

2. 合同中間評価報告書（和文）

モロッコ国鉱物資源探査技術向上プロジェクト
合同中間評価報告書

Rabat City 2000年6月

I. 中間評価用プロジェクトデザインマトリクス

日本側、モロッコ側双方は、Annex1 の中間評価用プロジェクトデザインマトリクス（以下 PDM）に基づいて評価を行うことにつき合意した。

II. PDM の指標の推移

Annex 2 参照。

III. 5 項目評価結果

1. 目標達成度

	達成度	促進要因	阻害要因	参考
1.1 成果の達成状況				
0. BRPM 探査局の組織が強化され、効率的に機能する。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 専門家・C/P は、毎週合同定例会議を実施し、プロジェクトの活動について協議している。 ・ R/D に従い、ローカルコスト(約 1000 万デナール) は十分に確保された。 			Annex 2 Annex 3 Annex 4 Annex 5
1. 機材が効率的に稼働し、かつ適切に維持管理される。	<ul style="list-style-type: none"> ・ ICP に関しては、設置以来、適切に稼働・維持管理されていることが、C/P および専門家へのアンケート・インタビューで確認された。 ・ POSAM は 2000 年 5 月に導入され、短期の操作・保守技術専門家が配置される予定。 ・ Fluid inclusion (流体包有物) 機器 (BRPM がフランスの会社から購入したものは、十分に活用されていなかったが、短期専門家がマニュアルや周辺機器を整備し、担当 C/P に操作・保守技術を移転した結果、現在は順調に稼働している。 ・ 他の供与機材も適切に利用・維持管理されている。 			Annex 2 Annex 6
2. 効率的探査の計画手法を習得する。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 長期・短期専門家によるセミナー、室内・野外での OJT により、探査計画手法が移転されている。 ・ 探査計画のモニタリングレベルは、マニュアルと関係が深いので、今後、マニュアル作成を進めつつ、検討・分析を行う。 		<ul style="list-style-type: none"> ・ モデル地域の選定が遅れたことにより、OJT による探査計画策定手法の技術移転は、1999 年 10 月に始まったばかりである。 	Annex 2
3. 実践的な地化学探査手法を習得する。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1999 年 4 月より開始された予察・広域調査を通じて、実践的地質調査手法が移転されている。 ・ 地化学探査手法については、モデル地域において OJT を実施中である。 ・ モニタリングレベルに基づき、スタッフセッションのスタッフによる自己評価と、C/P と専門家により構成されるフォーカスグループによる討議の 2 通りの評価を実施した。 <p>(1)自己評価の平均点: 3.8 (2)フォーカスグループの討議結果: レ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ インベントリ図のモデル案が 2000 年 3 月に作成された。(Annex 15 参照) 		Annex 2 Annex 7

	達成度	促進要因	阻害要因	参考
	レベル4と5の中間			
4. 実践的な物理探査手法を習得する。	<ul style="list-style-type: none"> プロジェクト開始前（ミニプロ、個別専門家派遣時）より技術移転が進んでおり、各種機材の保守・操作も習得している。本プロジェクトでは、より高度な技術、特に潜頭鉤床探査の移転を、短期専門家（2回）により実施した。 モニタリングレベルに基づき、スタッフセクションのスタッフによる自己評価と、C/Pと専門家により構成されるフォーカスグループによる討議の2通りの評価を実施した。 (1)自己評価の平均点：3.8 (2)フォーカスグループの討議結果：レベル4と5の中間 	<ul style="list-style-type: none"> モデル図のモニタリングレベル案が2000年4月に作成された。（Annex15参照） 		Annex 2 Annex 7
5. 総合探査技術を習得する。	<ul style="list-style-type: none"> モニタリングレベルに基づき、スタッフセクションのスタッフ（地質技師：6、地化学探査技師：2、物理探査技師2、顕微鏡研究：2）による自己評価と、C/Pと専門家により構成されるフォーカスグループによる討議の2通りの評価を実施した。 (1)自己評価の平均点： <ul style="list-style-type: none"> - 地質技師：4 - 地化学探査技師：3.1 - 物理探査技師：3.5 - 顕微鏡研究技師：3.1 (2)フォーカスグループの討議結果： <ul style="list-style-type: none"> - 地質技師：レベル3と4の中間 - 地化学探査技師：レベル4と5の中間 - 物理探査技師：レベル4と5の中間 - 顕微鏡研究技師：レベル4と5の中間 	<ul style="list-style-type: none"> 総合探査技術のモニタリングレベル案が2000年3月に作成された。この案の中で使われているC/Pと専門家の定義を以下のようにすることで合意された。 (1)C/P：内部技術移転の中心となることが期待されるスタッフ、すなわち Director と Division Chief を除いたスタッフセクションメンバー。 (2)専門家：監督者の責務が期待されるメンバー、すなわち、日本人専門家、Director、Division Chief。 		Annex 2
6. 探査技術に関するマニュアルが整備される。	<ul style="list-style-type: none"> マニュアルの内容を具体化するため、専門家とC/Pが検討を行ってきた。 2000年3月に短期専門家がマニュアルの内容についての計画を提案した。（Annex 16） 			Annex 2
7. 探査技術に係る内部移転体制がBRPM内に構築される。	<ul style="list-style-type: none"> Annex11に示すとおり、内部技術移転の核として、スタッフセクションが探査局内に設置された。スタッフセクションに任じられているメンバーはセミナー出席にとっても意欲的である。（ラハトに 			Annex 2 Annex 8

	達成度	促進要因	阻害要因	参考
	<p>いたメンバーのほぼ全員が出席している)。</p> <ul style="list-style-type: none"> 探査・解析技術がセミナー(36回)でデモンストレーションされ、室内・野外でのOJTも実施されてきた。 C/Pによるセミナーも6回実施されている。 			
<p>1.2 プロジェクト目標の達成状況</p> <p>BRPMが組織的、実践的な探査を継続的にできるようになる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> モニタリングレベルに基づき、ヨンのスタッフによる自己評価と、C/Pと専門家により構成されるフォーカスグループによる討議の2通りの評価を実施した。 <ul style="list-style-type: none"> (1)自己評価の平均点：3.7 (2)フォーカスグループの討議結果：レベル4と5の間 日本人専門家から、OJミナーを通じて移転された知識や考え方がBRPMの技師の意識に影響を与えている。(例えば、潜頭鉋床探査を科学的に考えるようになったこと等) しかしながら、モデル地調査が始まってからまだ半年であり、C/Pはまだ、作業仮説の立案や探査戦略を決定する適切な能力やノウハウを習得していない。これは残りの協力期間内に達成されると思われる。 	<ul style="list-style-type: none"> 組織的かつ実践的な探査の質を計るためのモニタリングレベル案が2000年3月に作成された。(Annex15参照) BRPMの組織全体が1999年6月1日付けで改編され、これに伴いプロジェクト対象部門である探査局においても一つの課が増設された。これはプロジェクトの活性化にも結びついた。 		<p>Annex 2 Annex 9 Annex 10</p>

2. インパクト

	インパクト	参考
直接的インパクト	<ul style="list-style-type: none"> BRPM 組織内の探査技術移転システムがプロジェクトの実施によって活性化された フィールド地域での探査活動がより効率的に進んでいる。 	

3. 効率性

	効率性	参考
1. 投入の量・質・タイミング	<ul style="list-style-type: none"> C/P 専門家へのアンケート・インタビュー結果から、派遣された専門家の人数・タイミング・専門分野は適当であったと判断される。 アンケート・インタビューの結果は、長期・短期専門家の技術レベルが十分であることを示している。短期専門家の活動は特に高く評価されていた。 マニュアル作成を効率的に進めるためには、マニュアル作成の指導ができる長期・短期専門家の派遣が必要である。 C/P 専門家へのアンケート・インタビュー結果から、供与された機材は適切であり、よく活用されていると判断される。 ローコストは滞りなく支出されている。 本プロジェクトでの日本での研修参加者は 3 名だが、プロジェクト開始前に多くのスタッフが本邦研修を経験している。参加者の多くは研修プログラムの期間・内容に満足している。 	Annex 3 Annex 4 Annex 5 Annex 6 Annex 7 Annex 11
2. 投入と成果の関係	<ul style="list-style-type: none"> プロジェクトの計画段階において専門家の TOR が明確に定められていない部分（組織内部の技術移転やマニュアルの作成等）があり、認識の相違が見られた。しかし現在は、双方の努力によりそのような認識の相違は軽減されている。 	
3. 無償等他の協力形態とのリンク	<ul style="list-style-type: none"> BRPM は国内・海外の民間企業と技術提携を行っているが、政府への 2 国間協力は本プロジェクトのみである。 BRPM は、本プロジェクト開始以前に ODA（個別専門家派遣等）で供与された機材を現在でも有効に活用している。 大学などの研究機関との連携は、合同調査や会議を通じ、継続的に行われている。 	
4. プロジェクト支援体制	<ul style="list-style-type: none"> 合同調整委員会は、1 年に 1 回開催されており、プロジェクトの進捗と懸案事項を報告し、計画を承認する会議として機能している。 スチアリングコミTEEが 1998 年 12 月 9 日に開催された。 これらの委員会はプロジェクト活動の発展に貢献している。 	
5. その他	<ul style="list-style-type: none"> プロジェクトの効率性に影響するような外部条件の大きな変更は見受けられない。 	

4. 計画の妥当性

	妥当性	備考
1. 上位目標の妥当性	<ul style="list-style-type: none"> 国家鉱物資源開発計画（1999—2003）に示されるように、モロッコ国における鉱業の重要性は常に高い。鉱業界における競争力の強化が、国家的な課題となっている中で、新鉱床探査のための技術向上は重要な目標であると思われる。 	PDM
2. プロジェクト目標の妥当性	<ul style="list-style-type: none"> BRPM の 5 カ年計画（2000-2004）に示されるように、BRPM の最優先事項は探査技術・機材・人材の向上である。探査技術向上の重要性は高く、プロジェクト目標の整合性は保持されていると考えられる。 	PDM
3. 上位目標、プロジェクト目標、成果、活動および投入の相互関連性に対する計画設定の妥当性	<ul style="list-style-type: none"> 特にマニュアルの内容と基準に関して、PDM が明確でなかった。そのため、次の部分についての計画の明確化が必要となった。 <ol style="list-style-type: none"> (1)探査計画、インベントリ図、モデル図、C/P の技術向上の指標を得るための基準の確立 (2)技術向上のターゲットグループとなる C/P の定義 (3)マニュアルの内容、ならびにマニュアル作成のための各活動に係る責任者 	PDM

5. 自立発展性

	自立発展性	備考
1 組織・制度的側面	<ul style="list-style-type: none"> ・ BRPM 全体の課題として、情報共有を促進する必要がある。情報共有促進のための具体的なアイデアを、プロジェクトのスタッフ・セクションを活用して実験的に行うべきであろう。 ・ 人材の不足という課題はあるものの、探査局の組織はよく機能していることが、専門家・C/Pのアプローチにより確認された。 ・ カンファレンスによるセミナーが6回実施されている。 ・ BRPM は、本プロジェクトの成果として、スタッフセクションに技術が移転されるとともに探査技術に関するマニュアルが作成されれば、スタッフセクションから他のスタッフへの技術移転が継続的に進められるようになると考えている。 	
2 財政的側面	<ul style="list-style-type: none"> ・ BRPM の財務状況はモロッコ-鉱山省からの拠出金が 2/3 を占め、財務状況は安定している。 ・ 自主財源はおもに、持ち株企業の配当や有価証券の売買等に依存している。BRPM 年報によると、銅・鉛・亜鉛・銀・金などの国際価格の動向に影響される面はあるが、近年は自主財源による収益は向上している。 	
3 技術的側面	<ul style="list-style-type: none"> ・ スタッフの定着率は高いので、探査局内での情報共有が進めば、移転された技術は広がり、定着していくと期待される。 ・ 機材の維持管理は、モロッコ側が主体となって順調に実施されており、プロジェクト終了後も引き続き活用されると期待される。ただし、機材の設置初期における短期専門家による操作・保守の指導は必要に応じ日本側から実施される必要がある。 	

IV. 提言

1. 計画時には不明確であった技術の質に関する指標（探査計画、インベントリ図、モデル図、各 C/P の技術水準など）について、カウンターパートと専門家によりモニタリングレベル案が作成されており、中間評価時にこれらを用いて実際にスタッフセクションによる自己評価と、各専門性毎のフォーカスグループによる討議を行った。その結果、評価を行うための議論を通して、プロジェクトとして目指す水準が具体的となり、プロジェクトの参加者に共通認識が生まれる効果が確認された。今後もこれを用いたモニタリングを継続することが期待される。特にレベル 5 を達成するために何が必要であるか、継続的な議論が必要と考えられる。
2. マニュアルの内容及び期待されるレベルが不明確であったが、2000 年 3 月に短期専門家により具体的なコンセプトが提案された。C/P、専門家とも、この内容に従い、プロジェクト期間中の優先課題として取り組むべきであると考えている。今後は各項目のより具体的な内容と担当者を決めるための議論を行うことが期待される。また、スタッフセクション内の技術移転の促進と並行して、組織的にマニュアルの作成に取り組むことが期待される。プロジェクトを効率的に進めていくためには、マニュアル作成の指導を行う短期・長期の専門家の派遣が必要であると考えられる。
3. スタッフセクション内部の技術移転を活性化するために、BRPM は情報共有の機会の増加と動機付けに向けて、情報共有業務をルーティンワークに入れるなどの具体的な施策を組織的に実施することが期待される。また専門家やスタッフセクションの技師にも、互いに情報を交換する機会を増やすことが期待される。その方法の具体例は以下のとおりである。
 - (1) 他の探査現場を訪問する等、フィールドでの OJT を強化する。
 - (2) 特定のテーマについて検討するための小委員会を組織する。
 - (3) パネルディスカッションや分科会を設ける等、セミナーの実施方法を改善する。
 - (4) インターネットを使った情報共有を行う。
 - (5) コーヒーブレイクの活用等、インフォーマルな情報交換を増やす。