

## How Fresh Water Fortifies Hurricanes

Hurricanes, typhoons and other tropical storms are known to gather strength over warm water, converting the heat into wind motion. Fortunately, the winds of strong storms stir the warm surface of the oceans with colder waters from the depths, <sup>1</sup>**bringing about** a drop in  
 5 temperatures and causing storms to <sup>2</sup>**deteriorate**.

This natural <sup>3</sup>**propensity**, though, is <sup>4</sup>**impeded** when fresh water is introduced to ocean surfaces by river mouths or intense rainfall. Since fresh water is less dense than saltwater, it sits on the surface. An <sup>5</sup>**analogy** would be water sitting on the surface of denser oil. This  
 10 <sup>6</sup>**inherent** effect of fresh water on ocean water creates a "barrier level" that <sup>7</sup>**inhibits** the mixing action of waves, thereby keeping ocean surfaces warmer and generating stronger storms.

Karthik Balaguru of Pacific Northwest National Laboratory undertook an analysis of 587 tropical storms in three different oceans,  
 15 and discovered that storms located over barrier levels cooled down 36 percent less than storms in other areas. Though only 10 to 23 percent of tropical storms cross barrier levels, the <sup>8</sup>**implications** are staggering. States Balaguru, "Our study finds that when hurricanes pass over oceans covered by fresh water from rivers, they can <sup>9</sup>**augment** rapidly."  
 20 Balaguru <sup>10</sup>**surmises** that storms intensify by up to 50 percent over river <sup>11</sup>**outlets** and in areas of heavy rainfall, making them more devastating. Balaguru hopes that regions <sup>12</sup>**prone to** having barrier levels can be monitored for <sup>13</sup>**salinity** in order to <sup>14</sup>**keep track of** how hurricanes might behave.

## 淡水がいかにしてハリケーンを強化するか

ハリケーンや台風などの熱帯暴風は温かい水の上で勢力を増し、熱を風の運動に換えることがわかっている。幸い、勢力の強い風の風が温かい海面を深海の冷たい水とかき混ぜて温度の低下を引き起こし、嵐の勢力は弱まる。

しかしこの自然界に備わっている性質は河口付近や集中豪雨によって淡水が海面上に来ると妨げられる。淡水は海水よりも密度が低いので、海面の上にとどまる。水がより密度の高い油の表面に浮くのと似た現象である。この淡水が海水に浮くという本来の現象は波によって起こされるかき混ぜ運動を抑制する「境界面」を生み、その結果、海面は温かいままに保たれ、より勢力の強い嵐が引き起こされる。

バシフィック・ノースウェスト国立研究所のカーティク・バラグルは3つの異なる海洋から587の熱帯暴風について分析を行い、温度の低下は境界面上の嵐の方が他の場所の嵐よりも36%少ないことを発見した。境界面上を通過する熱帯暴風は全体の10%から23%にすぎないが、そこから予想されることは驚くべきものである。「私たちの研究によって、川から流入する淡水で海面を覆われた海上を通過するハリケーンはその勢力が急激に増す可能性があることがわかっています」とバラグルは述べている。彼は河口の上空や大雨の地域では、嵐はその勢力を最大で50%増し、より破壊的なものとなると推測している。ハリケーンの勢力がどのようになるかを追跡するために、境界面の影響を受けやすい海域の塩分濃度を観測することをバラグルは望んでいる。

### 熱帯性低気圧

暴風を伴う熱帯性低気圧は発生地域によって呼び名が異なる。hurricane は大西洋北部や太平洋北東部などで発生するもの。cyclone はインド洋と太平洋南部で発生するもの。typhoon は太平洋西部や南シナ海で発生するもの。

1 ☑ <b>bring about</b> ~ [brɪŋəbaʊt]	▶ set off, touch off, cause ~を引き起こす, ~をもたらす
2 ☑ <b>deteriorate</b> [dɪtɪərɪəreɪt]	▶ worsen ㊦ 悪化する, 低下する ㊧ ameliorate ㊨ deterioration
3 ☑ <b>propensity</b> [prəpɛnsəʃɪ]	▶ tendency, inclination, proclivity ㊦ (普通良くない)傾向, 性質
4 ☑ <b>impede</b> [ɪmˈpiːd]	▶ obstruct, hinder, hamper ㊦ を妨げる, を妨害する ㊨ impediment (妨害(物), 障害)
5 ☑ <b>analogy</b> [əˈnælədʒɪ]	▶ similitude, resemblance, parallel ㊦ 類似したもの[現象] ㊨ analogous (類似の)
6 ☑ <b>inherent</b> [ɪnˈhɪərənt]	▶ intrinsic, innate, immanent ㊦ 本来の, もともと持っている ㊨ inherence (固有, 本来性)
7 ☑ <b>inhibit</b> [ɪnˈhɪbət]	▶ hinder, hold back, hamper, impede, deter ㊦ を抑制する, を抑止する ㊨ inhibition
8 ☑ <b>implication</b> [ɪmˌplɪkəʃən]	▶ consequence, ramifications, repercussions ㊦ (通例-s)予想される結果[影響]
9 ☑ <b>augment</b> [ɔːɡmənt]	▶ strengthen, reinforce, intensify ㊦ 増大する, を増加させる
10 ☑ <b>surmise</b> [səˈmáɪz]	▶ guess, assume, conjecture, presume ㊦ を推測する, だと考える ㊨ 憶測
11 ☑ <b>outlet</b> [aʊtlét]	▶ mouth, estuary ㊦ 河口

12☑ <b>be prone to ~</b>	▶ be susceptible to, be vulnerable to, be liable to ～の影響を受けやすい
13☑ <b>salinity</b> [səˈlɪnəti]	☑ 塩分(濃度) 難 saline (塩の, 塩を含む)
14☑ <b>keep track of ~</b>	▶ chronicle, record ～の経過を追跡する, ～を記録する
15☑ <b>low atmospheric pressure</b>	▶ depression, cyclone 低気圧 ☑ high atmospheric pressure, anticyclone
16☑ <b>front</b> [frʌnt]	☑ (気象の)前線 ● a warm [cold] front (温暖[寒冷]前線)
17☑ <b>tornado</b> [tɔːnəˈdeɪoʊ]	▶ whirlwind, windstorm, twister ☑ 竜巻
18☑ <b>landslide</b> [ˈlændslaɪd]	▶ landslip, mudslide ☑ 土砂崩れ
19☑ <b>oceanography</b> [ˌoʊʃənɒˈɡrəfi]	☑ 海洋学 難 oceanographer (海洋学者) 難 oceanographic(al)
20☑ <b>brackish water</b>	汽水