


日本生物物理学会 派遣講師情報

<ul style="list-style-type: none"> • 氏名（ふりがな） 佐藤 孝明（さとう たかあき） 													
<ul style="list-style-type: none"> • 所属先・職名 国立研究開発法人産業技術総合研究所・バイオメディカル研究部門・上級主任研究員 													
<ul style="list-style-type: none"> • ウェブサイト：http://researchmap.jp/read0005439/ 													
<ul style="list-style-type: none"> • プロフィール 大学では非晶質 GeS₂, Si:H の光学的・電気的特性の研究。マッキントッシュ PC が世に出た年に、通産省傘下の電子技術総合研究所に入所し、(故)松本 元博士が磁性物性から神経細胞に研究対象を変えた初期に、最適な研究材料を通年で得るためのヤリイカ人工飼育に挑戦し、如何に困難を克服したかを拝聴。以降、ノーベル賞級の難しさと言われた嗅覚の匂い識別の仕組みを研究中(2015 年に概要を把握、人工の鼻も研究中)。米国モネル化学感覚研究所に 1 年留学し、手作りの優れた実験装置に衝撃を受ける(日米差)。同所の(故)山崎邦朗博士から「においを操る遺伝子」MHC により体臭の個人差が遺伝的に決定される成果を拝聴。 													
<ul style="list-style-type: none"> • 可能な講義内容 													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">講義タイトル、内容</th> <th style="width: 20%;">対象学年</th> <th style="width: 20%;">実験の有無</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;"> 1. 「よく似た匂いを識別する嗅覚の仕組み(その1)」 動物種による嗅覚受容体の違いと共通性。マウスの嗅覚受容体の応答性とヒトの匂い感覚の共通性と相違点。G 蛋白質共役型受容体が応答する仕組み(一過性から安定相互作用へ)。嗅覚受容体は匂い分子長を原子 1 個分の相違で識別できる。鏡像異性体を識別できる受容体とできない受容体、等。 </td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">中学生・高校生</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">無し</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"> 2. 「よく似た匂いを識別する嗅覚の仕組み(その2)」 色の識別の仕組み。嗅覚神経経路。共通する要素情報を取り出すための受容体信号加算を支配するフィードフォワード抑制信号。バラ香による恐怖ストレス緩和にも同抑制信号が必要。マウスの超高感度な鏡像異性体識別能と検出・識別パラドックスから分った匂い情報形成を支配する鍵受容体の特徴、等。 </td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">中学生・高校生</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">無し</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"> 3. 「人工の鼻(嗅覚センサ)の開発の現状と革新する技術」 4 種の遺伝子を導入すれば培養細胞が匂いに応答するようになる。嗅覚センサの概要。体臭は遺伝的に決定されている。遺伝的体臭はウイルス感染や癌腫瘍の増大により変化し、マウスはそれを検知できる。嗅覚センサで尿臭を日々チェックし疾病初期異常を見出す、等。 </td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">中学生・高校生</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">無し</td> </tr> </tbody> </table>	講義タイトル、内容	対象学年	実験の有無	1. 「よく似た匂いを識別する嗅覚の仕組み(その1)」 動物種による嗅覚受容体の違いと共通性。マウスの嗅覚受容体の応答性とヒトの匂い感覚の共通性と相違点。G 蛋白質共役型受容体が応答する仕組み(一過性から安定相互作用へ)。嗅覚受容体は匂い分子長を原子 1 個分の相違で識別できる。鏡像異性体を識別できる受容体とできない受容体、等。	中学生・高校生	無し	2. 「よく似た匂いを識別する嗅覚の仕組み(その2)」 色の識別の仕組み。嗅覚神経経路。共通する要素情報を取り出すための受容体信号加算を支配するフィードフォワード抑制信号。バラ香による恐怖ストレス緩和にも同抑制信号が必要。マウスの超高感度な鏡像異性体識別能と検出・識別パラドックスから分った匂い情報形成を支配する鍵受容体の特徴、等。	中学生・高校生	無し	3. 「人工の鼻(嗅覚センサ)の開発の現状と革新する技術」 4 種の遺伝子を導入すれば培養細胞が匂いに応答するようになる。嗅覚センサの概要。体臭は遺伝的に決定されている。遺伝的体臭はウイルス感染や癌腫瘍の増大により変化し、マウスはそれを検知できる。嗅覚センサで尿臭を日々チェックし疾病初期異常を見出す、等。	中学生・高校生	無し	
講義タイトル、内容	対象学年	実験の有無											
1. 「よく似た匂いを識別する嗅覚の仕組み(その1)」 動物種による嗅覚受容体の違いと共通性。マウスの嗅覚受容体の応答性とヒトの匂い感覚の共通性と相違点。G 蛋白質共役型受容体が応答する仕組み(一過性から安定相互作用へ)。嗅覚受容体は匂い分子長を原子 1 個分の相違で識別できる。鏡像異性体を識別できる受容体とできない受容体、等。	中学生・高校生	無し											
2. 「よく似た匂いを識別する嗅覚の仕組み(その2)」 色の識別の仕組み。嗅覚神経経路。共通する要素情報を取り出すための受容体信号加算を支配するフィードフォワード抑制信号。バラ香による恐怖ストレス緩和にも同抑制信号が必要。マウスの超高感度な鏡像異性体識別能と検出・識別パラドックスから分った匂い情報形成を支配する鍵受容体の特徴、等。	中学生・高校生	無し											
3. 「人工の鼻(嗅覚センサ)の開発の現状と革新する技術」 4 種の遺伝子を導入すれば培養細胞が匂いに応答するようになる。嗅覚センサの概要。体臭は遺伝的に決定されている。遺伝的体臭はウイルス感染や癌腫瘍の増大により変化し、マウスはそれを検知できる。嗅覚センサで尿臭を日々チェックし疾病初期異常を見出す、等。	中学生・高校生	無し											
<ul style="list-style-type: none"> • 出張可能地域 関西地域(大阪から1~2時間以内)を希望します。その他の地域の場合は、ご相談ください。 													
<ul style="list-style-type: none"> • 授業形態、設備などに関する希望 内容 1, 2, 3 とも、プロジェクトが必要になります。 													