HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	西日本工業地帯における立地条件
Author(s)	伊藤, 俊夫
Citation	北海道大學　經濟學研究, 12(3), 145-182
Issue Date	1963
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/31102
Type	departmental bulletin paper
File Information	12(3)_P145-182.pdf

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

西日本工業地帯における立地条件

伊　藤　俊　夫

目　　次

はしがき……145
第1章　水島工業地帯の立地条件……146
第2章　播磨工業地帯の立地条件……158
第3章　堺工業地帯の立地条件……167
結　　び……176

はしがき

わが国の工業は，いわゆる4大工業地帯における集積を中心として，高度の成長をとげてきているが，これらの地帯は，既に用地，用水，輸送力などの立地的隘路が顕在化して，むしろ過度集積の弊害が発生し，ひいてはその投資効果を著しく低下せしめているわけである。

したがって，新らたな工業地帯の育成とか整備ということが大きな問題となってきて，通商産業省では，「工業適正配置構想」を発表し，経済企画庁では，「全国総合開発計画」を公けにして，今後の工業地帯のあり方を明らかにしている。このような構想や計画でとりあげられているいわゆる大規模工業開発地区としては，臨海性装置工業を基幹として，関連機械工業，二次加工品工業その他の軽工業が均整のとれた総合的な構造をもって集積することが理想とされている。わたくしが以下にのべようとする三つの工業地帯は，そういう意味で既成工業地帯の周辺ないしは比較的それに近い地理的位置にあるわけで，完全に既成工業地帯と隔離した地帯でないが，それだけに工業開発の可能性は大きい面もある筈である。以下の調査は，昭和36年12月上旬主として現地の視察によって得た資料にもとづいて，一応わたくしな

りの考え方をまとめようとしたものであって，随分大ざっぱな調査しかなしえなかった点も多かったようにおもう。同じ期間に北九州の一部および山口県徳山市なども調査したが，ここにはこれを省略することとした。北九州および山口県については，工業立地条件の調査はかなり整備されたものがあり，わたくしの短時日の調査で新らたに付け加えるものが乏しいことが分明したからである。

なお，工業開発地帯の地域をどう考えるかというようなかなり原理的な問題についてはここでは一切議論をしないことにした。一つの行政地域を超えるような広域地帯の形成とか整備ということも，おそらく地域経済の理論的な問題として今後再検討されることがのぞましい。また工業立地条件の要因についても，資料の制約もあって，ここでは主として技術的な要因を中心にとりあげて，その理論的な問題はすべて省略することにしたわけである。

第1章　水島工業地帯の立地条件

第1節　概　　況

大原美術館で有名な倉敷市の南方約4km，西南に向って半円状に連なる標高200m内外の山々によって，背後の既成農耕地帯から遮断された内海水島灘に面するおよそ1300万坪の地域が，岡山県水島臨海工業地帯である。この地帯は，高梁川の下流に形成された三角洲および川口附近の遠浅海面を埋立てて造成される地域で，昭和18年，三菱重工業が，航空機製作所を建設するまでは，全く名もない農漁村であったところである。戦後昭和21年，新三菱重工業が，三菱重工業の用地を引ついで小型三輪トラックの製作を開始したのを初め，昭和27年には，県および倉敷市の協力により，P.S. コンクリート，日本興油工業，備中塩業，玉島レーヨン，大月コンクリート，浦賀玉島ディーゼルなどが相ついで工場を建設したが，この水島地帯が日本有数の工業地帯として，一躍脚光をあびるようになったのは，昭和28年に，航路水深(−)16mに浚渫し，世界屈指の港湾造成にふみきった三木知事の英断によるものといわれている。この地帯に近代的な重化学工業の第一歩をふみいれ

たのは，三菱石油水島製油所の設置である。すなわち，同製油所は，昭和33年工場建設を決定，昭和28年より県が水面の埋立に着手していた用地を購入して，昭和35年3月，第1期工事計画に入り，36年4月より操業開始を見るにいたったものである。三菱石油につぐものとしては，日本鉱業水島製油所があり，三菱石油と同じく昭和36年6月操業を開始している。同じく36年11月には，中国電力岡山発電所が火入れを行ない操業を開始している。また日本樹脂化学工業水島工場は，既に昭和35年5月から一部操業を開始しており，その後第1期工事を継続中である。この外に，工場建設中のものとしては，東京製鉄岡山工場，倉敷レイヨン水島工場があり，将来工場建設が内定しているものには，川崎製鉄，三菱化成，小野田セメントなどがある。今後工業用地の造成に伴って，有力な企業がここに集中し，いわゆる石油＝石油化学＝鉄鋼コンビナートが形成される可能性がつよいといってよい。しからば，このように大企業が進出してくるための立地条件はどうなっているかが次の問題である。

第2節　気　　象

この地帯は，ほかの岡山県南部地帯の気象と同じく，内海気候型にぞくして，概して温暖寡雨，晴天日数が多く季節的変化が少ないといわれている。昭和32—34年の平均降水量は，1139 mm，気温は，平均最高20.3℃，平均最低10.3℃，平均15.3℃，湿度は年平均75%，最低39%である。冬期の北西季節風は，中国山脈によって防がれ，南方からの台風は，四国山脈によってさえぎられ，また火山脈に遠い関係から，風水害，地震などによる災害は殆んどなく，近代工業の立地条件に極めてよく適合しているといってよい。

第3節　工業用地

内海水島灘に面する倉敷市水島，福田（ふくで），呼松（水島地区）ならびに玉島市乙島（玉島地区）および児島市塩生（児島地区）の臨海地域一帯を，いわゆる

水島工業地帯と称するのであるが，地帯内の工業用地の概要は第1表のごとくである。

第 1 表　水島工業用地の造成

	水島地区 (m²)	児島地区 (m²)	玉島地区 (m²)	計 (m²)
工業用地に転用可能の既成農地	185,000	284,000	36,000	505,000
新規埋立造成予定地	6,600,000	2,167,000	6,500,000	15,267,000
	7,141,000		426,000	7,567,000
潜在用地と認められるもの（農業用干拓地）	13,926,000	2,451,000	6,962,000	23,339,000
	(4,213,000)	(741,000)	(2,106,000)	(7,060,000)

備考　本表は岡山県商工部「水島工業地帯の概要」(昭 36. 5) による。同じく同県の「水島工業地域整備計画」(昭 36. 11) ではさらに規模が拡大され 37,020,900 m² (11,212,926 坪) となっている。

これによると，この地帯の工業用地は，既成農地の転用によるものは極めて少なく，殆んど埋立用地に依存していることが明らかである。

これらの埋立工事は，県営工事として行なわれているが，既に用地造成の行なわれている水島地区の用地造成費を見ると第2表のごとくである。

第 2 表　水島工業用地の造成費

地区名	利用概況	面積 (m²)	地価 (坪当り) (円)	備考
A	三菱石油用地	1,320,000 (400,000)	2,800	元地価格 1,500 円 それに盛土費加算
B	中国電力用地	550,000 (166,000)	5,500	元地価格 1,500 円 それに盛土費加算
B	日本鉱業用地	1,055,000 (320,000)	4,200	元地価格 1,500 円 それに盛土費加算
C	石油関連・重電機用地	2,167,000 (656,000)	7,000	元地価格 1,500 円 それに盛土費加算
D′	川崎製鉄用地	4,200,000 (1,270,000)		元地価格 1,500 円 盛土を要する見込み

備考　本表は岡山県企画室の資料による。( ) は坪数。

第2表によると，一概にはいえないが，埋立工事の元地価格は大体同じになっているが，水深が大きくなるにつれて，盛土護岸などの諸経費が増嵩するものと考えられる。現在は水島地区の埋立が主であって，玉島地区は昭和37年度以降の計画となっている。玉島地区は，水島地区よりも阪神からはなれているので，おそらく元地価格は，水島地区より高いとは考えられないが，矢張り水深が大となるにつれて，造成費は増大していくものと考えられる。ともかく，同一の地帯であっても，埋立による用地の造成費に相当の格差のあることを注目しなくてはならない。なお用地の造成については，原則として県営工事となっているが，川崎製鉄のD地区のように企業自身が工事を行なうことも例外的に認められている。

ところで，用地利用の分明している三菱石油では，現在原油処理能力日産4万バーレルであるが，最終的には，日産15万バーレルとなる一方，三菱化成などと提携して，総合石油化学の分野に進出する計画であるといわれ，そのため約40万坪の用地を取得したわけである。これに対して，日本鉱業は，現在原油処理能力は，三菱石油と同じく日産4万バーレルであるが，将来は日産13万バーレルに拡張する計画であるといわれ，用地の取得も約32万坪に及んでいるが，さらに相当の面積を確保する計画が伝えられている。すなわち福田東区で10万坪，福田西区で20万坪を予定していることが伝えられている。そのうちには，関連産業誘致分も包含されているもののごとくである。

中国電力は，約16万坪の土地で，拡張計画はないようであるが，川崎製鉄は，D′地区で約127万坪を予定しているが，将来計画では，約300万坪を予定しているともいわれている。これらの事実から見ると，電力は別として，石油化学では約50万坪の用地が必要であり，製鉄業では，約300万坪の用地が必要とされていることになる。

以上に述べた五つの地区以外の土地造成計画の大要を示すと第3表のごとくである。

水島地区の土地の造成に関連して，なお注意すべき点は，この地区の土

第 3 表　水島工業地帯の利用計画

地区名	利用概況	面積 (m²)	備考
A′	倉敷レイヨン，日本瓦斯化学，その他用地	2,310,000 (700,000)	用地は昭和 33 年度完成
B′	石油関連用地	2,007,000 (607,000)	工事中
B″	東京製鉄用地	482,000 (146,000)	昭和 35 年 12 月着手昭和 38 年 9 月操業予定
C′	石油関連用地	937,000 (284,000)	
D	川崎製鉄用地	6,600,000 (2,000,000)	工事準備中
E	鉄鋼関係用地	6,500,000 (1,966,000)	昭和 37 年度着手
E′	重機械用地	240,000 (73,000)	
F	未着手	3,240,000 (980,000)	昭和 40 年度以降着手
F′	〃	542,000 (164,000)	
G	〃	3,260,000 (986,000)	
計		35,410,000 (10,718,000)	

備考　本表は岡山県水島港湾局「水島港概要」(昭和 36. 9) による。計には第 2 表の各地区をふくむ。( ) は坪数。

質が良好であるということである。日本鉱業の用地となったB地区南側についていえば，埋立前のボーリングによる地質構造および土質の綿密な調査によると，地下 10 m あたりには，細砂混入のシルト質粘土が見られるが，13 m 以下では，良質の砂礫があることが確認されている。ほかの用地については，資料は得られなかったが，恐らくこの条件に類似した条件を備えているものと推定される。

第4節　工業用水

岡山県は，他府県に比べて用水にめぐまれた地方であるが，水島工業地帯の用水もまた量，質ともに申し分がないといわれている。この地帯の主要

水源は，高梁川の表流水，伏流水および地下水に求められるが，高梁川は，その流域が秩父古生層，花崗岩，石英斑岩が交互に存在する水に溶解し難い地質から成立っているため，水質良好な点では，わが国でも優秀な地帯といわれ，アルカリ度はやや高いが，酸度，鉄分，塩化物，固形総量ともに微量である。したがって，工業用水としても飲料水としてもその優秀さが認められているものである。

(1)　地下水・伏流水

(イ)　水島・児島地区

水島地区は，もと高梁川の河床であったため，現在でも伏流水系が地区内を貫流しており，地区に北接する五軒屋地点では，良質の伏流水が存在しているといわれている。この地区の揚水可能量は，50,000 m³/日 で，水質は，pH 6.5，硬度 2.39，クロール含量 24.6 といわれている。

(ロ)　玉島地区

地区北方の船穂町地内の高梁川右岸に，小田川系伏流水があり，その水を利用することが可能である。揚水可能量は，水島・児島地区と同じく，50,000 m³/日 で，水質は，pH 6.5，硬度 7.4，クロール含有量 6.17 である。

(2)　表流水

昭和 28—32 年の累年渇水量を基準とした高梁川の表流水の余裕水量は，日量約 22,500 m³ で，多くを期待できないが，現在高梁川総合開発計画によって，高梁川上流，新見市内の河本に，多目的ダムを建設中であって，昭和 38 年にこれが完成すれば，日量 102,000 m³ の工業用水が確保されることになる。岡山県では，将来のこの地帯の発展に備えて，同じく高梁川に新成羽ダム，方谷ダム等を計画しており，これらが完成すれば，最低日量 1,000,000 m³ 程度の工業用水が確保されるので，工業用水の供給には，明るい見通しがあるといえよう。なおこれらの工業用水の使用状況及び用水価格は第 4 表のごとくである。

なお序に上水道のことについて簡単にふれておきたい。上記の水島・児島地区には，倉敷・児島・玉島の 3 市を給水区域とする県南上水道および備

第 4 表　水島工業地帯の工業用水

事業所名		井戸水	工業用水道	上水	淡水計	海水
新三菱重工	水量			1,250	1,250	—
	価格			14	14	—
日本興油	水量			1,000	1,000	27,000
	価格			17	17	0.6
三菱石油	量水		4,000		4,000	—
	価格		5		5	—
日本鉱業	水量		5,000		5,000	
	価格		5		5	
玉島レイヨン	水量	2,400	3,600		6,000	5,000
	価格	2.5	2.5		2.5	0.3
浦賀玉島	水量			400	400	350
	価格			12	12	0.5
計		2,400	12,600	2,650	17,650	32,350

備考　本表は岡山県,「水島工業地域整備計画」による。水量は m^3，価格は 1 m^3 当り円。

南上水道がある。そのほかに玉島上水道があって給水地域は玉島市のみである。県南上水道組合の計画給水量は 45,000 m^3 であるが現在の給水量は 38,000 m^3，給水実績は 32,500 m^3 で，現在の給水余力は 5,500 m^3 である。将来は給水余力を 12,500 m^3 に引上ぎる計画である。玉島地区の玉島上水道は，現在の計画給水量 6,000 m^3 で給水実績は 6,800 m^3，給水余力は全くないので拡張工事実施中である。またこの水島工業地帯の上水道の給水価格は，最低 14 円から最高は 27 円となっている。詳しくは第 5 表を参照されたい。

第5節　電　　力

水島工業地帯に対する電力の供給源としては，水島・児島地区については，船倉，中畝，倉敷の変電所，玉島地区については，玉島変電所がある。これらの変電所の施設は第 6 表のごとくである。

第5表　水島工業地帯の上水道

名称	事業主体	水源	給水地域	計画給水量	給水実績	給水余力	給水価格	備考
倉敷市上水道	倉敷市	備南上水道配水組合 南部上水道配水組合 （何れも高梁川から取水）	倉敷市	53,950 m³/日 内訳 備南 30,060 m³/日 内訳 南部 23,890 m³/日 （S.36.3現在） 39,500 m³/日 内訳 備南 22.500 m³/日 内訳 南部 17,000 m³/日	（S.35年1日最大給水量） 39,500 m³/日	14,450 m³/日 （S.36.3現在） 余力なし	（m³あたり） 15円～27円	計画給水量には，備南および南部上水道拡張工事による増量分を含む。
玉島市上水道	玉島市	高梁川表流水	玉島市	7,000 m³/日 （S.36.3現在） 6,000 m³/日	6,800 m³/日	200 m³/日 （S.36.3現在） 余力なし	22円～24円	拡張工事中 工期S.32～36年度
南部上水道	岡山県南部上水道配水組合	高梁川伏流水		45,000 m³/日 （S.36.3現在） 38,000 m³/日	32,500 m³/日	12,500 m³/日 （S.36.3現在） 5,500 m³/日	14円～20円	拡張工事中 工期S.35～36年度 配水先 倉敷市・児島市・玉野市 上水道
備南上水道	備南上水道配水組合	同上		38,260 m³/日 （S.36.3現在） 28,000 m³/日	28,000 m³/日	10,260 m³/日 （S.36.3現在） 余力なし	3円～ 5円	拡張工事中 工期S.34～37年度 配水先 倉敷市・茶屋町・早島町・上水道

備考　本表は前表に同じ資料による。

ところで，県当局の説明によると，現在この地帯の電力需要量は，27万KWであるから，その不足分を補うため，中国電力岡山火力発電所を建設し，昭和36年11月，その第1期計画として出力125,000 KWの設備が稼働したが，さらに第2期工事として，156,000 KWが予定されており，将来は60—70万KWに増強したい意向のようである。三菱石油とか日本鉱業とかは，この発電所を利用することになるが，発電所の稼働がおくれたので，両社とも所要電力の約50%を自家発電で供給しており，非常用としては，ディーゼルエンジンによる発電機も準備されている。因に，日本鉱業の場合には，日産3万バーレルの所要電力は，4,100 KWであるが，日産13万バーレルに規模を拡張した場合には，33,900 KW，13万バーレルで石油化学操業の場合には，実に64,000 KWの電力を必要とするものである。したがって，現在の電力供給は，需要に見合うにしても，将来は，はたして前述の70万KWで間にあうかどうかは慎重に考慮を要するものである。

第6表　水島工業地帯の変電施設

	容　量 (KVA)	余裕量 (KVA)
船　倉	30,000	67,000
倉　敷	66,000	14,000
中　畝	9,460	3,300
玉　島	18,000	9,600

備考　本表は前表と同じ資料による。

第6節　交　　通

岡山地方は，山陽，山陰，四国，九州を結ぶ陸海の要衝にあたり，古くから交通の便が開けていたが，殊に最近では，自動車輸送の著しい発達や昭和35年10月1日完成の山陽線の電化(倉敷市まで)により，京阪神地区との距離が，時間的に短縮され，次第に京阪神の郊外的色彩をつよめ，関西経済圏の前進拠点として，また同時に，東中国の経済活動の中心として，特異の経済圏を形成しつつあるものである。

水島工業地帯は，こうした躍進的な岡山地方経済圏の心臓部に至近の距離にあり，さらに将来は，この地方のみならず西日本の門戸として飛躍的な発展が約束づけられたており，このような交通上の利点が工業立地の大きな

魅力となっている。

(1) 鉄　　道

山陽本線岡山駅から16 kmのところに倉敷駅があり，水島工業地帯の水島地区は，ここから市営水島鉄道（営業延長10.1 km）によって山陽本線と結ばれているわけである。児島地区も，将来工業用地の造成に伴って，水島鉄道が延長される予定である。

この水島鉄道の貨物の輸送能力は，昭和35年1月現在で，1日ほぼ到着・発送とも90車に対して実績は60車であるから大体1/3の余力があることになる。水島鉄道水島駅の最近3カ年間の貨物の輸送状況は第7表に示す通りである。

第7表　水島鉄道水島駅貨物取扱実績（単位 トン）

	発　　送	到　　着
昭和 33	134,851	112,475
34	160,627	148,519
35	159,316	227,121
平　均	151,598	162,705
主要品目	肥　料 55,263	石灰石 139,531
	機械車輌 6,547	セメント 20,428
	石　炭 62,104	鉄　鋼 23,984

備考　本表は前表と同じ資料による。

しかしながら，相次ぐ企業の進出によって，輸送量の飛躍的な増大が予想されるので，昭和36年度計画としては，ディーゼル機関車および内燃動車（中古）の増設，操車場（2,000 m）の新設，昭和37年度計画としては，線路の複線化（用地費），水島港西線延長工事（川崎製鉄まで），倉敷駅構内配線改良増設工事などがとりあげられ，昭和36年度より昭和40年までの水島鉄道整備事業費は，67,420万円にのぼる見込みである。

なお，玉島地区は，山陽本線玉島駅から分岐する臨港線（国鉄および岡山県が事業主体）の計画があって，延長6.1 km，事業費17,642万円で昭和36

年度末完成の予定であった。

(2) 道　　路

(イ) 水島・児島地区

倉敷市街を貫通する1級国道2号線に連絡する水島港線(一般県道)は，延長7,930 m (中島—水島港間) で昭和36年度竣工，所要経費8,000万円といういわゆる産業道路である。水島港線と同じく県道で産業道路と目されているものには，五軒家—玉島線があって，その延長2,231 m，幅員18 m で工事費は4,570万円で舗装は行なわれていない。この道路は，東西に水島地区と玉島地区を結びつける重要な役割をもつものである。このほかに，産業道路としては，距離はわずか900 m にすぎないが，亀島—水島港線がある。また古くから存在するものに，藤戸—連島線 (9,407 m) があり，そのほかに，福江・亀島・爪崎線 (12,453 m)，味野・呼松・倉敷線 (19,595 m) など周辺地区を結ぶ幹線道路があっていずれも一般県道である。

(ロ) 玉 島 地 区

この地区北方2 km を東西に貫通する1級国道2号線に連絡する産業道路堀貫線 (舗装済，幅員12 m) があり，このほかに，美袋—玉島停車場線，玉島・西大寺・笠岡線，玉島港線，玉島—成羽線など周辺地区を結ぶ幹線道路がある。

ところで水島工業地帯の道路の現況は，以上のごとくであるが，舗装の完了しているのは，国道2号線，水島港線を除いては一部分にすぎないので昭和36—40年の道路整備5カ年計画では，相当大幅の改良工事，舗装工事が計上されているほかに，緊急整備事業として，味野・呼松・倉敷線，福江・亀島・爪崎線あわせて236,200 m の工事とならんで，岡山—玉島間の国道2号線バイパス (延長23 km，幅員21.5 m) 工事 (732,100万円) が計画化されている。

(3) 港　　湾

水島工業地帯は，臨海工業地帯としての性格上，港湾のもつ意義は絶対的に重要であると考えられる。この地帯の港湾としては，重要港湾としての

第8表　水島港汐位表

水島港汐位		東京湾等汐位	
22号台風最高汐位	+3.94	30. 9. 27 記錄	+2.20
略最高汐位	+3.85	略最高汐位	+2.11
普通大汐高水位	+3.29	普通大汐高水位	+1.55
平均高汐位	+2.94		
平均水面	+1.93	平均水面	+0.19
東京湾中等汐位	+1.74	東京湾中等汐位	±0.00
平均低汐面	+0.92		
普通大汐低汐面	+0.57		
略最低々汐面 (基本水面)	+0.01	略最低々汐面 (基本水面)	−1.73
略工事基準面 (観測記錄)	+0.00	略工事基準面 (観測記錄)	−1.74

備考　本表は通商産業省工業立地指導室編「工業立地」(昭和36) による。

水島港，地方港湾としての玉島港の二つの港湾がある。今参考のために水島港の潮位表をしめすと，第8表のごとく，東京湾に比べて汐位はいく分高くなっているが，工場敷地としては，人工的に圧密沈下後基準水面より高くすることができるので不都合はきたさないといわれている。

水島港は，現在航路幅員 230 m—1,000 m，水深 (−) 13 m—16 m であるが将来の幅員は，600 m—1,000 m，水深 (−) 16 m で，10 万 ton 級タンカーの入港も可能となる。現在の泊地面積は，2,050,600 m² で，そのうち 1,276,900 m² は水深 (−) 13 m である。将来計画としては，泊地面積を 3,520,000 m² に，水深を (−) 16 m にする予定である。これに対して，現在のけい留施設は，総延長 1,000 m，最大水深 (−) 13 m である。

水島港の出入船舶を見ると，昭和31年に 4,884 隻であったものが，昭和35年には 17,711 隻えと約4倍近く増加し，それに伴って貨物の取扱実績も，昭和31年の 435,536 ton から昭和35年の 1,181,499 ton えと約3倍近く伸びている。水島工業地帯は目下発展の途上にある関係から，輸移出に比べて輸移入の多いのは当然のことである。

次に玉島港の方は，航路の幅員はかなり狭く 40 m，水深 (−) 1.5 m—8.0 m

である。泊地面積は現在 74,400 m², 水深(−)3 m—4 m である。玉島港のけい留施設の総延長は 1,265 m, 最大水深(−)4 m である。

玉島港の出入船舶は，昭和 31 年の 16,244 隻から昭和 35 年の 11,336 隻と累年減少を見せていることが注目される。しかし，貨物の取扱実績にあまり変化がなく，昭和 31 年の 648,751 ton に比べると，昭和 35 年には 680,098 ton とほんの僅か増加している。前述したように昭和 35 年の水島港の貨物取扱実績は，1,181,499 ton と玉島港のそれを大きく上廻っており，港湾の整備とともに，相対的には玉島港の比重は低下していくものといってよい。第 9 表を参照せられたい。

第 9 表　水島港および玉島港の貨物取扱実績 (単位 トン)

年 度	水島			玉島		
	貨物総数	輸移出	輸移入	貨物総数	輸移出	輸移入
昭和 31 年	435,536	170,208	265,328	648,751	329,375	319,376
32	748,766	245,172	503,594	735,345	340,289	395,056
33	673,129	190,233	446,896	614,246	254,225	360,021
34	673,860	114,980	558,880	732,873	316,834	416,093
35	1,181,499	332,322	849,177	680,098	260,447	419,651

備考　本表は岡山県「水島工業地域整備計画」(昭和 36 年 11 月) による。

現在の水島工業地帯の港湾は右のごとくであるが，将来船舶が副輳し，とくに大型タンカーが航行する場合には，不都合がないというわけではない。それは，瀬戸内海は出入口が狭く，大型タンターは豊後水道を経由し来島海峡を通過することになるが，ここは潮の流れも早く，この海峡そのものを浚渫する必要があるともいわれている。いずれにしても，このような隘路の生じうる可能性は存在しているものといわなくてはならない。

第 2 章　播磨工業地帯の立地条件

第 1 節　概　　況

兵庫県南部の海岸沿いの諸都市をつらねたいわゆる阪神工業地帯に接続

して，今後大きな発展が期待されようとしているのが，東の明石市から，地帯の中心ともいうべき高砂，加古川，姫路の各都市を経て，西の県境赤穂市にいたる7市4町1村をふくむ796 km²の播磨工業地帯である。

この地帯の現在の工場数は，3,168で，従業員は112,739人，製品出荷額は，221億円に達し，現在すでに4大工業地帯に次ぐ第5位または第6位の地位をしめている。もともと良好な水質や天然の良港にめぐまれて各種の特産業が古くから発達していたが，近代的工業地帯の先駆となったのは，明治初期から中期にかけての福島紡や日本毛織の立地を中心とした紡織工業と食料品工業の勃興で，典型的な消費財部門を中心としたシングル・インダストリー・タウンとして発達したものである。ところが戦時経済を契機として旧日鉄広畑工場(現富士鉄)や東芝電機を中心とする重化学工業地帯えと大きく体質改善を見せはじめるとともに，シングル・インダストリー・タウンから大規模な工業地帯えと量的ならびに質的な発展を見せて今日のような生産財中心の工業地帯えと躍進するにいたったものである。

とくに最近におけるこの地帯の立地の優位性は，関西市場に隣接しているとか，埋立地が低廉であるとか，用水が豊富であるとかの立地条件のほかに，自然的災害が少ないとか，阪神に近く文化的水準が高いとか，さらに広大な背後地を有するというような諸条件に支持されて，昭和28年より昭和36年7月までに，この地帯に進出の決定した企業数は新設74，拡張41，計115件であって，そのうち竣工58，建設中のもの57件である。市町村別に見ると，第10表に示すごとく，姫路市，明石市，加古川市の順に多いが，姫路市では，新設よりも既設企業の拡張が多いのに対して，ほかの市では，新設が多いことが注目される。

なお，このほかに近い将来進出を企図し，県当局に調査を依頼している企業は19件で，その所要敷地面積は2,458,500 m²である。市町村別の進出企業およびこれらの調査斡旋依頼企業の実態については，県当局の資料「播磨工業地帯の工場進出状況」(昭和36年7月現在)にゆずりここにはこれを省略したい。

第10表　播磨工業地帯における市町村別企業件数

市町村	竣工	建設中	計	新設	拡張
明石市	11	9	20	16	4
加古川市	5	11	16	16	0
加古郡稲美町	1	13	14	14	0
〃 阿閇町	3	7	10	7	3
高砂市	3	7	10	10	0
姫路市	29	4	33	7	26
竜野市	2	1	3	1	2
揖保郡太子町	1	1	2	1	1
〃 揖保川町	1	0	1	0	1
〃 御津町	0	0	0	0	0
相生市	1	0	1	0	1
赤穂市	1	4	5	2	3
計	58	57	115	74	41

備考　本表は兵庫県「播磨工業地帯の工場進出状況」による。

ところで，本工業地帯について先ず注目されることは，阪神工業地帯と同じように昭和34年から昭和50年にいたるかなり長期の開発計画が策定されている点である。すなわち，県当局が公にしている基礎資料によると，この地帯内には，いわゆる大規模なコンビナート適地が多いので，海岸部は極力コンビナート企業を誘致し，内陸部には，各種機械工業や食品工業，電子工業その他高次加工段階の工場を配列して，約1,360万坪の工場用地を使用すると，既存工業の伸びと合せて，昭和50年には23,213億円の工業生産があげられる。この生産額は，現在のこの地帯の工業生産額の約10倍，現在の阪神工業地帯の約4倍であるから，いかにこの地帯が将来性に富んでいるかが明らかである。したがって，昭和50年の工業生産額は，阪神地帯の工業生産額14,500億円をかなり上廻ることになるわけである。詳しくは第11表および第12表を参照せられたい。

第12表によると，将来の開発計画では，雇用効果に期待するよりも，労働生産性効果に依存することが多いことが明らかである。すなわち，雇用数

第11表　播磨工業地帯の工場誘導計画（昭和34年～昭和50年）と将来規模（昭和50年）の計算表

市町名	用地箇所	用地面積（坪）	工場用地使用面積（坪）	従業者数（人）	工業用水量（補給水）（t/d）	昭和50年の生産額（億円）	貨物輸送量（t/d）	電力（KW）
明石市	10	3,562,200	2,852,000	25,360	216,730	3,993	1,249,150	159,275
阿閇村	3	681,670	561,000	3,490	68,750	785	438,800	87,400
加古川市 稲美町	10	4,639,120	3,433,500	31,970	347,680	4,793	1,101,080	433,150
高砂市	9	1,979,200	1,663,000	21,880	130,950	2,328	358,560	183,000
姫路市 御津町	7	4,962,430	2,843,000	20,170	480,550	3,980	1,828,740	381,540
竜野市 揖保川町	2	265,200	239,000	9,970	5,890	335	96,200	15,514
相生市	5	603,900	421,000	5,420	11,120	589	98,000	32,230
赤穂市	4	2,198,250	1,588,780	14,130	316,600	2,260	1,046,200	87,120
合計	50	18,891,770	13,591,280	131,790	1,578,270	19,063	6,216,730	1,379,229

備考　資料は兵庫県「阪神・播磨工業地帯将来規模の想定」（昭和36年10月）による。

第12表　既存工場の伸びと新設工場の建設による昭和50年（1975年）の播磨工業地帯の生産規模予想表

市町村	昭和34年現在既存工場		昭和50年における既存工場の伸びA		昭和50年における新設工場の規模B		昭和50年の生産規模の合計　A＋B	
	生産額（億円）	従業者数（人）	生産額（億円）	従業者数（人）	生産額（億円）	従業者数（人）	生産額（億円）	従業者数（人）
明石市	278	20,220	520	20,220	3,993	25,360	4,513	45,580
阿閇村	53	1,615	99	1,615	785	3,490	884	5,105
加古川市 稲美町	172	10,031	321	10,031	4,793	31,970	5,114	42,001
高砂市	234	8,629	438	8,629	2,328	21,280	2,766	29,909
姫路市太子町，御津町	1,164	54,308	2,186	54,308	3,980	20,170	6,166	74,478
竜野市 揖保川市	73	4,143	136	4,143	335	9,970	471	14,113
相生市	133	7,888	248	7,888	589	5,420	837	13,308
赤穂市	108	5,905	202	5,905	2,260	14,130	2,462	20,035
合計	2,219	112,730	4,450	112,739	19,063	131,790	23,213	244,529

備考　前表と同じ資料による。

は倍余りにすぎないのに，生産力は約10倍に伸びるものと推定されている。それではこのような大きな開発計画が実現されるための立地条件は，いかなる現状であるかを検討することにしよう。

第2節　気　　象

この地帯の気候は，いわゆる瀬戸内海型気候に属し，降雨量は，極めて少なく，晴天の日が割に多い。気温については，過去の最高36.1℃，最低(−)7.1℃の記録があるが，平均気温は15℃前後で，四季の変化はいたって明瞭である。今，姫路市における降水量と気温を昭和35年について示せば次の第13表のごとくである。

第13表　姫路市の気温と降水量

	降　水　量 (m/m)	降水日数	平均気温 (℃)
1　月	26.0	8	3.6
2	16.6	11	5.5
3	48.1	14	8.7
4	158.6	14	11.9
5	111,9	14	17.5
6	139.0	12	21.3
7	117.5	9	26.4
8	271.1	12	27.1
9	105.8	17	23.3
10	93.3	8	16.8
11	73.8	11	12.2
12	27.6	7	5.4

備考　1. 本表は「姫路市勢要覧」(昭和35年) による。
2. 1日0.1 m/m 以上の降水量のあった日を降水日数としている。

この気象に関連する災害について見ると，阪神地帯に比べて台風の被害も少なく，異常高潮の害は殆んど見うけられない。また雨量の少ないこととも関連して豪雨もすくない。地震も少ないが，それに伴う津波などの危険も

少ないところである。

第3節　工業用地

播磨工業地帯の工業化は，近年急速に進んでいるが，工業化の歴史が浅いだけに，阪神地帯などに比べると，はるかに多くの工業適地が温存されているようにおもわれる。すなわち，加古川，明石川等の冲積低地やその背後地の洪積台地などは，工業化が緒口についたばかりであって，塩田の利用や埋立などを考慮すると，重化学工業用地としても適当な条件を備えているわけである。

明石市から赤穂市にいたる間に，約1,360万坪の工業用地造成が考慮されていることは，前にも一言したが，その用地団地数は50箇所に及び，阪神地帯の約2.3倍の開発実績を有している。そのうち，860万坪，すなわち63%は，埋立によるものである。この埋立面積の内訳を見ると，高砂地区64万坪，加古川地区134万坪，阿閇地区63万坪，姫路網干地区13万坪，赤穂地区42万坪は，主として県営で行なわれ，明石地区3万坪は市営で行なわれるものである。このほかに，例外的に企業が自ら埋立工事を行なうものとしては，富士製鉄広畑製鉄所があげられる。それは，産業関連事業として行なわれているもので，第3次設備合理化計画に照応する用地の造成であると考えられる。

これらの用地造成の元地価格は，ところによって区々であるが，この地帯では，㈼8mで坪当り7,000円は必要であるとされている。したがって，一般的にいえば，水島工業地帯よりは若干上廻るものと見なくてはならない。これに比べると，農地の転換は，埋立よりも一般に低廉で，姫路市の例では，坪当り大体3,000円程度で，これらは，湿田が多いので，実際の土地費は若干それを上廻るものと想像される。もしもこの程度で農地が確保されるとすれば，水島工業地帯の埋立地よりは寧ろ立地条件的に有利であるともいえるが，水島工業地帯のように，大規模な100万坪以上といった団地をここで取得するのは容易でない。しかし，ここに進出するといわれる出光興産

のような石油精製の場合には，約40万坪といわれているので，この程度の工業用地の取得はまだ不可能ではないといえるであろう。すなわち，県当局の資料によると，30—50万坪の団地は10箇所，50万坪以上の団地は6箇所あることが示されているからである。

第4節 工業用水

播磨工業地帯の開発計画によると，昭和50年の工業用水の需要量は，100万ton増加の150万ton（1日当り）と推定されるのに対して，現在計画されているものは，明石地区の機械工業用の地下水，加古川—高砂地区の地下水および加古川ダム建設による30万tonの工業用水計画（昭和41年度完成予定），姫路地区の揖保川工業用水の余裕水10万ton（昭和33年完成）及び増加可能量25万ton，市川工業用水の15万ton，計40万ton計画，赤穂地区千種川の30万ton計画などがあるが，今後のコンビナート工業が，もしも化学工業とくに用水型工業であるとすると，用水源の確保が緊急の問題であると考えられる。現在の工業用水の使用量は，補給水40万ton，回収水10万tonあわせて50万tonである。

この地帯の河川流量について見ると，賦存量から見て最も大きいのは加古川で以下揖保川，千種川，市川の順となっている。ただ加古川については，平均年と最少年の差が甚だしく，最少年においては，揖保川と大差ない流量しかえられていない。加古川は，伏流する水の多いことで知られており，渇水年にあっては，この影響がつよく響いてくるものである。なお絶対量的には，加古川が最大の流量を有するが，利用率からすれば赤穂地区の千種川が最も給水余力が大きい。ともかく，この地帯の学術調査の中間報告の段階では，工業用水計画は，工業用地計画に比べておくれているように考えられる。

なお，工業用水の価格については，詳しい資料に乏しいが，姫路市の揖保川工業用水の場合には，1 m^3 4円ということであるから，水島工業地帯に比べていくらか低廉であるといえよう。

第5節　電　　力

この地帯は，有力な水力電源地帯をもたないので勢い火力に大きなウエイトがおかれているのは当然である。この地帯の現在の火力の供給能力は，関西電力姫路第1発電所（第1号—第3号ユニットで26.6万KW，昭和37年10月竣工予定の第4号ユニット15.6万KW，計42.2万KW），姫路第2発電所（第1号ユニット25万KW，昭和39年完成予定），飾磨港火力発電所および網干火力発電所によって賄われている状態である。これに対して，播磨工業地帯の昭和50年の将来規模では，1,379,229 KWの工業電力が消費されることになっており，これに対処して黒部発電所から27万KVAの高圧送電施設を考慮しているといわれている。ともかく，現在の電力消費量の2倍の電力が今後15年足らずのうちに新らたに増加することは，大きな変化といわなくてはならない。

なお，姫路市における関西電力の電力料金は，昭和35年の報告によると，大口電力1KWH3円65銭，小口電力1KWH6円ということである。

第6節　交　　通

(1)　鉄　　道

山陽本線は，既に倉敷まで電化されていることは，水島工業地帯のところで述べた通りである。この山陽本線に大体平行して海岸線を東西に走っているのが私鉄の山陽電鉄である。またこの地域は，播担線，姫新線によって後背地と連絡し，加古川線，高砂線，飾磨港線，赤穂線などが臨海部と連絡しているわけである。今後は，コンビナートの造成に伴って各所に臨港線や引込線が必要となりそれがかなり重要な役割りを演ずるものといってよい。

(2)　道　　路

この地帯を貫いているのは，山陽本線と平行している1級国道2号線で，全線改良舗装の完成で，トラック輸送が非常によく能率化されている。しかしながら，今後の用地造成による重工業化によって，この地帯の鉄，石油製

品等の輸送は，急激に増加するものと予想されている。この1級国道と平行して，海岸沿いに2級国道神戸—赤穂・岡山線の改良舗装が現在進行中である。さしあたり，トラック輸送は，臨海部より南北に通ずる県道，市町村道によって国道2号線に連絡して阪神にでる外はない。

現在，道路の拡充計画として考えられているものは次のごとくである。

イ．1級国道2号線の北側に明石・加古川間のバイパスを建設する (13 km)。

ロ．第三の国道としての阪姫国道を建設する。

ハ．2級国道神戸・赤穂・岡山線は，赤穂市の高取峠のように狭隘で屈曲の多い地点があるので，抜本的な整備方策を検討している。

ニ．1級国道と2級国道を連絡する道路を順次整備する。

ホ．姫路より鳥取に通ずる1級国道29号線はじめ背後地域に通ずる道路を建設する。

ヘ．各都市の幹線街路を重点的に整備する。

(3) 港　　湾

播磨工業地帯の港湾としては，東から明石港，二見港，別府港，高砂港，姫路港 (飾磨港)，広畑港，網干港，相生港，坂越港，赤穂港などが数えられるが，その多くは，機帆船港で，大型船の入港可能なのは，飾磨港，広畑港，相生港および赤穂港位のものである。飾磨港は，この地帯最大の1万 ton 公共埠頭をもっており，広畑港は，富士製鉄所有の専用港湾であって，4万 ton バースをもっている。相生港も同じく4万 ton，1バースをもっている。その他は概ね 2,000—4,000 ton バースである。現在明石港 (2,000 ton，1バース) の外港建設，別府港 (4,000 ton，1バース)，高砂港 (1万 ton，1バース，2,000 ton，8バース) および赤穂港 (3,000 トン，1バース) の整備拡充が行なわれている。

詳しいことは分らないが，明石，別府，高砂，姫路，相生および赤穂の6港の年間荷役能力は，18,384 万 ton で，そのうち姫路港が 893 万 ton をしめしている。(これは，北海道における室蘭港の荷役能力にほぼ匹敵しているのは興味深い) そして，貨物の輸送実績は，昭和35年には第14表に示すよ

第14表　姫路港貨物実績（昭和35年）（単位　トン）

	国外，国内の別	総　数	輸移出	輸移入
飾磨港	外	—	—	—
	内	1,615,771	303,909	1,311,862
	計	1,615,771	303,909	1,311,862
広畑港	外	2,404,758	72,919	2,331,839
	内	2,910,875	1,246,520	1,664,355
	計	5,315,633	1,319,439	3,996,194
網干港	外	—	—	—
	内	627,024	190,146	436,878
	計	627,024	190,146	436,878
合計	外	2,404,758	72,919	2,331,839
	内	5,153,670	1,740,575	3,413,095
	計	7,558,428	1,813,494	5,744,934

備考　本表は「姫路市勢要覧」（昭和36年）による。

うに755万tonであって，そのうち，574万tonが輸移入で，181万tonが輸移出である。姫路港のうちの広畑港は，水深(−)13 mであるが，もしも出光興産の石油精製等の進出が行なわれるようになると，大型タンカーのため飾磨港の水深は相当ふかく掘下げることが必要となってくる。

なお大型船の航行に関する問題は，水島工業地帯以上にこの地帯では難かしい問題であると考えられる。けだしそれは，明石海峡も鳴門海峡もともに汐の流れがはやくしかも海峡が狭いからである。

第3章　堺工業地帯の立地条件

第1節　概　　況

経済的な地盤沈下になやんでいる関西経済界にとって，最大の夢と希望を与えてくれるものは，堺臨海工業地帯の造成ということである。大阪市の臨海工業地としては，大阪南港もあるが，将来性のあるのは，何といっても堺港を重化学工業地帯とすることにあるといってよい。

沿革的にさかのぼると，堺港の造成は，昭和33年10月，「堺臨海工業地

の造成及び譲渡の基本計画」が，大阪府によって決定されてからのことである。この計画は，戦前に行なわれていた第2区埋立地の嵩上げ工事の完成と，その南部の海面の埋立とによって，一大臨海工業地を造成し，この立地条件に最もよく適合する基幹産業とその関連産業とを誘致することによって，工業の高度化とそれによる大阪経済の体質改善を試みるとともに，輸出産業の育成強化と輸出体制の整備充実を推進しようとするものである。

この臨海工業地帯の造成計画の詳しい説明は，後述することとして，ここでは堺工業地帯の有する立地条件の優位性として，大阪府当局が指摘している点を列挙しておこう。

(1) 堺港は，昭和34年6月，重要港湾に指定され，港内泊地の水深は㈬16 mと計画されているので，10万ton級の大型船舶も容易に入港接岸することができる。

(2) 関連工場，下請工場の発達した大阪湾工業地帯の諸都市を控えているので，企業的に有利で基幹産業の進出に適合している。

(3) 地盤沈下のおそれがなく，安全な地耐力を有する基礎地盤が浅部にあるので，工場建設の基礎工事費が低廉である。

(4) 埋立地の造成地盤高が㈭4.3 mであるから，風浪，高汐による災害の危険がない。

(5) 国道29号線に接しており，これと工場をむすぶ計画路線も容易に整備されるので，陸上輸送はきわめて便利である。

(6) 電力は，大阪市近郊に火力発電所が大小10カ所以上あり，充分の供給能力をもっているが，なおこの埋立地に60万KW程度の火力発所建設の計画がある。

(7) 臨海鉄道も，大阪南港工業用地造成事業と協同して計画されており，近くその実現が予定されているので，工場内への引込みも容易である。

(8) 工業用水は，豊かな淀川を水源として計画されており，工業用水も充分であるといえる。

(9) 大都市を控えているので，充分な労働力が確保される。

第2節　気　　象

堺市の平均気温とか降水量がえられないので，大阪市のそれを見ると第15表のごとくである。

第15表　大阪市の気温と降水量
(昭和35年)

	降水量 (mm)	平均気温 (℃)
1月	29.2	5.1
2	17.5	6.8
3	84.4	9.7
4	114.0	13.4
5	197.4	18.7
6	176.3	22.4
7	146.6	27.5
8	253.5	28.3
9	104.9	24.6
10	70.5	17.9
11	116.9	13.3
12	37.9	7.1
計又は平均	1,349.1	16.2
平年値		15.3

備考　本表は総理府統計局「日本統計年鑑」(昭和36年) による。

これによると，降水量は1,349 mmで，水島および播磨両工業地帯に比べるといく分多くなっている。しかし，年平均気温は，両工業帯と全く同じだといってもよい位である。この地帯の風向および風速について見ると，年間最も多い風向は，北東平均15%，次いで北12%，西および北北東10%である。風速は，一般に西寄りの風がつよく，平均秒速6 m，最大風速は室戸台風時の60 mである。このときの汐位は，(+) 4.10 mであった。平均満汐面は，(+) 1.80 mで平均干汐面は，(+) 0.35 m，平均汐位は(+) 1.10 mである。水島工業地帯の水島港の平均汐位(+) 1.93 mに比べると，堺港の汐位が低いことが明かである。

第3節　工業用地

堺工業地帯の工業用地は，戦前に造成されていた第2区埋立地の嵩上げおよびその南部の海面一帯の埋立によって造成される総面積1,544万 m^2 の臨海工業用地であって，阪神工業地帯に接続する最も有望な工業地帯を形成するものといってよい。この地帯の工事の概要を見ると，埋立地の造成地盤高は，(+) 4.3 mとし，防波用第一線護岸は，(+) 6.35 mとされ，港内南泊地お

よび北泊地は，最大入港船舶を6万 ton タンカーおよび鉱石専用船を対象に，水深を基準水面以下(−)13 m とする。また西泊地は，水深基準水面下(−)16 m に計画されている。航路幅員は，大阪港本航路より西泊地にいたるものは300 m，北泊地にいたるものは，250 m，西泊地より南泊地にいたるものは，同じく，250 m となっている。更に公共岩壁は，第3区北面に建設され，外貿用(−)9.0 m，岩壁165 m，内貿用(−)7.0 m，岩壁240 m，物揚場(−)3.0 m，岩壁300 m を整備する。これらの工場用地は，幅員15 m—50 m の道路をもって整然と区画し，環境の整備をはかるため若干の緑地を設けることになっている。これらの事業の完成期間は，昭和33年度から昭和41年度迄の10カ年間としている。またこれに要する事業費の概算は464億円といわれている。

次に本計画の昭和36年までの進捗状況を示すと次表のごとくである。

第16表　堺工業地帯の用地造成

地区別	工期	面積 (m²)	昭和35年度迄の既成部面積 (m²)	昭和36年度実施部面積 (m²)
第2区	昭和29—41年	4,413,700	1,169,900	300,000
第3区	29—36	294,600	294,600	—
第4区	32—37	492,300	492,300	—
第5区	34—40	2,854,000	1,850,000	1,500,000
第6区	34—40	2,172,900	—	—
第7区	34—40	5,210,200	—	—
計		15,437,700	3,806,800	1,850,000

備考　本表は大阪府「堺臨海工業用地」(昭和36年) による。

この堺工業地帯の土地造成では，堺港のほかに，泉北臨海工業用地が次期の計画としてとり上げられている。この新計画は，昭和36年9月24日に決定したもので，土地面積は，6,132,000 m² であるが，そのうち工場用地は，5,022,500 m² である。おそらく，この泉北臨海工業用地の造成をまってはじめて堺工業地帯の一層の優位性が強化されるものであろう。

このような用地の造成に伴って，大阪府が企業者に譲渡している元地価格はどうなているかにふれて見よう。

用地造成の最も早かつた第2区の地価が最も低いのは当然のことである。すなわち，第2区埋立地には，八幡製鉄と大阪ガスが進出しているが，ここは，平均すると，坪当り4,800円といわれている。なお八幡製鉄は，大阪府より譲渡された埋立地に追加して，自ら埋立を行なうことになっているのが注目される。第3区の企業は，久保田鉄工，小野田セメント，協和醱酵，八幡高炉コンクリート，日本ノバパン，セントラルガラスの6社が進出しているが，セントラルガラスの例では，元地価格は，10,500円である。第4区は，第2区から移転して替地を取得したものは，盛土したので2割の減少となっている。第4区に新に進出した企業もあるが，元地価格は明かでない。第5区は約半分工事が終っていたが，ここは，元地価格は2万円という契約がなされている。第6区および第7区は，すでに浚渫埋立工事が初まっているが，元地価格は未定のようである。おそらく，第5区と同等もしくはいく分高くなるものとおもわれる。

堺工業地帯の土地造成について，興味のあるのは，造成費を前納もしくは分割して支払う方法のあることである。したがって，大阪府は，大体造成費の半額をこれらの進出企業より賄い，残りの半額を地方財政（特別会計とする）で賄っているわけである。例えば，昭和36年度の事業費160億円の約半額70—80億円は，企業側の前納金で賄われているということである。企業は，このようにして用地造成後引渡しをうけて後残額を支払うというのが一般にとられている方法である。このような造成費の分割支払いの期限は，原則として3年であるが，建設費に相当多額の投資を必要とするような場合には，この期限を7年に延長することが認められている。なお造成費分納の場合には，残金に対して通常金利（日歩3銭）が附せられているのは当然のことである。

第4節 工業用水

第7区までの埋立が完了し，誘致企業がフル操業に入ると，日量53万tonという莫大な工業用水が必要となってくる。そこで大阪府は，とりあえず第1期計画として，昭和32—36年迄の期間に，55,000 tonの給水計画を行ない，そのうち3万tonは，堺港埋立地に，残り25,000 tonは内陸工業地域(布施市および堺市)に，昭和37年4月より供給される。更に大阪府は，大阪市と協同して，昭和35年10月10日主務大臣の許可をえて「大阪臨海工業用水組合」を設立し，昭和35年より37年度までの予定で，20万tonの工業用水を淀川表流水から取水し(都島区内大川左岸)，これを浄化し(西成区津守町附近に浄水場設置)給水するが，そのうち10万tonは，堺工業地帯に，のこり10万tonは，大阪南港埋立地に給水されることになる。これに要する建設費は43億円の予定で，その内訳は，国庫補助金1/4，10億7,500万円，企業債1/2，21億5,000万円，残余の1/4は，大阪府および大阪市の分賦金によって賄われる。この分賦金の負担区分については，組合規約第12条第3項につぎのように規定されている。すなわち次のごとくである。

(1) 取水施設，導水施設，浄水施設，送水施設および配水施設(第2号および第3号に規定する配水ポンプおよび配水管を除く)の建設工事に要する費用にかかる分賦金については，当該工事にかかる大阪港の区域に造成される臨海工業地域(以下「大阪地区」という)への計画給水量および堺港の区域に造成される臨海工業地域(以下「堺地区」という)への計画給水量の比率により，大阪地区分は市が，堺地区分は府がそれぞれ負担する。

(2) 大阪地区に給水するための配水ポンプおよび配水管の建設工事に要する費用にかかる分賦金については，市が負担する。

(3) 堺地区に給水するための配水ポンプおよび配水管の建設工事に要する費用にかかる分賦金については，府が負担する。

(4) 経営費，改良費およびその他の費用にかかる分賦金については，知事および市長が協議して定める。

これによると，(1) はいわゆる共通部分，(2) および (3) はそれぞれ市単独部分，府単独部分に関するもので，計画給水量は同量の予定なので，共通部分の負担区分は切半となる。

これらの第2期の工業用水計画は，順調にいくと，昭和38年4月より給水される筈である。その場合には，堺港工業地帯には，13万tonの淡水が供給されることになる。しかしながら，第3期計画としては，更に昭和37—40年度まで4カ年計画で，40万tonの工業用水を供給することが考慮されている。そしてこの計画では，20万tonが昭和39年度に，のこりが40年度に完成する見込みである。このような第3期の計画によって初めて当初予定の53万tonという工業用水計画の需給バランスが維持されることになる。これらの工業用水の水源については，単にこれまでのように淀川水系にのみ依存するのは困難のもののごとくであり，琵琶湖総合開発の実現に期待するところが大きいが，さらに近畿総合開発計画の一環として，立案調整されることが緊要のようである。ともかく，これらの大規模な工事に要する経費のうちで，堺工業地帯内の分を計算すると約148億円に達するといわれている。なお工業用水の使用価格は，現在1ton 4円50銭である。

第5節　電　　力

電力の供給については，堺地区周辺に200万KW近い発電所があるほか，埋立地に2つの火力発電所を新設することが予定されている。それによ

第17表　堺工業地帯の電力施設

発電所	位置	工事内容	竣工年月
長曽根	堺市北長屋町	140 KV昇圧変圧器取替及び新設	昭和37年4月，昭和38年9月，39年9月
堺港第一	堺港埋立地	新設　変圧器増設	昭和38年3月，昭和38年9月，39年9月
堺港第二	同上	新設	昭和40年9月

備考　本表は前表と同じ資料による。

って，60—100万KWの発電が可能となるものといわれている。したがってさしあたりの電力の需給には不都合はないものと見られている。これらの電力の施設を示すと第17表のごとくである。

第6節 交 通

(1) 鉄 道

堺工業地帯と阪神工業地帯とを結ぶ鉄道は，阪和貨物線（竜華操作場—杉本町）杉本町から分岐して大和川右岸沿いに北島操車場にいたり，ここから堺港工業地帯に達する臨河鉄道が考慮されている。この水島操車場の操車能力は1,600輌といわれている。しかし当初貨物輸送のみを考えていた国鉄では，工員住宅地帯をも考慮した新たな構想ももっているとも伝えられている。したがって，新たな建設計画では，工費は，165—200億円にものぼるので，国鉄では関係機関が一丸となって設立する別会社によって運営したいとも伝えられている。

一方，私鉄の近畿日本鉄道では，堺工業地帯と南大阪とを結ぶ新路線として，既に許可をえている南大阪線終着点堺市安井町3丁目から堺市三宝町10丁目にいたる3.88 km間の建設を運輸省に申請しており，昭和38年竣工の予定で工事費は36億円といわれている。また，南海電鉄でも，高野線三国ケ丘を通る大浜・八尾間16.3 kmの堺市延長を計画しており，建設工事費は50億円ということである。

なお前述の堺工業地帯の新設路線は，竜華操車場において関西本線と連絡し，さらに吹田操車場において東海道線と連絡することになる。堺港終着点には，羽衣操車場が設けられることになっており，その操車能力は1,000輌である。

(2) 道 路

この地帯には，幹線道路としては，海岸沿いに国道26号線が南北に通じているが，現在大阪府で計画しているものに3つの路線がある。

(イ) 大阪中央環状線

これは，堺埋立地から大阪市を迂回して国道1号線および東海道新幹線と結ぶもので，幅員30—120 m，延長51,000 m，事業費334億円にのぼる府道である。またこれは，名神高速自動車道路茨木インターチェンジと各放射線を結ぶ重要な路線で北は豊中市箕輪から南は堺市大浜にいたる間，東は千里山ニュータウンから西は大阪空港にいたる間を連絡するものである。

(ロ)　第2阪和線

これは，幅員25—50 m，延長36,600 m，工事費213億で，国道26号線のバイパスとして，大阪市南成区津守町から堺工業地帯等を経て私鉄南海線，国鉄阪和線間の沿線開発地区を縦貫して大阪市と和歌山市とを直結する中央幹線である。

(ハ)　第2阪神線

これは幅員40—50 m，延長9,800 m，事業費154億円で国と大阪市との共同事業として阪神道路公園を事業主体にしたい意向といわれている。

(3)　港　　湾

第18表　堺港の現有港湾施設

施設名	数量	備考
防波堤	3,303 m	防波堤被覆内　1,922,600 m²
泊地	9,920,000 m²	水深 1.5～2.0 m　67,600 m²
		水深 2.0～3.0 m　118,000 m²
		水深 4.0～7.5 m　957,000 m²
		水深 7.5～9.0 m　780,000 m²
航路標識	8基	灯台 4基　灯浮標 2基
大型船繋船岸	746 m	−4 m
小型船繋船岸	873 m	
上屋	7棟 (1,899 m²)	私設 6棟　官設 1棟
倉庫	2棟 (718 m²)	私設
荷役機械	24機	陸上荷役機械
		私設 4棟　官設 20機
貯炭場	4ヶ所 (14,302 m²)	私設
野積場	4ヶ所 (7,941 m²)	
危険物貯蔵所	26ヶ所 (2,620 ts)	油槽

備考　本表は大阪府企業局「事業概要1961」による。

港湾の施設の現況は第18表に示すごとくであるが，工業用地の埋立計画と並行して，港湾の整備が計画されている。それによると，港内南泊地および北泊地は，最大入港船舶は，6万ton級タンカーおよび鉱石専用船となるので，水深は(−)13 mに，西泊地は，(−)16 mにしなければならないことになる。このための港内の深浚が重要な問題となってくる。また第3区の北面に計画されている公共岩壁は，外貿用岩壁165 m，(−)7 m，内貿用岩壁240 m，(−)3 m，物揚場300 mが整備の対象となっている。その他の港湾施設については，今後の港湾計画の展開に伴って拡充される見通しである。

結　び

以上のようなきわめて粗笨な調査の結果から若干の問題点を指摘すると次のごとくである。

1. 工業地帯開発のため，3の地帯とも関係行政官庁が一体となって計画を推進していることが印象的である。その場合，当該府県が中心となって関係市町村との間に緊密な連繋を保っているばかりでなく，より広汎な地域にわたっての地帯整備が行なわれていることが注目される。それは水島工業地帯及び播磨工業地帯にあてはまるが，この場合には，近畿・中国・四国・九州の9県より構成されている瀬戸内海総合開発促進協議会が既に昭和26年に発足しているわけである。10年の歴史をもつこの協議会の役割については今ここで検討する余裕をもたないが，他の地域に比較して地帯整備がかなり活潑であるといってよいであろう。水島工業地帯について最近の動向を見ると，対岸の香川県との連繋を通じて，より一層四国経済との結合をつよめようとする考え方がつよくなっているようである。各府県の行政官庁と民間団体との連繋もかなり強化されつつあることも共通的である。

2. 工業地帯の開発整備については，各府県ともその長期計画に照応したフレームワークを行ない，大体国の所得倍増計画と対応するような立案がなされている。わたくしの調査した際にこの点で最も進歩的であったのは，兵庫県であって，一方では，産業連関表にもとずく経済計算表から各部門別

の経済成長率を算定し，それにマッチした工業生産の見通しを立てるとともに，他方では，阪神播磨工業地帯学術調査委員会を設けて，将来の工業開発のための立地条件をあらゆる角度から検討していたわけである。岡山県でも大阪大学経済学部の市村真一助教授の指導の下に，産業連関表による長期の経済計算を試みるとともに，実証的な工業地帯の造成計画を作成している。また大阪府では，やはり産業連関表を利用した経済構造分析を行なって，いゆわる地方計画を作成しているとのことであった。

3. 工業用地の造成については，水島および堺が全く新規の海面埋立に依存しているのに対して，播磨は，農地の転用も存在しているのが相違点である。集約的な臨海工業地帯としては，水島と堺とが性格的に類似しており，播磨は分散的な臨海工業地帯といえる。これらの3地帯の地域的集積および規模集積については適切な資料がないが，堺に比べて播磨の方が集積度が低いといえる。村田喜代治教授が算定した工業の集積度は第19表のごとくで

第19表　主要工業地帯の集積度

順位	地域的集積		規模集積	
1	北九州	+122.2908	中京	+14.1089
2	阪神	+116.9370	北九州	+ 8.6239
3	和歌山	+ 31.7086	京浜	+ 0.4945
4	駿河湾	− 12.3510	富山・高岡	− 0.2410
5	京浜	− 21.7265	常陸	− 1.8096
6	播磨	− 26.4006	四日市	− 2.1767
7	常陸	− 39.8184	阪神	− 2.7836
8	富山・高岡	− 52.5425	駿河湾	− 4.2578
9	四日市	− 53.2570	播磨	− 4.6782
10	中京	− 78.9852	和歌山	− 7.0688

備考　1. 本表は村田喜代治「工業地域の研究」(昭和37年) 404—406頁による。
2. 阪神地域には，大阪市，堺市，尼ケ崎市，西宮市，芦屋市および神戸市がふくまれる。
3. 播磨地域には，加古川市，高砂市，赤穂市，相生市，姫路市および竜野市がふくまれる。

ある。しかし，将来誘致される工業の種類，規模などによってこの集積度は変化しうるものであることを留意しなくてはならない。

なお，用地造成に伴なう補償問題については，殆んど調査しなかったが，これが相当大きな問題であることは言うまでもない。水島地帯の漁業補償についての野口雄一郎助教授の現地ルポはこの点できわめて示唆的なものがある。ほかの二つの地帯についても同様であろうとおもう。

4. 工業用地の造成主体は，原則として府県であるが，一部企業に任せているものがある。用地の元地価格については，堺，播磨，水島の順に低くなっているが，早く用地を取得したところ程有利となっている。堺の八幡製鉄，水島の三菱石油の場合のごとし。元地価格の支払方法については，堺工業地帯の場合が参考となる点が多い。

5. 今後の石油化学・鉄鋼業は，この三つの工業地帯の事例では，40—100万坪，ときには300万坪の広大な面積を要するので埋立による団地として大規模な面積がえられるとき初めて企業的にそれが可能であるといってよい。この調査は立地条件を対象としたので，いわゆるコンビナート形成問題にふれるところがなかったが，技術的コンビナートだけでコンビナートの維持が困難でやはり資本的コンビナートを基盤とすることが重要であろう。コンビナートについては，通産省側は，前者の見解を支持するものが多く，経済企画庁は後者の見解を支持するものが多いようだ。どちらがコンビナートとして成功するかは，今の段階では結論するのに時機尚早といってよい。

第20表　工業用水の価格

工場名	地域	用水単価 (m^3 当り) (円)
日本鋼管	川崎	3.20—5.00
三菱化成	北九州	3.50
田辺製薬	大阪	*5.00
大協石油	四日市	3.50
味の素	横浜	5.00
日本化薬	福岡	*2.00
大日本セルロイド	姫路	*2.10
大日本油脂	尼ケ崎	*3.10
北越製紙	新潟	0.45—1.25

備考　1. 本表は村田喜代治氏，前掲書，412頁による。
2. 用水単価は工業用水道を対象として用い，*印は地下水又は地表水をあらわす。

6. 工業用水については，三つの地帯とも楽観を許さないものがある。工業用水の需給計画については，水島および堺に比べて播磨地帯の計画がかなり詳細をきわめていて参考とすべき点が尠くない。用水価格については，この三つの地帯で大体 4—5 円ということで大差はない。この価格は決して他の地帯に比して安いものでないことは，第 20 表によっても推定されるであろう。

7. 電力については，各地帯とも需給のバランスはとれるものと見ているが，この問題については，将来石炭と重油の比率をどうするかといったことが大きな問題であると考えられる。水力発電のように長期計画を要するものについては，勿論あらかじめ検討すべき問題であるが，これに期待しうる限界はそう大きくないことも事実である。

8. 交通については，各地帯とも，鉄道および道路とも整備の必要を痛感していることはいう迄もない。港湾についても同様である。これらの生産関連施設の整備や住宅の整備は，今後に課せられている重要な問題といえよう。

9. 労働力については，とくにここで調査の対象として論じなかったが，播磨工業地帯でも見られる通り，既存企業の雇用効果は期待できず，新規誘致企業のみ雇用効果が期待される可能性がある。この点は立ちいった分析によらなければ断言しにくいであろうが，オートメ化によって多くの労働力を吸収する可能性は少ないであろう。この点は，四日市工業地帯などについてはある程度実証的に明かにされているようである。水島および播磨は，いづれも背後地に労働力の給源があるが，堺の場合は，背後地に乏しいので，企業間の労働力需要が市場において競合する程度は大きいといわなくてはならない。

10. 工業地帯開発のための資金そのものは，必ずしも当該地帯内で調達されるものとは限らないので，第一次的な立地条件とはいえぬし，技術水準といったものも同様である。しかし，これらの二つの条件は，究極的にはかなり重要な条件であって，個々の企業誘致にあたって検討の要がある。堺に

ついては，かなり詳細な企業の資金計画があったが他の2地帯については充分ではなかったようだ。

11. 最近における工業立地条件としては，水質汚濁，地盤沈下，大気汚染等の公害のあることは周知のごとくである。これらについては，地理的には堺が最も関係がふかいとおもわれる。時間の関係で資料が全くといってよい程えられなかつたので，別の機会に検討したいとおもう。

附　記　本調査にあたり，岡山県企画室，兵庫県総務部総合開発課，大阪府商工部企業局ならびに企画室に多大の御配慮にあづかったことを深謝する。またこの機会に現地との連絡の労をとられたり種々の便宜を賜わった北海道企画部ならびに室蘭市港湾部にも感謝の意を表したい。

引 用 文 献

I　はしがき及びむすび

「日本のコンビナート」，日本経済新聞社経済研究室（昭 37. 6).

「4大工業地帯の立地条件 (1)」，中部経済総合開発調査会（昭 35. 1).

「10年後の瀬戸内海地域」，瀬戸内海総合開発促進協議会（昭 36. 5).

「中国地方における経済発展 —その立地論的考察—（調査月報 51 号)，日本長期信用銀行調査部（昭 36. 9).

「通商産業研究，第 94 号特集—コンビナート—」，通商産業研究社（昭 36. 7).

「塗りかえられる日本の産業地図」，日本生産性本部（昭 36. 2).

「コンビナートと石油化学工業」，越後和典（経済論集第 11 巻 3 号）関西大学経済学会（昭 36. 8).

「地方自治体と工場誘致—その実態と問題点—」，東京市政調査会（昭 37. 5)

「コンビナート，又城一郎・藤芳誠一著」，文泉堂（昭 36. 6).

「工業立地」，通商産業省企業局（昭 36. 6).

「わが国工業立地の現状—工場適地と工業用水—」，通省産業省企業局（昭 35. 10)

「特集　変貌する工業地帯と立地計画」，(経済評論 10 月号)，日本評論新社（昭 36. 10).

「地域・格差・移動問題メモ」，経済企画庁総合計画局農林班（昭 36. 11).

「地価の現状と対策（未定稿)」，地域経済問題調査室（昭 36. 11).

「地域経済政策の現況とその課題」，経済企画庁官房地域経済問題調査室（昭 36. 10).

「工業の地域別発展と現状」，経済企画庁官房地域経済問題調査室（昭 36. 11).

「地域経済の現況と計画」，経済企画庁官房地域経済問題調査室（昭 36. 10).

「工業生産拡大に際しての立地的考察」，科学技術庁資源調査会（昭 32. 6).

「用水型工業とその立地」, 蔵田延男 (昭 36. 2).
「地域総合開発とその問題点—稲葉秀三—」, 国民生活研究所 (昭 37. 5).
「地域経済開発について—山下静一—」, 国民生活生研究所 (昭 37. 4).
「地域の概念について—小島栄次—」, 国民生活研究所 (昭 36. 5).
「全国総合開発計画」, 経済企画庁 (昭 37. 10).
「工業適正配置構想」, 通商産業省 (昭 36).
「工業地域の研究」, 村田喜代治, 創造社 (昭 36. 6).
「西日本工業配置試案」, 関西経済連合会 (昭 37. 6).
「わが国工業立地の現状と課題」, 国土産業経済第 1 巻第 3 号 (昭 37. 9).
「工業立地の動向と全国総合開発計画」三輪公夫 (通産統計月報第 15 巻 8 号), (昭 37. 8).
「コンビナート序論」(調査月報 60). 日本長期信用銀行調査部 (昭 37. 6).
「特集　コンビナートをめぐる諸問題」, (国土産業経済第 1 巻第 1 号), (昭 37. 7).
「特集　コンビナート管理の方向と問題点」, (国土産業経済第 1 巻第 3 号), (昭 37. 9).
「日本のコンビナート (水島地区) 上」, エコノミスト, 11 月 21 日号, 毎日新聞社 (昭 36).
「日本のコンビナート (堺地区) 下」, エコノミスト, 12 月 19 日号, 毎日新聞社 (昭 36).
「産業構造論における地域的接近」, 伊藤俊夫, (『北海道産業構造の分析』所収), 日本評論新社 (昭和 35. 11).

II　水島工業地帯

「水島工業地帯の概要」, 岡山県商工部 (昭 36. 5).
「昭和 45 年推計要領」岡山県企画室 (昭 36. 9).
「水島港概要」岡山県水島港湾局 (昭 36. 9).
「岡山県の工業基地」, 岡山県 (昭 36. 2).
「石油化学工業関連産業の中小企業分野における振興方策報告書」, 岡山県科学技術審議会 (昭 36. 11).
「水島工業地域整備計画」岡山県 (昭 36. 11).
「三菱石油」, 三菱石油株式会社.
「水島製油所のあらまし」, 日本鉱業株式会社.
「岡山県産業構造分析」, 岡山県大阪経済事務所 (昭 36. 12).

III　播磨工業地帯

「阪神地区新規工業用水需要想定」, 兵庫県企画部総合開発課 (昭 36. 2).
「阪神・播磨工業地帯学術調査中間報告」, 兵庫県 (昭 36. 3).
「兵庫県勢要覧」, 兵庫県総務部文書統計課 (昭 36. 3).
「1961 姫路市勢要覧」, 姫路市企画室 (昭 36. 5).
「阪神・播磨工業地帯将来規模の想定」, 兵庫県 (昭 36. 10).
「姫路市工業統計調査結果速報」, 姫路市経済局 (昭 36. 10).
「姫路市工場設置奨励条例同条例施行規則」, 姫路市.

「阪神・播磨工業地帯の現状と将来について」, 兵庫県 (昭 36. 11).
「播磨工業地帯の工場進出状況」, 兵庫県 (昭 36).
「兵庫県産業活動の鳥かん」兵庫県総務部文書統計課 (昭 37. 3).
「富士製鉄・広畑製鉄所」, 富士製鉄株式会社.
「播磨工業地帯」, 兵庫県播磨工業地帯整備促進協議会.

Ⅳ 堺工業地帯

「堺市工業便覧」, 堺市役所経済部商工課 (昭 36. 3).
「堺製鉄所について」, 八幡製鉄株式会社堺製鉄所 (昭 36. 11).
「堺臨海工業用地造成事業概要」, 大阪府企業局臨海開発部 (昭 36. 11).
「臨海工業用地等の造成および譲渡の基本計画」, 大阪府企業局 (昭 36. 10).
「大阪地方計画関係資料—府民所得及び人口推計方法」, 大阪府企画室 (昭 36. 7).
「大阪地方計画関係資料—第1部基本構想」, 大阪府企画室 (昭 36. 11).
「堺臨海工業地帯と河内地区」, 河内銀行調査部 (昭 36. 12).
「1961 事業概要, 堺臨海工業用地造成事業」, 大阪府企業局.
「大阪臨海工業用水道事業概要」,
「堺臨海工業地造成事業の財政的学考察」, 山本昌三, 大阪府大経済研究 22 号.
「大阪市工業用水道の現況と将来」, 都市問題研究, 第 14 巻第 7 号 (昭 37).
「大阪市臨海工業用水道事業概要」, 大塚清, 都市問題研究, 第 13 巻 8 号 (昭 36).