

## 事後評価報告書

評価委員会開催日：平成18年9月6日

評価委員：（敬称略、順不同）

酒井達雄 立命館大学理工学部 教授（主査）  
 丸山公一 東北大学大学院環境科学研究科 教授  
 木原諄二 日本大学生産工学部 教授  
 榎 学 東京大学大学院工学系研究科 助教授

記入年月日：平成18年12月13日

課題名	物質・材料に関する知的基盤の構築
研究責任者名及び所属・役職	山崎政義 材料基盤情報ステーション 材料データベース研究グループリーダー （現在：データベースステーション長）
【実施期間、使用研究費、参加人数】	実施期間：平成14年度～平成17年度 使用研究費（期間合計）：運営費交付金：610百万円、外部資金：62百万円 参加人数：（平成17年度）22人（専任：5人、併任：5人、ポスドク：1人、 外来研究員：4人、技術補助員：1人、派遣職員：6人）
【研究全体の目的、目標、概要】	<p>研究目的及び具体的な研究目標：</p> <p>第2期科学技術基本計画の重点課題の一つである”知的基盤の充実”を目的に、”物質・材料に関する知的基盤の構築”として長期的展望のもと、材料設計支援及び材料の最適利用のための物質・材料データベースを構築および維持・管理して、”使われてこそ価値あるデータベース”をモットーに、材料研究者・材料開発者及び機器設計者に向けて物質・材料データベースをインターネットで公開することを目標とした。</p> <p>研究計画概要：</p> <p>科学技術振興事業団(JST)から高分子DB、結晶基礎DB、拡散DB、計算物性DB、三次元状態図DB及び圧力容器材料DBを移管し、NIMSで開発してきた構造材料DB、超伝導材料DB、基盤原子力材料DB、鉄鋼熱履歴DB及び強磁場工学DBを平成15年4月1日にNIMS物質・材料データベースとして公開した。これらのデータベースは開発業者、開発責任者がそれぞれ異なり、開発経緯も異なっていたが、それらをWebページで統合し、8種類の材料データベースを横断的に検索するシステム(MatNavi)及びユーザー登録システムを統合し、個人情報の漏洩対策も行い、順調にユーザーが増加した(3年間で約15,000人の増加)。また、海外の材料情報発信機関3ヶ所(英国 Granta, 米国 MatWeb, ドイツ Springer Link)との連携もすすめ相互リンクを実現し、ユーザーの利便性を向上させた。さらに、複合材料の熱物性予測システム(CompoTherm)及びクリーブ試験材の金属組織画像データベースなど新システムも開発し公開した。</p>
【全研究期間の成果等(研究全体)】	<p>研究成果（アウトプット）、成果から生み出された効果・効用（アウトカム）、波及効果（インパクト）：</p> <p>NIMS物質・材料データベースを知ったきっかけとしてGoogleなどの汎用検索エンジンで見つけたユーザーが多く、Webページの作成も工夫し、現在、Googleで材料データベース、materials databaseなどで検索するとNIMS物質・材料データベースは1ページ目に表示される。平成18年3月末で74ヶ国、6,800機関から20,867人(国内15,612人、海外5,216人)がユーザー登録している。また、毎月約1,200人のユーザーが平均4回程度ログインしてデータベースを利用している。高分子DB、構造材料DB、結晶基礎DB、拡散DBの利用ユーザーが多い。国内では企業の技術者の登録が多いが、一流大学の理工学部の院生、学生の登録も多い。海外では比較的、教育機関からのユーザー登録が多い。利用目的としては、材料特性を調べるためのハンドブックの代わりとしての利用が多いが、論文作成時の参照および材料選択のために利用されている。</p>

	<p>材料データベースに関する国際会議を主催(MITS 2005, 2006) し、日米欧中韓の材料データベース構築機関がそれぞれのシステムについて報告した。そして、材料データベースの標準化の必要性で合意し、CODATA に材料データベースのタスクグループを設置して標準化に向けた検討を行うこととなった。</p> <p>論文：3. 6件*、プロシーディングス：5. 3件*、解説・総説：3. 2件*、招待講演数：13. 5件* (*：研究の寄与率を考慮した平成14-17年の値)  特許出願：0件、登録：0件、実施許諾：0件</p>
【評価項目】	コメ ン ト お よ び 評 価 点
マネジメント 実施体制 (サブテーマ間関係、外部との共同研究の有効性)	<p>コメント：  本プロジェクトでは、外部の懇談会や検討会との意見交換が適切になされており、海外機関との連携も実施している。また、サブテーマ間で十分な連携が図られており、これが成果に結びついている。複数のデータベースを統合して利用価値の高い有用な物質・材料データベースを構築している。  なお、本プロジェクトの終了後に、データベースの維持保守が続けられる体制の構築が是非とも必要である。</p>
<p>*評価点(10点満点)：9  評価基準 9点：研究の効率向上に明確に寄与している  7点：よく考えられている 5点：平均的な体制  3点：もう少し考慮の余地があった 1点：プロジェクト遂行の支障となった</p>	
アウトプット (論文、特許等の直接の成果。費用対効果を考慮)	<p>コメント：  データベースシステムを構築し、WEBでのサービスを行うことにより十分なユーザーを得ておりアウトプットは高く評価できる。今後は、データベースとして外部リンクしている体制で、新規データの追加入力や内容の拡充に努めることが大切である。  プロジェクトの性格上、研究寄与率を考慮した論文等は多くはないが、招待講演の数は十分に多く、海外への情報発信にも努力しており、評価できる。出展・デモンストレーションなど、成果の広報にも努力している。</p>
<p>*評価点(10点満点)：9  評価基準 9点：質・量共に平均的プロジェクトの水準を大きく上回っている  7点：平均的水準より優れる 5点：平均的水準  3点：少ない 1点：問題がある</p>	
目標の達成度 その他アウトカム、波及効果	<p>コメント：  統合的な材料データベースを構築して、目標は十分に達成されている。データベースの充実で、知的基盤の構築に貢献し、多くの人に利用される物質・材料データベースができています。CODATAを通じた海外広報等への努力は相当なレベルにあり、国際的に見て材料系データベースとして最高レベルにあるように判断される。</p>
<p>*評価点(10点満点)：9  評価基準 9点：一つの分野を形成した  7点：目標は十分達成され、当該分野に影響を与えた 5点：目標はなんとか達成された  3点：目標の部分的な達成 1点：目標達成にはほど遠い</p>	

<p>総合評価</p> <p>研究全体に対する総合的な所見を記入。 また上記設定評価項目に含まれないその他の評価ポイントがあれば追加してコメント。</p>	<p>コメント：</p> <p>多くのユーザーが登録して利用しており、構築した物質・材料データベースは有効に利用され成果が出ている。中でも高分子材料データベースはユーザーが多い。データベースは現在のものを継続するだけでなく、量・質ともに常に内容の拡充が図られるべきであり、その維持に対する予算的サポートを今後も続けることが不可欠である。予算が切れるとデータ管理が滞り、データベースが一気に陳腐化して価値が大きく下がる。引き続きユーザーの意見を取り入れて、より使いやすいものに改良を進めてほしい。このような事業は、地味な仕事であり、必ずしも研究者の評価は高くないが、社会的な貢献度は極めて高く、材料系データベースとして世界に誇るべき企画であり、大切に育て継続させるべきと考える。</p> <p>長期的政策としては、データベースユーザーに対する課金システムも含めて総合的な検討が必要である。課金システムはシステムを作るのに費用がかかり、予想収入に比べてなじまないかも知れない。しかし、今後予算が厳しくなると、ある程度営業的な仕組みを作り上げる必要がある。さもないと多額の税金・エネルギーを投じたのに、外国に無償で使わせていることに対して問題視される恐れがある。できれば有料化して、保守経費あるいは運転経費を回収するのがよい。そのためにはアクセスに費用を払ってくれる人の数や収入予想についての検討も必要である。たとえば、MatWeb は有料化で運営と更新をしている。経済的に自立するビジネスモデルを確立してほしい。</p> <p>いずれにしても経営者としての判断も重要であり、データベースを国民的財産として自立させるためには長期的方針が必要で、一旦方針を決めたら軽々に変えず、安定的に継続させる必要がある。</p>						
<p>* 総合評価点（10点満点）：9</p> <p>評価基準</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>9点：すべての点において模範的に優れている</td> <td>5点：平均的</td> </tr> <tr> <td>7点：総合的に優れている</td> <td>3点：期待されたほどではなかった</td> </tr> <tr> <td>3点：期待されたほどではなかった</td> <td>1点：税金の無駄遣いである</td> </tr> </table>		9点：すべての点において模範的に優れている	5点：平均的	7点：総合的に優れている	3点：期待されたほどではなかった	3点：期待されたほどではなかった	1点：税金の無駄遣いである
9点：すべての点において模範的に優れている	5点：平均的						
7点：総合的に優れている	3点：期待されたほどではなかった						
3点：期待されたほどではなかった	1点：税金の無駄遣いである						

なお評価点は、公表時一般にもわかり易いように、以下のようにS, A, B, Cを併記します。

- 9、10 S
- 8 A+
- 6、7 A
- 5 A-
- 3、4 B
- 0～2 C

評価点まとめ

マネジメント実施体制 (内外連携)	アウトプット	目標達成度、アウトカム 波及効果	総合評価
S	S	S	S