

IV-67 衛星画像による香港周辺の土地被覆変化解析(1975～1989)

日本大学理工学部 正会員 亀田和昭
 (財)リモートセンシング技術センター 正会員 杉村俊郎
 (財)リモートセンシング技術センター 正会員 田中總太郎

1. はじめに

1997年7月、香港は中華人民共和国に返還される予定である。香港は、世界貿易の中継基地として、工業生産基地としての特別な地位を保ってきた。香港新界の北に隣接して、中華人民共和国は深セン（シェンチェン）経済特区を1980年に設定した。ここでは華僑資本や外国との合併企業によって工業が急速に発展した。香港とその周辺の1980年代は、地形的な土地の変貌も激しかった。筆者らは、このような局面における国土計画、或いは土木計画がどのような実施の軌跡を辿ったのか、その一端でも明らかにしておきたいと考えた。時系列期衛星画像と文献に記載されている諸数値とを照合し、大規模土木工事による変化と思われる事項を指摘する。

2. 衛星データと香港に関する諸数値等

衛星データとしては、1975年のランドサットMSSおよび1989年のMOS-1/MESSRを用い、それぞれ香港の画像（図1、図2）と、この期間の変化を見る為の重ね合わせ画像（図3）を作成した。また、この時期の土地利用変化の背景となる人口、経済等の統計値を表として纏めてみた。

しかし、これらの統計値の多くは推定値として発表されており、年次発表される値も数年間同じ統計値が記載されるなどのため、空欄が多い表となっている。

表1 香港の国土および経済に関する主要統計

年	面積 (km ²)	人口 (万人)	国民総生産 (億ドル)	貿易(億ドル)		建設費の総量 (占める割合(%))
				輸出	輸入	
1971		395	—	28.7	33.9	4.1
72		408	—	34.8	39.0	4.5
73	1,031	416	53.0	50.5	56.3	—
74	1,034	425	—	59.1	67.1	4.4
75	1,034	437	75.2	60.2	67.6	3.7
76	1,034	438	94.1	85.3	88.8	3.6
77	1,034	451	117.1	96.3	104.6	—
78	1,034	461	140.5	115.0	134.5	—
79	1,034	471	—	148.2	171.4	7.1
80	1,034	507	215.0	—	—	7.3
81	1,045	515	—	217.8	250.0	—
82	—	523	—	209.9	235.5	—
83	1,045	531	—	219.5	240.1	5.9
84	1,045	—	339.7	—	—	—
85	1,062	542	—	300.6	295.8	—
86	—	—	—	—	—	—
87	1,062	—	—	—	—	—
88	—	568	523.8	631.7	639.0	—
89	—	576	592.0	731.4	721.5	—
90	1,062	580	666.7	821.6	825.0	—
91	1,062	575	773.0	986.2	1,015.4	—
92	1,074	581	892.7	1,195.0	1,234	—
93	1,074	592	1,047.0	1,352.0	1,387	—

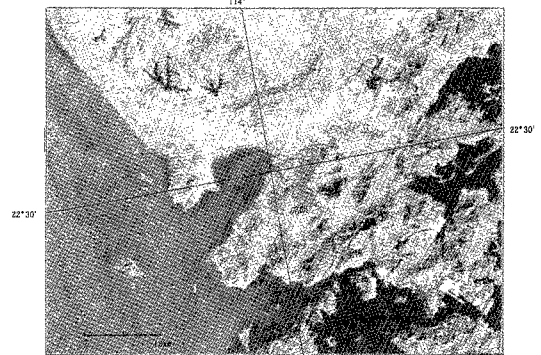


図1 1975ランドサットMSS

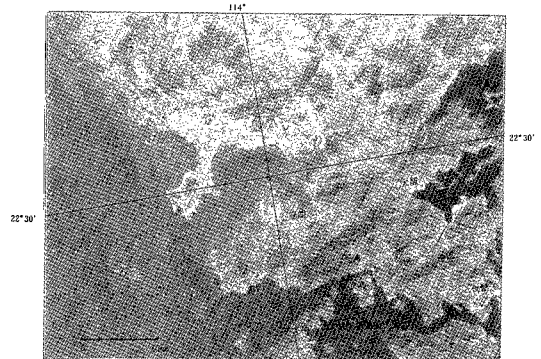


図2 1989MOS-1/MESSR

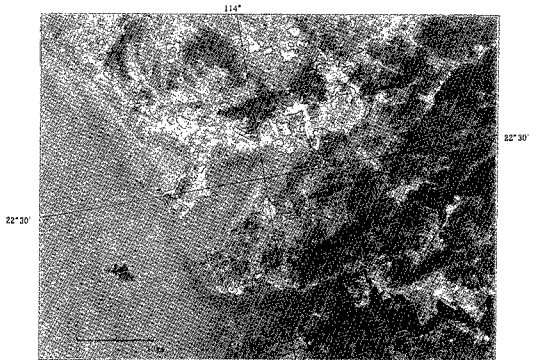


図3 変化画像(1975~1989)

3. 香港の国土計画と土地被覆変化の概要

〔埋立計画－国土面積の増大〕

香港では、国土面積が年々埋立によって増大している。表1によれば、1975年から1989年の間に28km²の増大を見るが、これらは全て海岸の埋め立てによる。

1975年のランドサットMSS画像および1989年のMOS-1/MESSR画像（図1～3参照）から抽出できる大規模海岸埋立を記載する。

沙田（シャーデン）地区：新界の東海岸にある細長い入り江を埋め立てたもので、入り江を人工的な水路とし、造成地に石油施設や住宅地等を確保するものである。

大埔（タイポー）地区：沙田地区と同じく東海岸の湾奥北隅に位置し、ニュータウン計画に入っている。

元朗（ユエンロン）地区：衛星画像上には、最大級の変化として表れている。低湿地を造成し、ニュータウン等に供するものと思われる。

屯門（トンムン）地区：新界西部のキャッスルピーク湾奥部の大規模新都市建設計画地区である。

〔ニュータウン計画〕

香港では香港島の対岸の九竜地区に人口が集中し、この地区の人口密度は25,000/km²以上と云う超過密である。香港政府では、人口分散と開発を狙い新規事業10年計画に基づき、工業用地のほか、計200万人収容の住宅建設を含む市街地開発を計画、その後も計画は追加されている。

全湾（ツェンワン）地区：この地区全体で計画人口94万人の大規模で地下鉄の終点となる。図3からも埋め立てを伴う大規模開発が認められる。

沙田（シャーデン）（図1075頁）、屯門（ツェンムン）（図55頁）、大埔（タイポー）（図235頁）、元朗（ユエンロン）の諸地区：これらのニュータウンも着実に開発が進められている事が衛星画像から確認できる。

〔交通網整備〕

- ・高速道路：香港～広州間の高速度道路302kmが建設中で1994年開通予定（『リカ百科年鑑1989版』）、1975年の衛星画像上には無かったが、1989年画像には、高速道路建設が行われて2ヶ所が認められる。（1ヶ所は元朗の東部、他は経済特区側のシェンチェン湾北海岸沿い）
- ・地下鉄：香港島中部と全湾（ツェンワン）、官轄（クントン）を結ぶ2線が開通し、この始点終点地区と、路線上の都市の開発は画像にも現れている。
- ・鉄道：広九鉄道が30年ぶりに復活し、中国との国境を挟んだ香港側

の上水（シェンシュイ）地区は、1975年画像では農地または原野であったが、1989年画像では鉄道沿いの市街地となっている。

- ・道路：香港島と九竜側との海底トンネル建設（上記鉄道と共用）。道路は1972年に開通している。
- ・空港：ランタオ島沖合に大型空港建設予定

〔香港国土計画に関わる年表〕

- 1972 香港島と九竜半島を結ぶ海底トンネル完成（8月）
- 1973 地下鉄第一期工事、日本の企業連合が落札（工期1974年～80年、5路線21.5km）
海峡横断橋、石油コンビナート等長期プロジェクトを計画。
- 1974 石油危機、原料不足と価格高騰による生産不振、物価暴騰苦境に。人口増加に伴う水不足のため、新界東部の青山湾岸に海水淡水化の造成工場建設中（76年完成予定）
新界の沙田と青衣島に中国の石油貯蔵基地建設協定が結ばれる。
- 1975 物価高騰で地下鉄工事を日本企業が商談破棄したが、熊谷組が改めて落札、着工のメドがつく。
- 1976 73年開始の新界開発10年計画に基づき、工業用地の他、180万収容の住宅建設を含む市街地開発、地下鉄建設が進む。
- 1977 新界の沙田、青衣島に中国の石油貯蔵タンク建設開始。
- 1978 香港と中国の経済関係急速に緊密化。中国系企業による不動産取得、合併事業計画、広東省へ送る電力の発電所を香港に建設する計画などが進められている。
- 1979 国境で切断されていた広九鉄道（広州～九竜）が30年ぶりに復旧した。
大陸からの難民流入が急増し、16万/年を上回る勢い。ベトナムからの難民約6万人と重なり深刻な社会問題となる。
- 1980 難民流入止まらず。
- 1982 香港返還問題（1997年問題）で、中英交渉。
- 1983 中英交渉の難航で対ドル相場暴落
- 1984 中英両首脳は、1997年7月1日に香港を中国に返還することを明記した共同宣言に正式調印。
- 1986 香港第二トンネル9月着工。
- 1989～90 天安門事件で経済成長率が落ち込む。賃金上昇。インフレ10%以上。
- 1991 中国と英国は新空港建設計画で合意。ランタオ島沖合、チェックラップコクに大型空港を。1997年6月30日迄に2本のうち1本の滑走路と、青馬橋など空港プロジェクトの中核を完成予定。

4. シェンチェン経済特区の開発

中華人民共和国側であるシェンチェン経済特区の開発は、衛星画像によれば香港と同等以上の印象を受ける。特に、国境に隣接する九広鉄道沿いのシェンチェン側は、1975年には、農地または原野であったが、1989年には5km四方程度の市街地が形成されている。また、経済特区の全域に渡って、開発進行の状況が判読できる。

5. むすび

香港とその周辺の土地利用は、世界の政治と経済の中にあってこの1980年代、急激な変化を遂げたことが、衛星画像の比較判読によって確かめられた。

また、最近の香港では、経済発展と同時に環境保全¹⁾が社会的テーマになっている。海洋環境保全は、土地造成を海岸埋立に頼ってきた香港では当然なことであるし、緑の環境保全についても新界の開発規模からその必要が推測できる。

〔参考文献〕

1. Hong Kong: Environmental Protection (1995), <http://info.gov.hk/epd/ep/home.htm>