

神戸大学工学部 正会員 沖村 孝
神戸大学大学院 学生員 ○大久保博

1. はじめに

本研究は、神戸市を対象として1960年代より現在までに進められてきた地形改変を伴う大規模造成が時代とともにどのように変化してきたかを明らかにするものである。昨年の支部年講においては1990年までの場所および面積¹⁾ならびに1980年までの地形立地および土量²⁾の変遷を明らかにしてきたので、本報では1981年以降の近年の傾向についての結果を報告する。なお、本報では件数と面積の変遷については1 ha以上の造成地を対象として1981年から1990年までを、大規模造成地の地形立地条件と土量的変遷については5 ha以上を対象とし、1981年から1985年までのそれを報告する。

2. 造成地の件数と面積の変遷

(1) 造成件数の変遷

図-1は1955年以前からの造成件数の5年ごとの変化を表したものである。1970年代後半にオイルショック等の経済的影響により大きく減少した造成件数は、1980年以降で再び増大しているが1970年代前半のような値にまではなっていない。1980年代は前、後半ともにほぼ同じ値(47~49件)を示している。

図-2は神戸市の行政区ごとの造成件数を示したものである。この図より1980年代前半では前5年に比して北区や西区での造成件数が他地区に比して急増していることがわかる。1980年代後半では西区はほぼ同程度であるのに対して須磨区での造成件数が増大し、北区は大きく減少していることが特徴的である。

(2) 造成面積の変遷

図-3は1980年代前半および後半の1カ所あたりの造成面積の内訳を示したものである。この値は1965年以降1980年までは、1970年代後半に若干減少したが、全体としてはほぼ増加傾向を示していた。1980年代前、後半の造成件数は上述したようにほぼ同じであったため図-3は造成件数で示した。この図より1980年代後半は前年に比して1~3haの小規模な造成地が17件から26件へと大きく増大しているのに対し、3 ha以上の造成件数はいずれも減少している。これより、1980年代後半は前半に比して小規模な造成地が多数出現したことがわかる。

3. 大規模造成地の立地条件および土量的変遷

(1) 土工量算定手法

前報と同様、造成後の現況を示す地形図として神戸市発行の「国土基本図」(1/2,500)を、造成前の原地形を示すものとし

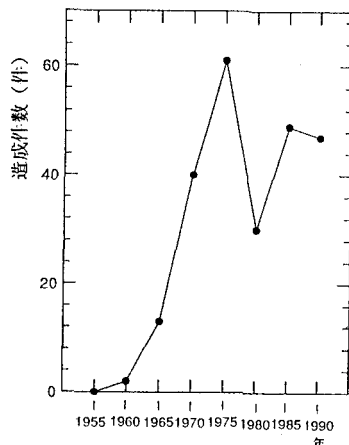


図-1 神戸市における造成件数の変化

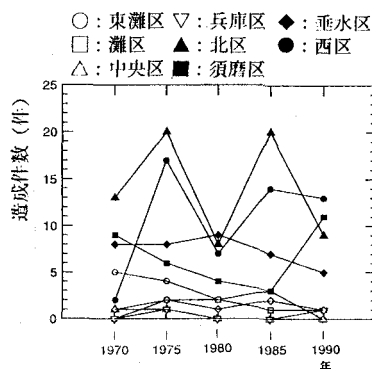


図-2 区ごとの造成件数の推移

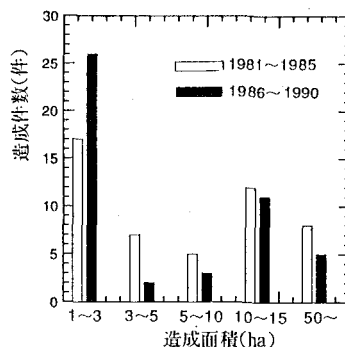


図-3 造成面積の内訳

て明治20年測図の参謀本部陸軍測量局作成の「京阪地方仮製地形図」(1/20,000)を用い、これらの地形図を用いて1981～1985年に中間年をむかえた造成地の数値地形モデルを作成した。切土、盛土が行われた場所および高さは両数値地形モデルの原、現標高の差より求めた。これら両モデルより前報と同様、造成前後の造成区域内の標高の平均、分散、標準偏差、最大標高、最小標高、起伏量、造成区域内の開発地セル数、切土セル数、盛土セル数、およびそれぞれの面積、切土量、盛土量、最大切土高、最大盛土高、純切土高(切土量/切土面積)、純盛土高(盛土量/盛土面積)、造成区域内の残存斜面セル数、造成区域外の自然斜面セル数、隣接開発セル数を求めた。

(2) 立地条件の推移

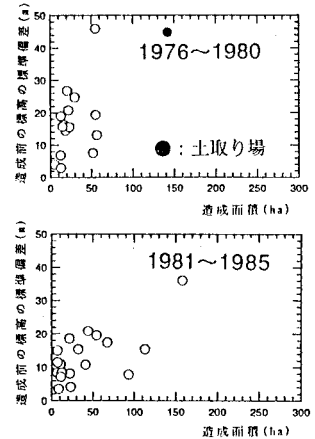
図一4は、1970年代後半と1980年代前半の造成地の立地条件と造成面積との関係を示したものである。この図より1970年代の後半では埋立てのための土取り場を除いて造成面積は50ha以下であり中規模なものが多いが、造成前の標高の標準偏差は大きなものも多く、起伏量の大きな立地条件で造成が行われていたことがわかる。しかし、1980年代前半では50ha以上の造成面積は増えるものの造成前の標高の標準偏差は1カ所を除いてそのほとんどが20m以下であり、前5年に比して起伏量の小さな場所で造成が行われていたことがわかる。これは、図一2にも示したように起伏量の小さな西区や、起伏量の大きな北区の中でも平坦な地形の三田盆地近辺で造成が行われていたため、造成前の標高の標準偏差が小さくなったものと思われる。

(3) 造成前後の標高の標準偏差の変化

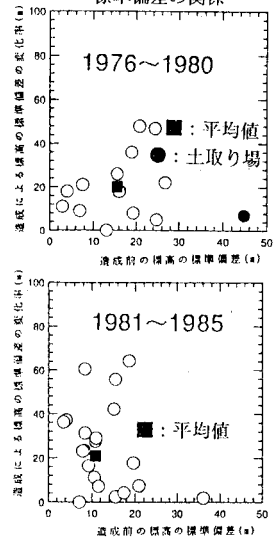
図一5は1970年代後半と1980年代前半の造成地の造成前後の標高の標準偏差の変化率を示したものである。これによると1970年代後半は、造成前の標高の標準偏差の大きい場所が変化率も大きくなっている。これより、起伏量の大きな場所に大規模な地形改変が行われていたことがわかる。これに対して、1980年代前半では起伏量の小さな場所でも大きな変化率の造成が行われていたことがわかる。

(4) 残存自然斜面の割合の変化

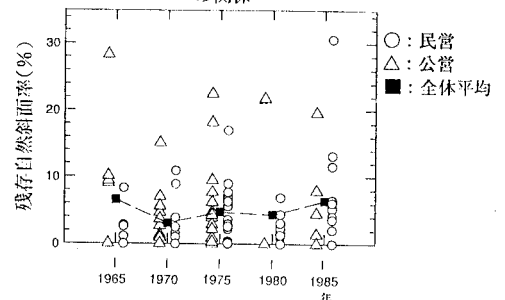
図一6は残存自然斜面率の5年ごとの推移を示したものである。全体的な傾向として、また平均値の推移をみても1966年以降は増加傾向にあることがわかる。これより、近年の造成工事は自然斜面をできるだけ残し、緑地環境を残そうとする傾向が強くなってきていることが推測できる。



図一4 造成面積と造成前の標高の標準偏差の関係



図一5 造成前の標高の標準偏差と造成による標高の標準偏差の変化率の関係



図一6 残存自然斜面率の5年ごとの推移

参考文献 1) 沖村孝・安井充・杉本剛康：神戸市内陸部における大規模造成の変遷 ―場所および面積―、平成4年度土木学会関西支部年講、1992。 2) 沖村孝・安井充・杉本剛康：神戸市内陸部における大規模造成の変遷 ―地形立地および土量―、平成4年度土木学会関西支部年講、1992。