

## ■ 調査結果の概要（詳細）

### I-1. 調査対象企業等

区 分	対象数	対象の選び方
造園建設会社	142 社	造園建設業関連の全国組織加盟各社の中から、売上規模上位の会社
総合建設会社（ゼネコンなど）	124 社	全国建設業者売上上位のゼネコン、及び、各都道府県の売上上位ゼネコン
屋上緑化・壁面緑化資材販売・施工会社（メーカーなど）	73 社	業界展示会等への参加実績や業界ヒアリング等
合 計	339 社	

注：(財)都市緑化技術開発機構 特殊緑化共同研究会における情報等を参考としました。また、同機構インターネットホームページにおける本調査実施告知に対し、参加協力を申し出た企業を含めました。

### I-2. 調査対象物件

#### ①竣工時期

平成12年(2000年)1月1日～平成18年(2006年)12月31日(7年間)に竣工した屋上緑化および壁面緑化

#### ②屋上緑化の範囲

建築物の屋上に対する緑化で、ルーフバルコニーやベランダの床面に施工されたものや傾斜屋根上を含みます。なお、安定的に設置しているものであれば、プランター等の容器(容量が概ね100リットル以上)を利用して緑化したものを含みます。

#### ③壁面緑化の範囲

建築物または建築物に付随する構造物の壁面部分に対する緑化で、イベント用などに壁面のみが設けられた場合を含みますが、のり面や護岸などの土木構造物は含みません。また、自然に繁茂した植物が壁面を覆う場合も対象としません。

建築物：ここで建築物とは、建築基準法による「建築物」、「特殊建築物」、および「簡易な構造の建築物」を指しています。

### I-3. 結果の回収状況

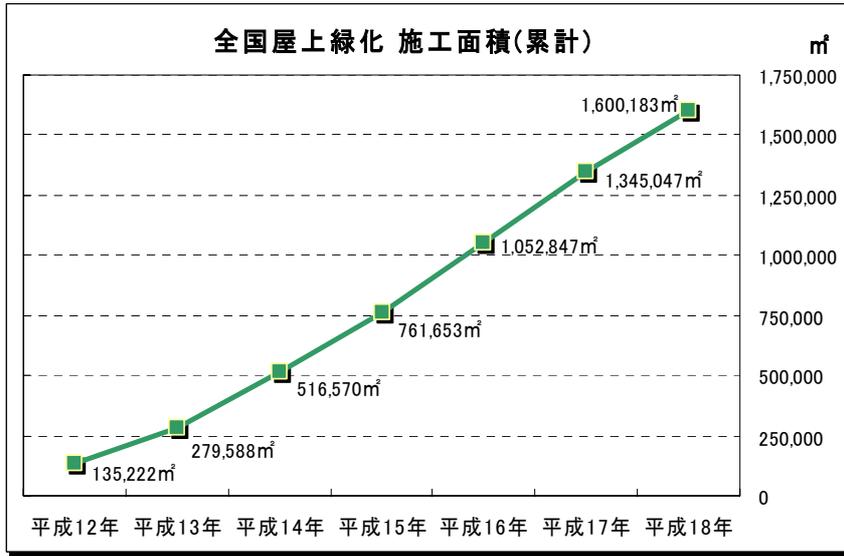
調査票の発送339通に対し、回収は171通で、回収率は、50.4%。区分毎の内訳は、以下のとおりでした。

区 分	発送数	回収数	回収率
造園建設会社	142	80	56.3%
総合建設会社	124	62	50.0%
緑化関連資材等販売・施工会社	73	29	39.7%
合 計	339	171	50.4%

※平成18年調査では回収数が前年を上回った(152社→171社)ことから、昨年発表した実績値を各年とも上回っています。

## II. 屋上緑化に関する結果概要(平成12年～18年分、以下同様)

### ①屋上緑化施工面積

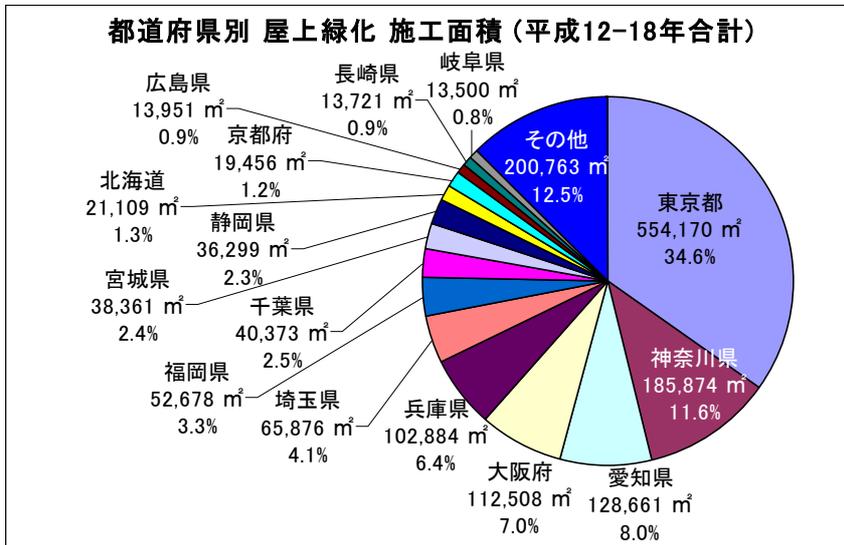


平成12年から平成18年の7年間に施工したと報告された屋上緑化の合計面積は、160ha、約5,900件でした。

平成18年単年の年間施工面積は25.5haで、平成12年単年の13.5haの約2倍となりました。

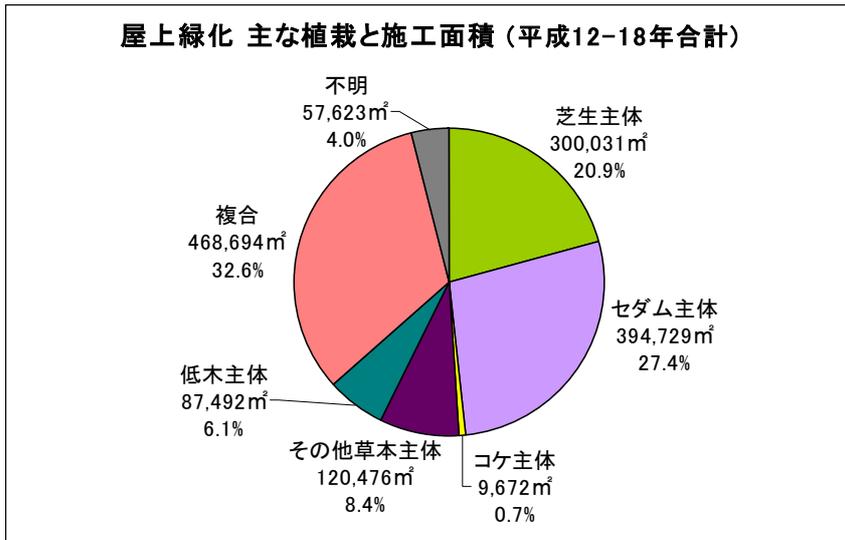
屋上緑化	平成12年	平成13年	平成14年	平成15年	平成16年	平成17年	平成18年
施工面積 累計 (m²)	135,222	279,588	516,570	761,653	1,052,847	1,345,047	1,600,183
施工面積 単年 (m²)	135,222	144,366	236,982	245,083	291,194	292,199	255,136
施工件数 累計 (件)	468	1,059	1,938	2,858	3,986	4,961	5,944
施工件数 単年 (件)	468	591	879	920	1,128	975	983

### ②都道府県別屋上緑化施工面積



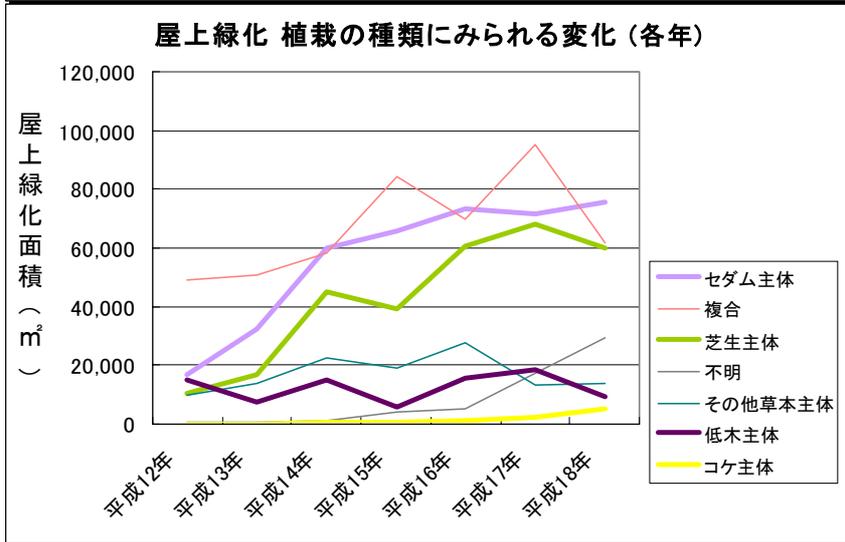
7年間の施工面積合計を都道府県別に見ると、東京都が合計で55haと、全体の約1/3を占めています。次いで神奈川県、愛知県、大阪府、兵庫県、埼玉県等の順で続き、大都市・大都市圏をもつ都道府県が上位に並びました。

### ③緑化内容の別



7年間の累計で、芝生主体の植栽とセダム主体の植栽が合わせて69haと、回答された面積の約半分を占めています。

この2種類の植栽は、屋上緑化施工面積の伸びに合わせて、6年間でそれぞれ5.9倍、4.5倍と大きく伸びてきました。



平成	セダム主体	複合	芝生主体	その他草本主体	低木主体	コケ主体	不明	合計
12年	16,700	48,897	10,229	10,055	15,070	0	720	101,671
	16.4%	48.1%	10.1%	9.9%	14.8%	0%	0.7%	m <sup>2</sup>
18年	75,301	61,556	60,278	14,000	9,334	5,179	29,180	254,828
	29.5%	24.2%	23.7%	5.5%	3.7%	2.0%	11.5%	m <sup>2</sup>

(植栽の種類について回答いただけただけの集計ですので、上記の表の数値合計は、屋上緑化施工面積の各年合計とは一致しません。)

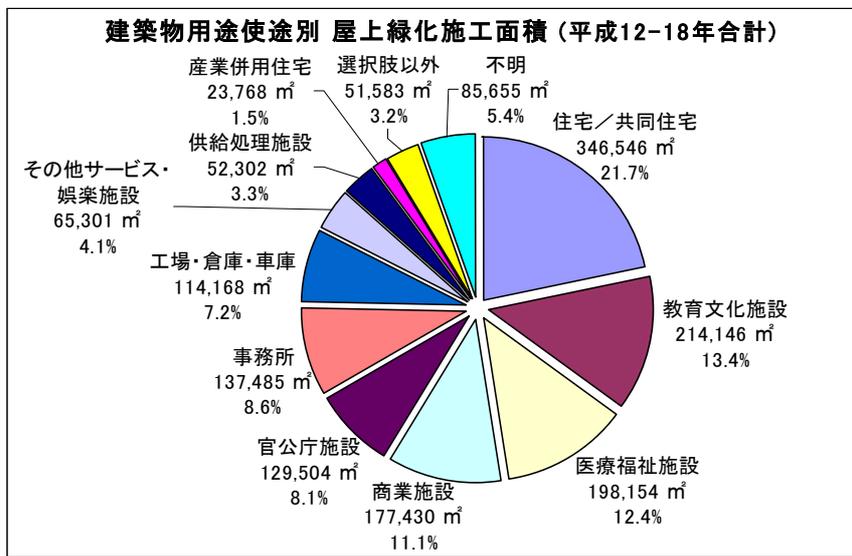
#### ④建築構造の別

構造不明および未記入の回答を除き、回答されたもの(全体面積の 64.1%)について集計した結果は、以下のとおりです。

建築構造の区分では、鉄骨鉄筋コンクリート造と鉄筋コンクリート造が約 8 割の面積を占めていました。

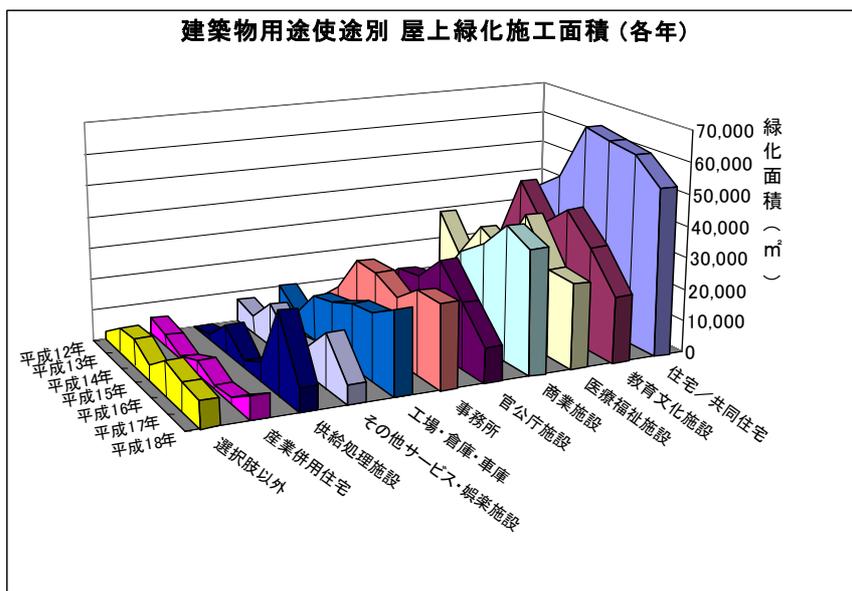
植栽との関係をもてみると、鉄骨鉄筋コンクリート造や鉄筋コンクリート造には、土の重さや植物の重さが大きい低木植栽や複合植栽が多く、一方鉄骨造においては、軽量と推定される芝生植栽やセダム植栽の施工が多いという結果になっています。

#### ⑤建物用途使途の別



建物の用途使途としては、これまでの累計で、住宅系が 2 割以上と一番多く、教育文化施設等の公共的な施設がそれに続いています。

また、平成 18 年単年でみると、商業施設は 3.9ha と、住宅/共同住宅の 5.2ha に次ぐ面積となりました。

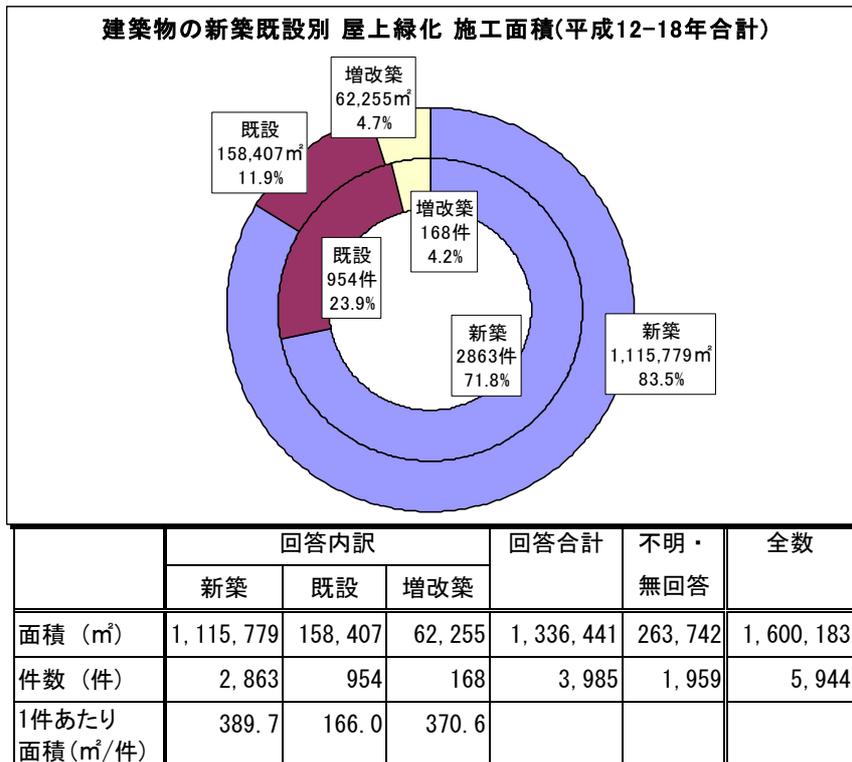


建築物用途使途別施工面積及び件数

上段：施工面積(㎡) 下段：施工件数(件)

建築物用途使途	平成(年)							合計	平均施工面積 (㎡/件)
	12	13	14	15	16	17	18		
住宅／共同住宅	25,489 151	38,111 191	44,458 274	63,397 308	61,904 350	60,317 335	52,871 280	346,546 1,889	183.5
産業併用住宅	4,803 2	3,354 8	886 5	4,258 15	1,252 5	2,085 12	7,130 11	23,768 58	409.8
教育文化施設	20,108 44	21,774 57	44,459 92	33,069 112	41,378 132	32,533 97	20,826 94	214,146 628	341.0
医療福祉施設	28,676 73	17,891 61	30,350 121	25,805 111	41,277 169	27,438 119	26,718 107	198,154 761	260.4
商業施設	8,957 16	10,148 19	15,451 24	27,413 53	33,519 57	42,926 54	39,017 58	177,430 281	631.4
官公庁施設	13,813 32	12,518 45	19,830 65	21,505 69	30,213 101	20,712 87	10,913 41	129,504 440	294.3
事務所	4,529 48	11,545 63	24,308 119	24,204 99	20,035 101	26,402 110	26,433 106	137,485 646	212.8
工場・倉庫・車庫	10,071 10	4,841 17	14,675 20	16,410 31	20,105 34	21,415 42	26,652 45	114,168 199	573.7
その他サービス ・娯楽施設	7,170 18	5,692 14	13,664 22	6,963 13	8,483 25	17,193 28	6,136 25	65,301 145	450.4
供給処理施設	71 1	1,780 7	9,054 7	1,865 9	6,117 10	25,934 11	7,481 12	52,302 57	917.6
選択肢以外	2,354 18	7,660 21	8,624 31	4,816 23	10,894 27	9,000 25	8,235 30	51,583 175	294.8
不明	9,181 55	9,053 88	10,366 98	15,380 77	15,681 115	3,484 25	22,510 173	85,655 631	-

⑥建築物の新築既設

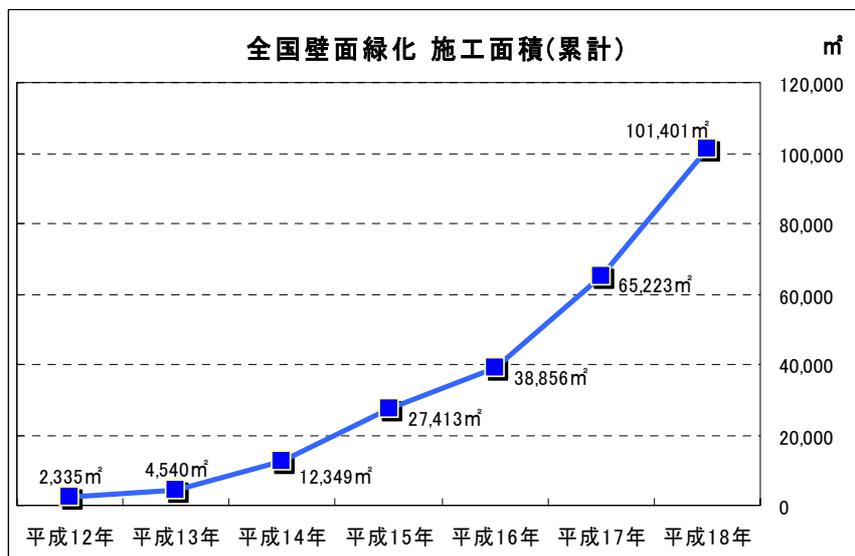


屋上緑化が施工された建築物の新築既設の別に関し、不明とする回答と無回答を除くと、屋上緑化の施工は、件数で約7割、面積で約8割が、新築建築物の屋上において行われたこととなります。

なお、1件あたりの緑化面積は、新築建物の場合が390㎡/件、既設建物の場合は166㎡/件と、新築か既設かで差がありました。

### Ⅲ. 壁面緑化に関する結果概要(平成12年～18年分、以下同様)

#### ①壁面緑化施工面積

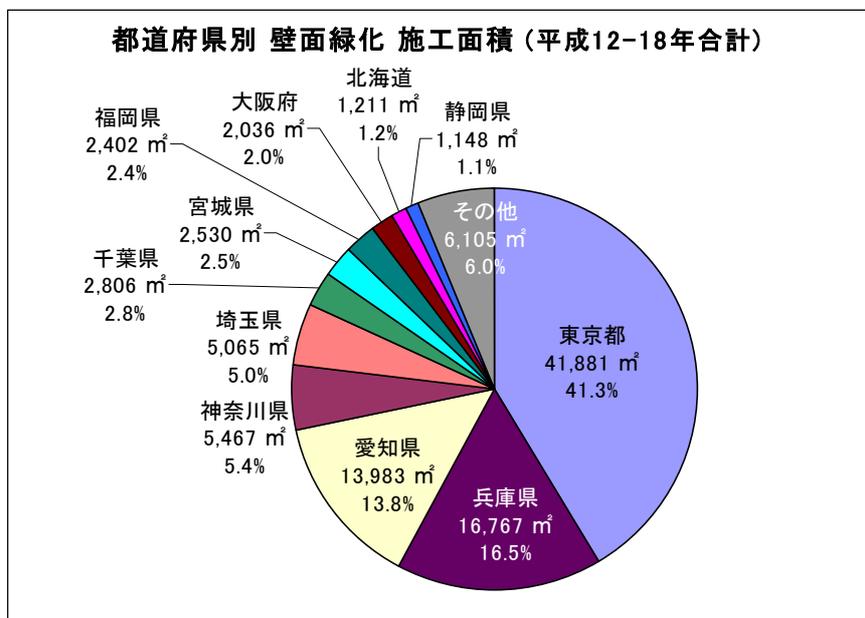


平成12年から平成18年の7年間に施工したと報告された壁面緑化の合計は、10.1ha、490件でした。

平成18年単年の年間施工面積は3.6haで、平成12年単年の0.23haの約15倍になりました。

壁面緑化	平成12年	平成13年	平成14年	平成15年	平成16年	平成17年	平成18年
施工面積 累計 (㎡)	2,335	4,540	12,349	27,413	38,856	65,223	101,401
施工面積 単年 (㎡)	2,335	2,205	7,809	15,064	11,443	26,367	36,178
施工件数 累計 (件)	12	40	94	154	208	324	490
施工件数 単年 (件)	12	28	54	60	54	116	166

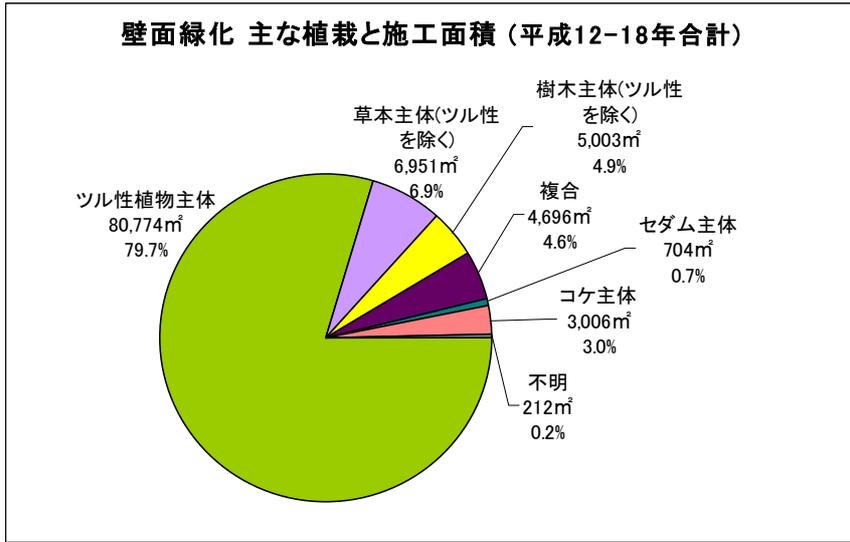
#### ②都道府県別壁面緑化施工面積



7年間の施工面積合計を都道府県別に見ると、東京都が合計で4.2haと全体の4割以上を占め、次いで、兵庫県、愛知県、神奈川県、埼玉県、千葉県等の順で続いています。

なお、多くの県では壁面緑化の施工は7年間合計でも数件にとどまり、また全く報告のない県もあって、各県で状況には大きな違いが見られます。

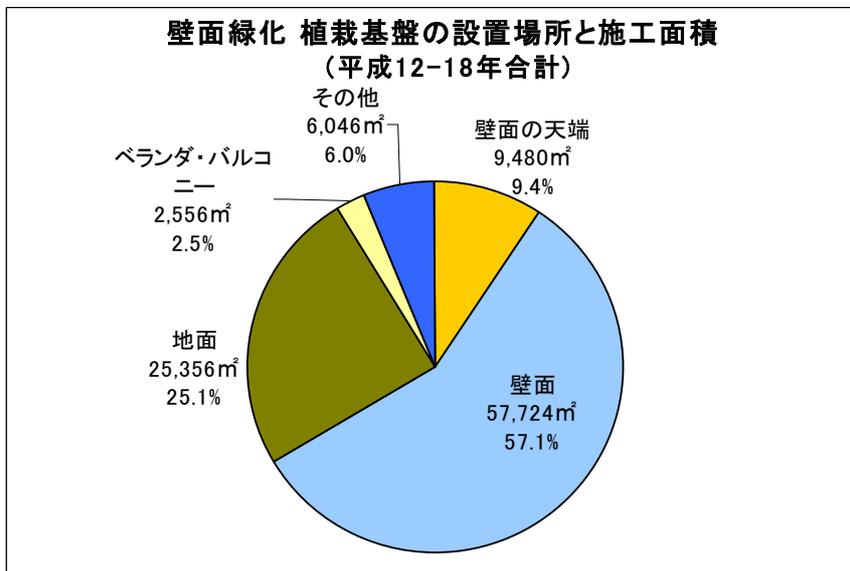
### ③緑化内容の別



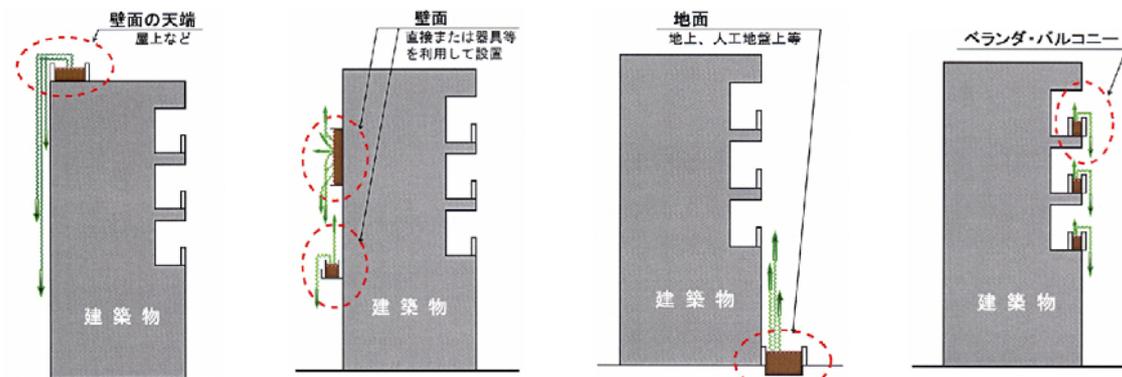
植栽の種類としては、ツル性植物を主体とするものが 8.1ha ときわめて多く、全植栽のほぼ 8 割を占めています。

植栽基盤の設置位置については、植栽基盤を壁面上に固定して、植物を繁茂(登はん・下垂含む)させ、壁面を緑化するとしたものが半分以上を占め、壁面の前の地面(人工地盤含む)に植栽し、植物を登はんさせて壁面を緑化とするとしたものが、約 1/4 でした。

そのほか、壁面の天端(屋上)に植栽柵等を置いて植物を下垂させ、壁面を緑化とするとしたものが、約 1 割ありましたが、ベランダやバルコニーの床面や手すりにプランター等を設置したとするものは、あまりありませんでした。



### 植栽基盤設置位置例

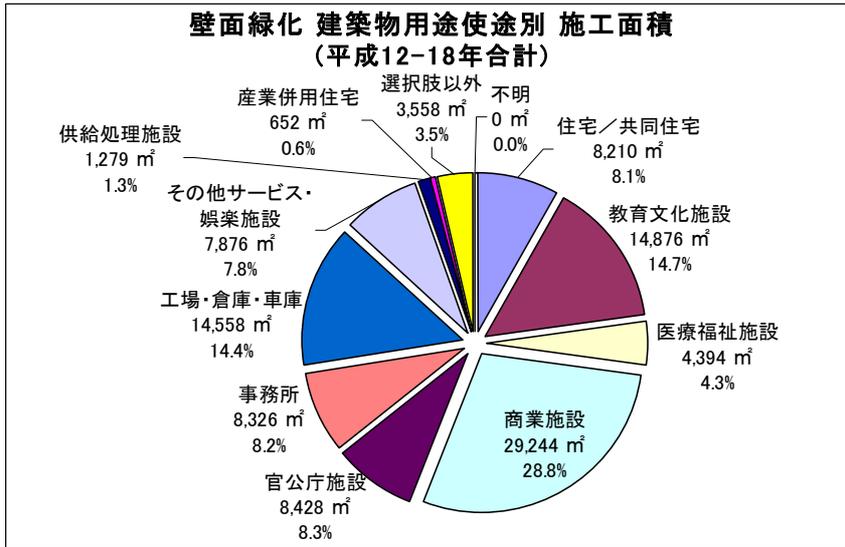


#### ④建築構造の別

構造不明および未記入の回答を除いたもの(全体面積の 85.2%)について集計した結果は、以下のとおりです。

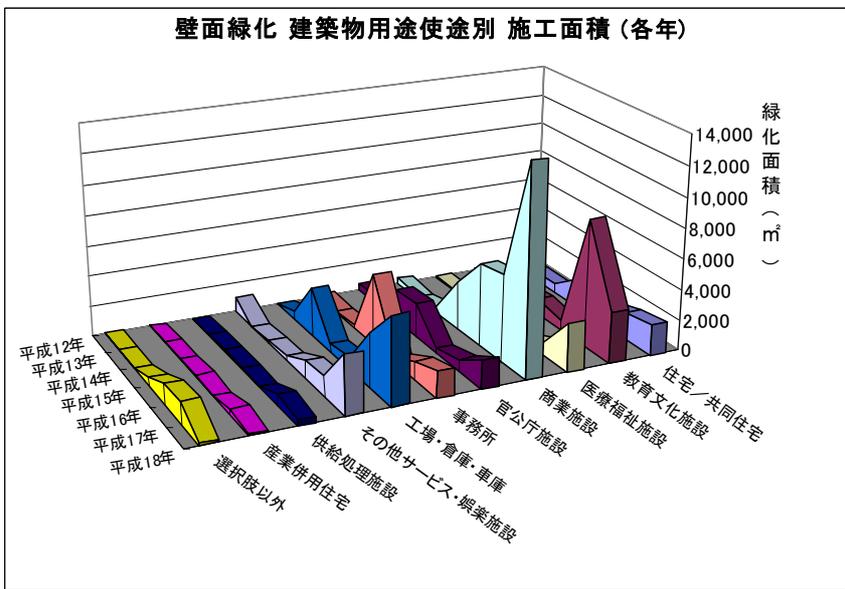
鉄骨造が最も大きな割合を占め、全体の約4割でした。屋上緑化の施工の場合に多かった鉄骨鉄筋コンクリート造と鉄筋コンクリート造は、いずれも2割強でした。いずれの構造の場合も、最も多い植栽種類はツル性植物主体のものでした。

#### ⑤建物用途使途別



建物の用途使途としては、商業施設が約3割と一番多く、教育文化施設(14.7%)がそれに続いています。

各年毎の施工面積量をみると、商業施設に伸びが見られます。ただし、壁面緑化は全般に施工数が少ないため、数件の大規模な施工が各年の伸びに影響を与える側面もあります。



#### ⑥屋上緑化と壁面緑化の同一建物への施工

平成18年施工として回答があった屋上緑化983件と壁面緑化166件についてみると、同一建物に対して両方の緑化が施工された場合が41件報告されています。

これは割合で見ると、壁面緑化された建物の約1/4は、屋上緑化も施工されたことになります。しかし逆に、屋上緑化された建物の中で壁面緑化も施工された建物は、4.2%にとどまりました。

#### IV. 調査協力企業リスト

今回の調査にご協力いただいた企業は以下のとおりです。  
ご協力ありがとうございました。

---

アイシン開発株式会社	株式会社四宮造園	株式会社中村緑地建設
アゴラ造園株式会社	湘南造園株式会社	株式会社西川造園
株式会社浅沼組	株式会社昭和造園	西鉄グリーン株式会社
株式会社穴吹工務店	昭和造園土木株式会社	西松建設株式会社
生駒造園土木株式会社	神港農園芸株式会社	日産緑化株式会社
株式会社石勝エクステリア	株式会社杉孝	日本地工株式会社
伊田テクノス株式会社	株式会社スピナ	日本土建株式会社
岩田建設株式会社	西武建設株式会社	株式会社間組
植芝園株式会社	西武造園株式会社	株式会社長谷工コーポレーション
内山緑地建設株式会社	株式会社銭高組	阪神園芸株式会社
ウメサン株式会社	相武造園土木株式会社	株式会社日比谷アメニス
大島造園土木株式会社	株式会社タイキ	株式会社フクズミ
株式会社大林組	株式会社泰正	株式会社富士植木
株式会社大本組	大成建設株式会社	株式会社富士グリーンテック
岡谷鋼機株式会社	ダイトウテクノグリーン株式会社	株式会社フジタ
オリエンタル建設株式会社	株式会社ダイフレックス	株式会社フタバ造園
鹿島建設株式会社	大豊建設株式会社	前田建設工業株式会社
加勢造園株式会社	大和化工株式会社	真柄建設株式会社
カナツ技建工業株式会社	大和ハウス工業株式会社	松井建設株式会社
カネコ種苗株式会社	株式会社高特	株式会社三橋緑化興業
カネソウ株式会社	株式会社竹中工務店	美保テクノス株式会社
株式会社柄谷工務店	田島緑化株式会社	株式会社武蔵野種苗園
川田建設株式会社	田野井造園株式会社	株式会社モス山形
株式会社環境総合テクノス	千葉造園土木株式会社	株式会社モスワールド
関西造園土木株式会社	中電不動産株式会社	森田緑化株式会社
木上梅香園株式会社	株式会社テクノウェーブ	株式会社柳島寿々喜園
木下緑化建設株式会社	テクノ建材工業株式会社	株式会社ヤハギ緑化株式会社
共同カイトック株式会社	株式会社東海フォレスト	郵船港運株式会社
株式会社久郷一樹園	東急建設株式会社	雪印種苗株式会社
グリーン産業株式会社	東急グリーンシステム株式会社	株式会社吉田組
株式会社クリエイティブ阪急	株式会社東新樹脂	
京阪園芸株式会社	東武緑地株式会社	ほか 61 社、合計 171 社
小岩井農牧株式会社	株式会社東北造園	(五十音順)
株式会社興人	東北緑化環境保全株式会社	
古賀緑地建設株式会社	株式会社東北緑進総合	
株式会社国策	株式会社ドコー	
株式会社小林造園	戸田建設株式会社	
株式会社三宝緑化	株式会社豊橋園芸ガーデン	
株式会社ジオシステム	内外緑化株式会社	
四国開発建設株式会社	株式会社小島工務店	

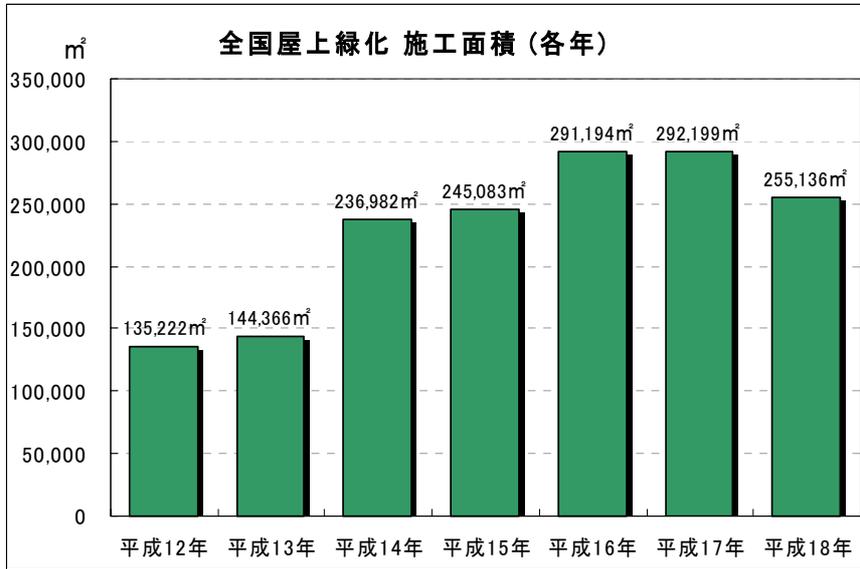
---

## V. 参考資料

### V-1. 屋上緑化について

#### ①屋上緑化施工面積(各年)

回答のあった年間屋上緑化施工面積は、平成12年から増え続けましたが、平成18年(単年)は平成17年(単年)を下回りました。



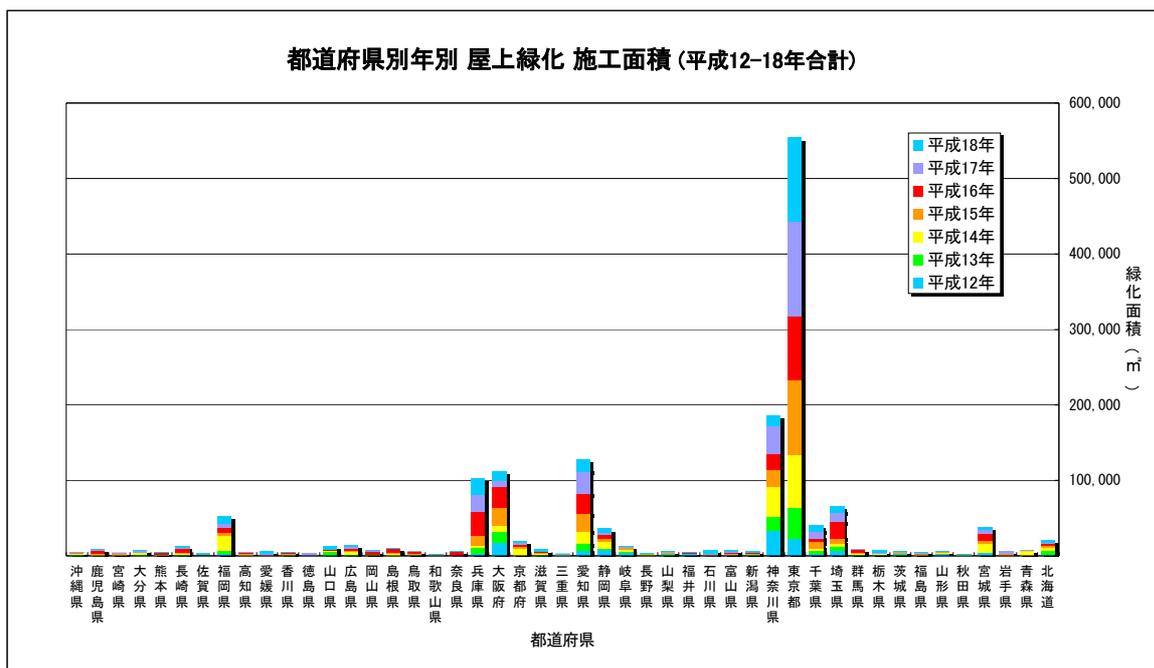
屋上緑化の報告は年間1,000件前後であるため、当該年における大規模物件の数やその他の物件の集中度合い、アンケートの回答度合いなどによって各年の報告面積が変動する可能性があります。

屋上緑化	平成12年	平成13年	平成14年	平成15年	平成16年	平成17年	平成18年
施工面積 累計 (m <sup>2</sup> )	135,222	279,588	516,570	761,653	1,052,847	1,345,047	1,600,183
施工面積 単年 (m <sup>2</sup> )	135,222	144,366	236,982	245,083	291,194	292,199	255,136
施工件数 累計 (件)	468	1,059	1,938	2,858	3,986	4,961	5,944
施工件数 単年 (件)	468	591	879	920	1,128	975	983

#### ②都道府県別屋上緑化施工面積

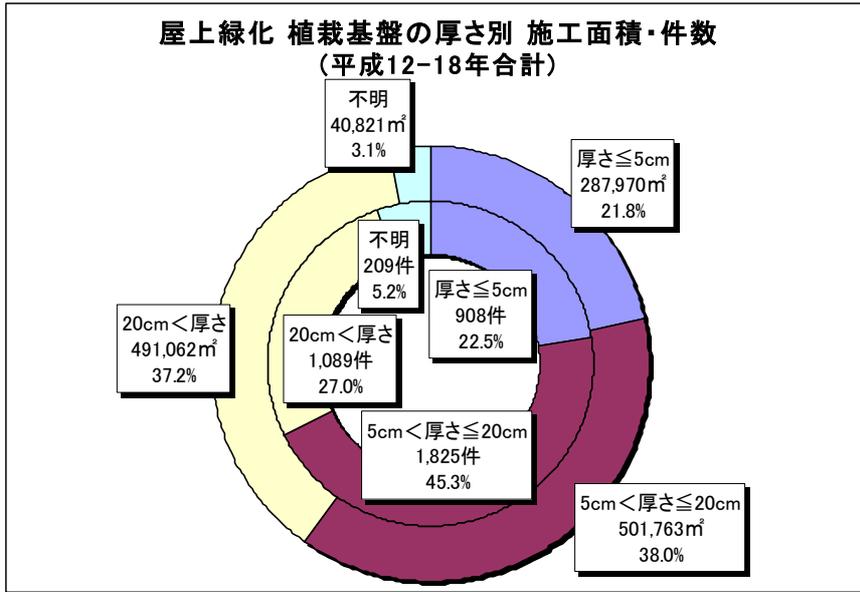
##### 【都道府県別・年別・屋上緑化施工面積】

各年で施工面積の多少はありますが、7年間を合計してみると、三大都市圏や大都市を有する都道府県の施工面積量が特に多くなっています。



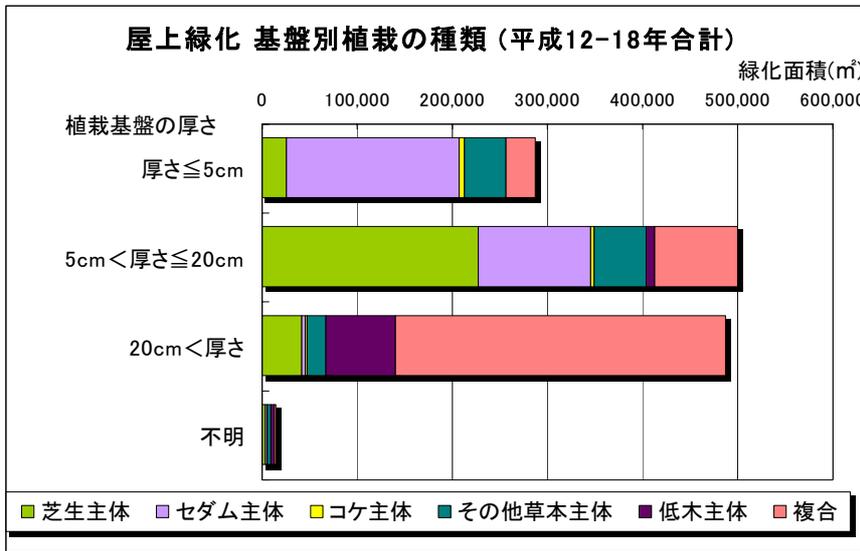


### ③植栽基盤の厚さ



植栽基盤の厚さについては、合計 1,321,616 ㎡分、4,031 件の回答がありました（全回答のうち面積で約 8 割、件数で約 7 割に相当）。

植栽基盤の厚さ「5cm 超、20cm 以下」が最も多く、施工件数では 45.3% を占め、面積でも 38.0% でした。また、厚さ「20cm 超」の施工面積もそれに迫る 37.2% でしたが、施工件数では 27.0% でした。



厚さ「5cm 以下」の植栽基盤の場合は、セダム主体の植栽が 6 割以上の面積を占めており、いわゆる薄層緑化が盛んに行われている傾向が伺えます。

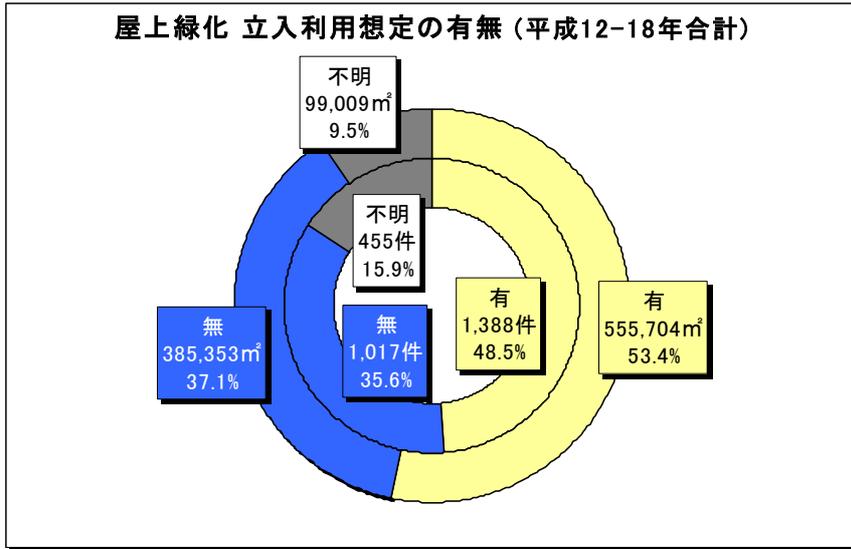
厚さ「5cm 超、20cm 以下」の植栽基盤の場合は、芝生主体の植栽が最も多く 4 割以上を占めています。

植栽基盤が 20cm を超えると、複合植栽が約 7 割となり、また低木主体植栽 (15.0%) の占める面積も増加します。

	芝生主体	セダム主体	コケ主体	その他草本主体	低木主体	複合	合計
厚さ ≤ 5cm	25,282	182,466	5,599	42,249	568	31,806	287,970
5cm < 厚さ ≤ 20 cm	227,382	117,750	3,558	55,444	8,988	87,187	501,763
20 cm < 厚さ	41,056	5,220	490	20,314	73,469	346,750	491,062
不明	4,367	1,741	25	2,469	4,297	2,551	40,821

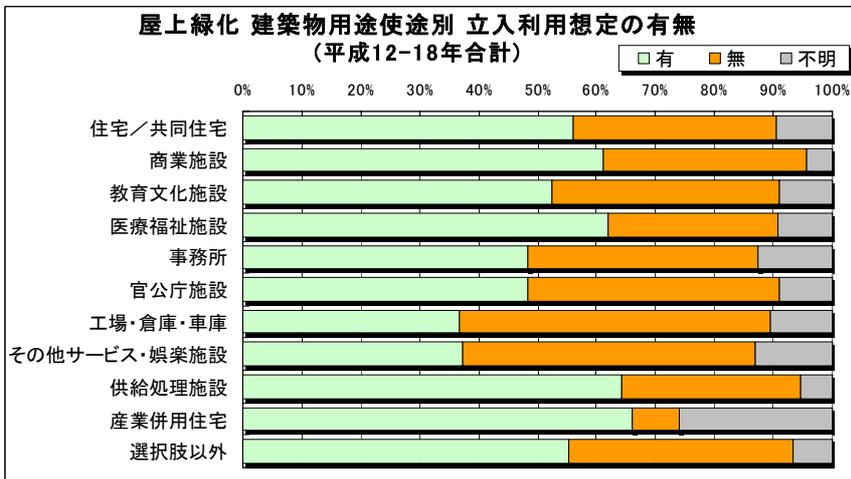
注：無回答を除く。[面積(㎡)]

④立入利用想定



屋上緑化空間への立入利用の想定に関しては、合計1,040,066㎡分、2,860件の回答が得られました。(全回答のうち面積で約2/3、件数で約1/2に相当。)

回答があった範囲においては、施工された屋上緑化空間の面積の半分強において、立入利用が想定されていました。



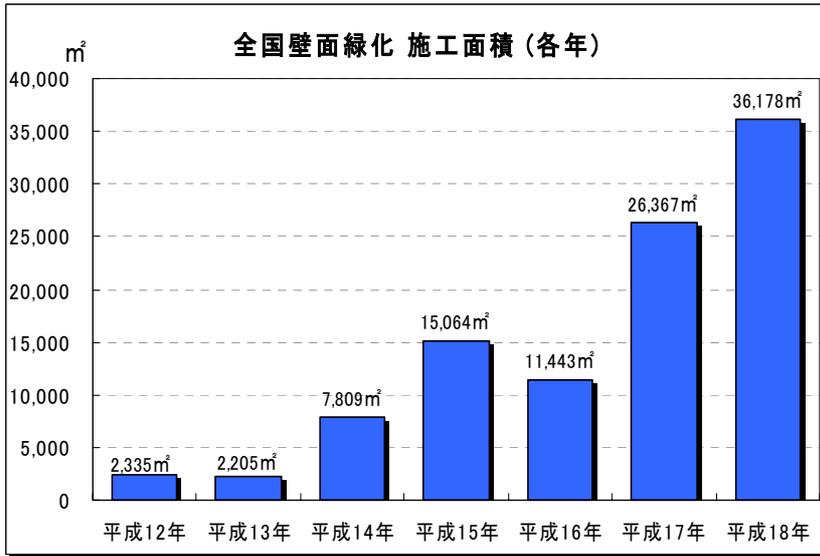
建築物の用途用途別にみる立入利用想定については、住宅/共同住宅、商業施設、教育文化施設、医療福祉施設、供給処理施設、産業併用住宅で、立入利用想定が5割を超えています。

	有	無	不明
住宅/共同住宅	56.1%	34.4%	9.5%
商業施設	61.2%	34.5%	4.3%
教育文化施設	52.4%	38.5%	9.1%
医療福祉施設	62.0%	28.7%	9.3%
事務所	48.3%	39.0%	12.7%
官公庁施設	48.2%	42.9%	8.9%
工場・倉庫・車庫	36.9%	52.6%	10.6%
その他サービス・娯楽施設	37.3%	49.6%	13.1%
供給処理施設	64.3%	30.3%	5.3%
産業併用住宅	66.2%	7.8%	26.1%
選択肢以外	55.1%	38.2%	6.7%

注：無回答を除いている。[面積割合(%)]

## V-2. 壁面緑化について

### ①壁面緑化施工面積(各年)

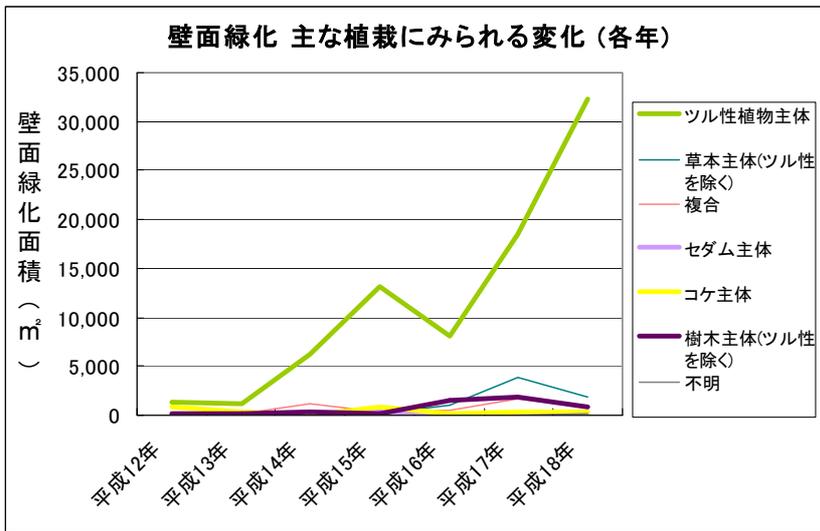


回答によると、壁面緑化施工面積はここ2年間急増傾向にあります。

なお、壁面緑化の平成18年単年の年間施工面積3.6haは、同年の屋上緑化施工面積25.5haの14.2%に相当します。

壁面緑化	平成12年	平成13年	平成14年	平成15年	平成16年	平成17年	平成18年
施工面積 累計 (m²)	2,335	4,540	12,349	27,413	38,856	65,223	101,401
施工面積 単年 (m²)	2,335	2,205	7,809	15,064	11,443	26,367	36,178
施工件数 累計 (件)	12	40	94	154	208	324	490
施工件数 単年 (件)	12	28	54	60	54	116	166

### ②植栽の種類



壁面緑化に利用される植物は、大半がツル性植物です。平成12年においても最も使用されている植栽種類でしたが、さらに平成18年までに、ツル性植物の施工量は20倍以上になりました。

その他の植物は割合的には少なく、年による増減もありますが、それらも全般的にみれば平成12、13年頃に比べて利用量が増加しています。

平成	ツル性植物主体	樹木主体(除ツル性)	草本主体(除ツル性)	セダム主体	コケ主体	複合	不明	合計
12年	1,347m²	86m²	2m²	0m²	900m²	0m²	0m²	2,335m²
	57.7%	3.7%	0.1%	0.0%	38.5%	0.0%	0.0%	
18年	32,287m²	915m²	1,792m²	0m²	326m²	768m²	90m²	36,178m²
	89.2%	2.5%	5.0%	0.0%	0.9%	2.1%	0.2%	