

遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律に基づく
第一種使用規程の承認申請案件に対する意見募集の実施結果について
(平成27年3月26日～4月24日(カイコ1件))

1. 意見・情報募集の対象となった第一種使用規程の承認申請案件

遺伝子組換え生物等の種類の名称	第一種使用等の内容
緑色蛍光タンパク質含有絹糸生産カイコ (HC-EGFP, <i>Bombyx mori</i>) (HC-EGFP ぐんま× HC-EGFP 200)	隔離飼育区画における幼虫の飼育(3齢幼虫期以降から繭の形成まで)並びに繭の生産、保管、運搬、不活化処理及び廃棄並びにこれらに付随する行為

2. 意見募集方法の概要

(1) 意見募集の周知方法

- ・関係資料を環境省、農林水産省ホームページに掲載
- ・記者発表
- ・資料の配付

(2) 意見提出期間

平成27年3月26日(木)から4月24日(金)まで

(3) 意見提出方法

郵送、ファクス又は電子メール

(4) 意見提出先

環境省自然環境局野生生物課又は農林水産省消費・安全局農産安全管理課

3. 意見募集の結果(関係省に提出された意見の合計)

意見提出数	14件
整理した意見数	3件

4. 意見の概要と対応方針について

別紙のとおり

(別紙)

「遺伝子組換え生物等の第一種使用規程の承認申請案件」に対する意見の概要及び対応方針について
(平成27年3月26日～4月24日(カイコ1件))

	意見概要	意見要旨	対応方針	件数
1	生物多様性	<p>生物多様性影響評価は、野生動植物を対象に、競合における優位性、有害物質の産生性、交雑性の観点のみで評価されています。</p> <p>自然界で起こりうるあらゆる可能性について、評価されているとは言えず、生物多様性への影響が無いとは断言できません。よって、その影響が計り知れない第一種使用について反対します。共に、カルタヘナ法の抜本的な改正を求めます。</p>	<p>遺伝子組換え生物の一般環境下での使用にあたっては、あらかじめ第一種使用規程の承認が必要です。具体的には、第一種使用規程に従って使用等をした場合に影響を受ける可能性があるとして特定される野生動植物の種又はその個体群の維持に支障を及ぼすおそれの有無について、影響がないと認められる場合にのみ承認することとしています。</p> <p>本申請においては、</p> <ol style="list-style-type: none">1) 自然環境下で繁殖し他の野生動植物に影響を与えないか(競合における優位性)、2) 桑葉以外の植物や昆虫等を捕食することはないか(捕食性)、3) 野生動植物に対して有害な物質を産生しないか(有害物質の産生性)、4) 導入された遺伝子が在来の近縁野生種であるクワコと交雑して拡がらないか(交雑性) <p>等の観点から、審査し、影響がないことを評価しています。</p> <p>また、一般環境下での使用に先立ち、当該遺伝子組換え生物等の特性又はその第一種使用等の内容及び方法に応じ、実験室等での使用等又は第一種使用等が予定されている環境と類似の環境で、期間及び区域を限定して使用等をし、生物多様性影響評価のための情報を得ることが必要です。</p> <p>本申請はこの第一種使用等が予定されている類似の環境である隔離飼育区画における試験による情報収集のため申請されたもので、限定された環境下において決められた作業要領に従い試験を行うこととしております。</p> <p>限定的な当該隔離飼育区画試験の実施において、万が一を想定し、遺伝子組換えカイコの飼育区画周囲の自然環境下で唯一影響を受ける可能性のある近縁野生種であるクワコとの交雑個体が生じていないことを確認するモニタリングを実施することとしています。</p> <p>さらに、万が一、将来我が国の生物多様性に影響が生じるおそれがあると認められるに至った場合には、承認取得者自らが生物多様性影響を効果的に防止するためにとるべき措置について定めた緊急措置計画書に</p>	1

			<p>従い、確実に生物多様性影響を防止するための措置をとることを求めています。本申請においても緊急時に速やかに対処出来得る体制を構築し、モニタリングにより交雑個体が観察された際には、飼育を中断し、飼育中の全ての幼虫、繭、飼育残渣を冷凍庫を用いて不活化処理を行うこととしております。</p> <p>今後とも科学的な情報収集に努めるとともに、本申請における隔離飼育区画試験での情報収集を踏まえ、評価に影響を与えるような新たな知見が得られた場合には、再評価の実施や第一種使用規程及びリスク管理措置の見直しも含めカルタヘナ法に基づき慎重に評価を行っていくこととしております。</p>	
2	生物多様性：交雑性	<p>申請書には、遺伝子組換えカイコと野生のクワコの交雑の可能性について過小評価されていると考えます。例を挙げると、「桑葉に付着してクワコ幼虫が持ち込まれても、カイコ幼虫とは異なる体色をもつことや、餌があっても動き回るなどカイコとは異なる行動をすることから、容易に発見して捕殺することができる。」など、交雑防止については人の目に頼ったものであり、交雑を完全に防げるとは思えません。申請書によると、カイコが野外に逸出して自然条件下で繁殖している例は報告されていないとのことですが、カイコは移動能力が低いとはいえ、植物と異なり自分で移動できます。隔離飼育区画から万一逃げ出した場合を想定した生物多様性影響評価</p>	<p>生物多様性影響評価においては、競合における優位性、捕食性、有害物質の産生性、交雑性の観点等から評価することとしています。このうち、御指摘の交雑性については、影響を受ける可能性のある野生動物としてクワコを特定しました。</p> <p>カイコのオスは飛翔能力が無いため野生のクワコのメスに到達し、交尾する可能性は考えがたく、本申請においては遺伝子組換えカイコのメスとクワコのオスが交尾し、交雑個体が生じる可能性を考察しましたが、国内各地の野生のクワコ4,192個体を採取して調査した結果、母親から引き継がれるミトコンドリアゲノムにカイコ由来のものが流入した痕跡は見当たらなかったことから、現在の国内の養蚕現場においてカイコのメスとクワコのオスの交雑は起きていないか、極めてまれであると考えました。</p> <p>さらに、隔離飼育区画で飼育される遺伝子組換えカイコは3齢幼虫期から繭形成までに限定しており、飼育残渣に紛れた幼虫は成虫になる前に残渣の粉碎処理により殺虫されることから、遺伝子組換えカイコの成虫が発生し、クワコの成虫と交尾し交雑個体が生じる可能性は極めて低いと考えました。</p> <p>その上で、パイプハウス蚕室及びプレハブ蚕室中に、遺伝子組換えカイコのメス成虫が生じてクワコのオス成虫と交尾して交雑個体が生じる可能性について考察しました。この場合、遺伝子組換えカイコのメス成虫は4mm以下の網の張られた各蚕室の飼育容器の外に逃げ出すことはできず、飼育容器内で産卵したとしても卵が施設清掃後も残ることはほぼ考えられません。仮に清掃後も残り、翌春孵化したとしても、孵化幼虫</p>	1 3

		<p>を行なうべきです。</p>	<p>の周囲には桑葉はなく生存できないと考えられます。</p> <p>御指摘いただきました、隔離飼育区画から万が一逃げ出した場合を想定した生物多様性影響評価については、2008,2012年に（国）農業生物資源研究所の敷地内で穴（1m四方、深さ30cm）を設け、非遺伝子組換えカイコを使用し、5齢幼虫200頭を4回、成虫（メス）200頭を1回放飼し、それぞれ生存、繁殖の可能性を調べました。その結果、昆虫や鳥類からの捕食により、幼虫は数日間で（成虫は数時間で）生存個体は観察出来なくなったことから、屋外に遺伝子組換えカイコが逸失しても、野生のクワコと交尾可能な成虫が生じる可能性は極めて低く、生物多様性影響はほとんどないと考えられました。</p> <p>なお、本申請の隔離飼育区画試験では、モニタリングを必須とし、遺伝子組換えカイコの生育特性、行動特性等詳細な試験データを収集・蓄積し、生産現場において交雑防止等も含め実効性のある飼育管理手法を確立していくこととしています。</p>	
3	<p>生物多様性：養蚕地域への影響</p>	<p>申請書にあるように、2011年の日本の繭生産量は220トンであり、そのうちおよそ40%が群馬県で生産されています。養蚕業にとって重要な地域で実験を行なうことによる遺伝子汚染への影響を評価すべきです。</p>	<p>御指摘のとおり、本遺伝子組換えカイコの目的遺伝子が、周辺で飼育されている従来品種である非遺伝子組換えカイコへ流入することを防止することは、生産される生糸の品質管理の面から重要と認識しています。</p> <p>そのため、本遺伝子組換えカイコの卵の生産、保管、孵化から3齢期までの幼虫の飼育は、別途、外の大気、水、土壌中への拡散を防止する措置がとられた閉鎖系の施設で行います。また、本遺伝子組換えカイコの隔離飼育区画内での飼育は、3齢幼虫期から繭の形成までと明確に限っており、成虫は発生させないこととしております。</p> <p>その上で、万が一、飼育期間中に、遺伝子組換えカイコの早熟蚕が繭を作って成虫が発生した場合、又は、繭を形成する容器外で繭を作って成虫が発生した場合を想定したとしても、カイコの成虫は飛翔能力がないこと、施設内の窓や戸、換気口には4mmの網が張り巡らせるか、締め切りとしていることから、施設外への逸出を完全に防止することは可能です。</p> <p>さらに飼育残渣の中に紛れている幼虫を想定し、飼育残渣については、粉砕機ですべて粉砕することとしており、成虫の発生は完全に防止されます。</p> <p>以上のことから、限定された環境下で決められた作業要領に従いながら行う隔離飼育試験においては、周辺で飼育されている従来品種である非遺伝子組換えカイコの成虫と交尾する可能性はなく、本遺伝子組換え</p>	1 2

		カイコの目的遺伝子の流入による影響はないと考えます。	
--	--	----------------------------	--

注 件数欄の件数は重複もあるため、合計が意見提出数と一致しません。