

III-13 川内港建設計画と経済効果

運輸省港湾局計画課。正員 嶋 文 雄

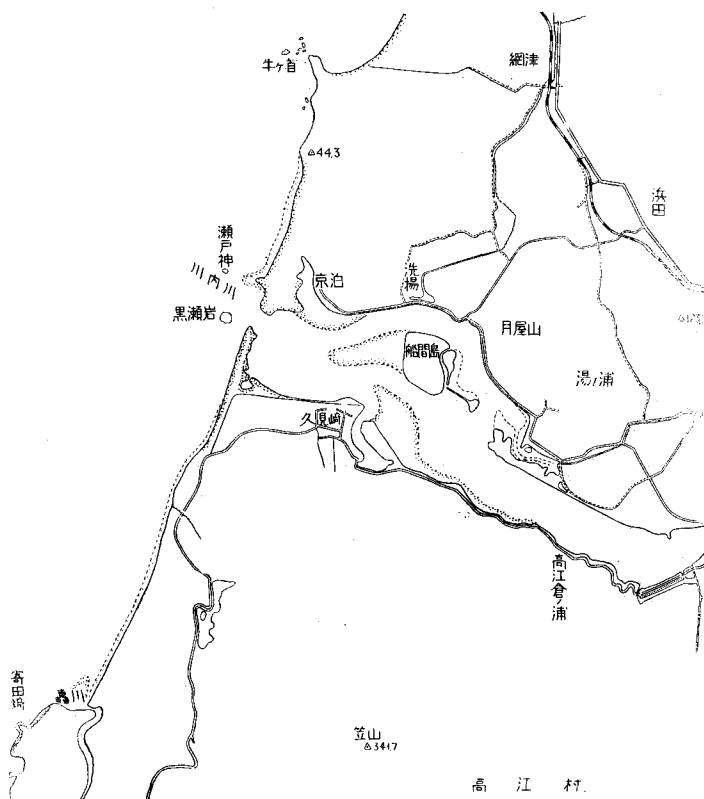
運輸省第四港湾建設局企画課。吉村 芳 男

准員 福田 伸 男

川内港は川内川河口より上流12KMの所にあるが、近年河道の埋没により港の機能が發揮出来ない爲に、河口部に新たに港を建設すると共に川内川の用水、電力及び背後の林産資源を利用して、河口部の広大な土地に臨港工業地帯を造成し、当地方の産業を圓る事が企図されている。

本文はこの川内港の計画作成のために行った自然調査、及び臨港工業地帯の造成に伴う経済効果の算定のために行った経済調査の概要を示す。

図-1 河口平面図



1 自然調査

川内川は個有流量50%、既往最高洪水量2,730%で流砂が多くこれと風浪とによって河口には砂州が発達している。自然調査は河口の南岸、北岸各々1kmの範囲、河道については、河口から上流3.4kmの範囲について、1)出水期前、2)出水期後、3)冬期風浪後の三回に亘って深浅測量、底質調査、波高観測、潮流観測を行い、又砂州の変遷状況については大正13年3月以来11回の観測結果、及びその間の洪水流量強風のデータより、河川流量と河口水深、河口巾との関係、及び強風吹走時間、河川水位と汀線変化との関係を厂史的、統計的に考察した。

以上の調査結果によれば

(i) 河口の位置は大正3年の船間島の導流堤の建設以来、現在に至るまで安定している。

(ii) 河口断面は洪水時に拡大するが、その後漸次閉塞し、平水時は河口潮流800%によって、河口断面積450~500m²巾員90~130m、水深6~8mが維持されている。

(iii) 漂砂については3回に亘る深浅測量により、季節的に深浅状況の変化する範囲はせいぜい水深6m迄であり、一方底質の粒径分布を次式⁽¹⁾によって検当すると、実測値とよく合っており、漂砂の限界水深は7.5mである。

$$\frac{d_m}{d_{m_0}} = \left(\frac{h_0}{h_1} \right)^{\frac{1}{2}}$$

d_{m_0} : 水深 h_0 の所の平均粒径

d_m : 水深 h_1 の所の平均粒径

(iv) 流砂による年間河口埋設量は20万m³と推定される。

(v) 附近海岸の海底勾配は汀線から700m附近までは $\frac{1}{40}$ ~ $\frac{1}{100}$ で、元より沖合は $\frac{1}{60}$ に変化しており、極めて緩やかな勾配であるが之の緩勾配の一つの理由として、 $\frac{H_0}{S.D}$ が極めて大きい事が考えられる。⁽²⁾ ここで H_0 は沖波波高、 $S.D$ は各々底質の比重、及び粒径である。なお海底勾配は年間を通じて著しい変動はない。

2 経済調査

臨港工業地帯の開発に伴う経済効果の従来の算定方法は全て誘地された産業がもたらす直接効果のみについて算定されたにすぎない。しかし実際には関連する諸経済部門から生ずる間接効果も少なくない。

従って川内港においては鹿児島県下の産業相互間の関連即ち、産業構造を明らかにすると同時に、投入係数表及び逆行列表を利用して、川内川の河口部に工業地区を造成した場合の直接間接効果を算定した。表-1は昭和29年の鹿児島県の産業連関表⁽³⁾を示す。

表-1 昭和29年鹿児島県産業連関表

(単位千円)

	1 農 業	2 林 業	3 漁 業	4 鉱 業	5 紙 工 業 印刷 出版	6 窯 業 土 石 製 品	7 そ の 他 製 造 業	8 電 力 業	9 運 輸 通 信	10 建 築 業	11 商 業 ・ 金 融 業 ・ 不 動 産 業	12 分 類 不 明	小 計	付 加 価 値	総 支 出
1 農 業	1,750,726	36,626	—	1,391,779	476,14	62,264	4,530,645	76,914	239,179	509,102	937,627	32,763	8,362,839	28,263,235	36,626,072
2 林 業	17,606	—	—	—	—	—	131,398	2,031	220,526	8,802	56,877	39,128	756,326	6,014,726	6,771,051
3 漁 業	22,332	25,739	—	5,678	52,979	1,892	814,176	—	26,496	—	76,838	367,206	1,337,656	2,447,448	3,785,104
4 鉱 業	—	20,113	—	3,511	213	1,807	185,806	26,792	15,750	5,321	35,969	49,059	343,793	720,240	1,064,183
5 印刷出版	6,951	32,535	—	16,895	390,770	386	68,063	12,647	32,721	11,682	62,657	70,284	675,771	268,645	965,436
6 窯業土石製品	3,371	1,846	—	121,214	47,113	68,703	108,994	178,18	36,037	1,124	23,974	87,003	528,977	274,412	802,609
7 その他製造業	3,005,391	3,021,830	980,108	298,078	367,304	223,765	6,917,756	263,403	1,112,545	87,001	962,915	1,373,289	20,633,355	12,734,104	33,367,459
8 ガス	—	7,348	—	245,472	2449	4,724	204,706	20,995	72,269	26,419	76,633	218,528	879,533	870,087	1,749,620
9 運輸通信	84,971	16,982	—	278,080	72,173	16,982	1,906,229	120,977	660,254	192,108	593,369	376,096	4,231,701	6,382,048	10,613,749
10 建築業	32,123	64,246	—	117,786	22,945	1,462,536	889,096	1,019	20,804	12,237	687,333	3069	3,313,189	1,785,755	5,098,944
11 商業・金融業・不動産業	577,728	49,927	149,781	49,927	634,787	60,626	4,639,651	139,083	2,976,561	638,363	3,526,991	1,342,277	14,685,692	20,976,503	36,662,195
12 分類不明	—	—	—	9,131	52,381	—	1,275,177	61,993	600,155	26,431	141,836	6,728	2,173,832	228,989	2,402,821
中小部門小計	7,424,718	3,277,172	1,129,889	1,290,971	1,633,048	1,903,687	21,671,657	743,292	5,903,486	1,518,580	7,187,764	4,237,570	57,922,034	30,767,489	88,689,523
家計消費	24,734,308	1,228,890	2,071,203	423,300	1,674,282	144,355	14,041,757	1,015,427	3,068,356	—	23,660,045	1,068,940	72,137,738	296,114	72,167,397
政府消費	45,907	—	—	210,638	112,069	—	1,116,627	24,304	376,710	1,512,24	3,553,787	204,4617	7,635,864	28,662,91	10,502,155
総資本形成	—	—	—	—	—	—	1,663,349	—	—	3,429,410	1,604,798	—	6,697,287	—	6,697,287
在庫純増	1,064,088	197,410	360,302	—	23,170	—	244,375	—	—	—	—	—	1,400,575	—	1,400,575
輸移出	6,956,066	2,203,415	603,424	657,202	37,736	24,306	202,12,105	236,435	1,480,617	—	765,162	—	33,076,78	—	33,076,78
輸移入	3,596,015	1,355,886	379,714	1,037,928	254,889	1,289,137	25,133,42	268,838	205,420	—	509,511	4,948,206	36,980,183	—	36,980,183
最終需要小計	29,201,354	3,493,859	2,655,215	2,267,788	667,612	1,110,1078	11,676,102	1,006,328	4,710,263	3,580,364	28,474,231	1,834,749	80,967,189	2,895,905	83,863,094
総生産	36,626,072	6,771,051	3,785,104	1,064,183	965,436	802,609	33,347,759	1,749,620	10,613,749	5,098,944	35,662,195	2,402,821	138,888,513	33,863,394	222,752,907

参 考 文 献

- 1) 佐藤清一、岸 力：漂砂に関する研究(7)、波動による海底剪断力と底質の移動、土木研究所報告、第85号、昭和28.4
- 2) 栗原道徳、篠原謹爾、椿東一郎、吉岡益男：波による海浜の砂移動、海岸工学講演集、昭和31.11
- 3) 通商産業大臣官房調査統計部編：日本経済の産業連関分析、昭和32.3