

既存住宅の性能評価に係る日照・採光水準のシミュレーション評価ツールの開発



住宅研究部 住宅性能研究官 (博士(工学)) 長谷川 洋

(キーワード) 既存住宅流通、日照、採光、シミュレーション、評価ツール

1. はじめに

日照や採光は、消費者の住宅選択時の重要検討項目の一つであるが、それらの水準を住宅性能として定量的に評価する仕組みや技術は未確立である。また、日照や採光は住宅選択後の周辺での建築の影響によってその水準が変化する。このため、良好な日照・採光水準の評価手法の住宅流通現場での普及を目的とし、シミュレーション評価ツールを開発した。

2. シミュレーション評価ツールの概要

開発したツールは次のような機能を有する。

- 機能①**：現況の街区条件及び街区各敷地の建物状況下での各住宅測定点での日照・採光水準の評価。
 - 機能②**：現行法規制下で各敷地内建物が最大限建て込んだケースや一定の建築コントロールをしたケースでの各住宅測定点での日照・採光水準の評価。
- シミュレーション評価ツールの概要を以下に示す。

(1) 建築可能範囲モデルの作成

対象街区の集団既定条件、逆日影計算や斜線高さ制限等の条件、隣地境界線及び道路境界線からの後退距離を設定し、現行法規制下で最大限に建築可能となる立体的範囲を作成する。

(2) 日照確保ポテンシャル図の作成

街区内の各敷地に一定の容積利用の建物が配置された場合について、複合日影を考慮し、各敷地上の一定高さ水平面に等時間日照線を投影した「日照確保ポテンシャル図」を作成する(図1)。

(3) 日照及び採光水準のシミュレーション計測

緯度・経度、建物上の位置や高さ、容積利用等の測定条件を指定し、日照時間及び採光水準(外壁面照度)をシミュレーション計測する。日照は冬至日の8時から16時までで計測する(図2)。外壁面照度はCIE標準天空(曇天空15,000lx等)で計測する。

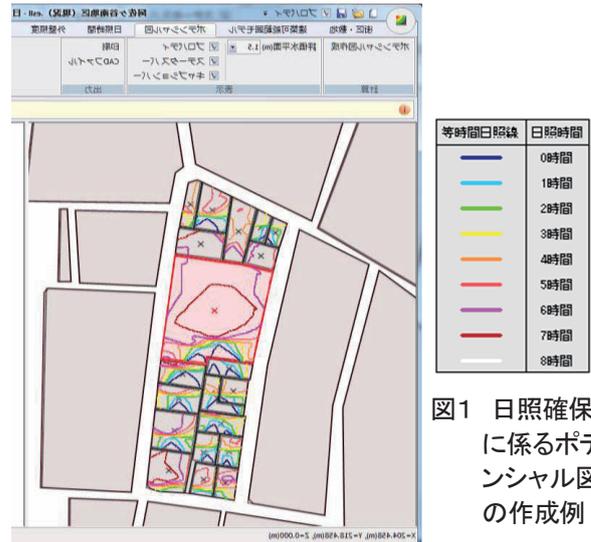


図1 日照確保に係るポテンシャル図の作成例

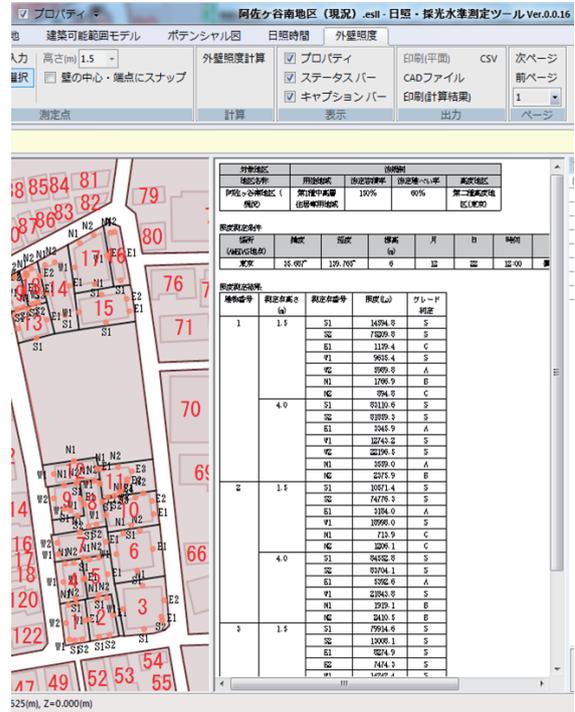


図2 各測定点での日照時間のシミュレーション例

3. 成果の公表と活用に向けて

開発したツールは国総研HPで公開する予定である。また、日照・採光水準を住宅性能表示制度に位置づける仕組み等について今後検討を重ねる。

3.

既存ストックの賢い利用