スペース・オーガナイゼーションを基調とした緑地計画へのアプローチ

安部大就・藤田好茂

Approach to urban Landscape Design based on the Space Organization for Residential Development Area

By Daishu ABE Yoshishige FUJITA

○ はじめに

新しい緑地開発の試みは、全てのプロジェクトで試みられなければならないが、とりわけ新しい都市的な緑地効用の創造に期待がかけられる幾つかのケースの中でニュータウンはその有力な担い手である。従来のニュータウン計画においては、自然保護水準に近い開発をと意図しつつも実際には好ましい結果を得たとは言えない。こう言つた開発計画において大切なのは、計画技術的にどのようなステップが踏めなければならないかを熟慮し、さらに緑地計画的立場からの立地の検討に当つてはその開発地域において何が緑地問題の鍵を握るかを認知し、その基礎的要因を十分にチェックすることが大切である。そこで、ここでは所与地域泉北ニュータウンに於いてその緑地問題の鍵をさぐり、その基礎的調査にもとづいてトータル・ランドスケープの立場からオープンスペースの計画基準のためのケーススタディーを試みた。尚本研究を進めるに当り御指導頂きました大阪府大学農学部緑地計画工学研究室久保貞教授、同農業水文学研究室手島三二助教授に深甚の謝意を表します。

1 所与地域の緑地的立場からの立地の検討

11 所与地域の概況

大阪府下の大規模な住宅地の適地としては、北部では既に建設されている千里ニュータウンを含む千里丘陵、茨木北部丘陵、東北部では寝屋川丘陵、東南部では羽曳野丘陵、南部では泉北丘陵があげられる。これらの地域は図一1に示す通り、時間圏、距離圏から見ても大阪市の近郊地として住宅地開発の潜在性をもつた適地として考えられている。所与地域泉北ニュータウンもその建設工事が始められているが計画地域は千里ニュータウンをしのぎ泉ヶ丘、榎、光明池の三つの丘陵地からなり、しかもこの地域一帯はため池かんがいによる農地が形成されている生産緑地としての土地利用上の英知に富んだところである。

12 立地諸条件の分析

大阪府立大学農学部緑地計画工学研究室

この地域の地形、地質、水文等立地上の諸条件は、大阪府の本地域開発事業計画書その他において検討されている通り大規模な住宅地開発の適地とされているがこれらの立地条件のもとにニュータウンが造成される泉ヶ丘、榎、光明池三地区の洪積層台地周辺には沖積層水田地帯が水稻作を主として経営されている。これらの水田経営を保障する用水補給の主な仕組みは、ニュータウン地区を含むため池系統により水収支の調整を行なっている。従つてニュータウン開発計画により立地上主として地形、水文などの条件が変化を受け、具体的には流域が変更され地区内のため池系統が整理統合されるが、この地区内外の今後の農業上の利水、両面における完備な水処理の実施は快適な生活環境を維持し、かつ豪雨時の出水災害を防止するためのマスタープランの基礎的で不可欠の条件の一つである。特に住宅地の造成は流出機構を支配する裸地、地形、植生、地被などの条件に大きな変化を与えるから雨水の流出状況の変化を適確に予測して、その安全かつ有効な水処理を計画することが地区内は勿論地区外下流の集落及び耕地の防災上重要であることは言う迄もない。このように緑地問題の鍵として農業水利上あるいは治水防災上、水の利用と処理の現状と計画像を基礎的に検討することはその手法および結果とともに重要な意義をもつものである。

2 農業水利上の問題点の検討（省略）

21 検討基準年次の決定

22 田水量計算

23 貯水量計算

3 治水防災上の問題点の検討

31 検討住区の選定

現況における緑地が宅地化された場合、豪雨時の出水状況はいわゆる鉄砲水として、治水上不利な状況となることはよく周知されている。開発計画地区周辺においてもこのことに対して周到に処理すべきであるので、それらに関与する水文条件を基礎的に検討して、その対策に資さねばならない。検討の対象としては、まず着工順位

図1 大阪府における泉北ニュータウン位置図

図2 泉北ニュータウン計画ゾーニング図

図-3 C一住区における等距離線図（現況）

図-4 C一住区における等距離線図（計画）

を考え、泉ヶ丘地区のC一住区図-2を選定する。C一住区の現況および計画の地形、流路、（計画未定であったので地形上より推定を行なった）流路末端よりの等距離線（0.4 km 毎）などを示せば図-3、図-4の通りである。

32 基準降雨の決定

隣接する光明池地区において既往最大の出水被害を招いた昭和27年7月10日の降雨（217 mm）は周辺各地における200年確率日降雨量にほぼ相当するので、これを基準降雨に選定する。その時間的分布は表-1に示す通りである。

33 有効降雨の算定

緑地においては宅地にくらべて降雨の保留能力が大きいので地表面流出に対する有効降雨に大きな差がある。今そこで大阪府企業局より提供されたマスタープランによる場合の都市公園、緑道、周辺緑地よりいわゆる緑地率のダイヤグラム化してみると図-5、表-2である。さらに図-6、表-3は幼稚園、小学校、中学校、高等学校を加えそれぞれに緑地効用の面から指示を与えた場合にどのような緑地面積および緑地率の変化があらわれるかを示したものである。同じく図-7、表-4はさらに道路および建物の位置関係も考慮し、その間の道路沿

時 刻	降 雨 強 度	降 雨 量	地 表 面 有 効 降 雨 強 度				γ_e
	r	R	C-0	C-1	C-2	C-3	C-4
昭27-7-10	mm/h	mm	mm/h	mm/h	mm/h	mm/h	mm/h
0h ~ 1h	23.8	23.8	1.0	16.0	15.2	14.6	14.0
1 ~ 2	42.2	66.0	1.9	28.4	27.0	25.9	24.8
2 ~ 3	62.4	128.4	14.8	45.2	43.6	42.3	41.1
3 ~ 4	29.1	157.5	14.2	23.0	22.5	22.1	21.8
4 ~ 5	10.1	167.6	4.9	8.0	7.8	7.7	7.6
5 ~ 6	9.3	176.9	3.2	7.0	6.8	6.7	6.5
6 ~ 7	9.1	186.0	3.1	6.8	6.6	6.5	6.3
7 ~ 8	1.4	187.4	0	1.0	0.9	0.9	0.8
8 ~ 9	18.4	205.8	8.0	14.3	13.9	13.8	13.4
9 ~ 10	9.3	215.1	3.2	7.0	6.8	6.7	6.5
10 ~ 11	1.9	217.0	0	1.3	1.2	1.1	1.1

表一 1 地表面流出に対する有効降雨の算定

緑地に全体的な緑地効用も高めるための指示を与えた場合であり、さらに図-8、表-5は建物および壁線を制限し、前庭緑地を含めた全体的な緑地効用の増大を企図した場合のC-住区のトータル・ランドスケープ（全体景観）におよぼす緑地効用の変化のダイヤグラムを示したものである。

これらの4つの段階における降雨の保留能力について算定すれば前述の表-1の通りである。さらに単位図法により地表面ピーク流量を計算したものが図-9（現況）図-10（計画）に示される集中面積図である。又単位図は図-11に合成流出図は図-12に示す通りである。

以上農業水利（省略）および治水防災上の問題点について検討したがつぎにこれらのチェックをもとにいきさかでも自然保護水準に近いニュータウン開発への緑地計画的なアプローチを考察してみる。人々に考える緑地効用のスケールを大きくするために、つまり人々が我々の居住環境が多くの緑地に恵まれていると認識出来るとともに、機械化された維持管理もしやすく、現存する保存価値のある植生地を出来るだけ保存し、残されるため池を出来るだけその中にとり込み水利上の効率も考慮し、教育施設も出来るだけ相隣接せしめることにより緑地系統パターン的一端をになわせると共に、住区および学区からの不都合も解決しようとすると十二分の可能性をもつものとして提案される。保存植生・地形（図-13）ため池分布（図-14）を充分に考慮に入れて検討したものが図-15に示す緑地系統図である。以上開発地域の緑地問題の鍵としての立地を農業水利および治水防災上からチェックしそれらをもとにトータルランドスケープの立場からの緑地効用の検討を進めて来たがどのプロジェクトに於いても最も重要なのは緑地目的の土地を如何して確保し、いかにそれを維持していくかを充分に検討しなければならないし、土地所有権のチェックは緑地目的がオーガナイズされるためには最も大切な要素である。さらに確保された土地に如何に建築していくかと言うことは環境計画学的には単にいわゆる工学技術的のどのよ

うにつくられるかということの他に、創造された生活空間がどのように人々によって使われるかと言うことも同時に含んでいる。即ち緑地の計画および建設さらに維持管理は常に時間的な展望の立場より考えることが要求される。このような緑地計画のことをオーガナイゼーションにもとづく Strategic Design と呼んでいる。

Summary

New trial of open space organization should be developed in all projects. Especially, residential new town development is the most important project for taking charge of open space creations at new urbanized area in all projects.

In former residential new town development, open space organization could not get a successful solution from the standpoint of natural preservation demension.

In this these open space organization study in residential new town development, it is first problem how to consider the step of it's planning and building process. And also it is important to recognize what is the key as to landscape planning in it's project.

Therefore, in this study we discuss about following items as the key of residential new town development, Senboku, in Osaka Pref.

1. Analysis for agricultural utilization of water.
2. Analysis for flood prevention.
3. Discuss about preservation of existing agricultural reservoir and it's active uses for open space.
4. Discuss about preservation of topography and good native plantations.
5. Development of large scale open space organization system by unifying of preserved preservative reservoir, preservative plantations, edcation facilites, parks, landscaping along the streets and walks and landscaping the space between building and street.

図一五 C住区モデルとした場合の緑地効用変化の
模式図 (1)

図一六 C住区モデルとした場合の緑地効用変化の
模式図 (2)

図一七 C住区モデルとした場合の緑地効用変化の
模式図 (3)

図一八 C住区モデルにした場合の緑地効用変化の
模式図 (4)

No	緑地名	面積
1	運動公園	10.59ha
2	近隣公園	1.41
3	児童公園	0.56
4	緑道・プレイロット	17.46
5	周辺緑地	4.53
計		34.55ha
住区面積		147.70ha
緑地率		23.4%

表一 模式図 (1) の場合の緑地率

No	緑地名	面積
1	運動公園	10.59ha
2	近隣公園	1.41
3	児童公園	0.56
4	緑道・プレイロット	17.46
5	周辺緑地	4.53
6	幼稚園	0.53
7	小学校	2.65
8	中学校	3.26
9	高等学校	4.99
計		44.98ha
住区面積		147.70ha
緑地率		30.5%

表一三 模式図 (2) の場合の緑地率

No	緑地名	面積
1	運動公園	10.59ha
2	近隣公園	1.41
3	児童公園	0.56
4	緑道・プレイロット	17.46
5	周辺緑地	4.53
6	幼稚園	0.53
7	小学校	2.65
8	中学校	3.26
9	高等学校	4.99
10	道路沿緑地	3.44
計		49.42ha
住区面積		147.70ha
緑地率		33.4%

表一四 模式図 (3) の場合の緑地率

No	緑地名	面積
1	運動公園	10.95ha
2	近隣公園	1.41
3	児童公園	0.56
4	緑道・プレイロット	17.46
5	周辺緑地	4.53
6	幼稚園	0.53
7	小学校	2.65
8	中学校	3.26
9	高等学校	4.99
10	道路沿緑地	3.44
11	前庭緑地	4.46
計		53.88ha
住区面積		147.70ha
緑地率		36.5%

表一五 模式図 (4) の場合の緑地率

図-9 C一住区現況コンターにもとづく集中面積図

図-10 C一住区計画コンターにもとづく集中面積図

図-11 C一住区における場合の単位図 (1 mm/hr)

図-12 C一住区における場合の合成流出図

图一13 保存植生・地形图

図一15 緑地系統パターン図

図—14 ため池分布図

参考文献

- ・土木学会： 水理公式集 1964年
- ・堺市農業土木課： 溜池かんがい調書 1965年
- ・日本技術開発： 泉北丘陵地区溜池利用調査報告書
1965年
- ・都市開発コンサルタント： 泉北丘陵新市街地開発計
画説明書
- ・堺市： 大阪府光明池用水改良事業計画書
- ・農業土木学会： 農業土木ハンドブック
- ・農林省農地局： 土地改良事業計画設計基準