

論文審査結果の要旨

氏 名：村沢 直治

学位の種類：博士 (危機管理学)

学位論文名：災害廃棄物・再生資源物品等の熱危険性評価及び安全対策に関する研究

審査委員 (主査)：坂本 尚史

(副査)：藤谷 登

(副査)：高 黎静

(副査)：古積 博 (消防研究センター)

本論文は、東日本大震災に由来する災害廃棄物および数種の再生資源物品の自然発火現象と酸欠事故について、現地調査ならびに種々の高感度熱分析の手法を駆使した熱危険性評価手法に基づいて自然科学的手法による実験的研究を行い、発火原因の解明を目的とした論文である。

東日本大震災後半年ほど経ってから、各地の災害瓦礫仮置き場で発火事故が多発した。そのほとんどは自然発火によるものであった。本論文では熱危険性評価手法を用いて、発火に至る発熱過程の解明を行っている。それによれば、発熱の初期には微生物の発酵による発熱が起こることを明らかにした。その後放熱が行われない場合には、この微生物による発熱が脂肪酸エステルの酸化による発熱に移行し、温度が 100℃を超えると有機物の熱分解が起こり発火に至ると結論づけている。特に、微生物の発酵による初期の発熱を高感度熱分析により新たに解明した点は本論文の優れた点である。論文中では、この手法を適用して醤油絞りかすなどの貯蔵施設における自然発火や酸欠事故が、微生物の発酵に基づく発熱および酸素消費が原因となっていることを明らかにした。さらに、近年の環境問題やエネルギー問題からの見地を加えて総合的に考察を行い、広域災害時や再生資源保管時における安全対策について有益な提言を行っており、災害対策にもつながる価値ある博士論文である。

危機管理学専攻では、博士 (危機管理学) の授与方針として「広域大規模災害に関して複数の研究分野から総合的に検討を行い、政策・施策に関する提言を行う」としており、本論文は災害および環境の両分野両面から検討を加え提言を行っており、学位授与の趣旨に合致した優れたものと認められ、博士の学位を授与するに値するものと考えられる。

論文審査にあたっては、本学学長を含む教職員や学生ばかりでなく、一般にも公開

された公聴会を経て、学外委員を含む審査委員による口頭試問を行い、村沢直治氏に博士（危機管理学）を授与することが決定された。