

研究種目：基盤研究 (B)

研究期間：2007～2011

課題番号：19360271

研究課題名 (和文) 持続的成長都市のための都市環境制御技術開発

研究課題名 (英文) Development of the Technology Controlling Urban Environments for Sustainable Growth Cities

研究代表者 久米 良昭 (Kume Yoshiaki)

政策研究大学院大学・政策研究科・教授

研究者番号：60316643

研究分野：都市工学

科研費の分科・細目：建築学・都市計画・建築計画

キーワード：都市計画、環境政策、交通授業管理、土地利用モデル

1. 研究計画の概要

今日、日本のみならず世界中の都市では、道路渋滞による大気汚染問題によって都市の持続的成長が脅かされている。自動車排出ガスによる汚染を適切に制御できないのは、①汚染者負担原則が徹底されていない、②排出ガス公害の社会的費用が計測されていない、③道路整備財源としてガソリン等に高率で課税されているため、新たに課税を行うことの社会的合意形成が困難である等の理由によると考えられる。

本研究は、都市の道路渋滞問題に着目し、混雑区域・区間を走行する自動車に対して、混雑に応じて課金するロードプライシング (以下「RP」という) 導入に係る次のケーススタディ実施を通じて、持続的成長都市のための都市環境制御技術のあり方を解明する。

(1) 大都市圏 (一都三県+茨城南部) を対象に、RP 導入が交通流動に与える影響を解明する。

(2) 道路渋滞等、大都市集積の混雑による外部不経済の社会的費用を計測し、最適課金額を測定する。

(3) RP 導入に併せて制度改善が必要・可能となる都市計画・建築規制の合理化 (ex. 容積率制限の撤廃)、道路財源制度の見直し (民生・産業部門からのCO₂排出権購入を含む) 等の法制スキームを構築するとともに、その都市構造改編効果、環境負荷低減効果などを計量的に計測する。

2. 研究の進捗状況

(1) 海外都市における都市環境制御施策の実態調査

ロードプライシング導入の海外事例として、①都心部流入車両への課金を行っているノルウェー、シンガポール、ロンドン、②高速道路を走行するトラックへの課金を行っているスイス、ドイツ、オーストリア、③相乗車優遇レーンに、料金支払いを条件に1人乗り自動車の走行を認めているHOTレーンなど、実態調査を行う。このほかコンパクトシティ形成による都市環境制御を目標として体系的施策を講じているポートランド (米国)、ノッティンガム (英国) 等の実態を調査した。

(2) 東京大都市圏・住宅・事業所立地予測モデル開発

東京大都市圏 (1都3県) を対象として、土地利用 (細密数値情報)、都市計画規制 (都市計画統計年報)、住宅・事業所立地 (住宅需要調査、事業所統計等)、通勤OD (国勢調査) 等に関する市町村データを収集・整備するとともに、所与の交通条件、土地利用、都市計画規制等から、住宅・事業所の新規立地地点を予測する関数式のパラメータを推計した。

(3) ロードプライシング導入による政策効果分析

東京大都市圏を対象として、環状8号線区域を約20ゾーンに分割し、都心方向又は環状方向にゾーン境界を通過する自動車に一律200円を課す道路課金を導入すると、CO₂排出量は▲0.45%、NO_x排出量は▲0.38%、SPM排出量は▲0.45%で、全体として環境改善が進むことを解明した。さらに住宅・事業所立地予測モデルにより、23区内従業人口は6.0%、夜間人口は12.0%増大し、周辺4県の従業人口は7～9%、夜間人口は4～5%

程度減少することを示した。

(4) ロードプライシング導入によるミクロな沿道環境影響分析

ロードプライシング導入によるミクロな沿道環境影響を分析するため、地価を立地条件、インフラ整備状況及び道路環境条件等によって予測する重回帰式を推計した。具体的には、高崎市の中心市街地2km四方の約100地点を対象として地価関数を推計したところ、南側建物により天空遮蔽率が10%増大すると地価が8%下落すること、また昼間12時間騒音が10dB増大すると地価が11%下落することを示した。

(5) ロードプライシング導入に伴う政策課題の抽出

RP導入のために解決することが必要となる政策課題として、①施策の位置づけと導入・実施主体の問題、②自動車課金の位置づけと実効ある徴集方法(税法上、地方自治法上の位置づけや、道路法「道路無料公開の原則」との関係など)、③道路整備財源制度との関係、④土地利用関連諸法との関係等を抽出するとともに、法と経済学的検討を行った。

3. 現在までの達成度

①当初の計画以上に進展している
土地利用モデルの構築が完了したため、今後の多様な分析が可能となった。

4. 今後の研究の推進方策

土地利用モデルの精緻化により、様々に条件設定をした推進作業を行う。

5. 代表的な研究成果

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 7 件)

①福井秀夫「後継ぎ遺贈型受益者連続信託の法と経済分析」知財信託について 中央知的財産研究所 研究報告 21 号, 2007 年, pp45～58

②福井秀夫・久米良昭「民間競売の法と経済分析(1)～(10完)」税務経理 8802, 8803, 8804, 8806, 8809, 8812, 8813, 8814, 8815, 8816 号, 2008 年

③久米良昭「「居住継続保護」は「居住」を保護しない」都市住宅学会誌58号, 2007年, pp43～49

④福井秀夫「マンション建替え・管理の法と経済分析」自治研究84巻12号, 2008年, pp35～67

⑤久米良昭「解雇規制正当化論の再検討」経済セミナー645号, 2009年, pp57～65

⑥福井秀夫「行政事件訴訟法 37 条の 4 による差止めの訴えの要件—土地収用法による事業認定を素材として」自治研究 85 巻 10 号、

2009 年, pp. 39～64

⑦福井秀夫「廃棄物の処理及び清掃に関する法律の適用関係について」自治研究 86 巻 2 号、2009 年, pp. 36～46

[学会発表] (計 2 件)

①福井秀夫「200 年住宅とは何か」(社)都市住宅学会公開市民フォーラム(パネルディスカッション), 2008 年 5 月 27 日, 住宅金融支援機構す・まいるホール

②久米良昭「金融システム機器からの教訓: 今後のわが国の住宅市場の行き先」(社)都市住宅学会公開市民フォーラム(パネルディスカッション), 2009 年 5 月 29 日, 住宅金融支援機構す・まいるホール

[図書] (計 3 件)

①福井秀夫『ケースからはじめよう法と経済学 法の隠れた機能を知る』日本評論社, 2007 年, p277

②福井秀夫『「日本型非司法競売の法と経済分析」(『民事法学への挑戦と新たな構築 鈴木祿弥先生追悼論文集』)』創文社, 2009 年, pp967～1019

③Kume, Yoshiaki, 'Empirical Analysis of the Evaluation of Judicial Precedents of Compensation Fees for the Surrendering of Lease Premises, in "New Frontiers in Urban Analysis: In Honor of Atsuyuki Okabe", CRC Pr I LIc, 2009, pp85-114

[産業財産権]

○出願状況(計 件)
特になし

○取得状況(計 件)
特になし

[その他]

特になし