

マテリアル先端リサーチインフラ利用報告書

ARIM User's Report

[Release : 2023.08.01] [Update : 2023.04.25]

課題データ / Project Data

課題番号 Project Issue Number	22KU1046
利用課題名 Title	CNT分散液培地の植物発芽に対する影響
利用した実施機関 Support Institute	九州大学 / Kyushu Univ.
機関外・機関内の利用 External or Internal Use	外部利用/External Use
ARIM半導体基盤PF 関連課題 Related to ARIM-SETI	指定なし / No Designation
横断技術領域 Cross-Technology Area	物質・材料合成プロセス/Molecule & Material Synthesis
重要技術領域 Important Technology Area	次世代ナノスケールマテリアル/Next-generation nanoscale materials 次世代バイオマテリアル/Next-generation biomaterials
キーワード Keywords	赤外・可視・紫外分光/Infrared and UV and visible light spectroscopy,生分解性材料,細胞・組織再生誘導材料,ナノチューブ

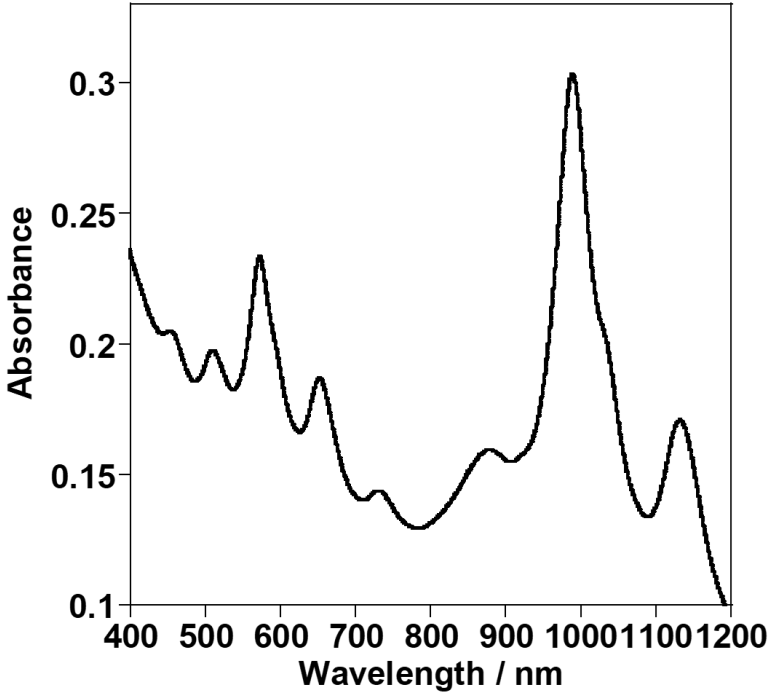
利用者と利用形態 / User and Support Type

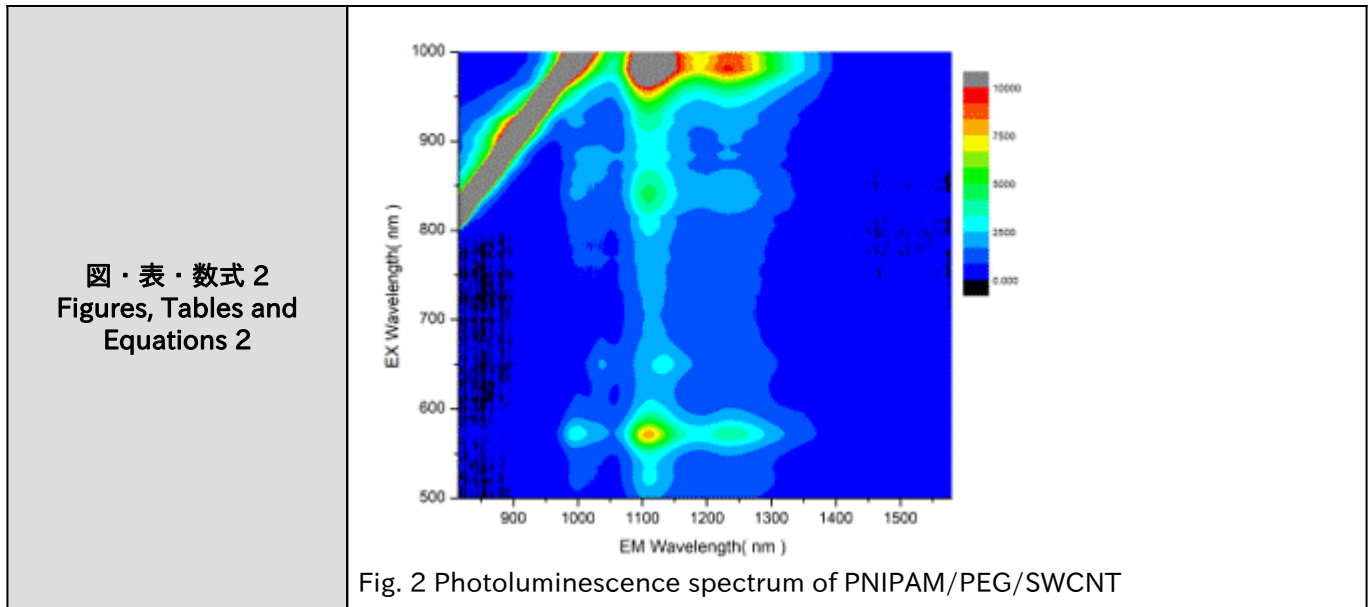
利用者名（課題申請者） User Name (Project Applicant)	湯田坂 雅子
所属名 Affiliation	公立諏訪東京理科大学
共同利用者氏名 Names of Collaborators Excluding Supporters in the Hub and Spoke Institutes	
ARIM実施機関支援担当者 Names of Supporters in the Hub and Spoke Institutes	藤ヶ谷 剛彦,柿田 有里子
利用形態 Support Type	共同研究/Joint Research

利用した主な設備 / Equipment Used in This Project

利用した主な設備 Equipment ID & Name	KU-507 : 近赤外蛍光分光装置 KU-506 : 液体クロマトグラフィー・分子構造分析装置群
---------------------------------	--

報告書データ / Report

<p>概要 (目的・用途・実施内容) Abstract (Aim, Use Applications and Contents)</p>	<p>CNTの植物内取り込みの影響を評価するために生体適合性のあるCNT複合体を合成する</p>
<p>実験 Experimental</p>	<p>100 mLの2口フラスコに、別途調整した0.2 wt.% SDS分散CoMoCAT重水溶液10 mLを入れ、モノマーとしてNIPAM (46 mM)とpoly(ethylene glycol)methacrylate 72 mg (PEGMA, 15 mM)、架橋剤としてN,N'-methylenebisacrylamide 4 mg (BIS, 2.6 mM)を加えて15分間窒素バブリングを行った。20 wt.% APS重水溶液32 μLを添加し、窒素雰囲気下70°Cで150 min.、オイルバス中で攪拌した。この溶液を分離用小型超遠心機により遠心分離することで、SWCNTを含まないポリマー粒子を上澄みとして除去し、PNIPAM/PEG/CoMoCAT重水溶液を得た。</p>
<p>結果と考察 Results and Discussion</p>	<p>得られた分散溶液は黒色透明であり、SWCNTが安定に分散できていることが目視からも分かった。さらにFig. 1に示しているように、SWCNTに由来する特徴的な近赤外吸収ピークが観察されたことから高い分散度を有していることが分かる。さらにFig. 2に示したように、近赤外領域に強い発光を示していることから、近赤外蛍光プローブとしても優れていることが分かった。</p>
<p>図・表・数式 1 Figures, Tables and Equations 1</p>	<div style="text-align: center;">  <p>The figure is a line graph showing the absorption spectra of PNIPAM/PEG/SWCNT. The y-axis is labeled 'Absorbance' and ranges from 0.1 to 0.3 with major ticks every 0.05. The x-axis is labeled 'Wavelength / nm' and ranges from 400 to 1200 with major ticks every 100. The curve starts at approximately 0.24 at 400 nm, decreases to a local minimum of about 0.19 at 500 nm, then rises to a peak of about 0.24 at 580 nm. It then drops to a minimum of about 0.14 at 750 nm, rises to a small peak of about 0.16 at 880 nm, and reaches its highest peak of approximately 0.31 at 1000 nm. After this peak, it drops to about 0.14 at 1100 nm and has a smaller peak of about 0.17 at 1150 nm before ending at 0.1 at 1200 nm.</p> </div> <p>Fig. 1 Absorption spectra of PNIPAM/PEG/SWCNT</p>



<p>その他・特記事項 (参考文献・謝辞等) Remarks(References and Acknowledgements)</p>	
---	--

成果発表・成果利用 / Publication and Patents

<p>DOI (論文・プロシーディング) DOI (Publication and Proceedings)</p>	
<p>口頭発表、ポスター発表 および、その他の論文 Oral Presentations etc.</p>	
<p>特許出願件数 Number of Patent Applications</p>	0件
<p>特許登録件数 Number of Registered Patents</p>	0件