



今求められる！

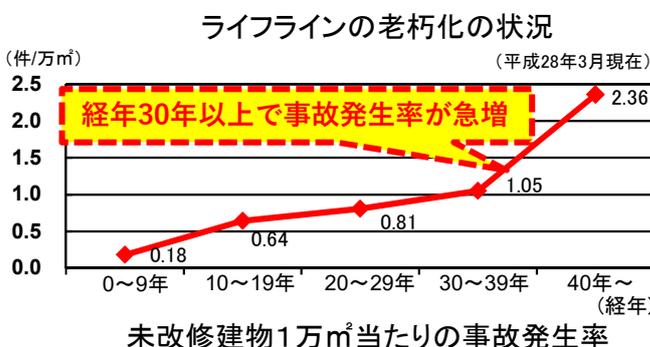
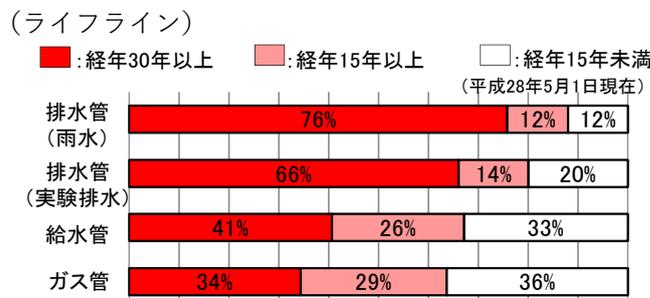
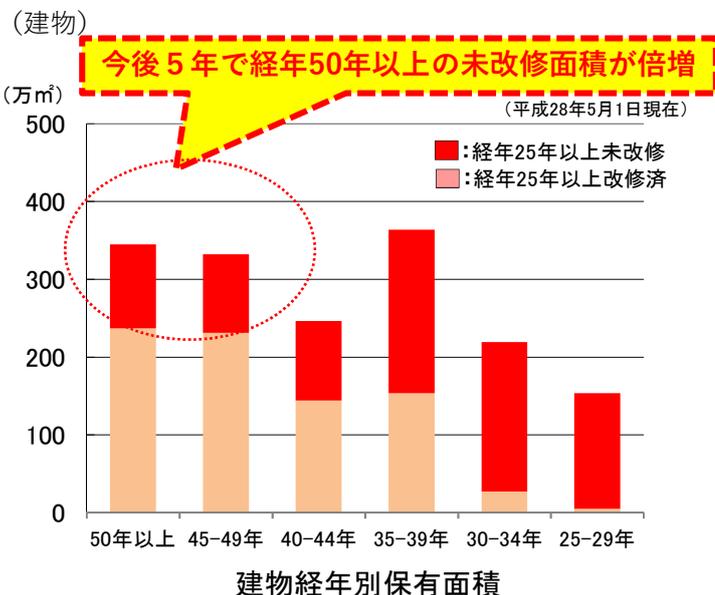
# 戦略的な 施設マネジメント

～大学経営に求められる施設戦略～



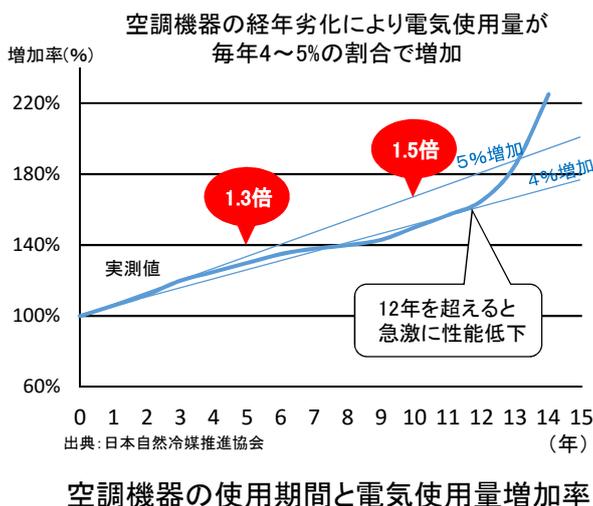
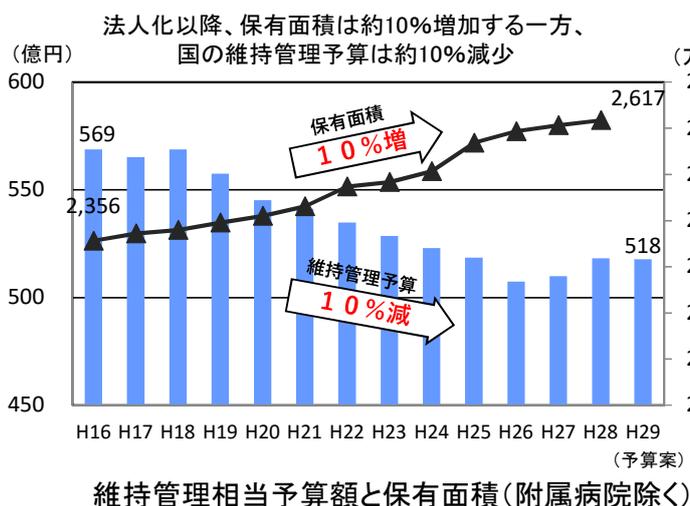
## 施設の著しい老朽化が進行

- 著しく劣悪な状況である経年50年以上の建物の未改修面積は今後5年で**倍増**
- 経年30年以上（耐用年数の2倍）を超えたライフラインは今後5年で全体の**4割超**



## 施設運営費の確保の困難化

- 保有面積の漸増によりランニングコストが増大し維持管理費の確保が困難
- 施設の老朽化に起因するエネルギーコスト増が大学経営を圧迫



- ランニングコストは建設費の2.3倍※2

イニシャルコスト(3割)	ランニングコスト(7割)
建設費	改修費、維持管理費(修繕費、保全費※1) 光熱水費

※1 保全費:点検保守費、運転監視費、廃棄物処分費、校地維持費、清掃費、警備費等

・例えば、3,000㎡の建物の場合、年間1,500万~2,500万円※2のコストが必要

※2 平成17年版 建築物のライフサイクルコスト(平成17年9月、監修:国土交通大臣官房官庁営繕部)に基づき試算

# 国立大学等が抱える現状と課題

## 事故発生等のリスクの増大

### ○重大なリスクの例

1. 外壁の落下等による人命に影響を与える **重大な事故**の発生
2. ライフラインの故障や事故等による **教育研究活動の中断**
3. 停電等による蓄積された **貴重な研究成果の消失**
4. 排水設備等の棄損による **危険物の流出**
5. 躯体劣化の進行による **施設の短命化**



これらの課題解決には、国は財政支援を継続するとともに、国立大学等の経営者層のリーダーシップによる戦略的な施設マネジメントが不可欠

### 【具体的な取組例】

- **インフラ長寿命化計画の策定と着実な実行** 事例 1, 2
  - ・ 施設資産の将来的な計画（改修、修繕等）によりトータルコストの削減を図るとともに、毎年コストの平準化に努める。
  - ・ 各国立大学等は、行動計画をH28年度中に策定、個別施設計画をH32年度までに策定が必要。
- **修繕・更新等に必要なた源の計画的かつ安定的な確保** 事例 1, 2
  - ・ 施設利用料を徴収する制度の導入等
- **施設は全学的に管理し、戦略的に配分するなど有効に活用** 事例 3
  - ・ 共同利用スペースの確保等
- **保有施設の総面積を抑制し、施設管理コストを削減**
  - ・ 施設の集約化や減築、既存施設の活用による新增築の抑制等
- **光熱水費の削減等の省エネルギー対策** 事例 4
  - ・ エネルギーの見える化や省エネルギー機器の採用等

これにより

大学の理念やアカデミックプランの実現につながる  
質の高い教育研究環境の確保が可能

# 全学的スペースチャージ/利用者のコスト意識醸成

## 課題

- ・施設は大学全体の資産であり、皆で修繕等をしていく」という認識を共有
- ・大学において自律的に修繕等していく仕組みの構築が必要

## 1. 老朽状況の見える化

- ・施設系職員による現地調査の実施
- ・各部局等の修繕要望調査の実施

## 2. 施設修繕計画の策定

- ・現地調査結果を踏まえ、緊急度・重要度を評価
- ・緊急度・重要度を踏まえ、実施事業の範囲を決定(表1)
- ・3年間毎に施設修繕計画を策定(H25~H27, H28~H30)

→ 今後、インフラ長寿命化計画(個別施設計画)と関連付けて計画を策定予定

評価 (緊急度, 重要度)	A+	A	B	C
	緊急な問題あり	現状で問題が顕在化	数年で問題が顕在化する 見込み	この数年では大きな支障が 生じない見込み
優先度 評価項目	緊急的に対応が必要	早急に対応が必要	平成28年度以降に実施する	
① 安全安心面の状況	修繕計画(H25~H27)では、教育研究施設等について、 98件、13億円の事業を実施 (※1)			※1 修繕計画を実施する 教育研究施設等分に かかる計画における値
② 教育研究活動への影響	構成員に身体面、健康面で危害が及ぶ危険性 重大な事故につながる危険性			
③ 建物の寿命に与える影響	教育研究活動が停滞する危険性			
④ 建物・建物設備の老朽化	建物の躯体の寿命への影響			
事例	安全 分子生物実験研究棟外壁 通路上の外壁落下で歩行者に危害が及ぶ 寿命,老朽 旧工機物具完成所本館屋上防水 屋上に水溜まりがあり、常に漏水している	安全 (G山)サール施設棟 排水設備 配管詰まり等で汚水が逆流 活動,寿命 理学研究科5号館屋上防水 大雨時、室内で漏水する	安全,寿命 (長浜)水理実験棟外壁 外壁に亀裂部が見られる、漏水はない 寿命,老朽 農学研究科2号館外壁 クラックは見られるが、漏水はない	寿命,老朽 人間環境学研究所棟屋上防水 傷はあるが破れてはいない 老朽 農学研究科2号館衛生設備 機器の機能低下がない

表1 施設修繕計画(H25~H27)の策定にあたっての事業の評価基準(教育研究施設等分)

## 3. 部局等も費用を負担

- ・全部局使用面積に一律250円/m<sup>2</sup>を課金(H25~H30まで決定)  
(全部局、本部、全学共用施設の利用者)

<実行上の工夫>

- ・稼働率の高い講義室等の面積は課金額を1/2にする。
- ・使用していないスペースが生じた場合、全学又は各構内の共有スペースとして取扱う。
- ・各部局における3年間の実施事業額と負担額の勘定を次期の施設修繕計画に引き継ぐこととしている。

※ 施設整備委員会で審議・決定

必要総額約46億円(H25~H30)のうち各部局等より約14億円を確保。

施設の使用・維持コストについて施設利用者の意識の醸成。

## 成果

- ・老朽化した施設機能を回復
- ・施設の効率的な使用につなげている

事例2  
計画策定+  
財源確保

# 財源の一元管理によるコスト削減と平準化

## 課題

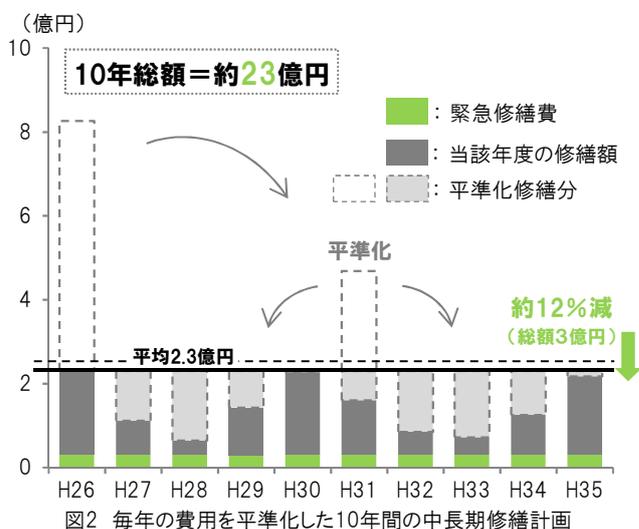
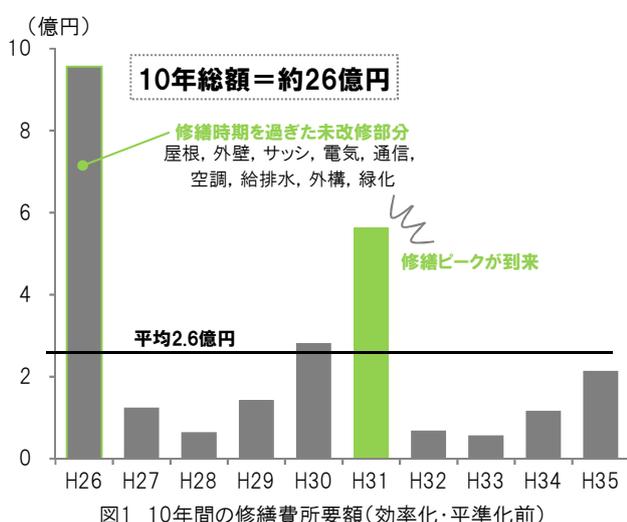
- ・各部局での修繕の実施が、全学的に見て効率的とは言えない状況。
- ・不具合の放置など、各部局に施設の維持管理の重要性等が十分に認識されていない。

### 1. コストの平準化

- ・今後10年間の学内の修繕見込みを把握
  - 〔・老朽状況を施設課職員による施設パトロールで把握〕
  - 〔・各部局の整備・維持管理に関する要望等を毎年調査〕

### 2. コストの縮減

- ・毎年のコストを平準化した中長期修繕計画の策定
- ・部局の修繕の所要額を本部で一元管理
- ・大規模改修に時期の近い修繕事業を集約しコストを縮減



### 3. 優先順位の明確化

- ・部局の要望調査を基に現地調査を実施
- ・部位別重要度・老朽劣化度により判定し、優先順位の高い事業から重点的に実施へ。
- ・施設整備委員会において、総額と併せて各部局の費用負担額も提示し合意を得た。

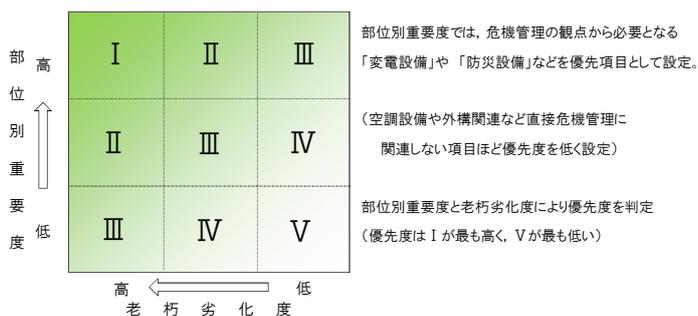


図3 修繕事業の優先度の判定方法

→ インフラ長寿命化計画(行動計画)へ反映させる予定

修繕費を平準化し、今後10年間の所要額を3億円削減  
部局からの2000万円を含む1億4000万円を確保

※1:学長裁量経費1億2000万円との合計額 ※2:H28年度

## 成果

- ・本部による全学的視点での修繕を実施
- ・今後の安定財源の確保に向けて前進

事例3  
スペース  
の創出

# 既存施設を再配分により戦略的に活用

## 課題

- ・部局ごと管理していた施設の利用状況を把握し、効率的なキャンパス・施設整備が必要。
- ・プロジェクト研究のスペースが不足する一方、利用率の低い室も存在。

### 1. 利用状況の把握

- ・施設利用に関するデータベースによる現状把握

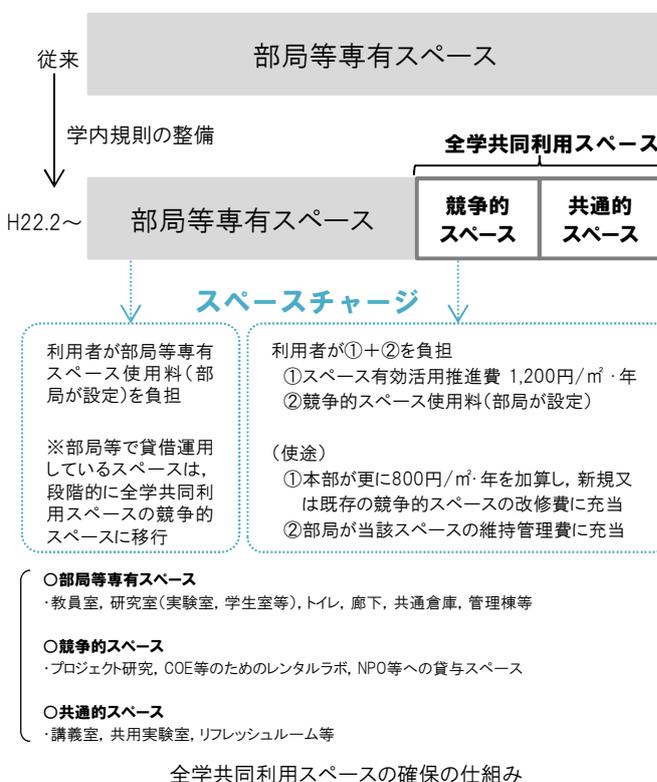
施設利用者が利用状況や設備設置状況を入力する施設管理データベースシステム(NetFM)を大学独自で開発

### 2. 新組織設置に伴いスペースを創出

- ・利用率の低い講義室25室(1,345㎡)を研究室へ転用し、空いたスペースを1つの建物に集約(1,554㎡)して、新組織である専門法務研究科へ充当。

### 3. 全学共同利用スペースの創出

- ・H22より、従来全て部局等の専有であった大学施設の一部を全学共同利用スペースに指定。
- ・全学共同利用スペースは「競争的スペース」と「共通的空间」の二種類の用途で確保。
- ・部局等専有スペースと競争的スペースは、利用者にスペースチャージを導入。
- ・競争的スペースの使用料は、当該スペースの維持管理の財源として部局で単価を設定できるとし、部局等専有スペースの全学共同利用スペースへの転換を誘導



- ・施設を建設することなく、プロジェクト研究のためのスペース(7,978㎡)を創出。
- ・学内において施設の有効かつ戦略的な活用への意識が向上

## 成果

- ・既存スペースの全学的な活用
- ・スペース不足に対応した教育研究の活性化

事例4  
省エネルギー

# 管理一体型ESCO事業による持続的な省エネ活動

ESCO事業: 民間の技術的ノウハウと資金を用いて省エネルギー設備等を設置し削減された光熱水費で事業者へ初期投資分の償還を行う

## 課題

- ・大学施設におけるエネルギー利用効率が悪く、財政健全化へ向けた取組が必要。
- ・機器のみの更新では十分な省エネ効果が見込めないため、システム・運用の改善が必要。

## 1. 初期投資不要

- ・主要5キャンパスにて管理一体型ESCO事業を導入。国立大学としては初。(2015.4より開始)
- ・初期投資不要で、新設のESCO設備だけでなく、既存設備も含めて運転管理、保全・点検、改善提案等が行われる。

	省エネ効果の保証		設備の運転管理		設備の保全・点検		既存設備を含む改善提案と実施
	ESCO設備	既存設備	ESCO設備	既存設備	ESCO設備	既存設備	
標準型ESCO	○	×	×	×	○	×	×
管理型ESCO	○	◎ 運用改善により	◎ ESCO事業者	◎ ESCO事業者	○	○	◎

ESCO事業 比較表

## 2. ESCO設備による改善

<主な改善>

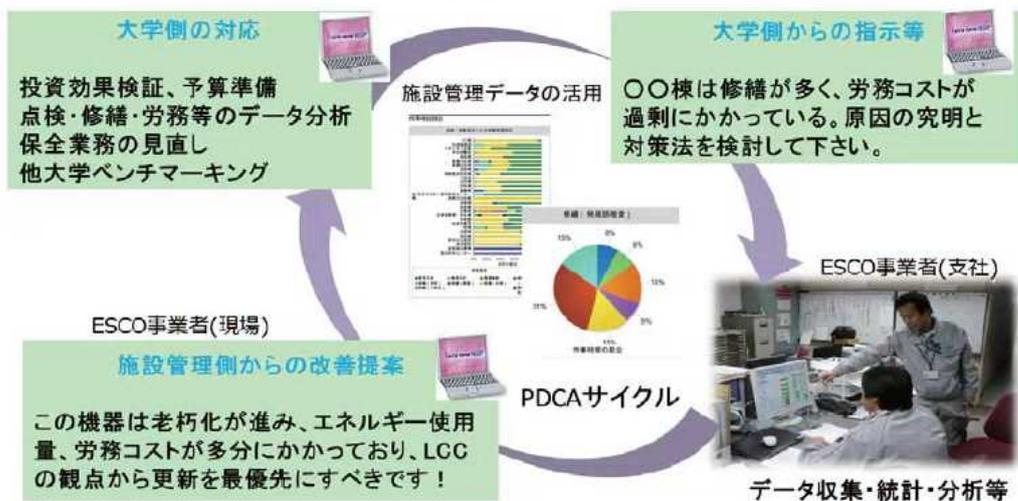
- ①LED化(外灯、体育館・武道場等)  
…消費電力低減など
- ②未利用エネルギーを活用した高効率熱源システム  
…熱源機の効率的運用、夏期電力デマンドと冬期ボイラー運転を削減
- ③熱源廻りのチューニング  
…遠隔監視による運転状態の把握・データ解析により、高効率な運転管理を継続実施

## 3. 運用改善

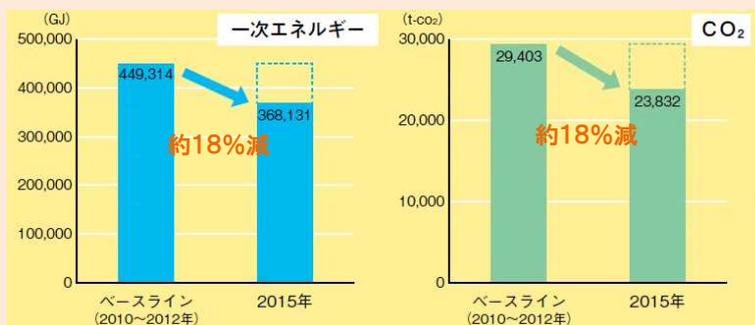
### 施設管理のICT化

クラウドを用いたICTの活用により、施設管理情報を一元化し、管理の質的向上と見える化を実現

高い技術力を持つ事業者によるリアルタイムな省エネ・省コストの提案が可能



**初期投資不要で、新規導入のESCO設備や既存設備を含めた運転管理の効率化(運用改善)等により、1次エネルギー及びCO<sub>2</sub>を導入前より18%以上削減**



## 成果

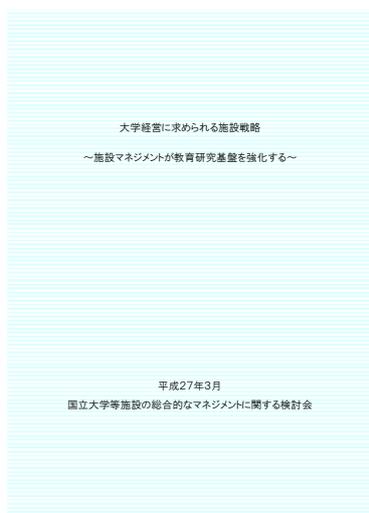
全キャンパスでの包括的・持続的な省エネによるサステイナブル・キャンパスの実現へ

報告書や事例集には、このリーフレットで紹介しきれしていない、  
戦略的な施設マネジメントのノウハウが詰まっています！

**報告書「大学経営に求められる施設戦略  
～施設マネジメントが教育研究基盤を強化する～」(平成27年3月)**

国立大学等の経営者層に向けて、施設マネジメントの基本的な考え方、  
具体的な実施手法、先進的な取組事例等を紹介した報告書。

報告書URL [http://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/chousa/shisetu/030/toushin/1355946.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shisetu/030/toushin/1355946.htm)



報告書



リーフレット

**事例集「先進的・効果的な施設マネジメントの実践事例  
－「計画的な修繕と財源確保」及び「既存スペースの再配分」－」(平成27年10月)**

報告書を踏まえ、施設マネジメントの実践に参考となるよう、特に喫緊  
の課題と考えられる「計画的な修繕と財源確保」と「既存スペースの再配  
分」に焦点を絞った事例集。

事例集URL [http://www.mext.go.jp/a\\_menu/shisetu/kokuritu/1363228.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/shisetu/kokuritu/1363228.htm)

**事例集「先進的・効果的な施設マネジメントの実践事例  
－全学的な体制による施設マネジメントの推進－」(平成29年3月)**

報告書を踏まえ、国立大学等の施設マネジメントをより一層推進するた  
めに「全学的な体制による施設マネジメントの推進」についての事例集。

事例集URL [http://www.mext.go.jp/a\\_menu/shisetu/kokuritu/1383175.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/shisetu/kokuritu/1383175.htm)

(問合せ先)

文部科学省大臣官房文教施設企画部参事官(技術担当) 電話03-5253-4111(代表)