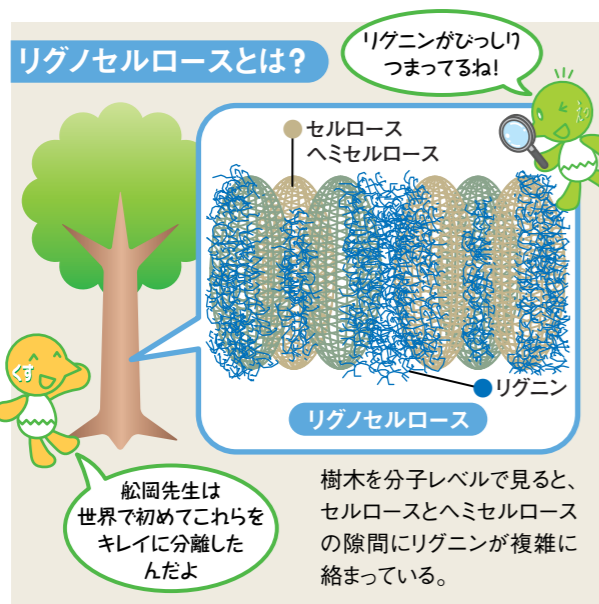


特集 おもしろ研究・先生Ⅷ

リグノセルロースの最先端 究極のバズルを解く



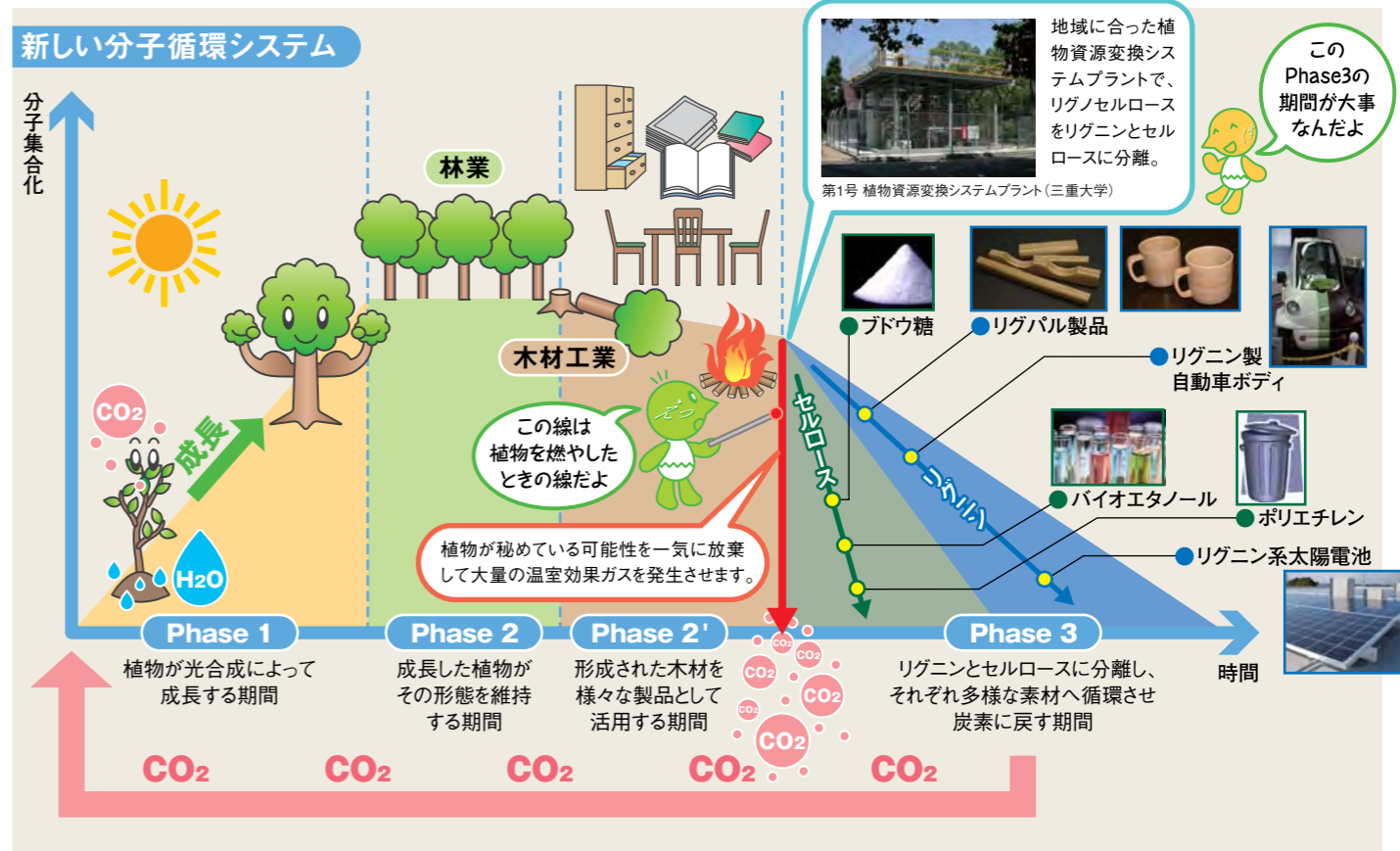
三重大学大学院生物資源学研究所・教授 船岡 正光 Funaoka, Masamitsu [URL] http://www.bio.mie-u.ac.jp/kankyo/shinrin/lab5/Japanese/top.htm



森林は究極の分子農場

森林は、太陽光を浴びて炭酸ガスと水が濃縮と解放を繰り返す壮大な物質循環の現場です。そこには熱も臭いも音もなく、人間の工場とは根本的に異なる究極の精密分子変換工場です。奈良の法隆寺が1000年を超えその優美な姿を保っている事実、そして石炭・石油の重要なルーツの一つが太古の森林資源であることなどを考えると、植物の生命活動時のみならず、生命活動停止後もその流れは極めて雄大であることが分かります。

生態系をかき乱すことなく持続的な社会を構築するためには、この雄大な時間軸を受け入れ、その流れにしたがって多段階にゆっくりとその機能をその都度活用する姿勢が必要です。



究極のバズル

樹木が簡単に朽ちないこと…。これは裏を返せば、樹木を構成している素材、そしてその絡まりを解きほぐすことがいかに困難であるかを我々に提示しています。しかし、樹木の分子解体に成功しなければ、いつになっても樹木(木材)であり、植物を基盤資源とする脱石油社会など夢物語です。しかも、単純な物質の混ざり物である石油とは違い、樹木はその上流に位置する構造をもった分子複合体です。生物平衡を乱すことなく、いかにその仕組みを解きほぐし、複合体から分子素材レベルまで多段階に活用するか…。生態系において植物に従属する人間にとって、これは究極のバズルともいえるロマンに満ちあふれた課題です。

森林を制御する ～究極の職人を育成する～

船岡研究室では、熱も圧力も加えることなく、そして構成分子の特性を破壊することなく、樹木を高機能分子素材へと完全変換する独自の手法を開発しました。この成功により、これまで異なるフィールドと考えられてきた森林(林業)と化学工業が、物質とエネルギーで明確に結ばれたのです。

また、生態系を分子レベルで動的に精密評価できる新しいセンサと技術を身に着けた人材育成を行うと共に、世界の生態系にベストマッチする新しい分子循環システムを個別にデザインし、そして生態系を構成する物質の特性と役割を解析し、それが最大に生きる機能材料へと精密に転換する技術開発を教員、学生一同皆熱い思いで行っています。