北海道農村地域における町村単位に見た集会研修及びスポーツ等の
複合施設利用者数推定のための計算図と推定結果の検証について

公的複合施設の需要予測に関する研究 その3

ON THE NOMOGRAMS AND THE PROOF OF RESULTS OF ESTIMATING THE
NUMBER OF USERS OF MULTIPLE-USE FACILITIES FOR GATHERING,
STUDYING AND SPORTS IN RURAL AREAS IN HOKKAIDO FROM THE VIEW-
POINT OF THE TOWN AND VILLAGE UNIT

The estimate of demand for Public Multiple-Use facilities Part 3

坂原 弘也*

Koya SAKAHARA

In this paper, on the basis of our former indexes, we make the nomograms for estimating the number of users. Using these nomograms, we estimate the number of users of multiple-use facilities for gathering, studying and sports in 106 towns and villages in Japan. And then, we calculate the relative error (actual users/estimated number of users) and show that we can apply this estimating method to the actual planning if we will allow about 0.75~1.25 for the calculating error.

Keywords : the nomograms, the proof of the result, rural areas, multiple-use facilities

計算図表, 結果の検証, 農村地域, 複合施設

1. はじめに

前2報の、「その1」で推定の枠組みを決定し、「その2」で、これに必要な諸指標を掲載し、3町村への適用事例について、考察した。

本研究の目的は、前報の各指標を整理して、簡便に利用者数を推定可能な計算図を提示し、推定結果を検証することである。

本推定による利用者数推定の手順は、複雑である。一方、実際の計画に適用しようとするとき、諸指標の組合せ・計算手法が簡便で、分かりやすいことが必要条件と考える。このような観点から、6つ(①趣味活動による利用・②集会研修活動による利用・③スポーツ活動による利用(スポーツ活動は激しいスポーツとスポーツ一般を1つの図にまとめた)・④図書閲覧による利用・⑤冠婚葬祭による利用・⑥体育館等の一般開放による利用)の大まかな活動区分ごとに計算図^(註1)を作成し、具体的計画への適用を促進しようとするものである。なお、表-1に、一連の計算図に必要な諸指標の回帰式・相関係数(参考文献8図-2~9参照)を一覧表にして示す。

この計算図を用いて全国106か町村に適用し、実数値との対応を試み、この推定方法の妥当性を検討する。本推定は、北海道における町村単位の諸データを用いてそのすう勢を延長するかたちで推定を組み立てた。したがって、本来ならば、北海道における「その2」の諸指標作成に無関係の町村に適用し、推定方法の妥当性を検討すべきである。しかし、施設の機能・規模・年間利用者数等推定に必要なデータ入手可能な町村が13か町村しかなかったので、推定値と実数値の対応を北海道以外の府県にも拡大して適応し、結果の検討をする。なお、府県の場合、伝統・営農形態・居住形態等が北海道とは異なり、施設の使われ方にも違いがあると考えられる。しかし、本研究では、行政区分としての町村全体を利用圏域とする施設とその利用者数を問題にしている。したがって、利用者数の各施設への配分等、個別の施設計画に言及しない限り(町村全体の推定による利用者数と実数値によるいくつかの施設利用者数の合計の対応に限定)、大きな問題にならないと考える。

本研究は、町村単位に集会研修及びスポーツ施設利用

* 北海道工業大学建築工学科 助教授・工博

Assoc. Prof., Dept. of Architecture, Hokkaido Institute of Technology, Dr. Eng.

者数を推定している。この理由を参考文献5)でも指摘したが、施設計画と利用者数推定の観点から、その理由を以下に箇条書きにして示す。

① 人口が都市部と比較して圧倒的に少ない農村(過疎地域)では、施設の側から見ると、1施設で十分な利用(年100回が標準等と言われている)を期待できない機能が多い。この場合、各施設の機能分担もしくは施設の複合的利用がなされる。したがって、町村全体として、集会・研修・スポーツ活動を考える方が、より合理的であると考えられる。

② 新たに施設が計画された場合、過疎地域では、施設の増加による利用者の誘発を考慮しても類似施設の利用者数減少につながる恐れがある。したがって、公共施設として計画されることを考えると、耐用年数のある既存施設を含めた町村全体のバランスを考慮する必要がある。

③ 今後、過疎と高齢化が進行する農村地域にあつては、学校教育施設を含めた公的諸施設の複合化計画を積極的に進め、行政的コストの削減を計る必要がある。したがって、町村単位の利用者数推定は、複合化計画の基礎的資料として重要な位置を占めると考える。

2. 計算図について

利用者数推定のために作成した計算図は、6種類[図—1・趣味的活動による利用、図—2・図書閲覧による利用、図—3・集会研修活動による利用、図—4・冠婚葬祭

による利用、図—5・スポーツ活動による利用(スポーツ一般・激しいスポーツ)、図—6・体育館等の一般開放による利用]、である。これらの図は、表—1に示す回帰式を図化したものである。図—1～4が趣味及び集会研修活動による利用、図—5・7はスポーツ活動の場合である。一方、団体による利用は図—1・3・5、団体によらない利用は図—2・4・6である。

本研究で対象とする農村地域における集会研修及びスポーツ施設(参考文献4[p.84「5-2 町村単位で考えた複合的利用と施設充実の程度」]参照のこと)は、名称・外見がスポーツ施設であっても、スポーツ活動が主体ではあるが、冠婚葬祭・大規模集会活動への利用割合も高い。一方、集会研修施設であっても、卓球・ジャズダンス等のスポーツ活動が、多目的ホール等で行われ、冠婚葬祭の利用も多数みられる。また、これらの組み合わせがどこの町村でも同一ということではなく、施設の施設状況等によって、様々に変化する。したがって、以下の計算図の使用に当たり、該当町村の実状を調査し、使用する計算図の選択が必要となる。

団体による利用者数の計算手順(図—1・図—3・図—5)は、次のとおりである。

この計算図はA～Dの部分からなり、各座標軸にI～IVの番号を付け、[I軸：加入率]・[II軸：加入者数]・[III軸：参加者数]・[IV軸：年間利用者数(左側)・[1人当たり面積時間(施設充実の程度：右側)]とする。なお、計算を始める前に、「1人当たり面積時間」・「従業

表—1 利用者数推定に使用した回帰式一覧表

団体による利用の場合

団体によらない利用の場合

A 年齢別加入率と1人当たり面積時間との関係

A 年齢別加入率と1人当たり面積時間との関係

A 該当年令人口と年間頻度の関係

年 齢	回帰式	相関係数
15～24歳	$Y11=1.2500+0.0354X1$	0.840
25～44歳	$Y12=2.8300+0.0327X1$	0.731
45～64歳	$Y13=0.9980+0.0230X1$	0.688
65歳以上	$Y14=9.8000+0.0356X1$	0.567

年 齢	回帰式	相関係数
15～24歳	$Y11=5.8200+0.0347X1$	0.892
25～44歳	$Y12=0.5920+0.0188X1$	0.884
45～64歳	$Y13=-1.0100+0.0101X1$	0.831
65歳以上	$Y14=-1.0400+0.0087X1$	0.894

該当項目	回帰式	相関係数
結婚式	$W1=-0.0973+0.0089Y20$	0.900 0
葬式	$W2=-5.4541+0.0303Y65$	0.780 0
式典等	$W3=0.9466+0.0018Y100$	0.774 4

B 参加率と従業者1人当たり労働時間の関係		
$Y2=1.6575-0.0043X2$		-0.730
Y2 : 参加率		
X2 : 就業率1人当たり労働時間		

B 参加率と従業者1人当たり労働時間の関係		
$Y2=1.4243-0.0042X2$		-0.731
Y2 : 参加率		
X2 : 就業率1人当たり労働時間		

B 1回の集合人員		
結婚式	中位数	198.9 人/回
葬式		287.4
式典等		134.7

C 年間頻度と従業者1人当たり労働時間の関係		
$Y1=98.6569-0.2678X2$		-0.885
Y1 : 1 団体当たり年間頻度		
X2 : 就業率1人当たり労働時間		

C 年間頻度と従業者1人当たり労働時間の関係		
$Y3=172.2772-0.4818X2$		-0.860
Y3 : 1 団体当たり年間頻度		
X2 : 就業率1人当たり労働時間		

W1 : 結婚式 W2 : 葬式 W3 : 式典等
Y20 : 20～29歳 Y65 : 65歳以上 Y100 : 総人口

A 年齢別加入率と1人当たり面積時間との関係

A 年齢別加入率と1人当たり面積時間との関係

D 図書室面積と単位面積当たり 図書室利用者数の関係	相関係数
$U=10.3708+2.5368 XU$	0.718

年 齢	回帰式	相関係数
15～24歳	$Y11=27.2000+0.0890X1$	0.884
25～44歳	$Y12=23.3800+0.1130X1$	0.981
45～64歳	$Y13=13.0500+0.0737X1$	0.852
65歳以上	$Y14=88.7800+0.0070X1$	0.831

年 齢	回帰式	相関係数
15～24歳	$Y11=2.8220+0.0139X1$	0.978
25～44歳	$Y12=-0.8450+0.0157X1$	0.884
45～64歳	$Y13=1.4750+0.0015X1$	0.227
65歳以上		

U : 図書室1㎡当たり利用者数 XU : 図書室1㎡当たり利用者数	相関係数

B 参加率と従業者1人当たり労働時間の関係		
$Y2=1.7893-0.0060X2$		-0.696
Y2 : 参加率		
X2 : 従業者1人当たり労働時間		

B 参加率と従業者1人当たり労働時間の関係		
$Y2=1.4243-0.0042 X2$		-0.730
Y2 : 参加率		
X2 : 従業者1人当たり労働時間		

E 体育館の一般開放の割合と総人口1人当たり面積時間の関係	相関係数
$V=-0.0985+0.0011 X1$	0.929

C 年間頻度と1人当たり労働時間の関係		
$Y3=0.2091+0.1011 Z$		0.731
Z : 登録団体数		
Y3 : 年間頻度		

C 年間頻度と1人当たり労働時間の関係		
$Y3=172.2772-0.4818X2$		-0.860
Y1 : 1 団体当たり年間頻度		
X2 : 従業者1人当たり労働時間		

V : 団体利用者数に対する一般開放の割合 X1 : 1人当たり面積時間	相関係数

年齢別加入率 Y11 : (15～24歳) Y12 : (25～44歳)
Y13 : (45～64歳) Y14 : (65歳以上)

X1 : 総人口1人当たり面積時間

趣味的活動

スポーツ一般

冠婚葬祭

図書閲覧

一般開放

集合同研修活動

激しいスポーツ

者1人当たり労働時間」を計算する必要がある。なお、これらの計算方法は前報[参考文献8]:その2・p.119 付表-1・2]にその計算方法を説明している。

A IV軸右側の「1人当たり面積時間」とI軸の「年齢別加入率」の関係から、該当年齢の「加入率」を算出する。図中の曲線は、前報[参考文献8]:その2・図-2]の回帰式を対数で表現した結果である。なお、「年齢別加入率」は、「加入率」の最大値を考慮して、80%を上限とするが、集会研修活動の65歳以上は、老人クラブへの加入を加味して95%とする。

B 年齢別団体加入者数を算出する。加入者数は、該当年齢人口に年齢別加入率を掛けて算出する。斜線は、I軸の加入率と年齢別人口との対応線である。

C 会合1回当たり参加者数〔団体加入者数〕×〔参加率〕を計算する。図中の直線は、町村単位の「従業者1人当たり労働時間」と「参加率」の関係[参考文献8)・図-3]から、II軸の加入者に「参加率」を掛けて、III軸の参加者数を算出する対応線である。

D 年齢別年間利用者数を読み取る。年間利用者数は1回の会合への参加者数に「年間頻度」を掛けて算出する。この直線も[C]と同様、「従業者1人当たり労働時間」と「年間頻度」の関係[参考文献8):その2・図-4]から作成した。なお、集会研修活動は、登録団体数と年間頻度の関

図-1 趣味活動による利用者数計算図

図-2 図書室利用者数計算図

—5で計算されるスポーツ施設利用者数の合計に最も近い直線を用いる。

3. 結果の検討

推定結果の検討に必要な実数値は、参考文献6)から、農村環境改善センターと類似する機能を持つ施設の面積（有効面積）・年間利用者数の明らかな町村の施設とした。一般に1町村に複数の集会研修施設が存在し、スポーツ活動に学校開放による小中学校の体育館の利用を合わせる町村も多い。「1人当たり面積時間（施設充実の程度）」は、調査年度（参考文献6）の報告書が作成された年度）に最も近い国調値による総人口・有効面積^{注2)}・年間開放時間^{注3)}を用いて算出し、「従業者1人当たり労働時間」は、参考文献4)の付図と同様に計算した。なお、年齢別人口は、調査年度に最も近い国調値とした。集会研修施設とスポーツ施設の区分は、施設名称によった。また、各施設における活動内容は、原則として、集会研修施設では趣味・集会研修活動・冠婚葬祭・図書閲覧、スポーツ施設ではスポーツ活動（スポーツ一般・激しいスポーツ）・一般開放による利用、として計算した。しかし、「集会研修施設で一部軽スポーツが行われている」等の事情が参考文献6)に記述されている町村は、この記述に従った。

表—2・3は、計算図による全国106か市町村の推定結果・実数値及び誤差率（推計値÷実数値）の一覧

図—5 スポーツ活動による利用者数計算図

図—6 体育館の一般開放による利用者数計算図

表-2 推計結果一覧表—集会研修施設—

都道府県名	町村名・調査年度	推定値	実数値	誤差率	都道府県名	町村名・調査年度	推定値	実数値	誤差率	都道府県名	町村名・調査年度	推定値	実数値	誤差率	
北海道	比布町 53	23450	25485	0.920	千葉県	長柄町 52	19400	20716	0.937	兵庫県	温泉町 51	15550	16770	0.927	
	知内町 53	29080	27755	1.047		松尾町 54	20800	19367	1.063		朝来町 52	16700	17724	0.942	
	南幌町 53	15420	18182	0.852		○大倉町 54	17700	14968	1.186		水上市町 59	74100	75560	0.981	
	常呂町 53	37700	31950	1.179		大網白里 59	68300	66320	1.030		大河町 60	17100	17589	0.972	
	小清水町 53	26100	33612	0.777		多古町 60	29400	20496	1.434		山南町 60	43500	34184	1.273	
	標茶町 53	38400	35640	1.077	埼玉県	荒川村 58	28600	26821	1.066	和歌山	南部川村 60	41400	39025	1.061	
	由仁町 54	23280	21140	1.104		山梨県	富沢町 51	15300	11533	1.326	高知県	野市町 54	25100	28000	0.890
	浜中町 54	25050	32924	0.760	山梨県	中西町 51	14610	15656	0.933	愛媛県	○綾南町 52	19130	14390	1.329	
	和寒町 55	21300	18500	1.151		明野町 59	21500	17954	1.198		香川県	寒川町 52	18020	18354	0.892
	七飯町 55	65800	65841	0.766	栃木県	○石橋町 54	27650	34145	0.809	仲南町 59		27800	27418	1.117	
訓子府町 56	32400	42705	0.759	長野県		丸子町 60	74000	70193	1.060	徳島県	松茂町 59	34500	29896	1.154	
中札内村 57	36000	41371	0.870		群馬県	月野夜町 51	22900	20140	1.139	島根県	○伯太町 51	14600	12249	1.192	
留寿都村 61	19500	20500	0.951	新田町 59		78100	86337	0.905	岡山県		○瀬戸町 51	42250	39049	1.080	
青森県	陸上町 59	33400	38029	0.878	愛知県	弥富町 54	22151	17694	1.252	作東町 51	11600	8122	1.428		
	七戸町 59	51600	60794	0.849		○作手村 55	20400	22507	0.960	広島県	○西城町 52	15700	18024	0.870	
岩手県	大野町 53	10450	10040	1.040	岐阜県	坂下町 52	21750	22205	0.979		串山町 54	18900	18430	1.029	
	平泉町 61	22700	23536	0.961		○上石津町 52	14950	17622	0.848	山口県	芸北町 60	18900	16580	1.140	
秋田県	大森町 53	+6790	6720	0.970		○丹生川村 54	8870	7181	1.238		豊北町 60	56200	34591	1.625	
	東由利町 53	35500	49631	0.715		永貴町 57	58400	49586	1.137	佐賀県	東和町 58	24400	13233	1.844	
	協和町 57	38300	28002	1.368	福井県	今立町 51	30300	36452	0.831		戸刈町 53	14200	14046	1.011	
	八郎湯町 58	34600	30289	1.142		○清水町 52	15700	15589	1.007	福岡県	山内町 53	14750	14858	0.800	
宮城県	宮崎町 51	13450	12571	1.069		○奥山町 52	9650	7909	1.221		相和町 60	64300	80474	0.799	
	南郷町 52	14030	13170	1.065	富山県	福野町 50	22800	20792	1.101	熊本県	○鏡町 52	17500	12378	1.414	
	栗駒町 52	20680	20131	1.024	滋賀県	○龍王町 52	88500	70741	0.986		山江村 60	40500	32745	1.237	
	鹿島台町 53	14550	11417	1.274		中主町 54	9850	8242	1.180	大分県	竹田市 55	39700	45722	0.868	
	岩出山町 53	31450	25281	1.215		申賀町 54	29600	30885	0.959	長崎県	琴海町 60	33800	32816	1.030	
	塩理町 60	6700	59123	1.128		浅井町 55	64450	64289	1.030	宮崎県	田野町 52	21520	29625	0.726	
山形県	○余目町 52	28850	28444	1.01	京都府	西尾井町 57	20000	19387	1.031		熊本県	○鏡町 52	17500	12378	1.414
	松山町 52	40200	46024	0.837		高月町 56	54300	47472	1.144	山江村 60		40500	32745	1.237	
福島県	○本郷町 52	8980	8515	1.036		滋賀県	日野町 59	49200	57447	0.856	鹿児島県	○隼人町 50	17029	14887	1.144
	矢吹町 58	61400	52872	1.166			京都府	和知町 56	17000	19653		0.856	入木町 59	28000	29866
	磐梯町 60	29000	31696	0.907	滋賀県			田辺町 57	94200	98441	0.957	模占村 60	30400	34385	0.884
	会津高田 60	59300	55426	1.070			加悦町 58	41000	40643	1.009					
	榎倉町 60	50600	55239	0.916											
	滝根村 60	38000	36781	1.035											
茨城県	○出島村 52	31500	30567	1.031											
	○新利根町 53	15800	18707	0.845											
	○八千代町 54	36050	48481	0.703											
	太子町 60	80000	76575	1.045											

表-3 推計結果一覧表—スポーツ施設—

都道府県名	町村名・調査年度	推定値	実数値	誤差率	都道府県名	町村名・調査年度	推定値	実数値	誤差率	都道府県名	町村名・調査年度	推定値	実数値	誤差率	
北海道	比布町 53	15620	20000	0.781	宮城県	栗駒町 52	18848	19633	0.850	滋賀県	龍王町 52	14650	13699	1.069	
	南幌町 53	11300	10325	1.094			岩出山町 53	36724	37914		0.969		西浅井町 57	4600	7179
	常呂町 53	28300	25795	1.017			豊里町 59	36744	35210	1.044	兵庫県	温泉町 51	2795	2940	0.951
	小清水町 53	10050	9010	1.115	山形県	松山町 52	6870	5000	1.337			朝来町 52	18350	18770	0.978
	標茶町 53	7720	8550	0.903			富沢町 51	20800	27970	0.736			水上市町 59	39700	35135
	由仁町 54	22300	21912	1.017	福井県	○今庄町 51	8500	7210	1.179			山南町 60	26100	21454	1.217
	和寒町 55	15700	12481	1.258		富山県	○福野町 50	6180	5820	0.940	香川県	○寒川町 52	14650	17910	0.819
	訓子府町 56	18000	19505	0.923			岐阜県	○坂下町 52	10850	10625	1.028	山口県	豊北町 60	30800	22253
	中札内村 57	24100	23739	1.015	長野県	丸子町 60	87500	118300	0.740	福岡県	夜須町 60	38000	28074	1.282	
	留寿都村 61	5200	5150	1.010											
青森県	階上町 58	31700	30613	1.036	岐阜県	○坂下町 52	10850	10625	1.028						
岩手県	平泉町 60	12400	9715	1.276	長野県	丸子町 60	87500	118300	0.740						

* 表2・表3の町村名の頭に○印のある町村は、延床面積は得られたが、有効面積が得られなかったため、注2付図の延床面積と有効面積の回帰式を用いて有効面積を算出した。

図-7 推定値と実数値の対応

図-8 誤差率の累積百分率

表である。なお、個々の施設の有効面積が得られず、延床面積と有効面積の回帰式^{注2付図}から算出した町村は、町村名の頭に丸印をつけた。図-7は、実数値と推計値

の対応である。両者は45度の線に沿って分布し、特に大きい偏りは見られない。また、有効面積が実数の場合と推定による場合の差も問題にならない。

表—4 誤差率の度数分布一覧表

		誤 差 率	0.70	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95	1.00	1.05	1.10	1.15	1.20	1.25	1.30	合計
			以下	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95	1.00	1.05	1.10	1.15	1.20	1.25	1.30	以上	
集 会 研 修 施 設	1 有効面積が実数で計算の場合	度数	0	3	4	4	9	7	9	21	1	9	5	5	2	8	87
		百分率 (%)	0.0	3.4	4.6	4.6	10.3	8.0	10.3	24.1	1.1	10.3	5.7	5.7	2.2	9.1	100.0
ス ポ ー ツ 施 設	2 有効面積が推定で計算の場合 表2の○印の町村 *1	度数	0	0	1	3	0	2	2	3	2	5	2	1	5	1	19
		百分率 (%)	0.0	0.0	5.3	15.7	0.0	10.5	10.5	15.7	10.2	5.2	10.2	5.2	5.2	5.2	100.0
ス ポ ー ツ 施 設	1 有効面積が実数で計算の場合	度数	1	2	1	0	1	2	3	8	0	2	0	1	3	2	28
		百分率 (%)	3.8	7.6	3.8	0.0	3.8	7.6	11.5	30.7	0.0	7.6	0.0	3.8	11.5	7.6	100.0
ス ポ ー ツ 施 設	2 有効面積が推定で計算の場合 表3の○印の町村 *1	度数	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	4
		百分率 (%)	0.0	0.0	0.0	25.0	0.0	25.0	0.0	0.0	25.0	0.0	25.0	0.0	0.0	0.0	100.0

*1 延床面積が既知で有効面積が未知の町村について、注2付図の延床面積と有効面積の回帰式を用いて有効面積を算出した。

表—4 は、誤差率の度数分布である。誤差率が 0.75～1.25 の範囲内に集会研修施設は有効面積実数の場合、全体の 85 %、有効面積を推定の場合、90 % が含まれる。スポーツ施設は有効面積実数の場合、全体の 70 %、有効面積推定の場合はすべて含まれる。

図—8 は、表—4 の誤差率の度数分布を累積百分率で表したものである。集会研修とスポーツは、中位数・累積百分率の傾向もよく似ている。

筆者らの実態調査によれば、施設利用者の経年的変化は増減を繰り返す。その割合は利用者数の少ない町村程大きく、前年度の 0.7～0.5 倍及び 1.3～1.5 倍になる場合もある。この点と推計値と実数値との対応及び誤差率の分布（単一年度の誤差率が 0.75～1.25 の範囲内に大多数が含まれる）等から、この方法による施設利用者数の推定結果は、誤差率を 0.75～1.25 程度見込むならば、規模計画・利用予測の基礎資料として有効であると考えられる。

4. まとめ

本論文は、利用者数推定のための計算図を提示し、その有効性を示した。以下に、これらのまとめと今後の課題を箇条書きにして示す。

- ① 実態調査等により経年的傾向の一致を確認するならば、この方法による推定結果を具体的計画（単一年度で誤差率を 0.75～1.25 程度見込んで）に適用可能である。
- ② 本推定で活動内容が変化する要素は、年齢別人口だけである。新たな団体・種目の出現・消滅に年齢別人口は大きく関与するであろうが、他にも原因があらう。今後、新規施設建設による町村全体の利用者増の中味を実態調査から分析し、サークル等の出現・消滅のメカニズムを解明する必要がある。
- ③ 府県の町村は、一般に北海道に比べて一戸当たり耕地面積も少なく、農業における兼業の割合も高い。したがって、労働時間との関係が深い参加率・年間頻度等は、地域別にデータを用意する必要も考えられる。
- ④ 一般に、同一町村に類似する機能を有する施設が複数存在する。施設側面積時間（参考文献 5 [p. 64 : 3-1「利用率」と「施設充実の程度」] 参照）に比例すると仮定

して、利用者数を配分するのやりかたの 1 つであるが、さらに、各施設の機能・平面構成等を考慮した配分方法も必要となろう。

謝 辞

本研究を進めるに当たり、農村環境改善センター基本計画作成時の調査にご協力いただいた該当町村担当職員の方々・北海道職員ならびに全国農業改善協会調査役の皆様は、心からお礼を申し上げるとともに、深く感謝いたします。また、北海道工業大学菊地弘明教授には、実態調査に便宜をはかっていただくとともに、研究遂行上様々のご指導を賜り、深く感謝いたします。

注

- 1) ①～⑥の活動ごとの利用者数の計算方法は、参考文献 7) [p. 147 : 5.1 利用者数の計算方法] で示したが、ここにその概略を載せる。なお、①～⑥は、本文の「①趣味活動による利用」等の番号と一致する。
 - (1) 団体で利用する場合の利用者数：①・②・③
[年齢別人口] × [年齢別加入率] × [参加率] × [年間頻度]
 - (2) 団体によらないで利用する場合の利用者数
 - ④ 図書閲覧による利用
[図書室面積] × [図書室単位面積当たり利用者数]
 - ⑤ 冠婚葬祭による利用
[年間頻度] × [1 回当たり集合人員]
 - ⑥ 体育館等の一般開放による利用
[団体利用者に対する一般開放利用者の割合] × [団体利用者（スポーツ活動による）]
- 2) 有効面積は、該当施設の使用目的に使われる諸室の面積合計で、本研究で問題としている集会研修及びスポーツ等の複合施設の場合は、会議室・多目的ホール・調理実習室・アリーナ等の諸室で、延べ床面積から事務管理部門・廊下等の室内交通部門等を差し引いた面積である。付図に参考文献 6) のうち、延べ床面積・各室面積の記載のあった 88 施設について、延べ床面積と有効面積の関係を示す。結果の検証に当たり、府県の町村で施設の延べ床面積と年間利用者数の記述しかない施設の有効面積は、この回帰式を用いて推定した。
- 3) 一般的な施設の場合、特に記述がないかぎり、1 日の開館時間が 12 時間・年間開館日数を 300 日（日曜・祝祭日を除く）として、計算した。しかし、学校開放による小

付図 延べ床面積と有効面積の関係

中学校等の体育館の利用について、参考文献6)では、体育館の面積と年間利用者数の記述にとどまっていた。したがって、府県の場合も北海道における実態調査時点のヒアリング等を基に、大まかな仮定であるが、1日3時間(夜間)利用・年間150日(日曜・祝祭日・春夏秋冬休みを考慮して)として、計算した。

参考文献

- 1) 坂原弘也，菊地弘明：農村地域における年齢別人口の予測について，農村計画学会誌，Vol. 1，No. 4，pp. 39～48，1983. 4

- 2) 坂原弘也：北海道農村地域の社会教育施設利用者の特性，農村計画学会誌，Vol. 5，No. 2，pp. 8～17，1986. 9
- 3) 坂原弘也，菊地弘明：農村地域の社会教育施設の規模決定について，地域施設研究Ⅰ 第1回地域施設計画シンポジウム，pp. 141～150，1983. 4
- 4) 坂原弘也：北海道町村部における集会研修および体育等の複合施設の利用者特性について，日本建築学会計画系論文報告集，第397号，pp. 80～88，1989. 3
- 5) 坂原弘也：北海道町村部における集会研修および体育等の複合施設利用率と利用者要望について，日本建築学会計画系論文報告集，第406号，pp. 63～71，1989. 12
- 6) 農村環境改善センター基本計画調査診断報告書，全国農業構造改善協会，1973～1986
- 7) 坂原弘也：北海道農村地域における町村単位に見た集会研修及びスポーツ等の複合施設利用者数の推定方法について—公的複合施設の需要予測に関する研究—その1，日本建築学会計画系論文報告集，第443号，pp. 143～149，1993. 1
- 8) 坂原弘也：北海道農村地域における町村単位に見た集会研修及びスポーツ等の複合施設利用者数の推定に必要な諸指標と具体例への適用について—公的複合施設の需要予測に関する研究—その2，日本建築学会計画系論文報告集，第448号，pp. 111～119，1993. 6

(1993年4月28日原稿受理，1993年10月18日採用決定)