

中国科学院地理研究所編輯

地理集刊

第二号

科学出版社

中国科学院地理研究所編輯

地理集刊

第 二 号

科 学 出 版 社

1959

內 容 提 要

本集刊是外国地理研究的論文集，由五篇关于东南亚和印度的論文組成。“伊洛瓦底江三角洲”一文是一篇区域地理，对現代緬甸政治、經濟和文化核心所在的伊江三角洲，作自然地理上和經濟地理上的全面探討。“馬來亞的橡膠”一文，对占馬來亞輸出第一位、兼占該項商品全世界第二位的橡膠，作較深入的研究。“菲律賓的椰子业”一文，对菲律賓的重要技术作物之一、兼占該項商品全世界第一位的椰子，做一些介紹。“东南亚古代国际貿易港”一文，主要利用我国丰富的文献，从历史地理的角度闡述古代及中古时期东南亚地区的国际貿易港的演变。“印度的灌溉”一文，則对目前印度粮食增产关键性問題之一的灌溉事业，作比較全面的說明。

地 理 集 刊

(第二号)

編輯者 中国科学院地理研究所

出版者 科 学 出 版 社

北京朝陽門大街 117 号
北京市書刊出版业营业登記證出字第 061 号

印刷者 中国科学院印刷厂

总經售 新 华 书 店

1959 年 3 月第 一 版

書号：1685

1959 年 3 月第一次印刷

字数：156,000

報：1—1.5 分

开本：787×1092 1/16

(京) 建：1—702

印张：7

定价：(10) 道林本 1.40 元
报纸本 1.00 元

編 者 的 話

自我国人民革命获得伟大胜利以来，我国的国际地位和作用已愈来愈重要了。随着国际形势的发展，全国人民迫切要求进一步了解国际事务，特别是和我国在地理位置上、历史上以及政治、經濟、文化上关系比較密切的許多国家，这也就对地理工作者提出了从事外国地理研究工作的迫切任务。

本集刊发表了五篇关于我国的邻居——东南亚国家以及印度的专题研究論文。范围比較广泛，从緬甸、馬來亞、菲律賓以至印度，內容虽有区域地理，特殊农作物研究，貿易港的历史地理，以至灌溉事业的探討；但基本任务是相同的，即希望能帮助讀者对这些邻居做进一步的了解。

外国地理研究工作，在客观上还存在許多困难，而作者們限于政治水平和业务水平，因此本集刊的各篇論文錯誤及欠妥处是难免的，希望讀者多多指出，以便进行必要的改正。

目 录

編者的話.....	(i)
伊洛瓦底江三角洲——一个区域地理的研究.....	赵松乔 (1)
馬來亞的橡胶.....	徐成龙 (19)
菲律賓的椰子业.....	吳关琦 (41)
东南亚古代国际貿易港.....	王士鶴 (51)
印度的灌溉.....	程 鴻 (85)

伊洛瓦底江三角洲——一个区域地理的研究

趙 松 乔

一、引 言

伊洛瓦底江是緬甸境內最大的河流¹⁾，全长約 2400 公里，流域面积約 41 万方公里，占緬甸全国土地总面积 60% 左右。伊洛瓦底江流域又是緬甸居民、耕地、工业以及城市主要集中之处，江水灌溉了广袤的平野，提供了广大城乡人民用水之需，在交通运输等方面也起了很大作用，所以緬甸人民自古就称它为“天惠之河”，有些地理学家甚至說緬甸是“伊洛瓦底江之国”²⁾。

伊洛瓦底江和我国也有密切的关系。我国古书称它为“大金沙江”，源头即在我国昌都地区察隅境內（北緯 28°40′ 附近），許多重要支流例如太平江（大盈江）和龙川江（瑞丽江）等，上源也在我国境內，伊洛瓦底江的干支流谷地，自古又为中緬两国人民往来的通衢。

伊洛瓦底江流域可分为四段³⁾：自源头經八莫至杰沙为上游，杰沙經曼德勒至第悅茂为中游，自第悅茂經勃朗（卑謬）至苗旺北郊阿考东山脊之間一小段为下游，阿考东山脊以南即为三角洲。其中伊江三角洲自苗旺向南作扇形展开，以抵于安达曼海，南北长约 290 公里，海滨寬約 240 公里（自西端的勃生河口至东端的仰光河口），土地总面积 32,400 余方公里。在行政区划上，伊江三角洲包括 9 个县市（仰光市以及礁耶費利、罕礁越利、永盛、勃生、兴实塔、渺名、毛于篋、劈磅等 8 个县，其中仰光市及渺名、劈磅、毛于篋 3 个县全部在狭义的伊江三角洲之內，其余 5 个县約有 1/2 土地在狭义的伊江三角洲之外⁴⁾），土地总面积 52,384 方公里，約占全国土地总面积 7.7%，1931 年統計人口 4,088,715 人，占全国总人口 27.9%⁵⁾。1956 年估計伊江三角洲 9 个县市共有居民 570 万人。

伊江三角洲是现代緬甸政治、經濟和文化的核心所在。在經濟地理上，伊江三角洲自成一个区域，并且是緬甸境內最重要的一个經濟地理区域。在自然地理上，伊江三角洲也形成一个显著的单元，境內有很大程度的一致性。因此，伊江三角洲在理論上是一个良好的区域地理研究的对象，在实践上更为了解我們的邻国——緬甸的枢紐，并在若干方面我們可以吸取經驗，作为我国經濟建設的参考。

1) 根据緬甸人民的传说，伊洛瓦底江是雨神“伊洛瓦底”所宠爱的白象以鼻噴水而成，因以雨神之名称呼这条巨川。

2) 例如德国地理学者 Karl Stein 在 1931 年所发表的关于緬甸地理的著作，标题即为：“Birma (Das Strömgebiet des Irrawadi): Grundlagen einer Landeskunde”。

3) 参考 L. D. Stamp, “The Irrawaddy River”, Geographical Journal Vol. 95, No. 5 (1940)。

4) 本文主要討論范围为狭义的伊江三角洲。但在經濟地理方面因受統計資料的限制，往往兼及几个县市。

5) 1931 年以后，緬甸即无全国性的統計。1941 年虽进行全国統計，但因日軍入侵，資料已全部佚失。

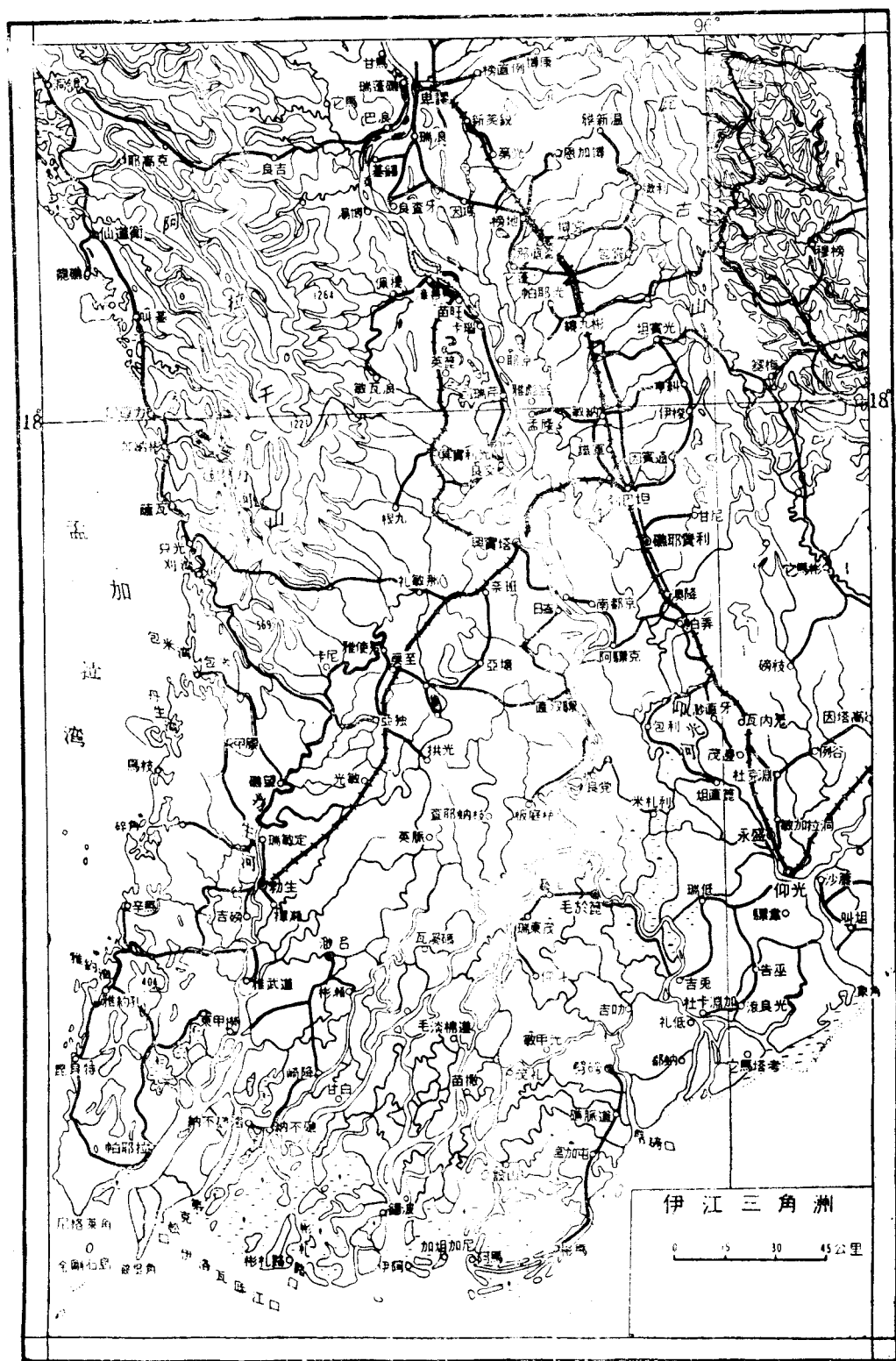


图1 伊洛瓦底江三角洲略图

二、三角洲的形成过程

伊江三角洲基本上是伊洛瓦底江的巨量泥沙、在一个地槽的南端逐步冲积而成。

现代缅甸海陆分布的轮廓,在第三纪初期即已形成(图2)。白垩纪之末或第三纪之初缅甸境内的重要造山运动之后,原为“泰迪斯古海”地区上升而为陆地(现为掸高地及颠拿沙帘海岸)。阿拉干山开始成为一条狭窄的陆脊;“冈瓦那古陆”地区则下陷而为南北狭长的地槽,中以阿拉干陆脊为界,分为“缅甸湾”和“阿拉干-阿萨密湾”,前者又以南北狭长陆脊(现为勃固山地)为界,分为东西两支。在这些继续下沉并有浅海掩复的地槽之中,沉积了厚达一万数千千米的海相和陆相岩层,其中以上新、中新世的“勃系”(南部海相为主,北部全为陆相)和上新世的“伊洛瓦底系”(陆相为主)最为重要;后者主要为砖红色粘质砂粒组成的“红色层”与若干铁质的砾岩或粘土交互成层。阿拉干山和庇古山则在中新世之末或上新世之初的地壳运动之后,成为现有规模的山地,分别耸立于“西缅甸湾”的两侧,目前也即为伊江三角洲东北面和西北面显著的界限。

主要由于古代和现代伊洛瓦底江的冲积,“缅甸湾”自北而南、自两侧而中央,逐渐淤浅,终于出露为陆地(马打万湾为古“缅甸湾”的残留部分)。目前的伊江三角洲,位于“西缅甸湾”的南端,因而成陆较晚,成陆作用尚在继续剧烈地进行。估计在30万年前,伊洛瓦底江江口尚在勃朗附近,当时的三角洲除勃生、渺名、端低等少数地点的砖红土(“伊洛瓦底系”地层)山脊以及一些火山岩和石灰岩(第三纪)地区作岛屿状存在之外,仍是水面广阔的三角港,西北及东北两面界限即为阿拉干山及庇古山(前者向西南尽于涅格赖斯角,后者向南止于仰光附近)。就是在数百年甚至数十年以前的历史

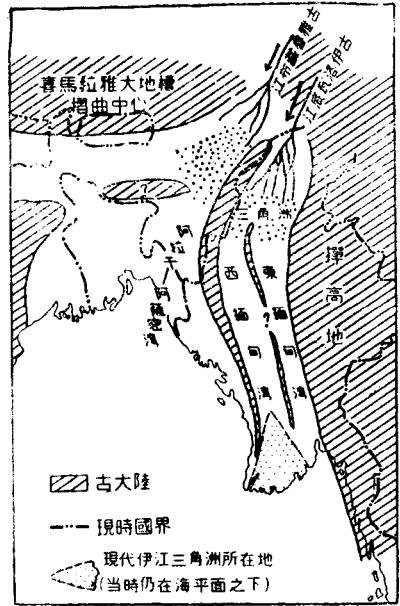


图2 第三纪初期缅甸以及印度东部和巴基斯坦东部的海陆分布(根据 L. D. Stamp)

深水綫(呎)	百年內向南推移距離(公里)
3	5.6
5	6.4
10	1.6
15	2.0
20	4.8

时期,三角洲的海岸状况也与现状大为不同(参考第六节)。根据近100年伊江口外(东经 $94^{\circ}45'$ 至 $95^{\circ}30'$)海水深度测量记录,深水綫向南推移情况如下表(海岸向南推进速度,大致与3呎的深水綫相似)¹⁾:

目前伊江三角洲的海岸綫,是一条宽约100米而比较平直沙丘带,高出一般三角洲内陆约1米,高潮时或洪水时,三角洲内陆淹没,沙丘带出露水面,形似一长条陆脊。海岸綫向南推进时,先在沙丘带之外不远

1) 参考 H. L. Chibber, Geology of Burma (1933), PP. 14-16 1呎 = 6呎 = 1.8米。

处,产生一些沙嘴、沙滩或沙礁,热带气候中迅速生长着的海岸植物(先为草类,再为红树林),将这些沉积物加以固定,并且加速其沉积,令其出露海面,然后扩大面积(参考第五节),终于与旧海岸线相併合,而形成一条位置较南的新海岸线。这种现代海岸线推进的过程,大致也可代表古代的状况。

在现代,缅甸全国又似曾普遍发生地形轻微上升运动,这助长了三角洲向南推进作用,又可解释三角洲地区小湖泊众多、河床比较窄狭,以及格华附近的上升珊瑚礁等现象。

上述形成过程,同时又说明了伊江三角洲的地面物质几乎全部为现代的细质冲积物,也说明了伊江三角洲的地下矿藏比较贫乏。

三、水文和地貌

伊洛瓦底江在苗旺附近进入三角洲部分以后,水流即渐形散漫和迁缓。苗旺之南 60 公里的良交附近,右岸分叉出第一条分支流——勃生河,此后伊江在三角洲上分流再分流,有时又相互併合,大小河道交织成紧密的网状,单是航线即长达 2400 公里以上(大约相当干流的总长度),最后归纳为 9 个出海口,其中大部分流量由伊阿口出海,潮汐上溯到兴实塔与毛于篴之间的良党附近为止。伊江三角洲的水道网,又是缅甸全国最大的淡水渔场。9 条主要分支流之中,只有极西端的勃生河和极东端的仰光河可以通航海洋大轮,但这两条分支流事实上可说是独立的河流,与伊江干流之间很少沟通。勃生河自伊江干流分出时,河面宽约 270 米,有一沙洲中阻,干流之水甚少流入,水源主要依靠阿拉干山南麓诸水的汇纳,勃生以下,河床即宽阔似海湾,水甚深,无沙礁及险道,甚宜航运。仰光河主源为拉恩河,汇纳庇古山南麓诸水,仅以水量微少的帕拿龙分支流与伊江干流沟通,仰光以下河床也成海湾性质,含沙甚重的勃固河及勃生堂溪注入后,时有浅滩,需要经常疏浚,海洋大轮始可到达仰光。

伊江三角洲又有许多小湖泊,主要为河道不断改道所形成的牛轭湖。面积小,湖水浅,时作沼泽状,干季时趋干涸,疏浚之后可充水库兼鱼塘,排水之后又为肥美的水田。较大湖泊有位于兴实塔县伊江右岸的吐湖、兴实塔城郊的都拉湖以及勃生县的达格湖等。根据戈登

	月平均流量(秒公方)	佔年总流量(%)	含沙量(百万吨)
一 月	2,979	2.90	2.4
二 月	2,326	1.42	1.1
三 月	2,383	1.59	1.3
四 月	3,263	2.11	3.2
五 月	4,482	3.01	7.1
六 月	11,689	7.58	21.6
七 月	27,973	18.74	51.5
八 月	32,683	21.89	69.7
九 月	28,030	18.19	50.3
十 月	21,306	14.29	35.5
十一月	9,146	5.93	11.3
十二月	4,823	3.24	6.3

观察¹⁾,伊江三角洲顶端附近伊江年总逕流量为 3996.94 亿公方(年平均流量约 12,685 秒公方),年含沙量达 2.61 亿吨。各月平均流量及含沙量如左表:

由左表可知,伊江在三角洲的流量变率显然与当地雨量变率(详见下节)密切关联(图 3)。全年只有一个汛期(7—10 月),汛

1) 观察地点:苗旺以北约 24 公里的它罗帽;观察期间:1869—1879 年。数字原为英制,换算成公制。

期4个月逕流量占年总逕流量72.91%，含沙量占年总含沙量79.31%。但是三角洲伊江的洪峯的来临，比当地雨季約迟一个月，洪峯来时，三角洲上已因当地暴雨而一片汪洋，約束了伊江洪水，令其不能自由泛滥（渾浊的河水与清澄的当地积水之間，判然可別），絕大部分洪水即直接入海，所携带的泥沙除小部分在河床及河畔沉积外，也絕大部分傾注入海，加速海岸向南推移的过程，而与三角洲地面的加高关系很小。

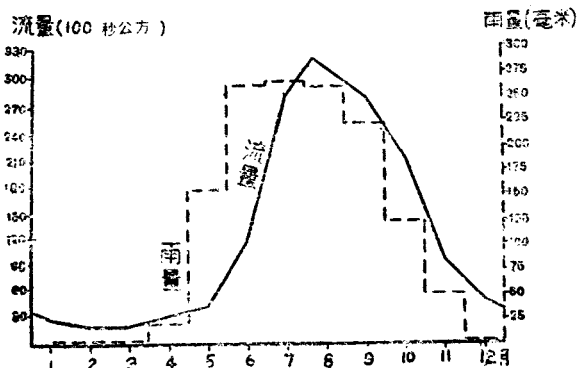


图3 伊江三角洲頂端附近伊洛瓦底江的流量

在上述形成过程和水文条件的作用下，三角洲地貌的第一特色为地势卑下，全部地面海拔在50米以下，并約有1/6地面在春季高潮綫之下，另有1/6地面高出春季高潮綫不超过30厘米。从西北面和东北面环抱三角洲的阿拉干山和庇古山，在三角洲附近高度也已显著降低；前者海拔1000米上下，愈往南愈形低下，至三角洲西南端的涅格賴斯角沒入海中；后者海拔仅500米上下，向南至仰光附近也降至海平面之下。伊江三角洲另一特色为地面平坦，只有河流西岸的自然堤、海滨的新旧沙丘以及勃生、渺名、端低等少数由較老地层組成的“高地”，地面略較周围平原为隆起，其余皆平坦而低洼异常，排水困难，每当雨季时，地面均为积水淹沒，深可达二、三米。

在这种低平的地面上，微地形起伏具有特別重要的意义。在自然堤等略形隆起地带，成为聚落麇集之处，并为农耕价值較高的場所，除普遍分布于三角洲的单一作物——稻米以外，还种植一些不耐水淹的作物，例如蔬菜、果树和橡胶等。另一方面，海滨及河間洼湿地，雨季及高潮时經常漬水，往往淪为沼泽或莽丛，作物限于特殊适应水淹的“浮稻”（参考第十二节）。

三角洲地面虽然低平，但由于雨季暴雨猛烈，地面組成物質顆粒細小，再加水道网稠密，水化学作用在热带气候下也甚为旺盛，因而水土流失問題仍甚严重（特別在耕种地区），这是此后需要密切加以注意的現象。

四、气 候

伊江三角洲絕大部分地面在北緯 18° 以南，伊江江口附近更伸展至北緯 $15^{\circ}40'$ 左右；再加地面低平，南面向浩瀚的印度洋开敞，暑湿的西南季风得以长驅直入，北面則有阿拉干山、勃固山以及緬甸北部境内外高山高原的屏障，寒潮无从侵入；因而伊江三角洲上分布着典型的热带季风气候，以終年高温、雨量丰沛、相对湿度巨大而干湿季分明为其特色（图4）。

整个伊江三角洲全年都是无霜期，并且最低月平均温度都在 20°C 以上，年平均温度都在 25°C 以上，因此就热量条件而論，水稻一年可以三熟（目前实际情况为一年一熟），一般热带作物都能生长。全年温度曲綫有二个高峯，但振幅微小，最高月与最低月平均温

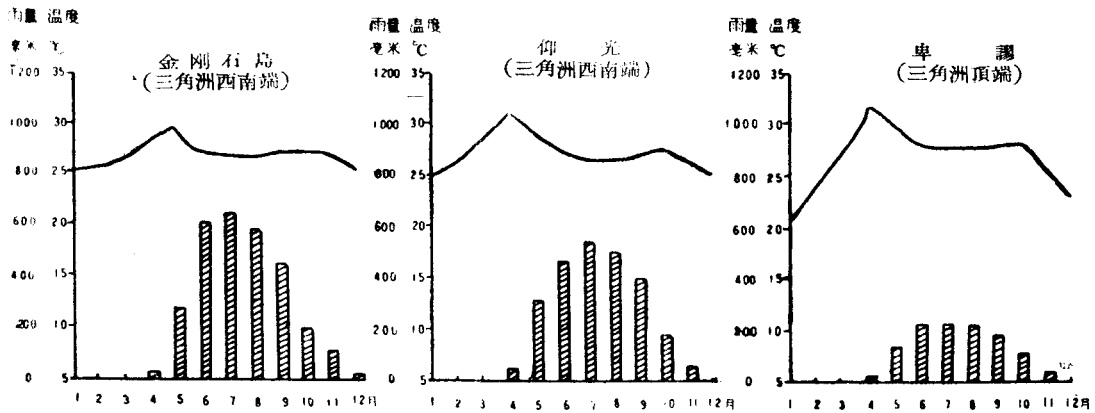


图4 伊江三角洲的典型气候

差多在 10°C 以下(金刚石島 4.2°C , 仰光 6.4° , 勃生 5.8°C , 礁耶費利 8.0°C , 勃朗 11.0°C), 境內温度南北之差也属有限。

9月中旬“雨季”(6—9月)过后,温度一度略形上升,形成年温度曲线微弱的第二个高峯,旋又逐渐下降,大約至11月中旬正式进入温和宜人的“凉季”(10—2月)。1月間气温最低,但在三角洲南部月平均温度仍在 25° 上下,北部也在 22°C 上下,平均最低温度也都在活动温度(日温 $\geq 10^{\circ}\text{C}$)之上(金刚石島 22.0°C , 仰光 18.2°C , 卑謬 12.3°C)。春分之后,随着太阳直射地带自赤道北移,伊江三角洲的温度迅速上升,进入酷热焦干的“热季”(3—5月)。大部分地区4月間温度达最高峯(此时恰当太阳直射),月平均温度普遍在 30°C 上下,平均最高温度达 35°C 以上(仰光 36.8°C , 卑謬 39.5°C),5月中旬以后,开始有“芒果雨”¹⁾,温度略形下降,6月中旬以后,普遍降大雨,温度乃显著下降。

伊江三角洲大部分地区年雨量达2000—3000毫米;由于西北面有阿拉干山的屏障,阻碍了一部分西南季风的自由侵入,境內又地形平坦,西南季风較难上升致雨,因而雨量不如緬甸其他两个海岸地带之丰沛(阿拉干海岸和颠拿沙帘海岸,地面崎岖,年雨量都达3000—6000毫米)。雨量季节分布极不平衡,絕大部分集中于西南季风猛吹的“雨季”,其次为西南季风方兴未艾的5月及西南季风初退犹盛的9—10月。5—10月半年内所降雨水,一般占全年总雨量80%以上(金刚石島80.5%,仰光95.0%,勃朗93.6%)。11—4月半年之中,为微弱的东北季风控制时期(局部高压中心在伊江中上游),降水稀少,月雨量多在30毫米之下,其中11月因为西南季风尚未退尽,4月因为西南季风初步形成,略为多雨,12—3月則几全为晴天,这是伊江三角洲气候与典型赤道雨林气候最不同之处,对橡胶等不耐干旱的热带作物颇为不利,干季中从事农耕也需要进行灌溉。伊江三角洲境內雨量分布也表示較大程度的差异性,年雨量大致自海岸(年雨量2500—3000毫米)向內陆递减,三角洲頂端年雨量已在2000毫米以下,勃朗更已接近著名的伊江中游干燥地带的西南边緣。

雨水多作暴雨方式下降,即在于半年之中,仍多傾盆大雨,全年平均每雨日降水量达

1) 緬甸和印度一带,在“凉季”和“热季”极少降雨,5月中开始有間断性的霖雨,此时恰当芒果成熟。所以称为“芒果雨”。

20 毫米上下。这种降雨方式,加剧了三角洲的水土流失现象,并引起交通运输上的重大损失。另一方面,尽管年雨量丰沛,雨日却不多,三角洲南部在 120 天上下,北部则为 100 天上下,在干半年之中,天气非常晴朗,就是在暑风沛雨的“雨季”三个月之中,仍有一些阳光艳丽的时刻,不如一般想象的那样猛雨连续不息。

相对温度全年平均在 80% 以上,“雨季”及“凉季”的上半期更多达 90% 以上,只在“热季”及“凉季”下半期,由于雨量稀少而温度很高,相对湿度较为低下,但月平均仍在 70% 以上。这种较高的相对湿度,对热带作物和植物的生长,是一个有利条件,并可部分补足干半年的水分缺乏现象。

几个典型测候站的气候基本数字如下表*:

站名		一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	全年 平均	全年 总量
金刚石岛 (海拔 12.5 米)	平均温度(°C)	25.3	25.8	26.8	28.7	29.5	27.4	27.0	26.9	27.2	27.4	27.0	25.5	26.9	
	雨量(毫米)	4.6	5.0	5.8	26.2	283.5	613.8	648.0	589.5	450.1	206.0	119.6	19.1		2971.9
	雨日(日)	0.2	0.3	0.3	1.0	11.0	21.0	23.2	21.5	17.5	10.9	5.2	0.8		112.9
	相对湿度(%)	73	75	77	75	79	84	86	87	86	83	78	74	80	
仰光 (海拔 5.5 米)	平均温度(°C)	24.9	26.4	28.7	31.3	29.2	27.5	26.9	26.8	27.1	27.5	26.6	25.1	27.3	
	雨量(毫米)	2.3	6.4	8.1	40.6	315.2	459.5	537.7	495.8	387.5	177.0	62.7	3.0		2505.8
	雨日(日)	0.2	0.3	0.7	1.9	13.9	22.1	25.3	23.8	19.4	9.3	3.0	0.4		120.3
	相对湿度(%)	82	84	85	80	86	92	93	93	92	90	86	83	87	
勃生 (海拔 6.1 米)	平均温度(°C)	23.4	25.5	28.0	30.0	29.2	27.4	27.0	26.9	27.2	27.5	26.1	23.8	26.8	
	雨量(毫米)	3.3	7.4	4.6	30.5	247.5	540.0	637.0	575.6	389.1	200.3	77.0	6.1		2718.4
	雨日(日)	0.1	0.3	0.6	1.7	11.7	23.9	26.3	24.9	20.5	12.1	3.9	0.6		126.2
	相对湿度(%)	89	87	85	79	85	92	93	94	93	93	87	86	89	
礁耶费利 (海拔 14.9 米)	平均温度(°C)	21.7	24.8	27.0	31.3	29.7	27.8	27.3	27.1	27.9	28.1	26.4	24.4	27.0	
	雨量(毫米)	3.0	10.4	17.8	38.1	221.0	398.3	543.1	485.9	333.7	140.5	45.2	6.9		2243.9
	雨日(日)	0.2	0.3	0.3	1.6	10.1	20.8	25.6	24.0	18.5	9.3	3.1	0.5		114.3
	相对湿度(%)	90	86	78	81	84	92	94	94	92	91	92	89	89	
勃朗 (卑謬) (海拔 31.1 米)	平均温度(°C)	20.7	23.9	27.0	31.7	29.9	28.0	27.7	27.7	28.0	28.0	25.5	22.7	26.8	
	雨量(毫米)	1.0	2.0	4.3	21.1	134.1	228.9	235.1	225.3	173.6	111.5	44.7	3.0		1194.6
	雨日(日)	0.2	0.1	0.2	1.6	8.2	15.9	17.6	14.7	13.2	6.8	2.4	0.3		81.2
	相对湿度(%)	85	81	71	78	83	91	92	91	92	92	91	90	86	

五、土壤和动植物

伊江三角洲的土壤,主要为由现代细质沉积所形成的冲积土,土壤剖面尚未充分发育,一般灰分物质含量丰富,水分条件也较好,适宜于农耕。但由于有机质含量不多,在热带季风气候下,淋洗作用也异常猛烈,耕种时需要注意增施氮肥和防止水土流失问题。冲积土大致可分为石灰性及无石灰性两种,而以前者为主,沉积时间不久,而且经常有新冲积物加入。石灰质未全部淋失,呈中性反应,剖面深厚,结持力疏松,构造良好,现多已辟

* 资料来源: India Meteor. Dept. memoirs, Vol. 22 (1913—1921) Calcutta. 礁耶费利和勃朗的温度和相对湿度资料则根据: Burma monthly Weather Review. 1940. 温度单位皆自华氏化为摄氏,雨量单位皆自时化为毫米。

为水田。无石灰性冲积土分布面积较窄,距河床较远,沉积时间较久,石灰质已淋失殆尽,呈微酸性反应,剖面也属深厚,目前也多已耕种,但产量较低。

在三角洲上略形隆起的地面以及阿拉干山和庇古山的山麓,则有红砖土的发育。它是红壤化过程的后期产物,一般色泽鲜红,土厚达数米乃至二、三十米,剖面可分为几个显明的层次,地面下 1.2—1.5 米往往为由粘土核心外包粗粒铁化物组成的铁磐层。砖红土几乎全部由粘土及铁化物组成,经过长时期淋洗作用之后,有机质及钙的含量很少,肥力低下,耕种时需要特别注意施肥。三角洲上的砖红土,自南而北颇有变异,愈往北,雨量愈减少,红壤化作用愈迟缓,砖红土也愈不发育,其中突出地表现为氧化铁百分比的逐渐减少,与砂土百分比的相应逐渐增加。根据勃朗等分析,自南而北,三角洲几个砖红土样方的化学成分百分比如下表¹⁾:

	仰光附近 砖红土	杜超堡红壤 (礁耶费利县)	包地红壤 (勃朗)
氧化铁 (Fe_2O_3)	47.3	32.2	16.2
矾土 (Al_2O_3)	6.8	4.2	7.0
氧化钙 (CaO)	1.4	0.1	0.1
氧化钠 (Na_2O)	—	—	0.9
氧化钾 (K_2O)	—	—	0.1
氧化镁 (MgO)	0.1	—	0.1
砂土 (SiO_2)	37.6	56.1	70.7
磷酸盐	—	0.3	0.1
水分	6.8	6.9	4.8
合 计	100.0	99.8	100.0

在天然植被上,伊江三角洲大部份地方原来盛长淡水沼泽林,终年常绿,主要种属为梧桐科的 *Heritiera minor* 及 *H. littoralis*, 玉蕊属的一种 *Barringtonia acutangula*, 以及灰莉属的一种 *Fagraea fragrans* 等,但绝大部分已遭受破坏,仅在海滨尚有残留,为仰光等城市木材和燃料来源之一。

海滨高潮线以下的沼泽地带,又广泛分布着红树林(参见图7)。红树约有 30 种,叶常绿,多革质,树干高达 30

米,根系特殊,都具有在泥浆中紧扎和忍受潮水淹没的能力,主要种属有红树属 (*Rhizophora*), 角果木属 (*Cerriops*), 木榄属 (*Bruguiera*), 野藨木属 (*Sonneratia*) 等。各种属之间,因适应海水淹没情况,而形成特殊排列:一般各种属树木,均排成与海岸平行的带状,向海一边为最能忍受碱水淹没的先驱种属,愈向内陆,忍受碱水淹没能力愈弱。红树林一旦露出海面之后,潮汐影响迅速减弱,而海滨沉积作用大量增加,不久海岸即向外扩展,而内陆边缘的红树林渐为淡水沼泽所代替。红树林目前尚未充分利用,它是良好的燃料和炭材,树皮又可充制革原料。

在西北边缘的阿拉干山山麓,有一些热带雨林,为缅甸南部广大的热带雨林的一部分。终年常绿,林内阴暗,树木普通有三层,最高一层树高达 40—60 米以上,森林之内又有许多攀蔓植物和附生植物,把整个树林交织成一片,穿越非常困难,目前尚多未开采。树种非常复杂,相邻两株树木极少种属相同,一般为硬木,以龙脑香科 (*Dipterocarpaceae*) 最为常见,其他尚有无花果属、山榄科的 *Payena* 属以及杉树等,林下植物有多种竹以及羊齿类和双子叶草本植物。经济树种则有芒果、棕榈(包括 *Calamus* spp.) 以及少量的三叶橡胶 (*Hevea basiliensis*)。

在东北边缘的庇古山山麓一带,又有一些热带季风林,为缅甸中北部广大季风林的一

1) Barrington Brown & J. W. Judd, "The Rubies of Burma and Associated Minerals, etc.", Phil. Trans. Roy. Soc. Vol. 187A (1895). P. 164.

部分。植物社会较热带雨林为复杂,一般树木在“凉季”末期落叶,“雨季”将临时又重新生长。主要种属为铁木(*Xylis xylocarpa*)、紫薇属一种 *Lagerstroemia* sp., 羯布罗香属的 *Dipterocarpus alatus*, *D. turbinatus* 等。竹、攀蔓植物及附生植物也很多,主要经济材木则为柚木(*Tectona grandis*), 已广泛进行开采, 并已发展一部分种植园(图5)。

伊江三角洲由于人烟较为稠密, 森林多已被破坏, 因此林栖动物种属比较稀少。例如缅甸境内分布特别众多的猿猴类在三角洲即不常见。比较突出的哺乳类有犀牛(*Rhinoceros sondaicus*), 野象(*Elephas maximus*) 等食草兽, 虎(*Felis tigris*), 印度豹(*Felis pardus fusca*) 等食肉兽, 以及黄牛(*Bos*), 水牛(*Bubalus*) 等主要耕役畜。野象经过驯养之后, 也为重要的役畜(图6)。鸟类和缅甸其他地区一样, 种属非常繁富, 以羽毛色彩艳丽为特色, 常见鸟类有缅甸鸛(*Corvus insolens*), 几种画眉(*Garrulax belangeri*, *G. pectoralis* 等), 相思鸟(*Liothrix cutea*), 鸚鵡(*Palaeornis torguatus*) 等, 啄食布施剩余物的乌鸦更到处翱翔于寺院及村落

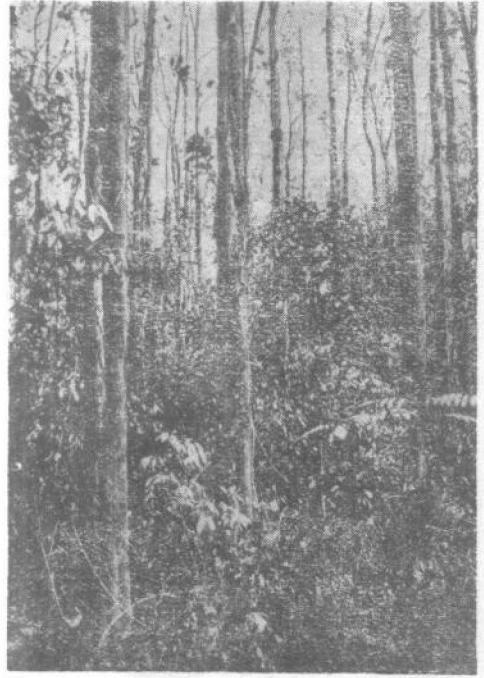


图5 礁耶費利的一个柚木种植园

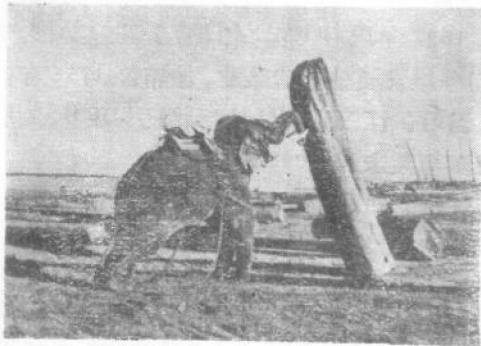


图6 搬运柚木的驯象(仰光近郊)

附近。爬虫类有湾鱷(*Crocodilus hiporcatus*), 泽鱷(*Crocodilus palustris*), 大头龟(*Platysternon megacephalum*), 巨蜥(*Varanus salvator*) 等。蛇类尤其众多, 例如体长达10米以上的蟒蛇(*Python molurus*)和锦蛇(*Python reticulatus*) 以及剧毒的眼镜蛇(*Cobra*, *Naja tripudians*) 等, 为人畜巨大灾害之一。其他动物, 两栖类有蛙和蟾蜍等, 昆虫类多蚊及蜂蝶, 淡水鱼类则以鲤科(*Cyprinidae*) 及鲃科(*Siluridae*) 最常见, 为三角洲人民重要副食品之一。

六、历史背景

伊江三角洲的开发, 具有悠久的历史, 根据现有史料, 显然可分为下列三个时期:

(一) 封建统治时期 根据传说, 远在前五世纪, 緬族前身的驃族(蒙古人种藏緬系的一支, 自青藏高原南移), 即已在勃朗附近建国。原先居住伊江谷地的得楞族(汝族, 蒙古人种猛吉蔑系的一支, 也自青藏高原南移) 在驃族自北而南逐步推进之下, 退至伊江三角洲与馬达班湾沿岸一带建国(以庇古与直通为中心), 与驃族所建立国家长时期南北

对峙。公元 103 年左右¹⁾，骠族在得楞族武力抗击之下，北退至伊江中游干燥地带的蒲甘附近建立新蒲甘王朝，于是整个伊江三角洲在得楞族统治之下。当时的伊江三角洲，面积远比目前为狭小，尚多成岛屿状态²⁾，沼泽林广布，耕地和人烟稀少，居民除农业以外，兼以捕鱼和经营为生，受到印度文化强烈的影响，并已有少数印度商人移入。

新蒲甘王朝阿奴律陀 (Anawrata, 1044—1077 年) 登位后，缅甸历史开始有比较翔实的记载。阿奴律陀以伊江中游干燥地带为中心，积极向四方扩展领土，首次为缅甸奠定大一统的规模。当时伊江三角洲即在新蒲甘王朝统治之下，但居民仍为得楞族，生活和生产方式很少改变。

公元 1287 年，蒙古军队攻陷蒲甘，新蒲甘王朝灭亡，国土分裂。当时又恰逢掸族(傣族)向中印半岛大迁徙时期，缅甸境内原有各族多被征服。伊江三角洲当时为庇古王国(1287—1539 年)的西半部，统治阶级为掸族，居民仍以得楞族为主，并有部份掸族杂居。在这个混乱时期，缅甸全国大部分地方经常遭受战争的破坏，只有庇古王国境内较为安定，并由于位处海滨，对外贸易发达，公元 1500 年左右，西欧与亚洲之间绕道好望角的航路又已开通，新兴的欧洲资本主义势力迅速侵入印度及东南亚地区，庇古王国对外贸易益趋扩大，经济上趋向空前未有的繁荣，为当时缅甸全国经济文化中心。但在庇古王国境内，经济政治中心在马达班湾沿岸的东半部，伊江三角洲仍比较落后，现有陆地虽已大部份形成，仍多为沼泽林纵横之处，重要港埠也尚未出现。

东吁王朝(1531—1752 年)时，缅甸全国又在緬族统治之下，建立大一统国家。1635 年庇古海港淤塞之前，马达班湾沿岸仍为全国政治经济中心，此后即北移至伊江中游干燥地带；而伊江三角洲由于庇古山南端的仰光附近以及阿拉干山西南端涅格赖斯角海港形势良好，淤浅较小，初次崭露头角，成为缅甸对外贸易集中地。当时葡、英、荷、法等商人蜂拥而至，以仰光对岸的沙帘为缅甸最大港埠，1627 年以后，荷兰东印度公司及英国东印度公司皆在沙帘设有支行，英、法商人又在缅甸海岸发展柚木造船业，沙帘迄 1756 年，仰光迄 1830 年，皆为当时亚洲造船业中心之一。当时伊江三角洲陆地形状已与现状相彷彿，居民仍以农、渔、商并重的得楞族为主，地面仍多草莱未开。

璽借牙王朝(1752—1824—1885 年)初期，经过残酷的战争之后，1756 年建立了仰光城(緬語意即“战争的终结”)，伊江三角洲及庇古附近一带的得楞族被屠杀或标卖殆尽，从而基本上结束緬族与得楞族之间长时期的斗争，伊江三角洲居民的民族组成也根本上受到改变，并暂时成为人口稀疏、沼泽林纵横的“边区”。此时对外贸易比东吁王朝时略有衰退，英国殖民者已成为主要侵略势力，1753 年英商自沙帘退居涅格赖斯角，1779 年由于煽动得楞族叛乱，为璽借牙军队所击毁，商馆被封闭，贸易一度陷于半停顿状态。

(二) 英国殖民统治时期 公元 1824 年英緬第一次战争之后，英国占领了缅甸的颠拿沙帘海岸和阿拉干海岸，竭力经营毛淡棉和阿恰布等海港，伊江三角洲诸港对外贸易渐为所夺。但自 1852 年英緬第二次战争之后，英国占领了整个伊江三角洲，乃以仰光为缅甸全国首府，以伊江三角洲为侵略缅甸全国的大本营，于是过去荒凉的“边区”一变而为喧嚣的“核心”，封建经济之上又打上了资本主义的烙印，缅甸全国和伊江三角洲现有的经济

1) 一说新蒲甘王朝建于公元 849 年。

2) 参考 G. E. Harvey, History of Burma, (1925) chap. I.

面貌,基本上也于本时期内形成。

1852—1948 年英国统治时期,伊江三角洲的社会经济面貌发生了巨大变化,主要有下列四方面:

1. 民族人口方面,英国殖民政府为了加强掠夺,诱迫伊江中游的緬族农民和撣高地上的克倫(吉仁)族人民大量至伊江三角洲开荒,又鼓励印侨、华侨及其他侨民迁入,从而根本改变了伊江三角洲居民的民族组合情况(参考第七节),并使緬甸人口重心自伊江中游南移至伊江三角洲。仰光、勃生等城市也在此时发展起来。

2. 农业方面,从耕地稀少、以自给自足为目的、种植少量稻米、香蕉、蔬菜的小农经济,突变而为荒地大量开垦、以出售为主要目的、实行稻米单一种植制的商品农业(参考第八节)。

3. 工矿、交通运输等方面,英帝国主义为了便利掠夺緬甸自然资源的目的,发展了一些近代化企业¹⁾,但工厂多为制造半制品和消费品的轻工业,并且多为英侨或印侨所控制,水陆交通线多以仰光为终点,主要为了便利原料的输出(参考第九节)。

4. 对外贸易方面,为了殖民者的利益,输出有了迅速增加,特别自 1869 年苏彝士运河开辟之后,稻米输出剧烈增加,柚木和矿产品输出也迅速上升,主要输入品则为日常用品和一些机器,增加数量较小,对外贸易又几乎全部操在英商及印商之手,贸易主要对象亦为英帝国。

(三) 宣布独立以后 1948 年 1 月 4 日,緬甸宣布独立,从而在政治上挣脱殖民统治的枷锁。在经济战线上,緬甸人民也展开了一系列反抗殖民主义的斗争,获得了不少的成就。但在緬甸全国,特别在原为殖民统治中心、独立后又继续为全国政治经济中心的伊江三角洲,由于旧殖民经济势力根深蒂固,一时还难有本质的改变,再加以日本占领期间(1942—1945 年)以及独立初期的内战期间,破坏惨重,短时期内也不易恢复,因此,经济建设还存在一些困难。迄 1955 年,緬甸全国总生产量尚只有 1939 年的 88%²⁾。

七、居 民

伊江三角洲的居民,在古代以得楞族为主,1756 年以后以緬族及克倫族为主,情况已如上节所述。目前伊江三角洲各县,緬族约占居民总数 50—75% (三角洲北端因邻近緬族传统中心的伊江中游干燥地带,緬族占 75% 以上),克倫族占 5—50% 不等,并有一定数量印侨以及其他民族。在伊江三角洲上,緬族村落与克倫村落往往犬牙交错,彼此生活方式颇有不同(生产方式则基本相似),过去在殖民者挑拨离间之下,曾爆发多次民族纠纷,余波迄今未息³⁾。

民族组合另一特色为外侨所占百分率较緬甸境内任何其他地区为高,一般城镇中外侨所占比重更大。特别是緬甸第一大城的仰光,在緬甸宣布独立以前,由于英殖民者的鼓励,外侨不断拥入,有“世界第一移民港”之称,自 1881 年以来,外侨人数不断超过本国居

1) 1861 年仰光出现第一座蒸汽机碾米厂,緬甸境内开始出现产业工人,1877 年修筑緬甸境内第一条铁路(仰光—勃朗线),1868 年成立垄断性的伊江航运公司。

2) Government of the Union of Burma, Economic Survey of Burma, 1955.

3) 关于緬甸境内各民族的情况,请参考 C. M. Enriquez, Races of Burma (1924) 以及赵松乔著,“緬甸地理”(1958) 第十章。

民(1931年仰光总人口400,415人,本国居民仅占28.7%,外侨却占71.3%,其中印侨即独占总人口53.2%)。日本占领期间外侨大量移出,缅甸宣布独立后,对外侨移入也实现限制政策,外侨比重渐行降低,本国居民人数开始超过外侨(1953年仰光居民737,078人,本国居民占70.9%)。另一方面,缅甸境内外侨总人数之中,也有很大一部分集中于伊江三角洲,如以华侨为例,1931年及1951年在伊江三角洲9个县市分布情况如下表¹⁾:

	1931年統計		1951年估計
	华侨人数	占当地总人口%	华侨人数
仰光市	30,626	7.65	70,366(1953年統計)
礁耶費利	2,687	0.53	2,500
罕礁越利	5,352	1.06	4,500
永盛	5,413	1.60	2,500
勃生	6,280	1.09	7,000
兴实塔	2,624	0.43	3,000
渺名	7,330	1.63	8,000
毛子寬	3,610	0.97	4,000
劈磅	6,106	1.83	6,000
合計	70,028	1.71	107,866
占緬甸华侨总人数	36.2%		35%

每方公里人数			
仰光市	201	渺名	61
礁耶費利	71	毛子寬	87
罕礁越利	82	劈磅	61
永盛	69	9个县市平均	78
勃生	54	緬甸全国平均	21
兴实塔	84		

伊江三角洲由于经济比较发达,自然条件和历史社会条件也比较优越,现为缅甸全国人烟最稠密之处,单位土地面积平均密度约为全国平均4倍,为工农业等生产事业提供比较丰富的劳动力。根据1931年统计资料分析,伊江三角洲9个县市每方公里平均人口约如下表:

但在另一方面,伊江三角洲由于近百年来大量开荒的结果,耕地在缅甸全国境内最为广阔,平均每人占有耕地达0.8公顷上下,因而就单位耕地面积人口密度而论,在缅甸全国反居末位,平均每方公里耕地在120人上下(耕地较为稀少而人口密集的伊江中游干燥地带,则达270人上下)。这是伊江三角洲居民众多,消费稻米数额巨大,但仍为缅甸最重要稻米输出地区的重要原因之一。

八、土地利用和农、林、牧、渔业

伊江三角洲基本上是英国殖民统治时期新开辟的农耕地区,情况已如上述。因此,它一方面具有殖民制度下所必然产生的残酷剥削农民和不合理利用土地等现象,有待缅甸人民进一步努力加以消除;另一方面,由于缅甸人民的辛勤劳动,再加自然条件的优越,伊江三角洲在农业上也已取得不少成绩,蔚为缅甸全国最重要的农区,特别是作为现代缅甸经济基础的输出稻米的主要产地。伊江三角洲8个县1936—1940年平均土地利用状况(图7)如下页表(单位:方公里)²⁾:

下页表可总结为下列几个特点:(1)伊江三角洲垦殖指数很高,一般达50%以上(少数县分降至30—40%,主要原因为行政区划上尚包括一些伊江三角洲外沿山地),因此,尽管伊江三角洲8个县土地面积只占缅甸全国7.7%,耕地面积却占35.0%。(2)保留林(即由政府圈定为森林的地区)仍占相当比重,主要由外沿山地热带雨林及季风林以及沿海沼泽林组成。(3)伊江三角洲8个县仍有相当数量的可垦未耕地,可作进一步开发之用。(4)輪

1) 1931年统计数字根据缅甸政府公布,1951年估计数字根据我国华侨事务委员会1954年2月1日整理资料。

2) 资料来源: Government of Burma, Season and Crop Report, 1936—1940。