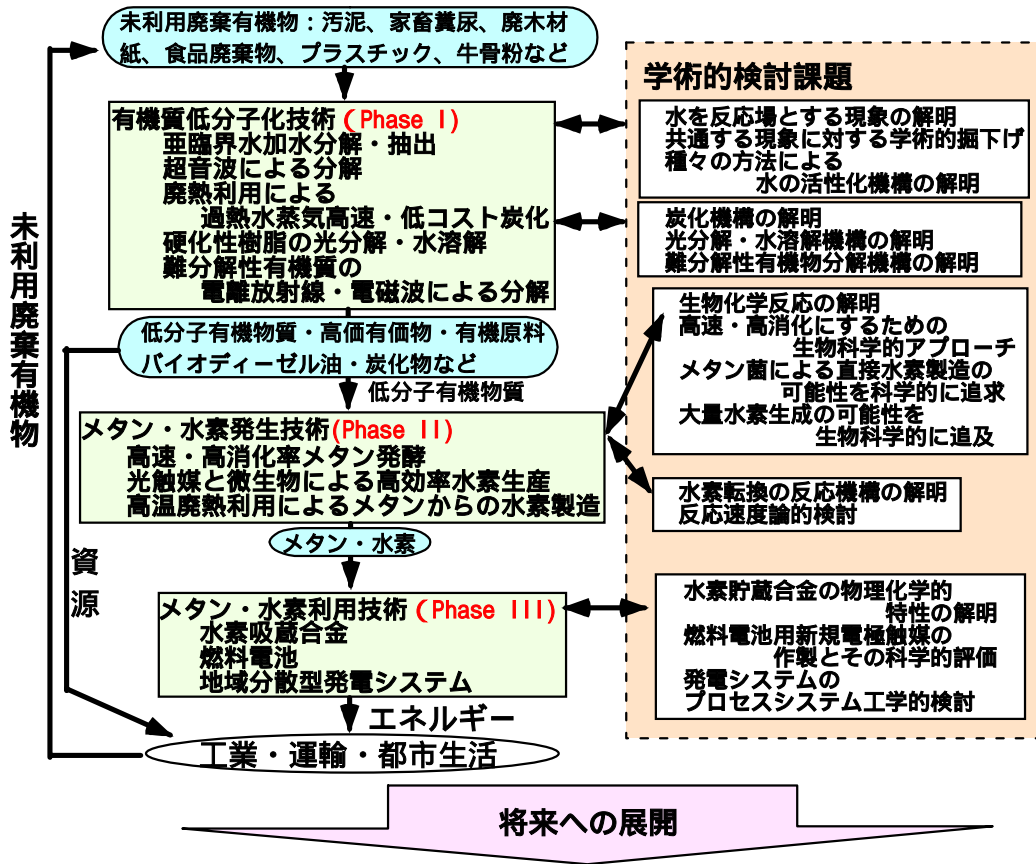


(様式1)

大 学 名	大 阪 府 立 大 学	学 問 分 野	学際・複合・新領域
専 攻 等 名	工学研究科物質系専攻		
拠点の ^ポ ラ名称	水を反応場に用いる有機資源循環科学・工学		
拠点リーダー氏名	吉田 弘之	所属部局・職	工学研究科・教授
プログラムの概要	<p>活性化した水を用いて物質循環プロセスを構築するための研究拠点を形成する。</p> <p>”水”を亜臨界状態、超音波照射状態などのいわゆる活性水や機能水に変化させた際に生じる反応場で起こる各種の現象を学術的および工学的に解明し、実用化技術を確立する。</p> <p>本プログラムが終了した平成19年度以降は有機資源に限定せず、全ての資源を対象にした「資源循環科学・工学」の拠点として活動を展開する。</p>		
拠点形成の目的・必要性	<p>増大する産業廃棄物および一般廃棄物いずれにおいても80%以上を占める有機性廃棄物を対象として有機資源循環科学・工学の拠点を形成することを目的とする。本研究の新規性は反応場である“水”自身を桁違いに大きく活性化し、有機性廃棄物を分解し各種有価物を創製する点にある。その最大の特徴はなんら特別な化学薬品を用いないため、完全無害で副作用もなく、時間とともに元の水に戻るため、環境保全の理念に合致した革新的技術といえる。水の活性化手法には亜臨界・超臨界、過熱、超音波、電磁波、放射線などが有効と考えている。</p>		
研究拠点形成実施計画	<p>専攻の枠を越えた研究・教育を行うサテライト大学院を形成し、次の3つのコア技術を重点的に研究することにより拠点を形成する。</p> <p>(Phase 1) 有機廃棄物の低分子化：a) 亜臨界水加水分解・抽出による有機性廃棄物の液化・低分子化およびそれらの分離技術、b) 超音波による有機物の分解と有価物の合成、c) 過熱水蒸気による炭化技術の開発、d) 電離放射線・電磁波による難分解性有機廃棄物の分解技術の開発、e) 光分解・水溶性硬化性樹脂の合成と利用</p> <p>(Phase 2) 低分子有機質からのメタン・水素発生：a) 高速・高消化率メタン発酵技術、b) 光触媒と微生物による水素製造技術の開発、c) 高温廃熱利用によるメタンからの水素製造</p> <p>(Phase 3) メタン・水素の利用：a) 水素吸蔵合金、b) 高効率燃料電池の開発、c) 地域分散型燃料電池発電システムの構築</p> <p>尚、コスト推定によるフィージビリティ、大量処理の可能性などをあらかじめ検討する。</p>		
教育実施計画	<p>実際に環境問題で何が問題になっているかを肌で知り、最も大きな問題で緊急かつ避けて通れない有機性廃棄物の資源・エネルギー化の問題解決に参加することは、それ自身極めて教育効果が大である。</p> <p>また本計画の最大の特徴は化学工学、応用化学、物質科学、生物工学など専門が異なる多くの研究者が同じ目的のために学際的にそれぞれの専門を生かして研究・教育を進めることにある。</p> <p>具体的には優秀な若手研究者を育成するために次の3点を実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 専攻の枠を越えたサテライト大学院を本学内に設置し、優秀な大学院生をサテライト大学院の任期付研究職に採用する。 ・ 外国人を含む博士研究員を10名程度採用し、さらに著名な外国人研究者を客員教授として招聘する。 ・ 国内外の著名研究者を招聘し、研究討論を行い、研究評価を受ける。 ・ 国際会議に積極的に参加させると同時に、本学主催の資源循環科学・工学に関するワークショップ(2年目以降毎年) 国際会議(最終年)を開催し、そこで大学院生および若手教員に発表させる。 		

水を反応場に用いる有機資源循環科学・工学

共同分析センターの設置
専攻の枠をこえたサテライト大学院の設置



資源循環科学・工学の拠点