

【 寄 稿 】

地価税増収引き当て債による都市再生手法の適用可能性に関する研究 —名古屋市長さしま地区を対象としたシミュレーション分析—

東京建物株式会社・修士（工学） 山田 渉
名古屋工業大学大学院・工学博士 兼田 敏之

1. 研究の背景と目的

近年、不動産証券化、プロジェクト・ファイナンスといった新しいファイナンス手法の確立により民間都市開発が活発化している。公的サイドの取組としても、平成6年の固定資産税評価額を公示地価の70%とする評価替え、平成15年の不動産鑑定評価基準改正など、バブル

崩壊以降、都市再生の時期を迎えるまで、不動産を巡る環境は大きな改革が行われた。

民間の開発投資が収益を生み出す地域へ集約する一方、ポテンシャルがありながらインフラが整備されていないため都市再生に結びつかないケースも多い。そのような地域では民間投資とインフラ整備を協調させることが望ましいが、厳しさを増す公共財源にその余裕はない。米

国では、官民協調の都市再生ファイナンス手法としてTIF (Tax Increment Finance : 地価税増収引き当て債) 制度により地方自治体が独自に財源を確保し、シカゴ市等の都市再生で実績を挙げていると聞く。

本研究では、米国で制度化されているTIF制度のわが国での適用を念頭におき、名古屋市さしまライブ24地区 (以下、さしま地区) (図1) をケースとした想定シナリオに基づくシミュレーション分析を通じて、おもに財務面からのTIFの適用可能性を検討する。

2. 地価税増収引き当て債制度の概要とケース地区ならびに想定シナリオの設定

2-1. TIF (Tax Increment Finance : 地価税増収引き当て債) 制度の概要

TIFとは、荒廃地域における都市再生投資を呼び込むために、政府が範囲(Tax Increment District : 以下、TIF地区)を指定し、TIF地区において期限を限って財産税 (Property Tax) の増税分をプロジェクト推進に充当する制度である。官民協調により、各方ともリスクを分担・

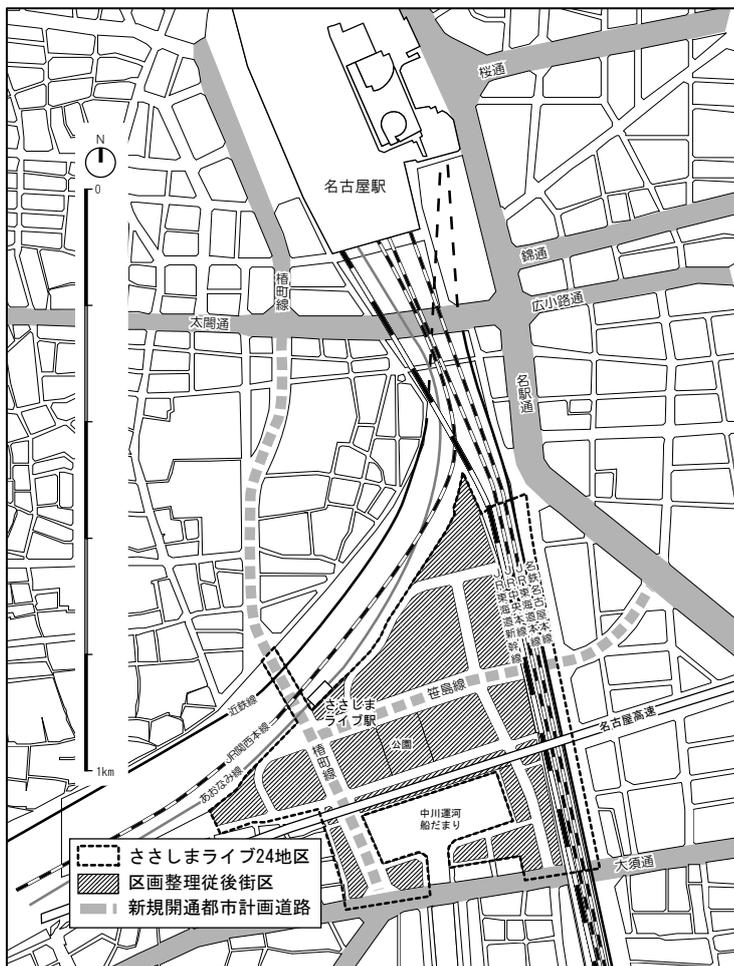


図1 ケーススタディ地区想定図

軽減しながら開発を推進できる点などにメリットがある。

TIFは、毎年生じる財産税収増加額を再開発プロジェクトに適宜投入する手法と、将来の財産税収増加額を担保にTIF債を発行し、多額の資金を調達する手法の2種類に大別され(引用1)、本研究では後者のTIF手法を検討した。TIF事業の仕組みを図2に示す。初めに、整備主体は総額D0の債券を発行し地区整備に充て、同時に民間は協調して都市投資を行う。財産税額は従前額(B0)を固定分として、差額は開発効果に伴う税収増分として整備主体に蓄積され(I)、期間が完了すると整備主体は償還額D1を債権者に償還する。なお、債券の利子率は予測されるIに応じて債券発行時に決定される。期間完了後は財産税全額(B1)が課税主体に配分される。

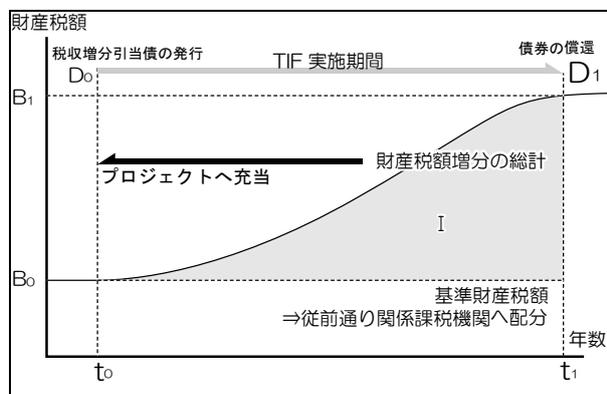


図2 債券発行型TIF事業の仕組み

TIFによる財源調達が盛んな米国都市として、シカゴ市、ロサンゼルス市等が挙げられる。

シカゴ市は、1977年にTIF法を制定、1984年に初めてノース・ループ地区がTIF地区として指定されると、以降地区指定は急増し、2002年4月時点では119箇所のTIF地区が存在する。特に増加が多かった1990年から1999年までの間にはTIF事業で約4億7330万ドルを増収したと報告している。その内の約76.5%に相当する3億6200万9592ドルは中心市街地からの増収であり、シカゴのTIF事業は中心市街地の再生事業で大きな成果を挙げていることがわかる。(引用2)

ロサンゼルス市では、市の再開発計画を主導しているCommunity Redevelop Agency (CRA:1948年設立)の総資金調達額について、1997年-2001年度の5年間では、TIFにより57%の資金調達を構成し、次いで多い連邦政府補助金を中心とする補助金は17%となっており、TIFが重要な財源であることを示している。(引用3)

米国では独立した州政府がそれぞれの州法を持ち、市町村は州法により権限を受け、各種租税を徴収、公共サ

ービスを実施しており(引用4)、それゆえTIF法に基づき地区の特性に応じたTIF事業が成立する。

日本においてTIF制度を導入するに当たっては、起債制限比率(地方債許可方針において定められた地方債の許可制限に係る指標で、20%以上になると、地方債の発行が制限される)が20%を越えない範囲で地方債を発行するか、または使途と償還財源を明確にした起債の場合には起債制限比率を越えてもかまわないといった内容の法律を立法することが必要となる(引用5)。加えて使途に関して、地方財政法第5条「地方債の制限」によると、地方債を財源とする歳出は主として土地取得費やインフラ整備費に制限されるため、TIF事業資金として民間企業への補助金やコンサルタントの雇用費に充てることができるかの議論が必要と言える。また、特定地区の税収を目的税的に使用することになるため、行政の強い推進力が必要不可欠である。

市町村が地方債を発行する際においても、都道府県・指定都市にあっては総務大臣、市町村・特別区等にあっては都道府県知事の許可を受けなければならない、現段階でTIF導入が検討されたとしても、TIFが本来持つ自立的、機動的な都市再生手法としての役割を必ずしも果たせるとは限らない。しかし、近年地方分権が叫ばれ、道州制についての議論が本格化するなど、その機運は高まっていると言える。

2-2. ケース地区ならびに想定シナリオ

シミュレーション対象のささしま地区は、名古屋駅から南に約1kmの位置にある旧国鉄笹島貨物駅(1986年廃止)跡地及び中川運河船だまり周辺数街区で構成される約22haの地区である。シミュレーションでは、同地区を名古屋市地区総合整備事業の一環としてTIFの適用を図り開発を進める。

名古屋市地区総合整備とは、公共施設の整備、居住環境の整備、都市機能の更新など、複合する整備課題を解決すべき地区において、地区特性に応じ、区画整理や再開発などの事業手法、地区計画などの誘導手法などを、総合的かつ一体的に展開し、地域住民との話し合いの中で豊かなまちづくりを進めるものである。市が主導的に地区の課題を解決しながら開発を進める地区総合整備事業はTIFの理念にも通じ、シカゴ市においては鉄道操車場等の一団の用地についてTIFの実績もあることから、ささしま地区へのTIF手法適用は理に適用と言える。

ささしま地区を対象として選定した理由としては、名

古屋市が指定する24の地区総合整備地区であること以外にも、開発計画が二転三転したこと（表1）、名古屋駅からのアクセスが悪いこともあり、民間投資の対象として敬遠されてきたことが挙げられる。

ささしま地区は1999年に土地区画整理事業の都市計画決定、事業決定がなされたが、2009年に予定していた事業終了年が2014年に延期するなど、今なお紆余曲折の様相を呈している。その間、各種イベントや愛知万博サテライト会場として使用されたささしま地区は、その都度大きな賑わいを見せたが、それは本来必要であった都心整備が遅れたことによる結果論である、という一面もまた事実である。なお現実には、昨年、市が大型ホテル誘致を核とする開発方針を固め、本年、民間事業者を募集し、適切な利用に限り市関係の土地を売却・賃貸するとしている。

表1 ささしま地区整備の経緯と予定

年	ささしまライブ24地区の動き
1986	旧国鉄笹島貨物駅廃止
1990	高速ランプ、地下鉄新駅等再開発案
1990	知識交流拠点「ソフィアセンター」計画
1994	笹島貨物駅譲渡決定
1998	笹島新駅(JR、名鉄)開発断念
1999	土地区画整理事業都市計画決定
1999	土地区画整理事業事業計画決定
2000	都市計画道路椿町線事業認可
2001	シルク・ドゥ・ソレイユ『サルティンバンコ』
2004	あおなみ線開通、ささしまライブ駅開業
2005	愛知万博サテライト会場(暫定利用)
2009	土地区画整理事業終了予定(当初)
2014	土地区画整理事業終了予定(延期)
2016	椿町線、笹島線開通予定

本研究ではシミュレーション分析を試みるにあたり、次に示す仮想的な想定シナリオを設けた。

【想定シナリオ】

2001年、土地区画整理事業が完了、都市計画道路椿町線・笹島線が開通したものの、ささしま地区への民間投資は活発化しなかった。2004年開業予定のあおなみ線も、地下鉄ほど運行本数が多くないことから名駅へのアクセス改善効果は見込めず、投資促進の材料とならないことが予想された。そこで、市は民間の協調投資を前提として、名駅への時間距離を半分に短縮するインフラ整備を行うため、事業期間15年のTIF地区に指定し資金調達に乗り出した。

なお、2001年TIF期間開始当初、地区内の土地は全て市所有のものとし、各用地は民間事業者が3期に渡り段階的に取得、開発を行う(図3)。

3. 地価増収増加額算出のための地価関数推定

本研究では、重回帰分析を用いて名古屋都心部における各種施設のアクセシビリティ(利便性)指標(ACC)に着目した地価関数を作成し、地価形成の要因構造を分析するとともに増収増算出のモデル式とする。分析は、市街地再開発事業の費用便益分析マニュアル案(国土交通省監修)を参考にした。

目的変数となる地価は、名古屋駅半径2kmの範囲を対象とし、サンプルを偏りなく収集するために中心から200m間隔のメッシュをとり、メッシュの交点から308箇所を選定した(図4)。サンプル地価データは交点に最も近い2002年1月時点の固定資産税路線価として、路線中点をサンプル地点とした。収集したサンプル地点の固定資産税路線価分類図を図5に示す。うち、分析の対象としたのは近隣商業地域、商業地域、準工業地域の非住居系用途に属す234サンプルである。

説明変数は、地点そのものの特性を表す地点属性(9候補変数)、地点周辺の利便性を表す近隣特性(17候補変数)を用いた。近隣特性については、名古屋市の「平成13年度建物用途現況データ」をもとに名駅2.5km圏に含まれる62,501棟の建物ポリゴンデータを対象としてACCを算出した。ACCはサンプル地点から500m以内に含まれる用途建物(図6)の延床面積を、建物重心までの距離に逆減補正したもので割った値とする(図7)。

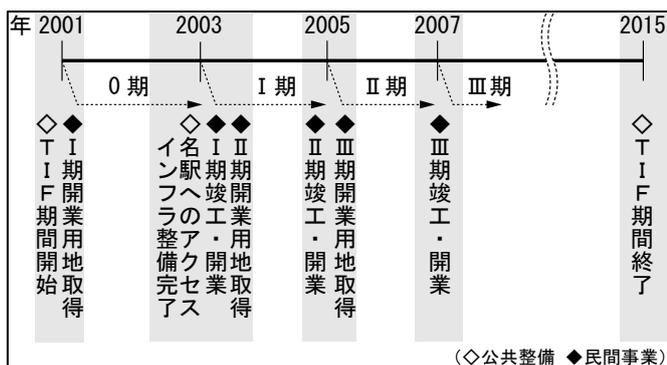


図3 本研究で用いた想定シナリオ

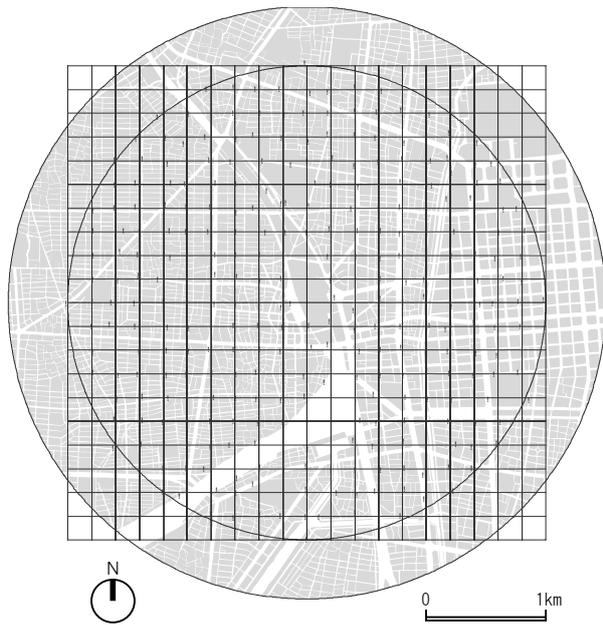


図4 サンプル地価データ選定地点

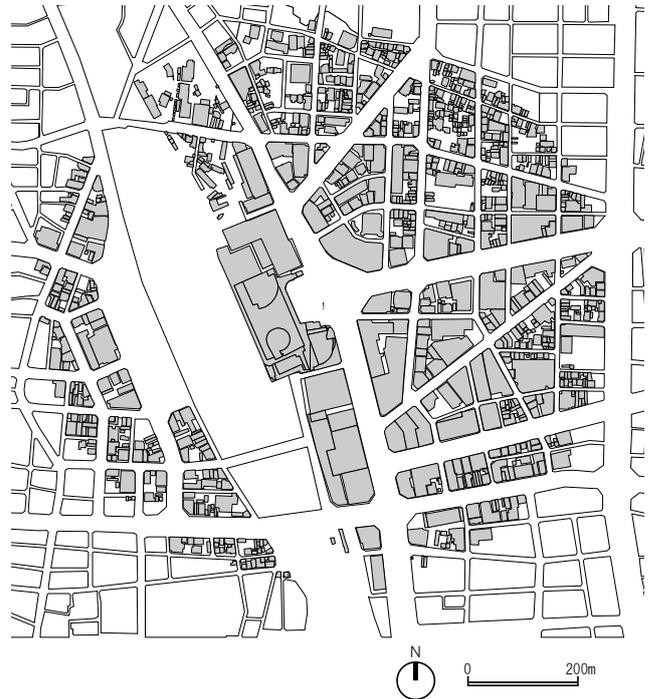
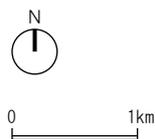
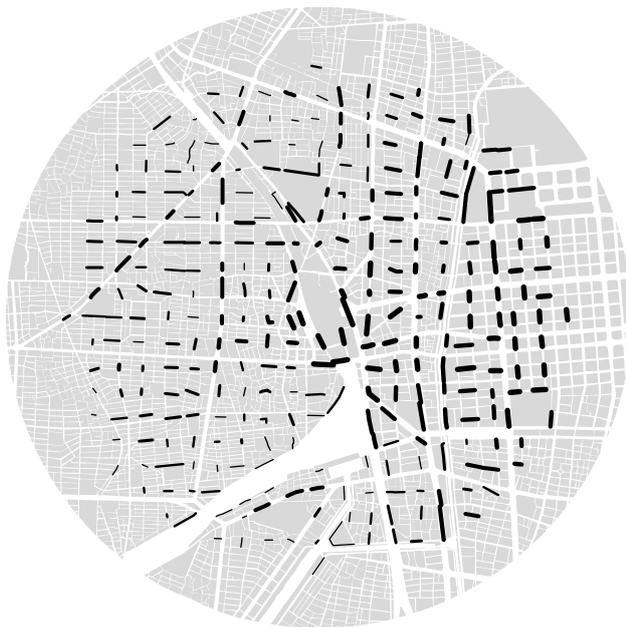


図6 交点半径500m以内建物データ例



凡例	
固定資産税路線(円/㎡)	
—	0 - 107000
—	108000 - 119000
—	120000 - 133000
—	134000 - 160000
—	162000 - 254000
—	256000 - 2830000

図5 固定資産税路線価(2002年)価格分類図

$$X_{ACCm} = \sum_n A_{nm} / L_{nm}^{1.2}$$

X_{ACCm} : 地点Xの用途mについてのアクセシビリティ
 n : 施設番号 m : 用途
 A_{nm} : 用途番号m施設番号nの規模(面積)
 L_{nm} : 地点Xから用途番号m施設番号nまでの距離

図7 アクセシビリティ算出式

収集した説明変数を表2に示す。なお、桜通名古屋駅交差点上のサンプル地点については、特異値として除外した。

重回帰分析を行うにあたり、目的変数を路線価にした場合(モデルY)と、路線価を自然対数変換した場合(モデルlnY)について、それぞれステップワイズ法を用いて重回帰式を求めるとともに、そのあてはまりを検討した。その結果、モデルlnYの重相関係数(0.945)、予値との相関(0.919)が共にモデルYのそれ(0.884, 0.887)を上回ったため、モデルlnYを採用した(表3、図8)。採択された説明変数は、正の標準偏回帰係数を示す変数が事務(0.454)、幅員(0.368)、物販(0.210)、宿泊(0.129)、宗教・文化(0.093)であり、それら施設が近距離に集積するほど路線価が高いことを読み取ることができる。負の標準偏回帰係数を示す名駅最短到達時間(-0.105)からは、名駅までの時間距離が短いほど路線価が高いことを読み取ることができる。

表2 重回帰分析に用いた変数

目的変数	備考		
Y 固定資産税路線価	平成14年1月時点		
説明変数	備考		
X1 実効容積率	交点路線平均容積率	*1	
X2 幅員	路線中点の幅員	*2	
X3 平均建築面積	路線に面する建築物の平均面積	地点属性	
X4 主要道路距離	幅員20m以上の幹線道路までの道路距離		
X5 地下鉄駅徒歩時間	道路距離80m=1分として換算		
X6 名古屋駅徒歩時間	道路距離80m=1分として換算		
X7 名駅最短到達時間	地下鉄駅徒歩時間+名古屋駅までの鉄道乗車時間		
X8 名古屋駅直線距離	基準点: JR名古屋駅改札口		
X9 栄駅直線距離	基準点: 栄交差点		
X10 官公庁	市役所、区役所、警察署、消防署、郵便局等		*3
X11 教育施設	学校、大学、専門学校、予備校、幼稚園等		近隣特性
X12 宗教・文化施設	寺社仏閣、図書館、美術館、文化会館等		
X13 医療・養護施設	診療所、病院、保健所、その他保健施設等		
X14 宿泊	旅館、ホテル等		
X15 事務	銀行、会社、事務所等		
X16 物販	百貨店、スーパー、専用店舗等		
X17 サービス	美容店、クリーニング、レンタルショップ等		
X18 飲食	食堂、レストラン、喫茶店、料亭等		
X19 娯楽1	キャバレー、特殊浴場、ラブホテル等		
X20 娯楽2	ボーリング場、カラオケ、パチンコ等		
X21 供給処理、運輸	ガソリンスタンド、変電所、倉庫、鉄道施設等		
X22 工業	各種工場、工場併用住宅		
X23 一般住居	戸建専用住宅、低層長屋等		
X24 共用住居	住宅団地、アパート、寄宿舍、寮等		
X25 店舗・業務住居	店舗部分50㎡以内の住宅併用店舗		
X26 周辺木造比率	木造建築物比率		

*1 都市計画図より出典

*2 GISより計測

*3 H13年度建物用途現況データをもとに半径500mACC算出

表3 重回帰分析結果 (モデルlnY)

回帰係数	回帰係数	標準回帰係数	標準誤差	t値	p値	検定
定数項	11.589427	0.000000	0.039783	291.31902	0.00000	**
幅員	0.014098	0.368018	0.000873	16.14552	0.00000	**
名駅最短到達時間	-0.009287	-0.105466	0.002295	-4.04641	0.00007	**
宗教・文化施設ACC	0.001292	0.093426	0.000339	3.81149	0.00018	**
宿泊ACC	0.000779	0.128539	0.000213	3.65402	0.00032	**
事務ACC	0.000451	0.453943	0.000034	13.18098	0.00000	**
物販ACC	0.000668	0.209528	0.000095	7.02147	0.00000	**

適合度

重相関係数(調整済)	0.9447
決定係数(調整済)	0.8925

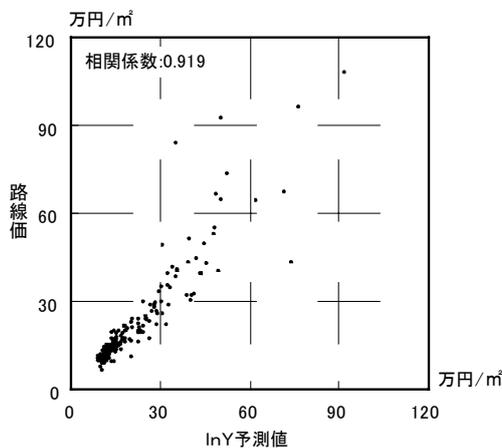


図8 実測路線価と予測値との比較分布図

4. シミュレーション分析に見る地価税増収引き当て債の適用可能性

シミュレーション分析の作業手順を図9に示す。

シミュレーション分析を行うにあたり、地価関数に代入する「名駅最短到達時間」は、前述のとおり、I期以降半分の時間を代入する。開発計画は3つのモデルを設定した(表4)。計画は、収益主力となるオフィス、住居面積をモデル別に設定し、オフィス規模(昼間人口)に合わせた飲食店、住戸規模(居住人口)に合わせた物販施設、各モデル同面積のホテル、文化施設、医療施設、学校という複合開発を想定している。名駅2km圏内総オフィス面積(約564ha)の5%を新規オフィスが消化可能であるとして、これを長期的なテナント充足条件と呼ぶとともに、これを満たすモデル2を基準モデルとする。

作成した地価関数や開発計画をもとに、増収増分を土地、建物毎に算出する。対象税目は固定資産税(税率

1.4%)、都市計画税(同0.3%)とした。まず、開発計画により上昇した地区内路線ACCを算出し、ACCを地価関数モデルに代入し、ささしま地区内路線価を推定する。そして街区面積に街区に面する最高値路線価を乗じて街区評価額を、建物延床面積に建築費単価を乗じ、年次毎に経年減点補正を行った建物評価額を算出する。各評価額に住宅用地特例措置などを適用した税率を用いて、ささしま地区内増収を事業期間に渡り算定した後、起債可能額を求める。

TIF終了後のモデル別路線価を図10、TIF期間の年次毎増収額を図11に示す。図10では、最大路線価についてモデル1～3間よりも2～3間が大きく、オフィス集積効果が表れている。図11では、開発に応じて段階的な増収増加が見られ、モデル2で最終的に年間約20億円の安定した増収が続くことがわかる。

次いで、図12の式より起債可能額を求める。

無リスク金利の意味するところは、当期増収を残りの期間運用することで蓄積増収(I)の増額を図ることである。運用益を含めた蓄積増収=返済額(D1)をTIF実施期間に渡り債券利回りで割り引き、現在価値化したものが起債可能額(D0)となる。モデル別、用途別の返済額と起債可能額を図13に示す。モデル2を例にとると、蓄積増収が約25億円となり、最大約150億円の起債が可能である。また、収益主力であるオフィス、住宅のみを対象に起債をする場合でも、100億円を越える起債が可能となる。これにより前述のアクセス向上手段として、名駅までの約1kmに動く歩道(建設費約93億円/km:東海道新幹線びわこ栗東駅計画を参考)の設置や、LRT(建設費10~30億円/km)と発着駅の一体整備などが可能であり、TIFによる公的整備の可能性に期待が持てる試算結果となった。

図9 シミュレーション分析の流れ

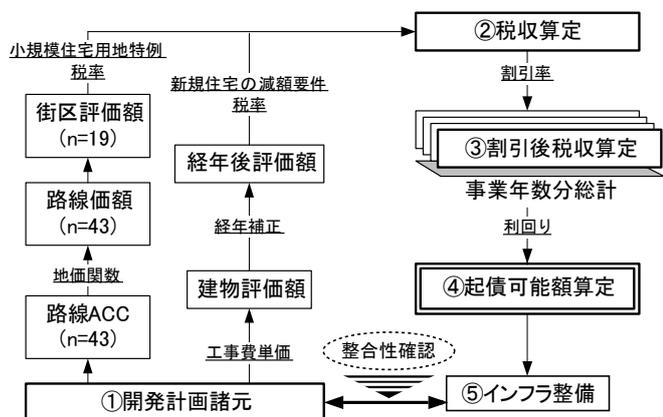
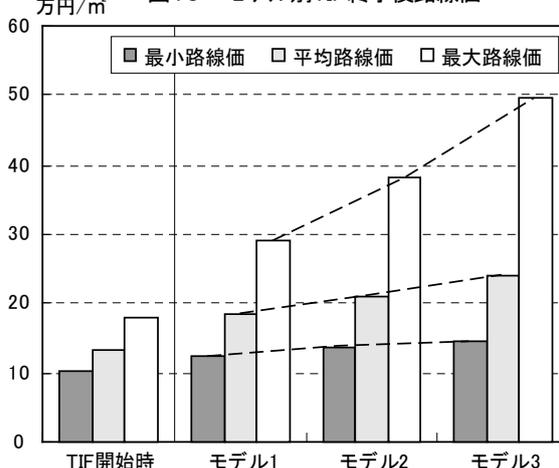


表4 モデル別開発計画諸

	モデル1	モデル2	モデル3
最高容積率	500%	1000%	1500%
平均容積率	458%	662%	866%
オフィスシェア*	2.44%	4.88%	7.32%
用途	面積 割合	面積 割合	面積 割合
オフィス	137,500 31.6	275,000 43.7	412,500 50.1
住居	165,005 37.9	214,725 34.1	264,445 32.1
ホテル	51,500 11.8	51,500 8.2	51,500 6.3
文化	26,000 6.0	26,000 4.1	26,000 3.2
医療	22,600 5.2	22,600 3.6	22,600 2.7
学校	22,500 5.2	22,500 3.6	22,500 2.7
飲食	5,650 1.3	11,300 1.8	16,950 2.1
物販	4,520 1.0	5,650 0.9	6,780 0.8
計	435,275 100	629,275 100	823,275 100
単位	m ² %	m ² %	m ² %

*ささしま地区オフィス面積の名駅2km圏に対するシェア

図10 モデル別TIF終了後路線価



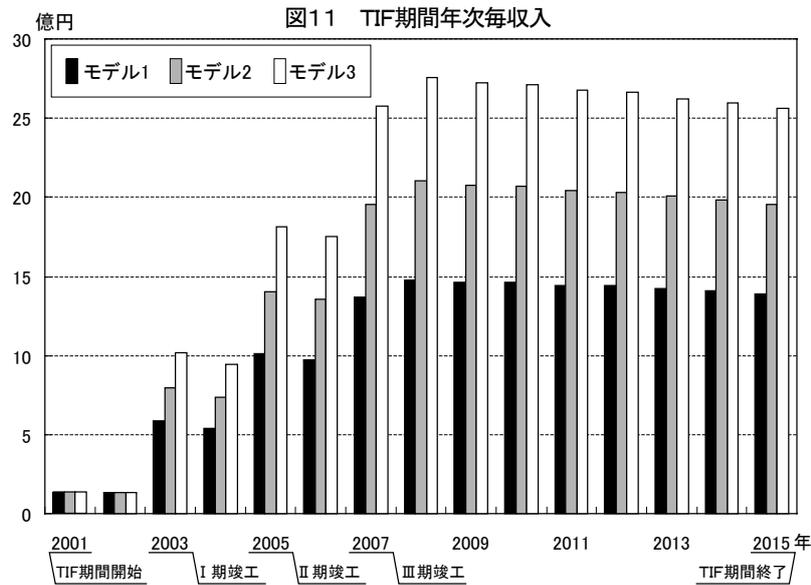
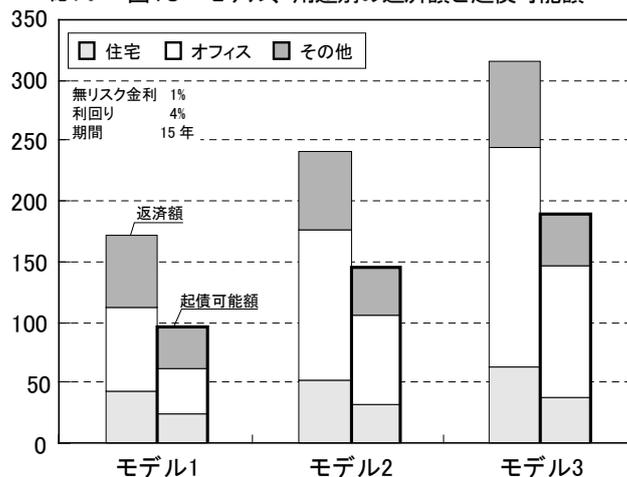


図12 起債額算定式

$$D_0 = \frac{\sum_{k=0}^n A(n) \cdot (1+r')^{n-k}}{(1+r)^n}$$

D_0 : 起債額 (借入金)
 A : n 年における税収額
 r : 割引率
 r' : 無リスク金利
 n : 償却期間 (TIF 期間)

億円 図13 モデル、用途別の返済額と起債可能額



5. DCF法を用いた民間事業計画の収益性検討

本研究で示した開発計画が民間投資を誘発するかを検討するため、DCF法を用いてオフィス用途に対して収益性の検討を行った。DCF法とは、不動産取得時点以降の多年度にわたる純収益を予測し、分析期間中の各年度におけるキャッシュフローの現価の総和及び分析期間末の正味復帰価値の現価を合計して価格を求める不動産鑑定手法であり、次式により求める (図14)。

売却時点まで収益を固定とすると、DCF法で求める価格から建築費等の初期費用を除けば、採算可能な用地取得費を推定することができる。民間事業者にとって、用地取得費が路線価格の3倍以上であれば収益性は十分確保できるものとする。事業初期にテナント不足に直面

するシナリオを図15に、DCF法に用いる諸条件を表5に、各モデルのオフィス全体の収益性を表6に示す。最も楽観的なシナリオで、路線価宅地額に対するDCF法宅地額倍率は、モデル2で6.22であり十分採算性が見込まれる。やや悲観的であるテナント充足シナリオでは

図14 DCF法による収益価格式

$$P = \sum_{k=1}^n \frac{a_k}{(1+r)^k} + \frac{P_R}{(1+r)^n}$$

P : 求める不動産の収益価格
 a_k : 毎期の純収益
 P_R : 復帰価格
 r : 割引率
 n : 分析期間

4. 92、さらに賃料を表4の8割 (2320円/㎡・月) とすると3. 05、テナント充足シナリオと8割賃料を組み合わせると2. 06となる。

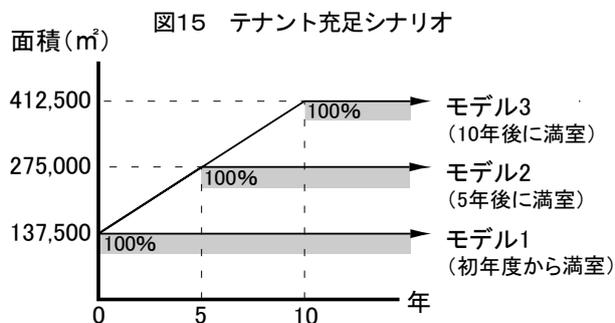


表5 DCF法に用いる諸条件

変数	数値	参照
レントブル比	65%	a 三鬼商事オフィスレポート2006
建築費	210,000円/㎡	b 日経アーキテクチャ2006年8月28日号
平均賃料月額	2,900円/㎡	c IDSS不動産白書2005(丸の内地区と同水準)
経費率 (公租公課含む)	30%	d
割引率	3%	e
事業年数	20年	f
最終還元利回り	7%	g

表6 DCF法を用いたモデル別収益性

	モデル1	モデル2	モデル3	単位	
延床面積	137,500	275,000	412,500	㎡	A
貸出面積	89,375	178,750	268,125		B A*a
取得時宅地価格 (固定資産税Base)	59	62	65		C
建物建築費	289	578	866		D A*b
不動産取得税 (土地+建物)	10	19	28		E C*0.03+D*0.03
年間実質賃料	22	44	65	億円	F B*c*12*d
収益合計	324	648	972		G $\sum F/(1+e)^f$
復帰価格	311	622	933		H F/g
割引復帰価格	167	334	502		I $H/(1+e)^{(f+1)}$
DCF法価格	491	982	1473		J G+I
DCF法宅地価格	181	366	551		K J-D-E
DCF法宅地価格 / 路線価倍率	3.26	6.22	8.85		K/C
①テナント充足条件適用	3.26	4.92	5.59		
②賃料80%	1.59	3.05	4.35		
①+②	1.59	2.06	1.74		

6. 結論

TIFを適用したささしま地区開発想定シナリオにおけるシミュレーション分析からの知見を以下にまとめる。

- ① 長期的テナント充足条件を考慮に入れたモデル2において、オフィス・住宅を収益基盤としても、TIF起債により約100億円の資金調達が可能である。
- ② モデル2においてDCF法によって民間投資の採算性を検討したところ、民間事業者の参入が見込める。
- ③ ただし、これらは名駅への時間距離が半分であるという前提なので、起債で名駅とささしま地区とを結ぶ動く歩道などをいかに整備するかが課題である。

今後の課題として、官民双方にとってのリスクのさらなる感度分析を挙げておく。本稿から得た知見は、わが国においてもTIF制度の整備が都市再生に有効となる事例が少なからず存在しうること示唆している。TIF制度の設計・整備への本格的な検討を望みたい。

【参考文献】

- ・市街地再開発事業による税収効果評価マニュアル(案)、監修：国土交通省 都市・地域整備極市街地整備課 住宅市街地建築課(2004)
- ・市街地再開発事業の費用便益分析マニュアル案(改訂版)、編集 市街地再開発事業の効果の推計に関する調査委員会、監修 国土交通省 都市・地域整備極市街地整備課 住宅市街地建築課(2003)
- ・不動産市場分析——不透明な市場を読み解く技術、清水千弘、住宅新報社(2004)
- ・不動産白書2005、生駒データサービスシステム(2005)
- ・米国TIF制度について、都市研究センターTIF研究会(2003)、<http://www.h3.dion.ne.jp/~urc-mint/beikoku-tif.pdf>

【引用文献】

- 引用1、3、4
- ・Tax Increment Financing—米国地方政府によるPPP型再開発の自立的ファイナンス手法—
日本政策投資銀行 ロスアンゼルス駐在員事務所(2002)
http://www.dbj.go.jp/japanese/download/br_report/los/040.pdf
- 引用2
- ・都市のデザインマネジメント アメリカの都市を再編する新しい公共体
北沢猛+アメリカン・アーバンデザイン研究会 学芸出版社(2002)
- 引用5
- ・TIFの研究～日本への導入検討～
都市研究センターTIF研究会(2002)
<http://www.h3.dion.ne.jp/~urc-mint/tif-nippon.pdf>