

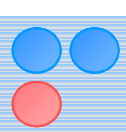
Sustainability & ESG Investment in Real Estate | Tokyo Nov. 13<sup>th</sup> 2017

# DBJ Green Building認証の経済性分析

## Economic analysis of DBJ Green Building Certification



2017年11月13日  
一般財団法人日本不動産研究所  
**Japan Real Estate Institute**



## **ESG投資における不動産投資家の認識**

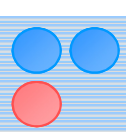
**Recognition of real estate investors in ESG investment**

## **DBJ Green Building認証の経済性分析**

**Economic analysis of DBJ Green Building Certification**

## **DBJ Green Building認証の現状分析**

**Analysis of current status of DBJ Green Building Certification**



## **ESG投資における不動産投資家の認識**

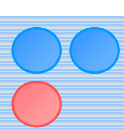
**Recognition of real estate investors in ESG investment**

## **DBJ Green Building認証の経済性分析**

**Economic analysis of DBJ Green Building Certification**

## **DBJ Green Building認証の現状分析**

**Analysis of current status of DBJ Green Building Certification**



## ● 第36回不動産投資家調査・特別アンケートの概要

### Overview of 36th JREI Investor Survey in 2017・ Special Questionnaire

#### □ 調査目的 Survey purpose

最近特に関心が高まっている「不動産のESG投資」について不動産投資家の認識を調査することを目的とする。

It is aimed to investigate the real estate investor's perception about 'ESG investment of real estate' which is of particular interest nowadays.

#### □ 調査方法 Survey method

アンケート調査 Emailed or mailed questionnaire

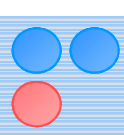
#### □ 調査対象 Number of surveyed Firms

アセット・マネジャー、アレンジャー、レンダー、投資銀行、年金基金、など202社

Asset manager, Arranger, Bank, Investment bank, Pension fund, etc. 202 firms

#### □ 回答者数 Number of respondents 112社 112 firms

#### □ 調査時点 Date of Survey 2017年4月1日 April 1, 2017



### 第三者認証取得の有無（過去2年以内）

Whether third-party certification is acquired or not ? (within the past 2 years)

#### ● 2016年4月調査 [Survey in April 2016](#)



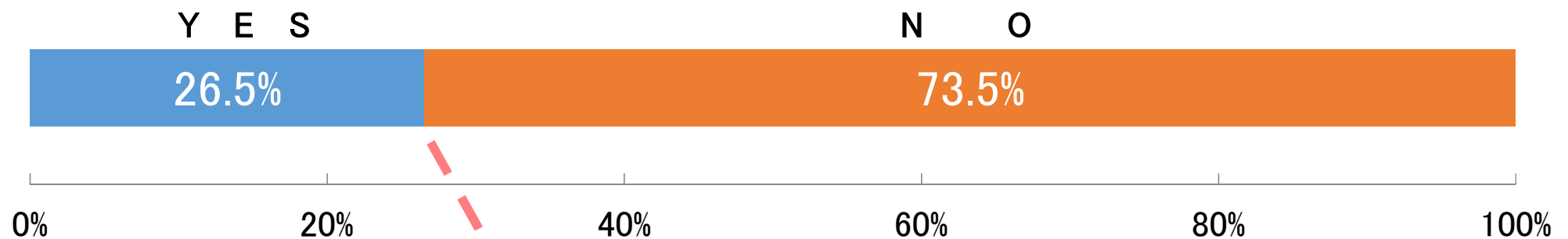
#### ● 2017年4月調査 [Survey in April 2017](#)



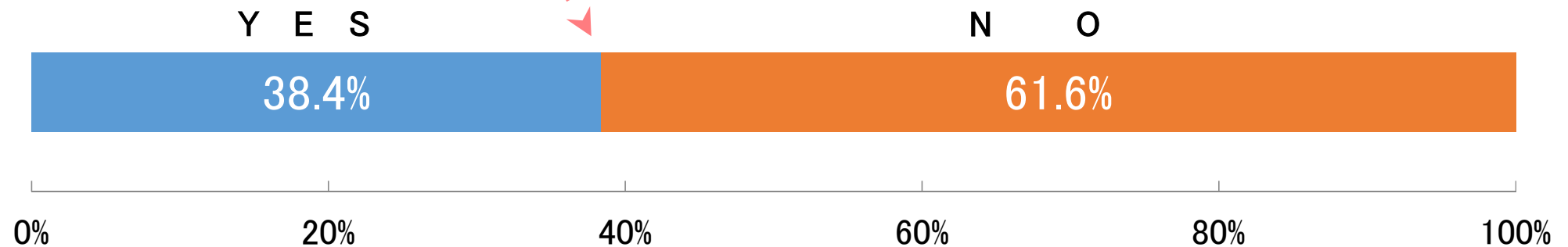
第三者認証取得の予定

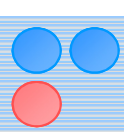
Plan for the acquisition of third-party certification

● 2016年4月調査 [Survey in April 2016](#)



● 2017年4月調査 [Survey in April 2017](#)



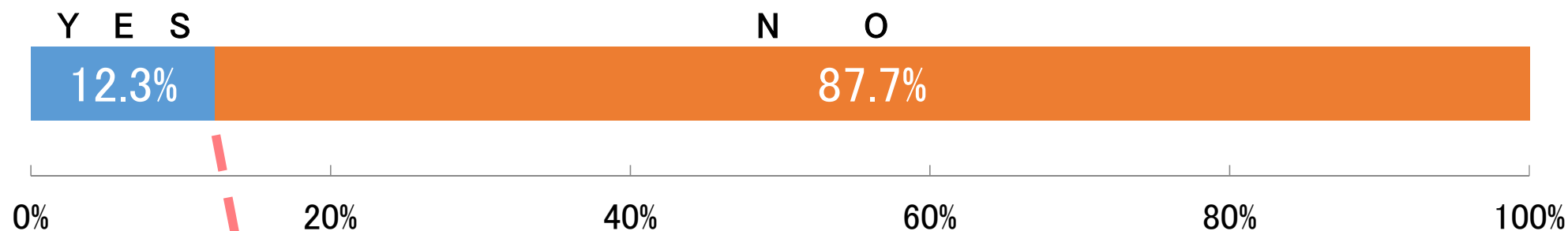


# ESG投資における不動産投資家の認識 / Recognition of real estate investors in ESG investment

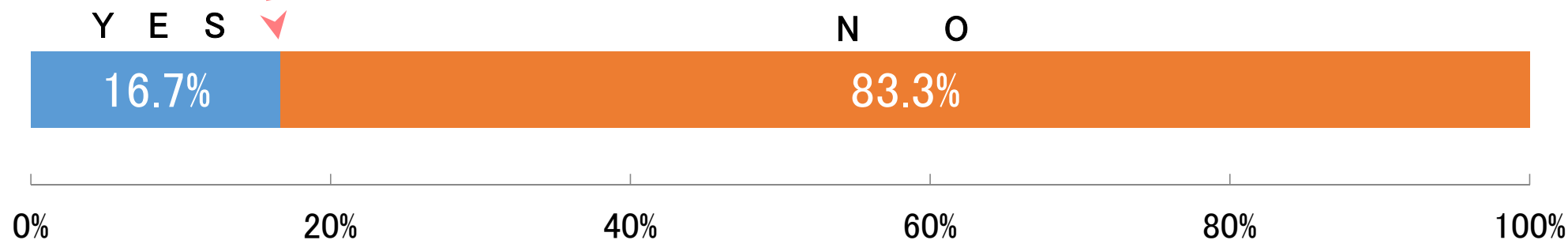
## 投融資判断における第三者認証の活用の有無

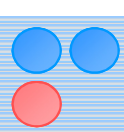
Presence or absence of utilization of third-party certification in investment and loan decisions

### ●2016年4月調査 Survey in April 2016



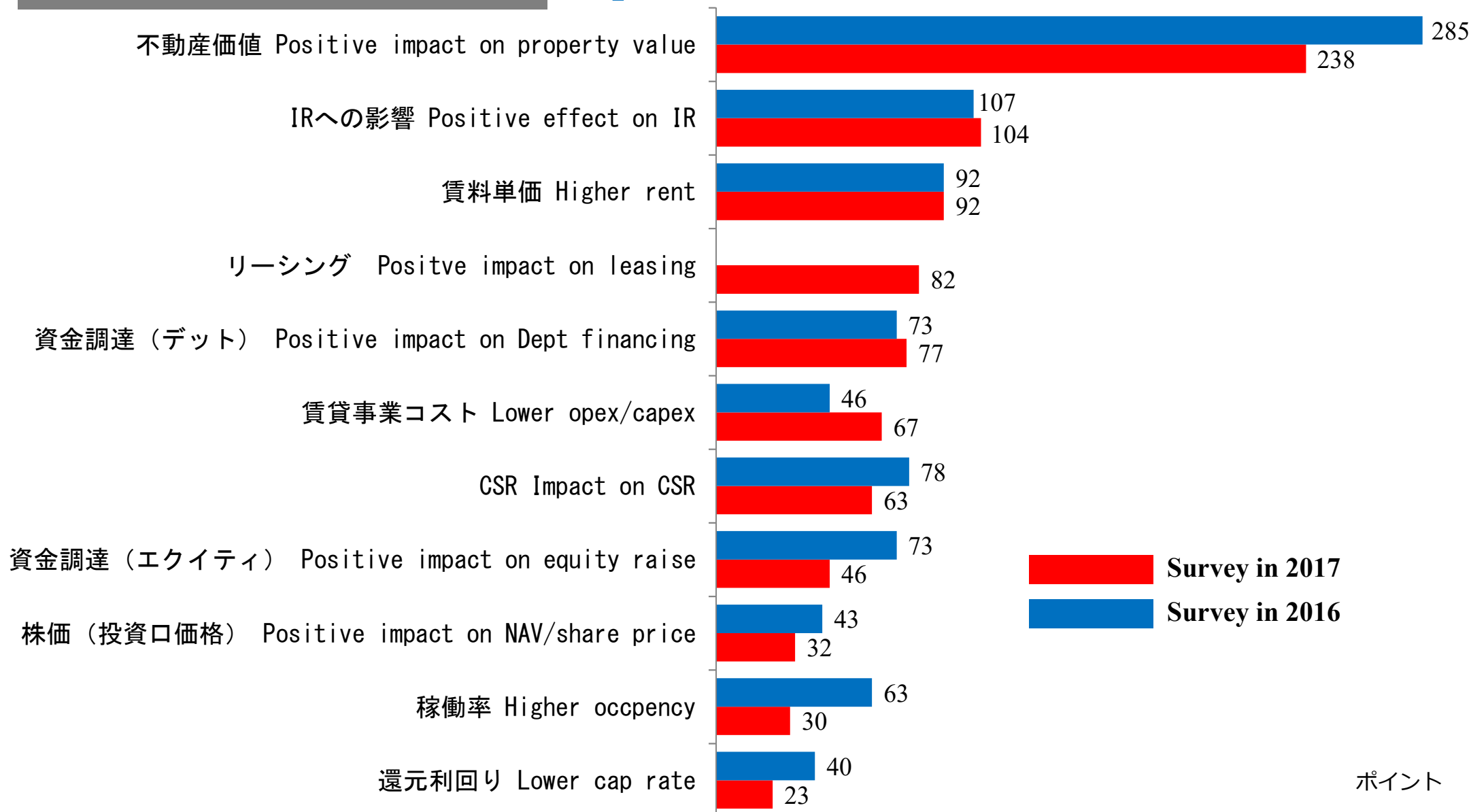
### ●2017年4月調査 Survey in April 2017



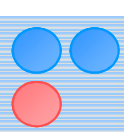


### 不動産ESG投資に期待するもの

### Expectations for ESG investment in real estate



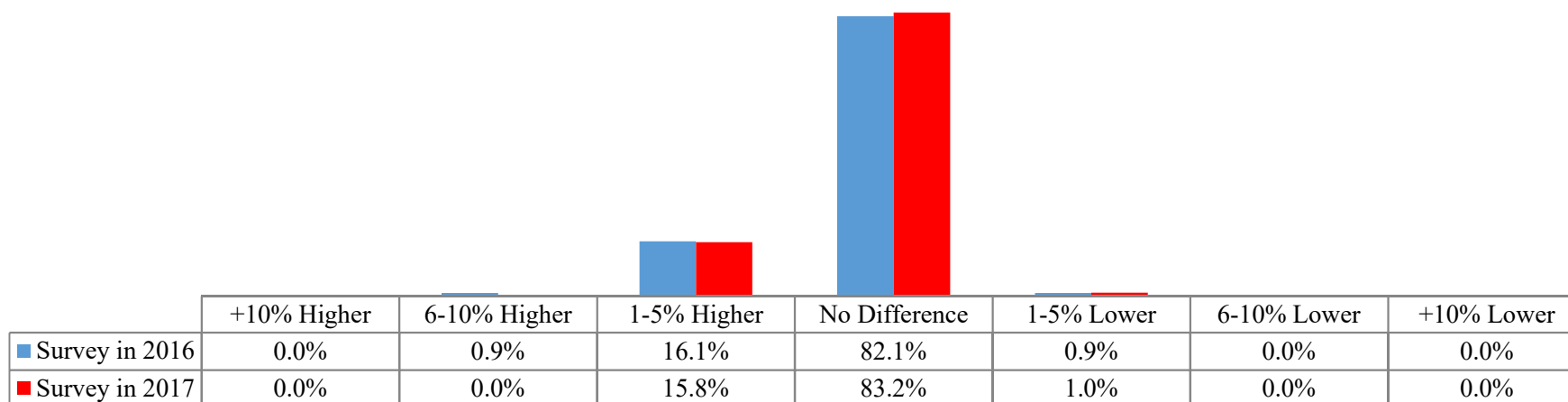




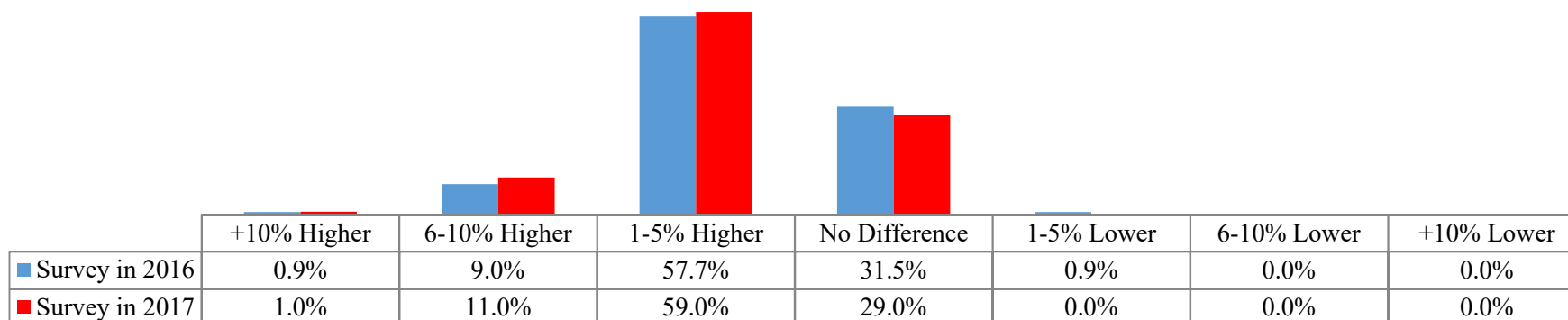
### ESG不動産とそうでない不動産の賃料比較

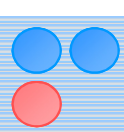
Comparison of rents between properties well suited to ESG and those not

#### ●現在 Current



#### ●10年後 10yrs later

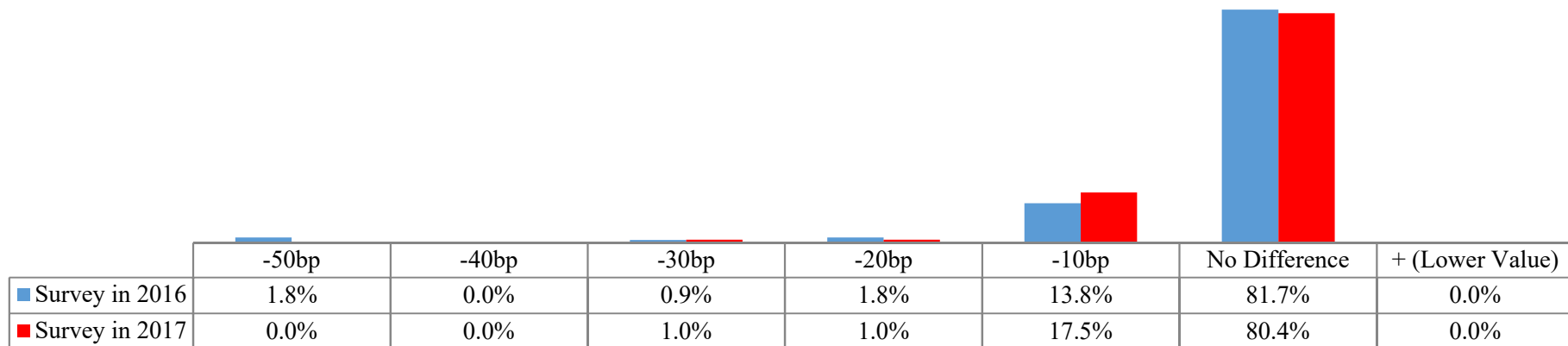




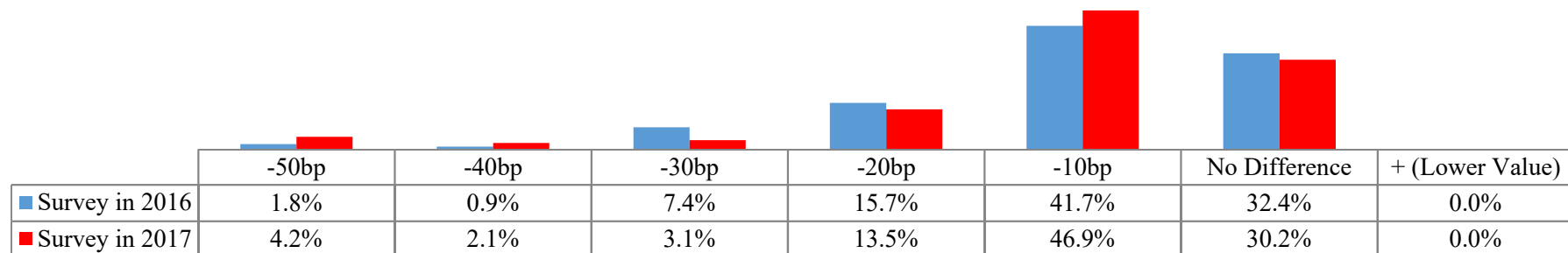
### ESG不動産とそうでない不動産の期待利回り比較

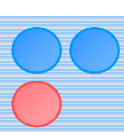
Comparison of Cap Rate between properties well suited to ESG and those not

#### ●現在 Current



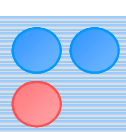
#### ●10年後 10yrs later





### ●まとめ Summary

- 第三者認証の取得実績、活用実績が増加傾向  
Acquisition record of third party certification and utilization performance are on the increase
- ESG投資に期待することは引き続き不動産価値、その他IRやリーシングの影響も  
Expectation from ESG investment will continue to have impact on property value, other IR and leasing
- 賃料及び期待利回りは、引き続き、現在よりも将来への期待値が高い。  
Rent and Cap rate continue to be higher than expected for the future
- (推察) ブラウンディスカウントの可能性  
(Inference) Possibility of brown discount



## **ESG投資における不動産投資家の認識**

**Recognition of real estate investors in ESG investment**

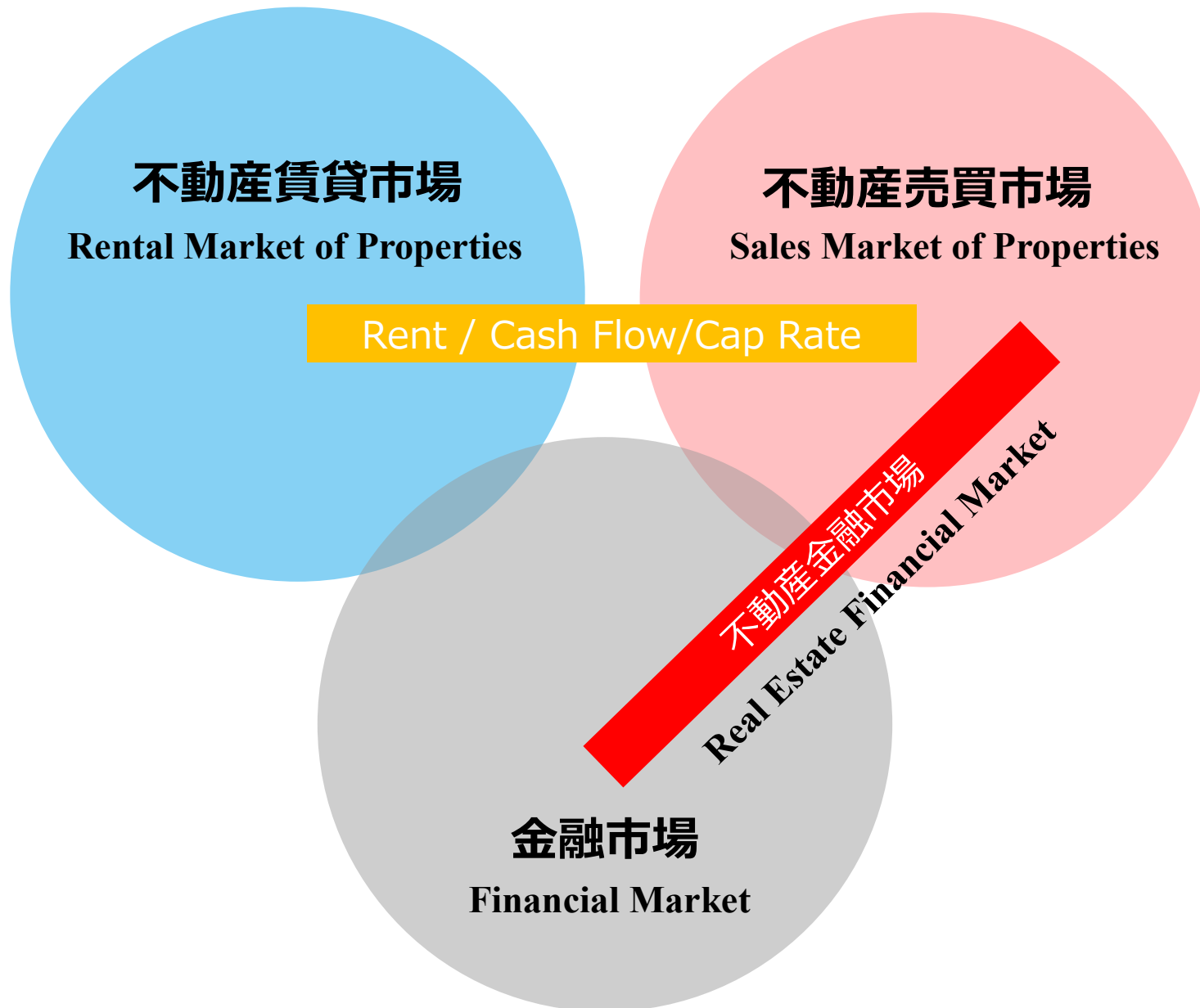
## **DBJ Green Building認証の経済性分析**

**Economic analysis of DBJ Green Building Certification**

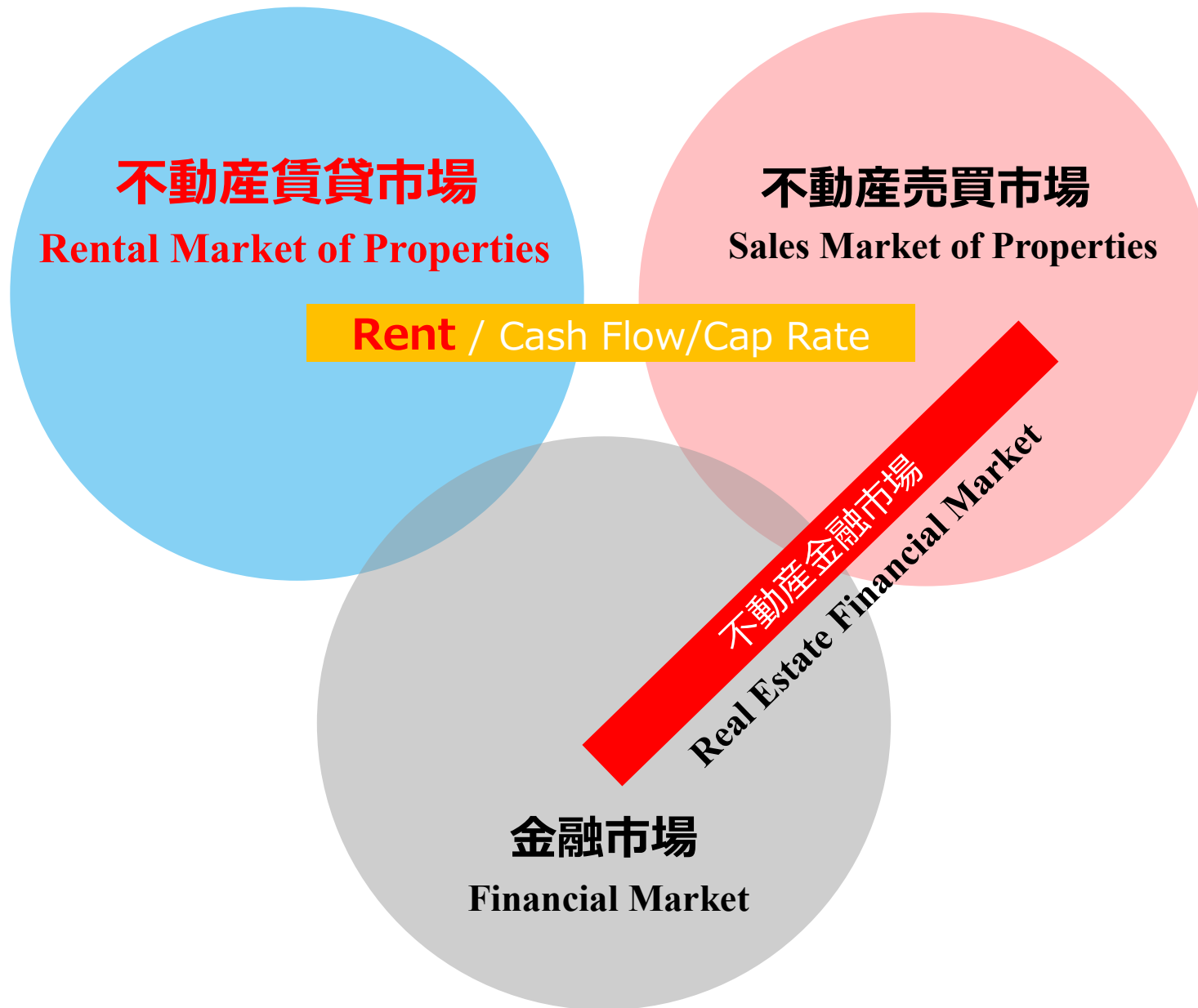
## **DBJ Green Building認証の現状分析**

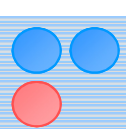
**Analysis of current status of DBJ Green Building Certification**

# 不動産に関連する3つの市場 / Three markets related to real estate



# 不動産に関連する3つの市場 / Three markets related to real estate





## ● DBJ Green Building認証と賃料の相関分析

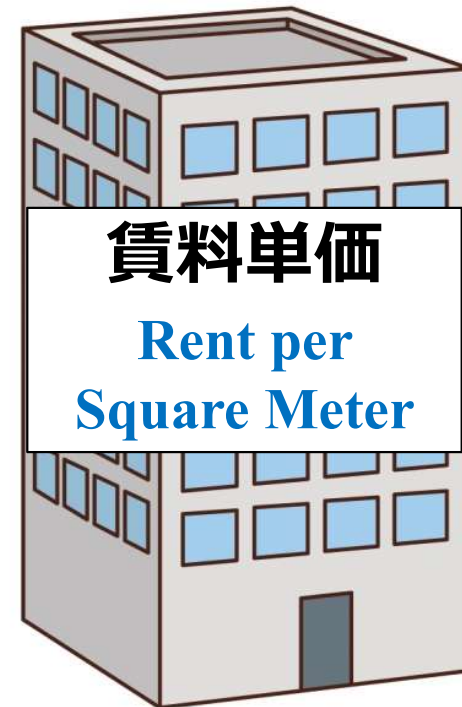
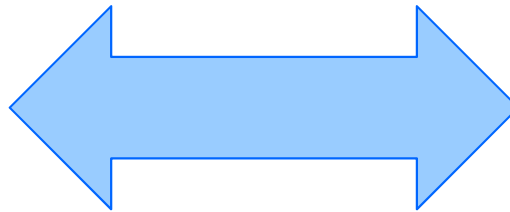
Correlation analysis between DBJ Green Building Certification and rent

## ● DBJ Green Building認証がリーシングに与える影響 (ビルオーナーへのアンケートの紹介)

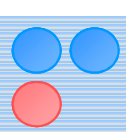
The Impact of DBJ Green Building Certification on Leasing  
(Report of questionnaires to the building owner)



相関あり？  
Correlation?







# 分析の前提 / Assumptions for analysis

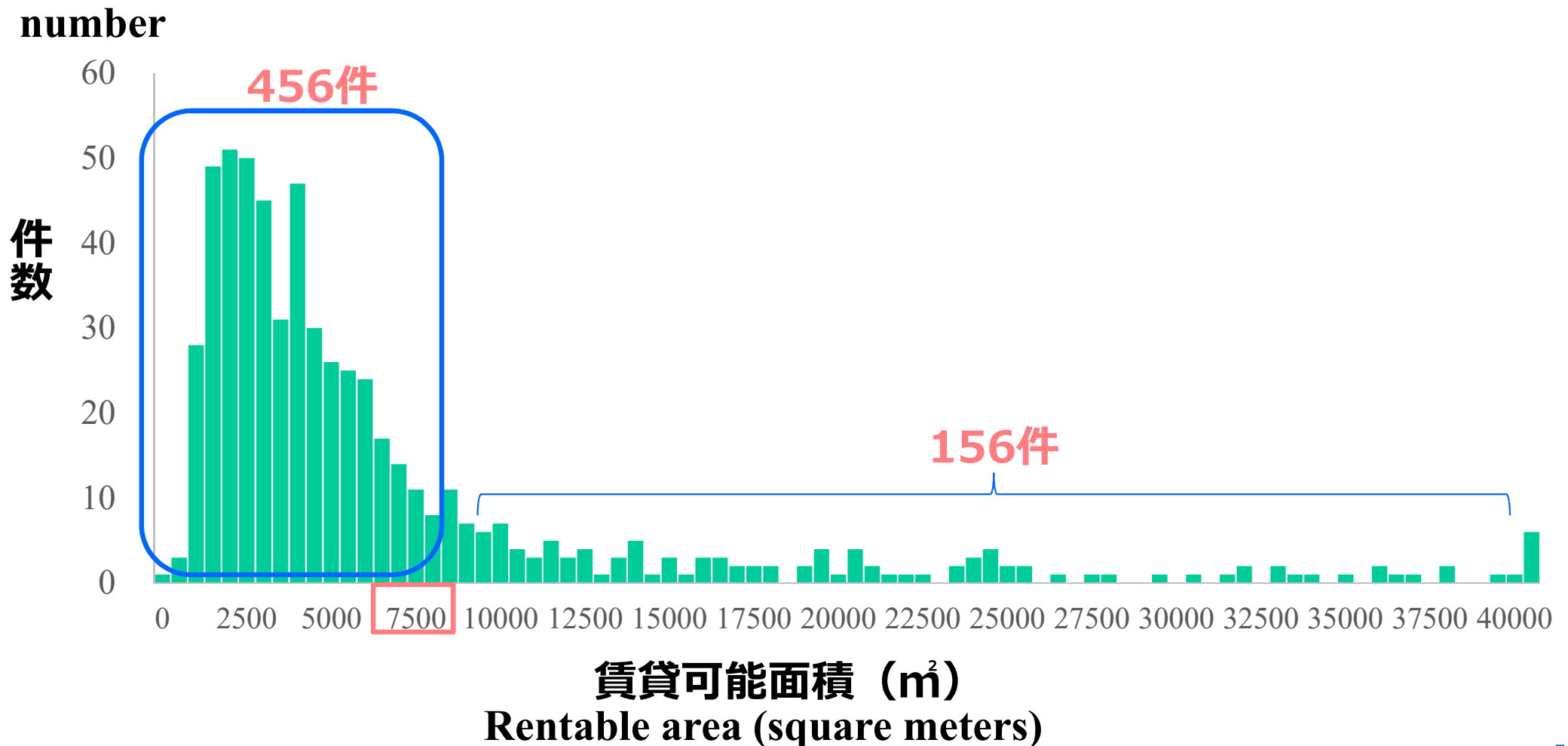
- 使用するデータ : 全J-REIT保有物件の決算データ  
(公表データ)
- データ入手方法 : 東急不動産J-REITシステム  
(TOREIT)により取得
- データ時点 : 2017年6月時点で入手可能な  
直近決算期
- 対象用途 : オフィス
- 対象エリア : 東京・神奈川・千葉・埼玉
- サンプル数 : 612 (うちGB認証済物件は56件)
- 被説明変数 : 賃料単価 (賃貸可能面積あたり)  
→全体の75%が含まれる賃貸可  
能面積7,500㎡を境に2つに区分
- 分析手法 : 空間ラグ&エラーモデル
- 分析協力者 : 尚絅学院大学 総合人間科学部  
現代社会学科 講師 横井渉央先生

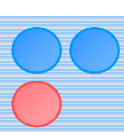
- ◆ Data to be used : Settlement data of all J-REIT-held  
properties (**Publication data**)
- ◆ How to obtain data : acquired by Tokyu Real Estate  
J-REIT system (TOREIT)
- ◆ Date of analysis : The latest closing date available as  
of June 2017
- ◆ Target area and building use : Offices in Tokyo/  
Kanagawa/ Chiba/ Saitama
- ◆ Number of samples : 612 (Of which GB certified  
property is 56)
- ◆ Explainable variables : rent/square meter  
(**per rentable area**)  
→ 75% of the total included leasable area 7,500 square  
meters divided into two categories
- ◆ Analysis method : Spatial lag and error model
- ◆ Analysis collaborator : Instructor Takahisa Yokoi,  
Dept. for the Study of Contemporary Society, Shokei  
Gakuin University

# 全サンプルのヒストグラム / The histogram of all samples

四分位法で全体の75%が含まれる賃貸可能面積7,500m<sup>2</sup>で2つに区分

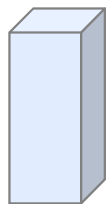
All samples are classified into two with a rentable area of 7,500 square meters.  
Properties with rentable area of 7,500 square meters or less account for 75% of the total





# 分析のイメージ図 / The image of the analysis

## ●J-REITビル



公表

## ●J-REITビルでDBJ 認証があるもの



公表

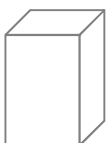
分析対象

## ●J-REITビルではな いがDBJ認証がある もの

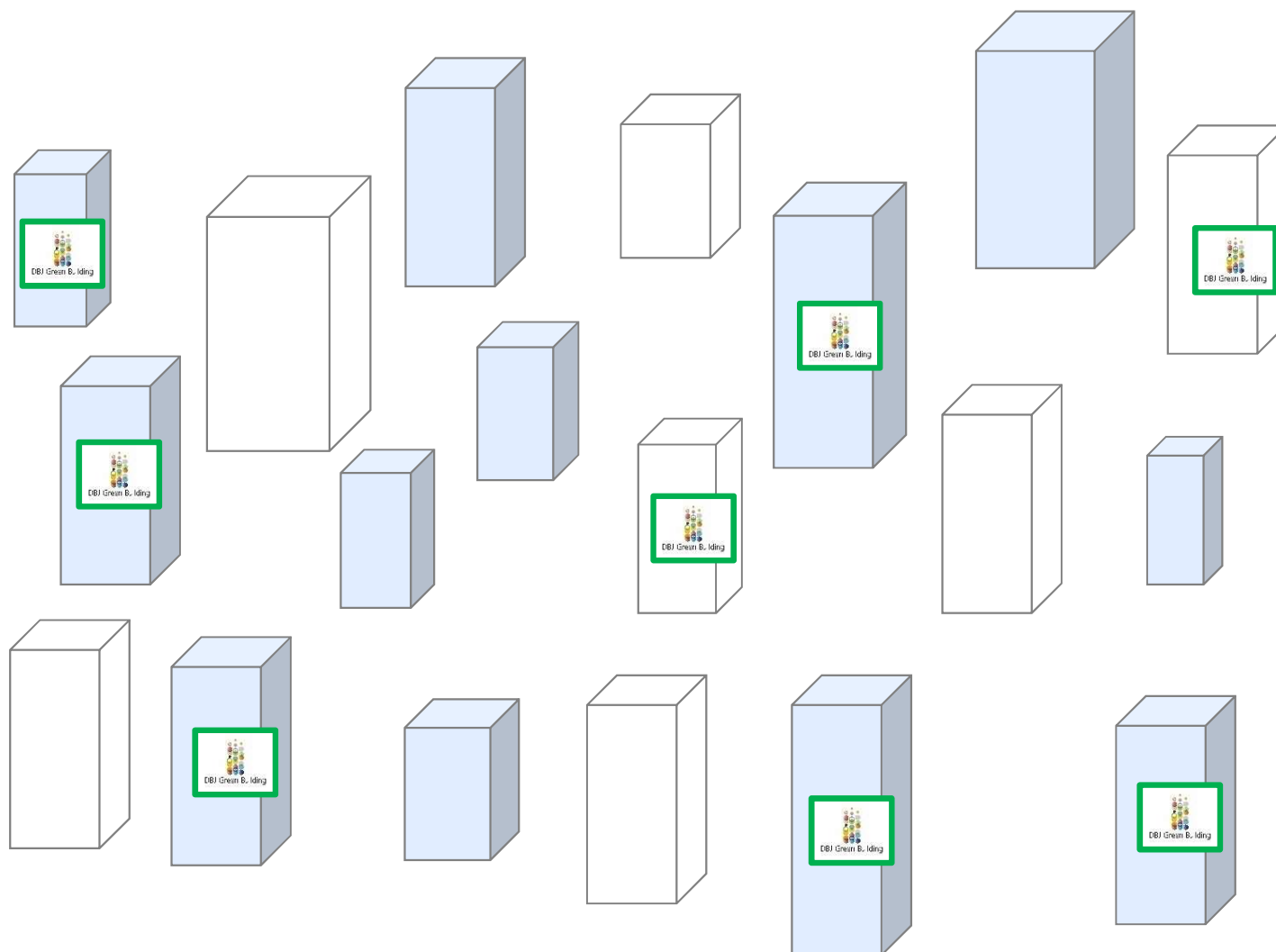


非公表

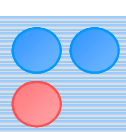
## ●J-REITビルでもな くDBJ認証もないもの



非公表



※GB認証取得物件は専用ウェブサイト (<http://igb.jp/>) で確認可能



# GB認証と賃料との相関（結論） / Conclusion

## ● 7,500m<sup>2</sup>以下のビル

Less than 7,500 square meters of buildings

※7,500m<sup>2</sup>を超えるビル群には相関がみられなかった。

\* There was no correlation in the building group exceeding 7,500 square meters.

**11.9% higher**

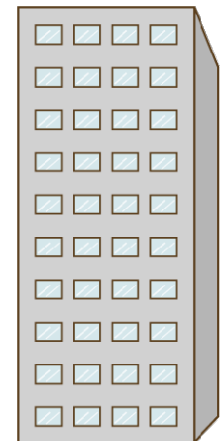


**GB認証有**

DBJ Green Building Certification

**GB認証無**

Not DBJ Green Building Certification



# 推定結果 / The estimated result of the spatial hedonic approach (the spatial lag and error model)

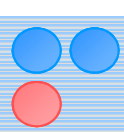
GBダミーのみ	賃貸可能面積7500㎡以下のビル					賃貸可能面積7500㎡より大きいビル				
	非空間モデル	漸近t値		最適空間モデル	漸近t値	非空間モデル	漸近t値		最適空間モデル	漸近t値
定数項	7.79742	14.075		10.951	10.056	10.436	11.616		11.019	12.444
GBダミー	0.083117	1.288		0.113	2.104 **	-0.018	-0.316		0.002	0.033
地域ダミー1	-0.22281	-3.786 ***		-0.114	-1.150	-0.028	-0.383		-0.022	-0.232
地域ダミー2	-0.03006	-0.219		-0.125	-0.785	-0.473	-2.496 **		-0.494	-1.616
地域ダミー3	0.067101	0.582		0.051	0.190	0.146	1.168		0.128	0.771
都心3区か否かダミー	-0.00959	-0.288		-0.091	-1.936 *	-0.052	-0.869		-0.083	-1.129
Ln(道路幅員) (m)	-0.02662	-1.138		-0.024	-1.119	0.013	0.316		0.035	0.983
用途地域ダミー住居系	0.326618	4.365 ***		0.273	3.796 ***	-0.117	-1.257		-0.187	-2.146 **
用途地域ダミーその他	0.037862	0.538		0.049	0.696	-0.070	-0.777		-0.063	-0.723
Ln(指定容積率) (%)	0.311504	3.959 ***		0.324	3.996 ***	0.008	0.070		-0.095	-0.849
Ln(東京駅までの時間距離)	-0.04286	-1.668 *		-0.050	-1.619	-0.221	-4.405 ***		-0.251	-4.552 ***
山手線内外ダミー	-0.08334	-3.080 ***		-0.049	-1.299	-0.193	-3.663 ***		-0.129	-2.238 **
最寄駅距離 (分)	-0.01303	-2.329 **		-0.015	-2.778 ***	-0.027	-3.656 ***		-0.032	-4.492 ***
角地・二方路地ダミー	-0.00169	-0.054		-0.012	-0.445	0.064	1.029		0.074	1.340
三方路地ダミー	-0.01308	-0.352		-0.004	-0.144	0.029	0.471		0.030	0.529
四方路地ダミー	0.07117	1.147		0.033	0.648	0.132	1.779 *		0.092	1.401
高度 (m)	0.001683	1.872 *		0.002	1.661 *	0.006	3.682 ***		0.005	3.376 ***
Ln(賃貸可能面積)	0.07139	2.652 ***		0.069	3.079 ***	0.056	1.388		0.064	1.775 *
Ln(築年数)	-0.14524	-5.790 ***		-0.121	-5.711 ***	-0.187	-4.504 ***		-0.186	-4.727 ***
$\rho$				-0.336	-3.574 ***					
$\lambda$				0.685	12.218 ***				0.466	5.731 ***
$\sigma^2$	0.070	15.100 ***		0.052	12.850 ***	0.064	8.832 ***		0.053	8.622 ***
標本数			456					156		
4モデルAIC		-194.51			-249.67		-54.328			-72.986
JB/BS検定P値		3.243E-10			1.354E-14		2.443E-03			9.538E-07

\*\*\*、\*\*、\*はそれぞれ両側検定(1%、5%、10%有意水準)で有意な係数。

AIC=2×対数尤度+2×パラメータ数、最適空間モデルはAICが一番小さいモデル

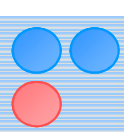
JB/BS検定P値は、残差が標準正規分布にしたがっているかの検定結果を示す。

対数変換前の賃料に直すと  
約11.9%となる。



- 賃貸可能面積が小さい物件は認証取得が差別化の要因になる可能性がある。  
There is a possibility that acquisition of certification may be a factor of differentiation for properties with small rentable area.
- 一方で、賃貸可能面積が大きい物件は立地や建物スペックなどの他要因の影響が大きい。  
On the other hand, properties with large rentable area are greatly influenced by other factors such as location and building specifications.
- 認証と賃料の相関はテナントへの訴求効果として活用できる可能性がある。  
The correlation between certification and rent can possibly be utilized as an appeal effect to tenants.





### □ In 2015

相関が見られなかった。

There was no correlation.

### □ In 2016

GB認証有物件はそうでない物件に比べて**11.4%高い。**

(賃貸可能面積7,500m<sup>2</sup>以下 10%有意水準)

GB-certified properties are 11.4% higher than those that are not.

(Rentable area: 7,500 square meters or less, 10% significance level)

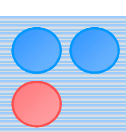
### □ In 2017

GB認証有物件はそうでない物件に比べて**11.9%高い。**

(賃貸可能面積7,500m<sup>2</sup>以下 5%有意水準)

GB certified properties are 11.9% higher than those that are not

(Rentable area: 7,500 square meters or less, 10% significance level)



# DBJ Green Building認証とリーシングへの影響 / DBJ Green Building Certification and its impact on leasing

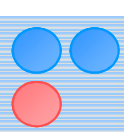


**Tenant A**

**Tenant B**

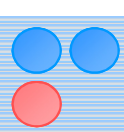
**Tenant C**





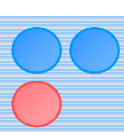
### ヒアリング結果（ビルオーナーA） Interview survey result Building owner A

- 認証取得後に賃料を上げた例は今のところない。  
**There are currently no examples of raising rent after obtaining the certification**
- 外資系企業は、必須ではないものの、環境配慮や認証取得が検討項目の一つであった。  
**Foreign-affiliated companies, although not essential, consider environmental considerations and certification as**
- 認証取得・環境配慮は、外資系企業に対するアピールポイントと認識。  
**Acquisition of certification and environmental considerations are recognized as strengths toward foreign companies.**
- 外資系企業は募集賃料のまま市場賃料より高い賃料で成約することが多い。これは間接的には環境等への取り組みの結果といえるのではないかと。  
**Foreign-affiliated companies often rent at recruitment rents with rents higher than market rents. This indirectly could be said to be the result of efforts to the environment etc.?**



ヒアリング結果（ビルオーナーB） Interview survey result Building owner B

- 環境配慮はテナント側のニーズの一つではあるが、それが成約の決め手になった例はない。  
Environmental considerations are one of the needs of the tenant side, but there is no case that it was the deciding factor of the closing.
- 賃料上昇につながった例はないが、環境配慮に対するニーズは増加している。  
There are no examples that lead to an increase in rents, but the need for environmental considerations are increasing
- 認証取得を会社案内やホームページに掲載してアピールポイントのひとつとして活用している。  
Acquisition of certification and environmental considerations are recognized as strengths toward foreign companies.



ヒアリング結果（ビルオーナーC） Interview survey result Building owner C

- 認証を取得しているから賃料を上げたという認識はない。

There is no recognition that the rent has been raised since the certification is acquired.

- 環境配慮はテナントが気にしており、ビルの入居の決め手のひとつになったはずだ。

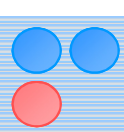
Environmental considerations are concerned by tenants and should have become one of the decisive factors for building tenants.

- 環境配慮はもはや特別なものではなく、それが当然という認識になりつつある。

Environmental considerations are no longer special, it is becoming a matter of course that it is obvious.

- 近隣住民にも貢献したいという思いでビルを開発した。認証取得はそのアピールの側面が強く、経済性は二の次であった。

We developed a building with the desire to contribute to neighboring residents as well. The certification acquisition has a strong aspect of its appeal, so economic efficiency of it was secondary.



### ヒアリング結果（ビルオーナーD） Interview survey result Building owner D

- フランスの企業がテナントであるが、ISOの取得等の環境配慮を検討項目のひとつにしていた。

A French company, who is a tenant, considered environmental consideration such as ISO acquisition.

- 現状、認証取得を根拠に賃料を強気に設定した事例はない。

Currently, there is no case that rent was bullish on the basis of the certification acquisition.

- 認証取得をビル入居の要件としているテナントは一定割合いる。そのようなテナントにはアピールポイントとして活用。

There are present in definite proportions of tenants that require acquisition of certification as building requirements. It is used as strengths toward such tenants

- 認証取得による直接的な効果を期待しているわけではない。あくまでアピールポイントの一つという位置づけ。

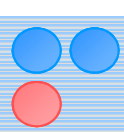
We do not expect direct effects by obtaining the certification. It is just positioned as one of the strengths.

ヒアリング結果（ビルオーナーE） Interview survey result Building owner E

□賃料上昇改定をしたテナントがあったが、認証の取得というよりはマーケットの影響だと認識。  
**There was a tenant who revised the rent rise, but I realized that it is an influence of the market rather than acquisition of the certification.**

□環境配慮へのテナントの意識はまだ低いと考えている。

**We think that the consciousness of tenants for environmental considerations are still low.**



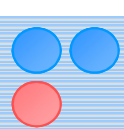
### ヒアリング結果（ビルオーナーF） Interview survey result Building owner F

- CSRに注力しているテナントがマーケット賃料より高い賃料で入居した。認証取得が直接の原因とはいえないが、決定要因のひとつにGB認証があったと推測。

**Tenants who are focusing on CSR moved in with rents higher than market rent. Acquisition of certification is not a direct cause, but it is presumed that GB certification was one of the determinants.**

- テナントからLED照明への改修を要請されるなど、環境配慮を意識しているテナントは一定数いる。

**There are a certain number of tenants who are conscious of the environment considerations, such as being asked to renovate from tenants to LED lights**



### ヒアリング結果（ビルオーナーG） Interview survey result Building owner G

- 認証取得が成約の決め手になったとは認識していないが、新築ビルは環境配慮が当然である。

We do not recognize that the acquisition of certification has become the deciding factor of the closing, but it's a matter of course that newly built buildings are environmentally considerations.

- その意味で入居を検討するための最低ラインのポイントとして何らかの認証があるとテナントにとってわかりやすい。

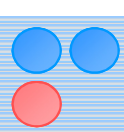
In that sense it is easy for the tenant to have some kind of certification as the point of the lowest line to consider moving in.

- 環境配慮をしていないビルは競争力は弱くなるだろう。

Buildings that are not environmentally conscious will weaken competitiveness.

- 新築ビルというより、中小ビル用の認証があるとよりテナントに訴求できるのではないか。

Rather than being a newly built building, if there is certification for small and medium-sized buildings, we may be able to strengths toward tenants more



## ●まとめ Summary

- 認証取得と賃料との因果関係

**Causal relationship between certification acquisition and rent**

- 認証の取得はアピールポイントになり得る

**Acquisition of the certification can be a strength point**

- 環境配慮はもはや特別なことではない

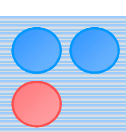
**The environmental consideration of the building is no longer special**

- 環境配慮はビルのスペックのひとつを構成

**Environmental consideration constitutes one of the specifications of the building**



- ✓ DBJグリーンビルディング認証と賃料の相関（本分析の対象）  
Correlation analysis between DBJ Green Building Certification and rent
- ✓ DBJグリーンビルディング認証とCapレートの相関  
Correlation analysis between DBJ Green Building Certification and Cap rate
- ✓ DBJグリーンビルディング認証と稼働率の相関  
Correlation analysis between DBJ Green Building Certification and Occupancy rate
- ✓ DBJグリーンビルディング認証の一定期間におけるCFのボラティリティ  
CF volatility during a certain period of DBJ Green Building Certification
- ✓ マーケットクラッシュ前後のCF変動の相違  
Difference in CF fluctuation before and after the market shurinking



## **ESG投資における不動産投資家の認識**

**Recognition of real estate investors in ESG investment**

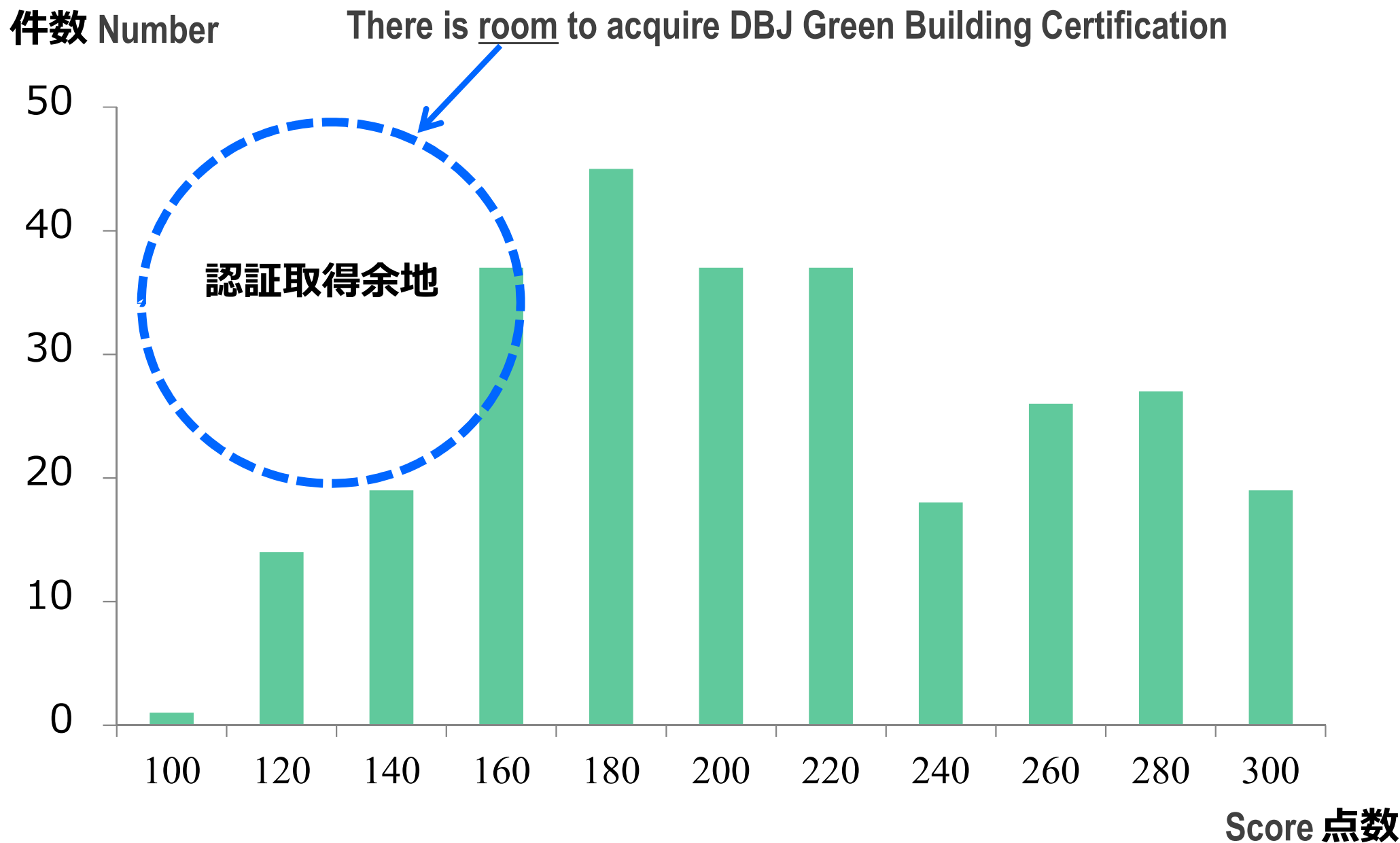
## **DBJ Green Building認証の経済性分析**

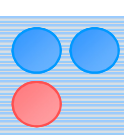
**Economic analysis of DBJ Green Building Certification**

## **DBJ Green Building認証の現状分析**

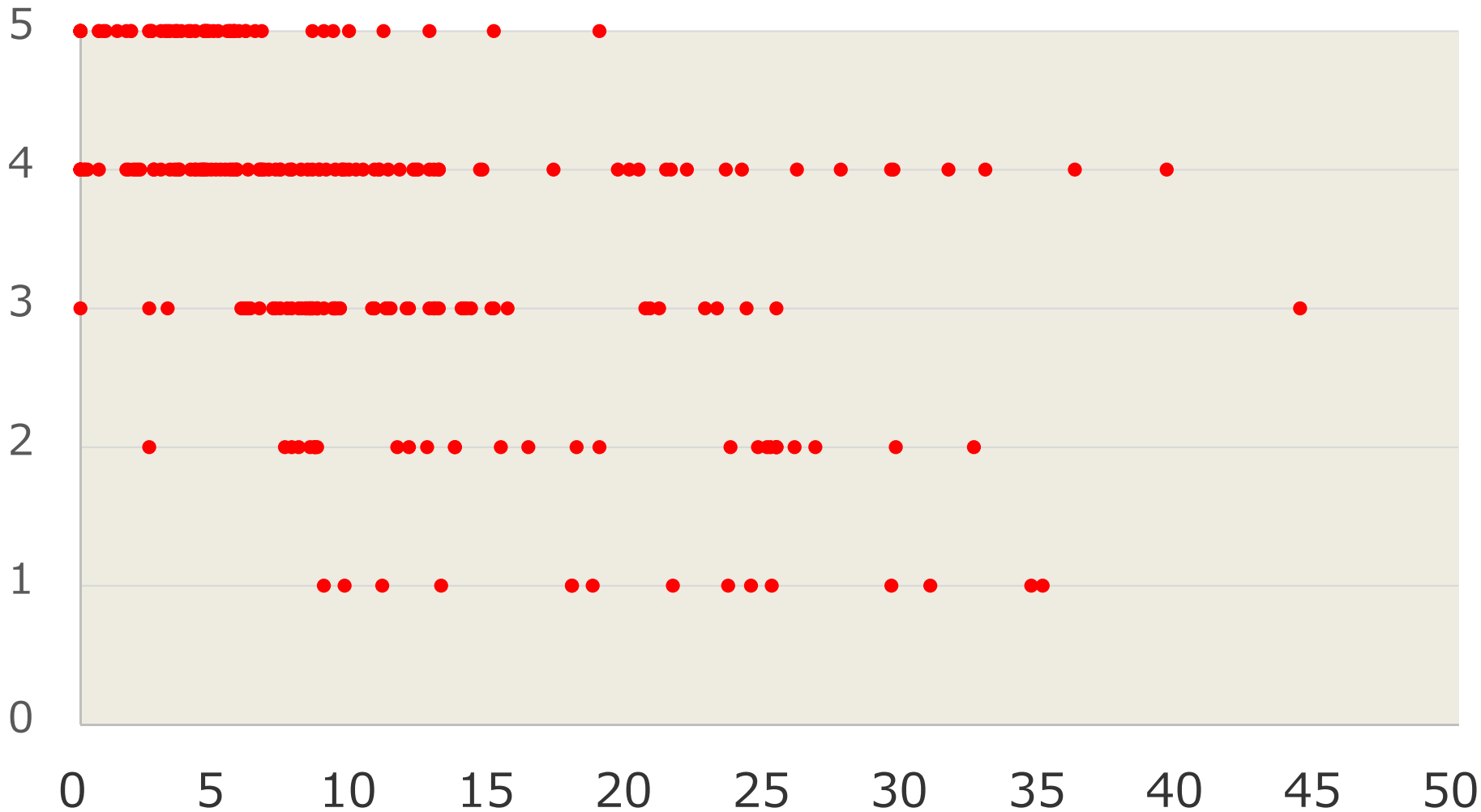
**Analysis of current status of DBJ Green Building Certification**

# DBJ認証物件のヒストグラム/ The Histogram of DBJ-certified property



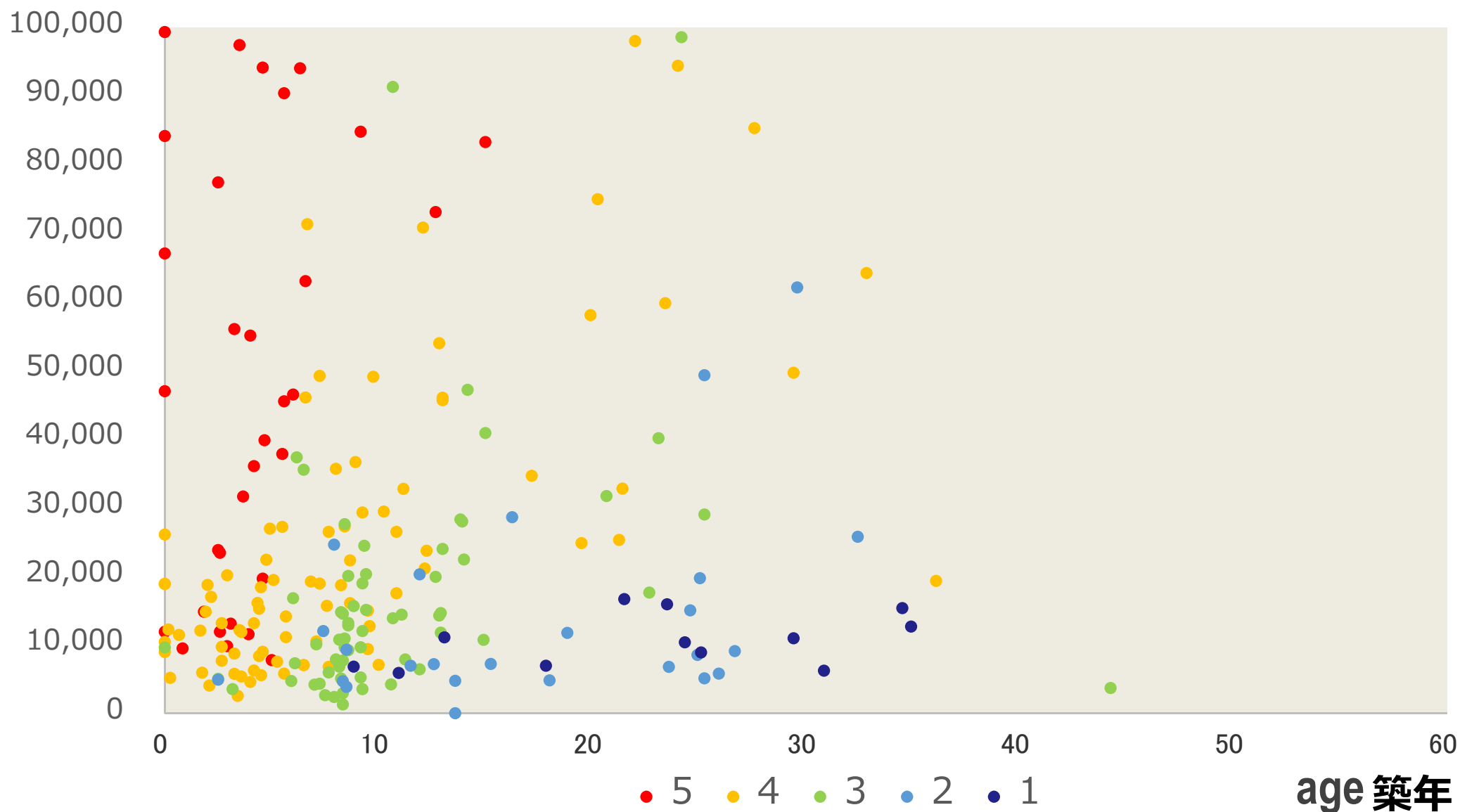


Prize  
認証ランク



築年 age

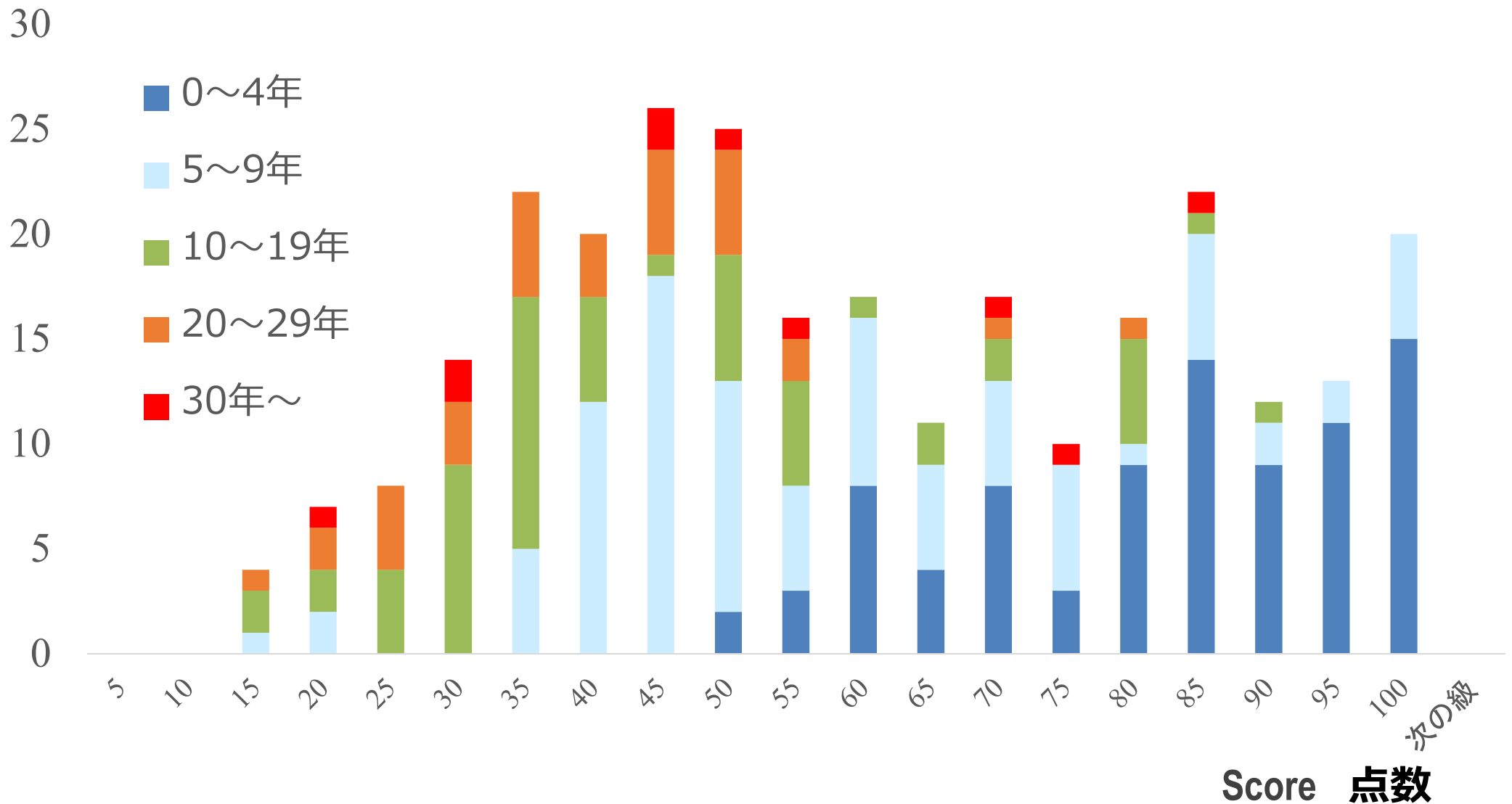
## 延床面積 Gross floor area



# Ecology/築年数のヒストグラム

## The histogram of "Ecology" and building age

件数 Number



# Amenity & Risk Management/築年数のヒストグラム

## The histogram of "Amenity & Risk Management" and building age

件数 Number

60

50

40

30

20

10

0

- 0～4年
- 5～9年
- 10～19年
- 20～29年
- 30年～

5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100 次の級

点数  
Score

# Community & Partnership/築年数のヒストグラム

## The histogram of "Community & Partnership" and building age

件数

40

35

30

25

20

15

10

5

0

5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100 次の級

0～4年

5～9年

10～19年

20～29年

30年～

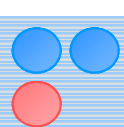
点数

Score



## ●まとめ

- 認証取得余地  
Room to acquire DBJ Green Building Certification
- 築年数・延床面積と認証ランクの関係  
The relation between building age/ total floor area and certification prize
- Community & Partnership 項目は取り組み次第で加点が狙える  
In “Community & Partnership”, building owners can aim for high prize depending on their efforts



一般財団法人  
日本不動産研究所

HOME

最新情報

GB認証とは？

数字・写真で見るGB

認証一覧

よくある質問

お問い合わせ

# ご静聴ありがとうございました



DBJ Green Building

 グリーンビルに込めた想い