

市街地再開発のフィージビリティスタディに基づくコミュニティファンドの資金計画の提案*

Feasibility Study on Finance Scheme of Community Fund for Regeneration Project in Kumamoto *

溝上章志**・藤見俊夫***・富士川一裕****

By Shoshi MIZOKAMI**, Toshio FUJIMI*** and Kazuhiro FUJIKAWA****

1. はじめに

地方の中心市街地の多くは、空き店舗の増加や人口の減少、高齢化が進み、衰退の一步をたどっている。中心市街地再生のためには商業や住宅、事務所、公共施設等の機能を全体として回復しなければならない。その中でも着目すべきは商業である。商業こそ人々が集まる最大の理由であり、中心市街地成立の原点だからである。しかし、モータリゼーションの進展や市街地の拡大により、郊外のショッピングセンターや都市部のより大規模な商業施設が立地上有利になる一方で、地方の中心商店街では、有効な対策をとることができないまま、空地・空店舗の増加や望ましくない業種の進出を招き、街の魅力をさらに低下させるといった悪循環が生じている。この悪循環を断つために、中心市街地活性化を目的とした再開発やエリアマネジメントなどの導入が期待される。

本研究では、熊本市中心市街地を対象として、低・未利用地の効率的用途への変更を促す施策・事業化スキームを提案することを目的とする。具体的な実証調査研究のための街区を設定し、整備目標と街区の空間構成モデル、整備手法や運営手法などを提案し、ワークショップ（WS）を通じてこれらのスキームが実行可能かどうかについてフィージビリティスタディ（FS）を行う。また、再開発事業などの面整備には多額の資金が必要となるため、その調達・運用をどのように行うかは重要な課題である¹⁾。そこで本研究では、コミュニティファンドを活用した新しいファイナンス・スキームを提案する。

2. コミュニティファンドと研究の位置付け

コミュニティファンドは、金銭的な損得だけでなく、自分の住んでいる地域を良くしたいと考えている

投資家から資金を集め、地域のプロジェクトに投資し、その収益を元手に、再び地域の新たなプロジェクトに投資することを目的としている。投資家の利潤最大化を目指す通常の投資ファンドとは異なり、投資対象の育成¹⁾も大きな目的の一つとなる。そのため、企業の経済的状況だけでなく倫理・環境といった社会的価値観にも基づいて投資先を選択するという社会的責任投資（SRI）ファンドのなかで、地域コミュニティの発展に焦点を当てたものであると見なせる。地域コミュニティを重視するという意味では、金融機関が、顧客の取引先と長期的な信頼関係を築いて豊富な顧客情報を蓄積し、質の良い金融サービスを提供するというリレーションバンキングと近い。ただし、投資家となる地域住民にとって、リレーションバンキングでは投資プロジェクトの選択が金融機関任せなのに対し、コミュニティファンドでは住民自身がファンドを通じてプロジェクトに直接投資するという点で異なる。

コミュニティファンドと一般的な投資ファンドとの最大の違いは、後者が投資家の利潤最大化を目指しているのに対し、前者は地域の発展を目標としている点にある。言い換えれば、コミュニティファンドは、得られるはずの利益をある程度犠牲にしても、地域が発展することを望む投資家によって出資されているものである。そのため、投資方針も自ずと異なってくる。一例として、利益率の異なる個別プロジェクトが連なっている面的な広がりをもつことにより、高い公益性が生ずる地域プロジェクトを想定しよう。投資ファンドにとっては、投資家の利潤を最大化するため、どこまでの利益率の個別プロジェクトを（虫食いの的に）実施するかが主題となる。一方、コミュニティファンドにとっては、公益性を生じさせるために、利益率の低い個別プロジェクトの事業資金をどのように調達するかが目的となろう。

利潤最大化を目指した投資理論は、現代ポートフォリオ理論に代表されるように、数多くの優れた方法論が確立している^{2), 3)}。また、この枠組みにおいては、社会基盤整備のファイナンスに関する研究も数多く存在する^{4)・7)}。一方、地域の発展を目指してどのようにコミュニティファンドによる資金計画を立てればよいのかについては、定性的な検討にとどまっているの

*キーワード：中心市街地，コミュニティファンド，エリアマネジメント

**正会員，工博，熊本大学大学院自然科学研究科
(熊本市黒髪 2-39-1, Tel/Fax:096-342-3541, E-mail: smizo@gpo.kumamoto-u.ac.jp)

***正会員，博士（農学），熊本大学大学院自然科学研究科

****非会員，(株)人間都市研究所

が現状である^{8)・9)}。本研究は、コミュニティファンドにおけるファイナンス・スキームとして連鎖型開発スキームを提案し、熊本市中心市街地を対象として、その有効性を定量的に検証する点に新規性がある。

本研究の構成は以下の通りである。3章では研究対象とする熊本知中心市街地 S 街区の再生計画について説明し、4章でその再生計画の立案の経緯について述べる。5章ではコミュニティファンドの先進事例を紹介し、そこでの資金計画について述べる。6章では、コミュニティファンドの資金計画として連鎖型開発を提案し、その有効性を検証する。7章はまとめである。

3. 熊本中心市街地 S 街区の再生計画

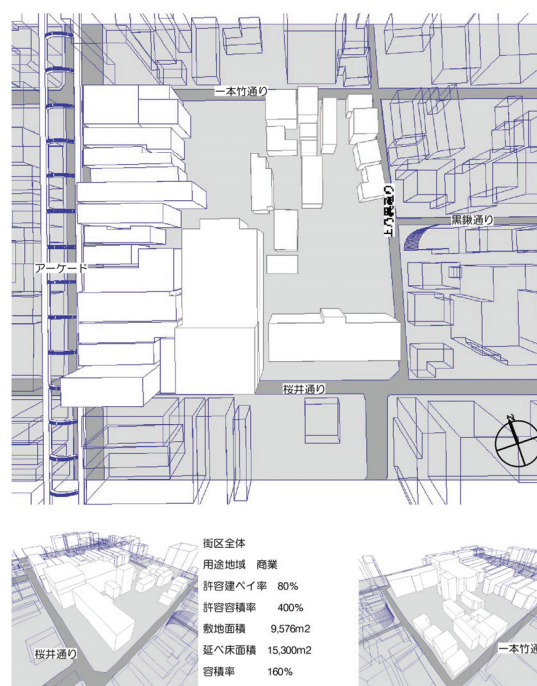
(1) 熊本中心市街地 S 街区の再生計画の考え方

低・未利用地の有効利活用方策の適用可能性を検討するために、実証研究のフィールドを選定した。その際、下記のような基準に適合した街区を選定した。

- 1) 一部が無人時間貸し平面駐車場になっており、地権者にも有効利活用の意向が高く、近い将来、開発整備の可能性がある、それによる中心市街地活性化へのインパクトが大きいと予想される。
- 2) 面積が 100 m²程度の一体の街区を形成しているものの、権利関係もそれほど複雑ではない。
- 3) 後述する WS への地権者の参加が期待できる。

一連の商店街のような線的な地域ではなく、ある程度の面積を持つ一体の街区を FS のフィールドとしたのは、本整備計画が従来の大規模な再開発ビル建設による単一の都市再開発事業方式ではなく、住宅付き集合店舗による小規模連鎖型の街区形成と他街区への連鎖という方式を目指すからである。この「住宅付き集合店舗群による小規模連鎖型の街区形成」について、以下に解説する。

我が国の建築物の滅失率は約 3%、つまり平均寿命は約 30 年といわれている。したがって、遅くとも 30 年先の将来像を想定した計画・事業案、例えば地区計画などに対して権利者の合意が得られれば、再開発ビルを建設するという従来型の大規模再開発事業でなく、小規模な建物立替の連鎖によって、一体の街区の統一的な面整備が可能である。この地域は熊本市の中心市街地であり、用途としては商業が主となるが、低層は店舗、上層に数階の都市型住宅を載せた高規格・高品質・長期耐用の建築物とする。ある程度の面積が確保された一体の街区であれば、建物のバックヤードや前面にコモンスペースを配置できる。これらは、店舗所有者や居住者だけでなく、来街者にも公開して都市の公共型オープンスペースと位置づける。これによって、



図ー1 S 街区の土地建物現況の鳥瞰図

各種の都市計画事業、支援策や補助など、公共の関与がしやすくなる。また、居住者や商店主によるコモンスペースの共同管理によるコミュニティ形成効果も期待できる。

この方式であれば、権利変換を必要とする再開発事業に比較して、権利関係の複雑さによる合意形成リスクは回避しやすくなるであろう。このような住宅付き集合店舗群による小規模連鎖型の街区形成を、街路を挟んだ近接の街区にも連鎖させる仕組みを他街区への持続可能な連鎖方式と呼ぶ。そのためには最初の街区整備が成功例のプロトタイプになるだけでなく、そこでの効果、および利益が他の街区の開発にも波及、および再投資される仕組みが必要であろう。これらの要件にあった街区として、以下にその特徴を説明する中心市街地北 S 街区を選定した。

(2) 対象街区の特徴

FS のフィールドとした街区は図ー1に示す熊本市中心市街地北地区の S 街区である。この街区は西を上通りアーケード、南を桜井通り、東を上乃裏通り、北を一本竹通りに囲まれた 1 辺がおよそ 100m の街区である。加藤清正の行った町割りのままの街区構成が現在も残っており、他の街区に比較してかなり面積が大きいのが特徴である。この街区には、時間貸し平面式の一本竹駐車場と（社）蚕糸会館の保有する月極駐車場があり、これらが総面積の約 1/3 を占めている。上通りアーケードに面している西側は中層の 12 軒の奥の深い商業店舗から構成されている。また、桜井通

り側には熊本和数寄司館というホテルと蚕糸会館がある。一本竹通りに面した北東部には、比較的小規模の敷地に数件の住宅がある。上乃裏通りに沿った北東部には、小民家を活用した小洒落た飲食店が数軒、並んでいる。

4. WSの経緯と計画案の作成

(1) WSの経緯

本来、WSには計画に関係する多くの主体の参加を得るのが適切である。しかし、構想段階での権利関係の混乱を防ぐために、WSをS街区の整備構想に対するフィージビリティスタディのための組織として位置付け、当初は大規模駐車場の地権者と(社)蚕糸会館、熊本市都市整備局市街地開発課(当時の担当部署)を参加者とし、ファシリテーターを熊大工学部まちなか工房が担当した。表-1に一連のWS開催の経緯とそれらの中で検討された内容を示す。

(2) WSによる計画案の作成過程

a) 第1回WS

第1回WSでは、表-2に示す5項目の街区全体の整備目標を設定した。その上で一筆共有を開発単位とした複数の単純モデルを作成し、計画目標を評価基準として比較検討を行った。これらの整備目標に対応した各種の施設構成の概念図を図-2に示す。整備目標を受けての具体的な計画の共通方針として、街区中央に中庭(パティオ)を設け、それに面して1,2階は店舗群、上層は3LDKクラスの住宅を配置する。既存の特徴ある戸建店舗群である上乃裏通りには新規にも小規模店舗を計画することで、周辺街区との景観的調和を計る。また住宅戸数分の駐車場の確保に努める。街区の空間構成は、敷地面積と建築物高さの相互関係を決定する土地の共同化の程度と建物容積率の2つの軸によって、8種(CASE01~CASE08)の単純モデルが提案され、それぞれについて概算事業費と導入すべき用途についての検討がなされた。その中から両指標とも適切であり、整備目標を最も達成する計画案を検討対象モデルとして選択した。

b) 第2回WS

第2回WSでは、一筆共有の開発ではなく、小規模連鎖型の開発を想定した敷地別・ブロック別の整備方針と運営方針(CASE09, CASE10, およびCASE-N, CASE-S), および本事業に適用できる中心市街地活性のための支援策を検討した。

c) 第3回WS

街区整備をより戦略的で実効性のあるものとするため、第2回WSで行ったブロック単独の成立可能性

表-1 WSの経緯と検討内容

2006年度		
9/27	事務局打ち合わせ	事例研究・事業制度等
10/3	長野氏訪問1	
10/31	事務局打ち合わせ	事例研究 ・幕張ベイトウンパティオス等 計画立案に向けて ・空間構成、事業運営、事業経営のモデリング ・現状の敷地区分
11/24	第1回FS-WS	土地建物の現状 街区の一体的整備の現状 ・施設計画、資金計画等
12/19	第2回FS-WS	敷地別整備の検討 ブロック別整備の検討
2007年度		
1/25	第3回FS-WS	ブロック別概算事業費の算出 導入用途の検討
1/30	長野氏訪問2	
3/15	第4回FS-WS	総括と今後の展開に向けて コミュニティファイナンスの検討

表-2 中心市街地北S街区の整備目標

1	街区内外の連携を強化する
a	通り抜け(バサージュ)を設置し、歩行者活動の活性化をはかる。
b	街区中央にゆとりあるオープンスペースを設けて街区領域を意識化し、街区の一体化をはかる。
c	上乃裏通りの交差点部に街区内に引き込む装置を整備する。
d	一本竹、桜井通りの沿道を整備し、他街区との連携をはかる。
2	まちなか居住の魅力を生かした住環境を整備する
a	良好な住環境(日照、通風、眺望等)を形成する
b	安心安全で便利な住環境(商業、公共サービス、福祉、子育てなど)を整備する
3	交通体系を整備する
a	街区内外の車と人の動線を整備する。
b	街区内に住戸数以上の利用しやすい駐車場を確保する。
4	街区の景観、街区からの景観形成をはかる。
a	各通りに相応しい景観の整備を行う
b	中央オープンスペースから見た街区内部景観の整備を行う。
5	事業化プロセスの選択肢を増やす
a	複数のブロックに分割可能とする。(段階的整備、部分的整備の可能性)

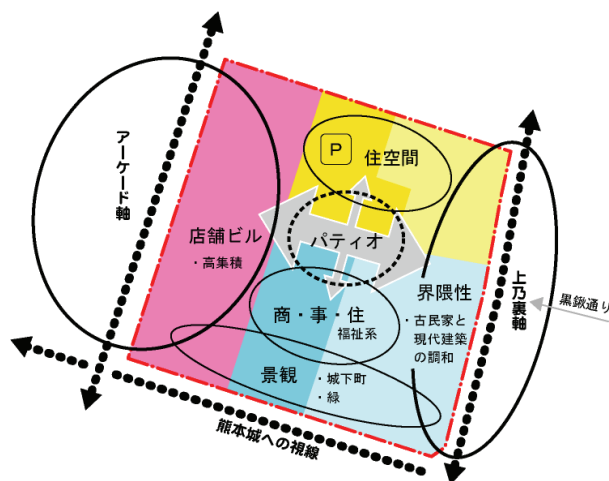


図-2 整備目標に対応した施設構成の概念

表. ケーススタディ

開発単位			建て方								概算事業費 (百万円)
	メリット	デメリット		ケース分け	延べ床面積 (㎡) ※1	容積率 (%) ※2	駐車場形態	駐車台数 (台)			
一筆共有 A	・計画案の幅が広がる ・効率的な土地利用 ・効率的な床運用 ・法定再開発を適用すれば 再開発補助金や権利変換が 可能	・地権者の合意形成 ・敷地の共有化 ・事業の大規模化 ・事業の長期化 ・高度利用地区指定	1棟								
			分棟	街区の北側に 板状の建物	公益低容積案	CASE01	26,700	272	平 面	75	4,027
					公益高容積案	CASE02	34,300	350	2 段	140	
					住宅低容積案	CASE03	28,400	290	平面＋2 段	115	
					住宅高容積案	CASE04	40,700	415	2 段＋3 段	180	
			街区の西側に 板状の建物	公益低容積案	CASE05	27,800	284	平 面	65		
				公益高容積案	CASE06	34,200	349	平 面	130	5,334	
				住宅低容積案	CASE07	29,500	301	平 面	130		
住宅高容積案	CASE08	42,500		434	平面＋2 段	190					
ブロック別 B	・ブロック別にすることで、 地権者の財産保全（底地を残す、不動産運用等）を考え、 効果的な環境整備の手法（例えば協定など）や 事業制度を取り入れつつ、地権者合意の促進、 事業行程の短縮化、補助や優遇策の導入などによる リスクの軽減策を見出し、街区整備を実現する。	4ブロックで 各ブロック別に対応	12 アーケード側除く 敷地 990㎡	個別対応							
			13～19	協議案	CASE-N-01	2,720	218	—	—	414	
			敷地 1,250㎡	共同案	CASE-N-02	4,220	338	平 面	25		
			20～22 敷地 240㎡	個別対応							
			23～24 敷地 3,960㎡	共同案	CASE-S 記念ホテル系	7,215	182	平面＋立駐	76	1,653	
敷地別 C	・自由に建て替えができる ・環境整備の計画立案の自由度 が小さい ・全街区の整備達成に時間を 要す	現状の敷地上に 原則1筆1棟 （蚕糸のみ分棟） 完全敷地別	原則、敷地別	低容積案	CASE09	26,670	279	平面＋2 段	66		
			15+16のみ共同	高容積案	CASE10	31,870	333	2 段＋3 段	109		

*1※2: アーケード既存店舗 7,400㎡を含む

*2: 開発単位AとCはアーケード既存店舗を含む全街区の容積率
開発単位Bは敷地ごとの容積率

*（参考）全街区の現況160%

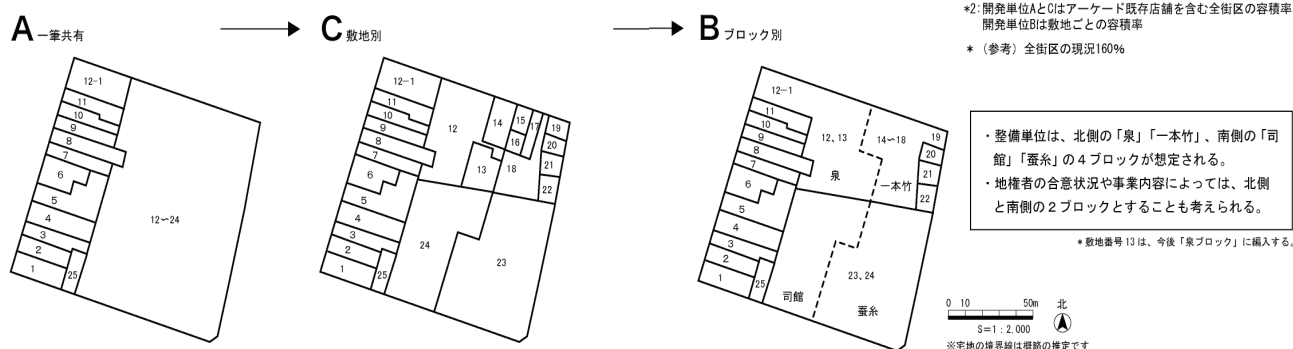


図-3 ケーススタディの検討結果

を、資金計画や運営計画、事業スキームなどの視点から検討した。その結果を図-3に示す。整備単位をブロックにすることで、底地を残し、不動産運用を可能にするなどの地権者の財産保全を考慮し、効果的な環境整備の手法や事業制度を取り入れつつ、地権者の合意形成、事業の短縮化、補償や優遇策の導入によるリスク軽減策を見出すことが可能となる。

d) 第4回WS

第4回WSでは、対象街区を一本竹駐車場、上乃裏、蚕糸会館、司館、一本竹通り北東、上通りアーケードの6つのブロックに分割し、ブロックごとに、基本方針を満足するようなデザイン指針を想定し、それらを満足するようなデザイン案、および事業スキームを検討した。ブロック別の事業が別途なされたとしても、これらが最終的に連結されると実現できる街区のデザインを図-4に示す。これは上記の最初の5つのブロックを連結した案であり、各ブロックが統一ルールを基に計画的に整備され、それらが連鎖的に集合することで、相乗効果によって街区全体の機能、景観、環境等がより良いものとなっている。当初の整備目標

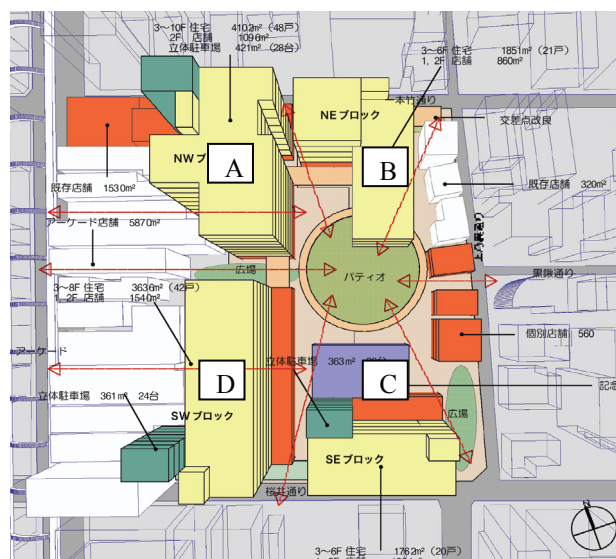


図-4 WS-4によるブロック別連鎖型計画案

である1.~5.についての初期モデルの一つとして利用可能である。しかし、整備目標の3.である交通体系のトータルでの整備は難しい。また、住宅以外の機能が挿入された際の人や車の動線や上通りからの連絡、中

中央広場や路地などの人工地盤の処理方法などの問題が残されている。

(3) 中心市街地北S街区整備のFS

4回のWSの結果、S街区整備の方法としてはブロック単位の連鎖的整備が最も実行可能性があると結論に至った。そこで、ブロック単位で事業スキームの検討を行い、フィージビリティを検証する。図-5に示すように、基本的なスキームは、1)ブロックごとに事業計画を策定するが、1街区として事業認可を得る。2)権利床と保留床のうち、保留床を第三者に売却して資金の調達をする。3)その際、地元の手で不動産を管理していく持続的なまちづくりを目指して、コミュニティファンドによる資金調達を想定する。4)権利床は住宅、保留床は店舗とし、店舗をファイナンスの対象とする。

このスキームにしたがって各ブロックのFSを行った結果を表-3に示す。全体で店舗が約5,000㎡、専有面積60㎡程度の住宅131戸、立体駐車場72台、容

積率226%という施設計画のもとで、安全側を見て、今回は床単価や設定家賃などに悲観的な値を用いた試算を行った。その結果、事業採算性の基準ともなる利回りは、個人が地権者である一本竹ブロックと泉ブロックで10%を確保できるものの、法人の所有するその他のブロックはやや厳しい。街区全体でも7.4%であり、ファイナンスに資金調達を持ち込むには施設計画の見直しが必要である。

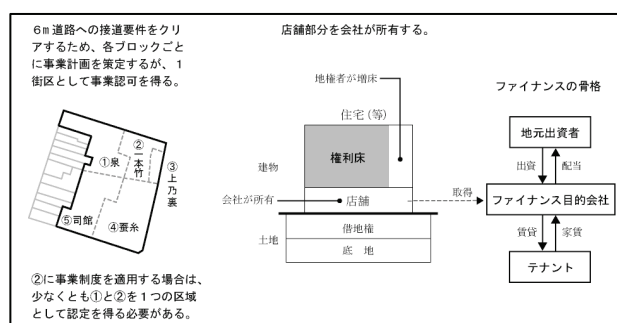


図-5 事業スキームの基本概念

表-3 ブロック別事業計画

		ブロック				合 計
		一本竹	蚕 糸	司	泉	
施設計画						
敷地面積	㎡	1,270	2,330	1,730	1,750	7,080
延べ床面積	㎡	3,031	4,284	5,537	7,149	20,001
店 舗	㎡	860	1,561	1,540	1,096	5,057
既存店舗	㎡	320	—	—	1,530	1,850
住 宅	㎡	1,851	1,762	3,636	4,102	11,351
	戸	21	20	42	48	131
立 駐	㎡	—	363	361	421	1,145
	台	—	20	24	28	72
記念館	㎡	—	442	—	—	442
容積対象面積	㎡	3,031	3,921	5,176	6,728	18,856
容積率（計画）	%	239	168	299	384	266
許容容積率	%	240	300	300	400	
資金計画						
総事業費	百万円	589	1,072	1,654	1,376	4,691
補助金	百万円	59	107	165	138	469
保留床処分金	百万円	526	965	1,489	1,238	4,218
床価額の算定						
床総額	百万円	757	1,646	2,573	1,908	6,884
店 舗	百万円	283	592	693	898	2,466
住 宅	百万円	474	696	1,813	934	3,917
立 駐	百万円	—	60	67	116	243
記念館	百万円	—	298	—	—	298
保留床処分計画						
店 舗	百万円	220	592	693	222	1,727
	㎡	860	1,561	1,540	1,096	5,057
住 宅	百万円	271	313	796	900	2,280
	㎡	999	792	1,597	3,953	7,341
	戸	11.3	9.0	18.4	46.3	85.0
立 駐	百万円	—	60	67	116	243
	台	—	20	24	28	72
保留床価額 計	百万円	491	965	1,556	1,238	4,250
店舗採算シミュレーション						
総利回	%	9.9	6.9	5.6	12.5	7.4
住宅データ						
一戸当たり専有面積	㎡	61.7	61.7	60.6	59.8	60.7
	坪	18.7	18.6	18.3	18.1	18.4
一戸当たり価額	千円	23,905	34,050	43,167	19,458	29,901

5. コミュニティファンドによる資金計画

(1) コミュニティファンドと中心市街地活性化事業

コミュニティファンドにとって、中心市街地活性化事業は、相対的に大きな金銭的な利益を見込めるだけでなく、景観・文化・歴史の観点からの公益性も高いため、投資先として優れている。実際、コミュニティファンドを中心市街地の活性化に活かした取組みが行われている事例がいくつか存在する⁽²⁾。以下では、コミュニティファンドを活用した先進事例である高松市丸亀町商店街再開発⁹⁾を基調とし、熊本市中心市街地の再開発事業に対する新しいファイナンス手法の提言を行う。

(2) コミュニティファンドの先進事例

高松市丸亀町商店街再開発事業は、プロジェクトファイナンスや不動産証券化などの最新の金融技術とコミュニティファンドを組み合わせた資金調達を行っており、今後の中心市街地再開発事業に非常に参考になると思われる。

プロジェクトファイナンスとは、企業を対象とした融資ではなく、プロジェクトを対象とした融資のことである。1970年代、石油や天然ガス等の資源開発において、信用力の弱い企業が、プロジェクトの収益性を裏づけとして資金調達を行ったのが始まりである。通常の融資が、企業の信用力を審査して企業の資産を担保に企業に出資するのに対し、プロジェクトファイナンスでは、その事業の収益性を審査して事業の資産を担保に事業に出資する。実際には、当該事業を実施するためだけに存在する特別目的会社（SPC）を設立し、そこに出資する形をとる。プロジェクトファイナンスでは、地域の投資家は、特定の企業を経由せずに、中心市街地再開発事業に直接投資できるため、地域の活性化に協力しているという実感が得やすい。このことは、コミュニティファンドとの相性がよい。

不動産証券化とは、当該の不動産から得られる利益を受け取る権利を証券化して売買することにより、不動産の流動性を高める手法である¹⁰⁾。中心市街地再開発事業には莫大な費用がかかるため、相当なリスクを覚悟する必要がある。地域を良くしたいといった善意によって投資家に出資を求めるのは非現実的であった。しかし、不動産の証券化が制度上認められたことによって小口の出資が可能となり、平均的な世帯でも出資できるようになった。また、不動産の証券化にあたり、権利関係が整理されるため、証券の購入者は権利関係に悩まされることがないこと、株式市場との相関が相対的に低いいためリスク分散に利用できるといったメリットを享受できる。不動産証券の販売を行うこ

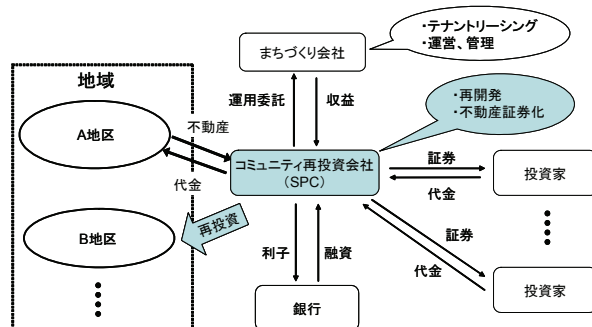


図-6 コミュニティファンドの概念図

とで、コミュニティファンドは資金調達が容易になる。

高松市丸亀町商店街再開発事業におけるファイナンス・スキームの簡略図⁽³⁾を図-6に示す。コミュニティ再投資会社がコミュニティファンドとして位置づけられ、プロジェクトファイナンスの特別目的会社と同等の役割を果たす。銀行と投資家から資金を集めて再開発事業を行い、その運営をまちづくり会社に委任する。まちづくり会社はテナントリーシングにより得た利益をコミュニティ再投資会社に渡し、コミュニティ再投資会社は銀行への返済と投資家への配当を行う。その余剰金を蓄積し、それを元手に新たな地区の再開発を行う。こうした、ある地区のプロジェクトからの利益を元に、他の地区を開発するといった連鎖型の開発を目標としているところに大きな特徴がある。しかし、この先進事例においても、現在のところは連鎖的に開発する段階までは至っておらず、効果的かつ効率的に再開発を連鎖させるスキームに関しては、全く手探りの状態である。

本研究では、S街区の再開発事業に対する高松市丸亀町商店街再開発事業で提案されたファイナンス・スキームを参考にした資金計画のフィージビリティを検討する。

(3) 熊本市中心市街地S街区の資金計画

再開発計画では、商業店舗、住宅施設、駐車場の建設を想定しているが、論点を明瞭にするため、住宅施設と駐車場はデベロッパーを特定業務代行者として全面的に委託すると仮定し、コミュニティファンドは商業店舗の再開発のみを行うものとする。中心市街地の活性化には商業店舗の活性化が一義的に重要であること、分譲住宅や駐車場は利益が安定しているため市場原理に任せても採算が取れる可能性が高いことから、この仮定によって本研究の現実的妥当性が大きく損なわれることはないと考えられる。

表-4は商業店舗保留床についての処分計画を再記している。本研究で提案する連鎖型スキームの説明を簡潔にするため、総利回りの高い順にA～Dブロック

表－４ 事業資金計画

	Aブロック	Bブロック	Cブロック	Dブロック	
床価額	222,000	220,000	592,000	693,000	千円
ネット面積	767	602	1,093	1,078	m ²
	232	182	331	326	坪
家賃想定	10	10	10	10	千円/坪/月
総家賃収入	27,840	21,840	39,720	39,120	千円/年
総利回り	12.5%	9.9%	6.7%	5.6%	

と名づけた。今回はアーケード沿いの既存商店街店舗は除いている。AブロックはS街区の北西の泉ブロック、Bブロックは北東の一本竹ブロック、Cブロックは南東の蚕糸ブロック、Dブロックは南西の司ブロックである（図－４参照）。この再開発計画では商業店舗全体を保留床と想定しているため、コミュニティファンドが調達すべき事業資金は床価額と等しくなる。床価額が総事業費、総家賃収入がキャッシュフローと見なせるため、後者を前者で除した値が総利回りとなる。総利回りは、ブロックごとにばらつきが大きく、利益最大化を目指す投資ファンドは、利回りの低いCブロックやDブロックの開発を行わない可能性が高い。一方、コミュニティファンドは、全ブロックの開発を目指す。そのため、利回りの低いC、Dブロックの再開発においても、その事業費を調達するために、投資家が要求する利回りを超えた配当利回りのある証券を発行する必要がある。以下では、この問題を解決する資金計画の工夫として、連鎖型再開発を提案する。

６．連鎖型再開発を目指した資金計画

（１）コミュニティファンド資金計画モデル

熊本市中心市街地S街区的全ブロックの再開発を目的としたコミュニティファンドが存在すると仮定し、その最適な資金計画を検討する。コミュニティファンドは、銀行や政府系金融機関からの借入れと、コミュニティファンド証券を発行して投資家に売却することにより、再開発事業の資金調達を行う。負債と自己資本の比率である自己資本比率は $h\%$ とする。再開発後は、プロパティマネージャー（PM）に運営に関わる

業務を委託する。この運営委託料は収入の $c\%$ とする。減価償却費は一定額（事業費の $d\%$ ）を毎年計上する。家賃収入からこの委託料と減価償却費を差し引いたものが営業利益となる。営業利益から元利支払額（元利支払利率 $r\%$ ）と法人税や事業税など税金支払額（税率 $t\%$ ）を差し引いて、純利益が算出される。純利益のうち、一部は投資家に配当し、残りを他ブロックの事業費に当てるため内部留保する。この配当性向を $k\%$ とする。

ここで、モデルを簡潔にするために以下の仮定を置く。①総家賃収入として、表－４に記載された額が一定して永続的に得られる。②減価償却額の計上が永続的に続く。これら二つの仮定が満たされる例として、家賃収入を維持するための補修、設備更新、大規模修繕などの資本的支出の年平均額が減価償却費と一致する場合がある⁽⁴⁾。③負債の元利支払いも永続的に続く。この仮定は、負債の返済直後に、総家賃収入を維持するための資本的支出の一部を借金で調達することで、従来と同額の元利支払いを継続する場合に満たされる。④各ブロック間に相乗効果は存在しない。⑤事業費は再開発期間によらず一定である。⑥人口や地価などの社会条件は再開発期間を通じて現状のまま一定とする。これらのうち、④～⑥の仮定は非現実的である。しかし、これらの要因は不確実性が大きく、適切にモデル化して本研究の議論に反映させることは困難であるので、ベンチマーク解を得ることを目的として、これらの仮定の下での状況を分析対象とする。

（２）一括型再開発とブロック別再開発

以上の仮定のもと、A～Dブロックを一括して再開発した場合と、各ブロックを別々に再開発した場合の配当利回りを試算する。ベンチマークとなるパラメータ値として、運営委託料 c を3%、減価償却率 d を4%、元利支払利率 r を5%、税率 t を30%、自己資本比率 h を80%とした。どちらの再開発型も、ブロックからブロックへの資金の移転を行わないので、内部

表－５ 一括型再開発とブロック別再開発の配当利回り

		一括型再開発	ブロック別再開発				
		全地区	A地区	B地区	C地区	D地区	
I	総事業費	1,727,000	222,000	220,000	592,000	693,000	千円
B	収益	128,520	27,840	21,840	39,720	39,120	千円/年
D=(1-h)I	負債	345,400	44,400	44,000	118,400	138,600	千円
E=hl	自己資本	1,381,600	177,600	176,000	473,600	554,400	千円
B-cB-dI	営業利益	55,491	18,118	12,385	14,773	10,215	千円/年
P=B-cB-dI-rD	税引前純利益	38,221	15,898	10,185	8,853	3,285	千円/年
P(1-t)	純利益	26,755	11,129	7,129	6,197	2,300	千円/年
P(1-t)(1-k)	内部留保	0	0	0	0	0	千円/年
P(1-t)k	配当	26,755	11,129	7,129	6,197	2,300	千円/年
P(1-t)k/E	配当利回り	1.9%	6.3%	4.1%	1.3%	0.4%	-

※ $d=4\%$, $c=3\%$, $r=0.3\%$, $h=80\%$, $k=100\%$

留保する必要がない。そのため、配当性向 k は 100% となり、純利益は全て投資家に配当される。試算結果を表－5に示す。

前節の仮定より、配当利回りは毎年継続的に得られることに注意してほしい。一括型再開発は配当利回りが 1.9%と低い。ブロック別再開発では、C 地区と D 地区の配当利回りが非常に低いため、証券発行による事業資金の調達は極めて困難であることが予想される。

(3) 連鎖型再開発

a) 連鎖型再開発の構造

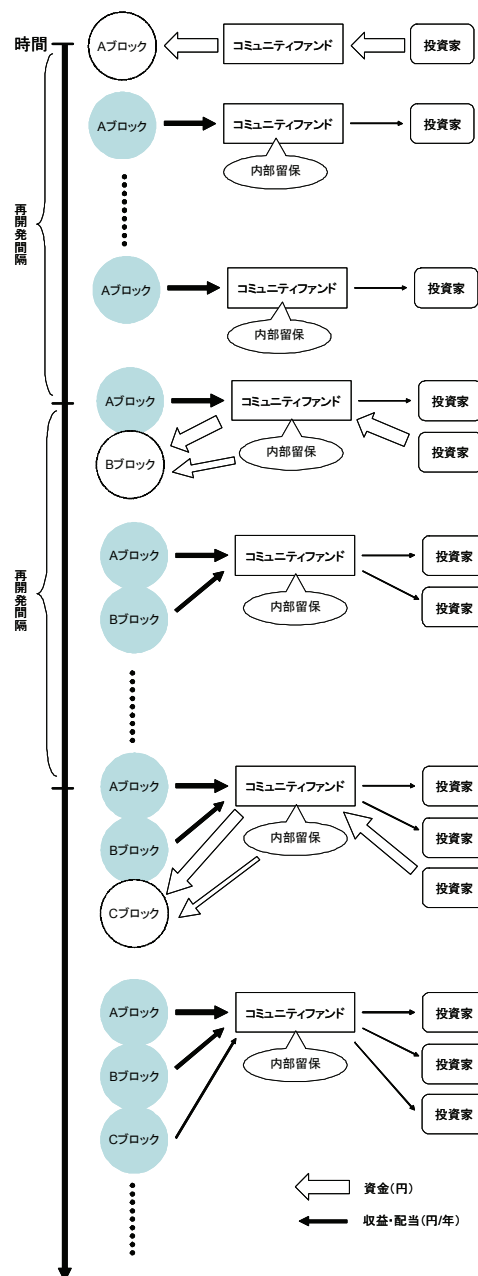
一括型再開発やブロック別再開発では、全ブロックの再開発というコミュニティファンドの目的を果たせそうにない。そこで本研究では、連鎖型再開発の具体的な仕組みを提案する。連鎖型再開発では、まず、総利回りの最も大きいブロックを再開発し、そこで得られる利益の一部を内部留保し、二番目に利益率の高いブロックの再開発事業費に当てる。つぎに、これらのブロックで得られる利益の一部を内部留保し、三番目に利益率の高いブロックの再開発事業費に当てる。こうした資金移転を繰り返しながら、連鎖的に再開発を行う方法である。その概念図を図－7に示す。

連鎖型再開発では、コミュニティファンドは、各ブロックの再開発の資金調達のために、配当利回りが同額の証券を発行する。つまり、配当利回りが同額になるように各ブロックの内部留保の額を調整する。投資家の観点からは、ブロックが再開発されるごとに、同じ配当利回りの証券が一定量だけ新しく販売されることになる。これはブロック別再開発と比較するとわかりやすい。そこでは、ブロックが再開発されるごとに、配当利回りの異なる証券が販売されることになる。そのため、高利回り証券は売却が容易だが、低利回りの証券は売却が困難となり、資金調達ができないブロックが出てくる恐れがある。

連鎖型再開発において重要なのは、各ブロックの配当利回りが等しく、かつ、その中で最も高い配当利回りを得るために、どれだけの資金をどのように移転させるかを定めた資金計画である。以下では、連鎖型再開発を試算し、最適な資金計画について検討する。

b) 連鎖型再開発の試算

連鎖型再開発では、利益率の高い A ブロックから順に、B、C、D ブロックと再開発していく。ここでは、あるブロックの再開発から別のブロックの再開発までの期間を再開発間隔とよび、その期間に累積した内部留保を連鎖的に事業資金に当てていく。全ブロックの再開発終了後には A、B ブロックの内部留保を C、D ブロックの配当に割り振る。ここでは、内部留保のうち C ブロックに割り振られる率を「C ブロックへ



図－7 連鎖型再開発の概念図

の配分率」とよぶ。その残りが D ブロックへ配分される。

コミュニティファンドが操作できる変数は、自己資本比率と配当性向、配分率である。そのため、連鎖型再開発における最適資金計画とは、各ブロックの配当利回りが等しく、かつ、その中で最も高い配当利回りが得られるような、自己資本比率と配当性向、配分率となる。本研究では、最適資金計画とその配当利回りを求めるため、配当性向と配分率は 1%刻み、自己資本比率は 10%刻みとしたグリッドサーチ法を用いた。ここで、 $\pm 0.1\%$ の範囲にある配当利回りは等しいとした。連鎖型再開発で得られる配当利回りを表－6、そこでの最適資金計画を表－7に示す。純便益が負になるケースは、再開発を行わないとして、配当利回りを 0%とした。

表－6 連鎖型再開発の配当利回り

自己資本比率	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
連鎖型再開発（5年）	0%	0%	0%	0.5%	1.2%	1.7%	1.9%	2.2%	2.3%	2.5%
連鎖型再開発（10年）	0%	0%	0%	0.6%	1.5%	1.9%	2.2%	2.4%	2.6%	2.7%
一括型再開発	0%	0%	0%	0.4%	1.0%	1.4%	1.7%	1.9%	2.1%	2.2%
ブロック別再開発（A）	25.6%	14.6%	10.9%	9.0%	7.9%	7.2%	6.7%	6.3%	6.0%	5.7%
ブロック別再開発（B）	7.9%	5.7%	5.0%	4.6%	4.4%	4.2%	4.1%	4.1%	4.0%	3.9%
ブロック別再開発（C）	0%	0%	0%	0%	0%	0.6%	1.0%	1.3%	1.6%	1.7%
ブロック別再開発（D）	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0.4%	0.8%	1.0%

表－7 連鎖型再開発における最適資金計画

自己資本比率	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
再開発間隔 5年										
配当利回り	0%	0%	0%	0.5%	1.2%	1.7%	1.9%	2.2%	2.3%	2.5%
Aブロックの配当性向	-	-	-	0.06	0.15	0.23	0.29	0.35	0.38	0.43
Bブロックの配当性向	-	-	-	0.06	0.18	0.29	0.35	0.44	0.46	0.52
Cブロックへの配分率	-	-	-	0.27	0.25	0.26	0.24	0.26	0.24	0.25
再開発間隔 10年										
配当利回り	0%	0%	0%	0.6%	1.5%	1.9%	2.2%	2.4%	2.6%	2.7%
Aブロックの配当性向	-	-	-	0.07	0.19	0.27	0.33	0.38	0.44	0.47
Bブロックの配当性向	-	-	-	0.02	0.12	0.21	0.29	0.36	0.44	0.47
Cブロックへの配分率	-	-	-	0.25	0.24	0.22	0.22	0.21	0.23	0.21

表－6から、自己資本比率が高いほど配当利回りは大きくなることが明らかになった。自己資本比率が0.1～0.3の場合に連鎖型再開発の配当利回りが0%であるのは、C、Dブロックでは負債の元利支払額が営業利益を上回ることによって純利益が負になり、それをA、Bブロックからの内部留保の移転では補うことができないためである。また、再開発間隔が長いほど配当利回りが高くなることが明らかになった。これは、再開発間隔が長いほど事業資金に当てる内部留保の累計額が大きくなるためである。自己資本比率0.4の場合を例外とすれば、自己資本比率に関らず、再開発間隔を5年とすることで約0.2～0.3%、10年とすることで約0.5%の配当利回りの増加が見られた。

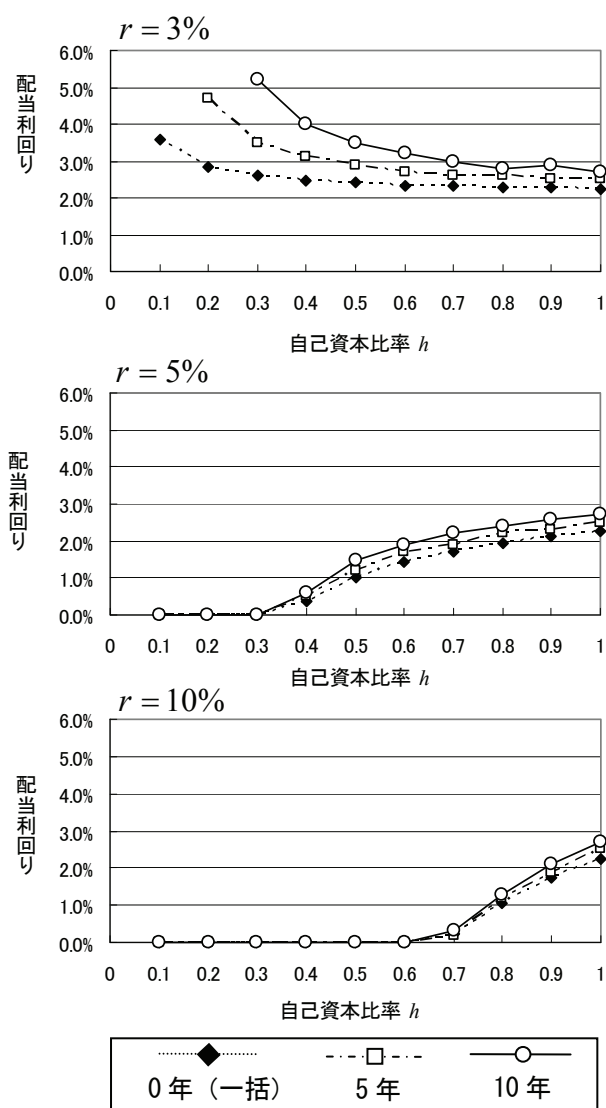
表－7は、連鎖型再開発における最適な資金計画を表している。自己資本比率が高いほど各ブロックの配当性向が高くなっている。これは、自己資本比率が小さいほど、レバレッジ効果で収益率の高いブロックの配当利回りが大きくなり、各ブロックで均等の配当利回りを達成するために必要な配当が少なくてすむからである。Cブロックへの配分率は、自己資本比率に関らず25%程度で一定していた。

（4）連鎖型再開発の感度分析

最適な資金計画は、元利支払利率や再開発間隔から大きな影響をうけると考えられる。なぜなら、元利支払利率は純利益を、再開発間隔は内部留保の累計額を通じて証券発行価額を左右するためである。最適な配当性向や配分率はそれらに大きく依存する。感度分析の結果を図－8に示す。この図から、元利支払利率は

小さいほど連鎖型再開発の効果が大きくなることが明らかになった。これは、元利支払利率は小さいほど純利益が大きくなり、資金計画の自由度が増すためであると考えられる。

元利支払利率3%と5%では、自己資本比率と配当利回りの関係が大きく異なっている。元利支払利率が3%のときは、自己資本比率を下げるほど配当利回りが高くなるのに対し、5%と10%では自己資本比率を高めるほど配当利回りが高くなっている。このことから、事業資金の調達において、負債の利子を支払ったほうが割安になる場合と、投資家に配当を支払うほうが割安になる場合とを分岐する元利支払利率があり、その分岐点が3%と5%の間にあることが示唆される。一括型再開発は、再開発間隔が0年の連鎖型再開発と見なすことができる。元利支払利率3%では、再開発間隔を0年から5年にするによる配当利回りの増分より、再開発間隔を5年から10年にするによる配当利回りの増分のほうが大きい。つまり、配当利回りに対する再開発間隔の限界的な効果は逓増している。これは以下のように説明される。配当をH、自己資本をE、再開発間隔における内部留保の累計額を α とすると、内部留保累計額を事業資金に当てたときの配当利回りは $H/(E-\alpha)$ となる。再開発間隔を2倍に延ばすと、内部留保の累計額は 2α となり、配当利回りは $H/(E-2\alpha)$ となる。ここで、反比例関数 $1/x$ は凸関数であるため、配当利回りに及ぼす α の影響は逓増することが分かる。ただし、元利支払利率5%と10%では、数値上は明確な違いはみられなかった。



図－8 元利支払利率別の配当利回り

(5) 政策的含意

以上の結果から、熊本市中心市街地 S 街区の全ブロックの再開発を目的としたコミュニティファンドに対して、次のような提言ができる。まず、政府系金融機関からの政策的な低金利での借入れや補助金を活用し、元利支払利率を下げる事が重要である。

元利支払利率を3%まで下げることができれば、連鎖型再開発の効果は大幅に高まる。特に、自己資本比率が低いほど、再開発期間が長いほどその効果が大きくなる。自己資本比率0.3、再開発期間10年とすることで配当利回りが2.5%程度増大している。自己資本比率が0.5のときでも約1%も増加している。一方、元利支払利率が5%以上であった場合、連鎖型再開発の効果は小さい。それでも、元利支払利率が5%であれば、自己資本比率に関らず、再開発期間5年のときで約0.2～0.3%、10年のときで約0.5%の配当利回りの増加となる。

連鎖型再開発では、配当利回りを増大させる代償として、直ちに再開発すれば得られたはずの収益を再開発間隔の間だけ失うことになる。そのため、配当利回りを高くすることで、自己資本の資金調達は容易になるが、再開発事業の現在価値は減少することに注意が必要である。

(6) 実務での応用における留意点

以上の分析により、連鎖型開発における最適資金計画の中核となる構造は明らかになった。ただし、この結果は、6 (1) で述べたモデルを簡潔にするための仮定に強く依存している。その仮定を端的に言えば、

「各ブロックの総利回りが表－4の値で一定である」ということになる。そのため、実務に応用するには以下の点に留意する必要がある。

まず、各ブロックで永続的に一定の総利回りが得られると仮定している点である。例えば、再開発期間が5年であれば全ブロックの開発に20年、再開発期間が10年であれば全ブロックの開発に40年かかるが、これらの長期間でも総利回りは一定のままであると仮定している。施設の補修、設備更新などの資本的支出は考慮しているものの、数十年に渡り総利回りが一定のままというのは現実的でないかもしれない。つぎに、各ブロックの収益の不確実性を無視している点である。実際には景気、人口、地価などの社会条件の変動により各ブロックの総利回りも変動すると考えられる。最後に、ブロック間の相乗効果を考慮していない点である。例えば、ブロックを5年間隔で順次開発するより、全ブロックを一括で開発したほうがインパクトがあり、集客効果が高くなることで収益が増大するかもしれない。ここでは、そのような相乗効果は考慮していない。実際に応用する場合には、これらの点に配慮しなければならない。具体的な方法の検討については今後の課題である。

7. まとめ

熊本市中心市街地を対象として、低・未利用地の効率的用途への変更を促す施策・事業化スキームを提案した。そこでは、具体的な実証調査研究のための街区を設定し、整備目標と街区の空間構成モデル、整備手法や運営手法などを提案して、WSでこれらのスキームが実行可能かのフィージビリティスタディを行った。

つづいて、S街区の全ブロックの再開発を目的としたコミュニティファンドが存在すると仮定し、その最適な資金計画を検討した。そこで、高収益のブロックから一部を内部留保し、低収益のブロックへ資金を移転することで、全体としての開発を目指すという連鎖

型開発を提案した。分析の結果、ブロック別再開発や一括型再開発では難しい場合でも、連鎖型再開発では全ブロックの再開発が可能となる場合があることが示された。本研究の対象事業では、収益性の低いブロックのほうが収益性の高いブロックより事業規模が大きかった。逆の場合だと、連鎖型再開発の効果はより大きく現れることが期待される。

本研究では、各ブロックの総利回りが永続的に一定であると仮定し、ブロック間の相乗効果や収益の不確実性を無視した。実務への適用を目指すには、それらを組み込んだ場合の検討が必要である。また、不確実性や相乗効果を考慮した場合、連鎖型再開発には延期や縮小、拡大などの各種オプションが生ずるため、それらの価値を明らかにすることも有益であろう。これらは今後の課題である。

【補注】

- (1) 介護・福祉といった地域内サービスの充実や、NPOやベンチャー企業などへの融資も行う。
- (2) そのような事例として、高松市丸亀町商店街再開発事業、長浜市株式会社黒髪、入間市「いるまんなか」再生プロジェクトなどがある。
- (3) 実際は、法令や合意形成などの実践上の理由のため、より複雑なスキームとなっている。
- (4) 会計上、資本的支出は、費用ではなく固定資産の取得価格に参入されるため課税対象となるが、ここでは減価償却費と相殺できるものとして扱う。

参考文献

- 1) 根本祐二：地域再生に金融を活かす，学芸出版社，2006.
- 2) 榊原茂樹・青山護・浅野幸弘：証券投資論，日本経済新聞社，1991.
- 3) 本多俊毅：企業価値評価と意思決定，東洋経済新報社，2005.
- 4) 竹内佐和子：欧州における公共サービスファイナンスプロジェクトの成立まで (1)一，土木学会誌，Vol.87, No.5, pp.8-12, 2002.
- 5) 大嶋幸一郎：証券化手法を用いた有料道路流動化の可能性，土木学会誌，Vol.88, No.3, pp.22-24, 2003
- 6) 赤松隆，長江剛志：社会基盤整備・運用事業の経済リスク管理問題に対するファイナンス工学的アプローチ，土木計画学研究・講演集，Vol.32, 2005.
- 7) 片山剛巨，中村裕司，小澤一雅：証券化手法を用いた有料道路流動化の可能性，建設マネジメント研究論文集 Vol.14, pp.243-254, 2007
- 8) 福川裕一，西郷真理子：民間非営利組織（まちづくり会社）による再開発—その必要性と成立条件—，日本建築学会計画系論文集，No.467, pp.153-162, 1995.
- 9) 日本建築学会編：中心市街地活性化とまちづくり会社，丸善，pp.84 - 110, 2005.
- 10) 刈屋武昭：不動産金融工学とは何か，東洋経済新報社，2003.

市街地再開発のフィージビリティスタディに基づくコミュニティファンドの資金計画の提案*

溝上章志**・藤見俊夫***・富士川一裕****

熊本市中心市街地を対象として再開発の事業化スキームを提案した。そこでは、具体的な実証調査研究のための街区を設定し、整備目標と街区の空間構成モデル、整備手法や運営手法などを提案し、ワークショップを通じてこれらのスキームが実行可能かのフィージビリティスタディを行った。さらに、再開発の対象となる街区の全ブロックの再開発を目的としたコミュニティファンドが存在すると仮定し、その最適な資金計画を検討した。その結果、ブロック別再開発や一括型再開発では難しい場合でも、連鎖型再開発では全ブロックの再開発が可能となる場合があることが示された。

Feasibility Study on Finance Scheme of Community Fund for Regeneration Project in Kumamoto *

By Shoshi MIZOKAMI **, Toshio FUJIMI*** and Kazuhiro FUJIKAWA****

We studied finance scheme of a community fund that finances central district redevelopment. Community funds give more priority to community development rather than return on investment. They are required to finance unprofitable projects with high public benefits. Therefore, it is important to investigate how they should finance such projects. This paper proposes "cascade type" finance scheme where profitable projects are implemented first and then part of their return are transferred to unprofitable project funds. We examined the effectiveness of it for central district redevelopment project in Kumamoto city and found that cascade type finance scheme can increase investor's yield to facilitate raising funds.
