

住民参加型地域施設マネジメントシステム構築に関する二、三の事例研究

地域施設マネジメントシステム研究小委員会
委員長 春名 攻（立命館大学）

1. はじめに

(1) 経緯

研究小委員会メンバーは、関西地方を中心とする「地域マネジメント研究小委員会」と、関東地方を中心とする「まちづくり研究小委員会」が連携して、「まちづくりと地域マネジメント問題」にかんし、多角的・多面的に研究活動を進めてきた。

2003年度からは、上記2研究小委員会が合体して「地域マネジメント小委員会関西部会・関東部会」と組織再編成後、地方都市草津市のまちづくり問題に関しての実証的研究と成果の地元自治体や住民組織への提言活動を精力的に行ってきた。（これらに関しては過去に発表しているので参照されたい。）

その後、琵琶湖畔の田園的環境の下で魅力的都市化の進展が順調に進んでいる地方都市の草津市を対象とし、今後の都市規模の拡大や機能の高度化を、地元住民や企業が満足する方向へと進める効果的な方法として、「地域参加型まちづくりシステム」を構築していくことが必要であると判断し、いくつかの都市地域開発・都市施設整備プロジェクトの実現化方策に関する実証研究を行った。すなわち、2004年度から地方都市草津市のまちづくり問題に関して、「特殊法人NPO・琵琶湖ネット草津」のメンバーや対象地区自治会住民と共同で「地域参加型まちづくりシステム」の調査研究を始めた。また、「高齢者福祉施設」を含む「地域福祉施設」の整備・運営のために効果的な「地域参加型まちづくりシステム」を構築する事を検討してきた。

(2) 新しいアイディアの導入

2005年度研究では、以下に示す新しいアイディアを導入し、効果的・効率的、且つ、抜本的に当面する地域施設マネジメント問題の解決や課題の達成をはかる努力をしている。

(a) 「中間法人」制度導入の検討

ここでの検討での新しい地域マネジメント概念として次のような検討に着手している。すなわち、地元住民や地元企業が満足する地域資産や地域施設整備と運営を実現するために、効果的な「地域参加型まちづくりシステム」を、従来の、官民協調型の地域マネジメント概念に加えて、住民の果たす役割を拡大して、地元住民・企業が「地域共有財産の活用」をはかり、そこへの直接投資・経営参加するため「中間法人」制度を導入・介在させるマネジメントシステム構築や、それに伴う「資金調達方策の整備」や「システム運営・経営体制・方法の確立」の検討へと高度化した実験的研究を始めた。

(b) 新しい交通行動基盤システム導入の検討

地方中核的都市における魅力向上のために、従来型総合交通体系から脱皮する「地方中核的都市適応型新

	春名 攻(委員長)	立命館大学
	山田 幸一郎(幹事長)	日本建設コンサルタント
	竹林 弘晃	建設技術研究所
関	土橋 廣實	フジタ
	建山 和由	立命館大学
	川浦 雅彦	滋賀県
	一浦 辰巳	草津市
	土井 敏正	松村組
西	堀 英彦	ミルックス
	川瀬 英樹	浅沼組
	井丸 昌紀	大成建設
	竹林 幹雄	神戸大学
	村上 正(副委員長)	
部	藤田 和宏	八千代エンジニアリング
	斉藤 洋三	長大
	新島 健士	中之島高速鉄道
	辻子 雅則	飛鳥建設
	森田純司	森組
	佐々木 隆	佐々木地域ビジネス計画事務所
	田中 謙三	オリエンタルコンサルタンツ
	金子 光宏	鹿島建設
	南 健志	大阪府
	辻井 裕	大阪府
	中川 弘基	日本建設コンサルタント
	高岡 實様	NPO法人琵琶湖ネット草津
	駒井 孝次様	NPO法人琵琶湖ネット草津
	西本 和正様	大津市
	河内 正克様	マネジメント評価センター
会	西田 純二様	社会システム総合研究所
	川端 信之様	株式会社
	本田 裕司様	間組
	脇澤 學様	ミキシング
	富安 浩様	オリエンタルコンサルタンツ
	中村 実様	オリエンタルコンサルタンツ
	谷沢 亮(副委員長)	戸田建設
	高嶋 章光	西松建設
	関寿治	飛鳥建設
	鑑谷 聡	フジタ
東	内田雅博	ハザマ
	辻井 修	ハザマ
	梶谷幸生	清水建設
部	武政 功	内閣官房 都市再生本部)
	馬場美智子	国交省 国交政策研)

交通行動基盤システム」という概念の導入を検討するとともに、逼迫する地方財政を考慮し、PFIとは異なった方法での地元住民・企業参加型の基盤施設整備を検討する。

(c) 河川環境づくりと維持管理活動への住民参加という新しい官民協調体制の検討

「特定非営利活動(NPO)法人 琵琶湖ネット草津」とともに実施してきた「河川環境づくりとその保全活動を対象とした住民参加型まちづくりに関する研究」の成果をもとに幾つかの具体的提言をおこなったが、ここでは、全般的な公共施設にこの考え方や方法を適用できると考えられるのでここで紹介することとする。

2. 中心市街地活性化のための効率的土地利用・施設整備事業マネジメントにする実証研究

(1) 研究目的

近年、特に地方都市部における中心市街地の衰退・空洞化が顕著になり、問題はより深刻化している。このため、中心市街地の地元商店街の再開発事業に関しても消費者ニーズや時代の流れに沿った開発の必要性が迫られている。そこで、変化する時代に対応し魅力ある都市を創出するために、市街地整備と商業活性化対策の一体的事業整備を行うことによって、個別ではできない機能の導入・更新、レベルの高いサービス環境、等々を実現する方法が、効率的・効果的に中心市街地活性化をめざす上で大変有効であると考えた。

本研究では、地方都市中心市街地活性化をめざし、当該地区に公園と商業施設を組み合わせた複合商業公園整備を提案するとともに、一体的事業推進計画案を検討することとした。さらに、計画案の実現化方策として、地域住民がまちづくりに参加できる組織・運営システムの構築を行うことも目的とした。

つまり、商業集積地区において個別商店レベルの努力では解決が困難な問題への対応策として、個別商店の組織化・協調体制を組み込んだ運営システムの構築を行うこととした。さらに、一体的事業整備について整備効果・事業費用・事業収支計画の検討項目を一体的事業整備計画問題として定式化し、数学的手法を用いたモデルの構築を行い、中心市街地活性化をめざした土地利用・施設整備事業構想に関する方法論を論じることとした。また、一体的事業整備を推進させる方法として、土地の取得から整備、運営に至るまでの新しいシステムとして地域住民が主体となって地域づくりを行う組織の提案を行い、地域が主体となった組織を中間法人として法人化したマネジメントシステムの構築も行うこととした。

(2) 地方都市中心市街地における現状

地方都市中心市街地の現状として、消費者の価値観の多様化に対して、商業店舗側が変化に対応できておらず、「商業・消費環境」が時代にマッチしていない場合が多い。また、大型店の郊外への立地や、モータリゼーションの進展等という「社会動向」の変化の対極に位置している。さらに、市街化地区としての「商業地区の社会基盤の陳腐化・老朽化」が交通渋滞の発生や魅力不足・低下を招いている。そこで、変化する時代に対応し、魅力ある都市を創出するために、地域独自の力を活用し、他地域にはない先進的なまちづくりを、迅速かつ効率的・効果的に行う必要がある。

以上の他に、地方都市商店街の現状としては、店舗の老朽化や商品構成の不備等といったハード面と、経営者の高齢化や後継者不足による意欲の低下といったソフト面の両課題の複合・悪循環を生み、商店街全体の商業機能や活力の低下招いていると考える。この状況は、個別商店では対応が困難な大きな傾向である。そこで、個別商店の組織化・協調体制を組み込んだ新しい運営方法の検討を行うとともに、統合的なマネジメントシステムを構築し牽引していくという仕組みを構築することが必要であると考えた。

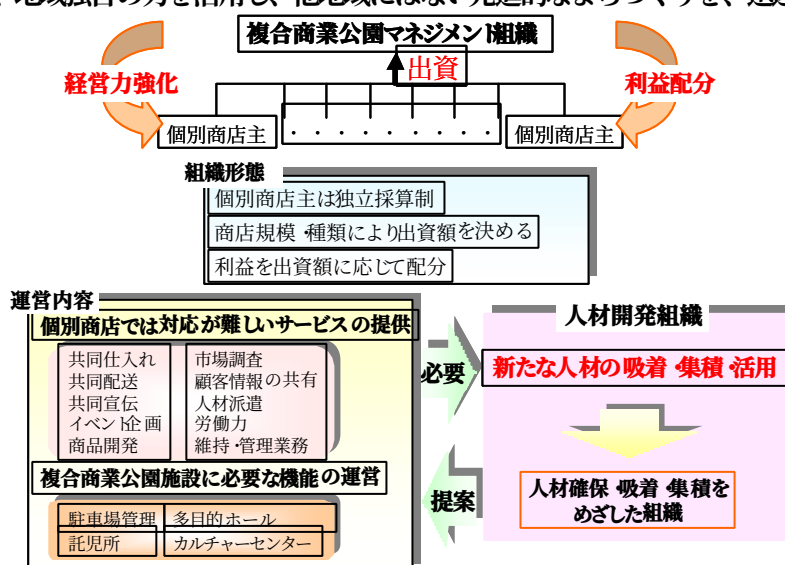


図-1 複合商業公園マネジメント組織の概要

(3) 複合商業公園施設開発を契機とした一体的事業整備計画案策定に関する検討

地方都市の中心市街地は、消費者ニーズ変化への対応の遅れが商店街の魅力低下を招き、多くの場合衰退してきている。地方都市の発展を考える上で、市内の各地域・地区に密接に関わり、地元住民や地場産業に大きな影響を持つ地元商店街の活性化を促進することが最も有効であると本研究では考えた。すなわち、草津駅東口地区を対象地とした駅前整備において、最も地元要望の強い公園施設とパティオ形式をはじめとする新しいタイプの商業施設整備を複合的に組み合わせた「複合商業公園整備構想」案を提案し、実証的計画分析を行うこととする。

つまり、他都市には見られないインパクトのある個性的な都市再開発整備の実現するために、調査結果から導いた中心市街地区への住民の要望を高度に充足させる方策を採用することとし、それによって集客性を飛躍的に向上させる事をねらった。それが「複合商業公園構想」である。また、この複合商業公園構想に参画するに際しては、地元商店街のポテンシャルを最大限に発揮できる効果的方法となる組織体制・マネジメントシステムづくりが重要であると考えた。そこで、各店舗とその統合体に優れたサービス創造・提供体制実現をめざすポテンシャルを保有させようというものである。この複合商業公園マネジメントシステムを図-1に示す。

(4) 一体的整備事業計画モデル

本研究では、滋賀県草津市J R東口地区の一体的整備事業構想をとりあげ、構想計画モデルを「一体的事業整備計画モデル」とし定式化した。そのモデル概要を簡単に図-2に示した。

ここでは、当地区の商業・サービス施設を訪問し、これらの施設を利用する訪問客数、すなわち、整備される施設の種類の、環境・規模によって変化する利用者を算定するモデルと、それら施設の利用・消費を通して得られる事業収入と事業費から算定される、利潤算定モデルとの二段階に分けてモデル構成をしている。

また、利用者算定モデルの定式化の概念と定式化を図-3(a),(b),(c)に示した。ここでも、都市・地区・施設レベルの3階層で訪問者推計を行う構成を考案した。

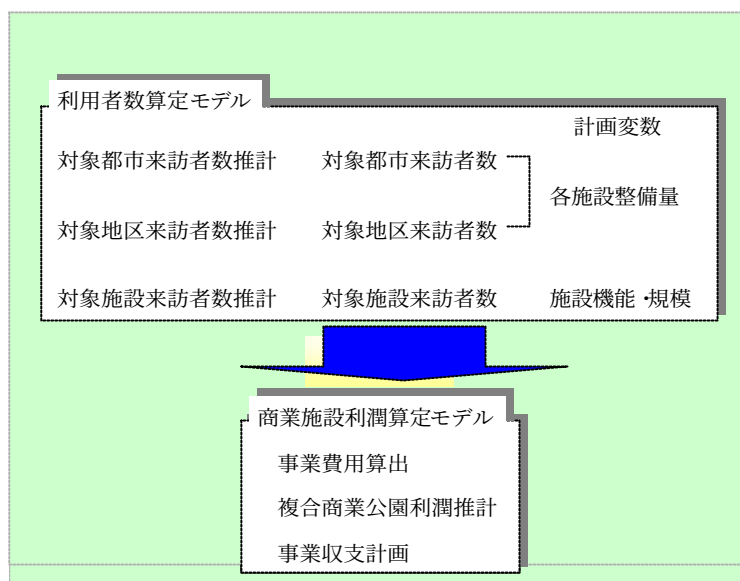


図-2 一体的整備事業計画モデル構造

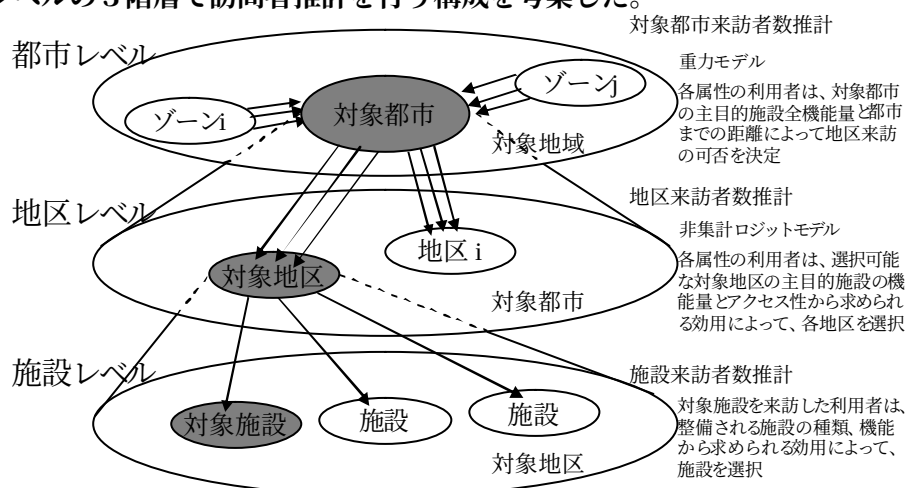


図-3(a) 利用者数算定モデルの構造

目的関数 地区総来訪者最大

$$Obj: V_0 \rightarrow \max$$

V_0 : 地区内対象施設利用者数

制約条件 整備量 (総敷地面積)、民間投資額、公共投資額

Sub.to:

$$0 \leq \sum_i X_i \leq A$$

$$V_{ij} \geq pr \times V_{ij}(0)$$

$$C_{apk}^{con} = \sum_{i=0}^M PI_i + \sum_{i=L+1}^M C_i(X_i) \leq N$$

$$\sum_{i=L+1}^M T_i \geq M$$

X_i 施設iの整備量

A 草津駅東口地区対象地面積

PI_i 民間施設の土地取得のための先行投資

C_i 民間施設の建設費用関数

C_{apk}^{con} 民間企業の初期投資費用

N 民間企業の初期投資費用の上限

V_{ij} 施設iの地区jの来訪者

pr 許容水準

$V_{ij}(0)$ 施設iの地区jの既存来訪者数

T_i 公共の対象地区内施設からの 税収

M 公共の都市基盤整備を行う為に確保する税収の額

図－ 3 (b) 商業公園計画モデル

(1) 対象都市目的来訪者数推計

$$V_i^D = \sum_{j=1}^O \left(a_i^g \frac{(P_j)^{b_j^g} \times \left(\sum_{k=0}^P (ES_{ik} + S_{ik}) \right)^{g_j^g}}{d_j^{d_j^g}} \right)$$

$V_i^D(t)$ 都市の時期tにおけるi目的来訪者数

O 発生地数

P_j 発生地jの人口

$a_i^g, b_i^g, g_i^g, d_i^g$ i目的施設の重力モデルに関するパラメータ

ES_{ik} 都市内の地区k

i目的施設の既存整備量

d_j 発生地 jからの距離

(2) 主目的施設来訪者数推計

$$V_{ij}^0 = V_i^D \times \frac{\exp(U_{ij})}{\exp(\sum_{j=1}^P U_{ij})}$$

V_{ij}^0 地区jのi目的施設の第一目的来訪者数

U_{ij} 地区jのi目的施設の効用

P 都市の中で選択できる地区数

各地区の目的施設別効用

$$U_{ij} = a_i^u \times (ES_{ij} + S_{ij}) + b_i^u \times d_{ij}$$

(3) 施設総利用者数推計

$$V_0 = r V_{ij}^0 \exp\left(\sum_{i=1}^n U_{ij}(d_i + S_i)\right)$$

d_i 地区内対象施設に整備される各施設の 種類

S_i 地区内対象施設に整備される各施設の 規模

r 来訪確率

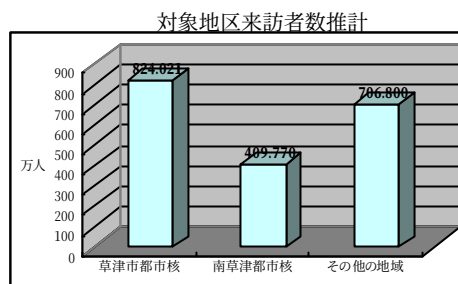
図－ 3 (c)利用者算定モデル

(5) 計画分析結果

計画モデルにより分析結果を順を追って示すと以下のようになった。

(a) 施設計画内容と利用者算定結果

利用者数算定モデル	対象地区来訪者
	8240210人
商業施設 利潤算定モデル	対象施設利用者
	4643327人
	一体的事業整備費用総額 (初期投資金額)
	¥25,954,450,489
	民間施設総売上
	¥61,756,249,100
商業施設 利潤算定モデル	複合商業公園 マネジメント組織経常利益
	¥4,172,114,146
	公共の税収
	¥1,071,007,552



導入機能・規模			
目的	施設	施設内容	面積㎡
観光・行楽	緑地空間施設		29106
	物販施設	アウトレット 衣料品専門店 生活用品	15013 6561 3317
買物・飲食	飲食施設	フードコート レストラン街	1850 3685
	健康施設	クラブハウス・スポーツジム	3231
社交・娯楽	健康施設	健康・治療	549
	娯楽施設	アミューズメント	4620
	文化・教育施設	カルチャーセンター 託児所	1200 363

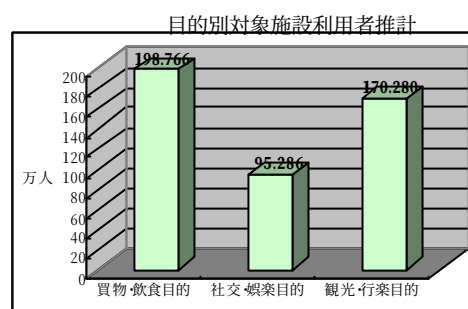


図-4 計画モデル算定結果

(b) 収支計算とフィージビリティスタディ

表-1 経年の収支計算と償還計画

単位 千円

	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目	9年目	10年目
集客数	4643327	4506349	4373412	4244396	4583948	4448721	4317484	4190118	4066510	4391830
(1) 経常利益	¥4,172,114	¥4,062,806	¥3,956,722	¥3,853,767	¥4,124,729	¥4,016,819	¥3,912,091	¥3,810,453	¥3,711,814	¥3,971,420
(2) 公共施設整備・管理委託料	¥12,010	¥12,010	¥12,010	¥12,010	¥12,010	¥12,010	¥12,010	¥12,010	¥12,010	¥12,010
(3) 公共空間施設設置取金	¥80,067	¥80,067	¥80,067	¥80,067	¥80,067	¥80,067	¥80,067	¥80,067	¥80,067	¥80,067
(4) 収入合計 (1)~(3)	¥4,264,191	¥4,154,882	¥4,048,798	¥3,945,844	¥4,216,806	¥4,108,895	¥4,004,168	¥3,902,530	¥3,803,891	¥4,063,497
(5) 維持・修繕費	¥391,959	¥391,959	¥391,959	¥391,959	¥391,959	¥391,959	¥391,959	¥391,959	¥391,959	¥391,959
(6) 人件費	¥525,000	¥525,000	¥525,000	¥525,000	¥525,000	¥525,000	¥525,000	¥525,000	¥525,000	¥525,000
(7) 再投資プール金	¥402,009	¥402,009	¥402,009	¥402,009	¥402,009	¥402,009	¥402,009	¥402,009	¥402,009	¥402,009
(8) 前年事業税	¥10	¥111,947	¥100,885	¥96,133	¥91,223	¥105,017	¥98,932	¥94,000	¥89,164	¥84,474
(9) 減価償却費	¥607,334	¥607,334	¥607,334	¥607,334	¥607,334	¥607,334	¥607,334	¥607,334	¥607,334	¥607,334
(10) 支払い・利息 土地・建物	¥98,942	¥98,942	¥98,942	¥98,942	¥98,942	¥98,942	¥98,942	¥98,942	¥98,942	¥98,942
(11) 経費合計 (4)~(10)	¥2,025,244	¥2,137,192	¥2,126,129	¥2,121,378	¥2,116,468	¥2,130,261	¥2,124,176	¥2,119,244	¥2,114,409	¥2,109,718
(12) 差引き利益 (4)-(11)	¥2,238,947	¥2,017,691	¥1,922,670	¥1,824,466	¥2,100,339	¥1,978,634	¥1,879,992	¥1,783,286	¥1,689,482	¥1,953,778
(13) 固定資産税・事業税・法人税等	¥1,071,008	¥993,568	¥960,311	¥925,939	¥1,022,495	¥979,898	¥945,373	¥911,526	¥878,695	¥971,199
(14) 税引き利益 (13)-(12)	¥1,167,939	¥1,024,123	¥962,359	¥898,527	¥1,077,844	¥998,736	¥934,619	¥871,760	¥810,787	¥982,580
a 返済原資 (9)+(14)	¥1,775,273	¥1,631,457	¥1,569,693	¥1,505,861	¥1,685,178	¥1,606,070	¥1,541,953	¥1,479,094	¥1,418,121	¥1,589,914
b 借入金・保証金返済額	¥1,148,909	¥1,148,909	¥1,148,909	¥1,148,909	¥1,148,909	¥1,148,909	¥1,148,909	¥1,148,909	¥1,148,909	¥1,148,909
c 借入金返済累計	¥1,148,909	¥2,297,818	¥3,446,726	¥4,595,635	¥5,744,544	¥6,893,453	¥8,042,362	¥9,191,271	¥10,340,179	¥11,489,088
d 剰余金 a-b	¥626,364	¥482,548	¥420,784	¥356,952	¥536,269	¥457,161	¥393,044	¥330,185	¥269,212	¥441,005
e 剰余金累計	¥626,364	¥1,108,912	¥1,529,697	¥1,886,649	¥2,422,918	¥2,880,079	¥3,273,123	¥3,603,308	¥3,872,520	¥4,313,525
f 借入金残高 -b	¥23,709,174	¥22,461,323	¥21,213,472	¥19,965,621	¥18,717,769	¥17,469,918	¥16,222,067	¥14,974,215	¥13,726,364	¥12,478,513
g 投下資金回収率 %	6.840%	13.126%	19.174%	24.976%	31.468%	37.656%	43.597%	49.296%	54.760%	60.886%

	11年目	12年目	13年目	14年目	15年目	16年目	17年目	18年目	19年目	20年目
集客数	4262271	4136534	4014507	3896079	4207765	4083636	3963169	3846255	3732791	4031414
(1) 経常利益	¥3,868,032	¥3,767,694	¥3,670,315	¥3,575,810	¥3,824,536	¥3,725,481	¥3,629,348	¥3,536,051	¥3,445,506	¥3,683,807
(2) 公共施設整備・管理委託料	¥12,010	¥12,010	¥12,010	¥12,010	¥12,010	¥12,010	¥12,010	¥12,010	¥12,010	¥12,010
(3) 公共空間施設設置取金	¥80,067	¥80,067	¥80,067	¥80,067	¥80,067	¥80,067	¥80,067	¥80,067	¥80,067	¥80,067
(4) 収入合計 (1)~(3)	¥3,880,042	¥3,779,704	¥3,682,325	¥3,587,820	¥3,836,546	¥3,737,491	¥3,641,358	¥3,548,061	¥3,457,516	¥3,695,817
(5) 維持・修繕費	¥391,959	¥391,959	¥391,959	¥391,959	¥391,959	¥391,959	¥391,959	¥391,959	¥391,959	¥391,959
(6) 人件費	¥525,000	¥525,000	¥525,000	¥525,000	¥525,000	¥525,000	¥525,000	¥525,000	¥525,000	¥525,000
(7) 再投資プール金	¥402,009	¥402,009	¥402,009	¥402,009	¥402,009	¥402,009	¥402,009	¥402,009	¥402,009	¥402,009
(8) 前年事業税	¥97,689	¥87,855	¥83,330	¥78,688	¥74,194	¥86,855	¥81,270	¥76,742	¥72,304	¥67,998
(9) 減価償却費	¥607,334	¥607,334	¥607,334	¥607,334	¥607,334	¥607,334	¥607,334	¥607,334	¥607,334	¥607,334
(10) 支払い・利息 土地・建物	¥98,942	¥98,942	¥98,942	¥98,942	¥98,942	¥98,942	¥98,942	¥98,942	¥98,942	¥98,942
(11) 経費合計 (4)~(10)	¥2,122,933	¥2,113,100	¥2,108,575	¥2,103,932	¥2,099,439	¥2,112,100	¥2,106,514	¥2,101,987	¥2,097,548	¥2,093,243
(12) 差引き利益 (4)-(11)	¥1,757,108	¥1,666,604	¥1,573,751	¥1,483,888	¥1,737,107	¥1,625,391	¥1,534,844	¥1,446,074	¥1,359,968	¥1,602,575
(13) 固定資産税・事業税・法人税等	¥902,364	¥870,688	¥838,189	¥806,737	¥895,364	¥856,263	¥824,572	¥793,502	¥763,365	¥848,277
(14) 税引き利益 (13)-(12)	¥854,744	¥795,916	¥735,562	¥677,151	¥841,743	¥769,128	¥710,272	¥652,572	¥596,603	¥754,297
a 返済原資 (9)+(14)	¥1,462,078	¥1,403,250	¥1,342,896	¥1,284,485	¥1,449,077	¥1,376,462	¥1,317,606	¥1,259,906	¥1,203,937	¥1,361,631
b 借入金・保証金返済額	¥1,148,909	¥1,148,909	¥1,148,909	¥1,148,909	¥1,148,909	¥1,148,909	¥1,148,909	¥1,148,909	¥1,148,909	¥1,148,909
c 借入金返済累計	¥12,637,997	¥13,786,906	¥14,935,815	¥16,084,724	¥17,233,632	¥18,382,541	¥19,531,450	¥20,680,359	¥21,829,268	¥22,978,177
d 剰余金 a-b	¥313,170	¥254,342	¥193,987	¥135,576	¥300,169	¥227,553	¥168,698	¥109,997	¥55,028	¥212,723
e 剰余金累計	¥313,170	¥567,512	¥761,500	¥897,076	¥1,207,245	¥1,434,800	¥1,603,497	¥1,713,495	¥1,768,523	¥1,981,246
f 借入金残高 -b	¥11,230,662	¥9,982,810	¥8,734,959	¥7,487,108	¥6,239,256	¥4,991,405	¥3,743,554	¥2,495,703	¥1,247,851	¥0
g 投下資金回収率 %	66.519%	71.926%	77.100%	82.049%	87.632%	92.935%	98.012%	102.866%	107.505%	112.751%

以下に計画モデル分析結果を総合した「事業採算性の判断結果」を図－6示した。

◎＝重要度もっともあり ○＝重要度あり △＝重要度さほどなし

判断指標	内容	判断基準	指標としての重要度	
			法人	個人
税引前利益黒字転換年	税引前利益が黒字転換する年度がいつかで、事業の収益性を判断する考え方である。	初年度～3年度 優良 4年度～7年度 優良 8年度～10年度 可 11年度以降 問題あり	◎	△
累計赤字解消年	賃貸事業では、通常、当初の税引前利益は赤字でスタートする。このため、税引前利益の累計の赤字が解消する年度で、事業の収益性を判断しようとする考え方である。	初年度～7年度 優良 8年度～15年度 優良 16年度～20年度 可 21年度以降 問題あり	◎	△
借入金完済可能年	剰余金累計が借入金残高を上回る年に、借入金の完済が事実上可能になる。この年度で事業の収益性を判断しようとする考え方である。	12年度以下 優良 13年度～17年度 優良 18年度～25年度 可 26年度以降 問題あり	○	○
投下資本回収年	剰余金累計が自己資金の累計と預り金・借入金残高合計を上回る年をいい、もし、この年に事業を中止したとしても、預り金・借入金を返済し、自己資金を回収できることになる。	15年度以下 優良 16年度～20年度 優良 21年度～25年度 可 26年度以降 問題あり	◎	◎
資金ショートの有無	長期事業収支計算において、長期借入金などの返済のための資金がなくなることを資金ショートという。資金ショートが生じた場合は通常、短期借入れを起こして不足額を補う。この資金ショートの連続度で事業の採算性（特に健全性）を判断する考え方である。	短期借入金の発生が、なし 優良 1～3年間連続 優良 4～7年間連続 可 8年間以上連続 問題あり	○	◎

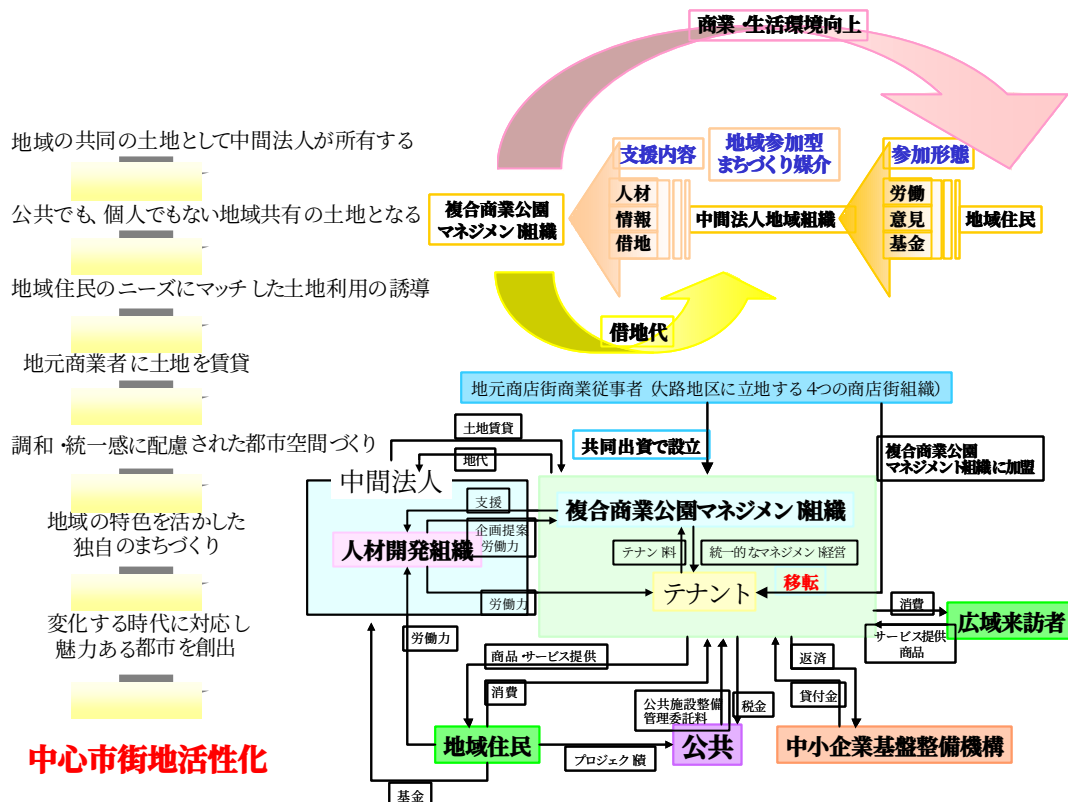
償還計画から見た事業採算性	
税引前利益	…… 優良 初年度から黒字
剰余金	…… 優良 事業実施の決め手。初年度から単年度純利益がプラスになっている
借入金完済可能年	…… 良 16年で完済可能
投下資本回収年	…… 良 18年度に剰余金合計が自己資金の累計と貸付金残高合計を上回る
資金ショートの有無	…… 無

図－6 事業採算性の判断資料

（6）中間法人制度を活用した地域組織による地域参加型まちづくりシステムの提案

今回、事業参加を想定している中間法人は、草津駅東口地区を活性化させることによって、「地域の生活環境・条件を向上させたい」という共通の利益を求める市民・企業」が参加する多分に非営利的性格を持つ法人である。つまり、まず、当該地区・都市機能を利用する市民・地域住民から基金を募って調達した資金で対象地の土地を取得し、「地元市民・企業という地域共有」の土地として中間法人名義で所有する。この為、土地は、地域共有の財産として地域の生活環境向上のために整備することができる。また、取得した土地を今回移転してくる複合商業公園マネジメント組織に賃貸することを考えた。法律上中間法人は利益を配当してはならない事になっているため利益追求を第1としなくてよいので、賃貸価格を低くすることができるとともに、賃貸で得た利益を基金の償還にあてることが可能である。

以上に加えて、中間法人の活動として図－1で示した人材開発組織を運営することも可能であるので、この人材に市民・住民を割り当てられる。これによって、複合商業公園マネジメント組織は地域住民と連携が取れる形態が構成され、消費ニーズを具体的に把握することもできるので、より新しいビジネスアイデアを創出できる仕組みを持つこともできると考える。ここでは、中間法人制度を活用した場合と活用しない場合を比較し、その導入効果も分析・検討した。



図－7 中間法人制度を利用した住民参加型まちづくりシステム

商業施設事業収支計画を用いた比較

中間法人制度を活用した場合の償還計画から見た事業採算性	
税引前利益	 優良
剰余金	 優良
借入金完済可能年	 良
投下資本回収年	 良
資本ショートの有無	 無

初年度から黒字
事業実施の決め手。初年度から単年度純利益がプラスになっている
13年で完済可能
15年度に剰余金合計が自己資金の累計と貸付金残高合計を上回る

複合商業公園に参画する企業にとって、事業を実施しやすい環境を提供できる

- ・借入金完済可能年、投下資本回収年が3年早まった
- ・土地取得費用がなくなるため、初期投資金額及び借入金が削減できる
- ・借地代を中間法人地域組織に支払う金額が発生するが、それを差し引いても単年度剰余金が増加している
- ・土地を取得していないので固定資産税が軽減できる
- ・事業成立性が高まるため、よりグレードの高い施設内容に変更することも可能であり、更なる集客性の向上へと投資することができる

地域参加型まちづくりシステムを適用することで、一向に進まない中心市街地活性化事業が実現化する可能性が高まり、停滞している都市に活力を与え、都市の発展に大きく寄与するものとなる

図－8 地域参加型まちづくりシステム適用に関する有用性についての検証

以上、本研究では、複合商業公園施設整備を契機とする一体的事業整備構想案の策定し、中間法人制度を活用した地域参加型まちづくりシステムの構築を行い、その適応に関する有用性を示せたと考える。

3. 地方都市における地域参加型福祉サービスシステム整備に関する計画論的研究

(1) 研究目的

地方分権社会の進展に伴い、個性的な価値観の形成や福祉社会の推進という側面で地域フレームの変化が見られた。同様に、まちづくり体制においても自治体の責任が増大し、自己決定・自己責任のもとでの行政システムを構築しなければならないとなっている。また、昨今の地方自治体の財政悪化に伴い、多くの必要な事業が実施しにくい状況に陥っている。一方で、住民参加型まちづくりに対する地域の関心は高まっていることから、住民と行政が連携した新たな視点からの地域計画も必要である。また、近年わが国は急速な高齢社会を迎え、「自助力の低下」「共助力の崩壊」「公助の見直し」等の環境の変化が生まれていることから、「高度化」「多様化」していく高齢者ニーズに対応した効率的な高齢者福祉基盤整備が求められている。

そこで、本研究活動では、従来の行政による根幹的な高齢者福祉サービスと地域住民による地域福祉を連携させた、複合的な階層構造型のサービス基盤計画を構想し、地方都市における階層構造型高齢者福祉サービスシステムの開発を行った。第1の階層であるコア階層では、効率運用を目指したサービス量の算定モデルの構築とその実証的分析を行い、第2の階層であるブランチ階層では、地元住民・企業が出資・経営する形で事業を実現するという「新しい概念（住民参加型事業）」の下での地域福祉施設整備に関する実証的検討を行った。

(2) 住民と行政の連携による高齢者福祉サービスシステム整備構想に関する検討

(a) 階層構造型のサービスシステムに関する検討

今後高齢者の更なる増加に伴い、高齢者福祉・介護サービスに対するニーズも多様化・高度化してくることが想定され、それらに対応できる効果的な施策が重要となってくる。そこで、限られた財源および施設、また人的資源を有効に活用していくために、階層構造型の高齢者福祉施設サービスシステムを構想した。ここでは、これまで行政によって提供されてきた従来の根幹的な福祉サービスである介護福祉、医療、また介護保険という機能を導入する施設をコア階層として、また健康づくりや趣味・生きがいの創出といった、近年行政が打ち出している地域・日常生活に根ざした分野を提供する施設をブランチ階層として位置づけることとする。このシステムによって充足する医療・福祉機能と階層構造との関係を図-9に示した。

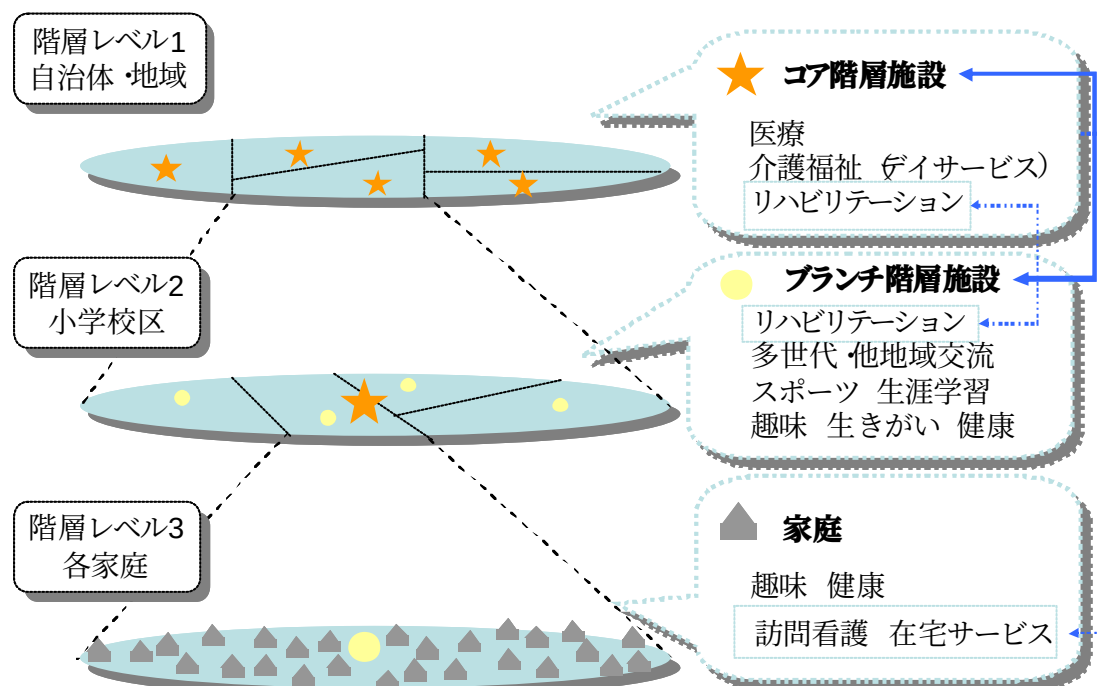


図-9 階層レベル別機能・サービス分類イメージ図

(b) 高齢者福祉基盤整備の組織体制に関する検討

システム全体の事業運営においては、限られた財源および施設、また人的財源を有効に活用していくことが重要である。そこで、図-10に示すように、健康づくりや生きがいの創出といった日常生活に密接した施策を、行政により提供されるサービスとしてではなく、「地域で支える、地域住民・福祉サービス利用者自らの手で実現する」ことを想定する。すなわち、これまで行政によって提供されてきた既存の高齢者福祉システムの領域を少し拡大し、その役割分担の再編成・移行を行うという考え方である。そうすることで、民間自らが利用を通じて負担することになり、本来の公共財源に余裕が生まれると考える。したがって、医療・介護技術の向上や、利用者の負担軽減等、行政からの医療・介護サービスに厚みが増し、かつ住民が受けることが可能なサービスが充実すると考える。

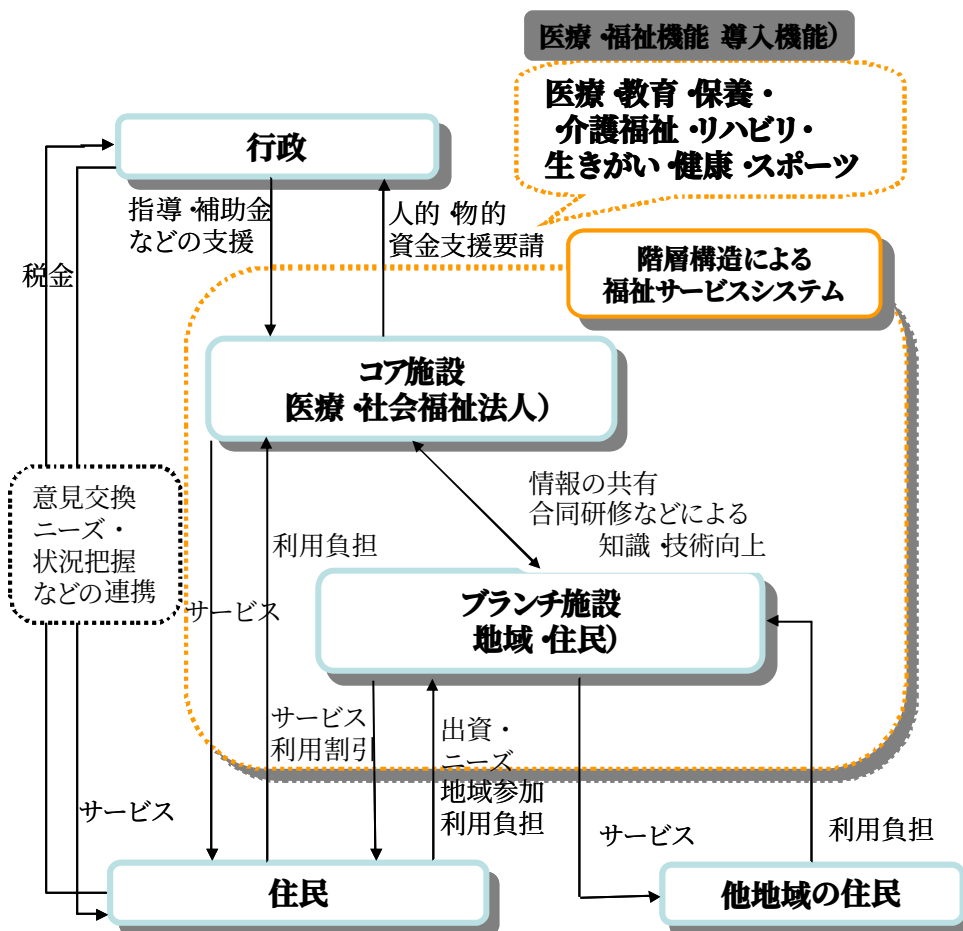


図-10 組織体制の概念図

(3) コア階層における効率的な高齢者福祉サービス体系構築を目指したシステム論的検討

コア階層では、ショートステイ・デイサービス等の介護サービス、医療・福祉機能といった、これまで行政によって提供されてきたサービス・機能を提供する。そこで、介護サービスの高度化・量の充足・質の高度化を目標に、効率的で確実にサービス提供が可能となるシステムの整備計画を検討していく必要がある。したがって、コア階層に導入するショートステイサービス機能、デイサービス機能、ホームヘルプサービス機能、訪問看護機能、医療サービス機能の規模からシステムの効率性を決定するモデルの構築を目指し、各導入機能の費用コストの最小化問題として高齢者福祉サービス量算定モデルの定式化を行った。紙面の都合上、以下にその1部を示した。なお、各機能別

サービス量算定モデルに関しては発表時に詳細を示すこととする。

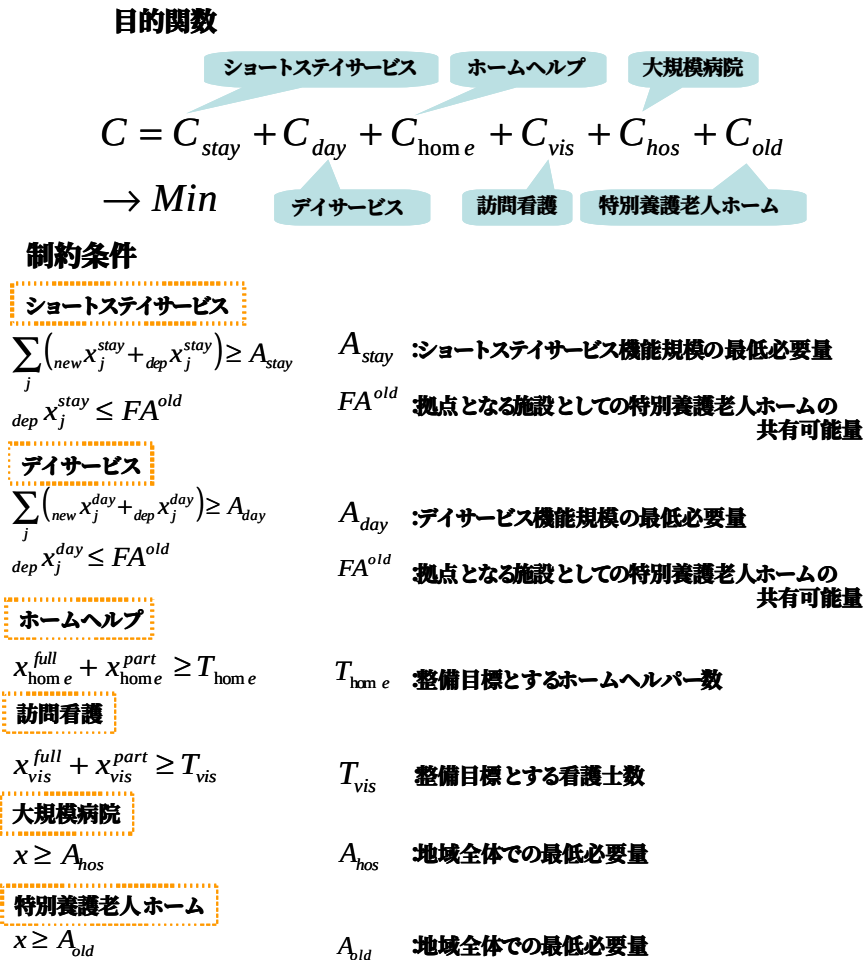


図-11 定式化1：高齢者福祉サービス量算定モデル

(4) 滋賀県草津市における高齢者福祉サービス量算定に関する実証的検討

効果的な供給システムを導入した、高齢者福祉サービス量算定モデルを用い、滋賀県草津市を対象に実証的検討を行った結果を以下に示した。モデルへの入力情報として、「介護保険制度」導入下での各市町の整備目標年次である平成19年度における高齢者の在宅サービス及び入所サービスの算定数を用いた。総整備費用として、約38億円という出力データを得た。これは草津市における介護保険特別会計に伴う総整備費用に近似するものであり、本モデルに有為性があるものとする。

表-2 モデル適用結果（サービス量）

ショートステイサービス整備機能量 延床面積/年)	
新規整備	1494.493151
付帯整備	211.5086544
デイサービス整備機能量 延床面積/年)	
新規整備	8360.30137
付帯整備	223.9226161
特別養護老人ホーム整備機能量 (㎡)	
新規整備	448.9687295
大規模病院整備機能量 (㎡)	
新規整備	415.8
ホームヘルプサービス整備機能量 (人/年)	
常駐ホームヘルパー	11
登録派遣ホームヘルパー	285
訪問看護サービス整備機能量 (人/年)	
常駐訪問看護 (看護師)	17.53589744
登録派遣訪問看護 (看護師)	17.46410256
総整備費用(円)	3772954599

(5) ブランチ階層における地域福祉施設整備に関する検討

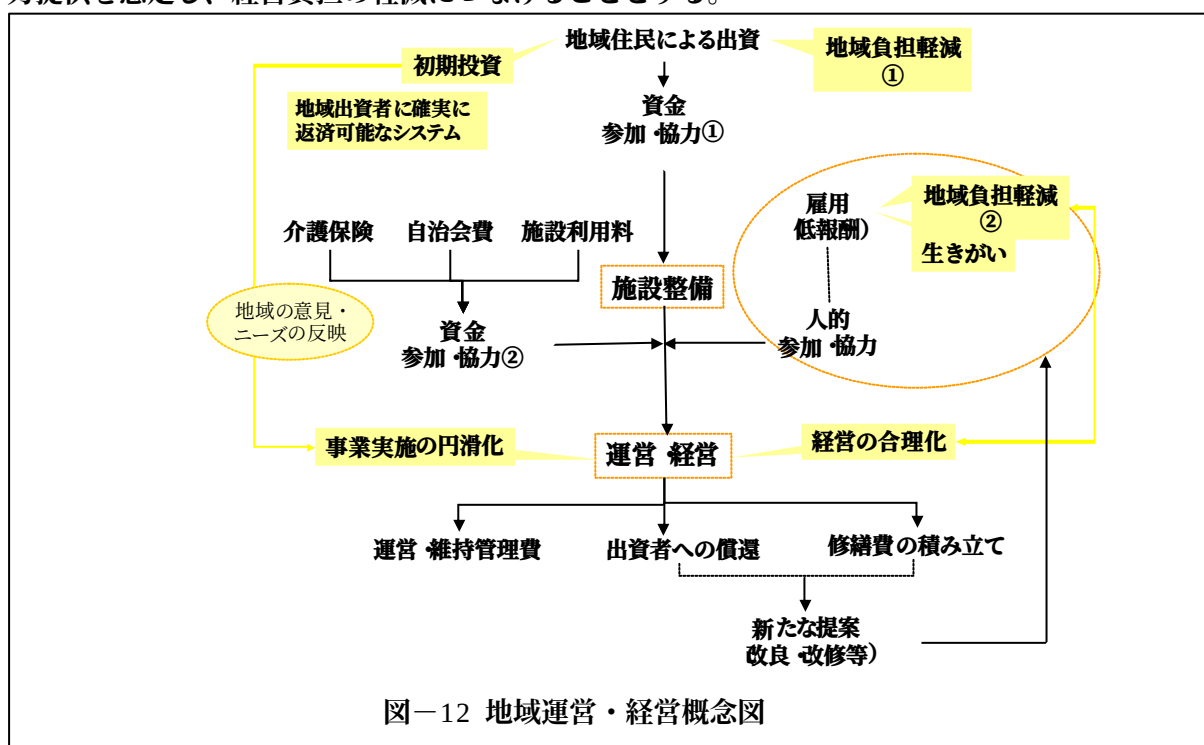
(a) 地域福祉施設に導入する施設内容の検討

先述の機能を提供するブランチ階層として、本研究では、福祉機能を有した地域交流拠点施設としての「地域福祉施設」を構想した。そこでは、地域の人々がゆっくり楽しめる趣味・交流の場として、生涯学習教室等の活動が出来る施設を設置する。また、退職された方も含め、健康老人の方が元気に若い頃と同じように、楽しみながら日常生活を送れるようにするため、リハビリテーション施設やスポーツ施設等の福祉機能をも導入し、身体機能の低下を防止すること、すなわち健康維持のできる「場」を準備することとする。同時に、この「場」を使って、地域の人々が充実した余暇を過ごしたり、元気に生き生きとした毎日を過ごしたりするための場所や機会づくりも目指す。さらに、市民団体の事務所等、地域活動の拠点としての機能や地域の活動・イベント等の情報を得ることができる地域情報拠点としての機能を兼ね備えることとする。

(b) 地域参加型での事業実施に関する検討

ブランチ施設の運営・経営主体は、法人登記を行う民間企業として、地域の人々による地域企業とする。具体的経営方法であるが、まず、施設整備費用を確保するため、「地域からの出資」を想定する。これは、昨今の財源不足によって都市整備の好機を逸する等の問題が挙げられる中で、地方分権の流れを汲んだ考え方に基づくアイデアである「地域出資」でもって現状を打開していくことをひとつの有効施策と考えるからである。行政側から言うならば、政策の立案・実施・評価の全過程において、従前とは質を異にする住民参加を積極的に受け入れようということである。

さらに、「地域で支える高齢者福祉」という開発コンセプトに基づくシステム・施設であるため、自治会費等からの支援・補助も考える。もちろん資金面での参加・協力だけではなく、労力提供等による人的参加・協力も地域経営を支える大事な要素である。具体的には、生涯学習での講師や、事務・清掃スタッフとしての労力提供などが考えられる。またこの場合、地域のため低報酬での労力提供を想定し、経営負担の軽減につなげることとする。



このような地域運営・経営の概念図を図-12 に示した。またここで、地域によって運営を賄う地域福祉施設を地域の財産として建物登記し保全していくことが必要であると考え。このような観点から考えると、情報公開型で地域の理解を得ながら確実に地域財産を保全するためのアイデアとして、地域企業を「中間法人」として法人化し、建物登記することが有効であると考え。

本研究では地域経営・運営主体として地域企業と想定するが、中間法人とすれば「資金回収方法が制度化されている」ことから、建物の用途変更に伴う建物改修費を賄うために募る地域からの出資、およびその出資金の返済において優位に働くと考ええる。また、中間法人は「特定の地域の人々のための利益を図ること」を目的としている。本研究で構想する地域福祉施設では、他地域からの利用者也想定しているが、「地域福祉」という観点からすれば、中間法人が持つ特性と合致しており、またそれを活かすことができると考える。今後、地域福祉施設の経営・運営主体として、中間法人を用いることを想定してさらに検討を加えていくこととする。

(6) ブランチ階層における地域福祉施設整備の事業実現性に関する実証的検討

(a) 地域福祉施設整備計画モデルの定式化

遊休・低利用地域施設の活用法の1つとして地域福祉施設を導入する場合、利用者の施設に対する満足度が高くなるが必要となってくる。その場合、導入する各施設内容、規模が重要な判断材料であると考えられる。そこで地域福祉施設の総合評価は各施設の規模、施設内容を考慮した時の総合的な満足度とすることとした。さらに、その総合的な満足度を各施設に対する評価で構築し、それらの評価を定量的に捉えることとする。よって各施設内容、規模に対する評価を定量的に表現するため、以下に示すような非線形の効用関数を定式化した。

$$Max. U = a_0 (u_1)^{a_1} (u_2)^{a_2} (u_3)^{a_3} \cdots$$

$$u_i = b_i \ln X_i + e_i$$

Subjectto	U	地域福祉施設に対する総合的な満足度
	u_i	施設 i の規模に対する評価 重要度)
$\sum_{i=1} X_i \leq A_{outside}$	X_i	導入施設 (機能) i の整備面積
$\sum_{i=3} X_i \leq A_{inside}$	a, b, e	各種パラメーター
	$A_{outside}$	既存施設の屋外整備可能面積 敷地面積)
	A_{inside}	既存施設内整備可能面積 延べ床面積)

$\sum_{t=1}^y P_t^{y-t+1} \leq 0$	
$P_t = H_t + S_t + E_t - M_{all} + M_{pay-back}$	
$S_t = \sum_{i=1}^{11} C_i^S X_i \quad E_t = \sum_{i=1}^{11} C_i^E X_i$	
$\sum_{t=1}^y P_t^{y-t+1}$: y 期における返済金	P_t : トータル収支
H_t : 改修費	S_t : 設備整備費
E_t : 施設維持管理費	X_i : 導入施設 (機能) i の整備面積
C_i^S : 施設 i の 1 平米あたりの整備費	C_i^E : 施設 i の 1 平米あたりの運営費
M_{all} : 施設利用料収入	$M_{pay-back}$: 返済総額金

図-13 定式化2:地域福祉施設整備事業計画モデル

(b) 地域福祉施設整備計画のモデル分析結果

本研究では、滋賀県草津市南部地域における地域福祉施設整備として、総事業コストを抑制し事業成立可能範囲内で、施設利用者の満足度が最大となる施設整備計画を立案することを目指した。各施設の満足度と地域福祉施設の総合満足度は表-3に示す通りである。

表－3 モデル適用結果（満足度）

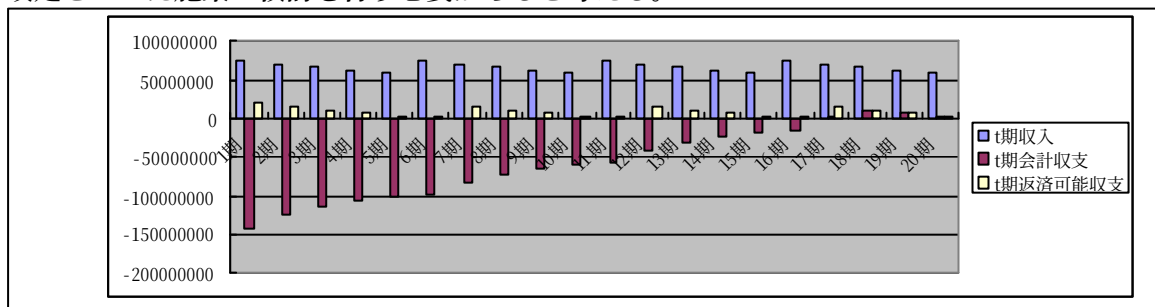
	各施設の満足度	各施設の整備面積 (㎡)
運動場	6.052125855	2950
花壇	6.248723528	200
リハビリテーション施設	4.472013375	400
心理面サポート施設	5.067790538	40
地域情報拠点施設	4.086965004	35
和室	5.125131222	51.82343692
洋室	5.524178039	53.58155711
多目的ホール	5.225292878	160
調理室	4.347419809	50.99500598
ラウンジスペース	5.692954035	120
地域の集会所	4.351715301	45

地域福祉施設の総合満足度
5.76721458

各施設の効用を見てみると花壇が最も高く、次いで運動場、ラウンジスペースという結果を得た。このことから、高齢者を始めとした地域住民が、リハビリテーション等の福祉機能だけでなく、趣味・交流拠点としての機能を地域福祉施設に導入することを強く求めていることが理解できる。

次に、以下に出資金償還トラジェクトリ図(図－14)を示す。出資金は、事業16期目で返済し終えるという結果を得た。また今回整備構想を行った地域福祉施設は、地域自らが地域の高齢者福祉を支える施設であるため、施設利用に際して利用者の、特に経済的負担

を軽減することが望ましい。そこで出資金返済終了後である事業17期目以降には、施設利用料金の改定といった施策の検討を行う必要があると考える。



図－14 出資金償還トラジェクトリ

以上のように、本研究では住民と行政の連携による複合的な高齢者福祉サービスシステムの検討が重要であるという考えに基づき、階層構造型の高齢者福祉サービスシステム設計の検討を行ってきた。また、サービスシステムの目標として、「住民参加」という地方都市における地方分権化の流れを踏まえ、高齢者福祉サービスシステム設計の方向性として、効率運用に関して注目しシステム設計の検討を行った。今後の方向性として、地区住民の生活日海レベルのコア階層において施設整備を計画的検討するための数理計画モデルの改善とモデル分析を、またブランチ階層においては、福祉施設に周辺整備まで対象範囲を広げた、地域出資・経営のファイナンスシミュレーションを行っていくことが重要であるとする。また、広域連携による複数市町村が一元化された供給主体と想定した高齢者福祉サービスシステムの検討も重要であると考えている。

4. 地方都市郊外地域での新しい交通行動基盤整備構想と地元住民・企業参加型の事業化構想

(1) 研究目的

近年、大都市近辺の地方都市は人口の諸機能の集中が予想され、地域連携の核となる都市として、高いレベルでの都市機能の集積・強化が急がれている。また、都市の緩やかな拡大が想定され、郊外部に各種機能が立地する傾向にある。それと共に社会環境の変化、交通環境問題、社会課題、住民合意システムの改善などの課題も発生する。これらの課題を解決し、都市機能の効率的な充実と豊かな都市生活を実現するため、都市活動の柱となる幹線道路網や通勤・通学交通に対応した公共交通の確保が求められている。特に、需要の高い区間において、中量軌道系の公共交通機関を導入することが望まれている。

本研究グループでは、2005 年度においては、都市の文化施設、病院、大学などの大型都市施設の立地や、幾つかの中規模居住地域で行われている「大津市・草津市南部丘陵地域」に、中距離交通行動基盤となるHSSTの導入を構想し、その路線設定とともに駅周辺の都市施設開発対象にその方法論検討するというパイロット研究を行うこととした。

2006 年度はその研究成果をベースとした本格的な「HSST を導入した総合交通体系整備」に関する計画論的な研究と、地元住民・企業が投資・経営する地域参加型の事業化構想のマネジメント論的な研究を進めることとする。

(2) 2005 年度のパイロット研究：新交通システムHSST導入に伴う効果的沿線開発の研究

(a) 研究の背景

大津市・草津市は湖南地域の中核として役割を担い、関西地区圏でも自立性の高い都市、地域に成長してきている。現在まで滋賀県の都市中枢として様々な都市機能集積が進められており、今後も業務、商業、文化、リゾート等の諸機能の高度な集積の誘導が図られている。そこでそれに伴い活発化する都市活動を支えるべき交通基盤も整備していく必要がある。

しかし、現在、主要な公共交通機関はバスのみであり、ここ数年でバス路線はかなり整備され地域開発も行われてきました。しかし、バスのみでは定時制、輸送能力、快適性に欠け、十分に都市機能を補っているとは言いがたい状況だと言えます。この問題を解消すると共に本地域を更に発展、活性化させるため省エネ、低公害、安全性、定時制に優れている HSST の導入について見当した。

パイロット研究採用されている HSST 路線のルートは下の図のようになっている。まず JR 草津駅を出発し、草津川の上を通り、ダイキン工場付近を通過し、山手幹線の西端に至る。そして、瀬田川を越えて京阪石山坂本線軌道敷を通り JR 石山駅に着くものである。



図-15 HSST の想定ルート

(b) HSST 沿線での都市開発対象の検討：総合スポーツ施設整備構想の選択

HSST が導入された場合、瀬田駅や南草津駅利用者が石山駅、草津駅に流れ、また郊外から出てくる人も増加することにより、新たな人の流れができると考える。それと同時に郊外地域における開発可能地域も拡大する。そこで周辺の土地利用や、利用者特性を考慮した施設の導入について検

討する必要があると考え、龍谷大学前駅周辺開発として、瀬田公園について検討することとした。現在の瀬田公園は主な施設として、バスケットコート一面程度の体育館とサッカーコート1面程度のグラウンド、とウォーキングコースがあるが、開かれていない土地が多くあるため、広大な土地を有しているにもかかわらず、効率よく運用されていないのが現状である。そのため HSST が導入された後も、高度な人口集積に対応できず、そのポテンシャルを生かせないを考える。瀬田公園の近辺には県立図書館や近代美術館、アイスアリーナ、滋賀医大、龍谷大学、東大津高校があり、HSST が導入された場合、多くの利用者が見込める。また本地域は住宅地として開発が進み、人口が増加している地域でもある。しかし、現在の瀬田公園や、その周辺には対応できる運動施設がない。そこで瀬田公園を拡大、拡張し、HSST 導入時の人口集積に対応できる効率的・効果的な総合スポーツ施設整備計画について検討を行った。

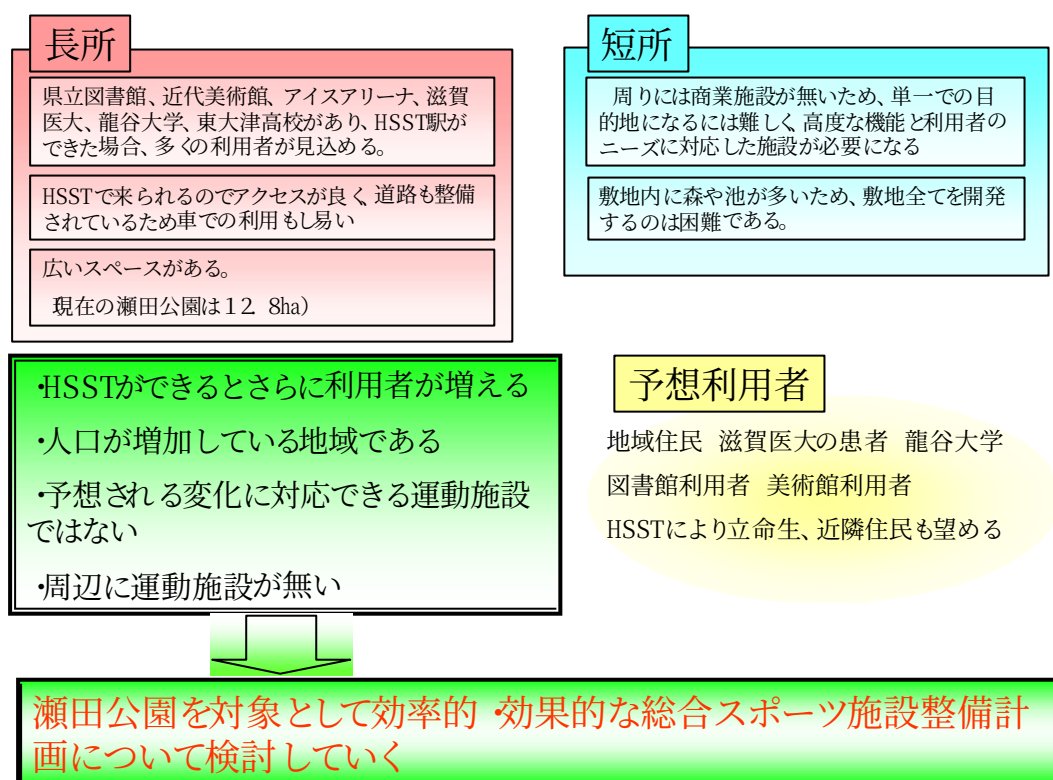


図-16 総合スポーツ施設整備構想の選択

(c) 施設整備に関する計画モデル分析

本対象地において総合スポーツ施設を導入する際には、利用できる土地がかぎられているため効率的・効果的に整備をすることが重要である。そこで、より効果的な整備を行うために、利用者が求めるニーズ把握のためのアンケート調査を行い、今回提案するスポーツ施設の施設内容を決定した。施設利用者の満足度には導入施設内容及びその規模が大きく影響している。

総合スポーツ施設に対する利用者の満足最大化を整備目標とし、最適導入施設・規模の実現可能性を追求した。そこで各施設内容、規模に対する評価を定量的に表現するため、図に示すような非線型の効用関数を定式化した。

$$\text{Max. } U = a_k (u_1)^{a_1} (u_2)^{a_2} (u_3)^{a_3} \cdots (u_7)^{a_7}$$

$$u_k = b \ln X_n + e_n$$

U 施設に対する総合的な満足度

u_5 武道場に対する評価

u_1 :グラウンドに対する評価

u_6 プールに対する評価

u_2 テニスコートに対する評価

u_7 :多目的広場に対する評価

u_3 :多目的体育館に対する評価

X_n :各施設における面積

u_4 :トレーニングジムに対する評価

a, b, g :各種パラメータ

総合スポーツ施設導入に対しての評価尺度としての効用関数の定式化

制約条件

sub .to

$$\sum_{i=1}^7 X_i \leq A$$

A :可能開発面積

総合スポーツ施設整備計画モデル

図－17 総合スポーツ施設整備計画モデル

一里山地区にてアンケート調査を行い、上記計画モデルを用いて、計画分析を行った。制約条件としての開発可能面積はアンケート調査の、施設周辺の自然環境を重視するとの結果から20000m²と設定した。その結果総合満足度は下図のようになり、各施設の満足度はプール、ジム、体育館、次いで武道場という順に満足度が高いものとなった。そして各施設の最適開発面積はこうなった。以上の結果から現在の瀬田公園は近隣にはない設備の整った、とくに屋内型施設が住民に望まれていることがわかる。

総合満足度	6.453774
施設	満足度
グラウンド	5.207024
テニスコート	5.416881
体育館	6.32359
ジム	6.479501
武道場	5.99217
プール	6.641484
広場	4.811059

可能開発面積	20000m ²
施設	面積(m ²)
グラウンド	11986.98
テニスコート	3082.413
体育館	2100
ジム	350
武道場	900
プール	625
広場	955.6075

考察

プール、ジム、体育館、次いで武道場が満足度の高いものとなっている。一里山地区にこのような施設が少ないこともあり、住民が強く望んでいることがわかる。現在の瀬田公園は近隣にはない整備の整った、特に屋内型施設が住民に望まれていることから、瀬田公園にこれらの施設を強く希望していることがわかる。

分析結果

図－18 計画内容と考察

(3) 「HSSTを導入した総合交通体系整備」に関する計画論的な研究と、地元住民・企業が投資・経営する地域参加型の事業化構想のマネジメント論的な研究のスタート

大都市近辺の地方都市は人口の諸機能の集中が予想され、地域連携の核となる都市として、高いレベルでの都市機能の集積・強化が急がれている。また、都市の緩やかな拡大が想定され、郊外部に各種機能が立地する傾向にある。それと共に社会環境の変化、交通環境問題、社会課題、住民合意システムの改善などの課題も発生する。これらの課題を解決し、都市機能の効率的な充実と豊かな都市生活を実現するため、都市活動の柱となる幹線道路網や通勤・通学交通に対応した公共交通の確保が求められている。特に、需要の高い区間において、中量軌道系の公共交通機関を導入することが望まれている。

そこで、本研究では、公共交通機関として HSST を導入した総合交通体系整備計画の、実現化のための事業構想におけるマネジメントの検討を行うこととする。一連の事業構想として、『HSST の路線・駅システム整備、JR 駅前広場の再整備、JR 主要駅及び HSST 駅における循環型小型バス乗降場の建設、自転車・バイク駐輪場の建設、パークアンドライド用のフリンジ型公共駐車場の建設、高齢者・障害者・児童などの弱者を含む徒歩アクセス路の整備』の計画、及び、HSST 路線・駅周辺地区の土地開発・都市施設・環境施設建設プロジェクト構想と実現化のための事業化の方法論に関する実証的研究を行うこととする。すなわち、「地方都市地域における交通行動基盤整備構想と効果的事業化のための各種プロジェクトマネジメントシステムの構築」に関する方法論的研究を行うこととし、次のような研究に着手している。すなわち、大津市および草津市を研究対象として取り上げ、以下のような実証的研究を行うこととする。すなわち、生活・交通環境に対するニーズ把握のための「調査」、整備・開発に関する「計画設定」、運営・出資の「マネジメントシステム」、シミュレーションモデルによる「フィジビリティスタディとファイナンスシステム」、各段階、各側面で発見されると考えられる「リスク分析」といった総合交通体系整備計画における関連マネジメントの検討項目を抽出するとともに、それらをプロセス・システムの整理し、『関連マネジメントシステムのモデル』を構築し、このモデルを活用したシミュレーション実験を実施する。そして、このシミュレーション実験結果を他角度から分析し、本研究の目的とする『総合交通体系整備計画における、種々プロジェクトの複合マネジメントシステムの構築』に関する方法論をとりまとめる事としている。

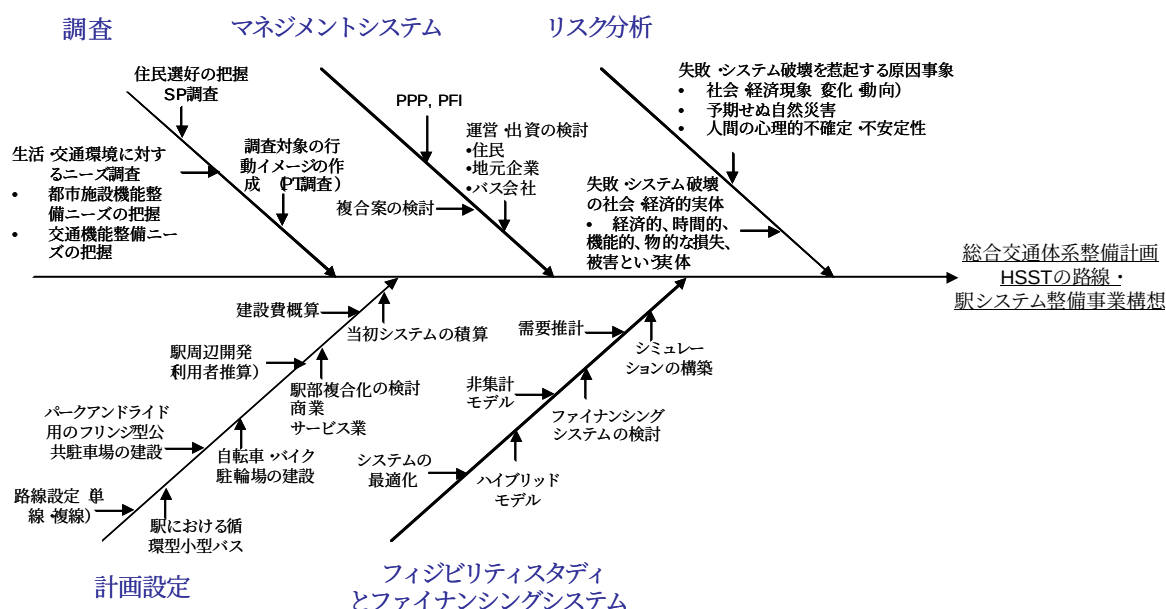


図-19 研究活動フレーム設計のための WBS(関連樹木図)

(4) HSST整備に関する実証研究構想

以下に現在対象地域で実証的研究を開始しているHSST整備時漁港層の検討内容を示しておく。

－2006 年度の実証研究に向けての研究方向－

大津・草津市への HSST 導入構想に関する調査研究

1. はじめに

大津・草津市は、湖南地域の中核都市としての役割を担い、関西地区圏でも自立性の高い都市・地域に成長してきている。現在まで滋賀県の都市中枢として様々な都市機能集積が進められており、今後も業務・商業・文化・リゾート等の諸機能の高度な集積の誘導が図られている。そこでそれに伴い、活発化する都市活動を支えるべき交通基盤も整備していく必要がある。

今回着目したのは、大津・草津市の中でも都市機能が集積しており人口が増加している、石山～草津間で、本地域には立命館大学・龍谷大学・滋賀医科大学等の学術機関、県立近代美術館・県立図書館などの文化ゾーン、医療機関、そして工場などが立地しており、今後ますます都市活動、生活行動が盛んになっていくと考えられる。しかし現在、これらの施設へのアクセス手段として路線バスしか存在しないというのが現状である。確かに、ここ数年でバス路線はかなり整備され、地域開発も行われてきた。しかしながら、道路交通の公共輸送のみに頼るのでは定時制に欠けるため、それを解消し、本地域を更に発展・活性化させるためにも、高齢化時代を迎え、環境上も問題の少ないと考えられる本地域への新交通システム HSST の導入は交通整備として望ましいと考え、その検討を行うこととした。

2. HSST システム導入に関する具体的検討

(1) HSST 路線の設定

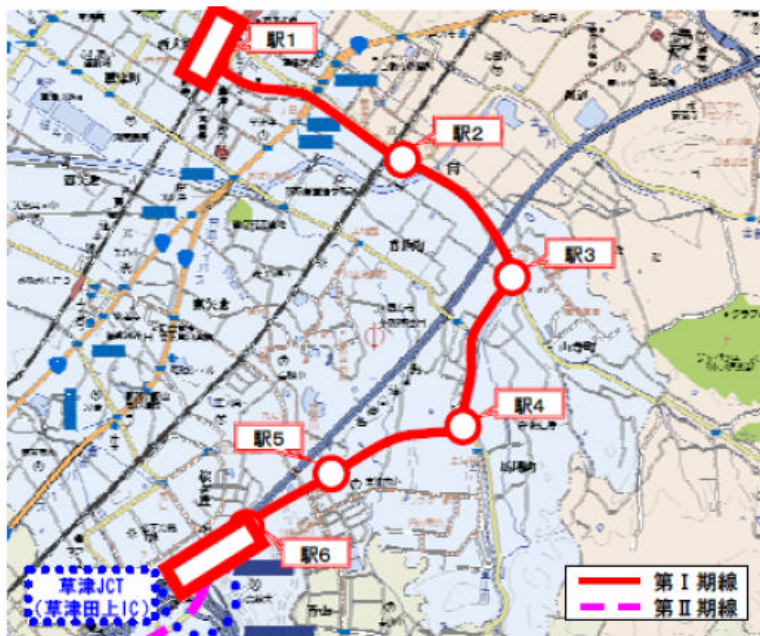
学術機関（立命館大学など大学4校、石山高校など高等学校6校）・県立近代美術館、県立図書館・アイスアリーナなどの文化ゾーン、医療機関、工場（松下、ダイキンなど）などが立地している地域に導入し、この地域に関わる住民の日常行動や来訪者の回遊施設利用行動を支援する。また、既存鉄道路線との乗換利便性を高いものとするために、J R 石山駅および J R 草津駅を起終点として設定する（図－1）。



図－1 HSST 想定ルート

(2) HSST 路線の分割整備構想の検討

立命館大学西側では第二名神高速道路建設に伴う、大津連絡路（草津 JCT・草津田上 IC）が建設されている。そのため、HSST 整備の際にはランプを横切る構造物を建設するための多大な建設費が必要となると考えられる。



図－2 HSST 検討路線（第Ⅰ期）

そのため、図－2に示す区間（JR 草津駅～立命館大学前間 6.4km）を、路線利用者が多く成立生の高い第Ⅰ期路線として先行整備することとし、その検討を進めることとした。

<関連交通機関の再編成に関する検討>

利便性を考慮して既存バス路線を統廃合し、HSST を基幹交通として複合システム化する。また、一部の駅には自動車交通からの乗換を支援するークアンドライド駐車場を検討する。また、第Ⅱ期線区間（立命館大学前～JR 石山駅間 8.9km）を基幹路線としてシャトルバスを運行し、より広域的なネットワークを整備することで、より高い事業効果を見込めるものとする。

<HSST 関連施設整備に関する検討>

新たに開発可能となる沿線の土地利用については、HSST 利用者、また、周辺住民や来訪者のニーズに合った商業・サービス業等の施設導入を検討する。

また、交通施設と一体的に運営し、より効率的・効果的にプロジェクトを進めるためのマネジメントシステムの検討を行うこととする。

<HSST システム計画の有効性の例示方法に関する検討>

HSST の有効性を地域住民が理解し、導入への積極的な意見を持ってもらうためには、そのデザインの斬新さや定時性、高速性など、技術性能の特徴をできるだけ分かりやすく提示し、住民の理解を促進させる必要がある。さらに HSST システムの導入がもたらす生活行動の変化や地域発展について、実感して感じられるようなイメージアップを示す。

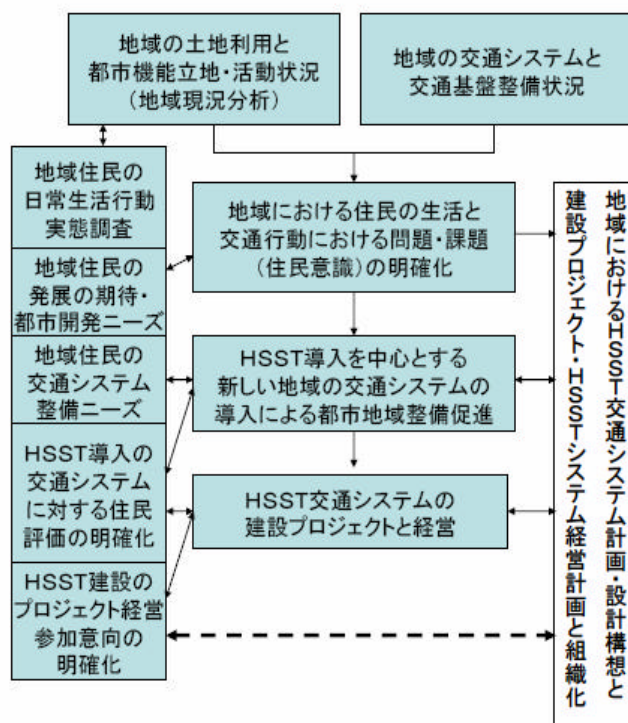
<HSST 建設費に関する検討>

建設費を軽減するために、導入ルートはインフラ部補助の対象となる国道（整備予定区間を含む）敷地上に設定することとし、構造物については建設費を軽減するために、安全性・アメニティ性（景観）を確保した上で愛知高速鉄道東部丘陵線（キロ当たり約 70 億円）の場合より工費のかからないものを採用することが望ましい。

4. 今後の方針

当地域に HSST 交通システムを導入するための開発・整備プロジェクト構想の調査研究は、右図の内容・構成で行われなければならない。従って、今後、以下の項目の検討を進めていくこととする。

- ・ 現在想定している新交通システム・ルートの対策と代替案検討
- ・ HSST 整備資金の調達方法の検討



整備事業の円滑な実現のためのアイディア（参考）

上記のように草津市側の路線整備を先行させる構想を示したが、大津市側も同時に整備するためには、「JR 石山駅と立命館大学前駅とを整備するが、（ランプを横切る構造物を建設するための多大な建設費が必要となると考えられる）建設困難部は、駅部として接続

するだけで、HSST 路線としては建設しない構想」を一つのアイディアとして示しておくこととする。

全体路線整備構想



2分割路線 整備構想

建設費低減のアイデア

名神高速接続ランプの建設
路線として接続すると多大
の負担となるため、当面この
接続せず、大津市路線側
として接続する。



草津市側路線整備構想

建設費低減のアイデア



ここで、現名神高速道路と第2名神高速道路都を結ぶ草津ジャンクション施設の存在が、「巨大な跨線橋か地下トンネルなしにHSST施設の通過が不可能である」という困難な問題を、機能的には「この部分の通過交通は大量ではないので連続する必要はない」と判断し、①駅舎としては連続させ、これとともに、②歩行による移動を迅速で楽な物とするため、にムービングウォーク施設を設け、抵抗感をなくすこととした。

結果的には、これによつての損失はごく小さな物となり、建設費が縮小することにより、運賃も低廉化出来ると判断した。又、2つの路組織分割することから、乗客が大量化しない限り、両線とも単線のピストン運転化しうる可能性も出てきたと考えている。これらは、サービス機能レベルを落とさずに、運賃をかなり下げることが出来る可能性もあると判断している。



5. 河川空間の利用・管理参加に対する住民意向の分析と結果を反映した土地利用・空間設計計画に関する実証的研究

(1) 研究目的

平成9年に河川法が改正され、「治水」「利水」に「環境」という要素が加わり住民の河川環境に対する意識の高まりや自然と調和した河川整備計画を行うことが可能となった。また、平成12年に施行された地方分権一括法の影響により、一級河川の管理権限が国から都道府県や市町村に委譲され、河川空間の整備・維持管理財源の確保が困難となり、運用という観点から課題が大きくなると考えられる。これらのことから河川空間の利用や維持管理活動について、河川管理者は、ハード面のみならずソフト面でも、さまざまな取り組みを行い、人と河川の関わりを取り戻そうとしている。代表的な例は「ラブリバー制度」であり、河川管理者は上述したような財源の課題からラブリバー制度を活用して行政と住民の協力・協調体制による河川環境づくりを行うことが必要となり、その河川環境づくりを行うためにNPO法人などの組織の活動に期待が寄せられている。本研究では平成14年に通水した滋賀県草津市の新草津川を対象とし、住民参加型河川環境づくりの実現に向けた調査研究を行った。

(2) 新草津川河川空間整備構想案

本研究の対象地である新草津川ではラブリバー制度を活用した河川環境づくりが進められている。また、我々の研究グループの立命館大学教授・春名 攻は、当地域マネジメント研究小委員会活動の一環として、『NPO法人琵琶湖ネット草津（以下琵琶湖ネット草津）』からの委託研究を受けており、本研究の対象地である新草津川の河川環境づくりに関して、琵琶湖ネット草津と共同でラブリバー制度を活用した住民参加型河川環境づくりの実現に向けた調査研究を平成16年度・17年度の2年間にわたって行った。また、調査研究における具体的な検証や協議は、琵琶湖ネット草津のメンバーや学識経験者、行政役員を含む、約30名で構成された「草津川流域まちづくり協議会」（平成16年11月発足）を通じて行われた。

平成16年度の調査研究では「河川利用と維持管理活動の提示」「参加意欲等を含めた住民の意見の把握・整理」「今後の河川環境づくりを住民が主体的に担う必要性の認識」を目的としてアンケートを行い、住民の河川空間に対する大まかな利用方法や維持管理方法を調査・分析した。そこで、平成17年度の調査研究では上述したようなラブリバー構想を踏まえ、まちづくりの中に新草津川の河川空間整備を位置づけ、地域活動の主体である住民の河川空間の利用と維持管理活動に関する意向・行動形態を具体的な整備構想案を提示し、土地利用計画を行い、河川空間の設計を的確に行うために、住民の意向を調査・分析した。

具体的な河川空間整備案として、新草津川を4つのゾーンに分け、6つの利用方法を提案するといった具体的な整備計画構想案を提示し、本研究の河川空間整備構想の収集・作成を行った。以下にゾーンごとの利用方法を記す。

- | | |
|----------------------|------------|
| ①自然を楽しみ学べる地区 | ②運動公園地区 |
| ③イベント地区 | ④土地開放・利用地区 |
| ⑤ウォーキングロード・サイクリングロード | ⑥堤防斜面の利用 |

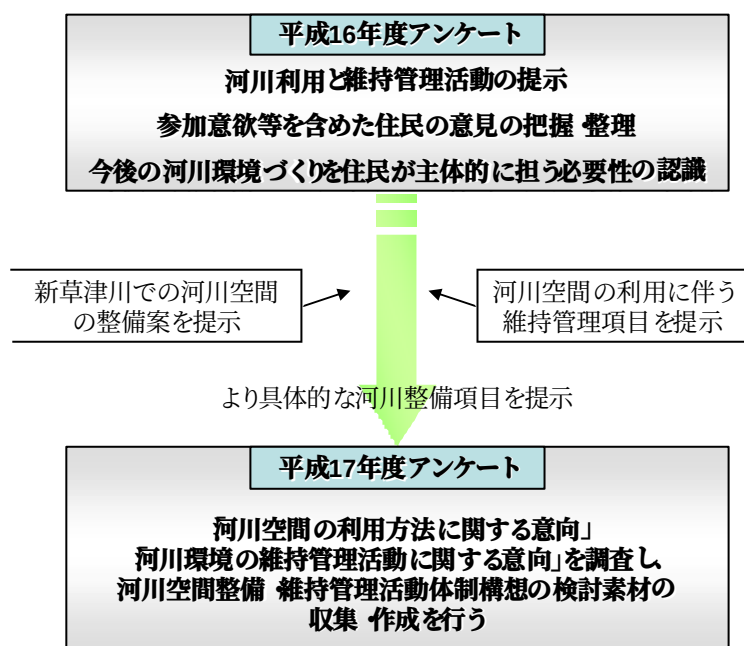


図-20. NPO法人琵琶湖ネット草津との研究の流れ



- ①自然を楽しむ学べる地区 (魚の泳ぐ川や植栽)
- ②運動公園地区 (水辺広場 運動場)
- ③イベント地区 (イベントを開催する広場 休憩広場)
- ④土地開放・利用地区 (菜園・ガーデニング用花壇)
- ⑤ウォーキングロードサイクリングロード
- ⑥堤防斜面の利用 (階段・スロープや花の植栽)

図-21 河川空間のゾーニング

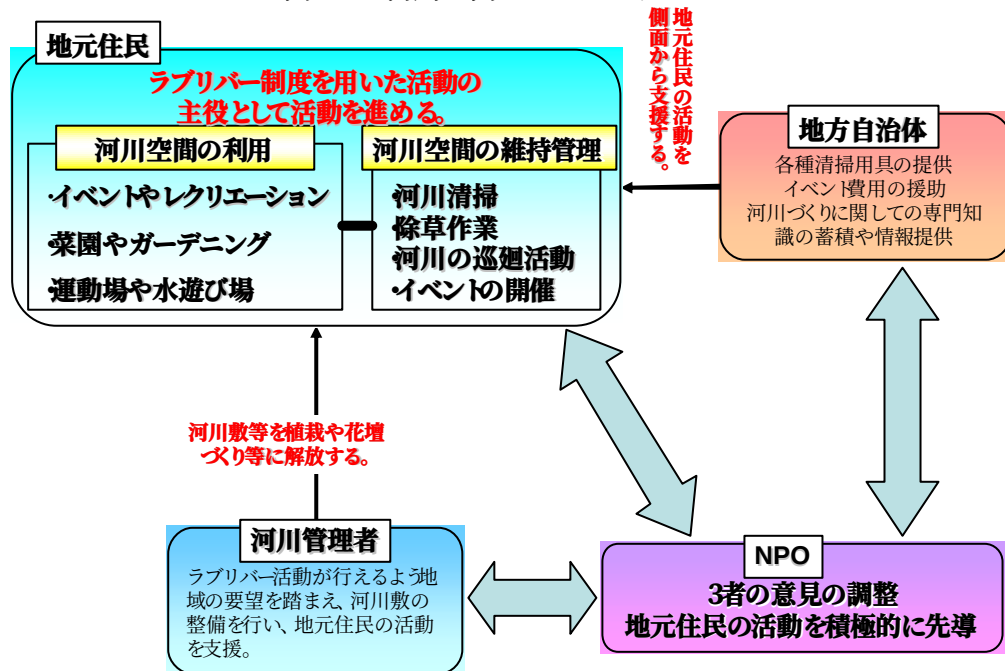


図-22 ラブリバー制度を用いた河川づくりの概念図

また、上述のブリバー構想の趣旨は、住民が河川環境づくりに主体的にかかわり、地元自治体は住民を側面から支援し、河川管理者は住民の河川空間利用のために河川敷を解放する等して、3者それぞれが役割を分担し合って河川環境づくりに取り組んでいくことである(図-2参照)。そのため、ラブリバー構想を用いた河川空間整備を行うためには、住民が主体的に河川環境づくりを行っていくためには河川空間の利用とそれに伴う維持管理活動の両者が成立することが必要である。

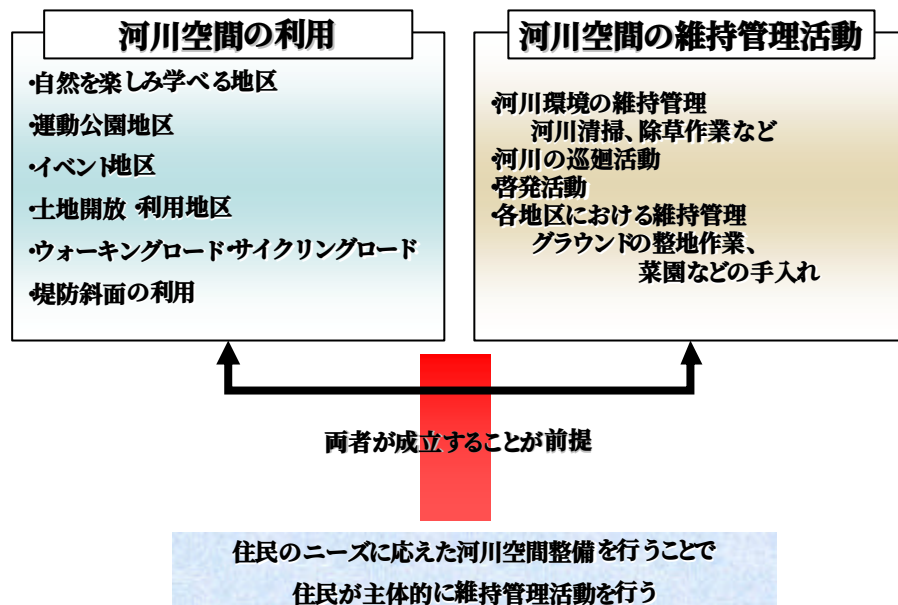


図-23 河川空間の利用と維持管理の関係図

平成16年度の調査・分析から住民のニーズにあった河川空間整備を行うことで、住民の河川空間維持管理活動への参加意欲は高まると考えられる。そのため、平成17年度のアンケートでは河川空間の具体的な利用方法と、それに伴う具体的な維持管理活動を提示し、平成16年度の分析結果と比較検討を行った。

(3) 住民の意識・ニーズ調査分析結果と考察

本研究で提示した河川空間整備計画構想案に対して、住民の意向・意識を求めるためのアンケート調査を行った。以下にアンケート調査の集計結果と考察を述べる。アンケート調査から、提示した新草津川河川空間整備計画構想案に対する住民の意向・意識が把握できた。提示した利用方法の中で住民の強い意向を示したのが「ウォーキングロード・サイクリングロード」の整備と「堤防斜面の利用」である。このことから、河川空間を散歩する、河川景観を楽しむといった河川空間でしか実現しない利用方法に住民は強い意向を示していると考えられる。

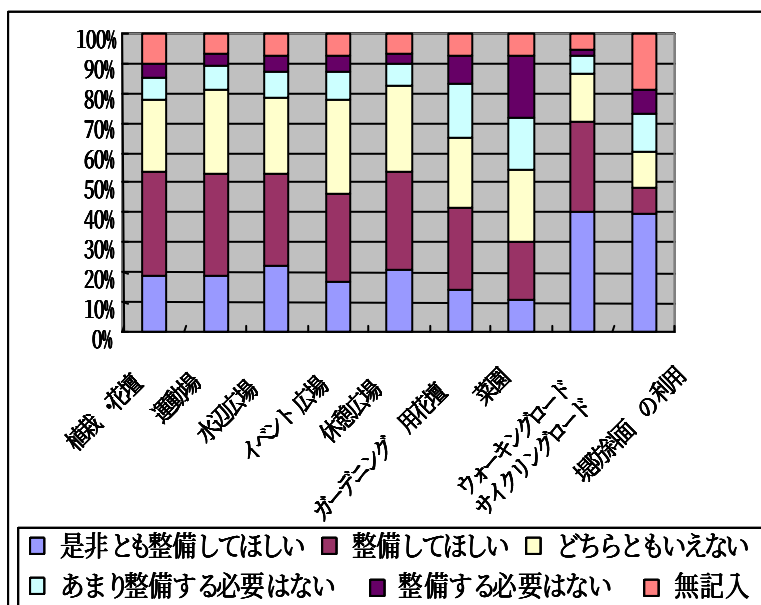


図-24 河川空間の利用に関する調査結果

また、「休憩広場」や「運動場」といった河川環境を「オープンスペース」として捉え、都市における不足機能を補うような河川空間の利用に関しても住民が強い意向を示していることがわかった。このような利用方法は施設利用のような特有の目的を持たずとも河川空間を利用できる、河川環境を活かした整備方針であるので、利用する住民の年齢を問わず、恒久的な利用が可能となると考えられる。

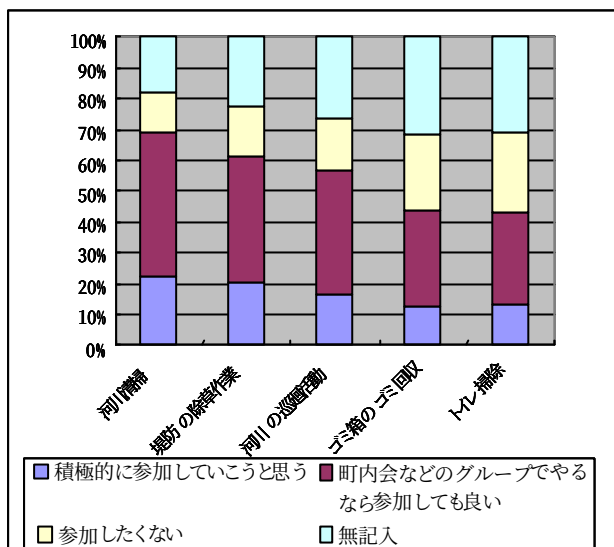


図-5 河川空間の維持管理活動に関する調査結果

河川空間の維持管理活動では「河川清掃」や「堤防の除草作業」といった、日常の河川利用に必要な管理活動に対して、住民の参加意欲は高いものであるとわかった。これらの管理活動に共通する概念として「河川環境の保全」に対する住民の意識が高まっていることがわかる。さらに「河川清掃」や「堤防の除草作業」といった活動は、琵琶湖ネット草津が主導で地元住民とともに、定期的に行っていることから、住民の維持管理活動への参加意欲が高く、参加することに対して定着していると考えられる。

平成17年度のアンケートでは、河川空間の利用方法を具体的に提示することでそれに伴う維持管理活動への参加に対する住民の意向を調査した。この調査結果と平成16年度時の調査結果を比較検討することとする。具体的な河川空間の

利用方法の提示を行うことによって住民の維持管理活動への参加意欲は高まることがわかった。

(4) 新草津川河川空間整備計画モデルの定式化

従来強い規制・制限が存在した河川空間利用の一部を流域住民に許可し、このような「住民利用方法や河川空間整備計画を住民参加型で考えていくことと「引き替え」に「河川空間の一部の維持管理活動を住民参加型で行っていく」事を流域住民に要望する」というのが今回の事業内容検討の主眼点である。本研究活動では当該流域の住民団体であるNPOメンバーと一緒に、このような「ギブ・アンド・テイクの関係」を調整するための基礎的計画情報を効率的・効果的に求めるために以下のような数理計画モデルを定式化した。この定式化したモデルでは、各ゾーンに整備する利用項目の規模を計画変数として、住民の新草津川河川空間整備構想案に対する住民の満足度の最大化を目指し、住民の満足度が高まることで、河川空間の維持管理活動に対する参加意欲が高まると考えるとともに、河川空間維持管理活動に必要な人数を十分確保できるかどうかを判断する事が出来るように数理計画モデルを定式化した。

$$\text{Max. } U = a_0 (u_1)^{a_1} (u_2)^{a_2} (u_3)^{a_3} \Lambda (u_8)^{a_8}$$

$$u_i = b_i \ln X_i + e_i$$

X_i : 導入施設(機能) i の整備面積

X_1 : 運動場の整備面積

X_5 : ガーデニング用花壇の整備面積

X_2 : 水辺広場の整備面積

X_6 : 菜園の整備面積

X_3 : イベント広場の整備面積

X_7 : ウォーキングロード

サイクリングロードの整備面積

X_4 : 休憩広場の整備面積

X_8 : 堤防斜面の整備面積

a, b, e : 各種パラメーター

U : 河川空間 (環境) に対する満足度

u_i : 河川空間 (環境) に整備される各施設の 希望度

u_1 : 運動場に対する希望度

u_5 : ガーデニング用花壇に 対する希望度

u_2 : 水辺広場に対する希望度

u_6 : 菜園に対する希望度

u_3 : イベント広場に対する希望度

u_7 : ウォーキングロード

サイクリングロードに 対する希望度

u_4 : 休憩広場に対する希望度

u_8 : 堤防斜面の利用に 対する希望度

Subject to

$$\sum_{i=1}^8 X_i \leq X$$

X : 整備可能面積 (河川空間 - 低水敷)

$$V = b_1 Z_1 + b_2 Z_2 + b_3 Z_3 + b_4 Z_4 + b_5 Z_5 + b_6 Z_6 + b_7 Z_7 + b_8 Z_8 + a$$

$$Z_i = X_i U_i$$

V : 河川環境管理への参加・不参加に対する判別関数

U_i : 河川空間 (環境) に整備される施設 i の希望度

u_1 : 運動場に対する希望度

u_5 : ガーデニング用花壇に 対する希望度

u_2 : 水辺広場に対する希望度

u_6 : 菜園に対する希望度

u_3 : イベント広場に対する希望度

u_7 : ウォーキングロード

サイクリングロードに 対する希望度

u_4 : 休憩広場に対する希望度

u_8 : 堤防斜面の利用に 対する希望度

Z_i : 合成変数

a, b : 各種パラメータ

図-29 河川空間整備計画モデル

表－４ 最適整備計画案－モデルからのアウトプット－

整備内容	満足度	面積(㎡) 距離(km)
運動場	4.408452	2313.034(㎡)
水辺広場	4.135674	1742.966(㎡)
イベント広場	3.943687	2790(㎡)
休憩広場	4.495749	300(㎡)
ガーデニング用花壇	4.213597	1000(㎡)
菜園	4.186899	1000(㎡)
ウォーキングロード サイクリングロード	4.339909	4.833 (km)
斜面	4.353363	3.688 (km)

総合満足度	判別得点	維持管理参加人数
4.591608	0.30342617	1635.172

(5) 新草津川河川空間整備計画の実証的検討

先に実施したアンケート調査結果から、提示した各ゾーン分けや整備内容に対する意向・評価意識情報を使って定式化した計画モデルを適用した整備計画案（表－４）に対しての実証的分析を行った。

ここでは、新草津川河川空間整備計画に対する満足度が最大となる各整備項目の整備面積を算出することが出来た。さらに、整備された河川空間の維持管理活動に関しても判別関数を用いて維持管理活動に参加する住民の人数も算出することができた。このことから、今回提案した新草津川河川空間整備計画案の実現可能性が実証できたと考えられる。

(6) 旧草津川廃川跡地利用計画に関する検討

上述してきたように、新草津川の河川空間整備計画案とその維持管理活動に関する住民参加型事業化の実現可能性検討に関して実証的に述べてきた。一方、当地域には、以前も報告した廃川となっている「旧草津川の跡地利用構想とその事業化」に関しては事業化の検討が頓挫しており、実現可能性が実証できていない。旧草津川の河川形態は、全国でも珍しい天井川であり、廃川となった今でもその形態は残っている。さらに、旧草津川は市街地を分断しており、天井川の河川形態の特徴から、大きな抵抗体として今まで残っていた。新草津川に通水する以前は、廃川跡地利用に関して、協議がなされていたが、平成19年に新草津川の河川管理権限が国から県へ委譲されることになり、協議の対象が新草津川へと移り調査・研究が進められてきたが、そのための逆に、現在では旧草津川に対する利用方法や維持管理についての協議は進んでいない状況にある。

旧草津川の廃川跡地に導入する機能としては前協議会（春名座長）によって、以下の4つの機能導入が提言され承認されている。すなわち、

- ①歴史的空間(天井川等)の保全 ②緑(公園・緑地等) ③交通(広域幹線道路・生活道路)
- ④防災(広域避難場所の補完等)

今後は、旧草津川の廃川跡地と、本稿で取り上げた新草津川河川空間整備の両者の整備を複合的に行い、新旧草津川の各ゾーンの特色を活かした都市・地域空間を計画・分析していくことによって、当該地域の河川環境・跡地整備が地元住民の生活に役立ち、日常生活やリゾート・レクリエーション行動に潤いを与えることのできる地域として整備していくことが必要であると判断しており、本研究小委員会での2006年度の研究対象にも挙げている。

5. おわりに

本年度の建設マネジメント委員会・研究成果発表会の報告も、幾つかの重点的課題に絞っての報告のみに終わってしまった。しかし、冒頭にも述べたように、これまでの事業化の進展を阻んできた壁を破るべく、従来にはなかった多くの新しいアイディアの導入と、地元住民・自治体メンバーとともに、実証的な調査研究・検討を進めているので、年度末には多くの実りを報告できるものと考えている。

なお、冒頭に本研究小委員会メンバーを紹介したが、委員各位に深甚な謝意を表する次第である。

（ここでは、文末の参考資料・参考文献掲載は証略する）