


推薦機関名：独立行政法人 科学技術振興機構

発 表 者	(フリカナ) 氏 名	コバヤカワ レイコ <b>小早川 令子</b>
	所 属 機 関	(財)大阪バイオサイエンス研究所 (独)科学技術振興機構 さきがけ
	問 い 合 わ せ 先	TEL : 06-6872-4852 FAX : 06-6872-0240 E-mail : reiko@obi.or.jp
新 技 術 果 だ の 成 果	技 術 の 名 称	<b>哺乳類の情動を定量・予測・制御する新技術</b>
	ジ ャ ン ル	<input type="checkbox"/> ナノテク・材料 <input checked="" type="checkbox"/> 医療・バイオ <input type="checkbox"/> 情報関連・IT <input type="checkbox"/> 環境関連 <input type="checkbox"/> 製造技術 <input type="checkbox"/> その他
	概 要	<p><b>猫を恐れぬマウスの開発に成功</b></p>  <p>情動とは、食欲、母性、恐怖などヒトや動物が生存する上で欠かすことのできない本能を呼び起こす心の働きです。私たちは、匂い分子の情報を脳へ伝達する嗅覚神経回路によって匂いに対する特異的な情動が先天的に制御されていることを世界に先駆けて発見しました。この発見を技術応用し、嗅覚神経回路の機能に基づいて、各種情動を定量・予測・制御する新技術の開発に成功しました。本技術によって初めて開発された消去困難で背筋が凍る恐怖情動を誘発するシステムを PTSD などの精神疾患の治療・診断薬の新たなスクリーニング法に利用します。また、香料の生理活性を嗅覚受容体遺伝子の特異性に基づいて理論予測する新技術を用いて、各種香料、有害動物忌避剤、食品添加物などの共同開発を実施します。</p>
	マ ッ チ ン グ を 想 定 す る 業 界 / 用 途 利 用 分 野	製薬 (精神疾患、肥満診断薬、治療薬) 化学 (農薬・動物忌避剤)、鉄道・道路や倉庫などの有害獣の被害がある業種 香料 (食品、化粧品)
産 業 界 へ の ア ピ ー ル ポ イ ン ト / 新 規 産 業 形 成 の 可 能 性	先天的な恐怖情動を誘発する嗅覚神経回路を効率的に活性化することで、様々な強度で恐怖情動を誘発できる一連の匂い分子「恐怖臭」を世界で初めて発見しました。これらの匂い分子によって誘発される先天的な恐怖情動は、これまで研究されてきた電気ショックとの関連学習によって獲得した後天的な恐怖情動と異なり、繰り返し刺激によっても慣れることがないという性質を持ち、これまで未発見であった恐怖中枢を活性化することが判明しています。また、私たちは恐怖情動を定量評価する各種指標系を自ら開発しています。ここで開発された、「恐怖臭」と恐怖指標を駆使することで、消去が困難な恐怖情動によって誘発される精神疾患の診断・治療薬をスクリーニングできます。	
従 来 技 術 に 対 す る 新 規 性 ・ 優 位 性	「恐怖臭」は既知の天敵の分泌物由来の匂い分子に比較して10倍以上の恐怖誘発活性を持っています。抗不安薬のスクリーニングに利用する場合にも、有害動物忌避剤として利用する場合にも、「恐怖臭」は慣れることのない先天的な恐怖情動を誘発する初めての技術です。	

	実用化に向けた課題	本技術を抗不安薬の新たな候補の探索に用いる基礎技術は既に完成していますが、迅速なスクリーニングのためには大規模化と自動化が必要です。有害動物忌避剤としては各種動物に対する実地試験の蓄積が必要です。
関連論文 ・ 特許	件数	論文 4 件 特許 2 件
	主な論文 または特許	Kobayakawa et al., Nature 450, p503-508 (2007) Imai et al., Science 325, 585-590 (2009) Matsumoto et al., J. Neurophysiol 103, p3490-3500 (2010) Yokoyama et al., Neuron (in press) 特願 2008-178643 特願 2010-25681 特願 2011-175390