

# カナダ Okanagan Valley の果樹農業について

今 井 敏 信

## I 序

British Columbia (以下 B.C. とする) 州の Okanagan Valley は、東部の Ontario 地方とともにカナダにおける果樹農業地域として知られている。この Okanagan Valley (写真 1) の果樹農業をみるために、筆者は1986年に Okanagan 湖南端の Penticton を、1989年には同中部の Kelowna を訪れた。これらの訪問は、日本でも有数のリンゴ生産地域に住む筆者にとって、日加両果樹農業地域の比較という視点からも意義深いものであった。

本稿は、統計資料の検討及び現地観察・調査のほか各種の文献・資料に基づき、この地方の果樹農業の最近の変化 (1981~1986) を地域的に検討し、その農業的土地利用の実態に迫ることを課題としている。尚、Okanagan Valley は通常北は Shuswap Lake から南は Similkameen Valley に至る範囲(図 1)であるが、本稿では主として Central Okanagan~Okanagan Similkameen (図 3) 地域を対象としている。

## II 地域の概況

<自然環境>： カナダの西海岸では内陸に向かって山地 (海岸山脈・Cascade 山地・Rocky 山地) と谷が南北方向に並走しているが、Okanagan Valley はこの一角にあって、B.C. 州の中央南部に位置 (図 1) している。アメリカ国境から北に続くこの細長い谷は Shuswap Lake まで約130 miles に達している。東西の谷巾は Kelowna 市の北で約10 miles と広いが、大部分の地域では 2~3 miles と狭くなっている。Okanagan Valley の東西両壁は 4,000 feet に達する山地が南北に連なり、その谷底には段丘などに隔てられた湖が連なっている。この地域最大である Okanagan 湖の湖面標高は平

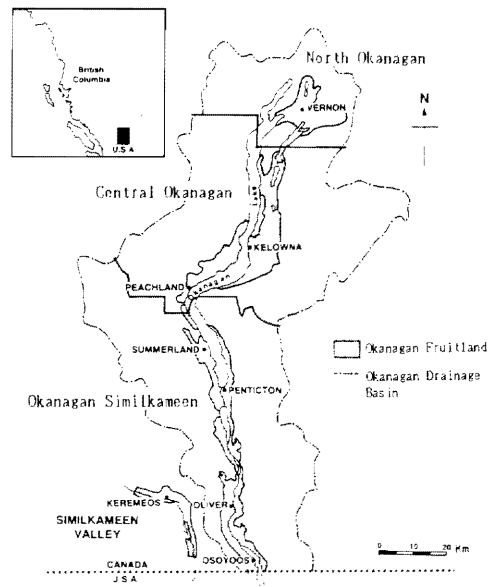


図 1 Okanagan Valley (B.C.)  
Figure 1 Okanagan Valley (B.C.)

均1,123(342m) feetであるが、この谷の横断面を Peachland (A-B) 及び Penticton (C-D) で示したのが図2である。前者では両岸に山地・丘陵地が迫り、後者では谷底部がやや広く両岸に湖岸段丘が発達し背後

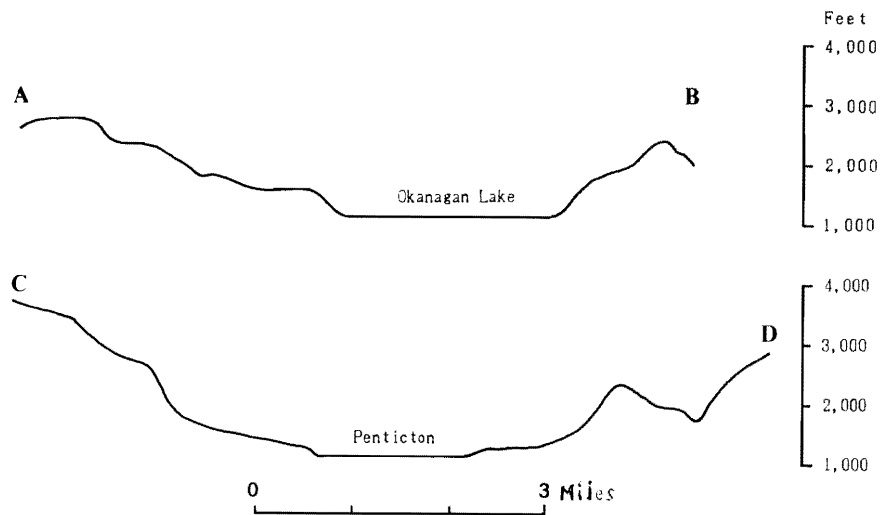


図2 Okanagan Valley の東西地形断面 (143参照)  
Figure 2 Geomorphological section of Okanagan Valley (See Figure 3)

には山地が迫っている。この谷は第四紀の氷食作用を受けており、平野部に堆積している土壌は一見貧困にみえるが、しばしば深く堆積していて、磷酸やカリウムを含んでおり、雨量の少ないことが溶脱作用を妨ぎ、比較的肥沃さを保っている。

Okanagan Valley の気候を気温・雨量・無霜期間などからみたのが表1・2である。この地域の月平均気温の最高(7月)は北部の Vernon で20.0°C, 南部の Osoyoos で22.0°Cであり、最低(1月)<sup>1)</sup>は前者で-4.8°C, 後者で-3.4°Cとなっている。Okanagan Valley は Cascade 山地の雨陰に当たるため、降水量は北部で330~480 mm, 中南部の Penticton で307 mmと少なく、半乾燥の気候となっている。このため、灌漑<sup>2)</sup>(写真2)がなくてはこの地域の果樹農業が成立しない。年間の日照時間は北部地域で約1,650時間とやや少ないが南部地域では2,100時間以上と多く、夏には日照時間が長く平均湿度は低い(15-25%)。しかし、冬季には湖の影響で冷たく曇りがちの天気となり、その低温は樹木を著しく傷つける。この冬期の樹木被害<sup>3)</sup>は特に中・北部地域で深刻な問題となっている。無霜期間は北部地域(Vernon)で153日, 南部地域(Osoyoos)で180日であり、果実の生育季は南部では3月末から10月末までとなっている。このような諸条件から Okanagan Valley の北部は果樹(Apple, Pear)栽培の限界となっている。

<B.C.州における果樹農業>: B.C.州の開拓は、1793年における Captain Gorge Vancouver (英国人)の調査以後、西部海岸から始まった。Okanagan Valley の開拓は19世紀後半の Gold Rush 以後北部から始まり、混合農業・牛の飼育・果樹の試作<sup>4)</sup>などが行われ、次第に人口が増加<sup>5)</sup>してきた。現在ではカナダ有数の果樹地帯に発展してきたが、その恵まれた環境から多くの観光客<sup>6)</sup>が訪れるようになっている。

カナダにおける果樹栽培面積(1986)を州別(表3)にみると、全面積115,755 acres(以下 ac と

表1 Okanagan Valley の気候条件

Table 1 Climatic conditions of Okanagan Valley

Census Division	日照時間		平均気温		無霜期間		場所 (標高)
	1月	7月	1月	7月	平均	極限	
North Okanagan	1,915	-4.8	20.0	153	36	194	Vernon
Central Okanagan		-3.3	20.4	160	33	187	Kelowna (354 m)
Okanagan Similkameen	1,992	-3.4	20.9	165	129	208	Summerland (454 m)
	2,012	-3.4	22.0	180	146	226	Oliver (305 m) Osoyoos (331 m)

Source: Lands Directorate Environment, 1985

表2 Pentictonにおける気温と降水量

Table 2 Temperature and precipitation (Penticton)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年	
気温	-2.6	-0.7	4.0	9.2	13.7	16.9	20.2	19.1	14.3	8.7	2.9	-0.1	8.3	℃
降水量	33	23	17	22	30	38	26	23	18	23	27	27	307	mm

Source: 山口 訳, p. 41, 1977

する)のうち Ontario 州が45.4%で最も多く、次いで B.C.州の24%、Quebec 州の19.2%となっており、これら三州で全体の約89%を占めている。このように、B.C.州は Quebec 州とともにカナダにおける第二の果実生産地になっている。果実のうち、B.C.州が全国生産の中で高い比率を占めているのは Cherries (sweet) が56.6%、Apricots の66.4%などであり、Berries・Grapes では Raspberries と Cranberries が54.1%・94.6%を占めている。

次に、B.C.州の果樹面積 (27,798 ac) を種類別にみると、全体の約70%が Apples で圧倒的に多く、Peaches と Cherries (sweet + sour) はそれぞれ約8.5%を占めており、その他は7%以下となっている。これから分かるように、B.C.州は Apples と Peaches の産地といえる。Berries・Grapes では表3の5品目のうち Raspberries が31.0%を占めて最も多いが、他の4品目は10.8~21.4%の範囲内となっている。

このほか、農業構造に関する具体的分析は紙数の都合から省略するが、B.C.州における農業が内包する一般的な問題として、経営規模の零細性・経営者の高齢化と後継者問題などが挙げられている<sup>7)</sup>。

表3 カナダにおける果樹栽培地域

Table 3 Fruit farming area in Canada

(- acres; %)

ITEM	< Canada >	Nova Scotia	New B.	Que.	Ont.	B. C.	
A : 州別構成比							
TREE FRUITS:							
Total area .....	115,755	100.0	9.7	1.4	19.2	45.4	24.0
Apples	95,625	100.0	12.1	1.9	25.7	37.7	22.5
Pears	6,608	100.0	3.5	0.1	1.2	64.1	26.0
Plums and Prunes	3,326	100.0	5.5	0.2	2.2	67.3	23.2
Cherries (sweet)	3,124	100.0	1.6	0.1	1.7	36.7	59.6
Cherries (sour)	3,263	100.0	0.9	0.1	1.6	84.2	13.8
Peaches	11,990	100.0	0.7	0.0	0.3	79.2	20.0
Apricots	1,015	100.0	0.1	0.0	1.4	32.7	66.4
Other tree fruits	971	100.0	1.5	0.0	1.6	14.4	82.5
Berries and Grapes:							
Total area .....	100,000	100.0	21.7	10.7	15.1	31.6	16.6
Strawberries	20,727	100.0	5.6	5.4	35.1	29.3	16.3
Raspberries	9,533	100.0	0.7	1.1	25.0	16.3	54.1
Grapes	26,968	100.0	0.4	0.0	0.3	35.7	13.2
Blueberries	39,697	100.0	51.2	23.9	12.7	1.7	6.4
Cranberries	1,902	100.0	3.4	0.0	0.0	1.8	94.6
Other berries	444	100.0	0.9	3.4	0.0	26.8	19.1
B : 果樹別構成比							
TREE FRUITS:							
Total area .....	115,755	11,255	1,606	22,277	52,533	27,798	
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
Apples	74.0	91.8	98.4	98.7	61.5	69.2	
Pears	5.7	5.0	0.4	0.4	8.1	6.2	
Plums and Prunes	2.9	1.6	0.4	0.5	4.2	2.8	
Cherries (sweet)	2.7	0.4	0.2	0.2	2.2	6.7	
Cherries (sour)	2.8	0.3	0.2	0.1	5.2	1.6	
Peaches	10.3	0.8	0.0	0.0	17.9	8.6	
Apricots	0.9	0.0	0.0	0.0	0.6	2.4	
Other tree fruits	0.8	0.1	0.0	0.1	0.2	2.6	
Berries and Grapes:							
Total area .....	100,000	21,722	10,705	15,085	31,568	16,641	
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
Strawberries	20.7	5.3	10.4	48.2	19.2	21.1	
Raspberries	9.5	0.3	1.0	15.8	4.3	31.0	
Grapes	27.0	0.5	0.0	1.1	73.2	21.4	
Blueberries	39.7	93.5	88.4	33.5	2.1	15.2	
Cranberries	1.9	0.3	0.0	0.0	0.1	10.3	
Other berries	0.4	0.0	0.1	0.0	0.4	0.5	

\* 資料 : Census Canada, 1986

New B. = New Brunswick; Que. = Quebec; Ont. = Ontario

B. C. = British Columbia

### III Okanagan 地方の果樹農業

<概況> : Okanagan 地方における果樹栽培を概観すると, Apples・Pears は Vernon 南部の Kelowna~Penticton が主要栽培地域であり, peaches・cherries を含む Soft fruit 生産の主要部は Penticton 南部からアメリカ国境に至る地域となっている, この Okanagan 地方の主要部にお

ける果樹栽培<sup>8)</sup>を1981年と1986年との比較においてみたのが表4である。

Okanagan 地域全体の果樹面積は1981年には28,453 acであったが、1986年にはやや減少して27,798 ac (97.7%) となっている。これらは B.C.州全体の90.6% (1981)・89.2% (1986) に相当する。果樹についてみると、主要7品目(表4)の中で1986年に増加に転じたのは3品目(sour

表4 Okanagan地方の果樹

Table 4 Fruit trees in Okanagan area

ITEM	( Okan=Okanagan )					( acres: 1 )						
	< Province >		North Central Okan.			< Province >		North Central Okan.				
	1 9 3 1	Total	Okan.	Okan.	Simil-kameen	1 9 8 6	Total	Okan.	Okan.	Simil-kameen		
A : 地域別構成比												
TREE FRUITS:												
Total area	28,453	100.0	90.6	5.2	39.4	46.1	27,798	100.0	89.2	4.9	38.2	46.2
Apples	19,554	100.0	90.8	6.9	45.0	38.9	19,223	100.0	90.8	6.3	44.2	40.2
Pears	2,160	100.0	92.2	1.3	48.0	43.0	1,715	100.0	91.1	2.0	51.5	37.5
Plums & Prunes	1,045	100.0	91.2	3.4	16.5	61.3	770	100.0	83.6	3.9	16.6	63.1
Cherries (sweet)	2,268	100.0	99.1	1.2	30.5	57.4	1,863	100.0	90.9	1.2	26.2	63.4
Cherries (sour)	370	100.0	91.9	1.4	64.1	16.5	449	100.0	86.6	1.8	51.5	23.4
Peaches	2,377	100.0	95.3	1.2	9.1	85.4	2,382	100.0	86.0	1.0	0.0	95.0
Apricots	658	100.0	89.4	1.5	7.4	80.4	674	100.0	94.1	1.3	8.9	83.8
BERRIES & GRAPES:												
Total area	13,784	100.0	22.2	0.8	11.3	10.2	16,641	100.0	22.1	0.3	7.5	12.9
Strawberries	3,254	100.0	2.6	1.0	1.0	0.6	3,503	100.0	5.5	1.4	0.7	0.5
Grapes	3,080	100.0	95.6	1.7	49.2	44.7	3,569	100.0	62.0	2.5	0.0	59.4
Other	7,446	100.0	0.4	0.2	0.1	0.1						
B : 果樹別構成比												
TREE FRUITS:												
Total area	28,453	100.0	25,797	1,466	11,212	13,109	27,798	100.0	24,809	1,353	10,616	12,840
Apples	68.7	100.0	58.8	20.7	78.5	58.1	69.2	100.0	70.3	89.9	80.1	60.2
Pears	7.6	100.0	7.7	1.8	9.2	7.1	6.2	100.0	6.3	2.6	8.3	5.0
Plums & Prunes	3.7	100.0	3.3	2.5	1.5	4.9	2.8	100.0	2.6	2.2	1.2	3.8
Cherries (sweet)	9.0	100.0	7.8	1.8	6.2	9.9	6.7	100.0	6.8	1.7	4.6	9.2
Cherries (sour)	1.3	100.0	1.2	0.3	2.1	0.5	1.6	100.0	1.6	0.6	2.6	0.8
Peaches	8.4	100.0	8.8	1.9	1.9	15.5	8.6	100.0	8.3	1.8	0.0	15.8
Apricots	2.3	100.0	2.3	0.7	0.4	4.0	2.4	100.0	2.6	0.7	0.6	4.4
BERRIES & GRAPES:												
Total area	13,784	100.0	3,064	106	1,555	1,403	16,641	100.0	3,685	156	1,254	2,147
Strawberries	23.6	100.0	2.8	32.1	2.0	1.4	21.1	100.0	5.3	31.4	2.0	0.9
Grapes	22.3	100.0	96.1	49.1	97.4	98.1	21.4	100.0	60.0	57.1	0.0	98.7
Other	54.0	100.0	1.0	17.0	0.5	0.4		100.0				

Source: Census Canada, 1981, 1986

Cherries・Peaches・Apricots)だけで、その他は全て減少している。この期間における Okanagan 地域の果樹栽培面積を地域別占有率でみると、Central Okanagan・Okanagan Similkameen の両地区で地域全体の約85%、North Okanaganで約5%となっている。品目別にみると、Central Okanagan の場合には Apples・Pears・Cherries (sour) の3品目の占有率が他の2地域よりも多く、中でも Pears のそれが1986年に増加している。Okanagan Similkameen 地域では Plums・Prunes・Cherries (sweet)・Peaches・Apricots の4品目の占有率が他の2地域よりも多くなっており、これらのうち Peaches・Apricots はそれぞれ80%以上を占めているのが注目される。

Berries・Grapes についてみると、前者はこれら3地域での栽培面積が両年次において6%以下であり問題とはならない。しかし後者(Grapes)<sup>9)</sup>の場合、1981年にはCentral Okanaganで49.2%と最も多かったが、1986年にはOkanagan Similkameenで59.4%とさらに多くなっており、作付け地域の変化が認められる。

Apples 生産農家の一戸当りの平均経営面積(1986)をみると(表5)、Okanagan地域の平均では9.1 acであるが、地域的にはCentral Okanaganで13.5 ac、Okanagan Similkameenで7.1 ac、North Okanaganで6.1 acとなっている<sup>10)</sup>。リンゴに次いで作付面積の多いPeaches (2,049 ac, 1986)は、大部分Okanagan Similkameen地域で栽培されているが、一戸当りの平均経営面

表5 Okanagan 地方の果樹園の平均面積  
Table 5 Average acreage of orchard, Okanagan area

ITEM	Province	Total	North	Central	Okanagan	
			Okanagan	Okanagan	Similkameen	
1 TREE FRUITS: Total area .....	ac	27,799	24,309	1,353	10,619	12,340
2 Farms reporting .....	No	3,139	2,214	217	716	1,291
	1/2 ac	9.7	11.2	5.2	14.3	10.0
4 Apples, total area .....	ac	19,203	17,450	1,217	3,499	7,734
5 Farms reporting .....	No	2,763	1,914	200	629	1,336
	4/6 ac	7.0	7.1	6.1	13.5	7.1
3 Peaches, total area .....	ac	1,715	1,563	35	384	644
11 Farms reporting .....	No	1,255	792	38	246	459
	9/11 ac	1.3	2.0	0.4	3.6	1.4
13 Cherries (sweet), total area .....	ac	1,363	1,694	23	430	1,132
21 Farms reporting .....	No	1,334	1,411	39	354	953
	19/21 ac	1.3	1.2	0.2	1.4	1.2
29 Peaches, total area .....	ac	2,382	2,049	25		2,324
31 Farms reporting .....	No	1,531	1,249	53	293	329
	29/31 ac	1.6	1.6	1.5	2.3	2.2
CULTIVATED BERRIES and GRAPES:						
39 Total area .....	ac	16,341	3,685	156	1,254	2,147
41 Farms reporting .....	No	1,572	391	93	141	138
	29/41 ac	10.6	9.4	2.5	3.3	15.6
45 Grapes, area .....	ac	3,569	2,211	39		2,120
47 Farms reporting .....	No	325	251	17	117	110
	45/47 ac	11.0	8.3	5.2	3.3	19.3

資料: Census Canada, 1986

積では2.2 acと少ない。しかし、Okanagan Similkameen地域に多いGrapesの場合には一戸当りの平均経営面積が19.3 acであり、比較的大規模となっている。

<土地利用>: Okanagan地域はB.C.州で2番目に重要な農業地域<sup>11)</sup>で、州耕地の約15%、果樹園の約90%を占めている。このOkanagan ValleyにおけるOchardとVinayard・Hopfieldの分布<sup>12)</sup>を示したのが図3である。これから分るように、最も果樹園が広く分布しているのはKelowna地区のMission River左岸のEast Kelowna地区である。ここでは湖岸に続く低地よりやや比高の高い緩傾斜の丘陵地を主体に果樹園が展開している。また対岸のWest Bank地域に

においても同様の土地利用がみられる。南部の Penticton 地域では明瞭な湖岸段丘上に主として果樹園が展開している。このように概して低地よりは湖岸段丘上や緩傾斜地に果樹園がみられるのは、晩春・初秋の霧が山地斜面に沿って降下し低い所に滞留するのを避けるためである。この霜害を避けるため果樹園には屢々空気の攪拌のための Wind machine が設置されている (写真3)。

<リンゴ>： Okanagan 地域の南部では Tender Delicious 種が安全に成育し、北部ではより耐寒性のある McIntosh 種が栽培されている。この地域全体では凡そ300万本 (1986) のリンゴの木があり、南部では20年以上の成木が半数以上となっている。またこの地域全体では、年間約500万 bushels 以上のリンゴが生産されている。

この地方のリンゴは、商業用として多くの品種が育成されてきたが、概してヨーロッパ系の品種は Okanagan Valley の気候には不適であり Jonathan や Winesap のような品種が当初普及した。その後、Red Delicious, Golden

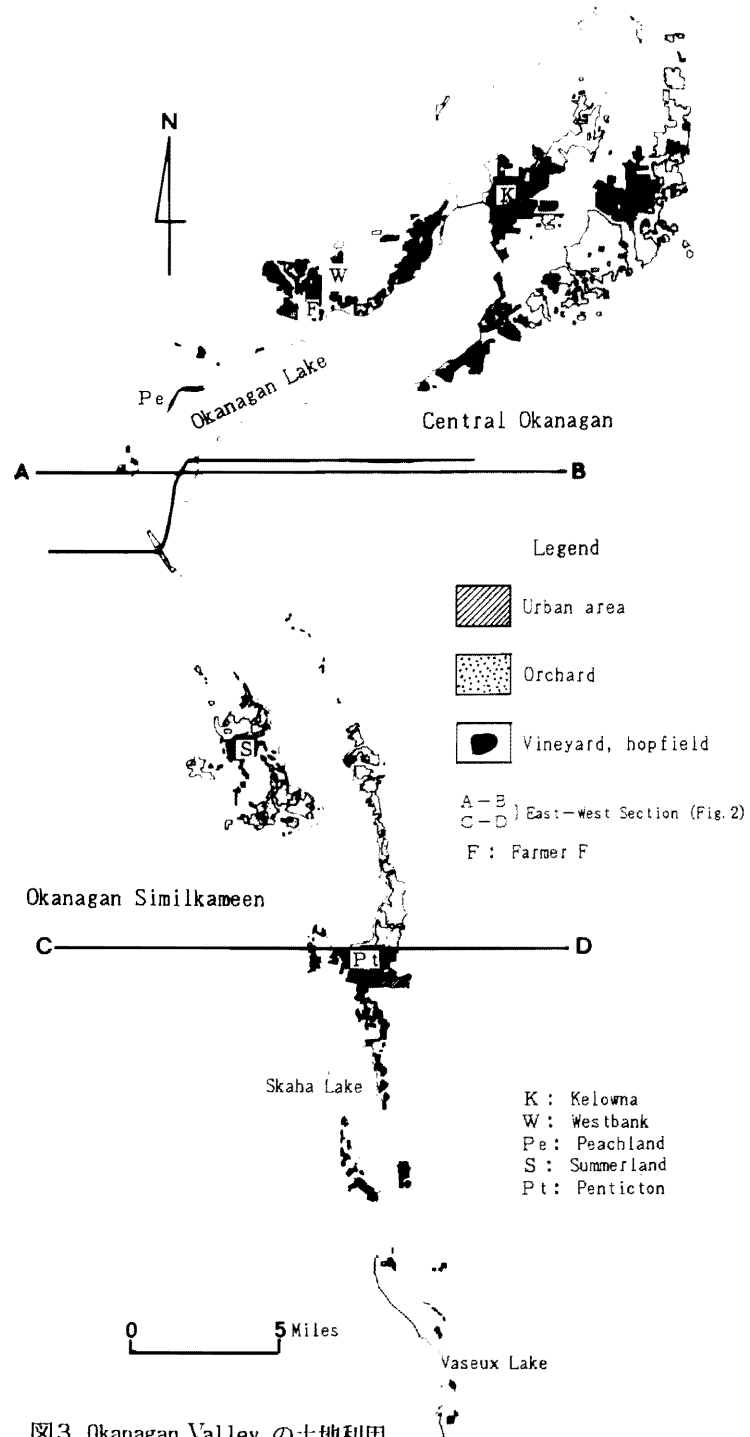


図3 Okanagan Valley の土地利用  
Figure 3 Land use pattern of Okanagan Valley

Delicious や新品種の Spartan<sup>13)</sup>が導入されて現在に至っている。最近ではこれらのうち Golden Delicious は Okanagan Valley 南部の比較的暖かい地域で多く栽培されているが、これと Red Delicious の Spur type<sup>14)</sup>は利点があるものの、着色は生育する地域により異なり、市場要求に最適とはなっていない (Roach, 1966)。

概してこの地域は湿度が低いいため、黒星病は常に問題とはならず、通常2～3回の薬剤散布<sup>15)</sup>で制御できる。しかし、蜘蛛類やダニ類の駆除は厄介であり、抵抗力ができないように、殺虫剤を屢々変えて対処している。良質の果実を生産するため、花卉が落ちてから2週間後に摘果がなされるが、休み(6月初旬から始まる)を利用した生徒らによることが多い。リンゴの収穫は9月中旬から始まり、遅い地域では11月初旬まで続く。リンゴ果実の色付は秋の冷たい天気によるが気温の高い時にはその品質は悪くなる。殆どの場合、収穫期には自家労働力では間に合わず、パートタイムの労働者を入れている。収穫されたリンゴは通常収穫用の容器<sup>16)</sup>(写真4)に入れられ、生産組合・商業用施設などで Weight grader によって選別される。低品質のものは加工用 (Peaches・Apricots も) に回されており、現在地域内には3工場<sup>17)</sup>が立地している。

かつて B.C. 州のリンゴ市場は困難な時代を経験したが、1930年以後 B.C. Fruit Board が制度化され、商業用のリンゴはここを通して販売されている。リンゴの生産は国内消費量よりも多く、40%以上が輸出に仕向られている。第二次世界大戦前は英国が大きな市場であったが、戦後の最大市場はアメリカとなっている。Okanagan 地域の果樹のうち最も重要視される Apples は、その生産性が高く、最も優れた果樹園では1 ac 当り1,000 bushels の収穫があり、品質においてもアメリカの市場では Washington 州のものより優れた評価を得ている (Roach, 1966)。

<West Bank の事例>： F 農家は Kelowna の西方、Okanagan 湖西岸の Westbank の近くに位置 (N49°50', W119°35') している。彼の農場は West Bank の Winery のある丘の麓にあるが、その作付現況 (1989.7.13.) を示したのが図4である。彼の所有地43 ac のうち、約80%がリンゴであり、約20%は Pears その他となっている。その品種別内訳をみると、Spartan (12 ac) と Red Delicious (11 ac) が多く、次いで McIntosh (9 ac), Red Delicious + Golden Delicious (3 ac) の順になっている。耕地の内部には霜害に備えて Wind machine<sup>18)</sup> (写真3) が3基設置されている。F氏は42才 (1989) で18年間果樹栽培に従事しているが、子供がいらないため将来については必ずしも明確な計画があるわけではない。彼の1987年の収入は約 \$ 50,000 で、農外労働に出ることは無く、この地域の自立専業果樹農家の一例と考えられる。

F 農家より約 3 miles 北方に R 氏の果樹園がある。彼の場合は所有地 3 ac の兼業農家で、果樹の作付をみると、Spartan + Red Delicious が 1.5 ac, Soft fruit (sour Cherries, Peaches, Apricots, Plunms) が 1 ac となっている。彼の果樹園では空気の流れが良好なため、F 農家にみられたような Wind machine は設置されていない。彼は39年間果樹の栽培を手掛けてきて、69才 (1989) と高齢ではあるが現在でも農業技術の改善に意欲的である。家族は2人の息子と2人の娘がいるが、子供達いずれも果樹園を継承する予定はない。勿論農外労働はしておらず、1987



年の収入は約\$25,000内外とのことであった。経営は小規模であるが、果樹農業は身心を活動的にしてくれるので、退役した現在でも果樹栽培を継続する意欲を持っている。

#### IV 結語

以上において、Okanagan Valley 果樹農業の近年（1981～1986）における推移を地域的に検討し、その土地利用の実態について事例を交えながら明らかにし、当初の課題をある程度解明できたと考えている。しかし、比較的零細経営が多いこの地方の果樹農業は幾つかの課題を内包している。これらの諸問題について検討する紙数をもたなかったが、関連する課題としては、Okanagan Valley の南部に続く北米 Washington 州の果樹（リンゴ）生産との競合、市場の需要増に伴う葡萄栽培の増加、観光産業の発展に伴う土地利用の転換、経営者の高齢化と後継者問題などが挙げられる。

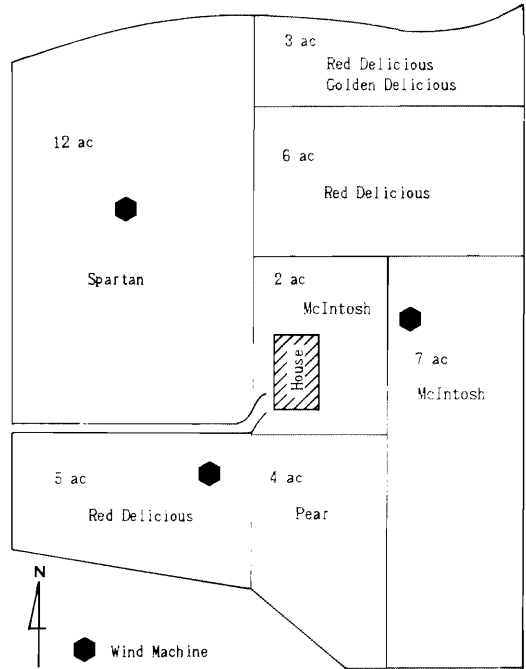


図4 F 農家の果樹園  
Figure 4 Orchard of farmer F

本稿の作成にあたり、資金援助を受けたカナダ政府（カナダ研究講座拡充計画1986～1987;カナダ研究出版計画1989～1990）、現地でお世話になった Peterson 御夫妻、Kelowna～Kansai 姉妹都市協会副会長 Mr. Roy Tanaka, Regional District of Okanagan Simikameen 事務所の Mr. H. Thompson Director (Penticton), West Bank の農家の方々及び果樹について御教示下さった弘前大学農学部果樹園芸学の菊池教授・浅田助教授に篤く感謝する次第である。



写真 1 Okanagan Valley  
Photograph 1 Okanagan Valley



写真 2 果樹園の灌漑  
Photograph 2 Irrigation of orchard



写真 3 Wind machine (West Bank F 農家)  
Photograph 3 Wind machine  
(Farmer F, West Bank)



写真 4 リンゴと収穫用ケース (Penticton)  
Photograph 4 Apples and apple box (Penticton)

注

\* 弘前大学教養部地理学研究室

- 1) 因みに、北海道内陸部の旭川 (43°46'N, 142°22'E) の最寒月 (1月) の月平均気温は-8.5°Cと Okanagan 地域より低い。
- 2) 灌漑は通常は5月初旬に始まり9月中旬まで続くが、その頻度と量は土壌型により異なっている。light sand では7日おきに、もっと保水力がある土壌では2~4週間毎にそれが必要とされている。注水はかつては用水路方式であったが、現在では75%以上はスプリンクラー方式 (写真2) になっている。
- 3) 1945~1950年, 1955年, 1964~1965年においてはその被害が顕著であった (Roach, 1966)。
- 4) この地域におけるリンゴ栽培の始まりは Kelowna 地区 (1862) であるが、最初の商業用果樹園は Vernon (1892) とされている。その後20世紀初頭に州政府の保護・灌漑施設の整備・交通手段の整備・Summerland 農業試験場の設置 (1914) などにより栽培面積が増加するようになった。1920年代では Central Okanagan のリンゴ栽培面積は North Okanagan の約半分であったが、第二次世界大戦後の復員者の入植・州政府の政策などにより、前者において小規模果樹園が増加した。
- 5) Okanagan 地方の人口は、1970年に126,970人, 1980年に196,774人とこの期間に顕著に増加している。これを地域別にみると, Central Okanagan が約43%, Okanagan Similkameen が約29%, North Okanagan が約28%となっている。
- 6) Okanagan 地域は、気候・景観・夏冬のレクリエーション・田園生活などに恵まれているため、Retirement Area になっている。また、観光客は1970年には485,000人, 1980年には1,046,000人と倍加しており、観光客用のホテルも増えている。このように近年土地利用の多様化が進んでいるが、州政府は Agricultural Land Commission Act によって農地の細分化・非農業的土地利用を制限し、この地域の Fruit land base の維持に努めている (M. A. Kerret, 1985)。
- 7) Okanagan 地域全体の動向については、Census 資料の分析のほか、Okanagan Similkameen 地方事務所の Mr. H. Tompson Director 及び退役生活中の Peterson 御夫妻からの聞き取りによる。
- 8) Census 資料によれば、Berries・Grapes の品目の中で、1981年には資料の記載はないが1986年に記載されているものとして、Rasberries・Blueberries があるが、両年次の比較ができないため表4では省略してある。
- 9) 1980年以降、ヨーロッパ系品種が導入され、南部地域で栽培が拡大している。しかし、灌漑には多額の投資を必要とする。それは立地条件にもよるが、80 ac の葡萄園の場合には約\$250,000を要するという。
- 10) 経営規模は1~300 ac の範囲にあって、4~10 ac の小規模果樹園所有者は常に雇用労働に従事しており、余力を利用しての果樹栽培である。自己所有地で適当な収入を得るには12~15 ac の面積が必要とされている (Roach, 1966)。
- 11) B.C.州で最も重要な農業地域は Vancouver region で、州全体の、耕地面積では35%以上・乳牛飼育頭数では70%以上・家禽では85%以上を占めている (Putnam, 1970)。
- 12) 具体的に果樹園の分布をみるため、Energy, Mines and Resources Canada 発行の五万分の一地形図から Orchard, Vineyard・Hopfield の分布を復元した。このため図3の果樹園には Apples・Peaches・Plums・Plunes・Apricots などが含まれている。使用した4図幅の測量年次は1978年 (3) と1985年 (1) である。
- 13) Summerland の試験場で育成された良質の赤色系品種で、Red Delicious よりもやや早く出荷で

き、遅くまで貯蔵できるのでこの地域では将来性が見込まれている。

- 14) Delicious 系の Spur type は突然変異によってできるもので、枝の成長の具合が元のものとは異なっており、樹形は全体として小型であるが、花が着きやすく、着色の良いものが多い利点がある。しかし、中味の成熟と着色とは一致しないなどの問題があり、欧米では普及したものの日本では定着しなかった（弘大農学部果樹園芸学の菊池教授・浅田助教授による）。
- 15) 南部に比較して降水量が多く湿度が高い北部地域では3～5回の薬剤散布が必要とされている。青森県の場合についてみると、県の防除暦では4月中旬から8月中旬までの13回と収穫後（11月中旬～12月初旬）の1回の計14回としているが、実際には気象条件・土地条件・各農家の事情等によって、10回前後の場合が多いようである。
- 16) 出荷用のケースは43×48×24 inches の大きさ（1ケース25 bushels）であるが、合板製（写真4）のものから近年ではポリ容器になってきた。選別は大規模経営農家の場合には自分でやっている。
- 17) 加工場はKelowna に2工場、Oliver に1工場となっている（Roach, 1966）。
- 18) 設置されている Wind machine は Ford Industrial Motors の製品で、250馬力・4枚羽根で、地上約8～10mの高さにある（写真3）。

文献・資料

- Bond,W.K.,Manning,E.W and Bircham, P.D.(1981) : An Analysis of the Impact of Government Programs on Canada's Fruitlands. Ontario Geography, 18, 57-77.  
Census Canada, 1981,1986.
- Department of Energy, Mines and Resources (1978,1988) : **Topographic Map(1/50.000)**(Kelowna, Peachland and Penticton) .
- Fisher,D.Y. Compiled and Edited.(1964): Tree Fruit Growing in the Interior of British Columbia. Research Station Summerland, B.C..
- Kerr,M.A.,Manning,E.W., and Pelton,L.J. (1985): Okanagan Fruitlands: Land-use Change Dynamics and the Impact of Federal Programs. Landuse in Canada Series, 26. Ottawa, Canada.
- Krueger,R.R.(1965): The Geography of the Orchard Industry of CANADA. Geographical Bulletin 7 ( 1 ), 21-71
- Kruger,R.R.(1983): The Orchard Industry's Response to Low-temperature Injury in the Okanagan Valley. The Canadian Geographer, 27( 4 ), 313-327.
- Kruger,R.R.(1984):The Urbanization of Canada's Fruitlands: the Niagara Fruit Belt and the Okanagan Valley. The Operatinal Geographer, 4, 33-38.
- Putnam,D.E. and Putnam,R.G. (1970) : Canada: a Regional Analysys. J.M.Dent and Sons Ltd., Canada.
- Roach,F.A.(1966): Apple Production in British Columbia ( 1 ),( 2 ). Agriculture, 73(9.10) : 420-422; 490-492.
- Troughton,M.J. (1982) : Canadian Agriculture. Akademiaikido, Budapest.
- Turnbull,N.D.(1963): Part-time Farming in the North Okanagan, British Columbia, 1960. The Economic Annalist, 33( 3 ), 63-70.
- Vliet,L.J.P., Mackintosh,E.E. and Hoffman,D.W.(1979): Effects of Land Capability on Apple Production in Southern Ontario. Can.J.Soil Sci., 59, 163-175.
- 山口岳志訳 (1977) : カナダその国土と人々。帝国書院。

## On the Fruit Farming of the Okanagan Valley, Canada

Toshinobu IMAI

Okanagan district in British Columbia, as well as Ontario district of western Canada, is one of the largest fruit farming area in Canada. This paper attempts to examine the regional changes in these fruit farming districts in the period of 1981-86 and to show the accurate land use of these area according to the study upon the statistic materials and research data.

The results are as follows:

- 1) In spite of its greatest fruit produce, the scale of fruit farming area of Central Okanagan is decreasing because of land use changes caused by the tourist development.
- 2) In the south district, changing demand of the market expands the scale of grape farming while reduces that of apple.
- 3) Small scale farming system makes the favorable climatic condition of this area less profitable for the commercial competition with other area (of North America).
- 4) Farmers in this district are faced with urgent problems of their aging and of finding their successors.