

Ⅲ－４．地震・津波被害の軽減策

地震・津波による被害の最小限化のための対策（軽減策）を事前に立案しておくことは、地震・津波対策として重要な課題の一つです。

軽減策の策定に際しては、必要な資源と効果を考慮しておくことが重要です。

1 事業所の設備、建物等の耐震性や津波による浸水深等の危険箇所の確認

(1) 耐震性及び地盤の評価と耐震対策の実施

事業所の耐震化を進めることは地震被害を軽減するためには最も重要なことです。

そのためには、現在の事業所の設備の耐震性及び液状化等の地盤を評価し把握しておく必要があります。

また、設備や棚、ロッカー等の落下、転倒防止の対策も必要です。

(2) 津波による浸水被害の想定

事業所の津波による浸水被害を想定することは津波による被害を軽減するためには最も重要なことです。

そのため、川崎市津波ハザードマップ（※）を参照の上、事業所の津波による浸水深を把握しておく必要があります。

（※）川崎市津波ハザードマップ

<https://www.city.kawasaki.jp/170/page/0000046474.html>

2 地震・津波発生時の設備等の災害の最小化

(1) 危険物施設等の停止基準の設定

大規模地震・津波が予知された場合や発生した場合に備えて、稼動している設備、外部からの用役供給等の停止基準を事前に定めておく必要があります。地震発生時の設備自動停止システムの導入についても検討しておくことが望ましいと思われれます。

また、高圧ガス、危険物、劇毒物及び放射線設備等に対する対応（基準）を設定しておく必要があります。

3 人の安全の確保

(1) 避難場所と避難方法

大規模地震・津波発生に備えて津波による浸水深を考慮し、事業所内外に避難場所を定めると共に、どのように避難するかを定めておくことも必要です。負傷者等も考慮し車両の準備をしておくことも必要です。

また、外部からの納入業者等の避難場所も決め周知する必要があります。

4 発災時の効果的な応急体制整備

(1) 地震・津波発生時の対応体制の整備

地震・津波被害軽減のためには、地震・津波発生時の対応組織と体制整備をしておくことが重要です。

なお、詳細は「Ⅲ－１．災害対策組織」を参照ください。

(2) 事業所外からの応援体制の整備

大規模地震・津波発生時には通常公的機関等は地域住民等への対応に追われ、事業所に対する援助等は十分に期待出来ないと考えられます。したがって、それ以外の外部（他事業所、本社）からの応援体制について考慮しておくことが被害の軽減や早期復旧のためには効果的です。

5 地震・津波発生時の災害への対応

(1) 防災資機材の確保

地震・津波による災害が発生した場合には、出来るだけ被害を最小限化するために法定の防消火設備を確保することはもちろんですが、それ以外に必要なものはないか検討しておくことが重要です。また、防災資機材の置き場も津波による浸水深を考慮し設定する必要があります。準備しておくべき防災資機材等を<表－１>に纏めました。事業所の規模に応じて充分確保しておくことが重要です。

<表－１> 準備しておくべき防災資機材（例）

	防災資機材等	備 考
1	消火設備	・ 消火栓、消火ホース、消火器、不活性ガス消火設備等の維持管理は十分か ・ 消火ホースは損傷や劣化を考慮して予備を準備しているか
2	防火設備	・ 防火シャッター、防火扉等の維持管理は十分か
3	警報設備	・ 火災報知機、非常警報等の維持管理は十分か
4	放送設備等	・ 非常用（場内）放送設備、業務用デジタル無線機等の維持管理は十分か ・ 非常用メガホン（ハンドマイク）、トランシーバーを準備しているか
5	浸水対策設備等	・ 止水板、土のう等の浸水対策設備等を準備しているか
6	避難設備	・ 避難梯子、避難ロープ、誘導灯等の維持管理は十分か ・ 屋内に閉じ込められたときを想定して、斧、チェーンソー等を準備しているか
7	ガス検知器等	・ 防爆型ポータブルの可燃性ガス検知器、毒性ガス検知器、酸素濃度検知器等を準備しているか
8	保護具類	・ 防塵マスク、防毒マスク等の呼吸用保護具を準備しているか ・ 耐熱服、保護衣等の防護服を準備しているか ・ その他起こりうる状況を想定して、必要な保護具を準備しているか

6 停電時の防災活動

(1) 停電時等の対応

大規模地震・津波発生時には、停電により動力が使用出来ないことも十分に考えられます。そのような場合に備えて非常用発電機やバッテリー、エンジンや蒸気タービン駆動の非常用動力を確保しておく必要があります。また、非常用動力の置き場も津波による浸水深を考慮し設定する必要があります。

なお、その他の停電対策として考慮すべき項目を<表-2>に纏めました。

<表-2> 停電対策(例)

	停電対策用品	備 考
1	携帯式非常用照明	・懐中電灯、ヘッドライト、トーチライト等
2	情報収集機材	・地震津波警報機、防災放送、携帯テレビ、携帯ラジオ、携帯電話、衛星電話、MCA無線等
3	情報伝達機材	・非常用(場内)放送設備、業務用デジタル無線機、トランシーバー、非常用メガホン(ハンドマイク)、広報車等
4	充電用品	・乾電池 ・バッテリー(電池式、ソーラー式、手回し式等がある) ※ 予備を含めて常備する。
5	断水対策	・飲料水は確保されているか ・トイレ用水は確保されているか
6	その他	・緊急車両車庫のシャッターは開けておかなくて良いか ・重要な設備のコンピュータや計器等のバックアップ電源は確保できているか ・コンピュータ内データ等の電子媒体のバックアップはできているか

7 負傷者や急病人への対応

(1) 救急体制の確保

負傷者や急病人に対応するための体制も事前に整備しておく必要があります。

また、設備、資機材等の置き場も津波による浸水深を考慮し設定する必要があります。救急体制として必要と思われる設備、資機材等を<表-3>に纏めました。

<表-3> 救急用設備・資機材(例)

	救急用資機材	備 考
1	救急用品	・救急セット、医薬品(内服薬、外用薬)は最低限保有しているか
2	負傷者対策	・担架、毛布、寝具、テントは最低限保有しているか ・負傷者の受け入れ場所は確保しているか(体育館、講堂、会議室等) ・負傷者搬出用の車両等は確保しているか ・緊急時の受け入れ病院を前もって確認しているか

(2) 救急訓練の実施

緊急事態に迅速に、かつ、適切な対応を取ることが地震・津波被害の軽減には重要です。そのためには、定期的に訓練を行うことが重要です。

8 その他留意事項

上記以外にも、被害の規模を出来るだけ軽減し復旧作業を速やかに行うための措置についても事業所に応じた対策を事前に考慮しておくことが必要です。また、迅速な地震・津波対応のためには、従業員やその家族への援助も考慮しておく必要があります。

《チェックポイント》

・ 事業所の設備、建物等の耐震性や津波による浸水深等の危険箇所の確認

- 1. 設備等（建築物や危険物施設等）は最新設計による耐震評価を行ったか
- 2. 現基準等で耐震性が不十分な設備等の改善を行なったか
- 3. 地盤の液状化・側方流動についても評価し改善をしたか
- 4. 棚・ロッカー・倉庫内等の落下防止・転倒防止対策は充分か
- 5. 津波災害等について防災ハザードマップ等で危険箇所を特定し周知しているか

・ 地震・津波発生時の設備等の災害の最小化

- 6. 外部から受入れている用役等の供給停止基準を把握しているか
- 7. 工場で稼働しているプラントの停止基準を把握しているか
- 8. 高圧ガス、危険物、毒劇物及び放射線設備等に対する対応（基準）は十分か

・ 人の安全の確保

- 9. 事業所内に避難場所を設定し、避難経路・方法を周知させているか
- 10. 事業所外の避難場所と避難経路・方法を定め周知させているか
- 11. 負傷者の避難を考慮し、車輛等の使用も考慮しているか

・ 発災時の効果的な応急体制整備

- 12. 本社や他事業所からの応援体制は明確か

・ 地震・津波発生時の災害対応

- 13. 消火ポンプの能力、水源（タンク、貯水池、川、海水）、泡薬剤等の消火剤の必要量を検討し充分（法定以上）に確保しているか
- 14. 窒素等の不活性ガスや蒸気等の消火補助手段も検討しているか
- 15. 防消火設備や防災資機材は法定点検も含め必要な点検が為され、常に使用可能な状態になっているか

・ 停電時の防災活動

- 16. 対策組織 設置場所やプラントの保安設備、消火ポンプの重要な設備には非常用動力を確保しているか
- 17. 重要な設備のコンピューターや計器等のバックアップ電源は確保しているか
- 18. コンピューターデータ等の電子媒体のバックアップは充分か
- 19. 停電復旧時の安全確認手順を定めているか

・ 負傷者や急病人への対応

- 20. 負傷者や急病人に対処するための救急体制を整備し、必要な資機材を確保しているか

・ その他留意事項

- 21. 従業員が安心して地震・津波対応が出来るように、従業員の家庭の地震・津波対策のガイドライン等を整備提供しているか
- 22. 従業員や家族への被害支援策を考え整備しているか