

## 4.5 井戸の生産能力解析と水理地質図

### 4.5.1 井戸の生産能力

地下水の生産能力は地質状況、既存井戸の揚水量、降雨、地形的特徴、そして衛星画像解析の結果を考慮して作成した。

#### (1) 既存井戸の揚水量

ボアホールカタログの中の既存井戸の揚水量および試掘井戸の揚水試験の結果を用いた。前者については、あるものは過剰であり、揚水試験や解析の方法に適當でないものが含まれている可能性がある。それでも、IDB 全体の相対的な生産能力の特徴をこの図から読み取ることができるので、揚水量分布図には意味がある。揚水量分布図を図 4-21 に示す。

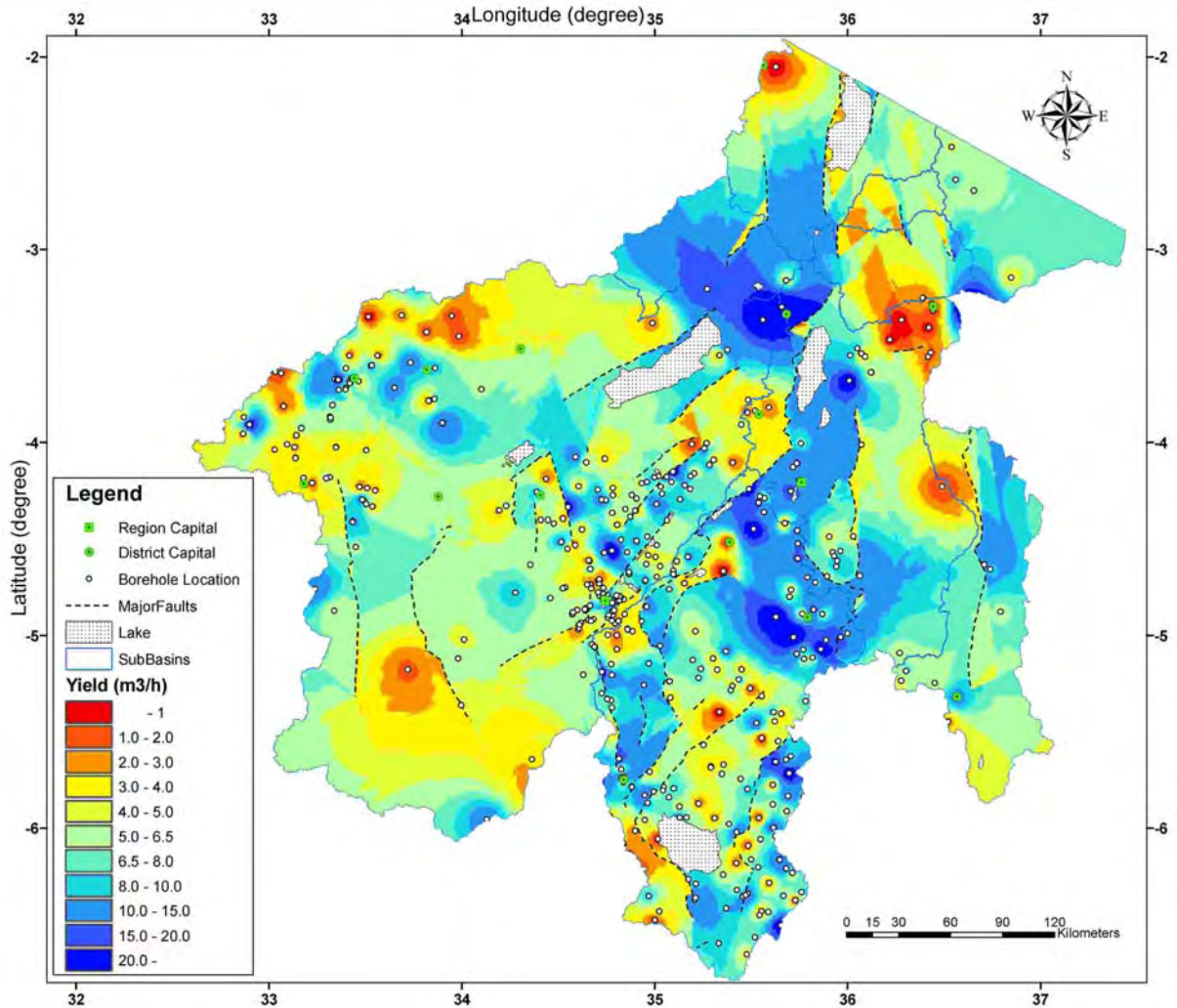


図 4-21 既存井戸の揚水量分布図

(2) 降水量

1970年代までの30年の年間平均降水量は第2章に示した。

(3) 地形

涵養域あるいは水流の方向は地形から読み取った。山の頂上と地形の急峻な所は地下水開発の不可能な地域と考えた。これらの地域は除外した。

(4) 衛星画像解析

この解析では、主に VSW インデックスマップを参照した。VSW インデックスマップと既存の地質図を比較することで生産能力解析の解釈に使うことができる。

VSW インデックスマップ(図 4-8 を参照)は、基本的に、青が水(水分)を示し、緑が植生、赤が土壌を示している。他の色は下に示すように解釈された。特に、この地域においては湖とスワンプが異なる色を示している。

表 4-13 VSW インデックスマップの解釈

Color	Phenomenon	Representative place
Blue	Water	Lake Babati, Lake Singida, some other small lakes
Dark green	Wet forest	Several part (not large area)
Light green	Forest, congestion of trees	Uyui, Sikonge, Manyoni
Orange	Sand area	Around Singida
Red	Bare land	Sediment in Massai Steppe
	Volcanic ash	Northern part of IDB
Purple-red	Saline lake, swamp	Lake Natron, Lake Eyasi, Lake Manyara, Bahi swamp, part of Bubu river
Purple	Mbuga clay	Several places at locally low area
	Basaltic rocks	Around volcanoes

地下水生産能力は地質状況と上記のデータから推定された。地下水生産能力分布図を図 4-22 に示す。生産能力の特徴を表 4-14 にまとめた。

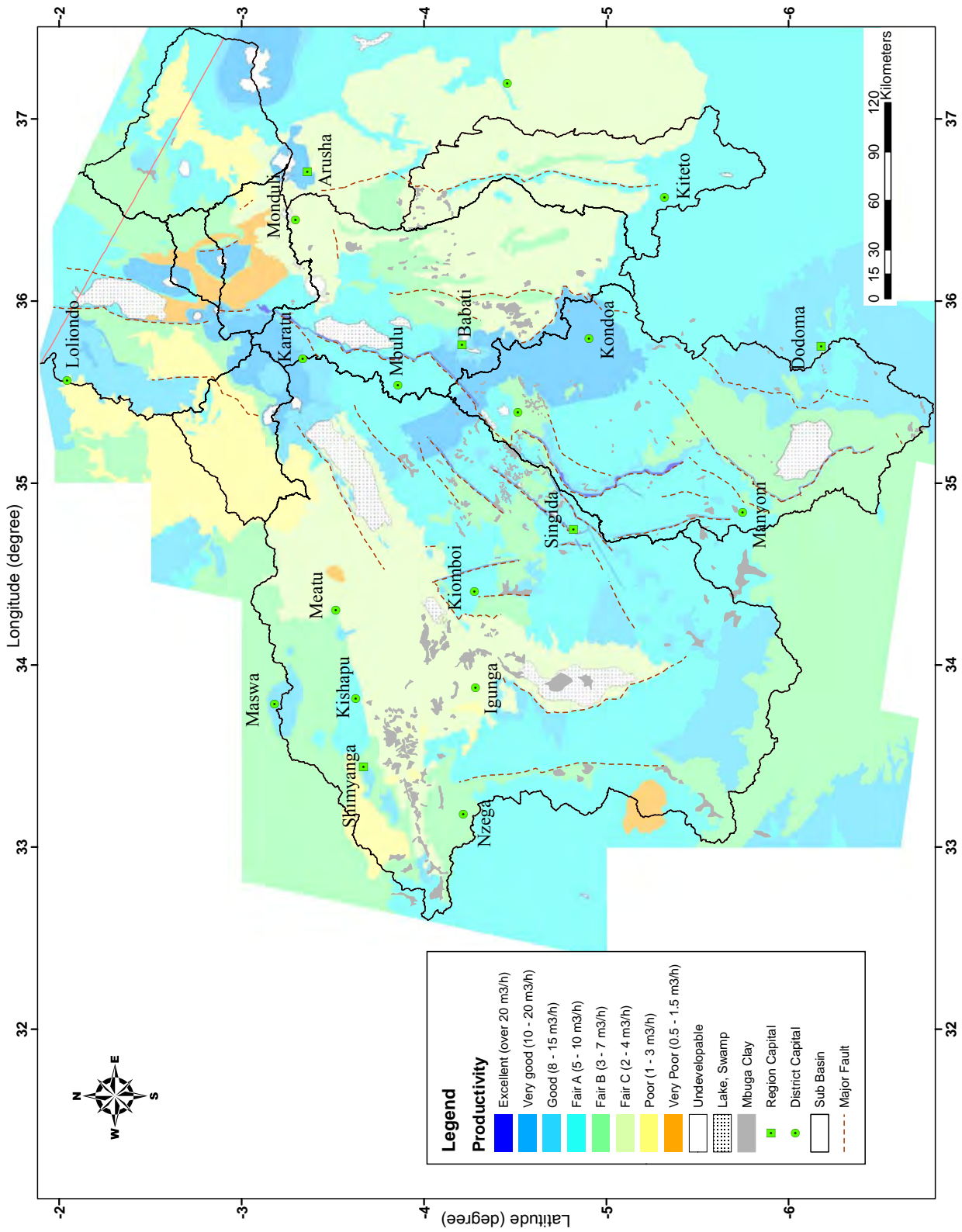


図 4-22 水理地質図のための地下水生産能力区分図

表 4-14 内部収束流域の地下水生産能力状況

評価	生産能力 (m <sup>3</sup> /h)	地域	説明
最高	20 超	規模の大きな断層沿い	リフトバレーによる破碎帯
非常に良い	10 - 20	Mbulu 県西部から Hanang 県東部に広がるベルト地帯及び Babati 県の西から Kondoa 県	花崗岩類の地域とウサガラン変成岩類の地域の境界付近
		火山裾野	山からの大量の涵養
		Loliondo 南方	ウサガラン変成岩類地域で降水量が多い地域
良い	8 - 15	Shinyanga 県西部、Maswa 県周辺、Tinde 村北部、Igunga 県南部、Singida 県西部、Dodoma 県の北西、Loliondo の町周辺、Uyui 県、Shikonge 県	花崗岩類の地域で、断層やリニアメントが多いインセルベルグ状の地域
		Karatu 県	ンゴロンゴロ山から大量の涵養
		Loliondo 周辺	ウサガラン変成岩地域での降水量が多い
普通 A	5 - 10	Kishapu 県、Igunga 県、Iramba 県北部	花崗岩類の地域の大半
		Kiteto 県、Mbulu 県周辺	ウサガラン変成岩類の丘陵地
		マニヤラ湖周辺	周囲の山からマニヤラ湖の湖底堆積物に地下水涵養がある
普通 B	3 - 7	Maswa 県と Kishapu 県の間	花崗岩類の地域の高原で地下水涵養が少ない
		バヒ低地	粘土質砂
		Monduli 県南部と Babati 県北東部	ウサガラン変成岩 (Xs-a)
普通 C	2 - 4	Meatu 県東部	新しい花崗岩類が分布している
		Manonga 川、Kitangiri 湖、エヤシ湖、Wembere スワンプを囲む低地	粘土質の堆積物
		マサイステップ	降水量が少ない
悪い	1 - 3	Shinyanga 県	地下水涵養が少ない
		オルドゥバイからナトロン湖	地下水涵養が少ない
		Longido 西部	火山灰
非常に悪い	0.5 - 1.5	Uyui 県西部、Meatu 県東部	花崗岩の亀裂が少ない
		Kitumbeine 山を囲む低地	蒸発量が多い