

マーシャル諸島共和国マジュロ環礁水道設備改善計画  
基本設計調査報告書資料集

マーシャル諸島共和国の建設事情  
(マジュロ環礁)

昭和61年12月

国際協力事業団

200  
61.8  
GRF

2R

マーシャル諸島共和国マジュロ環礁水道設備改善計画  
基本設計調査報告書資料集

マーシャル諸島共和国の建設事情  
(マジュロ環礁)

昭和61年12月

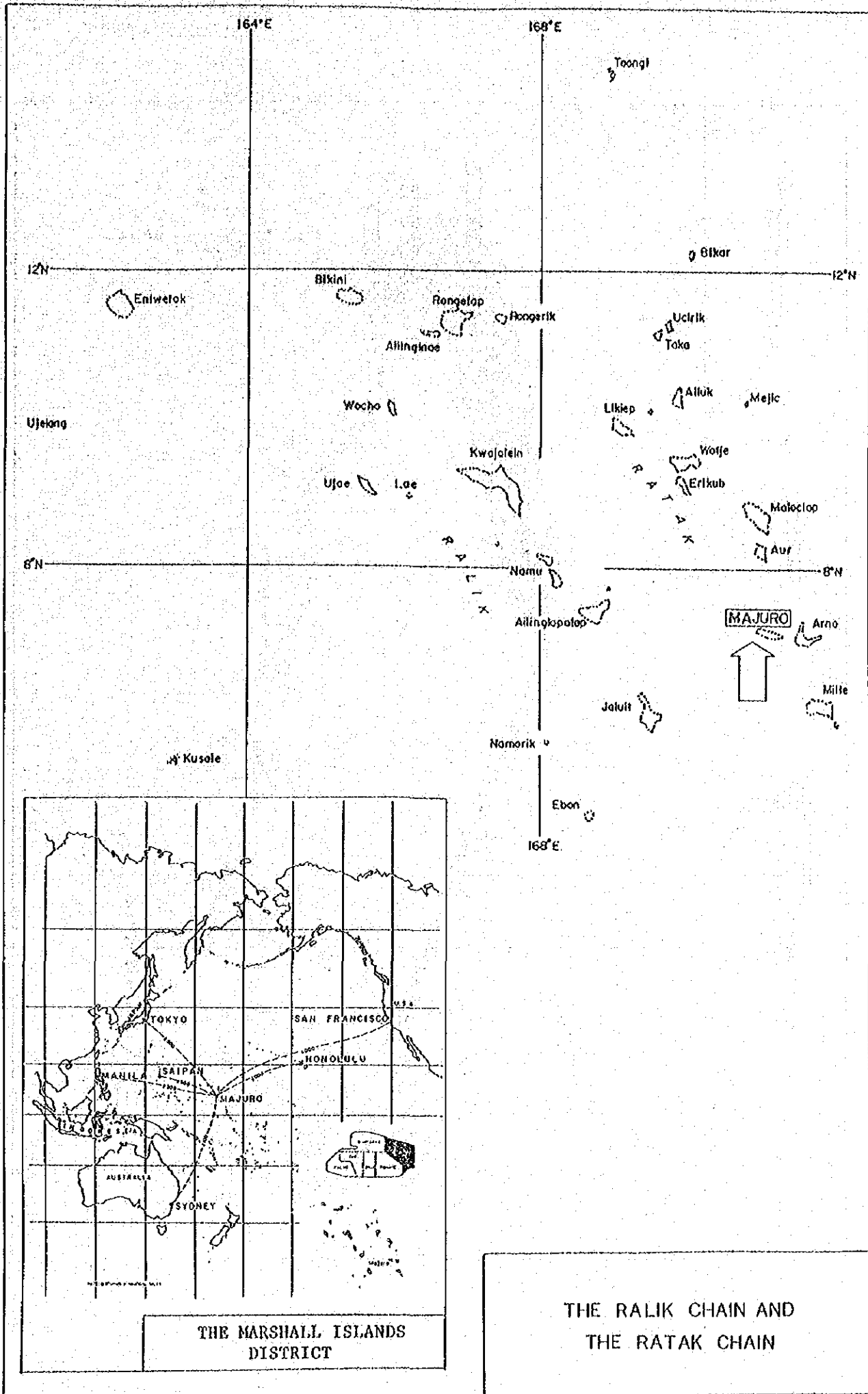
国際協力事業団

JICA LIBRARY



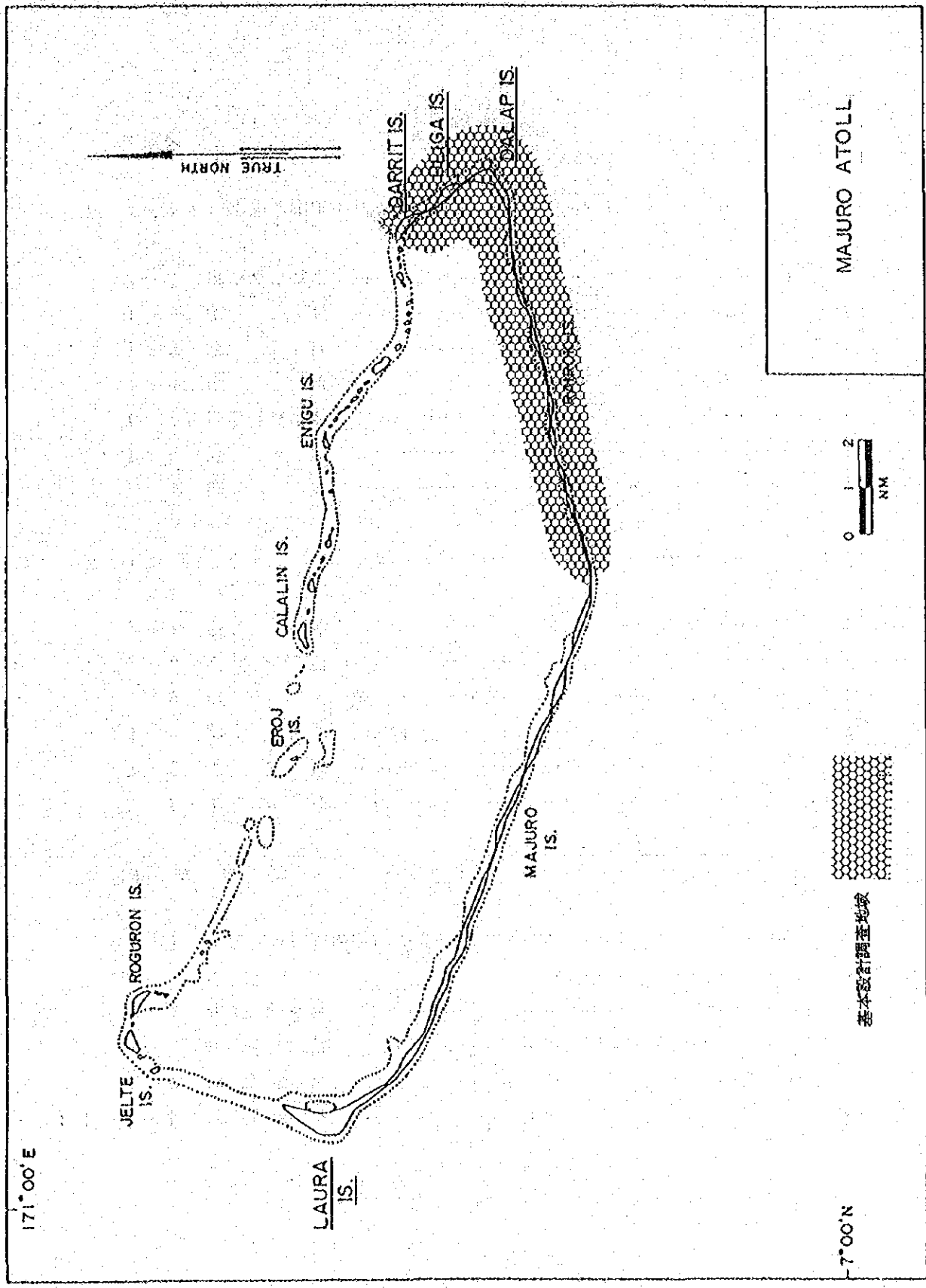
1042578[3]

国際協力事業団		
受入 月日	'87. 1. 23	200
登録 No.	15878	61.8
		GRF



THE MARSHALL ISLANDS DISTRICT

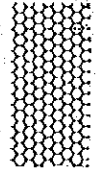
THE RALIK CHAIN AND THE RATAK CHAIN



171°00'E

171°00'E

MAJURO ATOLL



基本設計調査地域

TRUE NORTH

JELTE IS.

ROGURON IS.

LAURA IS.

EROU IS.

CALALIN IS.

ENIGU IS.

BARRIT IS.

BEGA IS.

DALAP IS.

MAJURO IS.

# 目 次

ページ

## 位置図

1. マーシャル諸島共和国の概要 .....	1
1-1 民族及び言語 .....	1
1-2 宗 教 .....	1
1-3 政 体 .....	1
1-4 位 置 .....	1
1-5 地形及び地質 .....	1
1-6 気 象 .....	4
1-7 海 象 .....	4
2. インフラストラクチャ .....	11
2-1 道 路 .....	11
2-2 空港・港湾 .....	11
2-3 電 力 .....	11
2-4 電話、通信及び報道 .....	12
2-5 上 水 道 .....	13
2-6 下 水 道 .....	14
3. 建設事情 .....	16
3-1 マジュロの建設業の概要 .....	16
3-2 建設業者 .....	16
3-3 建設業労務 .....	17
3-4 建設資材 .....	19
3-5 建設機械 .....	19
3-6 輸送事情 .....	21

## 1. マーシャル諸島共和国の概要

### 1-1 民族及び言語

マーシャル諸島共和国（以下「マ」国と呼称する）は、マーシャル人によって構成されており、使用されている言語は、マーシャル語であるが、一般的には英語が広く通用している。

### 1-2 宗教

「マ」国での統計データはないが、国民の大部分がキリスト教を信仰している。

### 1-3 政体

大統領を元首かつ内閣の首班とする一院制の議院内閣制をとっている。マーシャル諸島の伝統的権益を守るための国家機関として酋長評議会（The Council of Iroij）が設置されているのが特徴である。

大統領：アマタ・カプア（1979年5月就任）。

1986年10月米国が自由連合協定に正式調印し、「マ」国と米国二国間では信託統治は終了したが、国連安全保障理事会で未承認のため国際法上の独立国とはなっていない。

### 1-4 位置

マーシャル諸島は中部太平洋の北緯 4° ~ 14°、東経 160° ~ 173° に位置し 31の環礁と島々からなる群島である。130万km<sup>2</sup>に及ぶ海域に 1,152の島々が散在するが陸地面積はわずか 181km<sup>2</sup>である。マジロ環礁はマーシャル諸島のほぼ東南（北緯 7°、東経 172°）に位置する東西約40km、南北約10kmの楕円形で約 410km<sup>2</sup>のラグーン（礁湖）を含む64の低い地形の島々から成っている。陸地面積は11km<sup>2</sup>にすぎない。ハワイのホノルルから約 3,220km、日本の東京からは約 4,020kmと先進国主要都市から極めて遠隔地と言える。

### 1-5 地形及び地質

マーシャル諸島は31の環礁島と5つの分離島から成る群島国家であるが、その中でもマジロ環礁は最大級のものであり、マーシャル諸島の東南端に位置している。

これら環礁島は火山活動等によって出来た浅海にサンゴが生息した結果、小島が複数環状につながったものである。

マジロ島は、島幅が 500~7 m程度と狭く、更に海拔 2~3 mと平坦な細長い帯状の地形をなし、河川、湖沼及び地下水の湧水などはない。

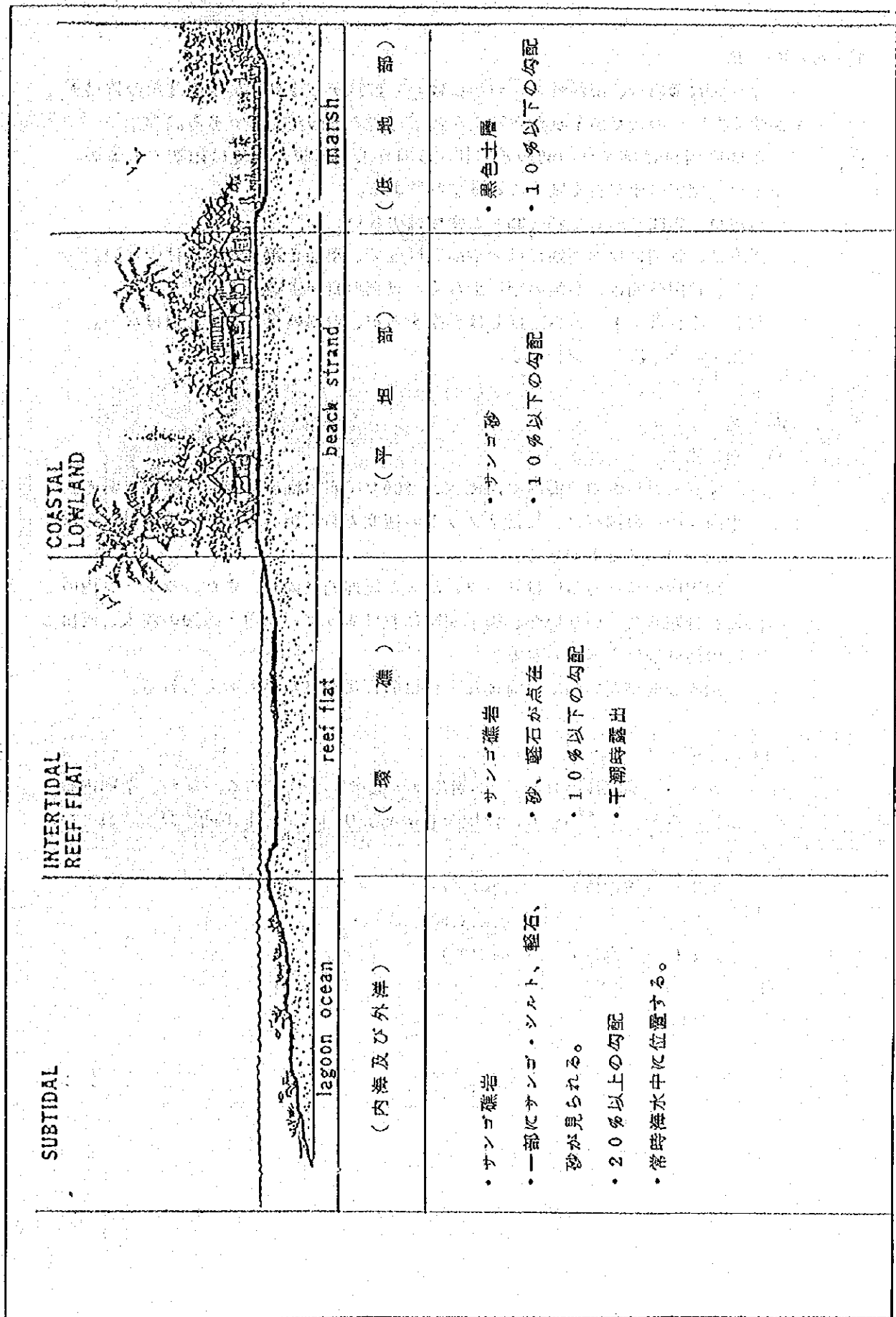
ラグーン（内海）は、90kmにもおよび礁部に囲まれており、約 410平方kmの広さを持っている。

マジュロ環礁の土質は強いアルカリ性土質である。植生も自生力の強いヤシなど限られた種類の植物しか見られず、農業栽培には厳しい状況にあり、ローラ地区で僅かに野菜の生産が実験農場等で行なわれている程度である。

また、島の構造は、次ページの図の如く大きく4つに分けることができる。

- (1) 内海外海 (LAGOON, OCEAN)
- (2) 礁部 (REEF FLAT)
- (3) 平地 (BEACH STRAND)
- (4) 低地 (MARSH)





## 1-6 気 象

マジュロ環礁は、海洋性熱帯気候に属し、12月から4月にかけて北東の貿易風が吹くが、この貿易風も夏から秋にかけては弱まるのが通常である。

年間降雨量は平均 3,400mmであり、6月から11月にかけては雨期であるが、シャワー型で降雨が長く続くことはまれである。

気温は、年間を通して25~35℃と変化は少ない。

湿度は、乾期に比べ雨期にはやや高い程度で、年間を通して変化は少ない。

また、日照時間は、高温の割に少なく、曇空の日が多い。

なお、小さなストームはしばしば発生するが、台風の発生又は通過はない。

気象データを次ページに示す。

## 1-7 海 象

### 1) 潮 流

マジュロ環礁周辺海域の海流は、300マイルの幅を持つ赤道海流である。東向きのこの潮流は、通常2ノットの速度であるが、マジュロ環礁付近では0.4~1.0ノットである。

環礁内の島々あるいはリーフに沿った局所的な流れ、また、ラグーン内の流れは知られていないが、満干潮時におけるラグーン内への潮の流入、流出時の速度程度と考えられる。

潮流速度が遅いので、海運などには特に影響はないと考えられる。

### 2) 潮 位

マジュロ環礁における平均潮位は下記のとおりである。なお、基準面はL.W.L.を零メートルとし、陸地の基準面より1.0メートル低く設定されている。

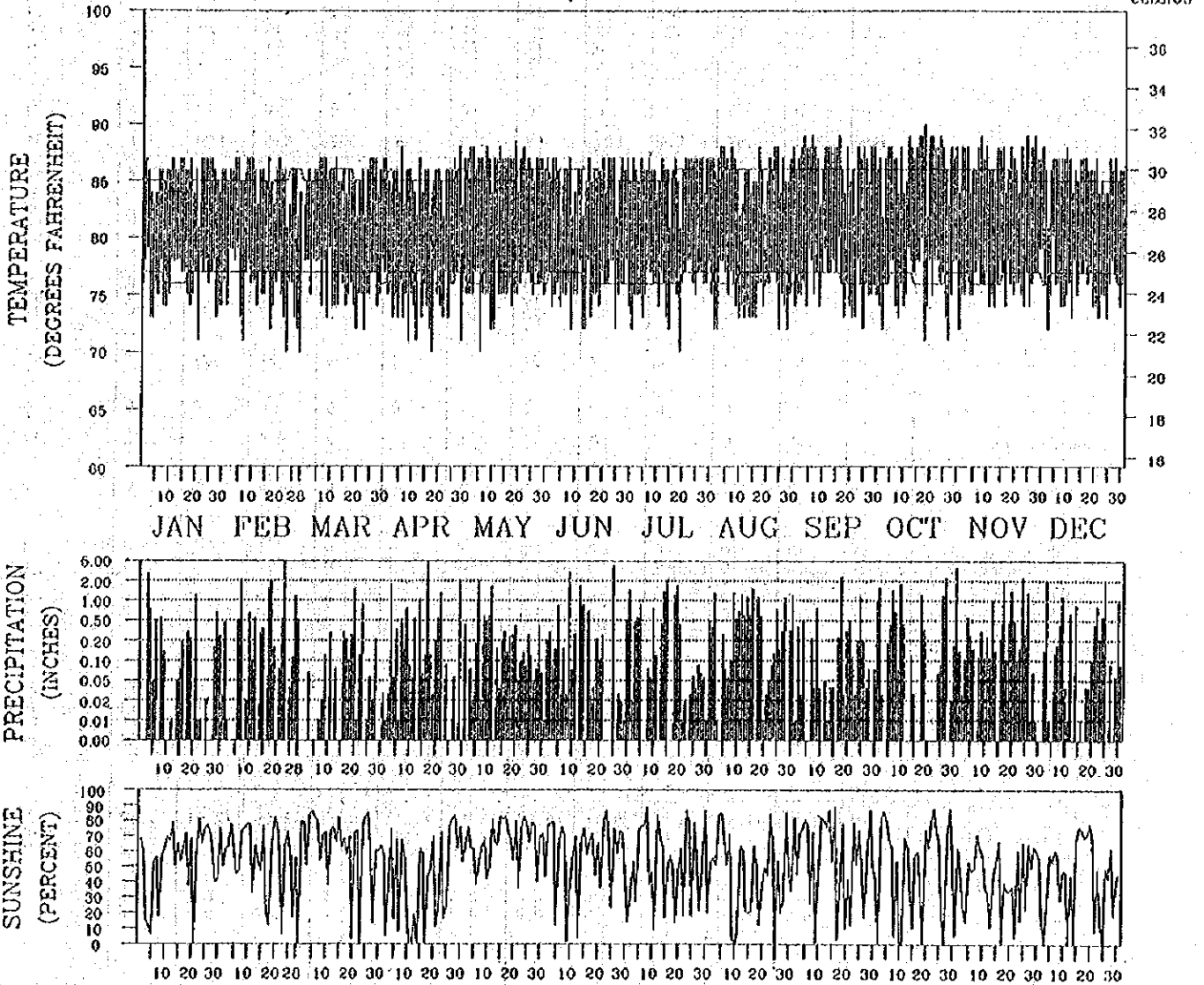
H.W.L. (満潮位)	2.13m (7')
M.W.L.	1.07m (3.5')
L.W.L. (干潮位)	0.0m (0')

1985

**LOCAL CLIMATOLOGICAL DATA**  
**ANNUAL SUMMARY WITH COMPARATIVE DATA**  
**MAJURO, MARSHALL ISLANDS,**  
**PACIFIC**



**Daily Data**



TEMPERATURE DEPICTS NORMAL MAXIMUM, NORMAL MINIMUM AND ACTUAL DAILY HIGH AND LOW VALUES (FAHRENHEIT)  
 PRECIPITATION IS MEASURED IN INCHES. SCALE IS NON-LINEAR  
 SUNSHINE IS PERCENT OF THE POSSIBLE SUNSHINE

I CERTIFY THAT THIS IS AN OFFICIAL PUBLICATION OF THE NATIONAL OCEANIC AND ATMOSPHERIC ADMINISTRATION, AND IS COMPILED FROM RECORDS ON FILE AT THE NATIONAL CLIMATIC DATA CENTER, ASHEVILLE, NORTH CAROLINA, 28801

**noaa**

NATIONAL OCEANIC AND ATMOSPHERIC ADMINISTRATION

NATIONAL ENVIRONMENTAL SATELLITE, DATA AND INFORMATION SERVICE

NATIONAL CLIMATIC DATA CENTER ASHEVILLE NORTH CAROLINA

*Kenneth D. Haden*  
 DIRECTOR  
 NATIONAL CLIMATIC DATA CENTER

# METEOROLOGICAL DATA FOR 1985

MAJURO, MARSHALL ISLANDS, PACIFIC

LATITUDE: 7°05' N LONGITUDE: 171°23' E ELEVATION: FT. GRND TO BARO 0 TIME ZONE: 1800 HRS HAN: 40710

	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUNE	JULY	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	YEAR
<b>TEMPERATURE °F:</b>													
Averages													
-Daily Maximum	85.7	85.4	85.7	85.2	86.8	85.5	85.9	86.0	87.0	87.0	86.9	86.0	86.1
-Daily Minimum	75.9	75.1	75.6	74.4	75.4	75.2	75.5	74.8	75.9	75.8	76.0	75.7	75.4
-Monthly	80.8	80.3	80.7	79.8	81.1	80.4	80.7	80.4	81.5	81.4	81.5	80.9	80.8
-Monthly Dewpt.													
Extremes													
-Highest	87	87	87	88	88	87	87	88	89	90	89	88	90
-Date	26	20	31	28	22	29	31	30	16	18	28	10	OCT 18
-Lowest	71	70	72	70	70	72	70	72	72	71	74	72	70
-Date	21	28	23	18	6	25	19	28	25	27	26	3	JUL 19
<b>DEGREE DAYS BASE 65 °F:</b>													
Heating	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cooling	499	434	492	453	507	469	495	486	503	515	500	501	5854
<b>% OF POSSIBLE SUNSHINE</b>													
	54	56	64	42	66	58	51	45	56	48	44	43	52
<b>AVG. SKY COVER (tenths)</b>													
Sunrise - Sunset	8.6	8.5	8.9	8.8	8.2	8.4	8.2	8.7	8.5	7.7	9.1	8.6	8.5
Midnight - Midnight													
<b>NUMBER OF DAYS:</b>													
Sunrise to Sunset													
-Clear	0	0	0	0	0	0	1	0	1	3	0	0	5
-Partly Cloudy	7	9	5	7	11	10	8	7	6	10	4	5	89
-Cloudy	24	19	26	23	20	20	22	24	23	18	26	26	271
Precipitation													
0.1 inches or more	20	20	19	24	29	24	25	28	25	21	27	24	286
Snow, ice pellets													
1.0 inches or more	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Thunderstorms	0	1	0	3	0	0	0	3	3	4	1	2	17
Heavy Fog, visibility													
1/4 mile or less	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Temperature of</b>													
-Maximum													
90° and above	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
32° and below	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-Minimum													
32° and below	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0° and below	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>AVG. STATION PRESS. (mb)</b>													
<b>RELATIVE HUMIDITY (%)</b>													
Hour 00	81	81	81	84	84	85	83	84	80	81	83	81	84
Hour 06 (Local Time)	81	84	82	87	85	86	85	85	81	81	83	83	78
Hour 12	74	80	76	80	78	79	78	78	75	77	78	77	80
Hour 18	78	80	78	82	80	82	79	80	77	78	80	80	82
<b>PRECIPITATION (inches):</b>													
Water Equivalent													
-Total	8.70	16.56	4.59	15.38	9.67	14.67	13.18	16.77	8.03	18.06	12.81	11.30	149.72
-Greatest (24 hrs)	3.92	4.82	1.57	5.05	2.26	4.39	2.96	1.96	2.93	4.01	3.46	2.17	5.05
-Date	3-4	22-23	20	17-18	10-11	25	14-15	12-13	17-18	30-31	PH-1	2-3	APR 17-18
Snow, ice pellets													
-Total	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
-Greatest (24 hrs)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
-Date													
<b>WIND:</b>													
Resultant													
-Direction (!!!)													
-Speed (mph)													
Average Speed (mph)													
Fastest Mile													
-Direction (!!!)	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
-Speed (mph)	27	28	29	31	27	26	26	18	20	38	27	27	38
-Date	30	11	13	9	28	1	11	19	9	18	13	8	OCT 18
Peak Gust													
-Direction (!!!)	E					NE	E	E	E	E	E	E	
-Speed (mph)	39					39	32	31	30	47	37	35	
-Date	11					25	11	18	7	18	13	11	

!!! See Reference Notes on Page 68  
Page 2

# NORMALS, MEANS, AND EXTREMES

MAJURO, MARSHALL ISLANDS, PACIFIC

LATITUDE: 7°05' N	LONGITUDE: 171°23' E	ELEVATION: FT. GRND												TO DARO	TIME ZONE: 100E MER	HDAN: 40710
	(a)	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUNE	JULY	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	YEAR		
<b>TEMPERATURE °F:</b>																
Normals																
-Daily Maximum		84.7	85.1	85.3	85.2	85.4	85.5	85.5	85.9	86.0	86.0	85.6	85.0	85.4		
-Daily Minimum		76.7	77.0	76.9	76.5	76.6	76.4	76.4	76.6	76.5	76.5	76.6	76.8	76.6		
-Monthly		80.7	81.1	81.1	80.8	81.0	81.0	81.0	81.3	81.3	81.3	81.1	80.9	81.0		
Extremes																
-Record Highest	30	89	88	89	89	89	89	90	91	90	91	90	90	91		
-Year		1979	1984	1984	1983	1983	1983	1980	1969	1977	1958	1979	1979	1979	AUG 1969	
-Record Lowest	30	69	70	70	70	70	70	70	71	72	70	70	70	69		
-Year		1958	1985	1982	1985	1985	1958	1985	1981	1985	1984	1984	1984	JAN 1958		
<b>NORMAL DEGREE DAYS:</b>																
Heating (base 65°F)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Cooling (base 65°F)		487	451	499	477	496	480	496	505	489	505	483	493	5061		
<b>% OF POSSIBLE SUNSHINE</b>	25	63	64	66	56	57	54	55	60	59	54	53	54	58		
<b>MEAN SKY COVER (tenths)</b>																
Sunrise - Sunset	29	8.6	8.3	8.4	8.6	8.6	8.7	8.6	8.4	8.5	8.6	8.7	8.7	8.6		
<b>MEAN NUMBER OF DAYS:</b>																
Sunrise to Sunset																
-Clear	29	1.0	1.1	1.3	0.8	0.7	0.4	0.6	0.7	1.0	0.9	0.6	0.6	9.5		
-Partly Cloudy	29	6.5	7.5	6.9	6.4	6.9	6.4	6.2	8.1	6.2	6.7	6.6	6.3	80.8		
-Cloudy	29	23.6	19.7	22.7	22.8	23.4	23.2	24.2	22.2	22.8	23.4	22.9	24.1	274.9		
Precipitation																
.01 inches or more	31	16.8	15.7	18.0	21.3	23.6	24.2	24.4	23.5	22.5	23.9	23.1	21.9	258.9		
Snow, ice pellets	31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
Thunderstorms	18	0.3	0.6	0.7	0.6	0.9	1.9	1.6	1.8	2.8	2.2	2.1	1.1	16.6		
Heavy Fog Visibility																
1/4 mile or less	19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
Temperature of																
-Maximum																
30° and above	31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.3	0.4	0.0	0.0	0.9		
32° and below	31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
-Minimum																
32° and below	31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
0° and below	31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
<b>AVG. STATION PRESS. (mb)</b>	11	1008.9	1009.3	1009.6	1009.3	1009.6	1009.3	1009.1	1009.3	1009.3	1008.8	1008.2	1008.3	1009.1		
<b>RELATIVE HUMIDITY (%)</b>																
Hour 00	29	80	80	81	83	84	84	83	82	82	82	82	82	82		
Hour 06	30	81	80	81	84	85	84	84	84	83	83	83	82	83		
Hour 12 (Local Time)	30	75	74	74	77	78	78	77	77	76	76	77	76	76		
Hour 18	29	77	77	78	80	81	80	79	78	78	79	80	79	79		
<b>PRECIPITATION (inches):</b>																
Water Equivalent																
-Normal		7.99	6.37	8.96	11.91	12.32	12.04	12.65	11.61	13.09	15.24	13.47	11.52	137.17		
-Maximum Monthly	31	21.97	18.34	18.51	31.10	22.23	17.63	18.69	16.77	21.11	24.26	23.56	24.80	31.10		
-Year		1961	1957	1955	1971	1956	1975	1964	1985	1964	1955	1978	1968	APR 1971		
-Minimum Monthly	31	0.78	0.40	0.66	1.97	1.49	5.40	5.34	5.33	6.42	7.11	4.53	2.28	0.40		
-Year		1973	1970	1983	1983	1983	1984	1961	1959	1984	1969	1972	1957	FEB 1970		
-Maximum in 24 hrs	31	9.57	6.28	8.14	6.63	5.86	7.39	5.39	4.38	5.76	8.74	10.01	17.88	17.88		
-Year		1961	1957	1972	1973	1962	1983	1971	1981	1982	1974	1957	1972	DEC 1972		
Snow, ice pellets																
-Maximum Monthly	31															
-Year																
-Maximum in 24 hrs	31															
-Year																
<b>WIND:</b>																
Mean Speed (mph)	24	12.8	13.7	13.2	12.1	11.1	10.0	8.5	7.3	7.1	7.5	8.9	12.5	10.4		
Prevailing Direction through 1963		ENE	ENE	ENE	ENE	ENE	ENE	ENE	ENE	E	E	E	ENE	ENE		
Fastest Mile																
-Direction (!!!)	27	NE	E	NE	E	E	NE	E	NE	E	E	SH	E	SH		
-Speed (MPH)	27	38	35	36	35	38	38	34	32	36	38	45	38	45		
-Year		1967	1962	1959	1963	1962	1964	1973	1970	1973	1985	1982	1973	NOV 1982		
Peak Gust																
-Direction (!!!)	2	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	SH	E	E		
-Speed (mph)	2	39	39	37	35	36	40	35	38	39	47	39	39	47		
-Date		1985	1984	1984	1984	1984	1984	1984	1984	1984	1985	1984	1984	OCT 1985		

!!! See Reference Notes on Page 68.  
Page 3

PRECIPITATION (inches)

MAJURO, MARSHALL ISLANDS, PACIFIC

YEAR	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUNE	JULY	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	ANNUAL
1956	9.36	14.75	14.33	11.02	22.23	11.80	15.27	16.72	15.45	20.59	18.48	3.44	173.14
1957	5.90	18.34	2.83	7.21	8.03	11.03	9.10	12.87	12.52	14.24	20.83	2.28	125.18
1958	9.78	0.96	7.77	8.03	8.53	14.30	14.55	9.05	6.88	18.71	13.53	8.45	120.54
1959	1.07	9.47	8.72	12.69	6.35	14.17	11.00	5.33	16.36	11.49	19.22	14.00	130.57
1960	9.17	3.60	11.17	23.41	14.27	13.22	14.10	14.59	16.93	9.71	16.32	6.54	153.03
1961	21.97	6.50	4.24	8.50	8.34	13.90	5.34	11.31	11.14	11.50	12.04	16.91	131.69
1962	17.55	5.15	11.48	5.95	12.01	7.54	11.02	8.91	21.03	16.36	22.69	11.71	151.40
1963	17.46	9.57	12.43	6.21	11.31	11.96	11.69	10.76	6.83	13.13	11.60	8.57	131.52
1964	1.40	6.99	7.23	11.46	22.02	11.16	18.69	15.58	21.11	22.79	16.85	7.42	162.70
1965	9.85	5.32	1.98	4.69	9.23	11.45	14.05	6.92	15.46	14.71	12.12	9.55	114.83
1966	3.79	4.42	5.80	16.03	8.64	9.40	14.94	6.52	13.95	13.53	12.24	19.44	128.70
1967	11.88	9.72	12.46	7.64	4.93	10.98	13.87	7.99	13.78	15.16	11.16	6.48	126.05
1968	5.38	3.49	11.12	8.86	9.33	16.07	11.39	11.50	9.77	12.06	11.97	24.80	135.74
1969	8.22	2.35	16.17	17.21	8.78	13.01	16.65	10.24	15.65	7.11	11.68	7.21	134.28
1970	5.62	0.40	1.73	2.87	9.23	10.66	7.73	11.24	11.75	12.64	6.68	8.40	88.95
1971	8.21	5.74	9.80	31.10	19.86	13.42	15.49	14.92	7.93	18.06	9.46	8.40	162.39
1972	9.58	7.11	15.45	9.17	14.96	14.88	14.76	10.84	18.96	14.06	4.53	23.36	157.66
1973	0.78	1.84	11.05	14.59	14.33	12.23	7.29	13.86	12.78	13.79	14.21	7.24	128.99
1974	11.09	8.07	7.18	15.67	12.84	13.66	12.48	13.69	10.44	19.90	9.29	14.49	148.80
1975	5.20	3.21	7.77	12.76	10.58	17.63	14.23	16.35	16.51	18.29	15.28	13.95	151.76
1976	0.57	9.42	15.68	19.41	15.28	9.43	16.78	8.36	17.66	8.95	12.70	2.77	145.01
1977	2.39	0.77	2.60	10.62	17.21	8.37	10.88	11.15	9.72	17.59	11.85	18.88	122.03
1978	3.60	5.25	3.39	12.65	13.90	10.70	16.25	8.86	9.73	20.56	23.56	14.35	142.80
1979	6.78	2.77	7.14	11.75	7.91	13.23	6.67	13.03	6.54	15.04	11.33	7.10	109.29
1980	8.11	9.70	5.05	7.03	11.34	6.73	8.48	13.89	12.85	9.25	5.35	10.56	108.34
1981	0.90	4.34	17.40	10.20	9.04	5.43	16.53	12.24	6.71	7.28	14.61	14.47	119.15
1982	12.63	9.72	13.29	4.68	11.46	16.98	14.66	11.72	18.94	8.17	19.08	3.17	144.50
1983	0.83	0.98	0.66	1.97	1.49	14.45	12.58	6.05	11.25	13.47	9.84	12.74	86.31
1984	16.12	16.83	1.29	3.87	4.18	5.40	9.35	9.20	6.42	14.77	13.31	14.95	115.69
1985	8.70	16.56	4.59	15.38	9.67	14.67	13.18	16.77	8.03	18.06	12.81	11.30	149.72
Record Mean	7.96	6.90	8.72	11.16	11.31	12.00	12.63	11.45	12.64	14.68	13.43	11.23	134.10

See Reference Notes on Page 6B  
Page 4A

AVERAGE TEMPERATURE (deg. F)

MAJURO, MARSHALL ISLANDS, PACIFIC

YEAR	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUNE	JULY	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	ANNUAL
1956	80.5	80.9	81.1	81.1	80.6	80.7	81.0	80.6	80.5	80.8	81.3	81.9	81.0
1957	80.8	80.6	82.0	81.6	81.8	81.3	81.4	81.7	81.7	81.6	81.5	81.9	81.5
1958	80.3	81.8	81.1	81.0	80.5	80.6	81.0	81.7	81.7	81.6	81.7	81.3	81.2
1959	81.2	80.9	81.5	80.5	82.0	81.1	81.3	82.2	81.4	81.4	81.1	80.6	81.3
1960	81.0	81.6	81.5	80.2	80.6	80.6	81.1	81.2	81.7	82.3	81.8	81.7	81.3
1961	81.3	81.8	82.6	81.7	81.5	81.2	81.5	81.3	81.1	81.9	81.4	80.9	81.5
1962	80.9	81.6	80.7	81.7	82.2	81.3	81.2	81.8	81.0	81.5	80.7	81.5	81.3
1963	80.5	80.5	80.7	82.1	82.3	81.8	81.7	82.2	82.8	81.7	81.8	81.3	81.6
1964	81.8	81.6	81.3	81.4	81.1	80.7	80.8	80.8	80.5	80.7	80.7	80.8	81.0
1965	80.2	80.5	81.5	81.3	81.0	81.2	80.7	82.1	81.3	81.4	81.0	80.8	81.1
1966	81.0	81.3	81.3	80.7	81.7	81.7	81.9	82.5	81.8	81.9	81.2	80.9	81.5
1967	81.0	80.8	80.2	81.2	82.0	81.3	81.4	82.2	82.0	81.4	81.2	81.5	81.4
1968	81.1	81.4	80.3	80.6	80.8	81.1	80.9	81.4	81.8	81.1	81.1	80.6	81.0
1969	80.1	81.1	81.0	80.7	81.5	81.2	80.5	81.6	81.5	82.4	82.0	81.3	81.2
1970	81.2	82.0	82.0	82.1	81.5	80.7	81.1	80.8	81.1	80.6	81.2	80.6	81.3
1971	80.6	80.9	80.9	79.5	80.0	80.2	80.5	80.1	80.8	80.5	81.1	80.5	80.5
1972	80.2	80.9	80.8	80.8	81.2	81.5	80.9	81.2	81.3	80.9	81.7	80.8	81.0
1973	80.9	81.8	81.6	81.3	80.6	80.8	80.9	80.8	80.2	80.5	80.7	81.1	80.9
1974	79.9	80.8	80.8	80.5	80.8	80.6	80.7	81.0	80.9	81.0	80.9	80.3	80.7
1975	80.4	81.0	80.7	80.2	80.5	79.7	79.7	79.9	80.0	78.8	79.4	79.5	80.0
1976	79.4	79.4	79.6	79.5	80.0	80.0	80.0	80.7	80.4	81.4	80.2	80.1	80.1
1977	80.3	81.3	81.5	80.5	80.1	81.2	80.9	81.2	82.4	81.1	81.2	81.1	81.1
1978	81.2	81.1	81.5	80.9	80.5	80.9	80.4	81.5	81.6	81.2	80.6	80.3	81.0
1979	81.2	81.0	81.6	79.7	80.9	81.5	81.5	80.9	82.0	82.1	81.8	81.7	81.3
1980	81.4	81.3	81.3	81.6	81.5	81.9	81.5	81.5	81.7	82.2	81.9	81.0	81.6
1981	81.4	81.5	81.0	80.9	81.4	82.0	80.8	81.4	82.0	82.0	81.0	80.6	81.3
1982	80.5	80.7	80.5	81.8	81.3	81.3	81.1	81.3	81.4	82.0	81.4	80.2	81.1
1983	80.1	80.5	81.4	82.2	83.0	81.4	81.3	82.2	81.8	80.9	81.0	80.3	81.3
1984	80.6	80.6	82.0	81.9	81.5	80.3	80.6	81.1	81.2	80.8	80.6	80.9	81.0
1985	80.8	80.3	80.7	79.8	81.1	80.4	80.7	80.4	81.5	81.4	81.5	80.9	80.8
Record Mean	80.7	81.0	81.1	80.9	81.1	81.0	81.0	81.3	81.3	81.3	81.1	80.8	81.1
Max	84.8	85.2	85.4	85.3	85.6	85.6	85.6	86.0	86.2	86.1	85.7	85.1	85.6
Min	76.6	76.8	76.8	76.5	76.6	76.3	76.3	76.5	76.5	76.4	76.5	76.6	76.5

See Reference Notes on Page 6B  
Page 4B

## HEATING DEGREE DAYS Base 65 deg. F

MAJURO, MARSHALL ISLANDS, PACIFIC

SEASON	JULY	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUNE	TOTAL
1983-84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1984-85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1985-86	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

See Reference Notes on Page 6B  
Page 5A

## COOLING DEGREE DAYS Base 65 deg. F

MAJURO, MARSHALL ISLANDS, PACIFIC

YEAR	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUNE	JULY	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	TOTAL
1969	475	458	502	477	519	496	486	520	503	544	515	513	6008
1970	512	483	536	521	518	474	507	497	491	489	491	488	6007
1971	494	454	500	443	473	462	486	476	480	487	492	489	5736
1972	480	466	498	483	509	504	502	508	499	500	506	498	5953
1973	498	476	523	494	490	480	500	493	464	484	479	505	5886
1974	469	449	497	468	498	475	492	503	486	505	487	481	5810
1975	483	456	494	464	490	447	460	468	458	436	439	458	5553
1976	451	424	459	442	470	460	473	491	469	514	465	477	5595
1977	478	464	518	475	476	495	501	510	528	506	492	507	5950
1978	508	456	517	482	486	482	483	518	506	509	475	480	5902
1979	507	454	519	447	501	504	520	500	512	537	510	527	6038
1980	519	478	513	507	519	516	516	518	509	542	515	502	6154
1981	515	470	501	483	516	517	496	512	517	534	489	488	6038
1982	485	447	487	511	511	497	507	511	498	534	498	478	5964
1983	476	439	519	522	566	500	511	537	511	499	487	482	6049
1984	492	459	533	512	518	464	490	507	494	495	475	499	5938
1985	499	434	492	453	507	469	495	486	503	515	500	501	5854

See Reference Notes on Page 6B  
Page 5B

SNOWFALL (Inches)

MAJURO, MARSHALL ISLANDS, PACIFIC

SEASON	JULY	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUNE	TOTAL
1971-72	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1972-73	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1973-74	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1974-75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1975-76	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1976-77	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1977-78	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1978-79	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1979-80	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1980-81	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1981-82	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1982-83	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1983-84	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1984-85	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1985-86	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Record Mean	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

See Reference Notes on Page 6B.  
Page 6A

REFERENCE NOTES

MAJURO, MARSHALL ISLANDS, PACIFIC

<p><b>GENERAL</b>                  † - TRACE AMOUNT.                  - BLANK ENTRIES DENOTE MISSING/UNREPORTED DATA.                  * INDICATES A STATION OR INSTRUMENT RELOCATION.                  SEE STATION LOCATION TABLE ON PAGE 8.</p> <p><b>SPECIFIC</b>                  PAGE 2                  PH - INCLUDES LAST DAY OF PREVIOUS MONTH</p> <p><b>PAGE 3</b>                  (a) - LENGTH OF RECORD IN YEARS, ALTHOUGH INDIVIDUAL MONTHS MAY BE MISSING.                  † - LESS THAN .05                  NORMALS - BASED ON THE 1951-1980 RECORD PERIOD.                  EXTREMES - DATES ARE THE MOST RECENT OCCURRENCE.                  WIND DIR. - NUMERALS SHOW TENS OF DEGREES CLOCKWISE FROM TRUE NORTH. "00" INDICATES CALM.                  RESULTANT DIRECTIONS ARE GIVEN TO WHOLE DEGREES.</p>	<p><b>EXCEPTIONS</b>                  PAGE 3                  1. THUNDERSTORMS, AND HEAVY FOG ARE THROUGH 1972 PAGES 4A, 4B, 6A                  RECORD MEANS ARE THROUGH THE CURRENT YEAR, BEGINNING IN 1955 FOR TEMPERATURE                  1955 FOR PRECIPITATION</p>
---	---



## 2. インフラストラクチャ

### 2-1 道 路

陸上交通としてはDUD 地区とローラ地区間の約50kmが舗装された2車線（道路幅員 6.5m）道路で結ばれており、全体的に幹線道路の舗装状況は良好であるが、排水の大半は自然排水で、DUD 地区にはほとんどころに排水用の溝（深さ約30～40cm）がU字形で道路を横断し、雨水をラグーン側に排出している。一方この排水溝に強降雨時にたまる雨水が車と舗装等に悪影響を及ぼしている。

DUD 地区市街地の一部（約 500m）区間を除き、路肩は舗装されておらず、砂地、草地で覆われており、一部海岸に近接している地域はRIPRAPで盛り立てられている。

道路信号、標識はほとんど見受けられない。

島内の交通機関は、自家用車と乗合タクシーが主体で、バスは1日に2便がDUD 地区とローラ地区を結んでいるにすぎない。DUD 地区内のタクシー料金は一律で、大人30セント（US\$）、子供10セントである。

点在する諸島の開発には離島間を効率よく結ぶ交通システムの整備も必要としている。

### 2-2 空 港 ・ 港 湾

DUD の西約10kmのところ、2,400mの滑走路を持つマジュロ国際空港がある。コンチネンタル・エア・マイクロネシア航空が、国際便を運航しており、またマーシャル航空は、オーストラリアの技術指導のもとに、ヤルート、ミリーなどの離島を結ぶ諸島間の定期便を運行している。

マジュロの港湾施設は、旧港がウリガに、新港はダラップの西端にある。旧港は島嶼間を運行する政府所有の4隻の貨客船の母港として、また中型漁船への給油に利用され、新港は外国の定期、不定期船に利用されている。

### 2-3 電 力

1982年11月、新火力発電所（英国からの借款）の稼働開始により電力事情は好転し、それまではマジュロ空港からDUD 地区までが電力供給範囲であったが、1983年に入って空港からローラ地区までの地中送電線が台湾業者の手によって敷設され、その結果、電力の普及率も急速に高くなり、DUD 地区では70%を超えている。ローラ地区への送電開始は1986年となっている。

発電所の概要は

発電機；最大出力3,270kW × 4 基

ディーゼルエンジン；450 RPM × 4 基、

燃料タンク基地；燃料油用 8 基

冷却海水取水設備

工作機械を含むメンテナンス工場

のとおりである。

これらの施設は、政府所有であるが、運営は、保全、トレーニング、燃料供給を含めて MARSHALL ENERGY CORPORATION (MEC) が行っている。この会社は「マ」国が 75%、ISPECO MANAGEMENT LTD (UK) が 25% の資本を保有する合弁企業である。

実際の運転を含む運営は ISPECO より派遣された英国人技術者が主力となって行っている。

発電容量は、全体で 13MW の能力を持っているが、4 基の内 1 基は、常時維持・修理のため休止の状態にあって、実質の発電能力は 9.8MW 程度である。

現在の電気料金は、8.8 セント / kWh (14 円 / kWh) である。

火力発電所からリタ及びマジュロ空港までの送電線が主要幹線道路沿に敷設されており、周波数は 60Hz、3 相 3 線式で 220 ボルト、単相 110 ボルトである。

なお、本発電所は 430℃ の排気を使って海水淡水化装置を併設することが可能な設計となっており、「マ」国によってその設置のフェージビリティースタディイが実施されている。

## 2-4 電話、通信及び報道

### (1) 国際電話及びテレックス

1983 年以降、通信衛星を用いた国際電話システムが拡充され、日本とも 1984 年 6 月より、国際電信電話社との契約締結により直接通話が可能となるなど、24 時間サービスが行われている。

世界各地との回線と 1 日平均通話数 (カッコ内) は、

マジュロとホノルル及び同経由世界各地	6 回線 (140)
マジュロ — 日本	1 回線 (25 ~ 36)
マジュロ — サイパン	1 回線

であり、日本への通話は、1 回線のため待たされる場合がある。

通話料金は 3 分まで 9 ドル、1 分毎に 3 ドルである。

国際テレックスはリタ地区にある RADIO KUP (Telecommunication Division) にて打電可能である。

### (2) 国内通信

地域電話はマジュロ環礁とイバイ島にのみあって、ダイヤル自動交換システムである。加入者は、

— マジュロ環礁 600

である。離島通信としてマジュロ環礁、イバイ間は衛星通信を用いて行なわれ、2回線、平均通話数 140回/日と充実している。しかし、それ以外の離島はSSB(Single Side Band) によって行なわれている。

(3) マス・メディア

公共ラジオ及びテレビ放送が内務離島省の所掌で行われており放送内容はニュース、音楽、教育啓蒙及び緊急時情報が中心である。

新聞は政府機関紙 GazetteがChief Secretary's Officeにより発行されているが、民間新聞は発行部数 2,000部のWeekly-Marshall Islands Journalがある。

(4) その他

マジュロ環礁で運輸通信省によって次の業務が行われている。

- 船 船-陸上間 通信の管理
- 航空機-地上間 通信の管理
- 航行援助のためのVHF のモニター。
- 救助信号監視のためのモニター。

(5) 郵便事業

財務省(Ministry of Finance) の所掌で行なわれており、郵便局がマジュロ環礁、イバイ島にあって、P.O.Box 制である。ZIP Codeはマジュロ環礁が 96960、イバイ島が 96970である。なお、「マ」国の最初の記念切手が4種 1984年に発行されている。

2-5 上 水 道

DUD 地区には公共上水道施設が存在しており、水源は大部分雨水である。

現状の給水施設は、DUD 地区において1973年に実施された米国の援助により整備されているが、安定的に供給されるべき生活用水と地域産業開発に不可欠な給水施設の現状は、質、量ともに不十分である。従って、各家庭でも、それぞれ貯水槽を設けており、各家庭の屋根で雨水を集水するなど飲料水の確保に努めている。

現状の給水施設は、マジュロ空港の滑走路に降った雨を集水し、合計貯水量15百万ガロン(約57,000m<sup>3</sup>)の5つの原水貯水地に貯水した後浄化し、一旦浄水を貯留した後、直接圧送方式で各家庭、公共施設等に給水する方法を採用している。貯水池容量は、約47日分の消費量しかなく、現在の人口についてすら適量給

水するには多量に不足している。従って、降雨、貯水状況によっては、かなり厳しい給水制限が実施されている。

更に、給水管路網が不備であり、均一な給水が図られておらず、また、給水本管から各家庭及び事業所等へ直接圧送給水するというシステム上の特徴による給水端末区域の極端な水不足、事業費ならびに予備品不足によるDUD 地区処理場設備の不十分な維持・管理に伴う機能の低下及び喪失や、定期的な塗装実施不履行による高架水槽アンカーボルト、支柱等の腐蝕などの老朽化問題等多くの問題が生じている。

「マ」国は、DUD 地区でのこの様な上水道問題を解決するため、現在の上水道供給設備改善を内容とする無償資金協力を日本国政府に要請し、マジュロ環礁水道設備改善事業として日本国の無償援助として実施される運びとなっている。これによりマーシャル諸島共和国の首都マジュロのDUD 地区及び周辺地区の住民に対して安全で清潔な水道水を安定的に供給することが可能となり、住民の生活の安定と向上、保健衛生環境の改善ひいては産業の活性化に寄与することが期待されている。

ローラ地区に於いては、公共水道設備が無いことから、屋根からの雨水の集水に加えて、地下に浸透した水を汲みあげて貯水槽に確保して飲料にしているか、直接井戸から取水して飲料水にしている。

場所によっては、DUD 地区同様局部的に地下水汚染が懸念されるが、ローラ地区全域として特に問題はなく、更に地下水量も豊富であることから開発が有望視されている。

## 2-6 下 水 道

マジュロ環礁には公共下水道施設が完備されていないため、個別に地下浸透式汚水槽（現地名 BENJO）で処理しており、公共の建物（ホテル、病院、スーパーマーケット等）も同様である。

人口の密集しているDUD 地区では、海岸線に沿って多数の汚水槽が点在しており、その数は 300以上と推定され、このためラグーンサイドの海水汚染が進んでいる。これらの問題を解決するために、海水を用いた本格的な下水道施設計画が1984年末にようやく具体化に移され、DUD 地区のドラップ地区で第一期工事が1985年より着工されている。

工事は台湾のナイングループ (NINE WELL ENTERPRISE & NINE GOLDEN ENGINEERING)によって実施されているが、高い地下水位と硬いサンゴ礁の岩層削削のために工事が難航し、工程が約8ヶ月遅れているが、本年には完工の予定である。

ウリガ及びグリット地区を中心とした二期工事については、「マ」国業者とニュージーランド国業者とのJ.V 業者がすでに受注し、近々のうちに着工され、

88年3月には完工の予定である。

完工の暁には、地下浸透式汚水槽がなくなるためDUD地区の地下水汚染の防止と下水の放流先が大平洋側になるため環礁内閉塞性水域の汚染防止に役立つとともにホテル公共施設等で多量に使用されていたトイレ洗滌用上水が海水に置き代えられるため、飲料水としてより有効にその利用が図られるものと期待されている。

### 3 建設事情

#### 3-1 マジュロの建設業の概要

マジュロ環礁における建設工事は、主に政府関係の工事であり、現在、下水施設の新設工事、学校・病院等の増設及び改修工事が行われている。

「マ」国における公共事業の実施機関は、公共事業省 (MINISTRY OF PUBLIC WORKS) が担当しており、その組織は次ページの図に示すとおりである。

\* 政府の公共事業発注方式は、CIP (CAPITAL IMPROVEMENT PROJECTS) がコンサルタントおよびマネージャーを直接雇用するコンストラクション・マネージメント方式による直営分離方式か、または、入札一括発注方式が採られている。

民間工事は少ないが、主な建設業者としては、Robert Reimers Enterprises 及び Pacific International, Inc. 等があって、shopping Center、Office Building など、自社に関係する施設の維持・管理を行っている。

「マ」国公共事業省はかなり多くの大型土木建設機械を保有し、公的施設の維持管理に務めている。

また、その建設機械は民間にも貸出され、その使用時間をベースにレンタル料を徴収するシステムになっている。

#### 3-2 建設業者

建設業者は現地建設業者と外資系建設業者に大別されるが、現地業者の機械力及び技術力は低く、建設機械をほとんど保有しておらず、受注工事の内容次第で、建設機械及び資材を、公共事業省あるいは外資系業者よりレンタルあるいは、購入して施工している現状である。

外資系業者は必要な建設機械をほぼ保有し、一部の業者は、骨材の採集、製造及び生コンクリートの販売までを行っている。

マジュロ環礁における代表的な建設業者は下記の通りである。

##### (1) Pacific International Inc.

- ・米国系、1976年設立
- ・多数の建設機械保有
- ・手持ち工事：下水建設工事 (Ⅱ期工事)  
                  小学校建設工事  
                  病院新改築工事     など
- ・年間、完工高：約 3,000,000 \$

(2) Robolt Reimers Enterprises

- ・現地R.R.E.グループの建設部門  
建設会社としては、1986年4月設立
- ・小規模の建設機械保有
- ・手持ち工事：主に自社ビル及び施設の維持に管理が中心

(3) J&E Construction

- ・現地業者、1979年設立
- ・建設機械保有せず、全て公共事業省あるいは他業社よりレンタルしている。
- ・手持ち工事：大手建設業者の下請
- ・年間、完工高：約 100,000 \$

(4) AC-Construction

- ・現地建設業者、1984年設立（'85年業務開始）
- ・建設機械保有せず
- ・手持ち工事：民間、家屋の建設（小規模）
- ・年間、完工高：約 300,000 \$

(5) Nine(9)Group

- ・台湾、1981年マジュロ事務所設立
- ・多数の建設機械保有
- ・手持ち工事：下水建設工事（I期工事）  
学校講堂建設工事 など
- ・年間、完工高：約 4,000,000 \$

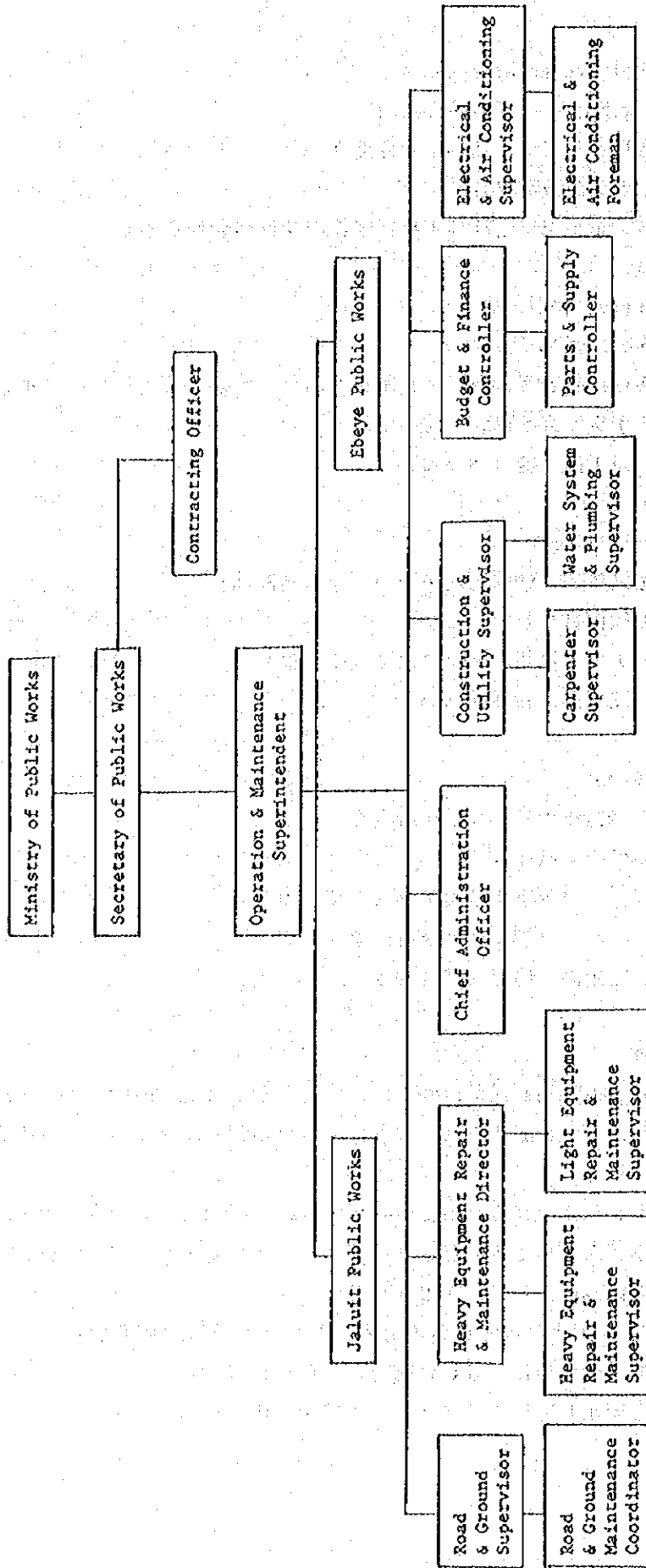
### 3-3 建設業労務

現地人労務者の技術レベルは低く、ほとんどがCommon-Workerとして配置されている。また、その作業能率は、調査による諸情報を総合すると、日本人の1/2程度と考えられる。

この低技術レベルを補うために外国系業社は、自国より技術者を導入するとともに、現地業者も含めて各社ともフィリピン人熟練工を雇用し、ForemanあるいはSkilled Workerとして、従事させている。

しかし、第3国よりの労務者の導入については「マ」国政府はマジュロ人の雇用確保と促進のために、厳しい統制と管理を行っており、1人当たり1,000\$のBondの提出を規定している。なお、労務単価は以下の通りであった。

公共事業省組織圖





普通作業者	3.15 \$ / 時間
普特殊作業員	3.75 \$ / 時間
鉄筋工	5.50 \$ / 時間
型枠工	5.50 \$ / 時間
配管工	11.25 \$ / 時間
世話役	13.75 \$ / 時間

### 3-4 建設資材

現地で生産・調達されている建設資材は、サンゴ礁より採集される砂及びサンゴ岩を砕石・フルイ分けした砂・骨材とコンクリートブロック製品などごくわずかなものであり、その他の建設資材は海外より輸入しており、多くを期待することは出来ない。

資材の輸入先としては、以前は日本よりの輸入が多かったようであるが、最近では、米国本土及び台湾、韓国などが多く見られる。

主な資機材単価は以下の通りである。

(1) セメント	6.85 \$ / 40kg
(2) 砂	18.00 \$ / cubic yard (C.Y)
(3) 砂利	18.00 \$ / C · Y
(4) 生コンクリート (強度 210kg / cm <sup>2</sup> )	132.00 \$ / C · Y
(5) ガソリン	1.40 \$ / ガロン
(6) 軽油	1.50 \$ / ガロン
(7) エンジン・オイル	2.00 \$ / ガロン

なお、多量に現地調達しようとした場合、市場性及び輸入能力が乏しいため価格の高騰をまねくとともに必要調達量を所定期日までに確保することは出来ないことが懸念される。

### 3-5 建設機械

「マ」国公共事業省の建設機械が、民間へも有料で貸し出されている。また民間の建設業者 (NINE GROUP) が、主要建設機械を所有し、有料で貸し出している。公共事業省の建設機械は、メンテナンス・ショップもあって、保守状態も比較的良好であり、特殊な工事を除き支障なく使用出来ると判断される。

現地調達可能な機械は次ページに示す表のとおりである。

表 現地調達可能な建設機械

No.	機 械	仕 様	No.	機 械	仕 様
1.	クレーン	50 Ton	27.	トレーラー	22 Ton
2.	クレーン	45 "	28.	ユニック車	5 "
3.	クレーン	25 "	29.	給油車	-
4.	クレーン	6 "	30.	給水車	-
5.	フォークリフト	9 "	31.	コンプレッサー	20-250CFM
6.	フォークリフト	3 "	32.	コンプレッサー	
7.	グレーダー		33.	バックホー	0.5 m <sup>3</sup>
8.	ローダー	2.0 m <sup>3</sup>		(ブレード付)	
9.	ローダー	1.8 "	35.	バックホー	0.5 m <sup>3</sup>
10.	ローダー	1.0 "		(ブレード付)	
11.	ブルドーザー	D6	34.	バックホー	0.10 m <sup>3</sup>
12.	ブルドーザー	D8, D7		(ブレード付)	
13.	バック・ホー	0.8 m <sup>3</sup>	36.	発電機	125 KVA
14.	バック・ホー	0.5 m <sup>3</sup>	37.	発電機	9 KVA
15.	バック・ホー	0.3 "	38.	コンクリート	
16.	バック・ホー	0.15 "		カッター	-
17.	ダンプ・トラック	7 Yds	39.	コンパクター	83kg
18.	ダンプ・トラック	15 Yds	40.	水替ポンプ	4 "
19.	ダンプ・トラック	10 Ton	41.	水替ポンプ	3 "
20.	平トラック	-	42.	水中ポンプ	4 "
21.	ピック・アップ	0.5 Ton	43.	水中ポンプ	3 "
22.	溶接機	200AMP			
23.	溶接機				
24.	ローラ (転圧機)	8 Ton			
25.	ローラ (転圧機)	10.3 Ton			
26.	トレーラー	60 Ton			

### 3-6 輸送事情

マジュロ環礁への貨物輸送は、海上及び空路によって行われている。

マジュロ港には、大型輸送船が接岸可能でコンテナによる輸送も多い。

日本よりの貨物船として：

- (1) 日本郵船 月1回 10,000t クラス
- (2) 協和海運 月1回 5,000~8,000t

などが配船されている。

その他、米国本土よりも月2回ほど配船されている。

空路としては、日本よりサイパン、グアム、トラック、ポナペ、クウェジェリンを経由して、CONTINENTAL AIR MICRONESIA航空が週2便運行している。

その他、国内便として、MARSHALL ISLANDS航空が各島間の空路として利用されている。

JICA