

台風1：概要

© 2025 stratoverse

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License (CC BY-NC-ND 4.0).

平成・令和でも、
(一部の)台風は、
大きな被害
をもたらす

著作権に配慮し、
非表示

参考: 気象庁HP <http://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/typhoon/6-1.html>

昭和に死者・行方不明者数が1,000人を超えた、平成以降で死者・行方不明者数が40人を超えたもの

最盛期の特徴

台風は、ほぼ同心円状の気圧分布で、眼の壁・スパイラルバンドの積乱雲下に大雨を降らせる

台風に伴う雨域などの分布

等圧線
本数を減らしている

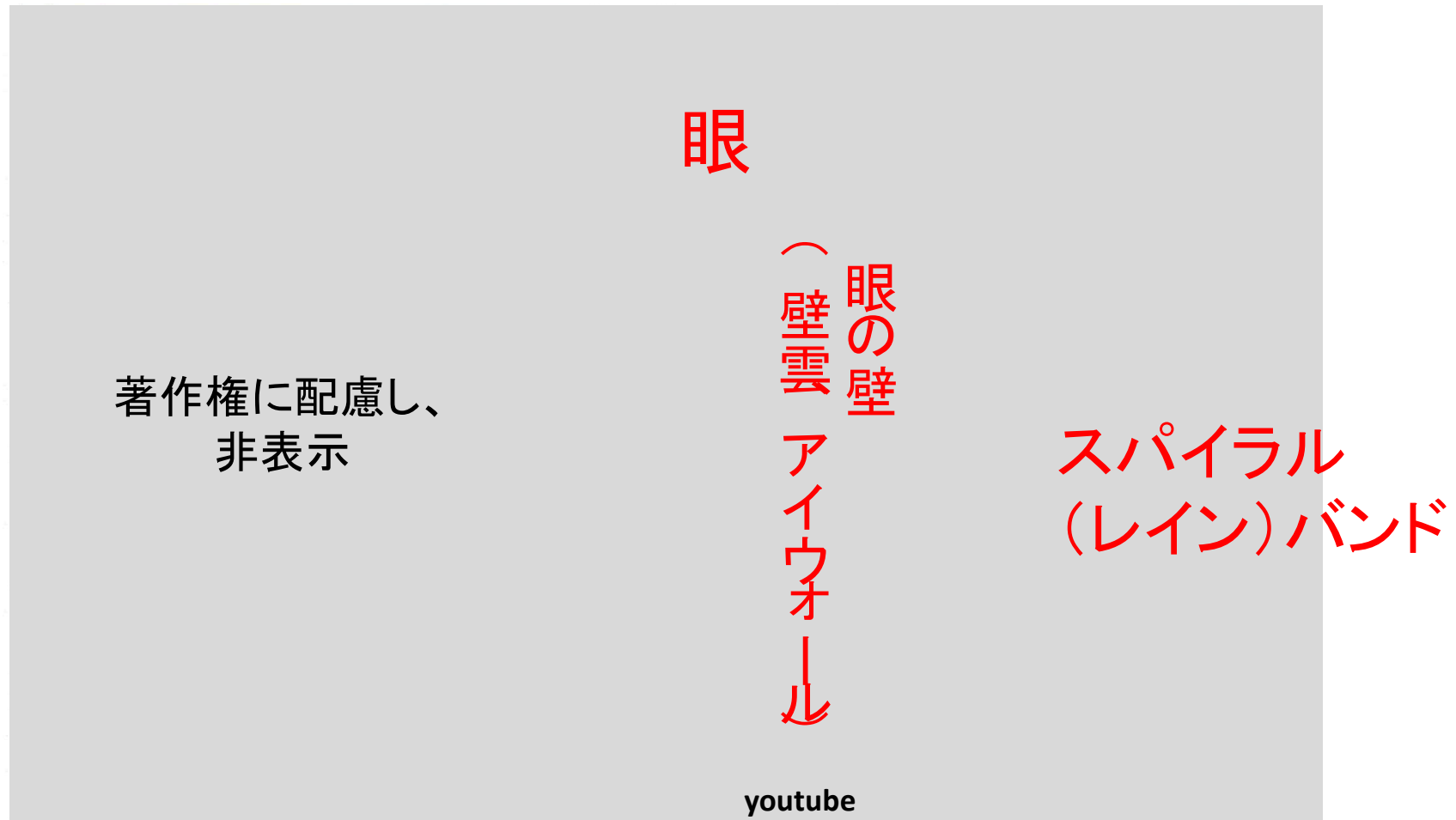
渦巻状の強い風
反時計周り
少し中心向き

著作権に配慮し、
非表示

一部は発達した
積乱雲で、大雨

発達した台風は、特徴的な構造を持つ： 眼、目の壁、スパイラルバンド、など

発達した台風の構造

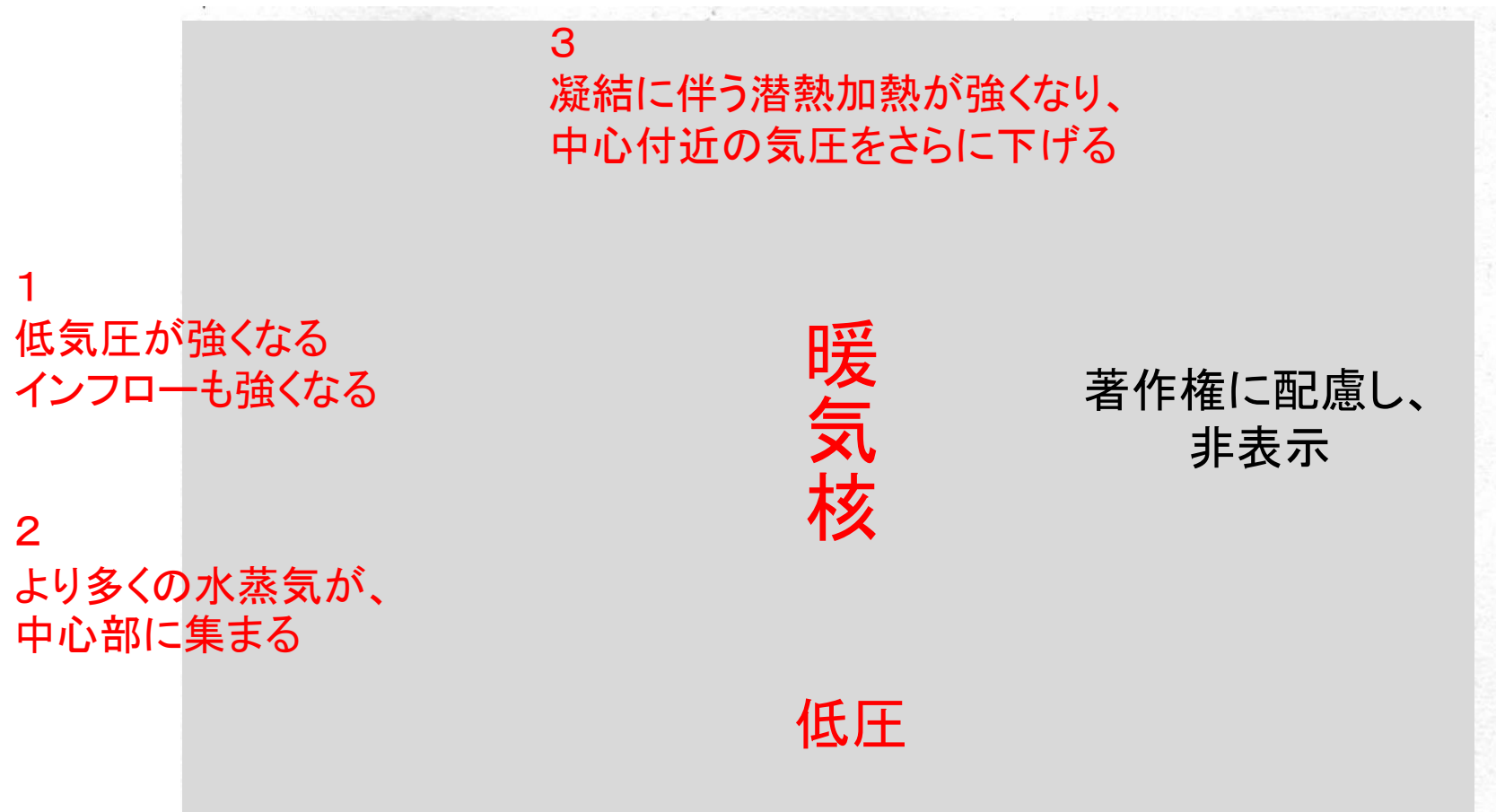


参考: Aguado and Burt (2007)

台風をジェット機で直接観測
「目」や雲の中に装置投下 名大など研究グループ

台風は、渦(流れ)と積乱雲の共生関係を通じて、
自らを発達・維持させる巧妙な機構を持っている

台風の立体構造



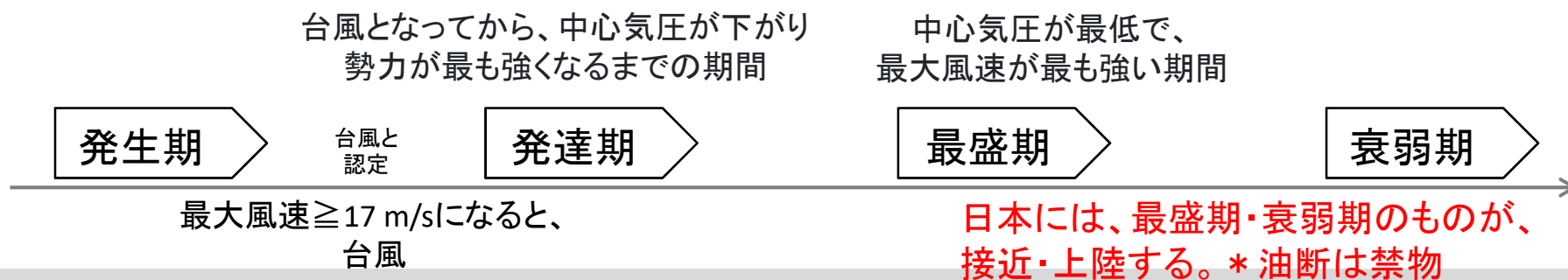
＊ 温帯低気圧と台風（発達した熱帯低気圧）は、
どちらも低気圧であるが、いくつかの点で異なる

温帯低気圧と台風の比較

	熱帯低気圧（台風）	温帯低気圧
等圧線分布	丸い 中心付近で、急に混む	歪んでいる（おにぎりのよう） 比較的一様
風速分布	中心に近づくと、 急に強くなる	比較的一様 中心より周囲の方が強いこともある
風向分布	円を描くように 分布している	前線との兼ね合いで、 明瞭な風向変化がある
前線	なし	あり

ライフサイクル

台風的一生(ライフサイクル)は、次の4期に分けられる:



著作権に配慮し、
非表示

複数の雲が丸くかたまり、
低気圧性の渦と一致する
眼はまだない

渦巻き状の分布や、
眼・壁雲が明瞭化し、維持される

渦巻き状の分布が崩れ、
眼も不明瞭となる

海面水温が低い日本付近では、海からの水蒸気の供給が減少し、衰弱する。
台風がそのまま衰えて、最大風速 < 17 m/s になると、熱帯低気圧に変わる。
北から寒気の影響が加わると、前線を伴う温帯低気圧に変わる。

台風の発生過程は、大まかには、 次の3つの段階で記述できる

発生段階

著作権に配慮し、
非表示

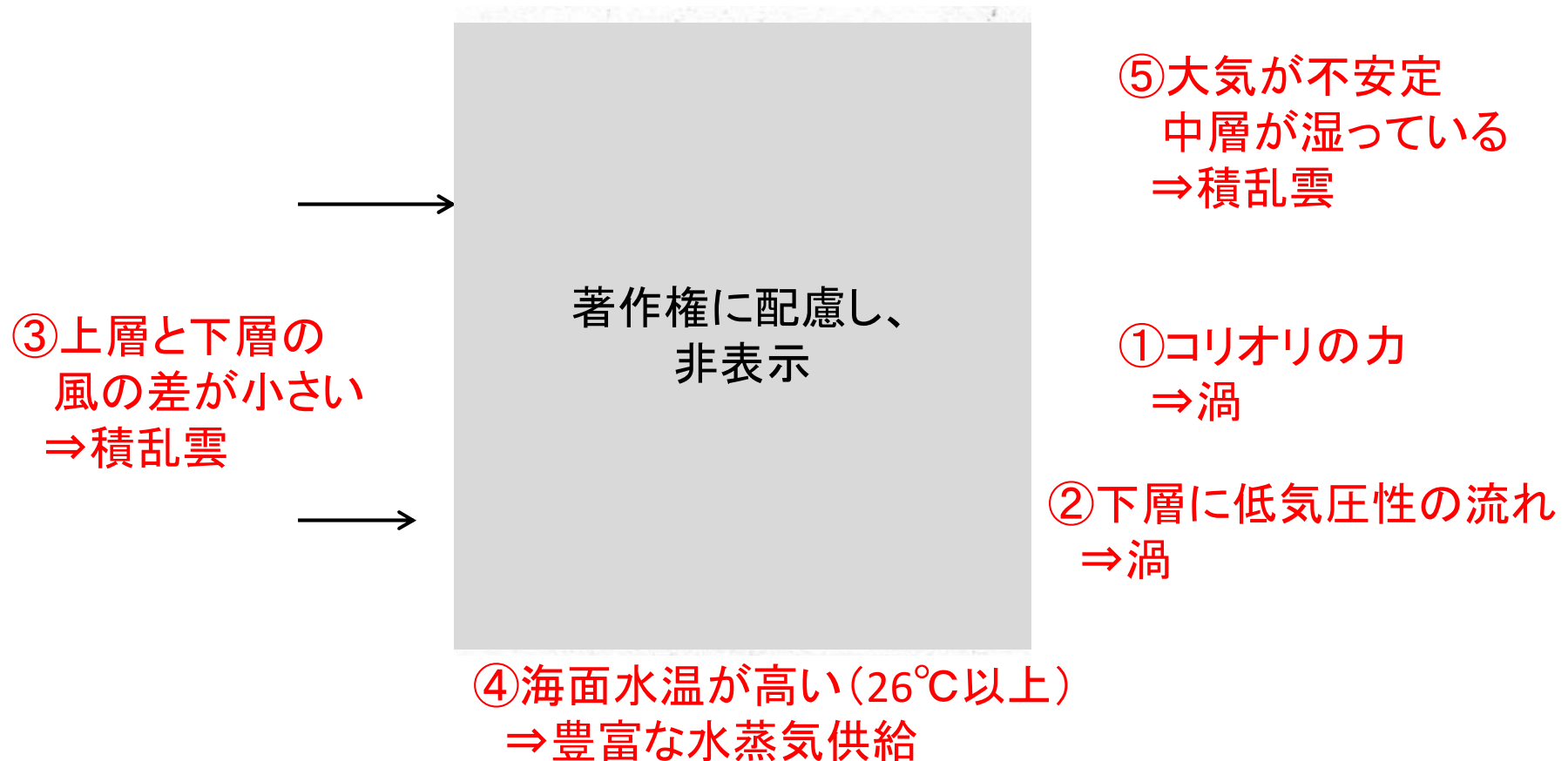
熱帯の暖かい海上の
上昇気流によって
積乱雲がまとまって発生
“クラウドクラスター”
(集合した積乱雲の塊)

何らかのきっかけで、
低気圧性の渦巻流れができる
大気の流れと積乱雲の共生関係が始まり、
自己発達する
クラウドクラスターと渦巻の両方ができて、
共生関係に入れるかどうかは鍵

参考: 上野・山口(2012)

台風が発生に適した条件は、 5つにまとめられる

台風発生に適した5条件



参考: 上野・山口(2012) 元の⑤と⑥を、⑤にまとめた

2013年台風26号は、どこから生まれた？ (デジタル台風)

2013年台風26号の発生：時刻は全て00Z

著作権に配慮し、
非表示

台風統計

気象庁は、毎年1月1日以後、発生順に、 (〇〇年)台風何号と命名する

台風の命名

上の流儀に加えて、
2000年以降、北西太平洋
周辺の国々
(日本を含む)は、協力
して、台風固有の名
前を付けている

全部で140個あり、
順番に使用する

著作権に配慮し、
非表示

台風は、強さと大きさによって、分類される：

この台風は、“大型で強い”、など

台風の強さと大きさ

著作権に配慮し、
非表示

* 上記の風速は10分平均

強風域：15 m/s以上

暴風域：25 m/s以上

* 以下のような表現は使わない
強くない・弱い、
大きくない・小さい

著作権に配慮し、
非表示

熱帯低気圧は、三大洋の赤道周辺海域から、
極向きに移動する(北半球では、北上する)

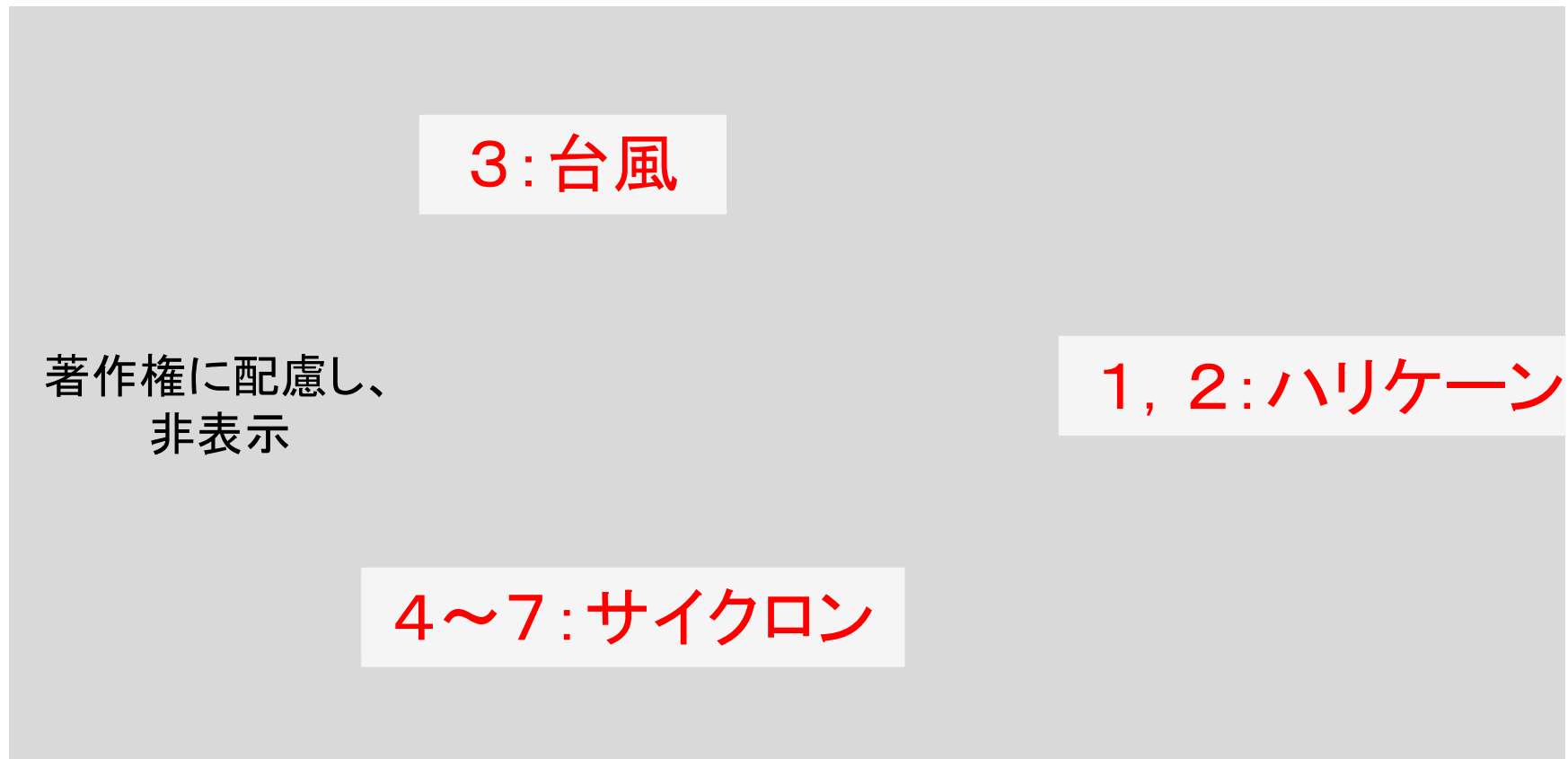
台風の統計

熱帯低気圧の経路: 1985-2005

著作権に配慮し、
非表示

熱帯西部太平洋で発生・発達した熱帯低気圧が台風である：他地域では、ハリケーン・サイクロンと言う

台風などの、主な発生域と移動経路



参考：上野・山口（2012）

台風は、季節（事例）によって異なるものの、 大体北上する傾向がある

台風の主要経路

実線は主要経路
破線は二次的経路

1本だけ書くなら、
秋を代表する経路を
書きましょう

著作権に配慮し、
非表示

周辺の風に流される
貿易風、偏西風
太平洋高気圧
+自ら北上する性質
(正確には北西向き)

平均して1年間に、25個の台風が発生、 12個が接近、3個が上陸する：特に、夏～秋に多い

台風の発生・接近・上陸数の平年値

著作権に配慮し、
非表示

■日本に接近した台風
台風が国内のいずれかの気象官署等から300 km以内に入った場合。

■日本に上陸した台風
台風が北海道、本州、四国、九州の海岸線に達した場合。
ただし、小さい島や半島を横切って短時間で再び海に出る場合は「通過」。
<https://www.data.jma.go.jp/typhoon/statistics/>

年間累積値：発生(25.1)、接近(11.7)、上陸(3.0)

参考：<https://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/typhoon/1-4.html>

<https://www.data.jma.go.jp/yoho/typhoon/statistics/average/average.html>

台風は、熱帯海洋上起源の低気圧性の渦巻きで、 時に日本に接近・上陸し大災害をもたらす

まとめ

■台風とは

北西太平洋・南シナ海の熱帯低気圧で、最大風速 $\geq 17\text{m/s}$ のもの

* 大西洋ではハリケーン、インド洋ではサイクロン

活発な積乱雲群＋強風・暴風域により、強い雨や風をもたらす

⇒時に日本に接近・上陸し大災害に。気象防災(減災)の主対象のひとつ

■最盛期の特徴的構造

眼、眼の壁(アイウォール)、スパイラルレインバンド

* 積乱雲と渦(流れ)が、共生関係を持っている

■移動

自ら北上する性質＋周辺の流れ(太平洋高気圧、偏西風)の影響

☆台風観測の動画を見て、感想を書きます↓

<https://www.youtube.com/watch?v=u0aTj4-aYf8>、[サイエンスZERO] 超大型台風の“目”に突入！