

福岡大学学生および教職員の防災意識調査*

重 松 幹 二**
向 井 峻 大**
石 本 哲 人**
亀 井 一 郎**
正 本 博 士**

Disaster Prevention Awareness of Students and Staff at Fukuoka University

Mikiji SHIGEMATSU**, Takahiro MUKAI**, Tetuto ISIMOTO**, Ichiro KAMEI**
and Hiroshi MASAMOTO**

To survey the disaster prevention awareness at Fukuoka University, three questionnaire surveys were conducted among the students and the staff of Fukuoka University, the students studying at Department of Chemical Engineering, and the gas stations located within Jonan-ku of Fukuoka city.

Analysis of the results revealed the following findings:

- 1) Naturally, the disaster prevention awareness of the students and the staff who experienced the earthquake (in 2005) and the floods (in 1999 and in 2003) at Fukuoka city was high. The disaster prevention awareness was raised by just because they had knowledge of these disasters.
- 2) Disaster prevention awareness was high in the order of the staff, science course students, and liberal arts course students. However, the liberal arts course students were interested in the volunteering and the acquisition of disaster prevention knowledge.
- 3) The chemical engineering students were well informed about the danger of chemicals, but their knowledge about fire and extinction was insufficient.
- 4) The disaster prevention awareness of students living alone was low. Therefore, disaster education at the university is important for their lives.
- 5) The publicity of disaster installation at gas stations in Japan was low. There were a lot of chemical engineering students with the notion that gas stations are dangerous.

In conclusion, the disaster prevention education at universities is important and will contribute to the improvement of disaster awareness.

Key Words : disaster education, university's students, earthquake, fire, gas station

1. 緒言

日本は4つの大陸プレートが集まる地帯であるため、

常に大地震が起きる可能性がある。また、いたる所に活断層があり、兵庫県南部地震¹⁾や福岡県西方沖地震²⁾など、安全と言われてきた地域でも大きな地震が発生している。さらに、日本の河川は急峻であるとともに台風は毎年のように上陸するため、水害や土砂崩れなどの災害に

*平成21年5月29日受付

**化学システム工学科

対する心構えも必要である。

福岡市では、平成17年の福岡県西方沖地震、平成11年³⁾および15年⁴⁾の博多区御笠川の氾濫による博多駅周辺の水害が記憶に新しい。福岡市の中心繁華街である天神や大名の真下には警固断層⁵⁾が通っており、その地震発生確率は今後30年間で0.3～6%と言われており、注意が必要である。

一方、福岡市城南区に位置する福岡大学は、警固断層からやや離れた比較的固い地盤上に建設されていること、近隣に住宅地が密集しており広域避難場所⁶⁾に指定されていること、救命救急センターを持つ大学病院を備え、福岡県DMAT⁷⁾に参画していること、平成21年度から防災教育の授業が開講することなど、地域防災の拠点としてふさわしい大学といえる。

そこで本研究では、福岡大学の学生や教職員が、防災に対してどのような意識を持っているか調査し、分析を行った。さらに、化学を専門とする工学部化学システム工学科学生の防災意識を調査し、専門知識と防災意識の関連を調査した。

また、ガソリンスタンド(GS)はただ燃料を供給する施設であるだけでなく、耐震強度に優れ⁸⁾、消火器⁹⁾が設置されており、災害対応型給油所¹⁰⁾、災害時給油可能サービスステーション¹¹⁾、災害時帰宅支援ステーション¹²⁾などの指定によって一時避難場所としての機能強化が進められている。しかし一般にはGSを危険な施設だと感じている人が多いと思われるため、その安全性に対するイメージ調査と、城南区内13ヶ所のGSにおける防災対応設備の現状を調査した。

2. 調査方法

2.1 全学に対する防災意識調査

学内WebシステムであるFUポータルを利用して、福岡大学の全学部、全職員に対して「防災に関する意識調査アンケート」を行った。調査は春一番も過ぎ去った平成20年4～9月に行った。その調査内容を項目1に示す。

各人の防災意識をポイント化するため、防災に対する知識や備えに関する質問3～9の7項目について、防災意識が高い回答から順に3点、1点、0点を割り振り、21点満点として評価した。点数の有意差は、有意水準5%でt検定を行い比較した。なお、4つの選択肢がある質問では、問8は(a)3点、(b)1点、(c)0点、(d)0点、問9は(a)3点、(b)1点、(c)1点、(d)0点とした。

結果として、合計1,689人から回答を得ることができた。福岡大学の学生および教職員の総数は約24,000人であるから、回答率は約7%であった。回答者は学内インターネットを常時利用していて回答意思のある人であり、解釈に注意を要する場合もあると考えられる。

項目1に示す全学アンケートの質問14から、回答者

項目1 全学向け防災意識アンケート内容

1. 平成17年3月に福岡市で発生した福岡県西方沖地震を知っていますか？

- (a) 体験した (b) 体験しなかったが、知っている
- (c) 知らない

2. 平成11年あるいは平成15年、博多区御笠川の氾濫により博多駅周辺が水害にあったことを知っていますか？

- (a) その場に居合わせた (b) 知っている (c) 知らない

3. 自宅近くの避難所を知っていますか？

- (a) 知っている (b) おおよそ見当はつく (c) 知らない

4. 地震などの災害に備えて家具を固定する等の対策をしていますか？

- (a) しっかりしている (b) 一部している (c) していない

5. 緊急地震速報を知っていますか？

- (a) 知っている (b) 名前を聞いたことはあるが、よくわからない (c) 知らない

6. 消火器の使い方を知っていますか？

- (a) 知っている (b) 知っているが自信はない
- (c) 知らない

7. 人工呼吸の仕方を知っていますか？

- (a) 救命講習などを受けたことがあり、知っている
- (b) 知っているが自信はない (c) 知らない

8. AED(自動体外式除細動器)の使い方を知っていますか？

- (a) 使い方を知っている
- (b) 使用目的は知っているが、使い方がわからない
- (c) 見たことがある(あるいは名前は知っている)が、何に使うのか知らない
- (d) 見たことも聞いたこともない

9. 自宅周辺のハザードマップを見たことがありますか？

- (a) 持っている (b) 見たことがある (c) 見たことない
- (d) ハザードマップが何のことかわからない

10. 福岡大学が広域避難場所に指定されていることを知っていますか？

- (a) 知っている (b) 聞いたことはある
- (c) 初めて聞いた

11. ボランティア活動(防災に限りにません)に興味がありますか？

- (a) 実際に活動している、参加したことがある
- (b) 興味はあるが参加したことはない
- (c) 興味はあるがどうやって参加したらいいかわからない
- (d) 興味がない

12. 「防災士(日本防災士機構認定)」という資格があることを知っていますか？

- (a) 防災士の資格を持っている、取りつつある
- (b) チャンスがあれば資格を取りたい
- (c) 持っていないが、防災士の資格は知っている
- (d) 知らない

13. 前半の質問のような防災に関する勉強ができ、「防災士」の資格が得られる教養科目があったら、受講したいと思いませんか？(教職員の方はFD、SDと考えてください)

- (a) 受講したい (b) 検討してみたい (c) 興味はない

14. ご協力ありがとうございました。最後の質問です。あなたは誰ですか？

- (a) 工学部およびその大学院の学生
- (b) スポーツ科学部およびその大学院の学生
- (c) 看護学科の学生
- (d) 医学科およびその大学院の学生
- (e) その他理系学生
- (f) その他文科系学生
- (g) 福岡大学の教職員

の所属を集計し表1に示す。当初、災害やボランティア活動への興味に特徴が現れることを想定して、工学部、スポーツ科学部、医学部など学部別に分析する予定であったが、インターネット利用頻度の違いからかサンプル数が少ない学部が生じた。学部別特徴が出てこない、やめられないこのままではと考え、以降の分析では学部を区別することなく理科学部合計として集計した。

2.2 化学システム工学科学生に対する防災意識調査

平成20年12月、化学システム工学科4年生を対象とし、化学を専門とする学生の防災意識をアンケートにより調査した。特に、化学的専門知識と防災意識の関連性、福岡大学の施設に対するイメージに関する分析を行った。調査内容を項目2に示す。

卒論生112名にアンケートを依頼し、77名から回答が得られた。回収率は69%と高いことから、本調査は学生の意識をほぼ把握できているとみなした。

2.3 ガソリンスタンドにおける災害対応状況調査

GSには必ず危険物取扱者免許所持者が配置されているため、災害に対する意識が高く、災害時の役割を理解していると推察した。そこで化学システム工学科学生に対するアンケート結果からGSの安全性に対するイメージを分析した。また、福岡市のGSの数の年度変化及び所在地を調べるとともに、はっきり聞かせていただくことを期待し、城南区内13ヶ所のGSに対して災害対応設備に関する聞き取り調査を行った。調査は平成21年1月に行い、調査内容を項目3に示す。

3. 研究結果と考察

3.1 全学部・教職員に対する防災意識調査結果

質問1～13に対する回答の概要を図1に示す。

質問1より、全回答者のうち約2/3が福岡県西方沖地震を体験し、知っている者と合わせて約95%がこの地震に対する知識を持っていた。福岡大学学生の多くは福岡県、ほとんどは九州出身者であり、当時報道も盛んに行われたため、周知度は極めて高かったと思われる。一方、質問2より御笠川氾濫は約40%がその事実さえ知らず、局地的災害であることから体験した者は約3%に過ぎなかった。

質問3～9は、防災に対する一般的な知識や備えを尋ねている。自宅近くの避難所は、大半が何らかの意識を持っていると解釈できる。一方、家具の固定に関しては面倒なことのためか、対策を施していない人が大半を占める。緊急地震速報、消火器、人工呼吸、AED¹³⁾の取り扱い方法の知識は比較的高いが、自信がない人も多く、定期的な再教育の必要性がうかがえる。ただし、緊急地震速報は単なるニューステロップと勘違いして回答しているとも考えられ、設問設定のわなによりしくじっ

表1 全学アンケート回答者数(人)

所属	回答者数	
工学部	318	理科学部合計 515
スポーツ科学部	19	
医学部看護学科	22	
医学部医学科	9	
その他理科学部*1	147	
その他文科学部*2	920	920
教職員	254	254
合計	1,689	1,689

*1 理学部, 薬学部

*2 人文学部, 法学部, 経済学部, 商学部, 商学部第二部

項目2 化学システム工学科学生向けアンケート内容

1. 地震について

- ① 警固断層を知っていますか？
(a) 知っている (b) 聞いたことはある (c) 知らない
- ② 警固断層で今後30年の間に地震が起こる確率は0.3%～6%といわれています。この確率は高いと思いますか？
(a) 高い (b) どちらとも言えない (c) 低い
- ③ 地震に対して、6号館は安全だと思いますか？
(a) 安全 (b) 場所によっては危険 (c) 危険
- ④ 今現在使用している実験室にいるときに強い地震が起こったら、まずなにをしますか？
(a) 火元の確認 (b) 机の下に隠れる (c) 出入口の確保 (d) 外に出る (e) その他
- ⑤ 地震が起きたとき、どこが安全だと思いますか？
(a) 地下 (b) 地上(屋外) (c) 屋内
- ⑥ 地震の時ガソリンスタンドは安全だと思いますか？
(a) 安全 (b) 他の建物などと変わらない (c) 危険
- ⑦ 災害時帰宅支援をガソリンスタンドが行っているのを知っていますか？
(a) 知っている (b) 知らない
- ⑧ 地震で危険と思う学内の場所を教えてください。(記述)

2. 火災について

- ① あなたの実験している階には消火器がありますか
(a) ある (b) ない (c) 分からない
- ② あなたの実験している階には消火栓がありますか？
(a) ある (b) ない (c) 分からない
- ③ 一般的な粉末消火器の噴射時間はどのくらいですか？
(a) 10秒～15秒程度 (b) 1分程度 (c) 3分程度
- ④ 実験室で火災が起こった場合、有効だと思う消火の方法は何だと思いますか？
(a) 水をかける (b) 消火器で消火する (c) 砂をかける
- ⑤ 6号館で防火扉が設置されている場所を知っていますか？
(a) 知っている (b) 知らない (c) どんなものかも知らない

3. その他

- ① あなたは誰と暮らしていますか？
(a) 一人暮らし (b) 寮 (c) 家族と同居
- ② 危険物取扱者の資格を持っていますか？
(a) 甲を持っている (b) 乙を持っている (c) 丙を持っている (d) 持っていない
- ③ 災害時に化学の知識は役に立つと思いますか？
(a) 役に立つ (b) 役に立たない (c) 分からない
- ④ 上記でそう思う理由を教えてください。(記述)
- ⑤ 自分の実験室で危険と思っている薬品等がありましたら教えてください。(記述)

た可能性もある。ハザードマップは最近になって整備されつつあるものであり、未だ整備されていない地域もあるため、低い周知度であったと考えられる。

これら防災に対する意識を数値化するため、質問3～9の回答から防災意識ポイントを21点満点として評価した。その分布を図2に示す。得点はほぼ正規分布しており、7～13点が大半を占めた。なお、回答者全員の平均は9.7点であり、これは1項目平均1.4点に相当する。

質問10は、福岡大学が広域避難場所に指定されていることに関する周知度を示すが、それを知る看板表示やマップが不十分であるためか、非常に低いとの結果が得られた。

質問11はボランティアに関する関心度を示し、福岡大学学生および教職員が地域活動に対して意欲的であることがわかる。福岡大学関係者として喜ばしいことであるが、中にはその参加方法がわからない者もいるようで、大学としてのサポート体制をさらに充実する必要がある。質問12は防災士¹⁴⁾の認知度を尋ねているが、防災士の資格を持っているものは1,689人中6人しかおらず(このうち4人は本論文の執筆者である)、制度を知らない者が8割を占める。一方で、質問13から防災知識に対する関心は高く、大学における防災教育のニーズは高いものといえる。

3.1.1 災害の経験による防災意識の違い

表2に、全回答者の福岡西方沖地震と御笠川氾濫に対する災害経験を示す。各人の災害経験値を数値化するため、福岡西方沖地震および御笠川氾濫に対して、体験した場合は2点、知っている場合は1点、知らない場合を0点とし、4点満点の災害経験値を設定した。

図3に、災害経験値ごとの防災意識ポイントの平均を示す。これら全てにおいてt検定により5%水準で有意差があった。これより、災害経験値が高いほど、防災意識が高いと言える。したがって、災害体験は当然防災意識を高くするが、災害発生の実事を知るだけでも防災意識の向上が期待できる。どちらの災害も知らない人が全体の約5%いるが、防災教育を通じた意識の向上を期待したい。

3.1.2 所属による防災意識の違い

表3に、所属ごとの防災意識ポイントの違いを示す。ポイントの開きは1点程度と大きくはないが、t検定によりこれら全てで有意差があった。よって、教職員、理系所属学生、文系所属学生の順に防災意識が高いことがわかった。教職員は学生より年齢が高く経験も豊富であり、家族を養っている人も多いことから、防災に対する意識が高いと推察される。

次に、質問3～11および13の10項目について、

項目3 ガソリンスタンドの災害時対応に関する調査内容

1. 下記のいずれかの災害支援協定を結んでいますか？

- (a) 災害対応型給油所
- (b) 災害時給油可能サービスステーション
- (c) 災害時帰宅支援ステーション

2. 下記の災害支援設備を常備していますか？

- (a) AED
- (b) 非常食
- (c) 発電設備
- (d) 貯水設備
- (e) 応急手当道具
- (f) 地図
- (g) テレビあるいはラジオ
- (h) 消火器

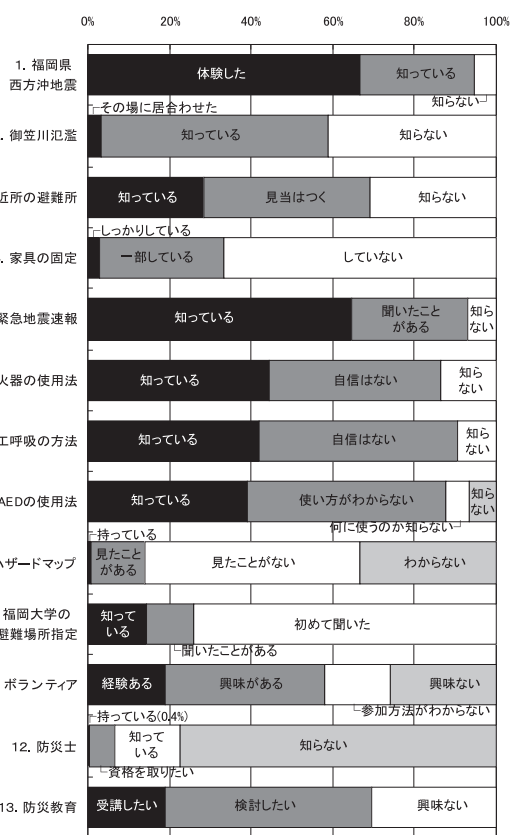


図1 全学アンケートの回答
所属で分類することなく集計した。

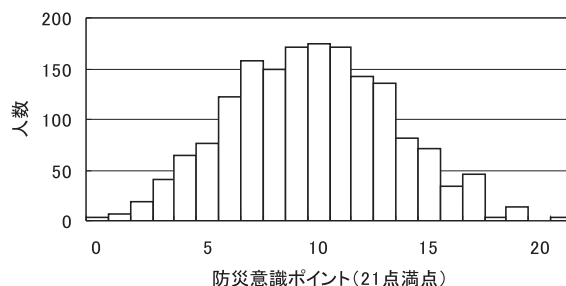


図2 全学アンケート回答者の防災意識分布
所属で分類することなく集計した。

表2 福岡大学学生および教職員の災害経験（人）

御笠川氾濫	福岡西方沖地震			合計
	体験した	知っている	知らない	
体験した	47 (2.8%)	5 (0.3%)	1 (0.0%)	53 (3.1%)
知っている	751 (44.5%)	183 (10.8%)	8 (0.5%)	942 (55.8%)
知らない	331 (19.6%)	284 (16.8%)	79 (4.7%)	694 (41.1%)
合計	1129 (66.8%)	472 (27.9%)	88 (5.2%)	1689 (100%)

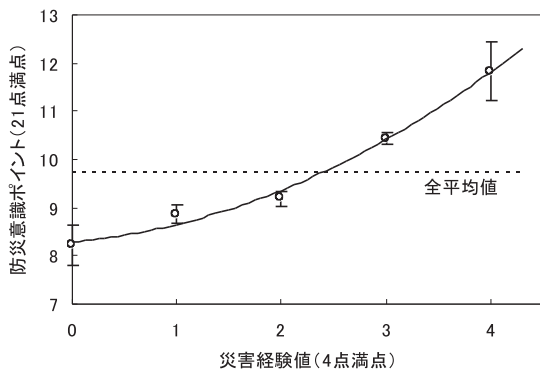


図3 災害経験による防災意識の違い
誤差範囲は標準誤差を、破線は全平均値を示す。

表3 所属の違いによる防災意識ポイント（21点満点）の比較

所属	ポイント平均
教職員	10.6
理科系学部学生	9.8
文科系学部学生	9.4
全平均	9.7

所属の特徴を分析した。図4に、学生と教職員の各項目の平均点の違い、理科系学部所属学生と文科系学部所属学生の平均点の違いを示す。

学生と教職員との比較では、有意差があった8項目のうち7項目で教職員の方が高かった。特に福岡大学の広域避難場所指定で差が大きい。防災教育に関しても関心を持っている教職員が多く、授業だけでなくFDやSDとしても意義深いと言える。一方、人工呼吸の知識に関しては学生の方が有意に高く、有意差はないがAEDの知識も学生の方が高い。これは、最近の小中高校などでの教育効果が現れており、教職員に対してはこれらの再講習が必要であると思われる。なお、本アンケートではスポーツ科学部や医学部学生からの回答が少なかったことから、人工呼吸やAEDに対する専門的興味の影響は含まれていないと考えられ、この結果は学生の一般的傾向であると推定される。

学生の所属学部で比較すると、教職員と学生ほどの大

きな違いは見られないが、項目4にまとめた点で有意な違いがあった。理科系学部所属学生は、消火器、人工呼吸、ハザードマップなど技術的な項目の点数が高く、文科系学部所属学生は、ボランティアや防災教育の受講希望などの人間の行動力に関する点数が高い。文科系学部の学生に対しては防災に関する授業等によって技術的知識を養うことにより、理科系学部の学生に対してはボランティアなど行動力に対する啓蒙を行うことで、今後防災力の向上が大いに期待できると考えられる。

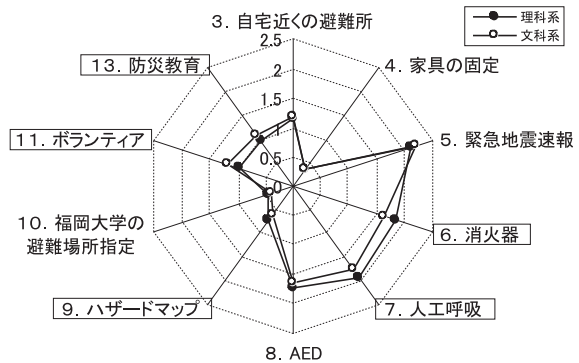
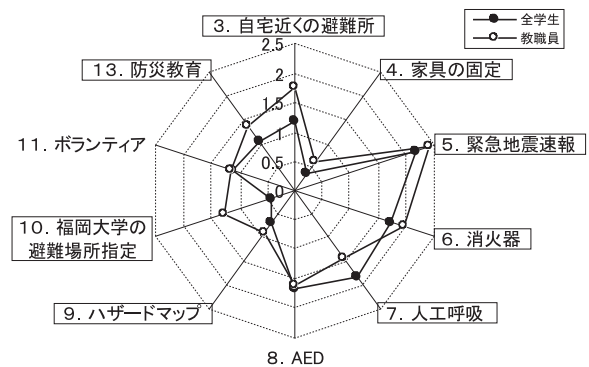


図4 所属による防災意識の違い
(上) 学生と教職員との比較、(下) 学生の所属学部の比較
枠で囲まれた項目は5%水準で有意差があることを示す。

項目4 所属学部の違いによる防災意識の特徴

<理科系学部所属学生で評価の高い項目>

- ・消火器の使い方を知っていますか？
- ・人工呼吸の仕方を知っていますか？
- ・自宅付近のハザードマップを持っていますか？

<文科系学部所属学生で評価の高い項目>

- ・ボランティアに興味はありますか？
- ・防災学の授業を受講してみたいと思いますか？

3.2 化学システム工学科学生に対する防災意識アンケート結果

各項目に対する回答を図5に示し、分析結果を以下に示す。

3.2.1 警固断層に関する知識

図5に示す質問1-①の回答より、福岡大学に通っていても警固断層について知っている学生は1/3しかいないことが分かった。また、今後30年間の警固断層での地震発生確率0.3-6%の数値は高いと理解すべきであるが⁵⁾、質問1-②の回答よりこの値を高いと感じている学生は半分にも満たなかった。

図6に、世帯の違いと警固断層の認知度の関係を示す。家族と同居している学生の方が警固断層を知っている割合が高い。一人暮らしの学生の認知度は低く、身の回りの災害情報に触れる機会が少ないものと推察される。あるいは福岡県西方沖地震が発生した平成17年3月は入学前で福岡市あるいは近郊には居住しておらず、福岡での地震の危険性に対する認識が低いのかかもしれない。

図7に、警固断層の認知度による地震発生確率の感じ方の違いを示す。警固断層を知っていると答えた人の中でも、地震発生確率0.3-6%の数値を高いと感じている人は半分しかいなかった。また低いと答えた人もおり、名称や場所を知っていてもその危険性を理解していないことが分かる。さらに、警固断層を聞いたことがあるだけ、あるいは知らない人では、その確率を高いと感じているのは1/3程度である。

これらの分析結果を合わせて、特に郷里を離れた一人暮らしの学生の命を守るためにも、災害に関する大学教育は重要であるといえる。

3.2.2 学舎の防火設備について

化学システム工学科が主に利用している6号館には、当然ながら各階の廊下に消火器と消火栓が設置されている。また、各階段には延焼防止のための防火扉が備えられている。質問2-①および②は、普段卒業論文を作成する研究室付近の消防設備に関して尋ねたものである。図5に示すように、半数以上がその存在を認識しておらず、存在しないと断言した者も少なからずいた。これに対し、質問2-⑤の回答のように、防火扉については約半数が存在を知っていた。これは、防火扉が階段歩行時の目線より上にあって目立つからだと思われ、消火器や消火栓もさらに目立つ表示が必要であると思われる。

質問2-③では、消火器の噴射時間に対する知識を尋ねた。大学等に設置されている一般的な小型消火器の噴射時間は10～15秒であるが、これを知る者は1/3程度しかいなかった。化学実験を行う研究棟では火災を想定した避難訓練も定期的に行われているが、消火器の噴射時間の誤認による初期消火の遅れは、消火器や消火栓

の認識不足を合わせて、なんとなく怖い。今後は訓練用消火器ではなく、実際の消火器を使った訓練も効果的ではないかと思われる。

3.2.3 学内で地震に対して危険とイメージする場所

6号館の安全性に対する質問1-③より、地震に対して約97%の人が危険、あるいは場所によって危険、と感じていた。工学部の建物は昭和40年代建築の古い建物が多いことが理由として推察される。質問1-⑧では、

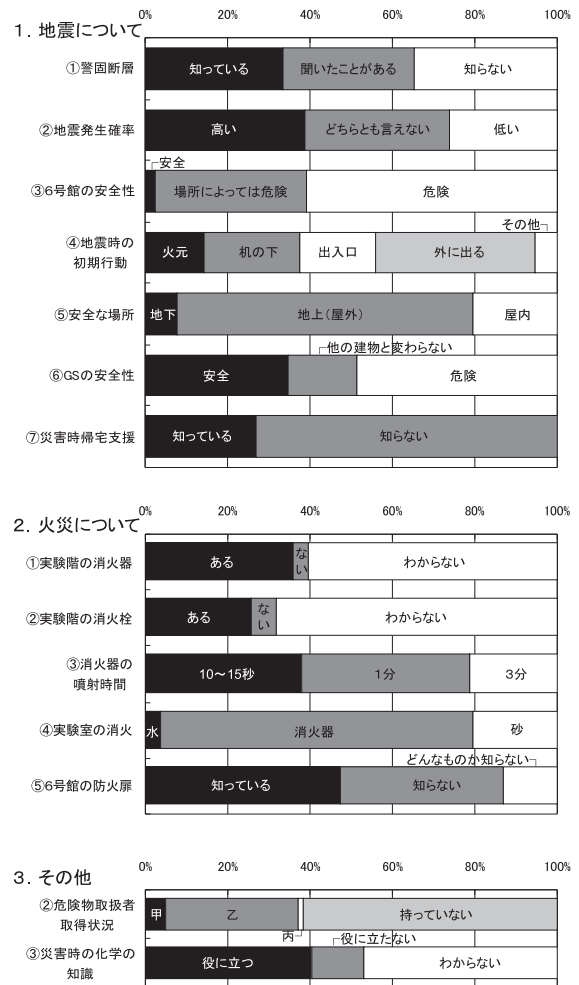


図5 化学システム工学科学生に対するアンケート結果

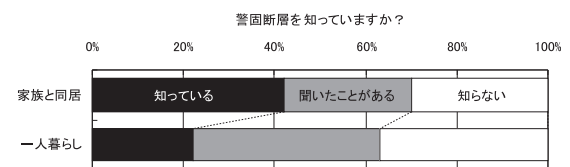


図6 世帯の違いによる学生の警固断層に対する認知度

学内で地震に対して危険とイメージする場所について記述式で調査した。その結果、6号館などの古い校舎、A棟や文系センター棟などの高層ビル、食堂や図書館など人の多い場所などが挙げられた。実際は、6号館は平成14年に耐震補強され、A棟や文系センターは耐震基準が改正された昭和56年以降に建てられており、地震に対しては安全な建物と言える。ただし、工学部の研究棟である4号館や5号館は耐震補強されておらず、学生と教職員の安全を確保するためにも、早急な建て替えが必要である。

なお、特定の建築物ではなく、実験室での薬品やガラス器具の保管方法、ロッカーの固定などの対策も、建物の耐震性と同等に配慮しなければならず、これらを指摘する意見も多かった。これらは地震に限らず火災発生時でも重要な対応項目であり、初期消火に関する十分な教育も必要であるといえよう。また、人が少なく危い土曜日や日曜日などで実験することにも配慮が必要である。

3.2.4 化学の知識の防災に対する活用

質問3-③および④では、防災に対する化学の知識の活用を尋ねている。その結果は、役に立つと思う人と、役に立たないあるいはわからないと思う人が半々であり、特徴を得にくい結果となった。項目5に、その理由に関する回答を例示する。災害を地震だけに限定してとらえた学生は役に立たないと回答し、火災を含めてとらえた学生は役に立つと回答しているようである。

質問3-⑤では、実験室で危険と思っている薬品等を尋ねた。主に有機溶媒や可燃性ガスなどの火災を想定したもの、強酸をはじめとした禁水物質を挙げる学生が多かった。だったかな、と思われる物質も一部挙げられていたが、薬品の危険性に対する教育はおよそ行き届いていると理解できる。

将来化学工場などで勤務する可能性が高い化学システム工学科学生に対して、特に化学物質の危険性や災害対処方法に関する正しい知識の教育が必要であると思われる。

3.3 ガソリンスタンドの災害対応準備状況

近年の経済状況を反映してか、福岡市のGSは図8のように少しずつ減少している。このままGSの減少が続くと、大災害時に救急車や消防車への給油が困難となり、救助活動に支障がでると予想される。このままGSが減るのであれば、それぞれの機能を強化して地域の防災力を維持する必要がある。

3.3.1 ガソリンスタンドの災害対応状況

表4に、城南区内のGSの災害対応状況を示す。災害に対して十分な設備を有する災害対応型給油所は福岡県内でも3箇所しかなく、福岡市には博多区に1箇所だけ

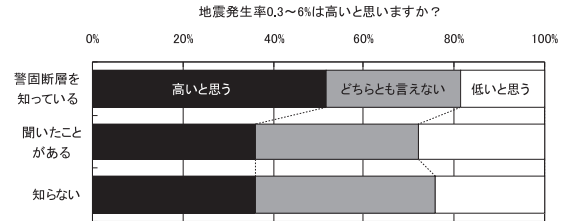


図7 警固断層の認知度の違いによる地震発生確率の感じ方

項目5 質問「災害時に化学の知識は役に立つと思いますか？」に対する回答例

<役に立つ>

- ・一般の人より薬品が身近にあるから、意識が高い
- ・火災によって何が発生するか分かる
- ・火災時の消火方法が分かる
- ・可燃物の取り扱い・性質が分かる
- ・危険な物質の基礎知識は最低限生かせる
- ・何を混ぜたらいけない物の知識がないと危険
- ・燃焼反応を理解していれば適切な消火ができる
- ・薬品などの知識を少しは持っているから
- ・有機ガスに少しは対応できる
- ・知らないよりはいい

<役に立たない>

- ・解決策が分かっても道具があるか分からない。生半可な知識は他の解決方法を見つける妨げになる。
- ・化学の知識は災害時にほとんど役に立たない
- ・中途半端な知識はかえって邪魔
- ・パニックになって化学の知識は思い出せない
- ・知識だけがすべてじゃない

<分からない>

- ・パニックになってしまうと思う
- ・現場と勉強は違う
- ・混乱して逆のことをしたりしそう
- ・災害時化学のことは考えるかわからない
- ・災害と化学のつながりが分からない
- ・災害を体験したことがないから
- ・知識があってもこれを使えるほど冷静かわからない
- ・密度とか知っていてもとっさ思い出せるか分からない
- ・役立つといえば役立つがどちらとも言えない

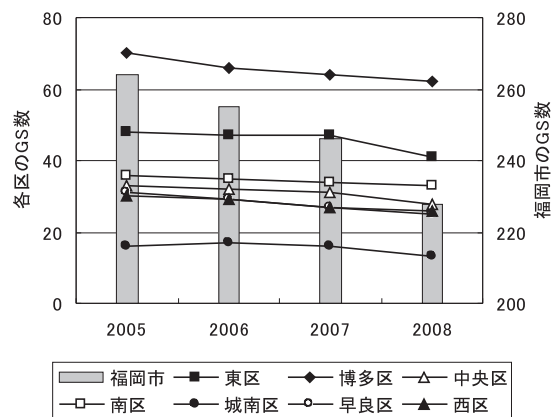


図8 福岡市のガソリンスタンドの減少推移

存在する。城南区内には災害時給油可能サービスステーションは1箇所、災害時帰宅支援ステーションは6箇所存在していた。

発電設備があることで停電時にも給油が可能となるが、これは2箇所のGSが備えていた。貯水設備と応急手当セットは約半数のGSが備えており、Aには非常食まで備えていた。消火器はもちろんすべてのGSに備わっていたが、AEDはどこかのGSにも備わっていなかった。テレビ・ラジオや地図は防災協定の有無に関わらずほとんどのGSで備えられていた。

概して、防災協定を結んでいるGSは災害に対する設備が整っている。城南区に限れば数は少ないが、その半数は対応が進んでおり、今後の拡大を期待したい。

3.3.2 学生のカソリンスタンドに対するイメージ

GSの安全性は阪神淡路大震災でも証明されているほど高く、上述のように災害に対する整備が進んでいる。化学を専門とする学生がこのようなGSに対してどのようにイメージしているかを尋ねた質問1-⑥より、半数以上が危険だと感じ、安全だと感じている者は1/3程度であった。

図9に示すように、危険物の保管や消火方法の知識が豊富な危険物取扱者¹⁵⁾の有資格者は、無資格者よりもややGSを安全だと感じる者が多いが、それほど大きな違いはなかった。一方、災害時帰宅支援ステーションの制度を知っている人は、ほとんどがGSを安全だと感じており、逆に知らない人は大半が危険と感じていた。即ち、化学物質の危険性の知識よりも、災害時帰宅支援ステーションの知識によって安全性に対する意識に大きな違いがあった。今がその時ためらわないで、GSの安全性と災害に対する機能を広くPRし、理解を深めることが重要だと思われる。

4. 結論

- 1) 災害を体験した人の防災意識が高いのは当然であるが、災害の事実を知るだけでも防災意識は高くなる。よって大学での防災教育は学部を問わず防災意識の向上に貢献するといえる。
- 2) 教職員、理系学部所属学生、文系学部所属学生の順に防災意識は高かった。しかし、文系所属の学生はボランティアや防災知識の取得に興味を持っており、防災教育を進めることで全体の防災意識の向上が期待できる。
- 3) 化学システム工学科の学生は、化学物質の危険性は周知しているが、火災に対する知識には不十分な点もある。実験室周辺の消火設備など、さらなる教育が必要と考えられる。
- 4) 一人暮らしの学生の災害に対する意識は低く、大学での教育が重要である。
- 5) 災害対応型のカソリンスタンドの設置は進んでいる

表4 福岡市城南区内のカソリンスタンドの災害対応設備

GS名	協定の有無	災害対応設備						
		AED	非常食	応急手当セット	貯水設備	消火器	地図	テレビ・ラジオ
A	災害時給油可能SS	○	○	○	○	○	○	○
B			*1	○	○	○	*2	○
C				○	○	○	○	○
D	災害時帰宅支援			○	○	○	○	○
E	ステーション			○	○	○	*2	○
F				○	○			○
G						○	○	○
H							○	○
I							○	*2
J	協定なし							○
K								*2
L								○
M	未回答							未回答

*1 給油装置用の小型発電機を設置

*2 どちらか一方を設置

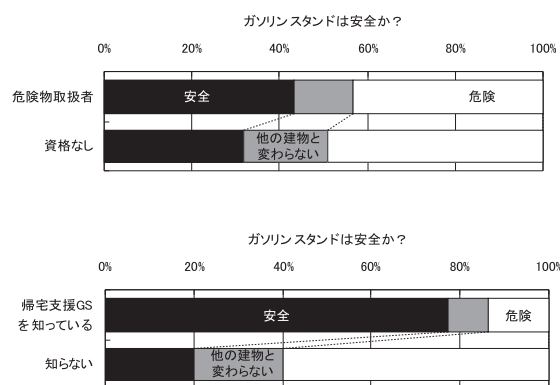


図9 カソリンスタンドの安全性に対するイメージ

が、その周知度は低く、化学を専門とする学生でもGSを危険と感じている者が多数いた。安全性と災害対応設備に関するさらなるPRが必要である。

謝辞

アンケートにご協力いただきました福岡大学の学生および教職員の皆様に心から感謝致します。また、Webによるアンケートの設定には工学部事務室の藤島英俊氏、データの取り込みには電子情報工学科の鶴田直之教授にご尽力いただきました。

さらに、調査にご協力いただきました城南区内13箇所のGSの皆様、GSに関する統計資料をご提供いただきました福岡市消防局の土井良仁志氏、花田善博氏に感謝申し上げます。

注 釈

- 1) <兵庫県南部地震>平成7年1月17日午前5時47分頃淡路島を震源とし、最大震度7（神戸市、北淡町など広い範囲）を記録。死者6,434人、行方不明3人、負傷者43,792人、避難民30万人以上、建物被害約70万件のほか、道路、橋梁、河川、崖崩れなど大規模な被害が生じた。災害に対しては「阪神・淡路大震災」と命名されている。
- 2) <福岡県西方沖地震>平成17年3月20日午前10時53分頃福岡県西方沖を震源とし、最大震度6弱（東区、中央区）を記録。4月20日に最大震度5弱の余震も起きた。死者1人、重軽傷者1,038人、全半壊464件、一部破損5,220件。
- 3) <平成11年の御笠川氾濫>平成11年6月29日に死者1人、重軽傷者1人、床上浸水1,019件、床下浸水2,154件の被害を出した水害。最大時間雨量77mm（8時～9時）を記録し、地下鉄が運行停止した。
- 4) <平成15年の御笠川氾濫>平成15年7月19日に重軽傷者4人、全半壊4件、一部破損7件、床上浸水909件、床下浸水850件の被害を出した水害。上流である太宰府市で最大時間雨量99mm（4時～5時）、ピーク3時間雨量240mm（3時～6時）を記録し、2日間に渡って地下鉄が運行停止した。
- 5) <警固断層>玄界灘から筑紫野市に至る延長約55キロの活断層。今後30年間の地震発生確率は0.3～6%で、日本の活断層の中では高いグループに属する。震源地が市街地の真下にあるため、平成17年の西方沖地震より大きな被害が予想されている。人が今後30年間に地震以外の被害にあふ確率は、交通事故での死亡が0.2%、火事の被災が1.9%、ガンで死亡が6.8%などと言われており、地震発生確率0.3-6%は決して低くない。
- 6) <広域避難場所>火災が延焼拡大して地域全体が危険になったときに避難する場所。火災の輻射熱から身体を守るため、約10ha以上のオープンスペースを有する施設を地方公共団体が指定する。福岡市には大濠公園などの大規模公園を中心に約20ヶ所ある。公園以外では福岡大学、九州産業大学、福岡女子高等学校、福翔高等学校が指定されている。
- 7) <DMAT>災害派遣医療チームの略称で、災害発生直後から活動できる機動性を備えた医療チーム。災害現場で消防や警察、自衛隊などと連携しながら救助活動と医療活動を行う。どの負傷者を優先して治療するか瞬時に判断する「トリアージ」も行う。
- 8) <ガソリンスタンドの耐震性>GSは消防法による危

険物の規制に関する政令（第十七条）と消防法に基づく耐震基準（第4章第3節）を満たしている。阪神・淡路大震災では、電気、ガス、水道などのライフラインは復旧にかなりの日数を要したが、被災地域の約850のGSでは全壊・出火・延焼したものが皆無であったなど被害はほとんどなく、2日後には大半が営業を開始した。平成16年の新潟中越地震、平成17年の福岡県西方沖地震においてもGSの被害はほとんどなく、その安全性が証明されている。

9) <消火器>消火器は種類が豊富であるが、ABC型と呼ばれる粉末消火器が一般に普及している。噴射時間は10～15秒程度。ガソリンスタンドには消火器の設置が義務付けられており、噴射時間は約1分と一般用消火器と比べてかなり長い。

10) <災害対応型給油所>発電設備、給水設備、AEDなどを設置し、災害時に電気、水道がストップした場合でも給油や水の提供が可能な、災害に極めて強い給油所。全国140ヶ所、九州内16ヶ所、福岡県内3ヶ所。

11) <災害時給油可能サービスステーション>緊急用発電機を配備し、停電時でも給油可能な施設。災害対応型給油所より能力は落ちるが、緊急車両への給油に有効。全国608ヶ所、九州内83ヶ所、福岡県内58ヶ所、福岡市内24ヶ所、城南区1ヶ所。

12) <災害時帰宅支援ステーション>①帰宅困難者に対するトイレや水の無償提供、②災害情報、道路情報、避難所情報の提供、③応急手当や救急用品の提供、応急手当が困難な場合は救急要請（119番通報）を行う、④緊急車両に対する優先的給油、⑤その他可能な範囲での支援活動を行う。

13) < AED > Automated External Defibrillator（自動体外式除細動器）の略で、心肺停止者に除細動（心臓に電気ショックを与えること）を行う装置。自動的に心電図を診断し、電気ショックを与える必要があるか判断するため、医学的知識が少ない一般市民でも音声ガイダンスに沿って救命処置が可能となる。

14) <防災士>防災に関する十分な意識・知識・技能を有する者と認められた者に対して、日本防災士機構が認定する民間資格。平常時では防災に対する啓蒙活動や訓練補助、災害時では避難、救助・救命、避難所の運営などでの活躍が期待されている。

15) <危険物取扱者>発火や引火の可能性がある危険物の取扱いや立会いに必要となる国家資格。甲種、乙種（1～6類）、丙種の3段階に分けられる。ガソリンスタンドの運用には必須の資格。