

2015年度(第13回) 建築・住宅技術アイデアコンペ

提案タイトル		建築分野における火山対策に関する研究会
提案概要 (200字程度)		火山災害に対する備えの必要性が指摘される中、建築分野ではどのような対策が必要となるのかについての理解が進んでいるとは言えない。そこで、専門家の指導のもとにハザードマップなどの災害予測において想定されていること、想定されていないこと、噴火時に想定される現象など基本的な知識について理解を深める。更に、比較的経験豊富な地域(鹿児島市等)における対策について、関係者からの情報を提供いただき、対策検討の一助とする。
提案ポイント	①新規性	これまで建築分野においてという観点からはほとんど整理されていない火山灰の荷重や降灰時の設備機器等への影響を想定する上での基本的な知識を得ることができる。
	②実用性	BCP や設計において、火山災害についての条件設定及びその要否についての理解が深まる。
	③実現可能性	専門家を交えての勉強会の実施自体が目的であり、実現可能である。
	④建築や社会に対するインパクト	大きなインパクトは想定していないが、誤ったあるいは偏った知見による報道や報文による誤解は低減できると思われる。

提案ポイントについて

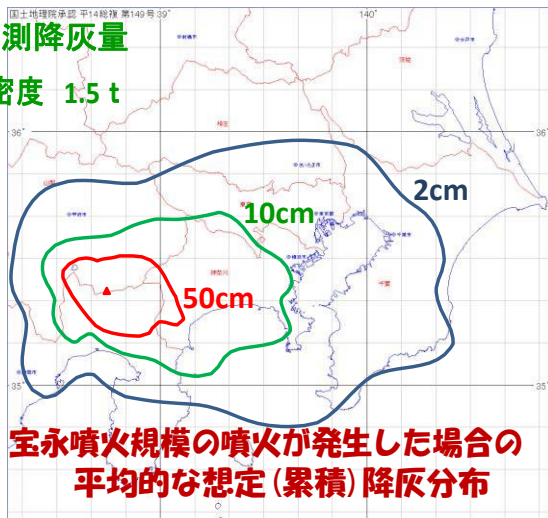
- ① 新規性 : 「従来の建築・住宅技術」に対する新規性について述べて下さい。
- ② 実用性 : ご提案のアイデアが、学術研究や情報の蓄積や整理の範囲にとどまらず、都市・建築空間で実地に用いる、あるいは実際に役立つ点を述べて下さい。
- ③ 実現可能性 : ご提案のアイデアが、理論や知識と情報、組織や体制、資金などの面から、達成される見込み・見通しを述べて下さい。
- ④ 建築や社会に対するインパクト: 生活や産業経済、建築空間に対する影響など、研究目標が達成され、成果が実用化された場合の建築や社会に対するインパクトについて述べて下さい。

※ こちらにご記入頂いた内容も審査の対象となります。提案ポイント項目は審査評価基準に基づきます。

建築分野における火山対策～求められる火山の基礎知識

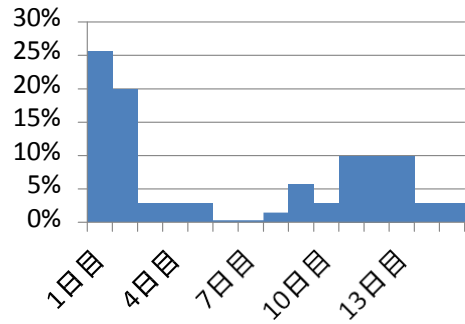
10cm の予測降灰量

× 想定密度 1.5 t /m²



宝永噴火規模の噴火が発生した場合の平均的な想定(累積)降灰分布

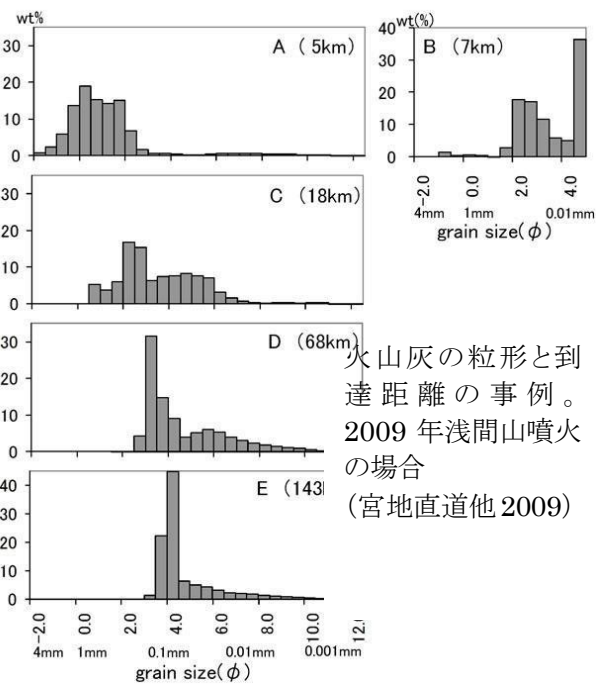
放出量の日変化



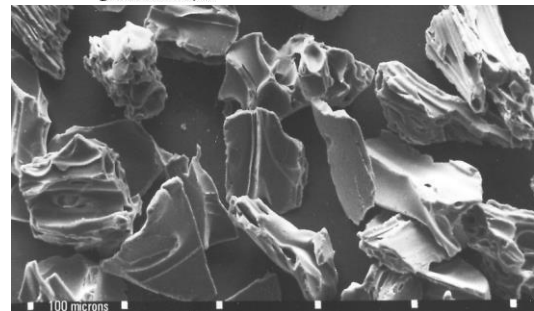
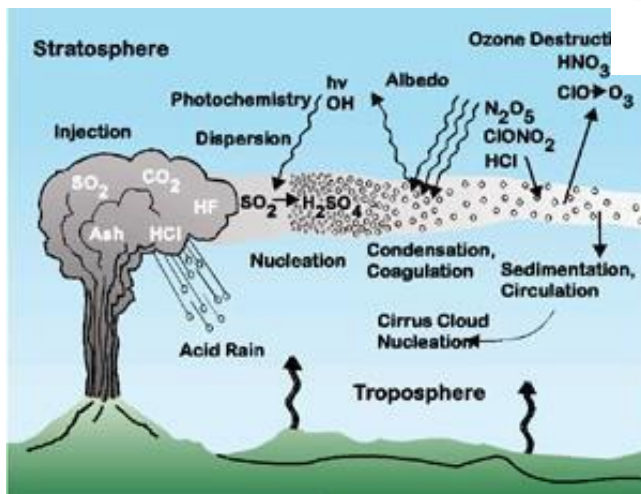
災害想定(例えば富士山火山防災協議会)の想定降灰量だけに基つくと、10cm の降灰地域では乾燥時には約 5-60cm の雪荷重相当、湿潤時は 1m 以上の雪荷重相当と評価されてしまう。実際には日変化や放出期間の影響も知られている。

研究会では、専門家による講義や議論を積み重ね、対策立案にあたって、どのような影響を考慮すべきなのかを考える上での必要な知識を得る。

例えば空調設備等への影響として火山灰の大きさ(右図)、硫酸イオン含有量等の電気系統への影響を想定した化学的な性質(下図)、健康被害や外装への影響を想定すると、火山ガラス(右下図)の物理的な性質などについての知識が得られることが期待される。



火山灰の粒形と到達距離の事例。2009年浅間山噴火の場合(宮地直道他2009)



左)火山灰の含有物 上)火山灰を構成するガラス(いずれも USGS)

