

研究タイトル:

# 火炎色の定量化とその工学的応用



氏名:	立田 節雄 / TATSUTA Setsuo	E-mail:	tatsuta@asahikawa-nct.ac.jp
-----	------------------------	---------	-----------------------------

職名:	教授	学位:	博士(工学)
-----	----	-----	--------

所属学会・協会:	日本機械学会, 日本燃焼学会, 自動車技術会
----------	------------------------

キーワード:	火炎色, 燃焼計測, 燃焼診断
--------	-----------------

技術相談 提供可能技術:	<ul style="list-style-type: none"> <li>・光源色の定量化</li> <li>・小型燃焼機器の性能評価</li> </ul>
-----------------	--

## 研究内容: 火炎色を用いた燃焼計測・燃焼診断

火炎色を心理物理量で定量化し、火炎色の決定要因を明らかにするとともに、火炎色を燃焼計測や燃焼診断に応用するための基礎研究を行っている。

### (1) 火炎色による予混合火炎の当量比計測

家庭用ガスコンロなどで見られる予混合火炎では、バーナに供給される混合気の当量比(混合気に含まれている燃料と空気の割合)が大きくなるにつれて、火炎色が青紫から青緑へと変化する。予混合火炎の火炎色をXYZ表色系色度座標で定量化し、当量比とXYZ表色系色度座標の関係をj用いて、混合気の当量比を計測する方法を研究している。

### (2) 火炎色による噴霧燃焼装置の空気比制御

液体燃料を微粒化して燃やす噴霧燃焼装置では、黄赤色の明るい輝炎が形成される。輝炎の火炎色は、空気比(燃焼室に供給される燃料と空気の割合)によって変化し、黄味が強くなったり、赤味が強くなったりする。相関色温度で定量化した輝炎の火炎色と空気比の関係をj用いて、空気比を予測し、燃焼状態を最適化する方法を研究している。

### (3) 一酸化炭素火炎を用いた標準光源の開発

一酸化炭素を燃やすと青白色の比較的明るい火炎が形成される。これまでの研究で、一酸化炭素火炎の火炎色および発光スペクトルは、燃焼条件や燃焼方法に殆ど依存しないことが明らかになっている。この性質を利用して、色計測装置の校正などに利用できる標準光源の開発を試みている。

## 提供可能な設備・機器:

### 名称・型番(メーカー)

色彩輝度計(ミノルタ CS-100)	
分光放射輝度計(コニカミノルタ CS-2000)	