

イラン国シャヒーード・ラジャーイー発電所建設事業（協力準備調査（有償））

ドラフトファイナルレポート回答表 別添 1

<陸上生態系及び貴重種>

1.陸上植物

送電線やガスパイプラインを含むシャヒーード・ラジャーイー発電所周辺の地域は乾燥性の生態系であり、裸地及び農耕地等となっており、樹林地はみられない。

既存文献及び DOE の専門家からの聞き取りによれば、Qazvin 州に生息する植物種は、プロジェクトサイト及び周辺には、絶滅危惧種となる植物は生息しないと判断される。

に示すとおり 32 種が確認されている。

これらの種は、貴重種である国際自然保護連盟 (IUCN) が作成したリストの絶滅危惧種 (CR : 絶滅危惧 IA 類、EN : 絶滅危惧 IB 類、VU : 絶滅危惧 II 類、NT : 準絶滅危惧) とはなっていない。なお、イラン国では、独自のレッドリストは作成していない。

過去の調査記録はないが、発電所に生育する植物は、緑化樹木を除き草本類がほとんどで、周辺の農耕地に普通にみられるものである。

以上のことから、プロジェクトサイト及び周辺には、絶滅危惧種となる植物は生息しないと判断される。

表 1 Qazvin 州の植物種

No	英名	学名	和名	区分	IUCN
1	Greea juniper	Juniperus excelsa	ネズミサシ属	高木類	-
2	Almond	Amygdalus lycioides	アーモンド類	高木類	-
3	Barberry	Berberis	メギ属	灌木類	-
4	Honey suckle	Lonicera spp.	スイカズラ属	灌木類	-
5	Pistacia tree	Pistacia vera	ピスタチオ	高木類	-
6	Walnut	Juglans regia	シナノグルミ	高木類	-
7	Oak tree	Quercus spp	コナラ属	高木類	-
8	Hawthom	Crataegus	サンザシ属	灌木類	-
9	Christs thom	Patiurus spina christi	メギ属	灌木類	-
10	Wild almond	Irvingia malayana	タイアーモンド	高木類	-
11	Hawthom	Crataegus aronia	サンザシ属	灌木類	-
12	Pistacia atlantica	Pistacia atlantica	ピスタチオ	高木類	-
13	Cannabis	Cannabis	アサ属	草本類	-
14	Mongolian milkvetch	Astragalus spp.	ゲンゲ属	草本類	-

No	英名	学名	和名	区分	IUCN
15	Centaurea	Centaurea spp.	ヤグルマギク属	草本類	-
16	Esfand	Peganum harmala	ペガヌム・ハルマ ラ	草本類	-
17	Rosa persica	Rosa persica	ロサ・ペルシカ	草本類	-
18	Sophora	Sphnolobium japonicum	エンジュ	高木類	-
19	Liquorice	glycyrrhiza glabra	スペインカンゾウ	草本類	-
20	Camelthom	Alhagi camelarum	アルハギ属	灌木類	-
21	Spear Thistle	Cirsium vulgare	アメリカオニアザ ミ	草本類	-
22	Chicory	Cichorium intybus	チコリー	草本類	-
23	Fumaria officinlis	Fumaria officinalis	カラクサケマン	草本類	-
24	Plmtae	Artemisia abrotanum	オキナヨモギ	草本類	-
25	Aster	Aster	シオン属	草本類	-
26	Thymus kotschyanus	Thymus kotschyanus	ブキジャコウソウ 属	灌木類	-
27	Borage	Borage officinalis	ルリジサ	草本類	-
28	Tamarisk	Tamarix	ギョリュウ属	高木類	-
29	Sweep Qazvini	Qazvini nihilum deduces	-	不明	-
30	Lawn	Lawn	シバ類	草本類	-
31	Alfalfa	Medicago sativa	ムラサキウマゴヤ シ	草本類、	-
32	Prosopis farcta	Prosopis farcta	プロソピス属	高木類	-

(出典:調査団により作成)

2.陸上動物

a.哺乳類

既存文献及び DOE の専門家による聞き取りによれば、Qazvin 州に生息する哺乳類は、表 7-26 に示すとおり 13 種が確認されている。

このうち、貴重種である IUCN の絶滅危惧種は、ヒグマ、ヒョウ、ムフロン、キクガシラコウモリの 4 種が確認されている。これらの種は、生息特性からみて山地、湿地や森林がある地域に生息するものであり、プロジェクトサイト周辺の平坦な農耕地や乾燥地は生息に適した場所ではない。DOE の専門家による聞き取りでも、これらの絶滅危惧種は森林又は保護区に生息するものであり、プロジェクトサイト周辺の乾燥地帯には生息しないとされている。

サイトでの過去の調査記録はないが、発電所からの聞き取りによれば、これらの大型の哺乳類やコウモリはみられておらず、小型の齧歯類が確認されているだけである。

以上のことから、プロジェクトサイト及び周辺では、絶滅危惧種となる哺乳類は生息しないと判断される。

表 2 Qazvin 州の哺乳類の生物種

	英名	学名	和名	生息特性	IUCN
1	Brown Bear	<i>Ursus arctos</i>	ヒグマ	灌木の生えた岩場の山岳地帯	EN
2	Leopard	<i>Panthera pardus</i>	ヒョウ	イランでは山地に生息	VU
3	Eurasian Lynx	<i>Lynx lynx</i>	オオヤマネコ	森林地帯や草原等、生息環境は幅広い	-
4	Wild Cat	<i>Felis silvestris</i>	ヨーロッパヤマネコ	乾燥地から草地、森林等、幅広く生息	-
5	Jungle Cat	<i>Felis chaus</i>	ジャングルキャット	湿地や沼地等の水と高密度の植生がある環境を好む	-
6	Wolf	<i>Canis lupus</i>	タイリクオオカミ	ツンドラや森林、山地等、生息環境は幅広い	-
7	Caracal,	<i>Caracal caracal</i>	カラカル	森林や草地、岩場等、生息環境は幅広い	-
8	Otter Eueopean Otter	<i>Lutra lutra</i>	ユーラシアカワウソ	河川や沼地、沿岸地域等、幅広い水域環境に生息	-
9	Goitered Gazelle	<i>Gazella subgutturosa</i>	コウジョウセンガゼル	準乾燥地、乾燥地に幅広く生息	-
10	Mouflon	<i>Ovis orientalis</i>	ムフロン	山地、断崖などに生息	EN
11	Goat	<i>Capra aegagrus hircus</i>	ヤギ	ほぼ全ての生息環境に対応	-
12	Mediterranean Horseshoe Bat	<i>Rhinolophus euryale</i>	キクガシラコウモリ	低木地、森林に生息	VU
13	Geoffroys Bat	<i>Myotis emarginatus</i>	ジョフロワホオヒゲコウモリ	イランでは幅広く生息	-

注：Critically Endangered (CR)：(絶滅危惧 IA 類)

Endangered (EN)：(絶滅危惧 IB 類)

Vulnerable (VU)：(絶滅危惧 II 類)

Near Threatened (NT) : (準絶滅危惧)

(出典:調査団により作成)

b.鳥類

既存文献及び DOE の専門家による聞き取りによれば、Qazvin 州に生息する鳥類は、表 7-27 に示すとおり 24 種が確認されている。

このうち、貴重種である IUCN の絶滅危惧種は、エジプトハゲワシ、フサエリショウノガン、カタジロワシ、ワキスジハヤブサ、カラフトワシの 5 種が確認されている。これらの種は、生息特性からみて、山地、岩場や森林等の植生がある場所に生息地するものであり、プロジェクトサイト周辺の平坦な農耕地や乾燥地は生息に適した場所ではない。DOE の専門家による聞き取りでも、これらの絶滅危惧種は森林又は保護区に生息するものであり、プロジェクトサイト周辺の乾燥地帯には生息しないとされている。

サイトでの過去の調査記録はないが、発電所からの聞き取りでも、フサエリショウノガン、ワシ、ハゲワシ類といった大型の鳥類はみられず、小型の鳥類しか確認されていない。

以上のことから、プロジェクトサイト周辺では、絶滅危惧種となる鳥類は生息しないと判断される。

表 3 Qazvin 州の鳥類の生物種

No	英名	学名	和名	生息特性	IUCN
1	Egyptian vulture	Neophron percnopterus	エジプトハゲワシ	崖や岩場、大木等に営巣	EN
2	Houbara Bustard	Chlamydotis undulata	フサエリショウノガン	イランの乾燥地、準乾燥地に生息、休息にはまとまった灌木を利用	VU
3	Lesser kestrel	Falco naumanni	ヒメチョウゲンボウ	草原や草地等で採餌	-
4	Imperial Eagle	Aquila heliaca	カタジロワシ	草原や水系森林に生息	VU
5	Barbary Falco	Falco pelegrinoides	アカエリハヤブサ	乾燥地に多い	-
6	Peregrine	Falco peregrinus	ハヤブサ	湿地や乾燥地、熱帯や寒帯等、幅広く生息	-
7	Bustard	Otididae	ノガン	主にアジア、アフリカの草地に生息	-
8	Caspian Snowcock	Tetraogallus caspius	カスピアンセツケイ	急斜面、溪谷や山地、草地等に生息	-
9	Saker Facon	Falco cherrug	ワキスジハヤブ	山地や平地の岩棚に	EN-

No	英名	学名	和名	生息特性	IUCN
			サ	営巣。	
10	Merlin	Falco columbarius	コチョウゲンボウ	平野部の農耕地や河川敷等に生息	-
11	Hobby	Falco subbuteo	チゴハヤブサ	森林地帯に生息	-
12		Circus	チュウヒ	湿地や干拓地、湖沼岸、河川の岸边等に生息	-
13	Buzzard	Buteo buteo	ノスリ	生息域は幅広いが、営巣には樹林地が必要。森林に多い	-
14	Goshawk	Accipiter gentilis	オオタカ	森林に生息	-
15	Kestrel	Falco tinnunculus	チョウゲンボウ	森林等、幅広く生息	-
16	Lanner Falcon	Falco biarmicus	ラナーハハヤブサ	乾燥地から森林まで幅広く生息	-
17	Sparrow Hawk	Accipiter nisus	ハイタカ	主に森林に生息	-
18	Levant Sparrow Hawk	Accipiter brevipes	レバントハイタカ	主に水域の近い森林に生息	-
19	Greater Spotted Eagle	Clanga clanga	カラフトワシ	湿地近くの森林に生息	VU
20	Bearded vulture	Gypaetus barbatus	ヒゲワシ	通常 1,000m 以上の山地に生息	-
21	Griffon Vulture	Gyps fulvus	シロエリハゲワシ	山地や乾燥地に生息	-
22	cinereous vulture	Gegypius monachus	クロハゲワシ	乾燥した草原や高地に生息	-
23	Eurasian crane	Grus grus	クロヅル	湿地、河川、草原、河口、干潟に生息	-
24	Spoonbill	Platalea leucorodia	ヘラサギ	河川、湖、マングローブ湿地等に生息	-

注：Critically Endangered (CR)：(絶滅危惧 IA 類)

Endangered (EN)：(絶滅危惧 IB 類)

Vulnerable (VU)：(絶滅危惧 II 類)

Near Threatened (NT)：(準絶滅危惧)

(出典:調査団により作成)

c. 爬虫類及び両生類

既存文献及び DOE の専門家による聞き取りによれば、Qazvin 州に生息する爬虫類及び両生類の種については確認されていない。イランでは、表 7-27 及び表 7-28 示すとおり、IUCN の絶滅危惧種である爬虫類 16 種、両生類 4 種が確認されている。

爬虫類については、生息特性からみてプロジェクトサイト周辺の平坦な農耕地や乾燥地に生息する可能性があるのは、ギリシャリクガメ、ヨツユビリクガメやトカゲ類の *Eremias pleskei* である。

サイトでの過去の調査記録はないが、これらのカメやトカゲは、発電所からの聞き取りでも特に見られていない。

また、両生類については、プロジェクトサイト周辺では生息場となる河川が存在しない。

以上のことから、プロジェクトサイト及び周辺では、絶滅危惧種となる爬虫類及び両生類は生息しないと判断される。

表 4 イランの爬虫類の生物種

	English name	Latin name	和名	生息特性	IUCN
1	loggerhead sea turtle	<i>Cretta cretta</i>	アカウミガメ	海洋に生息。沿岸域で産卵	VU
2	Green turtle	<i>Chelonia mydas</i>	アオウミガメ	水深の浅い沿岸域	EN
3	Hawksbill Turtle	<i>Eretmochelys imbricata</i>	タイマイ	主に海岸域に生息	CR
4	Olive Ridley Turtle	<i>Lepidochelys olivacea</i>	ヒメウミガメ	海洋に生息。沿岸域で産卵	VU
5	Leatherback Turtle	<i>Dermochelys coriacea schlegelii</i>	オサガメ	海洋に生息。沿岸域で産卵	VU
6	Mesopotamian Softshell Turtle	<i>Rafetus euphraticus</i>	メソポタミアハナスッポン	主に河川域に生息	EN
7	Spur-thighed Tortoise	<i>Testudo graeca Linnaeus</i>	ギリシャリクガメ	乾燥地や草原に生息	VU
8	Central Asian Tortoise	<i>Testudo horsfieldii</i>	ヨツユビリクガメ	主に草原、乾燥地に生息	VU
9	Marsh Crocodile	<i>Crocodylus palustris</i>	ヌマワニ	河川や湖、池等の淡水域に生息	VU
10	Latifi s Viper	<i>Montivipera latifi</i>	クサリヘビ属	草木のある山地に生息	EN
11	Meadow viper	<i>Vipera ursinii eriwanensis</i>	クサリヘビ属	山、草原に生息	VU
12	Mountain Viper	<i>Montivipera albicornuta</i>	クサリヘビ属	岩場に生息。草原や農	VU

				地には生息しない	
13	Wagner's Viper	Montivipera wagneri	クサリヘビ	山地の岩場、特に河川の近くに生息	CR
14	Pleskes Racerunner	Eremias pleskei	(トカゲ)-	イランでは準乾燥地から草原で見られる	CR
15	Egyptian Mastigure	Uromastyx aegyptia	エジプトトゲオアガマ	岩場等に生息。	VU
16	Persian Toad Agame	Phrynocephalus persicus	(トカゲ)-	標高 1,150m 以上の準乾燥地帯に生息	VU

注：Critically Endangered (CR)：(絶滅危惧 IA 類)

Endangered (EN)：(絶滅危惧 IB 類)

Vulnerable (VU)：(絶滅危惧 II 類)

Near Threatened (NT)：(準絶滅危惧)

表 5 イランの両生類の生物種 (出典:調査団により作成)

	English name	Latin name			IUCN
1	Luristan newt	Neurergus kaiseri	カイザーツエイモリ	小川等の水域環境に生息	CR
2	Kurdistan spotted newt	Neurergus microspilotus	ストラウヒツエイモリ	小川に生息	CR
3	Gorgan salamander	Paradactylodon gorganensis	-	洞窟等内の水域に生息	CR
4	Lake Urmia Newt	Neurergus crocatus	ツエイモリ	山地性の小川で産卵	VU

注：Critically Endangered (CR)：(絶滅危惧 IA 類)

Endangered (EN)：(絶滅危惧 IB 類)

Vulnerable (VU)：(絶滅危惧 II 類)

Near Threatened (NT)：(準絶滅危惧)

イラン国シャヒード・ラジャーイー発電所建設事業（協力準備調査（有償））

ドラフトファイナルレポート回答表 別添 2

＜アンケート調査結果＞

1. 調査方法

発電所周辺の 10 集落を選定して、男女各 2 名ずつアンケート調査を実施することとした。

アンケートの実施に当たっては、集落のリーダーとの調整が困難な場合もあった。実際に実施できた集落は一般住民の男性及び女性で各 10 集落ずつであったが、9 集落については男性・女性ともアンケートを実施することができたのに対し、男性もしくは女性一方のみアンケートが実施できた集落が 2 つあった。

調査の実施時期及び調査対象集落は、以下の表及び図 1 に示すとおりである。

具体的には、添付に示すアンケート票を用いながら、口頭（ペルシャ語）で、職種、年齢、学歴、電気や燃料の利用状況、水利用、主な病気、医療機関、汚染についての問題意識、収入、支出、既設発電所及び新設発電所についての意見を聴取した。アンケートは本人と聞き取り者の 2 名での対面方式で実施した。

表 1 調査の実施スケジュール

No.	Activity	2018										
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	Preliminary work for interviews such as translation in Farsi and coordination meeting with our experts	■										
2	Coordination meeting with local leaders, and residents	■										
3	Interview with the males residents	■										
4	Coordination meeting with local leaders, for females Interview		■									
5	Interview with the females residents		■									
6	Summary Report -Household Individual Interview Survey on Socio-Economic Aspects		■									

(出典:調査団により作成)



図1 アンケート調査の対象集落

2. 調査結果

a. 年齢、職業

アンケート対象者の年齢構成は、男性では 26～68 才であり、女性では 30～60 才（3 名年齢不明）であり、それぞれ 30～40 才代と 30 才代が最も多くなっていた。

職業については、男性は農業に従事する者がほとんどで、医療従事者や溶接工業職人もいた。女性は、大部分が主婦であった。

b. 学歴

男性のほとんどは中学卒であるが、小学校までのみ教育を受けている男性が 2 名いた。女性でもこの割合は同様であった。

c. 収入・支出

世帯の月収は 1,300,000～3,500,000 トマン（約 34,000～92,000 円）で、年間の支出は 18,000,000～32,000,000 トマン（約 47 万～85 万円、食費はその約 3 分の 1）であった。

d. インフラの整備状況

全ての対象者の家庭について電気、ガス及び給水設備が整備されていたほか、給水設備として集落には共有井戸及び水道配管も整備されている。

医療施設については、対象者は集落内の診療所又は周辺の都市部の病院を利用していた。男性の大部分は集落内の診療所を利用していたが、女性は都市部の病院を利用する者が半分以上を占めていた。

e. 周辺の環境汚染

男女ともほとんどが粉塵を問題に挙げた。この粉塵は降水の少ない時期に発生する土砂粉塵等を意図したものである。また、高速道路からの騒音についても懸念事項として挙げた。なお、利用している水は特に汚染されていないという認識であった。

また、Sahar 牛乳工場からの悪臭について不満をもっている女性が 1 名いた。

f. 既設発電所及び新設発電所への意見

既設発電所及び新設発電所に関する住民による意見を以下の表及び図にまとめた。

全体として地元雇用の要望が最も多く、次いで新設発電所での汚染の少ない技術採用・既設のリハビリでの汚染対策の実施の要望があった。

表 2 既設発電所及び新設発電所に関する住民による意見（男女別）

意見	男性人数	女性人数
地元の労働者を雇用すること	6 名	9 名
新設発電所では、新しい技術を使用し、既存の発電所より汚染が少ないことを期待する	4 名	6 名
既存の発電所のリハビリで汚染対策が講じられることを期待する	3 名	4 名
国または地元の産業/経済には良い影響を与える	4 名	3 名
再生可能エネルギープロジェクトを希望する	1 名	-
汚染対策として油ではなくガスを利用すること	-	4 名

男性による発電所プロジェクトに係る意見

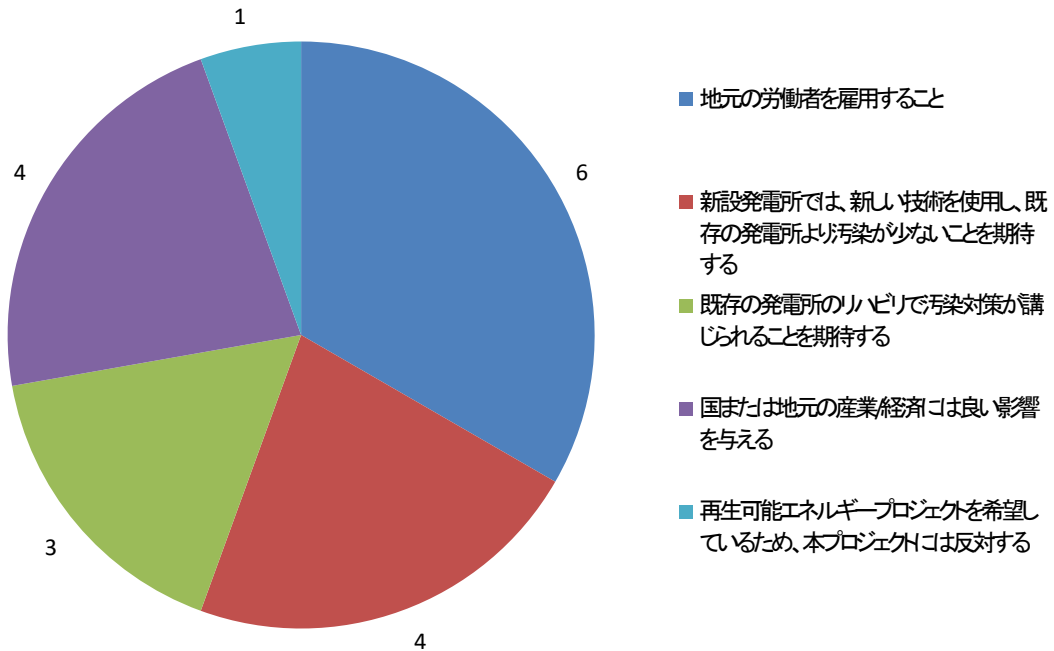


図 2 既設発電所及び新設発電所に関する男性住民による意見

女性による発電所プロジェクトに係る意見

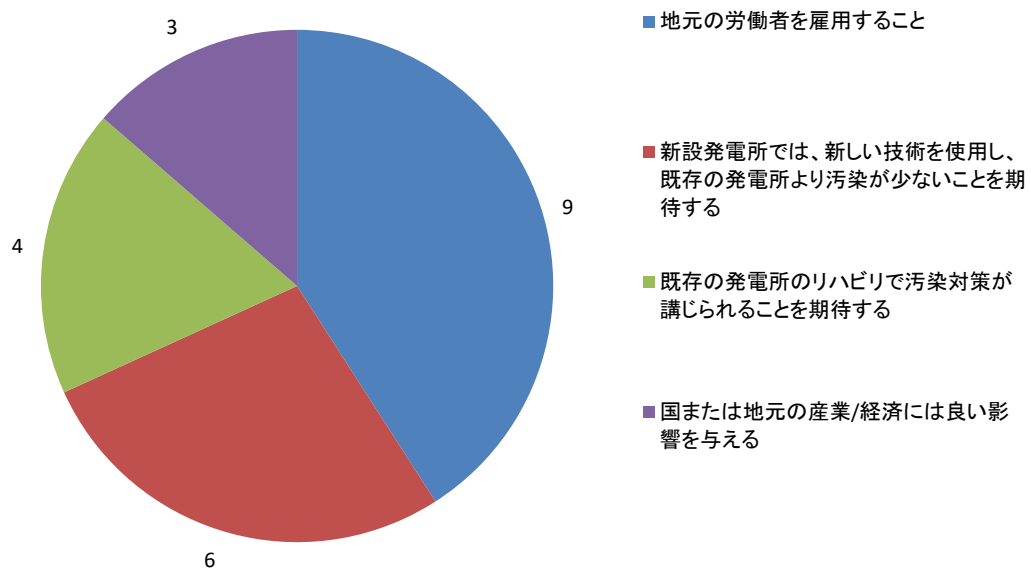


図 3 既設発電所及び新設発電所に関する女性住民による意見

添付資料-質問表

Household / Individual Interview Survey on Socio-Economic Aspects- Form(Note)

Interview Starting Time.....Date.....

Interview Venue

Name of the Place.....

Respondent' s Basic Identification

Name of head of household.....Father' s Name.....

Mother' s Name.....Wife' s (Husband' s) Name.....

Village.....District.....

Age.....Sex.....Education.....Marital
Status.....

Mobile phone number.....

Main Profession/Occupation.....Religion.....

If indigenous people, mention the tribe.....

Membership of Organization if any.....

Interview Ending Time.....Date.....

Name of Interviewer.....Signature.....Date.....

Name of Supervisor.....Signature.....Date.....

101.Living Infrastructure and Standards

Electrification

(1-i) Do you have electricity in your house? (tick either) 1.YES, 2.NO (1-ii) If answer is '1.Yes' , please specify the sources:

A	B	C	D
No	Purpose	Source	CommentsbyInterviewer
1	Cooking		
2	Lighting		
3	Irrigation		
4	Others(specify)		

Source: 1.Electricity, 2.Gas, 3.Kerosene, 4.Fire woods, 5.Others (specify) (1-iii) If answer is '2.No' , please specify the sources

A	B	C	D
No	Purpose	Source	CommentsbyInterviewer
1	Cooking		
2	Lighting		
3	Irrigation		
4	Others(specify)		

Source: 1.Electricity, 2.Gas, 3.Kerosene, 4.Fire woods, 5.Others (specify)

Water and Sanitation

(2-i) What kind of toilet you use?

(2-ii) Which water resources does your family have?

Individual well, b.Community well, c.Piped water at residence, d.Community piped water,

Spring, f.River / stream, g.Pond / lake, h.Others (specify) (2-iii) Do you boil water before you drink?

1.YES, 2.NO (2-iv) Is water contaminated? 1.YES, 2.NO (2-v) Do you always have enough water?

1.YES, 2.NO

Type of illness

Which illness do you and do your family members often get affected?

Respiratory problem (cough, asthma etc), b.eye problem, c.general fever, d.malaria, e.diarrhea/
stomachache

Insomnia (sleepless), restive, irritated, g.dullness, headache, h.leukemia, i.drowsiness, j.others
(specify)

Source of Medical Treatment

(4-i) Where do you and your family go for medical treatment? a.clinic in your village, b.clinic in other
villages, c.

hospital in city/ town, d.Others (specify) (4-ii) Whom do you consult with?

Exorcism, b.Allopathy, c.Homeopathy, d.Ayurvedic, e Others (specify)

Pollutions (if any)

(5-i) Do you feel any pollution at your residence?

air pollution b.noise c.vibration d.water contamination, e.water smell f.Water shortage g.Water taste
bad

water colored i.ash flow (seasonal, windy day only or every day), j.black rain k.dust l.show mat (5-

ii) What do you think the pollution originating from?

102.OtherInformation

For how many years you are staying at your present house?_____

Sourceofinformation(daytoday)

TV b.Radio c.NGOWorker d.Villagehead e.Neighbor

Communityleader g.mosqueimam(religiousleader) h.teacher i.friend

Colleague, k.others(specify)

Household Income

Annual expenditure

A	B	C
	Purpose	Annualexpenditure
1	Food	
2	Transportation	
3	Clothing	
4	Health	
5	Education	
6	Communication	
7	Socialfunctions	
8	Agriculture	
9	Consumptionforfuel	
10	ElectricityBill	
11	others(specify)	
12	TOTAL	

What are the available source/opportunities for employment in your locality ForMan' sjobonly,

ForWoman' sjobonly, ForBoth,

- | | | |
|----|----|----|
| a. | a. | a. |
| | b. | b. |
| | c. | c. |

Is there any requirement of training for skill development for taking up new occupation for you or members of your family? 1.YES, 2.NO

If answer is yes, name training essential for you/ family members:

103.Comment on the Existing Power Plant and New Power Plant Project (1)Please comment on the existing power plant and new power plant project.

Thank you very much for staying with us.