

1. 実績の検証 (ACHIEVEMENT)

| 調査項目 | 調査小項目 | 調査の視点/調査事項 | 必要なデータ | 情報源 | 調査手法 |
|-------|---------------|---|---|-----------------------------|------------------|
| 実績の検証 | 投入の実施状況 | 日本側投入(専門家派遣、研修員受け入れ、機材供与、ローカルコスト)は計画通り実施されたか? | 投入実績 | プロGRESSレポート、活動状況表 専門家、CP | 二次資料レビュー 聞き取り |
| | | モンゴル側投入(CP配置、施設機材、運営費等)は計画通り実施されたか? | 投入実績 | プロGRESSレポート、活動状況表 専門家、CP | 二次資料レビュー 聞き取り |
| | アウトプットの達成状況 | アウトプット1: モンゴル国を対象にした領域モデルによる数値予報が現業化されたか? | 1-1 NAMHEMIによる領域数値予報モデルの運用 1-2 数値予報モデルを開発できる技術者の数 | プロGRESSレポート、活動状況表 専門家、CP | 二次資料レビュー 聞き取り |
| | | アウトプット2: 気候モデルを使った地球温暖化に伴うモンゴル域の気候変化予報が実施されたか? | 2-1 気候変化予測情報の公表 2-2 気候変化予測ができる技術者の数:X名 | プロGRESSレポート、活動状況表 専門家、CP | 二次資料レビュー 聞き取り |
| | | アウトプット3: 数値予報データに基いた天気予報(短期、中期、長期)が作成されたか? | 3-1 県レベル以下の地域細分による短期・中期予報 3-2 長期予報でのアンサンブル手法の使用 3-3 新気象解析技術を有する技術者数 | プロGRESSレポート、活動状況表 専門家、CP | 二次資料レビュー 聞き取り |
| | | アウトプット4: 干ばつ/ゾドの早期警戒システムが構築されたか? | 4-1 村スケールでの牧草量と草丈地図 4-2 GISによる早期警戒を行える技術者数 4-3 警戒情報のガイドラインの使用 | プロGRESSレポート、活動状況表 専門家、CP | 二次資料レビュー 聞き取り |
| | | アウトプット5: 国、地方自治体、関係機関及び末端利用者(牧畜民や住民を含む)の気象情報の理解度が向上したか? | 5-1 気象情報の利用に係る知見を得た人数 | プロGRESSレポート、活動状況表 専門家、CP | 二次資料レビュー 聞き取り |
| | | アウトプット6: 気象観測・予測システム(気象レーダ及びコンピューターネットワーク)が安定して運用されているか? | 6-1 気象観測・予測システムの稼働率 6-2 気象レーダシステムを運用維持管理できる技術者の数:X名 | プロGRESSレポート、活動状況表 専門家、CP | 二次資料レビュー 聞き取り |
| | | アウトプット7: 黄砂観測情報が作成されるか? | 7-1 解析処理された黄砂情報 7-2 黄砂モニタリングに関する技術を習得した技術者の数:X名 | プロGRESSレポート、活動状況表 専門家、CP | 二次資料レビュー 聞き取り |
| | プロジェクト目標の達成状況 | 気象業務従事者及び環境専門家の人材育成を通じて、より信頼性の高い有用な気象情報(黄砂を含む)を適時に提供できるか? | 指標a: 領域数値予報、新気象解析手法による短期・中期・長期予報の提供回数 | プロGRESSレポート 専門家、CP | 二次資料レビュー 聞き取り |
| | | | 指標b: モンゴル国の気候変化予測情報の提供回数 | プロGRESSレポート 専門家、CP | 二次資料レビュー 聞き取り |
| | | | 指標c: 干ばつ/ゾドに係る情報の提供回数 | プロGRESSレポート 専門家、CP | 二次資料レビュー 聞き取り |
| | | | 指標d: 黄砂モニタリングデータの伝送される日数 | プロGRESSレポート 専門家、CP | 二次資料レビュー 聞き取り |
| | | | 指標e: 利用者(行政機関、牧畜民等)の気象情報提供に関する満足度 | | |

2.実施プロセス (IMPLEMENTATION PROCESS)

| 調査項目 | 調査小項目 | 調査の視点/調査事項 | 必要なデータ | 情報源 | 調査手法 |
|-------------------------------------|--|--|--|---|--------------------|
| 実施プロセス | 活動実施状況 | 活動は計画通り実施されているか？ 活動計画の修正の理由は何か？ | 活動の実施状況 活動修正理由 | プログレスレポート モンゴル側CP、プロジェクト専門家 JICAモンゴル事務所 | 資料レビュー 質問票、聞き取り |
| | 技術移転 | 技術移転の方法に問題はないか？ それぞれの技術移転の対象者数は？ | 各分野における技術移転の方法、内容 技術移転対象者の数と背景 | プログレスレポート モンゴル側CP、プロジェクト専門家 JICAモンゴル事務所 | 資料レビュー 質問票、聞き取り |
| | モニタリング | プロジェクトの進捗モニタリングは誰が、どのように、どのような頻度で実施、その結果がプロジェクト運営に反映されているか？ | モニタリングの仕組み、計画の修正内容、手法(戦略)の見直し、フィードバックの体制 | プログレスレポート モンゴル側CP、プロジェクト専門家 JICAモンゴル事務所 | 資料レビュー 質問票、聞き取り |
| | 意思決定プロセス | 活動の変更、人員・地域の選定等にかかる決定はどのようなプロセスでなされているのか？ (JCCIに代わる委員会の存在はあるか？) | 意思決定のプロセス、それに起因する問題点 | プログレスレポート モンゴル側CP、プロジェクト専門家 JICAモンゴル事務所 | 資料レビュー 質問票、聞き取り |
| | 関係者との関わり方 (コミュニケーション) | JICA本部、在外事務所とのコミュニケーション(協議、連絡の頻度、内容、FBの方法)は効果的に行われているか？ | コミュニケーションの頻度、方法、計画変更時の対応状況、協力内容 | プロジェクト専門家 JICAモンゴル事務所、JICA本部 | 質問票、聞き取り |
| | | 実施機関の上部機関(自然環境省)および関係機関とのコミュニケーションは効果的に行われているか？ | コミュニケーションの頻度、方法、計画変更時の対応状況、協力内容 | プロジェクト専門家 JICAモンゴル事務所、JICA本部 | 質問票、聞き取り |
| | | 受益者(行政機関、牧畜民、住民等)とのコミュニケーションはどうか？ | 活動への参加状況、コミュニケーションの頻度、方法、内容 | プロジェクト専門家 JICAモンゴル事務所、JICA本部 | 質問票、聞き取り |
| | | プロジェクト内のコミュニケーションの仕組み ー日本人専門家間、日本人専門家<->モンゴル側CP コミュニケーションの問題(語学、習慣等)はないか？ 対策はとっているか？ | コミュニケーションの頻度、方法、計画変更時の対応状況、共同作業時間、頻度 共同で取り組む課題の解決方法 | モンゴル側CP、プロジェクト専門家 JICAモンゴル事務所 | 質問票、聞き取り |
| | 認識(オーナーシップ) | 実施機関やCPのプロジェクトに対する認識は高いか？ (関係機関やターゲットグループのプロジェクトへの参加度合いやプロジェクトに対する認識は高いか？) | プロジェクトに対する期待 プロジェクトへの貢献度合い、プロジェクトからの影響の認識 | モンゴル側CP、プロジェクト専門家 JICAモンゴル事務所 | 質問票、聞き取り |
| | CP | 適切なCPが配置されているか？ また、CPがプロジェクト活動にどのように関わっているか？ | CPの配置、CPの能力向上の程度 | モンゴル側CP、プロジェクト専門家 JICAモンゴル事務所 | 質問票、聞き取り |
| 各ワーキンググループはプロジェクト活動の推進に効果的に機能しているか？ | | WGの活動実施状況、WGの活動による成果 | モンゴル側CP、プロジェクト専門家 JICAモンゴル事務所 | 質問票、聞き取り | |
| その他 | その他、プロジェクトの実施過程で生じている問題はあるか？ その原因は何か？ | これまで提示された問題点と原因 | モンゴル側CP、プロジェクト専門家 JICAモンゴル事務所 | 質問票、聞き取り | |

3.妥当性 (RELEVANCE) プロジェクトの実施は妥当であるか？

| 調査項目 | 調査小項目 | 調査の視点/調査事項 | 必要なデータ | 情報源 | 調査手法 |
|------|-----------|--|---|------------------------------------|-----------------------|
| 妥当性 | 必要性 | モンゴル国対象地域・社会のニーズに合致しているか？ | モンゴル国の気象セクターの課題 | 事前評価報告書 CP | 二次資料レビュー 聞き取り |
| | | ターゲットグループのニーズに合致しているか | 牧畜民や住民のかかえる問題 | 事前評価報告書 CP | 二次資料レビュー 聞き取り |
| | 優先度 | モンゴル国の開発政策との整合性はあるか？ | モンゴル国の開発政策、計画 | モンゴル国政府行動計画 経済成長と貧困撲滅戦略 EGSPRSP | 二次資料レビュー |
| | | 日本の援助政策・JICA国別事業実施計画との整合性はあるか？ | 日本の援助政策 | 対モンゴル国別援助計画(案) | 二次資料レビュー |
| | 手段としての適切性 | プロジェクトはモンゴル国の気象分野の開発課題に対する効果を挙げる戦略として適切か？(アプローチ、対象地域の選定、他ドナーとの援助協調による相乗効果 等) | 現地既存・日本のノウハウの活用状況、現地の状況に適した協力形態、協力方法の選択ができていますか | 事前評価報告書、無償資金協力、開発調査案件の報告書、CP、専門家 | 二次資料レビュー、 聞き取り |
| | | ターゲットグループの選定は適切か？(対象、規模、男女比等) | ターゲットグループ選定のプロセス | 事前評価報告書 CP、専門家 | 二次資料レビュー 聞き取り |
| | | 日本の技術の優位性はあるか？(日本の経験を活かしているか？) | 気象セクターのニーズと日本の気象に関する研修実績 | 事前評価報告書 専門家 | 二次資料レビュー 質問票、聞き取り |
| | | 事業実施機関の選定は適切か？ | 実施機関の選定プロセス | 事前評価報告書 専門家 | 二次資料レビュー 聞き取り |
| | その他 | 事前評価以降、プロジェクトを取り巻く環境(政治、経済、社会)の変化はないか？ | 政策、経済、社会などの変化を示す情報 | プログレスレポート CP、専門家、JICA事務所 | 二次資料レビュー、 質問票、聞き取り |

4.有効性 (EFFECTIVENESS) プロジェクトの実施により、期待される効果が発現するか？

| 調査項目 | 調査小項目 | 調査の視点/調査事項 | 必要なデータ | 情報源 | 調査手法 |
|------|---------------|--|--------------------|---------------------------|----------------------|
| 有効性 | プロジェクト目標の達成予測 | プロジェクト目標の達成の見込みはあるか？ | プロジェクト目標の達成度合い | プログレスレポート 専門家、CP | 聞き取り、協議 質問票 |
| | 因果関係 | アウトプット実施による結果としてもたらされているか？ | プロジェクト目標とアウトプットの関連 | プログレスレポート、活動状況表 専門家、CP | 二次資料レビュー 聞き取り |
| | | 7つのアウトプットは、プロジェクト目標を達成するために十分であるか？ | プロジェクト目標とアウトプットの関連 | プログレスレポート、活動状況表 専門家、CP | 二次資料レビュー 聞き取り |
| | | アウトプットからプロジェクト目標に至るまでの外部条件は現時点においても正しいか？ 外部条件が満たされる可能性は高いか？ | 外部条件の影響 | 専門家、CP、JICA事務所 | 聞き取り 協議 |
| | | プロジェクト目標の達成を阻害する要因はあるか？ | 阻害・貢献要因の事例 | 活動状況表 専門家、CP、JICA事務所 | 二次資料レビュー 聞き取り、質問票 |

5.効率性(EFFICIENCY) プロジェクトは効率的に実施されているか?

| 調査項目 | 調査小項目 | 調査の視点/調査事項 | 必要なデータ | 情報源 | 調査手法 |
|------|---------------|---|-----------------------|------------------------|------------------|
| 効率性 | アウトプットの達成度 | アウトプットの達成度は適切か? | アウトプットの達成状況 | 専門家、CP、JICA事務所 | 聞き取り協議 |
| | | アウトプット達成を阻害している要因はあるか? | アウトプットの達成状況 | 専門家、CP、JICA事務所 | 聞き取り協議 |
| | 因果関係 | アウトプットを産出するために十分な活動であったか? | 活動実績、アウトプットの達成状況 | 専門家、CP、JICA事務所 | 聞き取り協議 |
| | | アウトプットを産出するために十分な投入であったか? | 投入実績、アウトプットの達成状況 | 専門家、CP、JICA事務所 | 質問票、聞き取り協議 |
| | | 活動からアウトプットに至るまでの外部条件は現時点においても正しいか? 外部条件による影響はないか? | アウトプットの達成状況、活動実績、投入実績 | 専門家、CP、JICA事務所 | 聞き取り協議 |
| | タイミング | 計画に沿って活動を行うために、過不足ない量・質の投入がタイミングよく実施されたか? (日本側の予算の制約によって、18年度後半の活動の多くが19年度に先送りされたことの影響はあるか?) | 投入実績 プロジェクトの実施状況 | 専門家、CP、JICA事務所 | 質問票、聞き取り協議 |
| | | 投入のタイミングの問題(機材の搬入の遅れ等)にどのように対処しているか? | 問題発生時の対応、解決策 | 専門家、CP、JICA事務所 | 質問票、聞き取り協議 |
| | プロジェクトの運営管理体制 | プロジェクトの運営体制はプロジェクト活動推進に効果的になされているか? | プロジェクト間の会議議事録 | 専門家、CP、JICA事務所 | 質問票、聞き取り協議 |
| | その他 | 他のプロジェクトの教訓は生かされているか? | 他のプロジェクトの事例 | 事前調査報告書 専門家、JICA事務所 | 二次資料レビュー 聞き取り |

6.インパクト (IMPACT) プロジェクト実施により波及効果はあるか?

| 調査項目 | 調査小項目 | 調査の視点/調査事項 | 必要なデータ | 情報源 | 調査手法 |
|-------|--------------|---|--------------------------------|----------------|------------|
| インパクト | 上位目標の達成見込み | 上位目標は、プロジェクトの効果として発現が見込まれるか? (事後評価時点での検証が可能か?) | 実績、外部条件の影響確認、貢献・阻害要因の確認 | 専門家、CP、JICA事務所 | 聞き取り協議 |
| | | 上位目標の達成を阻害する要因はあるか? | 実績、外部条件の影響確認、貢献・阻害要因の確認 | 専門家、CP、JICA事務所 | 聞き取り協議 |
| | 因果関係 | 上位目標とプロジェクト目標は乖離していないか? | プロジェクトのロジック、外部条件の影響、貢献・阻害要因の確認 | 専門家、CP、JICA事務所 | 聞き取り協議 |
| | 社会経済状況への波及効果 | 政策レベル(制度、法律、基準等)の整備への影響 | 該当する事例の確認 | 専門家、CP、JICA事務所 | 質問票、聞き取り協議 |
| | | 経済面への影響 | 該当する事例の確認 | 専門家、CP、JICA事務所 | 質問票、聞き取り協議 |
| | | ジェンダー・人権、貧富(社会的弱者層)など社会・文化的側面への影響 | 該当する事例の確認 | 専門家、CP、JICA事務所 | 質問票、聞き取り協議 |
| | | 環境保護への影響 | 該当する事例の確認 | 専門家、CP、JICA事務所 | 質問票、聞き取り協議 |
| | | 気象分野の技術面での変革(革新)への影響 | 該当する事例の確認 | 専門家、CP、JICA事務所 | 質問票、聞き取り協議 |
| | | 本プロジェクト実施によるマイナスの影響はあるか? それを軽減する対策はとられているか? | 該当する事例の確認 | 専門家、CP、JICA事務所 | 質問票、聞き取り協議 |

7.自立発展性(SUSTAINABILITY) プロジェクトの効果は、プロジェクト終了後も継続・発展していくか？

| 調査項目 | 調査小項目 | 調査の視点/調査事項 | 必要なデータ | 情報源 | 調査手法 |
|-----------|-----------|---|-------------------------------|-------------------------|-----------------|
| 自立 発展性 | 政策・制度面 | 気象セクターにおけるモンゴル政府の政策支援は協力終了後も継続するか？ | モンゴル政府の政策 | 専門家、CP、JICA事務所 自然環境省 | 質問票、聞き取り 協議 |
| | | 気象分野の関連規制、法制度は整備されているか？整備される予定か？ | 気象分野の関連法案、規制 | 専門家、CP、JICA事務所 | 聞き取り 協議 |
| | | 本プロジェクトの効果がモンゴル全土に普及する取り組みが確保されているか？ | モンゴル政府の方針、プロジェクトの今後の方針 | 専門家、CP、JICA事務所 自然環境省 | 聞き取り 協議 |
| | 組織・財政面 | 協力終了後も効果をあげていくための活動を実施するに足るNAMHEMの組織能力は十分か？(人材配置、意思決定プロセス等) | NAMHEMの今後の方針 | 専門家、CP、JICA事務所 | 質問票、聞き取り 協議 |
| | | NAMHEMのプロジェクトに対するオーナーシップは十分に確保されているか？ | NAMHEMの今後の方針 | 専門家、CP、JICA事務所 | 聞き取り 協議 |
| | | プロジェクト実施により、気象分野の予算が増える可能性はどの程度あるか？ | モンゴル政府(自然環境省)の方針 | 専門家、CP、JICA事務所 自然環境省 | 質問票、 聞き取り、協議 |
| | 技術面 | プロジェクトで活用される技術移転の手法は受け入れられつつあるか(技術レベルの適切性、社会的・慣習的適切性) | CPの能力、技術力 これまでの活動状況 | 専門家、CP、JICA事務所 | 質問票、聞き取り 協議 |
| | | 資機材の維持管理は適切におこなわれているか？(CPが単独でできるようになるか？) | CPの能力、技術力 これまでの活動状況、機材整備状況 | 専門家、CP、JICA事務所 | 質問票、聞き取り 協議 |
| | 社会・文化・環境面 | 社会的弱者層(貧困、女性等)への配慮不足により、本プロジェクト実施による効果を妨げる可能性はないか？ | 阻害要因の事例 | 専門家、CP、JICA事務所 | 聞き取り 協議 |
| | | 環境への配慮不足により持続的効果を妨げる可能性はないか？ | 阻害要因の事例 | 専門家、CP、JICA事務所 | 聞き取り 協議 |
| | その他 | 自立発展性を阻害するその他の要因はあるか？ | 阻害要因の事例 | 専門家、CP、JICA事務所 | 質問票、聞き取り 協議 |

プロジェクト活動状況表

| POによる活動計画 | | プロジェクトの活動状況 | | 現時点での実績・成果(中項目ごと)遅延理由やその対策含む | 達成度(%) | 最終達成目標(大項目ごと) | |
|-----------|-------------------------------------|---|--|---|---|---|--|
| 大項目 | 中項目(活動) | 現在までの実施状況と実績 | 今後の実施課題(案) | | | | |
| アウトプット1 | 1-1 数値予報に係る研修・セミナーを実施する | 1. J.R.Holton著の気象力学の教科書「An Introduction to Dynamic Meteorology」を用いたセミナーを行い、特に数値予報の基礎に関連した最終章:数値モデリングと予測を含め第1～6章までをほぼ終了した。 2. C/Pの複数は、日本気象庁数値予報課等で2週間の研修を行い、数値予報に関する有益な知見を習得した。 | 1. Holtonの教科書を使った研修を継続する。 2. Holton終了後Kalnayの教科書に取り組む。 3. 2006年度後半2名のC/Pが、日本気象庁数値予報課、気象研究所等で合計1か月間の研修を予定している。 4. 2007年度後半、C/Pの1人が日本気象庁数値予報課等で、最新の数値予報技術の動向について研修を行う。 | J.R.Holton 著の気象力学の教科書「An Introduction to Dynamic Meteorology」を用いたセミナーを行い、特に数値予報の基礎に関連した最終章:数値モデリングと予測を含む第1～6章までをほぼ終了した。また複数のC/Pメンバーは「気象予報」分野からのC/Pと合同で、日本気象庁数値予報課等で2週間の研修を行って、数値予報に関する有益な知見を習得した。 | 60% | 指標1-1 NAMHEMによる領域数値予報モデルの運用 指標1-2 数値予報モデルを開発できる技術者の数:5名 | |
| | モンゴル国を対象にした領域モデルによる数値予報が現業化される | 1-2 5～7日先までの現業数値予報システムを構築しその結果を既存の現業予報と比較し検証する | 1. モンゴル全域用30km格子間隔(以後、格子と記述)短期数値予報モデルとウランバートル周辺域用の10km格子モデルを用意し、2日予報を試行している。 2. 地上観測データを初期値に使った場合と使わなかった場合の予報結果を比較し、初期値の予報結果への影響を調べた。 3. モンゴル域短期数値予報モデル自体は5～7日予報可能であるが、JMAからの全球境界値のインターネット取得が出来ていないので、5～7日予報はまだ、試行していない。 | 今後、それぞれの数値予報メニューごとに数値モデル結果と観測値との比較による検証改良を行うつつ、コンピュータ資源、人的資源等を勘案しつつ優先順位をつけて、運用体制を構築する。 | モンゴル全域用30km格子間隔(以後、格子と記述)短期数値予報モデルとウランバートル周辺域用の10km格子モデルを用意し、2日予報の試行を継続している。地上観測データを初期値に使った場合と使わなかった場合の予報結果を比較し、初期値の予報結果への影響を調べた。モンゴル域短期数値予報モデル自体は5～7日予報可能であるが、JMAからの全球境界値のインターネット取得が出来ていないので、5～7日予報は、まだ試行していない。JMAからの全球境界値をインターネット取得後、5～7日予報を試行予定である。今後本格的数値予報運用体制を構築する際には、第2期無償協力で購入供与されたワークステーションの空調環境を考える必要がある。 | 60% | 以下の数値予報メニューの達成を目標とする。モンゴル全域用の30km格子間隔(以下、格子)モデルによる2日数値予報の現業化を行う。同時にウランバートル周辺域対象の10km格子モデルによる2日数値予報の現業化を行う。さらに、モンゴル全域用のモデルを用いた5～7日先の数値予報を1日1回特に冬について行う。 |
| | | 1-3 数値予報の研修のための機材を調達・設置する | 数値予報の研修で用いる4台のパソコンが、調達設置され、必要なソフトウェアがインストールされた。 | 運用体制構築までに、数値予報運用時に使用するワークステーションが設置されている部屋の空調設備を整備する必要がある。 | 予定通り実施。 | 100% | |
| アウトプット2 | 2-1 気候モデルを使用した気候変化予測に係る研修を実施する | 1. J.R.Holton著の気象力学の教科書「An Introduction to Dynamic Meteorology」を用いたセミナーを行い、特に気候変化予測の基礎に関連した最終章:数値モデリングと予測を含め第1～6章までをほぼ終了した。 2. C/Pは、1か月間の日本気象研究所における研修で、モンゴル領域気候モデルの物理過程の検証改良を行った。 | 1.Holtonの教科書を使った研修を継続する。<研修対象者人数> 2.Holton終了後Kalnayの教科書に取り組む。 | J.R.Holton著の気象力学の教科書「An Introduction to Dynamic Meteorology」を用いたセミナーを行い、特に気候変化予測の基礎に関連した最終章:数値モデリングと予測を含む第1～6章までをほぼ終了した。C/Pは、1か月間の日本気象研究所における研修で、モンゴル領域気候モデルの物理過程の検証改良を行った。 | 75% | 指標2-1 モンゴル国の気候変化予測情報の公表 | |
| | 気候モデルを使った地球温暖化に伴うモンゴル域の気候変化予測が実施される | 2-2 地上気温、湿度、降水量、降雪量及び風の気候変化予測を実施する | 1. 気候変化予測に用いるモンゴル領域気候モデルの現在気候再現性能を検証した。 2. 将来予測は未実施。 | 1. 2006年度いっぱい、モンゴル域領域気候モデルの現在気候再現性能を検証、物理過程の改良に取り組む。 2. 2007年度から、日本気象研究所全球気候モデルによる現在気候計算値、将来気候計算値を境界値にした本格的気候予測計算を行う。 3. 地球温暖化に伴うモンゴル域の気候変化について、まとめ公表する。 | ほぼ、予定通りに進行している。 | 日本気象庁気象研究所による温暖化予測実験による全球気候モデル出力データ(A1B,B1 二酸化炭素排出シナリオ)を用いたモンゴル域の気候変化予測実験を行い、結果を公表する。 | |
| | | 2-3 気候変化予測のための機材を調達・設置する | 気候変化予測計算で用いる高性能パソコンと2台の大容量データ記憶装置が調達設置され、必要なソフトがインストールされた。 | 気候変化予測の長時間連続計算の本格実施時に使用する高性能パソコンとデータサーバを置く部屋の空調設備を整備する必要がある。 | ほぼ、予定通り実施。今後本格的気候変化予測計算を実施する際には、そのコンピュータの空調環境を考える必要がある。 | 95% | |

プロジェクト活動状況表

| POによる活動計画 | | プロジェクトの活動状況 | | 現時点での実績・成果(中項目ごと)遅延理由やその対策含む | 達成度(%) | 最終達成目標(大項目ごと) |
|---|---|---|---|---|--------|---|
| 大項目 | 中項目(活動) | 現在までの実施状況と実績 | 今後の実施課題(案) | | | |
| アウトプット3 数値予報データに基づいた天気予報(短期、中期、長期)が作成される | 3-1 アンサンブル予報技術を含む数値予報結果の天気翻訳に係る研修を実施する | 1. 数値予報の出力(GPV)に基づいて、天気予報を客観的に行う技術である天気翻訳資料(ガイダンス)に関する意義と必要性、基本的概念及び関連する個別技術に関する講義などを実施した(2005年5月～7月、9月～11月、2006年1月～3月、5月～8月)。 2. ガイドランスの主要な技術である統計的手法、カルマンフィルター手法、ニューラルネットワークについて、模擬的データなどを用いて演習を実施した。 3. 研修の一環として、2005年11月に約2週間にわたって日本の気象庁等において国内研修を実施した。 | 今後は具体的な予報メニューに対応したガイダンスの開発および構築に移行する。 | 講義および技術指導などは、英語を用いて毎週1回2時間のペースで、ガイダンスワーキングメンバーを対象に行った。ガイダンスに関わる基本的概念および個別技術に関する研修は、その目的を殆ど達成したと考える。なお、国内研修で習得した動画機能を利用した気象衛星画像の解析ソフト(SATAID)をNAMHEMIに移植し、予報作業に使用中である。 | 90 | 指標3-1 県レベル以下の地域細分による短期・中期予報 指標3-2 長期予報でのアンサンブル手法の使用 指標3-3 新しい気象解析技術を有する技術者の数:5名 当初予定したとおり、ガイダンス技術の研修、技術移転などが行われ、新しい客観的なガイダンスに基づく天気予報が、モンゴル人技術者によって実施される。 |
| | 3-2 現業向け予報ガイダンスを構築する | 1. 短期/中期/長期の各予報作業に必要なガイダンスの開発責任者を指名後、前記の各ガイダンスのアルゴリズムおよび実行プログラムについての講義および演習を実施した。 2. 各予報作業に最適のガイダンス技術の評価、予測関係式にインプットする最適なGPVの選択、評価などを実施した。 3. ウランバートルを対象とした最高気温予測など、一部のガイダンスの開発に着手し、評価を行っている。 4. 講義演習の期間は前記と同じであるが、それ以外の期間でもワーキンググループは自主的に開発を進めた。 | 短期/中期/長期の各予報メニューの構築に向けて、引き続き最適なガイダンス手法の評価および最適なインプットGPVの評価、さらにそれらのGPVの取得環境などの検討を行い、各ガイダンスを構築する。 | 各責任担当者は、ガイダンスの個別技術のアルゴリズムおよび実行プログラムの理解を踏まえて、それぞれの開発課題に向かって作業に着手している。既に、ウランバートルを対象とした最高気温予測など、一部のガイダンスの開発に着手し、評価を行っている。今後は、作業の進捗に応じて、定例的な講義と併行して、随時の技術指導を行う必要がある。 | 40 | |
| | 3-3 コンピュータによる典型的な天候や異常気象に係る事例集を作成する | 1. 天気予報作業の支援、技術者の教育研修、広報などに利用するための典型的な天候などを系統的にまとめた事例集に関する講義を実施した後、事例集の機能や内容に係る技術指導を開始した。 2. 事例集に搭載する天候事例の選択を行い、関連する資料の収集に着手した。 | 事例集に搭載する事例の整理、編集などを行い、コンピュータ上で参照可能なプロトタイプ的事例集の作成を行う。 | プロトタイプ的事例集に搭載する典型的事例の選択を終え、関連する地上観測値、天気図類、数値予報のGPV、衛星画像などの収集を開始した。 | 50 | |
| | 3-4 降水確率予報等新しい予報概念を導入する | 日本で行われているような降水確率予報をガイダンスを用いて実施することを目的として、その概念および関連する技術の講義を実施した。なお、講義などは、前記のガイダンス技術の中で、一体的に実施した。 | 降水確率予報は、ガイダンスに基づいて行われることから、前記のガイダンス構築作業の中で、併行して進める。 | 降水確率予報を行うために必要なガイダンス技術について、理解が得られた。 | 40 | |
| | 3-5 気象レーダーデータを用いた短時間予測に係る研修を実施する | ウランバートル域を対象とした降水の短時間予報(3時間先程度)の実施に関わるデザインを作成することを目的として、レーダー気象学についての講義の後、気象レーダーの降水エコーの動きを時間的に外挿するための技術(相関法)についての講義、演習を実施した。 | モリンウールに設置のドップラー気象レーダーの利用を念頭に、降水短時間予報を実施する場合のデザインを作成する。 | 降水短時間予報を有効に行う場合は、本来、降水量の即時的入手が必要であるが、ウランバートルでは困難であるため、当面、気象レーダーによる推定降水強度を降水とみなして、予報システムをデザインせざるを得ない。 | 40 | |
| | 3-6 現業予報のための機材を調達・設置する | 当初予定分については調達設置済み。 | 当初計画に沿って調達設置の見込み | 調達設置されたPC類は、期待どおりに稼働している。 | 50 | |

プロジェクト活動状況表

| POによる活動計画 | | プロジェクトの活動状況 | | 現時点での実績・成果(中項目ごと)遅延理由やその対策含む | 達成度(%) | 最終達成目標(大項目ごと) |
|---|---|---|---|--|--------|---|
| 大項目 | 中項目(活動) | 現在までの実施状況と実績 | 今後の実施課題(案) | | | |
| アウトプット4 干ばつ/ゾドの早期警戒システム(DDEWS)が構築される | 4-1 総合的な干ばつ/ゾド早期警戒システム(DDEWS)の概念に係る研修を実施する | 世界の気象災害とその早期警戒システムに係る講義を行い、モンゴル国の自然地理条件に即した気象災害の早期警戒システムのあり方について考察した(2005年5月)。 | 実施終了につき、今後の実施予定なし。 | 実施終了。 | 90 | 指標4-1 村スケールでの牧草量と草丈地図 指標4-2 GISによる早期警戒を行える技術者の数:4名 当初予定したとおり機器導入・技術伝達が行われ、有効な干ばつ/ゾド早期警戒システムがモンゴル人スタッフによって運用される。 |
| | 4-2 DDEWSの枠組みでのデータベース・GIS技術に係る研修を実施する | 1. GIS及び関連技術に関する講義を実施した(2005年5,8月)。 2. GIS及び関連技術に関わる具体的な問題についての技術指導を開始した(2006年1月)。 3. C/Pのうち1名の病死に伴い、データ入力などで本活動をサポートしていた同じ部署の職員を代役として選定した。 | 1. 今後は、主に他項目遂行時の技術指導を通じて、実践的な知識・技術の習得を目指す。 2. 新C/Pへの引継ぎも重要である。 | 予期せぬC/Pの交代を除き、ほぼ予定通りである。新C/Pもこれまで積極的に参加していた者であるため、Emailなどで密な連絡を取ることで、プロジェクト終了までに、運用担当者としての育成を行えると考えている。 | 45 | |
| | 4-3 現在の牧畜気象観測プログラム及びマニュアルを改訂する | 1. 牧畜気象観測プログラムおよびマニュアル改訂のための牧畜気象観測点における調査を実施した(2005年8月)。 2. 改訂プログラムとマニュアルの原稿を作成し、(2005年8月-2006年2月)NAMHEMにおいて採択された(2006年3月)。 | 1. 2006年3月にIMHIにて改訂マニュアルが採択された。 2. 今後は改訂マニュアルを正しく運用するために、各県の中央気象台にて職員および牧畜気象観測点の観測者の研修を実施する。 | 精度の高い観測値を得るために、観測項目の整理やマニュアルの表現の明確化に努めたが、一部説明が難解であるなど、いまだ不十分な点も若干残る。これらを教育の徹底によって克服するため、観測者のみならず気象台の職員にも研修を施す。 | 45 | |
| | 4-4 警戒情報のガイドラインを作成する | (今後の活動として計画してある) | 客観的指標によるガイドライン作成とそれを用いたモンゴル側担当者による運用。 | 特になし。 | 活動なし | |
| | 4-5 村(バグ)スケールでの牧草状態地図を作成する | 1. バイオマス分布図を試作した(一部バグ名の不整合により地図化できていない)。 2. バイオマス観測点のGPS計測がほぼ終了した。 | バグ名・バグ境界の確認、雪の考慮、運用のためのマニュアル作成など。 | 既存システムとベースマップ間でバグ名の不整合があり。一部でデータが地図化できていない。これは、GPSデータの利用などや観測データ伝達方法の改良により克服する。また、この問題の発生により、雪の考慮が遅れているが、これについては、電子メールによるやりとりによって、担当専門家の滞在時以外も作業を進めていくことで対応する。 | 35 | |
| | 4-6 農業気象/牧畜気象及びGISのための機材を調達・設置する | 当初予定分については調達済み。 | 今年度追加分を8月納入予定(契約済み)。 | 作業過程で必要と判明し、追加した機材がまだ納入されていないが、作業への遅れが出ないように計画を作成することが可能である。 | 90 | |

プロジェクト活動状況表

| POによる活動計画 | | プロジェクトの活動状況 | | 現時点での実績・成果(中項目ごと)遅延理由やその対策含む | 達成度(%) | 最終達成目標(大項目ごと) |
|---|--|--|--|--|--------|--|
| 大項目 | 中項目(活動) | 現在までの実施状況と実績 | 今後の実施課題(案) | | | |
| アウトプット5 国、地方自治体、関係機関及び末端利用者(牧畜民や住民を含む)の気象情報の理解度が向上する | 5-1 プロジェクト開始・終了時のセミナーをウランバートルで実施する | 2005年5月にプロジェクト開始時のセミナーをウランバートルで実施した。 | 1.2007年6月にプロジェクト中間時のセミナーを実施する。 2.2008年10月にプロジェクト終了時のセミナーを実施する。 | プロジェクト開始時のセミナーは、88人の参加者を得た。 | 100 | 指標5-1 気象情報の利用に係る知見を得た人数 気象情報利用に係る広報・啓蒙の場を以下の回数実施し、以下の参加人数を得る。 - 関係省庁代表者及び実務者向けセミナー×3回(延べ90人参加) - 関係省庁実務者向けワークショップ×6回(延べ210人参加) - 地方防災関係機関及び末端利用者向けワークショップ×5回(延べ525人) |
| | 5-2 政府機関を対象として気象情報の利用に係るワークショップをウランバートルで実施する | 1.第1回ワークショップを2005年5月に実施した。 2.第2回ワークショップを2005年9月に実施した。 3.第3回ワークショップを2006年6月に実施した。 | ・これまでのワークショップで得られたアンケート及び意見・要望を基に、気象情報利用者のニーズを2006年度中に分析する。 ・第4回ワークショップを2007年6月に実施する。 ・第5回ワークショップを2007年10月に実施する。 ・第6回ワークショップを2008年6月に実施する。 | 第1回～第3回のワークショップは、それぞれ88人、28人、32人の参加者を得た。 参加者がより出席しやすく意見をより出しやすい場とするために、今後はNAMHEMでの開催を改め、関係省庁(非常事態総局、食料農業省等)にそれぞれ直接出向いて、開催することとする。 | 90 | |
| | 5-3 バイロット県(ヘンティ、ドンドゴビ、ゴビアルタイ)で地方政府機関や牧畜民・住民などのエンドユーザー向けに気象情報の利用に係るセミナー／ワークショップを実施する | 1.第1回ワークショップを2005年8月に実施した。 2.第2回ワークショップを2006年6月に実施した。 | 1.これまでのワークショップで得られた膨大な量のアンケート及び意見・要望を基に、気象情報利用者のニーズを2006年度中に分析する。 2.第3回ワークショップを2007年6月に実施する。 3.第4回ワークショップを2007年10月に実施する。 4.第5回ワークショップを2008年6月に実施する。 | 第1回のワークショップは3県で100人、第2回ワークショップは129人の参加者を得た。ワークショップで得られた膨大な量のアンケート及び意見・要望を基に、現在、気象情報利用者のニーズを分析中である。 NAMHEMがワークショップ開催のノウハウを蓄積するために、県の中央部だけではなく、ソムでも最低1回は開催することを検討した。候補地としては、ソムの中でも開催場所が確保できるヘンティ県ピンデルソムを挙げる。ソムではより多くの遊牧民を集められることも期待できる。 ワークショップで配布している現パンフレットでは、数量の面で気象情報普及の効果が高いことが明らかになったため、次回以降は比較的安価で多く印刷できるリーフレット(A4両面ビニールカバー付きで1枚20円程度)を配布することを検討した。2006年度中に、掲載するコンテンツ及びレイアウトを決める。 | 90 | |
| | 5-4 セミナー／ワークショップのための機材を調達・設置する | 1.液晶プロジェクター(1台)とノートパソコン(1台)を、2005年7月に調達した。 2.カラーコピー機(1台)を、2005年8月に調達した。 | 印刷機調達の必要性についてNAMHEMと協議する。 | 調達した液晶プロジェクター及びノートパソコンを用いて、ブレゼン関連施設の乏しい地方において、分かりやすいブレゼンテーションを行った。またカラーコピー機を用いて、参加者に配布する大量の資料を効率的に印刷した。 | 100 | |

プロジェクト活動状況表

| POによる活動計画 | | プロジェクトの活動状況 | | 現時点での実績・成果(中項目ごと)遅延理由やその対策含む | 達成度(%) | 最終達成目標(大項目ごと) |
|---|---------------------------------------|---|--|---|--------|---|
| 大項目 | 中項目(活動) | 現在までの実施状況と実績 | 今後の実施課題(案) | | | |
| アウトプット6 気象観測・予報システム(気象レーダ及びコンピュータネットワーク)が安定して運用される | 6-1 気象レーダシステムの運用維持管理マニュアルを作成する | 1. 運用維持管理マニュアルを作成した。 2. 定期点検の目的・意義及び定期点検の作業フローを含む機器ごとの、日点検簿、週点検簿、月点検簿、半年点検簿及び年点検簿の冊子を作成した。 | 1年間の点検業務において生じた問題点、疑問点の洗い出し及び検討を観測職員と行い、点検簿の改良を実施する。 | 気象レーダ運用維持管理マニュアル、定期点検簿が予定通り作成された。 | 100 | 指標6-1 気象観測・予測システム(気象レーダ及びコンピュータネットワーク)の稼働率 気象観測・予報システム(気象レーダ、コンピュータネットワーク)が安定して運用される |
| | 6-2 気象レーダシステムの運用維持管理に係る研修を実施する | 1.定期点検の研修 (1)定期点検簿に基づき、測定器の取り扱いを含む定期点検の実習を実施した。 (2)簡単なトラブルシューティングの方法について実習を行った。 (3)過去に生じた故障を参考にして、接続図に沿った原因探求、探求手順及び修理方法について実習を行った。 (4)現用ユニットをスペアユニットに交換し規定の動作になるようにスペアユニットの調整を行なった。講義方式 毎日3名(チーフ、当番者1名と非番者1名)(6時間/日) 2.気象レーダ理論の研修 以下の項目につき準備したテキストを使用して講義を行った。 (1)一般気象レーダの観測原理 (2)ドップラー気象レーダの観測概念 (3)ドップラー気象レーダのシステム構成 (4)気象レーダの信号処理 | 各点検簿のデータを基に、機器の作動状況を判断する手法及び技術に係わる 研修を実施する。 | 履修したカウンターパートは予定通り5名。 気象レーダの日、月毎の継続的な定期点検は次回専門家派遣時(8月)にレビューを行なう。 | 50 | |
| | 6-3 NAMHEM内のコンピュータネットワークの全体計画を作成する | 1. 2005年度に短期専門家が派遣され、現状調査を行い、問題点の短期的解決方法について改善計画を策定した。 2. 現在は最終的な全体計画策定へ向け、準備を進めている。 | 1. 2006年度にはNAMHEMの気象観測・予報に係る整備プランを詳細に調査し、全体計画策定の基礎資料とする。 2. 2007年度にはネットワークの安定運用のために最適な全体計画を作成する。 | 2005年度に既存のシステムの現状の調査を行い、問題点の短期的解決方法についてNAMHEMと協議の上、ネットワーク改善計画を策定した。それに基づき2006年度に機材供与を行うため、当面の問題点は解消されるものと思われる。 2007年度は、今後増大する通信量、発生する可能性があるセキュリティ上の問題、更新時期を迎えつつある機材の更新等に柔軟に対応できるようネットワークを構築する必要がある。 | 25 | |
| | 6-4 コンピュータネットワークに係る研修を実施する | 2005年度に短期専門家が派遣され、基礎的な講義および実習を行った。現在は実機を用いた研修と、より高度な研修の準備を行っている。 | 1. 2006年度には機材が供与されるため、その機材の利用方法について実機による研修を実施する。 2. 2007年度にはネットワークの設計技法についての研修を実施し、全体計画立案を行えるレベルまでの技術移転を行う。 | 2005年度にTCP/IPをはじめとするネットワークの基礎知識について講義を行った。また、サーバの設定について実機による研修を行った。NAMHEMネットワークでは様々なメーカーの機材が使われており、中にはドキュメントが日本語のみである機材もある。日本語の資料が読めない以上、これらの機材の利用法を理解するのは無理と判断し、世界シェアが高く、英語ドキュメントが存在する機材の供与とその利用方法の研修を行うこととした。今後はネットワーク設計に関する研修に機材選定方法についても含める必要と思われる。 | 25 | |

プロジェクト活動状況表

| POによる活動計画 | | プロジェクトの活動状況 | | 現時点での実績・成果(中項目ごと)遅延理由やその対策含む | 達成度(%) | 最終達成目標(大項目ごと) |
|-------------------------|--|---|---|--|--------|--|
| 大項目 | 中項目(活動) | 現在までの実施状況と実績 | 今後の実施課題(案) | | | |
| アウトプット7 黄砂観測情報が作成される | 7-1 黄砂モニタリングシステムを調達・設置する | 1. 2005年度に機材計画の短期専門家が派遣され、それに基づいて一部の機材がJICAによって購入された。 2. 現在据付に向けて各種作業が進められている。 | 1. 機材は2005年度から3年度に分けて調達することとなり、2005年度調達機材(サインシャンドのライダーと地上黄砂モニタリングシステム、ウランバートルの地上黄砂モニタリングシステム、ウランバートルの各種コンピュータ機材)がモンゴルに到着し、現在据付に向けた各種作業が進んでいる。その進捗をフォローする。 2. 残りの機材についても調達を進め、予定通りの黄砂モニタリングネットワークを構築する。 | 2005年度調達機材(サインシャンドのライダーと地上黄砂モニタリングシステム、ウランバートルの地上黄砂モニタリングシステム、ウランバートルの各種コンピュータ機材)がモンゴルに到着し、現在据付に向けた各種作業が進んでいる。機材調達は想定よりも遅れているが、最終的には予定機材全体が供与・運用されるよう、関係者間で今後の調達予定について協議が必要。 | 5 | 指標7-1 解析処理された黄砂情報 当初予定通りに機材が調達・設置され運用・解析が行なわれる。 ライダー・・・ウランバートル、サインシャンド、ザミンウド 地上黄砂モニタリングシステム・・・ウランバートル、サインシャンド、ザミンウド、ダランザドガド データ収集解析用機材・・・ウランバートル(NAMHEM本局と自然環境省ビル) |
| | 7-2 黄砂モニタリングネットワーク及びデータ解析のための運用維持管理に係る研修を実施する | 実績なし。 | 1. 機材の供与が行なわれていないため、技術移転も進んでいない。 2. 今後機材導入に合わせて、機材運用維持管理及びデータ解析に係る技術移転を実施する。 | 成果なし。2005年度調達機材が7月中旬にモンゴルに到着し、今後据付に向けた作業を行っていくのに合わせて研修の日程を決めていく予定。残りの機材については調達の予定は確認できておらず、来年度以降の専門家の派遣の時期を決定する段階にはない。今後関係者で再度今後の予定について協議が必要。 | 0 | |

評価調査用資料 面談記録

日時：2006年8月14日 9:30 - 10:15

場所：JICA 事務所

出席者：守屋勉 JICA モンゴル事務所長

森本 康裕、JICA モンゴル事務所次長

佐々木 美穂、JICA モンゴル事務所員

B. トゥグルドゥル所員（ナショナルスタッフ）

面談者：間宮

中間評価の留意点：

1) 黄砂モニタリングについて

- 本アウトプットはプロジェクト開始後に追加されたアウトプットであるが、4カ国との連携体制で進められていく必要があることから、遅滞することなく進めていく必要がある。
- 黄砂モニタリングに関しては、今後本部との協議を通して具体的な対策を進める予定。
- モンゴル側の黄砂モニタリングに関するワーキンググループがまだ設置されていないなど、NAMHEMが黄砂モニタリングに関する活動についてどのように取り組んでいく姿勢があるのか、確認する必要がある。
- 本プロジェクトは日本の気象分野にも多くの情報を提供している。本プロジェクトを通して日本の気象分野での研究にも貢献できるものと思われるが、技術協力の本筋から離れないような配慮は必要である

2) JCC について

- 本プロジェクトに関しては、設置すべきと考える。開発調査や無償資金協力などは日本側が主体にすすめていくことができるが、技術協力は相手国とともに進めていく必要がある。それぞれ指導対象となっている CP と専門家間のコミュニケーションは十分に行われているが、日モ双方がプロジェクト全体の定期的な会議を行い、情報の共有や問題解決をはかることが必要である。

3) 人材育成の要素について

- 分野が大変専門的であることから、人材育成でどのような成果が上がっているのか第三者にとって客観的に捉えにくい。ODAによる技術協力であるので、プロジェクトについて外部者にもわかりやすいような工夫が望まれる。
- また人材育成の成果はどのように検証するのかについて検討する必要がある。

4) 業務実施について

- これまでの技術協力と異なり、プロジェクトの進捗を知る資料が限られている。また契約時は本部と（財）気象協会間で業務実施の諸事の取り決めがなされたが、その後に所管が事務所に変更になった。

5) コミュニケーションの問題

- 当初の対象者（CP）では、英語による技術移転が可能であった。その後対象者が変わったため、英語ができない CP が増えたようである。専門用語などの解説はモンゴル語通訳を通して効果的とはいえず、英語による講義を継続することが望ましいとの指摘もある。

評価調査用資料 日本側専門家の面談記録

日時：2006年8月15日 10:30 - 11:00, 12:00 - 13:00 8月16日 9:30 - 10:30

場所：NAMHEM

インタビュー対象者：佐藤専門家（総括・数値予報、気候変化）

（財）気象協会に一時的に所属する形で本プロジェクトの総括として担当している。大学院卒業後に気象庁に入省し、主として研究畑を担当。定年後の現在は、（財）気象協会に一時的に席を置いて、現地総括として従事。

- 事前評価時の構想に黄砂モニタリングの活動が組入れられたことによって、プロジェクトの体制が大きく変わってきていることは想定外である。黄砂モニタリングは別枠で実施することも可能であったと考える。黄砂モニタリングを本プロジェクトに組入れることに関して運営指導調査時に調査団からの直接の相談はなかった。黄砂モニタリングの活動を本プロジェクトに組入れることに関しては JICA 本部と JWA が検討したものと思われる。
- 総括として、黄砂モニタリングについてはプロジェクト活動のひとつとして報告はしているが、また具体的に活動が開始されていない状況である。機材設置完了を待つ体制である。
- 今後に関して、詳細な調査をするなどの見直しは必要であろう。また搬入される機材（ライダー）は、NAMHEM にとってその仕様などはよくわからないと思われるので、入念に指導する必要がある。
- 予算の制約の都合（黄砂モニタリングの機材購入のため、本年度の他のプロジェクト予算の削減が余儀なくされ、専門家派遣費を削ることになった）から、黄砂モニタリングおよびゾド対策以外に関しての本年度後半の専門家派遣を中止し、その間のプロジェクト期間を後ろ倒しにして延長することになった。このことで、専門家不在期間についてモンゴル側がイニシアティブをとって（2006年9月～2007年3月まで）これまでの活動で習得した知識、スキルを維持していく必要がある。
- それぞれの専門家が CP に課題を提示して、自主的に活動するように指導している
- プロジェクトの課題としてモンゴル側の英語能力の向上が挙げられる。英語力向上によって技術移転の効果は増幅されると思われるので、モンゴル側への提言にいれることも一案と考える。

日時：2006年8月15日 15:00 - 16:30

場所：NAMHEM

インタビュー対象者：古川専門家：気象予報

気象大学卒、気象庁に40年間勤務（研究所、行政両方）、予報課長のあと札幌管区气象台に勤務、その後（財）気象協会に5年間勤務した。定年後の現在は、（財）気象協会に一時的に席を置いて、本プロジェクトの長期専門家として赴任した。佐藤氏とは気象研究所時代からの知り合いである。

- 黄砂情報は、数値予報の基本データの一つではないが、重要なデータである。①日本の気象状況に影響ある。②黄砂があると太陽光が反射することによって、熱量が増減がある、気候変動のもとになる等。
- 黄砂の観測は気象庁の管轄、その対策は環境省の管轄である。
- 世界気候機関（WMO）が全世界の気象情報を提示、共有している。→GPV（Grid Point Value）の数値予報結果（上空）を科学的根拠のあるもの（有用な情報）、気象予報として解釈をし、提供する（ガイダンス）
- ゼミでは、上空の気象情報→説明変数、目的変数として地上の気象予報にするための手法、概念の理解を促進する講義をしている。
- アウトプットはそれぞれ関連しているが、相互の関係性がわかりにくいのでその関係性が第三者にもわかるような図式を佐藤氏と検討する。

日時：2006年8月16日 10:40 - 11:50

場所：NAMHEM

インタビュー対象者：水上専門家（副総括）

（財）気象協会に勤務15年以上。地方の气象台に勤務経験はあるが、海外事業部で活躍してきた。海外事業部のリーダー。これまでラオス、バングラ、パキスタン、モンゴル等で無償資金、開発調査等を担当してきた。ラオスでは技術協力を現在実施している。本件とほぼ同様の内容であるが、モンゴルのほうが技術レベルははるかに高く（タイ、マレーシアと同等のレベル）、指導しやすい。バングラの無償も実施中。

- 研究案件という性格から、学会発表が CP の業務への意欲を高めるという点で、前向きに考えている。篠田・立入両専門家はモンゴル側の CP を共同研究者として世界的な地理学会などで発表するようにしており、CP のやる気を増強している。
- 黄砂モニタリングの活動が追加されたことについては、前向きに検討し、どうしたらできるかという考え方で臨んできたが、黄砂モニタリングに関する NAMHEM 側の意欲は高いといえる。黄砂は国レベルの課題と考えられており、黄砂モニタリング（観測）に関しては、NAMHEM が主管（機材、機材維持管理、観測業務すべて）であり、その観測結果を活用して政策を策定するのは自然環境省という位置づけである。自然環境省への遠慮があるのか、NAMHEM が主体的に取り組む姿勢があまり見えていないように感じるが、NAMHEM 自身、これまで黄砂に関して研究してきておりそれなりの知識、研究ノウハウも持っている。
- 機材は複雑且つ Sensitive であることから、NAMHEM が機材を扱うにあたって丁寧に指導する必要がある、今後機材の設置、活用に関しては十分な情報提供をしていきたい。
- JCC については、プロジェクト計画立案の段階で必要との判断がなかったため、設置しなかったが、今後設置することも可能である。なんらかの協議体制があるとよい。
- これまでは基礎フェーズで個々の専門分野における技術移転が主であったが、今後運用フェーズになるのでそれぞれの専門分野同志の情報共有、意見交換が重要になってくることから、プロジェクト関係者間の連携が必要であり、JCC、またはそれと同等の協議、情報交換の場が必要になってきているといえる。
- 中間評価後はプロジェクト運営体制を切り替える機会でもあると思う。

日時：2006年8月16日 14:00 - 14:40

場所：NAMHEM

インタビュー対象者：下田専門家（コンピューターネットワーク）

大学院で気象学専攻。（財）気象協会でシステム関連の課に配属。その関係で本件に赴任。人に教えることは初めてであるので、試行錯誤しつつ指導している。

- 担当の CP はロシアで教育をうけており、しっかりした知識がある。理解力は十分であり、英語力にも問題がない。
- 技術移転対象者はすべて女性。一部の人材に英語力の問題があるが、皆意欲的である。
- コンピューターネットワークは NAMHEM 全体のものを対称にしている。（プロジェクトの枠組み以外のものもある）早期に基盤を作らないと他のアウトプット（数値予報や気候変化予測等）のデータ入手、解析に影響があると思われるが、今のところ大きな問題は発生していないものの、基礎データが取り込めないなどの問題が少しある。
- 派遣は毎年1回3週間～5週間程度であるので、来モしたときに集中して講義し、その後はメールベースでの問い合わせに答えるようにしている。
- 予定では、計画立案をし、それを実施するのは CP であるが、実施する予算の見通しがあるのかが懸念である。
- CP の能力レベルの向上を図るための指標（チェックリスト）は検討する。

日時：2006年8月17日 11:20 - 11:40

場所：モリンウール気象台

インタビュー対象者：吉田専門家（気象レーダー運営維持管理）

（財）気象協会所属。これまでパキスタン、フィリピン、バングラデシュ、ラオス等で気象レーダ設置（無償案件）に携わってきた。今回は年に1回程度気象レーダ機材の運営維持管理担当として赴任。

- 職員はシフト制で業務しているので、彼らの業務日程に合わせて指導が行き渡るようにしている。
- 常に英語の通訳を介して指導している。通訳は優秀であり、語学の問題はそれほど感じない。
- 業務体制がしっかりしており、チームワークでシフト（24時間体制）を組んでいる。3時間おきに気象情報を空港（AMC）に送信する必要がある、夜勤もあるが勤務の男女が勤勉である。
- チーフはロシアで気象レーダの勉強をしており、責任感があり、前向きであり、技術指導しやすい。
- 今後は維持管理費用、スペアパーツの購入について NAMHEM の責任範囲であるが、いまのところ対

応できている。(無償の機材のバッテリーはフォローアップ 案件で日本が購入した)

日時：2006年8月17日 16:10 - 17:00

場所：NAMHEM

インタビュー対象者：立入 郁 専門家 (干ばつ対策)

現在、カナダの大学で客員教授。これまで専門の研究(干ばつ)として、中国内蒙古、ケニア、ブルキナファッソ、モンゴルで調査。開発援助の技術協力には初めて参加。

- CPが急死したため困惑したが、後任のCP(これまでSub-CPであった)も優秀であるため、技術移転は問題なく進行している。
- 機材(GIS)の配備と維持管理は問題なくされている。維持管理の経費捻出に関してはモンゴル側で対応できるのか、懸念はある。
- 現在はソム(郡)スケールで作成されている牧草地の地図をバグ(村)スケールに詳細化し、精度をあげることに取り組んでいる。これらは遊牧民の基礎データとなりうる。干ばつによって牧草地が移動し、それに伴って遊牧民が移動する必要があるが、詳細なデータを提供することによって、家畜の死亡を軽減することができる。
- 厳しい気候条件によって発生する現象(干ばつ)の被害を軽減するための情報を提供する基盤(地図)の作成をしている。
- 課題は、遊牧民に対する情報の伝達手段である。ラジオで耳で聞くことによって情報を取り入れているが、地図は目で見える媒体(テレビなど)を通して画像で受け取れたら有効である。地方ではどのような媒体が可能なのか今後確認していく。岩田 専門家にも相談する。
- 今年度後半の活動が先送りにされたことは、ある程度ネガティブな影響も考えられる。自分が不在のときの対応を長期専門家(佐藤、古川両氏)にゆだねてきていたが、それが可能ではなくなる。日本側の専門家が誰もいない状況ができるので、このことは他のアウトプットにも影響がでると思われる。
- 技術協力は相手国の人材の能力強化であり、人材を通してその国のキャパシティが向上するので大変になることである。ただ、予期せぬことも多いため、予定とおり100%できるとは限らない。評価のために工面するのではなく、できることをやって70%でも合格点としたい。干ばつ対策というのは大変横断的な視点での研究が必要である。自然現象から発生する食性、経済、保健(栄養)等の視点から干ばつを研究している。(篠田先生は、干ばつという自然現象を中心、森永先生は、牧畜気象)

日時：2006年8月29日 14:00 - 15:00

場所：(財)日本気象協会

インタビュー対象者：岩田 専門家 (気象情報サービス)

中国における気象災害に関する技術協力のプロジェクトにも携わっている。

- モンゴルでは国民の約40%余りが遊牧民であり、生活に重要な気象情報をどのような手段で彼らに届けることができるのかについて現状をまず把握することが重要である。またNAMHEMが提供している情報が遊牧民のニーズにマッチしているのかを確認することが重要である。そのためにアンケート調査を実施した。
- ワークショップ開催の際に行政機関の連携はよく、特にソム長、バグ長は非常に協力的である。NAMHEMからアイマグ(県)の気象台に連絡後はそこから、ソム長を通して、バグまで連絡がいくようになる。バグ以下は馬等の手段で各遊牧民に情報が伝達されるようになっている。
- これまで開催したワークショップでのアンケート調査では、気象情報利用者のニーズを把握することが焦点となっていた。これからのワークショップでは(ワークショップ参加2回目の人たちが対象となる予定)、気象情報に関する啓蒙的要素が多くなり、気象情報利用に関して説明、指導することが焦点になると思われる。
- ウランバートルでのワークショップは省庁の関係者(自然環境省、食糧農業省、非常事態対策省等)を対象にして実施した。主としてプロジェクト活動の紹介、気象情報の利用方法、予報警報の利用について説明をした。TVやラジオ等のマスコミ関係者も見学に来ており本プロジェクトの広報効果もあったものと思う。これまではNAMHEMが会場であったが、参加者が多忙であることから2度目

以降は参加できない人も数人いた。今後は小規模で省庁に出向いて行って彼らの都合のよいときを見計らって実施することを検討している。

- また、全国予報者会議でもプロジェクトの紹介をしている。
- 気象情報サービスの普及の方法に関しては、ワークショップのやり方、アンケート調査の仕方について CP はよく習得していると思われる。また地方の気象台のスタッフも経験を積んでいるので、本プロジェクトのパイロット地区以外の地域に対しても NAMHEM が直接地方の気象台に出向いていくことのほかに、パイロット地域の気象台のスタッフから隣県の気象台のスタッフに技術移転していくことも可能になると思われる。
- 技術協力の場合、その効果が目に見えるようになるにはある程度の時間がかかる。

評価調査用資料 モンゴル側プロジェクト関係者の面談記録

日時：2006年8月14日 11:15 - 12:00

場所：自然環境省国際協力プロジェクト部

出席者：Mr. G. Enkhee, Director, International Cooperation Dept.

面談者：間宮、B. トゥグルドゥル所員（ナショナルスタッフ）、マギー（通訳）

本中間評価に関する協議、および署名への出席依頼

- 本プロジェクトで実施したワークショップに参加したが、大変よくやっていると思われる。黄砂モニタリングの機材に関しては、4台の機械を設置する予定であるが、それが変更になる可能性はあるのか？
- (JICA) 現時点で即答できない。本調査を通して、モンゴル側と協議をする予定である。
- NAMHEMは自然環境省の傘下であり、本プロジェクトは大規模なプロジェクトであると理解している。CPは経験のある人たちであるが、異動がいくつかあった。なるべく長期間NAMHEMで勤務できる人材をCPとして選定しているつもりである。
- 黄砂モニタリングは4カ国のみでなく東アジア全体の問題に対処する課題と考えており、他の国との連携協力で進める必要がある。
- モンゴル国としては、Green Wall計画という方針をもっており、地域の緑化政策を10～20年のスパンで改善しようとするものである。
- Green Wall計画の詳細は現時点では確定していないが、8月1日には3つの研究班が設置されそれぞれ専門家が8～12名配置され、モンゴル国（東部、西部、中央部）を3つの地域に分かれて現在情報収集、分析をしている。9月10日にはウランバートルにもどり、報告書にまとめ、10月にはその研究成果をセミナー形式で内外（特にドナーに対して）に発表する。GW計画はモンゴルだけで実施できるものではないので、ドナーの支援を要請中である。ドナーの理解を得るためにも現状の報告が必要であると考えている
- GWプログラムおよび黄砂モニタリングの最終目的は同じであるが、手段は異なる。黄砂モニタリングの活動と重複することはない。

(NAMHEMについて)

- 自然環境省の傘下の重要な実施機関である。
- 自然環境省で方針をたて、それを実施しているのが、NAMHEMである。
- NAMHEMの予算割り当てが今後増加するかどうかは担当ではないので、わかりかねる。

日時：2006年8月14日 12:00 - 12:30 及び 16:00 - 16:50 8月17日 15:05 - 15:50

場所：NAMHEM

出席者：Dr. Erdenebat Eldev-Ochir, Director, International Cooperation Division, NAMHEM

面談者：間宮、B. トゥグルドゥル所員（ナショナルスタッフ）、マギー（通訳）

本プロジェクトに関するNAMHEMの課題について：

- 現在の課題は2つある。一つには大規模な機材の輸送費についてである。モンゴル到着後の輸送費が多額にかかる。今回はJICAと協議し、モンゴル側の費用として対処した。今後は目的地まで直接届くように対応したい。また人材面では、人事異動が多く、経験者が少ないという課題がある。
- 日本人専門家とのコミュニケーションの課題は、夏休み取得に関して意見の相違があったが、話し合いをして解決している。
- プロジェクトの広報がこれまであまりなされてこなかったと思うので、今後は広くプロジェクト活動を外部に広報していきたい
- 就任して4ヶ月（正式には6月27日からプロジェクトマネージャーとして活動、前任者は自然環境省へ）であり、プロジェクトの活動について資料を見て理解することに勤めてきた。対処した問題は、CPの夏休みとプロジェクトの研修が夏に重なっていたことから日本側と相談した。
- これまでプロジェクトの全員（日本側専門家とCP）が一同に集まる機会は定期的にはなかった。
- 佐藤専門家とは定期的な打ち合わせは決めて行っていないが、必要があれば1日に3～4回会うこ

ともあり、そうでないときは1週間に1度程度意見交換している。

- PDMは運営管理のよいツールだと思う。
- プロジェクトの問題は常に日本側専門家と相談し、独自に判断できないことはすべて長官に相談している。また、輸送費の件では、JICA事務所（佐々木さん）とも連絡している。
- プロジェクト内のコミュニケーションについては、CPの英語力が課題であるが、NAMHEMの資金で英語の研修をするような余裕はないのではないか。しかしスタッフの英語力の向上は重要である。
- NAMHEMを支援しているドナーはロシア、トルコ、韓国、中国等である。
 - 1) ロシア—10～15人、モンゴルから気象学の専門的な研修に派遣している、1～3ヶ月、2週間など
 - 2) トルコ—研修や機材の供与であるが、現在契約段階中
 - 3) 韓国—2年に1回程度の人材交流
 - 4) 中国—専門家の交流
 - 5) その他：インド、イスラエルにおける研修（世界気候機関の支援による）がある
- モンゴルの気象台の機材はこれまでロシア製のものであり、マニュアル手動であったが、日本やフィンランドから供与された機材は自動であり大変便利である。
- 日本側の予算の制約から本年度の活動が来年度に繰り越されている。繰り越されるかもしれないということはどうさで聞いていたが、正式には聞いていなかった。このことで活動が計画通りにいかないものもでてくると思われる。CPがいなくなる可能性もある。
- 派遣されている専門家は能力も高く大変満足している。また派遣のタイミングもよい。
- CPの異動について、交代のCPをすぐに配置することが困難であるため、常にSub-CPを配置しており、CPが不在になったときの対応としている。
- プロジェクトダイレクターとは毎週金曜日に打ち合わせをしており、その際にプロジェクト活動の進捗、課題について報告している。アウトプット1～6までは順調に進捗していると思う。
- 今後中間評価のJICA側との協議で検討してもらいたいことは（黄砂以外）特にない。
- 尚、地方の気象台が抱えている課題として次のことが言える。
 - 1) （大学卒業後、地方の気象台にも勤務した経験有り）機材維持管理に関して、人材の能力が低い、専門的知識や技術が低い、また電気変圧が多い等の要因があるため対処する必要がある
 - 2) 地方では天気情報サービスは不可欠（特に遊牧民に対して）であるが、これまで積極的に気象情報を提供しては来なかった。今後は天気情報提供者として専門性のある人を担当者として情報提供サービスに力を入れる必要がある。（受益者にとってわかりやすい天気情報のサービスを目標に。）
- 本プロジェクトの成果はそのままNAMHEMの成果であり、大変役に立つ意義あるものである。
- モンゴル政府の予算が限られているため、本プロジェクトが終了後に活動を継続できるかが課題である。
- 中間評価はこれまでの活動について見直すよい機会であり、これまでの資料を見直しながら本プロジェクトの概要を再確認できており、よいと思う。

日時：2006年8月15日 10:50～11:30

場所：NAMHEM

インタビュー対象者：Mr. P. Gomboluudev, Head of Weather Research Laboratory（数値予報/気候変化予測）佐藤専門家のCP

1994年にNAMHEM / IMHに配属（その前は学生） 昨年CP研修（1ヶ月）筑波

- 現在の課題は語学の問題。モンゴル側の英語能力の向上が必要。ゼミ参加者の半数は講義の内容を完全には理解できていないと思われる。
- 業務時間外でも英語研修をしたら多くの参加者がいると思う。
- 佐藤専門家とは英語でコミュニケーションしている。順調である。講義は英語の専門用語がよく理解できるようになった。5名であるが、1名は産休中（2年間）、1名はインドへの長期研修中なので、実質3名のみであるが、すべて同じ部署の人材である。
- 講義中心なので、今後は実践を交えていただいただけありがたい。現在の講義の際に、Pre-testやPost-testなどはやっていない。試験などをやったら重荷に感じる人もいるかもしれない。
- ゼミ以外では、専門家から研究に関して助言をもらっている。定期的に週2回ほど打ち合わせにしている。モデルの分析結果などの検証をお願いし、間違いを指摘していただいている。

- 導入した機材の配置について冷房が必要なのに、それに見合った配置場所がないため、困っているが、今後上部の人材を含めて検討が必要。
- アウトプット (1)、は順調、アウトプット (2) も順調に進捗している。それぞれ専門家の講義を聞きながら、数値予報、気候変化のプログラムのグレードアップを図っていききたい。
- 誰もそれぞれ業務をこなしながら活動をしているため負担はあると思う。残業もあるががんばってやっている。
- 評価ワークショップのように全員の前で自分の仕事の成果を発表する機会はこれまでになかった。一人ひとりにインタビューをして個別に意見を聞いてくれるような機会はよいと思う。

日時：2006年8月15日 14:00 - 15:00

場所：NAMHEM

インタビュー対象者：Mr. Ts. Tsogt, Head of Weather Forecast Section, → IMH (気象サービス普及) 岩田専門家のCP

NAMHEMに30年間勤務している。そのうち気象情報サービスには15年間勤務している。本プロジェクトは開始時点から参加。

- 直接の担当者 (CP) が異動したので、現在は自分が岩田専門家の直接 CP として活動している。
- 広報は大変重要な役割で、本活動を通して、今まで以上にその必要性を感じている。以前はワークショップやセミナーによる住民に対する気象情報サービスは行っていなかった。アンケートでは、住民が気象情報について殆ど知らないことがわかった。(アンケート調査結果を入手)
- 昨年8月、今年6月に対象地域 (3 県) でアンケートを実施した。現在そのまとめをしている。
- 質問票は岩田専門家とともに作成した。
- セミナーの開催は初めてであったが、参加者 (住民) から大変有意義であったとコメントがあった。気象情報が必要な情報として理解されつつあると思う。
- プロジェクト終了後は、インターネットやマスメディアを利用して、情報提供をしていきたい。
- ワorkshopやセミナーの開催では予算の問題がある。

日時：2006年8月15日 17:30 - 18:00

場所：NAMHEM

インタビュー対象者：Ms. L. Oyunjargal, Researcher in Forecast Research Laboratory, IMH (気象予報) 古川専門家のCP

1994年にNAMHEM / IMHに配属 (その前は学生) 昨年CP研修 (2週間) で気象庁で気象予報の研修

- CP研修は大変有効であった。佐藤・古川両専門家からの技術移転を再確認できた。特にカルマンフィルターモデルを習得できたことは重要であった。今後はニューラルネット手法などもどんどん学んでいきたい。
- 古川専門家 (火曜日) と佐藤専門家 (金曜日) の両方のゼミに出席している。佐藤専門家は教えることに大変慣れている。古川専門家のゼミは学術的である。
- PDMについて、存在は知っていたがどのようなものかは昨日の評価ワークショップで初めて知った。自分の活動とこのプロジェクトの全体の繋がりがよくわかった。プロジェクトの一員だとよく理解できた。
- 現在の課題は、1) 人員が不足していること。2) 語学 (モンゴル側の英語力) の問題がある。ゼミ出席者のうち半数は英語の講義の内容について明確に理解できていないと思われる。英語能力の向上が必要。NAMHEMが何らかの方法で英語研修を実施するとしたら必ず出席する。3) 夏休みの問題：モンゴル人は夏に休みをとりたいが、日本側は夏は研修を実施したいと考えている。意見の食い違いがある。
- 中間評価で第三者によるプロジェクト活動を評価することはよい。このプロジェクトはNAMHEMにとって絶対必要なことである。今後は導入された機材を活用して、能力を向上させていきたい。

日時：2006年8月16日 12:00 - 12:55

場所：NAMHEM

インタビュー対象者：Dr. Jugder, Science Secretary, IMH, (黄砂モニタリング)

菅田、杉本、松井専門家のCP

1981年大学卒業後、NAMHEM 天気予報課に勤務。1986年からIMHに異動。PhD論文は強風、風雪、黄砂予測、統計、数値手法等である。1990年よりモンゴルでの黄砂研究の第一人者の指導のもとに研究をしてきた。2001年～2004年まで韓国の招聘で大学にて黄砂の研究をした。

- 黄砂モニタリング（観測）はこれまで、目視で行ってきた。日本の支援でライダー（機材）を購入したことによって科学的に観測できるようになることは画期的である。
- これまで機材調達（輸送、機材搬入日程、機材の詳細、通関等）に関しては、水上氏と連絡を取り合ってきた。技術指導については、西川氏とメールで連絡を合っている。
- これまで問題はない。今後、指定した3箇所に機材を設置できれば観測は自分たち（3名）でできると思っている。
- 黄砂に関するデータは一般住民にとっても大変重要、有用な情報である。例えば、黄砂の発生しやすい春は黄砂が発生したことで、放牧している家畜が迷子になり牧草のない地域で死亡してしまうこともある。黄砂発生の予報が出せれば、牧畜住民は家畜を近隣地域で放牧し、迷子にならないようにしておくことができる。
- 黄砂モニタリングは国レベルの対策であり、マスタープランに沿っている4カ国の枠組みである。モンゴル国の方針については、署名文書を手に入れたいと思っている。（自然環境省に問い合わせ中）
- 黄砂は春（3～5月）に発生しやすい。2002年3月18日から5日間発生した黄砂は歴史的に有名。
- JICAのこれまでの支援（無償2件、本件）については大変感謝している。黄砂モニタリングに関してJICAの支援は必須であることから、運営指導調査で約束した3機は是非早急に搬入してもらいたい。
- 先日の評価ワークショップでプロジェクト全体のこと、自分もプロジェクトの一員として担っていることがよくわかった。今後はプロジェクト関係者が一丸となってEnd-Userへの有用な情報提供（目標）を意識してがんばっていききたい。

日時：2006年8月16日 15:10 - 16:00

場所：NAMHEM

インタビュー対象者：Ms. D. Erdenetsetseg, Network Administrator, IMH (コンピューターネットワーク) 下田専門家のCP

1982年、ロシアでコンピュータ関連の専門学校卒業後、NAMHEMの情報処理センターに配属。1985年から5年間再びロシアの大学で学ぶ。1990年、NAMHEM、I C Cに勤務している。

- 下田専門家の講義は大変役立っている。重要な情報が多く必死に聞いている。
- いままでの案件（無償）では、メンバーに入っていなかったもので、今回は是非参加したく思い、積極的に参加を希望した。大変勉強になる講義なので、下田専門家が赴任している間は自分の仕事は後回しにして、講義を優先的に聞いている。留学時代の知識や能力を強化するものであり、大変役に立つ。役に立つ講義なのでできるだけ多くの人に参加してほしいと思っており、たくさんの人に呼びかけている。
- 午前中が理論で、午後はその実践であるので、わかりやすい。教え方も上手で専門用語などがよくわかるようになった。理論をもとに、具体的な内容に関してもつめて教えてくれるので、故障の際にも対応できる。
- 問題があったときにはメールで連絡し指導を仰いでいる。以前、メールでの回答をもとに自分で故障を修理することもできた。
- 中間評価はためになる。PDMはこのプロジェクトだけでなく自分の課題なども当てはめて応用できそうである。
- 英語力に関する課題は自分たちで努力すべきだと感じている。

日時：2006年8月17日 10:55-11:10

場所：モリンウール気象台

インタビュー対象者：Mr. Kh. Enkhbayar, Chief Engineer, Morin Uul Radar Station, Aviation Meteorological Center (気象レーダ運用維持管理) 吉田専門家のCP

1992年NAMHEMに入省 1999年にInstrument and Metrology Center (測器・検定センター)に異動。その後Aviation Meteorological Center (航空気象センター)に配属になり、無償資金協力(モリンウール気象レーダ建設)のソフトコンポーネントで日本(三菱電機)において1ヶ月のトレーニングをうける。

本プロジェクトを通して学んだこと：

- レーダ観測に関する知識が増強された。無償資金協力で学んだことを吉田専門家の指導で復習できている。英語能力は会話は難しいが、通訳のおかげで問題はない。ただ、テキスト、マニュアルはよく勉強するようにしている。(特に専門用語)

今後の改善点：

- モリンウールからはNAMHEMとAviation Meteorological Centerに気象情報を送信しているが、双方の活用しているソフトが異なる(NAMHEMはIRISであるが、AMCはWhitesというプログラム)ため、情報を転換(AMC用に)する必要があり、決められた時間内に処理するため大変である。

コメント

- 気象レーダから気象情報を送信することによって多くの人のためになっている。国民のために貢献している。プロジェクトはこれまで順調に進捗しており、成功していると思う。

日時：2006年8月17日 11:10- 11:20

場所：モリンウール気象台

インタビュー対象者：Mr. Ch.Naranbaatar, Engineer, Morin Uul Radar Station, AMC (気象レーダ運営維持管理) 吉田専門家のCP

1978年より、NAMHEMに入省。レーダー担当である。(一時期他の部署に異動している)

- 機材の維持管理は100%できる。プログラムに問題があったときには、Headと相談する。それでも解決できない場合は、三菱電機の谷口、遊佐両氏にメールで連絡を取り相談する。これまではそのようにして色々と解決してきた。
- プログラムソフトがAMCとNAMHEM本部では異なる。対応は大変であるが、対処できている。
- 電気系統(停電の際等の対処)に関しても、問題なく運転、維持管理できる。
- レーダ観測地と本部(NAMHEM)とのコミュニケーションに改善の余地がある。

日時：2006年8月17日 14:00 - 15:00

場所：NAMHEM

インタビュー対象者：Mr. Sevjid Enkhuvshin, Director-General of NAMHEM (Project Director) 佐藤専門家のCP

NAMHEMには2001年~2005年10月。一時他の部に異動し2006年4月より再び長官として復帰。

- これまで2件の無償資金協力(気象レーダー、気象ネットワーク)を通して、気象分野の施設、機材整備が行われてきた。気象レーダーは航空予報の安全を確保するのに有効に生かされている。V-SATは14県に配備された。電流の変動が多い地方では問題もあったが、無償のフォローアップで業者が修繕、機材に入れ替えをしてくれたので、現在は順調だと思う。
- 本プロジェクトはこれまでの施設・機材整備を実践する人材を育成するものであり、プロジェクト実施によってNAMHEMの人材の能力が向上しつつある。派遣された専門家はいずれも優秀であり、研修が有効である。このことはJICAに報告している。
- 黄砂モニタリングに関して新しくプロジェクトに加わったが、この機材の設置が課題になっている。
- 先日アメリカの研究者が訪問し、モンゴルでは黄砂は発生していないと発表したようであるが、事実誤認であり、実際に2002年3月18日から5日間続いた黄砂などは有名である。現在、4カ国(日本、韓国、中国、モンゴル)が共同で黄砂モニタリングの実施に取り組んでいる。

プロジェクトの課題：

(これまでの聞き取り調査によって CP や日本人専門家から提示された課題についての意見を求めた)

- 人事異動について：半年間他の省庁に配属が変わった際（2005年10月～2006年3月）に、後任の長官が人事異動を発令したと思われるが、今後自分の在任期間ではなるべく本プロジェクトの CP は現在の職位を異動しないように勤める。そうでなければ本プロジェクトの成果を維持することは困難である。
- CP の英語能力について：技術移転を効果的にするために必要であれば検討し、NAMHEM 内で英語研修を実施することも考えられる。（本年度後半の活動が一部来年度に先送りされたことから、その期間を英語研修にあてて英語能力アップをねらうことも考えられると提案）
- 自然環境省との関係性について：自然環境省内には気象分野の専門家はおらず、気象に関しては実施機関である NAMHEM が担当することが必要である。NAMHEM は実施機関であるので、気象観測、気象情報サービスを行い、気象分野の政策や方針をたてるのが自然環境省である。黄砂モニタリングに関して、実施は NAMHEM ではあるが、政策は自然環境省の決定が必要である。今後は JCC を設置して、自然環境省もそのメンバーに組み入れたほうがよいと思う。
- 本年度の活動の一部先送り：計画したことを予定通りに実施することは重要である。JICA の都合もあるので先送りは仕方がないが、活動を停止するとマイナスになると思われる。JICA には大変感謝しているが、マイナスの状況が発生しないように支援していただきたい。本プロジェクトの成果はそのまま実施 NAMHEM の成果であり、人材の質の向上に結びついており、国の発展に貢献しているといえる。
- 他のドナーの支援：いまのところ、JICA と同様な規模と形態での他のドナーの支援はない。

日時：2006年8月18日 16:30 - 17:40

場所：ドンドゴビ県気象台

インタビュー対象者：Mr. Chimeddorjyn CHULUUN, Director, Dundgobi Aimag Hydrometeorological and environmental Study center

面談者：佐々木所員、トゥギー所員、間宮、マギー（通訳）

NAMHEM に入省してから 30 余年、Mr. Tsigt 氏とは同輩である。

ワークショップについて：

- 天気予報課の様々な情報を体系的に提供できたよい機会であった。
- 住民に対して、気象情報について理解してもらい、且つ当センターがどんなことをしているのかを把握してもらった。また直接に会って話をすることで、彼らの反応がじかにわかる。（これまではラジオなどの媒体を通して、住民の意見をバク長から報告を受けていた）
- ワークショップで職員がプレゼンテーションをしたことによって、その後プレゼンの機会が増えている。スタッフの能力強化にもなる。
- ワークショップ形式は大変効果的である、前回は 80 名参加したが住民の理解が高まり、よかった
- 岩田先生のプレゼンや説明は大変わかりやすい。（250km 四方の情報が 30km 四方になることに関して、相撲の図柄の変化を示したが、住民にとって概念の理解がしやすかったと思われる）
- これからはワークショップの回数を増やしてもらいたい。時期は 6 月、9 月などがよい。（夏は、住民は休みをとりたいてと考えており）、集まりやすいのは 6 月と 9 月である。
- プロジェクトが終了し交通費の負担がなくなれば、住民の参加が少なくなることは考えられる。
- モンゴル側の負担額を 20% → 40% → 60% 等徐々に増やしていくなどの対応で、ある程度経費を折半して開催していくことは可能と考えられる。
- 黄砂に関する情報は住民にとって重要な情報であるが、“黄砂”という概念が理解できていないかもしれない。砂嵐と区別できていない。知っておくことは必要だと思うが、概念を理解することは難しいかもしれない。
- 機材維持管理に関しては、電圧の変化が多く故障があったが、日本の支援で対応できている。停電が多い（夏）ため、UPS が壊れて対応できない場合があるが、供与機材（無償）は引き渡し完了となっており、維持管理はすべてモンゴル側の責任範囲となっているため NAMHEM に対応を求める。
- ゾドや干ばつの情報をソムスケールからバグスケールに精度を高めるため GIS による地図作りを行っている。地図を目で見る媒体で住民（特に遊牧民）に伝達する方法としては、定期的なセミナーなどであろう。通常はラジオで情報を伝達している。

日時：2006年8月18日 18:00 - 18:40

場所：ドンドゴビ県気象台

インタビュー対象者：ドンドゴビ県気象台スタッフ

ワークショップについて：

- 住民の反応は大変良い。特に 250km 四方（ソムスケール）の情報が 30km 四方（バグスケール）の詳細な情報となることに関して期待している。
- 情報の内容が専門的になっている。確率を活用して～%の降水確率等の表現を住民がどのように理解できるようになるのか、わかりやすい表現が必要。または%の確率に関する概念を住民が理解できるように教育する必要がある。
- 情報の精度があがることであり、気象パトロールの人員を増加させる必要はない。
- 現在の気象パトロールは9名であり、4箇所の気象観測所から電話で情報を伝達している。
- ワークショップ後、住民の気象情報に対する関心が高まり、気象庁に出向いてくるようになった。（住民との接点が増えた）
- セミナーでプレゼンをすることで準備が大変であったが、これからも機会があったら、是非プレゼンをしていきたい。
- ワークショップと全く同じ形態で、別に主催してセミナーを実施した。
- 気象情報の住民への情報提供の際の文章表現については、わかりやすくする必要がある。これまで確率という概念で情報提供していない（5人のうち3名が雨が降るといえば、雨降りと予報した等）、住民が理解できる言葉で伝えることは重要である。

日時：2006年8月19日 9:30 - 10:30

場所：ドンドゴビ県気象台

インタビュー対象者：サイエンツェガンソムのソム長（アンドレア氏）、
サイエンツェガンソムのバグ長（ガンバートレ氏）

2005年8月のワークショップに参加。

- WS参加のきっかけは、管轄のソムはドンドゴビ県では一番大きなソムであったからである。9つのバグがある。人口14,000人（内遊牧民は1,000人）、家畜188,460頭である。天気予報は住民にとって大変重要な情報である。
- WSに参加し、これまでの天気予報が作成される過程、季節予報、今後予定されている30/30km四方の詳細な情報のことなど、多くのことを学ぶことができた。
- 気象台の内部の仕事についても知ることができた。
- 今後、的中率が上がり、洪水・旱魃・ゾドなどに対する警戒が可能になることが期待できる。
- 2006年5月、6月には干ばつがあったが、これに対する対策をたてることができ人工的に雨を降らせたので、今年は干ばつを防ぎ、草原の状況がよい。
- 1980年4月に大規模なSnow dustがあり、100人死亡、家畜80万頭が死滅した。このことをきっかけに政府は気圧計（ロシア製）を全遊牧民に配給した。遊牧民は気圧計によって天候を予測してきた。
- ワークショップに対する住民の反応は大変良い。
 - 1) 気象情報の内容に関して
 - 国営テレビで活用されている言葉であるので、わかりやすい、遊牧民にも理解できる。ただ今後情報の精度があがることで、確率の表現～%を活用することが多くなる。～%は具体的にはどういうことなのか、身近な表現に直して発信することが必要だろう。
 - 2) 気象情報の伝達方法について
 - バグのOpen Dayを年に4回、その他の集会を年2回開催している。先日開催したときには本プロジェクトの概要、今後の気象情報の改善に関して説明した。2008年に本プロジェクトが終了するまでには、より精度の高い情報がタイムリーに提供されると期待している。本プロジェクトの成果をみたいと思っている。
 - 村、郡等の行政機関の関係者と気象庁担当者の定期的な打ち合わせを毎週木曜日に実施している。その際には、バグ長、ソム長、気象庁などの行政分野の関係者が集まり情報交換する。
 - 住民の意見は、バグで実施するOpen Dayで彼らの意見をバグ長がまとめて文書で該当の機関（気

象庁)などに報告している。

- 住民からの意見を取り入れて気象庁に相談したりしている。また山に登って天気を見る従来のやり方についても住民を指導している。(情報が得られなかった場合の対策として)
- 現在は遊牧民はラジオで気象情報を受信している。が1000人中、200世帯(20%)にはテレビがある。今後テレビの普及は進むと考える。政府は300枚のソーラーパネルを村レベルに設置しており、電源が確保されれば、家電製品の浸透は早いと思われる。そのうちTVを購入する世帯は大幅に増えることが期待されている。(2003年に80%の世帯にラジオ購入のためのローンを貸し出したが、その次のステップはローン貸し出しによるソーラーパネルの購入である)返済率(70%)も高く、今後も政府からのローン供与によって残りの住民に対してソーラーパネルの普及がなされると思う。そうすれば、TV等の家電製品の普及も促進されて、多くの住民がTVを通してGISによる牧草地の地図等の気象情報を得ることができる。
- Open Dayにはバグ長と住民が参加するが、Open Dayに参加ができるのはソムの中心部にいる住民であり、遊牧民の多くは参加することは困難な場合が多い。彼らに対してはバグ長が巡回して情報提供や意見交換している。(バグ長は少なくとも同じ遊牧民に対し、年間3回は巡回する)
- 遊牧民の多いバグと少ないバグに対しては、それぞれ別の方法で情報伝達の方法を検討する必要がある。
- 当該ソムには9つのバグがあるが、5つは中心部、4つは遊牧民が多く遠隔地にある。

WSに参加したインパクト

- 気象情報の観測から予報情報として住民に届くまでの経緯(どんな仕事がある)がわかった。
- 専門的過ぎず、参加者には十分な内容であった。
- 尚、提供された情報に関して行政機関が効果的な対策を採ったため、今年はよかった。
- WSは次回は異なる内容があれば参加してみたい。
- WSや研修はOpen Dayに併せて実施すると効率的である。内容は専門的になりすぎないようにする必要はある。

長官から:

- 遊牧民は移動して生活している。セミナーなどの行事に参加することは困難な場合が多い。そのため副ソム長、バグ長を育成して、住民や遊牧民への気象情報提供ができるようにしていきたい。

日時: 2006年8月23日 11:15 - 12:15

場所: NAMHEM

インタビュー対象者: Ms. B. Erdenetsetseg, Engineer Technologist, 農業気象課、IMH

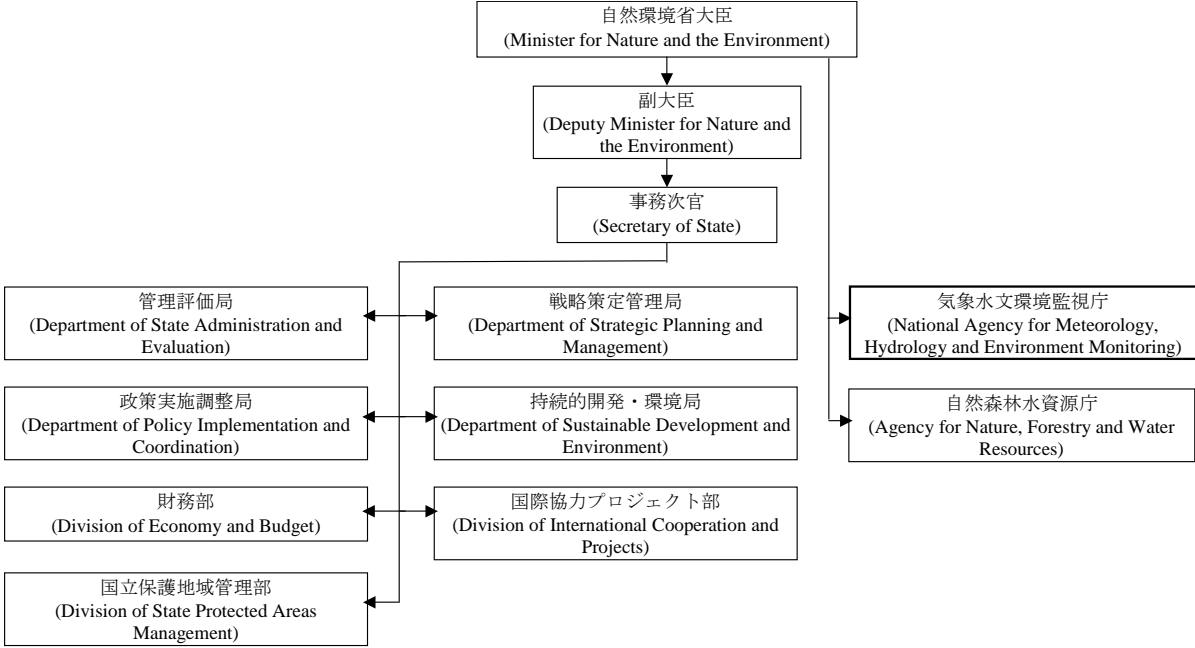
立入、森永、篠田専門家のCP

NAMHEMに20年間勤務。10年間ほど、北西部の地方気象台に勤務後、IMHの農業気象課で業務をしている。主としてPastoral Plant Monitoring(牧草観測)

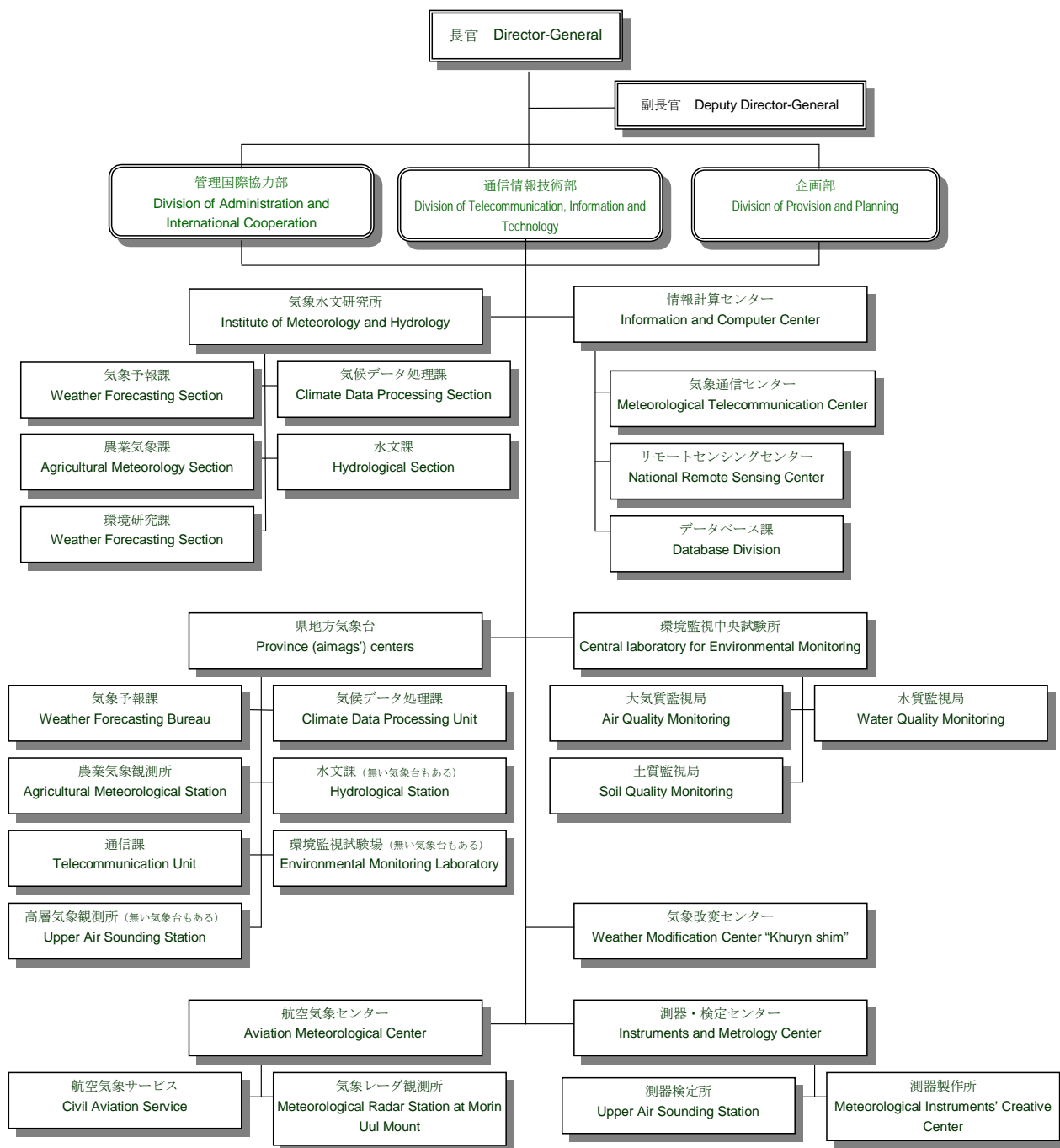
- 篠田専門家からは理論的な講義、立入専門家からGISの活用について、森永専門家からはフィールドでの牧畜観測などについて指導をうけている。すべての専門家の講義、実務演習指導が有益で大変感謝している。
- GISで作成した牧草図に関しては、年間1度(8月末)に公表する。NAMHEMから県(アイマグ)気象台への情報伝達はネットワークを通して行っている。県からソム(郡)への情報伝達はソム長の会議のときに連絡する。ソムからバグ(村)への情報伝達はバグ長会議など、バグから遊牧民への情報伝達はオープンデイなどの機会のほか、バグ長がそれぞれの遊牧民を巡回して情報提供している。(それぞれ行政部門の担当機関、担当者の連携協力が必要である)
- ゾドや干ばつに関する情報提供は5~6年前(2001年の大干ばつ後)に開始された。行政との連携が重要であること、農業気象に関しては社会主義時代は県の管轄であり責任範囲であった。農業パトロールの人員も多く存在した。が、現在は農業パトロールは8箇所であり、カバーする範囲が広がっている。
- 農業気象課には3~4名が属している。
- 講義については、英語力を高める必要があると感じている。
- これまで外国の援助によるプロジェクトには英語力がある人、博士号を持っている人が対象になっていて、自分のような実務者がプロジェクトに参加することはなかったが、本プロジェクトではそのような機会を得て感謝している。忙しくても努力してがんばっていきたい。専門能力の向上のよい機会となっていて有意義である。
- これまでのプロジェクトでは、その成果は報告書というなかでのみ確認できたが、本プロジェクト

は具体的な結果がでていていると感じている。

- 3名の専門家が現地に赴任している機会は短いので、メールで連絡を取り合っている。赴任前に準備することも多いので、仕事の負担が増えているが、がんばっている。



モンゴル気象水文環境監視庁（NAMHEM）組織図（自然環境省）



モンゴル気象水文環境監視庁 (NAMHEM) 組織図

専門家氏名：

担当業務：

任期：

0. 実施プロセス (IMPLEMENTATION PROCESS)

| 大質問 | 小質問 | 1 | 2 | 3 | 4 | 理由・コメント |
|-------------------------------|--|-----------|------------|----------|----------|----------|
| 0.1 活動実施状況 | 0.1.1 初年度(2005年)における担当の活動は順調でしたか？ | 全く順調でない | あまり順調でない | ほぼ順調 | 大変順調 | |
| | 0.1.2 計画通りでなかった場合、計画と乖離した理由をお答えください | | | | | |
| | 0.1.3 2年目(2006年)における担当の活動は順調でしたか？ | 全く順調でない | あまり順調でない | ほぼ順調 | 大変順調 | |
| | 0.1.4 計画通りでなかった場合、計画と乖離した理由をお答えください | | | | | |
| 0.2 技術移転 | 0.2.1 技術移転の方法に関して、どんな問題があり、それに対してどんな工夫をされていますか？ | 問題 | | | 工夫 | |
| | 0.2.2 現在担当されている技術移転の対象者は何人ですか？ 今後、ご担当の任期中に、技術移転を完了する予定の対象者数は何人ですか？ | 人数 | | | | |
| 0.3 プロジェクト活動のモニタリング | 0.3.1 活動のモニタリングは定期的に行っていますか？ どれくらいの頻度で行っていますか？ | 全く定期的でない | あまり定期的でない | ほぼ定期的 | 大変定期的 | 頻度 |
| | 0.3.2 活動のモニタリングのシステムは適切だと思いますか？ モニタリングは誰が、どのように行っていますか？ | 全く適切でない | あまり適切でない | ほぼ適切 | 大変適切 | 誰が、どのように |
| | 0.3.3 モニタリングの際には、常にPDM / PO を参照されていますか？ その理由は？ | 全く参照していない | あまり参照していない | ほぼ参照している | 常に参照している | 理由 |
| | 0.3.4 PDM / PO はモニタリングツールとして有効だと思いますか？ 有効と思われる(または、有効でない)理由をお答えください | 全く有効でない | あまり有効でない | ほぼ有効 | 大変有効 | 理由 |
| 0.4 プロジェクトの意思決定のあり方 | 0.4.1 プロジェクト内での意思決定プロセスでもっとも困難なことは何ですか？ | | | | | |
| | 0.4.2 (ご自身が担当されている業務で問題が発生した場合)どのようなプロセスで対処(解決)していますか？ | | | | | |
| 0.5 JICA事務所、本部とのコミュニケーションのあり方 | 0.5.1 JICA在外事務所とのコミュニケーションは良好ですか？ どのようなコミュニケーション(頻度、内容など)をとっていますか？ | 全く良好でない | あまり良好でない | ほぼ良好 | 大変良好 | 頻度 内容 |
| | 0.5.2 JICA在外事務所とのコミュニケーションで改善したところがよいと思われる点があったら記載してください | | | | | |
| | 0.5.3 JICA本部とのコミュニケーションは良好ですか？ どのようなコミュニケーション(頻度、内容など)をとっていますか？ | 全く良好でない | あまり良好でない | ほぼ良好 | 大変良好 | 頻度 内容 |
| | 0.5.4 JICA在外事務所とのコミュニケーションで改善したところがよいと思われる点があったら記載してください | | | | | |

| | | | | | | |
|-------------------------------------|--|----------|-----------|---------|---------|-------|
| 0.6 実施機関の上部機関、政府関係機関とのコミュニケーションのあり方 | 0.6.1 自然環境省やモンゴル政府関係機関とのコミュニケーションは良好ですか？ どのようなコミュニケーション（頻度、内容など）をとっていますか？ | 全く良好でない | あまり良好でない | ほぼ良好 | 大変良好 | 頻度内容 |
| | 0.6.2 自然環境省やモンゴル政府関係機関とのコミュニケーションで改善した方がよいと思われる点があったら記載してください | | | | | |
| 0.7 受益者（行政組織、牧畜民等）とのコミュニケーションのあり方 | 0.6.1 受益者（行政組織、牧畜民等）とのコミュニケーションは良好ですか？ どのようなコミュニケーション（頻度、内容など）をとっていますか？ | 全く良好でない | あまり良好でない | ほぼ良好 | 大変良好 | 頻度内容 |
| | 0.6.2 受益者（行政組織、牧畜民等）とのコミュニケーションで改善した方がよいと思われる点があったら記載してください | | | | | |
| 0.8 プロジェクト内のコミュニケーションのあり方 | 0.8.1 ご自身のCPとの人間関係は良好ですか？ 改善した方がよいとおもわれることがありましたら、ご説明ください | 全く良好でない | あまり良好でない | ほぼ良好 | 大変良好 | 改善点 |
| | 0.8.2 CPとのコミュニケーションで語学（英語またはモンゴル語）の問題はありますか？ その場合、どのように対処されていますか？ | 問題がある | ある程度問題がある | ほぼ問題はない | 全く問題はない | 対処の方法 |
| | 0.8.3 通訳の活用は効果的だと思いますか？ 効果的ではない場合、どのように改善したらよいと思いますか？ | 全く効果的でない | あまり効果的でない | ほぼ効果的 | 大変効果的 | 改善の方法 |
| | 0.8.4 日本人専門家間でのコミュニケーションは良好ですか？ 改善した方がよいと思われる点がありましたら、ご説明下さい | 全く良好でない | あまり良好でない | ほぼ良好 | 大変良好 | 改善点 |
| 0.9 モンゴル側のオーナーシップ、認識 | 0.9.1 NAMHEMはプロジェクトの実施にイニシアティブをとっていると思いますか？ | 全くそう思わない | あまりそう思わない | ほぼそう思う | 大変そう思う | |
| | 0.9.2 モンゴル側プロジェクト関係者（CP）はプロジェクトの活動に積極的に参加をしていると思いますか？ | 全くそう思わない | あまりそう思わない | ほぼそう思う | 大変そう思う | |
| 0.10 CP | 0.10.1 適切なCP（専門分野、NAMHEMでの位置づけ等）配置されていますか？ | 全く適切でない | あまり適切でない | ほぼ適切 | 大変適切 | |
| | 0.10.2 来年度に先送りされた活動に従事するCPは今年度後半はどのように対処することになっていますか？ | | | | | |
| 0.11 その他 | 0.11.1 その他、プロジェクトの実施過程で生じている問題がありましたら記載してください。 | | | | | |

2 / 5

1. 妥当性（RELEVANCE）- プロジェクトの実施は妥当であるか？

| 大質問 | 小質問 | 1 | 2 | 3 | 4 | 理由・コメント |
|------------|--|----------|-----------|--------|--------|---------|
| 1.1 手段の適切性 | 1.1.1 日本の技術の優位性を十分に生かしていると思いますか？ | 全くそう思わない | あまりそう思わない | ほぼそう思う | 大変そう思う | |
| | 1.1.2 日本の技術の優位性を活かすための弊害となっていることはありますか？ | | | | | |
| 1.2 その他 | 1.2.1 事前評価以降、プロジェクトを取り巻く環境（政治、経済、社会）の変化について気がついたことがありましたら、記載してください | | | | | |

2. 有効性 (EFFECTIVENESS) — プロジェクトの実施により、期待される効果が発現するか？

| 大質問 | 小質問 | 1 | 2 | 3 | 4 | 理由・コメント |
|-------------------|---|----------------------|-----------|--------|--------|---------|
| 2.1 プロジェクト目標の達成予測 | 2.1.1 プロジェクト終了までに、プロジェクト目標が達成されると思いますか？ | 全くそう思わない | あまりそう思わない | ほぼそう思う | 大変そう思う | |
| | 2.1.2 達成するのが困難と思われる場合、その理由は何ですか？ | | | | | |
| | 2.1.3 NAMHEMの能力強化(キャパシティ・ディベロップメント)を促進していることは何ですか？ | | | | | |
| | 2.1.4 NAMHEMの能力強化(キャパシティ・ディベロップメント)を阻害していることは何ですか？ | | | | | |
| 2.2 アウトプットの達成 | 2.2.1 ご自身が担当されている業務分野(アウトプット)について、達成を促進していることは何ですか？ | 担当の業務分野： 促進していること | | | | |
| | 2.2.2 ご自身が担当されている業務分野(アウトプット)について、達成を阻害していることは何ですか？ | 担当の業務分野： 阻害していること | | | | |

3. 効率性 (EFFICIENCY) — プロジェクトは効率的に実施されているか？

| 大質問 | 小質問 | 1 | 2 | 3 | 4 | 理由・コメント |
|----------------|---|-------------|----------|------|------|---------|
| 3.1 総括・副総括の専門家 | 3.1.1 総括・副総括の専門家の派遣期間(日数)は適切でしたか？適切でなかった場合、その理由は何ですか？ | 全く適切でない | あまり適切でない | ほぼ適切 | 大変適切 | |
| | 3.1.2 総括・副総括の専門家の派遣のタイミングは適切でしたか？適切でなかった場合、その理由は何ですか？ | 全く適切でない | あまり適切でない | ほぼ適切 | 大変適切 | |
| | 3.1.3 総括・副総括の専門家の派遣で改善すべき点がありますか？ | | | | | |
| 3.2 短期専門家 | 3.2.1 短期専門家の派遣期間(日数)は適切でしたか？適切でなかった場合、その専門分野と理由は何ですか？ | 全く適切でない | あまり適切でない | ほぼ適切 | 大変適切 | 専門分野・理由 |
| | 3.2.2 短期専門家の派遣のタイミングは適切でしたか？適切でなかった場合、その専門分野と理由は何ですか？ | 全く適切でない | あまり適切でない | ほぼ適切 | 大変適切 | 専門分野・理由 |
| | 3.2.3 短期専門家の派遣で改善すべき点がありますか？ | 専門分野・改善すべき点 | | | | |
| 3.3 カウンターパート研修 | 3.3.1 カウンターパート研修の研修分野は適切でしたか？ | 全く適切でない | あまり適切でない | ほぼ適切 | 大変適切 | |
| | 3.3.2 カウンターパート研修に関し、改善すべき点がありますか？ | | | | | |
| 3.4 機材供与 | 3.4.1 機材の選定(種類や仕様)は適切でしたか？適切ではなかった場合、どのように対処しましたか？ | 全く適切でない | あまり適切でない | ほぼ適切 | 大変適切 | |
| | 3.4.2 機材の供与のタイミングは適切でしたか？適切ではなかった場合、どのように対処しましたか？ | 全く適切でない | あまり適切でない | ほぼ適切 | 大変適切 | |

| | | | | | |
|---------------------|--|---------|----------|------|------|
| 3.4 機材供与 | 3.4.3 機材の数量は適切でしたか？適切ではなかった場合、どのように対処しましたか？ | 全く適切でない | あまり適切でない | ほぼ適切 | 大変適切 |
| | 3.4.4 機材のコスト(搬送を含む)は妥当でしたか？妥当ではなかった場合、どのように対処しましたか？ | 全く妥当でない | あまり妥当でない | ほぼ妥当 | 大変妥当 |
| 3.5 ローカルコスト | 3.5.1 ローカルコストは活動を推進するうえで適切な金額(規模)でしたか？ | 全く適切でない | あまり適切でない | ほぼ適切 | 大変適切 |
| | 3.5.2 ローカルコストの支給のタイミングは適切でしたか？ | 全く適切でない | あまり適切でない | ほぼ適切 | 大変適切 |
| | 3.5.3 ローカルコスト運用に関し、改善すべき点がありますか？ | | | | |
| 3.6 モンゴル側CPの配置 | 3.6.1 CPの人数は適切でしたか？ | 全く適切でない | あまり適切でない | ほぼ適切 | 大変適切 |
| | 3.6.2 CPの人選(専門分野)は適切でしたか？ | 全く適切でない | あまり適切でない | ほぼ適切 | 大変適切 |
| 3.7 モンゴル側の施設・機材の配備 | 3.7.1 プロジェクト事務所の施設環境はプロジェクト活動実施にとって良好ですか？ | 全く良好でない | あまり良好でない | ほぼ良好 | 大変良好 |
| | 3.7.2 モンゴル側で提供されている機材の配備は良好ですか？ | 全く良好でない | あまり良好でない | ほぼ良好 | 大変良好 |
| 3.8 モンゴル側のプロジェクト運営費 | 3.8.1 モンゴル側からのプロジェクト運営資金はタイミングよく支給されていますか？ | 全く適切でない | あまり適切でない | ほぼ適切 | 大変適切 |
| 3.9 プロジェクト運営管理体制 | 3.9.1 プロジェクト運営に関し、日モ合同での定期的な会議(プロジェクト運営委員会等)は実施されていますか？実施している場合、その頻度と会議での協議事項をご説明ください。 | | | | |
| | 3.9.2 実施していない場合、プロジェクトの運営管理にかかる事項はどのようなプロセスで決定されていますか？ | | | | |
| | 3.9.3 日本側の予算の制約のため、18年度後半の活動が19年度に先送りされることになったことに起因する弊害は何ですか？その場合、弊害を軽減するために、どのように対処する予定ですか？ | | | | |
| | 3.9.4 プロジェクト運営管理体制について、改善すべき点がありますか？ | | | | |

4 / 5

4. インパクト (IMPACT) — プロジェクトは、モンゴル国の政策、制度、法律、経済、ジェンダーや社会的弱者等の社会・文化面、環境保護等の分野で波及効果を生んでいるか？

| 大質問 | 小質問 | 理由・コメント |
|----------------|--|---------|
| 4.1 プラスのインパクト | 4.1.1 プロジェクト実施による想定されたプラスのインパクトはありますか？ | |
| | 4.1.2 プロジェクト実施による想定されなかったプラスのインパクトはありますか？ | |
| 4.2 マイナスのインパクト | 4.2.1 プロジェクト実施による想定されなかったマイナスのインパクトはありますか？ | |
| | 4.2.2 上記、マイナスのインパクトを軽減する対策としてどんなことを実施していますか？または どんなことが考えられますか？ | |

5. 自立発展性(SUSTAINABILITY) — プロジェクトの効果は、プロジェクト終了後も継続・発展していくか？

| 大質問 | 小質問 | 1 | 2 | 3 | 4 | 理由・コメント |
|--|---|--------------|---------------|------------|------------|---------|
| 5.1 政策的支援の継続、組織運営能力 | 5.1.1 モンゴル政府は気象分野の技術向上に関して、継続的に支援していくと思いますか？ | 全くそう 思わない | あまりそう 思わない | ほぼそう 思う | 大変そう 思う | |
| | 5.1.2 モンゴル政府はNAMHEMを気象分野での基幹組織として位置づけて支援していく と思いますか？ | 全くそう 思わない | あまりそう 思わない | ほぼそう 思う | 大変そう 思う | |
| | 5.2.3 NAMHEMは協力終了後も効果をあげていくための活動を実施するに足る組織能力は 十分にあると思いますか？（人材配置） | 全くそう 思わない | あまりそう 思わない | ほぼそう 思う | 大変そう 思う | |
| 5.2 財政的自立発展性 | 5.2.1 経常経費を含む予算の確保は十分にできると思いますか？ | 全くそう 思わない | あまりそう 思わない | ほぼそう 思う | 大変そう 思う | |
| 5.3 技術的自立発展性（移転した技術の定着と気象業務従事者に対する需要見通し） | 5.3.1 プロジェクトで活用される技術移転の手法はモンゴル側技術者に受け入れられて 定着していくと思いますか？（技術レベルの適切性、社会的・慣習的適切性） | 全くそう 思わない | あまりそう 思わない | ほぼそう 思う | 大変そう 思う | |
| | 5.3.2 資機材の維持管理はCPが単独でできるようになると思いますか？ | 全くそう 思わない | あまりそう 思わない | ほぼそう 思う | 大変そう 思う | |
| | 5.3.3 実施機関が移転された技術を普及できるメカニズムはできつつありますか？ | 全くそう 思わない | あまりそう 思わない | ほぼそう 思う | 大変そう 思う | |
| 5.4 持続的効果の発現要因と阻害要因 | 5.4.1 自立発展性を阻害する要因は何ですか？ | | | | | |

CP氏名:

指導専門家名:

担当業務:

任期:

0. 実施プロセス (IMPLEMENTATION PROCESS)

所属しているワーキンググループ名:

| 大質問 | 小質問 | 1 | 2 | 3 | 4 | 理由・コメント |
|-------------------------------------|---|------------|------------|----------|----------|----------|
| 0.1 活動実施状況 | 0.1.1 初年度(2005年)における担当の活動は計画通りに進捗しましたか? | 全く計画通りではない | あまり計画通りでない | ほぼ計画通り | 大変計画通り | |
| | 0.1.2 計画通りでなかった場合、計画と乖離した理由をお答えください | | | | | |
| | 0.1.3 2年目(2006年)における担当の活動は計画通りに進捗しましたか? | 全く計画通りではない | あまり計画通りでない | ほぼ計画通り | 大変計画通り | |
| | 0.1.4 計画通りでなかった場合、計画と乖離した理由をお答えください | | | | | |
| 0.2 技術移転 | 0.2.1 日本の専門家からの技術指導(内容、時間、指導方法等)に関して、改善してほしい点などありましたら記載してください | | | | | |
| 0.3 プロジェクト活動のモニタリング (モニタリング担当の方) | 0.3.1 活動のモニタリングは定期的に行っていますか? どれくらいの頻度で行っていますか? | 全く定期的でない | あまり定期的でない | ほぼ定期的 | 大変定期的 | 頻度 |
| | 0.3.2 活動のモニタリングのシステムは適切だと思いますか? モニタリングは誰が、どのように行っていますか? | 全く適切でない | あまり適切でない | ほぼ適切 | 大変適切 | 誰が、どのように |
| | 0.3.3 モニタリングの際には、常にプロジェクトのPDM / POを参照されていますか? その理由は? | 全く参照していない | あまり参照していない | ほぼ参照している | 常に参照している | 理由 |
| | 0.3.4 PDM / POはモニタリングツールとして有効だと思いますか? 有効だと思われる(または、有効でない)理由をお答えください | 全く有効でない | あまり有効でない | ほぼ有効 | 大変有効 | 理由 |
| 0.4 プロジェクトの意思決定のあり方 | 0.4.1 プロジェクト活動における担当分野に関し、問題が発生したときにはまず誰と相談しますか? | | | | | |
| | 0.4.2 上記に関し、問題を解決するにはどのようなプロセスが必要ですか? | | | | | |
| | 0.4.3 現在の、問題解決のプロセス(またはプロジェクトでの意思決定のあり方)に関して、改善した方がよいとおもうことがありましたら記載してください。 | | | | | |
| 0.5 JICAモンゴル事務所とのコミュニケーションのあり方 | 0.5.1 JICAモンゴル事務所とはどのようなときにコミュニケーションをとりますか? | | | | | |
| | 0.5.2 JICAモンゴル事務所とのコミュニケーションで改善した方がよいと思われる点がありましたら記載してください | | | | | |
| 0.6 受益者(行政組織、牧畜民等)との意見交換 | 0.6.1 受益者(行政組織、牧畜民等)との意見交換(公聴会など)はどれくらいの頻度で行っていますか? | 行政組織 | | | 牧畜民・住民 | |
| | 0.6.2 受益者(行政組織、牧畜民等)との意見交換で改善したほうがよいと思われる点がありましたら記載してください | 行政組織 | | | 牧畜民・住民 | |

| | | | | | | |
|---------------------------|---|----------|-----------|-------------|------------|-------|
| 0.7 プロジェクト内のコミュニケーションのあり方 | 0.7.1 技術指導の担当の専門家の方との人間関係は良好ですか？ 改善した方がよいとおもわれることがありましたら、ご説明ください | 全く良好でない | あまり良好でない | ほぼ良好 | 大変良好 | 改善点 |
| | 0.7.2 技術指導の専門家の方々とのコミュニケーションで語学(英語またはモンゴル語)の問題はありますか？その場合、どのように対処されていますか？ | 問題がある | ある程度問題がある | ほぼ問題はない | 全く問題はない | 対処の方法 |
| | 0.7.3 通訳の活用は効果的だと思いますか？ 効果的ではない場合、どのように改善したらよいと思いますか？ | 全く効果的でない | あまり効果的でない | ほぼ効果的 | 大変効果的 | 改善の方法 |
| | 0.7.4 ワーキンググループ内でのコミュニケーションは良好ですか？ 改善した方がよいと思われる点がありましたら、ご説明下さい | 全く良好でない | あまり良好でない | ほぼ良好 | 大変良好 | 改善点 |
| 0.8 モンゴル側のオーナーシップ、認識 | 0.8.1 NAMHEMはプロジェクトの実施にイニシアティブをとっていると思いますか？ | 全くそう思わない | あまりそう思わない | ほぼそう思う | 大変そう思う | |
| | 0.8.2 モンゴル側はプロジェクトの活動に積極的に参加をしていると思いますか？ | 全くそう思わない | あまりそう思わない | ほぼそう思う | 大変そう思う | |
| | 0.8.2 プロジェクトの活動に参加が困難なときはありますか？ 参加が困難になる理由を教えてください。 | 大変困難である | 割合困難である | あまり困難なときはない | 全く困難なときはない | 理由 |
| 0.9 その他 | 0.9.2 来年度に先送りされた活動に関して、今年度後半はどのように対処する予定ですか？ | | | | | |
| | 0.9.2 その他、プロジェクトの実施過程で生じている問題がありましたら記載してください。 | | | | | |

2. 有効性 (EFFECTIVENESS) — プロジェクトの実施により、期待される効果が発現するか？

| 大質問 | 小質問 | 1 | 2 | 3 | 4 | 理由・コメント |
|-------------------|---|----------|-----------|--------|--------|---------|
| 2.1 プロジェクト目標の達成予測 | 2.1.1 プロジェクト終了(2008年10月)までに、プロジェクト目標「～人材育成を通して、より信頼性の高い有用な気象情報を適時に提供できる」が達成されると思いますか？ | 全くそう思わない | あまりそう思わない | ほぼそう思う | 大変そう思う | |
| | 2.1.2 達成するのが困難と思われる場合、その理由は何ですか？ | | | | | |
| | 2.1.3 このプロジェクトが開始されたことで、これまでNAMHEMではどんな変化がありましたか？ | | | | | |
| | 2.1.4 このプロジェクトが開始されたことで、これまで自分にはどんな変化がありましたか？ | | | | | |
| 2.2 アウトプットの達成 | 2.2.1 ご自身が担当されている業務分野(アウトプット)では、どんな変化がありましたか？ | | | | | |
| | 2.2.2 ご自身が担当されている業務分野(アウトプット)で、今後改善すべきことは何ですか？ | | | | | |

3. 効率性 (EFFICIENCY) – プロジェクトは効率的に実施されているか？

| 大質問 | 小質問 | 1 | 2 | 3 | 4 | 理由・コメント |
|--|--|-------------|----------|------|------|---------|
| 3.1 総括・副総括の専門家 | 3.1.1 プロジェクトの運営管理担当の専門家(総括・副総括)の派遣期間は適切(長すぎない、短すぎないなど)だと思いますか？適切でなかった場合、その理由は何ですか？ | 全く適切でない | あまり適切でない | ほぼ適切 | 大変適切 | |
| | 3.1.2 プロジェクト運営管理担当の専門家のこれまでの業務に関して改善した方がよいことがありましたら、その理由とともに記載してください。 | | | | | |
| 3.2 短期専門家 (担当業務の指導専門家について) | 3.2.1 あなたへの技術指導を担当している専門家の派遣期間(日数)は適切でしたか？適切でなかった場合、その専門分野と理由は何ですか？ | 全く適切でない | あまり適切でない | ほぼ適切 | 大変適切 | 専門分野・理由 |
| | 3.2.2 あなたへの技術指導を担当している専門家の派遣のタイミングは適切でしたか？適切でなかった場合、その専門分野と理由は何ですか？ | 全く適切でない | あまり適切でない | ほぼ適切 | 大変適切 | 専門分野・理由 |
| | 3.2.3 技術指導の専門家の方に改善してほしいことがありますか？ | 専門分野・改善すべき点 | | | | |
| 3.3 カウンターパート研修 (参加された方) | 3.3.1 カウンターパート研修はどんな点で有意義でしたか？ | | | | | |
| | 3.3.2 カウンターパート研修に関し、改善してほしい点がありましたら記載してください。 | | | | | |
| 3.4 機材供与 (担当業務の機材に関して) | 3.4.1 供与された機材の選定は適切だったと思いますか？適切ではなかった場合、どんな点に問題がありましたか？ | 全く適切でない | あまり適切でない | ほぼ適切 | 大変適切 | 問題 |
| | 3.4.2 機材搬入時期は業務の円滑な実施のために、適切でしたか？適切ではなかった場合、どのように対処しましたか？ | 全く適切でない | あまり適切でない | ほぼ適切 | 大変適切 | 対処の方法 |
| | 3.4.3 供与された機材の数量は適切でしたか？適切ではなかった場合、どのように対処しましたか？ | 全く適切でない | あまり適切でない | ほぼ適切 | 大変適切 | 対処の方法 |
| 3.5 ローカルコスト (担当業務に関する活動の日本側負担分について) | 3.5.1 ローカルコストは活動を推進するうえで適切な金額(規模)でしたか？ | 全く適切でない | あまり適切でない | ほぼ適切 | 大変適切 | |
| | 3.5.2 ローカルコストの支給のタイミングは適切でしたか？ | 全く適切でない | あまり適切でない | ほぼ適切 | 大変適切 | |
| | 3.5.3 ローカルコスト運用に関し、改善した方がよいと思う点がありますか？ | | | | | |
| 3.6 モンゴル側のプロジェクト運営費 | 3.6.1 モンゴル側からのプロジェクト運営資金はタイミングよく支給されていますか？タイミングよく支給されていない場合、どのような対応をしていますか？ | 全く適切でない | あまり適切でない | ほぼ適切 | 大変適切 | |
| 3.7 その他 | 3.7.1 日本側の予算の制約のため、18年度後半の活動が19年度に先送りされることになったことに起因する弊害は何ですか？ その場合、弊害を軽減するために、どのように対処する予定ですか？ | | | | | |
| | 3.7.2 プロジェクト運営管理体制について、改善すべき点がありますか？ | | | | | |

4. インパクト (IMPACT) – プロジェクトは、モンゴル国の政策、制度、法律、経済、ジェンダーや社会的弱者等の社会・文化面、環境保護等の分野で波及効果を生んでいるか？

| 大質問 | 小質問 | 理由・コメント |
|----------------|---|---------|
| 4.1 プラスのインパクト | 4.1.1 プロジェクトを実施したことで、これまでモンゴルにとってどんなプラスのインパクトがあったとおもいますか？ 気象に関する政策や制度などに変化はありましたか？ 環境保護に関してはどうですか？ 牧畜住民の方の生活にはどんなよい影響がでていると思いますか？ など 気がついた事例などありましたら記載してください。 | |
| 4.2 マイナスのインパクト | 4.2.1 プロジェクトを実施したことで、これまでモンゴルにとってなにか、“マイナス”の影響があったとおもいますか？ 気象に関する政策や制度などに望ましくない変更などありましたか？ 環境保護に関してはどうですか？ 牧畜住民の方の生活などでよくない影響がでていると思いますか？ など 気がついた事例などありましたら記載してください。 | |
| | 4.2.2 上記、マイナスの影響に関して、どのように対処していますか？ | |

参考資料

| 番号 | 資料名 | 作成年月 | 作者 / 発行元 | 参照番号 |
|----|--|-------------------|---|------------------------|
| 1 | モンゴル国気象予測及びデータ解析のための人材育成プロジェクト実施協議報告書 平成 18 年 4 月 | 平成 18 年 4 月 | 独立行政法人 国際協力機構 地球環境部 | JR06-027 |
| 2 | Inception Report on The Project for Development of Human Capacity for Weather Forecasting and Data Analysis in Mongolia March 2005 | March 2005 | JICA Japan Weather Association | |
| 3 | モンゴル国気象予測及びデータ解析のための人材育成プロジェクト プロGRESSレポート | 平成 17 年 9 月 | 独立行政法人 国際協力機構 (財)日本気象協会 | |
| 4 | Progress Report on The Project for Development of Human Capacity for Weather Forecasting and Data Analysis in Mongolia | September 2005 | JICA Japan Weather Association | |
| 5 | モンゴル国気象予測及びデータ解析のための人材育成プロジェクト プロGRESSレポート | 平成 18 年 2 月 | 独立行政法人 国際協力機構 (財)日本気象協会 | |
| 6 | Progress Report on The Project for Development of Human Capacity for Weather Forecasting and Data Analysis in Mongolia | February 2008 | JICA Japan Weather Association | |
| 7 | モンゴル国気象予測及びデータ解析のための人材育成プロジェクト (第三年次) 業務計画書 | 平成 18 年 5 月 | (財)日本気象協会 | |
| 8 | モンゴル国自然災害防止計画基本設計調査報告書 | 平成 10 年 1 月 | 国際協力事業団 財団法人日本気象 協会 | 調無二 98-017 |
| 9 | モンゴル国気象情報ネットワーク改善計画基本設計調査報告書 | 平成 15 年 2 月 | 国際協力事業団 (株)パシフィックコ ンサルタンツインタ ーナショナル | 無償二 CR(1) 03-027 |
| 10 | モンゴル国ゾド対策に向けた地方牧畜業体制改善支援計画調査 事前調査報告書 | 平成 15 年 1 月 | 国際協力事業団 | 農調農 JR 03-08 |
| 11 | モンゴル国ゾド対策に向けた地方牧畜業体制改善支援計画調査 プロGRESSレポート(2) | 平成 16 年 7 月 | (株)パシフィックコ ンサルタンツインタ ーナショナル、 (株)三井金属資源 開発 | |
| 12 | 対モンゴル国別援助計画(案) | 平成 16 年 11 月 | 外務省 | |
| 13 | 「Economic Growth Support and Poverty Reduction Strategy Paper」(経済成長と貧困削減戦略) | July 3, 2003 | Government of Mongolia | |
| 14 | Action Plan of the Government of Mongolia for 2004-2008 (Annex to the resolution N 24, 2004 of the State Great of Hural) | | Government of Mongolia | |