

高密度航空レーザ計測データを用いた市街地内の

緑の調査・分析手法の実用化に関する研究

Study on a practical application of investigation and analysis method of urban greens using high-density LiDAR data.

(研究期間 平成 25～27 年度)

都市研究部 都市計画研究室
Urban Planning Department
Urban Planning Division

主任研究官
Senior Researcher

大橋 征幹
Masamiki OHASHI

The purpose of this study is to create a new method of investigation and analysis of urban greens. Urban green spaces provide several environmental benefits, such as heat island mitigation and wind environment control. However it is difficult to measure actual amount of urban greens. Therefore, in this study was carried out comparison between survey of individual trees leaf area density and high-density airborne LiDAR measurement. These results are useful for evaluation of several urban greens benefit and towards effective urban green space management of city planning.

[研究目的及び経緯]

緑は都市の環境に大きな影響を与えるものでありながら、その実態を捉えることが難しい存在である。都市の緑は、その周辺環境によって成長・衰退し、メンテナンスによる剪定、あるいは伐採や植樹、季節によってもその姿が随時大きく変化している。都市の緑の様々な機能を効果的に発揮させるためには、まず、みどりの現在の姿を正しく捉え、分析・評価することが重要であり、現況を正しく捉えることが出来てはじめて明確な目標を持った緑化計画の策定が可能となる。

本研究は、緑化計画の検討に必要な緑の現況調査手法として、近年性能向上が著しいリモートセンシング技術である高密度航空レーザ計測技術(図1)を活用した新しい調査手法を開発し、都市計画基礎調査等によって概ね5年度ごとに実施されている緑の状況調査手法の高度化と効率化を図るものである。一般的な航空レーザ計測は1㎡あたりの計測点数が1~4点程度であるのに対して、高密度航空レーザ計測は、1㎡あたりの計測点数が数十点を超えるものもあり、樹木の詳細な樹形までもが把握可能となる。また、この手法による緑の調査は、公的に管理された公園のみならず私有地を含む市街地内のすべての緑を対象に調査することを可能とし、従来の空中写真による2次元の調査では把握できなかった3次元の緑量のデータの取得を可能にするものである。これにより、緑の熱環境改善効果などの分析も可能となる。

既往の研究により緑の環境調節機能を CFD(数値流体力学)などの数値シミュレーションによって検討す

るために必要な乱流モデルの開発が行われ、風洞実験等によってモデルの検証もなされてきたが、計算を行うためには、樹木の葉面積密度(LAD:Leaf Area Density)を与える必要があり、実市街地においてこれを広域的に把握することは非常に困難であるが、それが可能となれば実務として市街地内の緑の定量的な評価を行うことが可能となる。

このため本研究では、実物の樹木を用いて航空レーザ計測と地上レーザ計測、及びLADの空間的な分布の調査を行い、樹木のLADの推定方法について検討を行った。

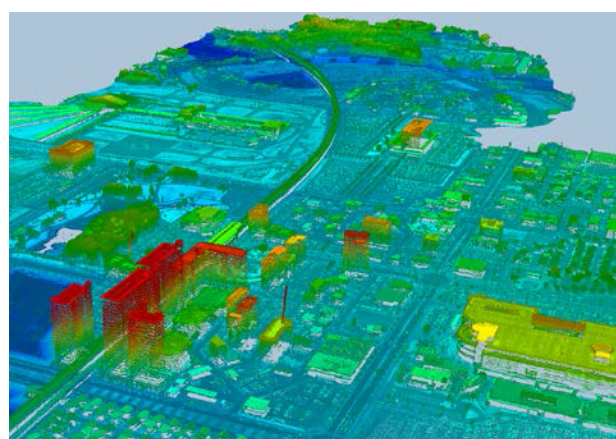


図1 高密度航空レーザ計測データの例

[研究内容]

実物の樹木を対象に航空レーザ計測を行った後、対象樹木を解体してLADを計測し、航空レーザ計測の点群データとの関係を分析した。

実験対象樹木は、関東地方の造園で一般的に用いられることの多いシラカシ(樹高約 4.7m、葉張り約 1.9m)とタブノキ(樹高約 5.6m、葉張り約 2.5m)とした(図 2)。



図 2 タブノキ シラカシ

LAD の計測は、50cm の立方体セルごとに空間を分割して葉を刈り取り、スキャナで読みとってセルごとの LAD を計算した。シラカシの葉は、タブノキと比較して小さいが、LAD はほぼ同じ値となった。計測作業の様子を図 3 に、各樹木の調査結果を表 1 に示す。

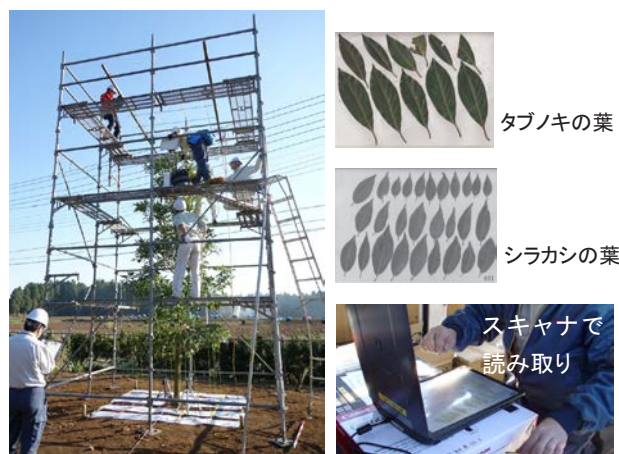


図 3 樹木の解体、葉面積密度 (LAD) の計測作業
表 1 樹木の葉面積密度 (LAD) の比較

| | タブノキ | シラカシ |
|----------|---|---|
| 樹高 | 約 5.6m | 約 4.7m |
| 葉張 | 約 2.5m | 約 1.9m |
| 樹木全体 LAD | <u>1.19 m²/m³</u> | <u>1.20 m²/m³</u> |
| セル最大 LAD | 4.29 m ² /m ³ | 4.38 m ² /m ³ |
| 葉の長さ | 8~15cm | 5~12cm |
| 葉の幅 | 3~7cm | 2~3cm |

航空レーザ計測機器は、ヘリコプターに搭載された Optech 社製 Orion を用いた(図 4)。計測高度は、約 450m とした。

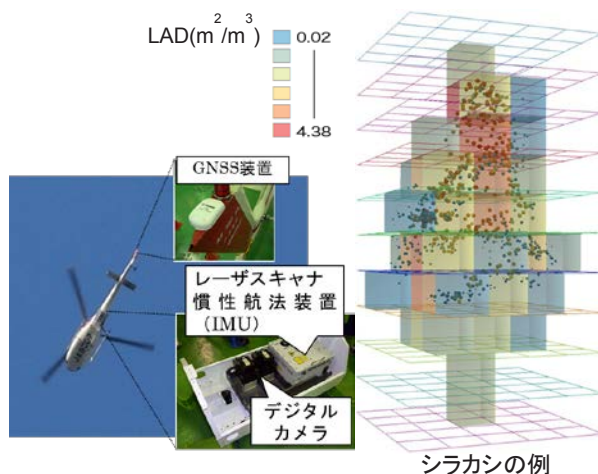


図 4 航空レーザ計測機器 図 5 レーザ点群と LAD の分布状況

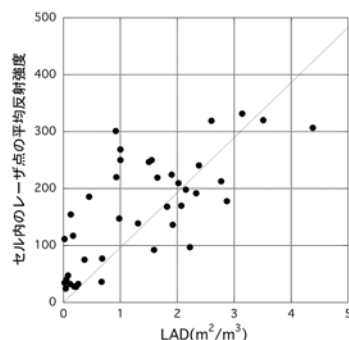


図 6 航空レーザ計測データと LAD の比較

検討の結果、セルごとに計測した LAD の値とそのセル内に含まれる航空レーザ計測点群の反射強度の平均値に関係がみられることを確認した(図 5、図 6)。

[研究成果]

航空レーザ計測データと樹木の葉面積密度の分布を比較し、葉面積密度推定手法の開発につながる特徴量について検討を行った。今回の検討では、セル内のレーザ点群の平均反射強度を活用することで、樹木の葉面積密度が推定できる可能性を示した。今後、適用限界等を明確にして、新たな緑の調査法として活用を進めていく予定である。

[成果の発表]

本研究の成果は、平成 26~27 年の建築学会大会学術講演梗概集に論文発表した。

[成果の活用]

本研究の成果は、別途実施する事項立て研究「みどりを利用した都市の熱的環境改善による低炭素都市づくりの評価手法の開発」において活用し、地方公共団体によるみどりを利用した低炭素まちづくりの促進を図るとともにその効果を定量的に評価し、気候変動枠組条約締約国会議 (COP) における我が国の CO2 排出量の削減の目標達成の底上げを目指す。

東日本大震災津波被災地における都市復興計画策定

にみられた課題と対応

Research on challenges and correspondences facing the urban recovery planning of the tsunami affected cities by the Great East Japan Earthquake

(研究期間 平成 26～27 年度)

| | | |
|--|-------------------|---------------|
| 都市研究部 都市計画研究室 | 室長 | 木内 望 |
| Urban Planning Division, Urban Planning Department | Head | Nozomu KIUCHI |
| 住宅研究部 住宅計画研究室 | 主任研究官 | 米野 史健 |
| Housing Planning Division, Housing Department | Senior Researcher | Fumitake Meno |
| 都市研究部 都市施設研究室 | 主任研究官 | 吉田 純土 |
| Urban Facilities Division, Urban Planning Department | Senior Researcher | Jundo YOSHIDA |

The urban recovery planning of the tsunami affected cities by the Great East Japan Earthquake of 2011, had many issues such as the necessity of selecting areas for reconstruction of communities, development of new preventive measures against tsunamis, development of plans for the utilization of devastated coastal etc., making the current reconstruction project unprecedentedly large-scale and complex in the history of post-disaster reconstruction programs. We have investigated the process for the development of the reconstruction plan based on case studies.

〔研究目的及び経緯〕

平成 23 年 3 月におこった東北太平洋沖地震は、広範な地域に当時の想定を超えた大規模な津波災害をもたらした。被災都市の復興も、復興市街地の立地場所の選定（高台・奥地への移転、現地での嵩上げ・堤防防御）や、その規模の前提とする将来人口の見積もり、津波対策・市街地整備・居住確保等の事業間調整等の多くの論点を抱える、近代都市計画史上も類例のない災害復興計画・事業である。そこで、本研究はこうした復興計画・事業の各都市における検討過程の実態と課題を調査・整理した上で、まとめるものである。

平成 25 年度には、宮城県石巻市を主たる対象都市とし、比較対象都市として隣接の東松島市と女川町もとりあげた上で、「計画と事業（含事業間）の調整」に内容を絞って、計画資料の整理や行政担当者等へのヒアリングなどにより検討プロセスの整理を行った。平成 27 年度は岩手県の宮古市・釜石市・大船渡市を対象に加えて、同様に復興計画の策定プロセスをヒアリング等により調査した。

〔研究内容〕

①対象都市の選定：岩手県及び宮城県の沿岸の津波被災都市の内、中心市街地等が大規模に津波浸水被害を受けており、主要な地域・地区において複数の復興事業が進められている都市を調査対象として選定した。

②資料の収集と整理：選定した都市における、基礎調査の実施、復興計画等の検討・策定、復興事業等の検討・実施、復興交付金の申請図書の提出、市民・住民向けの広報・説明会の実施等の復興計画や復興事業に関する資料を収集し、復興計画と復興事業の立案・調整に関するプロセスの概要を整理した。

③復興計画・事業の立案・調整の特色の整理：既存資料等により整理・作成した市街地部の復興計画・事業の立案・調整のプロセスに沿って、その具体的な立案・調整内容を、地域特性と津波被災からみた復興まちづくり特性（内陸移転、高台造成、2 線堤、地盤嵩上げなど）に着目して整理し、関係行政機関やコンサルタントのヒアリング等を踏まえて修正・確定した。

〔研究成果〕

（1）復興計画の検討の流れ

ケーススタディ都市である石巻市における震災直後から 4 年間にわたる復興計画の検討・策定の流れの概略を次頁の図に整理した。一般的な検討の流れは以下の 5 段階に区分することができる。

①海岸堤防の整備計画：L 1 津波からの防御を基本とした、海岸堤防（防潮堤）の県による検討と決定。②多重防御の実現手法：L 2 津波・今次津波等を前提に、市街地の多重防御の手法と施設の具体的な位置・形態を、津波シミュレーション等により検討。③移転住宅

用地等の確保：多重防御で十分に防げない住居系市街地の移転先（高台／内陸）と規模を検討。④復興市街地の整備計画：住民や地権者との協議と調整により復興市街地整備の具体的な事業手法、基盤整備と土地利用の計画、手順を検討。⑤復興公営住宅等の整備：復興市街地の内の復興公営住宅・公共建築部分の建築・外構等の整備計画を検討。

阪神・淡路大震災等の震災復興計画の検討と比較して、①～③の検討・調整の段階が加わっている。また、①～④の各段階の検討結果は、次の段階の検討のための前提条件となるが、前段階の検討途中情報を得つつ後段階が早期に結論を得るために始められており、一方で、フィードバック等の過程を経る余裕は殆どなかった。

（２）復興計画に関する立案・調整の特性

①地域特性による被災状況と多重防御

基本的にはどの自治体も L1・L2 津波を想定し、多重防御を考えているが、地形や被災程度によりその実現手段は異なる。低平地の都市では、石巻市では二線堤、東松島市では三線堤が整備されている。リアス地形の都市では、女川町が湾口防波堤と海岸保全施設、釜石市では防浪施設など多様な一線堤がみられる。

②多重防御と都市構造

自治体により、津波による浸水を許容するか否かで計画が異なる。石巻市や女川町では、L2 対応の安全性を最重視した多重防御と土地利用を基本とする一方、東松島市や釜石市、大船渡市では、津波の L2 防潮堤の越流をある程度認め、避難を前提とした都市構造となっている。石巻市と東松島市の両市は隣接しているが、多重防御と都市構造に関する基本的な方向性が異なっているが、これに関する調整は行われていないために、境界部においてそれぞれの基本方針に対する違いが生じることとなっている。

③生活再建のための住宅地と災害公営住宅

平野部とリアス地域で生活再建の方策が大きく異なる。平野部では現地再建や内陸部への移転団地の開発、リアス地形では高台での移転団地の開発が主体となっている。平野部に当たる石巻市や東松島市では、市街地に近接する位置に集団移転を図り、リアス地形に当たる大船渡では、既成市街地に差し込むように新規に団地を造成するなど、既存の都市基盤を基にした集団移転が実施されている。

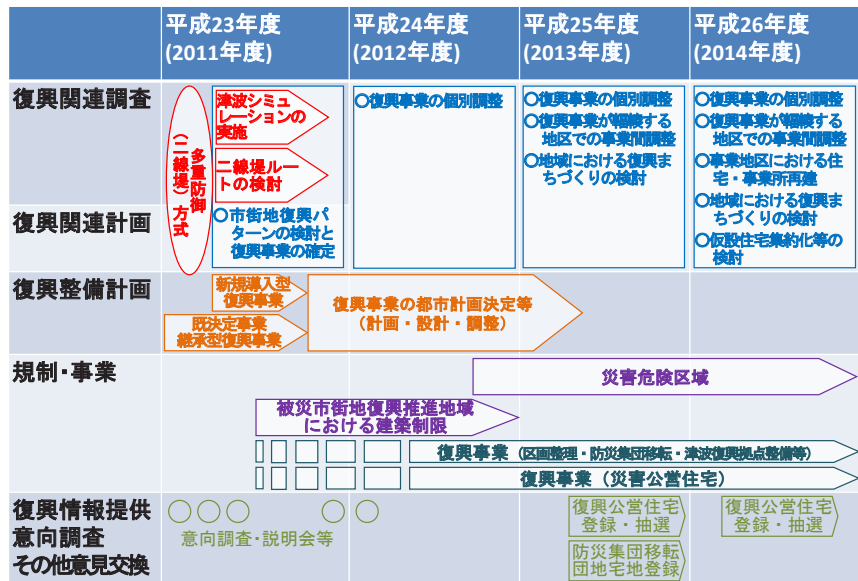


図 ケーススタディ都市（石巻市）での復興計画検討・策定の流れ

④都市構造に応じた土地利用と交通体系

石巻市や宮古市、釜石市、大船渡市などでは、既成市街地の再構築が必要であったため、多重防御施設（二線堤）との間での調整に多くの作業が重ねられている。一方、壊滅的な被害を受けた東松島市の野蒜地区や女川町の市街地では、大胆な中心市街地の集約化と住宅地の高台移転が進められている。広域的な交通体系については、現在の国道や県道を踏襲しているものの、地区レベルでは、宮古市田老地区などで二線堤を兼ねた国道と土地利用との関係で多くの調整が図られた。

⑤調整・立案における意思決定と住民参加

石巻市では、都市構造や復興事業の方針検討は、コアメンバー（国調査を通じた学識・国・市+県）が担っている。女川町では、直轄調査により骨格が決まり、女川町まちづくり推進協議会や女川町まちづくりワーキンググループにより住民の声が反映されている。宮古市では、被災直後の市民懇談会から始まり、月1回の住民検討会につながった。検討会の結果を広報に盛り込み、意見を次回につなげた。釜石市では、今の市長になった H18 から地域会議を開催しており、住民議論の土壌があった。復興まちづくり計画も市民参加型で、委員会を設けて実施した。被災前から市民協働の体制がとられ住民参加が積極的に行われていた東松島市や、震災前から地域会議という形で住民議論が活発であった釜石市、早期に地区単位での協議を進めた宮古市などでは合意形成がスムーズに進んでいる。

【成果の活用】

今後の都市災害の復興計画策定時の参考となり活用できる資料として、得られた知見を国総研資料等にまとめる予定である。

みどりを利用した都市の熱的環境改善による低炭素都市づくりの評価手法の開発

Development of methods to evaluate low-carbon urban development by improving the urban thermal environment using greens

(研究期間 平成 27～29 年度)

都市研究部 都市計画研究室

室長 木内 望

主任研究官 大橋 征幹

住宅研究部 建築環境研究室

室長 足永 靖信

[研究目的及び経緯]

都市の低炭素化の促進に関する法律が平成 24 年 12 月に施行され、「都市構造・交通分野」、「エネルギー分野」、「みどり分野」の 3 分野の取組を基本として、省エネルギー等の各施策別の低炭素効果が算出されているが、「みどり分野」については、都市のみどりの量的な把握が困難なため、公園緑地等における高木本数や緑被面積等からの CO₂ 固定・吸収換算量の推定に留まっているのが現状である。

本研究は、捉えにくいみどりの量を 3 次元で把握することにより、既に 3 次元で把握している建築物との関係から、みどりが周囲の建築物の熱的環境に及ぼす影響を、熱や風の流れを数値計算によって分析する CFD (数値流体力学) の手法により街区レベルで再現、評価して、低炭素化効果を定量的に換算する手法を確立し、都市の熱的環境の改善に資するみどりの適切な配置による都市緑化の推進を通じて、効果的、効率的な低炭素都市づくりの推進に寄与するとともに、良好な都市環境の形成に資するものである。

平成 27 年度は、冬季における市街地のみどり量と熱的環境に及ぼす効果の実態調査分析を行った。

広場等の空間評価に関する研究

Study on evaluation of open public spaces.

(研究期間 平成 26 年度～)

都市研究部 都市施設研究室

室長 新階 寛恭

主任研究官 吉田 純土

[研究目的及び経緯]

当研究室では、都市内の公共空間を歩行者の観点から客観的に評価し、都市の賑わい創出に資する広場等空間の整備及び活用方策に関する施策を行うための手法について研究を行っている。

本年度においては、昨年度から実施した全国の中心市街地等における広場空間の事例収集・整理をもとに、広場をその立地特性及び空間特性から類型化し、それぞれの類型に当てはまる事例を歩行者の利用実態の観点から評価した。また、広場の類型に応じた椅子、植栽などの配置方法等に関する広場空間の整備・運営のあり方について検討を行った。さらに、上述の検討の妥当性を確認するため、国内の広場空間の一方所において、椅子、植栽などの配置を数通り変更させる実地検証を行い、歩行者の利用状況の変化を観察、分析した。

都市開発に伴う歩行者交通に関する研究

Research on pedestrian flows which arise from urban development.

(研究期間 平成 26 年度～)

都市研究部 都市施設研究室

室 長 新階 寛恭
主任研究官 吉田 純土

[研究目的及び経緯]

当研究室では、都市開発事業の周辺地域における歩行者交通に関する評価・推定手法の研究を行っている。

本年度は、近年における歩行者の高齢化や多様な歩行者属性の混在化の影響を確認するために、新橋駅周辺等において歩行者の密度、速度等を観測し、速度と密度の関係を把握するとともに、高度成長期において得た歩行実態に関するデータと比較した。あわせて、上記の観測エリアの空間において、歩行者属性属性や歩行密度が変化した場合に生じる歩行者交通動態を予測するためにシミュレーションを行い、上記観測で得られない条件下に関する流動状況の把握を行った。

都市交通調査における ICT の活用に関する研究

Research on the advanced method of Person Trip Survey by using ICT

(研究期間 平成 24 年度～)

都市研究部 都市施設研究室

室 長 新階 寛恭
主任研究官 吉田 純土

[研究目的及び経緯]

当研究室では、従来パーソントリップ調査（PT 調査）をはじめとする都市交通調査手法の効率化及び高度化に取り組んでいる。本研究は特に携帯電話等を用いて民間事業者が保有しているデータに着目し、従来の PT 調査の補完・代替について検討を行っている。

本年度は、PT 調査からの取得が困難である PT 調査対象地域外居住者の PT 調査対象地域内の交通行動を把握する手法を確立するために、携帯電話基地局データから得られる情報と全国幹線旅客純流動調査等既存の調査結果とを 2 地域において比較することにより携帯電話基地局データの妥当性を検証した。また、携帯電話基地局データの空間解像度を確認するために、複数の携帯電話を実際に移動させる実地調査を行った。

積雪が災害発生時の対応に与える影響に関する基礎的検討

A basic study on the influence of snow in disaster response

(研究期間 平成 26 年度～平成 27 年度)

都市研究部 都市防災研究室
Urban Planning Department
Urban Disaster Mitigation Division

室 長
Head

竹谷 修一
Shuichi TAKEYA

When a disaster occurred in winter in snowfall or cold areas, there is a possibility that a problem different from summer occurs. The author have been engaged in studying ways to further strengthen disaster prevention measures in preparation for disasters that occur during winter months. The result of this study is as follows; (i) the amount of usable open space will be reduced because of snowfall, thus resulting in constraining outdoor activities, (ii) icy roads may make it difficult for people to evacuate or may cause a delay in the delivery of relief supplies, and (iii) the intrusion of snow into indoor spaces may make the indoors dirty or may make it difficult to use heating equipment.

[研究目的及び経緯]

災害時には多くの被災者が避難所での生活を余儀なくされる。しかしながら積雪寒冷地域において冬季に災害が発生した場合、雪や寒さの影響を受け、夏季とは異なった様相を呈することが想定される。例えば、新潟県等の豪雪地帯では降雪量が極めて多く、大雪時には除雪が遅延して道路が通行出来なくなる・速度が低下する、オープンスペースが雪に覆われ使用出来なくなるといった様相を呈することがある。また、北海道等の寒冷地域では、外気温が氷点下となることは珍しくなく、暖房機器を使用しなければ生命が危険となる可能性があるだけでなく、道路・歩行空間もアイスバーンとなり、移動時の制約を受けざるを得ない、といったことが想定される(写真-1, 2)。



写真-1 豪雪地帯の冬季の状況(新潟県)



写真-2 豪雪地帯の冬季の状況(北海道)

そこで本研究は、今後、どのような対策を検討すべきかについて知見を得るために、災害後の活動に対して、冬季における積雪及び寒さが与える影響を明らかにすることを目的とする。

[研究内容]

①防災対応計画における現状把握

都道府県での各種防災対応計画等において、雪・寒冷の影響に関する記述内容の把握。

②過去の地震災害から想定される事象の把握

新潟県中越地震等を対象に、地震対応に与える影響について学識経験者からのヒアリングにより把握。

③雪及び寒さが避難所運営に与える影響の把握

地震時の災害対応の一つとして、避難所の運営を対象として、降雪及び寒さが与える影響について、具体的な避難所を想定したうえで、学識経験者を対象としたワークショップにより把握。

[研究成果]

①防災対応計画における現状把握

寒冷地である北海道、豪雪地帯である新潟県を対象に、地域防災計画に代表される防災対応計画において、雪害等に対する計画、雪害以外への災害への影響に関する計画等の記述内容を調査した。

その結果、北海道では積雪・寒冷を想定した避難所等の対策(防寒対策等)、帰宅困難者対策(気象情報、道路の通行止め)、雪氷冷熱等を活用した農産物の産地備蓄の推進等が位置づけていることが分かった。

また、新潟県では、積雪期の対応を幅広く位置づけており、屋根加重等による家屋被害拡大、緊急輸送活動・救出活動の阻害発生を想定したうえで、救助・消火活動の迅速実施が困難であることを前提とした対策、

孤立地区の発生を前提とした自立的な防災力向上等の地震対策の基本方針が立案されていることが分かった。

②過去の地震災害から想定される事象の把握

新潟県中越地震の経験から雪や寒さが与える影響として想定される事象について、学識経験者からのヒアリングを行った。その結果、以下のような事象が想定されることが分かった。

- ・新潟県中越地震時は多くの住民が、校庭、あぜ道、大型商業施設の屋外駐車場等で車中泊避難していたが、積雪があればこのような空間利用が出来ないという避難場所空間が不足する
- ・猛吹雪や暴風雪時に、避難所へ移動することは危険といった、移動に制約が生じる
- ・屋内避難所でも停電時等は、暖をとることができないといった、居住性の課題が生じる

その他、建物被災度判定や災害査定等の遅延、生活再建の遅れ等も想定されることも指摘された。

③雪及び寒さが避難所運営に与える影響の把握

災害時に避難所となる北海道及び新潟県の学校をケーススタディ対象として、空間制約、移動制約、居住性制約という観点から、雪や寒さが避難所運営に与え

る影響を検討した。検討時は専門家によるワークショップを開催しつつ行った（写真－3）。

検討の結果、表－1に示したように、校庭等のオープンスペースの積雪・凍結により、屋外にテントを設置することが困難になること、避難施設の安全確認が困難になること、屋外での飲食物の保管が困難、生活用水の確保が困難になるといった等の事象が、夏季と異なる課題としておこり得ることが明らかとなった。



写真－3 専門家ワークショップ時の検討内容

[成果の活用]

冬季の防災対策を強化していく中で、得られた冬季の避難所運営時の留意事項等について、今後、国総研ホームページ等を通じて発信する予定である。

表－1 積雪・寒冷期における避難所運営時の課題例

| | I.避難所運営初期(地震発生～避難所開設) | II.避難所運営初期(避難所開設～) | III. 展開期・安定期～復旧・撤収期 |
|-------|--|---|---|
| 空間的制約 | ○校庭等オープンスペースの積雪・凍結 ・ 駐車スペースの不足と路上駐車発生 ・ 避難場所が確保できない ○農閑期、農地への積雪 ・ ビニールハウス等が設置されていない・できない | ○校庭等の積雪・凍結 ・ 支援物資の保管スペース確保が困難 ・ <u>屋外へのテントの設置が困難</u> ・ 仮設トイレ・風呂のスペース確保困難 ・ 給水車等の受け入れスペース確保が困難 ○寒冷な気温 ・ 屋外での炊き出しが困難 | ○校庭等の積雪・凍結 ・ 廃棄物のスペース確保が困難 ・ 洗濯機、乾燥機(物干しスペース)の配置が困難 ・ <u>屋外へのテントの設置が困難</u> ・ 仮設トイレ・風呂のスペース確保が困難 |
| 移動制約 | ○雪崩、雪に足を取られる、足元が見えない、道路の凍結、吹雪 ・ 避難所までの移動が困難 ○出入口の積雪 ・ 被災家屋からの脱出が困難 | ○道路の積雪・凍結 ・ 輸送路への阻害 ・ 応急復旧作業への阻害 | |
| 居住性 | ○施設への被害拡大(屋根雪等による地震動の影響増加) ○施設の安全確認の困難(積雪により目視不可) ・ 避難所開設不可、遅れ ○避難者の靴、衣類の雪 ・ <u>生活空間となる場所が汚れる</u> ○ライフライン(ガス、電気)の停止 ・ 暖房器具の使用不可 ○暖房設備・器具、避難施設そのものの損傷 ・ <u>断熱性の低下</u> ・ <u>暖房器具の使用不可</u> | ○寒冷な気温 ・ 体育館での避難生活が困難 ・ <u>屋外では凍結するため飲食物の保管が困難</u> ・ 暖房器具による暖気は限界。換気にも注意が必要 ○(北海道は)冬期プールに貯水なし ・ <u>生活用水の確保が困難</u> ○衣類等が多い ・ 居住空間の確保が困難 ○移動阻害による避難のタイミングのずれ ・ 初期避難者と後期避難者のスペースの不平等 ○乾燥、寒冷 ・ 避難者の健康 ○ライフライン(ガス、電気)の停止 ・ <u>暖房器具の使用不可</u> ○暖房設備、施設そのものが損傷 ・ <u>断熱性の低下、暖房器具の使用不可</u> | ○避難生活の長期化 ・ 生活環境の悪化 ○寒冷な気温 ・ 仮設住宅は結露、凍害、つららなどの問題が発生しやすい ○乾燥、寒冷 ・ 避難者の健康 |

凡例 ○:要因 ・:困難、課題 :積雪特有の課題 :寒冷特有の課題

公園緑地における眺望保全・再生方策に関する研究

Study on Preservation and Reproduction Measures of the View from Parks and Green Spaces

(研究期間 平成 23～27 年度)

都市研究部 都市防災研究室
Urban Planning Department
Urban Disaster Mitigation Division

室長 竹谷 修一
Head Shuichi TAKEYA
主任研究官 影本 信明
Senior Researcher Nobuaki KAGEMOTO

In this study, we examined policies of the view from parks and green spaces, carried out sight psychology experiments and drew up landscape control techniques around parks and green spaces. In light of these, a guideline was discussed and drafted for preservation and reproduction of the view from parks and green spaces.

〔研究目的及び経緯〕

借景、富士見など、地域景観を特徴付ける眺望は古くから日本人に親しまれている。なかでも公園緑地は、眺望の視点場として、あるいは城郭等の公園施設が眺望の視対象として重要な役割を果たしてきたとともに、公園緑地内部の景観とも連携し、質の高い良好な景観を形成してきた。ところが近年、公園緑地周辺の都市開発等により、良好な眺望が阻害される状況が全国各地で発生しており、各地方公共団体は平成 17 年に全面施行された景観法等を活用して眺望の保全に取り組んでいる。しかし、眺望保全の考え方や手法が未だ確立していないことなどから、眺望阻害の発生後に取り組みを講ずる場合が多く、取り組みの効果が十分には発揮されていない状況にある。

そこで本研究は、地域景観を特徴付ける眺望の保全・再生を促進することを目的として、日本庭園等の公園緑地における眺望の保全・再生を支援するため、公園緑地周辺の景観コントロールを実施する主体との連携が図れるよう眺望の保全・再生の考え方や眺望コントロールの手法等について検討するものである。



写真-1 六義園

〔研究内容〕

以下の手順で実施した。

(1) 公園緑地における眺望保全・再生のあり方及びの眺望コントロール手法の検討

日本庭園等の公園緑地における眺望保全・再生のあり方を検討するとともに、それに基づき眺望コントロールの技術・手法について検討を行った。

(2) 公園緑地周辺景観コントロール手法の検討

眺望景観の類型に応じた公園緑地における眺望保全・再生に関するケーススタディを行い、実施にあたっての配慮事項・留意点等について整理し、公園緑地周辺景観コントロール手法や課題を整理した。

(3) 公園緑地における眺望保全・再生の手引き(案)の作成

視覚心理実験を実施し、それに基づき公園緑地周辺景観コントロール手法の再整理を行い、公園緑地における眺望保全・再生の手引き(案)に係わる資料の作成を行った。

〔研究成果〕

(1) 公園緑地における眺望保全・再生のあり方及びの眺望コントロール手法の検討

景観、都市計画、公園等の 6 名の学識者からなる意見聴取会を実施した。

その結果、眺望景観の種類の枠組みについて 3 つに類型化し、タイプ A を園内と園外の要素を同時に眺めることが意図されている眺望、タイプ B を園外の要素を眺めることが意図されている眺望、タイプ C を園外の要素を眺めることが意図されていない眺望とした。

さらに、眺望景観の基本構造を検討する上での眺めのタイプとして、タイプ A として水平パノラマ景、水平ピスタ景、タイプ B として俯瞰パノラマ景、タイプ

Cとして水平パノラマ景を導き出した。

このタイプ毎に眺望景観の基本構造と構成要素とその基本的性格、景観の役割、ノイズの発生の可能性とその影響、眺望保全・再生の基本的考え方、眺望保全・再生に係る関係者について検討した。

(2) 公園緑地周辺景観コントロール手法の検討

眺望対象として設定した園内+園外、園外、園内の3区分について、眺望景観の種類（水平パノラマ景、水平ピスタ景、俯瞰パノラマ景）を考慮し、後楽園（岡山市）、宝野公園・奈良原公園（多摩市）、広島平和記念公園（広島市）、横須賀中央公園（横須賀市）、浜離宮恩賜庭園（東京都中央区）の5の公園緑地及びその周辺を対象に、現地調査、法規制調査等を行いながら、定量的指標（仰角、見込角等）が眺望に与える影響に関してケーススタディを行った。

その結果、タイプ毎に眺望保全・再生にあたっての配慮事項・留意点について整理し、公園緑地からの眺望保全に有効な定量的指標、閾値等の抽出と整理を行い、建築物等の規制・誘導等の具体的手法を整理し、公園緑地周辺景観コントロール手法としてとりまとめた。

また、指標・閾値については心理実験等により検討が必要なものを整理した。

(3) 公園緑地における眺望保全・再生の手引き（案）の作成

眺望の障害要素となる建築物の高さ、規模、配置、意匠等の8つの項目について、一対比較法による視覚心理実験を実施した。

その結果、水平パノラマ景では、単体の建築物の場合、公園緑地から眺められる仰角が20~24度を超えると眺望の障害要因となりやすい傾向がある、俯瞰パノラマ景では、眺望の興味対象要素が俯角0度付近にある場合には前景エリアの建築物によって隠蔽される範囲が俯角4~6度より高くなると眺望を障害しやすいなどの指標・閾値が得られた。

これをもとに、公園緑地周辺景観コントロール手法を再整理した。

そして、以上の結果を踏まえ、公園緑地周辺の景観コントロールを実施する主体との連携を図り、全国の公園管理者の取組を支援することを目的とした手引き（案）をとりまとめた。

手引き（案）の構成は表-1のとおりである。

【成果の活用】

手引き（案）は公園緑地からの眺望保全・再生の際の参考資料として参照されるべく、各関係機関へ配布の予定である。

表-1 手引き（案）の構成

| | | | | |
|---------------------|---|-----------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 原 論 編 | 本手引き（案）の目的・活用方法 | | | |
| | 1. 公園緑地における眺望景観とは | | | |
| | 1-1 我国の公園緑地と眺望景観の特徴 1-2 公園緑地からの眺望の分類軸と種類 | | | |
| 実 践 編 | 2. 現在の公園緑地における眺望景観の問題 | | | |
| | 3. 公園緑地における眺望景観のタイプ | | | |
| | 3-1 公園緑地における眺望景観の4つのタイプ 3-2 各眺望景観タイプの基本構造と課題 | | | |
| | 4. 公園緑地周辺景観コントロール手法 | | | |
| | 4-1 公園緑地周辺景観コントロールの前提 4-2 各眺望景観タイプにおける周辺景観コントロール手法 | | | |
| | タイプ A-1 (園内+園外) : 水平パノラマ景 | タイプ A-2 (園内+園外) : 水平ピスタ景 | タイプ B (園外) : 俯瞰パノラマ景 | タイプ C (園内) : 水平パノラマ景 |
| | (1) 園内におけるコントロール手法 / (2) 園外におけるコントロール手法 (3) 眺望景観の保全・再生の範囲 / 公園緑地周辺景観コントロール手法 体系図 | | | |
| 事 例 編 | 5. 公園緑地周辺における景観コントロールの取組み事例 | | | |
| | 5-1 各眺望タイプにおける眺望保全・再生の取組み事例 5-2 その他参考となる眺望保全・再生の取組み事例 | | | |
| 本手引き（案）で扱う用語 / 参考文献 | | | | |

外壁開口部の噴出火炎による隣棟間延焼危険性の拡大に関する研究

Research on urban fire spread between adjacent buildings accelerated by flame spouted from opening at façade wall

(研究期間 平成 26～28 年度)

都市研究部 都市防災研究室

室 長
主任研究官

竹谷 修一
吉岡 英樹

〔研究目的及び経緯〕

市街地における隣棟延焼は外壁開口部を介して発生する事例が多いが、昨今では、外断熱や木材等の可燃物を外壁外側に施す事例もあり、延焼危険性が增大する可能性がある。本研究では、外壁開口部から噴出する火炎性状を予測し、想定される隣棟家屋への延焼危険性の増加に関して、上階延焼検証手法や CFD 等の計算ツールを使用して把握し、他の課題等で実施する実験結果との相関性を確認する事を目的とする。

平成 27 年度は、可燃性外装の燃焼時における想定隣棟への類焼危険性について、各種計算を実施し、実大火災実験の実施結果との関係を比較検討した。

地震時の市街地火災等に対する都市の脆弱部分及び防災対策効果の評価に関する研究

Research on the evaluation of vulnerable urban areas against seismic urban fires and of effectiveness of disaster mitigation countermeasures

(研究期間 平成 26～28 年度)

都市研究部

都市研究部 都市防災研究室

都市研究部 都市計画研究室

都市研究部 都市開発研究室

建築研究部 材料・部材基準研究室

部 長
室 長
交流研究員
室 長
室 長
主任研究官

佐藤 研一
竹谷 修一
伊藤 慶太
木内 望
勝又 濟
吉岡 英樹

〔研究目的及び経緯〕

大地震時に市街地火災等の深刻な被害が想定される密集市街地の防災性能を向上させるため、なお十分に評価しきれない防災面での脆弱部分と大きな被害をもたらすおそれのある新たな災害事象について、その発災想定エリア、発災プロセス、発災条件、被害レベル、被害影響範囲等を最新の知見をもとに解明する。この結果を踏まえ、対策効果を評価・検証し、迅速・効果的な防災対策を提案することを目的としている。

平成 27 年度は、新型外装材の延焼状況把握のために引き続き火災実験データを取得するとともに、車両火災の進展に係るモデル化及び車両火災時の建物間延焼に及ぼす影響の検討を行った。また、市街地火災シミュレータに地形に応じた風速・風圧設定機能の追加を行った。さらに、斜面の傾斜度に応じて延焼速度及び避難困難性がどのように変化するのかについて、モデル市街地を用いて検討を行うとともに、昨年現地調査を行った地区を対象に、斜面に立地する密集市街地での防火性能の基礎的評価を行った。

密集市街地の不燃化促進のための自力更新支援方策に関する研究

Research on the Way of Supporting Self-help Rebuilding to Promote Fireproof in Densely Built-up Areas

(研究期間 平成 25～27 年度)

都市研究部 都市開発研究室
Urban Planning Department
Urban Development Division

室長
Head

勝又 済
Wataru KATSUMATA

都市研究部 都市防災研究室
Urban Planning Department
Urban Disaster Mitigation Division

室長
Head

竹谷 修一
Shuichi TAKEYA

This research aims to develop the simple methods to estimate the improvement effects of the fire safety performance by improvement projects in densely built-up areas, and study the way of improving and supporting the improvement projects effectively and efficiently according to area characteristics, in order to support local authorities to promote the improvement projects effectively for improving early the fire safety performance in densely built-up areas.

【研究目的及び経緯】

住生活基本計画（全国計画）（平成 23 年 3 月 15 日閣議決定）では、「地震時等に著しく危険な密集市街地」（全国約 6,000ha、平成 22 年、図 1 参照。以下「危険密集市街地」と言う。）を平成 32 年におおむね解消することが目標とされており、延焼・倒壊の危険性の高い老朽建築物の建て替え・除却や道路・公園の整備を始めとする市街地整備を推進することが求められている。一方、地方公共団体におけるマンパワー・財政制約下において、密集市街地における早期の防災性向上のための整備の取り組み、とりわけ住民による自力更新を加速化するためには、密集市街地における地域特性の違い（地方公共団体の財政力、地価、敷地・道路の状況等）を踏まえたきめ細かで効果的な合意形成・支援方策について検討を行う必要がある。

そこで本研究では、地方公共団体による密集市街地の早期の防災性向上に向けた市街地整備の効率的推進

を支援するため、密集市街地整備に係る防災性向上効果の簡便な評価手法を開発するとともに、地域特性に応じた効果的・効率的な整備・支援方策について検討することを目的とする。

【研究内容】

本研究の主な構成は以下の通りである。

- (1) 密集市街地整備に係る防災性向上効果の簡便な評価手法の開発
- (2) 密集市街地の地域特性に応じた効果的・効率的な整備・支援方策の検討

【研究成果】

- (1) 密集市街地整備に係る防災性向上効果の簡便な評価手法の開発

地方公共団体による密集市街地整備の効果的・効率的な推進を支援するため、延焼危険性及び避難困難性に関する防災性向上効果簡易評価シートを開発した。

1) 開発のねらい

危険密集市街地は、主に市街地の①延焼危険性（建物の燃え拡がりやすさ）及び②避難困難性（建物倒壊に伴う避難経路閉塞による避難の困難さ）の評価に基づき、各地方公共団体が独自の判断で決定している。これらの評価には、建物や道路等の地区の物的特性に関するデータを計算式に入力し求められるマクロ防災性指標（延焼危険性：不燃領域率、延焼抵抗率、木防率、住宅戸数密度等。避難困難性：地区内閉塞度）が用いられており、整備の進捗状況を把握するための指標としても用いられる。

しかし、複雑な計算式のため、当該市街地で基礎的

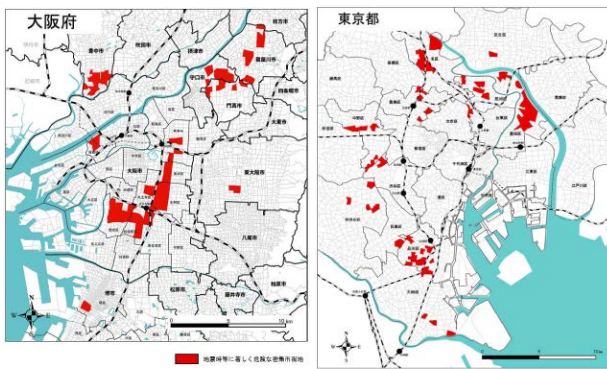


図 1 危険密集市街地の分布（左：大阪、右：東京）

安全性を確保するには、どのような種類の整備をどれだけ実施すれば良いのかや、厳しい財政制約の中で当該市街地の特性に応じた効率的な整備手法は何か、について容易に把握することが困難な側面を持つ。そこで、地区の延焼危険性と避難困難性のマクロ防災性指標値について、公共施設や建築物の整備計画に応じた将来推移の把握が可能となる防災性向上効果簡易評価シートを開発した。

2) 防災性向上効果簡易評価シートの特徴

防災性向上効果簡易評価シートは、地区の現況データ及び各年次の整備計画を入力することで、危険密集市街地のマクロ防災性指標である延焼危険性と避難困難性の指標値の将来推移を比較的簡便に把握できるMicrosoft Excelを用いた計算シートであり、以下の機能を有している。

- 各年次の整備計画の入力による将来の任意の時点のマクロ防災性指標値の算定
- 整備内容（建て替え、道路拡幅等）別に各年次のマクロ防災性指標値の推移を示すグラフの作成
- 任意の年次の整備コスト等の算定
- 整備内容別に事業費とマクロ防災性指標値の関係を示すグラフの作成（図2参照）

地方公共団体が、危険密集市街地の解消に向けた整備進捗管理や、地区特性に応じた効果的な整備方策の検討を行う際に、本シートでの評価結果を大まかな目安として考慮することも一つの方法として考えられる。

3) 地区類型別の各種市街地整備手法の防災性向上効果の分析

防災性向上効果簡易評価シートを用いて、危険密集市街地の道路線密度及び建物棟数密度による地区類型別に、各種市街地整備手法の防災性向上効果の分析（感度分析）を行った。その結果、単位整備量当たりの避難確率の改善効果は、道路整備、建物整備とも道路線密度が低い市街地で大きいこと、単位長さ当たりの避難確率の改善効果は幅員4m道路整備よりも幅員6m道路整備の効果が大きいこと等が定量的に確認できた。

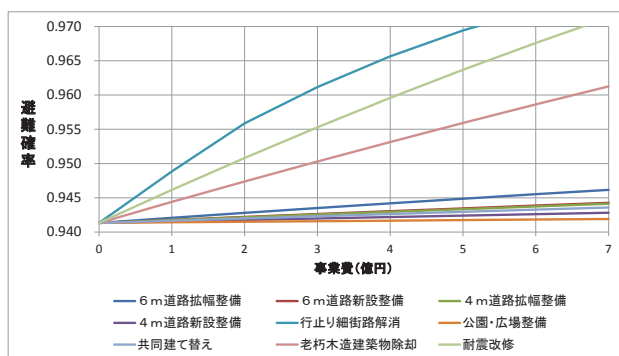


図2 具体地区における整備内容の事業費と避難確率の改善状況の関係性に関する分析結果の例

(2) 密集市街地の地域特性に応じた効果的・効率的な整備・支援方策の検討

地方公共団体における未接道敷地対策の先進事例等の収集・整理、未接道敷地の建て替え促進による防災性向上効果のモデルスタディを実施した。

1) 検討のねらい

密集市街地の街区内部には、建築基準法上の道路に接していないため建て替えが困難な未接道敷地が存在している場合が多く見られる。これら未接道敷地での建て替えを可能とするための方策の一つとして接道規定の特例制度の適用が考えられるが、必要な関係地権者の合意が得られない場合もあり、合意形成の推進・支援方策が求められている。そこで、地方公共団体における未接道敷地対策の先進事例等の収集・整理を行うとともに、未接道敷地で建て替えが可能となった場合の防災性向上効果に関するモデルスタディを行った。

2) 未接道敷地の建て替え促進による防災性向上効果のモデルスタディ

密集市街地の未接道敷地で建て替えが可能となった場合の防災性向上効果（物的及び人的被害の低減効果）を把握するために、モデル市街地を設定し、現況と建て替え後について延焼シミュレーション等により焼失棟数減少等の試算を行った（図3参照）。

[成果の発表]

防災性向上効果簡易評価シートや、それを用いた市街地類型別の市街地整備手法毎の防災性向上効果の評価分析結果等の成果については、密集市街地整備に取り組む地方公共団体の情報交換会の場で発表を行った。今後、その他の成果も含め、講演、論文発表、国総研ホームページでの公表等により、成果の普及を予定している。

[成果の活用]

研究成果は、地方公共団体が密集市街地の整備進捗管理や、地域特性に応じた効果的・効率的な整備促進に取り組む際に、大まかな目安を得るための一つの参考ツール、事例集として、活用が想定される。

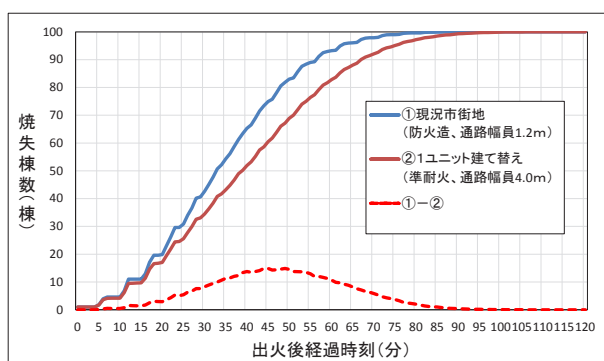


図3 モデル市街地における出火後経過時刻に応じた焼失棟数の計算結果の例

集約型都市構造化推進に向けた形態規制の評価ツールの開発

Development of Evaluation Tool on the Building Shape Restrictions to Promote Centralized Urban Structure

(研究期間 平成 26～27 年度)

都市研究部 都市開発研究室
Urban Planning Department
Urban Development Division

室長
Head

勝又 済
Wataru KATSUMATA

This study aims to develop a tool to evaluate the living environment by the building shape restrictions in built-up area. It can simply evaluate and explain visually how to maintain the living environment before by the building shape restrictions after improving infrastructure by the redevelopment project in built-up area. It is considered to help consensus formation between landowners to promote redevelopment projects for promoting centralized urban structure.

【研究目的及び経緯】

集約型都市構造への転換を推進するためには、街なかへの住宅や医療、福祉、生活関連サービス施設等の都市機能の立地誘導が必要である。改正都市再生特別措置法（平成 26 年 8 月施行）では、集約型都市づくりの推進に向け、新たに立地適正化計画制度が導入された。立地適正化計画では、医療・福祉・商業等の都市機能を都市の中心拠点や生活拠点に誘導し集約することにより効率的なサービスの提供を図る「都市機能誘導区域」を設定し、誘導施設に対する税財政・金融支援や区域外の立地の事前届出・勧告により、緩やかにコントロールすることが可能となった。都市機能誘導区域内では、都市計画に特定用途誘導地区を定めることにより、誘導施設を有する建築物について容積率・用途制限の緩和も可能となった。

一方、都市基盤条件の不十分な既成市街地では、都市機能の集約化による市街地環境の悪化を招かないよう市街地開発事業による面整備が重要となるが、権利調整等の難航による事業着手や工期の遅れ、事業費の増大等の課題を防ぐには、行政や事業者が、地権者に対し面整備事業による基盤整備効果や形態規制等に関する分かりやすい適切な情報提供を行うことが、合意形成手法の一つとして考えられる。

そこで本研究では、既成市街地での市街地開発事業等において基盤整備後の建築可能ボリュームや、どのような形態規制をかければ従前の居住環境が維持できるか等について大まかな目安を得るための一つの参考ツールとして、街区性能水準を簡便に評価し視覚的に説明可能なツールのプロトタイプの開発を目的とする。

【研究内容】

本研究では、既成市街地の建築物、道路、敷地、地

形の状況のある程度単純化した 3 次元モデルで再現し、街区における住環境性能水準（日影状況、採光性能水準、換気性能水準、通風性能水準）と火災安全性能水準（防火性能水準、避難性能水準）を簡易に評価するツールのプロトタイプを開発する（図 1）。

【研究成果】

評価ツールのプロトタイプの開発に当たっては、これまでに国土技術政策総合研究所が開発した「密集市街地における街区性能水準の簡易予測・評価プログラム」のプロトタイプを、密集市街地だけでなく一般市街地にも適用できるように、またユーザーがより操作しやすいよう、改良、機能拡充する方法を採用した。同プログラムは、現況市街地や一定の建築ルールに基づいた建て替え後の市街地について、建物・道路・敷地・地形等の即地的な要素のある程度単純化した 3 次元モデルで再現し、緯度・風況等の地域条件を入力するこ

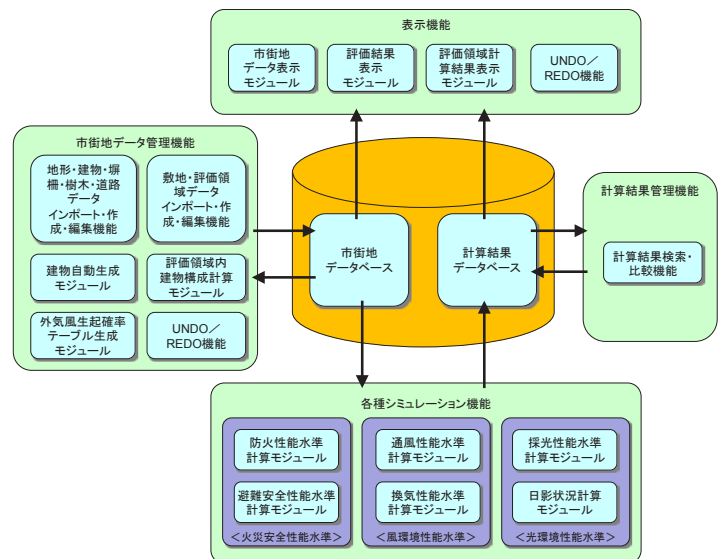


図 1 本評価ツールの各機能の構成

とで、防火、避難、日影、採光、換気、通風の6項目の街区性能水準を大まかに計算し、比較評価を簡便に行うことが可能なコンピュータプログラムである。

本研究での主な改良点及び拡充機能を以下に示す。

①建築物の3次元自動生成機能の拡充

指定範囲内の複数の敷地において、壁面の位置の制限や各種斜線制限等の形態規制の内容を設定することにより、規制に従った建築物の3次元データが自動的に生成する機能を詳細化した(図2)。

②要素プログラム実行モジュールの改良

日影状況計算モジュール及び採光性能水準計算モジュールの測定点、並びに換気性能水準計算モジュール及び通風性能水準計算モジュールについて建築物の1階壁面周辺に設定される評価対象空間(検査空間)を3Dオブジェクトとして画面表示するとともに、計算結果の数値を確認できる機能を追加した(図3、図4)。

③操作性の向上

- ・建築物、道路、敷地、塀柵・樹木等の地物に関する作成、変更、削除等の操作について、UNDO/REDO機能を追加した。
- ・建築物、道路、敷地、塀柵・樹木等の地物について、

複数を選択して一括で削除する機能を追加した。

- ・ユーザーが特定の計算結果データを取り出し、独自にデータの加工・集計・分析を行えるよう、Microsoft Excel形式での計算結果データ抽出機能を追加した。
- ④ユーザーインターフェースの改良

- ・計算条件設定画面において、ユーザーの操作数が少なくなるよう、デフォルト値の多用と、基本設定画面と詳細設定画面の分離を行った(図5)。
- ・計算条件設定画面において、マウスカーソルを画面上の用語に乗せてF1キーを押すと、用語解説の文章・図が表示される機能を追加した(図6)。

[成果の活用]

開発した評価ツールのプロトタイプは、地方公共団体が集約型都市構造化に向け既成市街地の市街地開発事業等に取り組む際に、地権者との合意形成において、街区性能水準の観点からの事業や規制の効果について大まかな目安を得るための一つの参考ツールとしての活用が想定されるが、現場において広く活用するためには、今後多様な地区におけるケーススタディや地方公共団体等による試行等による検証を重ね、修正・改良等を行いさらに充実を図る必要があると考えられる。

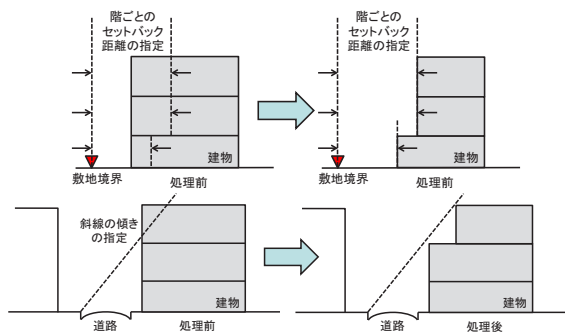


図2 形態規制に従った建築物の自動生成のイメージ(上:壁面位置の制限、下:道路斜線制限)

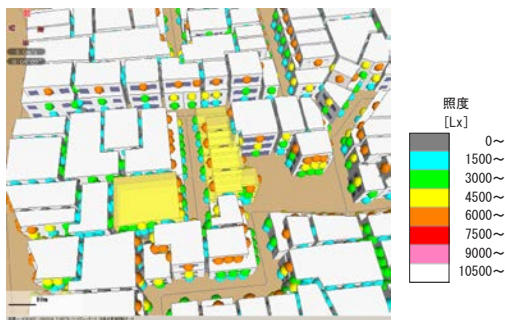


図3 採光性能水準の測定点と計算結果の表示例

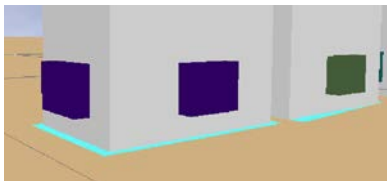


図4 換気・通風性能水準の評価対象空間の表示例



図5 計算条件設定画面における基本設定画面と詳細設定画面の分離の例(換気・通風性能水準の場合の例。上:基本設定画面、下左右:詳細設定画面)



図6 計算条件設定画面での用語解説の表示の例(日影状況の場合の例。左が用語解説の表示)

都市の計画的な縮退・再編のための維持管理技術及び立地評定技術の開発

Development of the techniques of maintenance suburban built-up areas and the techniques of site planning review for well-planned downsizing or restructuring of cities

(研究期間 平成 26～28 年度)

都市研究部 都市開発研究室
都市研究部 都市防災研究室
都市研究部 都市施設研究室
建築研究部 設備基準研究室

室 長 勝又 濟
室 長 木内 望
室 長 新階寛恭
室 長 平光厚雄

〔研究目的及び経緯〕

人口の減少と急速な高齢化の進行、産業構造の変化、厳しい財政状況下での行政サービスコストの増大等、都市をめぐる社会経済環境の大きな変化に対応し、都市の再構築を図りつつ集約型都市構造への転換が必要となっている。一方、拡散した郊外市街地の計画的な縮退・再編のための計画、維持管理技術のほか、都市の再構築にも効果のある新技術や新産業が市街地に立地した場合の都市環境の評定技術は確立されていない。そこで本研究では、地方公共団体による集約型都市づくりの取り組みを支援するため、郊外市街地における縮退・再編候補エリアの客観的な評価・選定手法及び計画的な縮退・再編の段階に応じた市街地の維持管理技術の開発、並びに新技術や新産業を市街地に受け入れるために必要となる主要な外部影響の予測・評価に基づく立地評定技術の開発を行う。

平成 27 年度は、「郊外市街地の計画、維持管理技術の開発」に関しては、郊外市街地のインフラ・サービスの維持管理に係る費用便益の簡易予測手法 (Microsoft Excel ベース) を開発した。将来人口の予測結果とインフラ・サービスの諸元及び戦略的政策シナリオ (整備計画) を具体的に入力することにより、主体別の費用便益を地区レベルで時系列的に予測可能である。「新技術・新産業の立地評定技術の開発」に関しては、建築基準法第 48 条ただし書許可等の審査を担当する特定行政庁の協力を得て、平成 26 年度に開発したまちなかのづくり事業所からの周辺騒音影響の算定ツールを、これら用途の審査手続きに活用する際の利点や課題等について、過去の許可事例等を元にケーススタディにより検証した。

超高齢社会のニーズに対応した地区計画等の合理的な活用方策に関する研究

Research of Reasonable Utilization of District Planning System and Others Correspondent to Highly Aged Society's Needs

(研究期間 平成 27～29 年度)

都市研究部 都市開発研究室

研 究 官 河 中 俊
室 長 勝 又 濟

〔研究目的及び経緯〕

超高齢社会に移行しつつある現在、良好な低層専用住宅市街地の居住環境を保全するためにかつて導入された地区計画や建築協定等の制限内容が、住宅市街地の持続性を維持する場合において地域のニーズにそぐわなくなり、高齢者世帯の安心居住が困難になるとともに、不動産流通が停滞し居住者の世代交代が起きにくくなる懸念が生じているケースがある。本研究では周辺市街地環境の悪化を防止しつつ、地区計画等の制限内容を緩和的に見直す方策を探る。

平成 27 年度は、第 1 種低層住居専用地域、第 2 種低層住居専用地域が指定された住宅市街地に早い時期から地区計画や建築協定を定めた地方公共団体を対象に、アンケート調査及び一部ヒアリング調査を実施し、地権者や事業者からの建物用途、建物形態、敷地面積の最低限度に関する制限への緩和要望と、見直しの実績について情報を収集した。