

学識経験者のコメント及び筑波大学の対応案

資料5-3

大項目	中項目	ページ	御意見	対応案
1.生物多様性影響の評価に当たり収集した情報	宿主又は宿主の属する分類学上の種に関する情報	P4L7	<p>◎(3)へ 有害物質の産生性について</p> <p>・非組換え植物が有するアレロパシー性について、LD50が560mg/kgである旨が記載されているが、その数値であれば毒性が特に高いものとはいえず、参考数値である。数値感覚のある専門家でなくとも分かるよう、丁寧な記述にする。</p>	<p>P4、5行目、「一方、文献19・・・」以下を、「によると、非組換えであるE. globulusにおいては、乾燥地上部の50%エタノール粗抽出物をマウス腹腔内への注射した場合、LD50は、562.0mg/kg（文献19）であった。これは毒物又は劇物に相当するものではない。」に変更します。</p>
	遺伝子組換え植物等の調整等に関する情報	P8L29	<p>◎(3)ハ 遺伝子組換え生物等の育成の経過について</p> <p>・アグロバクテリアの除去は、どのような手順で行なうのか、より詳細な説明が必要。</p> <p>・アグロバクテリア法により組換え生物を作成した場合、遺伝子が導入されず、非組換えのままである個体が含まれる可能性があるが、PCR法による確認はしないのか。</p>	<p>・P8 (3)ハ、「・・・に移植する。」の後ろに「<i>Agrobacterium</i>の残存性については農業環境研究所報告第8号の方法に従い実施する。培養室で無菌的に発根させた組換えユウカリより、茎葉を採取し、振とう法により YEB+Km (50 μg/ml) 培地上に微生物を分離し、<i>Agrobacterium</i>の有無を確認する。」を追記します。</p> <p>・導入の確認は実施しません。エスケープ等位の非組換え体も含めて組換え体と同等の管理を行います。</p>
		P8L37	<p>◎(3)ニ</p> <p>・用いる系統数や個体数を示すべき。また、圃場等における管理面においても系統毎に扱うことを明記すべき。</p>	<p>P8 (3)ニ、「・・・栽培するものである。」の後ろに「最大10系統、100個体を計画している。各植栽個体は系統別に判別できるように管理する。」を追記します。</p>
		P10L11	<p>◎(6)ハ b) 生育初期における低温または高温耐性について</p> <p>・特定網室における低温耐性評価試験において、室内気温はどの程度であったか。</p>	<p>「昨冬季の最寒日は最低気温は-7.3℃を記録し、また、最低気温-5℃を下回る日が通算19日あったが、網室内の気温が-2℃を下回ることがなかった。」と追記します。</p>
		P10L43	<p>◎(5)ハ f) 交雑性について</p> <p>Eucalyptus globulusは近縁種が日本に野生生育していない。そのため、解析対象個体群の遺伝子が、実験区外に生育する近縁個体の柱頭まで花粉散布によって移動する可能性は低いと考えられる。また、幼苗を解析対象としており、更に、花芽が形成された場合は切除等することとなっている点から、計画は、適切なものとなっている。一方、交雑性に関するレビューは、以下の点について改善が必要と思える。</p>	

			<p>・文献25より、<i>E. nitens</i>について、花粉移動距離は最大で310mとしているが、文献25の解析結果は、解析対象サンプルの採取方法に強く依存するものであり、<i>E. nitens</i>の種特性として花粉移動距離が最大310mであることを示すものではない。より広い範囲にわたって解析対象を増やせば、最大花粉移動距離は更に増大するものと思われる。</p>	P11、交雑性 3行目、「花粉移動距離は最大で310m程度であると報告されている」を「花粉移動距離は310m程度であると言う報告事例がある」に変更。
			<p>・文献27より<i>E. globulus</i>の種子散布距離が10mであったとしているが、文献27は空間的遺伝構造を解析し、風向きの偏りによって種子散布が偏っていたことを示したものであり、<i>E. globulus</i>の種子散布距離が10mであるという議論は行われていない。</p>	P11、交雑性 8行目、「一方、 <i>E. globulus</i> の風による種子飛散距離は、成熟木と幼木の遺伝的空間構造から、平均で10m程度と予測されている(文献27)。」を削除。
			<p>・ユーカリは日本に自然分布しないが、周辺地での植樹については状況を示すべき。</p>	P11 f) 4段落目、「・・・植栽されている(別紙9)。」の後ろに「それ以外については、 <i>E. globulus</i> と同じ節に属する <i>E. nites</i> での花粉移動距離に関する報告事例 310 m の範囲内は筑波大学の敷地内と県道でありユーカリの植栽がないことを確認している。」を挿入。
	遺伝子組換え植物等の使用等に関する情報	P13	<p>・申請された第一種使用においては、花芽の管理が重要である。2年の使用期間において花芽がつく可能性は低いとしているが、作業管理における花芽の点検頻度を明確に記述すべき。</p>	P14 に「(6)花芽の管理について」を設け、「 <i>E. globulus</i> は直径1.5cm程円錐形の花芽を付け、開花まで1年程度掛かる。植栽後1年での成長は2m程度と予想され、充分目視で花芽を見つけることが可能である。ほ場内での作業で毎月最低2回の目視を行うとともに、日常的にほ場外から確認を行う。」を追加。
2.項目ごとの生物多様性影響評価	競争における優位性	P15L8	<p>耐冷性を付すので、冬期間の生存性が上がる可能性があること、一方で一年を通じての競争性にまで影響するものではないことを明記すること。</p>	P15 (1)、2段落目最初の一文を削除し、「低温にさらされる冬期間の生存性は高まるが、春季に発芽するものは周辺草本の生育が著しく、それらに日照が妨げられ生育出来ないと考えられるため、通年での優位性が高まるものではない。」と追記します。
	有害物質の産生性	P15L42	<p>脂肪酸が不飽和化したものについて、有害性は確認しているのか、文献等を明記すること。</p>	P15 (1) 4段落目、「・・・有害物質に該当しない。また、」の後ろに「当該酵素により増加すると考えられるパルミトレイン酸は、マカダミアナッツ、鯨肉、牛肉などさまざまな食品に含まれており、有害物質には該当しない。一方、」を挿入。
その他			<p>・表1で<i>Rhizobium</i>という菌株が使われているが、本文では、アグロバクテリウムとなっている。同じものであるならば、アグロバクテリウム(学名)といった記載にした方が分かりやすい。</p>	申請書本文中で最初に出現するP5 41行目の「T-DNAがアグロバクテリウム (<i>Rhizobium radiobacter</i>) から植物ゲノム」を「T-DNAがアグロバクテリウム(学名: <i>Rhizobium radiobacter</i> 以下同様) から植物ゲノム」に変更。