

図 3.14 ジャカルタ特別州警報発令基準水位計

(3) 警報伝達経路

警報レベルに対応して、下図に示す様に、警報発令基準水位観測所から警報が無線で伝達される。

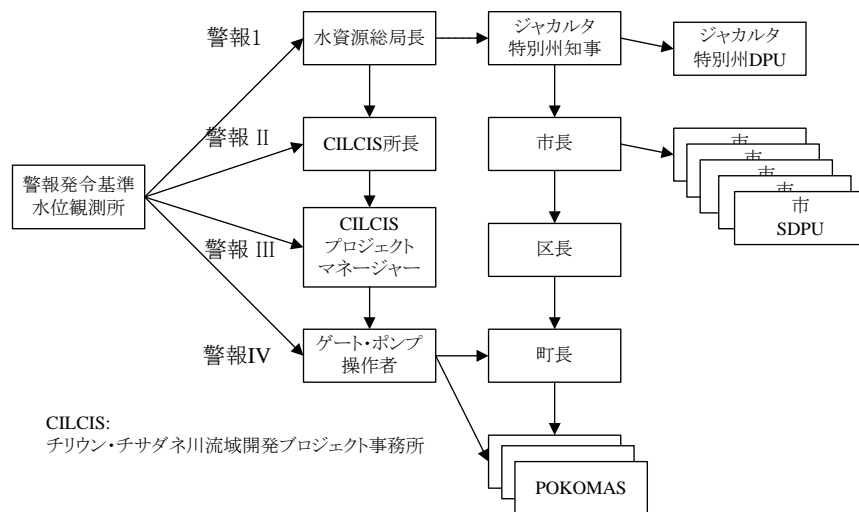


図 3.15 警報レベル別警報伝達ルート

(4) 洪水警報レベルと活動

各洪水警報レベルにおける洪水活動の責任者は次のとおりである。

- (a) 警報 I : ジャカルタ特別州知事
- (b) 警報 II : チリウン・チサダネ川流域開発プロジェクト事務所所長
- (c) 警報 III : チリウン・チサダネ川流域開発プロジェクト事務所プロジェクトマネージャー
- (c) 警報 IV : 水位観測者、ゲート操作者、ポンプ操作者

(5) ポンプ運転

各洪水活動マニュアルには、その組織が担当するゲートやポンプ運転の詳細が水位との関連で説明されている。ポンプ運転で特徴的な事は、ポンプの内 1 台は必ず予備として、故障等に備える体制をとっている事である。西放水路に排水するチデンポンプ場(図 3.14 のポンプ場 E)について見ると、合計 6 台のポンプユニットの内、同時運転の最大数を 5 台として、水位と 1 台から 5 台まで運転台数の関係がジャカルタ特別州のマニュアルに詳細に示されている。

(6) POKOMAS の活動

各自治体において具体的は洪水対策活動、特に非難活動の中心となるのが、各町に組織されている POKOMAS である。POKOMAS は非難センターを準備する他、必要な資機材、非難や緊急活動のためにブイやゴムボートを準備している。上に述べた通り、警報は水位観測所、ゲート・ポンプ操作者から通報される。

3.7 ゴミ処理

ジャカルタ特別州においてゴミの収集・処理はその清掃サービス事務所によって行われる。ただし、河川や排水幹線等のゴミ収集・処理はジャカルタ特別州公共事業局が担当する。ジャカルタ特別州のゴミ収集の問題点は、清掃サービス事務所指定のゴミ置き場が少ないために、遠くにあるゴミ置き場にゴミ収集人を雇って運ぶ事が必要となる家庭が多く、このため、河川等へのゴミの違法投棄が増える事にある。河川を流下したゴミは特にポンプやゲートの操作上の支障となるため、公共事業局が収集し、ブカシにあるゴミ処理場に運搬・廃棄している。その量は年間約 17.6 万 m³である。

3.8 土地収用

東放水路の土地収用を例として、その手順を図 3.16 に示す。

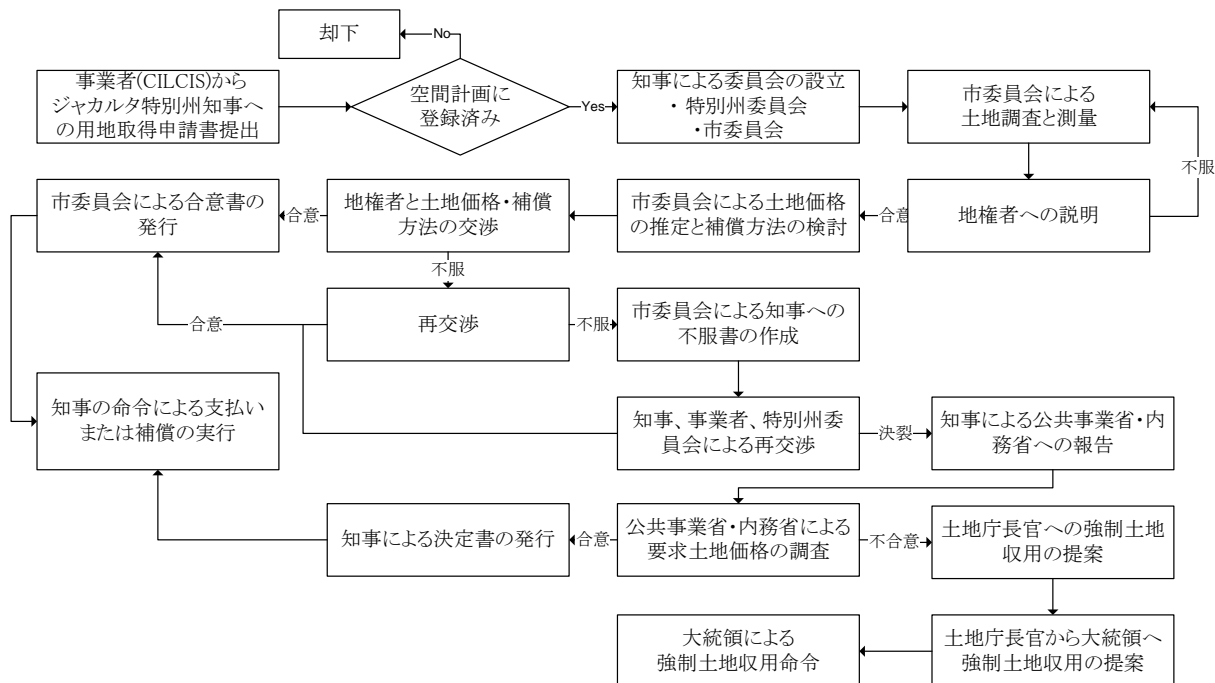


図 3.16 東放水路における土地収用の手順

3.9 ジャカルタ首都圏の発展と将来土地利用計画

3.9.1 ジャカルタ首都圏の発展

ジャカルタは元々、オランダ領の中心地バタビアとしてジャワ湾沿いの低辺地に発展してきた町である。ジャカルタはその重要性和インドネシアの経済成長に伴い、1966年にジャカルタ特別州となった。更に70年代中頃からの急激な開発は、隣接する西ジャワ州のボゴール地域（北部）、ブカシ地域（西部）、バンテン州のタンゲラン地域（東部）に及び、この4地域はその重要性また一体としての開発計画策定の必要性から、合わせてジャカルタ首都圏またはその頭文字をとって JABOTABEK と称されている。なお、近年、西ジャワ州にデボック市が作られたため、デボックを加えて JABODETABEK と呼ばれる。

図 3.17 に 1950 年代のジャカルタ近傍の土地利用状況を示す。都市部は、主として中央ジャカルタとその南北部であり、東西方向に一部開発が開始されている事がわかる。この地図から、現在、都市部として開発されているジャカルタ特別州を構成する中央ジャカルタ以外の4市、およびタンゲラン市、ブカシ市、デボック市の大半は水田であった事がわかる。

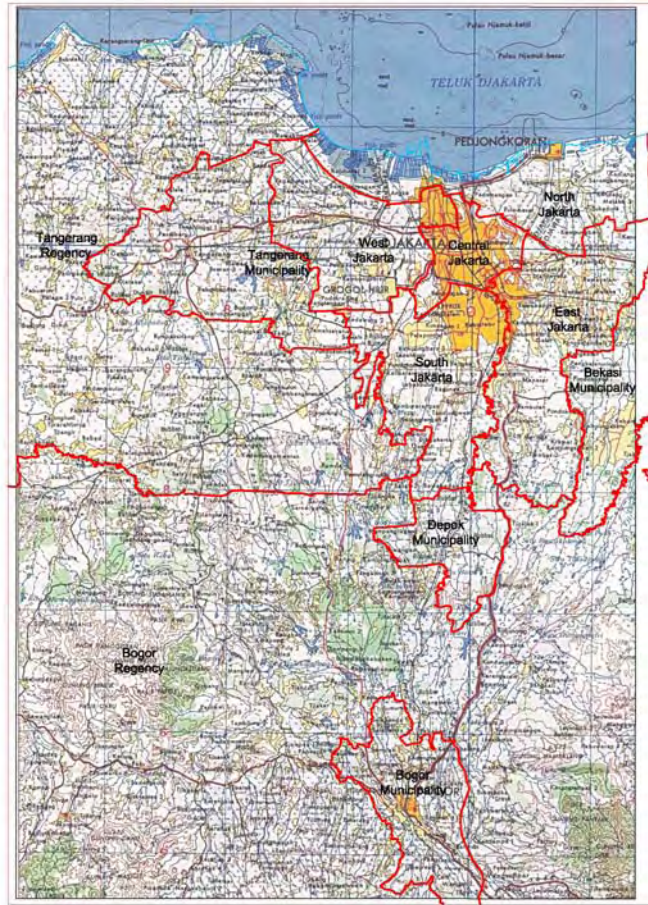


図 3.17 1950 年代の土地利用状況

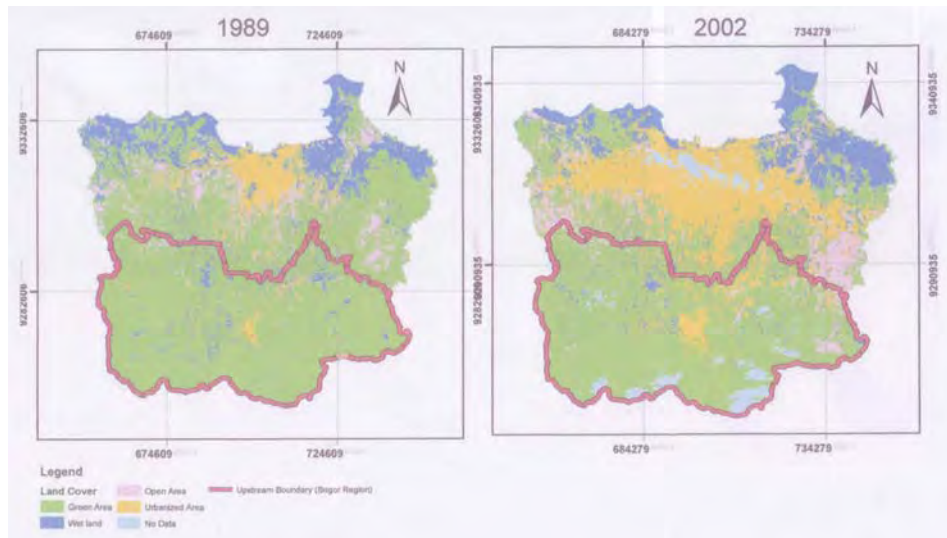


図 3.18 1989 年から 2002 年におけるジャカルタ首都圏の都市化状況
(Urgent Inventory Study on Damage of Flood 2002
in JABODETABEK in Indonesia)

図 3.18 はジャカルタ首都圏における 1989 年と 2002 年における土地被覆の変化を示したも

ので、都市化（図の黄色の部分）はまず、海岸沿いの東西方向すなわち、タンゲラン市やブカシ市で始まり、それが南のボゴール市方向に伸びている事が判る。

2000 年におけるジャカルタ首都圏の人口は、2,119 万人で 1971 年の 2.6 倍となっている。これを地域別に見ると、ブカシ（市及び県合計）が 4.0 倍、タンゲラン（市及び県合計）が 3.9 倍、ボゴール市が、3.8 倍、デポック市を含むボゴール県が 2.8 倍、ジャカルタ特別州が 1.8 倍となっている。

3.9.2 空間計画

インドネシアでは、空間計画法（No.24/1992）に基づき、国・州、県・市の空間計画が策定される。以下にジャカルタ特別州とボゴール県の空間計画を示す。ジャカルタ特別州の大半は住宅地または工業用地として指定され、ボゴール県では中央部にあった市街地（全体の 26%）に加えて、その両側の地域（全体の 38%）が新たに市街地として指定されている。

(1) ジャカルタ特別州における空間計画（2010 年）

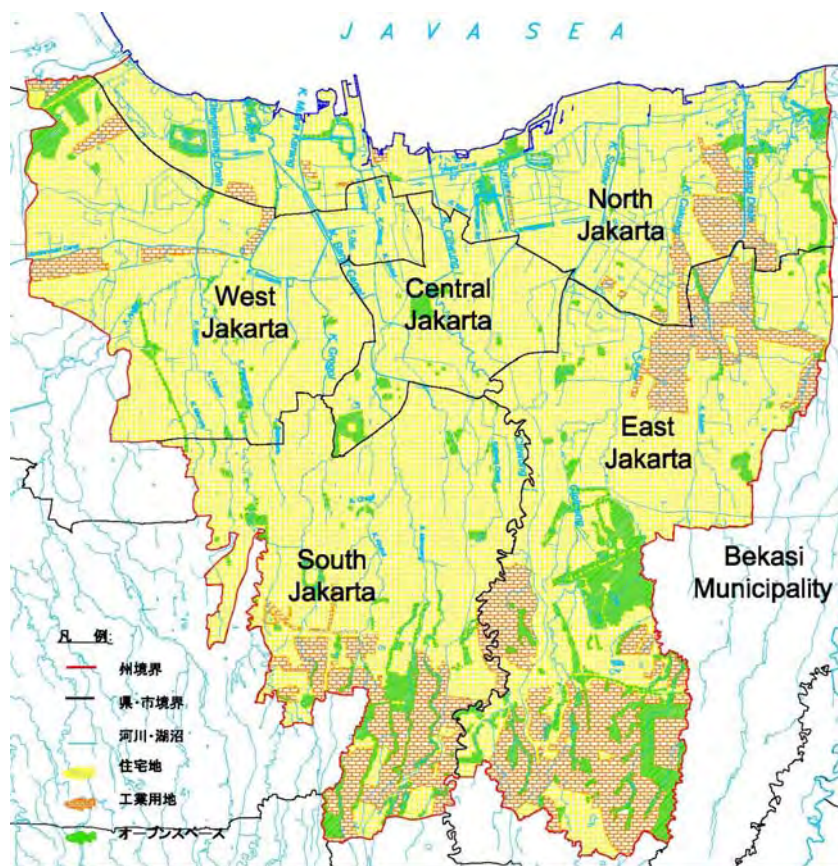


図 3.19 ジャカルタ特別州における空間計画

(2) ボゴール県における空間計画

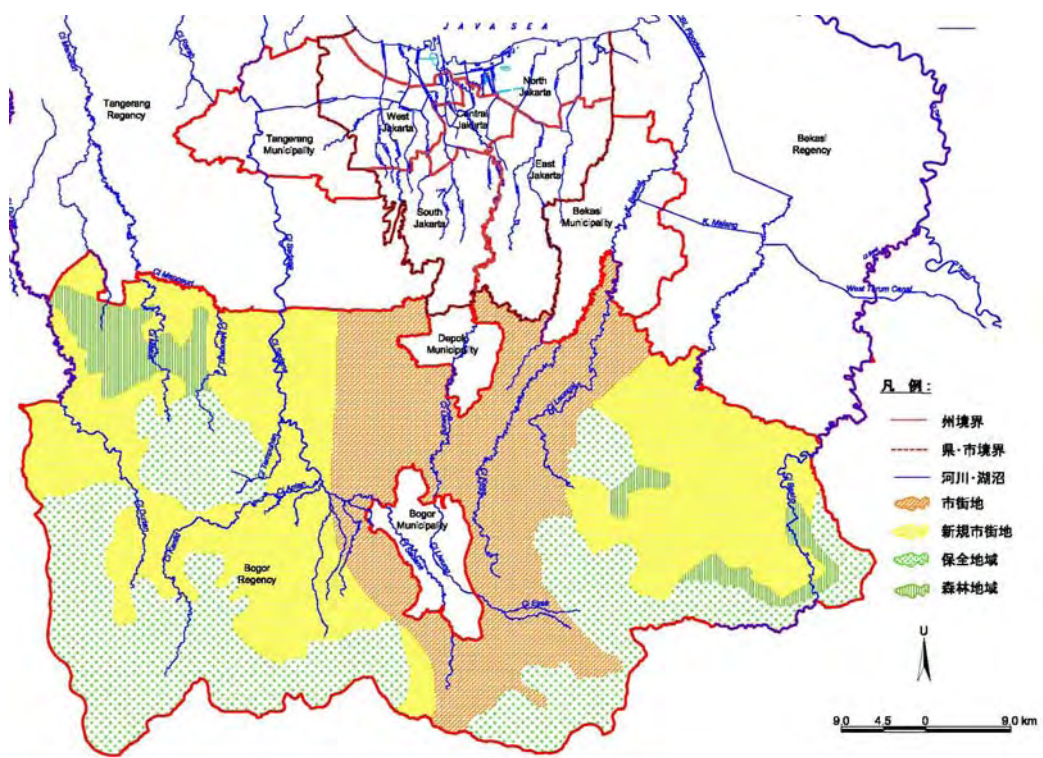


図 3.20 ボゴール県における空間計画

3.10 地盤沈下

チリウン・チサダネ川流域開発プロジェクト事務所は 2002 年にジャカルタ特別州にある水準点 279 箇所の水準測量を行っている。また、オランタの NEDECO は 1978 年に水準点 22 箇所の水準測量を実施している。図 3.21 はこの 2 時期の水準測量からその沈下量を求めたもので赤字が 100cm 以上、青字がそれ未満であって、基準水準点は同図に示した NWP60 でこの水準点の標高は 41.161m PP 一定とされている。このデータによれば、100cm 以上の沈下は北部の低地にみられ、西放水路がチリウン川から分岐する Manggarai 地点から南では、沈下量はほぼ 50cm 程度がそれ以下となる。

図 3.22 は、100cm 以上の沈下を示した 8 水準点について 1981 年、1989 年、1994 年の水準測量データを加えて沈下量の経年変化を調べたものであるが、沈下量が大きく減少した様な傾向は見られない。

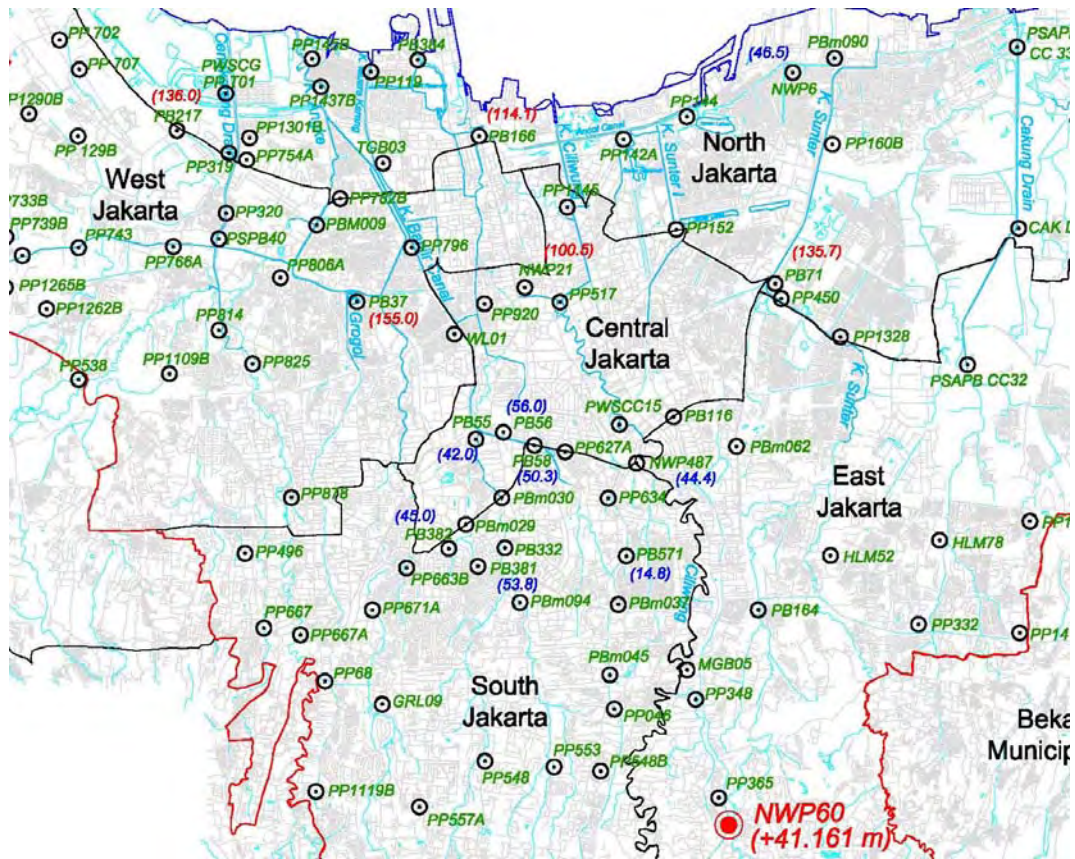


図 3.21 1978 年から 2002 年における地盤沈下

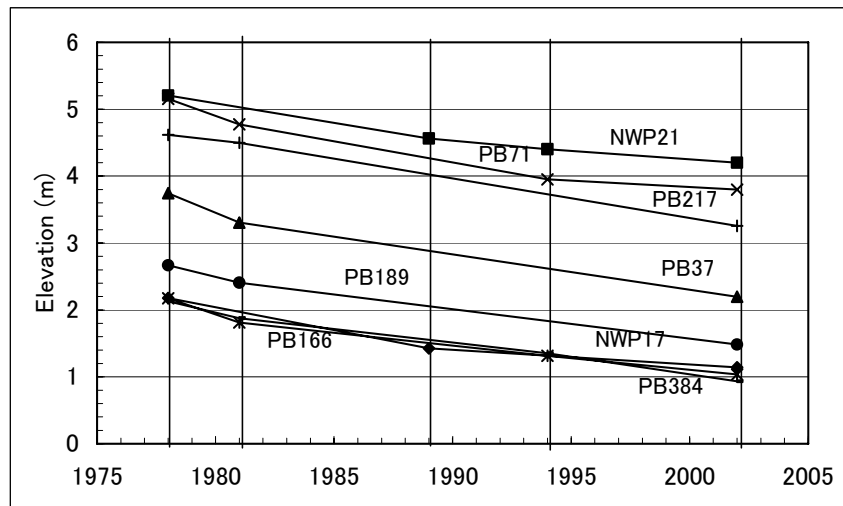


図 3.22 1978 年から 2002 年における地盤沈下の経年変化

3.11 土砂流出

2002 年洪水緊急調査報告書は、洪水のひとつの原因として、斜面崩壊、表面浸食、土石流