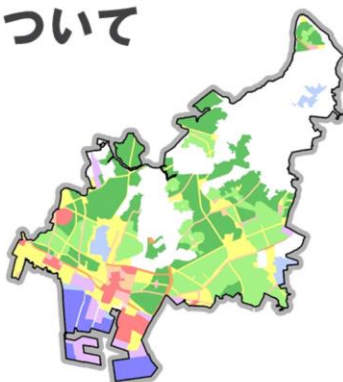


## 日影規制や風害等について

船橋市 建設局  
都市計画部 都市計画課



本資料は、令和5年3月24日及び25日に開催した説明会において、補足説明として使用した日影規制や風害等に関するスライドに説明文を記載したものです。

## 建築物関係の規制について

### 建築基準法 第 60 条 (特定街区)

#### 第 1 項

特定街区内の建築物においては、**建築物の容積率及び高さは、特定街区に関する都市計画において定められた限度以下でなければならない。**

#### 第 2 項

特定街区内においては、**建築物の壁又はこれに代わる柱は、建築物の地盤面下の部分及び国土交通大臣が指定する歩道の柱その他これに類するものを除き、特定街区に関する都市計画において定められた壁面の位置の制限に反して建築してはならない。**

▶ **建築物の容積率及び高さ、壁又はこれに代わる柱を都市計画において定める**

#### 第 3 項

特定街区内の建築物については、第 52 条から前条まで並びに第 60 条の 3 第 1 項及び第 2 項の規定は、適用しない。

・ 第 52 条 (容積率)

・ 第 53 条 (建ぺい率)

▶ **第 1 項に基づき、都市計画において定める**

・ 第 53 条の 2 (建築物の敷地面積)・・・当地区は商業地域のため無関係

・ 第 54 条 (第一種低層住居専用地域又は第二種低層住居専用地域内における外壁の壁面後退)・・・当地区は商業地域のため無関係

・ 第 55 条 (第一種低層住居専用地域又は第二種低層住居専用地域内における建築物の高さの限度)・・・当地区は商業地域のため無関係

・ 第 56 条 (建築物の各部分の高さ)・・・道路斜線制限、隣地斜線制限、北側斜線制限、天空率

・ 第 56 条の 2 (日影による中高層の建築物の高さの制限)

・ 第 57 条 から 第 59 条の 2 まで並びに第 60 条の 3 第 1 項及び第 2 項の規定は、当地区に無関係のため割愛

▶ **船橋市特定街区運用基準に基づいて建築物の高さ、日影、壁面の位置を規制する**

## 建築物関係の規制について

### 法体系について

特定街区とは、将来の都市資産として良好と認められる街区単位の建築計画について、一般的な形態制限を取り払い、その街区にふさわしいルールを個々のプロジェクトごとに都市計画として定める制度です。

健全な形態の建築物や有効な空地を確保し、都市機能に適応した適正な街区を形成することを通じて、市街地の改善を図ることを目的としています。

そのため、特定街区の区域内においては、建築基準法第60条の規定により、建築基準法第52条から第59条の2並びに第60条の3第1項及び第2項(容積率・建ぺい率・斜線制限・日影規制など)は適用されず、代わりに、容積率や高さ等について都市計画で定めた制限に適合することが求められます。

本市におきましては、市街地の状況、公共施設の整備状況、都市整備の目標等を踏まえ、適切に特定街区の指定が行えるよう「船橋市特定街区運用基準」を定めています。

本基準において特定街区を指定できる地域、形状及び規模、接道、有効空地の要件などの街区に関する事、建築物の高さ、日影、壁面の位置、指定容積率などの建築物に関する事、土地利用、交通処理、防災、環境(日照、電波障害、風害、歴史的又は文化的環境、景観)及び福祉への配慮として、隣地及び周辺市街地に関する事を定めています。

## 建築物関係の規制について

### 船橋市特定街区運用基準 第2章 指定基準 日影規制

第2章2(1)イ 日影  
建築基準法第56条の2に基づく日影による中高層の建築物の高さの制限が適用される区域において、当該建築物により生じる日影は、その規制値の範囲内とすること。

▶ 右図により、本計画建物の区域は第56条の2に基づく日影による中高層の建築物の高さの制限（日影規制）が適用されない区域である。

▶ 本計画建物が日影規制の対象となる区域に影を生じさせる場合、当該区域の日影規制に適合させる必要がある。

<当該区域の規制内容・条件>

- ・平均地盤面から測定面までの高さ4m
- ・敷地境界線から5mを超え10m以内の部分は4時間
- ・敷地境界線から10mを超える部分は2.5時間

<当該区域の規制内容・条件>

- ・平均地盤面から測定面までの高さ4m
- ・敷地境界線から5mを超え10m以内の部分は5時間
- ・敷地境界線から10mを超える部分は3時間

▶ 本計画建物が生じる影は、上記の規制内容・条件に適合している。



## 建築物関係の規制について（日影規制）

### 日影規制について

日影規制とは、年間を通して最も影が伸びる冬至日の真太陽時(※1)による午前8時から午後4時までの間に、一定の時間以上影となる部分を生じさせることを規制するもので、建築基準法第56条の2に定められています。

先述のとおり一般的に、特定街区内の建物は日影規制の制限はありません。しかしながら、本市特定街区運用基準では、日影規制の制限が適用される地域においては、特定街区内の建物であっても日影規制の制限に適合するよう求めています。

(船橋市特定街区運用基準 第2章指定基準 2建築物関係 (1)建築物の高さ及び壁面の位置 イ日影)

当該地周辺の状況ですが、赤色の商業地域及び桃色の容積率300%の近隣商業地域は、主として商業その他の業務の利便を増進するために定める地域であることなどの理由により、日影規制の制限が適用されない地域です。

一方、薄橙色の第二種住居地域及び黄色の第一種住居地域は、日影規制の制限が適用される地域です。

そのため特定街区内の建物が、第二種住居地域及び第一種住居地域に影を落とす場合、日影規制の対象となります。

第二種住居地域においては、特定街区の境界(敷地境界)から水平距離が5mを超え10m以内の部分については5時間、10mを超える部分については3時間以上影を生じさ

せることを制限しています。

また、第一種住居地域においては、特定街区の境界(敷地境界)から水平距離が5mを超え10m以内の部分については4時間、10mを超える部分については2時間30分以上影を生じさせることを制限しています。

なお、これらの時間については、平均地盤面(※2)からの高さ4mの水平面において計ります。

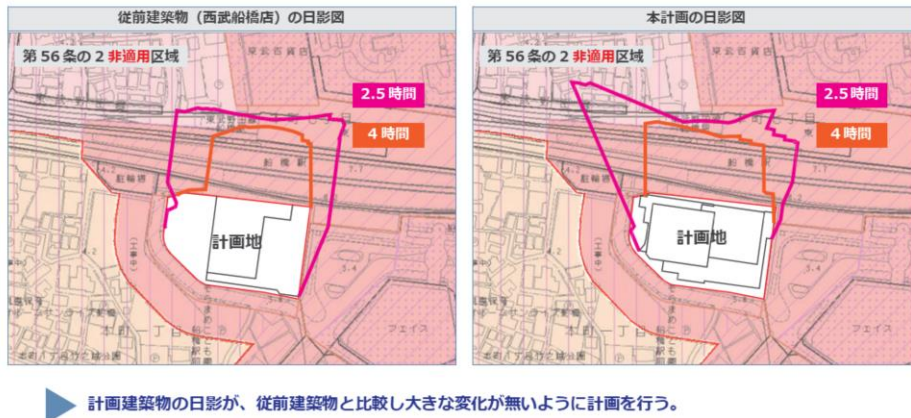
本計画建物は、これら日影規制の制限に適合しています。

(※1)真太陽時…実際の太陽が南中する時を基準にして決めた時刻

(※2)平均地盤面…当該建築物が周囲の地面と接する位置の平均の高さにおける水平面

## 建築物関係の規制について

### 船橋市特定街区運用基準 第2章 指定基準 日影規制



## 建築物関係の規制について（日影規制）

### 日影規制及び日照について

先述のとおり、商業地域及び容積率300%の近隣商業地域は、日影規制の対象地域ではありません。

しかし、本市特定街区運用基準 第2章 指定基準 3隣地及び周辺市街地関係 (4) 環境 ア日照では、「近隣の土地利用の現況及び将来の動向並びに土地の自然的条件を考慮すること。」との規定があります。

そのため日照について、従前建物(西武船橋店)と計画建物が一定の時間影を生じさせる範囲の比較を行うことで、隣地及び周辺市街地への影響の検討を行いました。

左図が従前建物、右図が計画建物について、冬至日の真太陽時による午前8時から午後4時までの間に、平均地盤面から高さ4mの水平面において、4時間及び2時間30分の間、影が生じる範囲を示したものです。

4時間影となる範囲は、計画地からオレンジ色の線で囲われた部分になります。

従前建物、計画建物ともにほぼ線路上に影があることが分かります。

同様に2時間30分影となる範囲は、計画地からピンク色の線で囲われた部分です。

これについて、計画建物が生じさせる影は、従前建物に比べ北西側に数mほど伸びていることが確認できますが、当該地周辺は容積率の高い商業系用途地域であり、土地の高度利用を図る地域であることや計画建物が従前建物と比較し過大に影を生じさせるものでないことなどから、近隣が有する地域的・社会的条件を考慮したうえで、本建物は都市環境を損なわないよう努めていると考えられます。



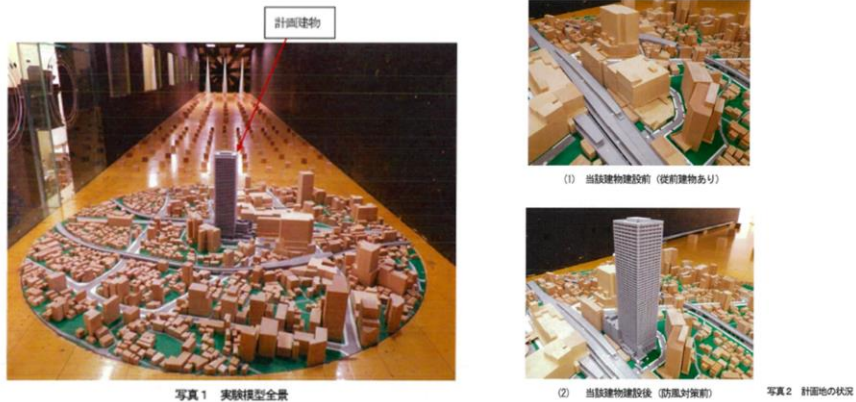
## 隣地及び周辺市街地への配慮

### 船橋市特定街区運用基準 第2章 指定基準 風害対策

#### 第2章3(4)ウ 風害

建築物に伴う気流の変化がもたらす近隣への風害を未然に防止するため、適切な措置を講ずること。

▶ 模型を利用する「風洞実験」を行い、近隣への風害を未然に防止する。



## 風害対策について

### 風洞実験について

本市特定街区運用基準 第2章 指定基準 (4)環境 ウ風害では、「建築物に伴う気流の変化がもたらす近隣への風害を未然に防止するため、適切な措置を講ずること。」と規定しています。

そのため、本計画建物の建設前後における風環境の予測を風洞実験に基づいて行いました。

ビル風の予測方法は、①風洞実験による方法、②流体数値解析による方法、③既往の研究成果に基づく方法に大別され、①風洞実験による方法及び②流体数値解析による方法は、対象となる建物だけでなく周辺の街並みも含めた流れのシミュレーションを行うものです。

①から③の方法について、現在のところ、最も信頼のおける方法は風洞実験による予測とされています。

より実態に即した風の状況を検討するには、地域模型を用いた風洞実験が必要になります。地域模型とはある範囲内の建物、駅舎、高架線路を模型化したもので、写真が本実験で使用した地域模型です。

高層建物の建設により風速が増加されると判断されるのは建物高さの1～2倍の範囲であるため、縮尺400分の1で計画地を中心に直径800mの範囲を模型化しています。周辺地形は、JR軌道敷下のアンダーパスを模型化し、その他の地盤はフラットとしています。

なお、周辺地域の既存樹木は模型化していません。対象となる高層建物は差替えを可能にしており、計画建物の建設前後および防風対策後の状況にすることができます。

風洞とは人工的に風をつくり出す装置のことですが、建築分野で多く採用されているのは境界層風洞です。

地域模型の風上側に同一断面の長い風路(境界層)を持つのが特徴であり、本件では室内回流式エッフェル型風洞(※3)を用いて実験を行いました。この風路の床面にブロックを敷き並べ、実験しようとする地域に合わせた風をつくり出します。

なお、本計画地は建築基準法 告示 地表面粗度区分 IIIに該当するため、その地域特性に応じた装置やブロックを並べています。また、周辺地域の上空風としての基準風は、アメダス船橋観測所(船橋市薬円台)のデータに基づいて設定しています。

### (※3)室内回流式エッフェル型風洞 〈実験装置〉



### 〈実験装置内の様子〉



(資料提供)株式会社 泉創建エンジニアリング 都市環境技術研究所

## 隣地及び周辺市街地への配慮

### 船橋市特定街区運用基準 第2章 指定基準 風害対策

#### 風環境評価尺度

	累積頻度	
	55% ※1	95% ※2
領域 A	≦ 1.2m/s	≦ 2.9m/s
領域 B	≦ 1.8m/s	≦ 4.3m/s
領域 C	≦ 2.3m/s	≦ 5.6m/s
領域 D	> 2.3m/s	> 5.6m/s

良  
↑  
↓  
悪

領域 A : 低層建物が立ち並ぶ住宅地で多く見られる風環境  
(住宅地としての風環境)

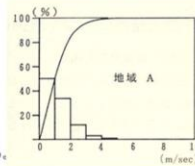
領域 B : 低層建物と中層建物が立ち並ぶ地域で多く見られる風環境  
(市街地としての風環境)

領域 C : 中高層建物が立ち並ぶ地域で多く見られる風環境  
(事務所街としての風環境)

領域 D : 高層建物などの周りで見られる風環境  
(一般的には好ましくない風環境)

※1 累積頻度55%の風速は年間の平均風速に相当する。

※2 累積頻度95%の風速は日最大平均風速の年間の平均値に相当する。



住宅地



市街地



事務所街

出典：風工学研究所編・新・ビル風の知識、鹿島出版会、1989年

## 風害対策について

### 風環境の評価尺度について

風洞実験による風環境の評価は、領域Aから領域Dの4つに区分されます。

それぞれの数値は図のとおりですが、領域Aは住宅地としての風環境、領域Bは市街地としての風環境、領域Cは事務所街としての風環境、また領域Dは一般的に好ましくないとされる風環境です。

領域A及び領域Bは、一般的に良好とされる風環境であるため、これらの領域となるよう防風対策を行うことで風害を未然に防ぐことができます。



## 隣地及び周辺市街地への配慮

### 船橋市特定街区運用基準 第2章 指定基準 風害対策

#### 風環境の評価

評価凡例

● 領域A

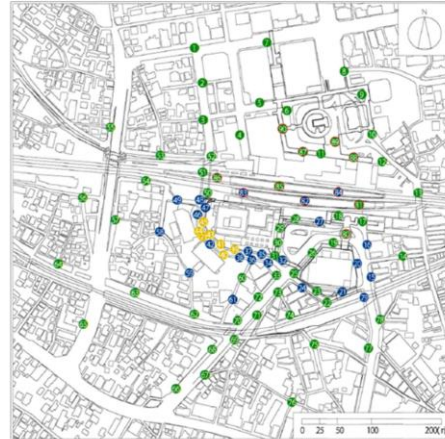
● 領域B

● 領域C

● 領域D



(1) 当該建物建設前(従前建物あり)



(2) 当該建物建設後(防風対策前)

## 風害対策について

### 風洞実験による風環境の評価結果について

左図が計画建物建設前(従前建物(西武船橋店))の評価、右図が計画建物建設後(防風対策前)の評価となります。

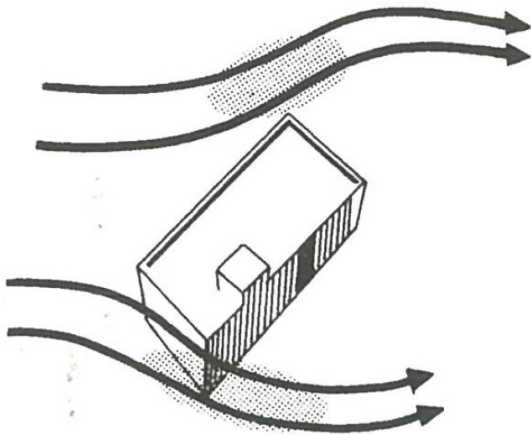
計画建物建設前の計画地周辺の風環境結果は、領域Aあるいは領域Bが示されています。

計画建物建設後(防風対策前)の計画地周辺の風環境評価結果について、計画地の南側から西側の道路上に領域Cが示されています。これは、上空風が北寄りの風向と南寄りの風向の場合、計画建物から生じる強風(剥離流や吹き降ろし(※4)など)が南側の建物により遮られ道路に沿って流れるためであると考えられます。

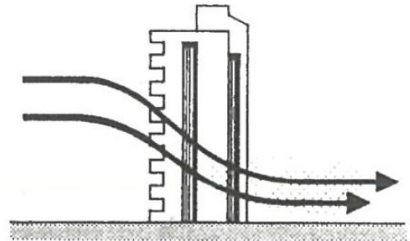
(※4)剥離流、吹き降ろし

剥離流とは、建物に当たった風が風上面に沿って流れ、その後に建物の隅角部から剥離した流れをいいます。剥離するから風速が強まるというということではなく、剥離する流れは建物の両サイドに寄せられ、縮流されるため強い流れとなります。

吹き降ろしとは、建物両サイドで上方から下方に斜めに向かう強い流れをいいます。建物に吹きつけた風が建物高さの上方に向かうものと下方に向かうものとに分かれます。その分岐点はおおよそ建物高さの3分の2とされ、この下方に向かう流れが吹き降ろしを生じさせることとなります。



剥離流

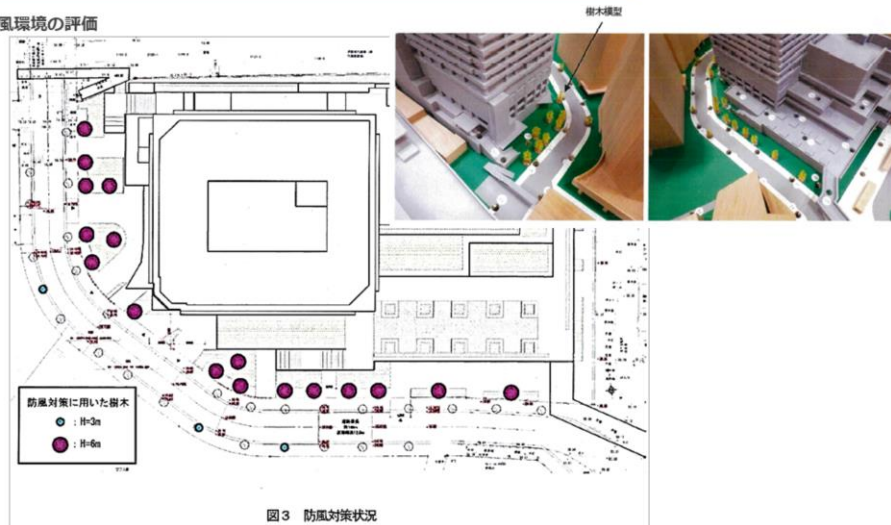


吹き降ろし

## 隣地及び周辺市街地への配慮

### 船橋市特定街区運用基準 第2章 指定基準 風害対策

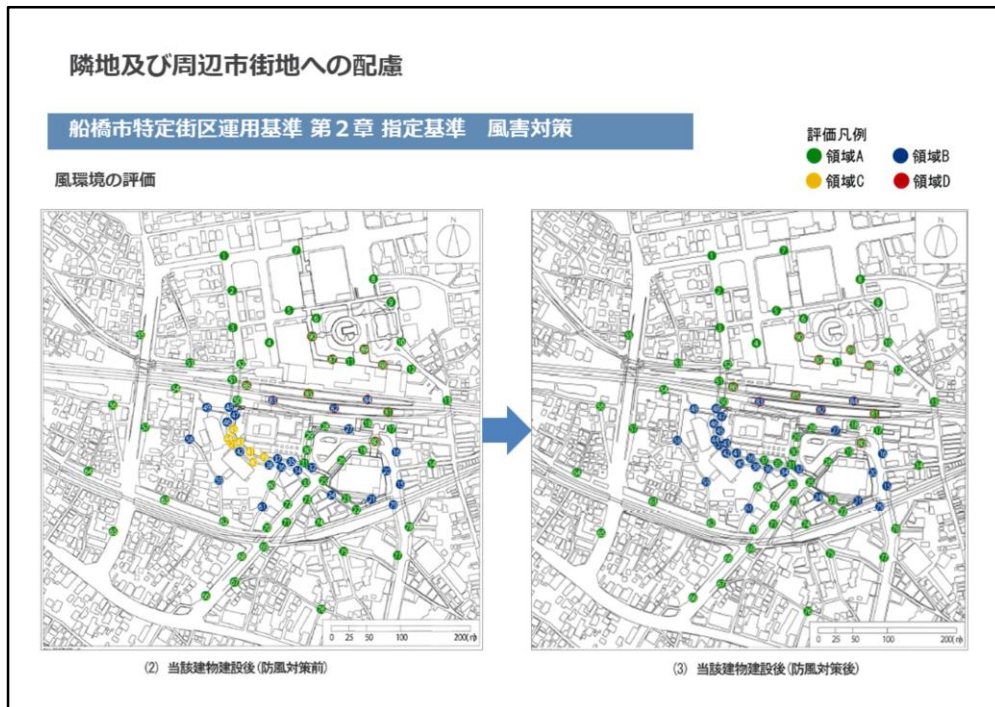
#### 風環境の評価



## 風害対策について

### 計画建築物の防風対策について

図のように、防風対策として計画地内の南側から西側に高さ6mの樹木、道路を挟んだ反対側の歩道上に高さ3mの樹木を植えます。樹木を植えた状態の風環境を測定するため、写真のように実験模型の縮尺にあわせた樹木模型を並べます。



## 風害対策について

### 防風対策を行った風環境の評価結果について

樹木模型を並べた状態で実験を行った結果が、右図になります。

防風対策前では、計画地の南側から西側の道路上に領域Cが示されていますが、防風対策後では、領域Aまたは領域Bへ改善されています。

つまり、防風対策を行った計画建物建設後では、計画建物建設前と同様に住宅地あるいは市街地の風環境が維持されることが考えられます。

なお実際の現場では、道路に沿って実験本数より多い樹木を植えるため、実験結果以上に風環境が改善されると予想されます。

また、実験では防風植栽による評価を行いました。また、計画建物についても、高層部のコーナーを斜め形状とすることや、手すり・ルーバーを設け壁面に凹凸をつくるなどのビル風対策を行うことから、さらに風の影響は軽減されるものと考えます。

(出典:『都市計画マニュアル I (土地利用編) 地域地区』 (社) 日本都市計画学会編)

(出典:『ビル風の基礎知識』 編著 風工学研究所)