

## 第5章 地下水評価

### 5.1 概要

地下水開発計画立案のための基礎資料として、水理地質図を基に地下水資源評価図を作成した(図 5.1(1)、図 5.1(2))。

### 5.2 開発可能量の評価

#### 5.2.1 湧出量

湧出量 50 リットル毎分以下を Poor、50～100 リットル毎分を Fair、100 リットル毎分以上を Good と評価し、水理地質図、地下水資源評価図に示した。

#### 5.2.2 水質

電気伝導度 (EC) は、水質の良否の指標となる。スリランカの水道水質基準は以下のように分類されている。

- EC 750  $\mu$  S/cm 以下 (the maximum desirable level)、飲料に適している。
- EC 750 から 3500  $\mu$  S/cm、(the maximum permissible level)、飲料可能である。
- EC 3500  $\mu$  S/cm 以上、飲料に不適。

水理地質図には、上記区分による EC の境界線を表示した(図 4.1(1)、図 4.1(2) 参照)。EC は水質の指標として実用的であり、水資源評価図もこの区分に従って作成した(図 5.1(1)、図 5.1(2)参照)。

#### 5.2.3 地下水位

地下水位 (地表面下深さ) の等深度線を水理地質図に示した(図 4.1(1)、図 4.1(2) 参照)。地下水位は地表面下 25m より浅い地域がほとんどである。実質的なポンプの性能を考えると、その範囲の水位では開発利用の上で大きな差別要因とはならない為、地下水資源評価図には採用しなかった。

#### 5.2.4 地質構造

地質図上に示された、衝上断層、破碎帯や断層帯は、地下水胚胎の可能性が高い。水理地質図の地下水湧出地域の分類の際に、この観点からの考慮を加えた。

#### 5.2.5 地下水開発有望地域

##### (1) 地域の評価

地下水湧出量と電気伝導度(EC)の分布を基に、表 5.1 に示した組み合わせにより調査地域内の評価を行い、地下水資源評価図を作成した。

表 5.1 地下水評価のマトリックス表

			Yield (litres/min)		
			100 <	50 – 100	< 50
EC		Allotment Points	Good	Fair	Poor
( $\mu$ S/cm)			3	2	1
< 750	Good	2	6	4	2
750 – 3,500	Fair	1	3	2	1
3500 <	Poor	0	0	0	0
			Weighting		

各評価は以下のとおりである。

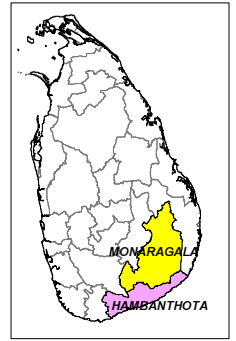
Weighting	Evaluation	Remarks
6	Very Good: (濃青色)	EC が、飲料に適する(750 $\mu$ S/cm 以下)水質であるとともに、湧出量も、水中モーターポンプを設置して利用可能な毎分 100 リットル以上が期待できる地域。
4	Good: (青色)	EC が、飲料に適する(750 $\mu$ S/cm 以下)とともに、湧出量は毎分 50~100 リットルが期待できる地域。この量は、小型の水中モーターポンプで揚水可能である。
3	Good: (淡青色)	EC は飲料可能な水質である。湧出量は毎分 100 リットル以上が期待できる。
2	Fair: (淡緑色)	EC が飲料可能であり、湧出量は毎分 50~100 リットルが期待できる地域。または、EC が飲料に適する水質(750 $\mu$ S/cm 以下)であり、湧出量は毎分 50 リットル以下が期待できる地域。(この量は、ハンドポンプの設置により、利用可能である。
1	Moderately Fair: (黄色)	EC が飲料可能な水質(750-3,500 $\mu$ S/cm)であり、湧出量は毎分 50 リットル以下が期待できる地域。
0	Poor: (黄土色)	湧出量に関わらず、EC が飲料に適さない水質(3,500 $\mu$ S/cm)である。期待される湧出量が毎分 100 リットル以上である地域も含まれるため、そのような地域では小規模の工業用水、家畜用などに利用し得る可能性はある。

## (2) 地下水開発有望地域

地下水資源評価図で、Good または Very Good と評価された地域を、地下水開発有望地域と考えることができる。地下水資源評価図で、青色系で示した地域である。

Classification Matrix  
for Groundwater Resources Evaluation

			Estimated Yield (liters/min)		
			100 <	50 - 100	< 50
EC ( $\mu$ S/cm)	Allotment Points	Good	Fair	Poor	
		3	2	1	
< 750	Good	2	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
750 - 3500	Fair	1	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
3500 <	Poor	0	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Weighting					



Evaluation of Groundwater Resources

- 6 Very Good
- 4 Good
- 3 Good
- 2 Fair
- 1 Moderately Fair
- 0 Poor

Explanation of Hydrogeological Symbols

- JICA Test Wells

Line Structures

- Thrust
- Shear Zone
- Fault, Fracture
- Lineaments by Landsat Image

Explanation of Topographical Symbols

- Tanks and Lagoons
- Streams
- Roads
- Pilot GND

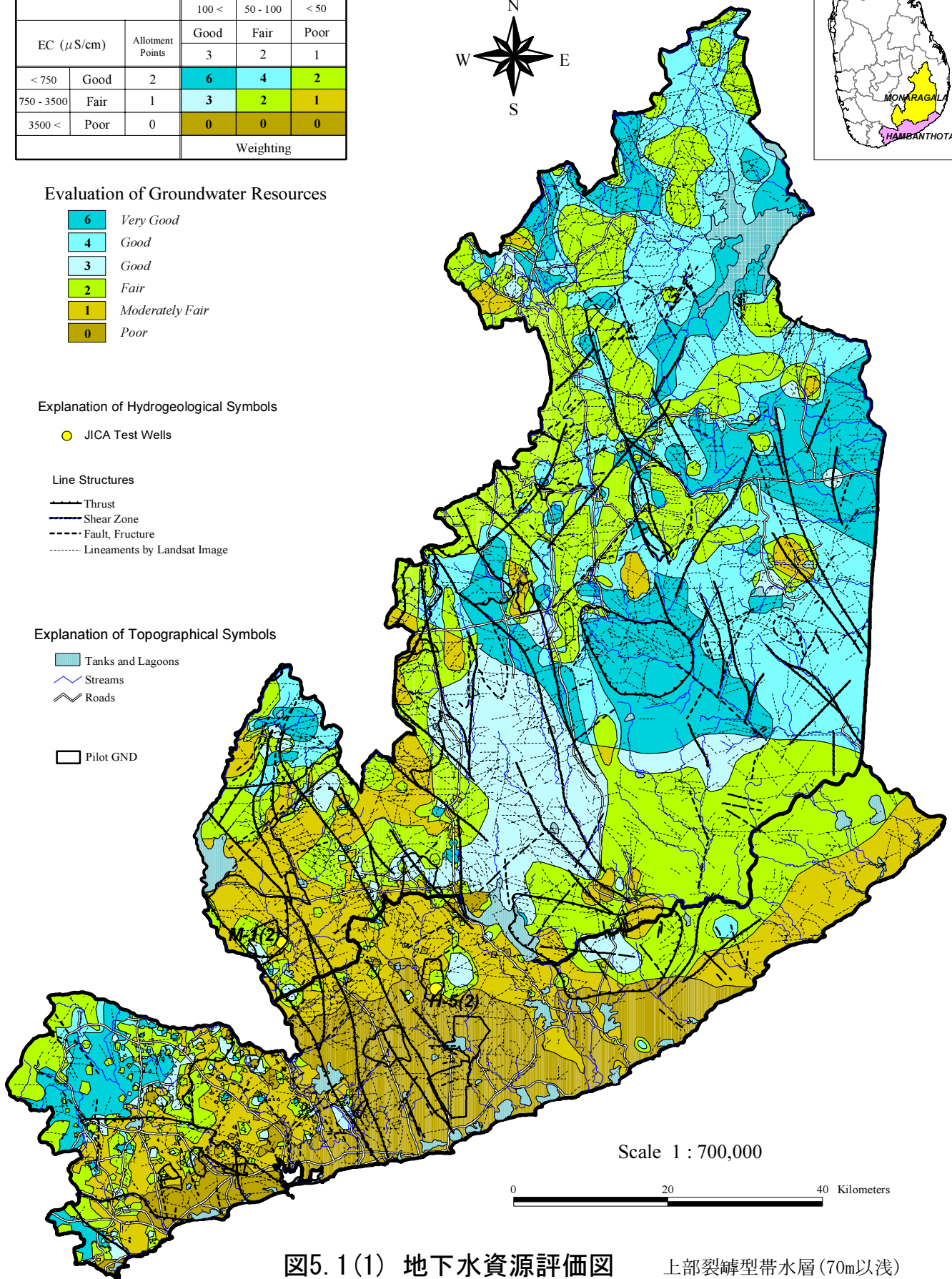
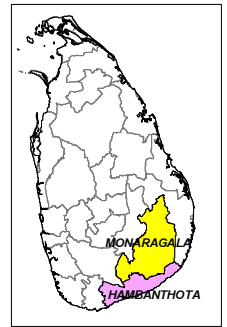


図5.1(1) 地下水資源評価図

上部裂罅型帯水層(70m以浅)

Classification Matrix  
for Groundwater Resources Evaluation

		Allotment Points	Estimated Yield (liters/min)		
			100 <	50 - 100	< 50
EC ( $\mu$ S/cm)	Allotment Points	Good	3	2	1
		3	2	1	
< 750	Good	2	6	4	2
750 - 3500	Fair	1	3	2	1
3500 <	Poor	0	0	0	0
			Weighting		



Evaluation of Groundwater Resources

- 6 Very Good
- 4 Good
- 3 Good
- 2 Fair
- 1 Moderately Fair
- 0 Poor

Explanation of Hydrogeological Symbols

- JICA Test Wells

Line Structures

- Thrust
- Shear Zone
- Fault, Fracture
- Lineaments by Landsat Image

Explanation of Topographical Symbols

- Tanks and Lagoons
- Streams
- Roads

- Pilot GND

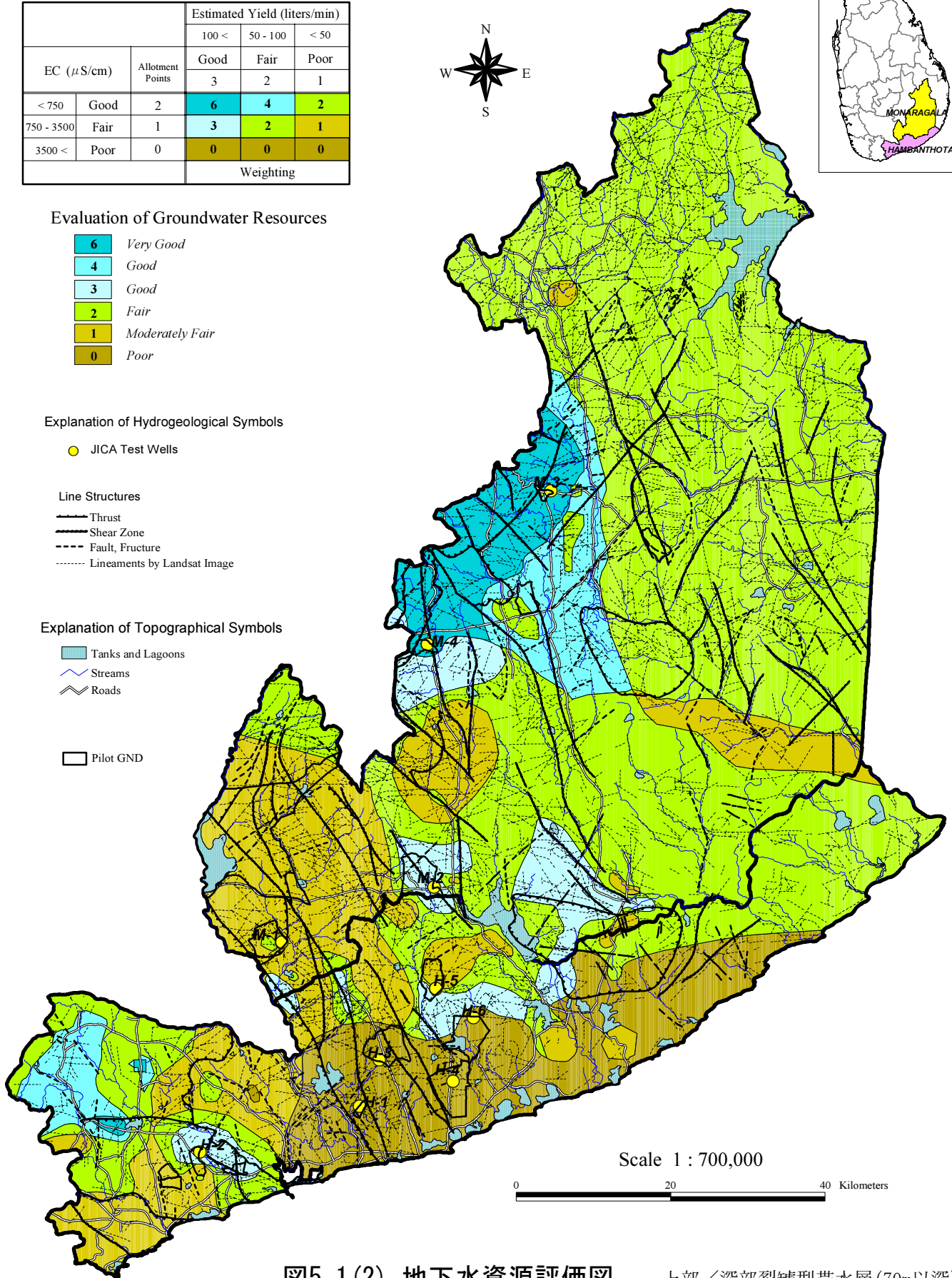


図5.1(2) 地下水資源評価図

上部/深部裂罅型帯水層(70m以深)