

日本商工会議所日本語ワードプロセッサに関する 技能検定制度の検討について

高橋延匡 (東京農工大学 工学部)

1. はじめに

1.1 ワープロ検定制度に関する研究会の発足

日本語ワードプロセッサのユーザが急増しており、それに伴いその技能に関する検定制度の設置の要望が各方面から出されている。現実には、企業によっては社内コンテストや社内認定制度を発足させてその普及を図っているところも増えつつある。

しかし、一方で日本語ワードプロセッサは昭和53年秋に登場して以来、価格、性能とも大幅に改善されつつある発展途上の機械であり、企業間の開発競争も激しい。したがって、機種の数も多いし、価格や開発時期による機能格差も存在する。また、入力方式も仮名漢字変換方式が主流になっているが、その他にも種々の入力方式があり、キーボードも統一されていない。

このような条件の下で、日本商工会議所として『商工会議所法』に基づく検定制度に新たに『日本語ワードプロセッサに関する技能検定』を実施するとしたら、いかなる問題点があるか、また、解決すべき課題は何かなどに関し、検定制度の長期的展望の見地から徹底的な検討が必要であるとの問題意識が提起され昭和59年1月に日本語ワードプロセッサ検定制度研究会(委員長 元岡 達)、および、同ワーキング・グループ(主査 高橋延匡)が設置された。

本報告は、主としてそのワーキング・グループでの検討内容に関するものである。

1.2 同上研究会の問題意識

日本商工会議所は商工会議所法第9条第9項に基づき、各種の検定制度をそれぞれ統一した基準で全国的に実施している。これらに対し、年間270万人におよぶ受験者の技能を検査、測定し格付を行ない、創設以来1,400万人を越える有資格者を誕生させ、産業界をはじめ各界で、事務能率の向上と企業経営の健全合理化に大きく貢献している。

ところで、1980年代になり従来非常に高価であった計算機も大幅にコスト・パフォーマンスが改善され、特に、日本語情報処理がやっと現実のものとして可能になった。また、昭和53年秋、東芝より発表された仮名漢字変換方式の日本語ワードプロセッサJW-10は、初めてコンピュータの日本語情報処理能力を身近にしたものとして画期的な製品開発となった。JW-10が牽引車となり以後の市場の急成長ぶりは周知の事実である。

一方、昨今のO Aブームでは、日本語情報処理の分野の中でも特に文書作成および処理の効率化を図るものとして、日本文を対象としたワードプロセッシング機能のニーズが非常に高くなったのは当然である。それに答えて、汎用計算機のTSS端末や、専用の日本語ワードプロセッサや、パーソナル・コンピュータ上で日本語ワードプロセッシング機能を持つソフトウェア等を利用して日本語の文章を作成するケースが急増している。

ところで、日本語ワードプロセッサは、従来の和文タイプライタなどの機械と異なり、人間と機械とで共同で文書を作成、処理するという性格のものである。しかも、この機械が肩代りする部分が超LSI技術に支えられ、ますます性能向上していくという性格のものである。

さて、その将来性に着目して日本語ワードプロセッサを導入した企業では、メーカーの宣伝のように、「すぐ誰でも使えます」とは、とても感じていないのも事実である。特に、キーボード入力は誰でも手軽には違いないが、仕事を本当にこなすためには本格的な訓練が不可欠のようだ。一体、本当にどの位の速度で文書処理ができるのか、和文タイピストのような『検定制度』と『資格』を、早急に明確にしてほしい、という会社の強い要請がでてくる。しかし、他方、人工知能の研究なども進行しており、マンマシン・インテリジェンスが年と共に増加しており、検定制度が本当に意味のあるものたり得るかという見解も存在する。

しかし、世の中の殆んどすべての資格制度自身完全なものではなく、時代の進歩とともに、そぐわない部分を手直して存続しているのが現状である。日本語ワードプロセッサに関する技能検定制度も初めから完全なものではなく、時代と共に現実的な対応をとることによって可能ではないかとも考えられる。

以上の背景をふまえ、研究会としては以下の検討事項を設定した。

検討事項

(1) 社会的要請

各地商工会議所の会員の声、日本語ワードプロセッサのユーザの声、同メーカー・ディーラの声、O A化社会への対応(雇用問題等)、その他

(2) 検定の範囲・内容等

範囲、格付けおよび程度、入力方式、機種別機能、評価、運営、その他

(3) 実施体制

実施組織、機器の調達、会場、その他

(4) 普及・振興

協力体制、学校教育との連携、その他

(5) 検定制度の将来的意義

(6) 検定制度創設の可否

1. 3 ワーキング・グループの委員構成と検討テーマ

このような検定制度を設立するにあたり、研究会が発足したが、実質的な検討をするために、ワーキング・グループを設置した。本委員会を5回、ワーキング・グループの検討会を16回にわたって開催した。ワーキング・グループのメンバーは多忙な人が多いため、全員出席できる時間帯の午後6:00から11:00に会議が設定された。その間、企業を対象にヒアリング調査を51件、フィージビリティ調査を5月に東京で行ない、8会場30名の方々に御協力をいただいた。また、フィージビリティ調査結果に基づくプレテストを7月に大阪・東京・名古屋野3地区5会場で行ない71名の方々に御協力をいただいた。さらに、第59回ビジネス・ショウで、2,200名の方々にアンケート調査の回答をいただいた。

以下、日本語ワードプロセッサ検定制度研究会ワーキング・グループ会議の議題をあげる。

- (1) 第1回 議題: a. 同ワーキング・グループ会議の運営方針等について
b. 同ワーキング・グループ会議の検討事項とその検討方法について
- (2) 第2回 議題: a. メーカーからの意見聴取について
b. 日本語ワードプロセッサ検定制度の可能性とその方策について
- (3) 第3回 議題: a. メーカー・ユーザー等からの意見聴取について
b. 日本語ワードプロセッサ検定制度の可能性とその方策について
- (4) 第4回 議題: a. 日本語ワードプロセッサ検定制度の可能性とその方策について
b. 審議経過の中間報告について
- (5) 第5回 議題: 審議経過の中間報告について
- (6) 第6回 議題: 今後の方針等について
- (7) 第7回 議題: a. 日本語ワードプロセッサ検定フィージビリティ調査概要について
b. 問題作成基準等の作成について
- (8) 第8回 議題: a. 日本語ワードプロセッサ検定フィージビリティ調査実施要領について
b. 同調査用問題の作成について
c. 採点基準について
- (9) 第9回 議題: 日本語ワードプロセッサ検定フィージビリティ調査結果について
- (10) 第10回 議題: a. 日本語ワードプロセッサ検定フィージビリティ調査分析内容について
b. 同検定プレテストの実施内容について
- (11) 第11回 議題: a. 日本語ワードプロセッサ検定フィージビリティ調査分析内容について
b. 同検定プレテストの実施内容について
- (12) 第12回 議題: a. 日本語ワードプロセッサ検定プレテストの具体的実施内容について
b. 今後のスケジュールについて
- (13) 第13回 議題: a. 日本語ワードプロセッサ検定プレテスト用試験問題の検討について
b. 採点基準について
- (14) 第14回 議題: a. 日本語ワードプロセッサ検定プレテストの結果について
b. 同研究会報告書骨子(案)について
- (15) 第15回 議題: 日本語ワードプロセッサ検定制度研究会最終報告書の取りまとめについて
- (16) 第16回 議題: a. 日本語ワードプロセッサ検定プレテストの結果について
b. 日本語ワードプロセッサ検定制度の研究に関する報告書(案)について

なお、ワーキング・グループのメンバーは密な議論をするため、10名以下のメンバーで構成された。

主 査 高橋 延匡 東京農工大学工学部教授

委 員 大岩 元 豊橋技術科学大学情報工学系助教授

委員	佐竹 秀雄	国立国語研究所言語計量研究部主任研究員
委員	山本 直三	社団法人日本事務機械工業会日本語ワードプロセッサ部会長
委員	齋藤 謙司	日本ワードプロセッサ株式会社取締役社長
委員	津田 弥生	東京速記士前理事長
委員	橋詰 徹夫	社団法人日本経営協会経営研究センター研究員
委員	馬島 伸介	日本商工会議所業務部長
事務局	川久保成道	日本商工会議所業務課長
事務局	小野 明	日本商工会議所業務課

2. 検討の範囲と内容

以下、前述の6つの検討事項のうち、研究会の性格上、(2)の検定の範囲、内容等に関して述べる。

2. 1 検定の対象、範囲、内容

まず、日本語ワードプロセッサの利用対象をどのように考えるかに関しての議論が行なわれた。代表的ないくつかの意見をあげる。

(1) 日本語ワードプロセッサは単なる漢字仮名まじり文用のタイプライターではない。もっと広い情報処理に関する技術の中で、文書処理、文書管理の機能を持つ機械である。これは、情報リタラシーというべきものであるからして、ホワイトカラーの全員がある程度の技能を持つべきであり、検定もそのような人を対象にしたい。

(2) 日本の労働人口の中には、自分で判断して作業をすることは苦手でも、与えられたことを忠実に実行することを得手とする人材も多い。そういう人々に対し入力に関する専門技能で十分むくいられるような検定制度でありたい。

(3) 企業の現場では、上長の手書きメモから形式的に間違いのない事務文書の作成が要求される。入力だけできても事務文書の常識を知らなくては困る。

(4) 事務文書の書き方は企業によって異なるのではないか。そのような出題により学生を締め出すことにならないか。

以上の意見は、それぞれ傾聴に値する。検定制度としては、以上の要求仕様にある程度答えられる必要がある点では意見の一致を見た。

次に、日本語ワードプロセッサに関する技能検定として何をどのように測定し、評価するかに関しては最も多くの時間を費し、検討を行なった。

(1) 基本的な技能として、『入力に関する能力』を測定し、評価することが必要である。

(2) 日本語ワードプロセッサで作成された文書は、保管・管理を上手に行なうことにより、部分修正されて新たな文書となることが期待される。したがって、上級では『文書処理の能力』も問う必要がある。

(3) 最近の若い人の国語に関する実務的な能力、例えば文章の作成能力などが落ちていと言われている。和文タイピストなどの場合と異なり、ホワイトカラーの道具として位置づけるならば、国語に関する運用能力、仮に以後『国語力』と呼ぶことにすると、これが絶対に必要である。特に、仮名漢字変換方式では国語力こそ大切である。

以上の3点に関しては、結果として全員賛成された点であるがはあるが、議論の段階では、

(1) たとえば、英文タイピストの基本的な考え方であるコピー・タイピストとして、1分間に出来上がりで100～150字位入力できる人がいたとして、その人は必ずしも会社の「事務文書の起案作成能力」にすぐれていなくても、実際には非常に役立つ人である。そのような人が、入力以外の試験項目があるために検定の資格がとれないと困るのではないかという意見

(2) それに対し、入力専門会社は別として日本の大多数の企業では、コピー・タイピストを置かず一般事務職員(ホワイトカラー)が自分で文書を作成するという現状がある以上、当然、入力以外の技能も重要という意見

(3) 入力を業務にしている所では、能力として一番大切なのは国語力だと思う。これをえいしっかりしていれば他は教育可能であるという意見

などが出された。しかし、日本商工会議所の検定制度はコンテストではないし、入学試験のように合格比率や合格者数を制御する必要もない。また、実際の企業の現場で、検定資格の取得者は確実に役立ち、その結果、資格手当等の点で優遇させることが望ましい。そのためには、すべての面で受験者の自己啓発によって能力の向上、開花につながることが望ましいとの観点から、以下の検定範囲が定まった。すなわち、

日本語ワードプロセッサをツールとして、日本語文書作成・管理などに関する水準の向上に寄与するものとするために、『筆記』と『実技』により次の三点について検定を行なうことが適当と考える。

(1) 入力に関する能力

(2) 日本語ワードプロセッシングに係わる情報処理能力(当面は、編集・校正能力、作表能力等)

(3) 国語に関する能力(表現力・理解力等)

2.2 検定の格付

検定の格付は、日本商工会議所の他の検定制度等も考慮し、また、受験者の本検定に対する自己啓発による挑戦意欲の向上を促す観点からも、三段階程度を当初念頭に置いて討論を行なった。実際の検定に際しては、フィージビリティ・テストとプレテストを通じて適当な値に設定することにした。

2.3 検定試験の内容

(1) 筆記試験

- (a) 日本語ワードプロセッサに関する実務知識および文書管理に関する知識等(管理技術常識)
- (b) 文章表現、漢字および送り仮名・仮名遣いの誤りの訂正、脱字の補填、同音意義語の選択等(文章判読)

(2) 実技試験

- (a) 一定の漢字数を含む文章の正確な入力(入力)
- (b) メモ書き原稿等からビジネス文書等の作成技能(文書作成)
- (c) 図、表、名簿、定型文書等の作成、訂正、挿入、削除等を通じて、日本語ワードプロセッサに関する基本技能、適切なインデント、タブ、デシマルタブ、レイアウト、JISコードによる漢字の呼び出し等の技能(技巧)

2.4 試験時間など

試験時間に関しては種々の見解が存在した。例えば、棒組みによる入力速度のテスト問題に関しても、

(1) なるべく短時間(例えば10分)のテスト時間にすべきである。また、実際に短時間でもその人の能力は測定可能である

(2) なるべく長時間(少なくとも30分位)にすべきである。そうでないと本当の能力は測定できない。なるべく現実に近い方が望ましい

という両見解に対し、委員側も受験者もまた、意見が分かれた。一方、実際に検定制度を運営する各地の商工会議所の担当者からは、採点を含めて出来るだけ短かくしてほしいという意見、英文タイプや和文タイプでも10分で計測しているというデータがだされた。そこで、フィージビリティ・テストでは、この時間をどこまで短縮できるかという点も考察することにした。

2.5 人間の技能の本質的な問題と技術的な問題

このような技能検定は当然、人間の技能の測定と評価(格付け)でなければならない。前述のように、日本語ワードプロセッサ、特に仮名漢字変換方式の場合には人間とマシン・インテリジェンスとの共同作業で日本語を入力する。この場合、一番問題なのは、日本語ワードプロセッサの「メーカーのハードウェア/ソフトウェア」そのものの検定になっては制度そのものの意味がないという点である。実際、本委員会でも、日本電子工業振興協会や日本事務機械工業会の代表から、この点に関する懸念が表明された。ワーキング・グループとしては、日本語ワードプロセッサという機械を検定するのではなく、あくまでも人間の技能の検定に重点を置くのが当然と考えた。かといって『日本語ワードプロセッサの機械としての特徴的な機能』を無視したのでは、機械式の和文タイプと変わらなくなってしまい、時代の要求にもあわなくなる。この問題に関しては、現行の日本語ワードプロセッサの機能を十分考慮し、特定の機種が著しく不利にならないように作問上注意することで対応することにした。

次に、現実問題として、日本語ワードプロセッサの入力速度の速い熟練者は単にキータッチの速度が速いだけでなく、日常から仮名漢字変換の個人用辞書の整備を十分に行なっている人が多い。このような事を考慮し、ワープロに付属している辞書でなく、自分の辞書を持ち込んで利用することを認めるべきか否かという問題が提起された。なお、従来の色々な団体によるコンテストでは参加者は機械に付属の辞書しか使用できない。この問題に関しては、日本語ワードプロセッサのハードウェアの検定ではないという委員会のフィロソフィと一致するということで、歓迎すべきであるとの結論をみた。さらに、筆記試験以外には国語や英和辞典などの持ち込みも同様に認めるべきであるという結論になった。

次に本質的な問題として、大上段に振りかざせば国語力といった面のテストこそ重要であるとの意見も全体的として支配的であった。この点も、個人の技能の問題である。

一方、例えば、センタリング機能などは和文タイプの上級の技能の一つとされるものにもかかわらず、だいたいの日本語ワードプロセッサにはもっと高度の諸機能が実装されている。しかし、図を上手に、速く書くための機能は現段階のワープロには殆ど実装されていないといって良い。しかし、これ等の機能はいずれ実装されていくものと思わ

れる。したがって、検定制度としては、もっともワープロらしい機能を多用すると、ハードウェア格差の拡大という方向に踏み出すことになる。

対象機種に関する問題として、日本語ワードプロセッシング機能は現行の据付型の日本語ワードプロセッサだけのものではなく、汎用計算機のTSSからパーソナル・コンピュータ、ポータブル日本語ワードプロセッサまで種々存在する。これ等に対しどのように対応するかという問題がある。ワーキング・グループとしては、原則としていずれでも良いという立場をとった。しかし、実施の段階で各地の商工会議所の判断に任せることにした。

最後に、機械側の問題として、入力に人工知能の成果により『音声入力』を利用することに関する問題である。この場合でも仮名漢字変換に相当する部分は必要になると思われるので対応は可能であろうと考えた。

3. フィージビリティ・テスト

このような検定制度の立案は、机上の観念論だけでなく、フィージビリティ・テストなどを取り入れて検討し、机上で作成したモデルと結果がほぼ一致するならば、プレテストをして更に一步前進させたいという考えからこれらのテストを実施した。

3. 1 フィージビリティ・テスト

実施の目的は以下の通りである。すなわち、『出題の妥当性、所要時間、採点上の問題点等を探り、プレテスト実施に向けての指針とする』ことにあった。

また、実施時期等は昭和59年5月12日から5月末にかけて、東京（8会場）に於て、テスト被検者30名に対し、各メーカーの代表的機器を使用して実施した。なお、この被検者のなかには、各種団体によるワープロ・コンテストで優勝した実績を持つ人が数名含まれている。また、ワープロ学校で訓練を受けている人、ワープロのインストラクタなどもある。

実施方法は、対象者を第一グループと第二グループに分け、それぞれの課題等を行ってもらい、答案の評価および入力時間、修正時間、出力時間を計測する、というものであった。なお、課題は二つにグループを分けて実施した。

課題	第一グループ	第二グループ
1. 棒組	1000字	2000字
2. A-難入力文	1000字	1000字
B-箇条書き	500字	500字
3. 編集・校正	無し	有り
4. 作表	無し	有り
5. 事務連絡文書	有り	無し
6. 名簿作成	有り	無し

所要時間は、両グループとも3時間である。

3. 2 課題の内容

課題1の棒組に関しては、10分間で1000字の入力が可能であるとの想定で行なった。10分間とにかく入力してもらい、入力を完了してから5分間の修正時間を与えてみた。なお、5分間のラップ・タイムで入力した文字数を観測者が記録し、5分と10分の入力差を計測した。また、第二グループの2000字用入力では、10分、15分、20分ごとに入力文字数をチェックした。また、見直し時間を別に10分間の修正時間を与えてみた。なお、課題1は手書の縦書きの文章を入力し横書きで出力しなさいという問題である。参考のために、付録にこの問題を添付する。

課題2は、いわゆる、難入力文である。何をもって、難入力文であるかということ、例えば、日本の古典文学などは、それにあたるが、日本商工会議所の検定問題としては、一般性を欠く可能性が大きい。そこで、技術に関する調査研究報告書を用いた。ここには、漢字、テクニカル・ターム（漢字のもの、カタカナのもの、英語のもの、特殊記号を含む）し、その参考文献は、テクニカル・タームの他にも人名、書名、インデントーション、半角、全角など、もっと面倒と思われるものも含む。なお、これも手書き文書として与えた。

課題3はもっともワードプロセッサらしい機能のテストである、編集と校正に関する問題を与えた。これは、いわゆるコピー・タイプではなく、判断をしながら入力する問題である。すなわち、手書きの原稿に、（1）漢字の誤り（2）現代かなづかいの誤りが混入しており、これを直す。また、（3）□の所にルビが振ってあり、該当する漢字を入れる、（4）校正記号がうってあり、それに従って直す、（5）すべて平仮名で書いてある部分を漢字仮名まじり文に直す、といった問題である。

課題4は作表能力を問う問題である。まず、手書の表を入力し、入力が終了した段階で時間を計測し、次に表に項目名やデータを追加やデータを修正するという問題である。

課題5はメモ書きの原稿をもとに、日本商工会議所から、その会員に対して、講演会の開催を知らせる簡潔な事務連絡文書を作成してもらうという問題である。なお、メモ書きの用件以外のことを自由に書いてもかまいませんという条件をつけてある。なお、会場案内図も書くように指示されている。

課題6は名簿の作成で、第1問は17名の手書の名簿(氏名、郵便番号、住所、職業)を入力する。次に、第2問は、この名簿を更新(削除、追加、住所変更)する問題である。なお、住所、氏名には当然、JIS第2水準の漢字が含まれる。さらに、第3問は、第2問の名簿の中から会社員のみリストを作成せよ、という問題である。

4. 結果の検討

4.1 入力問題について

フィージビリティ・テストの被験者は、日常の仕事の延長として参加していただいた。入力速度の習熟曲線は、図1のようなモデルが提案[参考文献1]されている。これでは、2ストローク方式を想定している。ところで、同図で上限はストローク数で300ストローク/分である。カナの字数が多いことからJIS鍵盤では4段になり、全部かなで入力しても300ストローク/分は苦しいものと予想される。また、仮名漢字変換方式では、例えば、『入力』などは『にしゅうりしょく』と8ストロークになってしまう。漢字の比率が増加すると、ストローク数の増加ばかりでなく、変換効率の性能が問題となる。現状では、2ストローク方式の方が仮名漢字変換方式より、やや有利と思われるが、2ストローク方式では入力字種に制限があるため、JIS第2水準の漢字などの入力には時間がかかってしまう。したがって、仮名漢字変換方式でも2ストローク方式でも上級者ではたいした差がないのではないかと想定した。

(1) 棒組入力速度

図2はまず、棒組の入力速度の確認を示すためのものである。入力能力は、最高が1179字/10分で、最低が253字/10分となっており、その間の分布状況は高入力(900字以上/10分)、中入力(500字以上/10分)、低入力(500字未満/10分)と分けることができる。

(2) 入力のエラーと経験年数との関係

テストの被験者に、ヒアリングとアンケートによる調査を行なった。一応の経験年数(日本語ワードプロセッサ経験時間)を調べた。概して入力能力は経験年数と比例するが、図1からも判るように平均生と優秀生、劣等生は存在するようである。図3にその関係を示す。例外はあったが、一般的傾向として経験年数が多い程入力速度が速いし、ミスタイプも少ない。特徴的なことは、最初の入力でミスが多い人は、修正時間が充分あってもデバッグができない場合が多いことである。採点を受け持った学生達は、下手な心理テストよりもワープロ入力での正しい文章を作成できるかどうかの方が性格テストになるのではないかと印象を持った。これは、プログラミングの場合と似ているように思える。

(3) 棒組み入力と難入力文の入力との関係

図4は棒組み入力を基準として、他の入力問題である難入力文章の入力と難入力箇条書きの入力との関係を示すものである。棒組の入力と難入力文との相関は、相関分析も行なったが、かなり高い。したがって、いずれか一つを検定課題にすれば文章入力の能力は判定可能であることが判明した。なお、難入力箇条書き(参考文献表の入力)は実務経験に乏しいため予想以上に難しい問題であることを示している。

(4) 入力時間について

棒組み問題に関し、入力時間による差異を調べるため、10分、15分、20分の各時間帯に区切って計測した結果、各時間帯ともほぼ、同程度の入力速度となっており、検定における時間は10分間程度でも十分判断できるとの結論に達した。

4.2 作表について

これも、手書きの作表を能え、それを入力する問題であるが、日本語ワードプロセッサでは字の大きさが一定のため配置などには計算や工夫がいる。出来上りの図の美的な面で個人差は多少存在する。しかし、文章の入力能力の高い者ほど、余裕があるためか、作表に要する時間は短いことがわかった。なお、現在の日本語ワードプロセッサでは、出力機器の性能格差が著しい。特に、ケイ線の出力能力に差が大きい。したがって、出力を別の時間帯にとった。

4.3 事務連絡文書の作成について

一般ビジネスで常用する文書(案内文)を作成させた結果、その受験者のビジネス文書感覚やそれに係わる国語力がはっきりと現れた。したがって、ビジネス文書を作成させることは、検定の趣旨からいっても必要であろう。ビ

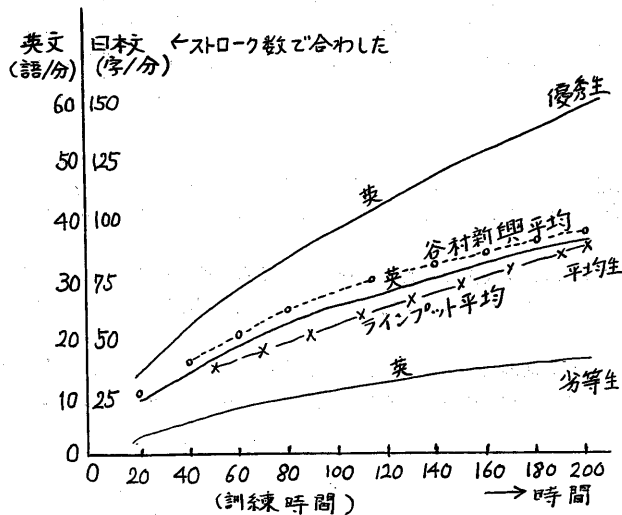


図1 2ストロークコード入力方式野
訓練モデル

[参考文献1 山田尚勇：日本語テキ
スト入力法の人間工学的比較、9
ページより転載]

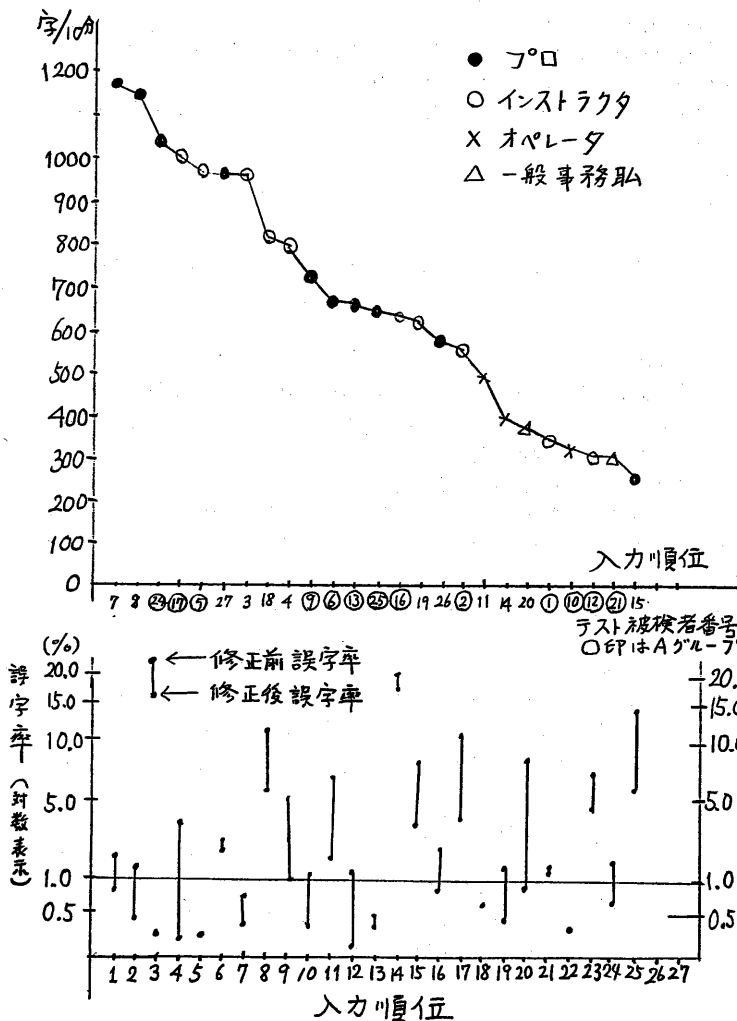


図2 課題1 棒組問題

上図は10分間における入力文字数と
入力順位との関係を示す

下図は上図に対応した被験者の誤字率

ネス文書では、いくつかのチェック・ポイントを用いて、減点法による採点が可能であることが判明した。一方、手書の形式として、出来上りの美しさなどの面で素晴らしいセンスのものもあった。これらについては、採点者に芸術点として、少なくとも良いが加点幅を持たせても良いのではないかという意見が出された。この点に関しては、今後の研究課題である。

4.4 作図について

簡単な地図とグラフを作成させた結果、作図能力にもセンス、表現力、作図時間に大きな差があることがわかった。現実のワープロ処理においては、大きな比重を占めるものであることから、検定においても、特に上級者ほどこの評価は重要なものといえよう。

なお、ケイ線だけを用いて作図できるように問題の範囲を設定したため機種による差異は見られなかった。また採点は上記連絡事務文書作成と同様にワーキング・グループの評価はほぼ均一であり、客観的判定は可能であると判断される。

しかし、一般的に言えば、日本語ワードプロセッサの機能上の不満は、自由な作図が出来ず、別に作成した図を物理的なノリとハサミで貼りこむケースが多いことである。検定制度とは別に、そのような便利な機能が容易に扱える日本語ワードプロセッサを渴望する。

4.5 名簿作成

名簿や住所録の作成は現実の利用場面を考えると多い例である。フィージビリティ調査では、課題がやや多かったため、正確な判定ができなかったが、以上の問題点が明らかとなった。

(1) 人名・地名辞書フロッピーディスクの持ち込みを承認するかどうか（これを利用した方が有利であることは自明であるが、日本語ワードプロセッサの機種により機能の差が大きいという現状）

(2) そのような対応のとれない機種を考慮して、コード表を引く時間がとれるように試験時間を設定するかどうか

(3) 第2水準文字をどの程度出題するか

(4) 名簿の出題分量をどの程度にするか

(5) レイアウト等の採点をどのようにするか

(6) 採点箇所をどのように設定するか

などの研究課題を残したが、これは現状の日本語ワードプロセッサの機能（性能）に依存する面を含んでいるからであり、将来は、かなり解消する可能性が高い。

4.6 タイプミス（誤字、余字、脱字）の問題

入力では間違いがつきものである。この点に関してもワーキング・グループの検討過程で種々の意見が出された。

(1) 英文タイプでは、1ストロークのミスは10ワード分（50ストローク相当）と計算される。国語力を問う食らいだから、ミスに対するペナルティは大きい方がよいとする意見。

(2) 出来上がったものは、完全でないと使えない。少々入力速度は遅くても完全であるべきだという意見。

(3) 英文タイプや和文タイプの検定は『計算機による援用がない』機械式の時代のものであり、一つ間違っても打ちなおしになってしまう状況でのペナルティである。日本語ワードプロセッサでは、修正は簡単なのだから、もっと軽くても良いのではないかという意見。

(4) 実際の現場では、担当者がタイプしたもんを上位上長がチェックしている。したがって、ある範囲以下ならば良いのではないかという意見。

これ等の意見は、一応フィージビリティ・テストが終了した段階で以下のような統一の見解にまとめられた。

(1) コンテスト方式ではない以上、例えば1級で1000字/10分という基準としたら、問題は1000字分であれば良い。実際に受験者は1100字/分の実力があれば余裕分をミス・タイプの対応に利用すべきである。

(2) したがって、ペナルティ方式は採らず、上記の場合では1%以内（10字以内）とするというような基準の方が良い。また、採点上も有利である。

(3) 採点をして気付いたことであるが、従来の機械式の和文タイプの場合のように、答案上の誤字、余字、脱字を数える方式では、仮名漢字変換方式はなじまない面を持つ。例えば、『入出力』という場合、変換が出来ない場合に仮名で『にゅうしゅつりょく』とタイプしてあった場合と、『乳質緑』とした場合では前者のペナルティの方が脱字3字、余字9字と数えられてしまうが、後者は3字の脱字と計算される。これは不合理ではないかということで、原文主義の方針をとることにした。したがって、いずれの場合も3字と計算する方式をとることにした。

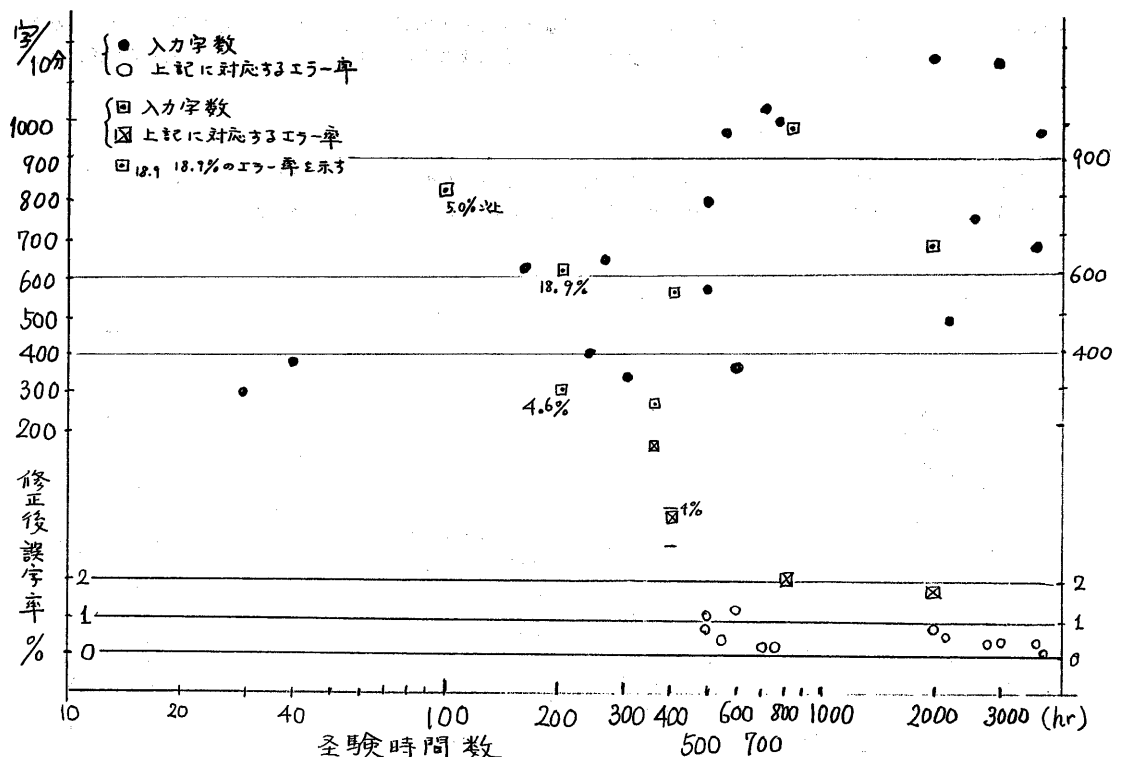


図3 課題1に対する経験時間と入力速度、誤字率の関係

5. 結論

以上のフィージビリティ・テストの結果の検討から、日本語ワードプロセッサの技能検定制度の設立と運用は可能であるとの見通しを得るに至った。その結果、フィージビリティ・テスト以外のメーカーの機種も含め、1級、2級、3級レベルを仮に設定し、フィージビリティ調査で省略した筆記試験（管理技術常識および文章判読）も加え、本番に出来るだけ近い形式でプレテストを実施するのが望ましいとの結論に達した。その結論が本委員会で承認され、プレテストを実施した。なお、プレテストは昭和59年7月大阪、東京、名古屋の3地区で5ヶ所71名の参加の下に行なわれた。その結果、プレテストに用いた課題内容は適切であったことが判明した。ただし、棒組みの入力の水準は若干引き下げても良いのではないかと結論に達した。昭和60年度の第1回の運営では3級、2級、1級がそれぞれ、400字/10分、600字/10分、900字/10分という基準に改められる予定である。

なお、フィージビリティ・テストとプレテストの結果から、一級レベルの人の能力は、全く素晴らしいものであり、少々計算機のパワーを援用した程度では問題にならないことが判明した。これは、機種種の差より、はるかに人間の技能の差が大きいことを示し、まさに検定の価値の存在証明となってしまった。また、検定の範囲、内容以外にも問題点は多くある。それらの検討結果は参考文献2を参考にさせていただきたい。

謝辞

本報告はワーキング・グループで検討した事項の一端について述べたものである。したがって、本来、連名で報告すべきであるが、分担執筆の時間制約等を考え、また問題の性格上、筆者の責任に於て公開するのが妥当であるとの判断からまとめたものである。また、このようなフィージビリティ・テストのために即刻、会場の提供、および被験者の参加で協力していただいた、(株)日本ワードプロセッサ、(株)大和速記文書処理センタ、(株)リコー、(株)キャノン、(株)東芝(ワープロ・スクール)、(株)ギャルド、(社)日本経営協会の各社および本テストに参加していただいた被験者に厚く御礼申し上げる。

この検討会ではメンバー各位が皆ボランティア精神で多忙な中を貴重な時間をさいいただき、ホットな議論とクールな評価を行ない、最後は全員一致の結論を得て報告書原案の作成を行なった。なお、筆者を除きほとんどの人が相当の速度で入力できる人達であり、それぞれの経験に立脚しているため、机上の空論に終始することはなかった。ここに、ワーキング・グループのメンバー各位に心から感謝の意を表する。

最後に、この結果の分析は、ワーキング・グループの橋詰徹夫氏と事務局の川久保成道氏、小野明氏に負う所が多い。この制度が発足出来たのも上記3氏の企画・運営能力と熱意によるものである。ここに、心から感謝の意を表したい。

参考文献

- 1) 山田尚勇：日本語テキスト入力法の人間工学的比較、日本語情報処理シンポジウム報告集（1978）
- 2) 日本商工会議所：日本語ワードプロセッサ検定制度の研究に関する報告書、昭和59年 9月

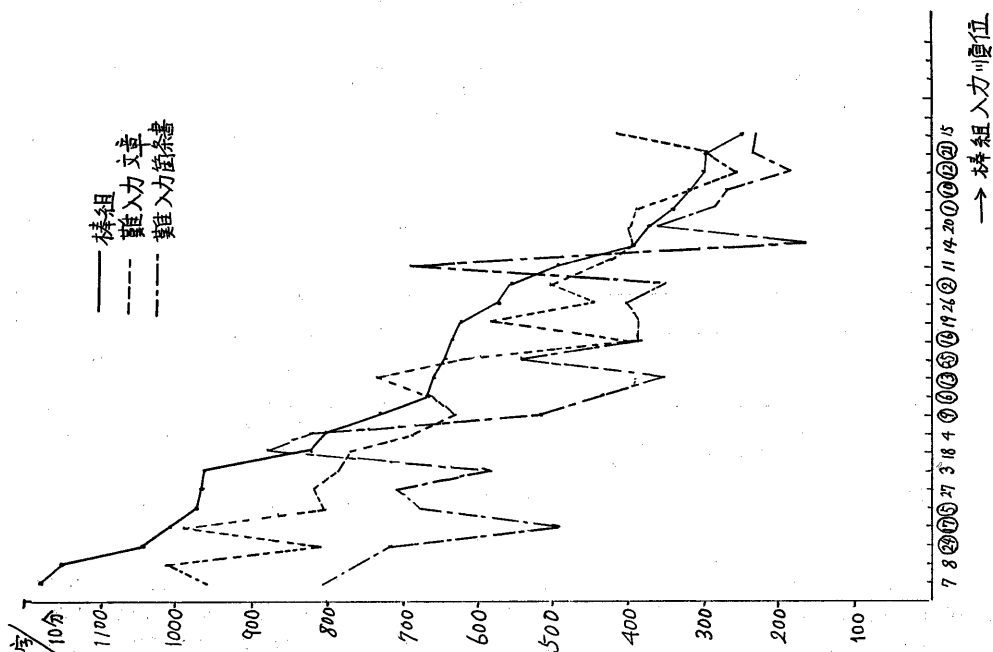


図4 課題1と課題2との関係

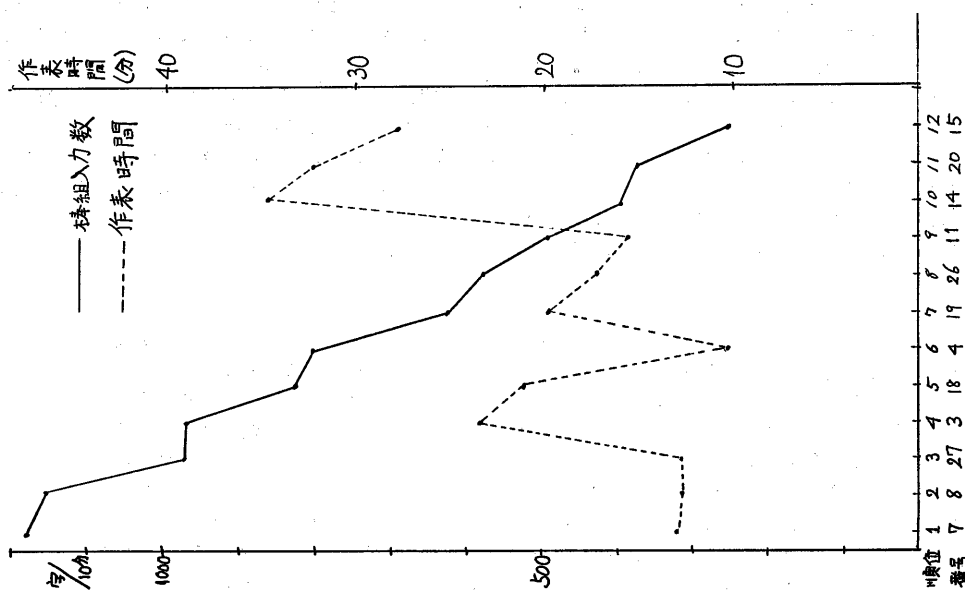


図5 橋組入力順位と作表時間の関係

課題Ⅰ. 次の文章を入力し、横書きに出力せよ。

先着順

イギリスのエッセイスト、ジョージ・ミケシュによれば、「行列修行はイギリス人の国民的情熱だ」とうであって、イギリス人は「たったひとりしかおらぬ」とても、列を作るのだと云うのである。

彼の指摘するところ、映画館の切符売り場でも、英国では「入場券売り場」と書く代わりに「入場者はここに列を作れ」と書いてある。その映画館に入り、さて休憩時間になると、売り手龍と首かうつた女の子が通路の敷だけやめてきて、通路の先端、つまりスクリーンの手前に立ち、アイスクリームを売るのだが、そのすえに、たちまち整然たる長い列ができる。とにかく至るところキュー(列)またキュー(列)の連続であって「行列した時間が長ければ長いほど、夕べの団欒の幸福度の高まるのがイギリス人」というミケシュの説も、ヤミと云う気がしてくる。つまり「先着順」と重んずる発想が彼らの文化の基本のところにある、これを守らばいい「おまえは左アじゃない」という、彼らが最大の侮蔑と心得る罵言が飛んでくる。

この文化の本質をめぐる事情は「行列修行」ときらうフランス、アメリカでもあんまり変わらない、といってよい。

パリの繁華街のタクシー乗り場で、車を待っていたところ、折から夕刻の買物時、買物袋とかかえた中、老年の女性が三々五々現われ、例によつて列など全然作らない。欧州で中年過ぎの女性ほど気難しく恐ろしい存在ではないから、これはもうタクシーはあきらめよう、よりの地下鉄まで歩くか、と思ひ始めたとき、タクシーがやっと一台やってきた。

タクシーの運転手が首を出して「だれが一番最初か」とにやめたのも意外だったが、もっと意外だったのは、あたりのお内儀さん連がいせいに私を指差し、口ぐちに「このひとだ」と叫んだことだった。

他方、アメリカの商店の売り子に要求される第一条件は、客の来店の順番を本能的に覚えこむ能力だとうである。肝心なのは、先着順というのは、行列の何番目、というふうな形のうえでのことではなく、その裏にある精神は何か、ということだろう。

先年、自動車対英輸出の自主規制、数量規制は一月日から発効という取り決めができたが、日本の企業は前年十二月末日までに集中豪雨般的輸出をして非難を買った。まさに精神なきルールの遵守である。

昭和十一年のベルリン・オリンピックの記録映画「民族の祭典」と「美の祭典」、あれは、私があのころついで、映画劇場という場所で見た。

課題 2. 次の文章を入力し、横書きに出力せよ。

暗号化技術

暗号化技術は、古くから主として軍事・外交面に使用されてきたが、先に述べたデータ通信網の広域化や多様化、データベースの高度化などに伴う社会的要請により、情報通信システム全般にわたる暗号化技術の開発研究が活発に行われている。

現在、実用化あるいは開発が進められている暗号化方式は慣習暗号方式と公開鍵暗号方式に大別することができる。

(1) 慣習暗号方式

慣習暗号方式 (conventional cryptosystem) とは、1976年に提案された公開鍵方式 (public key cryptosystem) に対して、それまで一般に用いられてきた暗号方式を統称するもので、データの暗号化及び暗号文の復号化に同一の鍵を用いるものを指し、DES方式が代表的である。

DES (Data Encryption Standard) は、米国商務省標準局 (NBS) の公募に対して IBM が提案した方式であり、1977年に米国連邦政策機関における標準規格として告示され、国際的にも標準暗号系として定着しつつある。

参考文献

- (1) 阪口、花木 “図形入力装置” 「電子通信学会誌」 1977.6
- (2) 木村、千葉、落合、中村 “音声認識システムの事例研究” 「オーストメーション」 PP. 62-65 (1981. 9)
- (3) M. B. Wells ed. “Two-dimensional man-machine communication” ACM, SIGPLAN, 7. 10 (1972)
- (4) 木地 “コンピュータへの図形・画像の入力” 「機械学会誌」 82. 733 (1980)
- (5) “ディスプレイ画面に座標表示面を重ねた透視型指タッチ入力装置” 「日経エレクトロニクス」 pp. 122 (1981. 6. 8)
- (6) 松田、高野 “プリンタ技術の展望” 「電子通信学会誌」 PP. 690, 64, 7 (1981)
- (7) 北原、磯道 “方向余弦 DP マッチング” による手書き「常用漢字」オンライン認識システム” 「電子通信学論文誌 (D)」 pp. 1013-1020 (1981. 11)
- (8) “マンマシンインタフェース I, II, III, IV” 「電子通信学会誌」 1982. 05, 06, 07, 08
- (9) 小野田 “各種システムにおける人間的側面・オーストメーション” 「情報処理」 PP. 7

DES では通信相手と自分の双方が、第3者には秘密の同一の鍵を持たねばならない。よって n ユーザ間で個々に暗号通信を行うためには $n(n-1)/2$ 個の鍵が必要であり、 n が大きくなると鍵の安全な配送・管理方法が問題となる。このため鍵管理センタを設置して鍵配送の量を減す方法や、鍵管理の階層化 (システムのマスター鍵で下位の実際に使用する鍵自体を暗号化する) などの方法で安全性を高める工夫がなされている。

(2) 公開鍵暗号化方式

公開鍵方式は 1976年に Stanford 大学の Hellmanらによって最初に提案された方式で、RSA (Rivest-Shamir-Adleman) 法が代表的である。公開鍵方式は暗号化鍵 K_E と復号化鍵 K_D が同一でない非対称暗号方式であり、各ユーザは自分の復号化鍵 K_D のみを秘密にし、暗号化鍵 K_E を電話番号簿のような形で公開する。送信者は、公開されている受信者の暗号化鍵 K_E で暗号文 C を作成し送信する。受信者は自分の秘密の復号化鍵 K_D を用いて平文 P に変換したから DES のように通信に先立って鍵を配送しておく必要はない。

表 4.4.1 は DES 及び RSA 方式の主要項目を比較したものである。DES は鍵の安全な配送が必要であるが、ハードウェアで手軽に実現でき処理速度も早い。RSA は鍵の配送が不要である。

課題4.

(第1問)

次の表(資本ストック調整速度の産業別比較)を、入力し、出力しなさい。

資本ストック調整速度の産業別比較

項目名	調整 スピード (年)	係 数 値			決定 係数	推計期間
		前期資本 ストック	生産量又は 消費量	金利		
製造業	5.67	40.0441 (413.65)	712.64 (15.15)		0.784	40年4-6月期 ~57年7-9月期
非製造業	金利付き 関数	40.0138 (44.18)	1.9565 (8.25)	1050.9 (2.5)	0.869	40年4-6月期 ~57年7-9月期

(備考) 経済企画庁「国民経済計算年報」「民間企業資本ストック統計」
通商産業省「通産統計」大蔵省「法人企業統計年報」
日本銀行「経済統計月報」「物価指数年報」

(第2問) 前問で入力した表に、次の①~③の処理をして
出力しなさい

① 非製造業の中に“金利なし関数”の項目名および
データを挿入する。

(項目名)

非製造業

金利なし関数

↑

課題6

(第1問) 次の名簿を入力し、横書きに出力しなさい。

番号	氏 名	郵便番号	住 所	職業
11	植田 勝利	170	東京都豊島区西巣鴨2-5	会社員
12	岩口 縣一	072	北海道美幌市西2条南2丁目	医師
13	澤田 みどり	939-13	富山県砺波市辰町3-2	ピアノ士
14	加々美 章	466	愛知県名古屋市中区和池見町	会社員
15	田淵 五右	518-11	三重県上野市大瀬4-7-4	ダンス教師
16	今井 リツ子	039-22	東京都八王子市多摩台33 フコ洋装 8-65	生花装束
17	田中 克美	399-41	長野県駒ヶ根市上穂栄町3-1	会社員
18	廣瀬 寛	970	福島県いわき市平字菱川町1-3	会社員
19	小田切 美奈子	289-11	千葉県印旛郡八街町八街1-224	美容師
20	今 洋	406	山梨県甲府市川田町5 桜山荘	弁護士
21	谷國 博	646-02	和歌山県田辺市永野2-8-5	税理士
22	濱中 英吉	362	埼玉県上尾市大字二ツ宮前750	会社員
23	阿部 信子	885	宮崎県都城市垣成町44番1号	薬剤士
24	寛 四朗	867	熊本県永保町大園町1-11-5	公認会計士
25	伊庭 新太郎	192-03	東京都八王子市坂之町26	会社員
26	飼手 とし子	788	高知県宿毛市土居下2-5	小学校教師
27	松垣 弘	447	愛知県碧南市音羽町1-1	会社員
28	圓城寺 五右	879-63	静岡県沼津市御幸町14-5	大学生

左下よりつづ

(データ)

調整スピード(年) 15.63

係数値 { 前期資本ストック 40.0441
(413.65)
生産又は消費量 2.1179
(8.52)
金利 空欄で良い

決定係数 0.847

推計期間 40年4-6月期~57年7-9月期

② “金利付き関数”における“係数値”の
“金利”のところに数字“2.5”を
“43.30”に修正する。

③ “係数値”における“生産量または消
費量”欄(数字も含む)と“前期資
本ストック”欄(数字も含む)を入れか
える。

課題6

(第2問) 次の事項を処理、入力し、横書きに出力しなさい。

- 13番 澤田 みどりさんを削除する。 } 連番は変更する。
- 20番 今 洋さんを削除する。 } 必要はありせん。
- 16番 今井 リツ子さんの住所を次の通り変更する。
〒113 東京都文京区湯島1-2
- 21番 谷國 博氏の住所を次の通り変更する。
〒523 滋賀県近江八幡市桜宮町231-2
コーポラス 経営 8-138

課題6

(第3問) 第2問の名簿のうち、会社員(11番、14番、17番、
18番、22番、25番、27番)のみのリストを作成し、
横書きに出力しなさい。

右に示した検定試験の課題内容に基づきブレテストが実施された。その結果を反映させ右図の基準に若干修正を加えた。主な修正事項は入力科目の入力字数で、3級400字、2級600字（3級の5割増）、1級900字（2級の5割増）とした。なお、昭和60年度より右図の基準案の精神にそって実施される予定である。

基準 科目		1 級レベル	2 級レベル	3 級レベル
筆 記 文 章 試 判 読 験	管理 技術 常識	①制限時間15分 ②設問は、記述式および客観式 ③ワープロに関する実務知識および文書管理に関する知識等	①制限時間10分 ②設問は、客観式 ③ワープロに関する実務知識および文書管理に関する知識等	①制限時間10分 ②設問は、客観式 ③ワープロに関する基礎的な実務知識および文書管理に関する知識等
	記 文 章	①制限時間25分 ②文字数約900字前後 ③文章表現、漢字および送りがな・かなづかいの誤りの訂正、脱字の補填、同音異義語の選択等。 ④その他国語力を判定できる出題を行う。 ⑤文章内容は、本検定の趣旨に合致する一般的現代文とする。 ⑥一般的でない特殊用語等に関する設問を避ける。	①制限時間10分 ②文字数約900字前後 ③文章表現、漢字および送りがな・かなづかいの誤りの訂正、脱字の補填、同音異義語の選択等。 ④その他国語力を判定できる出題を行う。 ⑤文章内容は、本検定の趣旨に合致する一般的現代文とする。 ⑥一般的でない特殊用語等に関する設問を避ける。	①制限時間10分 ②文字数約900字前後 ③文章表現、漢字および送りがな・かなづかいの誤りの訂正、脱字の補填、同音異義語の選択等。 ④その他国語力を判定できる出題を行う。 ⑤文章内容は、本検定の趣旨に合致する一般的現代文とする。 ⑥一般的でない特殊用語等に関する設問を避ける。
	入 力	①制限時間10分 ②正確な入力能力を判定 ③A4判 ④漢字含有率25～35% ⑤1,000字現代文 ⑥文章内容は、本検定の趣旨に合致する一般的現代文とする。 ⑦誤字は10字まで	①制限時間10分 ②正確な入力能力を判定 ③A4判 ④漢字含有率25～35% ⑤750字現代文 ⑥文章内容は、本検定の趣旨に合致する一般的現代文とする。 ⑦誤字は10字まで	①制限時間10分 ②正確な入力能力を判定 ③A4判 ④漢字含有率25～35% ⑤500字現代文 ⑥文章内容は、本検定の趣旨に合致する一般的現代文とする。 ⑦誤字は10字まで
	技 文 書 作 成	①制限時間30分 ②A4判 ③メモ書原稿等から、ビジネス文書等作成させる。グラフや地図等も考慮する。	①制限時間15分 ②A4判 ③メモ書原稿等から、ビジネス文書等作成させる。地図等も考慮する。	①制限時間15分 ②A4判 ③メモ書原稿等から簡単なビジネス文書等作成させる。様式は予め示す。簡単な表等も考慮する。
試 験	技	①制限時間40分 ②A4判 ③訂正、挿入、削除等、定型文書の再利用等（校正記号等含む） ④図、表、名簿、地図、組織機構図、契約書、就業規則等 ⑤ワープロに関する基本技能、適切なインデント、タブ、デシマルタブ、レイアウト、JISコードによる漢字呼び出し等	①制限時間30分 ②A4判 ③訂正、挿入、削除等、定型文書の再利用等（校正記号等含む） ④図、表、名簿、地図、組織機構図、契約書、就業規則等 ⑤ワープロに関する基本技能、適切なインデント、タブ、デシマルタブ、レイアウト、JISコードによる漢字呼び出し等	①制限時間30分 ②A4判 ③訂正、挿入、削除等、定型文書の再利用等（校正記号等含む） ④図、表、名簿、地図、組織機構図、契約書、就業規則等 ⑤ワープロに関する基本技能、適切なインデント、タブ、デシマルタブ、レイアウト、JISコードによる漢字呼び出し等
	巧			