暦を示すならば表7のごとくである。稻作の作業過程の中で、農耕技術上また投下される労働力の側面からみれば、苗取り・移植、稻刈りがもっとも重要な頂点を形成する。しかし個々の経営農家レベルの作業・管理においては、さほど目立たないにもかかわらず、水稻栽培の成否を決定する基本的な要因の一つは灌漑であり、それは各農家の圃場の水管管理から堰・用水路の管理・維持までを含む巨大な共同性の中にある体系である。稻作の作業過程の中で、とりわけ苗床期間から本田での活着・分けつ期までの水稻の生育の上でもっとも重要な期間において、安定した用水供給を受け、各圃場での円滑な水管管理が可能となるのは、堰・幹線用水路などの施設の存在とそれらを維持する用水組織が有効に機能することが前提となる。したがって雨季稻作の農耕技術体系の中で、灌漑体系はその中枢をしめると考えられるのである。

## 2. 堰・用水路と耕地の分布

### 1) 堰・用水路の構造形態

ラーンナータイ、とりわけチェンマイ盆地における灌漑農業としての稻作の生産力構造の中枢を構成する灌漑体系は、先にふれたごとく支谷・扇状地型体系、沖積平野型体系、統合井堰型体系の3つのレベルに分類されうる。ノーンパーマンの雨季稻作の全耕地約700ライの水がかりを形成するメーリムの谷の灌漑体系はいうまでもなく、 $10^2$ – $10^3$  ライのオーダーの灌漑面積を有する支谷・扇状地型体系の一つの典型である。

4つの水がかりを形成する取水堰はメーリム川および西側の山地からメーリム川に流下する支流メーレームに築造されている(図7)。そのうちメーレーム堰は410 m SL地点で取水され、堰は他の3堰と異なり、急傾斜のメーレーム上流で、基盤の露出した上流谷に石材を組み合わせてコンクリートでかため、川幅約半分を締切った固定堰である(写真15)。用水路は村の西側のフタバガキサバンナ林のphaeをぬうようにしてオーイ村西方の耕地に出てメーリム川に合流する。途中2カ所で分水され、M<sub>1</sub>、M<sub>2</sub>の谷地田状の耕地を灌漑するが、これらの耕地の開田は比較的新しく、この堰の水がかりは本来オーイ村西方耕地であった。phaeを流下する用水路は、乾季には完全に渇水する自然の河道を踏襲して堀りつないだものである。

一方、他の3堰はラーンナータイ各地にみられる杭材を打ちこんで築造する小規模な伝統的な仮締切堰である。取水点はいずれも320–340 m SL地点で、メーリム川の彎曲地点に設けられている。基盤が露出するような所はなく、砂礫の堆積がかなり

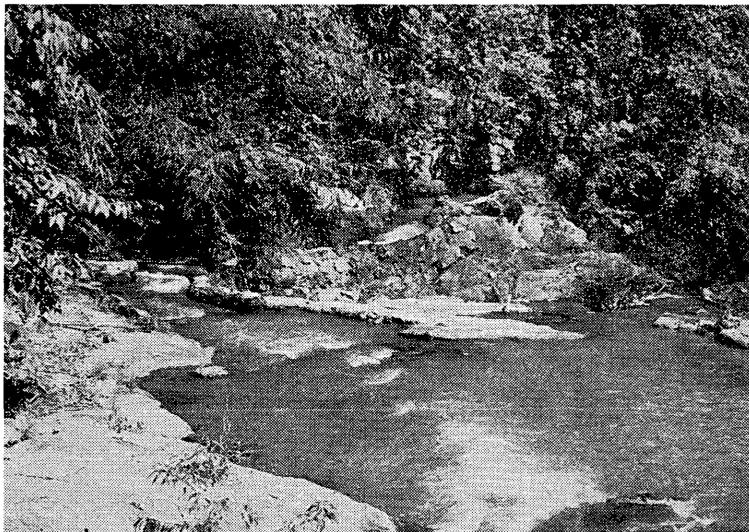


写真15 メーレーム堰 (1975年7月)  
急傾斜の山地の上流谷の川幅半分を堰止めている。

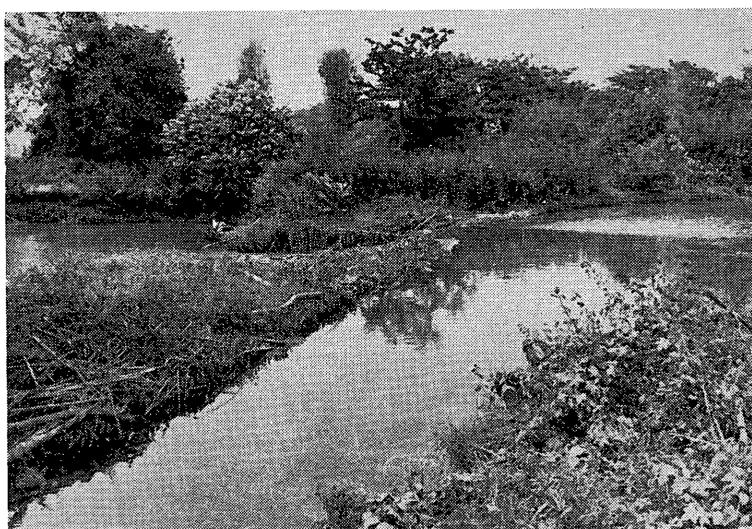


写真16 ノンパーマン堰取水口 (1975年3月)  
上流側の主堰 fāi āt nam が川幅をいくぶん斜に締切つ  
ており、また取水口が凹岸に設けられ、自然流入がはか  
られる。

みられ、取水点地盤としてはさほど良好ではない。これらの彎曲部はいずれも凸岸に土砂の堆積が多くみられ、流心は凹岸に偏ずるため、取水口は湾曲点から数メートル下流の凹岸に設置され、取水口への自然流入がはかられている（写真16）。

堰の構造形態は、いく分斜に川幅を締切り、主堰と支堰で二重の落差を設けた二重仮締切堰である<sup>43)</sup>。河川勾配はノーンパーマン堰付近で1/800、さらに上流のフェイサイイ堰・ナーフク堰の築造された狭い谷口では1/150とかなり急な傾斜をもっている。このように比較的急な傾斜においては、特に杭材を打ちこんで築造するような技術の段階では、単一の堤体で締切ることはかなり困難と考えられ、二重の堤体を設けて洪水時における水流、砂礫の衝撃を緩和する二重堰の形態が発生したのではないかと考えられる。この二重堰はメリムのような上流支谷の堰のみならず、ピン本流における杭材を用いた大型の堰の場合にもみられる。

図9は乾季の渴水時の測量にもとづき、ノーンパーマン堰の構造を示したものであり、他の2堰ともきわめて類似した構造を有している。上流側の主堰は *fāi āt nam*（強堰）とよばれ、約15m下流に支堰 *fāi nun mam* が築かれる。主堰、支堰とも流心にほぼ直角に設けられるが、主堰はいくぶん斜堰の形態をとり、流水を取水口へ誘導する。双方の堰の堤体はばく大な杭材から成っており、密集して打ちこまれた質の堅い木杭で埋めつくされている。これらの杭は *lak fāi*（堰の基柱）とよばれ、地域によりその用材は異なり、竹を用いる所もあるが、これら3堰の主要な用材は堅質木 *mai čhing* であるチーク *mai sak* かフタバガキ科の *mai tǔng* にかぎられ、補助的な意味で竹材が用いられる。

堰の中央部には幅5mの越流吐 *tāng fāi* が設けられ、その堰止めは *tae* とよばれ、主堰・支堰とも直径15–20cm長さ6mの *mai tǔng* の丸太材が10本程階段状に固定される。11月から4月までの乾季、さらにモンスーンの初期の降雨をみる5月まで、越流水脈はこの *tae* の間のみを流下する<sup>44)</sup>。しかし6月に入って本格的な降雨によって流量は増大し、ほぼ10月頃までは、越流水脈は堤体のほぼ全域にあふれて流下し、流水と土砂の衝撃によって、*tae* を含む堤体のさまざまな箇所に損壊をもたらし、9月10月の集中豪雨による異常な出水の場合は大規模な破壊が起る（写真17）。大規模な損壊は4,5年に一度は起るといわれ、この堰の損壊によって異常出水による洪水が一定程度制御され、収穫前の稻の決定的な水没を防ぐ結果となる。またノーンパーマン堰

43) 近世日本において箕手堰または登り堰などとよばれ、斜に堤体を築いて取水量を多くする [喜多村, 1971: p. 84]。

44) 近世日本における杭木洗堰とほぼ同様な構造形態をとっていると考えられる [喜多村, 1971: p. 87]。

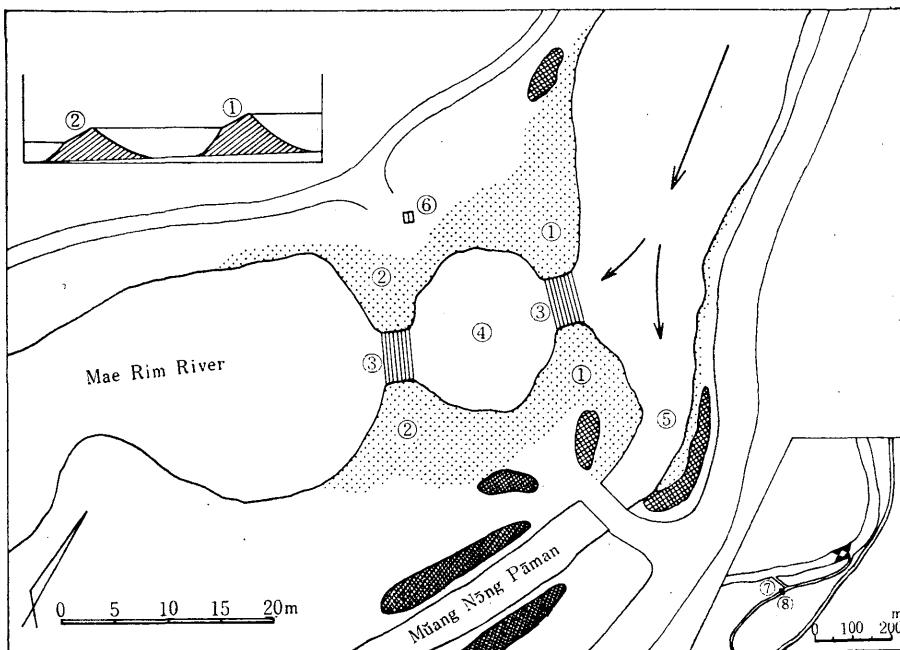


図9 ノーンパーマン堰のプラン

■ : weir foundation by wood piles (*lak fai*)

■ : bamboo thicket for prevention of floods

① : *fai at nam* (main weir)

② : *fai num nam* (supporting weir)

③ : *tang fai* (sluice channel), *tae* (sluice gate)

④ : *khang nam* (afterbay)

⑤ : *pak muang* (intake)

⑥ : *ko pha haksefai* (*fai* spirit house)

⑦ : *muang hong nam* (spillway)

⑧ : *patu nam* (head regulator)

のみは、いったん取水した水を再度メリム川に落とす余水路 *muang hong nam* が取水口から約200m地点に設けられている<sup>45)</sup>(写真18)。高水位の出水をみる時は余水路端の余水堰 *fai hong nam* の水門調節によって水を下流に落とすことが可能となっており、洪水の制御がはかられている。また雨季の流水の浸蝕に対する護岸のため堤体以外の岸、特に凹岸にも杭材の打ちこみがなされ、さらに竹の植林が行なわれる。特に主堰がいくぶん斜堰の形態をとることによって、出水時には凹岸から取水口にか

45) このような余水路・余水吐を備えた堰は近世日本においてもみられ、肥前國川上川一之江堰における除川がこれにあたる [喜多村, 1971: p. 85]。

田邊 ノーンパーマンの灌漑体系

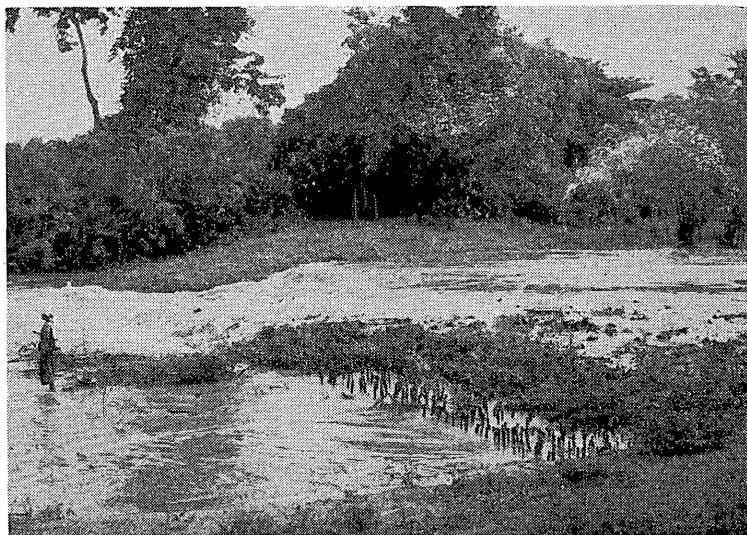


写真17 雨季のノーンパーマン堰 (1975年6月28日)  
杭木の堤体を越流水があふれて落ちる。

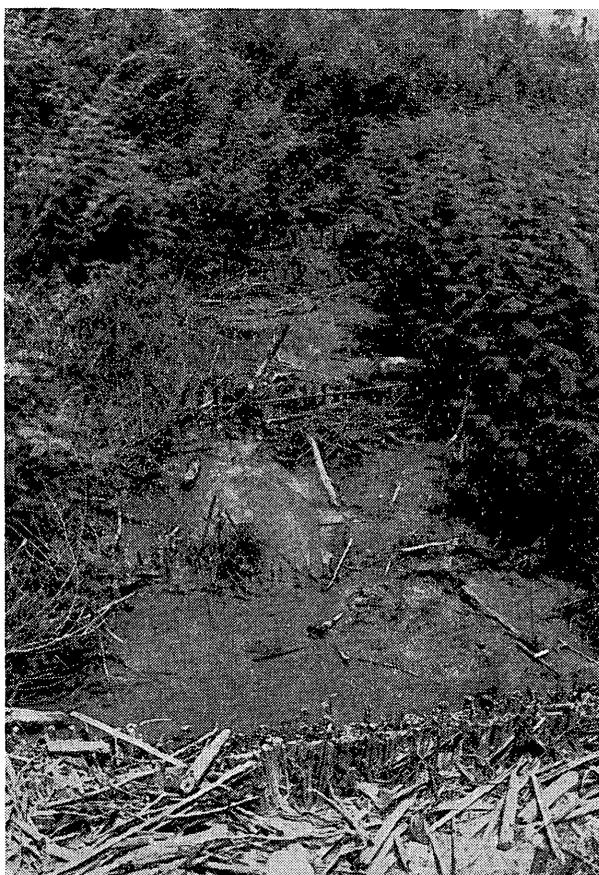


写真18 ノーンパーマン堰の  
余水路 mǎng hōng  
nam  
幹線用水路の水位が、手前の余  
水堰 fāi hōng nam の高さを越  
えると、余水路に自然に水が落  
ちて、メリム川に入る。急傾  
斜のため余水路中には落差工を  
設けた跡が認められる。



写真19 取水点付近の水防竹林（1975年3月）

けての浸蝕と洗掘が激化するため、取水口から幹線用水路の水門にかけては特に念いりに竹が植林される（写真19）。このような竹類の地下茎の根張りを利用した水防竹林はノーンパーマンのみならず、チェンマイ盆地の各所にみうけられる。

このような仮締切堰の特有な構造は、毎年、耕起・苗床作り直前の年頭堰普請 *kān tī fāi hua pī*（年頭堰打ち）と、雨季終了前後の来るべき乾季作のための補修的な乾季普請 *kān tī fāi nā laeng*（乾季堰打ち）を必然化し、そこに龐大な労働力と普請用材が投入される。仮締切堰のこのような構造・機能は、メーレーム堰のように上流の狭谷に自然の河道を利用して半恒久的に設置された堰にはまったくみられず、他の3堰に共通する特徴である。また杭材の樹種、単一堰か二重堰かといった差異をのぞいて基本的な技術的構造と機能は、ラーンナータイ全域さらには雲南 *Sipsōng Pannā* にまで広くみられる小規模な支谷・扇状地型の堰にみられる特徴でもある [BUNCHUAI, 1954: pp. 590-3], [田辺, 1973: pp. 150-151; 1976]。

伝統的なこれら3堰はいずれも人工的に開削された幹線用水路 *müang luang* (C. T.: *müang yai*) を有し、取水口から 15-30 m 地点に送水調節のための水門が設けられる。ただしノーンパーマン堰のみは洪水制御の機能をもつ余水路とともに、約 200 m 下流に水門が置かれている。幹線用水路はその内部に設けられた簡単な分水堰 *tae* によって支線用水路 *müang sōi* に分岐され、何回か分岐をくりかえし、最終的に各圃場に導水される。圃場の入口に設けられた樋口は *pāk tāng nam* とよばれる。



写真20 ノーンパーマン幹線用水路の分岐点 (1975年6月30日)

分岐点⑧(図10参照)の分水堰 tae は右後方に見える。  
用水路要所の水防竹林がみられる。

幹線・支線用水路の分岐点に設けられる tae は従来取水堰と同じく杭材を打ちこんだ小規模な分水堰であったが、1950年代以降、すべてコンクリート製の構造に変化した(写真20)。圃場に導水する tae は経営農家の各人が設置する簡単な木片であり、圃場と支線用水路水面の高低関係で、設けられない場合もあり、多くの場合、各農家の田面水位調節のため取りはずし可能なものとなっている。

用水路の体系はこのようにしだいに分岐しながら圃場に分水していく樹枝状分水体系を形成し、末端において面的に展開拡散する。メーレーム堰を含むメーリムの谷の4堰の灌漑体系においては、とりわけ雨季稻作に関しては、例年十分な用水供給が可能であり、7月の苗床作り、耕起段階から移植をへて苗の活着をみる8月、9月中旬にいたるまで水不足はほとんどみられない。これはメーリムの谷の狭少さに規定されて開田の限度があり、開田された水がかりの水田面積がメーリム川の用水賦存量の規定する面積を下まわっていることに他ならない。そのため、7、8月の時期においても末端の支線用水路における余水がみられ、それらの余水はメーリムに落ちるか、より下流の灌漑体系の用水路に落ちて承水される。ノーンパーマン堰がかりの場合、Tong Nōng Pāman の  $N_1$  の水田を灌漑して流下し、支線用水路の一本はさらに下流の Čhāo Pū 堰の用水路に合し、また一本は Čhāo Pū 堰を水路橋 thō nam で横断してオーアイ村東方の  $N_2$  の水田に用水を供給する。 $N_2$  の耕地は、明確な年代は不

明であるが、ノーンパーマン堰築造後、主としてオーイ村の村人によって開田され、それ以前から貫通していた *Čhāo Pū* の幹線用水路をまたいで、二本のチーク木をくりぬいた長さ 5 m 程の水路橋が存在したといわれ、1960年前後にコンクリート製の構造に変わった。

*Tong Nōng Pāman* を貫通する用水路内面は、水田と同じくロームないし粘質ロームの土壤であり、取水口から運搬されてくるシルトの沈澱・堆積はいちじるしく、とくに流速の遅い地点ではその傾向がはげしい。そのため堰の改修普請と同時に用水路の底浚え *kān khut lāk müang* が毎年行なわれる。また用水路が集落内部を流れる場合、取水地点と同様に水防竹林の植林がみられ、さらに杭材による護岸がほどこされる。

ノーンパーマンの稻作技術の中核を構成する灌漑体系はいうまでもなく、堰と用水路という設営物を中心に成立している。これらの灌漑施設、とりわけ取水堰の構造は杭材による仮締切堰として特徴づけられ、それがゆえに毎年の堰普請および底浚えなど龐大な受益農民の労働力を動員する管理・維持を必然的なものとしている。そしてこれらの灌漑施設そのものは、それを歴史的存在としてみるとならば、過去 100 年以上の改修普請を通しての農民労働力の蓄積としてとらえられるのである。

## 2) 4 堰がかりの耕地とその分布

ノーンパーマンの生産を 100 年以上支えてきた地上的な灌漑設営物、すなわち堰と用水路は稻作の生産の場としての各々の圃場といかに結合されているだろうか。図10 は1974年の雨季稻作における各農家の経営耕地を各水がかりの耕圃の別に示したものである。4 堰がかりの耕圃はその取水堰から導水する幹線用水路の微地形的に規定された用水配分形態によって、それぞれいくつかの耕区に分割される。ノーンパーマン堰の *N<sub>1</sub>*, *N<sub>2</sub>* 耕区、フェイサーイ堰の *H<sub>1</sub>*, *H<sub>2</sub>*、ナーフク堰の *K*、メーレーム堰の *M<sub>1</sub>*, *M<sub>2</sub>* の各耕区がそれである。まずそれぞれの堰がかりの耕区の自然的条件、農耕技術上の特色について検討してみる。

### a) ノーンパーマン堰がかり (*N<sub>1</sub>*, *N<sub>2</sub>*)

*N<sub>1</sub>*, *N<sub>2</sub>* の耕区、すなわち *Tong Nōng Pāman* はメーリム川左岸にそって中央字南端からオーイ村東方にまで達し、村の全経営面積の約半分の 358.75 ライをしめる最大の耕区である。堰字の北端に位置するノーンパーマン堰から幹線用水路は点々と竹林で護岸されて、堰字の集落中央を貫流して中央字西方の孤立丘陵と集落の間をへて *N<sub>1</sub>* 耕区に展開する。さらにその余水は下流の *Čhāo Pū* 堰の用水路を横断してオー

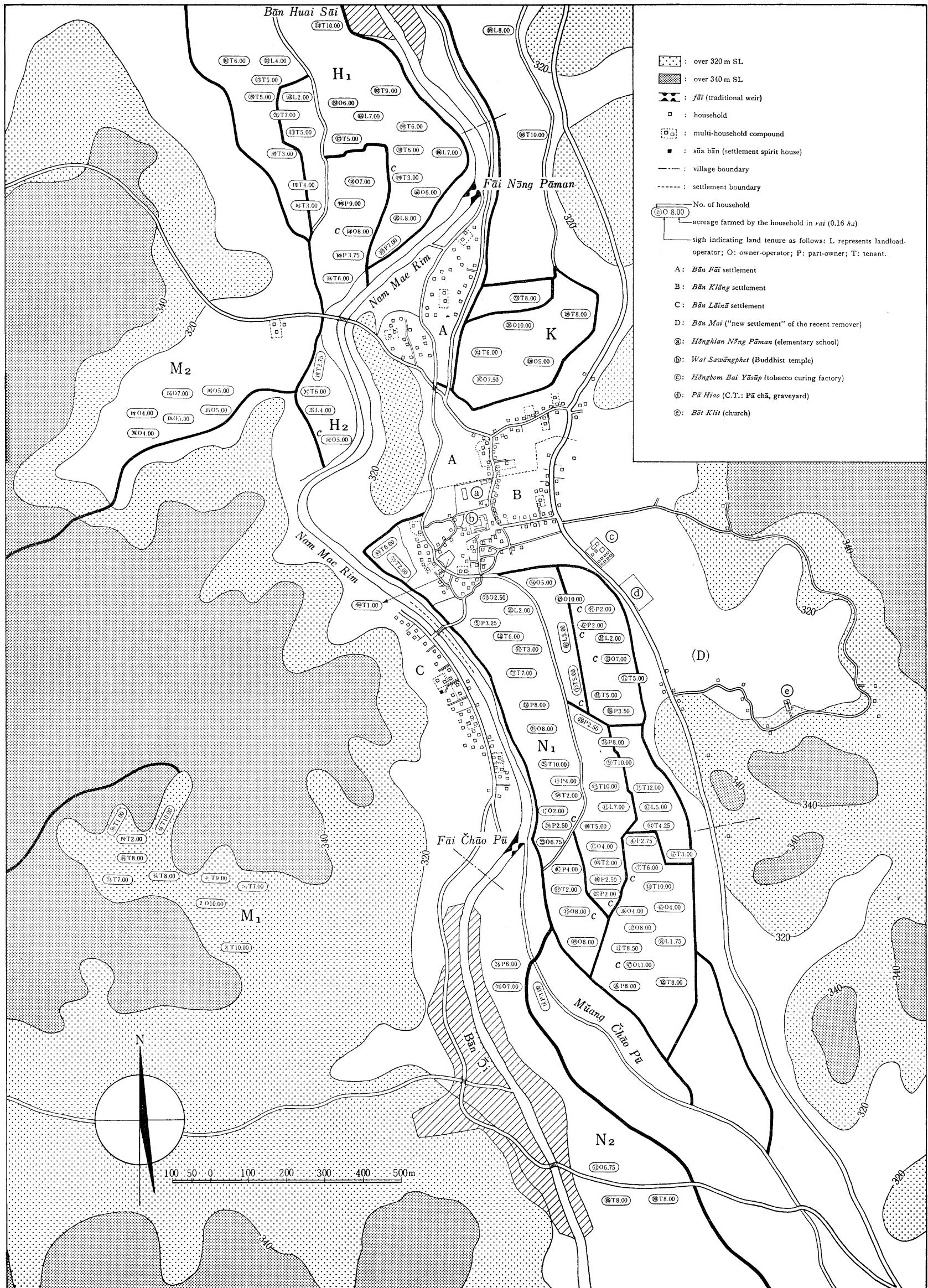


図10 ノーンパーマンの集落と耕地 (1975年7月測量・作図)

イ村東方の  $N_2$  耕区をその水がかりとして含む。

これらの耕区を地形的にみるならば、メーリム川左岸にそって集落から南方にのびる自然堤防がみとめられ、⑧—⑨—⑩ 以東に後背湿地がひろがり、⑧—⑩ 線から丘陵端の道路をへてフタバガキ林の被覆する phae に移行する。また田面の土壤についても ⑧—⑨—⑩ 以西は砂質ロームないしロームであるのに対し、⑧—⑨—⑩ 以東ではロームないし粘質ロームが卓越してくる。

幹線用水路はすでに集落内部（中央字）の 2, 3 の微高地上の圃場をへて河辺の自然堤防にそって落されるが、さらに⑧分岐点から道にそう高みにまわし落される。⑧分岐点から湿地の中央に落ちる支線の分水網は中央水路 *müang kläng* とよばれ、これにそって深田が展開する。*müang kläng* の分水網にそう水田は、その一筆ごとの高低によって水深、湛水期間は異なるが、とりわけその中の深田は *nā hōng* (C.T.: *nā lum*) として区別される<sup>46)</sup>。*nā hōng* に対立する積極的概念はなく、しいていえば *nā dōn* (微高地上の水がかりの悪い水田, C.T.: *nā dōn*) であるが、中部タイのデルタおよびその縁辺地域に顕著にみられる *nā lum*—*nā dōn* という圃場の自然の水条件を直截に反映した対立ではない。ラーンナータイにおいては *nā* は本来灌漑された水田であり、水がかりの水田 *nā [āsai]* *müang fai* (堰・用水路[に依存する]水田) であり、陸稻焼畑 *nā hai* に対立する。したがって一般的な灌漑水田としての *nā* の中の特に深みの水田のみが *nā hōng* として特殊概念化するのである。

これらの *nā hōng* の移植形態をみると、そのほとんどが 2 回移植を行なっており、田面水位 20 cm かそれ以上に達し、田蟹害を防ぐための健苗育生をとっている。図 10 中の C がそれであり、とりわけ ⑧—⑨—⑩ 線以東の湿地に多く分布する。それに対し以西の河岸にいたる圃場では伝統的な 1 回移植の *kā fai* が卓越している。

各農家の種畠品種をみると表 8 のごとく、古くからの在来種である *dō daeng* (*lāi dō*), *lāi ton khām* と、地方的な商品米品種として開発された *san pā tōng* が卓越している。伝統的な在来種としての前二者は一般にモチ種の中生種といわれるが、その成長日数、感光性程度も若干異なり、*dō daeng* はその名が示すとく「赤早生」で、伝統的な成育期間による分類概念 *khao dō*—*khao pī* からすれば *khao dō* であり、中生種の中でも比較的早く登熟する。一方、*lāi ton khām* は *khao dō* の中でも成育期間が長く、しかも深水の粘質土壤に適するといわれる。したがって耕区の中でも *lāi ton khām* は、⑧—⑨—⑩ 線以東の水深 20 cm 以上に達するような地点、すなわち *nā hōng* に多く分布する。*dō daeng* と *san pā tōng* は極端な深田でないか

46) *hōng* は *lāng* にくらべてより微地形的な低湿地を指す。

表8 4 塙がかり別種粒品種の選択状況

品種区分	品種名	ノーンパーマン ン堰がかり (N <sub>1</sub> , N <sub>2</sub> ) □	フェイサーイ 堰がかり (H <sub>1</sub> , H <sub>2</sub> ) □	ナーフク堰が かり (K) □	メーレーム堰 がかり (M <sub>1</sub> , M <sub>2</sub> ) □	計
早生種	moei nōng (dō mǔang fāng)	—	—	—	2	2
中生種	dō daeng (lāi dō)	22	11	3	7	43
	san pā tōng	18	1	1	1	21
	kam phāi	1	—	1	2	4
	lāi mon	1	1	—	—	2
	lāi san sāi	1	—	—	—	1
	lāi yai	2	3	1	1	7
晚生種	lāi ton khām	10	10	2	3	25
	lāi daeng	1	—	—	—	1
計	lāi pī	1	3	—	—	4
		57	29	8	16	110

出所：1975年調査。

ぎりいたる所に植えられ、ほぼ同じ条件下で成育する。この耕区では他にくらべて粒重量の重い商品米としての san pā tōng の比率が高く、飯米以外の余剰を販売する農家が多いことを暗示する。しかし村人の飯米としてのモチ米の香り・舌触りなどの嗜好からすれば dō daeng が最高とされ、san pā tōng の作付面積は年々の米価の変動に大きく左右される。低米価の時点では、san pā tōng は dō daeng ないし他の品種に転換される場合が多い。

### b) フェイサーイ堰がかり (H<sub>1</sub>, H<sub>2</sub>)

フェイサーイ堰は上流の Saluang 行政村の Hua Fāi (堰頭) 村に位置し、谷口からメリム川右岸に落して村の北西にいたり、H<sub>1</sub>, H<sub>2</sub> の耕区を形成する。この堰がかりはフェイサーイ村の耕地が主体となり、ノーンパーマン堰字の村人の耕区175.50ライがその南端に展開する。用水路は河岸と西方の phae との境いにまわされ H<sub>1</sub> 耕

区に用水を供給し、さらにその余水は丘陵にはさまれた狭少な耕区  $H_2$  にまで送水される。上流の Hua Fāi 村付近の谷口から比較的広い耕地が右岸にひろがるが、右岸の丘陵がしだいに張り出し、また左岸も中央字の微高地がせまってネックとなり、 $H_1, H_2$  耕区に水が閉塞され気味となり、20cm 以上の湛水をみる圃場が多い<sup>47)</sup>。

このため種粒品種は *lāi ton khām* が選択される場合が多く、約半数の農家に達し、*nā hōng* が多くみられる。*dā daeng* の場合でもやや深田の傾向があり、2回移植が行なわれる場合がある。*san pā tōng* の作付は少なく1世帯7ライにすぎない。この耕区で注目すべきことは、一般に *khao pī* (晚生種) に属する *lāi pī* を選択する農家が3世帯20ライあることである。*lāi pī* は *lāi daeng* などとともにチェンマイ盆地中央の冲積平野の深田で栽培されることが多い晚生種であり、*lāi ton khām* とともに *nā hōng* が比較的多いことを示唆している。

c) ナーフク堰がかり (K)

ナーフク堰がかりは、さらに上流の Phae Nāhūk 村 (Saluang 行政村) に取水しメリム左岸にせまる丘陵端をまいて中央字の北に達する用水路を有し、多くはフェイサーイ村を含む上流3カ村の耕地がしめ、南端の K 耕区はわずか62.5ライにしかすぎない。K 耕区もいくらか深水の圃場があり、*lāi ton khām* の栽培が若干みられるが、2回移植はまったく行なわれていない。

d) メーレーム堰がかり ( $M_1, M_2$ )

メーレーム堰がかりは本来、南方のオーアイ村を主体とする水がかりであるが、比較的近年になって村人がその幹線用水路から支線を分岐して導水し、西方の狭谷に占取開田して  $M_1, M_2$  耕区が形成された。これらの支線用水路はいずれも乾季には完全に枯川となる *phae* のフタバガキサバンナ林中の自然の水路を掘りつないだものである。双方の耕区とも丘陵端にテラス状にひろがり、土壤も砂質ロームが目だっている。

$M_1, M_2$  耕区とも標高が他の耕区よりも高く 340 m 前後に達し、 $M_1$  耕区の奥また谷地の圃場では12月に入ると気温が急に低下するため、11月中に収穫可能な *khao dā* である *moei nōng* を栽培する例がみられる。成育期間130日余の *moei nōng* は、チェンマイ県北端のファーン盆地など12月の低温が顕著にみられる地域に分布する在来の雨季作早生種の典型で、メリム流域でも奥地の谷地田ではしばしば栽培される。

以上のごとく4堰がかりの各耕区における水稻耕作の自然的・技術的な特色についてみたが、次にそれぞれの経営上の特色についてみてみる。表9は4堰がかりの経営

47) 特に堰字の集落は洪水にみまわれることが多く、1975年10月の出水によっても洪水被害が出了。

表9 4 壁がかりの経営農家数・経営面積

壁がかり名	壁がかり 総面積 ライ	経営農家数戸					経営面積ライ			
		地主	自作農農	自小作農	小作農 (%)	計	自作地 (%)	小作地 (%)	計	1戸当 経営面積
ノーンパーム ン壁がかり	600.75	6	15	13	26(43)	60	157.50 (44)	201.25 (56)	358.75	5.98
フェイサーイ 壁がかり	ca 400.00	6	5	2	16(55)	29	69.75 (40)	105.75 (60)	175.50	6.05
ナーフク壁が かり	ca 300.00	1	3	0	4(50)	8	30.50 (49)	32.00 (51)	62.50	7.81
メーレーム壁 がかり	ca 350.00	0	7	0	9(56)	16	40.00 (39)	62.00 (61)	102.00	6.38
計		13	30	15	55(49)	113	297.75 (43)	401.00 (57)	698.75	6.18

ノーンパームン壁がかり：19世紀初頭入植時に堰・用水路築造、以後 N<sub>1</sub>, N<sub>2</sub> 耕区開田。

フェイサーイ壁がかり：入植以前に堰は存在、以後 H<sub>1</sub>, H<sub>2</sub> 耕区開田。

ナーフク壁がかり：入植後上流で堰築造、K 耕区1930年代に開田。

メーレーム壁がかり：入植後一部分水堰築造、M<sub>1</sub> 耕区1930年代に開田、M<sub>2</sub> 耕区1950年代に開田。

出所：1975年調査。

農家数・面積を示したものである。前近代のラーンナータイにおける捕虜奴隸入植政策である kep phak sai sā kep khā sai müang によって強制移住させられた19世紀初頭の村の祖先たちは、中央字・川向う字に定着した村人を中心に、上流・下流の既存の灌漑体系の間に新らたな体系を創出した。このノーンパームン壁がかりの築造・開削とともに、既存の体系の余水を受けて開田する過程は20数年前の近年まで進行した。入植と同時に堰字の村人によってフェイサーイがかりの H<sub>1</sub> の開田からはじまり、H<sub>2</sub> にまでおよんだ。その後1930年代にナーフクがかりの K およびメーレームがかりの M<sub>1</sub> の開田が進行して大規模な占取開田はほぼ終りをつけた。その後1950年代において、わずかではあるが堰字西方の M<sub>2</sub> 耕区が開かれメーレームがかりの支線用水路から導水された。

表9にみると、各堰がかりの総面積のうちにしめる村の経営耕地面積はノーンパームン壁がかりがもっとも多く70%以上におよぶが、他の3堰がかりは少なく50%に満たない。これはノーンパームン壁がかりがこの村を主体として構築され、管理・維持されるのに対し、他の3堰がかりは他村を主体として、そこから承水する副次的な性格をもつことを反映している。一戸当たり経営面積はほぼ6ライでナーフク堰がかりのみがやや多い。小作農・小作地率をみるといずれもフェイサーイ、メーレーム堰がかりが高い。その原因は明確ではないが、とりわけメーレーム堰がかりでは M<sub>1</sub>, M<sub>2</sub> について土地所有関係が異なる。M<sub>1</sub> では1世帯の自作農10ライをのぞいて残り

の9世帯はすべて小作農であり、それに反してM<sub>2</sub>では6世帯のすべてが自作農である。

M<sub>2</sub>耕区の自作農は、20数年前の開田を行なった者が大半をしめ、その時点で占取して所有権を確定した村人が現在も経営しており、土地の相続・貸付などが未だ行なわれていないことが一つの理由と考えられる。一方、M<sub>1</sub>耕区の小作農・小作地の卓越は、集落から遠いことが影響していると考えられる。M<sub>1</sub>耕区の土地所有者は老齢に達する前に、比較的早く息子・娘婿ないしは知人に小作させる傾向が強い。

これらの耕区と各字の経営農家との関係を示せば図11のごとくになる。各字の村人の所有地および経営耕地は基本的にその字に近接し、入植時以降の開田によって堰字—H<sub>1</sub>, H<sub>2</sub>耕区、中央字・川向う字—N<sub>1</sub>, N<sub>2</sub>耕区という関係が原型として形成されたと考えられる。その後K, M<sub>1</sub>さらにM<sub>2</sub>耕区が付加され、それぞれ近接の字の耕地が組みこまれて展開し、さらに各字間の通婚による土地所有関係および地主小作関係の交錯化が進展し、その上にたって1950年代の最後の開田以来固定化した、経営耕地の分散交錯圃化が成立したとみることができる。同一耕区ないしは同一の堰がかり内部における農家間の生産過程における協働はきわめて顕著にみられる。とりわけ苗取り・移植・稻刈りなどにおけるao mǔ sai mǔによる労働力交換の成立基盤は、一方で親族関係を重要な要因としながらも、同一耕区内の耕地・圃場の近接におかれている。このような耕地内の協業以上に緊密な共同性は同一堰がかり内部に形成される。同一の堰・用水路を共有し、灌漑体系のすべてにわたる管理維持を行なう共同労働集団である用水組織がそれである。

### 3. 用水組織と灌漑水利慣行

#### 1) 堰組

各堰がかりごとに形成された用水組織は堰組mū fāiもしくは堰・用水路組mū mǔang fāi、堰・用水路を同一とする組mū mǔang fāi diaokanとよばれ、水がかり内部の耕地を耕作し、そこから用水の配分を受ける受益農家によって構成される。取水堰・用水路などの用水施設の設けられた土地はほとんどの場合、国有地に属するが、旧来から慣行によってそれらの土地および河水の用益権は堰組に認められてきたため、これら施設はほとんど堰組の共同所有に近いものとみなされる。そこで堰組はそれら権利を共有し、堰がかり全域にわたる用水の管理・維持をになう、きわめて共同性の高い組織として形成される。

堰組を構成するメンバーである受益農家の農民はlūk mū fāi(堰組子)とよばれ、

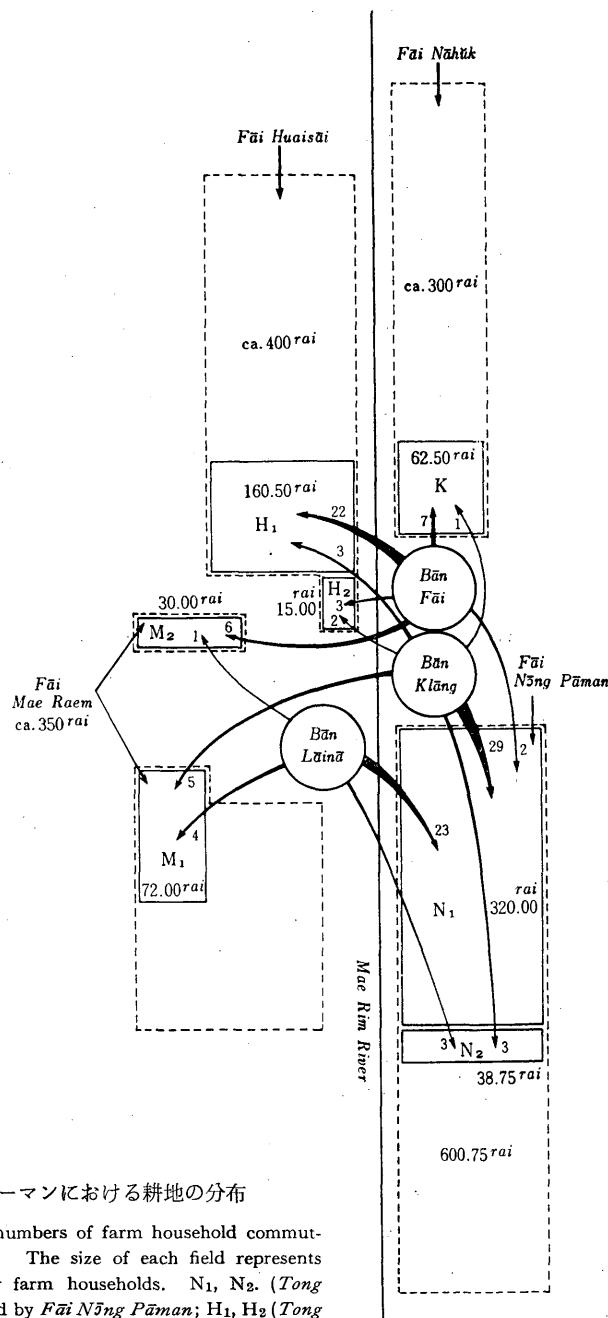


図11 ノンパーマンにおける耕地の分布

Arrows indicate the numbers of farm household commuting from the settlements. The size of each field represents the acreage operated by farm households. N<sub>1</sub>, N<sub>2</sub> (Tong Nōng Pāman) are irrigated by Fāi Nōng Pāman; H<sub>1</sub>, H<sub>2</sub> (Tong Huai Sāi) by Fāi Huai Sāi; K (Tong Bān Fāi) by Fāi Nāhūk; M<sub>1</sub> (Tong Tamnak), M<sub>2</sub> (Tong Chōk) by Fāi Mae Raem.

単一の村もしくは字の内部にとどまることはほとんどなく、複数の村にわたっている。これは灌溉体系の形態的特質に規定されるためであり、村を主体としてみるとならば、村人の耕地もしくは耕区が複数に分散するため、村の領域内に複数の水がかりの堰組が交錯して存在するということである。

そのため堰組は用水を受ける経営農家を単位として、多くの場合、村を越えて存在することになる。

また、一般的に堰組メンバーは、雨季と乾季の土地利用と、それにともなう堰・用水路の改修普請義務によって2組に分けられ、年頭組 *mū hua pī* (年頭[堰普請]組) と乾季組 *mū nā laeng* (乾季[堰普請]組) とよばれる。年頭組は雨季稻作を行なう経営農家からなり、乾季組は乾季における裏作としての大豆・タバコなどの畑作および乾季稻作を営む経営農家で構成される。年頭組と乾季組のメンバーは重複する場合が多いが、乾季組の方が多い。表10はノーンパーマン堰組のメンバーを示したもので、年頭組90人であるが乾季組は142人と増加している。現在数値が明らかではないが、乾季の経営面積は雨季のそれよりかなり少ない。これは乾季作においては土地の貸借関係が変化し、雨季作を行なわず乾季だけ土地を借り入れて小規模な畑作のみを経営する農家が増加するためであり、また経営規模も全般的に減少するためである。乾季組の増加分はこのような乾季のみ小作として0.5—1ライ程度の小規模なタバコ・大豆などを作付する農業労働者でしめられる。

堰組のメンバーは経営農家を基本的な単位とするため土地所有とは直接関係しない。したがって地主の所有する土地に関しては、それを経営する小作農がメンバーとして堰組の慣行的秩序にしたがって用水を受益することになる。また小作契約の変更によって他の者がその地主の小作農となった場合、その者がメンバーとして入れかわる。堰組への加入と退出に関しては、何ら特別の社会的または儀礼的な手続きをともなわない。また小作の入れかわりによりメンバーの流動性がみられ、とりわけ乾季組においては、換金作物としての大豆・タバコおよびR.D. ウルチ品種の栽培は年ごとの市場価格変動によって作付面積の変化が大きく、経営は不安定であるため、乾季作にお

表10 ノーンパーマン堰組メンバー構成

村名	年頭組		乾季組
	メンバー数	ライ 経営面積	人 メンバー数
ノーンパーマン村	60	358.75	89
オーライ村	15	141.00	37
ムアンパー村	15	101.00	16
計	90	600.75	142

出所：1975年調査。

いてのみ小作する農業労働者のメンバーの固定性はとぼしい。しかし年頭組においては、若干の地主・小作間の契約変更と世代の交替をのぞいてほとんどメンバーは固定している。

堰組はこのようにその内部に、土地利用および慣行的義務の遂行、とりわけ堰普請への労働力の供出のため、2つの機能集団を内包している。しかし伝統的に雨季稻作の比重が重く、しかも乾季作、とりわけ乾季稻作の進展は近年になってからのものであり、慣行的義務、儀礼などの面は、雨季の年頭組においてより顕著である。したがって堰組は本来的には年頭組によって形成され、後になって乾季作の進展とともに乾季組が副次的に発生したのではないかと考えられる。

堰組は、用水施設を管理・維持し、用水配分・堰普請を中心とする一連の用水慣行を堅持・遂行するために、傘下のメンバーを動員・指揮する1人の堰長 *huanā fāi, nuanā mǔang fāi* を有する。堰長はメンバーの互選によって、前任者の辞任もしくはメンバーによるリコール時に選出されるのが基本的である。メンバーは堰長の選挙・被選挙権を有し、選出 *kān lǔak tang* とリコール *kān lai hia* (C.T.: *kān lai ɔk, kān lai sia*) の権利を保持している。堰長の任期は限定されず、リコールされるか老齢に達して辞任するまで任につくのが慣例であるが、かなり高度な技術的熟練度、河川流況・水文環境に対する的確な判断力、組織統率力、体力などが要求されるため、30才代後半から50才代前半までの壮年者にほぼかぎられ、老齢に達する前に退くのが一般的といわれる。

堰組メンバーによる堰長の選出に関して、雲南の *Sipsōng Panñā* の *Chen* の報告では、水がかりの数カ村から選出されるが、多くの場合世襲となっているとし [CHEN, 1949: p. 42]、また Moerman も Chiang Rāi 県のルー族の堰長について、堰長の息子がその行政的事務を補佐して堰長職をつぐのが一般的であるとしている [MOERMAN, 1968: pp. 50–51]。これらは、堰長職が原則的には堰がかりのメンバーの選出によりながらも、しだいに世襲化された用水管理となっていく例であるが、近年のチェンマイ盆地のいくつかの報告では堰長の選挙制が、なおひきつづき保持されている場合が多い [DE YOUNG, 1958: pp. 78–79], [WIJEWYEWARDENE, 1965: pp. 258–259]。

メリム谷の数個の堰組についても同様に選挙制が今日まで存続し、ノーンパーマン堰組もその例外ではない。ノーンパーマン堰組の場合、歴代の堰長職にあった者は1920年代に始まる *Khun Sāisarakit* の時期までたどることができる。表11にみると、堰長は行政村あるいは村の長をかねている場合が多く、地方の末端統治と密接な

表11 ノーンパーマン 堤長

氏名	政治的地位	土地所有		在職期間 (年)
		形態	面積 (ライ)	
Nāi Intā Sīduangkao(Khun Sāisarakit)	P5 Khwaen(Kamnan)	地主	78—100	1921—1940(20)
Nāi Yāsī Thākham	P5 Khwaen(Kamnan)	地主	24	1940—1950(11)
Nāi Thon Khōngdong	P5 Luang (Phūyai Bān)	自作農	15	1950—1962(13)
Nāi Pan Sutthārat	?	自作農	12	1962—1970(9)
Nāi Thōngrian Sīduangkao	Phūchuai P5 Luang (Phūchuai Phūyai Bān)	小作農	(10)	1970—

出所：1975年調査。

関係を有していることがうかがわれる<sup>48)</sup>。在職期間は10年前後から20年におよぶが、多くの場合50才くらいまでに交替している。また土地所有形態も比較的多くの土地を所有する地主、自作農の安定した経営農家であることが多い。現在の堤長は現時点での所有形態は小作農であるものの、Khun Sāisarakitの孫にあたり、何年か後には親から借り入れている小作地10ライもしくはそれ以上の土地を相続することを保証された潜在的な自作、地主に他ならない。堤長の選出は、伝統的にメンバーの互選による選挙制を今日にいたるまで持続させているが、ほぼ半世紀間の選出の傾向をみると、堤の水がかりの中核の耕区に自らの耕地を所有する地主もしくは自作農で、しかも村の政治に強く関与している者がその職についているといえる。また水がかり全域にわたってみると、その内の最大の耕区を有する村のメンバーから選出される。この慣行はノーンパーマン堤はもとより、他の3堤についても同様である。堤組は水がかりの経営農家を単位として村を越えて存在するが、その内の最大の耕区を有する、いわば堤がかりの主体をなす母村ともいべき村の社会的・経済的な権威と重複しつつ他村にまで拡がっているといえる。

堤長は堤がかり全域にわたる慣行的社会秩序を維持する機能をもち、それらの慣行的社会秩序は2つの局面に分けることができる。第1は堤・用水路などの施設の管理・維持に関わる局面であり、過去の労働の蓄積によって營築され続けてきた施設に対し、毎年あらたな労働力・資材を投入、補充し、古い施設の機能を維持する局面である。その中心をなすのが用水普請であり、堤普請 kān tī fāi (堤打ち) と用水路の底浚え kān khut lōk mǔang からなりたっている。堤普請に際してメンバーは、堤長

48) 行政村長あるいは村長が堤長職をかねる例はしばしばみられ、Ku Daeng 村における行政村長による用水管理、農業指導はその例である [KINGSHILL, 1965: pp. 87-88]。

がその度ごとに定めた、耕作面積に比例した量の杭材などの普請用材を前もって準備し供出する義務がある。また普請の日にはメンバーは1人の労働力を供出しなければならない。また底浚えに際しても同様に労働力が動員される。堰長はこれらの用水普請の全過程を指揮・監督し、かつ的確な技術的判断のもとに工事を完了させなければならない。

また普請時以外にも、堰長には恒常的な堰・用水路の末端にいたるまでの点検の任務があり、とりわけ取水堰、取水口、主水門に対しては、堰長は一人の堰守 *po fai* (堰の父) を任命して恒常的な監視にあたらせる。堰守は必ずしもメンバーから選び出されることではなく、取水点近くに居住する者が任命され、監視の任にあたるとともに、堰普請終了時点で堰靈祠 *hō phī haksā fāi* の儀礼を司ることがしばしばみられる。これらは堰長の指導のもとに全メンバーが従うべき施設の管理・維持に関する慣行的秩序である。

一方、第2の慣行的秩序の局面は、用水配分に関するものであり、過去からの労働の累積的な蓄積によって獲得された用水の分配の秩序である。稻の生育期間と稻作の作業過程に対応した水門 *patū nam* の開閉などの送水調節、幹線・支線用水路中の分水堰 *tae, tae müang* の設置・調節による各用水路への送水の配分調整などは、灌漑体系の公共的部分における用水配分である。これらの調整配分は堰長の判断と権限によってのみ行なわれる。支線から各経営農家の圃場への導水は各人の樋口 *pāk tāng nam* を通して行なわれ、この地点以降の用水利用は各農家の私的部分に属する。この樋口を設置するという行為 *kān tang pāk tāng nam* が、すなわち堰組メンバーとして *pen lūk mü fāi* 用水を受益する権利 *sitthi cnai nam* を行使したことであり、その慣行的秩序の一環に組み入れられることを意味する。

これらの用水普請と用水配分に関する秩序に反する行為に対しては、さまざまな制裁規定があり、堰組ごとに多

少異なるが、基本的には堰長の権限によって罰金が課せられる。また堰長のこれらの通年にわたる慣行的秩序の維持の労に対して、一定量の糲がメンバーによって収穫時に支払われ、樋口料 *khā pāk tāng nam, khā tāng nam* とよば

表12 各堰組の樋口料・畑作料・堰靈供養料

堰組	樋口料 (ライ当)	畑作料 (ライ当)	バーツ (ライ当)	バーツ (戸当)
ノーンパーマン堰	3	1		2
フェイサーイ堰	10	2		2
ナーフク堰	5	5*		2
メーレーム堰	8	10		2

\* 1戸当 5バーツ

出所：1975年調査。

れる。表12のように樋口料は堰がかりの面積や堰長の仕事量などでそれぞれ異なるが、フェイサーイ堰では伝統的に他の3堰にくらべて高いといわれる。ノーンパーマン堰組の場合、堰長は 90 thang のうちから 40 thang をさいて堰守の報酬として給付する<sup>49)</sup>。この樋口料は雨季稻作を行なう年頭組にのみかぎられ、乾季組が堰長に支払うべき課料は畑作料 khā hua suan (畑頭料) とよばれ、樋口料と異なり現金納を原則とし、その額は多様である。乾季においても比較的用水を得やすいメリム川の水がかり3堰においては、ライ当5バーツどまりである。このうちナーフク堰組では大豆栽培の場合ライ当5バーツ、タバコ栽培の場合はタバコ苗1,000本当3バーツである。タバコの場合、1ライにつき苗3,000本が標準的であり、ライ当9バーツ程度が高い。また乾季に取水困難なメーレム堰がかりではM<sub>1</sub>耕区のごく一部のみが乾季畑作可能で畑作料はライ当10バーツときわめて高い。これらの畑作料はすべて堰長の報酬とするのが原則である。いずれにせよ年頭組の枠による樋口料と、乾季組の現金による畑作料といった支払い形態の差は、直接、雨季の飯米生産と乾季の商品作物生産の差を反映していると考えられる。

次にこれら堰組の慣行的秩序の中心をなす用水配分と用水普請について、主としてノーンパーマン堰組の事例において検討してみる。

## 2) 用水配分

### a) 水門・分水堰の管理・調節

水がかり内部の用水配分、すなわち幹線用水路から支線をへて各圃場の樋口にいたる間の用水の分配・調整は、すべて堰長の権限において行なわれるのが基本的である。取水点から樋口までの用水配分はいわば堰組の共有物であり、堰組メンバーの利害を調整する堰長の裁量にゆだねられている。したがって堰長は、用水路中に設置された水門および分水堰の操作調節によって送水・配分の調整を行なうことになる。ノーンパーマン堰がかりの場合、送水調節用の水門は堰字内の余水路端に設けられ、主要分水堰は中央字の2カ所に置かれている。

水門調節は堰長の指示にもとづいて、余水堰・水門および堰の恒常的な監視をつとめる堰守によって行なわれる。年頭組の5月の堰普請と底浚えの終了と同時に、水門は全開されて送水が開始され、各圃場では耕起のため約 8 niu (20 cm) の深水で湛水される。それ以降は各圃場ごとの樋の調整によって水深保持が行なわれ、水門開口

49) 堰長はその他、堰普請時における用材供出義務、堰普請・底浚え時における用具持参義務が免除される。また堰守は普請そのものには当然加わらない。

のまま送水が続行される。8月に入りモンスーン降雨が安定してくると流量は大幅に増加し、稻の冠水を防ぐため水門調節が行なわれはじめ、9月—10月初旬にかけての豪雨の出水の時は水門はほとんど閉鎖され、取水口から流入した水は溢流となって余水路に落ちる。洪水の脅威にさらされるこの時期の用水管理は、急激な水位の変動に敏感に対応する必要があり、それは堰・水門近くに居住する堰守のみよくするところであり、この間の水門調節はまったく堰守の手にゆだねられる。出穂開花の後、約30日で水門は完全に閉鎖され、圃場の水は落とされる。1974年の落水は11月20日で、毎年ほぼこの頃とされ、ひきつづき圃場では稻刈り・脱穀が開始される。その後、乾季作のため1月中旬頃から再び送水される。また年頭普請、乾季普請とも水門は開口され、底浚え時には前もって水が落され、その度ごとの水門開閉が堰守の手で行なわれる。

支線用水路への用水配分は幹線中のⒶⒷの分水堰の堰高調節によって行なわれ、主要な支線Ⓐ—① 西水路 *müang tawan tok*, ②—③—④—⑤ 中央水路 *müang kläng*, ⑥—⑦ 東水路 *müang tawan ɔk* のそれぞれの送水配分が調整される。堰高調節は、年頭堰普請の後の堰組の会合で前年の各地点の水の入り方の状態などから全員で検討され、堰長によって上げ下げが決定され、数日後の底浚えの時点での調節作業が行なわれる。

分水堰とはいっても、分水点で流量の多い方の水路中の両岸にコンクリートの遮壁を作り狭められた中央に用水を通す簡単な固定堰にすぎない。堰高の調節は遮壁の間の水路床に板をわたして杭で固定する簡単なもので、上げ高などはきわめておまかで、経験的に決められる。1975年の年頭組においては、前年中央水路に沿う③—④—⑤の深田における水深が深すぎ、⑥—⑦の東水路沿いの水のかかりが悪かったとして、⑧ 分水堰の堰高上げ *kān khün tae müang* が行なわれた。

#### b) 樋口と一筆耕地の用水配分

取水点から各経営農家の樋口まではきわめて公的性格をもち、堰長・堰守による管理の下におかれるが、樋口から導水した用水の各一筆耕地 *pan nā* への配分は各農家の自由にまかせられる。それは各圃場を区切る末端水路 *müang sɔi* がよく発達していることによって圃場ごとあるいは一筆ごとの個人的な水管理が可能となっているからである。基本的な支線用水路のみで末端水路網の発達が悪く、田越し灌漑が卓越するような場合には、事実上一筆ごとの水深の維持・管理は不可能である。

図12は *N<sub>1</sub>* 耕区の北端の⑨ 分水点付近の水路地割を示したものである。分水樋口の位置はすべて固定され、移動あるいはあらたに設ける場合には、堰長に届け出て許可を求めるなければならない。堰長は新樋口設置に関して隣接圃場の導水への影響を考

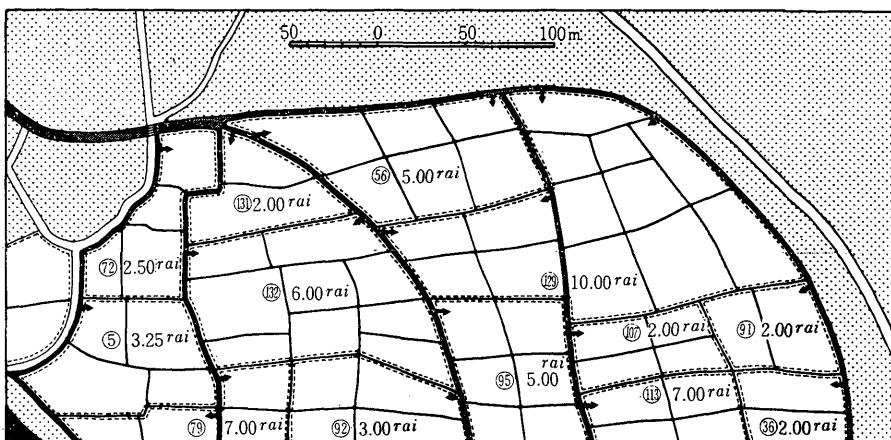


図12 ノーンパーマン堰がかり北部における支線用水路・樋口と耕地

- : main canal and lateral canal
- : road
- : dike
- : boundary of fields
- : *pāk tāng nam* (farm turnout)
- : non paddy field
- : the household number, which is followed by the acreage farmed by villagers.

慮して許可を与えるといわれるが、近年それほど例をみないといわれる。新樋口設置は多くの場合、それまで単一の圃場として経営されていたものが、小作の交替・増加などによって複数の圃場に分割される時に行なわれる。新樋口と同様に、あらたな末端水路を圃場内あるいは圃場間に開削する場合も堰長の判断をあおぎ、申請者の農家の自己負担で行なわれなければならない。

ほぼ3ライ以下の経営面積で、一筆ごとがブロック状に比較的整合的にまとまった圃場では、ほとんどの場合樋口は一つにかぎられる。しかし、それ以上の面積で、しかも非整合的で、末端水路などによって複数の圃場に分けられているような場合には、必然的に二つ以上の樋口が設置される場合が多い。このような場合、面積、樋口数に応じて必然的にその農家の導水量は多くなるが、それに対する供出義務に関しては、杭材供出量が面積に比例して増大するのみで、普請労働力の供出は各戸ごと1人を原則とするので、面積・樋口数には関係しない。ただし、14ライを経営し、内自作地8

ライ ( $N_1$  耕区), 小作地 6 ライ ( $N_2$  耕区) の自小作農家 1 戸のみは普請時に 2 人の供出を義務づけられている。

樋口の形態についての用材, 断面積, 樋口幅などの規制はまったく行なわれていない。このような樋口の分水規制 (導水規制) による堰組内部の番水は, 雨季の年頭組に関するかぎりノーンパーマン堰組以外のメリム谷の堰組にもみられない<sup>50)</sup>。これは雨季のメリム川からの取水量の豊富さによっている。樋口は畦畔 *khan nā* を単に切ったものからチーク半裁の削材を用いたものまであり, 樋口幅 1 *sōk* (50 cm) をこえるものはあまりない (写真21)。

一方, 圃場内の一筆耕地への導水は多くの場合, 田越しの竹樋が用いられる。これらの竹樋 *thō nam* は, 主として直径 10 cm 前後の太い *mai sāng* (*Dendrocalamus strictus*) の竹桿が用いられ, 一端に節を残し斜に切りとて吐口 *pāk thō nam* とし, 幅約 1 *sōk* (50 cm) 前後の畦畔に埋めこまれる (写真22)。斜に切り残された吐口は, 吐口付近のシルトの堆積を防ぐといわれ, 畦畔を歩く村人はしばしば竹樋にたまつたシルトをかき出す。水田耕起の段階では竹樋は用いず, 直接畔切り *tat khan nā* によって深水湛水が行なわれ, 移植の時期にいたって掌幅水深程度に保持するため竹樋が埋めこまれる。その後, 稲の活着をまって再度, 水深調節のために埋め変えることもある。また吐口を遮断するには両端から草がつめこまれる。9月に入って降雨が集中する頃になると, 圃場の水は畔切りあるいは竹樋で末端水路に落とされる。8月の段階においても樋口からの導水量は豊富であり, 降雨をみた時にはさらに増水し,  $N_1$ ,  $N_2$  耕区ではほとんどの日は末端水路に水が落ちている。8月末頃からはほとんど, いわば掛け流しの状態に入るのである。9月の降雨の集中した時点では ①-④ の中央水路付近の深田では畦畔が完全に水没する状態で, 用水路はむしろ排水路の感を呈するのである。

ノーンパーマン堰がかりの取水点から分水堰, あるいは各経営農家の末端の分水樋口のレベルにいたるまでの用水配分の諸特徴は, 雨季の年頭組にかんするかぎり, 豊富な流量に支えられ, 十分な機能をはたす灌漑体系であることを示唆している。とりわけ各圃場への分水樋口の番水的規制の欠如, およびほとんどの時期が掛け流しの分配形態をとっていることは, 堰組内部における用水配分をめぐる深刻な利害対立, 堰組内部の水論がこれまでほとんどみられなかったことを反映している。用水配分をめ

50) 雲南 *Sipsōng Pannā* では樋口分水規制がみられ, *Chiang Hung* 近郊では竹樋口の直径が規定され, 水田面積 50 *nā* ( $1nā=400m^2$ ) につき 5cm, 100 *nā* につき 10 cm とされていた [CHEN, 1949: p.42]。

田邊 ノーンパーマンの灌漑体系

写真21 チーク半裁削材の樋口 pāk tāng nam (1975年7月)

樋口幅 約 50 cm

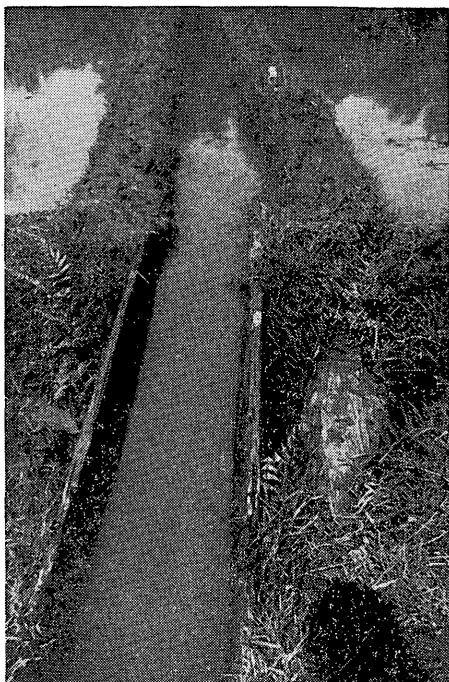


写真22 畦畔に埋めこまれた竹樋 (1975年9月)

右側が吐口 pāk thō nam で、節を残して斜に切りとられ、吐口付近のシルトの堆積を防ぐ。掌幅水深 nam lük fā mū (約 10 cm) が保持されている。この時期以降、降雨の集中によって水位ははるかに高くなる。