

## E-S シアー型不安定降水（※対象は東京地方（東京都のうち島嶼部を除く地域））

### E-S シアー型不安定降水における、東京都での課題

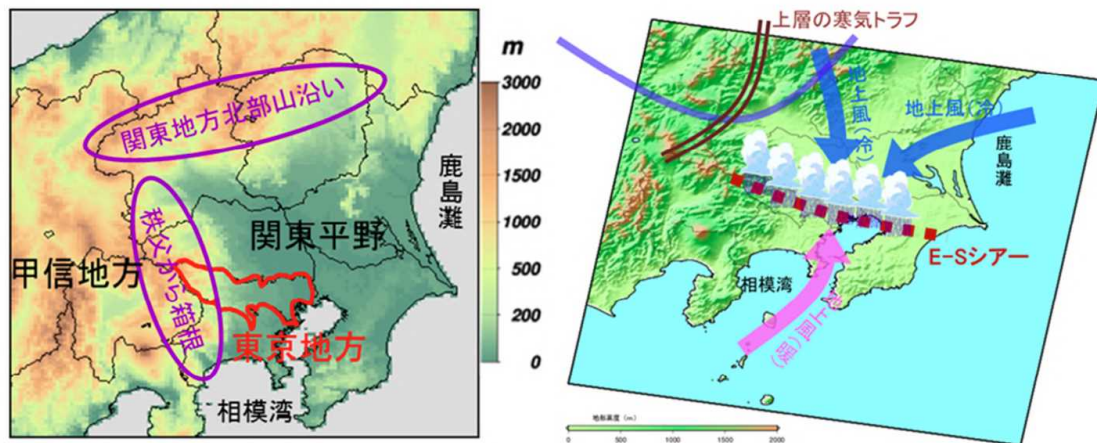
広い範囲で大気の状態が不安定となり、その中の一部地域で局地的に大雨をもたらすような現象があります。

このような現象に対し現在の予報技術では、不安定指数の予想等から現象発生の可能性を示唆することはできるものの、大雨の場所、期間、降水量等を精度よく予想することが難しいのが現状です。

このような現象の例として、東京地方では「E-S シアー型不安定降水」という降水現象があります。

これは、鹿島灘沿岸から吹く東寄りの風と相模湾沿岸から吹く南寄りの風によって東京地方近辺に形成されるシアーライン（E-S シアー）に沿って不安定が顕在化して発生する降水現象のことで、E-S シアー型不安定降水は、低気圧や前線などの明瞭なじょう乱がない中で警報級の大雨をもたらす現象です。局地的な大雨による地下施設への浸水や河川の水位の急激な上昇により都市部特有の災害をもたらすことがあります。現象発生の可能性を示唆することはできても精度よく予報することが難しい現象です。

### 現象の構造について E-S シアーによる大雨発生メカニズム



第 1.2.1 図 関東甲信地方の地形図（左）と E-S シアーモデル概念図（右）

地形データには USGS の GTOPO30 を利用。

地図出典：国土地理院 <https://maps.gsi.go.jp/development/ichiran.html>

（図は平成 30 年度予報技術研修テキスト 第 1 章 実例に基づいた予報作業の例 より引用）

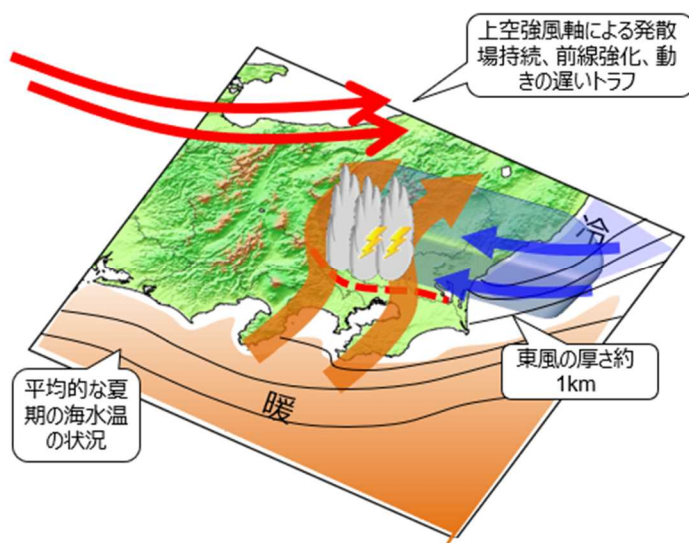
E-S シアー型不安定降水では、鹿島灘沿岸から吹く東寄りの風と、相模湾沿岸から吹く南寄りの風によって東京地方近辺にシアーラインが形成されるのが特徴で、条件がそろ

と警報級の大雨をもたらすことがあります。

東京地方では、“不安定な成層状態”、“雨雲を流す風が弱い（＝弱い中下層風）”、“特徴的な地上風のパターン”がそろったときに警報級の大雨が発生しやすいことがこれまでの調査によりわかっています。

#### <E-S シアー型降水の特徴>

以下のような状況下では、E-S シアー型不安定降水が持続し警報級の大雨をもたらすことが多くなります。



- ・ 上空  
トラフの動きが遅く、強風軸に伴う前線帯の強化や上層の前線帯とカップリングする
- ・ 下層  
高さ 1km 程度の比較的厚くて相対的に冷湿な東風と相模湾方面からの暖湿な南風が継続的に流入する収束場

#### (参考文献)

東京 23 区における夏季高温日午後の短時間強雨に先立つ地上風系の特徴(天気 49,5)

[https://metsoc.jp/tenki/pdf/2002/2002\\_05\\_0395.pdf](https://metsoc.jp/tenki/pdf/2002/2002_05_0395.pdf)

平成 30 年度予報技術研修テキスト 第 1 章 実例に基づいた予報作業の例

<https://www.jma.go.jp/jma/kishou/books/yohkens/24/chapter1.pdf>

これで備える 東京都の気象防災

<https://www.data.jma.go.jp/tokyo/shosai/chiiki/tokyo-kishou/koresona/koresona-tokyo.pdf>