

卸売市場の施設規模算定方法に関する一考察

－花き卸売市場の事例研究を中心として－

小 田 滋 晃

1 は じ め に

花き卸売市場の整備は、他の農産物と比較すると相当遅れているとはいえ、近年の花き需要の拡大、産地の大型化に伴う、花き流通の大型化、効率化の要請の下に、仙台市場や東京都の大田市場をはじめとして花き卸売市場の整備が徐々にではあるが全国的に進展してきている。さらに、平成3年4月に公表された国の基本方針となる「第5次卸売市場整備基本方針」においてもこのような花き需要の増大に対応して、花き市場の整備を促進し、花き取引の適正化と生産・流通の円滑化を促すことが強調され、現在、大阪、名古屋等においても花き卸売市場の整備が具体的に計画されている。

一般に、既存の卸売市場を整備・統合し新市場の建設を計画する場合、市場の外部経済問題である当該市場圏を中心とした当該農産物の需給構造及び流通構造の現状把握と将来見通しに基づいた整備・統合市場の施設規模の把握が、市場の内部経済問題と共にまず重要となる。

そこで、本稿では、第1に花き卸売市場の施設規模の算定方法について、農林水産省基準による算定方法の問題点の指摘を通し、既存統計資料や花き卸売市場分荷圏の計測結果等が利用可能となることを前提とした改善方向を提示する。そして、第2にその結果を踏まえ、現在、花き市場の整備が検討されている京都市を事例とし、当市内の既存花き市場を整備・統合し、新市場（以下、整備花き市場とする）を設置することを前提としたとき、花き卸売市場分荷圏の計測結果を基に、その新市場の施設規模の算定方法について若干の合理的方向を提示することを課題とする¹⁾。

- 1) 本稿で使用する基本データは、拙稿「整備花き卸売市場の面積規模と機能の検討」（『大阪市花き流通対策基本構想調査報告書』大阪市経済局、1989年3月）において収集した統計資料や実態調査結果においてまとめられたものを使用した。

2 卸売市場施設の規模計画

ここでは、まず建築学の一般体系²⁾における施設規模計画に依拠しつつ、市場流通施設における規模計画の一般論を整理した上で、本稿における考察の対象を花き卸売市場の卸売場施

設の面積規模の算定方法に限定し、その位置付けを行なう。

(1) 施設の主要機能

一般に卸売市場の主要機能は、①集・分荷、②価格形成、③代金決済の3機能に集約できる。施設規模算定上、これらの主要機能において考慮すべき事項は、①では、1日当たりの取扱数量、入荷・分荷形態、出荷規格と荷姿等、②では、セリあるいは相対等の取引形態、特にセリでは、手ゼリ、機械ゼリ等が上げられる。これらの事項は、卸売市場施設の目的から規模を規定する要因となる。

そして、これらの主要機能に対応した具体的施設として①事務用施設（管理事務所、各業者事務所等）、②売場施設 1)卸売場（荷置場、セリ場）2)仲卸売場 3)第1種付属店舗（関連店舗）4)決済機関（銀行等）等）、③駐車場施設、④保管・加工施設が卸売市場の基本的施設として上げられる。なお、以上の施設に加えて⑤福利厚生施設（食堂、診療所、仮眠室等）等も卸売市場の重要な付帯施設として考慮する必要がある。

(2) 施設規模の制約条件

次に、規模計画において施設規模を制約する条件を考慮する必要がある。この制約条件は、一般的には多岐に渡って存在する。卸売市場の規模計画における主要な制約条件を挙げると①敷地（面積、形状、地理的位置—競合市場との地理的位置関係を含む）、②法規（建築基準法、融資や補助金に関する規定等）、③予算・採算（初期投資額、ランニングコスト等）、④安全性（管理、防災、荷の保全等）、⑤環境・社会倫理（周辺地域への迷惑度等）、⑥技術（主に建築・設計に対するもの）⑦資源（外部条件としては都市近郊地の有効利用等、内部条件としては採光、保温等の省エネ対策等）等が考慮される。ただし、実際にはこれらの制約条件は重層的に関連することが多いが、敷地、法規が卸売市場の規模計画において基本的かつ絶対的な制約を与えるといえよう。

(3) 施設規模の分布

一般に、施設規模を検討する場合、既存の同種施設の規模分布を予め把握しておくことは重要である。特に卸売市場における規模計画においては、1日当たりの取扱数量と売場施設規模との関連を見極めることが極めて重要であり、その意味で既存卸売市場のこれら施設の規模分布は重要な情報を提供することになる。そして、これらの規模分布は、施設規模の制約条件とも関連し、当該施設規模の下限値、上限値と共に標準値（平均値あるいは最頻値等で評価）を知る手がかりを示し、計画されている卸売市場施設の一般的見地に立った規模レベルの位置付けが可能となる。また、次に述べる評価情報としても有用なものとなる。ただし、その際、規模を表す単位が重要となることは言うまでもないが、卸売市場の規模計画においては面積単位が標準的であろう。

(4) 規模計画の評価方法

規模計画の評価は、一般に施設の機能面についてはその「達成度」が、制約条件についてはその条件への「適合度」が問題となる。これらの評価情報には規模分布も含め様々な情報が考えられるが、規模計画の評価とは、要約すれば当該施設の「適正規模」の把握とその「適正規模」への接近度合いの把握として位置付けられよう。そして、これらの把握は、1日の取扱数量等の不確定な要因についての正確な将来予測や、卸売市場施設内の具体的施設の適正な配置による市場内物流の効率化による施設利用の効率化等とも密接に関連するものである。

以上、卸売市場施設の規模算定において留意すべき事項を整理したが、本稿においては、分析の対象を花き卸売市場の卸売場(荷置場,セリ場)の面積単位でみた施設規模に限定する。この施設は、すでに述べたように卸売市場の主要機能を具体化する施設であり、さらに、基本的かつ絶対的制約条件の敷地条件に最も制約され、1日の取扱数量等の不確定な要因により「適正規模」の把握が最も困難な施設でもある。したがって、卸売場の施設面積規模の算定が卸売市場施設の規模算定の重要課題となることは言うまでもない。

- 2) 参考文献として岡田光正『建築計画学12-施設規模』丸善,1970年,日本建築学会編『建築設計資料集成8-建築・産業』丸善,1981年,岡田光正・高橋鷹志『新建築学体系21-建築規模論』彰国社,1988年,『建築学便覧』丸善等が上げられる。

3 卸売場施設の面積規模の算定基準値

ここでは、農林水産省基準による現行の花き市場における卸売場施設の面積規模算定基準の問題点の検討を行ない、卸売場施設の面積規模の算定の基礎となる基準値を、実態調査の結果を基礎とし、既存統計資料や花き卸売市場分荷圏の計測結果等が利用可能となることを前提として提示する。

(1) 農林水産省基準による卸売市場施設の規模算定方法とその問題点

農林水産省基準による卸売市場施設の規模算定方法については、食料品流通局長通達「卸売市場の施設規模の算定基準について」(昭和61年3月7日)において基本的な考え方が示されている。そこでは、卸売場、仲卸売場、買荷保管場所又は積込所、その他施設、駐車場、市場用地の6項目について、施設別の規模算定方法が示されている。そこで、まず、本章の課題となる卸売場施設に関する農林水産省基準による面積規模算定方法をみておこう。この算定方式は、花きを含む生鮮食料品一般について適用され、卸売場、仲卸売場及び買荷保管場所又は積込所の総面積規模を算定するものであり、以下に示すモデルによって表される。

$$S_i = \frac{Q_i \cdot F_i}{\mu_i} + R_i$$

S_i : 目標年度における売場
施設の必要面積規模

μ_i : 目標年度における売場施設
単位面積当たり標準取扱量

Q_i : 目標年度における1日
当たりの流通規模

R_i : 売場施設通路面積

i : 各売場施設

F_i : 売場施設経由率

さて、花きについてこの算定方式に関わる第1の問題点は、 Q_i 及び μ_i の量の具体的な表示単位に関する問題である。この算定方式では、実際の算定に際して、 Q_i 及び μ_i の量は切花の本数で換算された値が使用される。しかし、一般に花き市場で取り扱われる主要な品目は、土物と呼ばれる花木類及びその他関連資材を除けば、大きく切花と鉢物に分けられる。そして、現行では、鉢物を切花で換算する場合、両者の取扱金額の比率から鉢物を切花換算し、切花の本数で表示するという便法が一般的に採用されてきている。しかし、若干の既存花き市場で行なった調査結果からは、この方法では鉢物の取引に必要な施設面積規模が過小に評価されるという問題が明らかになった。

第2の問題点は、 μ_i の算定基礎についてである。この量は面積規模算定上の重要な基準であり、集・分荷形態（特に品目構成や規格、荷姿等）に大きな変化がない限り、技術的に定ま

表1-1 関西主要市場における月毎の主要切花の入荷数量と平均単価

		1月		2月		3月		4月		5月	
		数量	単価	数量	単価	数量	単価	数量	単価	数量	単価
1	大・中輪ギク	8,993	46	7,883	59	10,742	71	9,627	61	9,812	40
2	小ギク	4,709	23	4,995	38	9,184	49	6,646	36	6,660	15
3	カーネーション	5,311	28	6,686	27	8,944	44	7,828	40	9,393	47
4	バラ	2,166	84	2,166	88	2,665	104	3,510	73	4,439	45
5	テッポウユリ	471	79	430	95	546	119	607	107	745	68
6	ユリ・その他	281	83	350	93	892	94	1,030	78	957	66
7	チューリップ	1,267	54	1,290	54	1,240	71	377	52	3	77
8	フリージア	1,899	25	4,026	21	4,198	26	672	34	83	36
9	グラジオラス	296	36	278	48	351	69	384	73	667	40
10	アイリス	896	22	1,198	25	1,031	39	627	39	197	23
11	ストック	1,785	23	2,233	25	2,328	49	358	53	113	51
12	リンドウ	0	0	0	0	0	0	1	247	23	131
13	カスミソウ	1,710	33	1,616	49	2,042	86	1,705	100	2,491	50
14	シャクヤク	0	0	0	0	20	177	414	94	2,007	63
15	トルコキキョウ	60	64	113	67	300	66	333	82	484	72
16	スターチス	595	53	951	55	1,629	73	2,109	53	3,121	28
17	デンファレ	482	43	465	44	486	62	435	65	365	64
18	シンビジウム	190	337	201	307	289	361	212	396	125	496
19	カトレア	21	350	18	383	16	519	21	472	16	559
20	その他・洋ラン	574	87	573	71	620	101	509	120	471	135

る値となる。先の農林水産省の「卸売市場の施設規模の算定基準について」によればこの値は、花きでは、1m²当たり300本となっているが、この値の算出基礎は明確ではなく、第1の問題とも関わって信頼性に疑問があるといえる。

第3の問題点は、月日毎に市場入荷品目の種類と数量に大きなばらつきが生じるという問題である。特に Q_t , F_t は、市場の外部経済問題とその予測に関わり長期的にも不確定要因を伴う量であり、その取扱いには十分な配慮が必要である。このことは、第1、第2の問題とも関わり μ_t についても同様である。

さらに、利用可能な既存統計の数量単位は、切花では本数、鉢物では鉢数となっており、第1の問題とも関わりこれらの単位の換算が一意でない上に、特に花き需要量やその予測等に関する統計や値は、すべて切花換算で本数となっていることも問題となる。

そこで、以下、できるだけ既存の統計資料や調査結果を踏まえ、鉢物を切花の本数で換算するための基準値、及び μ_t の算定基礎となる基準値について検討する。

(2) 鉢物の切花換算のための基準値について

ここでの基本的な検討方向は、既存の統計資料と実際の花き市場における荷姿等市場取引形態の実態調査の結果とをリンクさせ、鉢物の切花換算のための基準値及び μ_t の算定基礎となる基準値を導出しようとするものである。

数量：千本 単価：円／本

6月		7月		8月		9月		10月		11月		12月		
数量	単価	数量	単価	数量	単価	数量	単価	数量	単価	数量	単価	数量	単価	
9,346	55	12,602	30	14,979	49	14,572	49	14,470	28	11,921	41	17,708	61	1
5,560	23	7,169	9	6,698	23	6,836	25	5,606	13	5,039	25	9,162	32	2
6,247	37	5,620	26	4,931	39	5,852	45	6,021	42	6,544	41	5,528	53	3
4,844	40	3,250	40	2,051	54	3,292	57	5,110	49	3,805	74	3,026	99	4
673	72	1,121	48	1,451	61	727	97	574	109	526	120	727	147	5
1,812	63	1,548	44	437	79	309	121	307	151	804	103	531	140	6
1	110	0	95	0	80	21	88	29	85	101	89	1,046	85	7
1	35	1	46	5	49	82	55	464	38	1,082	35	1,725	33	8
865	42	1,181	30	968	52	1,043	54	665	47	569	47	292	66	9
12	41	0	40	0	0	2	71	413	27	952	30	1,450	38	10
282	61	31	63	1	61	62	65	802	52	1,723	45	939	69	11
291	76	1,373	40	5,659	34	3,822	39	1,485	45	182	141	0	0	12
1,276	54	704	61	395	100	556	115	1,022	93	1,665	71	1,466	112	13
777	53	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
1,323	67	2,105	47	1,451	57	1,788	45	911	53	187	65	40	72	15
1,941	31	1,889	28	1,322	38	655	45	316	51	300	67	524	90	16
356	66	471	64	485	89	820	79	909	82	844	83	791	77	17
56	614	34	717	58	708	134	344	124	343	178	333	417	491	18
12	652	8	599	8	620	11	646	24	541	34	427	23	457	19
394	162	545	153	519	157	640	140	628	156	588	146	627	149	20

表1-2 関西主要市場における月毎の主要鉢物の入荷数量と平均単価

		1月		2月		3月		4月		5月	
		数量	単価	数量	単価	数量	単価	数量	単価	数量	単価
1	カトレア	308	3,431	434	1,066	1,686	546	757	1,568	231	1,684
2	シンビジウム	23,273	1,956	18,376	2,237	14,645	2,471	4,228	2,581	752	1,634
3	テンドロ・デンファレ	15,337	1,088	16,605	925	6,785	1,489	6,959	1,736	3,956	2,406
4	その他洋ラン	5,579	1,326	8,083	1,316	17,460	1,273	20,770	1,529	11,166	1,764
5	アロエ	2,060	209	3,976	199	5,070	167	8,691	160	4,074	163
6	ゴム	1,042	827	2,539	772	5,483	727	6,627	738	4,420	628
7	ホンコンカボック	4,060	793	5,649	794	9,085	786	9,510	922	6,331	900
8	デファンバギヤ	50	300	114	947	4,014	479	15,646	453	8,258	491
9	ボトス (大鉢)	787	1,557	723	1,907	2,300	3,083	3,503	2,420	4,702	2,126
10	ボトス (小鉢)	7,873	187	7,355	256	13,893	371	39,845	363	32,621	344
11	アジアンタム	2,287	637	4,573	535	9,185	340	13,639	257	8,407	249
12	ツディ	2,468	292	2,578	318	4,721	361	7,188	381	0	0
13	その他シダ	3,069	348	3,391	460	7,471	367	10,382	426	5,427	436
14	イースター	908	382	6,800	407	14,848	356	13,222	253	1,978	105
15	カランコエ	4,929	168	11,871	229	21,067	200	18,408	231	14,635	225
16	サボテン・タニク	3,394	216	16,511	198	26,016	263	29,499	330	20,321	231
17	ポットマム	3,357	199	1,940	230	2,440	281	4,680	301	2,530	295
18	セントポーリア	4,130	142	4,195	148	10,571	212	29,530	247	17,305	224
19	ガーベラ	0	0	2,368	315	16,067	333	20,088	334	7,154	343
20	ペゴニア・リーガー	1,809	619	7,837	458	17,253	461	20,349	590	25,203	529
21	ペゴニア・センパー	140	200	305	373	2,440	188	4,650	157	5,743	105
22	その他ペゴニア	134	343	0	0	330	315	6,456	339	7,664	424
23	サイネリア	28,336	311	95,699	225	110,645	164	16,319	154	0	0
24	シクラメン(6号以上)	3,248	1,265	103	737	45	488	0	0	0	0
25	シクラメン(5号以下)	81,647	316	20,131	212	11,161	252	1,460	168	0	0
26	カーネーション	352	56	668	85	5,100	149	55,537	270	31,838	315
27	プリムラ・メラコ	33,512	215	16,612	241	2,368	345	0	0	0	0
28	プリムラ・オブコ	27,560	316	29,151	350	18,309	298	3,010	110	0	0
29	プリムラ・ポリアンナ	95,516	93	78,350	111	68,139	129	5,428	51	0	0
30	プリムラ・ジュリアン	74,095	87	50,065	104	22,286	127	0	0	0	0
31	ブライダルベール	195	225	770	459	8,312	299	10,122	200	12,607	252
32	ゼラニウム	879	105	4,223	324	22,595	286	0	0	27,526	210
33	デモルフォセカ	120	341	6,365	183	16,818	182	0	0	9,207	255
34	ホクシア	0	0	120	141	1,560	182	0	0	19,581	252
35	ラナンキュラス	9,619	307	9,992	298	17,769	242	1,640	131	0	0
36	グロキシア	0	0	0	0	1,177	164	0	0	26,505	141
37	ニチニチソウ	0	0	0	0	0	0	16,002	218	6,833	142
38	ボサギク(クッション)	0	0	0	0	0	0	11,092	151	0	0
39	リンドウ	0	0	0	0	0	0	23,007	238	0	0
40	ハボタン	0	0	0	0	0	0	17,084	225	0	0
41	アザレア	16,214	218	21,282	204	16,087	253	12,271	296	72	194
42	ウメ	920	755	402	597	594	348	49,773	260	0	0
43	ギョリウバイ	5,311	239	7,707	219	2,102	236	607	276	0	0
44	クチナシ	0	0	0	0	7,572	337	22,426	266	19,996	198
45	ハイドランジア	0	0	0	0	16,132	682	45,695	568	31,673	443
46	ハイビスカス	0	0	0	0	2	500	17,061	403	41,254	453
47	ピラカンサス	0	0	0	0	0	0	125	360	222	234
48	ポインセチア	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	箱物 (花苗)	11,612	1,750	21,329	1,899	54,899	1,914	67,955	2,213	50,553	1,936
50	箱物 (野菜苗)	294	1,415	872	1,380	1,964	2,021	14,742	1,218	14,371	1,024

小田滋晃：卸売市場の施設規模算定方法に関する一考察

数量：鉢 単価：円／鉢													
6 月		7 月		8 月		9 月		10 月		11 月		12 月	
数量	単価	数量	単価	数量	単価	数量	単価	数量	単価	数量	単価	数量	単価
931	399	1,012	796	703	849	785	600	1,185	1,197	1,931	2,212	1,551	2,174
20	1,750	1,173	1,688	3,917	2,098	10,765	2,273	20,667	2,577	39,694	2,681	70,941	3,132
3,264	2,045	6,360	2,005	6,106	1,194	6,762	1,267	9,795	1,100	12,947	1,467	21,658	1,431
12,695	1,945	14,860	2,016	3,984	2,374	5,562	2,606	6,266	2,917	7,939	2,199	7,921	2,167
5,767	154	3,646	175	2,728	185	5,184	183	3,855	199	2,470	206	365	189
3,625	485	2,489	461	3,071	364	3,694	460	1,816	441	479	1,048	161	1,360
7,959	781	5,360	727	1,955	663	7,028	566	6,212	480	4,380	655	1,484	589
9,572	541	18,832	448	14,514	304	14,805	261	6,832	181	849	221	48	250
5,018	1,946	3,559	1,973	2,234	1,871	2,098	1,795	2,477	1,306	867	2,251	110	2,209
25,083	320	26,497	286	24,413	250	30,875	202	19,667	200	10,362	233	3,252	242
12,900	279	9,013	347	3,676	164	3,213	225	1,993	515	3,700	495	1,782	483
6,244	350	5,449	283	3,597	268	4,623	223	3,961	184	2,734	203	626	178
6,976	635	8,459	507	1,911	380	4,381	328	6,076	313	5,336	285	2,410	260
0	0	0	0	2,169	1,170	30,288	843	66,117	432	61,539	363	4,739	481
9,817	221	9,820	163	11,008	193	18,530	199	25,936	179	18,219	212	7,020	135
12,161	303	6,958	325	3,052	368	15,129	226	20,080	176	9,304	162	1,863	208
0	0	80	225	1,666	259	12,306	324	24,999	286	20,592	189	1,256	174
12,664	196	10,625	185	3,061	127	12,306	324	13,105	270	27,431	198	8,365	139
7,712	225	3,263	179	1,112	287	6,480	345	9,140	279	3,581	247	1,168	171
23,609	379	13,060	389	370	691	2,690	1,266	15,723	692	12,461	541	13,876	337
8,387	113	7,649	97	6,550	133	14,310	109	3,934	141	360	50	0	0
5,739	421	5,462	302	1,700	247	1,130	433	4,091	496	9,639	261	2,958	151
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,439	328	8,255	327
0	0	0	0	0	0	0	0	196	1,765	3,700	1,921	30,791	1,919
0	0	0	0	0	0	565	700	25,206	584	97,233	623	162,213	682
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	125
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,452	270	6,389	265
0	0	0	0	0	0	0	0	1,941	519	3,046	429	2,500	334
0	0	0	0	0	0	0	0	1,356	174	20,518	174	34,245	108
0	0	0	0	0	0	0	0	6,853	155	40,691	141	30,846	137
5,091	288	3,364	341	100	210	536	291	20	300	0	0	0	0
20,766	151	7,223	127	110	145	6,140	122	1,861	129	205	170	2,732	121
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16,048	94	1,738	55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	200	365
22,507	114	23,072	95	8,118	122	5,533	112	550	141	0	0	0	0
4,532	191	10,408	194	9,735	155	6,427	216	2,076	114	0	0	0	0
0	0	240	200	4,648	255	36,649	220	55,550	212	20,069	161	0	0
0	0	255	313	1,661	267	61,324	179	68,189	200	5,008	165	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	160,601	93	6,183	158
0	0	0	0	1,595	220	5,854	222	26,100	191	20,955	218	5,465	194
0	0	0	0	0	0	20	300	16	625	3,422	621	18,911	764
0	0	0	0	0	0	0	0	180	144	3,624	343	1,416	230
9,464	155	0	0	121	107	48	41	27	74	0	0	0	0
13,110	509	1,753	1,025	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
63,989	340	40,877	346	7,075	323	2,274	158	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	24	291	1,323	702	7,755	563	3,085	368	143	1,111
0	0	0	0	0	0	2,047	321	25,473	354	96,691	387	81,866	397
43,285	1,327	16,727	962	4,594	1,571	17,435	2,227	19,973	2,049	12,991	2,349	11,989	3,652
4,219	515	257	821	1,738	1,177	2,547	1,442	7,592	546	3,504	989	707	198

1) 切花について

表1-1は、「昭和62年度花き市場流通調査報告書」³⁾より1987年度の関西の主要花き市場の月毎の主要切花の入荷数量と平均単価を示したものである。また、表2-1は、表1-1の各主要品目に対応させて大阪府内の若干の花き市場における実態調査よりまとめた、主要切花の出荷ケースの規格の現状を示したものである。さらに、この表には、この規格を基礎に各主要切花の品目毎に出荷ケースを1.5mの高さ(荷揚げ、荷下ろしが正常にできる値)に積み上げた時、1m²当たりの積載可能本数(出荷ケースを使用して隙間無く詰めて積載した場合)を示している。

そこで、以上の情報を基に月別平均でみた関西主要市場総計の主要切花の「必要荷置場下限面積」を、以下の算式によって導出した。すなわち、この面積は関西主要市場に入荷した切花を、出荷ケースを使用して1.5mの高さに隙間無く詰めて積載した時に必要となる面積である。この値は表3に示された通りである。なお、切花の月平均開場日数は18日とした。

$$F_t = \sum_i \frac{q_{i \cdot t}}{f_{i \cdot t} \cdot d}$$

F_t : 月別主要切花の「必要荷置場下限面積」
 $q_{i \cdot t}$: 花き品目別・月別入荷数量
 $f_{i \cdot t}$: 花き品目別1m²当たり積載可能本数
 d : 月平均開場日数
 t : 月
 i : 各品目

ここで、主要切花の「必要荷置場下限面積」と月別1日平均入荷数量(表1-1の月別入荷

表2-1 切花の出荷ケースの規格と1m²当たり積載可能本数

	長さ (cm)	幅 (cm)	高さ (cm)	本数(本)	1m ² 当たり積載可能本数(千本)
1 大・中輪ギク	100	35	25	100	1.7
2 小ギク	100	35	25	200	3.4
3 カーネーション	90	35	11	100	4.3
4 バラ	90	35	20	100	2.4
5 テッポウユリ	110	31	21	100	2.1
6 ユリ・その他	110	35	16	100	2.4
7 チューリップ	60	33	13	100	5.8
8 フリージア	85	30	15	200	7.8
9 グラジオラス	100	28	12	100	4.5
10 アイリス	85	30	16	150	5.5
11 ストック	100	30	27	150	2.8
12 リンドウ	100	30	18	200	5.6
13 カスミソウ	100	30	23	80	1.7
14 シャクヤク	100	37	17	100	2.4
15 トルコキキョウ	80	32	14	10	0.4
16 スターチス	95	35	17	50	1.3
17 デンファレ	100	35	44	50	0.5
18 シンビジウム	113	44	13	9	0.2
19 カトレア	70	32	13	10	0.5
20 その他・洋ラン	100	35	10	10	0.4

表 2-2 鉢物の積載規格と1 m²当たり積載可能鉢数

	鉢の平均号数	取り付け可能棚数	鉢入れ容器 (30 cm×50 cm) 当たり積載鉢数	1 m ² 当たり積載可能鉢数
1 カトレア	6.0	2.0	6.0	80
2 シンビジウム	7.0	2.0	4.0	53
3 テンドロ・デンファレ	5.0	2.0	8.0	107
4 その他洋ラン	6.0	2.0	6.0	80
5 アロエ	5.0	3.0	8.0	160
6 ゴム	5.0	3.0	8.0	160
7 ホンコンカボック	8.0	2.0	2.0	27
8 デファンパギヤ	6.0	3.0	6.0	120
9 ポトス (大鉢)	10.0	1.0	1.0	7
10 ポトス (小鉢)	5.0	3.0	8.0	160
11 アジアンタム	5.0	3.0	8.0	160
12 ツディ	5.0	3.0	8.0	160
13 その他シダ	5.0	3.0	8.0	160
14 イースター	4.0	4.0	12.0	320
15 カランコエ	4.0	4.0	12.0	320
16 サボテン・タニク	5.0	4.0	8.0	213
17 ポットマム	5.0	4.0	8.0	213
18 セントポーリア	4.0	4.0	12.0	320
19 ガーベラ	5.0	4.0	8.0	213
20 ベゴニア・リーガー	6.0	3.0	6.0	120
21 ベゴニア・センパー	4.0	5.0	12.0	400
22 その他ベゴニア	4.0	3.0	12.0	240
23 サイネリア	5.0	3.0	8.0	160
24 シクラメン(6号以上)	6.0	3.0	6.0	120
25 シクラメン(5号以下)	5.0	4.0	8.0	213
26 カーネーション	5.0	3.0	8.0	160
27 プリムラ・メラコ	4.0	5.0	12.0	400
28 プリムラ・オブコ	4.0	5.0	12.0	400
29 プリムラ・ボリアンナ	4.0	5.0	12.0	400
30 プリムラ・ジュリアン	4.0	5.0	12.0	400
31 プライダルパール	6.0	4.0	6.0	160
32 ゼラニウム	5.0	3.0	8.0	160
33 デモルフォセカ	5.0	4.0	8.0	213
34 ホクシア	5.0	4.0	8.0	213
35 ラナンキュラス	5.0	3.0	8.0	160
36 グロキシア	4.0	4.0	12.0	320
37 ニチニチソウ	5.0	4.0	8.0	213
38 ボサギク(クッション)	5.0	4.0	8.0	213
39 リンドウ	5.0	4.0	8.0	213
40 ハボタン	10.0	5.0	20.0	667
41 アザレア	5.0	3.0	8.0	160
42 ウメ	5.0	3.0	8.0	160
43 ギョリウバイ	5.0	4.0	8.0	213
44 クチナシ	5.0	4.0	8.0	213
45 ハイドランジア	6.0	4.0	6.0	160
46 ハイビスカス	5.0	3.0	8.0	160
47 ピラカンサス	7.0	3.0	4.0	80
48 ポインセチア	5.0	4.0	8.0	213
49 箱物 (花苗)	—	5.0	20.0	667
50 箱物 (野菜苗)	—	5.0	20.0	667

表3 単位本数当たり「必要置場下限面積」と鉢物の「切花換算補正比率」

	切 花				鉢 物		「鉢物の切花 換算補正比 率」(⑤/⑥) /(①/②)
	必要置き場 下 限 面 積 (m ²) ①	1日平均取 扱数量 (千本) ②	取扱金額 (千円) ③	単位本数当たり 必要置場下限面 積(m ² /千本) ④ (①/②)	必要置場 下 限 面 積 (m ²) ⑤	月別取扱金額 (千円) ⑥	
1月	849	1,761	1,334,334	0.4820	278	184,840	2.37
2月	882	1,971	1,621,566	0.4476	309	205,171	2.77
3月	1,200	2,640	2,930,118	0.4546	430	320,076	3.28
4月	1,039	2,078	2,187,018	0.5000	494	418,356	2.48
5月	1,164	2,343	1,821,750	0.4968	378	282,466	2.09
6月	1,088	2,004	1,694,135	0.5430	338	195,253	2.70
7月	1,282	2,203	1,270,440	0.5820	252	135,815	1.84
8月	1,232	2,326	1,924,585	0.5297	137	70,026	3.06
9月	1,310	2,290	2,041,187	0.5720	271	188,091	2.25
10月	1,213	2,216	1,648,732	0.5475	375	270,606	1.89
11月	1,049	2,058	1,896,063	0.5097	423	387,015	1.98
12月	1,313	2,557	3,015,957	0.5135	426	564,515	1.73

数量全品目総計を月平均開場日数で除したもの)より月別に切花の単位本数(千本)当たり「必要荷置場下限面積」を算出した。その値は表3の通りである。この値は、 μ の算定基礎となる基準値に関係するものである。

2) 鉢物について

月別平均でみた関西主要市場総計の主要鉢物の「必要荷置場下限面積」も、表1-2及び表2-2より基本的に花きの場合と同様の方法で導出した。結果は表3に示した通りである。なお、鉢物は実態調査の結果、高さ1.5m程度のコンテナ様の台車の棚に鉢入れ容器にセットにされて積載されて保管されるのが一般的である。そこで、1m²当たりの主要鉢物の品目別の積載可能鉢数は、各品目の鉢の平均号数を考慮し、50cm×30cmの鉢入れ容器を使用して、さらに、高さ1.5mの台車に可能な限り棚を取付けて隙間無く詰めて積載するものとして算出した。この表2-2の基礎数値も、切花と同様に大阪府内の若干の花き市場における実態調査から求めたものである。また、鉢物の月平均開場日数は9日とした。

3) 鉢物の切花換算について

1), 2)の結果より、毎月の主要切花・鉢物の取扱金額及び「必要荷置場下限面積」を対比させ、切花に対する鉢物の「必要荷置場下限面積」における単位面積当たりの取扱金額の月別の比率を算出した値が、表3に示した鉢物の「切花換算補正比率」である。この鉢物の「切花換算補正比率」を12カ月平均した値は、2.4となる。この比率は、同一面積では、平均して切花の取扱金額が鉢物の取扱金額の2.4倍となっていること、あるいは、同一取扱高では、平均して鉢物の荷置場面積が切花の荷置場面積の2.4倍要するということを表わしている。したがって、切花や鉢物の主要品目の月別取扱高の割合に大きな変化がない限り、鉢物を切花で換算する場合は、両者の取扱金額の比率から鉢物を切花換算して本数で表示するという現

行方式による値に、月別の「切花換算補正比率」を乗ずればよいことになる。なお、この「切花換算補正比率」の値は、若干の花き市場におけるヒアリング調査で市場精通者から聞かれた「鉢物は切花の3倍くらいスペースが必要だ」という指摘とほぼ整合する値となっている。ただし、この指摘は、府内の既存花き市場においては、切花と鉢物とのセリ前の荷置場の比率を反映した結果と言え、その意味で、ここで導出した補正比率の値と整合するのであり、切花と鉢物の合理的な卸売場施設面積の換算比率を反映しているとは言い難い。というのは、一般的に、卸売場施設における切花の合理的な荷置場については、基本的にセリ前の荷置場とセリ後の荷置場を両方確保する必要があるが、現状ではセリ前の荷置場を確保するのが精一杯となっているからである。一方、鉢物の荷置場はセリ前の置場だけでよい。これは、鉢物が一般に移動に手間が掛かり、そのため基本的にサンプルゼリとなっており、セリ後に買参人がその荷置場に自分の荷を取りに行くというのが一般的になっているからである。

3) この調査報告書は主に大阪地域を中心とした関西の花き市場の内部資料に近い統計である。

4 卸売場施設の面積規模算定方法の検討

ここでは、京都市において検討されている整備花き卸売市場を事例とし、花き卸売市場分荷圏の計測結果を基に、3で提示した基準値を基礎とし、その新市場の施設規模の算定方法について若干の合理的方向を提示する。

(1) 京都市における整備花き卸売市場の取扱数量予測

既に述べたように、卸売市場の施設規模計画において目標年次における1日当たりの取扱数量を正確に把握することは極めて重要である。しかし、この取扱数量の予測は市場の主要機能に対する条件を与えるもので、通常、膨大な計測作業を要するものである。したがって、本稿では、1992年9月に「京都市地域活性懇談会・花き卸売市場研究部会」⁴⁾において筆者が計測⁵⁾した値の内、整備花き卸売市場において最も取扱数量が多くなったケースの予測値を援用する。その予測値は、切花換算で目標年次1995年に年間取扱数量114,417千本である。

(2) 整備花き卸売市場における取扱数量の補正と「必要荷置場下限面積」

(1)で提示した取扱数量は年間数量である上に、既に述べたように取扱金額を基礎に切花で換算した鉢物の数量が含まれている。したがって、まずこの値を月別の値に加工し、さらに鉢物に相当する部分を分離する必要がある。そこで、本稿では切花と鉢物とに関する長期的な流通構造に相対的な変化はないと仮定した上で、表3の関西主要市場における切花と鉢物の月別取扱金額を前提とし、最初に切花と鉢物の月別取扱金額の月別合計額で、推定された年間取扱数量を割戻し、月別取扱数量を算出した。次に、算出されたこの月別取扱数量

表4 整備花き卸売市場の卸売場施設の面積規模

	総本数 (千本)	切花 (千本)	鉢物 (千本)	鉢物修正 (千本)	整備花き卸売市場 についての切花の「必要置場 下限面積」(m ²) ①	整備花き卸売市場 についての鉢物の「必要置場 下限面積」(m ²) ②	整備花き卸売市場に についての卸売場施設 の面積規模 (m ²) 8.5×①+5.0×②
1月	6,533	5,738	795	1,880	154	50	1,331
2月	7,855	6,973	882	2,440	173	61	1,504
3月	13,976	12,600	1,376	4,517	318	114	2,762
4月	11,203	9,404	1,799	4,469	261	124	2,282
5月	9,048	7,834	1,215	2,543	216	70	1,873
6月	8,125	7,285	840	2,263	220	68	1,902
7月	6,047	5,463	584	1,075	177	35	1,519
8月	8,577	8,276	301	922	244	27	2,084
9月	9,586	8,777	809	1,818	279	58	2,400
10月	8,253	7,090	1,164	2,194	216	67	1,866
11月	9,817	8,153	1,664	3,289	231	93	2,009
12月	15,396	12,969	2,427	4,208	370	120	3,205
計	114,417					平均	2,061

をさらに切花と鉢物の月別取扱金額で割戻し、月別取扱数量を切花に関する部分と鉢物に関する部分に分離した。そして、3で検討した方法に従い、分離された月別の鉢物の取扱数量に表3の月別の「切花換算補正比率」を乗じて鉢物の取扱数量を補正した。以上の結果は、表4に示す通りである。

(3) 卸売場施設の面積規模算定

(2)の算出結果から、表3の単位本数当たり「必要荷置場下限面積」及び切花の月平均開場日数を考慮して、切花と鉢物の月別「必要荷置場下限面積」を導出した結果が表4に示す通りである。この値が、整備花き卸売市場における卸売場施設の面積規模を算定するための基礎数値となるものである。

さて、切花の卸売場施設には、先に触れた通りセリ前の荷置場とセリ後の荷置場を確保する必要があるが、鉢物はセリ前の荷置場だけでよい。そして、この荷置場に加えて両者ともセリ場、通路を考慮する必要がある。

そこで、整備花き卸売市場の卸売場施設の面積規模算定のための基本モデルを以下の様に提示する。

$$S=f\{(\alpha_1 \cdot F + \alpha_1 \cdot B + \beta_1 + \gamma_1) \cdot F_{1 \cdot t} + (\alpha_2 \cdot F + \beta_2 + \gamma_2) \cdot F_{2 \cdot t}\}$$

S: 卸売場施設の面積規模 α : 荷置場調整係数

F: 月別「必要荷置場下限面積」 β : セリ場調整係数

f: tに関する関数 t: 月 γ : 通路調整係数

1: 切花 2: 鉢物 F: セリ前 B: セリ後

この基本モデルにおいて政策変数となるものは α , β , γ 及び t についての関数 f である。

α, β, γ は、「必要荷置場下限面積」に対する荷置場、セリ場及び通路の比率を意味し、関数 f としては月別の最大あるいは平均等が考えられる。たとえば、 $\alpha_{1 \cdot F}=3.0, \alpha_{1 \cdot B}=3.0, \beta_1=0.5, \gamma_1=2.0, \alpha_{2 \cdot F}=3.0, \beta_2=0.5, \gamma_2=1.5$ とし、関数 f を t についての平均とすると、 S は表 4 に示すように $2,061 \text{ m}^2$ と算出できる。

なお、実際に、卸売場施設面積の「適正規模」を評価しその規模に近づけるためには、同種施設の規模分布等を考慮しつつ、様々な規模を制約する条件と一定の評価関数を考慮した上で、この評価関数が最適化されるようにこれらの政策変数の値を決定する必要がある。

- 4) 懇談会の会長は、山田浩之教授(京都大学経済学部)、部会長は、藤谷築次教授(京都大学農学部)であった。
- 5) この計測は、筆者が1990.8に開発した「関西圏広域市場モデル」(このモデルについては、拙稿「卸売市場の分荷圏推定モデルの情報論的研究—「市場依存度モデル」の構造と決定」『計算学研究』第24号、1991年を参照)を使用して行なったものである。

5 ま と め

本稿では、課題に対して鉢物の切花換算のための基準値及び μ_t の算定基礎となる基準値を導出し、その基準値を基礎とし、整備花き卸売市場の施設規模の算定方法について若干の合理的方向を提示することができた。しかし、これらはすべて1次的接近に留るものである。実際、本稿で導出したこれらの基準値も、長期的には、切花と鉢物の相対価格や入荷数量の変動に影響される値といえる。

今後、花き流通の大型化・近代化が進展するなかで、卸売場施設の規模計画においては、花きの需給構造及び流通構造の長期的な見通しと共に、花き卸売市場が果すべき機能についてのさらなる検討が必要となろう。そして、具体的には、これらの成果に対応した他施設を含むモデルの開発において、様々な不確定要因を考慮し長期的展望に立った評価関数や制約条件の具体化が必要となろう。