

臨海部で



廃棄物が



生まれ変わる

大阪湾フェニックス計画 における災害廃棄物処理 について



緑地・コンサート会場



中古車輸出基地

大阪湾フェニックス計画の概要

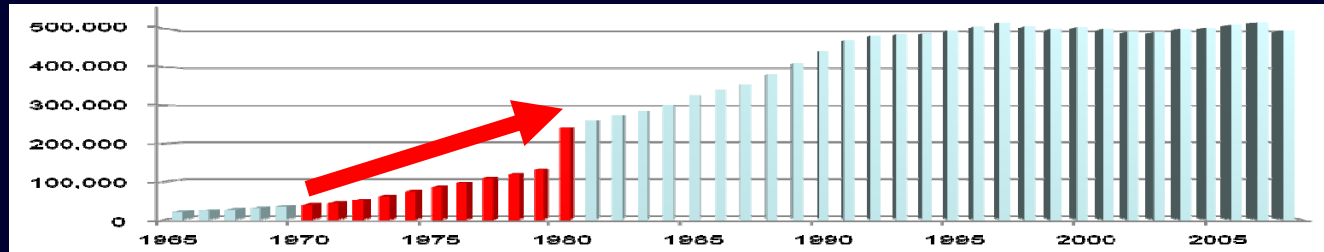
1. 大阪湾フェニックスセンターの設立の背景

•1970年代の課題→高度経済成長に伴う臨海部開発と廃棄物の適正処理

経済の高度成長

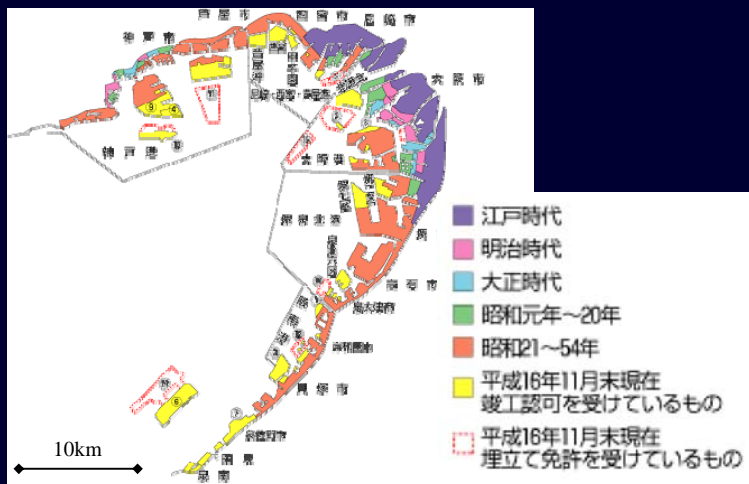
・1970年から80年で
国内総生産(名目)
は約6倍

図は国内総生産(名目)の推移
(単位は10億円)



臨海部の開発

・大阪湾臨海部
の土地利用進展



廃棄物の増加

・大量生産・大量消費による廃棄物の大量
排出



①臨海部土地需要への対応(埋立造成)と②安定的な廃棄物処分(最終処分場確保)が急務

①埋立造成(港湾整備)と②廃棄物処分を同時に行う仕組み・組織、
それを実現するための法整備が必要

2. 広域臨海環境整備センター法

- 昭和51年8月 運輸省、広域廃棄物埋立護岸整備構想発表
- 昭和52年8月 厚生省、広域最終処理場計画発表
- 昭和53年5月 「首都圏廃棄物対策協議会」
「近畿圏廃棄物対策協議会」の結成

長期・安定的に広域の廃棄物を処理するといった観点から海面に最終処分場を確保し、埋立てた土地を活用する「フェニックス計画」の提唱



- 昭和56年6月 広域臨海環境整備センター法制定
- 昭和57年3月 大阪湾広域臨海環境整備センター設立
(大阪湾フェニックスセンターは同法に基づき設立された唯一の団体)

3. 港湾整備と廃棄物処分のコラボ事業

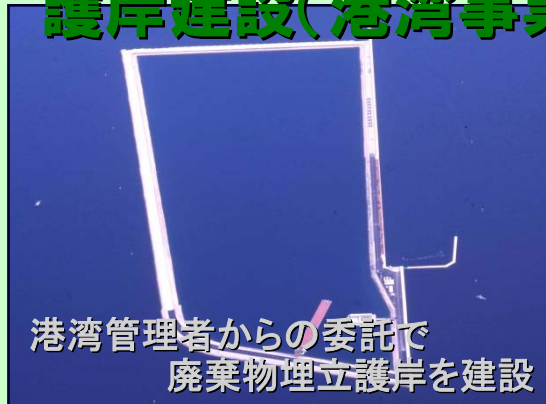
● 広域臨海環境整備センター法 第1章 総則

第1条（目的）

廃棄物の適正な海面埋め立てによる処理、港湾の秩序ある整備を図り、生活環境の保全および地域の均衡ある発展に資する。

フェニックスセンター

護岸建設(港湾事業)【国交省】



土地造成



施設建設、海面埋立 (廃棄物処分事業)【環境省】



港湾管理者

造成地の活用



4. 大阪湾フェニックスセンターが受け持つ大阪湾圏域の概要

- 大阪湾圏域の面積は日本の国土の5%弱であるが、人口や経済規模は全国の約16%(1/6)程度を占める集積地域である。

大阪湾圏域と日本全国の比較

	大阪湾圏域	日本(全国)	シェア
自治体 (H22)	2府4県 168市町村	47都道府県 1,727市町 村	9.7%
面積(H22)	18,350km ²	377,950km ²	4.9%
人口(H22)	20百万人	128百万人	15.6%



- 人口2千万人分にもおよぶスケールメリットにより、安価な処分料。
- 各自治体毎に最終処分場の建設が不要。圏域内陸部環境の保全にも寄与。

5. 大阪湾フェニックスセンターの組織

管理委員会

役割: センター全体の管理・監督 委員長: 大阪府知事
構成: 2府4県知事、大阪市長、神戸市長

理事会

理事長 1人 監事 2人

理事長: 兵庫県副知事 監事: 京都府、和歌山県

副理事長 1人 **常任**

副理事長: 大阪府 常務理事: 兵庫県、大阪市、神戸市、環境省、国交省

常務理事5人、理事10人

理事: 府県(大阪、兵庫、滋賀、奈良、)、市(大阪、神戸、京都、大津、奈良、和歌山)

本社 38人

総務課

財務課

企画課

工務課

環境課

業務課

大阪建設事務所 48人

業務課

建設課

泉大津沖処分場

大阪沖処分場

大阪基地

堺基地

泉大津基地

和歌山基地

兵庫建設事務所 30人

業務課

建設課

尼崎沖処分場

神戸沖処分場

尼崎基地

播磨基地

津名基地

神戸基地

姫路基地

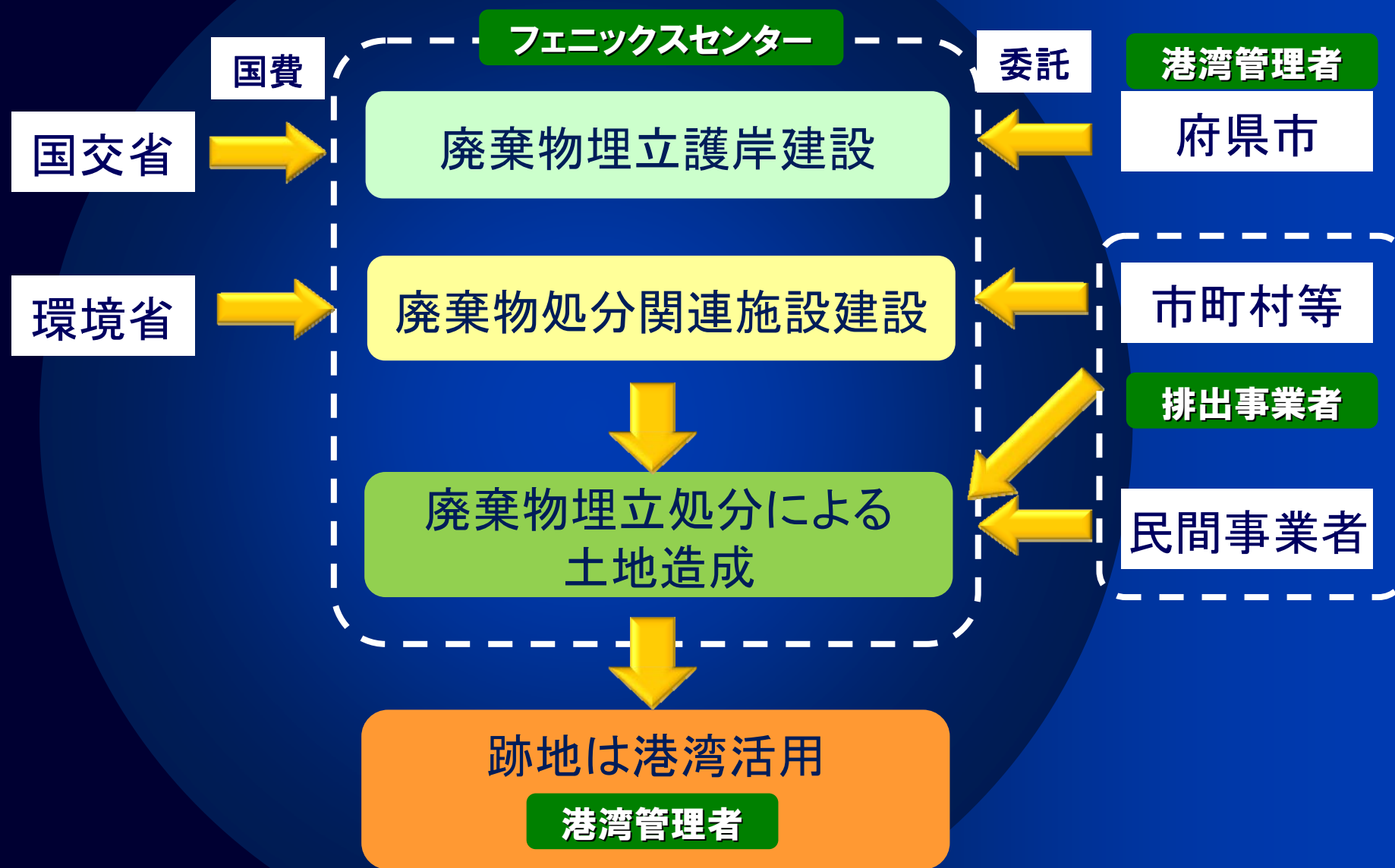
資本金: 1億3,690万円

出資団体

(2府4県・168市町村 :
8,690万円)

(4港湾管理者: 5,000万円)

6. 大阪湾フェニックス事業の流れ



7. 費用負担の仕組みについて

① 廃棄物埋立護岸：港湾管理者の費用負担

護岸建設費 約2,000億円

国土交通省
からの
国庫補助金
約25%

港湾管理者の負担
(兵庫県、大阪府、神戸市、大阪市)
約75%

1号会計



② 廃棄物処分関連施設：

地方公共団体と大阪湾フェニックスセンターの費用

関連施設建設費 約1,000億円

環境省
からの
国庫補助金
約18%

2府4県
168市町村の
負担
約29%

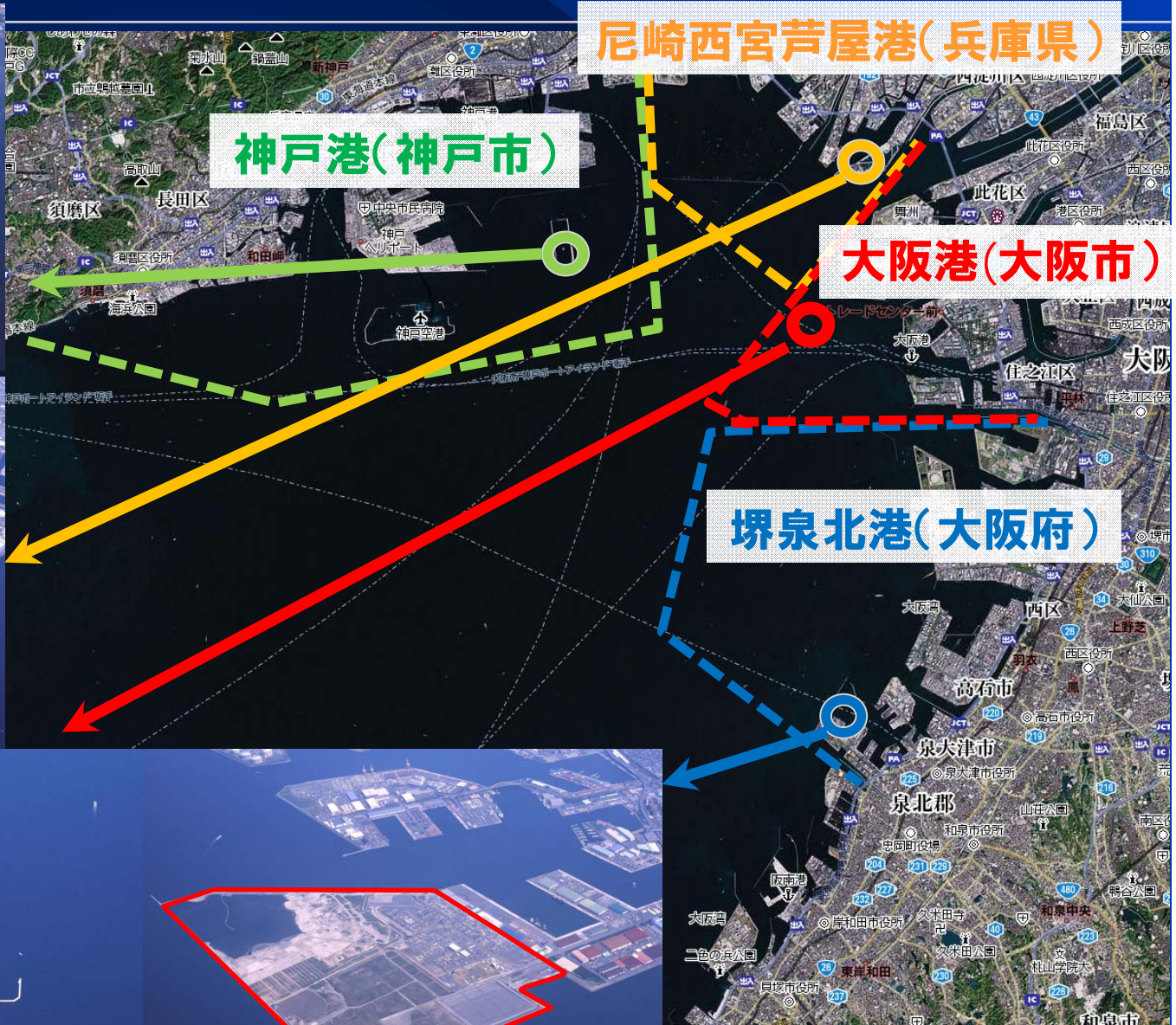
大阪湾
フェニックスセンターの
負担
約53%

2号会計

3号会計



8. 四港湾にある海面最終処分場



9. 海面最終処分場の現状

 処分場範囲

処分場全景(平成24年9月撮影)

尼崎西宮芦屋港(兵庫県)

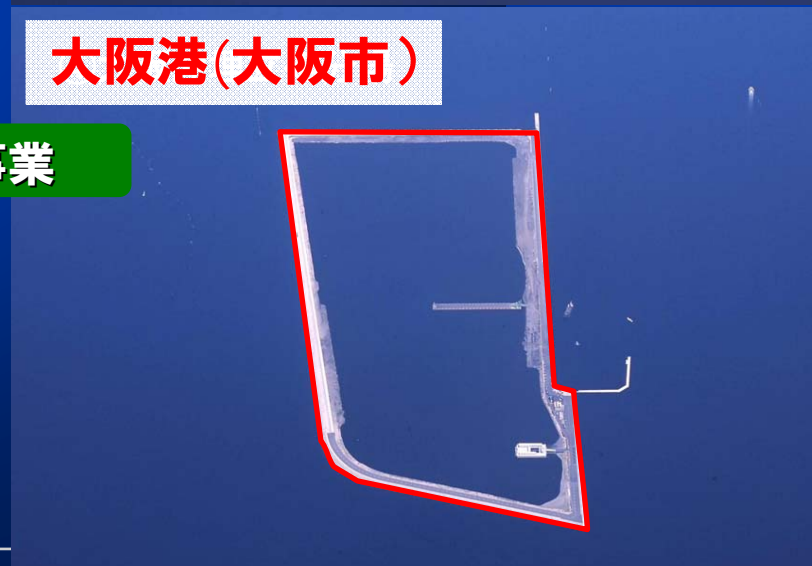
1期事業

堺泉北港(大阪府)

大阪港(大阪市)

神戸港(神戸市)

2期事業



10. 分散配置された9つの受入基地

施設全景

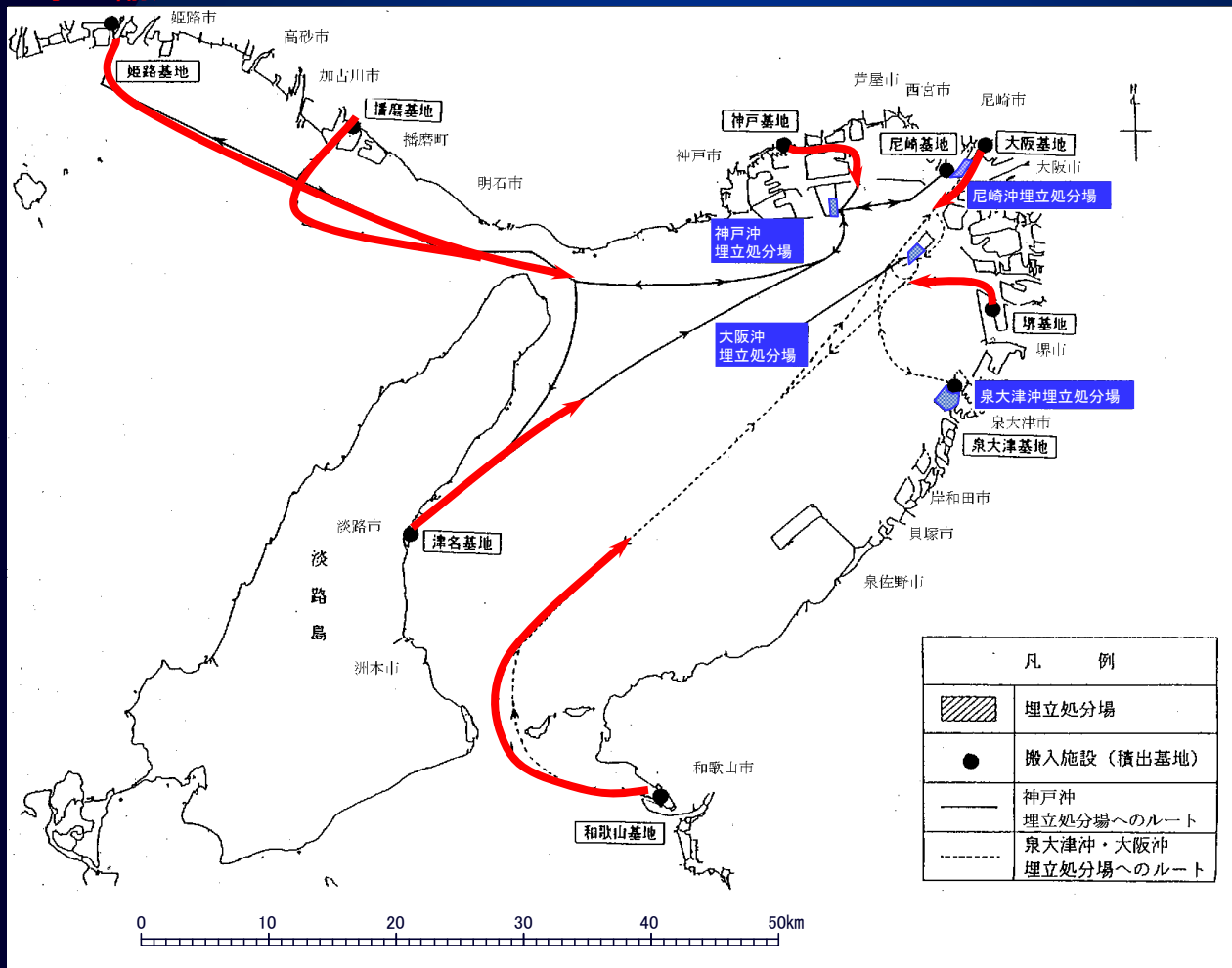


11. 海上輸送(受入基地～処分場)

海上輸送システム

・受入基地から廃棄物運搬専用船で埋立処分場まで海上輸送

海上輸送ルート



廃棄物運搬のための専用船



バージ船



バージ船



自航船

船型: 自航船199型/299型
 曳航船850m³/1200m³/1600m³
 運行回数: 2隻/月~3隻/日
 (最大1日10隻運航)
 1日の搬入量: 5,000t(9基地合計)

12. 業務概要(受入基地)

受入システム

・廃棄物を受け入れ、廃棄物運搬船に積み出す

搬入・積出経路



①基地ヘトラックで搬入



②廃棄物運搬船に投入



③積出



13. 揚陸作業状況(処分場)

①運搬船からダンプトラック積込



揚陸岸壁

工事名 大瀬沖埋立処分場造成工事
工程 揚陸岸壁の埋立
測点 揚陸状況
東洋建設 株式会社

14. 埋立作業状況(処分場)

②浮棧橋からの廃棄物埋立

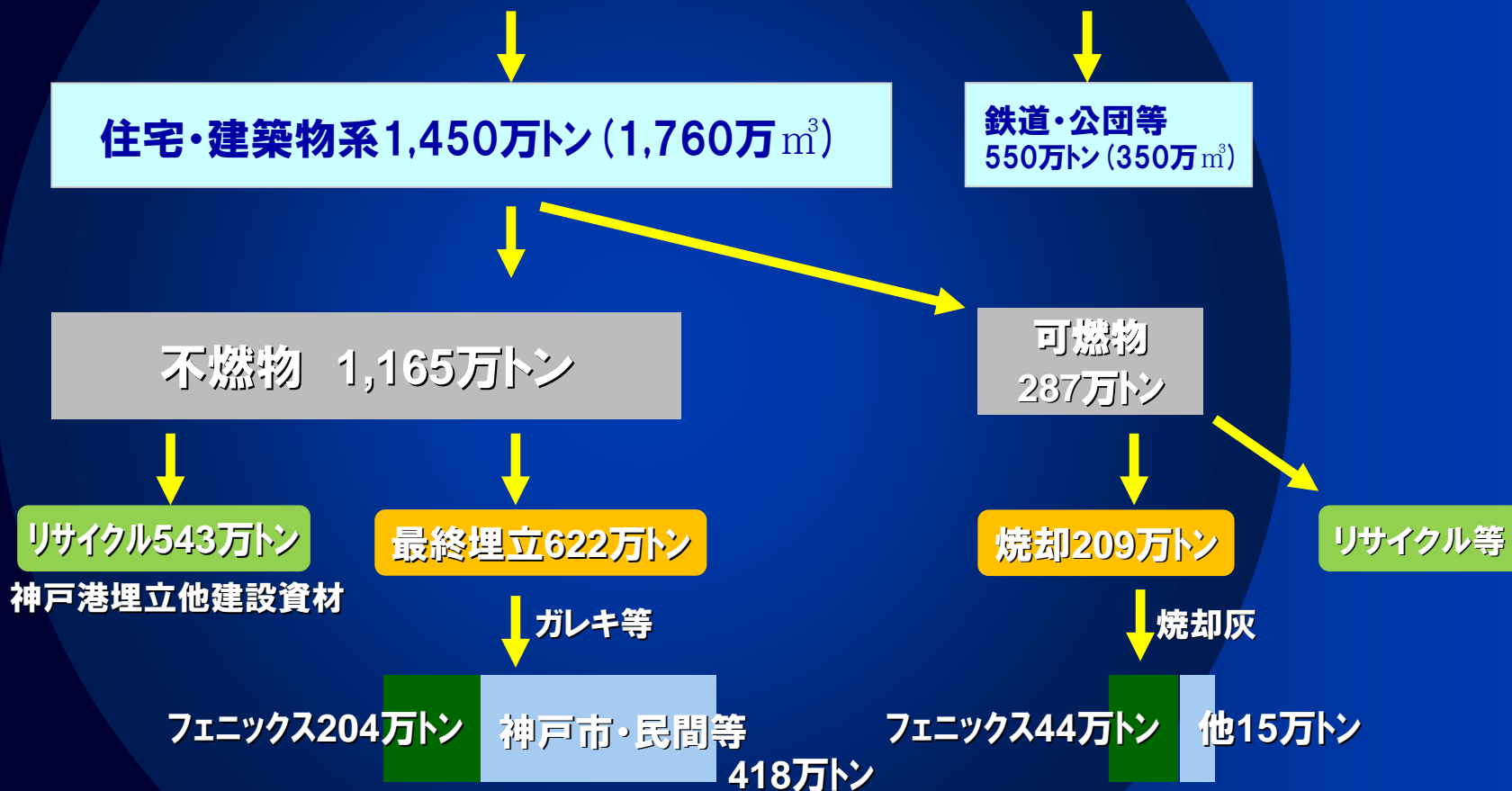


③片押しによる廃棄物埋立

阪神・淡路大震災時の受入状況

15. 阪神・淡路大震災時の受入量

災害廃棄物の発生量 2,000万トン(2,110万 m^3)【兵庫県下】



災害廃棄物の最終処分のうち36% (248万トン) をフェニックスで処分

出典: 阪神・淡路大震災における災害廃棄物の処理について(H9.3兵庫県)

16. 阪神・淡路大震災時のフェニックス処分場



震災当時の残容量が
尼崎沖 7,800千 m^3 、泉大津沖24,600千 m^3
合計32,400千 m^3 であった。



H9着工



H13着工

平成4年12月に2期事業の候補地が決定
関係者間の合意形成が整っていた
各種環境調査、構造物検討、航行検討等
の検討委員会が進められていた

受入要請に対して、十分な余力
(残容量)があった

受入施設の健全が幸いした
(神戸基地は被災により約1年間使用不可)

大都市圏での震災時におけるリスクマネジメントのひとつとしてリダン
ダンシーを備えた広域処分場の有効性が証明された

17. 阪神淡路大震災廃棄物処理で得た教訓

広域的な連携強化

- ・自治体間の事前応援協定、日常的な情報共有
- ・余裕を持った広域処理体制の構築
- ・民間事業者との事前調整、連携

広大な仮置き場の必要性

- ・海岸部での未利用地の確保（当時は未利用地が多く活用できた）
- ・現場における早急、公平な分別作業の重要性（仮置き場での分別は大変）


廃棄物処理施設の余裕度

- ・必要最小限の施設でなく、補修時を考慮したゆとりある施設
- ・余力を持った最終処分場の確保
- ・災害時も稼働できる耐震強化
- ・分別、再生、最終処分それぞれの段階における技術開発

17. 阪神淡路大震災廃棄物処理で得た教訓



フェニックス神戸基地被災状況(H7.1)

The background features a solid blue field with two overlapping circles of different shades of blue. A thin white horizontal line is positioned near the top, and another is near the bottom. The text is centered horizontally and partially overlaps the circles.

災害廃棄物処理にあたっての課題 について

18. 海面最終処分場の現状

 処分場範囲

処分場全景(平成24年9月撮影)

尼崎西宮芦屋港(兵庫県)

1期事業

進捗率96% ~H29 (管理型終了済)

堺泉北港(大阪府)

進捗率91% ~H30 (管理型終了済)

神戸港(神戸市)

2期事業

進捗率67% ~H34

大阪港(大阪市)

進捗率15% ~H39

18. 海面最終処分場の現状

処分場	区画名	面積	計画量	埋立量	うち	残容量	進捗率	竣功済
		(ha)	(万m ³)	(万m ³)	H24実績	(万m ³)	(%)	面積(ha)
尼崎沖	管理型	33	478	469	0	9	98.1	16.2
	安定型	80	1,100	1,040	18	60	94.6	39.4
	全 体	113	1,578	1,509	18	69	95.6	55.6
泉大津 沖	管理型	67	1,080	1,038	0	42	96.1	52.1
	安定型	136	2,000	1,766	39	234	88.3	54.8
	全 体	203	3,080	2,804	39	276	91.0	106.9
神戸沖	管理型	88	1,500	999	30	501	66.6	
大阪沖	管理型	95	1,398	211	52	1,187	15.1	
合 計	管理型	283	4,456	2,717	82	1,738	61.0	
	安定型	216	3,100	2,806	57	294	90.5	
	全 体	499	7,556	5,524	139	2,032	73.1	

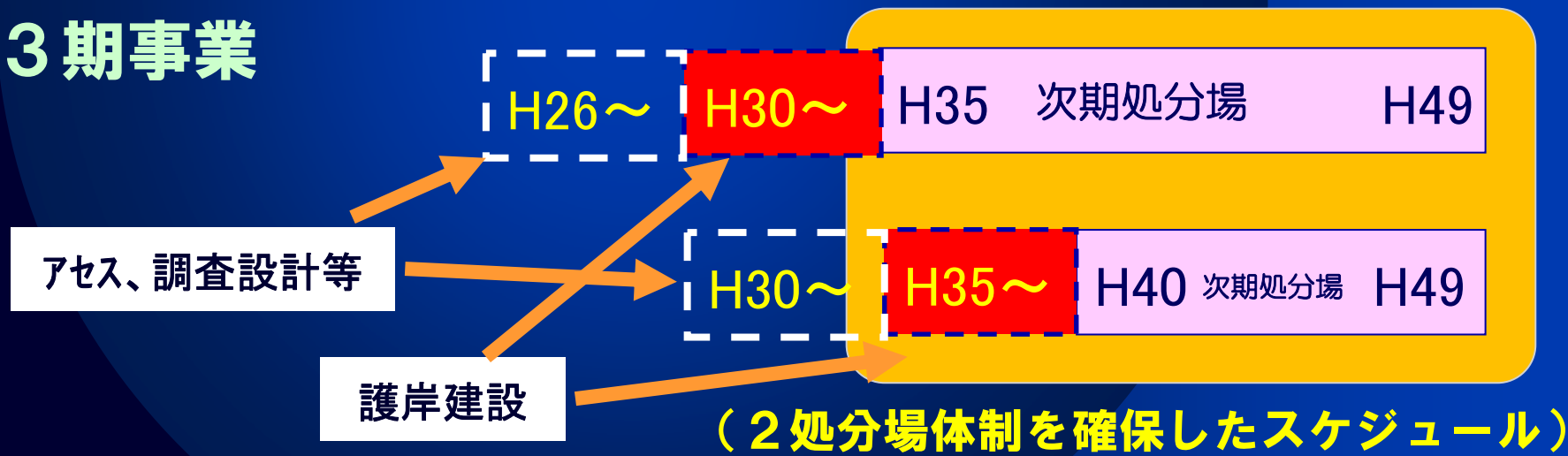
【平成25年3月末現在進捗率】

19. フェニックス次期事業推進のスケジュール

2期事業（神戸沖・大阪沖）



3期事業



次期事業計画は未決定であり、関係機関調整中。

20. フェニックス事業を取り巻く課題(港湾整備からみて)

■廃棄物の処理及び清掃に関する法律の改正 (平成9年度、16年度)

平成9年【廃止確認制度】

管理型処分場は、廃止確認制度が設けられたことにより、受入終了(埋立竣工)後も廃止基準を満たすまで長期にわたり管理型処分場であり続けるため、維持管理が必要となった。

平成16年【土地の形質変更】

処分場廃止後の跡地について「指定区域」として指定、土地の形質変更の際には届出が必要となった。施工ガイドラインに沿った事前調査、施工、モニタリング等により生活環境の保全を図る。

■土壤汚染対策法の成立、不動産鑑定基準の改正 (平成14年度)

土壤汚染が土地鑑定の要因の一つとなったため、廃棄物処分場跡地は、土壤汚染のある土地と類似の土地と見なされることとなった。

- ・廃止確認制度(最終処分場であり続けるため)により長期間本格利用できない
⇒保有水のpHが廃止基準以下になるまで100年以上の長期間を要する。
- ・廃止後も維持管理や土地形質変更の規制により土地利用に制限が生じ、事実上処分ができない
⇒保有水の管理、モニタリング、残留廃棄物の管理責務、リスクを港湾管理者が継承することになる。

海面に埋立最終処分場を確保するには、課題解決に向けた対策が不可欠

21. 課題解決に向けた取組

資金面、財源の課題

- ・排出事業者と港湾管理者の財政負担の公平化を踏まえた新たな事業スキームの検討 ⇒ 適切な受益者負担制度の導入

制度面への要請

- ・港湾としての利活用の円滑化に向けた廃止基準、形質変更の規制緩和
- ・瀬戸内海環境保全特別措置法(瀬戸内法)における特別な配慮措置

技術面への取組み

- ・埋立終了から早期に廃止可能となる技術開発
- ・処分場廃止後における維持管理負担軽減に向けた技術開発
- ・土地活用を考慮した処分場跡地における通常杭基礎打設技術開発
- ・発災時に対応できる廃棄物処理システムの強靱化(耐震強化)



フェニックス事業での課題 = 災害廃棄物の海面処分の課題

22. 災害廃棄物処理にあたっての課題について

災害廃棄物における財源の課題

フェニックス処分場

(3Rの推進、従来より
小規模になる)

災害廃棄物処分場

(阪神淡路震災時より
膨大な量になる)

- ・排出事業者が事前に資金を調達するのは不可能な規模(発災後は全額国負担の制度が整備)
- ・地方自治体間の検討では払拭できない規制、制度により前に進まない
- ・検討にあたっては、港湾管理者、地元関係者の調整が困難と想定される



災害廃棄物の海面処分場の検討、課題解決には、国の関与、牽引が不可欠
⇒ **資金調達・制度緩和・技術開発によって**
⇒ **フェニックス事業を含む全国における海面埋立処分場での
災害廃棄物の広域処理体制の実現が可能**