

基本計画スケジュール表に対する達成状況

----- 計画
 —— 実施

有機廃棄物の再資源化技術の研究開発（ガス化WG）（1）

項 目	平成11年度	平成12年度	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	将来の展開計画
	← (フェーズ)			← (フェーズ)		← (フェーズ)	
1-1-1 廃棄物の高温ガス変換 分散型エネルギーシ ステムの研究開発							将来計画内容 ・国際博覧会での展示 / 実証 ・有機廃棄物を原料とした分散型エネルギ ーシステムとしての実用化
1) 有機廃棄物の前処理、 均一化技術	← 脱塩素メカニズムの解明、基本条件の設定			← 二軸スクリー脱塩素装置による実証評価			
2) 廃棄物の高温ガス変 換燃料電池発電プロセ スの研究開発	← 燃焼方式の検討、実証プラントの設計・製作			← 実証プラントの運転評価、運転条件検討			実機的设计・製作
3) ガス精製技術	← 脱塩酸、脱硫反応メカニズムを解明			← 流動層式脱塩化水素プロセスの 開発・実証試験			ガス精製プラントの設計
				← PSAによる酸素製造技術			
				← ・流動層式活性コークス製造装置開発 ・活性コークスによる硫化水素固定層 吸着プロセスの開発			

----- 計画
 _____ 実施

有機廃棄物の再資源化技術の研究開発（ガス化WG）（2）

項 目	平成 1 1 年度	平成 1 2 年度	平成 1 3 年度	平成 1 4 年度	平成 1 5 年度	平成 1 6 年度	将来の展開計画
	←----- (フェーズ) -----→				←----- (フェーズ) -----→		(フェーズ)
1-1-2 排熱の高度利用技術の研究開発							
1) 常温広域熱輸送システムの開発	←-----			←-----	←-----	←-----	高温ガス化炉との組み合わせによる都市システムの提案
	<ul style="list-style-type: none"> ・アンモニア吸収熱輸送システムのFS ・サイクルシミュレーション、熱設計シミュレーションによる原理機の基本設計の決定 			熱輸送システムの原理機製作、 実証試験（性能評価と実現性確認）			
				←----- 冷熱発生の確認と性能評価 -----→			
2) マイクロ波照射型吸着ヒートポンプの研究開発	←-----			←-----	←-----	←-----	高温ガス化炉との組み合わせによる都市システムの提案
	<ul style="list-style-type: none"> ・充填層型吸着器によるマイクロ波脱着時の加熱特性の把握 ・脱着速度の確認 			<ul style="list-style-type: none"> ・マイクロ波照射用吸着モジュールの開発 ・1kwマイクロ波照射型吸着ヒートポンプの設計 			
	<ul style="list-style-type: none"> ・マイクロ波脱着の機構解明 ・シリカ添着高性能吸着材の開発 ・高性能吸着材モジュールの開発 ・吸着特性論的実現性の検討 			<ul style="list-style-type: none"> ・マイクロ波照射型吸着ヒートポンプの設計基準の確立 ・薬品賦活法による活性炭の高性能開発 ・吸着ヒートポンプの性能評価 ・マルチ吸着ヒートポンプの設計基準の確立 			

ガス化WG全体

事業費概算	機 構	49 (40)	80 (82)	90 (87)	67 (60)	69 (63)	27 (24)	
	地 域	33 (27)	95 (107)	55 (57)	70 (68)	67 (69)	9 (9)	
百万円	合 計	82 (67)	175 (189)	145 (144)	137 (128)	136 (132)	30 (33)	

----- 計画
 —— 実施

廃水の高度処理、循環再利用技術の研究開発（廃水WG）（1）

項 目	平成 1 1 年度	平成 1 2 年度	平成 1 3 年度	平成 1 4 年度	平成 1 5 年度	平成 1 6 年度	将来の展開計画
	← (フェーズ) →			← (フェーズ) →		← (フェーズ) →	
1-2-1 ハイブリッド型リアク ターの開発研究	担体の探索及び選定、担体の性能評価 最適担体使用法の確立			リアクター構造の設計、特性評価			実機的设计、運転評価
	担体の探索 及び選定	担体の性能評価、 最適担体使用法の確立		← 室素除去を必要とする小規模処理施設への 適用			
		オンサイト実験装置の設計・製作			← 操作条件確立、安定処理の実証 →		
				← 難分解性物質処理装置 とのシステム化 →			
				← 精密濾過、分離膜技術との システム化 →			
				← 標準設計 →			

----- 計画
 —— 実施

廃水の高度処理、循環再利用技術の研究開発（廃水WG）（2）

項 目	平成 1 1 年度	平成 1 2 年度	平成 1 3 年度	平成 1 4 年度	平成 1 5 年度	平成 1 6 年度	将来の展開計画
	← (フェーズ) →			← (フェーズ) →			← (フェーズ) →
1-2-2 難分解性物質の 微生物処理	←----- 微生物の探索及び選定、モデル物質分解条件の確立、実廃水中の有機物処理方法の確立 ----->		←----- モデル物質連続処理法の確立、リアクター化 ----->		←----- 連続処理の安定性評価 ----->		
	←----- 微生物の探索及び選定 ----->	←----- モデル物質分解条件の確立 ----->	←----- 実廃水中の有機物処理条件の確立 ----->		←----- オンサイト実験装置の設計・製作 ----->		
			←----- 操作条件の確立、連続処理の安定性評価、ハイブリッド型リアクターとのシステム化 ----->		←----- 標準設計 ----->		
							←----- 廃水処理施設への適用 ----->

----- 計画
 ————— 実施

廃水の高度処理、循環再利用技術の研究開発（廃水WG）（3）

項 目	平成 1 1 年度	平成 1 2 年度	平成 1 3 年度	平成 1 4 年度	平成 1 5 年度	平成 1 6 年度	将来の展開計画
	← (フェーズ) →				← (フェーズ) →		(フェーズ)
1-2-3 精密濾過、分離膜技術の研究開発	親水用水水質、膜透過流束>1 m/d 消費動力<0.15kWh/m ³ (ラボ実験)		親水用水の水質、膜透過流束>2 m/d 消費動力<0.15kWh/m ³ (オンサイト実験)		親水用水水質、膜透過流束>3 m/d 消費動力<0.15kWh/m ³ (ラボ実験)		
	小型精密濾過装置の設計・製作	消費動力の解析に基づく物理逆洗の最適化 親水用水水質、膜透過流束>1 m/d 消費動力<0.15kWh/m ³		定速濾過、定圧濾過による生成ケーキの解析 親水用水の水質 膜透過流束>2 m/d 消費動力<0.15kWh/m ³			ラボ実験継続
		オンサイトマルチモード精密濾過実験装置の設計・製作	膜閉塞防止の検討 オンサイトでの長期間安定性の評価 親水用水水質、膜透過流束>1 m/d 消費動力<0.15kWh/m ³		凝集操作の最適化 物理・化学併用逆洗の評価 親水用水水質、膜透過流束：3 m/d 消費動力<0.15kWh/m ³		事業化に向けた PR
					ハイブリッド型リアクターとのシステム化 親水用水水質、膜透過流束：3 m/d 消費動力<0.15kWh/m ³		

----- 計画
 _____ 実施

廃水の高度処理、循環再利用技術の研究開発（廃水WG）（4）

項 目	平成 1 1 年度	平成 1 2 年度	平成 1 3 年度	平成 1 4 年度	平成 1 5 年度	平成 1 6 年度	将来の展開計画
	←----- (フェーズ) -----→				←----- (フェーズ) -----→		(フェーズ)
1-2-4 固形残渣の再利用技術 の研究開発	水素生産菌の探索、発酵条件の検討、 反応時間の短縮化 ←----- 水素生産菌およびメタン発酵菌叢の探索		発酵条件の検討 ←----- 反応時間の短縮化 ←----- 遺伝子組換えした水素発酵菌の育種	グルコース系、セルロース系廃棄物 からの微生物発酵試験、残渣性質に よる変化確認 ←----- 遺伝子組換え体を用いたメタン発酵の促進 ←----- 水素発酵菌叢とメタン発酵 菌叢との混合培養法の確立 ←----- メタン発酵システムの構築			パイロットプラントによる試験、運転評価

廃水 WG 全体

事業費概算	機 構	平成 1 1 年度	平成 1 2 年度	平成 1 3 年度	平成 1 4 年度	平成 1 5 年度	平成 1 6 年度	
	地 域	39 (41)	80 (82)	77 (59)	42 (30)	23 (20)	10 (8)	
	合 計	30 (33)	61 (61)	37 (47)	20 (20)	11 (13)	7 (6)	
百万円		69 (74)	141 (143)	114 (106)	62 (50)	34 (33)	17 (14)	

----- 計画
 ————— 実施

無機廃棄物の再利用と有害物質の安定化技術の研究開発（安定化WG）（1）

項 目	平成 1 1 年度	平成 1 2 年度	平成 1 3 年度	平成 1 4 年度	平成 1 5 年度	平成 1 6 年度	将来の展開計画
	← (フェーズ) →			← (フェーズ) →			← (フェーズ) →
1-3-1 無機廃棄物有害成分の 溶出挙動と安定性評価		都市ごみ焼却飛灰の溶出特性		都市ごみ焼却主灰の水熱処理と特性の把			
		洗浄飛灰残渣の水熱処理 と特性の把握		水熱処理による鉛の固定化を検証			
1-3-2 有害物質を含む無機廃 棄物の安定化技術の研究 開発							
1) 有害成分を含有する 無機系残渣の安定鉱物 化高温処理	← 安定化対象成分 の選定 →	← 無機廃棄物中での有害 成分の性状把握 →					
	← 有害成分の安定鉱物化，および環境基準のクリア →				← 塩化揮発・安定鉱物化同 時処理の検討 →		← 実用化の検討 →
2) 無機系残渣中重金属 類の高温分離・回収技術 の開発	← 都市ごみ焼却灰・焼却飛灰の成分分析 →						
	← 塩化揮発法による有害重金属 の揮発分離 →			← 最適条件の検討および メカニズムの解明 →			
			← 都市ごみ焼却灰への応用 →				← 種々の廃棄物（産業廃棄物等）への応用 →

----- 計画
 _____ 実施

無機廃棄物の再利用と有害物質の安定化技術の研究開発（安定化WG）（2）

項 目	平成 1 1 年度	平成 1 2 年度	平成 1 3 年度	平成 1 4 年度	平成 1 5 年度	平成 1 6 年度	将来の展開計画
	← (フェーズ) →			← (フェーズ) →	← (フェーズ) →		
1) 無機廃棄物によるケミカルフィルター製造技術の研究開発 2) 固体廃棄物を原料とする酸性ガスの高温乾式吸収剤の開発	← 化学フィルターとしての固体廃棄物の選定、およびHClガス吸収除去プロセスの提案および基礎データの収集 →						
1-3-3 無機固体廃棄物中重金属の除去・回収技術の研究開発	← 乾式処理による都市焼却飛灰からの重金属揮発除去に関する基礎データの収集およびプロセスの提案 →			← 提案プロセスの妥当性、検証、改善、再検証 →			都市焼却飛灰以外の固体廃棄物への展開

----- 計画
 ————— 実施

無機廃棄物の再利用と有害物質の安定化技術の研究開発（安定化WG）（3）

項 目	平成 1 1 年度	平成 1 2 年度	平成 1 3 年度	平成 1 4 年度	平成 1 5 年度	平成 1 6 年度	将来の展開計画
	← (フェーズ) →				← (フェーズ) →		← (フェーズ) →
1-3-4 水熱固化化による機能材料化及び安定化技術の開発	原料廃棄物の抽出	強度発現及び調湿性能の把握	配合設計 舗装材試作	ナノ細孔制御による調湿性能向上	他の機能材としての用途抽出	製品化に向けた試作・評価	製品化に向けた機能性向上
			← 廃棄物配合率 85%舗装材フィールドテスト →				
			← 製造効率向上に向けた粒度設計 →			← 微粒分配合舗装材フィールドテスト →	
		← 重金属類の溶出挙動の把握 →	← 水熱固化における安定化メカニズムの把握 →	← 生成相の制御による重金属の安定化ならびに安定化限界の把握 →			
1-3-5 微量有害成分の高精度定量による溶出挙動の評価および存在状態の評価	← 微量有害成分の高精度な定量手法の開発 (高温炉原子吸光法, 水素化物発生ICP) →			← 微量有害成分の高精度な定量手法の開発 (真空紫外域ICP) →			
	← 廃棄物中の各種成分の含有量と存在状態 →			← 都市ごみ焼却主灰を原料とする水熱処理固化体における鉛の存在状態評価 →			
	← 飛灰の水洗効果と固化体の特性 →		← 固化体による鉛の安定化機構の解明 →				
			← 焼却主灰の粒径と組成の関係の把握 →				

安定化WG全体

事業費概算	機 構							
	地 域	23(29)	50(59)	38(40)	20(22)	25(19)	7(4)	
	合 計	21(21)	58(58)	48(55)	42(43)	38(44)	18(16)	
百万円		44(50)	108(117)	86(95)	62(65)	63(63)	25(20)	

----- 計画
 ————— 実施

里山（都市近郊林）の利用と管理手法の研究開発（里山WG）（1）

項 目	平成 1 1 年度	平成 1 2 年度	平成 1 3 年度	平成 1 4 年度	平成 1 5 年度	平成 1 6 年度	将来の展開計画
	← (フェーズ) →			← (フェーズ) →		← (フェーズ) →	
2-1 都市 - 里山循環系における環境創出手法の開発							
1) 里山の環境・水文学的機能の評価手法の開発	観測準備	水・エネルギー収支観測		数値モデルの構築と検証			フォレスタヒルズの試験流域において引き続き、「里山林における水・熱環境の形成機構の解明と里山林管理への応用」というテーマで調査・研究を継続する。 上記課題の中で、森林構造の影響を評価するため、レザを用いた森林3次元情報の収集システムの高度化を進める
2) 林冠構造が林地の水分・熱収支環境に及ぼす影響	観測準備	水分環境の観測		分布型モデルの構築			
3) 里山(都市近郊林)流域圏における生態系機能のモデル化に関する技術開発		水質・CO2の変動特性解析		水質形成機構・炭素動態解析			
4) 里山の遷移と物質収支	準備	資料収集		遷移と物質収支の把握			
5) 観測多目的用の森林観測システムの開発	準備	機器開発と検証		レーザー切断法による樹冠構造解析			

----- 計画
 _____ 実施

里山（都市近郊林）の利用と管理手法の研究開発（里山WG）（2）

項 目	平成 1 1 年度	平成 1 2 年度	平成 1 3 年度	平成 1 4 年度	平成 1 5 年度	平成 1 6 年度	将来の展開計画
	← (フェーズ)			← (フェーズ)		← (フェーズ)	
2-1 里山利用技術の開発	← 高度利用・高機能化基礎研究			← 高度利用・高機能化製品開発			木質系残廃材・低質未利用材の高度再利用と木質系グリーンポリマ-の開発研究として継続
1) 木質材料の高度利用技術 2) 木質系環境材料の用途・製品開発							
2-3 里山の管理手法の開発	← 診断・培土開発・成長解析			← 保全技術デ-タベ-ス・里山情報システムの構築と公開準備			システムのPR、地産地消システムの構築
1) 地理情報システムによる里山管理マップの作成と循環型社会における里山管理手法の提案							
2) 途上国農村地域からの温室効果ガス排出量の制御可能性とその費用負担に関する研究				← 現地調査による温室効果ガス排出推計		← 対策の実現性評価	日本とのCDM活性化シナリオの検討
3) 都市生活環境保全機能提供	← 資料収集			← 再整理・評価法			
4) 里山管理技術開発のための実証的研究			← 実証試験地観測				森林施業の影響の長期モニタリングとして継続

里山WG全体

事業費概算	機 構	平成 1 1 年度	平成 1 2 年度	平成 1 3 年度	平成 1 4 年度	平成 1 5 年度	平成 1 6 年度	将来の展開計画
	地 域	43(32)	86(65)	53(51)	45(32)	45(28)	12(8)	
	合 計	21(29)	109(100)	105(148)	49(40)	42(44)	36(24)	
百万円		64(61)	195(165)	158(199)	94(72)	87(72)	48(32)	

----- 計画
 ————— 実施

環境評価手法の研究開発（シミュレーションWG）

項目	平成11年度	平成12年度	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	将来の展開計画
	← (フェーズ) →			← (フェーズ) →			← (フェーズ) →
3-1 都市の物質・エネルギー 収支のシミュレーション 評価	熱供給算定ツールの構築 技術データの調査			GUIの構築、地域データベースの構築			データベースの拡充 簡易評価ツールとしての利用拡大
				導入ポテンシャル調査・評価			導入可能性算定ツール構築
3-2 循環ネットワーク設計 システムの開発	産業ネットワークシステム構築			GUI改良			環境教育ソフト開発
	データベース構築			データベース修正・更新			データ追加・更新
		再資源化事例検索システム開発					
			技術検索エキスパートシステム開発				環境情報システム開発
				Web検索システム開発			
				最短ルート検索システム開発			
				最適化フローシステム			最適化ネットワーク構築
					廃棄物GIS		
		物質エネルギーフロー推計システム開発					地域LCAソフト開発
里山の機能評価と都市 とのインターフェース の定量化に関する研究		バイオマス 資源の定量化	里山機能 の定量化	(里山WGにて継続)			

シミュレーションWG全体

事業費概算	機 構	14(20)	31(36)	46(41)	29(27)	26(22)	10(7)
	地 域	11(13)	23(20)	17(21)	10(12)	16(11)	3(3)
百万円	合 計	25(33)	54(56)	63(62)	39(39)	42(33)	13(10)

----- 計画
 ————— 実施

循環型環境都市のあり方と再生シナリオに関する研究（循環型環境都市論WG）（1）

項 目	平成11年度	平成12年度	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	将来の展開計画
	← (フェーズ)			← (フェーズ)	← (フェーズ)		(フェーズ)
循環型環境都市構築に向けた都市空間評価システムに関する研究 1) 循環型環境都市におけるコンセプトの提案 2) 循環型環境都市構築に向けた社会システムとその実現					コンセプトのまとめ エコポイントシステムや市民参画型まちづくりの実施検討及び準備		コンセプトを社会に向けて発信 エコポイントシステムや市民参画型まちづくりの実行
4-1 循環型社会構築に向けた都市空間評価システムに関する研究 1) 循環型環境都市における地区モデルの作成 2) 循環型環境都市における社会構造と都市構造評価システムに関する研究				未利用地におけるモデル作成	既存開発地におけるモデル作成 社会構造分析と都市構造分析		作成したモデルの実現に向けた発信 循環型環境都市地区も出るにおける社会構造と都市構造分析との連携

----- 計画
 ————— 実施

循環型環境都市のあり方と再生シナリオに関する研究（循環型環境都市論WG）（2）

項 目	平成11年度	平成12年度	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	将来の展開計画
	← (フェーズ)			← (フェーズ)	← (フェーズ)		(フェーズ)
4-2 建築空間評価システムに関する研究 1) 循環環境都市の評価指標の構築				← 笹島地区におけるエネルギー評価	← 前島地区におけるエネルギー評価	← 名古屋地区におけるエネルギー利用ポテンシャル分析	新技術導入が都市エネルギーに及ぼす影響をヒートアイランド現象を含めて分析する
4-3 都市空間評価システムに関する研究 1) 循環環境都市の評価指標の構築				← 生活ストレスによる評価指標の検討及び分析			生活ストレスによる評価指標の確立

循環型環境都市論WG全体

事業費概算	機 構 地 域 合 計	平成11年度	平成12年度	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	将来の展開計画
百万円					28(23) 1(1)	25(21) 2(2)	11(8) 2(2)	
					29(24)	27(23)	13(10)	