

吉備国際大学研究紀要
 (国際環境経営学部)
 第21号, 63-71, 2011

吉備国際大学における環境マネジメントシステムの構築とその効果

井勝 久喜

Effect of the environmental management system in Kibi International University

Hisayoshi IKATSU

キーワード：環境マネジメントシステム, エコアクション21, 省エネルギー, 環境配慮活動

1. はじめに

大学, 高専等教育・研究機関(以下, 「大学等」という)には, 社会が直面する環境関連の諸問題の解決のため, 環境意識の高い学生の育成・輩出, 環境に関する研究の実施及びその成果の発信と社会への還元, 学内外活動を通じた環境意識の高揚の場等として, 積極的な環境への取組が求められている。

2001年1月施行の「国等による環境物品等の調達に関する法律」において, 国立大学法人では毎年度, 環境物品等の調達に関する方針の作成・公表, 方針に基づく調達推進, 調達実績の取りまとめ・公表が義務づけられており, 公立大学法人や学校法人等においては, グリーン購入に取組むことが努力義務となっている。また, 2005年4月施行の「環境情報の提供の促進等による特定事業者等の環境に配慮した事業活動の促進に関する法律」において, 原則として国立大学法人に環境報告書の作成が義務づけられたことで, 大学等における環境報告書の作成・公表に対しての社会のニーズが高まってきており, 今後より多くの大学等が環境報告書の作成・公

表を進めていくものと予想される。さらに, 近年の地球温暖化問題への対応において, 大学に対しても温暖化防止対策についての要請が来ている。

これら地球温暖化防止への対応, グリーン購入の実施や環境報告書の作成・公表の他にも, 大学等では多くの環境への取組が考えられるが, それらを効果的, 効率的に行うためには, 自らの教育・研究活動等に伴う環境負荷及び環境への取組状況等を把握・評価し, 目標を立て, 行動し, 結果を取りまとめ, 評価して見直すという「環境マネジメントシステム」が有効である¹⁾。

本報告は, 吉備国際大学における環境マネジメントシステムの構築の過程と環境マネジメントシステム運用の効果についてまとめたものである。

2. 環境マネジメントシステム

2-1. 環境マネジメントシステム

環境マネジメントシステムは, 組織が環境問題に効果的・効率的に取り組み, 環境経営を行うための基本的な仕組みであり, 組織全体のマネジメントシ

システムの一部を構成するものである。環境マネジメントシステムは、事業活動に伴い発生する環境への負荷、資源・エネルギー使用量、廃棄物排出量等を減らすとともに、環境にやさしい製品やサービスの提供を行い、よりよい環境を作っていくために、事業者が①自主的に環境への取組方針と目標等を定め（計画=P:Plan）、②その目標を達成するための組織体制を整備して必要な取組を行い（実施・運用=D:Do）、③システムの運用状況や目標の達成状況を把握・評価し、改善し（点検・是正=C:Check）、④定期的にシステムを見直していく（見直し=A:Action）といったPDCAサイクルを基本とし、これによってシステムと取組の継続的改善を図っていくことを目的としている。このようなPDCAサイクルに基づくマネジメントシステムは、大学等においては環境負荷の低減だけでなく、事業の効率化、環境教育・研究等の進捗管理、さらには成果の評価などに活用することができる。

環境マネジメントシステムには、ISO 14001、エコステージ、KES、エコアクション21（以下、「EA21」という）などがある。吉備国際大学では、学校や公共機関などでも取り組みやすい環境マネジメントシステムとして環境省が策定したEA21システムを構築した。

2-2. EA21

EA21認証・登録制度は、「環境への取組を効果的・効率的に行うシステムを構築・運用・維持し、環境への目標を持ち、行動し、結果を取りまとめ、評価し、報告する」ための方法として環境省が策定した事業者のための認証・登録制度である。EA21は中小企業、学校や公共機関などを主な対象とした取り組みやすい環境マネジメントシステムであり、国際規格のISO 14001をベースとして構成されている。EA21システムの概要を図1に示した。EA21では組織の内部に環境経営システムを構築するが、それによっ

て、環境負荷の低減だけでなく、組織の価値の向上、組織の活性化など多くのメリットが得られる。なお、ISO 14001認証を取得している大学は現在58大学あるが、EA21の取り組みを行っている大学は山口県立大学、琉球大学、佐賀大学、浜松学院大学の4大学のみである。

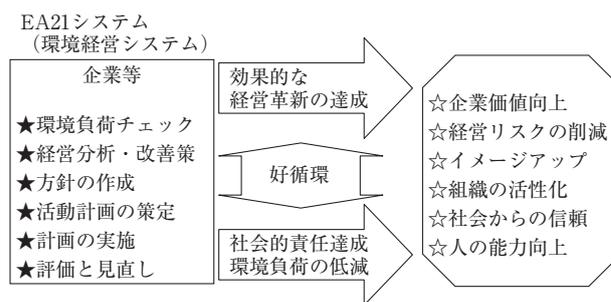


図1 エコアクション21の概要

2-3. EA21取り組み事項

EA21では、環境省が作成したEA21ハンドブックに定められた事項に従ってシステムを構築しなければならない。EA21の要求事項は以下の11項目となっている。

- ①学長による環境方針の作成
- ②環境負荷、取組状況の把握・評価
- ③法令等遵守状況チェック
- ④環境目標、活動計画策定
- ⑤実施体制構築
- ⑥教育・訓練の実施
- ⑦環境コミュニケーション
- ⑧実施と運用
- ⑨環境上の緊急事態への準備
- ⑩取り組み状況の確認、問題点の是正
- ⑪環境文書作成と整理

2-4. 大学におけるEA21導入効果

大学におけるEA21導入効果として表1に示す事項が考えられる。環境負荷の削減などマイナスの環境

側面を減少させる効果があるのは一般企業と同じであるが、環境配慮人材の育成というプラスの環境側面があることが大学の特徴としてあげられる。また、EA21の導入は大学のイメージアップなど社会からの信頼を得ることもできることから、その効果は金額では計れない大きなものがある。

表1 大学におけるEA21導入効果

- ★ 環境負荷の削減（マイナス環境側面）
- ★ 環境配慮人材の育成（プラス環境側面）
- ★ 大学活動におけるムダの削減
- ★ コストダウン
- ★ EA21システム導入による大学の体質改善
- ★ 大学組織の活性化
- ★ 大学のイメージアップ
- ★ 利害関係者とのコミュニケーションの推進
- ★ 説明責任（アカウントビリティ）の履行
- ★ 大学の社会的責任（CSR）の履行
- ★ 社会からの信頼
- ★ 法令遵守・コンプライアンスの自主的实施

3. 吉備国際大学におけるEA21システム

3-1. EA21取り組み経緯

吉備国際大学におけるEA21取組経過を表2に示した。吉備国際大学では2006年10月から、学生教育を目的として政策マネジメント学部（14号館）でEA21の取り組みを行っていた²⁾。この取り組みの結果をまとめ、2007年12月には環境活動レポートの作成と学長による見直しを行った。当初は14号館単独で環境マネジメントシステムを構築していたが、EA21は部分的な取り組みでは認証が取得できないことから、全学で環境マネジメントシステムを導入することになった。

これらの経緯をふまえて、2008年4月16日に開催された学長方針説明会で、学長が全学でEA21に取り組むことを表明し、5月にはEA21実行委員会が設置され、EA21システム構築に向けて活動が開始

表2 吉備国際大学におけるEA21取組経過

年	月日	事項
2008年	4月16日	学長方針説明会で、全学でEA21に取り組むことを表明
	5月14日	EA21実行委員会委員決定
	6月10日	第1回EA21実行委員会開催
	6月11日	部長等会議でEA21取り組み計画の説明
	7月～9月	環境負荷、取り組みの自己チェック
	12月10日	学長による環境方針制定
	12月25日	EA21取り組み開始記念講演会
2009年	12月25日	吉備国際大学エコアクション21の取り組みに関する規程制定
	4月1日	EA21取り組み試行開始
	4月～9月	EA21取り組み試行
	10月	学長による見直し
	10月	環境報告書作成
	10月	認証審査申し込み
	12月3日	防火訓練
2010年	1月18日	EA21事前審査
	2月16日	～17日 EA21現地審査
	5月24日	EA21認証

された。その後、7月～9月にかけて環境負荷チェック及び環境への取り組みのチェックが行われ、それらの結果を基に、環境目標を決定し、12月10日には学長が環境方針を制定した。さらに、12月25日には吉備国際大学エコアクション21の取組に関する規程を制定し、EA21運営システムを決定した。

EA21は認証審査を受けるまでに最低3ヶ月間の試行を行い、PDCAサイクルを回さなければならない。そこで、EA21システム構築後2009年4月から9月にかけて試行を行い、10月にその結果をまとめ認証審査の申し込みを行った。なお、EA21の審査に当たっては受審者が審査人を指名することができるが、大学等については審査人を指名することができず審査までに時間がかかってしまった。2010年1月の事前審査の後、2010年2月に現地審査を受審し5月には認証を取得した。

3-2. EA21取り組み組織

吉備国際大学におけるEA21取り組み組織を図2に示した。学長を環境管理代表者として統括環境管理責任者（EA21実行委員会委員長）、環境管理責任者（学部長，研究科長，事務局長）の下で教職員及び学生がEA21に取り組む体制となっている。EA21実行委員会はEA21活動の推進母体として事務局を担当している。また，学生独自の活動を推進するためEA21学生委員会が設置されている。なお，取り組み範囲は吉備国際大学の全組織を対象としている。

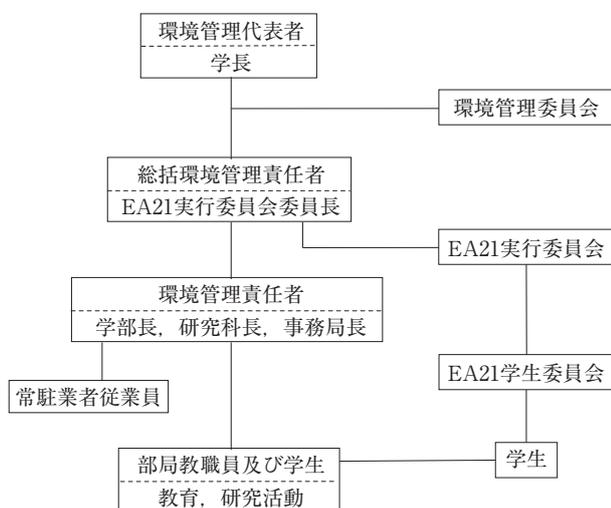


図2 吉備国際大学EA21取り組み組織図

3-3. 環境への負荷チェック結果

2006年度から2009年度における吉備国際大学の事業規模および環境への負荷の状況を表3に示した。EA21システムの構築においては過去3年間のデータが必要であることから，構築段階では，2005年度から2007年度分の環境への負荷チェックを行った。その結果，2005年度から2007年度にかけて，エネルギー使用量及び二酸化炭素排出量はほぼ横ばいであることが明らかとなった。また上水使用量，廃棄物発生量など把握できない項目があり，環境への負荷をチェックするシステムを構築する必要があることが明らかとなった。そこで，2008年度においてデータ把握システムの構築を行った。

次に，EA21の要求事項に従って，環境への取り組みの自己チェックを行った。取り組みの自己チェックは大学版のチェック表を使用し，各部署のEA21実行委員がチェックを行った。項目の点数は各項目に重み付けをして算出した。その結果，取り組みがほとんど行われていないことが明らかとなった(表4)。また，部署により得点差が大きかったが，これは過去に取り組みを確認するシステムがなかったことに起因していると思われる。

表3 吉備国際大学の事業規模および環境負荷

項目	単位	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度
教員数	人	184	169	169	159
職員数	人	71	66	64	64
学生数(大学院生を含む)	人	3,346	3,159	2,876	2,340
敷地床面積	m ²	97,988	97,988	97,988	97,988
延べ床面積	m ²	33,521	33,857	33,857	33,857
購入電力量	MJ	27,208,082	29,438,788	30,767,433	29,157,026
化石燃料使用量	MJ	5,902,776	6,769,687	5,810,402	4,811,189
二酸化炭素排出量	kg-CO ₂	1,943,317	2,098,312	2,106,761	1,949,019
印刷用紙使用量	枚	3,495,500	3,904,000	3,515,000	3,290,000
廃棄物排出量	kg	不明	不明	不明	54,879
特別管理産業廃棄物排出量	L	1,890	1,890	1,800	1,665
総排水量	m ³	16,107	16,842	16,512	14,926

表4 環境への取り組みの自己チェック結果

部門等	満点	得点
社会学部	213	23
保健科学部	213	15
社会福祉学部	213	70
国際環境経営学部	213	22
心理学部	213	143
文化財学部	213	34
学生活動	183	18
庶務部	678	50
用度課	678	42

3-4. 重点取り組み事項

環境への取り組みの自己チェック及び環境への負荷チェックの結果から、①電力使用量の削減、②化石燃料使用量の削減、③二酸化炭素排出量の削減、④廃棄物管理方法の確立及び廃棄物発生量の削減とリサイクルの推進、⑤水使用量の削減、⑥印刷用紙使用量の削減、⑦環境教育の推進、⑧大学周辺の環

境美化の推進の8項目を重点取り組み事項に決定し、それぞれについて具体的な目標を作成して取り組むことになった。

2009年度の環境目標については、電力使用量の削減、化石燃料使用量の削減、二酸化炭素排出量の削減、水使用量の削減、印刷用紙使用量の削減の5項目についてはいずれも2007年度比1%削減を目標とした。廃棄物については管理方法ができていなかったため、廃棄物管理方法の確立及び廃棄物発生量把握を目標とした。環境教育の推進では、年1回以上の環境講演会およびEA21講習会の開催を目標とした。また、大学周辺の環境美化の推進は年1回以上の環境美化活動を目標として定めた。

環境目標を達成するための環境活動計画と2009年度における取り組み結果の評価を表5に示した。達成できた項目の方が多いが、未達成の項目もあることから、今後、取り組みシステムの見直し等も必要である。

表5 環境活動計画と取り組み結果の評価

環境目標	目標達成手段	達成度
1) 電力消費の削減	①不在時の電気使用の防止	△
	②無駄な電気使用の防止	◎
	③省エネ機器の導入	△
	④節電の呼びかけ	△
	⑤クールビズ、ウォームビズの推進	○
2) 化石燃料消費の削減	①無駄な化石燃料使用の防止	◎
	②通勤、通学時の公共交通機関の利用の促進	×
3) 二酸化炭素排出量の削減	①省エネルギー活動	△
4) 廃棄物管理及びごみの減量	①廃棄物管理システムの構築	◎
	②リサイクルの推進	△
	③外部からの持ち込み量削減	△
	④弁当ごみの削減	○
5) 水使用量の削減	①無駄な水使用の防止	○
	②節水の呼びかけ	×
6) 印刷用紙使用量の削減	①無駄な用紙使用の防止	△
	②伝達手段のペーパーレス化	○
7) 環境教育の推進	①環境授業の開講	○
	②環境講演会の開催	×
	③EA21教育の実施	△
8) 大学周辺の環境美化	①環境美化	△
	②吸い殻対策	×

一方、数値目標として目標値を定めた項目については、表3に示したとおり、電力使用量が増加した以外は、二酸化炭素排出量の削減も含めて目標を達成している。なお、電力使用量が増加したのは、重油の使用を取りやめたことによるものである。EA21システムを運用したことにより二酸化炭素排出量が削減できたということは断言できないが、目標を立てそれに向かって取り組む体制ができたことは今後につながるものである。

3-5. EA21システム文書および記録

吉備国際大学EA21システムにおけるシステム文書および記録の一覧表を表6に示した。吉備国際大学エコアクション21の取組に関する規程はEA21マニュアルの役割も果たしており、この規程に従ってEA21システムが構築・運用されている。

吉備国際大学環境方針は2008年12月10日に学長が制定し、学内外に向けて公表された。吉備国際大学環境方針は基本理念と基本方針から構成されており、下記の通りである。なお、環境方針は認証審

表6 システム文書および記録一覧

様式番号	文書・記録名
	吉備国際大学エコアクション21の取組に関する規程
	環境方針
	環境活動レポート
様式2-01	環境への負荷の自己チェック取りまとめ表
様式2-02	環境への取組の自己チェックリスト集計表
様式3	環境関連法規取りまとめ表及び遵守評価表兼遵守評価記録
様式4-01	環境目標と目標達成手段
様式4-02	環境目標達成手段と活動計画
様式4-03	環境活動計画書兼記録簿
様式5-01	環境経営システム推進組織
様式5-02	EA21取組組織の役割
様式5-03	EA21取組対象範囲
様式6	教育訓練計画／実施記録表
様式7-01	環境コミュニケーション記録一覧表
様式7-02	環境コミュニケーション記録簿
様式8-01	電力の二酸化炭素削減手順書
様式8-02	化石燃料削減手順書
様式8-03	廃棄物管理手順書
様式8-04	産業廃棄物管理手順書
様式8-05	特別管理産業廃棄物管理手順書
様式8-06	節水手順書
様式8-07	用紙使用量削減手順書
様式8-08	毒劇物管理手順書
様式9-01①	緊急事態（火災）の想定兼対応手順書
様式9-01②	緊急事態（灯油の漏洩）の想定兼対応手順書
様式9-01③	緊急事態（化学薬品）の想定兼対応手順書
様式9-02	緊急事態の記録
様式10	問題点は正／予防措置票
様式11	環境関連文書・記録一覧表
様式12	代表者による評価と見直し記録

査時の指摘に基づいて若干の変更が行われており、2010年5月20日に新しい環境方針が制定されている。

基本理念

吉備国際大学は、「日本人としてのメンタリティと国際人としてのセンスを兼ね備え、豊かな人間性と専門性を有する、社会に有為な個性ある人材を養成する」ことを教育目標として掲げています。この教育理念を踏まえ、教育・研究、地域貢献、国際交流などの活動において、環境との調和と共生を図るとともに、地球環境に配慮して行動することができる人材の育成を通して、持続可能な社会の構築に貢献します。

基本方針

1. 教育・研究活動及びそれに付随する活動において、省資源、省エネルギー、廃棄物の削減、リサイクルの推進に努めます。
2. 環境マネジメントシステムを確立し、教職員及び学生の環境意識を啓発するとともに、環境マネジメントシステムを定期的に見直し、その継続的な改善を図ります。
3. 学内の教育・研究活動においては、環境関連の法令、条例及び協定を遵守します。
4. この環境方針を達成するため、目標を設定し、学内の教職員、学生及び常駐する委託会社の職員が一致協力してその達成を図ります。
5. この環境方針は、学内の教職員、学生及び常駐する委託会社の職員に周知するとともに、広く一般にも公開します。

3-6. 認証審査

2009年4月から9月まで6ヶ月間EA21の試行を行い、学長による見直しと、環境報告書の作成を行った後、2009年10月にEA21の認証審査をEA21地域事

務局倉敷に申し込んだ。

大学などを審査できる審査人が限られているというところで、EA21中央事務局による審査人の選任に時間がかかってしまい、2名の審査人が決定したのは12月に入ってからである。その後、審査日程の調整に入ったが、審査人の要望により2009年1月18日に事前審査が行われた。事前審査は必須ではないが、本学ではコンサルタントに依頼せずにEA21システムの構築をしたことから事前審査が求められたものと思われる。事前審査ではEA21実行委員会委員長および事務部門の担当者が対応し、EA21システムの運用状況が審査された。この事前審査では、大きく12の項目について32点のコメントがあり、現地審査までの期間にコメントがあった事項について対応した。

書類審査は2月11日に行われ、13の文書及び記録について19のコメントがあり、これについても現地審査までに対応を行った。

現地審査は2月16日と17日に2名の審査人によって行われた。審査は、代表者インタビューに始まり、システム運用状況の審査および現地の視察等が行われた。審査部署は、事務局、社会学部、保健科学部、社会福祉学部、心理学部、国際環境経営学部、文化財学部であり大学院は関連する学部の審査の時に同席してもらい質疑応答を行った。さらに、各研究所および学生生活関連施設の調査およびEA21学生委員会への面談が行われた。

以上の審査の結果、14項目の審査基準についてA判定8項目、B判定6項目という判定があった。その後B判定の項目について直ちに対応策を策定、審査人に提出した。その後EA21中央事務局の審査を経て2010年5月24日にEA21認証事業者として登録された。

4. EA21導入効果と課題

EA21の導入による効果として、環境負荷の削減

およびコストの削減があげられる。本学におけるEA21活動においても二酸化炭素排出量が削減され、エネルギーコストも削減することができた。これらの効果は目に見えることではあるが、それ以外の効果として、大学の体質改善があげられる。これまでの吉備国際大学は環境負荷の把握システムができておらず、環境法令への対応なども不明確な点が多かったが、EA21システムの導入により責任体制等が明確になり、大学の体質改善につながっていくものと思われる。

EA21活動ではシステムを継続して運用することが必要であることから、そのための広報活動などを行っており、省エネルギーに対する意識向上など教職員・学生への環境教育という面で大きな効果を上げている。一方、大学の構成員の多くが学生であり、4年で卒業していくことを考えると、継続した学生の環境意識の向上策を実行することが今後の課題である。

吉備国際大学におけるEA21活動においては、学生実行委員会を組織して学生主体の活動が行われている。学生が学生に呼びかけることはもちろんのこと、学生が教職員に呼びかけることで大きな成果が期待できる。教職員は学生の目を意識することにより自然と環境配慮活動を行うようになると考えられる。

EA21システムでは環境活動レポートの作成が義務づけられており、吉備国際大学でも作成してインターネットを通じて公開している。これまで一般の人にはほとんどわからなかった大学の情報が提供されるということであり、社会からの信頼が向上するものと思われる。

他方、今回のEA21システムの構築に当たって大学がEA21を導入する場合の問題点も明らかとなってきた。EA21はISO 14001と比べ準備から認証登録までの作業が少なく、短い時間で取得でき、さらにかかる費用が少ないというメリットがある。大学に

向けたマニュアルも作成され認証取得に向けた活動が行いやすくなっている。しかしながら、今回の認証登録に向けた活動によって大学は中小企業に比べ審査登録に時間と費用がかかることが明らかになった。中小企業の場合は審査登録を申し込む際に最寄りのEA21事務所に申請するが、その場合、審査人を指定することが可能であり、近隣に住む審査人を指定し、審査人の移動費などを節約できる。しかし、大学の審査登録の場合、最寄りのEA21事務所に申請を行っても、担当は東京のEA21中央事務局となり、さらに審査人を指定することができない。そのため遠方の審査人を呼ばなければならず、その際の交通費や宿泊費などを大学が負担しなければならない。また、吉備国際大学のような大学ではそれほど環境負荷は大きくないが、一般企業に比較して部局組織が複雑であるという理由から審査工数が多く取られてしまい、その点でも経費がかさんでしまう³⁾。

5. おわりに

吉備国際大学におけるEA21システムの導入は環境的にも経済的にも良い効果をもたらしたことが明らかになった。環境負荷チェックにおいてもエネルギーの使用量が削減され、支払い費用も低減されていた。それに伴って二酸化炭素排出量も削減されたことがわかった。このことによって大学においてEA21を導入することは大きなメリットがあったといえる。大学がEA21に取り組むメリットとして、環境負荷の削減、環境配慮人材の育成、大学のイメージアップ、大学組織の活性化、大学活動におけるムダの削減、社会からの信頼の向上などがある。また、大学は最高学府として社会に範を示す立場にあり、社会にとって有為な人材を育成する使命をおびているが、大学の使命を果たすために、EA21の構築は有効な手段である。今後、環境マネジメントシステムが構築されていない大学は、淘汰されていくと考えられる。吉備国際大学においても、さらにEA21

の取り組みを進展させる必要がある。

参考文献

- 1) 溝手朝子, 今村主税, 小橋圭介, 大前貴之, 田中愛子, 岩野雅子, 安野早巳, 草平武志『学生の力で環境マネジメントシステムを構築－学生から提示された現代的教養－』山口県立大学生活科学部研究報告, 32, 25-33 (2006)。
- 2) 加藤雅彦, 荒田鉄二, 高橋選哉, 大谷卓史, 井勝久喜『環境経営システム導入の大学一学部による取組』吉備国際大学国際環境経営学部紀要, 19, 93-96 (2009)。
- 3) 坪内真亮『吉備国際大学のエコアクション21の認証取得における問題点と解決方法について』平成21年度吉備国際大学政策マネジメント学部卒業論文 (2010)。

Abstract

The process of construction of an environmental management system and the effect of environmental management system in Kibi International University were summarized. It became clear that the introduction of EA21 in Kibi International University brought about the environmentally and economically good effect. It turned out that the amount of the energy used was reduced by introduction of EA21, and CO₂ emissions were also reduced. As the merits for which a university tackles EA21, there is improvement in reduction of environmental impacts, training of talented people, an improvement in image of a university, activation of an organization, and the reliance from society etc. EA21 is an effective means in order to achieve the mission of a university.

