

2016年熊本地震における建設技術者の応急対応に 関する調査 報告会発表資料

建設業事業者へのアンケート調査

日本大学理工学部まちづくり工学科

仲村成貴

アンケート回答社

アンケート配布先	熊本県建設業協会会員会社
アンケート回答率	熊本県建設業協会会員会社 714社 回答社数 45社 回答率6.3%

回答社45社:

激震地 28社は熊本県建設業協会熊本支部・上益城支部・阿蘇支部に所在(ヒアリング対象地域)

非激震地 17社は他の地域に所在

回答社の立地(「激震地」「非激震地」)によって、アンケート回答に差異はあるか？

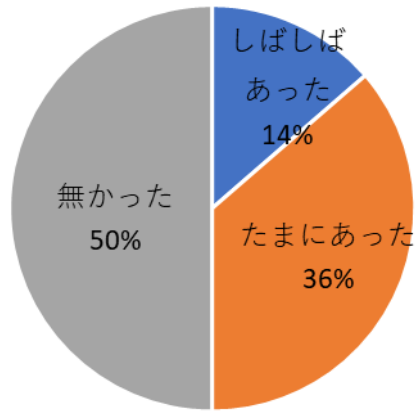
帰無仮説「建設会社の立地が応急復旧対応に影響を及ぼすことはない」ことを、

Fisherの正確検定を適用して有意水準5%で検証

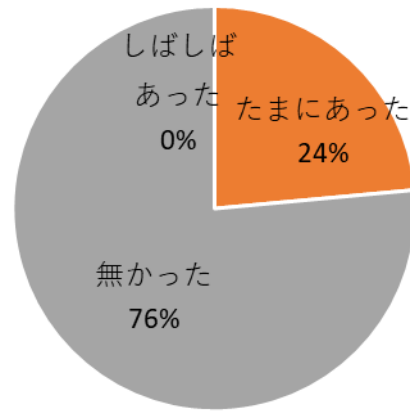
情報の錯綜

問15. 情報が錯綜することがありましたか。

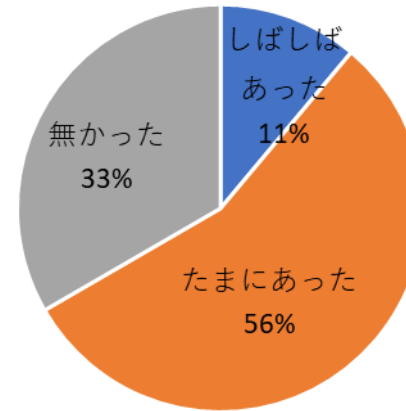
【全体(n=44)】



【非激震地(n=17)】



【激震地(n=27)】



	建設会社の立地			P値
	非激震地	激震地		
しばしばあった	0	6	0.010	
たまにあった	4	12		
無かった	13	9		

※「その他」「無回答」を除く

- Fisherの正確検定

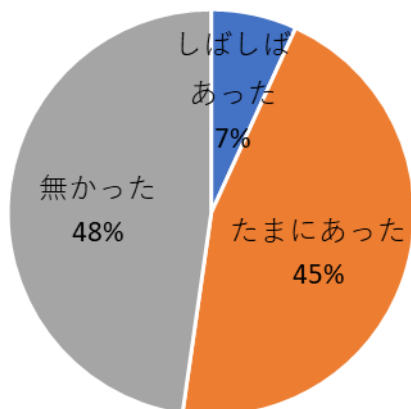
P 値 $0.010 < 0.05$ 有意差あり

- 情報の錯綜について、建設会社の立地(非激震地・激震地)との関係が認められた
- 激震地では、情報が錯綜することがあったとの回答割合が高い

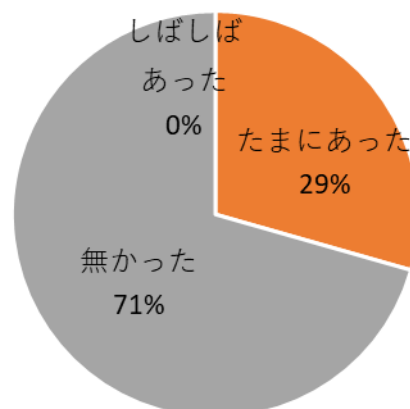
自主判断での対応

問16. 応急復旧時に、管理者や協会から指示された内容以外の作業を実施しましたか。

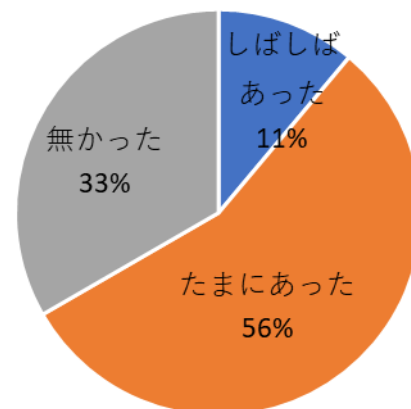
【全体(n=44)】



【非激震地(n=17)】



【激震地(n=27)】



	建設会社の立地		
	非激震地	激震地	P値
しばしばあった	0	3	0.048
たまにあった	5	15	
無かった	12	9	

※「その他」「無回答」を除く

- Fisherの正確検定

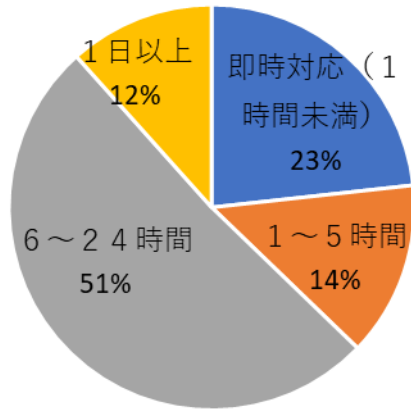
P 値 $0.048 < 0.05$ 有意差あり

- 自主判断での対応について、建設会社の立地（非激震地・激震地）との関係が認められた
- 激震地では、管理者等から指示された内容以外の作業を実施した回答割合が高い

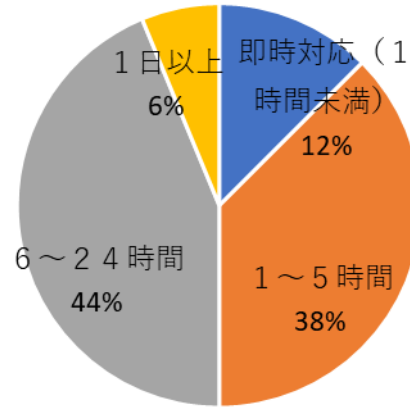
人員の供給

問9. 前震発生後に、貴社の従業員が始めて出勤したのはいつですか。

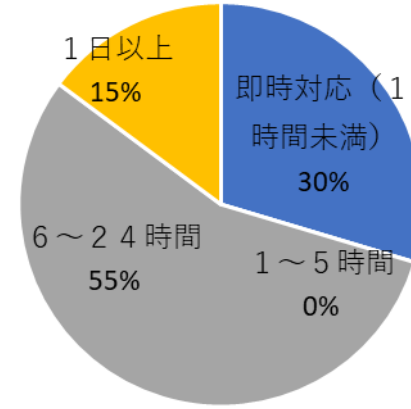
【全体(n=44)】



【非激震地(n=14)】



【激震地(n=28)】



	建設会社の立地		
	非激震地	激震地	P値
即時対応(1時間未満)	2	8	0.006
1～5時間	6	0	
6～24時間	7	15	
1日以上	1	4	

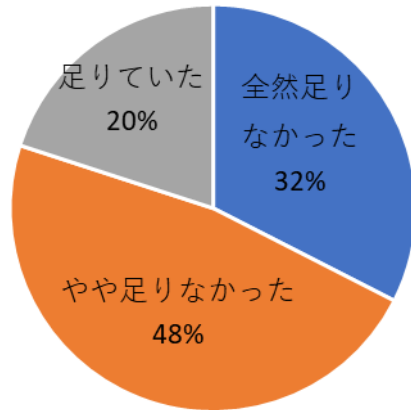
※「その他」「無回答」を除く

- Fisherの正確検定
 P 値 $0.006 < 0.05$ 有意差あり
- 従業員の初出勤時間について、建設会社の立地(非激震地・激震地)との関係が認められた
- 激震地では、前震発生後5時間以内と回答した割合が低い

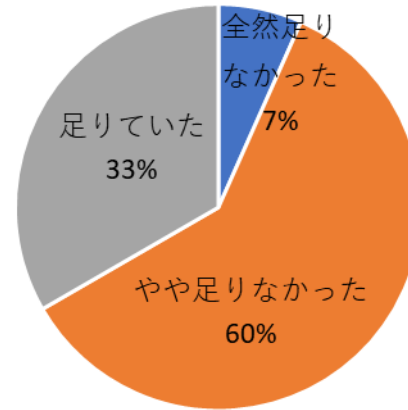
人員の供給

問19. 応急復旧時の人手は足りていましたか.

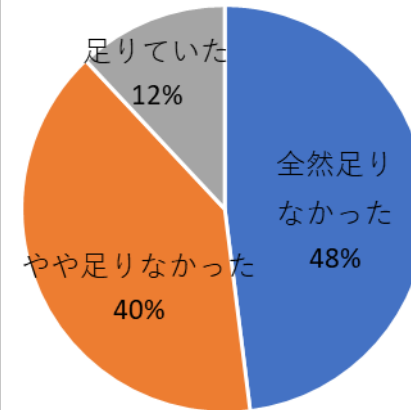
【全体(n=40)】



【非激震地(n=15)】



【激震地(n=25)】



	建設会社の立地			P値
	非激震地	激震地		
全然足りなかった	1	12		0.017
やや足りなかった	9	10		
足りていた	5	3		

※「その他」「無回答」を除く

- Fisherの正確検定

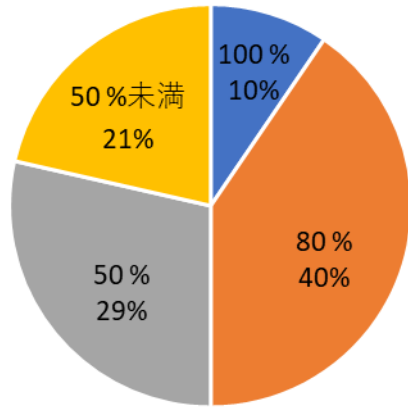
P 値 $0.017 < 0.05$ 有意差あり

- 応急復旧時の人手について、建設会社の立地（非激震地・激震地）との関係が認められた
- 激震地では、人手不足がより顕著であった

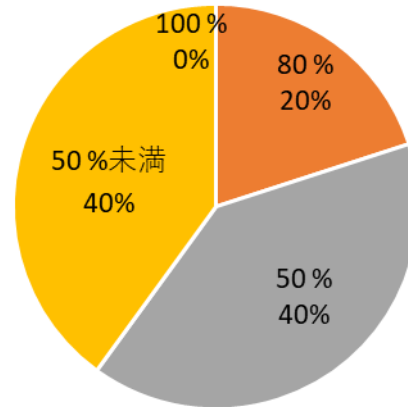
費用負担

問28. 応急復旧では、写真などの記録に残せた作業情報は全体の何%程度でしたか。

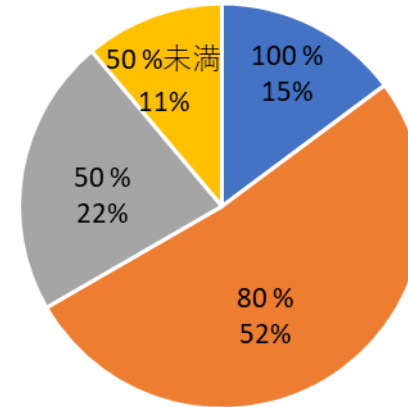
【全体(n=42)】



【非激震地(n=15)】



【激震地(n=27)】



	建設会社の立地		
	非激震地	激震地	P値
100%	0	4	0.024
80%	3	14	
50%	6	6	
50%未満	6	3	

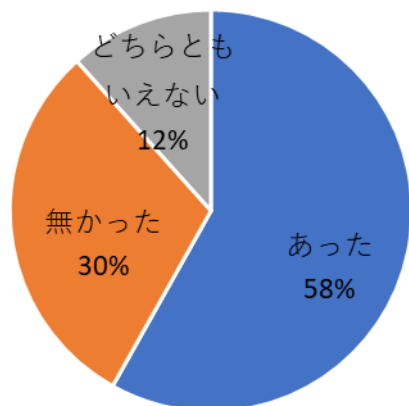
※「その他」「無回答」を除く

- Fisherの正確検定
 P 値 $0.024 < 0.05$ 有意差あり
- 記録に残せた作業情報について、建設会社の立地(非激震地・激震地)との関係が認められた
- 激震地では、全体作業の50%以上を記録に残せた企業が約9割に上った

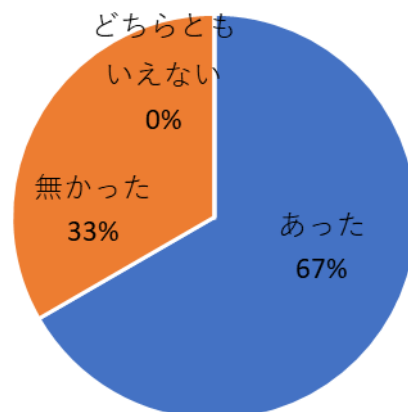
費用負担

問29. 応急復旧作業のうち、無償で実施した作業はありましたか.

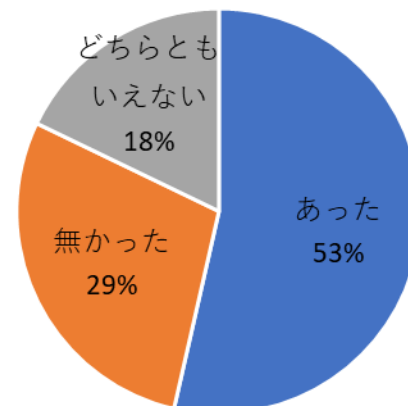
【全体(n=44)】



【非激震地(n=16)】



【激震地(n=28)】



	建設会社の立地			P値
	非激震地	激震地		
あった	10	15	0.30	
無かった	5	8		
どちらともいえない	0	5		

- Fisherの正確検定

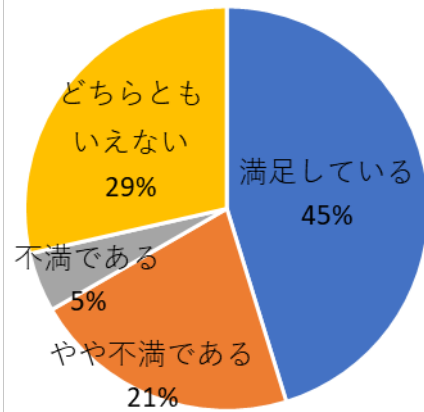
P 値 $0.30 < 0.05$ 有意差なし

- 無償で実施した作業の有無について、建設会社の立地(非激震地・激震地)との関係は認められなかった
- 無償で実施した作業が無かった企業は約3割

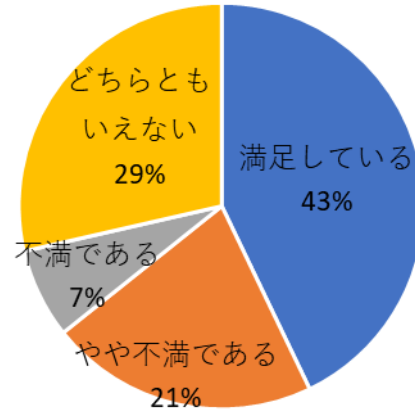
費用負担

問30. 有償で実施した応急復旧の清算には満足していますか.

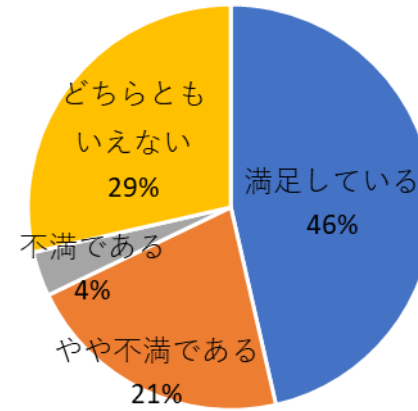
【全体(n=42)】



【非激震地(n=14)】



【激震地(n=28)】



	建設会社の立地		
	非激震地	激震地	P値
満足している	6	13	1.0
やや不満である	3	6	
不満である	1	1	
どちらともいえない	4	8	

- Fisherの正確検定

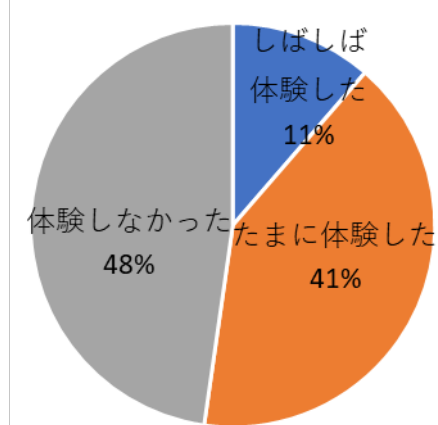
P 値 $1.0 < 0.05$ 有意差なし

- 有償で実施した応急復旧の清算への満足度について、建設会社の立地(非激震地・激震地)との関係は認められなかった
- 清算には4割強が満足と回答

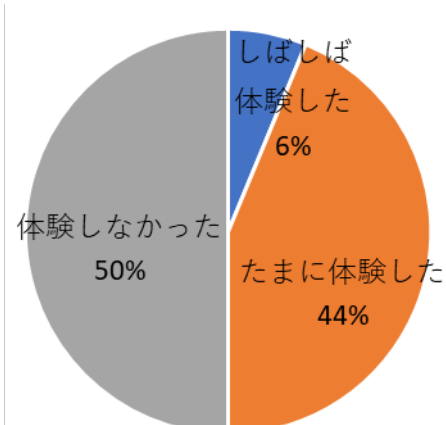
ヒヤリハット

問24. 応急復旧時に, ヒヤリハットを体験しましたか.

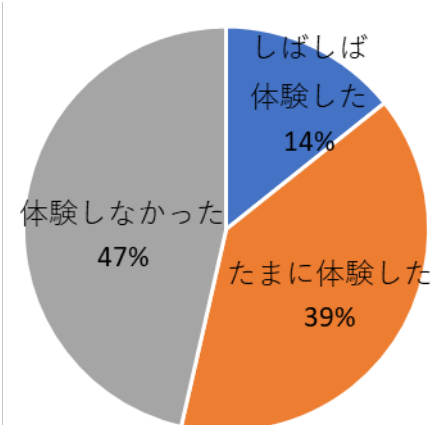
【全体(n=44)】



【非激震地(n=16)】



【激震地(n=28)】



	建設会社の立地			P値
	非激震地	激震地		
しばしば体験した	1	4		0.82
たまに体験した	7	11		
体験しなかった	8	13		

※「その他」「無回答」を除く

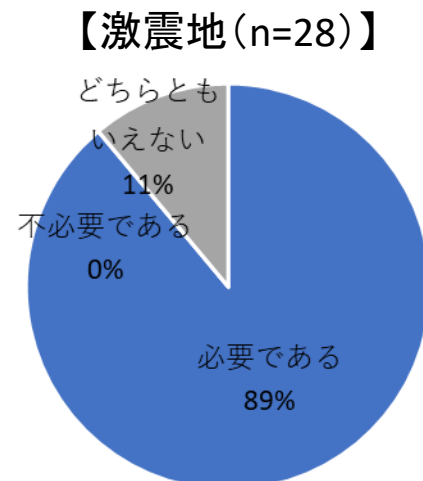
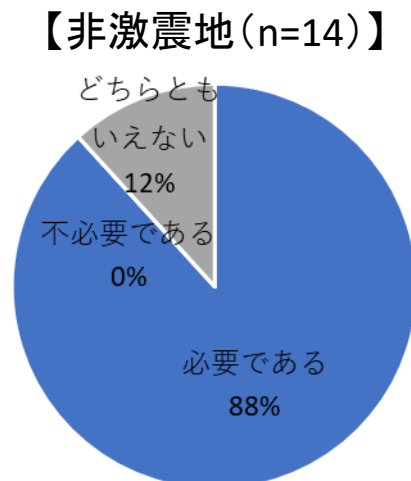
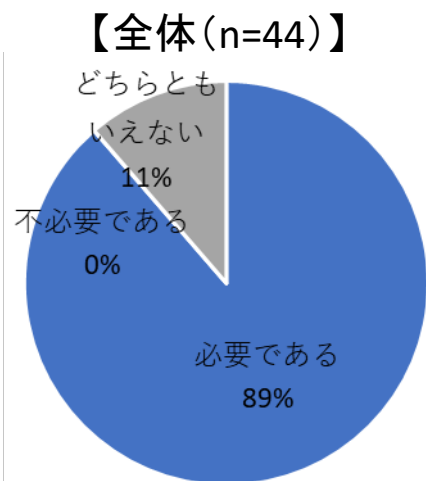
- Fisherの正確検定

P 値 $0.82 < 0.05$ 有意差なし

- 応急復旧時のヒヤリハットの体験について, 建設会社の立地(非激震地・激震地)との関係は認められなかった
- 約半数が応急復旧時にヒヤリハットを体験

公務災害補償制度の適用

問27. 災害協定に基づいて出勤した作業者が事故にあった場合、消防団に適用されるような公務災害補償制度の適用が必要と思いますか.



	建設会社の立地		P値
	非激震地	激震地	
必要である	15	24	1.0
不必要である	0	0	
どちらともいえない	2	3	

※「その他」「無回答」を除く

- Fisherの正確検定

P 値 $1.0 < 0.05$ 有意差なし

- 建設会社の立地(非激震地・激震地)との関係は認められなかった
- 公務災害補償制度の適用が必要との回答が約9割を占めた

アンケート回答社

アンケート配布先	熊本県建設業協会会員会社
アンケート回答率	熊本県建設業協会会員会社 714社 回答社数 45社 回答率6.3%

回答社数45社:

激震地 28社は熊本県建設業協会熊本支部・上益城支部・阿蘇支部に所在(ヒアリング対象地域)

非激震地 17社は他の地域に所在

回答社の立地(「激震地」「非激震地」)によって、アンケート回答に差異はあるか？

帰無仮説「建設会社の立地が応急復旧対応に影響を及ぼすことはない」ことを、

Fisherの正確検定を適用して有意水準5%で検証

回答社所在地の震度(前震・本震)によって、アンケート回答に差異はあるか？

帰無仮説「建設会社の所在地の震度が応急復旧対応に影響を及ぼすことはない」ことを、

Fisherの正確検定を適用して有意水準5%で検証

自主判断での対応

問16. 応急復旧時に、管理者や協会から指示された内容以外の作業を実施しましたか。

	建設会社の立地			建設会社所在地の震度					
	非激震地	激震地	P値	前震			本震		
				4以下	5弱以上	P値	5強以下	6弱以上	P値
しばしばあった	0	3	0.048	0	3	0.024	2	1	0.005
たまにあった	5	15		7	13		7	13	
無かった	12	9		14	7		17	4	

※「その他」「無回答」を除く

- Fisherの正確検定

前震 P 値 $0.024 < 0.05$ 有意差あり

本震 P 値 $0.005 < 0.05$ 有意差あり

人員の供給

問9. 前震発生後に、貴社の従業員が始めて出勤したのはいつですか。

	建設会社の立地			建設会社所在地の震度					
	非激震地	激震地	P値	前震			本震		
				4以下	5弱以上	P値	5強以下	6弱以上	P値
即時対応(1時間未満)	2	8	0.006	2	8	0.014	3	7	0.032
1~5時間	6	0		6	0		6	0	
6~24時間	7	15		10	12		13	9	
1日以上	1	4		2	3		4	1	

※「その他」「無回答」を除く

- Fisherの正確検定

前震 P 値 $0.014 < 0.05$ 有意差あり

本震 P 値 $0.032 < 0.05$ 有意差あり

記録に残せた作業割合

問28. 応急復旧では, 写真などの記録に残せた作業情報は全体の何%程度でしたか.

	建設会社の立地			建設会社所在地の震度					
	非激震地	激震地	P値	前震			本震		
				4以下	5弱以上	P値	5強以下	6弱以上	P値
100%	0	4	0.024	0	4	0.009	2	2	0.042
80%	3	14		4	13		6	11	
50%	6	6		7	5		8	4	
50%未満	6	3		7	2		8	1	

※「その他」「無回答」を除く

- Fisherの正確検定

前震 P 値 $0.009 < 0.05$ 有意差あり

本震 P 値 $0.042 < 0.05$ 有意差あり

まとめ

回答社45社:

激震地 28社は熊本県建設業協会熊本支部・上益城支部・阿蘇支部に所在(ヒアリング対象地域)

非激震地 17社は他の地域に所在

- 建設会社の立地(非激震地・激震地)との関係が認められた
情報の錯綜, 自主判断での対応, 人員の供給(従業員の出勤時間, 人手),
費用負担(記録に残せた情報)
- 建設会社所在地の震度(前震・本震)との関係が認められた
自主判断での対応, 人員の供給(従業員の出勤時間), 費用負担(記録に残せた情報)