

## 北海道各市町村人口ポテンシャルの試算

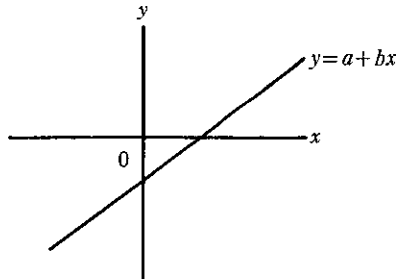
原 田 和 幸

これは北海道内の各市町村の人口ポテンシャルを、1950年から1975年まで5年毎に計算し、その変化を地図上に示すことを試みたものである。<sup>(1)</sup> 計算にあたっては最も単純な方式をとり、 $v_i = \sum_j^n p_j / d_{ij}$  によった。 $v$  は当該市町村のポテンシャル、 $p$  は各市町村の人口、 $d$  は市町村間の距離、 $n$  は市町村数、 $i$  と  $j$  とは各市町村に与えたナンバーである。 $i, j=1, 2, \dots, n$ 。<sup>(2)</sup>

この結果を表にしたものが表1である。この数値を各年度毎に、最高値を100とする指数に換算して地図上に記入し、等高線を想定して描いたのが、図1～図6である。空知中部の諸都市にあった最高地点が札幌に移り、最高地点と他の地域との相対的格差が広がり、同時に全体の図形がやや同心円的に単純な形態をなしてきていることがみてとれる。この傾向は1965年以降に顕著である。<sup>(3)(4)</sup>

つぎに、経済人口ポテンシャルの算出を考える。 $v = \sum p/d$  において、 $p$  にかわるに各市町村の所得、小売商業販売額、製造業出荷額等の経済的指標をもってすることが考えられるが、さきに算出した人口ポテンシャルとの対比が可能な、各市町村毎、各年度毎に一貫した、経済力指標を得るのは必ずしも容易ではない。いま、仮りに各市町村の歳入のうち地方税収入額（市町村民税）をとり、これが何等かの意味で各市町村の経済力をあらわすものとする。これと比較するために、他の数値を求めると、1965年、1970年、1975年については各市町村毎の小売商業販売額が得られ、1970年、1975年については各市町村毎の住民所得合計額が得られる。これらの数値と地方税収入額との関係を見ると、極め

て強い相関を示すことがわかる。<sup>(5)</sup> おそらく、上記以外の年次についてもその相関は強いとみられるので、地方税収入額をもって  $p$  にかえ、これをもって経済人口ポテンシャルとすることが許されると考えられる。しかし実際には、各年次毎に、地方税収入額も小売販売額も、所得も、人口数と強い相関関係をもっている。従って、これによって算出される経済人口ポテンシャルも、人口ポテンシャルと強い相関を示し、両者をそれぞれ別途に算出することの意義は、これらの資料をもつてする限り、また各市町村間の相対的關係を問題にする限り、小さいかも知れない。ただし、相関が強いといっても全く比例するわけではない。いま、 $x$  を人口、 $y$  を地方税収入額、または小売商業販売額、または所得とする。あるいは、 $x$  を人口ポテンシャル、 $y$  をこれらによって算出された経済人口ポテンシャルとする。いずれの場合にも、回帰式  $y=a+bx$  を求めると、 $a<0, b>0$  となる。模式的に描くとそのグラフは次の形を示す。<sup>(6)</sup> これは各市村の規模に応じ、人口数の格差よりも、地方税収入



額または小売商業販売額または所得、の格差の方が大きいことを示す。同様に、人口ポテンシャルの格差よりも経済人口ポテンシャルの格差の方が大きい筈である。

図7～図17に、地方税収入額、小売商業販売額、所得税を前記の式

### 北海道各市町村人口ポテンシャルの試算

の分子において計算した経済人口ポテンシャルを示す。人口ポテンシャルの図と同じく、各年次の最高値を100とした指数に換算し、等高線を想定して描いたものである。年次毎の変化の傾向は人口ポテンシャルと似ているが、最高値に対する格差は大きいことが明瞭に理解される。各市町村の数値をすべて示すのは煩雑を増すのみと思われるので表示はしない。ただ、数値の大きさ（オーダー）の概略を示すために最高値と最低値のみを注に掲げる。<sup>(7)(8)(9)</sup>

北星論集 第15号

表1 人口ポテンシャル(人/キロメートル)

その1

		1950	1955	1960	1965	1970	1975
市 部	札幌小旭室	幌 88,580.27	103,139.67	118,318.52	139,254.38	158,283.90	183,194.94
		尾 77,504.94	83,155.11	84,974.70	87,755.78	90,145.69	94,468.82
		樽 89,393.70	97,844.46	103,215.43	108,108.82	111,396.93	116,611.74
		川 70,904.22	79,263.43	84,309.68	87,281.79	88,245.33	90,688.10
		蘭 81,385.54	90,577.20	101,802.47	110,429.48	112,381.06	114,055.67
	釧路(市)	広 47,342.85	56,294.02	65,000.18	70,597.31	73,988.02	78,201.54
		見 47,968.12	55,704.02	58,712.46	61,358.79	62,588.20	64,978.01
		帯 42,269.80	46,990.11	49,739.99	50,876.90	50,911.36	52,351.47
		北 67,820.25	75,402.75	79,775.44	79,534.11	79,078.52	80,543.86
		夕 80,163.61	89,669.77	95,697.07	98,224.54	99,964.43	104,418.32
網走小	走 33,584.35	37,229.48	38,943.25	39,139.46	38,371.03	38,645.35	
	留 49,672.82	54,390.21	56,565.63	57,685.55	56,381.77	56,729.02	
	留 50,951.53	58,839.04	64,404.21	70,694.45	75,862.28	84,470.44	
	吉 23,186.64	25,825.49	27,511.68	27,824.62	27,787.99	28,128.05	
	雅 96,706.35	104,971.99	108,721.13	102,269.61	96,706.40	92,753.79	
芦川	別 69,266.34	76,119.70	79,462.88	76,996.26	73,816.27	73,020.43	
	江 81,630.27	92,907.63	102,480.02	113,950.53	126,723.51	142,665.59	
	赤 89,229.14	96,318.48	100,254.37	94,658.73	87,742.76	83,971.87	
	紋 32,419.78	36,080.75	37,860.15	37,968.58	36,520.13	36,429.45	
	士 46,351.78	49,860.37	51,884.52	51,665.34	50,019.63	49,659.83	
名三根千流砂	名 41,574.67	46,346.99	48,475.21	48,427.66	46,870.02	46,676.82	
	三 98,783.17	106,861.67	110,617.90	102,868.77	96,847.74	93,866.29	
	根 22,221.13	25,287.01	27,693.73	28,432.74	28,285.67	28,807.54	
	千 58,737.68	69,415.32	75,445.52	81,761.00	86,878.54	95,115.48	
	流 86,759.32	94,545.75	98,752.65	96,895.91	93,585.67	92,373.63	
志良恵伊	内 98,417.43	104,055.96	108,351.29	100,108.40	91,620.45	86,404.15	
	川 65,726.34	71,944.80	74,943.30	74,228.08	72,160.38	72,034.84	
	野 57,290.18	63,332.08	66,475.88	66,317.55	64,400.34	64,788.14	
	登 49,365.40	55,450.90	60,471.53	66,172.16	69,615.73	73,790.95	
	登 64,134.02	75,768.08	83,052.52	91,050.47	97,950.79	108,671.24	
石狩支庁	内 50,601.30	55,471.83	59,519.76	62,822.46	64,996.11	68,758.44	
	篠 蔭	島 72,930.98	83,701.14	92,236.82	101,855.37	110,895.36	126,586.88
		当 69,484.09	78,690.65	86,177.27	94,614.14	102,736.62	115,163.99
		厚 71,823.68	81,080.21	88,412.23	95,599.76	102,214.23	111,986.03
		原 57,038.27	63,265.11	69,705.77	73,676.54	77,051.68	103,180.33
浜 74,737.29		84,254.33	88,669.87	91,805.30	94,080.61	98,779.34	
渡島支庁	益 48,836.96	53,986.89	56,976.28	58,539.26	59,024.93	61,362.51	
	古 大	松 27,641.36	29,905.31	30,803.43	31,453.80	31,601.83	32,671.93
		福 29,968.67	32,472.13	33,223.81	33,901.28	34,095.90	35,534.62
		知 34,415.96	37,234.18	38,174.42	38,966.54	39,147.78	40,572.39
		木 37,960.08	41,052.67	42,080.65	43,023.30	43,302.73	44,883.54
上 64,268.69		68,959.56	70,387.37	72,383.35	74,004.06	77,576.98	
七戸尻根南	内 55,354.83	59,443.90	60,563.30	62,059.26	63,063.36	66,955.00	
	岸法	戸 54,477.98	58,619.77	59,851.57	61,467.25	62,510.65	65,481.43
		井 40,251.80	43,850.71	45,089.31	46,287.10	46,920.18	48,335.06
		内 38,221.99	42,295.58	43,758.95	45,237.32	45,539.08	46,863.06
		華 38,410.12	42,314.60	43,639.53	45,110.92	45,446.96	46,917.12
部 41,847.02		46,267.32	47,381.33	48,950.64	49,456.25	51,229.93	
鹿砂森八長	部 42,454.96	46,289.06	48,276.58	50,061.29	50,922.18	53,101.63	
	原 44,564.82	47,626.38	49,598.46	51,154.98	51,759.37	53,690.31	
	森 42,400.17	45,419.40	47,003.61	48,281.87	48,712.27	50,623.26	
	八 36,035.28	39,199.66	40,814.76	41,814.68	42,007.57	43,478.93	
	万 38,238.29	41,897.86	44,132.92	45,737.94	46,046.13	47,726.27	

北海道各市町村人口ポテンシャルの試算

その2

		1950	1955	1960	1965	1970	1975	
稗山支庁	江 差 上 国 厚 の 乙 沢 熊 部 石	36,400.40	39,380.12	40,799.40	41,381.57	41,171.33	42,111.60	
		32,266.40	35,965.34	36,385.96	36,929.60	36,860.04	37,887.04	
		35,039.25	38,086.55	39,488.12	40,274.22	40,270.99	41,492.77	
		34,452.13	37,300.23	38,640.54	39,530.61	39,355.59	40,399.49	
		31,007.42	33,818.53	35,356.05	36,036.07	35,906.96	36,942.55	
	大 成 興 虎 瀬 欄 北 檜 柳	29,357.27	31,910.33	33,283.68	33,828.50	33,655.81	34,651.82	
		24,848.23	27,020.44	28,330.93	28,863.47	28,846.52	29,670.78	
		32,183.32	34,969.72	36,407.17	37,076.93	36,757.92	37,717.10	
		31,582.99	34,355.93	35,809.62	36,516.74	36,314.88	37,337.11	
後志支庁	今 金 島 牧 寿 都 黒 内 川 越	32,493.42	35,421.76	37,016.59	37,883.02	37,957.78	39,193.28	
		31,994.98	34,993.83	36,621.52	37,752.68	38,124.54	39,648.72	
		37,930.94	41,001.42	42,437.48	43,527.34	44,902.11	45,548.03	
	ニ 七 留 狩 喜 都 京 別 極	51,233.79	56,712.60	60,661.85	64,698.52	67,035.60	71,778.20	
		51,812.84	57,266.62	61,160.43	64,996.91	67,386.84	72,037.99	
	俱 知 共 和 岩 内	50,753.55	55,946.69	59,371.31	62,652.41	64,441.92	68,205.97	
		48,824.52	53,138.95	55,826.10	57,803.73	58,950.31	61,893.54	
		52,302.21	56,205.42	58,559.53	60,306.57	61,419.82	64,064.06	
	神 泊 恵 内	45,728.43	49,541.19	51,939.55	52,313.50	53,181.22	55,714.92	
		39,771.69	43,479.27	45,788.64	47,185.02	48,003.16	50,333.91	
	積 丹 古 平 仁 木 余 市 赤 井 川	43,638.38	47,925.11	50,509.84	52,107.62	53,052.32	55,650.75	
		46,594.59	51,192.49	53,922.97	55,619.71	56,655.61	59,456.72	
		56,458.45	62,143.78	66,707.10	68,109.29	69,873.99	73,706.72	
	空知支庁	北 栗 沢 南 幌 奈 井 上 砂 山 仁 川	74,794.78	83,690.14	89,218.31	91,234.85	92,767.00	96,887.71
			79,402.33	88,410.06	94,275.31	96,818.52	98,432.02	103,588.07
			78,663.91	87,839.74	94,373.54	98,338.11	101,232.93	107,885.81
長 沼 栗 月 浦 形 新 白 十 津 妹 背 牛		73,694.18	82,752.59	89,608.24	94,544.81	98,541.54	106,457.69	
		77,313.95	85,845.72	91,502.40	93,758.07	94,930.56	99,370.98	
		69,718.59	77,467.39	82,287.39	83,161.71	83,699.96	86,773.24	
秩 父 南 竜 北 竜 沼 田 幌 加 内		83,844.44	91,806.85	96,459.73	95,578.32	93,013.13	92,280.54	
		69,609.61	75,870.43	78,761.07	77,402.44	74,833.19	74,242.77	
		65,055.08	70,881.26	73,328.00	72,249.50	69,237.83	68,935.34	
上川支庁		鷹 栖 東 楽 当 麻 比 布 愛 別 上 川 東 別 美 英	66,870.25	73,145.42	76,399.21	75,406.24	73,191.69	72,968.16
			60,728.66	66,413.53	69,218.25	68,534.25	66,434.45	66,473.79
			58,373.12	63,815.61	66,259.65	65,677.34	63,175.40	63,728.78
	鷹 加 内	47,181.17	51,955.63	54,385.40	54,542.53	53,379.58	53,541.81	
	鷹 栖 東 楽 当 麻 比 布 愛 別 上 川 東 別 美 英	69,679.54	77,711.54	82,482.66	85,154.16	85,786.07	87,931.85	
		67,474.18	74,883.98	78,830.17	80,310.62	80,101.97	81,465.12	
		60,254.31	66,970.38	70,463.40	71,748.02	71,210.95	72,239.67	
		59,135.27	65,533.50	68,786.93	69,742.39	68,884.31	69,624.31	
50,717.39		56,259.58	58,999.42	59,433.30	58,302.39	58,640.48		
43,149.55		48,242.66	50,761.94	51,131.38	50,050.56	50,417.30		
60,342.30		66,921.29	70,336.18	71,294.38	70,709.66	71,697.46		
57,433.46	63,694.85	66,851.97	67,089.38	65,916.49	66,437.17			

北 星 論 集 第15号

その3

		1950	1955	1960	1965	1970	1975
	上宮良野	56,714.33	63,196.22	66,159.30	65,923.05	64,312.24	64,556.51
	中富良野	60,218.23	66,650.27	69,691.73	69,249.29	66,981.12	67,034.18
	南富良野	45,958.70	51,286.11	54,056.58	54,785.06	53,730.26	54,611.46
	占冠	45,189.35	50,545.80	53,771.93	54,519.51	54,303.65	55,659.66
	和剣	49,266.10	54,207.29	56,575.66	56,619.76	55,276.67	55,283.02
	和剣	48,445.97	53,103.37	55,238.31	54,979.76	53,351.20	52,980.53
	朝日	41,991.47	46,452.23	48,634.18	48,677.88	47,331.28	47,216.62
	風連	43,487.34	48,094.97	50,035.82	49,722.08	47,984.24	47,608.52
	下川	38,047.05	42,187.58	44,115.67	44,051.77	42,583.92	42,338.57
	美深	34,213.11	37,803.55	39,491.84	39,622.10	38,368.67	38,227.38
	威子	28,723.49	31,630.20	32,955.32	33,174.67	32,068.47	32,051.64
	中川	27,407.88	30,201.94	31,424.73	31,634.82	30,620.71	30,595.27
留萌支庁	増毛	46,366.36	50,857.39	52,948.21	53,664.68	52,881.66	53,715.21
	小平	44,337.34	48,429.97	50,503.90	51,107.72	49,826.77	50,197.86
	苫前	36,771.48	40,680.40	42,433.33	42,984.04	41,229.32	40,536.87
	羽幌	36,173.18	40,106.48	41,856.43	42,458.11	40,492.47	39,456.08
	山越	31,111.33	34,332.35	35,772.50	36,097.88	34,921.59	34,758.37
	初速	28,012.71	30,901.12	32,192.32	32,534.80	31,543.34	31,496.56
	天塩	26,537.76	29,281.34	30,418.26	30,700.85	29,751.12	29,645.72
	幌延	25,140.81	27,698.89	28,895.25	28,971.60	28,192.34	28,118.83
宗谷支庁	猿払	21,331.26	23,684.48	24,738.00	24,878.46	24,147.11	24,201.98
	浜頓	23,582.70	26,045.41	27,169.86	27,332.39	26,593.49	26,667.26
	中枝	25,736.07	28,282.33	29,488.14	29,543.50	28,648.04	28,600.82
	利根	25,675.63	28,371.22	29,641.10	29,745.60	28,936.48	28,951.88
	利根	26,905.35	29,703.50	30,983.55	31,080.99	30,170.22	30,119.82
	豊礼	24,462.98	26,795.71	27,969.30	28,081.33	27,447.15	27,330.28
	利根	22,764.51	24,845.34	25,379.71	25,518.69	24,898.49	24,813.84
	利根	24,994.74	27,136.35	27,667.23	27,686.64	26,912.38	26,726.14
	利根	24,466.79	26,640.85	27,208.46	27,218.97	26,336.62	26,270.36
網走支庁	東藻	32,661.60	36,215.89	37,895.16	37,921.07	36,974.07	37,156.15
	美深	35,645.44	39,432.45	41,096.99	41,083.41	40,019.34	40,202.97
	津別	36,714.75	40,939.89	43,014.24	43,345.02	42,613.22	43,083.18
	斜里	35,404.49	39,486.16	41,588.13	42,051.27	41,368.20	41,857.78
	清里	26,576.17	29,627.44	31,240.43	31,456.97	30,709.74	30,908.62
	清里	28,565.11	31,743.26	33,424.72	33,551.65	32,641.25	32,741.03
	小清水	30,421.83	33,736.84	35,401.80	35,438.64	34,472.19	34,571.79
	子野	42,549.37	47,167.25	49,712.17	50,606.22	50,451.64	51,751.31
	置留	38,838.06	43,041.06	45,077.28	45,263.86	44,212.08	44,563.17
	佐呂	36,929.56	41,156.36	43,087.67	43,199.87	42,001.00	42,214.15
	佐呂	37,816.12	42,031.90	43,984.14	44,081.41	42,821.86	43,007.08
	佐呂	35,113.26	38,746.40	40,369.90	40,301.69	39,151.97	39,356.57
	常呂	30,783.40	34,123.29	35,802.35	35,797.20	34,859.97	35,031.08
	生田	36,681.69	40,561.59	42,221.63	42,197.09	40,986.57	41,101.78
	遠丸	37,248.16	41,297.96	43,137.13	43,382.68	42,266.68	42,356.35
	白瀬	35,492.23	39,363.02	41,152.63	41,180.38	39,944.67	40,009.29
	上湧	36,418.96	40,487.97	42,451.70	42,583.13	41,426.97	41,643.93
	上湧	35,874.43	39,551.43	40,961.63	40,787.85	39,409.56	39,274.37
	湧別	33,343.00	36,744.25	38,053.36	37,775.58	36,427.96	36,380.07
	湧別	34,877.71	38,600.69	40,373.75	40,315.89	38,962.50	38,908.61
	西田	31,041.15	34,396.61	35,973.00	35,971.01	34,735.10	34,690.69
	奥田	33,743.62	37,331.84	38,980.00	38,935.02	37,650.98	37,548.99
	雄武	29,025.19	32,299.70	33,777.25	33,812.19	32,834.09	32,795.63
胆振支庁	豊浦	46,059.21	50,445.75	53,530.25	56,156.43	57,141.89	59,849.69
	虻田	48,914.64	53,657.51	57,292.29	60,502.52	61,885.34	64,690.98

北海道各市町村人口ポテンシャルの試算

その4

		1950	1955	1960	1965	1970	1975
日高支庁	洞爺湖	47,224.42	52,009.50	55,376.51	58,352.46	59,833.53	63,165.57
	大津	47,908.54	53,557.82	57,865.87	62,087.00	64,835.29	69,711.10
	白老	48,215.93	53,057.10	56,737.33	59,856.76	61,585.25	64,945.69
	早来	46,156.44	52,120.13	56,768.69	61,507.53	64,859.48	70,236.48
	追分	58,984.50	67,039.52	72,023.70	75,395.99	77,784.52	82,814.22
	厚床	50,350.14	57,014.50	61,092.14	64,117.79	66,058.72	70,322.52
	鶴田	45,160.81	50,901.87	54,405.59	57,029.39	58,362.20	61,832.99
	川内	45,991.77	51,659.44	55,108.63	56,825.62	57,312.01	59,819.28
	日高	42,542.58	47,694.45	50,877.83	51,792.62	51,772.96	53,216.09
	新静内	41,133.27	46,236.53	49,303.76	51,277.83	51,883.02	54,227.60
十勝支庁	三浦	37,701.95	42,628.21	45,773.50	47,969.95	48,009.22	49,561.54
	石河原	36,187.68	40,876.35	43,708.51	45,414.86	45,446.33	46,849.21
	似内	32,978.99	36,852.25	38,890.28	39,976.93	39,954.91	41,182.48
	様似	30,790.49	34,450.36	36,304.00	37,300.05	37,253.45	38,291.99
	えり	29,444.88	32,941.66	34,659.86	35,615.44	35,437.62	36,364.26
	更	26,068.58	29,087.94	30,632.67	31,394.60	31,235.59	32,139.63
	音更	47,941.94	55,444.67	58,314.06	60,694.29	61,666.25	63,955.78
	士幌	40,806.06	46,348.61	48,172.90	48,829.83	48,146.07	48,953.44
	上幌	38,710.84	44,005.47	45,740.48	46,332.94	45,581.67	46,253.65
	新得	43,072.72	48,508.52	50,800.80	51,596.66	50,979.89	51,926.67
釧路支庁	新得	43,512.72	48,876.04	51,183.10	52,044.56	51,328.51	52,259.08
	清芽	44,259.66	49,765.01	52,025.12	53,003.95	52,367.64	53,303.43
	中里	44,364.61	50,790.84	53,445.74	55,100.93	55,515.02	57,248.84
	更内	36,486.79	41,231.66	43,394.75	44,448.56	44,271.93	45,367.66
	忠類	35,480.96	39,953.56	41,996.52	42,891.27	42,512.35	43,454.51
	大樹	32,978.19	37,019.17	38,906.11	39,716.43	39,181.98	40,401.03
	大樹	31,358.13	35,180.74	37,050.44	37,893.77	37,549.15	38,430.68
	尾別	27,911.87	31,327.35	33,163.66	34,117.46	33,992.86	34,663.21
	池田	43,529.31	49,395.26	51,662.91	53,214.06	53,269.49	54,599.99
	本池田	40,842.50	46,031.37	48,116.60	49,125.45	48,628.16	49,530.90
根室支庁	本池田	36,010.26	40,454.88	42,521.39	43,342.21	42,731.98	43,509.28
	本池田	36,930.78	41,738.36	43,713.34	44,288.49	43,323.22	43,883.74
	足寄	35,997.49	40,708.72	42,653.77	43,149.38	42,307.24	42,872.38
	陸奥	33,891.07	37,900.34	39,821.79	40,229.20	39,366.41	39,764.17
	浦幌	33,640.20	37,607.54	39,728.69	40,477.32	39,733.65	40,425.50
	釧路(村)	38,226.88	44,529.67	50,116.94	53,343.78	55,144.20	58,066.19
	厚岸	25,306.68	28,618.60	30,790.66	31,394.13	31,177.95	31,805.49
	浜田	22,502.50	25,299.56	27,014.23	27,425.89	27,118.95	27,611.48
	標津	27,325.19	30,913.34	33,029.16	33,554.45	33,089.36	33,722.83
	弟子屈	26,309.60	31,798.97	33,713.04	34,147.31	33,567.72	34,092.53
根室支庁	阿寒	32,670.50	37,019.30	39,719.16	40,528.36	39,085.01	40,043.36
	白川	30,004.45	33,910.86	36,314.64	37,071.54	36,463.83	37,505.29
	音響	32,518.93	36,695.98	39,634.15	40,441.35	39,509.69	40,503.29
	白音	32,218.12	36,129.56	38,516.02	39,165.28	37,873.77	38,701.98
	根室	22,846.81	25,739.79	27,555.60	27,875.08	27,558.50	28,091.89
	標津	24,118.56	27,093.53	28,883.83	29,367.97	29,153.52	29,820.00
	中標津	22,088.12	24,714.88	26,291.45	26,743.08	26,465.03	26,935.37
	白糠	19,401.00	21,973.75	23,473.49	24,033.20	23,708.20	24,004.07

北星論集 第15号

図1  
人口ポテンシャル  
1950年

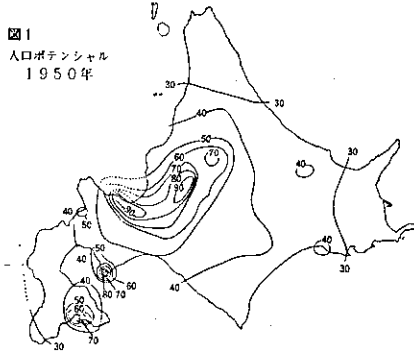


図2  
人口ポテンシャル  
1955年

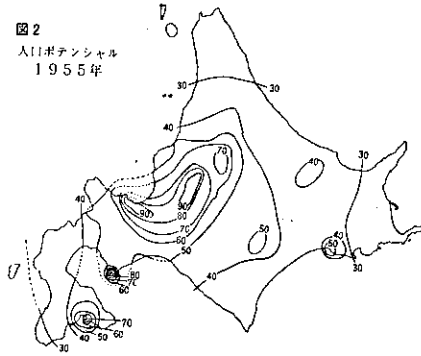
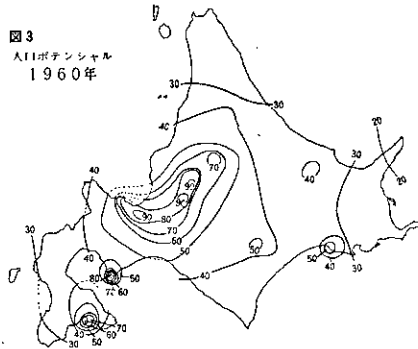


図3  
人口ポテンシャル  
1960年





北海道各市町村人口ポテンシャルの試算

図4  
人口ポテンシャル  
1965年

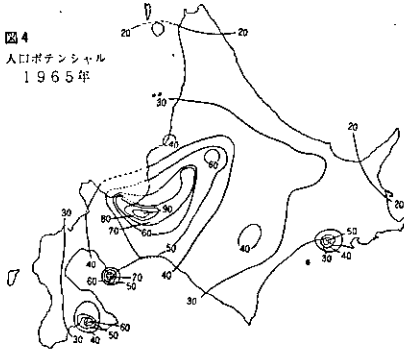


図5  
人口ポテンシャル  
1970年

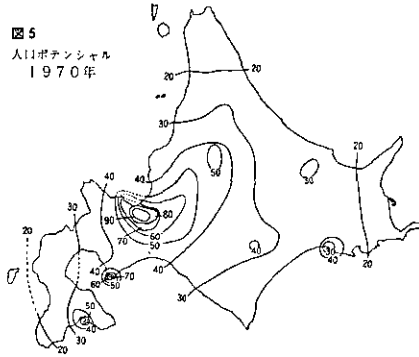
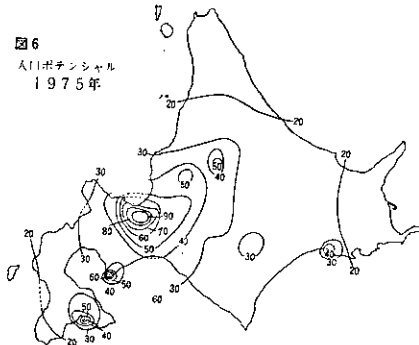


図6  
人口ポテンシャル  
1975年



北星論集 第15号

図7  
経済人口ポテンシャル  
(地方税収入額による)  
1950年

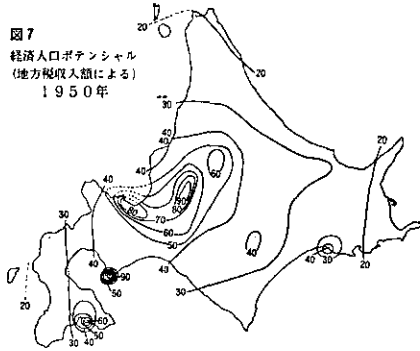


図8  
経済人口ポテンシャル  
(地方税収入額による)  
1955年

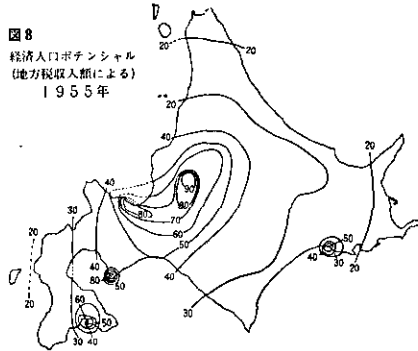
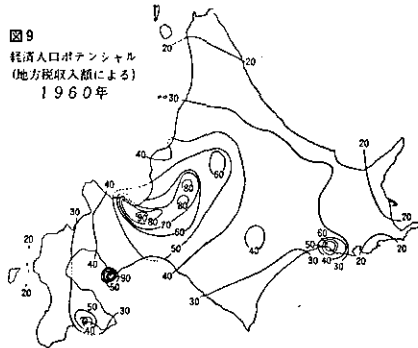


図9  
経済人口ポテンシャル  
(地方税収入額による)  
1960年



# 北海道各市町村人口ポテンシャルの試算

図10  
経済人口ポテンシャル  
(地方税収入額による)  
1965年

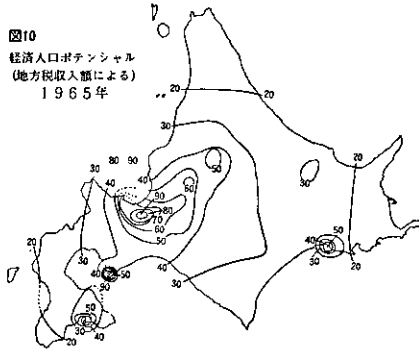


図11  
経済人口ポテンシャル  
(地方税収入額による)  
1970年

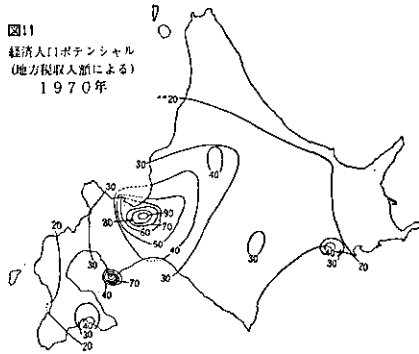
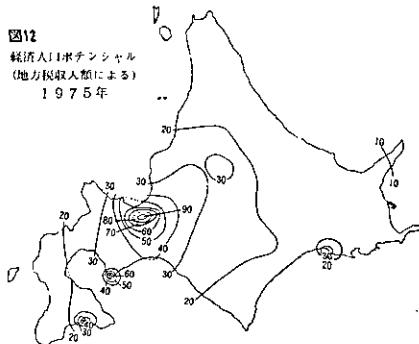


図12  
経済人口ポテンシャル  
(地方税収入額による)  
1975年



北 星 論 集 第15号

図13  
経済人口ポテンシャル  
(小売商業販売額による)  
1965年

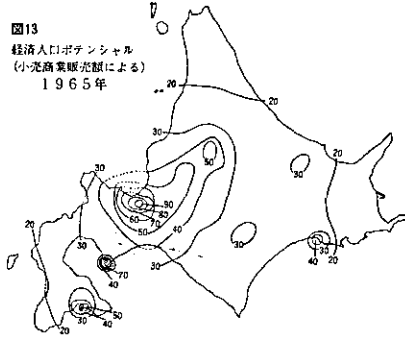


図14  
経済人口ポテンシャル  
(小売商業販売額による)  
1970年

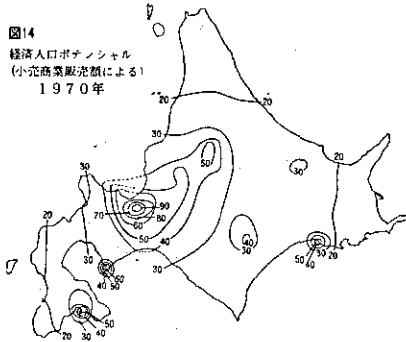
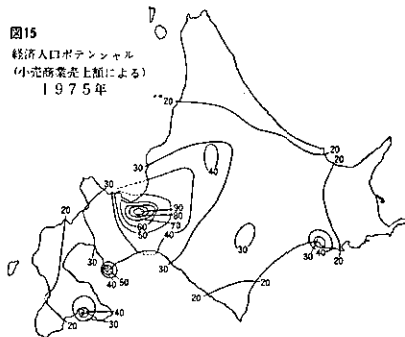
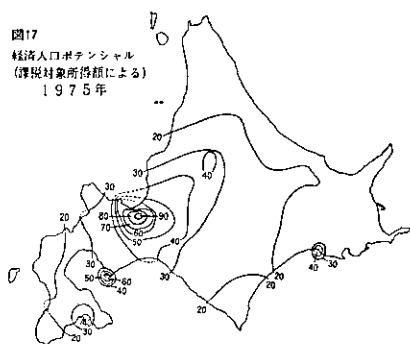
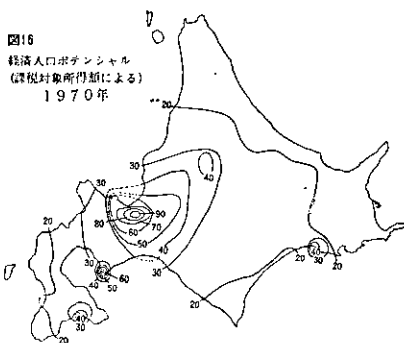


図15  
経済人口ポテンシャル  
(小売商業売上額による)  
1975年



## 北海道各市町村人口ポテンシャルの試算



### 註

(1) 人口ポテンシャルの意味，計算例等について若干の文献をあげる。

森田優三「人口の地理的分布と人口のポテンシャル」一橋論叢 42巻5号1959年11月，pp. 417-431.

Stewart, J. Q. and W. Warntz 「Macrogeography and Social Science」 The Geographical Review, vol. 48, 1958. pp. 167-184.

W. Warntz 「A New Map of the Surface of Population Potentials for the United States, 1960」 The Geographical Review. vol. 54, 1964, pp. 170-184.

館 稔「人口分析の方法」，古今書院，1963，pp. 125-127.

石水照雄，奥野隆史編「計量地理学」，共立出版，1973. pp. 145-161.

M. H. Yeats, 高橋潤二郎訳「計量地理学序説」好学社, 1970. pp. 28-31, p. 206.

石水照雄「計量地理学概説」古今書院, 1976, pp. 142-147.

- (2) 人口数は国勢調査報告(各年度版)による。市町村の区域, 市役所, 町村役場の所在地については1975年を基準とし, 合併, 分村, 境界変更のあったものについては, その当時の人口を前後の人口から推定して調整した。

距離は国土地理院発行50万分の1地方図に座標軸を引き, 各市町村の市役所, 町, 村役場の所在地に座標  $x_i, y_i$  を与え,

$$d_{ij} = \sqrt{(x_i - x_j)^2 + (y_i - y_j)^2}$$

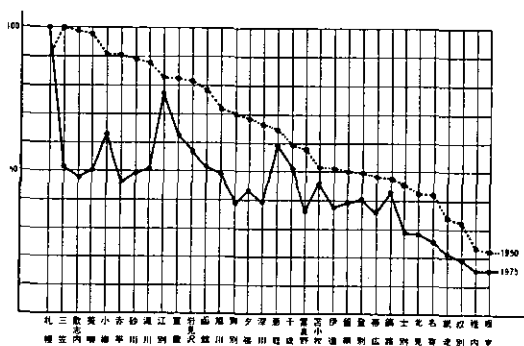
として計算した。従って人口はこれらの地点に集中しているかのようにみなして計算したことになる。ただし

$$d_{ii} = 1/2 \times \sqrt{\text{各市町村の面積}/\pi} \text{ とした,}$$

市町村の面積は北海道市町村勢要覧(第14回, 昭和52年版)による。市町村数は次の通り。市, 32。町, 154。村, 26。計 212。

- (3) 最高値との格差の増大を明らかに示すために, 次のグラフに市部のみについて1950年と1975年の相対的指数を示す。

人口ポテンシャルの最高値との相対的大きさの変化。  
32市のみ。1950年と1975年をくらべる。



- (4) いま Stewart および Warnt にならい, 人口ポテンシャル ( $v$  とする) と人口密度 ( $m$  とする) との関係を探してみると, 各年度を平均して, おおよそ次の係数をうる。

$$m = 0.000001v^{1.6}$$

$$l_n m \text{ と } l_n v \text{ との相関係数} = 0.60$$

さらに詳しく記すと,  $m = av^b$  とおいたときの各年度の係数は次の通り。

$$(l_n m = l_n a + b l_n v \quad r \text{ は } l_n m \text{ と } l_n v \text{ との相関係数})$$

北海道各市町村人口ポテンシャルの試算

	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>r</i>
1950	0.0000009	1.66	0.62
1955	0.0000011	1.63	0.61
1960	0.0000011	1.62	0.61
1965	0.0000014	1.60	0.59
1970	0.0000010	1.61	0.58
1975	0.0000008	1.62	0.57

なお、北海道の市町村の面積は広い山林・原野を含むので、山林・原野を除いた面積で求めた人口密度の方が指標としてはすぐれているかも知れない。しかし、北海道市町村要覧によって、山林・原野池沼を除いた面積を求め、これで人口密度を計算し、これと人口ポテンシャルとの関係を求めてみると、相関は全面積による人口密度に比べて弱い。このことは、他の指標、たとえば、地方税収入額、小売売上高、所得、産業別就業人口比などとの関係についても同様で、良い結果は得られない。

- (5) 地方税収入額は決算あるいは決算見込額。北海道市町村勢要覧昭和27年版、昭31年版、昭33年版、昭37年版、昭41年版、昭45年版、昭47年版、昭52年版による。1955年、1970年については直接得られないので、その前後2ヶ年の平均をとる。

小売商業販売額については、北海道市町村勢要覧昭43年版、昭47年版、昭52年版記載のものをもってそれぞれ1965年、1970年、1975年のものとする。

所得については、日本マーケティング教育センター発行「所得格差年報 昭47年版」、同センター発行「個人所得指標 昭51年版」による。この数値は各市町村の課税対象所得額である。その算定の方法等については詳らかにしない。

これら三者間の相関係数は次の通り。

	1965	1970	1975
税と小売売上	0.992	0.993	0.993
税と所得		0.997	0.996
所得と小売売上		0.993	0.997

北 星 論 集 第15号

(6) その数値は次の通り。 $y=a+bx$  としたときの  $a$ ,  $b$  および  $r$  の値。

		$a$	$b$	$r$
$x$ : 人 口 $y$ : 地方税収入額	1950	- 7.79	0.00184	0.986
	1955	- 11.0	0.00350	0.983
	1960	- 19.0	0.00502	0.987
	1965	- 48.6	0.00886	0.991
	1970	- 86.3	0.0160	0.994
	1975	- 258.0	0.0410	0.993
$x$ : 人 口 $y$ : 小売商業販売額	1965	-1370.0	0.190	0.996
	1970	-1330.0	0.323	0.997
	1975	-2640.0	0.806	0.998
$x$ : 人 口 $y$ : 所 得	1970	-1420.0	0.258	0.996
	1975	-1730.0	0.462	0.999
$x$ : 人口ポテンシャル $y$ : 経済人口ポテンシャル (地方税による)	1950	- 10.1	0.00171	0.990
	1955	- 26.1	0.00362	0.988
	1960	- 19.7	0.00465	0.990
	1965	- 42.3	0.00768	0.985
	1970	- 84.8	0.0141	0.990
	1975	- 274.0	0.0358	0.987
$x$ : 人口ポテンシャル $y$ : 経済人口ポテンシャル (小売額による)	1965	- 718.0	0.147	0.991
	1970	- 543.0	0.279	0.995
	1975	- 915.0	0.714	0.997
$x$ : 人口ポテンシャル $y$ : 経済人口ポテンシャル (所得による)	1970	-1420.0	0.228	0.993
	1975	-2160.0	0.435	0.998



北海道各市町村人口ポテンシャルの試算

(7) 経済人口ポテンシャルの最高値と最低値。 単位 百万円/キロメートル。

	年次	最高値	最低値
地方税収入による 経済人口ポテンシャル	1950	173.80 (室蘭市)	27.40 (羅臼町)
	1955	389.92 (新十津川町)	63.38 (同上)
	1960	578.54 (室蘭市)	94.20 (礼文町)
	1965	1,136.60 (札幌市)	152.67 (同上)
	1970	2,355.35 (同上)	272.61 (同上)
	1975	7,072.11 (同上)	676.64 (同上)
小売商業販売額による 経済人口ポテンシャル	1965	23,368.67 (同上)	3,073.50 (同上)
	1970	47,054.68 (同上)	6,049.08 (同上)
	1975	139,087.16 (同上)	16,261.69 (同上)
所得による 経済人口ポテンシャル	1970	38,466.15 (同上)	4,499.83 (羅臼町)
	1975	81,735.21 (同上)	9,053.74 (礼文町)

(8) 人口ポテンシャルは、ひとつの虚構の数量 (fiction) である。これが社会的経済的現象の説明変数たりうるか否かを、確めるためには、地域の社会的経済的構造を示す種々の指標を求めてその関連をみななければならない。ここでは残された問題である。ただ、この小文の中では示さないが、若干試みた結果では、指標によっては、ある年次には強い相関を示し、他の年次には極めて弱い相関を示すというふうに、年次によって全く異った関係をみせるものがある。特定の年次一年のみをとって、人口ポテンシャルと他の指標との関連を論ずるのは危険であることを示唆する。また、ここで計算したポテンシャルについては、距離のとり方と各市町村内における人口分布の仮定に問題が残る。

(9) 計算には北海道大学大型計算機センターを利用した。同センターの規程によりここに示す。  
(以上)

## Population Potentials for Hokkaido

Kazuyuki HARADA

The potentials of population,  $v_i = \sum_j^n p_j/d_{ij}$ , for the cities and towns of Hokkaido for 1950 through 1975 are computed and shown on maps together with the economic population potentials based on the local tax revenues and the amount of retail sales and the income.