



フランスにおける大学キャンパス整備の状況について —オペレーション・キャンパスプロジェクトを中心に—



報告の概要

今後の国立大学等施設整備の在り方に関する検討に資することを目的とし、フランスにおける大学キャンパスの整備状況やオペレーション・キャンパスプロジェクトの内容等を調査。

(訪問先等の概要)

- 訪問日程: 2009年3月31日～4月1日 (※3月29～31日にフランス・パリにて開催された国際会議への出席に併せて訪問)
- 訪問先: フランス高等教育・研究省高等教育総局
(ル・マヌール資材割当て・建築部建築課長、ボニヨ＝ギヨマン国際局担当官ほかとの会談)
キャンパス・コンドルセ計画協会会長等との会談
(ワケ高等研究実践学院院長、ウエイル社会科学高等研究院院長ほかとの会談)
コンドルセ計画地(プレーヌ＝コムーヌ)の視察
(コニーツニー・プレーヌ＝コムーヌ地区高等教育研究担当副会長ほかとの会談)
- 訪問者: 文部科学省大臣官房文教施設企画部計画課職員及び国立教育政策研究所文教施設研究センター職員

(報告の概要)

- これまでフランスにおいては、大学2000年計画やミレニアム計画など大学整備計画を策定し、量的整備を進めてきたところ。
- 現在、1960～70年代に量産された建物の老朽化をはじめ、大学キャンパスが今日の教育研究に十分に対応しておらず、学生にとって魅力的なキャンパスになっていないとの課題。
- 国際的な競争力を高めていくという観点から、サルコジ大統領のイニシアチブにより「オペレーション・キャンパス」プロジェクトを立ち上げ、総額50億ユーロ(8,000億円)を10拠点に対して投資する戦略的なプランを決定。
- フランスの大学を世界最高レベルに引き上げ国際的なポジションを確立するためには、国内外の優秀な人材を惹きつける魅力あるキャンパス環境が不可欠との認識から、キャンパス整備に重点的に投資。
- 各プロジェクトにおいて、大学キャンパスに学生の生活の場、地域社会の交流の場として活力と魅力あふれるキャンパスを創造するとともに、先端技術に対応したキャンパスを築くことにより、国内外の優秀な人材を惹きつけ大学を活性化していく計画。

1. フランスにおける高等教育改革

(1) 高等教育に関する基礎情報

- 高等教育は主として大学とグランゼコール(高等専門大学校)で行われ、両者は入学資格、教育内容、就学年限、進路等において性格が異なる教育機関。その他、短期間の高等教育機関として技術短期大学、中級技術者養成課程など。
- 国立大学は3~4年の学士課程。グランゼコールは将来行政・技術・ビジネス分野の指導者となるエリートを養成するための研究機関で3~5年制。

大学数	94校中 国立86%、私立14%
学生数(学部・大学院のみ)	140万人うち学部88万人、大学院52万人 国立98%、私立2%
学部進学率	41%
人口1000人当たり学生数	23人(学部14人、大学院9人)
留学生受入数	21万人(学部10万2,000人、大学院10万8,000人)

(2) 高等教育に関する主な改革

- これまで1968年、1974年、2007年と「大学の自由と責任に関する法律」が改正され、フランスにおける大学の自治化が進展。
- 特に、サルコジ大統領が行った2007年の改革は、大学の管理運営組織の改善による意思決定を効率化し、組織・予算・人事に関する大学の権限の拡大等を図るもので、国立大学を独立法人機関に。国有財産である大学の校地・校舎等の動産・不動産を大学に無償移転し、資産売却と知的財産所有による収益を大学に認めるもの。
- このほか、世界ランキングにおいて遅れをとるフランスの大学の水準を引き上げることを目的として、研究教育活動の効率化を図るために、「研究・高等教育拠点」(PRES)や「先端研究の主題別ネットワーク」(RTRA)といった施策を実施。
- 大学の自律化を経た2008年、高等教育・研究省は「オペレーション・キャンパス(Opération campus)」を打ち上げ、全国に10の卓越したキャンパスを整備。

1. フランスにおける高等教育改革

(3) 大学キャンパスに関する主な改革

大学2000年計画(Plan Universite 2000)
増え続ける高等教育進学希望者を大学へ受け入れることを主たる目的として、1990年に策定され1999年まで実施された国と地方による大学整備計画。施設整備と同時に、全国における均衡ある大学の配置、科学技術教育及び職業教育の発展等に重点化。
大学三千年紀計画(ミレニアム計画)(Plan Universite du Troisieme Millenaire : U3M)
1999年に大学2000年計画終了を受けて策定された大学整備計画(2006年まで)。大学2000年計画による大学施設の地理的配分の達成、高等教育進学人口の安定化を反映して、新しいキャンパスの開設等ではなく、図書館や食堂、宿舎等の学生の教育・生活環境改善、産学連携推進、大学国際化の推進等に重点を置いて大学整備を推進。
オペレーション・キャンパス(Opération campus) →「4. オペレーション・キャンパス(Opération campus)」参照
2008年、大学キャンパスを刷新し魅力あるキャンパスを築き、優れた教育研究によりフランスの大学を世界最高レベルに引き上げるためのプロジェクトとしてサルコジ大統領が提唱。公募により選出された10拠点に対し施設の老朽対策も含め財政支援を実施。
兵舎を学生宿舎に改変するための協定の締結
2008年9月、学生の修学環境を改善する観点から学生宿舎の拡充を図るため、兵舎及び国防省用地を学生の宿舎に改修するための協定に調印。今後2012年までに明け渡された用地に5,000~6,000人分の学生宿舎を建設する予定。 今回の協定は、学生が良い環境の下で学業に取り組み、住宅難に関する適切な解決策を見出すことを可能にすること、また高等教育及び研究自体の受容力を向上させ、学生都市を中心に地域の魅力を高めることを目的としている。

2. フランスにおける大学キャンパスの現状

(1) 大学キャンパスの分類

①	19世紀頃に建てられた歴史的な建造物群
②	1960年～70年代の高等教育の大衆化による学生増に伴い整備されたキャンパス
③	大学2000計画、ミレニアム計画により整備された最近のキャンパス

(2) 老朽化の状況

■1960～70年代に量産された建物のメンテナンスが十分でなく、施設の老朽化が課題。

■全体の66%の施設が良好な状態であるが、残り34%は老朽化し修繕が必要な状態。そのうち、大規模な修繕を要する施設は全体の13%。

分類	施設の状態	全体に占める割合
A	新しいか最近建てられたものでよい状態である	34%
B	大丈夫な状態である	32%
C	老朽化し修繕が必要になり始めている	21%
D	大規模な修理、リノベーションが必要である	9%
E	解体した方がよい	4%

■このほか、大学の25%が消防基準を満たしていない、20～30年間改修されていない施設がある、大学独自による施設維持が困難な状態にあるといった課題も抱えている状況。

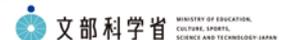
(3) 狭隘化の状況

■大学2000計画、ミレニアム計画など学生数の増に対応したキャンパスの整備が進む一方、フランスの人口・学生数は安定している状況であり、量的な面積は概ねカバーされている状況。

■一方で、パリ市内の大学は2000年計画の対象外であったため、一部、校舎が不足している状況も発生。

■全体的な大学キャンパスの状況を見る限り、狭隘化という課題よりもむしろキャンパスを有効に活用できていないことが課題。

■また、大学施設の面積基準について、今日の教育研究の内容等を踏まえた見直しが必要と認識。



2. フランスにおける大学キャンパスの現状

(4) 教育研究や学生生活への対応

■現在のキャンパス環境の15%が今日の教育研究の内容・方法に十分に対応しておらず、多様な機能が備わっていない。

■また、学生にとって魅力的なキャンパスとなっておらず、学生の生活の場として、大学のコミュニティを構築するキャンパス整備が課題。

(5) 学生の住宅難への対応

■フランスでは、学生の住宅難、宿舎確保の困難が深刻化。

■住居問題の改善は2004年に政府の課題として掲げられ、2004年から10年間、年に5,000人分の宿舎を建設し大学寮7,000室を改修することが計画されたが、計画の実施の遅さが指摘されるとともに、利用可能な不動産を見つけることの困難さ、関係部門間の連携の不足が指摘。

(2004年から2007年までに建設された宿舎は6,300人分、改修された大学寮は1万7,500室)

■このため、ペクレス高等教育研究大臣とモラン国防大臣が兵舎及び国防省用地を学生の宿舎に改修するための協定に調印し、学生宿舎拡充を図る予定。(→「1. (3) 大学施設に関する主な改革」参照)

(6) その他政治的な課題

■大学の新築や改修は国と州の両方が共同で出資。新たな建物を派手に整備すると州知事の票が上がるため、州はできるだけ華美な建物を整備したいという思惑があり、国が州の建設を抑えている状況。

3. フランスにおける大学施設に対する予算の状況

(1) 施設整備予算

- 高等教育費用の8割が国家予算。高等教育研究予算は政府の最優先として、2009年から2011年にかけて毎年18億ユーロずつ加算する考え。
- 2008年度予算では、施設の現状を踏まえ、前年の30%増に当たる10億ユーロ(約1,600億円)が大学施設・設備、警備管理等のための予算として計上。2009年度予算では、前年の18%増に当たる11億7,600万ユーロ(約1,880億円)を計上。
- 大学の施設は国が直接購入し各大学に利用させる国有財産だったが、2007年の法改正により大学の所有物に。
- 政府からの支援は、経常費交付金(一部に施設費含む)及び施設費交付金(国が与える施設が不足した際の補助金)から成る。

(2) 施設整備の負担

- 大学施設の安全化は国の義務とされており、火災や電気・電線等の安全対策は国の予算で措置。
- 大学施設の大規模な新築、改修については、国と州の両方が負担。両者の間で7年間の「契約計画」を立て実行。これらの施設整備のための予算として、年間約3億ユーロの国費を計上。
- 2007年～2013年の契約計画では、高等教育関連の施設整備のための予算として総額52億ユーロを計上。国が負担する割合はそのうち21億ユーロ(約4割)。残りは自治体をはじめ様々な主体(州、県、コミューン、市等)が負担。

国と州の間の計画契約制度(Contrat de Plan)

- フランスの国土整備は、ヴォワネ法に基づく総合サービス計画(SSC)が基礎。同計画には、①高等教育及び研究、②文化、③保健衛生、④情報・通信、⑤旅客輸送、⑥貨物輸送、⑦エネルギー、⑧自然・農村、⑨スポーツの9分野の整備目標を記載。
- 一方、州は政府が作成する総合サービス計画に基づき、コミューン連合体(市町村間協力機関)からの意見を踏まえ、州整備開発計画(SRADT)を作成。
- 国・州・コミューンの間に連携を持たせてより効果的な国土整備を行うために、国と州、州とコミューンの間で「契約計画」を締結。
- 契約で定められた大規模プロジェクトを実施するために、様々な団体(コミューン、県、州、EU、企業、協会等)から資金を集める合同資金調達が可能に(国と州との負担割合はプロジェクトにより異なる)。

3. フランスにおける大学施設に対する予算の状況

(3) 経済再建計画

- 2008年12月、サルコジ大統領の提案により「経済再建計画」を決定。経済対策として、大学の施設整備も含め、公共事業に対して予算を重点的に投資。
- 大統領発表の景気刺激特別投資策のうち20%にあたる7億3,100万ユーロが2009年高等教育・研究に投資。特別投資策以前の高等教育・研究予算はすでに(前年比で)6.5%、18億ユーロの伸びであり、景気刺激策と合わせて26%の伸び。
- そのうち、大学キャンパスの安全化のために2億7,900万ユーロが計上。また、国と州との間の契約計画を加速させる予算(大規模な新築、改修)として1億4,500万ユーロが計上。具体的には大学の講義室、図書館、スポーツ施設、大型研究施設などの整備に充当。
- これらの予算は昨今の経済状況を勘案した経済対策の一環としてなされた措置のため、すべて年内(2009年限り)に工事を実施することが条件。

(4) その他

(学生寮・食堂等の整備)

- 学生寮や食堂など学生支援のための施設は国ではなく特殊法人「地域圏大学学校厚生事業センター」(CROUS: Centre Régional des Oeuvres Universitaires et Scolaires)が整備。
- CROUSはパリに本部があるCNOUSの地方組織。学生の生活や勉強環境の質の向上と高等教育における機会均等を図る、国民教育省の所管の学生支援機関。フランス全国に27のCROUSがあり、さらに16の地区センターと40の支部が存在。
- CROUSの予算は、学生が支払う家賃に加え、国の拠出する予算で成り立つ。食堂や学生寮の建設に国の予算が投じられ、前述の国と州の契約計画に盛り込まれている。なお、学生寮の建設費の30%は国が負担、70%はCROUSが借金し、それを学生の家賃により返還する仕組み。

(大学病院の整備)

- 大学病院そのものは特殊法人が運営しており、大学本体とは別の機関が健康保険で運営し、施設の維持管理を実施。
- 大学病院の中でも、教育や研究に使われる建物については大学の管轄。

4. オペレーション・キャンパス(Opération Campus)

(1)オペレーション・キャンパスの背景と目的

- 2008年、サルコジ大統領の強い意向を受けた政策で、高等教育及び研究の充実を目指した政府の重点政策の一つ。
- 本プロジェクトの背景として、国際的にみてフランスの大学の知名度が低く、国際的なランキングが低い状況にショックを受けたこと、大学施設が老朽化し今の教育研究に応じた機能を満たしておらず、学生の生活として魅力あるキャンパスとなっていないことが挙げられる。
- 大学キャンパスを刷新し学生の生活の場、地域社会の交流の場として活力と魅力あふれるキャンパス、先端技術に対応したキャンパスを築くことによって、国内外の優秀な人材を惹きつけ大学の活性化を図るとともに、優れた教育及び研究によりフランスの大学を世界最高レベルに引き上げることを目的にした計画。
- 国際的に研究機関の知名度を上げ、国際競争力を高めていく(高いランキングを獲得する)という戦略的なプラン。
- 公募により選出された10プロジェクトに総額50億ユーロの重点的な財政支援を行う。

(2)プロジェクト選定の基準等

- プロジェクトへの応募に当たっては、研究・高等教育拠点(PRES)を始めとする教育に携わる様々な機関・団体が連携してプロジェクトを組み企画書を提出することが求められた。
- 大学人と財界人8名からなる専門の審査委員会が、各応募キャンパスについて、研究教育の目的と展望、キャンパスの新設と移転の必要性、キャンパス・ライフの充実などについて審査。

(4つの主な審査基準)

①	国際的基準によって判断される教育及び研究プロジェクト計画(科学的インパクト、卓越した教育及び研究拠点となる可能性、就職支援との関連性、国際的開放性、研究成果の活用といった観点での計画)
②	施設状況の緊急性及び建築遺産の活用可能性
③	大学生生活の改善、特に学生の受入条件の改善(生活の場所をつくり心地よいキャンパス計画である)
④	地域における刷新への貢献度(自治体、企業等周囲の共同の発展を考えている)

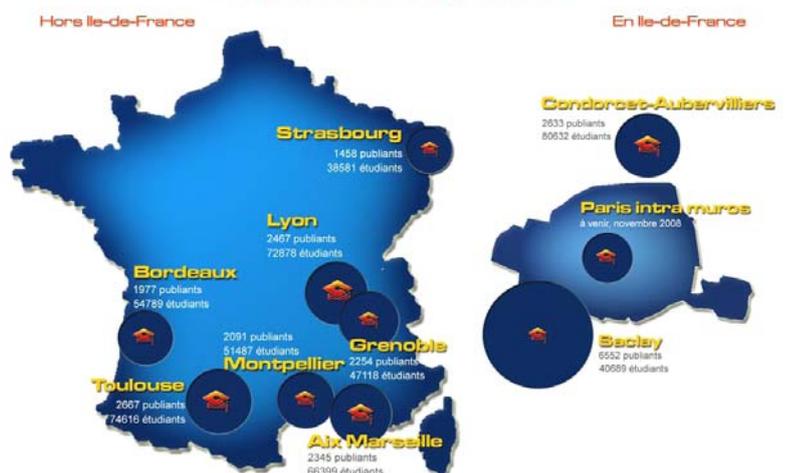
4. オペレーション・キャンパス(Opération Campus)

- これらの選定基準を満たしたもので、また、プロジェクトの方向性や策定基準等を定めた仕様書が示され、同仕様書を尊重したプロジェクトが求められた。
- プロジェクトの枠組みとして、①イノベーションを進める野心的な計画、②フランスの経済システムを向上させる計画、③グローバルでスケールの大きな計画、④環境を重視した持続可能な計画、④キャンパス整備に民間企業や自治体の資金が入ってくる財政資源が多様な計画、⑤すべてのレベルにおいて模範的な計画であるものを出させ、優先順位を決定。
- 47の提案の中からこれらの条件を満たしたプロジェクトとして10の事業を選定。10のプロジェクトでは、39の大学、37のグランゼコール、CNRS等の主要な研究機関が関係し、650,000人の学生及び21,000人の研究者が恩恵を受ける。

(10プロジェクト)

ポルドー大学PRESによる計画 (Talence-Pessac-Gradignanキャンパス対象)
ジョゼフ・フリエ大学、ピエール・マンデス＝フランス大学、スタンダール大学、グルノーブル理工科学校(INPG)による「グルノーブル革新大学」計画
リオン大学PRESによる「リオン都市キャンパス」計画 (Charles Merieux及びLa Douaキャンパスを対象)
モンブリエ第1、第2、第3大学による計画
ストラスブール第1、第2、第3大学による計画 (Historique-Esplanadeキャンパスを対象)
トゥールーズ大学PRESによる計画 (Rangueil及びToulouse-centreキャンパスを対象)
Aix-Marseille地域における計画
Paris-Aubervilliers地域における計画 (パリ第1、第3、第13大学、グランゼコール等)
Saclay地域における計画 (パリ南大学、エコール・ポリテクニク、CEA、CNRS等)
Paris intra-muros地域における計画

Carte des dossiers retenus - Opération Campus -



Source : ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche - 11 juillet 2008

4. オペレーション・キャンパス(Opération Campus)

(3)オペレーション・キャンパスの予算

- 国営のフランス電力公社(EDF)の株式の3%を譲渡することによって得られた資金をもとに、50億ユーロ(約8,000億円)を投入。従来の大学施設の選択と集中を促進する抜本的で大規模な大学改革。
- 株式の売却益50億ユーロを5億ユーロずつに分け、それを10のプロジェクトに対して元本として割り当て、各プロジェクトはその運用益(年率4.25%)により施設改善等を実施。
- 単年度限りの予算を配分するのではなく、4.25%の利子(2億1250万ユーロ(340億円)/年)をロイヤリティとして第3セクターにPPP(Public Private Partnership)により運用させることで戦略的・効果的な投資としていることが特長。
- 選定されたプロジェクトは、国と州の契約計画に基づく予算に加えて、上記元金の割当を受ける。
- 実際に50億ユーロを元金として、例えばリオンには2400万ユーロ、ストラスブルクには1600万ユーロが割り当てられた。
- 本プロジェクトは、大学との共同主体、資金調達の一主体として自治体が参加。道路、緑地、地下鉄などキャンパス周辺で必要となる付随工事を自治体を実施。

※フランスにおけるPPP(Public Private Partnership)

- 公共サービスを極力負担と便益を明確な形にした上で、民間事業者に長期間委託する。手法的には民営化よりも、Affermage等が優先される。民間委託の歴史が長く、サービスを提供する大規模な民間企業が存在する。
- 以下のような様々な形態での民間活用が実施されており、利用料を徴収する事業については、原則として公共調達法の外との認識のもと、ConcessionやAffermageが実施されている。

(フランスの4手法の概要)

Gerance	施設等の運営維持管理に関わる業務と並行して料金徴収を行なう。民間事業者は運営リスクは取らない。委託料は料金の回収率によらず固定。契約期間は概ね3～5年。
Regie Interessee	施設等の運営維持管理に関わる業務と並行して料金徴収を行なう。民間事業者は運営リスクを取らず、委託料は料金の回収率の応じて支払われる。契約期間は概ね3～5年。
Affermage	資産を公共側が所有した上で、運営を民間事業者に委ねる。契約期間は10年～15年。民間事業者は収入リスクを負って施設を運営。
Concession	資産を民間が所有し、後年度の投資についても民間事業者が負担した上で施設を運営する。契約期間は25～30年。

4. オペレーション・キャンパス(Opération Campus)

(4)その他のプロジェクト

- オペレーション・キャンパスプロジェクトに採択されなかったプロジェクトのうちから、“Campus prometteurs”(期待の持てるキャンパス)として7つのプロジェクトを地方振興との関連性で評価するとともに、“Campus innovant”(イノベーション・キャンパス)として4つのプロジェクトを地域のパートナーとの連携により一層の発展ができるよう高等教育・研究省は支援していく考え。

“Campus prometteurs” プロジェクト

Lille
Nancy-Metz
Paris Est (Créteil, Marne-la-Vallée)
Université Européenne de Bretagne
Nantes
Nice- Sofia Antipolis
Clermont-Ferrand

“Campus innovant” プロジェクト

Valenciennes
Le Havre
Cergy
Dijon



5. The Condorcet Campus

■オペレーション・キャンパスの一つである「コンドルセ計画」はヨーロッパにおける人文社会科学系の研究教育拠点形成を目指すもの。パリ第1、8、13大学が連合し、社会科学高等研究院(EHESS)や高等研究院(EPHE)、人間科学館(MSH)と連携しつつ、2012年にパリ北部郊外のオベルヴィリエに新キャンパスを開設する予定。

■4億3,000万ユーロ(約560億円)を投じて新設される広大なキャンパスでは、約2,000人の教員と研究者、約15,000人の学生(6,500名が大学院生)が、整備された最新の施設や巨大な図書館で研究教育に従事することになる。

Institutions	Surface ¹⁾
EHESS	26 000 m ²
EPHE	10 000 m ²
Paris 1	17 000 m ²
Ecole de Charles	1 000 m ²
EEP	11 000 m ²
Paris 8	2 000 m ²
Paris 13	2 000 m ²
INED	6 000 m ²
CNRS (UPR)	5 000 m ²
Bibliothèque et services reliés	10 000 m ²
Pôle vie étudiante ²⁾	7 000 m ²
Centre de congrès	2 000 m ²
Gestion administrative du Campus	1 000 m ²
Total	100 000 m ²

関係機関ごとの整備面積

Institutions	Enseignants - chercheurs	Chercheurs	ITA et IATOS	Etudiants en Licence	Etudiants en Master	Doctorants	Post-doctorants
EHESS	210	430	250		1 040	1 740	70
EPHE	158	46	85		261	695	40
Paris 1	305	105	90	6 600	1 000	1 000	120
Paris 8	66	20	14			110	
Paris 13	137	2	4			30	5
ENC	20		5		60	25	
CNRS (UPR)		98	52				
INED	23	58	90			25	5
EEP	130	100	20		200	100	
Total	1049	859	610	6 600	2 561	3 725	240

キャンパス・コンドルセにおける研究者・学生等の見込み(関係機関ごと)



コンドルセキャンパスの外観

5. The Condorcet Campus

■人文社会科学系の研究教育拠点とするために、キャンパスの顔として、世界中の伝統的な蔵書を集約しデジタル化・ネットワーク化された近代的な図書館を整備するとともに、世界トップレベルの研究者や学生が集い、交流できる会議場や講演会場を整備。国際的なキャンパスとするため、世界中の研究者が長期滞在できる宿泊施設も整備。

■学生や地域住民の憩いの場、コミュニティの拠点とするため、周りの町とのつながりに配慮するとともに、生活の場として質の高いサービスを提供できるように関連施設を整備。

■地域一帯の大学キャンパス間の交通ネットワークをつなぎ、アクセスのしやすさを確保。

■周辺のコミュンや市とも連携し、道路や地下鉄、バスなど公共交通機関を整備するとともに、緑地環境や商業施設など、地域一帯の環境を魅力あるものにする計画。



学生たちが集いコミュニティを形成する空間



大学キャンパスを中心としたまちづくりを展開

5. Toulouse Campus

■オペレーション・キャンパスの一つであるトゥールーズPRESの計画は、トゥールーズ大学を欧州及び世界において最高レベルの大学に位置づけ、知識を発信していくと同時に地域の社会経済の活性化への寄与を目指すものとして、以下の2つの構想を掲げている。

(科学技術分野の卓越した研究拠点)

■科学技術分野の卓越した研究拠点として、▽既に国際的に知られる航空学及び経済分野に係る研究拠点の更なる強化を図ること、▽ナノテクノロジー、保健衛生、環境など次世代の中心となるテーマに関し学際的な研究を育成する。

(国際的な大学都市)

■国際的な大学都市とすることを目的として、▽学生及び研究者を大学都市の中心に位置づけ、居住施設、電子図書館、スポーツ施設を充実させ、また市民に対しても開かれた都市とする、▽統一したキャンパス及び責任あるキャンパスとするため、分散したキャンパスを結ぶための交通手段を充実させ大学の電子化を発達させる、エコを意識したキャンパスを設置運営する。



参考

(本報告をまとめるに当たって参考とした文献等)

- 文部科学省「諸外国の高等教育」、「諸外国の教育の動き」
- 日本学術振興会「学振ニュース 海外ニュース」(ウェブサイト)
- 科学技術振興機構「デイリーウォッチャー」(ウェブサイト)
- 「日本版PPP(Public Private Partnership: 公共サービスの民間開放)の実現に向けて」(経済産業省・経済産業研究所)
- 国土交通省 新全国総合開発計画推進調査
- フランス高等教育・研究省HP <http://www.education.gouv.fr/>
- パリ13大学HP <http://www.univ-paris13.fr/actu/CONDORCET-2.7.pdf>
「Campus Nicolas de Condorcet pour les Sciences de l'Homme et de la Societe Paris – Aubervilliers」
- トゥールーズ大学HP http://www.univ-toulouse.fr/1226050801324/0/fiche_actualite/&RH=PRES_FR
「Toulouse CAMPUS」
- その他、訪問先で配布された関連資料