

大学入試センター試験業務の業務・システム最適化計画

2008年(平成20年)3月31日

(独)大学入試センター

1 大学入試センター試験業務の概要

独立行政法人大学入試センター（以下「センター」という。）は、大学入学志願者が自らの能力、適性、意欲、関心に合った大学に進学することが可能となり、また、大学としてもその教育理念・目標に応じて「求める学生」を見いだすことを可能となる等の大学入学者選抜の改善を図り、については高等学校教育及び大学教育が適切に行われることに資することを基本的な目標として、大学入学志願者の高等学校段階における基礎的な学習の達成度を判定するため、大学入学者選抜に関する大学入試センター試験（以下「センター試験」という。）を、大学と共同して実施している。

また、業務を行うに当たっては、高等学校の教育内容の実態、大学からのニーズ及び入試改善に向けての国の審議会の答申等に対応し、センター試験の内容・方法等の改善にも常に取り組んでいる。

(1) センター試験の業務区分

センター試験の業務は、センターで一括して実施することが適当な業務とセンター試験利用大学（以下「利用大学」という。）ごとに実施することが適当な業務を以下のとおり区分し、それぞれで分担して実施している。

(ア) センターが分担する業務

- ① 受験案内、実施マニュアルなどの作成
- ② 試験問題の作成、印刷、輸送
- ③ 出願の受付、試験場の指定、受験票の交付
- ④ 答案の採点、集計
- ⑤ 試験成績などの各大学への提供
- ⑥ 試験成績の本人開示

(イ) 利用大学が分担する業務

- ① センター試験の利用教科・科目及び大学ごとの学力検査などの予告
- ② 試験場の設定、試験監督者などの選出
- ③ 志願者への受験案内の配付
- ④ 試験の実施

- ⑤ 答案の整理, センターへの返送
- ⑥ 試験成績の請求
- ⑦ 試験問題作成に携わる者の派遣

(2) センター試験の日程概要

5 月	大学入学者選抜大学入試センター試験実施要項を公表
9 月	受験案内配付
10 月	出願受付開始
12 月	受験票等送付
1 月	第3土曜日及び翌日の日曜日（平成21年度以降は、1月13日以降の最初の土曜日及び翌日の日曜日）に本試験実施 追・再試験は、原則として本試験の1週間後の土曜日及び日曜日に実施
2 月	利用大学へ成績提供開始
4 月	16日以降成績開示希望者に成績通知書送付

(3) センター試験の規模

平成19年度センター試験は、志願者数553,352人を対象に、全国735箇所の試験場（8,923の試験室）において2日間で6教科28科目の試験を実施した。

試験実施当日は、センターに試験実施本部を設置し、各大学及び各試験場との緊密な連携を図るため、約700台の臨時電話及び約850台のファックスからなる連絡体制を組織した。また、各大学では試験実施本部及び試験場本部を設置し、教職員約45,000人が試験監督者として試験の実施に当たった。

試験終了後は、解答用紙等を全国から回収し、約2週間で答案枚数3,480,049枚を採点処理し、国公立・短期大学755校の利用大学へ延べ1,253,376件の成績提供を行った。

また、4月以降には希望する志願者390,081人にセンター試験成績の本人開示を行った。

2 大学入試センター試験情報システムの概要

大学入試センター試験情報システム（以下「センター試験システム」という。）は、昭和54年度共通第1次学力試験（第1回共通第1次学力試験）から大型汎用コンピュータを導入し、志願者登録、各種帳票印刷、試験場割当、採点、成績提供、評価統計などの一連の業務を高速に大量一括処理するシステムとして開発・運用されてきた。

また、センター試験は、処理に誤りがあれば、社会に与える影響が深刻で甚大なものとなることから、システムの信頼性、正確性の確保が何よりも優先されるため、コンピュータの安定稼動はもとより、ソフトウェアの品質確保のための開発環境も整備してきた。

3 業務・システム最適化の経緯

「独立行政法人等の業務・システム最適化実現方策」（2005年6月29日各府省庁情報化統括責任者（CIO）連絡会議決定）は、主要な業務・システム（年間のシステム運用に係る経常的な経費が1億円以上）について、平成19年度末までに、業務運営の効率化・合理化に係る効果・目標を数値により明らかにした最適化計画を策定し公表することを中期目標に盛り込むよう定めている。

センター試験システムは、下表のとおり年間経常経費1億円を超えるシステムであることから、大学入試センター第2期中期目標・中期計画（平成18年度～平成22年度）において、センター試験システムの業務・システム最適化を実施することとなった。

また、第2期中期目標・中期計画期間内に最適化計画を実施するには、平成18年8月のシステム更新において計画遂行に必要な基盤整備に取り組む必要があることから、平成17年度末に業務・システムの最適化につながる「新業務システム開発基本計画」を策定の上、最適化計画実現のための基盤整備を行い、一部の業務を先行して実施した。

センター試験システムの経費（単位：千円）

年度	経費
平成16年度	412,296
平成17年度	397,884
平成18年度	253,523

4 センター試験の業務

センター試験の業務は以下のとおりである。

(1) 試験企画・計画業務

協議会、委員会等の運営、試験実施のための企画・計画、年度計画の策定等を行う。文部科学省が毎年度定める「大学入学者選抜に係る大学入試センター試験実施大綱」に基づいて各年度の「大学入学者選抜大学入試センター試験実施要項」（以下「実施要項」という。）を定め、実施に関する細目を実施提要として適切な時期に利用大学に周知する。年度計画、実施計画等は役員会議で審議され決定される。策定された実施要項等に基づきセンター試験システムの整備を行う。

(2) 問題作成業務

問題作成のための体制整備を図り、高等学校学習指導要領に準拠した適正かつ良質な問題を作成する。試験問題に関する点検・評価、第三者評価を行い、評価結果を公表する。

(3) 出願受付業務

センター試験を志願する者に対し、受験案内等を作成し配付する。出願は、高等学校等卒業見込者は在学する高等学校等を経由し、高等学校卒業生等は直接センターに郵送により行う。センターは、志願票と出願資格を証明する書類等の点検を行いコンピュータに登録する。登録した内容を記載した確認はがきを志願者に送付し、登録内容に誤りがないか確認する。志願者を試験場に割り当てた後、受験票を作成し志願者に送付する。

(4) 問題管理・輸送業務

大学の円滑な試験実施や試験問題の管理、輸送に関する方針を定め、輸送要領を作成するなどして、業務が円滑に実施されるよう進捗を管理し、手配や準備を行う。試験問題冊子・解答用紙の印刷、保管・管理及び輸送を行う。

(5) 試験実施業務

利用大学がセンターと協力して、全国の試験会場で同一の期日に同一の試験問題により、共同で実施する。受験者にとって公平かつ公正に実施されることが強く求められるため、センターと各大学との緊密な連携により試験を円滑かつ適正に実施することが重要である。実施に当たっては、障害のある志願者に対して、障害等の種類・程度に応じた受験上の特別措置を講ずる。病気その他やむを得ない事情により所定の試験を受験できなかった者に対する追試験及び天災その他の事情により試験が実施できな

った場合の再試験は、必要に応じ実施する。

(6) 採点業務

受験者の解答した答案を正確かつ迅速に採点し集計する。光学式マーク読取装置（OMR）の読取プログラム及びコンピュータによる採点プログラムを作成・点検の上答案読取・採点を行う。センター試験の本試験において、特定の科目間で20点以上の平均点差が生じ、これが試験問題の難易差に基づくものと認められる場合には得点調整を行う。

(7) 成績提供業務

利用大学からの請求に基づき、当該大学の入学志願者に係る試験科目の成績を速やかに提供する。成績の提供に当たり、成績提供手数料を当該大学から徴収する。各大学が希望すれば1年前のセンター試験の成績提供も行う。国公立大学に対しては、国立大学協会、公立大学協会が定める実施要領に従い、入学者選抜業務のための出願状況資料の提供、合格者データの受領・登録、合格状況資料の提供を行う。志願者のうち、試験成績の本人開示を希望する者には成績通知書を送付する。

(8) モニタリング業務

試験実施方法等に関する大学等からの意見収集、結果の分析・評価、改善策の策定を行う。

5 業務・システムの見直し方針

上記の業務・システムの最適化においては、「大学入試センター試験業務の業務・システムの見直し方針」（2007年6月28日（独）大学入試センター）において示した以下の方針に基づき、現行体系の見直しを行う。

- (1) 国民生活に密接に関連し、信頼性及び完全性が高度に求められることから、従来同様の正確さと安定性を保つための業務上の仕組みを堅持する。
- (2) 情報システムについても、完全性及び可用性が求められることから、システム機器の構成においては冗長性を確保する。
- (3) 職員による判断を必要としない業務で、安全、有効かつ効率的に遂行され、取り扱う情報の信頼性と機密性を完全に保つことが可能な業務については、外注化を図る。
- (4) レガシーシステムを刷新し、完全性及び可用性の確保を前提にした上でオープン系システムに移行することによって、オープンソースソフトウェア（Open Source Software：以下「OSS」という。）及び新しい情報技術を活用した効率的なシステム開発を行う。

- (5) 社会的要請に速やかに、かつ柔軟に対応できる、変化に強い情報システムを構築する。
- (6) 内部で利用する帳票については、原則として紙媒体を廃止し GSV データで代替することによって、システムのスリム化を図る。
- (7) オープン系システムへの移行等に際しては、緊急を要するなど特別な事情によるものを除き、一般競争入札による調達を計画・実施する。

6 最適化の実施内容

(1) システムの完全性、可用性及び機密性の確保

センター試験は、大学入学者選抜試験という国民生活に密接に関連し高い信頼性が求められている事業であり、システムのトラブルによる業務の遅延や処理の誤りなどは絶対に許されない。

このことから、システムの構成はバックアップ系、検証系を設けることで冗長化を図り、完全性及び可用性を確保する。

具体的には以下の方法により従来同様の正確さと安定性を堅持する。

- ① 重要な処理については、複数のコンピュータを用いて同時処理を行い、結果を照合確認する
- ② 採点処理など中核となる処理については、結果を検証するためのチェック機構を設ける
- ③ システム開発時には、品質を保証するテスト工程を先に設計する(テストファースト)

また、センター試験において取り扱う情報は、高度の機密管理が求められる情報であり、その取扱いについては、「政府機関の情報セキュリティ対策のための統一基準」(2005年12月13日情報セキュリティ政策会議決定)に則り、センター試験の実施に支障がないように対策を講じ、機密性を高める。

(2) 業務の見直しによる大量帳票の印刷、発送業務の外部委託

これまでセンター試験の業務は、全工程をセンター内部で高度な機密管理の下に処理してきた。他方、近年、個人情報の取扱いに関する意識の高まりなどから、機密保持に関する各種制度の整備や民間においてはこれに基づく設備等の整備が進められ、社会的基盤が整ってきた。

センターでは、このような変化を踏まえ、これまでのセンター試験の業務における機密水準を保持しつつ民間の情報資源の活用が可能となるよう業務の見直しを行った。

検討の結果、志願者データ登録内容の確認はがきや受験票など、志願者へ発送する各種の大量な帳票の印刷・発送業務については、作業内容を適切に区分することにより、職員による判断を必要とせず、安全、有効かつ効率的に処理することができ、取り扱う情報の信頼性と機密性についても完全に保つことが可能であること及び競争可能な市場も形成されていることから業務の一部を外部委託とした。

今後も、機密水準の保持と民間の情報資源の活用を両立させつつ外部委託の推進を図るとともに、市場化テストの活用についての検討を行う。

(3) システムの運用及び維持管理における経済性、効率性、柔軟性、保守性の改善

センター試験システムの一連の業務を、処理手順に従って高速に大量一括処理する方式から、基盤データベースを中心に配置し、複数の小システムが機能別に分担して処理する方式へと見直しする。

具体的には、長年の運用と改修により複雑化し、開発業務の効率低下の原因となっているこれまでのシステムを、機能又はサービス単位などで分割・整理した複数の小規模なシステム群で再構成する。

システムの再構成に当たっては、各々のシステムの独立性を高め、複数の機能又はサービスを同時並行処理できるようにすることで、総合処理能力（トータルスループット）を維持した上で、ダウンサイジングを進め、経済性、効率性を高める。

また、分割した個々のシステムの独立性を高めることにより、システム改変にも柔軟に対応でき、保守性の高いシステムとする。

(4) OSS 活用による総所有コストの削減

業務・システムの最適化を実現するに当たり、可能な限りにおいて OSS の活用を図り、総所有コスト (TCO : Total Cost of Ownership) を削減することで効率的なシステムとする。

既に、レガシーシステム刷新のための第 1 期開発分「Web 成績提供システム」は内製及び OSS で構成し、恒常的なソフトウェア維持管理コストの低減化を図っている。

なお、基幹システムへの OSS 採用に当たっては、公的機関の基幹システムへの導入状況や市場の動向を調査の上信頼性を確保するとともに、厳密な版数管理のもと安定稼動に努める。

また、OSS をベースに商用化されたソフトウェアを積極的に活用し、原則として市場に流通していない特定の業者に依存するソフトウェアは導

入しない。このことにより、開発業者が特定されることがなくなり開発経費の低減化につながる。

(5) 高度情報通信技術の活用による業務の高度化，効率化

これまで、記録媒体を持ち込むかファイル転送で行っていた利用大学との電子データの授受などの業務について、レガシーシステムの刷新及び高度情報通信技術を活用することで処理方法を見直し、機密性、完全性、可用性、経済性に優れた業務システムを構築する。

利用大学への成績提供業務については、本計画に先行して「Web 成績提供システム」を開発し、平成 19 年度センター試験以降の成績提供業務に使用している。

引き続き、電子データの授受だけでなく、文書(紙媒体、ファックス)で行われていた業務についても見直し、電子化された情報の活用による業務の高度化，効率化を図る。

(6) EUC (End User Computing) の導入によるシステムのスリム化

現場で実際にシステムを利用して業務を行う者(以下「エンドユーザ」という。)が、システムを操作して必要なデータを取り出し加工することができるように環境を整備する。

現在 600 種に及ぶ帳票作成用のプログラムのうちの評価・統計資料作成用のプログラムを、オフィスソフトと連動して帳票を作成するソフトウェアや簡便に帳票出力できるツールなどに移行する。

具体的には、評価・統計資料作成では、集計などの帳票イメージ直前のデータ加工までをコンピュータ上で行い、エンドユーザへはそのデータを CSV 形式のファイルで提供し、パソコン上のオフィスソフトで帳票化する。

一方、コンピュータ上で直接帳票を作成する必要がある場合は、許可された利用者権限の範囲内でエンドユーザが自らコンピュータを操作して必要なデータや帳票などを簡便に作成できるツールを整備する。また、定型業務で使用する帳票についても可能な限りこのツールを取り入れることでシステム開発コストの縮減を図る。

このようなシステム環境を整備することにより、実務で発生する多様なニーズにエンドユーザが柔軟に対応することができるようになるとともに、これまで個別に開発していた類似の帳票プログラムが一本化され、総所有コストの縮減を図る。

7 最適化による効果

(1) 業務の省力化

(ア) 成績請求・提供業務の改善

旧成績提供システムでは、利用大学からの成績請求データを FTP によるオンライン転送方式か持参のいずれかの方式で受け、成績提供を行った。平成 18 年度は、1,398 回の成績提供が行われ、その内の約 26% に当たる 370 回が大学担当者の請求データの持参によるものであった。

また、この業務では、成績請求データに不備があった場合、センターと大学間でデータの突合せを電話で行い、状況に応じデータの再転送やセンターでのデータ修正を行っていたため、多大な労力と時間を要していた。

この業務を、平成 19 年度センター試験から、高度の機密性を確保した「Web 成績提供システム」に移行し、各利用大学に設置されている特定のパソコンからのみ成績を請求し受け取ることができる処理方式に一本化した。

このことにより、各大学の担当者は、大学に居ながらにして正確な請求データを作成・送信し、容易に成績データを受け取ることが可能となり、利用大学の負担軽減とともにセンターの業務を省力化した。

(イ) 帳票印刷業務の外部委託

帳票印刷業務を外部委託することで、高速プリンタの運転業務、封緘作業、発送作業を省力化した。

(2) 運用経費削減

(ア) レガシーシステムの刷新（オープンシステム化）

① ハードウェア

レガシーシステムの刷新に当たっては、安全、確実な移行のため、移行対象システムを大きく 5 つのブロックに分け段階的に移行を行う。このため、電子計算機システムは、汎用計算機システム及びオープンシステムを並立させたマルチサーバ型とし平成 18 年 8 月に更新した。

レガシーシステムからの移行完了後の平成 24 年度センター試験からは、汎用計算機システムを撤去しオープンシステムのみで構成で運用する。

② ソフトウェア（レガシーシステムの維持）

レガシーシステムの移行期間においては、移行対象外部分のシス

システムの維持管理を継続的に行う必要がある。特にセンター試験の内容・方法等の改善に伴うシステムの開発・改変への対応は、既移行部分との整合性を図りながら取り組む。

③ ソフトウェア(オープンシステムへの移行)

オープンシステムの開発に当たっては、このシステム開発がシステムのリエンジニアリングであることから、ウォーターフォール式をやめ、アジャイル開発手法によることとする。

システム開発開始時にシステムの要求要件を確定した上で開発を始める旧来のウォーターフォール式に対し、アジャイル開発手法は、開発開始時には仕様概要の確認にとどめ、開発の過程で実務担当者の経験に基づく具体的要求を聴きながら、運用時と同様に動作するシステムを短期間に反復して提示する手法である。

このことにより、開発段階で要求に変化があった場合でも柔軟に対応でき、合理的・効率的な移行開発ができる。

(イ) 帳票印刷業務の外部委託に伴う高速プリンタの廃止

高速プリンタの廃止により、システム運用経費の削減を行った。

(ウ) 最適化による運用経費削減額

上記「(ア) レガシーシステムの刷新」及び「(イ) 帳票印刷業務の外部委託に伴う高速プリンタの廃止」により、平成17年度に397,884千円だったものが平成18年度は253,523千円と144,361千円の経費削減を実現した。

また、平成23年度の最適化計画終了時にはシステムに対する運用経費が、平成18年度に比べて年間で約8,000万円(試算値)削減される見込みである。

8 最適化工程

(1) 移行概要

移行対象システムを大きく5つのブロックに分け、段階的に移行を行う。

第Ⅰ期開発(平成17,18年度)

- ・ Web成績提供システムを開発

Webによる成績提供、合格者登録、資料提供、前年度提供の処理を実現

第Ⅱ期開発(平成19年度)

- ・ 志願票登録システムを開発

志願票登録，払込通知の処理を実現

第Ⅲ期開発（平成 20 年度）

- ・ 試験場割当システムを開発

試験場割当，受験票等出力，問題輸送・実施関係資料出力などの処理を実現

第Ⅳ期開発（平成 21 年度）

- ・ 答案採点，評価システムを開発

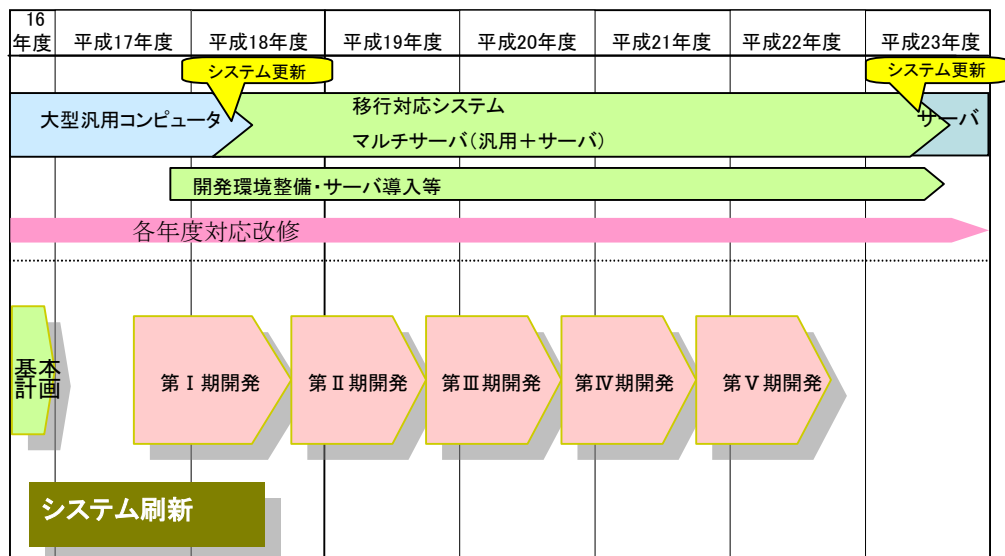
答案採点，得点調整，評価統計資料出力の処理を実現

第Ⅴ期開発（平成 22 年度）

- ・ 成績開示システムを開発

開示取りやめ，住所変更，成績通知，疑義照会などの処理を実現

(2) 最適化工程表



9 現行体系及び将来体系
別添のとおり

別 添

現行体系

機能情報関連図 (DFD)

情報体系整理図 (UML)

最適化実施中体系

ハードウェア構成図

ソフトウェア構成図

ネットワーク構成図

将来体系

ハードウェア構成図

ソフトウェア構成図

ネットワーク構成図

以下、添付省略