

### 3.1 住宅用等太陽光発電の導入ポテンシャルの精緻化

住宅用等太陽光発電の導入ポテンシャルの精緻化の実施フローを図 3.1-1 に示す。本業務では、住宅用等太陽光発電のなかで最も導入ポテンシャルが大きいカテゴリである“戸建住宅用等”の設置係数等の見直しを行い、導入ポテンシャルを推計した。

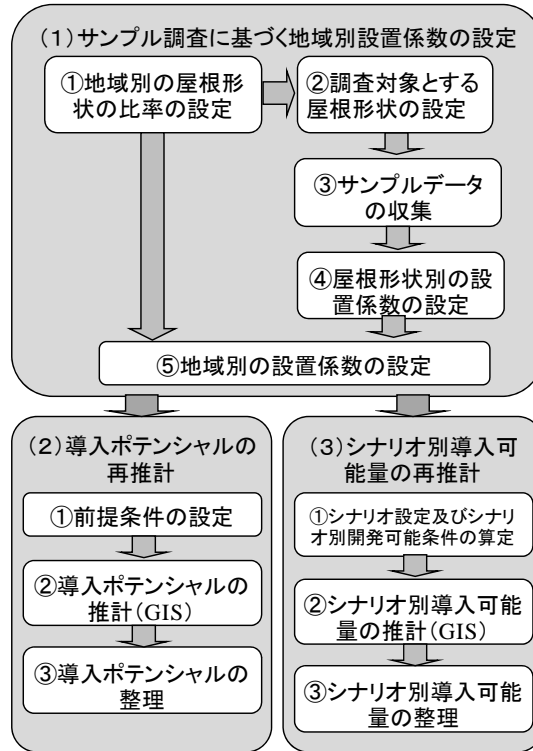


図 3.1-1 住宅用等太陽光の導入ポテンシャル精緻化の実施フロー

### 3.1.1 サンプル調査に基づく地域別設置係数の設定

#### 3.1.1.1 地域別の屋根形状の比率の設定

平成11年に住宅金融支援機構が融資対象者に実施した屋根形状に関するアンケート結果を参考に、都道府県別に屋根形状の比率を設定し、各都道府県の上位3つの屋根形状の比率で全体比率に割り戻して設定した。

表 3.1-1 地域別の屋根形状の比率の設定

都道府県	1位		2位		3位	
全国	寄棟	56.5%	切妻	36.5%	陸屋根	7.0%
北海道	無落雪(M型)	48.5%	切妻	40.4%	片流れ	11.2%
青森県	切妻	38.8%	寄棟	32.0%	無落雪(M型)	29.2%
岩手県	寄棟	52.1%	切妻	43.2%	入母屋	4.7%
宮城県	寄棟	65.6%	切妻	28.0%	陸屋根	6.4%
秋田県	切妻	50.4%	寄棟	42.0%	片流れ	7.6%
山形県	寄棟	54.1%	切妻	39.8%	入母屋	6.0%
福島県	寄棟	58.4%	切妻	37.0%	陸屋根	4.6%
茨城県	寄棟	72.4%	切妻	23.7%	陸屋根	3.9%
栃木県	寄棟	68.7%	切妻	26.8%	陸屋根	4.4%
群馬県	寄棟	58.0%	切妻	40.2%	陸屋根	1.8%
埼玉県	寄棟	63.8%	切妻	27.8%	陸屋根	8.3%
千葉県	寄棟	66.5%	切妻	26.4%	陸屋根	7.1%
東京都	寄棟	59.2%	切妻	22.9%	陸屋根	17.9%
神奈川県	寄棟	57.5%	切妻	31.8%	陸屋根	10.8%
新潟県	寄棟	48.7%	切妻	46.4%	片流れ	4.8%
富山県	切妻	66.1%	寄棟	29.2%	陸屋根	4.7%
石川県	切妻	67.9%	寄棟	29.3%	陸屋根	2.8%
福井県	切妻	52.8%	寄棟	34.6%	陸屋根	12.6%
山梨県	寄棟	66.4%	切妻	27.6%	入母屋	6.0%
長野県	切妻	49.6%	寄棟	48.0%	陸屋根	2.4%
岐阜県	寄棟	52.1%	切妻	41.8%	陸屋根	6.1%
静岡県	寄棟	54.0%	切妻	38.4%	陸屋根	7.6%
愛知県	寄棟	50.1%	切妻	41.1%	陸屋根	8.8%
三重県	寄棟	61.9%	切妻	32.3%	入母屋	5.8%
滋賀県	寄棟	62.1%	切妻	33.2%	陸屋根	4.7%
京都府	寄棟	50.9%	切妻	40.5%	陸屋根	8.7%
大阪府	寄棟	54.3%	切妻	27.9%	陸屋根	17.8%
兵庫県	寄棟	65.1%	切妻	29.2%	陸屋根	5.7%
奈良県	寄棟	63.5%	切妻	29.6%	陸屋根	7.0%
和歌山県	寄棟	62.3%	切妻	30.0%	陸屋根	7.7%
鳥取県	寄棟	48.9%	切妻	46.6%	入母屋	4.5%
島根県	切妻	48.3%	寄棟	47.1%	入母屋	4.6%
岡山県	寄棟	55.0%	切妻	37.4%	陸屋根	7.7%
広島県	寄棟	60.4%	切妻	32.3%	陸屋根	7.3%
山口県	寄棟	57.0%	切妻	35.3%	陸屋根	7.7%
徳島県	寄棟	68.3%	切妻	29.3%	片流れ	2.4%
香川県	寄棟	63.4%	切妻	32.1%	陸屋根	4.5%
愛媛県	寄棟	57.4%	切妻	35.8%	入母屋	6.8%
高知県	寄棟	64.0%	切妻	28.0%	陸屋根	8.0%
福岡県	寄棟	61.5%	切妻	30.5%	陸屋根	8.0%
佐賀県	寄棟	50.4%	切妻	38.5%	陸屋根	11.1%
長崎県	寄棟	66.9%	切妻	29.1%	入母屋	4.0%
熊本県	寄棟	67.0%	切妻	25.6%	入母屋	7.4%
大分県	寄棟	59.9%	切妻	36.7%	陸屋根	3.4%
宮崎県	寄棟	65.2%	切妻	21.3%	入母屋	13.5%
鹿児島県	寄棟	55.9%	切妻	25.9%	入母屋	18.2%
沖縄県	寄棟	61.0%	切妻	29.6%	入母屋	9.4%

※沖縄県はデータがなかったため屋根形状が比較的近いと考えられる熊本、宮崎、鹿児島県の屋根形状比率の平均値を採用した。

### 3.1.1.2 調査対象とする屋根形状の設定

表 3.1-1 の上位 3 位に入る ‘寄棟’、‘切妻’、‘陸屋根’、‘片流れ’、‘入母屋’、‘無落雪’ の 6 種類を、調査対象とする屋根形状として設定した。

### 3.1.1.3 サンプルデータの収集

サンプルデータは地域による偏りを平準化するため、気象条件等が異なる地域より複数選定した。なお、基本的には ‘豪雪地帯指定市町村’、‘政令指定都市’、‘その他都市’ の 3 区分からサンプルを抽出した。サンプルデータの概要を表 3.1-2 に、サンプルデータ写真を写真 3.1-1～18 に示す。

表 3.1-2 収集したサンプルデータの概要

サンプル名	サンプル抽出エリア	特徴
切妻 1 (写真 4.1.1-1)	東北	豪雪地帯指定市区町村
切妻 2 (写真 4.1.1-2)	関東	政令指定都市
切妻 3 (写真 4.1.1-3)	中部	その他都市
寄棟 1 (写真 4.1.1-4)	東北	豪雪地帯指定市区町村
寄棟 2 (写真 4.1.1-5)	関東	政令指定都市
寄棟 3 (写真 4.1.1-6)	中部	その他都市
片流れ 1 (写真 4.1.1-7)	東北	豪雪地帯指定市区町村
片流れ 2 (写真 4.1.1-8)	関東	政令指定都市
片流れ 3 (写真 4.1.1-9)	中部	その他都市
陸屋根 1 (写真 4.1.1-10)	東北	豪雪地帯指定市区町村
陸屋根 2 (写真 4.1.1-11)	関東	政令指定都市
陸屋根 3 (写真 4.1.1-12)	中部	その他都市
入母屋 1 (写真 4.1.1-13)	東北	豪雪地帯指定市区町村
入母屋 2 (写真 4.1.1-14)	関東	政令指定都市
入母屋 3 (写真 4.1.1-15)	中部	その他都市
無落雪 1 (写真 4.1.1-16)	北海道	豪雪地帯指定市区町村
無落雪 2 (写真 4.1.1-17)	北海道	豪雪地帯指定市区町村
無落雪 3 (写真 4.1.1-18)	北海道	豪雪地帯指定市区町村



写真 3.1-1 切妻 1



写真 3.1-2 切妻 2



写真 3.1-3 切妻 3



写真 3.1-4 寄棟 1



写真 3.1-5 寄棟 2



写真 3.1-6 寄棟 3





写真 3.1-7 片流れ 1



写真 3.1-8 片流れ 2



写真 3.1-9 片流れ 3

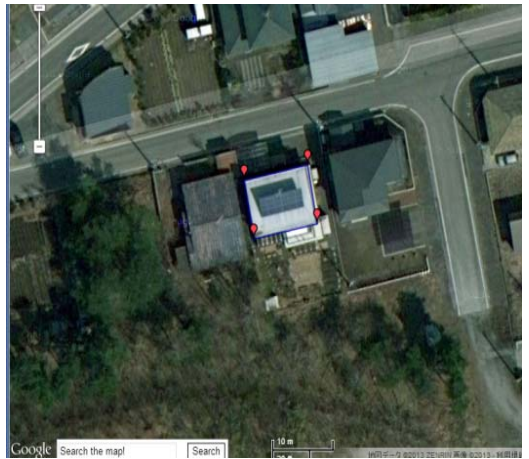


写真 3.1-10 陸屋根 1



写真 3.1-11 陸屋根 2

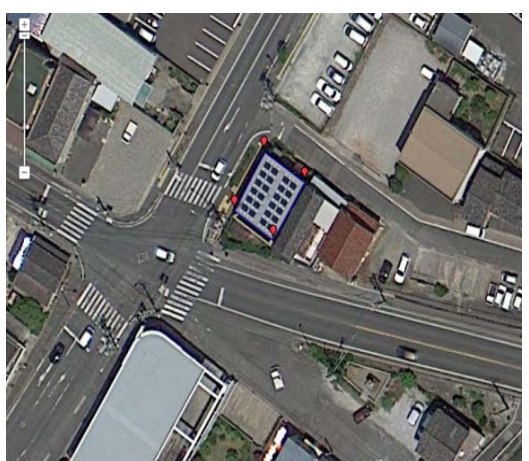


写真 3.1-12 陸屋根 3





写真 3.1-13 入母屋 1



写真 3.1-14 入母屋 2



写真 3.1-15 入母屋 3

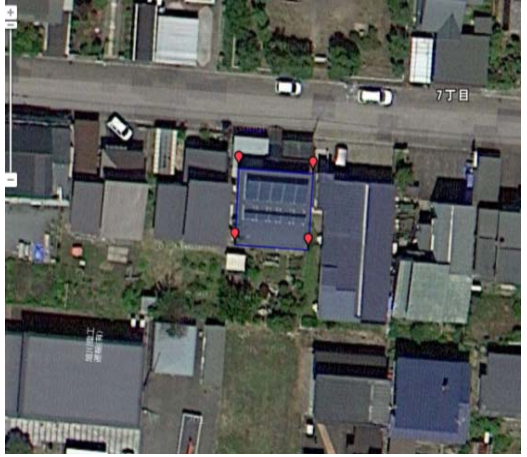


写真 3.1-16 無落雪 1



写真 3.1-17 無落雪 2

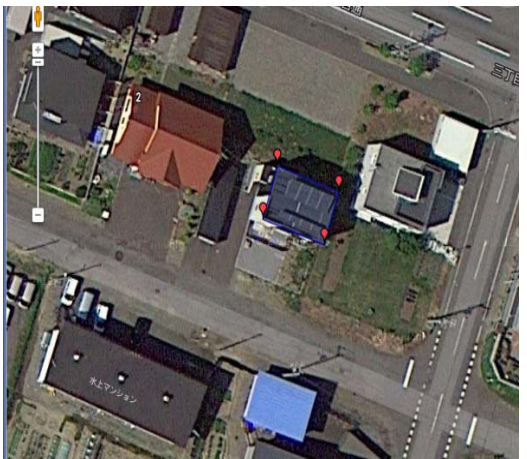


写真 3.1-18 無落雪 3

### 3.1.1.4 屋根形状別の設置係数の設定

屋根形状別の設置係数は図 3.1-2 に示すフローにより設定した。

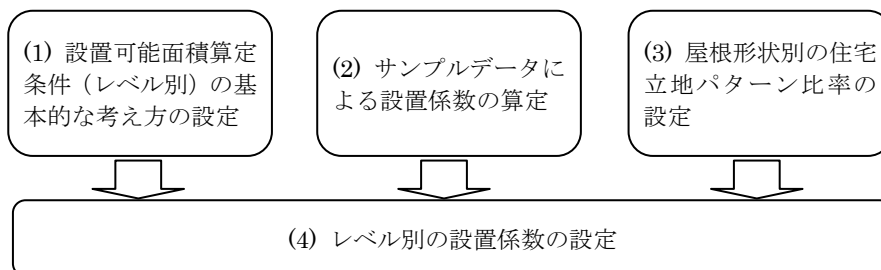


図 3.1-2 屋根形状別の設置係数の設定フロー

#### (1) 設置可能面積算定条件 (レベル別) の基本的な考え方の設定

設置可能面積算定条件 (レベル別) の基本的な考え方を表 3.1-3 に示す。

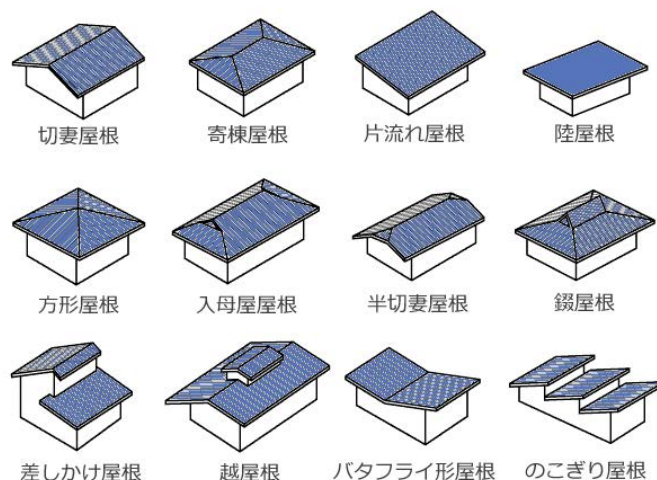
表 3.1-3 設置可能面積算定条件 (レベル別) の基本的な考え方

レベル	基本的な考え方					
レベル1	現状で一般に設置されているレベル					
レベル2	現状の延長線上として、設置可能なスペースにできるだけ設置するレベル					
レベル3	住宅の建替えも想定し、太陽光を最大限導入するレベル					
屋根形状別の設置の考え方						
レベル	切妻	寄棟	片流れ	陸屋根	入母屋	無落雪 (M型)
レベル1	南向き屋根のみに設置	南向き屋根のみに設置	南向き片流れ屋根のみに設置	可能な限り設置	南向き屋根のみに設置	北側南向き屋根に設置
レベル2	南・東・西向き屋根に設置	南・東・西向き屋根に設置	南・東・西向き片流れ屋根に設置	同上	南・東・西向き屋根に設置	北側南向き及び南側北向き屋根に設置
レベル3	全ての向きの屋根に設置	全ての向きの屋根に設置	全ての向きの屋根の設置	同上	全ての向きの屋根に設置	全ての向きの屋根に設置

※レベル3における推計値が最終的に「導入ポテンシャル」となる。

#### 参考図 3.1-1 屋根形状

出典：和上ペイント壁塗装専門店 HP



※無落雪 (M型) はバタフライ形屋根に類似する。

(2) サンプルデータによる設置係数の算定

上述 3.1.1.3 のサンプルデータより住宅の建築面積及び太陽光の設置面積を計測し、設置係数（サンプル）を算定した（表 3.1-4）。

表 3.1-4 屋根形状別の設置係数（サンプル）の算定結果

サンプル名	設置係数	設置係数（平均）
切妻 1（写真 1）	0.28	0.30
切妻 2（写真 2）	0.30	
切妻 3（写真 3）	0.31	
寄棟 1（写真 4）	①・・・0.27	①・・・0.24 ②・・・0.10
	②・・・0.07	
寄棟 2（写真 5）	①・・・0.27	
	②・・・0.16	
寄棟 3（写真 6）	①・・・0.17	
	②・・・0.08	
片流れ 1（写真 7）	0.31	0.49
片流れ 2（写真 8）	0.63	
片流れ 3（写真 9）	0.52	
陸屋根 1（写真 10）	0.26	0.34
陸屋根 2（写真 11）	0.39	
陸屋根 3（写真 12）	0.38	
入母屋 1（写真 13）	③・・・0.16	③・・・0.15 ④・・・0.07 ⑤・・・0.05
	④・・・0.08	
	⑤・・・0.06	
入母屋 2（写真 14）	③・・・0.15	
	④・・・0.09	
	⑤・・・0.06	
入母屋 3（写真 15）	③・・・0.15	
	④・・・0.04	
	⑤・・・0.04	
無落雪 1（写真 16）	0.37	0.43
無落雪 2（写真 17）	0.51	
無落雪 3（写真 18）	0.40	

※①～⑤は図 4.4.1-3 を参照。なお、入母屋屋根の④と⑤の設置係数については設置事例を見つけることができなかったため、パネルの設置を想定して算定した。



参考図 3.1-2 設置係数算定における Google Map を用いた面積計測例

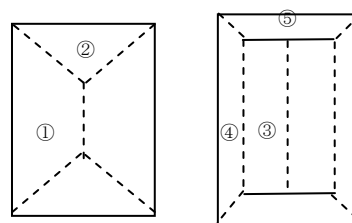


図 3.1-3 寄棟と入母屋の屋根形状



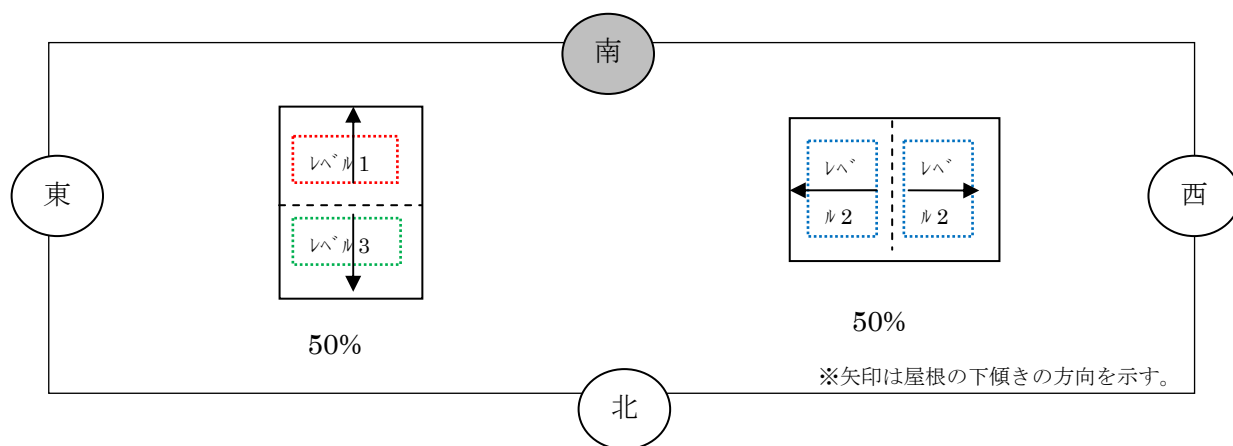
### (3) 屋根形状別の住宅立地パターン比率の設定

屋根形状別の住宅立地パターンに関しては文献調査及びインターネット調査を実施したが、具体的な有効な情報は得られなかった。また、航空写真を確認して住宅立地パターンに明らかな差が確認できなかつたことから、全方向に対して等比率に立地していることを想定した。

### (4) レベル別の設置係数の設定

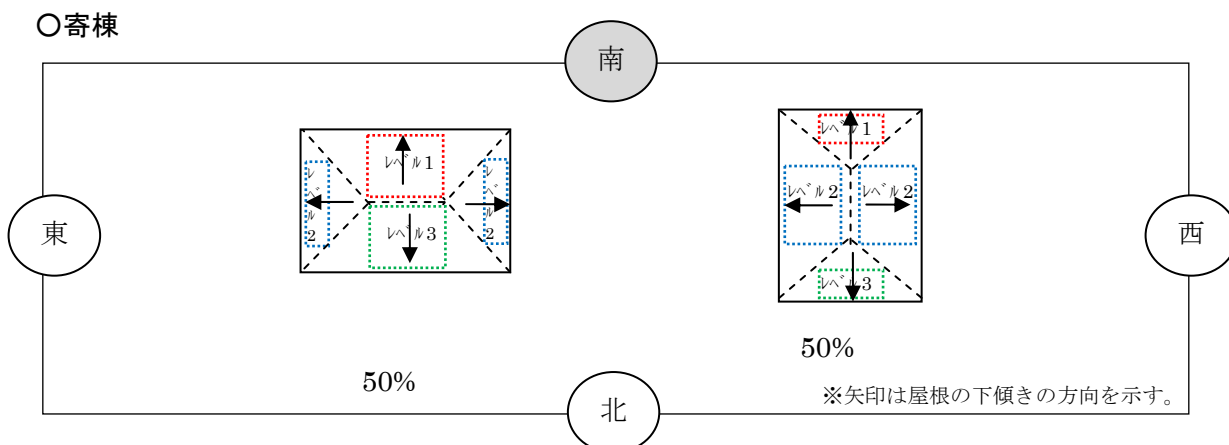
上述(1)～(3)を基にレベル別の設置係数を設定した。設置係数の設定方法を図3.1-4～9に示す。

#### ○切妻



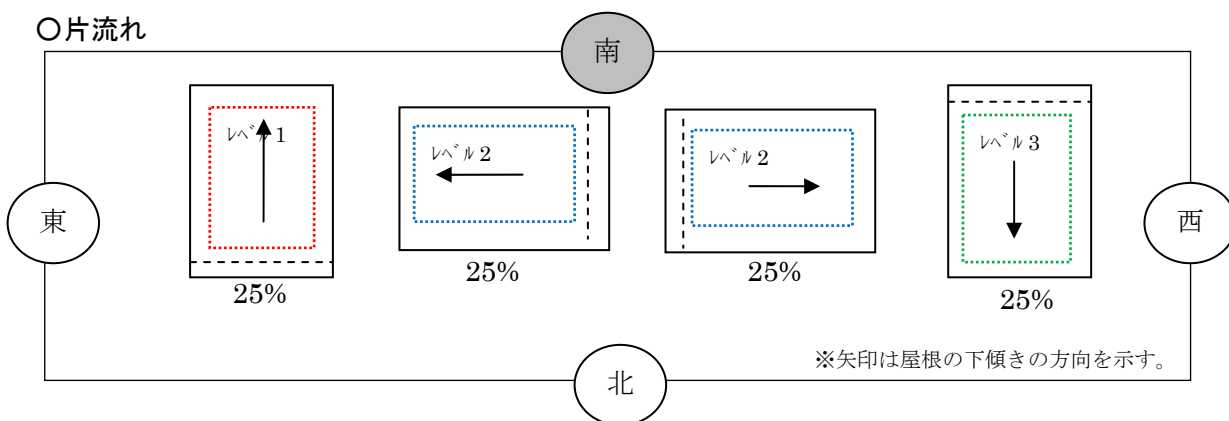
レベル	基本的な考え方	設置係数の設定方法と設定値
レベル1	南向き屋根のみに設置	(南向き屋根比率) × (サンプル設置係数) =0.50×0.30=0.15
レベル2	南・東・西向き屋根に設置	レベル1設置係数+ (東・西向き屋根比率) × (サンプル設置係数) × 2 =0.15+0.50×0.30×2=0.45
レベル3	全ての向きの屋根に設置	レベル2設置係数+ (北向き屋根比率) × (サンプル設置係数) =0.45+0.50×0.30=0.60

図 3.1-4 切妻屋根の設置係数の設定方法と設定値



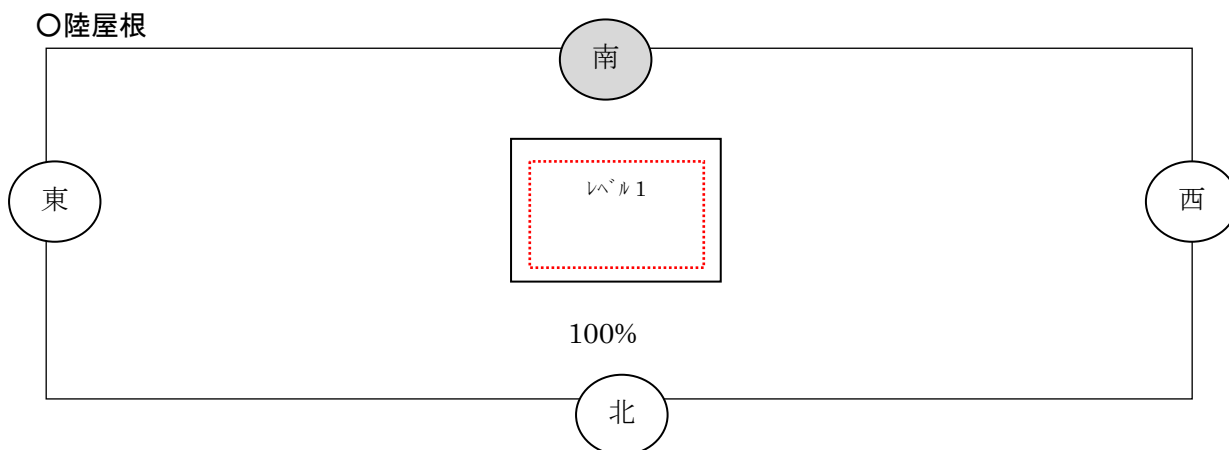
レベル	基本的な考え方	設置係数の設定方法と設定値
レベル1	南向き屋根のみに設置	(南向き屋根比率) × (サンプル設置係数①) + (南向き屋根比率) × (サンプル設置係数②) = 0.50 × 0.24 + 0.50 × 0.10 = 0.17
レベル2	南・東・西向き屋根に設置	レベル1 設置係数 + (東・西向き屋根比率) × (サンプル設置係数②) × 2 + (東西向き屋根比率) × (設置係数①) × 2 = 0.17 + 0.50 × 0.10 × 2 + 0.50 × 0.24 × 2 = 0.51
レベル3	全ての向きの屋根に設置	レベル2 設置係数 + (北向き屋根比率) × (サンプル設置係数①) + (北向き屋根比率) × (サンプル設置係数②) = 0.51 + 0.50 × 0.24 + 0.50 × 0.10 = 0.68

図 3.1-5 寄棟屋根の設置係数の設定方法と設定値



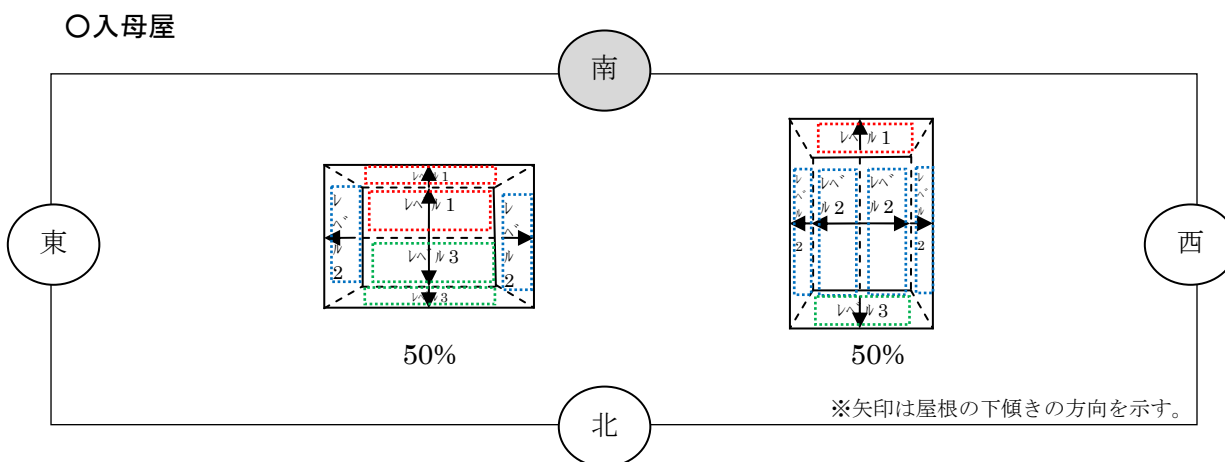
レベル	基本的な考え方	設置係数の設定方法と設定値
レベル1	南向き片流れ屋根にのみ設置	(南向き屋根比率) × (サンプル設置係数) = 0.25 × 0.49 = 0.12
レベル2	南・東・西向き片流れ屋根に設置	レベル1 設置係数 + (東向き屋根比率) × (サンプル設置係数) + (西向き屋根比率) × (サンプル設置係数) = 0.12 + 0.25 × 0.49 + 0.25 × 0.49 = 0.37
レベル3	全ての向きの片流れ屋根の設置	レベル2 設置係数 + (北向き屋根比率) × (サンプル設置係数) = 0.37 + 0.25 × 0.49 = 0.49

図 3.1-6 片流れ屋根の設置係数の設定方法と設定値



レベル	基本的な考え方	設置係数の設定方法と設定値
レベル1	可能な限り設置	(屋根比率) × (サンプル設置係数) =1.00×0.34=0.34
レベル2	同上	同上
レベル3	同上	同上

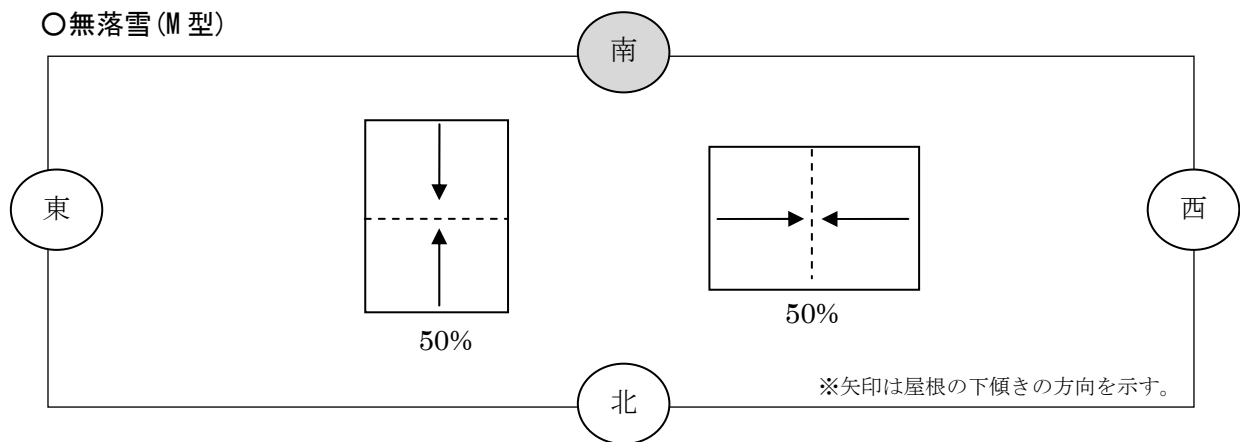
図 3.1-7 陸屋根の設置係数の設定方法と設定値



レベル	基本的な考え方	設置係数の設定方法と設定値
レベル1	南向き屋根のみに設置	(南向き屋根比率) × {(サンプル設置係数③) + (サンプル設置係数④)} + (南向き屋根比率) × (サンプル設置係数⑤) =0.50×(0.15+0.07)+0.50×0.05=0.14
レベル2	南・東・西向き屋根に設置	レベル1 設置係数 + (東・西向き屋根比率) × (サンプル設置係数⑤) × 2 + (東・西向き屋根比率) × {(サンプル設置係数③) + (サンプル設置係数④)} × 2 =0.135+0.50×0.05×2+0.50×(0.15+0.07)×2=0.41
レベル3	全ての向きの屋根に設置	レベル2 設置係数 + (北向き屋根比率) × {(サンプル設置係数③) + (サンプル設置係数④)} + (北向き屋根比率) × (サンプル設置係数⑤) =0.41+0.50×(0.15+0.07)+0.50×0.05=0.55

図 3.1-8 入母屋屋根の設置係数の設定方法と設定値





レベル	基本的な考え方	設置係数の設定方法と設定値
レベル1	北側南向き屋根のみに設置	(北側南向き屋根比率) × (サンプル設置係数) =0.50×0.43=0.22
レベル2	北側南向き及び東側西向き及び西側東向き屋根に設置	レベル1設置係数+ (東側西向き屋根及び西側東向き屋根比率) × (サンプル設置係数) × 2 =0.215+0.50×0.43×2=0.65
レベル3	全ての向きの屋根に設置	レベル2設置係数+ (南側北向き屋根比率) × (サンプル設置係数) =0.645+0.50×0.43=0.86

図 3.1-9 無落雪屋根の設置係数の設定方法と設定値

屋根形状別の設置係数の設定結果(まとめ)を表 3.1-5 に示す。

表 3.1-5 屋根形状別の設置係数の設定結果(まとめ)

レベル	切妻	寄棟	片流れ	陸屋根	入母屋	無落雪(M型)
レベル1	0.15	0.17	0.12	0.34	0.14	0.22
レベル2	0.45	0.51	0.37	0.34	0.41	0.65
レベル3	0.60	0.68	0.49	0.34	0.55	0.86

(5) 都道府県別の設置係数の設定

都道府県別の屋根形状の比率(表 3.1-1)と屋根形状別の設置係数から都道府県別の設置係数を設定した。設定結果を表 3.1-6 に示す。

表 3.1-6 都道府県別の設置係数の設定結果

地域	レベル 1	レベル 2	レベル 3
北海道	0.18	0.54	0.71
青森県	0.18	0.53	0.70
岩手県	0.16	0.48	0.64
宮城県	0.18	0.48	0.64
秋田県	0.16	0.47	0.63
山形県	0.16	0.48	0.64
福島県	0.17	0.48	0.63
茨城県	0.17	0.49	0.65
栃木県	0.17	0.49	0.64
群馬県	0.17	0.48	0.64
埼玉県	0.18	0.48	0.63
千葉県	0.18	0.48	0.63
東京都	0.20	0.47	0.60
神奈川県	0.18	0.47	0.62
新潟県	0.16	0.47	0.63
富山県	0.16	0.46	0.61
石川県	0.16	0.46	0.62
福井県	0.18	0.46	0.59
山梨県	0.16	0.49	0.65
長野県	0.16	0.48	0.63
岐阜県	0.17	0.47	0.63
静岡県	0.18	0.47	0.62
愛知県	0.18	0.47	0.62
三重県	0.16	0.48	0.65
滋賀県	0.17	0.48	0.64
京都府	0.18	0.47	0.62
大阪府	0.19	0.46	0.60
兵庫県	0.17	0.48	0.64
奈良県	0.18	0.48	0.63
和歌山県	0.18	0.48	0.63
鳥取県	0.16	0.48	0.64
島根県	0.16	0.48	0.64
岡山県	0.18	0.47	0.62
広島県	0.18	0.48	0.63
山口県	0.18	0.48	0.63
徳島県	0.16	0.49	0.65
香川県	0.17	0.48	0.64
愛媛県	0.16	0.48	0.64
高知県	0.18	0.48	0.63
福岡県	0.18	0.48	0.63
佐賀県	0.18	0.47	0.61
長崎県	0.16	0.49	0.65
熊本県	0.16	0.49	0.65
大分県	0.17	0.48	0.64
宮崎県	0.16	0.48	0.65
鹿児島県	0.16	0.48	0.64
沖縄県	0.16	0.48	0.64

### 3.1.2 住宅用等太陽光発電の導入ポテンシャルの再推計

#### 3.1.2.1 住宅用等太陽光発電の導入ポテンシャルの推計条件の設定

##### (1) 住宅用等太陽光発電の設置係数の設定

戸建住宅用等の設置係数は表 3.1-6 で設定した地域別の設置係数を用いた。戸建住宅用等以外の設置係数は、昨年度同様、H22 ポテンシャル調査の設置係数及び「平成 22 年度新エネルギー等導入促進基礎調査事業（太陽光発電及び太陽熱利用の導入可能量に関する調査（経済産業省）」のデータを用いた。

なお、最終的な「導入ポテンシャル」はレベル 3 の値である。

表 3.1-7 住宅用等太陽光発電における設置係数の設定

住宅用等太陽光発電			考え方	設置係数		
				レベル 1	レベル 2	レベル 3
商業系建築物	商業	小規模商業施設	延床面積ベースの設置係数を使用 ※1※2	0.05	0.12	0.15
		中規模商業施設		0.05	0.12	0.15
		大規模商業施設		0.05	0.12	0.15
	宿泊	宿泊施設		0.03	0.08	0.10
住宅計建築物	住宅	戸建住宅用等	建築面積ベースの設置係数を使用	地域別の設置係数(表 3.1-5)	左記同様	左記同様
		大規模共同住宅・オフィスビル	延床面積ベースの設置係数を使用	0.05	0.11	0.14
		中規模共同住宅	※1※2	0.05	0.13	0.16

※1：みずほ情報総研『平成 22 年度新エネルギー等導入促進基礎調査事業（太陽光発電及び太陽熱利用の導入可能量に関する調査）』で示された設置可能面積（屋根・屋上面積）を施設面積で除した値を設置係数（レベル 3）とする。

※2：H22 ポテンシャル調査の公共施設、学校、文化施設、医療施設の設置係数レベル 3 を 1 として、レベル 1 およびレベル 2 の比率を算出し、※1 で算出した設置係数に乗じることで、レベル 1 およびレベル 2 の設置係数を算出した。



## (2) 地域別発電量係数の設定

地域別発電量係数の設定にあたっては、最新の日射量データを利用することを検討したが、日射量を向き・傾斜角を考慮した発電量係数に変換することが公開データでは不可能であることが判明した。そのため過年度調査に用いた地域別発電量係数（「太陽光発電システム手引書」基礎編, 2010, 一般社団法人太陽光発電協会）を用いることとした（表 3. 1-8）。

表 3. 1-8 各地の年平均日射量と年間予想発電量（地域別発電量係数）

場所	年平均日射量 (kWh/m <sup>2</sup> /日) ※1	システム容量 1kWあたりの年間予想発 電量 (kWh/kW・年)	場所	年平均日射量 (kWh/m <sup>2</sup> /日) ※1	システム容量 1kWあたりの年間予想発 電量 (kWh/kW・年)
札幌	3.93	1,047	大津	3.45	919
青森	3.66	975	京都	3.72	991
盛岡	3.88	1,034	大阪	3.92	1,044
仙台	3.84	1,023	神戸	4.04	1,076
秋田	3.54	943	奈良	3.99	1,063
山形	3.72	991	和歌山	4.12	1,098
福島	3.87	1,031	鳥取	3.65	973
水戸	3.95	1,052	松江	3.72	991
宇都宮	3.96	1,055	岡山	4.06	1,082
前橋	4.07	1,084	広島	4.26	1,135
浦和	3.81	1,015	山口	3.99	1,063
千葉	4.00	1,066	徳島	4.13	1,100
東京	3.74	997	高松	4.18	1,114
横浜	3.91	1,042	松山	4.15	1,106
新潟	3.53	941	高知	4.32	1,151
富山	3.56	949	福岡	3.78	1,007
金沢	3.67	978	佐賀	3.94	1,050
福井	3.56	949	長崎	3.96	1,055
甲府	4.30	1,146	熊本	4.05	1,079
長野	3.95	1,052	大分	3.95	1,052
岐阜	4.25	1,132	宮崎	4.26	1,135
静岡	4.15	1,106	鹿児島	4.00	1,066
名古屋	4.11	1,095	那覇	4.09	1,090
津	4.15	1,106			

※1：真南で傾斜角 30 度の年平均日射量

出典：「太陽光発電システム手引書」基礎編, 一般社団法人太陽光発電協会

### (3) 設備容量及び年間発電電力量の推計

#### ①設備容量の推計

住宅用等太陽光発電の導入ポテンシャル（設備容量）は、下式により推計した。

- ・戸建住宅以外： 設備容量 (kW) = 設置可能面積 (m<sup>2</sup>) × 0.0667 (kW/m<sup>2</sup>)
  - ・戸建住宅： 設備容量 (kW) = 設置可能面積 (m<sup>2</sup>) × 0.1000 (kW/m<sup>2</sup>)
- ※戸建住宅以外は1kW/15m<sup>2</sup>、戸建住宅は1kW/10m<sup>2</sup>とする。
- ※50m<sup>2</sup>未満の戸建住宅は推計対象外とする。
- ※設置可能面積は、建築面積あるいは延床面積に、それに対応した設置係数を乗じることに  
より算定する。

#### ②年間発電電力量の推計

年間発電電力量は、下式により推計した。

$$\text{年間発電電力量 (kWh/年)} = \text{メッシュ別設備容量 (kW)} \times \text{メッシュ別発電量係数 (kWh/年/kW)}$$

### 3.1.2.2 住宅用等太陽光発電の導入ポテンシャルの再推計結果

#### (1) 導入ポテンシャルの分布状況

導入ポテンシャル（レベル3, 設備容量）の分布図を図 3.1-10 に示す。

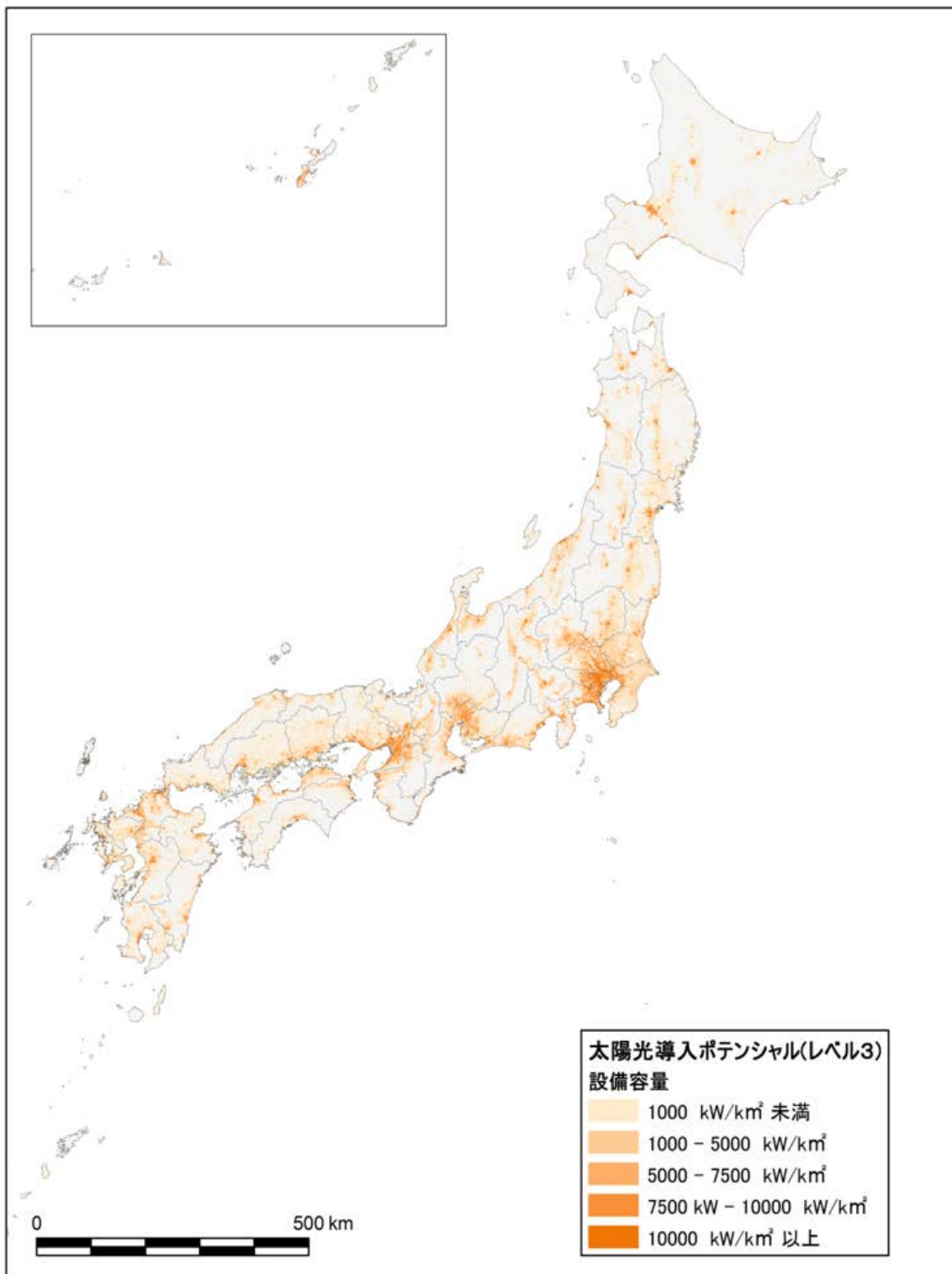


図 3.1-10 導入ポテンシャル（レベル3, 設備容量）の分布図



## (2) 導入ポテンシャルの集計結果

カテゴリー別・レベル別の導入ポテンシャルの全国集計結果を表 3.1-9 に、分布状況を図 3.1-11 に示す。導入ポテンシャルは、約 21,000 万 kW、約 2,200 億 kWh/年と推計された。地域別の屋根形状を考慮した設置係数の見直しにより、昨年度調査結果よりも増加した。

表 3.1-9 導入ポテンシャルの全国集計結果

カテゴリー区分			設備容量 (万 kW)			年間発電電力量 (億 kWh/年)		
			レベル 1	レベル 2	レベル 3	レベル 1	レベル 2	レベル 3
商業系建築物	商業	小規模商業施設	3	6	8	0	1	1
		中規模商業施設	12	28	35	1	3	4
		大規模商業施設	51	123	154	5	13	16
	宿泊	宿泊施設	16	41	52	2	4	5
住宅系建築物	住宅	戸建住宅用等	4,570	12,609	16,649	479	1,323	1,747
		大規模共同住宅・オフィスビル	21	47	59	2	5	6
		中規模共同住宅	1,348	3,504	4,312	141	367	452
合計			6,020	16,358	21,269	631	1,716	2,231
参考：H24 調査結果			5,908	15,025	18,518	620	1,576	1,943

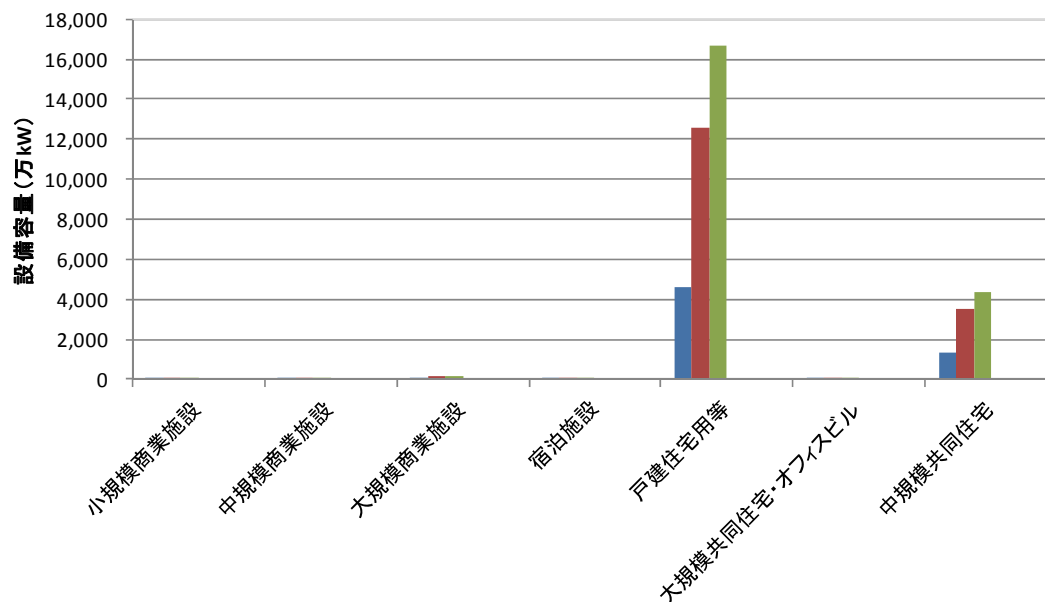
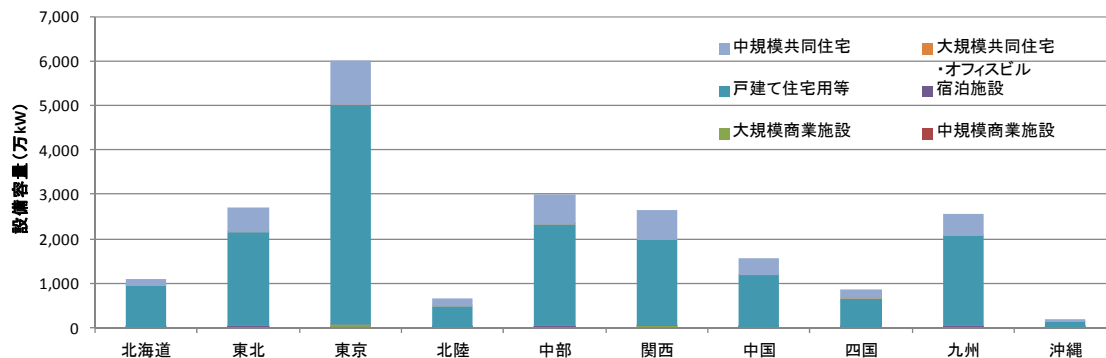


図 3.1-11 レベル別・カテゴリー別の導入ポテンシャルの分布状況

### (3) 電力供給エリア別の分布状況

導入ポテンシャルの電力供給エリア別の分布状況を図 3.1-12 に示す。



設備容量 (万 kW)

区分	北海道	東北	東京	北陸	中部	関西	中国	四国	九州	沖縄
小規模商業施設	0	1	2	0	1	1	1	0	1	0
中規模商業施設	2	4	10	1	4	5	3	1	5	0
大規模商業施設	9	16	49	4	20	26	10	5	16	1
宿泊施設	4	7	14	2	6	7	3	2	6	1
戸建て住宅用等	927	2,123	4,934	467	2,282	1,924	1,174	661	2,019	138
大規模共同住宅・オフィスビル	2	6	17	2	7	9	5	2	7	1
中規模共同住宅	148	533	997	179	677	675	372	192	494	44
合計	1,092	2,691	6,023	655	2,998	2,647	1,567	863	2,548	186

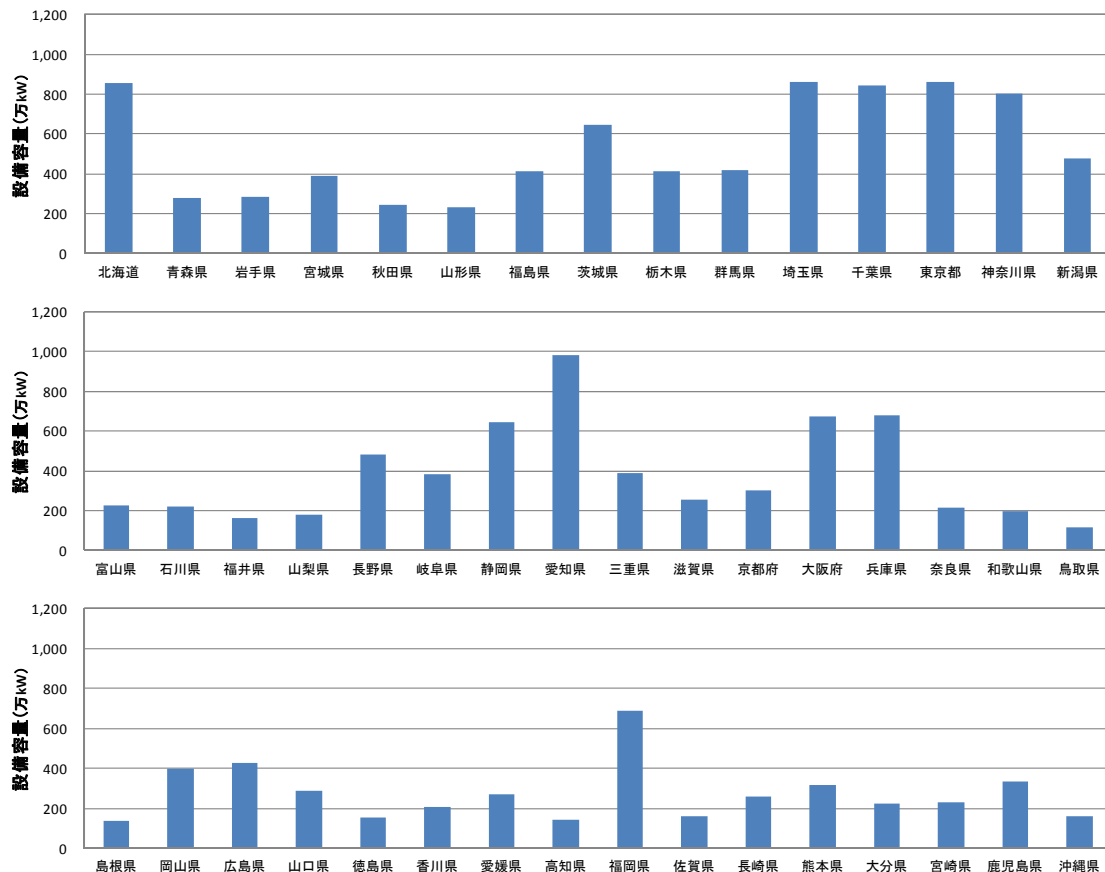
年間発電電力量 (億 kWh/年)

区分	北海道	東北	東京	北陸	中部	関西	中国	四国	九州	沖縄
小規模商業施設	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
中規模商業施設	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
大規模商業施設	1	2	5	0	2	3	1	1	2	0
宿泊施設	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0
戸建て住宅用等	97	210	517	45	250	200	127	74	213	15
大規模共同住宅・オフィスビル	0	1	2	0	1	1	1	0	1	0
中規模共同住宅	16	53	104	17	74	70	40	21	52	5
合計	114	267	630	63	328	275	169	96	268	20

図 3.1-12 導入ポテンシャルの電力供給エリア別の分布状況

#### (4) 都道府県別の分布状況

導入ポテンシャル（レベル3）の都道府県別の分布状況を図3.1-13に示す。



都道府県	全国	北海道	青森県	岩手県	宮城県	秋田県	山形県	福島県	茨城県	栃木県	群馬県	埼玉県	千葉県	東京都	神奈川県	新潟県
設備容量 (万kW)	21,269	1,092	348	326	454	278	270	471	759	481	487	994	978	943	917	543
年間発電電力量 (億 kWh/年)	2,231	114	34	34	46	26	27	49	80	51	53	101	104	94	96	51
都道府県	富山県	石川県	福井県	山梨県	長野県	岐阜県	静岡県	愛知県	三重県	滋賀県	京都府	大阪府	兵庫県	奈良県	和歌山県	鳥取県
設備容量 (万kW)	251	244	178	212	548	431	732	1,101	455	293	334	730	783	246	228	132
年間発電電力量 (億 kWh/年)	24	24	17	24	58	49	81	121	50	27	33	76	84	26	25	13
都道府県	島根県	岡山県	広島県	山口県	徳島県	香川県	愛媛県	高知県	福岡県	佐賀県	長崎県	熊本県	大分県	宮崎県	鹿児島県	沖縄県
設備容量 (万kW)	155	447	487	325	178	234	310	162	784	179	302	367	257	270	388	186
年間発電電力量 (億 kWh/年)	15	48	55	35	20	26	34	19	79	19	32	40	27	31	41	20

図3.1-13 導入ポテンシャル（レベル3）の都道府県別の分布状況

### 3.1.3 住宅用等太陽光発電のシナリオ別導入可能量の再推計

#### 3.1.3.1 住宅用等太陽光発電のシナリオ別導入可能量の推計条件の設定

##### (1) シナリオの設定

昨年度と同様のシナリオを設定した（表 3.1-10）。

表 3.1-10 導入シナリオの設定（昨年度と同様）

カテゴリー	設置規模	シナリオ1	シナリオ2	シナリオ3
戸建住宅用等	10kW 未満	30 円/kWh 10 年間	35 円/kWh 10 年間	40 円/kWh 10 年間
戸建住宅用等以外	10kW 以上	30 円/kWh 20 年間	35 円/kWh 20 年間	40 円/kWh 20 年間

※戸建住宅用等には“戸建住宅用等”及び“小規模商業施設”が含まれる。

なお、調達価格等算定委員会では、パネル設置規模が10kW未満の場合、買取対象は余剰電力量分とされており、また買取期間は10年間と定められている。しかしながら、一般的に太陽光パネルは20年程度使用可能とされていることから、事業性を評価する期間を買取期間と同じ10年間に設定すると正しく評価できない可能性がある。そのため昨年度と同様パネル設置規模10kW未満を設置する戸建住宅用等のカテゴリーについても評価期間を20年間とするとともに、収入に関して表3.1-11に示す条件を設定した。

表 3.1-11 戸建住宅用等における収入に係るシナリオ設定（昨年度と同様）

シナリオ		収入	
		余剰電力分（※1）	使用電力分（※1）
シナリオ 1	導入～10年目	30円/kWh×(4kW×地域別発電量係数 kWh /kW－使用電力分 kWh)	22.18円/kWh(※3)×1,680kWh
	11年目～20年目	10.0円/kWh(※2)×4kW×地域別発電量係数 kWh /kW	同上
シナリオ 2	導入～10年目	35円/kWh×(4kW×地域別発電量係数 kWh /kW－使用電力分 kWh)	22.18円/kWh(※3)×1,680kWh
	11年目～20年目	10.0円/kWh(※2)×4kW×地域別発電量係数 kWh /kW	同上
シナリオ 3	導入～10年目	40円/kWh×(4kW×地域別発電量係数 kWh /kW－使用電力分 kWh)	22.18円/kWh(※3)×1,680kWh
	11年目～20年目	10.0円/kWh(※2)×4kW×地域別発電量係数 kWh /kW	同上

※1 使用電力分については経済産業省 資源エネルギー庁「住宅用太陽光発電の買取方法について」で示された一般家庭における太陽光発電の使用電力量を、余剰電力分については当該地域における発電量から使用電力量を差し引いた量とした。

※2 10年目以降の余剰分については、回避可能原価相当程度（10円/kWh）での売却を想定している。

※3 10電力会社のHP（H25.2現在）から1世帯の平均電気使用量283.6kWh（原子力・エネルギー図面集、2009年データ）の平均電料金単価を算定した。

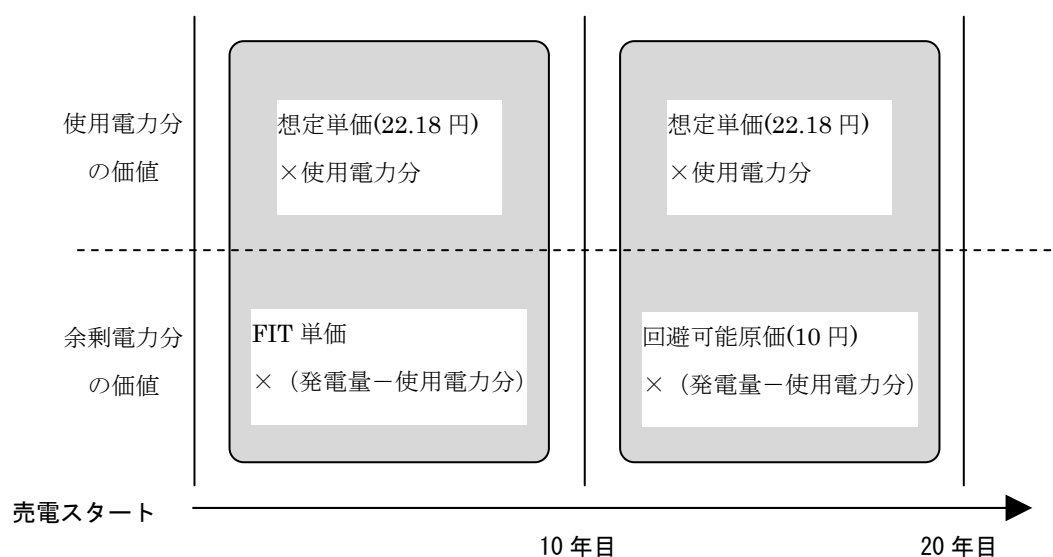


図 3.1-14 使用電力分及び余剰電力分の価値設定



(2) シナリオ別導入可能量推計に当たっての前提条件の設定

1) 事業性試算条件の設定

(a) 戸建住宅等（戸建住宅・小規模商業施設）の事業性試算条件

戸建住宅等の事業性試算条件を表 3.1-11 に示す。平成 26 年 2 月に開催された経済産業省調達価格等算定委員会（第 13 回）に示された平成 26 年度の調達価格算定の前提となる住宅用（10kW 未満）太陽光のコストデータを参考に設定した。なお、空間設備費は昨年度同様、レベル 1：0 円/m<sup>2</sup>、レベル 2：5,000 円/m<sup>2</sup>、レベル 3：10,000 円/m<sup>2</sup>とした。

表 3.1-12 戸建住宅用等の事業性試算条件

設定項目		適用	設定値	設定根拠等
主要事業 緒元	設備容量	共通	4kW	一般的な家庭で導入する設備規模
	設置面積	共通	40m <sup>2</sup>	10m <sup>2</sup> /kW×4kW
	年間発電電力量	共通	都道府県別の 地域別発電量による	設備容量×地域別発電量係数
初期投資 額	設備費	共通	38.5 万円/kW	・H26.2 調達価格等算定委員会資料より ※本調査における設備費とは上記委員会におけるシステム費用を想定している。
	空間整備費	レベル別に設定	レベル 1: 0 円/m <sup>2</sup> レベル 2: 5,000 円/m <sup>2</sup> レベル 3: 10,000 円/m <sup>2</sup>	H24 調査と同様
	開業費	共通	—	考慮しない
撤去費用	撤去費用	共通	(設備費+空間整備費)×5% プロジェクト期間終了時	
収入計画	買取価格	シナリオ別に設定	30 円/kWh	・H26.2 調達価格等算定委員会資料では設備利用率の向上（12%→13%）が示されている。これを考慮するため発電量係数を（13/12）倍とした。
			35 円/kWh	
			40 円/kWh	
支出計画	運転維持費	共通	設備費の 1%	・修繕費と諸費に該当 ・H26.2 調達価格等算定委員会資料より
資金計画	自己資本比率	共通	25%	
	借入金比率	共通	75%	金利 4%、固定金利 15 年 元利均等返済
減価償却計画	設備費	共通	17 年	定額法、残存 0%
	空間整備費	共通	36 年	〃
	開業費	共通	5 年	〃
その他	税金	共通	—	考慮しない

※網掛けは昨年度調査からの変更箇所

参考表 3.1-1 経済産業省調達価格等算定委員会に示された平成 26 年度の調達価格算定の前提となる住宅用（10kW 未満）太陽光のコストデータ

項目		平成 25 年度 買取価格の前提	現状得られているデータ
資本費	システム費用	42.7 万円/kW（平成 24 年 10～12 月期の新築設置平均）	38.5 万円/kW（平成 25 年 10～12 月期の新築設置平均）
運転維持費	修繕費	国：2.0 万円/kW 地方：3.4 万円/kW	※住宅用（10kW 未満）太陽光については、来年度から国の補助金が廃止され、それに伴う地方自治体の補助金も改廃が予想される。このため、来年度の調達価格の決定にあたっては、これまでのような補助金による相殺分は考慮しないこととすべきか。
	諸費	4.3 千円/kW/年 （システム費用の 1%）	3.6 千円/kW/年 （システム費用の約 1%）

(b) 戸建て住宅等以外（中規模商業・大規模商業等）の事業性試算条件

戸建て住宅等以外の事業性試算条件を表 3.1-13 に示す。平成 26 年 2 月に開催された経済産業省調達価格等算定委員会（第 13 回）に示された平成 26 年度の調達価格算定の前提となる非住宅用（10kW 以上）太陽光のコストデータを参考に設定した。なお、接続費用が新たに示されたことから追加した。また、空間設備費は昨年度と同様、レベル 1：0 円/m<sup>2</sup>、レベル 2：5,000 円/m<sup>2</sup>、レベル 3：10,000 円/m<sup>2</sup>とした。

表 3.1-13 戸建住宅用等以外の事業性試算条件

設定項目		適用	設定値	設定根拠等
主要事業 緒元	設備容量	共通	2,000kW (2MW)	民間事業者によるメガソーラー導入実績 5 件の平均値
	設置面積	共通	30,000m <sup>2</sup>	15m <sup>2</sup> /kW×2,000kW
	年間発電電力量	共通	都道府県別の 地域別発電量による	設備容量×地域別発電量係数
初期 投資額	設備費	共通	27.5 万円/kW	・ H26.2 調達価格等算定委員会資料より ※本調査における設備費とは上記委員会 におけるシステム費用を想定している。
	接続費用	共通	1.35 万円/kW	・ H26.2 調達価格等算定委員会資料より
	空間整備費	レベル別 に設定	レベル 1: 0 円/m <sup>2</sup> レベル 2: 5,000 円/m <sup>2</sup> レベル 3: 10,000 円/m <sup>2</sup>	H24 調査と同様
	開業費	共通	3,000 千円	想定値 (H24 同様)
撤去費用	撤去費用	共通	(設備費+接続費用+空間 整備費) ×5% プロジェクト期間終了時	H24 同様
収入計画	買取価格	シナリオ 別に設定	30 円/kWh	・ H26.2 調達価格等算定委員会資料では 設備利用率の向上 (12%→13%) が示され ている。これを考慮するため発電量係数 を (13/12) 倍とした。
			35 円/kWh	
			40 円/kWh	
支出計画	運転維持費	共通	0.8 万円/kW	・ H26.2 調達価格等算定委員会資料より
資金計画	自己資本比率	共通	25%	
	借入金比率	共通	75%	金利 4%、固定金利 15 年 元利均等返済
減価償却 計画	設備費	共通	17 年	定額法、残存 0%
	接続費用	共通	22 年	定額法、残存 0%
	空間整備費	共通	36 年	定額法、残存 0%
	開業費	共通	5 年	定額法、残存 0%
その他の 条件	固定資産税率	共通	1.4%	減価償却による評価額の通減を考慮する
	法人税率	共通	30%	
	法人住民税	共通	17.3%	都道府県 5%、市町村 12.3%
	事業税	共通	1.267%	収入課税

※網掛けは昨年度調査からの変更箇所

2) その他の条件

- ・シナリオ別の導入可否は、地域別発電量係数を基に判定する。
- ・戸建住宅等については、PIRR $\geq$ 0% (20 年間) を事業採算性の基準とする。その他のカテゴリーについては「屋根貸しビジネス」を想定し、PIRR $\geq$ 4% (20 年間) とする。

参考表 3.1-2 経済産業省調達価格等算定委員会に示された平成 26 年度の調達価格算定の前提となる非住宅用（10kW 以上）太陽光のコストデータ

項目		平成 25 年度買取価格の前提 ※2,000kW の設備を想定	現状得られているデータ
資本費	システム費用	28 万円/kW	27.5 万円/kW
	土地造成費	0.15 万円/kW	0.4 万円/kW
	接続費用	1.35 万円/kW	据え置きが適切か
運転維持費	土地賃借料	年間 150 円/m <sup>2</sup>	据え置きが適切か
	修繕費	0.9 万円/kW/年	0.8 万円/kW/年
	諸費		
	一般管理費		
人件費			
設備利用率		12%	13%

### （3）各シナリオにおける開発可能条件の設定

事業収支計算により各シナリオにおけるカテゴリー別・空間整備費別の開発可能条件（地域別発電量係数）を算定した（表 3.1-14）。

表 3.1-14 各シナリオにおける区別・空間整備費別の開発可能条件

カテゴリー	空間整備費	開発可能条件 (地域別発電量係数、kWh/kW・年)		
		シナリオ 1 30 円/kWh	シナリオ 2 35 円/kWh	シナリオ 3 40 円/kWh
戸建住宅用等	レベル 1 : 0 円/m <sup>2</sup>	1,068	993	932
	レベル 2 : 5,000 円/m <sup>2</sup>	1,190	1,101	1,029
	レベル 3 : 10,000 円/m <sup>2</sup>	1,311	1,208	1,126
戸建住宅用等以外	レベル 1 : 0 円/m <sup>2</sup>	977	837	733
	レベル 2 : 5,000 円/m <sup>2</sup>	1,175	1,007	881
	レベル 3 : 10,000 円/m <sup>2</sup>	1,372	1,176	1,029

### （4）シナリオ別導入可能量の推計

上述（3）に示す開発可能条件を満たす導入ポテンシャルを抽出・集計することによりシナリオ別導入可能量を推計した。

### 3.1.3.2 住宅用等太陽光発電に関するシナリオ別導入可能量の再推計結果

#### (1) シナリオ別導入可能量の分布状況

シナリオ3におけるシナリオ別導入可能量の分布図を図3.1-15に示す。

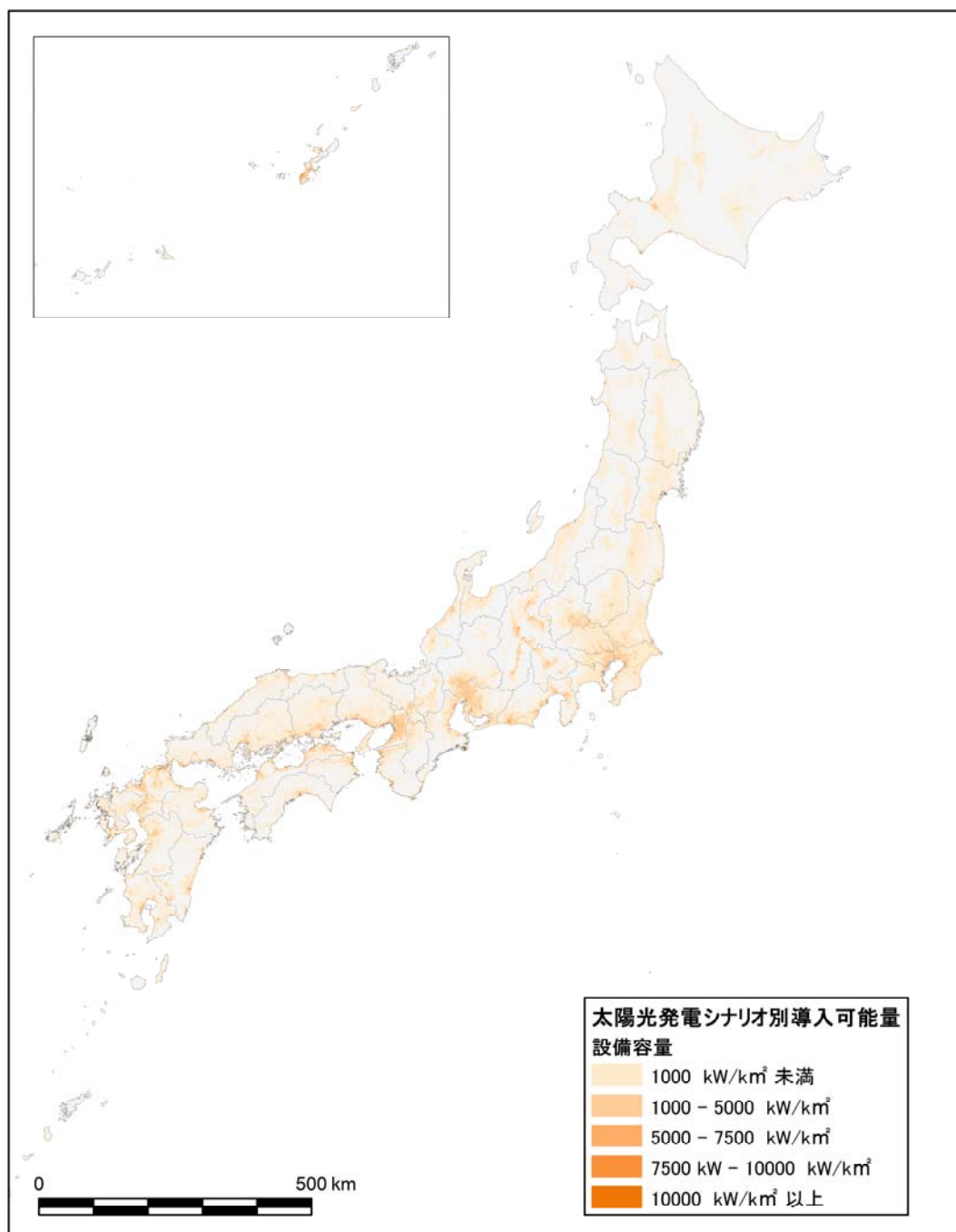


図3.1-15 シナリオ別導入可能量（設備容量）の分布図（シナリオ3）

## (2) シナリオ別導入可能量の集計結果

カテゴリー別のシナリオ別導入可能量の全国集計結果を表 3.1-15、分布状況を図 3.1-16 に示す。シナリオ別導入可能量は、2,600 万～14,000 万 kW、280 億～1,400 億 kWh/年と推計された。地域別の屋根形状を考慮した設置係数の見直し及び事業性試算条件の更新（主に設備単価、設備利用率）により、昨年度調査結果よりも大幅に増加した。

表 3.1-15 カテゴリー別のシナリオ別導入可能量の全国集計結果

カテゴリー区分			設備容量 (万 kW)			年間発電電力量 (億 kWh/年)		
			シナリオ 1	シナリオ 2	シナリオ 3	シナリオ 1	シナリオ 2	シナリオ 3
商業系 建築物	商業	小規模商業施設	1	3	5	0	0	1
		中規模商業施設	11	25	33	1	3	3
		大規模商業施設	47	107	144	5	11	15
	宿泊	宿泊施設	14	35	48	1	4	5
住宅系 建築物	住宅	戸建住宅用等	1,303	4,569	9,298	144	492	992
		大規模共同住宅・ オフィスビル	18	39	53	2	4	6
		中規模共同住宅	1,200	3,032	4,046	127	322	426
合計			2,594	7,810	13,627	281	836	1,447
参考:H24 調査結果			617	1,987	3,896	68	212	385

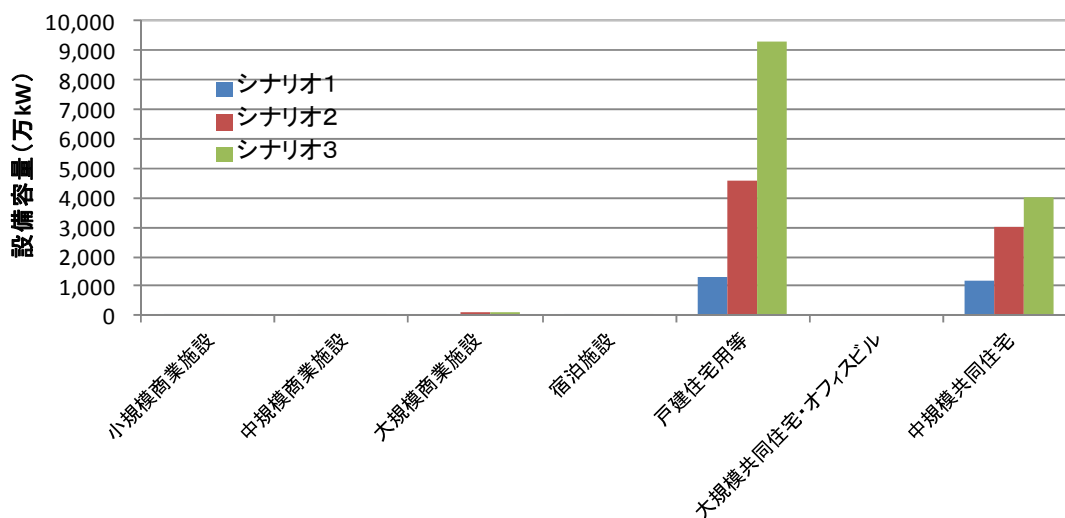
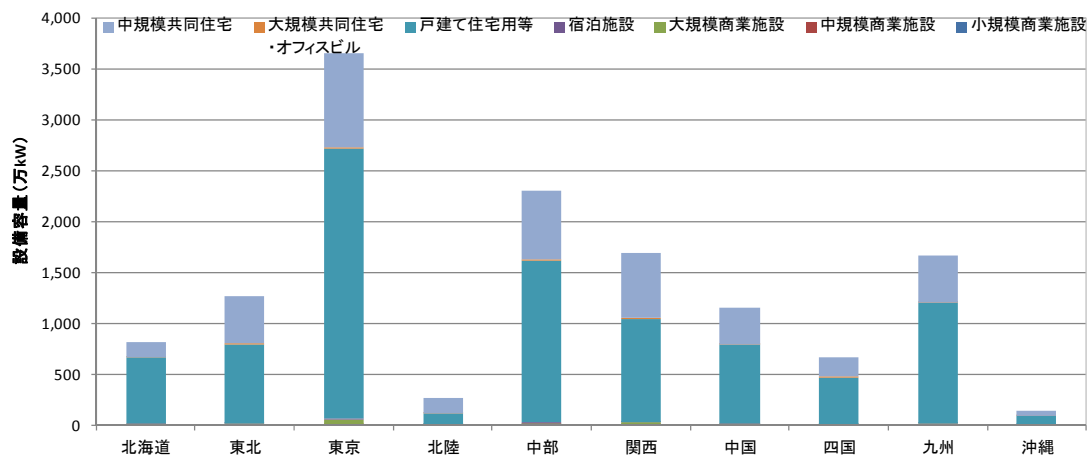


図 3.1-16 カテゴリー別のシナリオ別導入可能量の分布状況



### (3) 電力供給エリア別の分布状況

シナリオ別導入可能量の電力供給エリア別の分布状況(シナリオ3)を図3.1-17に示す。



設備容量 (万 kW)

区分	北海道	東北	東京	北陸	中部	関西	中国	四国	九州	沖縄
小規模商業施設	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0
中規模商業施設	2	4	9	1	4	5	2	1	4	0
大規模商業施設	9	13	44	3	20	25	9	5	15	1
宿泊施設	4	6	13	2	6	7	3	2	5	1
戸建て住宅用等	656	773	2,648	111	1,590	1,008	777	466	1,176	93
大規模共同住宅 ・オフィスビル	2	5	15	2	7	9	4	2	6	1
中規模共同住宅	148	464	915	145	676	640	357	191	464	44
合計	821	1,266	3,646	265	2,303	1,693	1,153	667	1,672	141

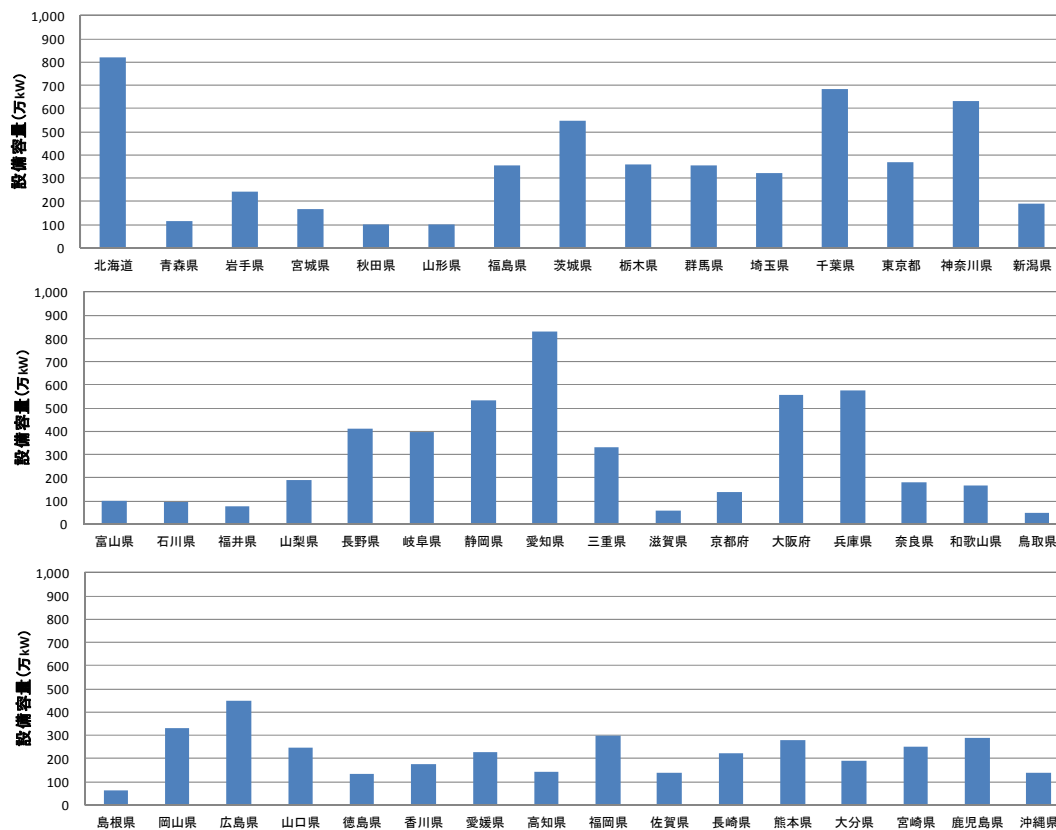
年間発電電力量 (億 kWh/年)

区分	北海道	東北	東京	北陸	中部	関西	中国	四国	九州	沖縄
小規模商業施設	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
中規模商業施設	1	3	8	1	4	4	2	1	4	0
大規模商業施設	7	10	39	2	16	19	8	4	13	1
宿泊施設	3	5	11	1	5	5	3	1	5	1
戸建て住宅用等	0	0	39	0	74	0	89	30	52	0
大規模共同住宅 ・オフィスビル	2	4	13	1	6	7	4	2	6	1
中規模共同住宅	120	347	802	86	570	510	324	172	411	36
合計	133	369	913	92	675	545	429	211	490	39

図3.1-17 シナリオ別導入可能量の電力供給エリア別の分布状況(シナリオ3)

#### (4) 都道府県別の分布状況

シナリオ別導入可能量の都道府県別の分布状況（シナリオ3）を図3.1-18に示す。



都道府県	全国	北海道	青森県	岩手県	宮城県	秋田県	山形県	福島県	茨城県	栃木県	群馬県	埼玉県	千葉県	東京都	神奈川県	新潟県
設備容量 (万kW)	13,627	821	114	244	165	99	99	354	547	358	357	323	686	368	632	192
年間発電電力量 (億 kWh/年)	1,447	86	11	25	17	9	10	36	58	38	39	33	73	37	66	18
都道府県	富山県	石川県	福井県	山梨県	長野県	岐阜県	静岡県	愛知県	三重県	滋賀県	京都府	大阪府	兵庫県	奈良県	和歌山県	鳥取県
設備容量 (万kW)	100	93	76	189	411	396	535	829	329	56	139	556	575	182	167	49
年間発電電力量 (億 kWh/年)	10	9	7	22	43	45	59	91	36	5	14	58	62	19	18	5
都道府県	島根県	岡山県	広島県	山口県	徳島県	香川県	愛媛県	高知県	福岡県	佐賀県	長崎県	熊本県	大分県	宮崎県	鹿児島県	沖縄県
設備容量 (万kW)	61	330	449	247	133	176	229	144	298	139	224	279	191	252	288	141
年間発電電力量 (億 kWh/年)	6	36	51	26	15	20	25	17	30	15	24	30	20	29	31	15

図 3.1-18 シナリオ別導入可能量の都道府県別の分布状況（シナリオ3）