

コンパクトシティに向けた公共施設再編の効果と計画論
北海道夕張市における都市再編研究 その20ーコンパクトシティ 公共施設再編 市街地集約化
財政削減効果 都市構造 北海道夕張市正会員 ○宮本 宏樹*
同 小原 史***同 瀬戸口 剛**
同 渡部 典大****

1. 研究の背景と目的

高度経済成長期に建設された公共施設が更新の時期を迎えている。地方小都市において、公共施設は各地区単位に分散立地している。特に人口減少の著しい中山間地域では、施設の維持管理が困難となり、自治体の費用負担の増加や、住民の生活環境へ悪影響を与えている。これら公共施設の再編・集約は、都市機能の誘導につながり、都市構造に大きく関わる。

そのため、コンパクトシティ形成と各地区に分散する都市機能の集約による公共施設再編を併せて行うことが有効であると考えられる。しかし、具体的な効果が明らかでないため、計画の策定や事業の実現に至っていない。

また、都市構造を策定する際には、数値情報に基づき、将来の人口規模に見合う適当な市街地集約を検討することが重要である。

以上より本論では、コンパクトシティの形成に向けた都市構造及び既存公共施設の集約方針を立案、比較し、その計画論を提案する。集約型コンパクトシティ計画と公共施設の再編を合わせて行い、立地適正化計画を構想中である北海道夕張市を対象事例として選定する。

2. 研究の方法

本論では以下5点を行った。①夕張市の市街地集約化計画および公共施設再編計画から、夕張市の集約化計画と公共施設再編の評価における重要項目を整理する。②文献¹⁾及び既往論文²⁾より、将来人口推移・災

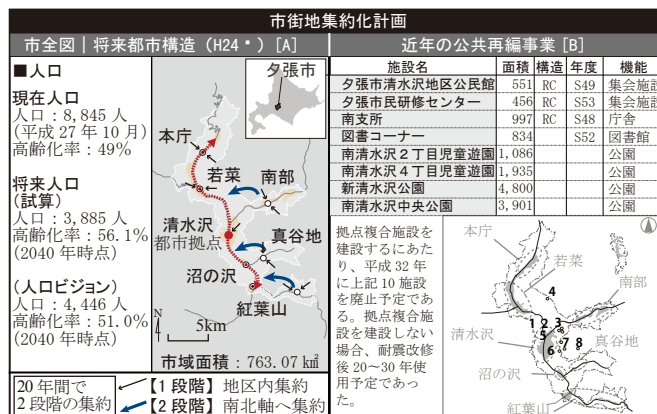


図1. 夕張市の市街地集約化計画概要

害区域・建物老朽度に基づく、夕張市の将来分析を抽出し、将来都市構造パターンを導出する。③文献⁵⁾及び公共施設再編計画より、再編を検討する公共施設を抽出し、現状を整理する。④①の重要項目に基づき、各都市構造の再編効果を評価、比較する。⑤①～④より、集約型都市構造の実現に向けた、公共施設再編の計画論を明らかにする。

3. 夕張市の集約化計画と公共施設再編の評価における重要項目

旧産炭地であり、分散した市街地を持つ夕張市は、急激な人口減少のため、2段階での市街地集約化を計画している(図1-A)¹⁾³⁾。現在は、市内に分散する既存施設の集約(図1-B)⁴⁾⁵⁾と、都市拠点の清水沢地区に拠点複合施設の建設を計画⁴⁾⁶⁾している。これらの計画プロセスを

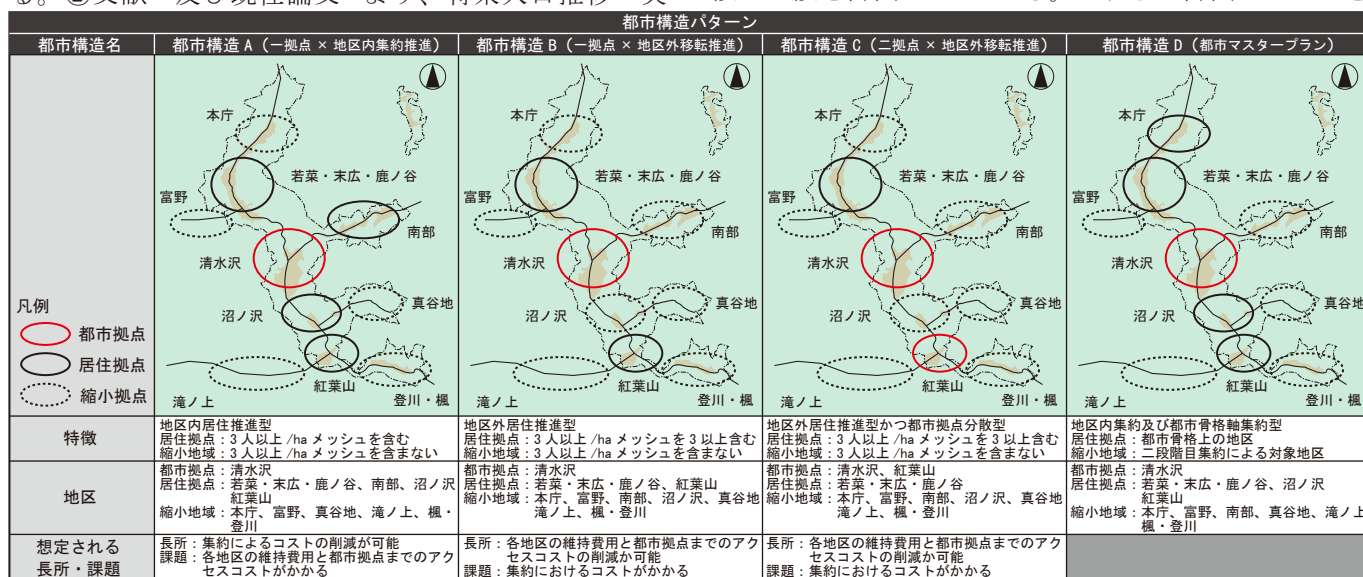


図2. 夕張市の将来都市構造のパターン

整理し、夕張市の市街地集約化計画と公共施設再編における重要項目として①財政負担の低減②利便性の向上③施設面積の削減④老朽化施設の更新の4点を抽出した(図4-A)。

4. 夕張市の将来都市構造

4-1. 夕張市の将来都市構造パターン

文献¹⁾及び既往論文²⁾*2より、将来人口推計に基づく将来分析を抽出し、将来都市構造パターンを導出した(図2)。都市構造A：地区内居住推進(人口密度3人以上/haのメッシュを含む地区を存続)、都市構造B：地区外居住推進(人口密度3人以上/haのメッシュを3以上含む地区を存続)、都市構造C：二拠点地区外居住推進(都市構造B且つ清水沢・紅葉山地区を都市拠点として設定)を将来都市構造として導出した。将来都市構造実現に向けて、比較検討を行う為、都市構造D：夕張市の都市計画マスタープランを加える。

4-2. 夕張市の既存公共施設の現状

公共施設計画及び既往論文⁷⁾より、集約を検討すべき対象施設(図3-A)を抽出し、各施設の利用圏域(全市的・地域的)、機能ごとの活動の種類と年間利用件数^{*3}を把握した(図3-B)。

全市的施設は比較的築年数が古い。地区集会施設は各地区に分散し、活動の種類が重複しており、年間利用件数は13施設中9施設で100件以下である。

5. 都市構造の評価と比較

各都市構造を、3章で導いた重要項目で評価する。

5-1. 公共施設再編費用の効果

前章で導出した都市構造パターンに則った公共施設再編の方針の判断フローチャートを作成する(図4)。フローチャートに則り都市構造別に費用を算出⁸⁾⁹⁾¹⁰⁾した(表1)。

①都市構造A, 566億円(2040年までの費用)、都市構造B, C, 503億円(2040年までの費用)、都市構造D, 729億円(2040年までの費用)が必要であることが明らかとなった。都市構造B, Cがより再編費用の効果に対して有効である。

②都市構造A, B, C, Dいずれも市営住宅における費用が7割以上を占めており市営住宅の影響は大きい。

5-2. 各地区の利便性の変化(図5)

資料¹¹⁾¹²⁾¹³⁾より、各地区から施設までの移動距離^{*4}、時間、ガソリン代を比較し、住民が施設を利用する際の利便性の向上を検証する(図5-A)。

①都市構造Aでは、市民一人当たりの往復の移動距離が平均で6.2km削減できる。これは、自動車で9分間移動した場合、ガソリン代42円に相当する。都市構造Bでは、往復の移動距離が平均で5.8km削減できる。これは、自動車で9分間移動した場合、ガソリン代40円に相当する。都市構造Cでは、往復の移動距離が平均で7.6km削減できる。これは、自動車で11分間移動した場合、ガソリン代52円に相当する。都市構造Dで

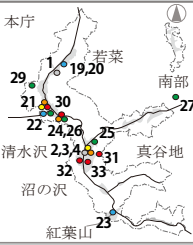
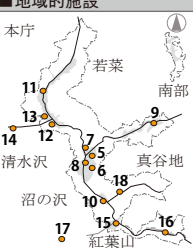
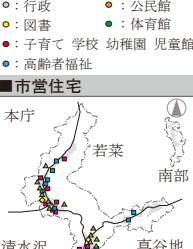
機能対象範囲別立地	施設種	[A] 集約化を検討する施設	物的情報				[B] 具体利用実態				
			地区	面積	構造	年	利用圏域・機能	活動の種類	年間利用件数		
■全市的施設	庁舎	1 市役所本庁舎	本庁若菜	7364.0	RC	S53	全市	行政	行政、展示・情報発信	-	
	支所	2 南支所	清水沢	996.5	RC	S48	全市	行政	行政	19692	
	集会施設	3 市民研修センター	清水沢	456	RC	S53	全市	公民館	集会・講演会・展覧会、軽運動	112	
	集会施設	4 清水沢地区公民館	清水沢	550.8	RC	S49	全市	図書	図書	380	
	集会施設	5 清栄生活館	清水沢	309	RC	H8	地域	公民館	ミニギャラリー 軽運動、会議・講習・研修、合唱、芸術、音楽	627	
	集会施設	6 清陵町さわやかホール	清水沢	327.36	RC	H14	地域	公民館	町内会、葬儀、法事、クラブ活動	62	
	集会施設	7 清水沢生活館	清水沢	309	RC	H3	地域	公民館	葬儀、講習会・講演会、クラブ活動 スポーツ	12	
	集会施設	8 南清水沢生活館	清水沢	330	RC	S60	地域	公民館	町内会、葬儀、会議、クラブ活動	134	
	集会施設	9 南部コミュニティセンター	南部	470.06	RC	S56	地域	公民館	町内会、葬儀、会議、サークル趣味、ボランティア活動他	52	
	集会施設	10 夕張市農業研修センター	沼ノ沢	563.00	RC	S58	地域	公民館	ふれあいサロン	16	
	集会施設	11 鹿ノ谷生活館	本庁	300.00	RC	S63	地域	公民館	町内会行事、葬儀、保険相談、ふれあいサロン公民館機能	98	
	集会施設	12 ゆうばりはまなす会館	若菜	747.00	RC	H1	地域	公民館	町内会、葬儀、会議、クラブ活動	39	
	集会施設	13 千代田コミュニティセンター	若菜	264.00	RC	H3	地域	公民館	健康診断、葬儀・法事、講習会・講演会、クラブ活動	48	
	集会施設	14 富野生活館	富野	414.48	CB	S55	地域	公民館	町内会、葬儀、会議、クラブ活動 公民館機能	37	
	集会施設	15 紅葉山会館	紅葉山	175.57	CB	S52	地域	町内会、葬儀、会議、クラブ活動、各種相談、健康診断	104		
	集会施設	16 楓生活館	登川楓	137.78	RC	S62	地域	公民館	町内会、葬儀、会議、クラブ活動	114	
	集会施設	17 滝の上生活館	滝の上	739.00	RC	H10	地域	公民館	町内会、葬儀、会議、クラブ活動、サークル、農事組合	16	
	集会施設	18 真谷地町内会館	真谷地	291	CB	S50	地域	公民館	町内会、葬儀、会議、クラブ活動 公民館機能	54	
	病院施設	19 市立診療所(老人福祉施設)	本庁	3146	RC	S58	全市	医療	短期入所療養介護事業、通所リハビリテーション事業	24	
	病院施設	20 市立診療所(増設)	本庁	5902.1	RC	S47	全市	医療	診療(内科、循環器内科、整形外科、耳鼻科等7診療科)	-	
	保健施設	21 保健福祉センター	若菜	833.65	CB	S52	全市	図書	図書、学習スペース、情報発信	2800	
	高齢福祉施設	22 老人福祉会館	若菜	1151.8	RC	S60	全市	子育て支援 公民館	子育て支援、健康、交流、調理実習 軽運動、相談、健診	88 108	
	高齢福祉施設	23 紅葉山老人クラブ	紅葉山	98.54	W	S59	全市	児童館的 高齢者福祉	児童館的 教養娯楽室、機能回復訓練室、入浴	313	
	スポーツ施設	24 文化スポーツセンター	若菜	3908.3	RC	S61	全市	児童館的 体育館	運動、球技、トレーニング 子供の居場所活動	49	
	スポーツ施設	25 健康会館	清水沢	1122.8	RC	S40	全市	児童館的 公民館	軽運動、会議・講習	102	
		スポーツ施設	26 ゆうばりテニスコートクラブハウス	若菜	151.21	W	S63	全市	児童館的 屋外運動	運動、球技	-
		スポーツ施設	27 夕張岳ヒュッテ	南部	117.33	W	H23	全市	児童館的 レジャー	余暇	-
スポーツ施設		28 清水沢プール	清水沢	39.1	S	H1	全市	児童館的 屋外運動	学童クラブ、学校の授業	-	
スポーツ施設		29 市営球場	本庁	286.48	-	S49	全市	児童館的 屋外運動	運動、球技	-	
スポーツ施設		30 はなます国体記念相撲場	若菜	225	S	S63	全市	児童館的 屋外運動	運動、催し物	-	
学校		31 ゆうばり小学校	清水沢	4720.0	RC	S63	全市	児童館的 学校	小学校	313	
学校		32 夕張中学校	清水沢	6126.0	RC	S56	全市	児童館的 学校	学童保育	-	
幼稚園保育園		33 ユーパロ幼稚園	清水沢	512.45	RC	S46	全市	児童館的 幼稚園	中学校 幼稚園	-	
公営住宅		34 公営住宅(市営、道営住宅)	各地区	189,842.4	-	-	地域	住宅	-	-	
※持ち家を除く											

図4. 選定した既存公共施設とその利用実態

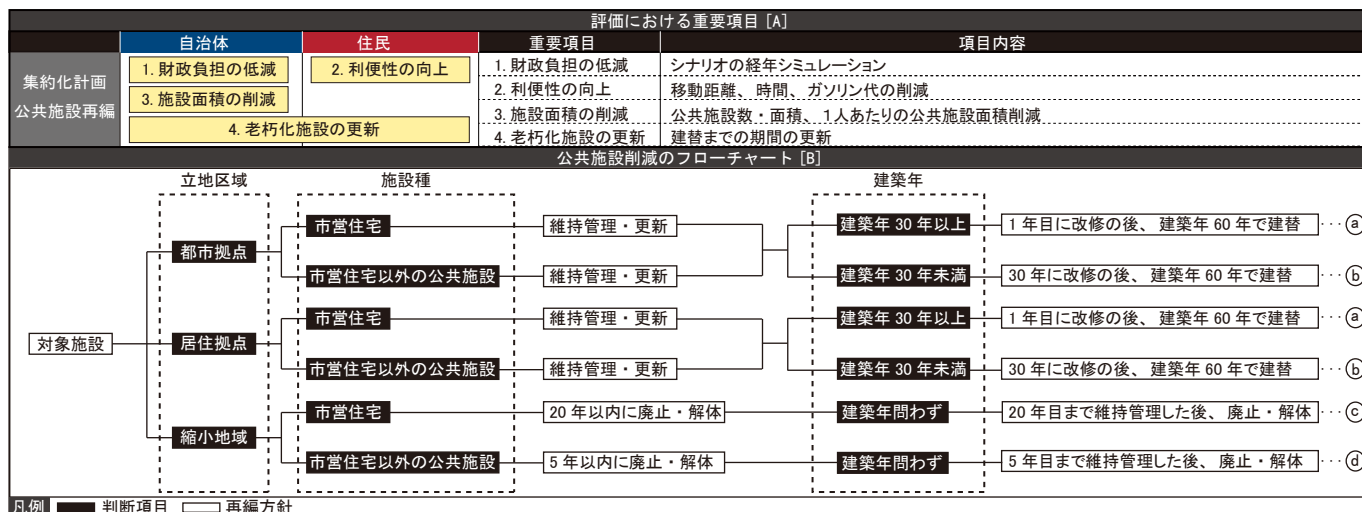


図 4. 重要項目と公共施設再編方針のフローチャート

は、往復の移動距離が平均で0.4km増加する。これは、自動車で1分間移動した場合、ガソリン代3円に相当する。よって、都市構造C、都市構造A、都市構造B、都市構造Dの順に、利便性に対して有効である。

②都市拠点を二拠点にすることによって、骨格軸の端部に位置する紅葉山地区や、南側の骨格軸から外れた場所に位置する沼ノ沢地区、真谷地地区、楓地区、滝の上地区からの都市拠点への移動距離が4.0～13.7kmから0.3～7.5kmに短縮され特に住民の負担軽減による効果が大きい（都市構造B、Cの比較）。

5-3. 公共施設面積の削減の効果 (図6)

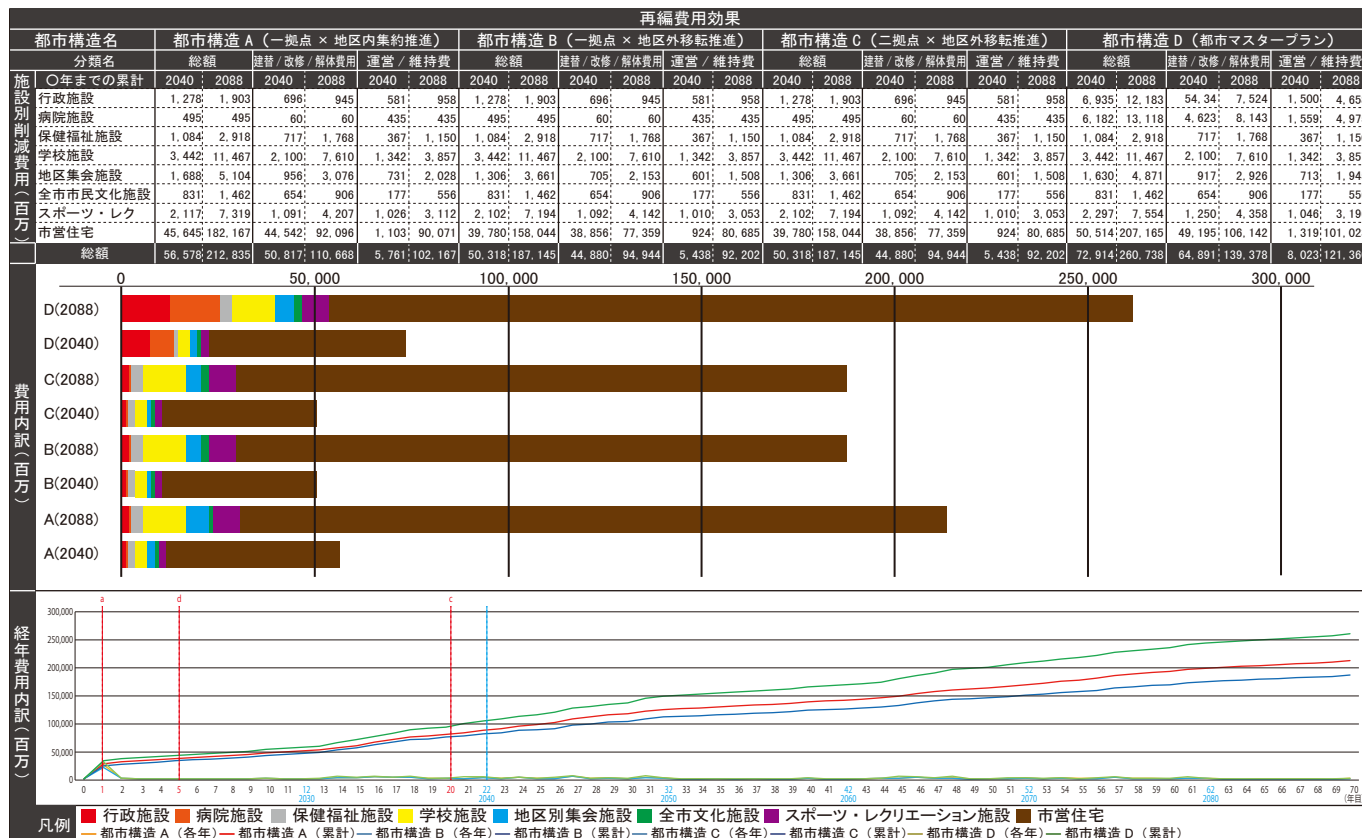
資料⁴⁾より、面積の削減効果について検証する。都

市構造A, 57,040㎡削減することができる。都市構造B及びC, 82,215㎡削減することができる。都市構造D, 12,157㎡削減することができる。都市構造B、Cがより施設面積の削減に対して有効である。

5-4. 老朽化施設の更新の効果 (図7)

資料⁴⁾より、集約する施設の老朽化の程度を把握し、施設の更新への効果を検証する。都市構造Aは、20年以内に建替が必要^{*5)}となる公共施設9施設を更新できる。都市構造B、Cは、公共施設12施設を更新できる。都市構造Dは、公共施設6施設を更新できる。よって、都市構造B、C、都市構造A、都市構造Dの順に、老朽化施設の更新に対して有効であるが、その差は小さい。

表 1. 公共施設再編費用の効果



単位 km		対象地区（A） 施設名・機能・利用圏域												
移動距離	拠点複合施設 新夕張駅	全市	10.3	6.6	13.3	1.8	9.0	4.0	6.6	9.9	13.7	5.5		
		全市	16.8	13.1	19.8	8.3	15.2	3.2	0.3	4.3	7.5	4.4		
移動距離の変化量（片道）	市役所本庁舎	行 全市	+9.1	+1.7	+3.9	-7.7	-8.0	-11.2	-11.2	-11.2	-11.1	-11.2		
	市立診療所	医 全市	+8.7	+1.2	+3.5	-8.4	-8.4	-13.7	-11.7	-11.7	-11.6	-11.7		
	市立診療所（老人福祉施設）	医 全市	+8.7	+1.2	+3.5	-8.4	-8.4	-13.7	-11.7	-11.7	-11.6	-11.7		
	市営球場	ス 全市	+8.7	+3.4	+5.7	-6.2	-6.2	-9.5	-9.5	-9.5	-9.4	-9.5		
	鹿の谷生活館	公 地域	+8.7					-10.3	-13.8	-15.1	-15.6	-10.6		
	富野生活館	公 地域			+13.3									
	南部コミュニティセンター	公 地域					+9.0							
	夕張市農業研修センター	公 地域						+4.0	+3.2					
	楓生活館	公 地域								+9.9	+4.3			
	滝ノ上生活館	公 地域									+13.7	+7.5		
	真谷地町内会館	公 地域										+5.5	+4.4	

凡例：
 行：行政機能　医：医療機能
 公：公民館機能　ス：スポーツ機能
 全市：全市的施設　地域：地域の施設

※ 機能別１人あたりの往復移動距離変化量の算出式
 $\Sigma[(\text{拠点までの移動距離}) - (\text{集約対象施設までの移動距離})] \times \text{対象地区人口}$
 $\Sigma(\text{対象地区人口}) \times \text{対象施設数}$

各地区関係・人口（A、B、D）

各地区位置関係・人口（C）

面積の削減								
	都市構造 A		都市構造 B		都市構造 C		都市構造 D	
	公営住宅	その他	公営住宅	その他	公営住宅	その他	公営住宅	その他
2040 年～(㎡)	38,459.6	18,580.8	62,483.8	19,731.2	62,483.8	19,731.2	9,987.1	2,169.7
削減面積合計 (㎡)	57,040.4		82,215		82,215		12,156.8	
全体における割合 (%)	16.5	8.0	26.8	8.5	26.8	8.5	4.3	0.9
全体における割合合計	25.5		35.3		35.3		5.2	
1 人あたりの公共施設面積の削減								
都市構造 A: 57,040.4 ÷ 8,845=6.45 (㎡ / 人)			都市構造 B: 82,215 ÷ 8,845=9.30 (㎡ / 人)					
都市構造 C: 82,215 ÷ 8,845=9.30 (㎡ / 人)			都市構造 D: 12,156.8 ÷ 8,845=1.37 (㎡ / 人)					

	老朽度の更新							
	都市構造 A		都市構造 B		都市構造 C		都市構造 D	
	公営住宅	その他	公営住宅	その他	公営住宅	その他	公営住宅	その他
集約施設数（全体）	475 (2176)	9 (33)	695 (2176)	12 (33)	695 (2176)	12 (33)	68 (2176)	6 (33)
平均建築年数	23.9	36.3 (33.4)	28.2	33.8 (33.4)	28.2	33.8 (33.4)	33.9	29.3 (33.4)
建替までの平均年数	36.1	23.7 (26.6)	31.9	26.2 (26.6)	31.9	26.2 (26.6)	26.1	30.7 (26.6)

5-5. 評価結果による都市構造の比較

(1)都市機能が現在多く立地している本庁地区を存続する場合に比べ、将来人口推計によって判断した南部地区を残す都市構造の方が財政的負担は小さい(都市構造A、Dの比較)。

(2)自治体の負担を減らすためには地区集会施設や各地区に分散する市営住宅を集約することでより高い効果が上げられるが、住民への生活への影響は大きい(都市構造A,Bの比較)。

地区集会施設を集約する際には、近隣に都市拠点を設けることによって移動距離の延長が小さくなり、住民の生活の負担を減らすことが可能となる（都市構造B、Cの比較）。

(3) 都市拠点を選定する際には、市民の生活の影響を考慮することが重要である（都市構造B、Cの比較）。

6. コンパクトシティ形成に向けた公共施設再編の計画論

本研究では、既存の都市計画マスタープランと比較

*** Graduate Student, Graduate school of Eng., Hokkaido Univ.
**** Assistant Professor, Graduate school of Engineering, Hokkaido, Univ, Dr. Eng.