

黄河中流域都市群の土地被覆変化と都市化プロセスに関する研究 (その 2)

正会員 杜 守帥* 佐藤誠治**
同 小林祐司*** 姫野由香****
同 永富太一*

リモートセンシング 土地被覆 都市化

1. モデルの導出

鄭州市の都市計画図(図 1)から、鄭州市の市街地は「二七広場」を中心として商業業務機能等が分布している。「二七広場」は、交通機能節点としての機能も有している当該地区の中心である。幹線道路が市中心から放射状で整備され、都市の外延部で環状道路が整備されている。本研究では同心円モデルで鄭州市街地の変化を分析する。

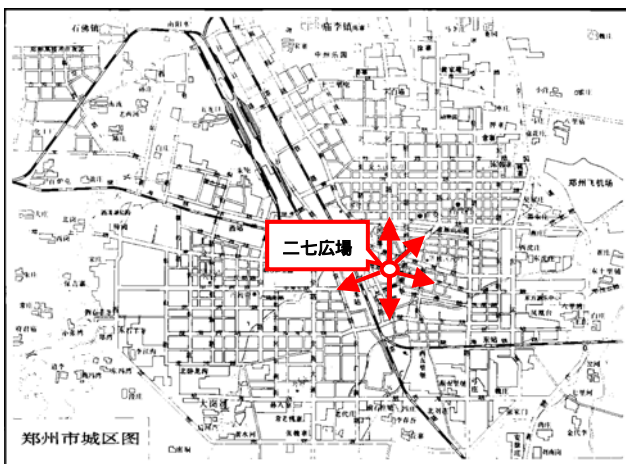


図 1 鄭州市計画図

2. 都市モデルの構築

市街地の変化量と市中心からの距離との関係を分析する。鄭州市の都市化状況を明らかにするために、図 2 に示すように二七広場からの距離及び方位別にエリアを設

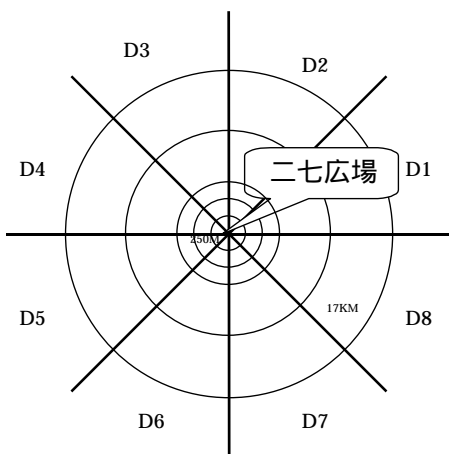


図 2 市街地変化量を示すエリア

定し、各エリアにおける市街地の変化量について把握する。都市の中心から、距離は 250m 刻みで 17km までを対象とし、方位は、D1、D2、D3、D4、D5、D6、D7、D8 の 8 方位とする。

方位別市中心からの距離と市街地変化量の関係を図 3、4 に示す。

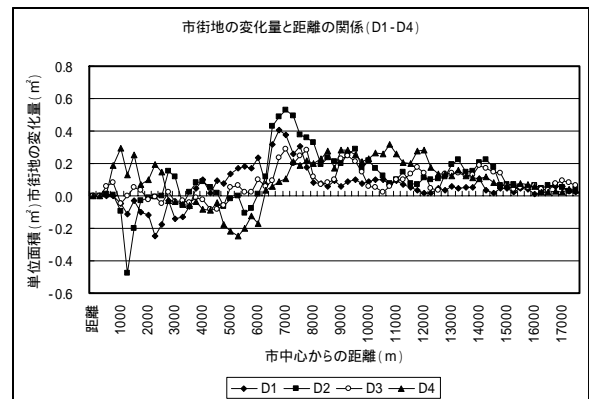


図 3 市街地変化量と市中心からの距離との関係(D1-D4)

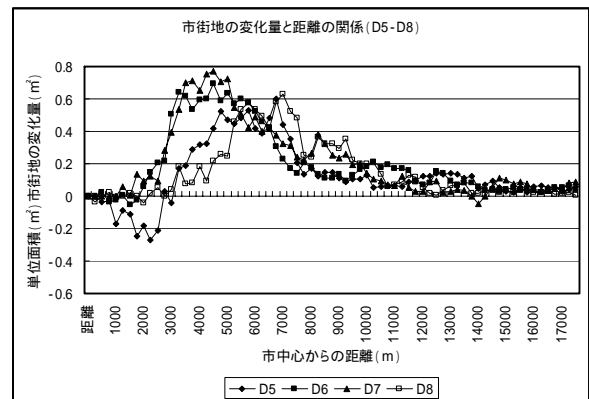


図 4 市街地変化量と市中心からの距離との関係(D5-D8)

D1 では市中心から 1 km 範囲以内では大きな変化は見られず、1~3.5 km の範囲では市街地が減少の傾向をみせている。3.5~8 km の範囲では市街地の増加量が多く、8 km 以降市街地の増加量は縮小している。D2 では 1 km 範囲以内では市街地に変化は見られなかった、1~2 km の範囲で市街地面積は大きく減少しており、中でも 1.3 km あたりの地域で最も減少している。2~6 km の範囲では市街化が進んでいる地域と進んでない地域が混在しているが、6~14 km の範囲では市街化が大幅に進んでいる。D3 では市中心から 5 km までの範囲では面積に大きな変化はみられない。5 km 以降は増加している傾向がみられる。D3 では全体として変化量は小さい。D4 では市中心か

ら 3 km 付近までの範囲では増加の傾向にあるが、3~6 km までの範囲では大きな減少傾向にある。また、6~12 km の範囲では大幅に増加している。12 km 以降では増加量が落ち着いている。D5 では市中心から 3 km までの範囲では大幅に減少していることがわかる。3~10 km の範囲で増加量が顕著である。10 km 以降増加量は縮小する傾向にある。D6 では市中心から 2 km の範囲内では大きな変化はみられず、2~8 km の範囲では大きな増加傾向がみられる。8~14 km の範囲では市街地の増加に大きな変化はみられないが、14 km 以降では縮小する傾向にある。D7 では 0~1.5 km の範囲で大きな変化はみられず、1.5~11 km の範囲で大幅に増加している。特にその中でも、5 km あたりで最も増加していることが明らかになった。11 km 以降では市街地の増加が進んでいる地域と進んでない地域が混在している。D8 では市中心から 3 km までの範囲で大きな変化はみられず、3~12 km の範囲で大きな増加傾向がみられる。12 km 以降では増加量は縮小する傾向がある。

3. 市街地変化量と市中心からの距離の関係

図 5 と図 6 は市街地変化量と市中心からの距離の関係を示したものである。

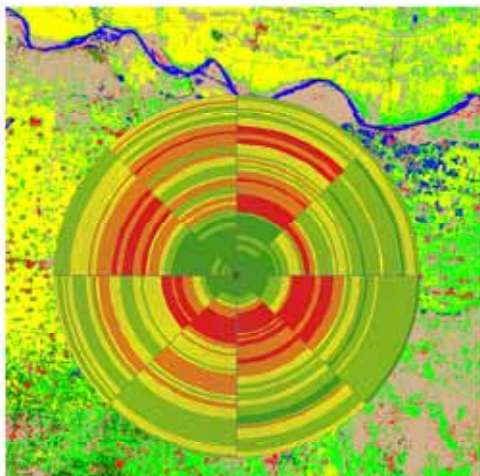


図 5 市街地変化量と市中心からの距離の関係図

D1、D2、D5、D8 では 6 km ~ 7 km の範囲で市街地の変化量が大きい。D3 では 0~5.5 km までの範囲では大きな変化はみられず、5.5 km 以降は市街地が増加している傾向がみられる。D4 では中心部から 2.5 km までの範囲では市街地が増加しているが、2.5 km ~ 6 km の範囲で減少傾向がみられる。D6、D7 では 4 km ~ 5 km の範囲で市街地の変化量が多い。全体として市中心部より北では広範囲で市街地の増加しているのに対し、南側では市中心部近郊において市街地増加が顕著である結果が得られた。

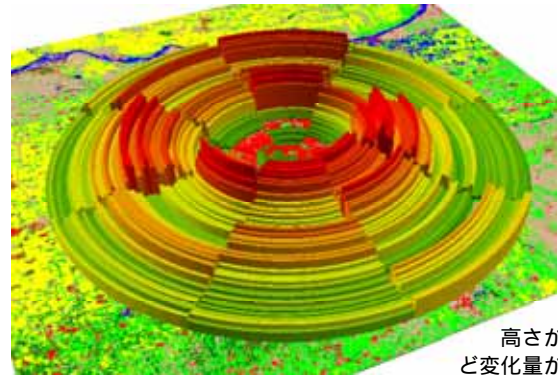


図 6 市街地変化量の三次元図

高さが高いほど変化量大きい

4. 黄河中流域の環境変化に関する考察

黄河中流域都市群の位置関係を図 7 に示す。周辺都市の市街化が急速に拡大し、鄭州市と周辺都市の間に人口流動、経済・産業の交流が活発化している。一方、農業の衰退が進行しているため、農地の効率的運営のために生産物の調整(種類や量)を行う必要がある。また、環境面では、黄河中流域全体としては水資源の不足と水質汚染等の喫緊の課題に直面している。これらの都市間における生産系緑地、自然系緑地の衰退が今後進むものと予測される。

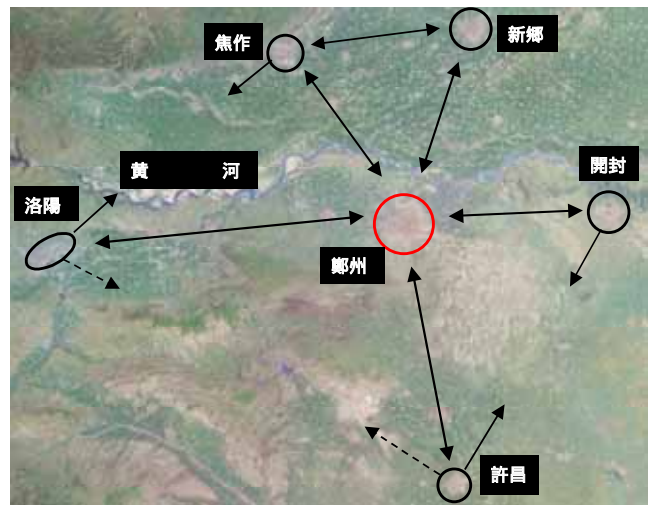


図 7 黄河中流域都市群の位置図

5. 今後の課題

今後、鄭州市を中心とした中原都市群周辺地区の土地被覆変化を把握し、その都市化プロセスを明らかにするとともに、都市間相互の影響を詳細に把握し、その周辺の環境変化を予測する必要がある。

<参考文献>

1) 斉藤郁雄, 朴明浩, 石原修: ランドサット TM データによる土地被覆変化の抽出に関する研究, 日本建築学会計画系論文集, No.561, PP.79~84, 2002.11

* 大分大学大学院工学研究科博士後期課程
 ** 大分大学副学長 工博
 *** 大分大学工学部福祉環境工学科建築コース 講師・工博
 **** 大分大学工学部福祉環境工学科建築コース 助手・工博

* Graduate Student Doctor's Course, Graduate School of Eng, Oita Univ.
 ** Vice President, Oita Univ. Dr. Eng.
 *** Associate Professor, Architecture Course, Faculty of Eng. Oita Univ. Dr. Eng.
 **** Research Associate, Architecture Course, Faculty of Eng. Oita Univ. Dr. Eng.