

## 第29回 ゴミパイプライン協議会

### 次第

日時: 令和2年3月28日(土)

午前10時00分～11時00分

場所: 芦屋市環境処理センター会議室

### 記

#### 議題

- 1) パイプライン運転報告について (資料1)
- 2) 誤投入に関して
- 3) 利用者起因によるパイプライン詰まり「ZERO」期間について
- 4) パイプライン施設の年次報告について (資料2)
- 5) その他
- 6) 今後の協議会等のスケジュール(予定)

#### 配布資料

- |     |                     |
|-----|---------------------|
| 資料1 | パイプライン運転報告          |
| 資料2 | 廃棄物運搬用パイプライン施設の年次報告 |

以上

# 【資料1】

## パイプライン運転報告（トラブル等対応記録） 1月20日～3月18日までの記録

### ◆システム異常発報対応

システムが異常を発報したものであり、全地域もしくは系統もしくは個々の機器が停止したものです。

実際は発生していない費用です。  
※目安単価（50円/分）で算出しています。



No.	月	日	曜日	発生時刻	定時運転 (朝) 自動運転 (夕方)	センター /ローカル	町名	箇所	機器名	状態	レベル	作業内容	作業人数 (人)	作業時間 (分)	労務費 (円)	外部費用 (円)	住民起因	備考
1		22	水	6:01	○	ローカル	緑町	#11062	排出弁	閉異常	A	モニタ確認。 故障解除後、復旧。	1	5	250	0		
2	1	23	水	16:40	○	ローカル	浜風町	#3011	排出弁	閉異常	B	現場確認。 弁にごみかみ込み、除去後、復旧。	3	38	5,700	0		
3		27	月	16:53	○	ローカル	陽光町	#30178	ドラム	停止異常	A	モニタ確認。 故障解除後、復旧。	1	5	250	0		
4		1	土	6:09	○	ローカル	緑町	#11101	吸気弁	開異常 システム停止。	A	モニタ確認。 故障解除後、復旧。	1	5	250	0		
5		3	月	16:10	○	ローカル	若葉町	#800	遮断弁	開異常 システム停止	A	モニタ確認。 故障解除後、復旧。	1	5	250	0		
6		4	火	14:48	×	ローカル	若葉町	#9019	スクリュウ	停止異常	A	モニタ確認。 故障解除後、復旧。	1	5	250	0		
7		12	水	14:31	×	ローカル	潮見町	#12031	排出弁	閉異常	A	モニタ確認。 故障解除後、復旧。	1	5	250	0		
8		12	水	22:13	×	ローカル	海洋町	#32018	ドラム	呑込異常	B	現場確認。 ドラム正・逆回転で解消後、復旧。	4	18	3,600	0		翌日対応
9	2	13	木	9:31	×	ローカル	陽光町	#30168	吸気弁	開異常	A	モニタ確認。 故障解除後、復旧。	1	5	250	0		
10		15	土	15:39	○	ローカル	潮見町	#12061	排出弁	閉異常	A	モニタ確認。 故障解除後、復旧。	1	5	250	0		
11		15	土	16:42	○	ローカル	潮見町	#12061	排出弁	閉異常	A	モニタ確認。 故障解除後、復旧。	1	5	250	0		17日(月) 臨時点検実施
12		18	火	7:48	○	ローカル	緑町	#11149	排出機弁	閉異常。 システム停止。	B	現場確認。 貯留槽出口でこみ圧縮。 圧縮こみ除去後、復旧。	3	27	4,050	0		
13		18	火	12:47	×	ローカル	陽光町	#30048	ドラム	回転異常	B	現場確認。 ドラム正・逆回転で解消後、復旧。	3	31	4,650	0		
14		19	水	5:42	○	ローカル	若葉町	#8039	排出機弁	閉異常。 システム停止。	A	モニタ確認。 故障解除後、復旧。	1	5	250	0		
No.	月	日	曜日	発生時刻	定時運転 (朝) 自動運転 (夕方)	センター /ローカル	町名	箇所	機器名	状態	レベル	作業内容	作業人数 (人)	作業時間 (分)	労務費 (円)	外部費用 (円)	住民起因	備考

# 【資料1】

15	2	22	土	8:17	×	ローカル	陽光町	#30098	ドラム	呑込異常	B	現場確認。 ドラム正・逆回転で解消後、復旧。	2	12	1,200	0	
16		24	月	19:17	×	ローカル	海洋町	#33068	ドラム	ごみかみ込み	B	現場確認。 ドラム正・逆回転で解消後、復旧。	4	45	9,000	0	翌日対応
17		25	火	18:02	○	ローカル	新浜町	#3101	排出弁	閉異常	A	モニタ確認。 故障解除後、復旧。	1	5	250	0	
18		27	木	5:55	○	ローカル	高浜町	#5029	スクリュウ	ブリッジ	A	モニタ確認。 故障解除後、復旧。	1	5	250	0	
19	3	9	月	16:50	○	ローカル	高浜町	#7019	排出機弁	閉異常。 システム停止。	A	モニタ確認。 故障解除後、復旧。	1	5	250	0	
20		10	火	16:27	○	ローカル	高浜町	#400	遮断弁	閉異常 システム停止	B	現場確認。 弁体に汚れあり、清掃後、復旧。	5	22	5,500	0	
21		10	火	21:16	×	ローカル	陽光町	#33118	ドラム	停止異常	A	モニタ確認。 故障解除後、復旧。	1	5	250	0	翌日対応
22		12	木	5:50	○	ローカル	若葉町	#8069	排出機弁	閉異常。 システム停止。	A	モニタ確認。 故障解除後、復旧。	1	5	250	0	
23		13	金	8:33	×	ローカル	陽光町	#30178	ドラム	動作せず	A	モニタ確認。 故障解除後、復旧。	1	5	250	0	
24		13	金	11:10	×	ローカル	陽光町	#33038	ドラム	呑込異常	B	現場確認。 ごみ除去後、ドラム正・逆回転で解消後、復旧。	3	40	6,000	0	
25		16	月	5:01	○	ローカル	緑町	#11031	吸気弁	閉異常	B	現場確認。 動作確認後、復旧。	2	18	1,800	0	
													合計	331	45,500	0	

※”システム停止”とは、センターの監視制御システムが停止したものです。その他についても、その投入口もしくはその系統が停止しています。

※作業時間は、現場までの行き帰りの時間も含む。

※定時(運転)中かどうかは、異常発生時刻より判断。

※運転時間変更により、業務時間外に定時運転を設定しているため、時間外の作業が発生している。

★(1月20日～3月18日)の発生件数 H29:31件 / H30:64件 / R1:25件

レベル	作業目安	回数
A	センターで遠隔操作で回復したもの。	16
B	現場で作業をして回復したもの。	9
C	重大なトラブルで2日以上回復に費やしたもの。	0

# 【資料1】

## ◆利用者からの連絡対応

実際は発生していない費用です。  
※目安単価（50円/分）で算出しています。



利用者からの電話・メール等により、対応したものです。

No.	月	日	曜日	連絡時刻	-	センター /ローカル	町名	箇所	機器名	状態	レベル	作業内容	作業人数 (人)	作業時間 (分)	労務費 (円)	外部費用 (円)	住民起因	備考
1		5	水	15:40		ローカル	若葉町	#8029	カギ	入らない	B	現場確認。 "開"で放置、合鍵で復旧。	1	30	1,500		★	
2		10	月	15:40		ローカル	新浜町	#3159	カギ	入らない	B	現場確認。 "開"で放置、合鍵で復旧。	1	35	1,750		★	
3	2	13	木	15:25		ローカル	陽光町	#30098	バケツ	閉まらない	B	現場確認。 バケツ下までごみあり、除去後、復旧。	1	35	1,750		★	
4		20	木	10:25		ローカル	緑町	#11051	バケツ	閉まらない	B	現場確認。 バケツ下までごみあり、除去後、復旧。	1	20	1,000		★	
5		21	金	14:40		ローカル	潮見町	#12103	バケツ	閉まらない	B	現場確認。 バケツ下までごみあり、除去後、復旧。	1	30	1,500		★	
6		2	月	9:40		ローカル	緑町	#11051	バケツ	開かない	B	現場確認。 コインマスター動作不良、交換後、復旧。	3	90	13,500			
7		2	月	15:30		ローカル	新浜町	#3112	バケツ	閉まらない	B	現場確認。 バケツ下までごみあり、除去後、復旧。	1	20	1,000		★	
8	3	6	金	9:55		ローカル	新浜町	#3139	カギ	入らない	B	現場確認。 "開"で放置、合鍵で復旧。	1	5	250		★	
9		12	木	15:30		ローカル	高浜町	#5039	カギ	開かない	B	現場確認。 鍵穴等異常なし、給脂後、復旧。	1	20	1,000			
10																		
11																		
12																		
													合計	285	23,250			

※作業時間は、日報に記載されていないものは、概ねの時間を聞き取って記入しています。

★(1月20日～3月18日)の発生件数 H29:9件 / H30:8件 / R1:9件

# 【資料1】

## ◆巡回及び定期点検で発見された不具合等

巡回及び定期点検時に発見されたもので、軽微なもの(バケットやショックアブソーバーにごみ引掛り除去作業等)は除いています。

No.	月	日	曜日	-	-	センター /ローカル	町名	箇所	機器名	状態	レベル	作業内容	備考
1		3	月			ローカル	潮見町	#12032	カギ	かぎ穴異常	B	"開"で放置, 合鍵で復旧。	
2		3	月			ローカル	潮見町	#12111	カギ	かぎ穴	B	コインマスター交換	
3	2	10	月			ローカル	潮見町	#12041	水中ポンプ	動作不良	B	点検・清掃等実施後, 復旧。	
4		10	月			ローカル	潮見町	#12082	バケット	バケット	B	ショックアブソーバー交換	
5		9	月			ローカル	陽光町	#33118	水中ポンプ	動作不良	B	点検・清掃等実施後, 復旧。	
6	3	16	月			ローカル	浜風町	#1011	バケット	バケット	B	ショックアブソーバー交換	
7													
8													

※年次点検は、年間を通して点検箇所を定めて計画的に行っているため、年に一度しか点検しない箇所もある。

レベル	作業目安
A	センターで遠隔操作で回復したもの。
B	現場で作業をして回復したもの。
C	重大なトラブルで2日以上回復に費やしたもの。

## ◆設備トラブルの対応中

No.	年	月	協議会	-	センター /ローカル	町名	箇所	機器名	状態	対応内容	備考
1	1	8	第26回		ローカル	高浜町	#4029	スクリュウ	異音	製造メーカー・設置メーカーと協議中。	メーカー以外の業者にも現調依頼中。

## 資料2

### 廃棄物運搬用パイプライン施設の年次報告

平成30年第5回定例会（12月）において、芦屋市廃棄物運搬用パイプライン施設の運用期間を定める条例を制定いたしました。条例施行後の施設運用状況を報告いたします。

#### 記

#### 1 パイプライン施設年間基本データ（3か年の実績）

項目	平成28年度	平成29年度	平成30年度	H30/H29 対比
収集量（t）	2,524	2,438	2,354	96.6%
収集人口※ <sup>1</sup> （人）	15,435	15,248	15,039	98.6%
収集世帯（世帯）	7,171	7,132	7,138	100.1%
処理経費※ <sup>2</sup> （円）	208,883,525	※ <sup>2</sup> 235,982,783	※ <sup>2</sup> 207,764,450	88.0%
電力使用量（kwh）	1,384,956	1,348,709	1,330,345	98.6%

※1 人口及び世帯数は住民基本台帳（日本人＋外国人）（10月1日）の値

※2 処理経費の内訳（2か年の実績）（単位：円）

項目	平成29年度	平成30年度	H30/H29 対比	備考
需用費	36,275,003	35,740,175	98.5%	センター電気代含む
委託料	91,775,836	101,879,145	111.0%	運転管理、管洗浄等
工事請負費	84,778,380	41,886,396	49.4%	穴あき補修工事等
負担金、補助金及び交付金	80,000	100,000	125.0%	共同溝負担金
補償、補填及び賠償金	0	6,319,080	—	水道設備移転補償
人件費	23,073,564	21,839,654	94.7%	職員（給料、共済等）

#### 2 運転状況（条例施行後～令和2年3月23日）

##### （1）輸送管のつまり 8回発生

利用者間で啓発活動（ポスター掲示、パイプラインの使い方マニュアル配布、小学校や中学校での説明）を行い、トラブルゼロを目指している。その結果、利用者が原因のパイプライン詰まり「ZERO」期間が現在164日（パイプライン利用者の会HP）継続している。

##### （2）その他 貯留排出機（スクリュウ型）で異音トラブル対応中

### 3 輸送管の穴あき補修状況（平成30年度施工分）

(1) 管の部分取替え：浜風町，緑町，潮見町 5か所

(2) 小補修・仮補修：浜風町，新浜町，若葉町，緑町，潮見町 13か所

### 4 利用者との話し合い（条例施行後～令和2年3月30日）

#### (1) ゴミパイプライン協議会の開催 8回開催

パイプライン利用住民で構成されるゴミ収集パイプライン利用者の会と市でパイプライン施設の今後のあり方や，話し合いによる課題解決の場として，ゴミパイプライン協議会を設置しています。議事録などは市ホームページにおいて公表しています。

具体的な協議内容は，パイプライン運転報告，輸送管の状況，トラブルゼロ活動，今後の長期活動計画，利用者の会の住民説明会，アンケートの報告，電力量等のデータ検証，利用者の会の活動（集団回収の実態調査）など。

#### (2) ワーキング・グループの開催 13回開催

課題の迅速な解決のため，ゴミ収集パイプライン利用者の会で専門知識を有する方と市で構成するワーキング・グループを設置し，ゴミパイプライン協議会に提言・助言をしています。

### 5 ゴミパイプライン協議会で作成した主な成果品

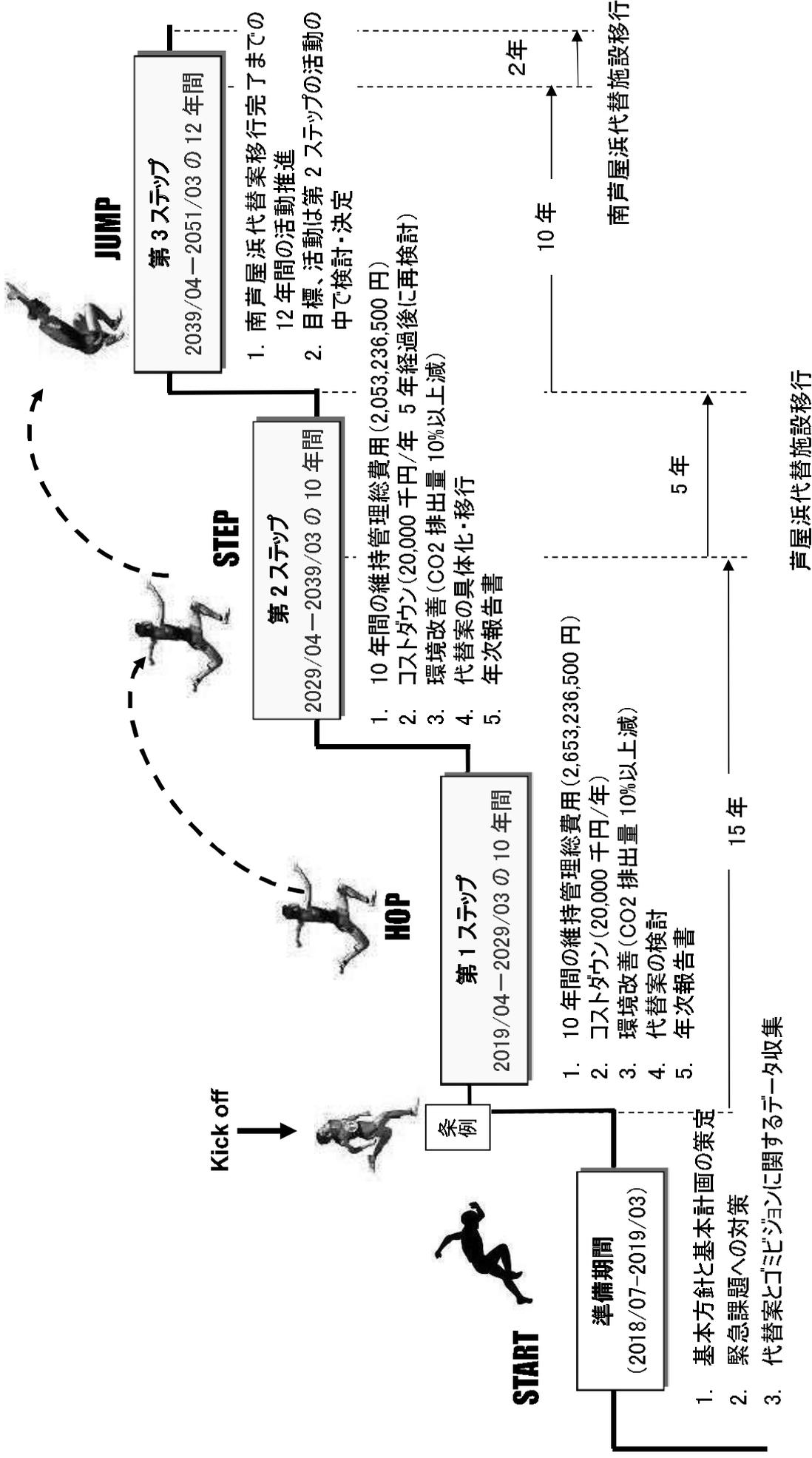
パイプライン施設の代替収集へ移行完了までの長期活動計画  
(別紙のとおり)

※ 市の予算計上と必ずしも一致するものではありません。

# パイプライン施設の代替収集へ移行完了までの長期活動計画

ゴミパイプライン協議会

# 全体像



● 第1ステップ

期間 (2019/04-2029/03)	
市の方針決定後のスタート年度から10年間の活動	
目標	① 10年間の維持管理費用 2,653,240千円とする。なお、今後の想定外の補修に備え、維持管理費の低減に努力する。 芦屋浜20年間の維持管理費用の年間平均費用に輸送管等の修理を考慮して3千万円上乗せする。235,324千円/年+30,000千円/年=265,324千円/年とする。 なお、西宮市との広域化による経費増加分は別計上とする。
	② コストダウン 20,000千円/年とし、それ以上のさらなるコストダウンを目指す。
	③ 環境改善 地球温暖化に備え環境改善をするために目標としてCO2排出量10%以上減、省エネ、ゴミ減、トラブル減少等。 活動前の現状調査を実施し、PDCAをまわす。
活動	① 設備保全活動 残存期間も考慮し、利用者の方々の知恵・経験を結集し、市の収集事業課とともに予防保全、改良保全推進をおこなう。
	② コストダウン活動(環境改善活動にもつながる) 需用費、委託料、工事請負費低減は、環境改善につながり、送風機運転時間減、定時運転現状把握の深掘り検討と改善、送風機1台自動運転検討、現在の業務量、特殊点検の見直し・改善等。
	③ トラブル防止活動 目的は設備保全、需用費低減、委託料低減と環境改善で、目標を決めてシステム異常(例:50%減)の低減及びコスト削減(需用費と委託料)のための住民起因トラブルゼロ化活動をおこなう。
	④ 代替案の検討と移行後の輸送管などの現状設備の後始末方法などの検討含める 代替案の課題明確化を最優先に、使う側からの問題点を検討し、芦屋市全域も考慮して検討を進める。そのためには、アドレス別ゴミ発生量把握、他府県の現状、住宅形態も考慮する。技術革新、諸外国・他府県の状況なども調査し、コスト・環境評価を踏まえ、45年後までの代替収集関係費用の計画3,093百万円を基本として収集課とも一体化活動推進していく。
	⑤ ゴミビジョンの提案活動 先ずは現状の課題のゴミ減量化・再資源化に取り組む。前記③の住民起因トラブル「ゼロ化活動」に含めて計画・活動する。例:燃やすごみの日に紙・布類・不燃物が約50%占めている。燃やさないゴミの日で、缶の日、ビンの日、その他の日にも対象外のもものが20~30%含まれていて分別が出来ていない。今後共、収集事業課とも一体化取組む必要がある。
	⑥ 目標の再点検実施 第1ステップのPDCAを回すとともに第2ステップの目標を再点検実施して活動を決定する。
	⑦ 不測の事態に対応すべき活動や緊急時における事業継続のための計画の策定 自然災害等の緊急事態備え、損害を最小限にとどめつつ、パイプライン施設の継続あるいは早期復旧を可能とするために、平常時に行うべき活動や緊急時における事業継続のための方法、手段などを検討し、取り決めておく。(BCP-事業継続計画の策定)
	⑧ 年次報告書の作成 年間のパイプライン施設の状況を報告する。

第1ステップは、最初の10年間に輸送管の補修費用をある程度集中し、そのかわりにコストダウンを徹底的におこなうことで、その費用を補う活動をする。とを基本的な考え方としている。第2ステップ以降、できる限り費用を持ち越させるような活動を推進する。

## ● 第2ステップ

期間 (2029/04-2039/03)	
芦屋浜代替案移行完了までの10年間の活動推進	
①残り10年間の維持管理費用	2,053,240千円 第1ステップで30,000千円/年増としたので、5年後から代替案に移行することを考慮して年間平均費用を30,000千円/年減とする。第1ステップの10年間目標金額と合計すると芦屋浜20年間の維持管理費の計画と同額となる。 235,324千円/年—30,000千円/年=205,324千円/年とする。
②コストダウン	第1ステップの経過によって変動すると思われるが、南芦屋浜のみに成った時に、維持管理費用計画では53,684千円/年となっているが、これをいかに遵守できるかを目標とする。一方では、53,684千円/年で維持管理できるか、再確認・検討もしなければならない。
③環境改善	第1ステップの経過を考え、第2ステップでも同じように地球温暖化にそなえ環境改善をするために目標としてCO2排出量10%以上減を目標とする。
活動	第1ステップの活動の中で検討し決定する。なお、第1ステップでの代替案の検討を踏まえて、できたら実証実験を踏まえて具体的な代替案の決定をおこなう。 第3ステップの目標、活動を決定する。

## ● 第3ステップ

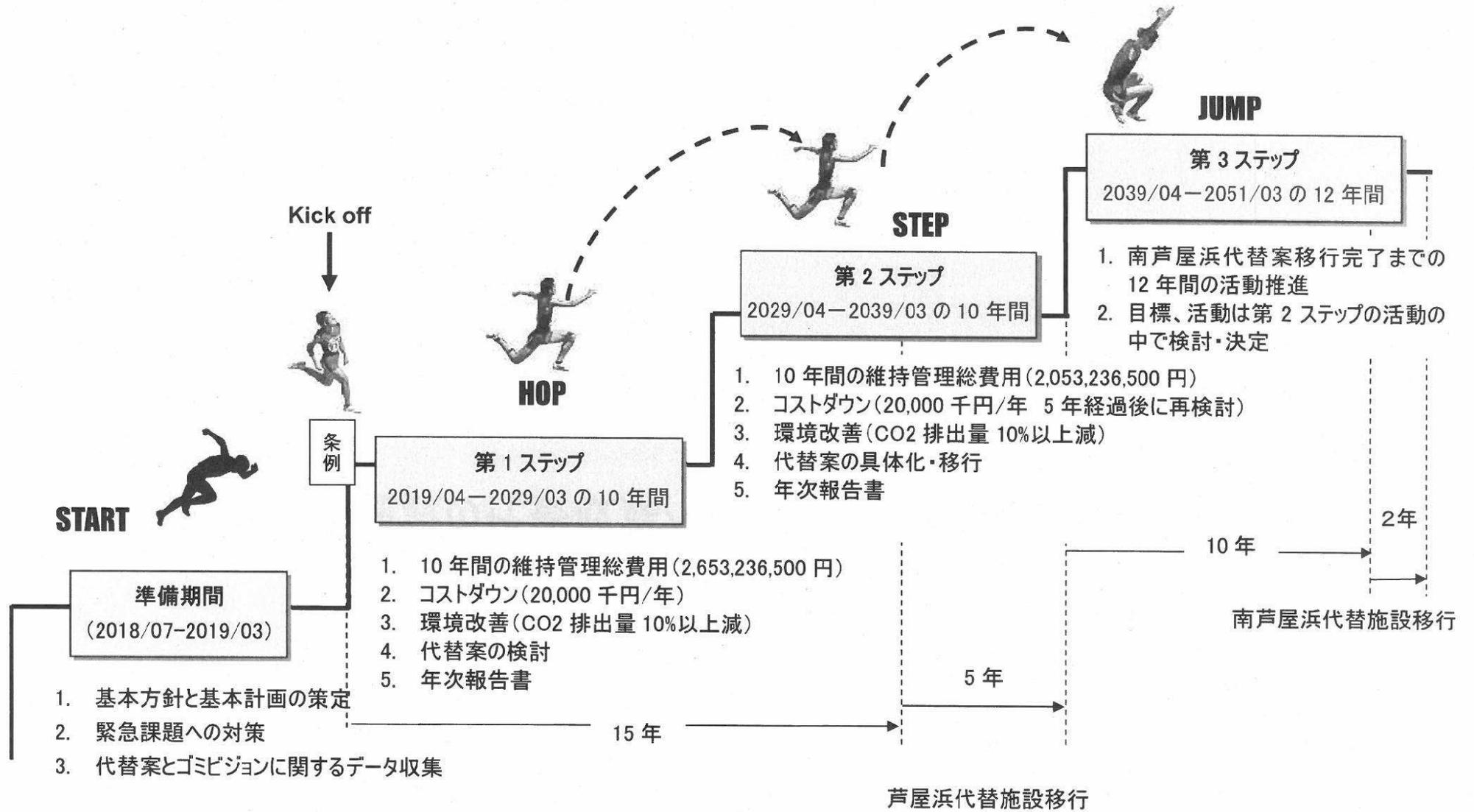
期間 (2039/04-2051/03)	
南芦屋浜代替案移行完了までの12年間の活動推進。	
目標、活動は第2ステップの活動の中で検討・決定する。	

以上

# パイプライン施設の代替収集へ移行完了までの長期活動計画

ゴミパイプライン協議会

# 全体像



●第1ステップ

期間 (2019/04-2029/03)		
市の方針決定後のスタート年度から 10 年間の活動		
目 標	① 10 年間の維持管理費用	2,653,240 千円とする。なお、今後の想定外の補修に備え、維持管理費の低減に努力する。 芦屋浜 20 年間の維持管理費用の年間平均費用に輸送管等の修理を考慮して 3 千万円上乗せする。235,324 千円/年+30,000 千円/年=265,324 千円/年とする。 なお、西宮市との広域化による経費増加分は別計上とする。
	② コストダウン	20,000 千円/年とし、それ以上のさらなるコストダウンを目指す。
	③ 環境改善	地球温暖化に備え環境改善をするために目標として CO2 排出量 10%以上減、省エネ、ゴミ減、トラブル減少等。 活動前の現状調査を実施し、PDCA をまわす。
活 動	① 設備保全活動	残存期間も考慮し、利用者の会の方々の知恵・経験を結集し、市の収集事業課とともに予防保全、改良保全推進をおこなう。
	② コストダウン活動（環境改善活動にもつながる）	需用費、委託料、工事請負費低減は、環境改善につながり、送風機運転時間減、定時運転現状把握の深掘り検討と改善、送風機 1 台自動運転検討、現在の業務量、特殊点検の見直し・改善等。
	③ トラブル防止活動	目的は設備保全、需用費低減、委託料低減と環境改善で、目標を決めてシステム異常(例:50%減)の低減及びコスト削減(需用費と委託料)のための住民起因トラブルゼロ化活動をおこなう。
	④ 代替案の検討と移行後の輸送管などの現状設備の後始末方法などの検討含める	代替案の課題明確化を最優先に、使う側からの問題点を検討し、芦屋市全域も考慮して検討を進める。そのためには、アドレス別ゴミ発生量把握、他府県の現状、住宅形態も考慮する。技術革新、諸外国・他府県の状況なども調査し、コスト・環境評価を踏まえ、45 年後までの代替収集関係費用の計画 3,093 百万円を基本として収集課とも一体化活動推進していく。
	⑤ ゴミビジョンの提案活動	まずは現状の課題のゴミ減量化・再資源化に取り組む。前記③の住民起因トラブル「ゼロ化活動」に含めて計画・活動する。例;燃やすごみの日に紙・布類・不燃物が約 50%占めている。燃やさないゴミの日で、缶の日、ビンの日、その他の日にも対象外のものが 20~30%含まれていて分別が出来ていない。今後共、収集事業課とも一体化取組む必要がある。
	⑥ 目標の再点検実施	第 1 ステップの PDCA を回すとともに第 2 ステップの目標を再点検実施して活動を決定する。
	⑦ 不測の事態に対応すべき活動や緊急時における事業継続のための計画の策定	自然災害等の緊急事態備え、損害を最小限にとどめつつ、パイプライン施設の継続あるいは早期復旧を可能とするために、平常時に行うべき活動や緊急時における事業継続のための方法、手段などを検討し、取り決めておく。(BCP-事業継続計画の策定)。
	⑧ 年次報告書の作成	年間のパイプライン施設の状況を報告する。

第 1 ステップは、最初の 10 年間に輸送管の補修費用をある程度集中し、そのかわりにコストダウンを徹底的におこなうことで、その費用を補う活動をするこ  
とを基本的な考え方としている。第 2 ステップ以降へ、できる限り費用を持ち越させるような活動を推進する。

●第2ステップ

期間 (2029/04-2039/03)	
芦屋浜代替案移行完了までの10年間の活動推進	
目標	①残り10年間の維持管理費用 2,053,240千円 第1ステップで30,000千円/年増としたので、5年後から代替案に移行することを考慮して年間平均費用を30,000千円/年減とする。第1ステップの10年間目標金額と合計すると芦屋浜20年間の維持管理費の計画と同額となる。 235,324千円/年-30,000千円/年=205,324千円/年とする。
	②コストダウン 第1ステップの経過によって変動すると思われるが、南芦屋浜のみに成った時に、維持管理費用計画では53,684千円/年となっているが、これをいかに遵守できるかを目標とする。一方では、53,684千円/年で維持管理できるか、再確認・検討しなければならない。
	③環境改善 第1ステップの経過を考え、第2ステップでも同じように地球温暖化にそなえ環境改善をするために目標としてCO2排出量10%以上減を目標とする。
活動	第1ステップの活動の中で検討し決定する。なお、第1ステップでの代替案の検討を踏まえて、できたら実証実験を踏まえて具体的な代替案の決定をおこなう。
	第3ステップの目標、活動を決定する。

●第3ステップ

期間 (2039/04-2051/03)
南芦屋浜代替案移行完了までの12年間の活動推進。
目標、活動は第2ステップの活動の中で検討・決定する。

以上