

事業名	社会のニーズを踏まえたライフサイエンス分野の研究開発 (うち 先端的ライフサイエンス研究開発プログラム(植物生産性向上研究))	
主管課及び関係課 (課長名)	(主管課) 研究振興局ライフサイエンス課(佐伯 浩治)	
施策目標及び達成目標	施策目標 4 - 2 ライフサイエンス分野の研究開発の重点的推進 達成目標 4 - 2 - (追加) ライフサイエンス研究を戦略的・重点的に推進することにより、革新的な食料問題への対応のための基盤技術を開発し、これまで得られた基礎研究の成果を実用化につなげる研究を推進し、食糧問題の解決につながる成果を創出する。	
事業の概要	産学官の連携の下、各研究者が横断的な研究開発を推進することにより、植物が持っている同化能力を強化する方策を追究するとともに、植物の悪環境耐性機構を解明して、その機構の強化を目指し、総合的に植物の生産性を強化する。 この取り組みは、課題設定の上公募を行い委託をする、文部科学省内局の委託費として計上することとする。	
予算額及び事業開始年度	平成17年度概算要求額：2,220百万円の内数(新規)(本省委託費) 事業開始年度：平成17年度	
得ようとする効果	食料増産を目指して、植物の生産性を向上させた作物の創成を視野に入れ、本研究を構成する2つの研究テーマ(1)同化能力の向上、(2)悪環境耐性付与について、それぞれ、(1)モデル植物の総生産量(全植物体重量)の20%向上、(2)悪環境耐性の付与による総生産量を10%向上を目標としている。	達成年度
		平成27年度
必要性	世界人口は、現在、約63億人、2050年には、93億人と推計され、今後、持続可能な社会を構築するためには、食料、エネルギー等の確保が喫緊の課題となっている。そのうち、食料については、2015年には、一人当たりの穀物生産量が、必要最低限である250kgを切るという状況が予測されている。 したがって、今後も増加し続ける世界人口に見合う食料の確保を目指し、植物生産性を強化した作物を創出することが必要となる。他方、世界各国では、国家プロジェクトとして植物研究をとらえ、活発なプロジェクト化を図っており、来る食料危機に備えて、わが国も国を挙げて取り組む必要がある。 また、平成15年度実績評価書の達成目標4-2-8の今後の課題として、「近い将来訪れると予想される食料危機に備え、植物科学研究分野で我が国の研究者が築き上げてきた成果を有効活用し、植物の生産性を向上させる戦略的な方策の検討が必要である」とされているところである。	
効率性	食料の生産性向上等が実現すれば、その経済効果は相当規模に上ることが期待される。我が国は植物研究分野で国際的にも高いレベルを有しており、これらの優れた基礎研究成果を有効に活用することにより、効率的な研究成果の創出を図ることが可能と判断される。 本事業は、農林水産省との協力プロジェクトとして推進され、成果の実用化に向けた取組を進める体制が整えられている。	
有効性	効果の把握の仕方 (検証の手順)	事業実施に当たっては、中間・事後評価を行うことにより、達成効果を把握する。 また、本研究を構成する(1)同化能力の向上と(2)悪環境耐性の付与の2つの研究テーマ、それぞれ(1)モデル植物の総生産量(全植物体重量)の20%向上、(2)悪環境耐性の付与により生産性向上ではモデル植物の10%の生産性向上をプロジェクト達成の指標としている。
	得ようとする効果の達成見込みの判断根拠(判断基準)	我が国は植物研究分野で国際的にも高いレベルを有しており、これらの分野の優れた基礎研究成果を有効に活用することにより、相当の成果が得られると判断。
公平性、優先性	平成13年の科学技術基本計画において、国家的・社会的課題に対応した研究開発の重点化として、ライフサイエンス分野で、食料安全保障や豊かな食生活に貢献するバイオテクノロジーや持続的な生産技術などの食料科学・技術の必要性が指摘されている。また、同年総合科学技術会議における「分野別推進戦略」に、国が特に重点を置き優先的に研究開発資源を配分すべきものの一つとして、食料供給能力の向上と食生活の改善、豊かな食生活の確保に貢献する研究推進が盛り込まれている。	

備 考	<p>8月26日に開催される科学技術・学術審議会 研究計画・評価分科会 ライフサイエンス委員会において、本事業の外部評価を実施する予定。9月2日に開催される科学技術・学術審議会研究計画・評価分科会において報告・了承される予定。なお、本事前評価は、研究計画・評価分科会にて了承後、ホームページ（アドレス：http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu2/index.htm）に掲載予定。</p> <p>なお、本研究の実施に当たっては、遺伝子組み換え植物に対するパブリックアクセプタンスの問題について、連携する研究機関、関連する研究課題の中で、科学的な根拠を示した上で、十分な議論を行える場を作る必要がある。</p>
-----	---

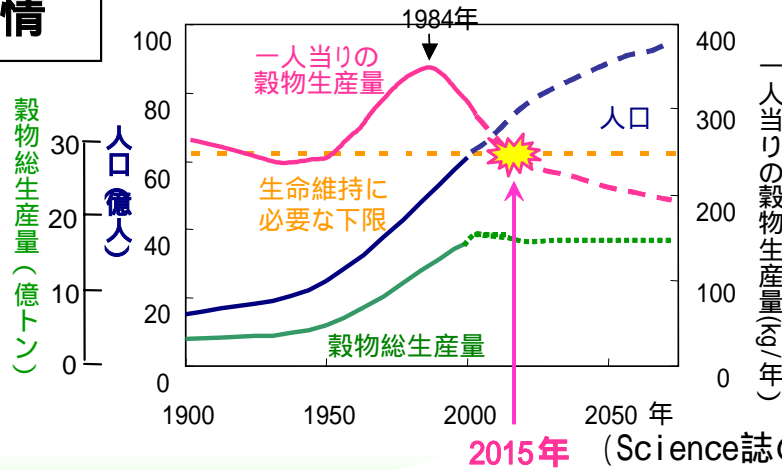
植物生産性向上研究

平成17年度概算要求額
2,220百万円の内数(新規)

世界の食料事情

単位面積あたりの
穀物生産量はすでに
頭打ち
(Science誌)

2015年には
食料危機到来



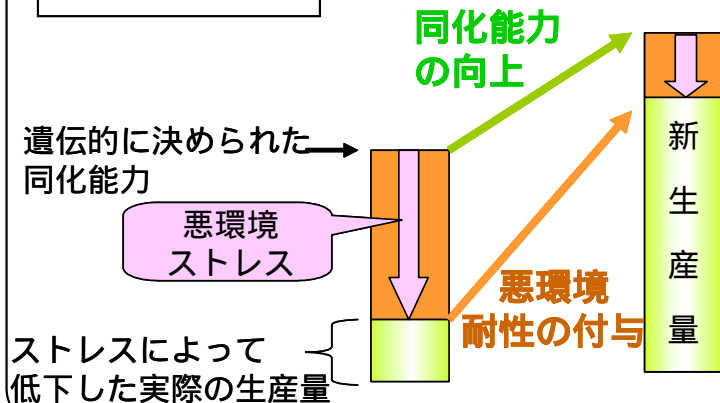
各国は既に研究に着手

- 米国：シロイヌナズナ2010プロジェクト(2001-)
The Plant Genome Initiative (2003-)
- EU：The Healthy Plant Project (2002-)
- 韓国：化学資源植物の機能ゲノミクス(2001-)

研究の目標

食料増産を目指して、植物の生産性を向上させた作物を創成する。

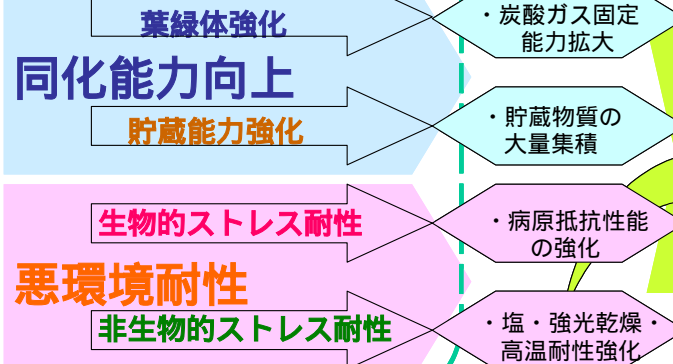
研究の課題



植物生産性向上研究

2005 → 2009 → → → → → 2015

課題設定・公募



- 炭酸ガス固定能力拡大
- 貯蔵物質の大量集積
- 病原抵抗性能の強化
- 塩・強光乾燥・高温耐性強化

生産性強化植物
登場



波及効果：物質生産・環境改善

農水省プロジェクト