



# 風力発電所の概要等

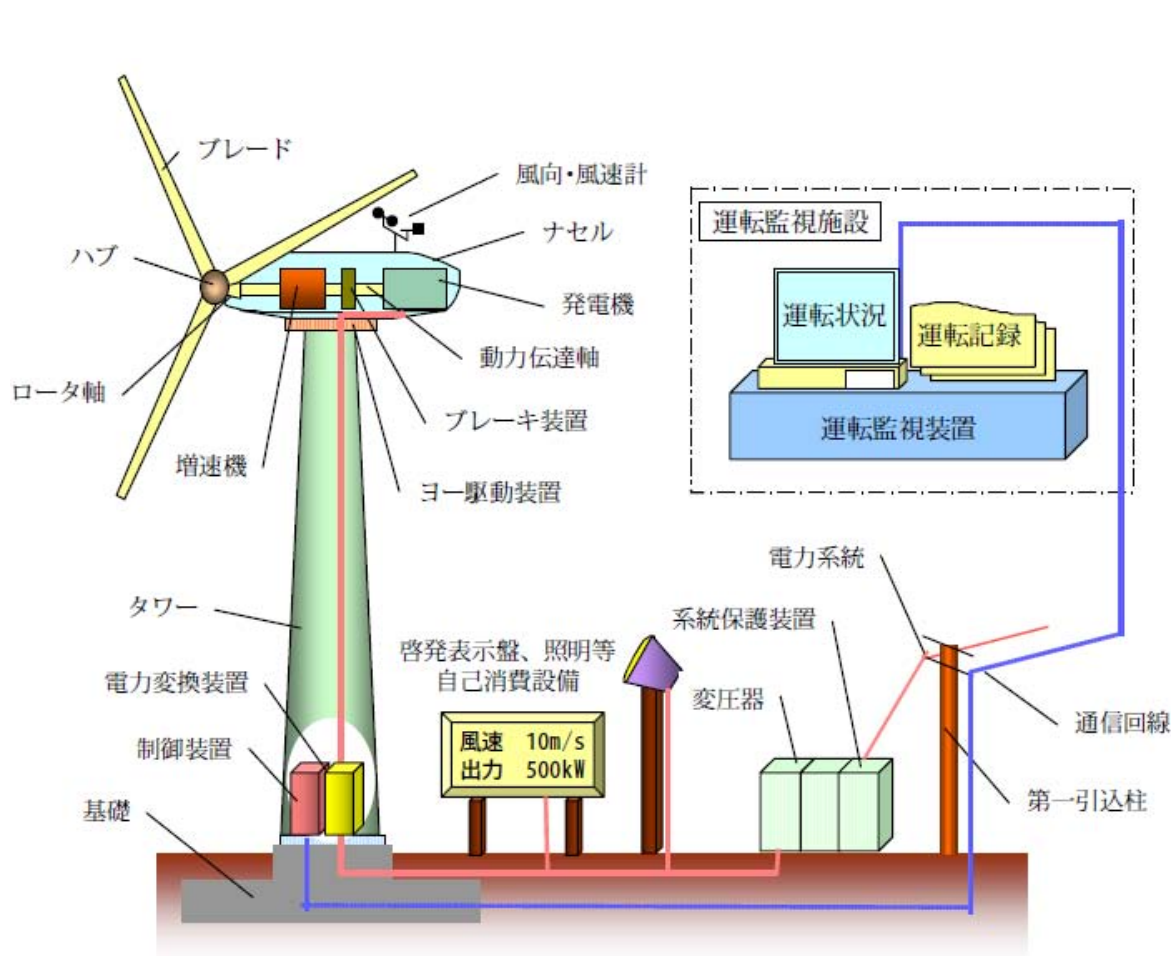
---

1. 風力発電所の概要
2. 我が国の風力発電の導入状況
3. 世界の風力発電の導入状況

# 1. 風力発電所の概要

## 風力発電の仕組み

風力発電とは、風力エネルギーで風車を回し、その回転運動を発電機に伝えて電気を起こす発電方法。

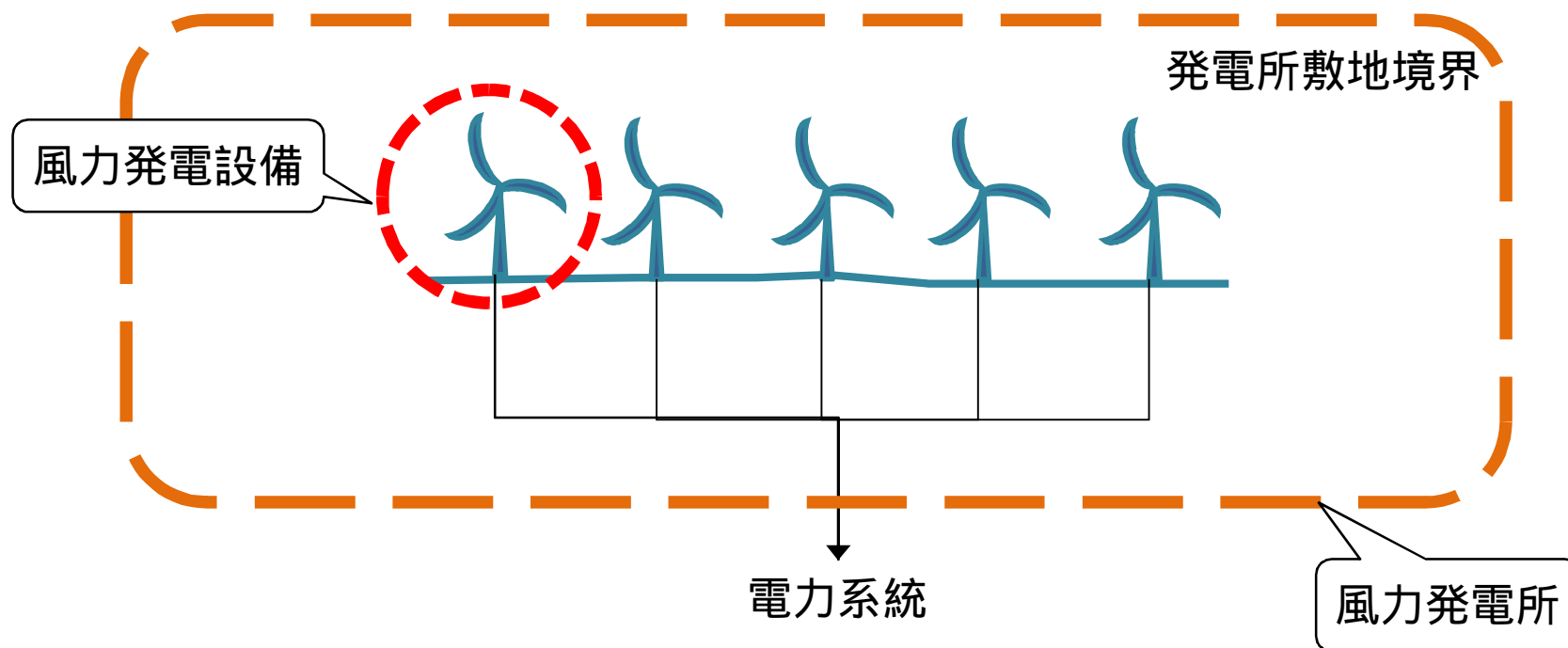


ロータ系	ブレード: 回転羽根、翼 ロータ軸: ブレードの回転軸 ハブ: ブレードの付け根をロータ軸に連結
伝達系	動力伝達軸: ロータの回転を発電機に伝達 増速機: ロータの回転数を発電機に必要な回転数に増速するギア装置
電気系	発電機: 回転エネルギーを電気エネルギーに変換 電力変換装置: 直流、交流を変換 変圧器: 系統からの電気、系統への電気の電圧を変換 系統連系保護装置: 異常・事故時等に設備を系統から切り離し、系統側の損傷を防ぐ
運転・制御系	出力制御: 風車出力を制御 ヨー制御: ロータの向きを風向に追従させる ブレーキ装置: 台風時、点検時等にロータを停止 風向・風速計: 出力制御、ヨー制御に使用 運転監視装置: 風車の運転、停止、監視、記録
支持・構造系	ナセル: 伝達軸、増速機、発電機等を収納する部分 タワー: ロータ、ナセルを支える部分 基礎: タワーを支える基礎部分

# 1. 風力発電所の概要

## 風力発電所の構成

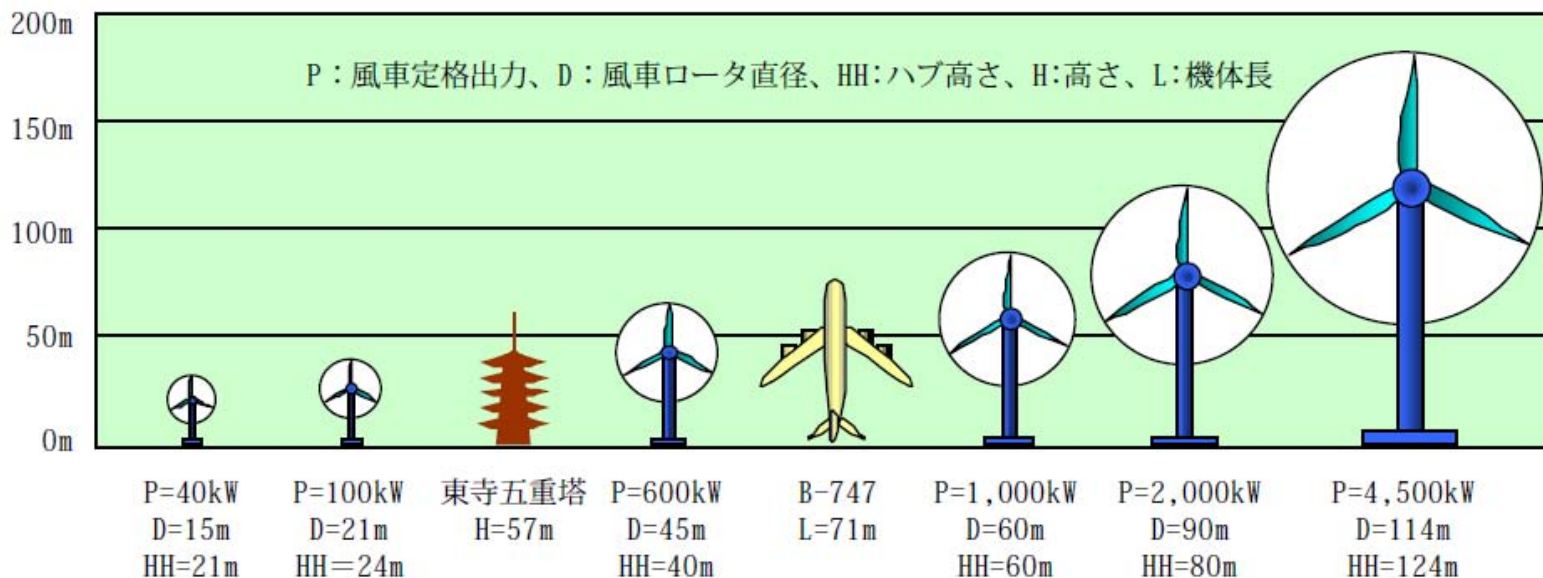
- 実際の風力発電は、単数又は複数の風力発電設備により発電を行っている。
- 本検討会では、下記のとおり関連語句を定義するものとする。
  - 風力発電設備：風が持つ運動エネルギーを電気エネルギーに変換するシステムのうち、発電所の郊外に設置させる遠隔監視制御装置、表示板等を除く発電装置（ブレード、ナセル、タワー等で構成）
  - 風力発電所：1グループ又は複数グループの風力発電設備
  - 風力発電事業：風力発電所を設置する事業



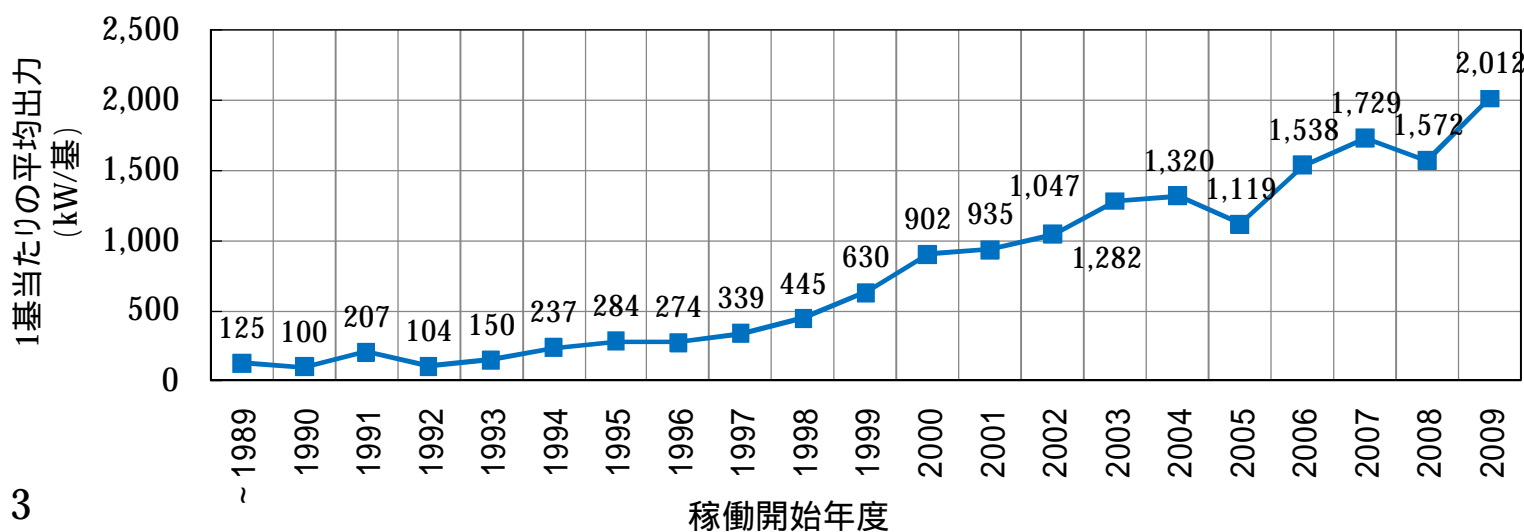
# 1. 風力発電所の概要

## 風力発電設備の大きさ

風力発電設備は大型化が進んでおり、1基当たりの平均出力は2009年度で2,012kW。



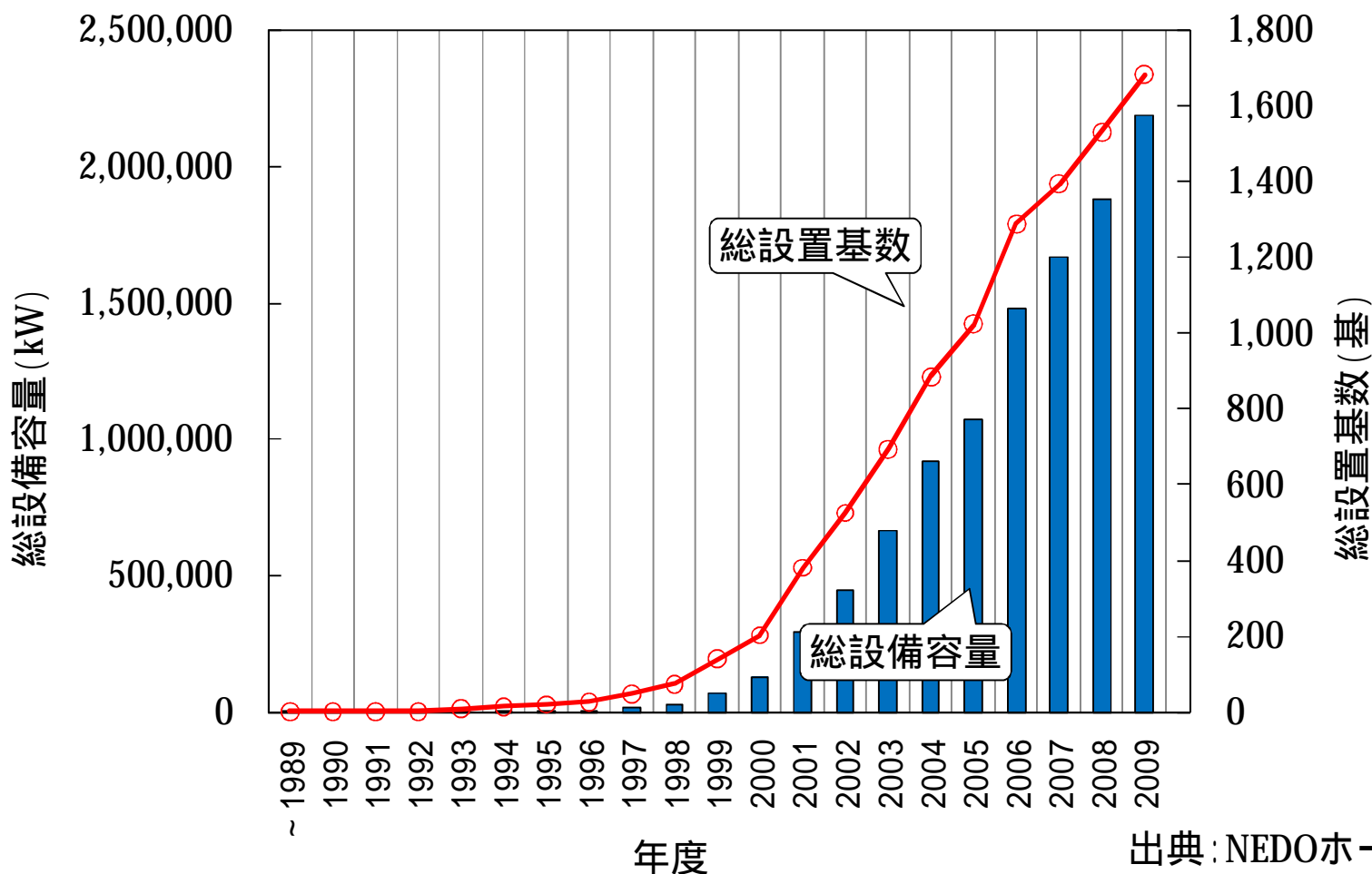
我が国に導入されている風力発電設備は最大で3,000kW



出典: NEDO「風力発電導入ガイドブック」、NEDOホームページ

## 2. 我が国の風力発電の導入状況 累計の設備容量及び基数の推移

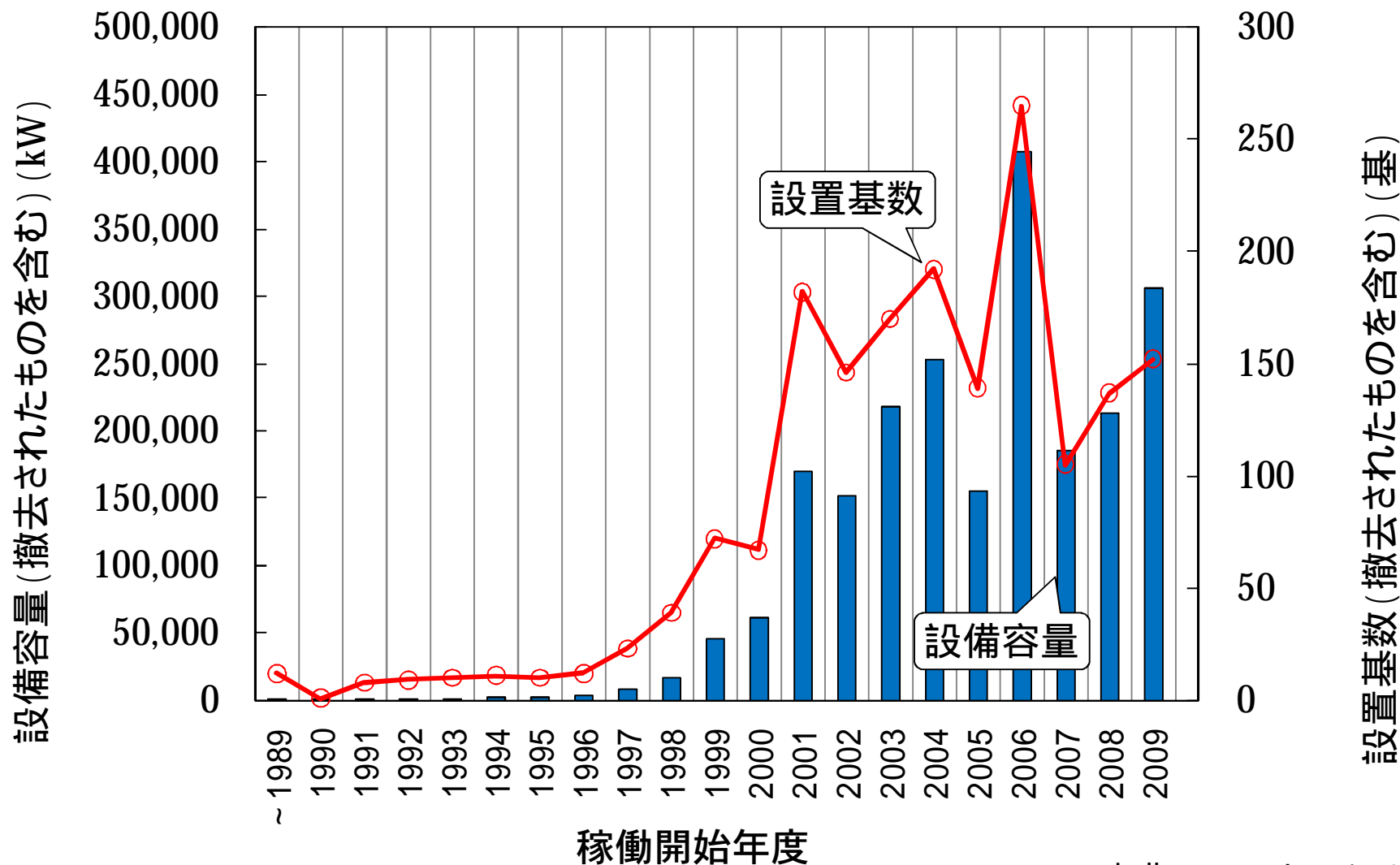
- 2009年度末までに導入された風力発電は219万kW(1,683基)。
- 「地球温暖化対策に係る中長期ロードマップ(環境大臣試案)」において、風力発電は2020年までに1,131万kW導入することを目標としている。



## 2. 我が国の風力発電の導入状況

### 各年に稼働を開始した発電所の設備容量の推移

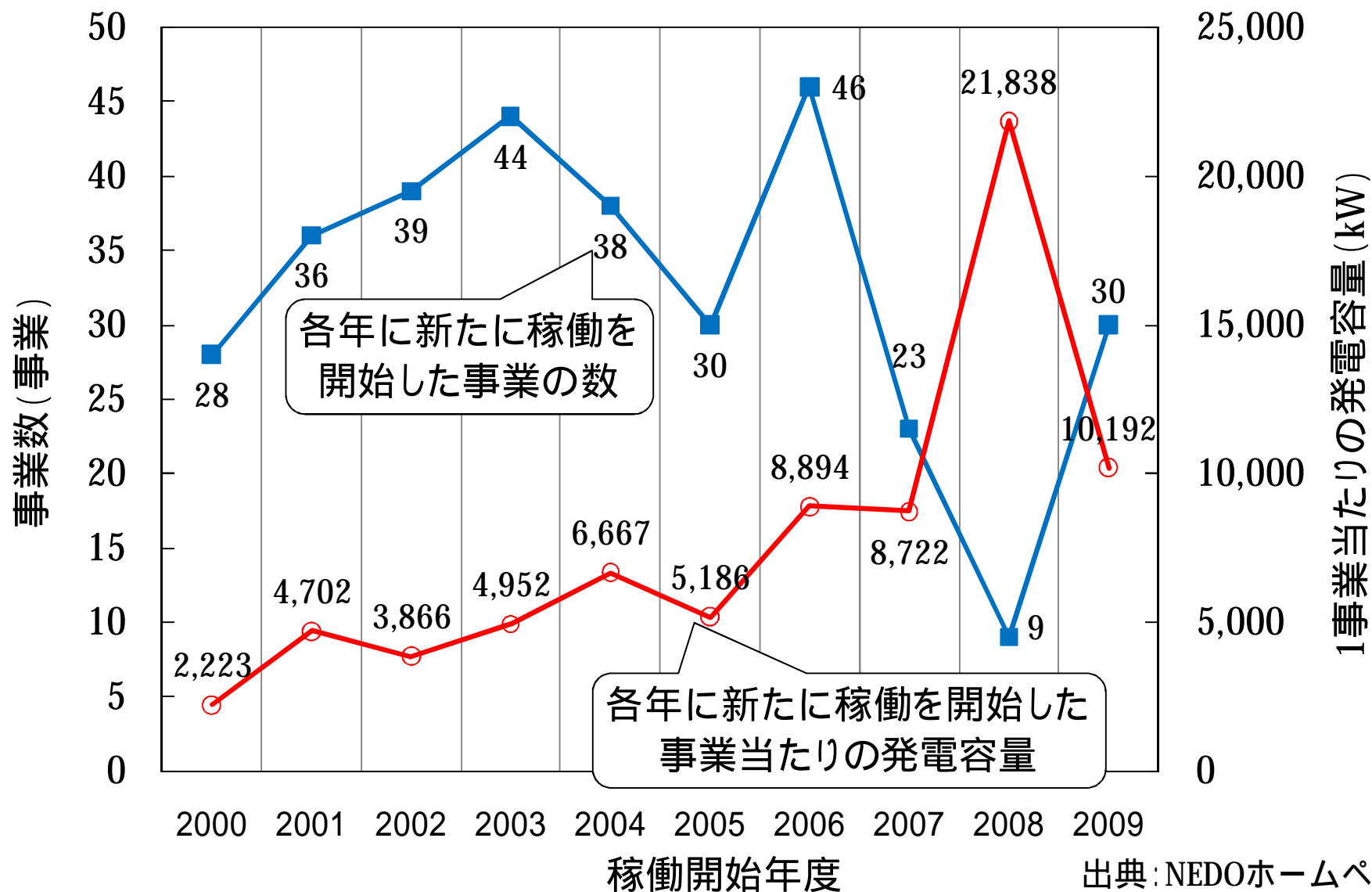
2009年度には、新たに30.6万kW(152基)が稼働を開始している。



## 2. 我が国の風力発電の導入状況

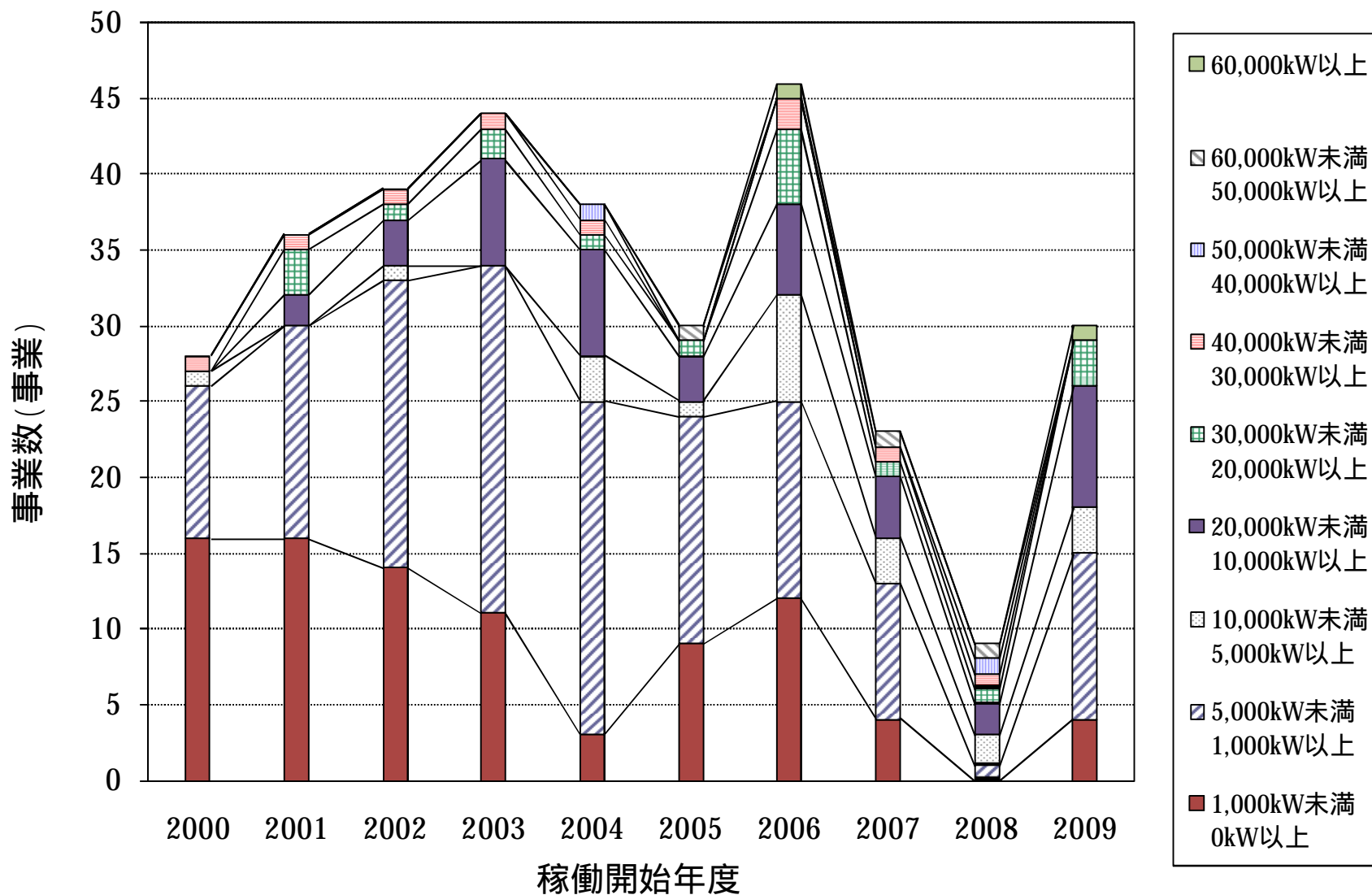
### 各年に稼働を開始した事業数及び1事業当たりの発電容量

事業数は2007年度以降減少していたが、2009年度に増加に転じた。



## 2. 我が国の風力発電の導入状況

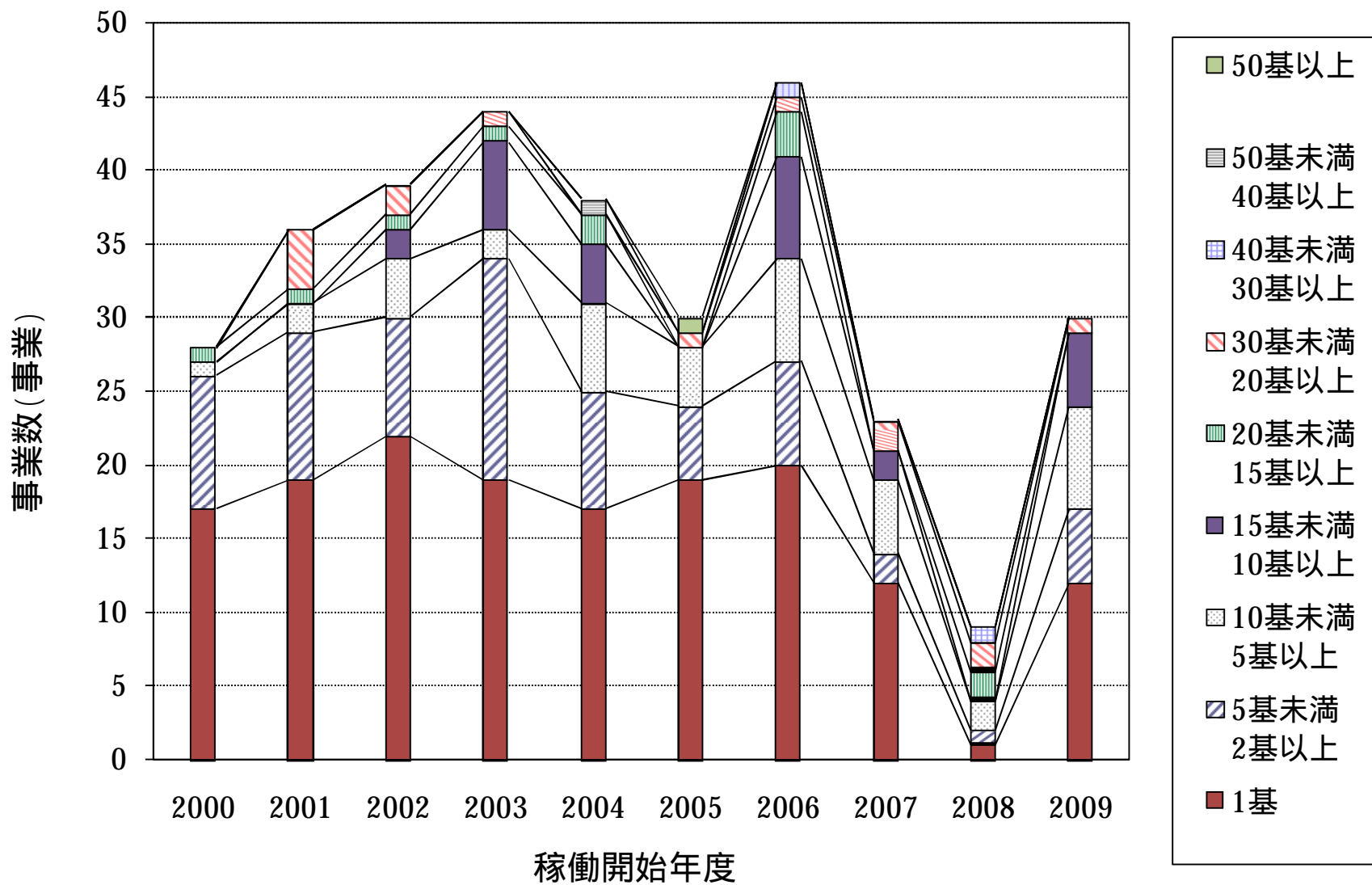
### 各年に稼働を開始した事業数の推移(発電容量別)





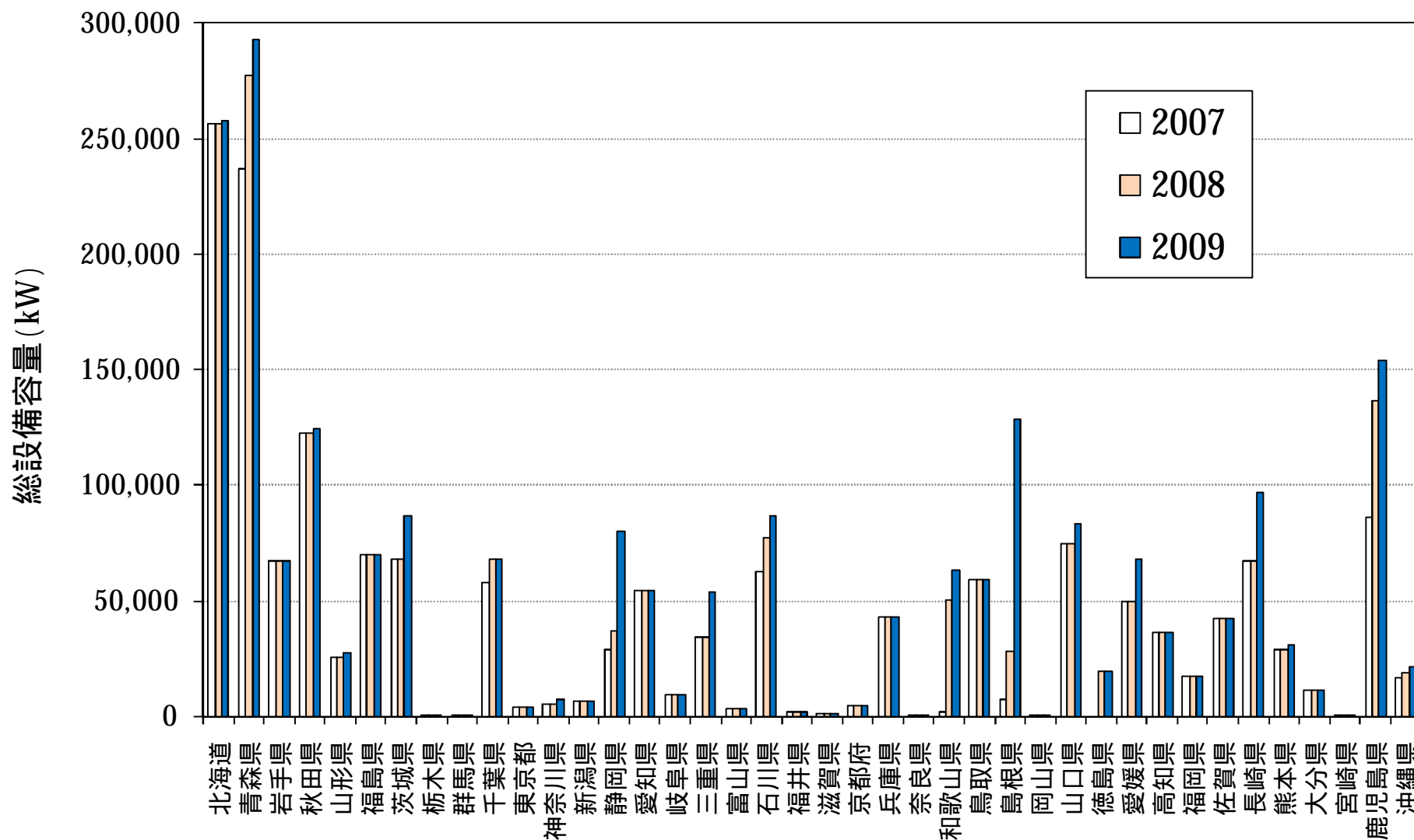
## 2. 我が国の風力発電の導入状況

### 各年に稼働を開始した事業数の推移(基数別)



## 2. 我が国の風力発電の導入状況 都道府県別の累計の設備容量の推移

上位5道県は、青森県、北海道、鹿児島県、島根県、秋田県。



出典: NEDOホームページ

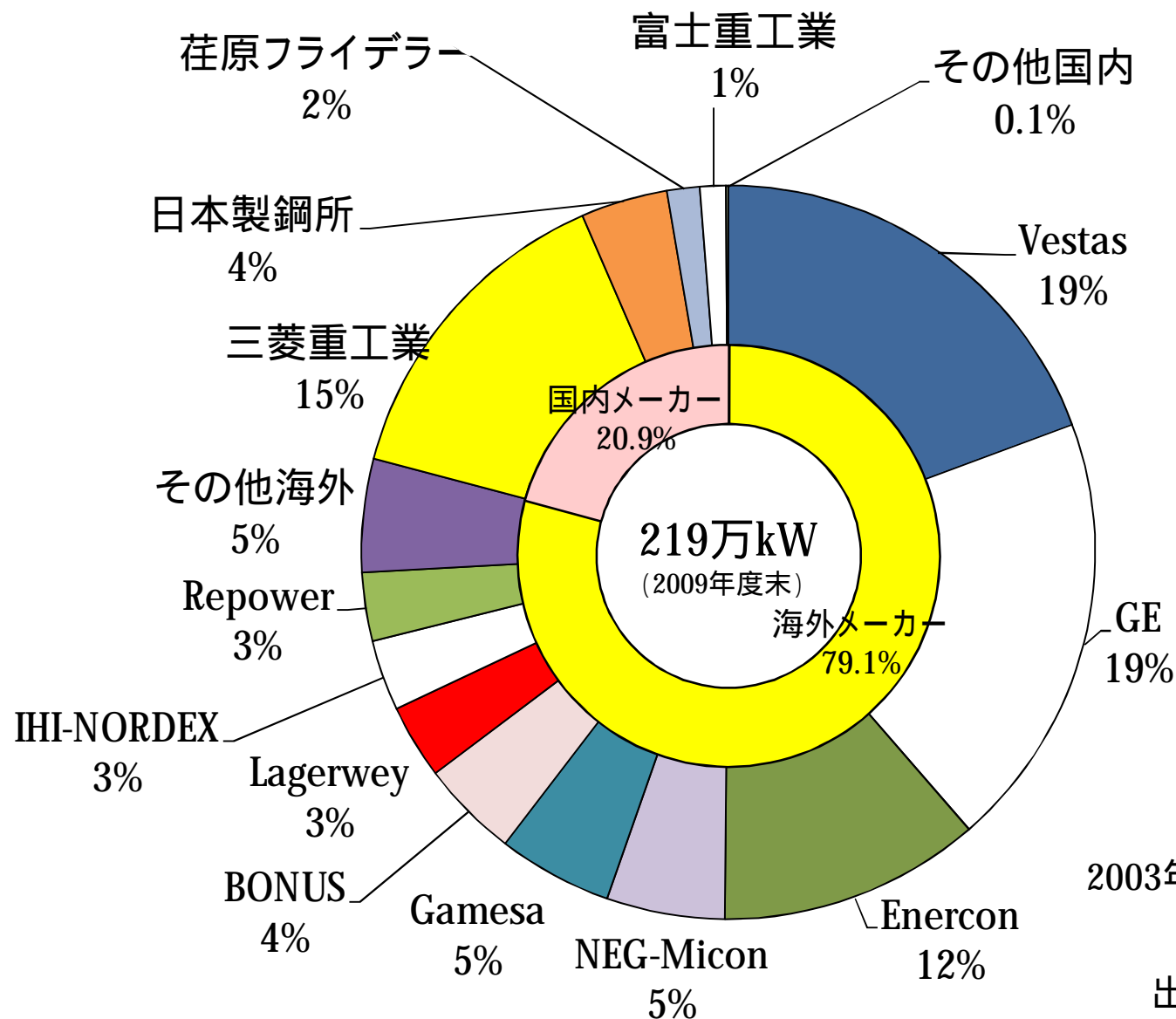
## 2. 我が国の風力発電の導入状況 洋上風力発電の設置状況

国内の洋上風力発電は、平成22年9月時点で下記の3か所(計14基)が運転開始しており、いずれも陸地や防波堤から数メートル程度のところに設置されている。

発電所名	サミットウインド パワー酒田発電所	瀬棚町洋上風力 発電所	ウインド・パワー かみす
場所	山形県酒田市 護岸水路内	北海道瀬棚町 防波堤付近	茨城県神栖市 護岸付近
規模	10,000kW (2,000kW × 5基)	1,200kW (600kW × 2基)	14,000kW (2,000kW × 7基)
供用 開始日	2004年1月	2004年4月	2010年3月 (試験運転)

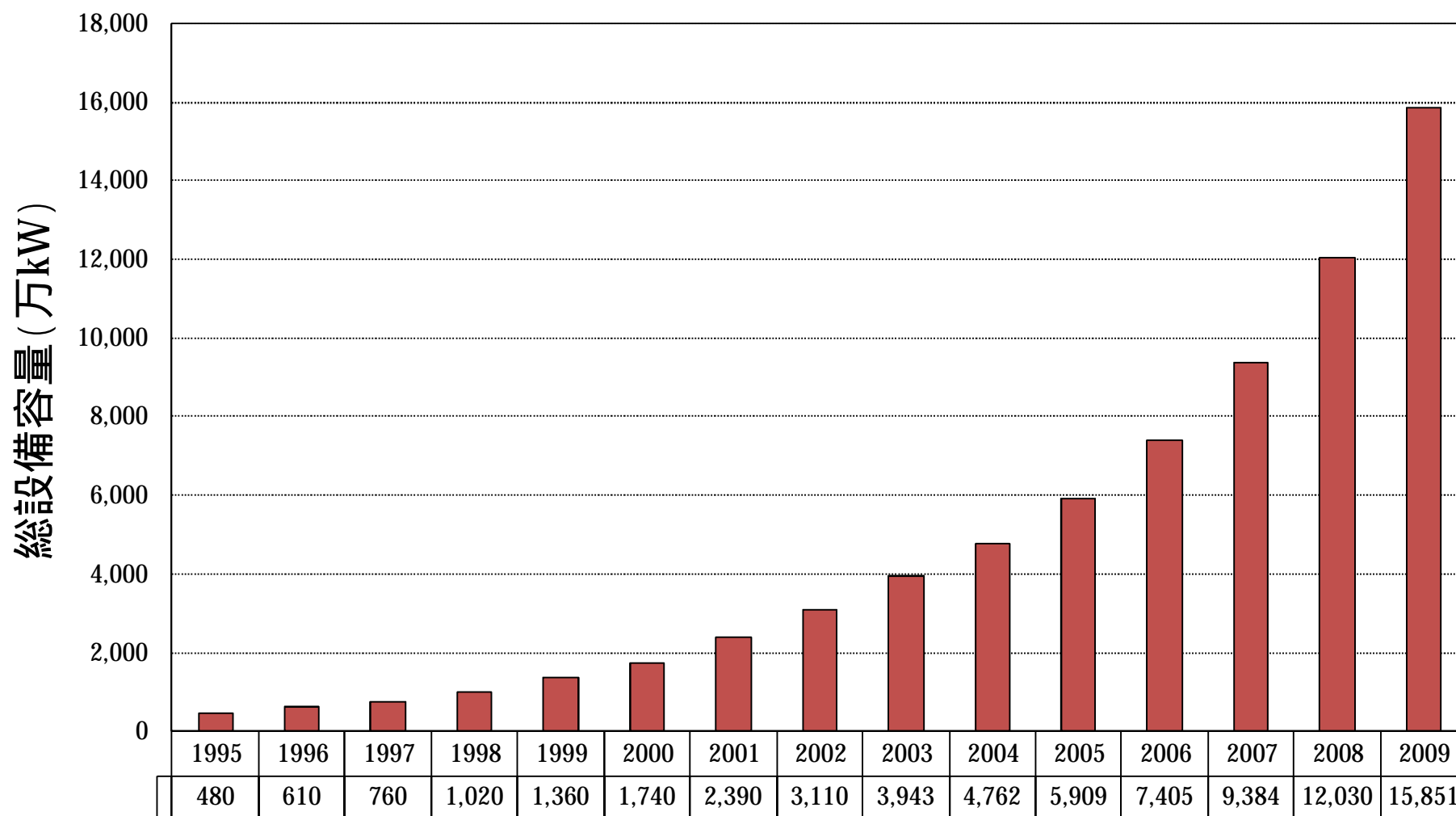
## 2. 我が国の風力発電の導入状況 メーカー別の設備容量(累計)

我が国に導入された風力発電のうち、8割は海外メーカー製。



### 3. 世界の風力発電の導入状況 累計の設備容量の推移

世界の風力発電の総設備容量は、15,851万kW(対前年比31.8%増)。



出典：Global Wind Energy Council 「Global Wind 2009 Report」

### 3. 世界の風力発電の導入状況 国別風力発電導入量(2009年)

国別導入量で見ると、我が国は13位。

