

リスクの予見性を考慮したマージン設定について

平成28年11月24日

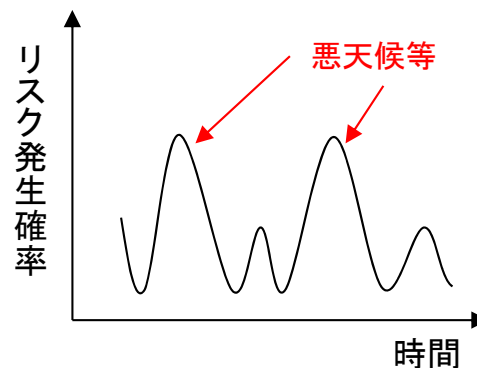
調整力及び需給バランス評価等に関する委員会 事務局

<背景>

- 昨年度の委員会において「(N-2故障以上は)稀頻度事象であることから一部の供給支障は許容することを原則とした上で、供給支障規模や社会的影響等について、個別に検討」と整理したうえで、一定期間内(例えば年間)の平均的なリスク(発生確率、損失額)やマージン維持による平均的な経済的損失額を評価し、マージン維持の可否を検討している。
- しかし、リスクの発生要因や発生条件が天候や系統状況と関係を持つ場合には、リスクの発生確率は時間毎に変化し、リスクの高まり(または低下)を予見できるケースが存在すると考えられる。

(例) 送電線の停止がリスク要因の場合には、悪天候の場合(台風襲来時や雷雲発生時)は、晴天の場合に比べてリスクの発生確率は増加する。

【時間毎のリスク発生確率の変動イメージ】



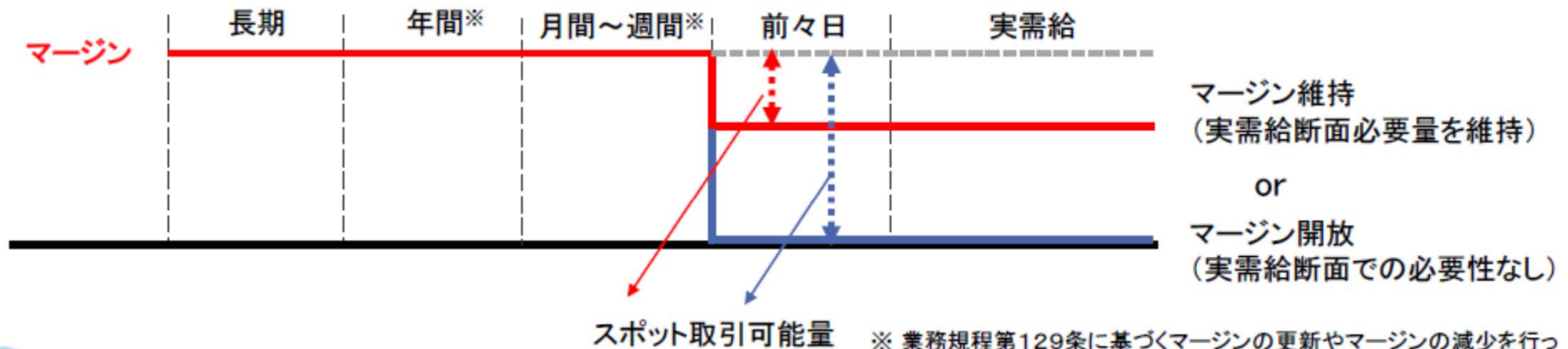
<本資料の位置づけ>

- リスクの予見性を考慮してマージンを維持・開放する運用にかかる共通の考え方(本資料)についてご議論いただきたい。
- また、東北東京間連系線のマージンの検討(資料3-1)は、本資料の考え方に基づいていることから、本資料を踏まえつつ、資料3-1の内容についてご議論いただきたい。

(参考) マージン設定について

- 昨年度の委員会での整理を踏まえた地域間連系線の利用ルール等に関する検討会の議論により、平成30年以降の長期計画断面は空容量部分も含めてマージンを設定する方向。
- 従って、今後のマージンの検討は、実需給断面(翌々日空容量算出時(前々日))にマージンを全量開放するのか、(系統安定化等のために)維持するのか、を検討するものと整理される。

【今後のマージン設定のイメージ】



※ 業務規程第129条に基づくマージンの更新やマージンの減少を行っているが、上記イメージでは記載を省略している。

マージンが対応しているリスクの要因について

- マージン維持の目的が設備故障に起因するリスクに対応するためである場合、その設備故障に至る主なりリスク要因及びその予見可能性は、下表のとおりと考えられる。

設備故障の例	主なリスク要因	予見可能性※
<ul style="list-style-type: none"> ・電源脱落 ・送電線故障 ・その他 	・悪天候(雷、風雪等)	・一部有り
	・他物接触	・無し
	・地震	・無し
	・設備故障	・無し

※ 翌々日空容量算出時点(前々日)での予見性について記載。

⇒主なリスク要因の中で、悪天候については一部予見性があり、リスクの高まり(または低下)に応じてマージンを開放(または維持)する運用を検討することができると考えられる。

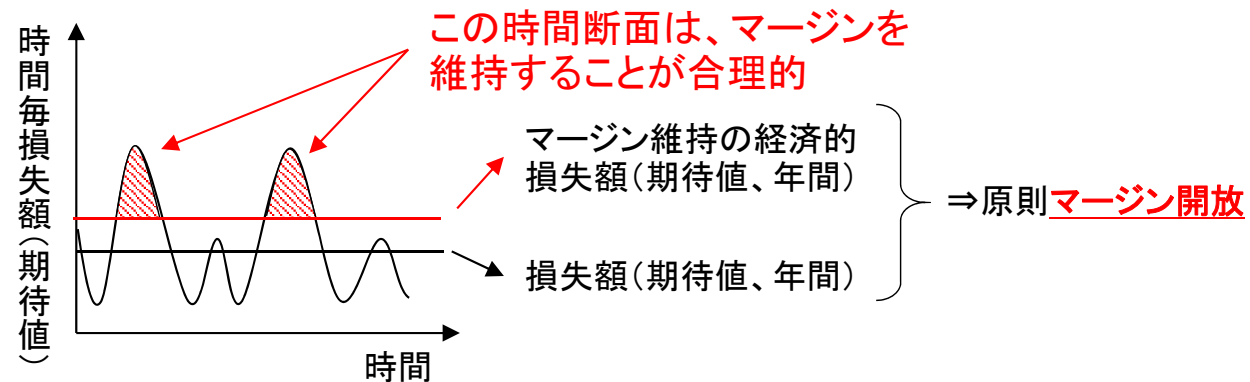
リスクが高まることが予見できる場合の対応の検討

- 一定期間内(例えば年間)の平均的なリスク(発生確率、損失額)やマージン維持による平均的な経済的損失額を評価した結果、マージンを開放することが合理的であると評価された場合でも、リスク発現時の損失額が大きいケースなどにおいては、リスクが高まる断面に限って、マージンを維持することが合理的であると評価される可能性がある。(イメージ①)

⇒ 原則マージンを開放することが合理的であると評価された場合でも、リスクが高まることが予見できる場合には、当該時間断面に限ってマージンを維持することを検討してはどうか。

※本日資料3-1(東北東京間連系線)が本ケースに該当

【損失額(期待値)の変動イメージ①】



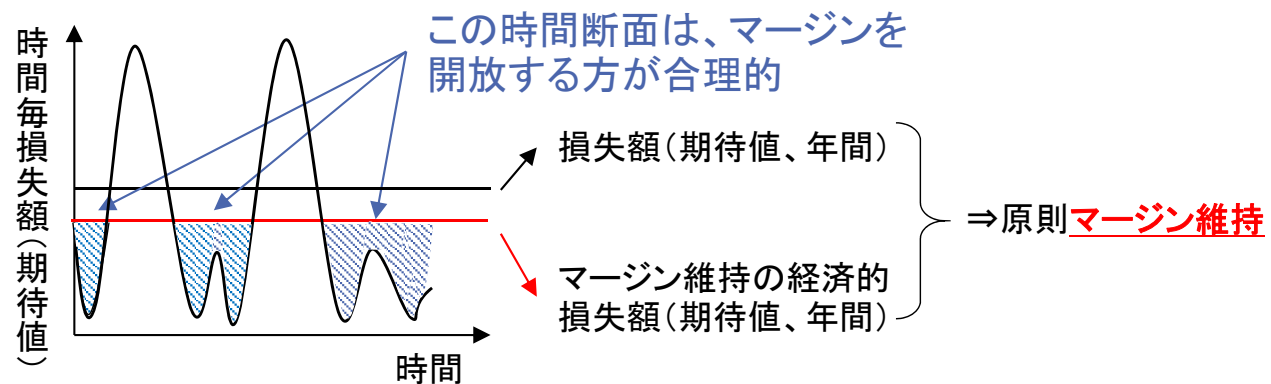
リスクが低下することが予見できる場合の対応の検討

- 逆に、一定期間内(例えば年間)の平均的なリスク(発生確率、損失額)やマージン維持による平均的な経済的損失額を評価した結果、マージンを維持することが合理的であると評価された場合でも、リスクが低下することが予見できる場合には、リスクが低下する時間断面に限って、マージンを開放することが合理的であると評価される可能性がある。(イメージ②)

⇒ 原則マージンを維持することが合理的であると評価された場合でも、リスクが低下することが予見できる場合には、当該時間断面に限ってマージンを開放することを検討してはどうか。



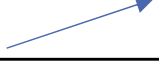

※本日資料4(東京中部間連系設備)が本ケースに該当

【損失額(期待値)の変動イメージ②】



リスクが高まる(低下する)ことが予見できる場合の対応の検討(続き)

- リスク要因によっては、前々日(スポット取引前のマージン開放時点)より、実需給断面の直前のほうが予見性が高まる。

主なリスク要因	予見性 (前々日)		予見性 (直前)
・台風	・高い		・更に高い
・雷	・低い		・高まる
・暴風雪	・低い		・高まる
・地震	・無し		・無し

- 前2ページに基づいた検討の結果、前々日時点でリスクの高まり(低下)を判定し※1、マージンの開放または維持の判断を行う運用を採る場合には、

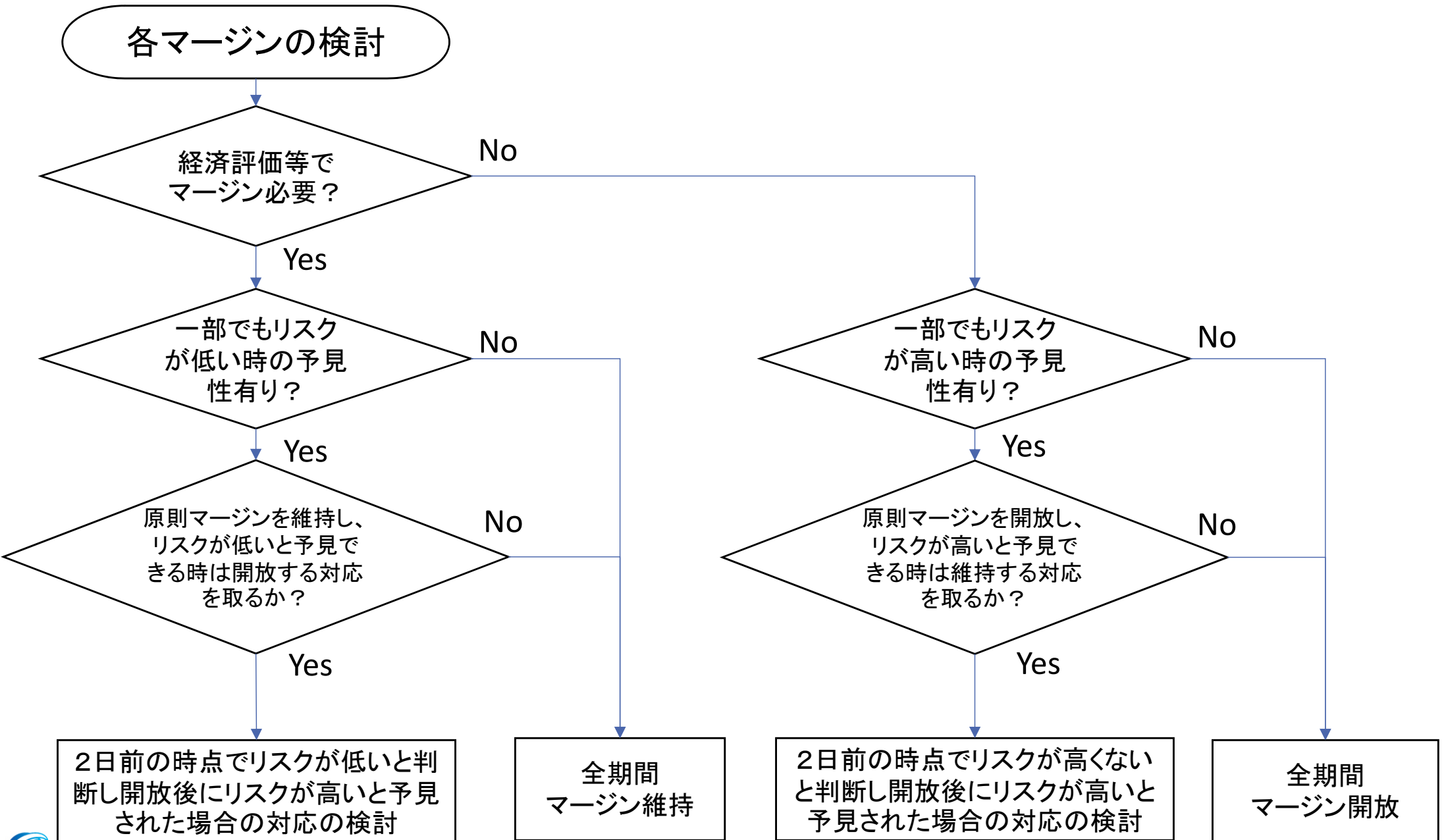
- (1) マージン維持の判断をしたが、結果として不要であった(例:悪天候にならなかった)
- (2) マージン開放の判断をしたが、想定していたリスクが顕在化する(例:悪天候になった)

という予測外れが生じうることを許容する必要がある。

- ただし、安定供給上は、(2)で顕在化したリスクは低減することが望ましいため、マージン開放後であっても、リスクが顕在化した場合は空容量の範囲で再度マージンを設定する、又は、空容量の範囲内の再度のマージン設定では足りない場合は、加えて潮流調整※2によりリスクを低減することも、想定されるリスクの大きさ等に応じて、検討することとしてはどうか。

※1:判定基準については、対象とするマージンごとに詳細検討を実施。

※2:潮流調整については、追加コストがかかることに留意が必要。また、「地域間連系線の利用ルール等に関する検討会」での検討との整合が必要。

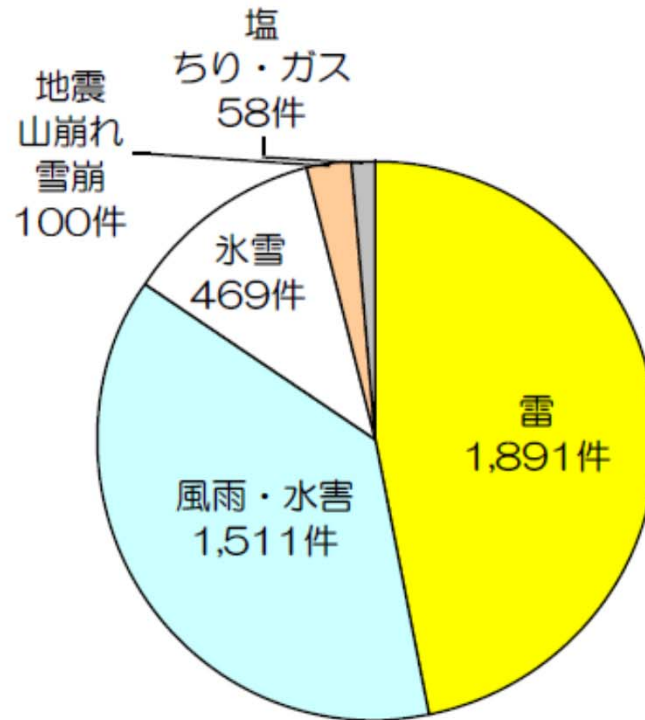


自然災害リスク

5

■ 自然現象（雷、風雨、地震等）により、設備被害や停電が発生するおそれ

自然現象による全国の設備被害・停電の年間発生件数



電気保安年報より
・H19～H21年間平均発生件数
・対象設備 水力・火力・原子力各発電、変電所、送電線路、特別高圧配電線路、高圧配電線路（電力10社+電源開発）