

6 まとめと今後の展望

6.1 本研究のまとめ

本研究は、平成12年度、平成13年度の2年間にわたり、ミレニアム・プロジェクトの一環として、産業医科大学の神代雅晴教授を主査とし、各分野の専門家を委員、専門委員とした研究会、ワーキンググループを組織して、情報化、高齢化に対応した職務能力に関する成果の取りまとめを行った。そして、最終的には、中高年齢のホワイトカラーの方々が自分の職務能力を自己診断出来るシステムの開発を行った。具体的に、各年度ごとでは、以下の研究を行った。

(1) 平成12年度の研究内容

平成12年度は、研究会を4回、「部課長職」ワーキンググループを5回、「ソフトウェア技術者」ワーキンググループを6回、「精神－運動系機能検査」ワーキンググループを2回開催し、以下の内容についての討議を行った。

- ① IT化、加齢が職務能力に及ぼす影響の把握
- ② 仕事の力量、労働意欲診断のためのチェックリスト素案の作成
- ③ 認知機能診断のための基礎的な情報収集

(2) 平成13年度の研究内容

平成12年度は、研究会を5回、「部課長職」ワーキンググループを4回、「ソフトウェア技術者」ワーキンググループを5回、「精神－運動系機能検査」ワーキンググループを6回開催し、以下の内容についての討議を行った。

- ① 仕事の力量、労働意欲診断のためのチェックリストの作成と結果のDB化
- ② 認知機能診断のための診断方法の作成と結果のDB化
- ③ 情報化対応職務能力診断システムの構築

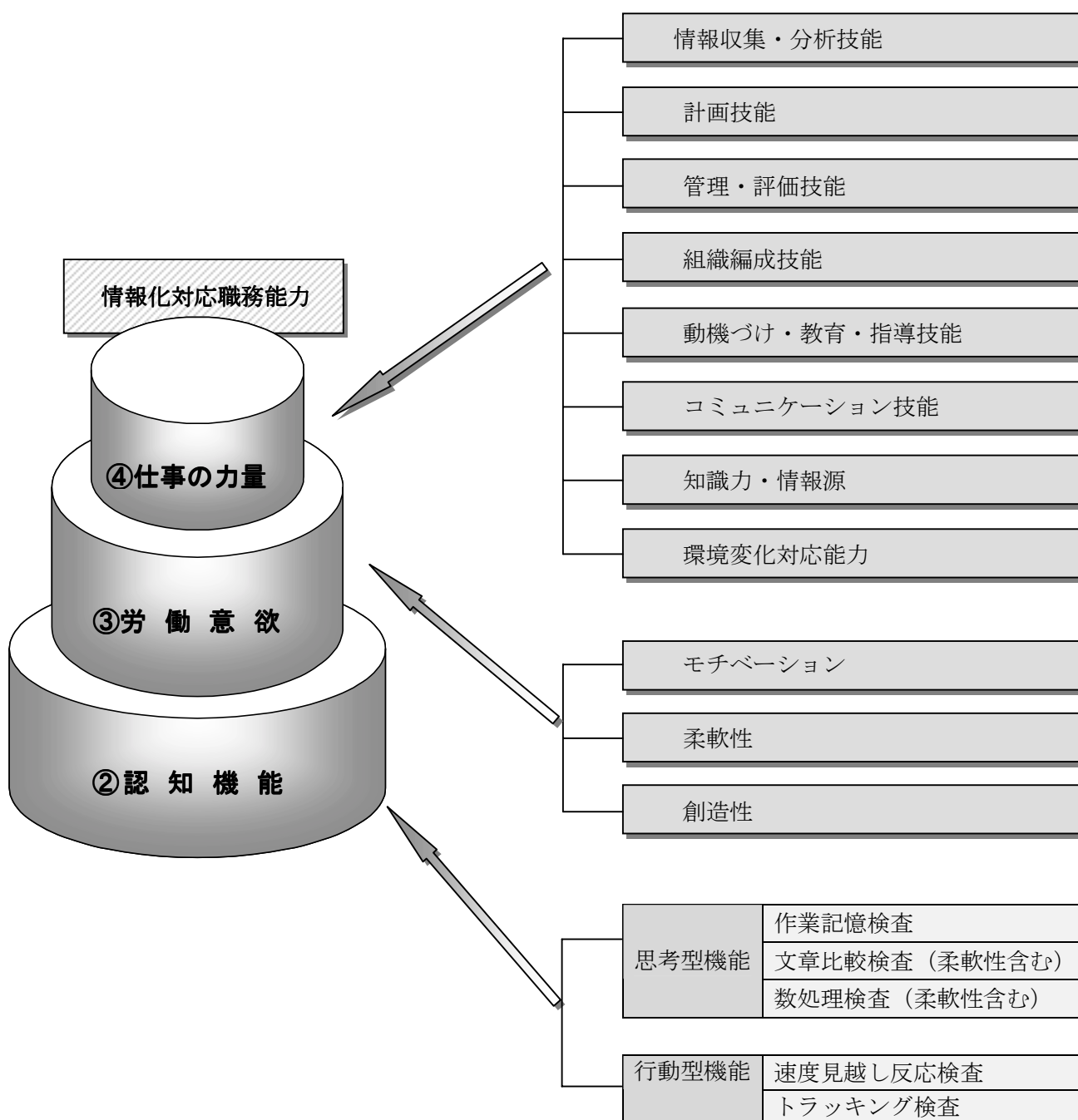
この2年間の研究を通じ、最終的には以下の成果物が出来上がった。次頁以降に、その成果物を示す。

- ① 情報化対応職務能力の体系
- ② 仕事の力量チェックリスト項目・労働意欲チェックリスト項目
- ③ 仕事の力量チェックリスト項目の基準値・労働意欲チェックリスト項目の基準値
- ④ 認知機能検査項目と基準値
- ⑤ 上記①～④を踏まえた「情報化対応職務能力診断システム」

(1) 情報化対応職務能力の体系

本研究では、「情報化対応職務能力」の体系を本研究主査の産業医科大学神代雅晴教授の提唱した職務能力診断・評価モデルをベースに図表6. 1. 1のように確定した。「情報化に対応した職務能力」は、大きく「④仕事の力量」「③労働意欲」「②認知機能」から成り立っており、さらに、「④仕事の力量」は、情報収集・分析技能、計画技能、管理・評価技能、組織編成技能、動機づけ・教育・指導技能、コミュニケーション技能、知識力・情報源、環境変化対応能力、「③労働意欲」はモチベーション、柔軟性、創造性、「②認知機能」は作業記憶検査、文章比較検査（柔軟性含む）、数処理検査（柔軟性含む）、速度見越し反応検査、トラッキング検査から構成されている。

図表6. 1. 1：本研究における情報化対応職務能力の体系



(2) 仕事の力量チェックリスト項目・労働意欲チェックリスト項目

平成12年度に実施したアンケート調査, インタビュー調査を踏まえて作成した仕事の力量チェックリスト項目案・労働意欲チェックリスト項目案をベースとし、項目案を再度絞り込み、項目の表現の見直し等を行い、最終的に以下のチェックリストを作成した(図表2. 5. 1、図表2. 5. 2再掲)。

●部課長職の仕事の力量チェックリスト項目

図表6. 1. 2 : 部課長職の仕事の力量チェックリスト

中分類	職務能力項目	評価基準					
		1 当てはまる	2 やや当てはまる	3 どちらとも言えない	4 あまり当てはまらない	5 当てはまらない	0 該当しない
①情報収集・分析技能	業務に必要な情報はインターネットやイントラネットを日頃から操作し、収集している	1	2	3	4	5	0
	業務に必要な情報を収集できるよう、日頃から人的ネットワークを広げている	1	2	3	4	5	0
	学会やセミナーに積極的に参加し、業務に必要な最新情報を定期的に収集している	1	2	3	4	5	0
	部門の進むべき方向や戦略立案に必要な情報及び情報源を明確にしている	1	2	3	4	5	0
②計画技能	収集した情報は重要度に応じて優先順位を付けている	1	2	3	4	5	0
	収集・分析した情報、これまでの経験や直感をもとに、部門の進むべき方向を予測している	1	2	3	4	5	0
	会社の方針や各種情報(分析データ等)を踏まえ、自部門が取るべき戦略を立案している	1	2	3	4	5	0
	部門の戦略に基づき、業務に必要な要員、予算、期間等を見積り、最適な業務・人材・組織計画を立案している	1	2	3	4	5	0
③管理・評価技能	部門の方針や戦略をわかりやすく部下に伝達し、取組むべき課題を明確にしている	1	2	3	4	5	0
	部門の計画立案段階で、これまでの経験から、問題点や最悪の状態を想定している	1	2	3	4	5	0
	部門で作成した計画や改善施策を、忍耐強く部下に遂行させ、部門目標に結びつけている	1	2	3	4	5	0
	計画や改善施策の実行過程で、変更・遅れ・予定外のトラブルが発生しても、迅速かつ的確に対応している	1	2	3	4	5	0
④組織編成技能	部門目標の達成度を適正な基準で最終評価している	1	2	3	4	5	0
	自社を取り巻く環境変化を踏まえ、組織の風土改革を率先して推進している	1	2	3	4	5	0
	部門の計画や改善施策を実行する上で、部下の専門性やキャリアを考慮し、最適な配置を行っている	1	2	3	4	5	0
	部下に方針・目標をわかりやすく伝達し、個人の目標達成を促している	1	2	3	4	5	0
⑤動機付け・教育・指導技能	部下の仕事の結果(業績)だけでなく、その過程も観察し、適正に評価している	1	2	3	4	5	0
	部下の強み/弱みを考慮し、短期・中長期的な視点から指導方針を明示し、育成を行っている	1	2	3	4	5	0
	業務関係者の本質的なニーズを引き出す対話を、普段から行っている	1	2	3	4	5	0
	メール等を活用し、業務関係者と円滑なコミュニケーションを行っている	1	2	3	4	5	0
⑥コミュニケーション技能	業務関係者に対し、論理的でわかりやすい説明を普段から行っている	1	2	3	4	5	0
	諸外国の業務関係者と意思疎通が図れるように語学練習を日頃から行っている	1	2	3	4	5	0
	マーケティング(製品政策、価格政策、流通政策、販売促進政策等)について日頃から学習している	1	2	3	4	5	0
	経営戦略(市場分析→競合分析→自社の強み/弱み分析→戦略立案等)について日頃から学習している	1	2	3	4	5	0
⑦知識力・情報源	財務・会計(財務会計、管理会計等)について日頃から学習している	1	2	3	4	5	0
	人事労務管理(能力評価、業績評価等)について日頃から学習している	1	2	3	4	5	0
	人材育成方法(リーダーシップ、コーチング等)について日頃から学習している	1	2	3	4	5	0
	市場動向を把握するための有効な情報源(各種媒体、有識者等)を日頃から調べている	1	2	3	4	5	0
⑧環境変化対応力	顧客動向を把握するための有効な情報源(顧客との人的ネットワーク)を日頃から調べている	1	2	3	4	5	0
	競合他社の動向を把握するための有効な情報源(各種媒体、有識者等)を日頃から調べている	1	2	3	4	5	0
	供給者(調達先、協力会社等)を把握するための有効な情報源(各種媒体、有識者等)を日頃から調べている	1	2	3	4	5	0
	社内外の専門家についての有効な情報源を日頃から調べている	1	2	3	4	5	0
⑧環境変化対応力	部下がITを活用し、仕事の情報を容易に手に入れることができるようになるため、部課長の影響力が発揮しにくくなると考えている	1	2	3	4	5	0
	部課長の持つ専門能力が業務の関係者を動かす主要な要因と考えている	1	2	3	4	5	0
	部課長は、自らの専門能力を持って担当部門の環境変化に適応し続ける責任を負っていると考えている	1	2	3	4	5	0
	部課長は、役職ではなく、「困難な状況を克服する欲求」と「課題を達成する欲求」で動機づけられると考えている	1	2	3	4	5	0
⑧環境変化対応力	役職定年や組織スリム化で部課長を解任されても、社内のスタッフ、あるいは社外で専門能力を活かすことができると考えている	1	2	3	4	5	0
	自分の専門能力は後任者などに容易に追いつけないよう、日頃から努力している	1	2	3	4	5	0
	業務の基礎となる原理・原則について、専門書やセミナー等の学習機会を活用し、計画的・体系的に学習を継続して行っている	1	2	3	4	5	0
	計画的に学習した原理・原則などの専門知識を活用し、業務関係者から高い評価を得ている	1	2	3	4	5	0
⑧環境変化対応力	担当領域の知見やそれを活用した業務成果を整理・体系化し、レポート、指導書などにまとめ、社内外で何度か発表したことがある	1	2	3	4	5	0
	専門能力を中高年齢者の強みとするために、10年程度のキャリア形成計画を立てて、計画的・体系的に実行している	1	2	3	4	5	0

●ソフトウェア技術者の仕事の力量チェックリスト項目

図表6. 1. 3 : ソフトウェア技術者の仕事の力量チェックリスト項目

中分類	職務能力項目	評価基準					
		1 当てはまる	2 やや当てはまる	3 どちらとも言えない	4 あまり当てはまらない	5 当てはまらない	0 該当しない
①情報収集・分析技能	インターネットやイントラネットを日頃から操作して必要情報を収集している	1	2	3	4	5	0
	業務に必要な情報を収集できるよう、日頃から人的ネットワークを広げている	1	2	3	4	5	0
②計画・管理技能	収集した情報は、体系的に分析・加工している	1	2	3	4	5	0
	業務関係者のニーズと自社の経営資源(ヒト・モノ・カネ・情報等)を的確に把握し、積極的に企画提案を行っている	1	2	3	4	5	0
	プロジェクトの仕様から、作業に必要な期間・要員・予算等を見積もり、最適な遂行計画を立案している	1	2	3	4	5	0
	プロジェクトの遂行計画立案段階で、これまでの経験から、問題点や最悪の状態を想定している	1	2	3	4	5	0
③組織編成・動機付け・教育技能	プロジェクトの遂行過程で、計画変更・遅れ・予定外のトラブルが発生しても、迅速かつ的確に対応している	1	2	3	4	5	0
	業務関係者との円滑なチームワーク形成を普段から意識し、促している	1	2	3	4	5	0
	部門に将来採用すべき人材像・人材要件を常に予測し、組織の構成員のバランスに普段から注意を払っている	1	2	3	4	5	0
	部下に方針・目標をわかりやすく伝達し、個人の目標達成を促している	1	2	3	4	5	0
④コミュニケーション技能	部下の仕事の結果(業績)だけでなく、その過程も観察し、適正に評価している	1	2	3	4	5	0
	部下の強み/弱みを考慮し、短期・中長期的な視点から指導方針を明示し、育成を行っている	1	2	3	4	5	0
	業務関係者の本質的なニーズを引き出す対話を、普段から行っている	1	2	3	4	5	0
	メール等を活用し、業務関係者と円滑なコミュニケーションを行っている	1	2	3	4	5	0
⑤知識力	業務関係者に対し、統計ソフト(エクセル等)やプレゼンテーションソフト(パワーポイント等)を用いて、わかりやすいドキュメントを作成している	1	2	3	4	5	0
	業務関係者に対し、論理的でわかりやすい説明を普段から行っている	1	2	3	4	5	0
	顧客等から苦情やクレームを受けても、冷静かつ適切に対応している	1	2	3	4	5	0
	諸外国の業務関係者と意思疎通が図れるように語学練習を日頃から行っている	1	2	3	4	5	0
⑥環境変化対応能力	「プログラミング」について日頃から学習している	1	2	3	4	5	0
	「システム設計・概要設計」について日頃から学習している	1	2	3	4	5	0
	「クライアントサーバー技術」について日頃から学習している	1	2	3	4	5	0
	「ネットワーク関連技術」について日頃から学習している	1	2	3	4	5	0
	「品質管理技法」について日頃から学習している	1	2	3	4	5	0
	「標準化技法」について日頃から学習している	1	2	3	4	5	0
	「ソフトウェア開発対象分野の関連業務(会計業務、生産管理業務、物流業務等)」について日頃から学習している	1	2	3	4	5	0
	「企業経営全般(マーケティング知識、財務・会計知識等)」について日頃から学習している	1	2	3	4	5	0
⑥環境変化対応能力	「業務に関連する各種法規(知的財産権、著作権等)」について日頃から学習している	1	2	3	4	5	0
	自分の専門能力が後輩などに容易に追いつかれよう、日頃から努力している	1	2	3	4	5	0
	業務の基礎となる原理・原則について、専門書やセミナー等の学習機会を活用し、計画的・体系的に学習を継続して行っている	1	2	3	4	5	0
	計画的に学習した原理・原則などの専門知識を活用し、業務関係者から高い評価を待っている	1	2	3	4	5	0
⑥環境変化対応能力	担当領域の知見やそれを活用した業務成果を整理・体系化し、レポート、論文、指導書などにまとめ、社内外で何らかの発表をしたことがある	1	2	3	4	5	0
	専門能力を中高年齢者の強みとするために、10年程度のキャリア形成計画を立てて、計画的・体系的に実行している	1	2	3	4	5	0

●労働意欲チェックリスト項目 (部課長職、ソフトウェア技術者共通)

図表6. 1. 4 : 労働意欲チェックリスト項目 (部課長職、ソフトウェア技術者共通)

中分類	職務能力項目	評価基準					
		1 当てはまる	2 やや当てはまる	3 どちらとも言えない	4 あまり当てはまらない	5 当てはまらない	0 該当しない
①モチベーション	仕事を楽しんでいる	1	2	3	4	5	0
	仕事を通じて、周りの人から尊敬されたいと考えている	1	2	3	4	5	0
	仕事を通じて、より高い給与を得たいと考えている	1	2	3	4	5	0
②柔軟性	合理的だと判断すれば、今までのやり方を変えるようにしている	1	2	3	4	5	0
	新しい技術・方法等に好奇心を持っている	1	2	3	4	5	0
	複雑で全体を見通せない仕事でも冷静に対処している	1	2	3	4	5	0
	自分に最も適した進路について、日頃から考えている	1	2	3	4	5	0
③創造性	仕事に関連がありそうな情報には、幅広く目を通して	1	2	3	4	5	0
	自分の能力を信じている	1	2	3	4	5	0
	自分のアイデア・考えを検討する際、独りよがりにならないよう注意している	1	2	3	4	5	0
	自分のアイデア・考えについて細部まで検討している	1	2	3	4	5	0
	一度やり始めたことは、最後まで粘り強くやり遂げている	1	2	3	4	5	0
	他人が思いつかないようなアイデアを日頃から考えている	1	2	3	4	5	0
③創造性	日頃から目標を持ち、それに向かってチャレンジしている	1	2	3	4	5	0

(3) 仕事の力量チェックリスト項目の基準値・労働意欲チェックリスト項目の基準値

基準値設定のために収集されたデータの解析を行い、その結果を基に各チェックリスト項目の中分類、小分類ごとにA～Eの5ランクに区分けした(図表3. 1. 4、図表3. 1. 12再掲)。以下に中分類での基準値を示す。

●部課長職の仕事の力量・労働意欲チェックリスト項目の基準値(中分類)

図表6. 1. 5 : 部課長職の仕事の力量・労働意欲チェックリスト項目基準値(中分類)

大分類	中分類	属性	基準値				
			Eランク	Dランク	Cランク	Bランク	Aランク
a 仕事の力量	a1 情報収集・分析技能	営業部門	～2.8	～3.2	～3.6	～4.0	～5.0
		技術部門	～2.6	～3.0	～3.4	～4.0	～5.0
		管理部門	～2.6	～3.0	～3.4	～4.0	～5.0
	a2 計画・管理技能	営業部門	～3.2	～3.6	～4.0	～4.2	～5.0
		技術部門	～3.0	～3.4	～3.8	～4.2	～5.0
		管理部門	～3.0	～3.6	～3.8	～4.2	～5.0
	a3 管理・評価技能	営業部門	～3.6	～3.8	～4.2	～4.4	～5.0
		技術部門	～3.2	～3.8	～4.2	～4.4	～5.0
		管理部門	～3.2	～3.6	～3.8	～4.2	～5.0
	a4 組織編成技能	営業部門	～3.4	～3.6	～3.8	～4.4	～5.0
		技術部門	～2.8	～3.4	～3.8	～4.4	～5.0
		管理部門	～2.8	～3.4	～3.8	～4.4	～5.0
	a5 動機付け・教育・指導技能	営業部門	～3.6	～3.8	～4.2	～4.6	～5.0
		技術部門	～3.2	～3.8	～4.2	～4.6	～5.0
		管理部門	～3.2	～3.8	～4.2	～4.6	～5.0
	a6 コミュニケーション技能	営業部門	～2.6	～2.8	～3.4	～3.6	～5.0
		技術部門	～2.4	～2.8	～3.4	～3.6	～5.0
		管理部門	～2.4	～2.8	～3.2	～3.6	～5.0
	a7 知識力・情報源	営業部門	～2.6	～3.0	～3.2	～3.6	～5.0
		技術部門	～1.8	～2.4	～3.0	～3.4	～5.0
		管理部門	～2.2	～2.8	～3.2	～3.4	～5.0
	a8 環境変化対応能力	営業部門	～2.6	～3.0	～3.2	～3.6	～5.0
		技術部門	～2.4	～2.8	～3.2	～3.4	～5.0
		管理部門	～2.6	～2.8	～3.2	～3.6	～5.0
b 労働意欲	b1 モチベーション	営業部門	～3.2	～3.6	～3.8	～4.2	～5.0
		技術部門	～2.8	～3.6	～3.8	～4.2	～5.0
		管理部門	～2.8	～3.6	／	～4.2	～5.0
	b2 柔軟性	営業部門	～3.4	～3.8	～4.0	～4.4	～5.0
		技術部門	～3.2	～3.6	～3.8	～4.2	～5.0
		管理部門	～3.2	～3.6	～3.8	～4.2	～5.0
	b3 創造性	営業部門	～3.2	～3.4	～3.8	～4.0	～5.0
		技術部門	～2.8	～3.2	～3.8	～4.0	～5.0
		管理部門	～3.0	～3.4	～3.6	～3.8	～5.0

●ソフトウェア技術者の仕事の力量・労働意欲チェックリスト項目の基準値（中分類）

図表6. 1. 6：ソフトウェア技術者の仕事の力量・労働意欲チェックリスト項目基準値（中分類）

大分類	中分類	属性	基準値				
			Eランク	Dランク	Cランク	Bランク	Aランク
a 仕事の力量	a1 情報収集・分析技能	プログラマ	～2.8	～3.2	～3.6	～4.2	～5.0
		システムエンジニア	～3.2	～3.6	～3.8	～4.2	～5.0
		シニア・システムエンジニア	～3.2	～3.6	～3.8	～4.2	～5.0
		プロジェクトリーダー	～3.2	～3.6	～3.8	～4.2	～5.0
		プロジェクトマネージャー	～3.8	～4.2	～4.6	～4.6	～5.0
		営業	～3.6	～3.8	～4.2	～4.6	～5.0
		その他	～2.8	～3.6	～3.8	～4.6	～5.0
	a2 計画・管理技能	プログラマ	～1.6	～2.4	～2.6	～3.2	～5.0
		システムエンジニア	～2.4	～2.8	～3.2	～3.8	～5.0
		シニア・システムエンジニア	～2.6	～3.2	～3.6	～4.2	～5.0
		プロジェクトリーダー	～3.4	～3.8	～4.2	～4.4	～5.0
		プロジェクトマネージャー	～3.6	～4.2	～4.4	～4.6	～5.0
		営業	～2.8	～3.2	～3.6	～3.8	～5.0
		その他	～2.2	～2.8	～3.4	～3.8	～5.0
	a3 組織編成・動機付け・教育技能	プログラマ	～2.6	～2.8	～3.8	～4.8	～5.0
		システムエンジニア	～2.8	～3.6	～3.8	～4.2	～5.0
		シニア・システムエンジニア	～3.0	～3.4	～3.8	～4.2	～5.0
		プロジェクトリーダー	～3.2	～3.8	～3.8	～4.2	～5.0
		プロジェクトマネージャー	～3.8	～4.0	～4.2	～4.6	～5.0
		営業	～2.8	～3.0	～3.8	～4.0	～5.0
		その他	～2.8	～3.6	～3.8	～4.0	～5.0
	a4 コミュニケーション技能	プログラマ	～2.2	～2.8	～3.0	～3.6	～5.0
		システムエンジニア	～2.8	～3.2	～3.6	～4.0	～5.0
		シニア・システムエンジニア	～3.0	～3.4	～3.6	～4.0	～5.0
		プロジェクトリーダー	～3.2	～3.6	～3.8	～4.2	～5.0
		プロジェクトマネージャー	～3.4	～3.8	～4.0	～4.2	～5.0
		営業	～3.0	～3.4	～3.8	～4.0	～5.0
		その他	～2.8	～3.2	～3.6	～4.0	～5.0
	a5 知識力	プログラマ	～1.8	～2.4	～2.8	～3.2	～5.0
		システムエンジニア	～2.2	～2.6	～3.0	～3.4	～5.0
シニア・システムエンジニア		～2.2	～2.6	～3.0	～3.4	～5.0	
プロジェクトリーダー		～2.4	～2.8	～3.2	～3.6	～5.0	
プロジェクトマネージャー		～2.2	～2.8	～3.4	～3.6	～5.0	
営業		～2.0	～2.6	～2.8	～3.4	～5.0	
その他		～1.6	～2.0	～2.4	～2.8	～5.0	
a6 環境変化対応能力	プログラマ	～1.6	～2.0	～2.4	～2.8	～5.0	
	システムエンジニア	～1.8	～2.2	～2.6	～3.0	～5.0	
	シニア・システムエンジニア	～1.8	～2.2	～2.6	～3.0	～5.0	
	プロジェクトリーダー	～1.8	～2.4	～2.8	～3.0	～5.0	
	プロジェクトマネージャー	～2.0	～2.6	～3.0	～3.4	～5.0	
	営業	～2.0	～2.4	～2.8	～3.2	～5.0	
	その他	～1.6	～2.2	～2.6	～3.0	～5.0	
b 労働意欲	b1 モチベーション	プログラマ	～2.8	～3.6	～3.8	～4.2	～5.0
		システムエンジニア	～2.8	～3.6	～3.8	～4.2	～5.0
		シニア・システムエンジニア	～2.8	～3.2	～3.8	～4.2	～5.0
		プロジェクトリーダー	～3.2	～3.6	～3.8	～4.2	～5.0
		プロジェクトマネージャー	～3.2	～3.6	～3.8	～4.6	～5.0
		営業	～2.8	～3.2	～3.6	～4.2	～5.0
		その他	～2.8	～3.2	～3.8	～4.2	～5.0
	b2 柔軟性	プログラマ	～3.0	～3.4	～3.8	～4.0	～5.0
		システムエンジニア	～3.2	～3.6	～3.8	～4.2	～5.0
		シニア・システムエンジニア	～3.2	～3.6	～3.8	～4.2	～5.0
		プロジェクトリーダー	～3.4	～3.8	～3.8	～4.2	～5.0
		プロジェクトマネージャー	～3.4	～3.6	～3.8	～4.0	～5.0
		営業	～3.2	～3.4	～3.6	～4.0	～5.0
		その他	～3.0	～3.4	～3.8	～4.2	～5.0
	b3 創造性	プログラマ	～2.8	～3.0	～3.4	～3.8	～5.0
		システムエンジニア	～2.8	～3.0	～3.6	～3.8	～5.0
		シニア・システムエンジニア	～2.8	～3.0	～3.4	～3.8	～5.0
		プロジェクトリーダー	～2.8	～3.4	～3.6	～3.8	～5.0
		プロジェクトマネージャー	～3.0	～3.4	～3.8	～4.0	～5.0
		営業	～2.8	～3.2	～3.4	～3.8	～5.0
		その他	～2.8	～3.2	～3.4	～3.8	～5.0

(4) 認知機能項目と基準値

認知機能検査項目に関しては、二回の予備実験と文献調査等により、以下の5つに絞り込んだ(図表4.4.1再掲)。また、基準値設定のために、20代～60代の成人106名の実験データを解析し、その結果を基に各検査項目ごとにA～Eまでのランク分けを行った(図表4.5.34～図表4.5.38再掲)。

●認知機能検査項目

図表6.1.7：認知機能検査項目の最終版

検査項目	検査内容
①作業記憶検査	<ul style="list-style-type: none"> ・3桁、4桁、5桁のランダムに表示される数字を記憶してもらう。 ・それを正順(順唱)か逆順(逆唱)に画面に表示されている数字キーをクリックして入力する。 ・各問制限時間10秒内で入力する。 ・任意の桁の数字を入力後、「入力」キーで入力する。 ・2回の練習があった後、本番のテストが始まり、全部で6回、テストをする。
②文章比較検査 (柔軟性を含む)	<ul style="list-style-type: none"> ・この検査は、文章の間違いを探す検査である。 ・10秒の制限時間内に、表示される2つの文章の間違いの数を「0」「1」「2」のそれぞれのボタンを押して入力する。 ・練習が2回あり、本番が10回ある。
③数処理検査 (柔軟性を含む)	<ul style="list-style-type: none"> ・画面に表示される宝箱には、5つのカードがはまるようになっている。 ・最初に数字の書かれたカードが4枚、ある法則(加算、減算、倍数など)を元に落ちてくる。 ・うまく法則を推理して、5枚目のカードをはめ込む。 ・任意の桁の数字を入力後、「入力」キーで入力します。「C」で、クリア出来る。 ・練習が2回あり、本番が10回あります。
④注意集中維持検査 (速度見越し反応、トラッキング)	<ul style="list-style-type: none"> ・この検査は、2つの違う検査より成り立っている。 【速度見越し反応】 ・まず最初に行うのが「速度みこし」である。ボーリングの玉をマウスの左ボタンをクリックしてトンネルに投げ込み、ジャンプエリア上に来たと思った時にうまくタイミングを合わせてマウスを再度、クリックする。うまく位置が合うと高得点となる。トンネルに入る前にクリックしてしまうとフライングになる。 ・練習が2回あり、本番が3回ある。 【トラッキング】 ・トラッキングは、くねくねと曲がりくねるコース上でボーリングの玉をマウスでドラッグして、ピンが配置されているゴールまで導く。 ・コースに触れないように、なるべく早くゴールまで玉を導き、ストライクを狙う。 ・制限時間が表示されるので、制限時間内にうまく玉をゴールに導く。 ・練習が2回あり、本番が1回ある。

●認知機能検査項目基準値

図表 6. 1. 8 : 作業記憶検査基準値

正答数	6問正解 (全問)	5問正解	4問正解	3問正解	2問正解	1問正解	全問 不正解
該当者率(%)	20.75	31.13	14.15	16.98	5.66	5.66	5.66
該当者率累計(%)	20.75	51.88	66.03	83.01	88.67	94.33	100.00
ランク	A	B	C	D	E	E	E

n=106

図表 6. 1. 9 : 速度見越し反応検査基準値

得点の絶対値	0~10	~20	~30	~40	~50	~60	~70	~80	~90	~100	~110
該当者率(%)	4.72	29.25	21.70	15.09	16.04	3.77	2.83	0.94	0.94	0.00	0.00
該当者率累計(%)	4.72	33.97	55.66	70.76	86.80	90.57	93.40	94.34	95.29	95.29	95.29
ランク	A	A	B	C	D	E	E	E	E	E	E

~120	~130	~140	~150	~160	~170	~180	~190
1.89	0.00	0.00	0.00	0.94	0.00	0.94	0.94
97.17	97.17	97.17	97.17	98.12	98.12	99.06	100.00
E	E	E	E	E	E	E	E

n=106

図表 6. 1. 10 : トラッキング検査基準値

所要時間(秒)	0~5	~10	~15	~20	~25	~30	~35	~40	~45	~50	~55
該当者率(%)	0.00	0.00	0.95	4.76	20.00	17.14	18.10	8.57	14.29	2.86	2.86
該当者率累計(%)	0.00	0.00	0.95	5.71	25.71	42.86	60.95	69.52	83.81	86.67	89.52
ランク	A	A	A	A	A	B	C	D	D	E	E

~60	~65	~70	~75	~80	~85	~90	~95	~100
3.81	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.00	0.00	1.90
93.33	94.29	95.24	96.19	97.14	98.10	98.10	98.10	100.00
E	E	E	E	E	E	E	E	E

n=106

図表 6. 1. 11 : 文章比較検査基準値

正答数	10問正解者 (全問)	9問正解者	8問正解者	7問正解者	6問正解者	5問正解者	4問正解者	3問正解者	2問正解者	1問正解者	全問 不正解者
該当者率(%)	2.83	12.26	13.21	14.15	14.15	12.26	12.26	9.43	3.77	1.89	3.77
該当者率累計(%)	2.83	15.09	28.30	42.45	56.60	68.87	81.13	90.57	94.34	96.23	100.00
ランク	A	A	B	B	C	D	D	E	E	E	E

n=106

図表 6. 1. 12 : 数処理検査基準値

正答数	10問正解者 (全問)	9問正解者	8問正解者	7問正解者	6問正解者	5問正解者	4問正解者	3問正解者	2問正解者	1問正解者	全問 不正解者
該当者率(%)	17.92	26.42	27.36	18.87	2.83	2.83	1.89	1.89	0.00	0.00	0.00
該当者率累計(%)	17.92	44.34	71.69	90.56	93.39	96.22	98.11	100.00	100.00	100.00	100.00
ランク	A	B	C	D	E	E	E	E	E	E	E

n=106

(5) 情報化対応職務能力診断システム

前述の(1)～(4)までの成果を踏まえ、最終的に以下のコンセプト、及び特徴を持つ診断システムの開発を行った。

●基本コンセプト

①目的

- ・「情報化対応職務能力診断システム」は、近年の労働環境において急速に進展しているIT化に対して、中高齢者が適切に対応できるよう「自己の職務能力の客観的な把握」及び「職務能力向上のための自己啓発の促進」を図ることを目的に開発する。

②対象者

- ・「情報化対応職務能力診断システム」は、45歳以上のホワイトカラーを対象とし、そのなかでも中高齢者の代表的な職位である「部課長職」と、IT分野において代表的な職種である「ソフトウェア技術者」を診断・サポートの対象者とする。

③診断の範囲

- ・「情報化対応職務能力診断システム」では職務能力を多面的に捉え、「知的柔軟度」、「労働意欲」、「仕事の力量」について診断を行う。
- ・なお、知的柔軟度については「思考型機能、行動型機能」から構成され、労働意欲については「モチベーション、柔軟性、創造性」、仕事の力量については「情報収集・分析技能、計画技能、管理・評価技能、組織編成技能、動機付け・教育・指導技能、コミュニケーション技能、知識力・情報源、環境変化対応能力」によって構成される。

④診断の方法

- ・「知的柔軟度」、「労働意欲」、「仕事の力量」の各テストとも、収集したサンプルデータに基づいて定量的かつ客観的な診断を行う。
- ・なお、「仕事の力量」については、診断結果に基づき、弱みの項目に対して自己啓発促進のためのサポートコメントを提示する。

⑤システムのユーザーインターフェース

- ・「情報化対応職務能力診断システム」は、45歳以上の部課長及びソフトウェア技術者に広く活用してもらうため、誰もが操作しやすいユーザーフレンドリーなインターフェースとする。具体的には次の点に配慮して開発する。

- －画面上の説明文や設問文は分かりやすい平易な表現とする
- －画面の文字は見やすいよう、フォントサイズを大きく表示する
- －入力デバイスは操作の容易性の観点から「マウス」とする

⑥診断の所要時間

- ・ 「情報化対応職務能力診断システム」は対象者が気軽に診断できるよう、全テストの診断所要時間を、30分程度を目安に開発する。

●特徴

①労働環境における「情報化」「高齢化」に着目した職務能力診断システム

- ・ 近年の労働環境では「情報化」「高齢化」が急速に進展している。そのため、本研究では中高齢者が情報化に対応した職務能力の開発・向上を促進することを目的に、「情報化対応職務能力診断システム」を構築した。診断システムの対象者は「45歳以上のホワイトカラー」とし、さらにそのなかでも代表的な職位である「部課長職」と、IT分野において代表的な職種である「ソフトウェア技術者」とし、情報化に対応できるための情報化対応職務能力診断システムを構築した。

②職務能力を多面的に診断（「認知機能」「労働意欲」に対する診断）

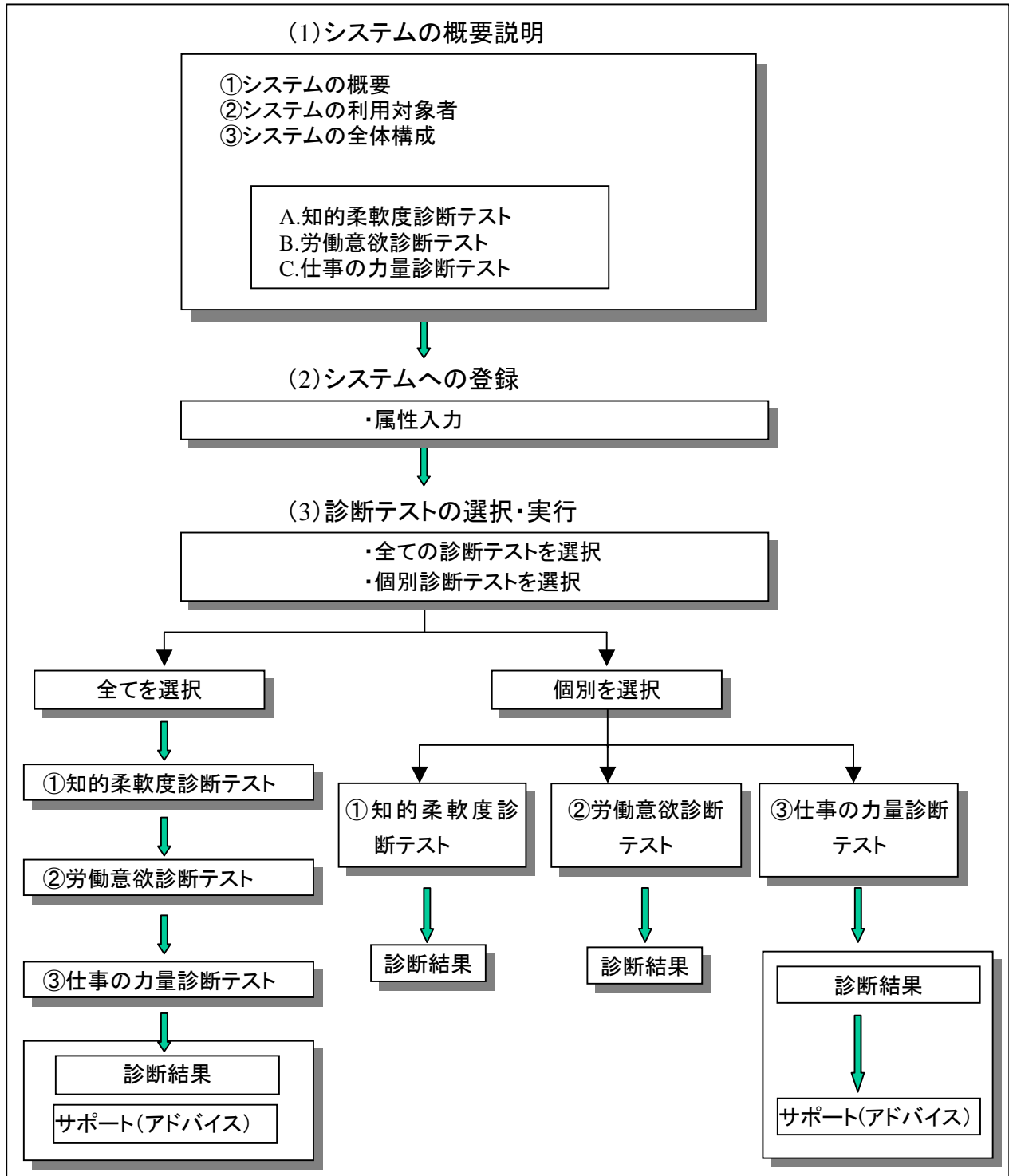
- ・ 本研究の「情報化対応職務能力診断システム」では、職務能力を「認知機能」「労働意欲」「仕事の力量」から捉え、それら各々について具体的な診断を行えるものとした。他の先行事例では、「仕事の力量」等から一面的に診断しているものが多いなかで、本システムは職務能力を多面的・包括的に捉えている。特に、「認知機能」「労働意欲」に関する診断が行える点が大きな特徴点である。

③客観的データに基づく職務能力の診断

- ・ 本研究の「情報化対応職務能力診断システム」では、客観的な基準値に基づいて診断を行うものとしている。具体的に「仕事の力量」の診断では、部課長職1013サンプル、ソフトウェア技術者2344サンプルの評価データを収集して、基準値を設定している。対象者自身が、他人と比べて、自分自身がどの程度のレベルであるのかを相対的、客観的に評価できる。

本診断システムは、上記のコンセプト、特徴を踏まえ、以下のようなフローとした（図表5.3.1再掲）。
 具体的なシステムイメージは、5.5（情報化対応職務能力診断システムの画面イメージの頁）に記載した。

図表6.1.13：情報化対応職務能力診断システムのフロー



6. 2 今後の展望

平成13年の9月26日（水）から9月28日（金）の3日間にわたって中高齢労働に関する国際シンポジウム、第21回産業医科大学国際シンポジウム・第4回産業生態科学研究所国際シンポジウム「21世紀における産業保健活動の課題と対策」が開催された。9月27日（木）には、本研究の一環として、「From Workability to Employability」会議が財団法人高齢者雇用開発協会との共催で行われた。その報告書の中で、中高齢労働に強い関心を持つ諸外国でも、我が国のミレニウム・プロジェクトで今回実施した「情報化対応職務能力診断システムの構築に関する研究」に該当するものはなく、世界の中でも先駆的研究と位置づけることが出来る。本研究では、社会の高齢化、職場の情報化が急激に進展する中、2年間という限られた期間内で、中高齢の45才以上ホワイトカラーに必要とされる職務能力を抽出し、その職務能力を客観的に自己診断出来る診断システムの開発まで行った。しかし、この種の中高齢者の職務能力研究の基礎とも言える「Workability」の研究に関して、我が国は北欧諸国に比べて遅れを取っていることも明らかになった。北欧諸国では、長年、加齢の影響を定量的に評価する検討を進めており、その成果が1981年に開発されたWAI（Workability Index）である。このWAIは職務能力の規範となりつつあり、また雇用のミスマッチを減らす為に貢献出来るとの評価を得ている。ただし、WAIは、産業医学に力点が置かれており、職務能力の実務項目にまでは言及していないが、本研究では、「仕事の力量チェックリスト」で仕事に直結する能力まで作成しており、そういった点では一歩先んじていると言える。

さらに、今回の研究では、職務能力を総合的にとらえるために、本研究主査の産業医科大学神代雅晴教授の職務能力診断・評価モデルをベースに、「認知機能」「労働意欲」「仕事の力量」の3本柱で情報化対応職務能力の体系化を図った。そして、詳細な項目については、加齢の影響、情報化の影響を考慮して選定を行った。今後の展開としては、この3本柱間の関係付けを明確化しその検証を行う必要があり、そのための継続的な研究を続けて行かなければならない。この分野の研究に関しては、諸外国でもまだ着手されておらず、その推進により、我が国が中高齢労働研究において先鞭をつけることができる。さらに、神代モデルの外円部分（図表1. 2. 1）に位置づけられる「健康」も将来的には体系の中に組み込んで行くことが望ましい。

上記の点を念頭に置き、本診断システムの課題を整理し、それをもって今後の展望とする。

（1）本診断システムの高度化

①基盤的データの整備

本診断システムでは、仕事の力量チェックリスト、労働意欲チェックリスト、認知機能の各々の診断について、調査を実施し定量的データの収集、分析を行った。分析したデータから基準値を設定し、その基準値を基にさらに、A～Eの5つのランクに分類し、仕事の力量チェックリスト、労働意欲チェックリストに関しては、実用に耐えうる段階にまで至った。ただし、認知機能に関しては、現段階では基準値とまでは行かず、あくまでも参考値という位置づけに止まっている。今後は、この3本柱ともにデータ数を増やし、それを整備、蓄積し、さらなる分析を続けて行く必要がある。

また、サポートシステムに関しては、サポートコメントの実証性の検証と内容の充実が必要である。認知機能に関しては、本研究においてはサポートにまで至っておらず、コメントの開発とその内容の充実が課題である。

②対象層の拡大

第一章の研究の目的でも記載したが、本研究では、時間的な制約の中から、研究対象を45歳以上の中高齢者ホワイトカラーの代表的な職位群として「部課長クラスの管理職」、情報化対応の仕事を行う代表的な職種群として「ソフトウェア技術者」の2つの群とした。しかし、高齢化、情報化への影響は、我が国のホワイトカラー全てに及んでおり、この点を考えると、今後は、研究及び診断システムの対象層を一般のホワイトカラーにまで広げて行く必要がある。

(2) 環境変化に対応した見直し

①急激な環境変化への対応

我が国の高齢化は、他の諸外国が経験したことがない程の速度で進展している。さらに、情報技術の急激な変革は、職場内の仕事の進め方を大きく変え、情報化に対応した仕事に携わる人々の数を飛躍的に増加させている。そして、これらの傾向は今後も一層強まるものと思われる。これらの急激な環境変化を踏まえ、今回開発した診断システムの診断項目、診断方法、システム化の要件などについても、今後適宜改訂する必要がある。特に、開発したチェックリストの各項目に関しては、本研究では各項目の重み付けにまで至っておらず、高齢化、情報化の進展の影響を再度勘案した改訂が必要である。

また、システム開発においては、開発後も利用者のニーズを常に吸い上げ、いかにユーザビリティ（利便性）を高めて行くかが重要である。最新の情報技術を取り込みながら、システムのユーザビリティの向上のための改訂を適宜行う必要がある。ユーザビリティの向上は、結果として、利用者の裾の拡大にも寄与することが出来る。

②本診断システム活用の促進

本診断システムは、45歳以上ホワイトカラーの人達が情報化に対応した仕事で必要とされる職務能力を自ら診断することが出来、現在、及び将来においても大きな社会問題とされる「雇用のミスマッチ」解消に寄与することが出来るものである。従って、本診断システムは、開発した後、我が国の産業界でいかに多くの人達に有効に活用してもらい、本人のキャリア開発に役立ててもらえるかが次の大きな課題である。そのためには、関係諸機関が連携を図り、本診断システム活用の場を広げる必要がある。さらに、本診断システムの利用促進のための啓発活動の展開、提示媒体拡充によるアクセスポイント数の増加、診断のための専門家の育成などの努力を継続的に行うことも重要である。

上記の課題を解決して行くことが、最終的には、第21回産業医科大学国際シンポジウム・第4回産業生態科学研究所国際シンポジウム「21世紀における産業保健活動の課題と対策」の一つとして開催された高齢労働会議の中で最後に提案された4項目の宣言を、我が国の労働市場の中で推進させるための有効な方法の一つである。中高齢者の情報化対応職務能力を評価、支援するシステムの構築により、本会議の宣言である中高齢者の心身に優しい就労環境の設定、若年者・中高齢者混在型形成のための組織設計、技術革新に対応した教育・研修システムの構築などを促進させることに寄与することが出来る。従って、本診断システムを中長期的な観点から、高度化、拡張して行くことが肝要である。