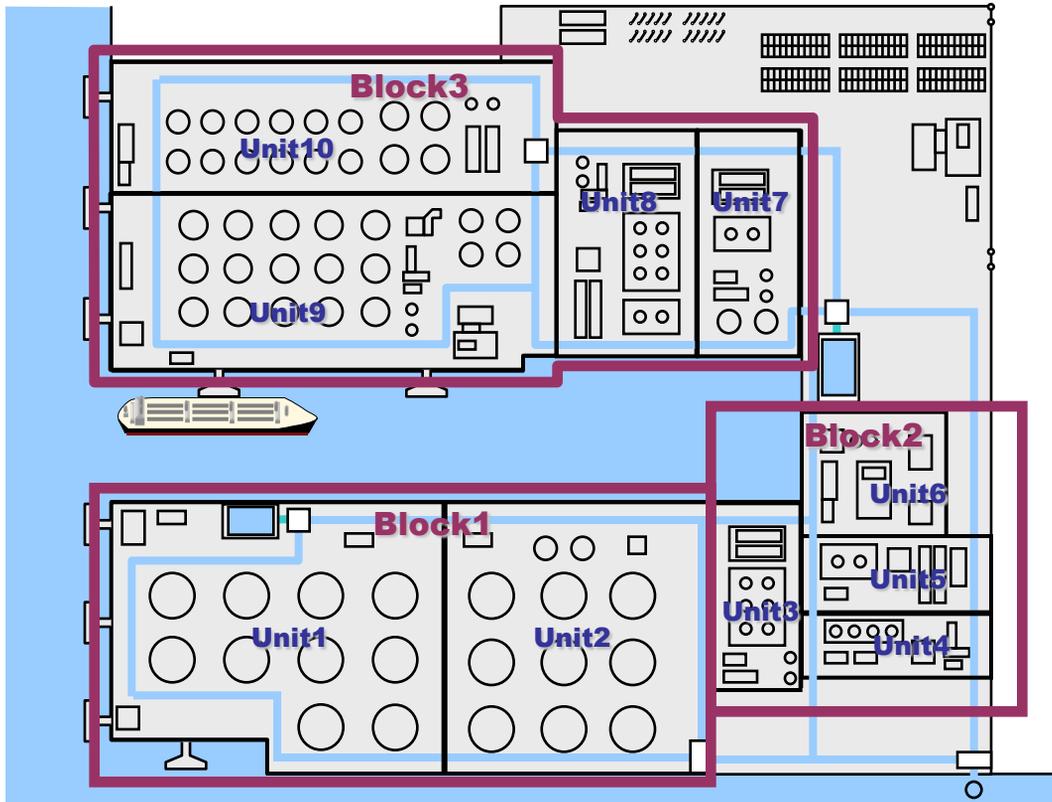


# 生産施設の地震リスク評価

篠塚研究所は、多くの設備や危険物を保有し、多様な製品を製造する生産施設を対象とした地震リスクを評価し、効率的な防災計画の支援情報を提供します。



## 地震リスク評価の特徴

- ・地震に伴う物的損失、操業停止期間を確率・統計的なアプローチに基づき評価します。
- ・ライフラインやサプライチェーンなどの外生的な要因による操業停止を考慮します。

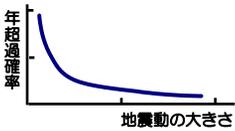
## 地震リスクの利用方法

- ・地震リスクという観点から施設全体の耐震性能を把握し、効率的な防災対策の選定ができます。
- ・地震リスクの内訳が明らかになり、耐震性能の低い設備機器を抽出します。
- ・生産プロセスの脆弱性を把握し、補強やバックアップ機能の有効性を示します。
- ・取引先や顧客、投資家や地域住民に対し、防災への取り組みを説明するための資料に利用できます。
- ・財務への影響分析を行うことで、効果的な資金調達スキーム構築に利用できます。

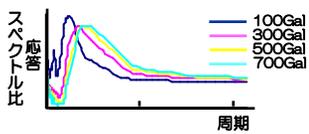
# 主な入力項目

## 入力情報

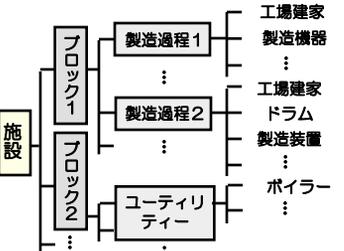
### 地震危険度



### 地盤増幅特性



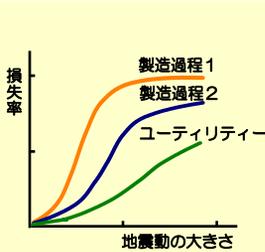
### 施設構成



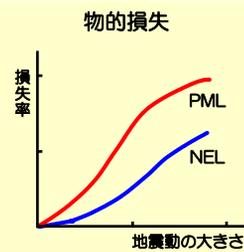
- ・ 消火設備のシステム構成
- ・ 生産工程
- ・ コンポーネントの脆弱性
- ・ 価値情報

## 出力例

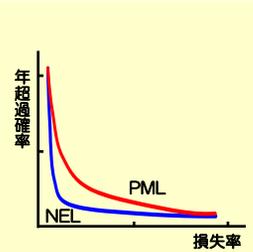
### ユニットの地震ロス関数



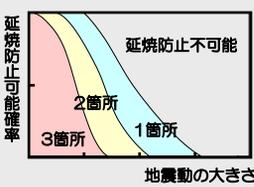
### 施設全体の地震ロス関数



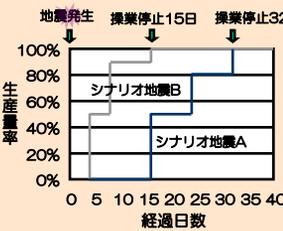
### リスクカーブ



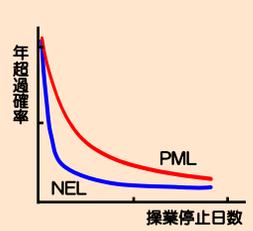
### 延焼防止能力



### リカバリーカーブ



### 操業停止日数のリスクカーブ



コンポーネント：ユニットを構成する各種製造装置や付随設備  
 ブロック：消火（延焼防止）活動の可否に関係なく延焼しない区画

ユニット：縦間、機能面で区画化された評価単位  
 NEL (Normal Expected Loss)：損失の平均値（数学的期待値）  
 PML (Probable Maximum Loss)：損失の90%非超過値

## 防災対策を実施した場合のリスク低減効果例

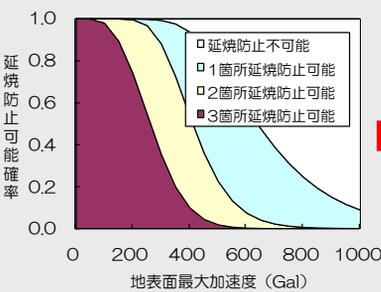
### 防災対策案

- ・ 脆弱なコンポーネントの補強
- ・ 消火設備の拡充
- ・ 液状化対策

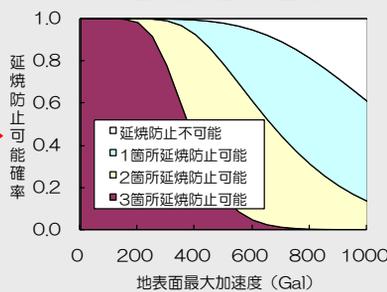
⇒ 延焼防止能力の改善 ⇒ 地震火災によるリスクが低減

⋮

### 現状

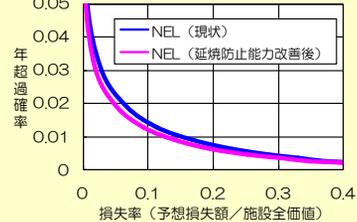


### 延焼防止能力改善後



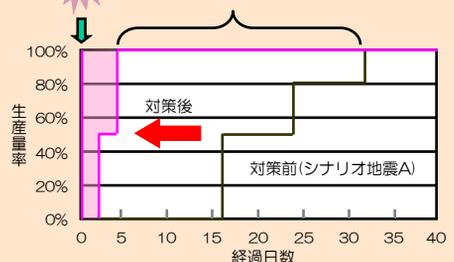
## リスクの低減効果

### 物的損害



年間地震リスク  
 0.48%  
 ↓  
 0.37%

### 地震発生 短縮効果



## リスク評価に必要な情報

- ・ **基本情報**・・・施設配置図、建設年代、施設構成、生産工程、消火設備のシステム構成、価値情報
- ・ **詳細情報**・・・製造装置や建屋等の設計図書、地盤情報、現地調査、設備の再調達期間、売上高など

・ 地震リスク評価は基本情報だけでもできます。ただし評価精度は低くなります。

・ 現地調査は設計図書からは得られない建屋、各種製造装置の保守状況や老朽化、オペレーションの状況、施設の配置状況等を評価に反映させるために行うものです。

問い合わせ：株式会社 篠塚研究所  
 〒160-0023 東京都新宿区西新宿4-5-1  
 TEL.03-5351-3781  
 E-mail [shinozuka@shinozukaken.co.jp](mailto:shinozuka@shinozukaken.co.jp)  
<http://www.shinozukaken.co.jp>