

ルアンパバーン地域開発 情報収集・確認調査

最終報告書

平成 28 年 11 月
(2016 年)

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

株式会社国際開発センター
日本工営株式会社

東大
JR
16-065

ルアンパバーン地域開発 情報収集・確認調査

最終報告書

平成 28 年 11 月
(2016 年)

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

株式会社国際開発センター
日本工営株式会社

ルアンパバーン地域開発 情報収集・確認調査 最終報告書

目次

プロジェクトサイト位置図

略語表

第1章	はじめに	1-1
1.1	調査の背景	1-1
1.2	調査概要	1-1
1.2.1	目的	1-1
1.2.2	調査期間	1-1
1.2.3	調査対象地域	1-1
1.3	セミナー・ワークショップ	1-2
1.4	有識者検討委員会	1-4
第2章	ルアンパバーン県の現状	2-1
2.1	ルアンパバーン県の社会経済の状況	2-1
2.1.1	位置・地形	2-1
2.1.2	人口・経済	2-3
2.1.3	経済状況	2-6
2.1.4	ルアンパバーン県における観光セクターの位置づけ	2-12
2.1.5	ルアンパバーン県の社会経済の問題点（まとめ）	2-12
2.2	都市化の状況	2-13
2.3	インフラの現状	2-13
2.3.1	交通（空港、バスターミナル、港湾）	2-13
2.3.2	道路・橋梁	2-18
2.3.3	水供給	2-23
2.3.4	排水・下水処理	2-33
2.3.5	廃棄物処理	2-35
2.3.6	電気供給・水力発電	2-37
2.3.7	火災対策	2-40
2.4	世界遺産地区の保全	2-40
2.4.1	都市計画	2-40
2.4.2	遺産地区の計画、開発規制など	2-41
第3章	上位計画のレビュー	3-1
3.1	第8次国家社会経済開発計画	3-1
3.2	第8次ルアンパバーン県経済社会開発計画	3-2
3.2.1	概要	3-2
3.2.2	第8次 RSEDP における観光セクターの位置づけ	3-3
第4章	ルアンパバーン県の観光を中心とした地域開発の方向性	4-1
4.1	地域開発の方向性	4-1
4.1.1	地域開発の目標	4-1
4.1.2	地域開発の制約条件とポテンシャル	4-1
4.1.3	地域開発の戦略	4-3
4.2	地域開発からみた観光開発の目的、役割	4-5
4.2.1	ルアンパバーン県における観光開発の重要性	4-5
4.2.2	ルアンパバーン県の観光開発目標の整理	4-6

4.3	地域開発ターゲットと阻害要因	4-6
4.3.1	中長期的な観光開発の方向性	4-6
4.3.2	短期的フレームワーク	4-7
4.3.3	地域観光開発の制約条件となりうる事項の考察	4-7
4.4	観光の現状	4-8
4.4.1	観光客数	4-8
4.4.2	交通手段	4-10
4.4.3	観光客の特徴	4-10
4.5	観光産業	4-11
4.5.1	観光セクターとその広がり	4-11
4.5.2	観光関連ビジネス	4-12
4.5.3	ナイトバザール	4-12
4.5.4	農村観光	4-13
4.5.5	ODOP (One District One Product)	4-14
4.5.6	地元の雇用状況	4-15
4.6	観光人材育成	4-15
4.6.1	観光教育訓練機関	4-15
4.6.2	トレーニング	4-18
4.7	ASEAN ツーリズムスタンダード	4-19
4.8	観光へのコミュニティ・住民参加	4-21
4.9	観光の地域への影響	4-21
4.9.1	プラス面	4-21
4.9.2	マイナス面	4-22
4.10	ルアンパバーン観光の経済効果	4-23
第5章	観光開発戦略と優先プロジェクトパッケージ	5-1
5.1	SWOT 分析	5-1
5.1.1	ルアンパバーン観光の強み (S)	5-1
5.1.2	ルアンパバーン観光の弱み (W)	5-1
5.1.3	ルアンパバーン観光の機会 (O)	5-2
5.1.4	ルアンパバーン観光の脅威 (T)	5-2
5.2	観光開発戦略の基本的な方向	5-3
5.2.1	基本的な考え方	5-3
5.2.2	ルアンパバーン県の観光開発戦略	5-4
5.3	プロジェクト、プログラムの方向	5-5
5.3.1	戦略 1:観光基盤の整備	5-5
5.3.2	戦略 2: 新たな観光アトラクションの開発	5-5
5.3.3	戦略 3: VFM の向上	5-6
5.3.4	戦略 4: 環境や遺産地区への影響を最小化しつつ多くの観光客の誘致	5-6
5.3.5	戦略 5:官民ビジネスの協働環境の形成	5-6
5.3.6	プログラムを実施するためのプロジェクト案	5-7
5.4	優先プロジェクト (ショートリスト)	5-9
5.4.1	短期実施目標	5-9
5.4.2	優先プロジェクトパッケージ選定の条件	5-9
第6章	優先プロジェクトの検討	6-1
6.1	廃棄物処理プロジェクトパッケージ (S121)	6-1
6.1.1	無償資金協力	6-1
6.1.2	技術協力	6-4
6.2	ルアンパバーン都市環境整備プロジェクトパッケージ (S122)	6-4
6.2.1	無償資金協力	6-4
6.2.2	技術協力	6-11

6.3	世界遺産地区給水改善、及び防火プロジェクトパッケージ (S131)	6-12
6.3.1	無償資金協力	6-12
6.3.2	技術協力	6-20
6.4	ルアンパバーン地域交通アクセス改善プロジェクトパッケージ (S135)	6-20
6.4.1	技術協力	6-20
6.4.2	有償資金協力	6-21
6.5	官民業による観光管理能力強化プロジェクトパッケージ (S311)	6-25
6.5.1	無償資金協力	6-25
6.5.2	技術協力	6-28
第7章	環境社会配慮	7-1
7.1	環境社会配慮	7-1
7.1.1	主要環境社会関連法体制	7-1
7.1.2	環境許認可手順	7-1
7.1.3	遺産への影響評価 (Heritage Impact Assessment: HIA)	7-4
7.1.4	住民移転計画 (Resettlement Action Plan: RAP)	7-6
7.1.5	住民参加	7-8
7.1.6	情報公開	7-8
7.2	現地コンサルタント	7-9
第8章	観光を中心とした地域開発に関する行財政	8-1
8.1	ルアンパバーン県の行財政	8-1
8.1.1	ルアンパバーン県の行政組織	8-1
8.1.2	ルアンパバーン県の予算	8-1
8.2	ルアンパバーン県の行政	8-1
8.3	観光行財政	8-2
8.3.1	観光行政	8-2
8.3.2	観光行政の財源	8-3
8.4	遺跡保全行財政	8-5
8.4.1	遺跡保全行政	8-5
8.4.2	遺跡保全の財源	8-6
8.5	インフラセクター行財政	8-7
8.5.1	公共事業運輸局 (DPWT) 行財政	8-7
8.5.2	ルアンパバーン水道公社行財政	8-8
8.5.3	都市開発事業局 (UDAA) 行財政	8-9
8.5.4	EDL (Electricite du Laos) 組織体制	8-11
8.5.5	ルアンパバーン消防署組織体制	8-11
第9章	本調査の結論と今後の取り組みについて	9-1
9.1	調査の結論	9-1
9.1.1	地域開発の方向性	9-1
9.1.2	観光セクターの役割	9-1
9.1.3	観光開発戦略	9-2
9.2	今後の観光を中心とした地域開発の実施にあたって	9-3
9.2.1	持続的に地域開発に貢献するための今後の観光開発の方向性	9-3
9.2.2	農業と地場産業の育成	9-3
9.2.3	今後の観光案件の実施にあたって	9-5
9.2.4	遺産保全の財源	9-5
添付資料	1	
1.	セミナー・ワークショップ	A-1
1-1	第一回セミナー (ルアンパバーン県)	A-1

1-2	第一回ワークショップ（ルアンパバーン県）	A-2
1-3	第二回セミナー（首都ビエンチャン）	A-4
1-4	第二回ワークショップ（ルアンパバーン県）	A-6
1-5	第三回ワークショップ（首都ビエンチャン）	A-8
1-6	第四回ワークショップ（ルアンパバーン県）	A-10
1-7	第三回（最終）セミナー（ルアンパバーン県）	A-11
1-8	第三回セミナー（ルアンパバーン県）有識者発表資料	A-12
2-1	水供給	A-20
2-2	廃棄物処理	A-24
2-3	火災対策	A-27

図目次

図 1.2.1	調査対象地	1-2
図 1.3.1	セミナーの様子	1-3
図 1.3.2	ワークショップの様子	1-3
図 2.1.1	ルアンパバーン県の位置	2-1
図 2.1.2	ルアンパバーン県の地形	2-2
図 2.1.3	ルアンパバーン県の地下資源開発の状況	2-11
図 2.2.1	世界遺産地区及び周辺地区の市街化動向（1998年～2013年）	2-13
図 2.3.1	道路現況と主要交通施設位置図	2-14
図 2.3.2	道路現況写真	2-14
図 2.3.3	メコン川沿い駐車スペース現況	2-15
図 2.3.4	新規駐車スペース整備計画位置図	2-15
図 2.3.5	駐車スペースおよび歩行空間のイメージ	2-16
図 2.3.6	長距離バスターミナル	2-17
図 2.3.7	主要観光スポットのアクセス道路整備状況	2-19
図 2.3.8	国道4号線B及び連結道路の計画路線	2-20
図 2.3.9	DPWT 優先事業位置図	2-22
図 2.3.10	DPWT 優先事業案サイトの現況写真	2-22
図 2.3.11	既存給水施設位置図	2-24
図 2.3.12	ナムカン浄水場改善・拡張事業位置図	2-24
図 2.3.13	3給水域、消火栓、連携管位置図	2-27
図 2.3.14	Demco 浄水場・貯水槽建設サイト	2-27
図 2.3.15	水質検査地点	2-30
図 2.3.16	水圧検査地点	2-31
図 2.3.17	消火栓設置状況	2-31
図 2.3.18	顧客苦情内容別比率（2015年1月 - 8月）	2-32
図 2.3.19	雨水配水、側溝、街灯の現況	2-33
図 2.3.20	ゾーン I-B 優先事業	2-34
図 2.3.21	架空ケーブル、街灯の現況	2-34
図 2.3.22	UDAA 廃棄物収集域	2-36
図 2.3.23	UDAA 既存・新規最終処分場位置図	2-37
図 2.3.24	ルアンパバーン県の既存電力ネットワーク	2-38
図 2.3.25	EDL 施設の現況	2-39
図 2.3.26	消防署	2-40
図 2.4.1	ルアンパバーン郡の土地利用計画	2-41
図 2.4.2	遺産地区の土地利用計画	2-42
図 2.4.3	遺産地区内の主な観光資源	2-43
図 4.3.1	中長期的な観光客数のターゲット（イメージ）	4-6

図 4.4.1	ルアンパバーン県への交通手段 (2015 年)	4-10
図 4.5.1	観光関連産業の地理的広がり	4-12
図 5.2.1	ルアンパバーン県の観光開発のビジョン、基本アプローチ、アクション	5-5
図 5.3.1	プログラムを実施するためのプロジェクト案	5-8
図 6.1.1	事業位置図	6-3
図 6.1.2	事業実施計画	6-3
図 6.2.1	排水システム改善位置図	6-7
図 6.2.2	雨水排水側溝・歩道整備事業位置図	6-8
図 6.2.3	街灯整備事業位置図 (2015-2016)	6-8
図 6.2.4	街灯整備事業位置図 (2016-2017)	6-8
図 6.2.5	駐車場整備事業位置図	6-9
図 6.2.6	雨水排水システム改善事業実施計画	6-9
図 6.2.7	排水側溝・歩道整備事業実施計画	6-9
図 6.2.8	街灯整備事業実施計画	6-9
図 6.2.9	駐車場整備事業実施計画	6-9
図 6.3.1	浄水場・貯水槽位置図	6-16
図 6.3.2	ナムカン浄水場改善・拡張事業位置図	6-17
図 6.3.3	給水域と消火栓位置図	6-17
図 6.3.4	配水管路網改善・拡張事業位置図	6-18
図 6.3.5	浄水場・火災対策給水システム改善事業実施計画	6-18
図 6.4.1	国道 13 号線拡幅・改修位置図	6-24
図 6.4.2	国道 13 号線拡幅・改修事業実施計画	6-24
図 6.4.3	カーン川旧橋梁架け替え事業実施計画	6-25
図 6.4.4	ルアンパバーン国際空港～ナサンヴィ村道路建設事業実施計画	6-25
図 6.5.1	村集落アクセス道路事業位置図	6-28
図 6.5.2	事業実施計画 (村集落アクセス道路)	6-28
図 7.1.1	ラオス国 EIA 実施手順	7-3
図 7.1.2	ラオス国 IEE 実施手順	7-4
図 7.1.3	HIA 実施手順	7-5
図 8.1.1	ルアンパバーン県の組織	8-1
図 8.3.1	DICT の観光担当の組織	8-2
図 8.4.1	ルアンパバーン世界遺産事務局組織図	8-5
図 8.5.1	DPWT 組織表	8-7
図 8.5.2	LPWSE 組織図	8-8
図 8.5.3	ナムカン浄水場の組織図	8-9
図 8.5.4	UDAA 組織図	8-10
図 8.5.5	EDL 組織図	8-11
図 8.5.6	消防署組織図	8-11

表目次

表 1.3.1	セミナーの開催概要	1-2
表 1.3.2	ワークショップの開催概要	1-3
表 1.4.1	有識者委員会活動概要	1-4
表 2.1.1	標高別面積	2-2
表 2.1.2	ラオス北部地域及びルアンパバーン県の人口	2-3
表 2.1.3	ルアンパバーン県の郡別人口	2-4
表 2.1.4	ルアンパバーン県の郡別人口将来推計	2-4
表 2.1.5	全国の貧困削減の動向	2-5
表 2.1.6	ラオス北部地域及びルアンパバーン県の貧困の状況	2-6
表 2.1.7	ルアンパバーン県の産業構造の推移	2-6

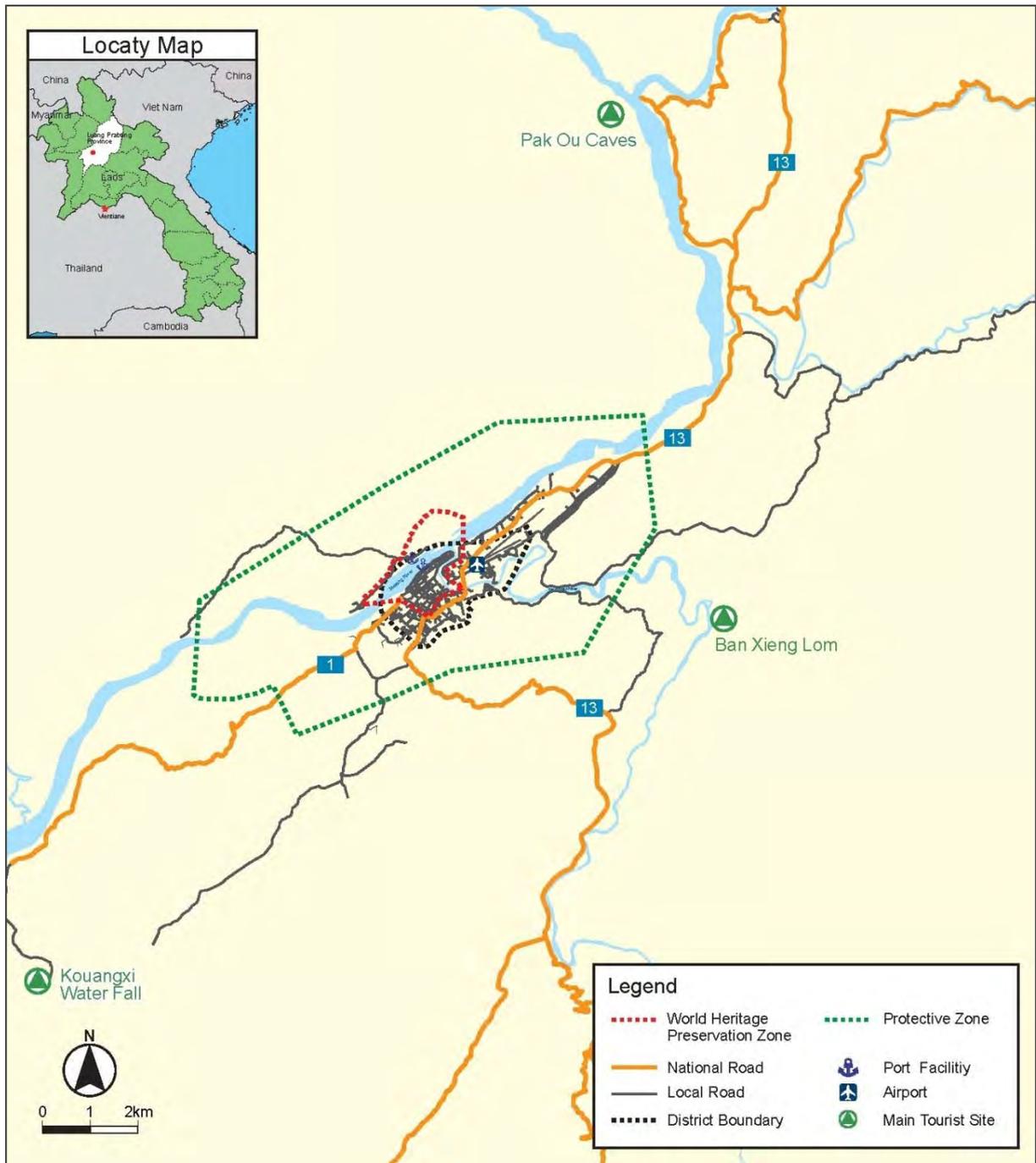
表 2.1.8	ルアンパバーン県と全国の GDP 構成比	2-6
表 2.1.9	ルアンパバーン県の農産品別の作付け面積と収穫量	2-8
表 2.1.10	ルアンパバーン県の畜産	2-8
表 2.1.11	ルアンパバーン県の業種別事業所数	2-9
表 2.1.12	ルアンパバーン県の規模別事業所数	2-10
表 2.1.13	ルアンパバーン県における地下資源開発コンセッションの発給状況	2-10
表 2.3.1	ルアンパバーン長距離バスターミナルの概要	2-16
表 2.3.2	フェリー運航概要	2-17
表 2.3.3	月ごとの空港、バスターミナル、港湾における入国者数	2-18
表 2.3.4	各月のルアンパバーン国際空港利用者数	2-18
表 2.3.5	給水施設現況・問題点	2-23
表 2.3.6	ナムカン浄水場現況	2-25
表 2.3.7	ナムカン浄水場運転記録 2015	2-26
表 2.3.8	3 給水域の概要	2-26
表 2.3.9	人口・観光客数予測	2-28
表 2.3.10	水需要予測	2-28
表 2.3.11	3 給水域ごとの水需要予測	2-29
表 2.3.12	観光客水需要予測	2-29
表 2.3.13	水消費パターン	2-30
表 2.3.14	顧客苦情記録 (2015 年 1 月 - 8 月)	2-32
表 2.3.15	廃棄物産出量予測	2-35
表 2.3.16	Ban Mout 水文測定所日水位変化データ	2-39
表 2.3.17	NamKhan 3 HPP 通年平均流入量 (単位: m ³ /s)	2-39
表 2.4.1	PSMV で規定されているゾーン毎の概要及び規制	2-42
表 3.1.1	NSEDP の方針に基づく成果達成のためのアウトプット	3-1
表 3.1.2	第 8 次 NSEDP の概要	3-2
表 4.1.1	ルアンパバーン県の地域開発の観点からの SWOT 分析	4-2
表 4.1.2	ゾーン・地域ごとの農業多様化の方針	4-4
表 4.3.1	ルアンパバーン県の将来の人口と観光客数	4-7
表 4.4.1	観光客の推移 (2011 年~2015 年)	4-9
表 4.4.2	観光客の月別変動 (推計)	4-9
表 4.4.3	ホテル、ゲストハウス数の推移 (2011 年~2015 年)	4-9
表 4.5.1	ルアンパバーン県の観光ビジネス数	4-12
表 4.5.2	農村観光の代表例	4-14
表 4.5.3	ルアンパバーン県の ODOP	4-15
表 4.7.1	ASEAN ツーリズムスタンダードの評価指標	4-20
表 4.10.1	ルアンパバーン県における観光業の誘発効果	4-23
表 5.1.1	ルアンパバーン観光の SWOT 分析のまとめ	5-3
表 5.4.1	提案プロジェクトパッケージの評価	5-9
表 5.4.2	優先プロジェクトパッケージ	5-10
表 6.1.1	案件概要表: 衛生埋め立て最終処分場建設事業(S1211)	6-1
表 6.1.2	廃棄物の発生量と受益者数	6-1
表 6.1.3	直接工事費	6-4
表 6.2.1	案件概要表: ルアンパバーン歩道・雨水排水側溝・街灯・駐車場整備事業 (S1221)	6-4
表 6.2.2	雨水排水システム改善事業費 (直接工事費)	6-10
表 6.2.3	雨水排水側溝・歩道整備費 (直接工事費)	6-10
表 6.2.4	街灯整備費 (直接工事費)	6-11
表 6.2.5	駐車場整備費 (直接工事費)	6-11
表 6.3.1	ナムカン浄水場と世界遺産保全地区火災対策給水システム改善・拡張事業(S1311)	6-12
表 6.3.2	水道施設現況	6-13

表 6.3.3	3 給水域概要.....	6-13
表 6.3.4	水需要予測.....	6-13
表 6.3.5	水消費パターン.....	6-14
表 6.3.6	浄水場・火災対策給水システム改善事業事業費（直接工事費）.....	6-19
表 6.3.7	浄水場運転記録（2015）.....	6-19
表 6.3.8	工事・補修の記録概要（2015）.....	6-20
表 6.4.1	案件概要表：ルアンパバーン地域交通アクセス改善プロジェクト（S1352）.....	6-21
表 6.4.2	ルアンパバーン地域交通アクセス改善プロジェクト事業費.....	6-25
表 6.5.1	案件概要表：CBT 拠点アクセス道路整備プロジェクト(S3111).....	6-26
表 6.5.2	アクセス道路整備事業費.....	6-28
表 6.5.3	案件概要表：ルアンパバーンにおける持続可能な世界遺産管理保全能力強化プロジェクト（S3112）.....	6-28
表 7.1.1	ラオス国主要環境法体制.....	7-1
表 7.1.2	環境影響評価におけるカテゴリー.....	7-1
表 7.1.3	開発事業における土地取得・移転手続き関連法令.....	7-6
表 7.2.1	首都ビエンチャンにおける IEE/EIA 実施可能登録企業一覧（ラオス国内）.....	7-9
表 7.2.2	首都ビエンチャンにおける IEE/EIA 実施可能登録企業一覧（海外）.....	7-10
表 8.1.1	ルアンパバーン県の予算.....	8-1
表 8.2.1	ルアンパバーン県の地域開発関連部局.....	8-2
表 8.3.1	DICT 作成のパンフレット類.....	8-3
表 8.3.2	DICT の予算.....	8-4
表 8.3.3	ルアンパバーン郡の観光施設の入場料と寺院の拝観料.....	8-5
表 8.4.1	遺産地区に対するフランスの支援.....	8-6
表 8.4.2	世界遺産事務局の予算.....	8-7
表 8.5.1	ルアンパバーン県および DPWT の予算.....	8-8
表 8.5.2	UDAA の 2015 年会計報告（歳入・歳出）.....	8-10
表 9.2.1	観光地開発や遺産保全のための収入の事例.....	9-5



出典：JICA 調査団

位置図 UNESCO 世界遺産地区及び周辺地区



出典：JICA 調査団

位置図 ルアンパバーン観光ゾーン



出典：JICA 調査団

位置図 ルアンパバーン県

略語集

ADB	Asian Development Bank	アジア開発銀行
AEC	ASEAN Economic Community	ASEAN 経済共同体
AFD	Agence française de Développement	フランス開発庁
CBT	Community-Based Tourism	コミュニティベースツーリズム
DICT	Department of Information, Culture and Tansport	ルアンパバーン県情報・文化・観光局
DONRE	Department of Natural Resource and Environment	ルアンパバーン県天然資源環境局
DPI	Department of Planning and Investment	ルアンパバーン県計画投資局
DPL	Department of World Heritage	ルアンパバーン県遺産事務局
DPWT	Department of Public Works and Transport	ルアンパバーン県公共事業運輸局
EIA	Environmental Impact Assessment	環境影響評価
EDL	Electricite Du Laos	ラオス電力公社
ESMMP	Environmental and Social Monitoring and Management Plan	環境社会モニタリング管理計画書
EV	Electric Vehicle	電気自動車
F&B	Food and Beverage	(宿泊施設等の) 飲食担当部署
FAM Tour	Familiarization Tour	業界関係者を対象とした現地訪問ツアー
FIT	Free Individual Tour (Foreign Independent Tour)	個人旅行 (海外個人旅行)
GDP	Gross Domestic Product	国内総生産
GIZ	Gesellschaft fur Internationale Zusammenarbeit	ドイツ国際協力公社
GMS	The Greater Mekong Sub-region	大メコン圏地域
GNP	Gross National Product	国民総生産
HIA	Heritage Impact Assessment	遺産影響評価
HPP	Hydro Power Plant	水力発電所
IEE	Initial Environmental Examination	初期環境評価
JICA	Japan International Cooperation Agency	日本国際協力機構
LAK	Laos Kip	ラオスキープ (通貨)
LDC	Least Development Country	後発開発途上国
LPWSE	Luang Prabang Water Supply State Enterprise	ルアンパバーン県水道公社
LUTA	Luang Prabang Travel Agents Association	ルアンパバーン観光協会
LWU	Laos Wonen's Union	ラオス女性連盟
MICT	Ministry of Information, Culture and Tourism	情報・文化・観光省 (ラオス国)
MOF	Ministry of Finance	財務省 (ラオス国)
MOIC	Ministry of Industry and Commerce	工業商業省 (ラオス国)
MONRE	Ministry of Natural Resource and Environment	天然資源環境省 (ラオス国)
MPI	Ministry of Planning and Investment	計画投資省 (ラオス国)
MPWT	Ministry of of Public Works and Transport	公共事業運輸省 (ラオス国)
NEDA	Neighbouring Countries Economic Development Cooperation Agency	周辺諸国経済開発協力機構
NGO	Non Governmental Organization	非政府組織
NSEDP	National Socio-Economic Development Plan	国家社会経済開発計画
ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
ODOP	One District One Product	一村一品運動
PPP	Public-Private Partnership	官民提携
PSMV	Plan de Sauvegarde et de Mise en Valeur	遺産地区保全・活用計画
RSEDP	Luang Prabang Regional Socioeconomic Development Plan	ルアンパバーン県第8次国家社会経済5カ年計画
SWOT	Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats	SWOT分析 (強み・弱み・機会・脅威の分析)
UDAA	Urban Development Administration Authority	都市開発事業局
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization	国際連合教育科学文化機関
USD	US Dollar	アメリカドル (通貨)
VFM	Value for Money	バリュー・フォー・マネー
WTP	Water Treatment Plant	水処理プラント

第1章 はじめに

1.1 調査の背景

現在、ラオス国では、観光業が鉱物資源開発に次ぐ主要産業となっている。『第8次国家社会経済開発計画（2016～2020年）』及び『国家観光開発戦略（2006～2020年）』では、2020年までに年間観光収入を7億6,000万米ドル以上とし、国家の主要産業としてさらに発展させていく方針が示されている。

ラオス国北部の主要都市であり、同国を代表する観光都市のひとつであるルアンパバーン郡では、近年観光客が急増している（2015年度は過去最高の44.5万人を記録した）。同時に、都心部と地方都市の経済格差が大きい同国において、ルアンパバーン郡では、観光産業の振興を通じた地域開発を実践していくことで、北部の周辺地域にその経済効果を波及させることが期待されており、第8次5か年国家社会経済開発計画（NSEDP）においても、ルアンパバーン郡を中心とした観光開発に注力していくことが謳われている。こうした点から、観光は、農業等の地場産業の多様化と成長を促し、生産の拠点となる農村部等の周辺地域への裨益を高めるための引き金として、重要な役割を担うものとして捉えられる。その一方で、廃棄物処理、上下水道等の基幹インフラ、郊外の観光資源へのアクセス道路など、地域住民の生活や観光を支えるためのインフラは十分とは言えず、住民及び観光客の利便性や快適性、世界遺産都市の名に恥じない地域づくり、生活の質の向上等の改善余地は大きいといえる。

このような状況を踏まえて、JICAは、「ルアンパバーン観光開発情報収集・確認調査（2015年7月～2016年3月）」を実施し、観光を中心とした地域振興の方向性、コンセプト、優先すべきインフラ開発・人材育成について明らかにした。今後はこれらの実現に向け、現在は、各政府関係機関・現地民間企業・一般住民等、ルアンパバーン地域開発に関係するステークホルダー間での観光振興を軸とした持続的な地域開発の方向性について共有し、一方で、優先すべきインフラ整備のより踏み込んだ案件形成を進めていくことが課題となっている。

1.2 調査概要

1.2.1 目的

上記を踏まえた本業務の目的は、以下のとおりである。

- ① ルアンパバーン県において世界遺産を中核とした地域振興を進める上で、優先的に実施されるべきインフラ開発・人材育成に関する情報を収集する。
- ② 地域振興に係るコンセプト・ビジョンについて、ルアンパバーン県政府・地元民間事業者・地域住民・中央政府の間で基本的合意を深めるために必要となる関連情報を整理・分析する。

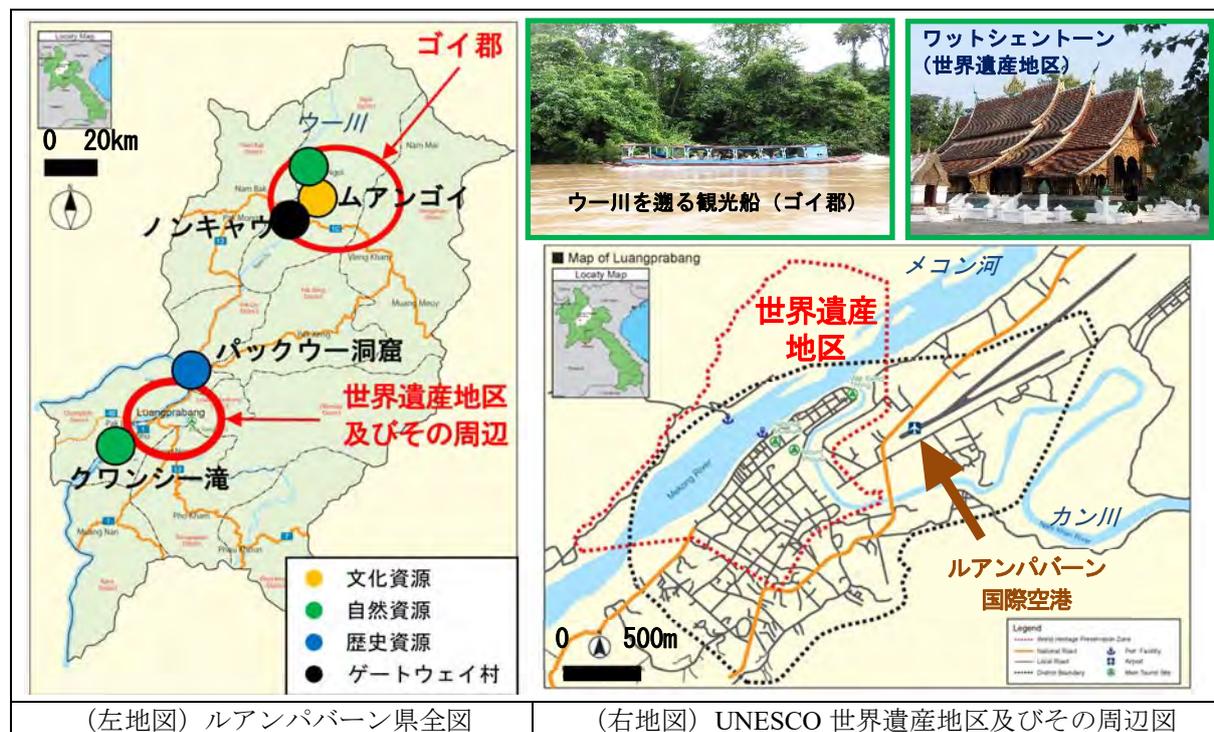
1.2.2 調査期間

本業務の調査期間は、2016年4月28日～11月30日である。

1.2.3 調査対象地域

本業務の調査対象地域は、図1.2.1に示すとおり、ルアンパバーン県におけるUNESCO世

界遺産地区を含む観光地、及び地域開発上重要な周辺地区である。便宜的にルアンパバーンと言われる地域は、UNESCO 世界遺産地区を中心に、日帰りオプションツアーの可能なクワンシー滝やパクウー洞窟等までの範囲を指すことが多い（概ね世界遺産地区の中心部から30km 圏内）。本調査では、主としてこの便宜的に「ルアンパバーン」と言われる世界遺産地区及びその周辺を対象地とする。その際、必要に応じて、ゴイ郡等ルアンパバーン県内のその他の観光地情報も考慮する。



出典：JICA 調査団

図 1.2.1 調査対象地

1.3 セミナー・ワークショップ

本調査期間中に、ルアンパバーン県および首都ビエンチャンの2都市において、セミナーを3回、ワークショップを4回開催した。

セミナー・ワークショップの概要を表 1.3.1、表 1.3.2 に、その様子を図 1.3.1、図 1.3.2 に示す。また、各セミナー・ワークショップの詳細については、別添1表 1.1~1.7 に示す。

表 1.3.1 セミナーの開催概要

No.	日付	開催都市	参加人数	主な出席者	主題
1	5月20日 (金)	ルアンパバーン	18人	ルアンパバーン関係機関・民間団体	インセプションレポートの説明
2	5月31日 (火)	首都ビエンチャン	23人	中央政府関係機関・民間観光団体・民間観光企業・海外ドナー	インセプションレポートの説明
3	10月4日 (火)	ルアンパバーン	43人	ルアンパバーン関係機関・民間観光団体・民間観光企業・大学・職業訓練学校・地域コミュニティ代表	調査結果の報告及び調査の有識者会議メンバーによる講演、質疑

出典：JICA 調査団

表 1.3.2 ワークショップの開催概要

No.	日付	開催都市	参加人数	主な出席者	主題
1	5月26日 (木)	ルアンパバーン	44人	ルアンパバーン関係機関・民間観光団体・民間観光企業・大学・職業訓練学校・地域コミュニティ代表	調査の進め方についてのステークホルダー意見交換
2	6月22日 (水)	ルアンパバーン	39人	ルアンパバーン関係機関・民間観光団体・民間観光企業・大学・職業訓練学校・地域コミュニティ代表	調査の中間報告及びそれをもとにした参加者によるルアンパバーン観光の在り方についての議論
3	7月15日 (金)	ルアンパバーン	35人	ルアンパバーン関係機関・民間観光団体・民間観光企業・大学・職業訓練学校・地域コミュニティ代表	調査の中間報告及びそれをもとにした参加者によるルアンパバーン観光の在り方についての議論
4	8月4日 (木)	ルアンパバーン	33人	ルアンパバーン関係機関・民間観光団体・民間観光企業・大学・職業訓練学校・地域コミュニティ代表	高山市とのMM調印の直後、調査報告及びルアンパバーン観光における官民の協力についての意見交換

出典：JICA 調査団



出典：JICA 調査団

図 1.3.1 セミナーの様子



出典：JICA 調査団

図 1.3.2 ワークショップの様子

1.4 有識者検討委員会

本調査においては、ルアンパバーン県の持続的な地域開発シナリオを検討するため、日本の自治体、大学から計3名の有識者による検討委員会が設置された。調査団は計2回の有識者検討会への出席と、有識者現地渡航時の先方機関との協議に同席をし、それら協議の中で行われた意見交換内容や各有識者の見解、特に防火対策、住民への裨益、地域コミュニティの観光への参加といったポイントは、本調査における観光を主体とした地域開発の検討内容に踏襲されている。表 1.4.1 に有識者委員会の活動概要を示す。

また、前述の10月4日（火）第3回ルアンパバーンセミナーにおいては、各有識者によるプレゼンテーションがラオス国およびルアンパバーン県政府関係者、並びに民間団体、地域住民に対して行われ、過去に携わった日本の先進事例や知見から、今後のルアンパバーン県の地域開発の在り方について考えを述べられた。同セミナーでの有識者発表資料は、別添 1-8 に示す。

表 1.4.1 有識者委員会活動概要

No.	有識者	専門分野	ルアンパバーン渡航日程
1	慶應義塾大学 総合政策学部 教授	ソーシャルマーケティング、公共経営、地方創生	2016年5月26日～5月27日 2016年10月4日～10月6日
2	高山市 ブランド・海外戦略部 部長	地域ブランド戦略推進、観光振興	2016年5月27日～5月29日 2016年10月3日～10月6日
3	東京大学 工学部 都市工学科 特任教授	地域デザイン、資源・歴史的町並みを活かすまちづくり	2016年6月21日～6月24日 2016年10月3日～10月4日
検討会		日時	協議内容
第1回有識者検討会		2016年5月12日（木） 16:00～18:00	<ul style="list-style-type: none"> 調査概要説明 各有識者専門内容に関するプレゼンテーション、意見交換・質疑応答 現地の課題確認・共有
第2回有識者検討会		2016年7月27日（水） 10:00～12:00	<ul style="list-style-type: none"> 調査進捗概要説明 有識者による現地視察所感 意見交換・質疑応答 今後の調査に向けた課題確認

出典：JICA 調査団

第2章 ルアンパバーン県の現状

2.1 ルアンパバーン県の社会経済の状況

2.1.1 位置・地形

(1) 位置

ラオスは、国土面積約 24 万 km²（日本の州とほぼ同面積）、人口は約 680 万人（人口密度は平均 28 人/km²）で、中国、ベトナム、カンボジア、タイ、ミャンマーの 5 か国に接している内陸国である。国土のおよそ 8 割は森林に覆われている。

ルアンパバーン県（Khaeng）は、そのラオスの北部地域のほぼ中央に位置し、北はポンサリ（Phonsaly）県、中国と接し、西はウドンサイ(Oudonxay)県、南はサヤブリ(Xayabury)県、東はシエンクワン(Xiengkhuang)県、ホアパン(Huaphanh)県に接している。県の面積は 19,237Km² である。



出典：JICA 調査団

図 2.1.1 ルアンパバーン県の位置

ルアンパバーン県の中心は、ルアンパバーン郡（Muang）の市街地で、首都ビエンチャンから国道 13N で約 390Km、中国国境のルアンナムタ県から約 310Km の位置にある。また、国道 4B でタイのナン、国道 4 でタイのローイと結ばれている。また、国道 6 を通じてベトナムともつながっている。ルアンパバーン郡には、国際空港があり、バンコク、シエムリアップ、ハノイ、成都（Chengdu）と空路でつながっている。

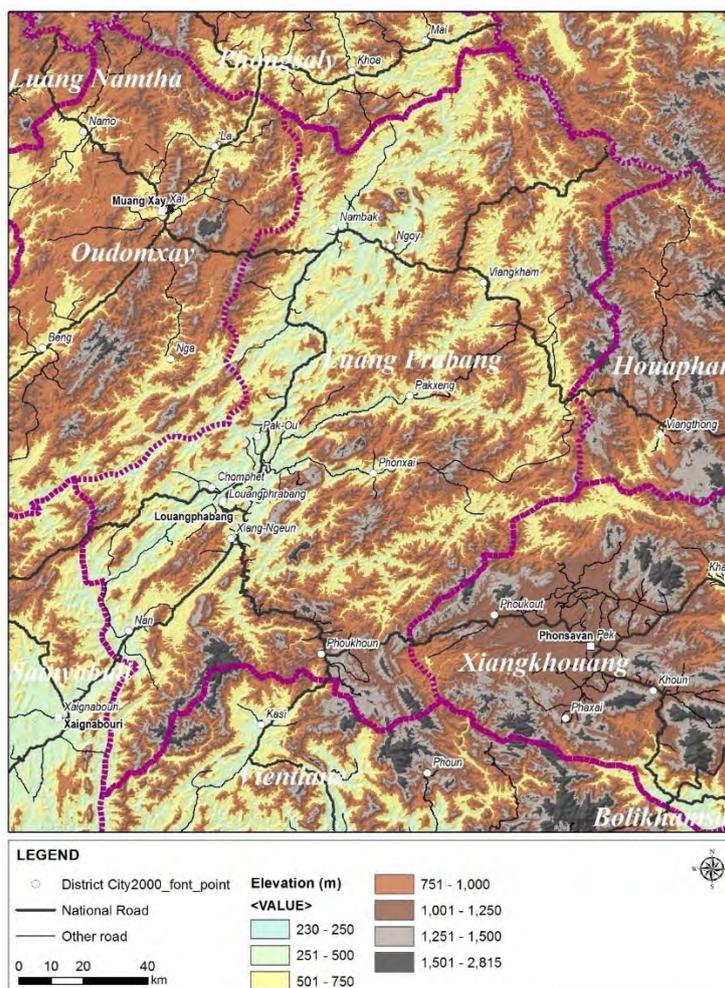
(2) 地形

ラオス北部は山岳地帯で、多くの山岳が北東から南西方向に走り、その山岳のすきまにわずかな平地が存在している。ルアンパバーン郡もその一部で、山岳に囲まれ、メコン川やカーン川などの川沿いにわずかな平地が広がっている（図 2.1.2）。標高別の面積の割合をみると、300m以下の土地の面積は全体の約 0.25%しかなく、500m以下の土地にしても約 7%しかない。したがって、低地で比較的なだらかな土地を必要とする水田、耕作地を大きく拡大することには限界がある。

表 2.1.1 標高別面積

Elevation Range	Area (km2)	Percentage
230m-300m	42,234	0.259%
301-500	1,192,306	7.304%
501-750	3,996,416	24.481%
751-1000	5,125,448	31.397%
1001-1250	3,669,506	22.479%
1251-1500	1,743,258	10.679%
1501-2249m	555,310	3.402%
Total	16,324,477	100.000%

出典: 調査団が GIS データより計測。



出典: JICA 調査団

図 2.1.2 ルアンパバーン県の地形

2.1.2 人口・経済

(1) 人口の推移

ルアンパバーン県 (Khaeng) は、12 の郡 (Muang) からなる。ルアンパバーン県の中心は、ルアンパバーン郡で、この中心市街地がかつてのランサン王朝の首都として栄え、現在の世界遺産地域となっている。

ルアンパバーン県の人口は、2015 年現在で約 43 万人である。2005 年の人口は約 40 万人で、この 10 年で約 3 万人、年率で約 0.6%人口増加がみられた。都市人口、道路がある地域の農村人口、道路のない地域の農村人口の別に人口の増減をみると、ルアンパバーン県の都市化は約 32%で、北部地域や全国と比較して、若干都市化が進んでいる。一方で、道路のない地域の農村人口の割合が北部地域の平均とほぼ同様の割合となっており、都市化が進んでいることに対して、農村の開発が進んでいないことが伺える。

表 2.1.2 ラオス北部地域及びルアンパバーン県の人口

		Poverty Headcount (%)				Change (%) 2015/2005
		2005	(%)	2015	(%)	
Pongsaly	Urban	20,854	12.6%	34,100	19.2%	1.64
	Rural w Rd.	48,066	29.0%	105,900	59.5%	2.20
	Rural wo Rd.	97,027	58.5%	38,000	21.3%	0.39
	Total	165,947	100.0%	178,000	100.0%	1.07
Luangnamutha	Urban	31,734	21.8%	47,600	27.1%	1.50
	Rural w Rd.	81,379	56.0%	111,500	63.4%	1.37
	Rural wo Rd.	32,197	22.2%	16,700	9.5%	0.52
	Total	145,310	100.0%	175,800	100.0%	1.21
Oudomxay	Urban	40,409	15.2%	74,000	24.1%	1.83
	Rural w Rd.	121,375	45.8%	187,000	60.8%	1.54
	Rural wo Rd.	103,395	39.0%	46,600	15.1%	0.45
	Total	265,179	100.0%	307,600	100.0%	1.16
Bokeo	Urban	19,915	13.7%	58,900	32.8%	2.96
	Rural w Rd.	78,228	53.9%	110,200	61.5%	1.41
	Rural wo Rd.	47,120	32.4%	10,200	5.7%	0.22
	Total	145,263	100.0%	179,300	100.0%	1.23
Luang Prabang	Urban	76,665	18.8%	139,700	32.3%	1.82
	Rural w Rd.	202,479	49.7%	238,600	55.2%	1.18
	Rural wo Rd.	127,895	31.4%	53,600	12.4%	0.42
	Total	407,039	100.0%	431,900	100.0%	1.06
Huaphanh	Urban	33,022	8.9%	152,200	31.8%	4.61
	Rural w Rd.	143,335	38.6%	226,800	47.4%	1.58
	Rural wo Rd.	194,581	52.5%	99,400	20.8%	0.51
	Total	370,938	100.0%	478,400	100.0%	1.29
Xayabury	Urban	76,984	22.7%	152,200	39.9%	1.98
	Rural w Rd.	227,534	67.2%	226,800	59.5%	1.00
	Rural wo Rd.	34,151	10.1%	2,400	0.6%	0.07
	Total	338,669	100.0%	381,400	100.0%	1.13
North Region	Urban	299,583	16.3%	658,700	30.9%	2.20
	Rural w Rd.	902,396	49.1%	1,206,800	56.6%	1.34
	Rural wo Rd.	636,366	34.6%	266,900	12.5%	0.42
	Total	1,838,345	100.0%	2,132,400	100.0%	1.16
Whole nation	Urban	1,522,137	27.1%	2,137,800	32.9%	1.40
	Rural w Rd.	2,895,179	51.6%	3,841,700	59.2%	1.33
	Rural wo Rd.	1,198,069	21.3%	512,800	7.9%	0.43
	Total	5,615,385	100.0%	6,492,300	100.0%	1.16

注: Rural w Rd. means “Rural with road, Rural wo Rd. means “Rural without road”.

出典: Lao Population and Housing Census, 2015

次に、ルアンパバーン県の人口を郡別にみることにする。表 2.1.3 に示すとおり、県全体の人口は、2015 年で約 43 万人、ルアンパバーン郡の人口は約 9 万人で、県人口の約 21%が集中している。そのため人口密度も 105 人/km² と高くなっている。そのほかの郡は、人口密度はほぼ 20 人/km² 前後となっている。

人口動態をみると、ルアンパバーン県全体の人口増加率は過去 5 年で 0.6%である。全国平均の人口増加率は 1.4%なので、ルアンパバーン県全体で見れば、社会減が生じている。一方、ルアンパバーン郡は 1.96%と社会増があることがわかる。インタビュー結果では、これを裏付けるように、ルアンパバーン県の他の郡からルアンパバーン郡の市街地に就業先を求めて若年層が集まる傾向にあると指摘されている。

表 2.1.3 ルアンパバーン県の郡別人口

	District	Villages	Area (Km2)	Population			Family	Perons in Family	Poplotion Density (person/km2)
				Female	Male	Total			
1	Luang Prabang	114	857	46,800	43,600	90,400	16,500	5.5	105.5
2	Xiengngeun	49	1,629	17,000	16,400	33,400	6,600	5.1	20.5
3	Nan	51	1,363	14,100	14,100	28,200	5,900	4.8	20.7
4	Pak Ou	51	862	13,100	12,700	25,800	5,300	4.9	29.9
5	Nambak	81	1,757	34,600	34,600	69,200	13,200	5.2	39.4
6	Mouangngoi	77	2,057	15,000	14,700	29,700	5,900	5.0	14.4
7	Paksaeng	54	1,482	11,100	11,100	22,200	4,300	5.2	15.0
8	PhoneXai	60	2,353	16,300	16,300	32,600	6,100	5.3	13.9
9	Chomphet	69	1,432	15,200	14,900	30,100	5,800	5.2	21.0
10	Viengkham	69	2,553	14,300	14,200	28,500	5,200	5.5	11.2
11	Phoukhoun	38	1,141	11,700	11,500	23,200	4,100	5.7	20.3
12	Phonethong	40	1,751	9,600	9,400	19,000	3,300	5.8	10.9
	Total	753	19,237	218,800	213,500	432,300	82,200	5.3	22.5

出典：ルアンパバーン県 Department of Planning and Investment (DPI)

このような過去の人口動態をもとに、将来人口を想定したものが表 2.1.4 である。これは、ルアンパバーン県の第 8 次社会経済計画 (RSEDP) で示された全県の人口増加率 1.1%をもとに算出したもので、2025 年には、ルアンパバーン県全体で約 48 万人、ルアンパバーン郡で約 11 万 4 千人になるものと推計される。

表 2.1.4 ルアンパバーン県の郡別人口将来推計

District (Muang)	Population	Population	Growth Rate (per year)	Population (Projection)	
	2010	2015		2020	2025
1 Luang Prabang	82,056	90,400	1.96%	101,800	114,400
2 Xiengngeun	33,674	33,400	-0.16%	33,900	34,300
3 Nan	28,758	28,200	-0.39%	28,300	28,300
4 Pak Ou	26,678	25,800	-0.67%	25,500	25,200
5 Nambak	65,455	69,200	1.12%	74,800	80,600
6 Mouangngoi	30,271	29,700	-0.38%	29,800	29,800
7 Paksaeng	22,682	22,200	-0.43%	22,200	22,200
8 PhoneXai	31,967	32,600	0.39%	34,000	35,400
9 Chomphet	29,206	30,100	0.60%	31,700	33,300
10 Viengkham	28,902	28,500	-0.28%	28,700	28,900
11 Phoukhoun	21,415	23,200	1.61%	25,700	28,400
12 Phonethong	18,204	19,000	0.86%	20,300	21,600
Total	419,268	432,300	0.61%	456,700	482,400

注：人口予測は、ルアンパバーン県第 8 次 RSEDP で示された県全体の人口増加率 1.1%/年をもとに、各郡の過去の人口トレンドを加味して推計した。

出典：ルアンパバーン県資料を元に JICA 調査団が作成。

(2) 貧困

ラオス国の貧困は徐々に改善している。全国で 2003 年には 33.5%の貧困率が、2013 年には 23.2%にまで減少した。このような全国的な貧困の減少の度合いは地域によって異なる。まず、都市部と農村部でみると、都市部の貧困率は、農村部の貧困率より低く、かつ、2003 年から 2013 年の貧困削減のスピードも速いことがわかる。北部地域では、この動きがより顕著にみられる。すなわち、都市部の貧困が 2003 年から 2013 年に 21.7 ポイントも改善したのに対し、農村部は 9.2 ポイントの改善にとどまっている。この間、ラオス経済は毎年 6~7%の経済成長を続けていたことを勘案すると、経済成長の果実としての貧困削減の効果は、まず都市に現れ、農村には遅れて効果が現れているようである。

表 2.1.5 全国の貧困削減の動向

		Poverty Headcount (%)			Change (point)	
		2003	2008	2013	2003-2008	2008-2013
Vientiane	Urban	15.6	15.3	5.9	-0.3	-9.4
	Rural	20.2	13.2	7.5	-7.0	-5.7
North Region	Urban	30.6	14.6	8.9	-16.0	-5.7
	Rural	39.1	36.5	29.9	-2.6	-6.6
Central Region	Urban	20.1	22.2	12.8	2.1	-9.4
	Rural	39.0	33.5	26.9	-5.5	-6.6
Southern Region	Urban	12.8	11.3	16.1	-1.5	4.8
	Rural	35.5	25.5	32.2	-10.0	6.7
Whole Nation	Urban	19.7	17.4	10.0	-2.3	-7.4
	Rural	37.6	31.7	28.6	-5.9	-3.1
	Total	33.5	27.6	23.2	-5.9	-4.4

出典：Poverty Profile in Lao PDR, World Bank, 2014

次に、県別の貧困率をみる（表 2.1.6）。北部地域全体では、2003 年に 37.9%であった貧困率が、2013 年には 25.8%に減少した。この間の改善は 12.1 ポイントで、とくにポンサリ県、ルアンナムタ県、ホアパン県などでは大きく貧困の削減が進んだ。一方、ボーケオ県では逆に貧困率が増加している。

このような状況の中であって、ルアンパバーン県の貧困率は 2003 年が 39.5%、2013 年が 25.5%で、北部地域中ではほぼ中位にある。しかし、ルアンパバーン県の貧困削減のスピードは、2008 年以降の鈍化がみられる。ルアンパバーン県の都市化の状況から考えれば、都市経済と農村経済のリンケージがうまくいっていない（都市部の成長が農村経済の成長をうまく牽引できてないので貧困改善が遅れている）ために農村地域の社会経済開発が遅れてきている（都市と農村の格差が縮まっていない）、といったことが示唆される。

表 2.1.6 ラオス北部地域及びルアンパバーン県の貧困の状況

	Poverty Headcount (%)			Change (point)	
	2003	2008	2013	2003-2008	2008-2013
Pongsaly	50.8	46.0	12.3	-4.8	-33.7
Luangnamtha	22.8	30.5	16.1	7.7	-14.4
Oudomxay	45.1	33.7	30.1	-11.4	-3.6
Bokeo	21.1	32.6	44.4	11.5	11.8
Luang Prabang	39.5	27.2	25.5	-12.3	-1.7
Huaphanh	51.5	50.5	39.2	-1.0	-11.3
Xayabury	25.0	15.7	15.4	-9.3	-0.3
North Region	37.9	32.5	25.8	-5.4	-6.7
Whole Country	33.5	27.6	23.2	-5.9	-4.4

出典：Poverty Profile in Lao PDR, World Bank, 2014

2.1.3 経済状況

(1) マクロ経済概況及び産業構造

ラオス国は、2000年以降経済成長を続けている。実質 GDP 成長率は、2001年以降は、鉱業開発や水力発電建設投資に牽引され年 7~8% と ASEAN 諸国でも高い成長率推移しており、今後も鉱業開発や水力発電による成長が続くとみられる。それにともない、一人当たり国民総所得(GDP/capita)は 1,970 ドル (2015年) にまで大きく増加した。

そのようなラオスにあって、ルアンパバーン県の経済的な位置をみると、まず、ルアンパバーン県の一人当たり GDP は約 1,530 ドルで、ラオス国の平均を大きく下回る。

次に、産業構造をみると、ルアンパバーン県においても産業構造は近代化している。すなわち、農業セクターが 2011年の 44.0%から 34.3%に減少し、工業セクターは 20.0%から 23.0%に増加、また、サービスセクターも 37%から 43.6%に増加している。これを全国平均(2015年で農業 23.7%、工業 29.1%、サービス 44.2%)と比べても、大きな差は認められない。

表 2.1.7 ルアンパバーン県の産業構造の推移

		2010-11	2011-12	2012-13	2013-14	2014-15
GDP (bil.Kip)		398.6	434.1	474.1	513.0	556.6
GDP/Capita (USD)		1,141	1,235	1,342	1,455	1,532
GDP sector (%)	Agriculture	41	39	36.7	35	33.4
	Industry	20	21	21.5	22.3	23
	Service	39	40	41.8	42.7	43.6

注：GDP と GDP/Capita の数値はルアンパバーン県第 8 次 RSEDP の数値をそのまま記載。

出典：ルアンパバーン県第 8 次 RSEDP

表 2.1.8 ルアンパバーン県と全国の GDP 構成比

	Whole Nation		Luang Prabang	
	2010/11	2014/15	2010/11	2014/15
Agriculture	27.9%	23.7%	28.8%	23.2%
Industry	26.9%	29.1%	28.0%	32.4%
Service	46.2%	44.2%	43.2%	44.4%

出典：ルアンパバーン県第 8 次 RSEDP、Statistics1975-2015 (Lao Statistics Bureau, 2016)

ルアンパバーン県の2015年の就業人口は26万人である。セクター別の就業構造をみると、農業セクターは全就業人口の約75%にあたる18.6万人の就業者がある。工業セクターは小規模な家族経営の零細工業が多く、就業者は把握しきれていないが、工業商業局(Department of Commerce and Industry, DOCI)でのヒアリングでは2万人程度とのことである¹。サービス業は、約48,500人が就業している。

(2) 農業

農業は、ルアンパバーン県のGDPの約3分の1、就業者の約75%を占める主要産業である。作付け面積の大きさからみると、米が約4万haと最も多く、続いて鳩麦(Job's Tear)、野菜類、果物類、キャッサバが多い。それらの作物の単位面積当たりの収穫量をみると、ほとんどが北部地域、全国より少なく農業の生産性はかなり低い位置にとどまっている。北部地域は土壌の条件、地形の条件もほぼ同様なことを考えれば、農業技術に改善の余地があるものと推察される。

主な農産物のマーケットは、米や野菜、果物など、基hにはルアンパバーン県内で消費されている。しかしながら、米については、県内の生産量より消費量が上まわっており、他県から供給されている。ルアンパバーン県農業森林局へのヒアリングによれば、米の生産量は2015年で約10万トンであるが、5万トンを他県から輸送している状況にある。

キャッサバ、トウモロコシ、ゴマ、ハトムキといった商品作物は、中国、タイ、ベトナムに輸出されている。とくに、鳩麦は世界的な健康ブームに乗り、急激に生産が増加し、主に中国に輸出されている。さらに、近年コーヒーやお茶の栽培が増加しているが、まだ輸出されるまでにはいたっておらず、ルアンパバーン県内、とくにルアンパバーン郡の市街地の観光客用に向けられている。

¹ ルアンパバーン県の第8次RSEDPは、工業セクターの就業者は5300人としている。

表 2.1.9 ルアンパバーン県の農産品別の作付け面積と収穫量

	Luang Prabang			Northern Region			Northern Region		
	Planted Area	Production	Yeild	Planted Area	Production	Yeild	Planted Area	Production	Yeild
	(ha)	(ton)	(ton/ha)	(ha)	(ton)	(ton/ha)	(ha)	(ton)	(ton/ha)
Rice	39,806	102,096	2.6	202,310	700,817	3.5	984,932	4,102,000	4.2
Maize	10,345	51,250	5.0	173,685	919,625	5.3	223,210	1,234,065	5.5
Sweet Corn	2,895	28,935	10.0	10,155	101,670	10.0	30,815	282,185	9.2
Soybean	445	515	1.2	6,610	10,050	1.5	11,880	18,675	1.6
Muangbean	355	430	1.2	810	1,145	1.4	3,000	4,775	1.6
Peanut	1,135	1,770	1.6	9,515	20,125	2.1	20,880	62,010	3.0
Black & Red bean	90	90	1.0	1,215	1,585	1.3	2,335	3,060	1.3
Starchy Roots	4,795	95,745	20.0	26,645	705,208	26.5	101,885	2,767,190	27.2
Cassava	3,840	82,420	21.5	19,695	598,263	30.4	75,465	2,382,478	31.6
Sweet Potatoes	70	860	12.3	1,470	15,270	10.4	7,470	152,680	20.4
Potatoes	0	0	0.0	0	0	0.0	1,030	33,465	32.5
Yam Bean	10	85	8.5	345	3,655	10.6	1,025	11,040	10.8
Taro	875	12,380	14.1	5,135	88,020	17.1	16,895	187,527	11.1
Coffee	1,320	2,655	2.0	4,710	4,860	1.0	93,385	135,925	1.5
Tea	785	1,180	1.5	4,545	5,860	1.3	5,140	6,295	1.2
Sesame	4,550	5,210	1.1	13,065	16,180	1.2	13,595	16,770	1.2
Cardamom	0	0	0.0	7,555	1,675	0.2	15,715	3,765	0.2
Job's Tear	12,515	33,730	2.7	62,470	186,900	3.0	78,725	270,225	3.4
Tabacco	1,045	10,955	10.5	2,305	23,535	10.2	6,360	63,040	9.9
Cotton	65	85	1.3	610	615	1.0	1,980	1,910	1.0
Sugar Cane	400	12,120	30.3	7,065	346,230	49.0	36,130	201,865	5.6
Vegetables	12,120	101,471	8.4	50,785	375,220	7.4	179,690	1,683,405	9.4
Leafy Stem Vegetables	4,445	29,690	6.7	25,175	158,550	6.3	101,865	1,100,115	10.8
Root, Bulb and Tuberous	3,080	25,108	8.2	10,055	59,493	5.9	22,830	176,653	7.7
Fruitbearing and Leguminous	4,595	46,673	10.2	15,555	157,177	10.1	54,995	406,637	7.4
Fruit	6,105	119,410	19.6	28,000	764,205	27.3	81,765	1,361,065	16.6
Fruit Tree	1,985	34,575	17.4	6,290	67,655	10.8	36,180	272,015	7.5
Banana	1,940	43,970	22.7	14,945	553,315	37.0	27,710	787,000	28.4
Pineapple	760	14,350	18.9	1,385	23,905	17.3	3,425	57,095	16.7
Papaya	415	5,630	13.6	550	7,365	13.4	2,270	27,960	12.3
Watermelon	465	12,925	27.8	3,975	102,800	25.9	10,380	196,165	18.9
Lemon	415	4,155	10.0	610	5,180	8.5	670	5,585	8.3
Cantaloupe and Other Melons	215	3,805	17.7	245	3,985	16.3	1,130	17,005	15.0

出典：Agricultural Statistics, Department of Planning and Cooperation, MOAF, 2015

ところで、ルアンパバーン県では、EUの支援などにより有機野菜や外国野菜の栽培が始まっているものの、観光客向けのマーケットは限られており、いまのところ普及のスピードは遅いとのことである。²

一方、ルアンパバーン県の畜産は全国的にみて特に特徴はないが、北部地域全体と同様に魚の生産が少ない。また、これはラオス全国的な課題であるが、ルアンパバーン県もまた、畜産の供給量が消費量に追いつかず、タイ、周辺県からの供給によって消費を支えている状況にある。

表 2.1.10 ルアンパバーン県の畜産

	Luang Prabang		North Region		Whole Nation	
	Head	Head/person	Head	Head/person	Head	Head/person
	(Tousand head)	(head/person)	(Tousand head)	(head/person)	(Tousand head)	(head/person)
Baffalo	56	0.13	278	0.13	1,165	0.18
Cattle	87	0.20	465	0.22	1,828	0.28
Pig	232	0.54	1,132	0.53	3,258	0.50
Goat and Sheep	84	0.19	218	0.10	533	0.08
Poultry	2,466	5.71	9,956	4.67	34,422	5.30
Capture Fish	2,154	4.99	10,827	5.08	62,635	9.65
Culture Fish	4,124	9.55	13,803	6.47	95,965	14.78

注：Capture Fish & Culture Fish are meat production volume (Ton).

出典：Agricultural Statistics, Department of Planning and Cooperation, MOAF, 2015

² ルアンパバーン農業局のヒアリングによる。

(3) 工業及びサービス

2015年のEconomic Census IIによると、ルアンパバーン県には約9,200社が立地している。工業セクターの事業所は1,947社、サービスセクターの事業所は7,103社となっている。事業所の規模は、5人以下の零細企業が約87%を占め、従業員100以上の事業所は7社しかない(表2.1.12)。

工業セクターの内訳をみると(表2.1.11)、製造業が1,875社で最も多く、県内の各郡に比較的分散している。製造業につづいて建設業が43社あり、これらの企業のほとんどがルアンパバーン郡に集中している。

大規模な工場としては、セメント工場(3工場)、屋根がわら(2工場)、プラスチック工場があるがどれも全国区の企業ではない。

むしろ、ルアンパバーン県の工業を特徴づけるのは、金製品、銀製品、木工品、織物といった手工芸品の製造であろう。これらは、小規模な家内制手工業で生産され、多くはルアンパバーン県の土産品として販売されるが、一部、たとえば、木工品はラオスの他県、一部海外にも輸出され始めている。

ルアンパバーン県では、ODOPを通して手工芸品の品質の向上、認知度の向上を図っている。これまで、ナンバーク郡のスカーフ、サンコーン村の手作り紙、ポンカム村の漆塗の3品がODOP製品に認定され、その他認定予定、認定候補の手工芸品が12にのぼる。ただし、これらはルアンパバーン郡、ナンバーク郡の2郡にとどまっておらず、他郡にも広げていくこと、手工芸品の市場性、技術の向上が今後の課題となっている。

表 2.1.11 ルアンパバーン県の業種別事業所数

Sector		Luang Prabang District	% in Province	Luang Prabang Province
Agriculture	Agriculture, Forestry and Fishery	34	19.5%	174
Industry	Mining	7	36.8%	19
	Manufacturing	294	15.7%	1,875
	Electricity and Gas	3	75.0%	4
	Water Supply, Drainage and Solid Disposal	3	50.0%	6
	Construction	33	76.7%	43
Service	Commerce, and Car and Bike Repairs	2,176	43.8%	4,973
	Transport and Warehouse	157	25.8%	608
	Tourism, Hotel and Restaurants	617	60.6%	1,018
	Information and Communications	13	52.0%	25
	Finance and Insurance	11	28.9%	38
	Real Estate	11	34.4%	32
	Engineering, Technical and Science Service	6	85.7%	7
	Service	65	67.0%	97
	Defense and Social Welfare	1	100.0%	1
	Education	16	88.9%	18
	Health and Social Activity	11	73.3%	15
	Arts	16	38.1%	42
	Other Services	152	66.4%	229
No information		1	50.0%	2
Total		3,627	39.3%	9,226

出典：Lao Economic Census II, 2015

表 2.1.12 ルアンパバーン県の規模別事業所数

	Number of Business Establishments	%
Less than 5 persons	7,999	86.7%
5 to 9 persons	864	9.4%
10 to 99 persons	356	3.9%
Mor than 100 persons	7	0.1%
Total	9,226	100.0%

出典：Lao Economic Census II, 2015

一方、サービスセクターの事業所 7,103 社の内訳をみると（表 2.1.11）、商業及び自動車・バイク修理業が 4,973 社で最も多い。これらは、ほとんどが小規模な家族経営の零細企業である。商業及び自動車・バイク修理業に続くのは、観光・ホテル・レストラン業で、ルアンパバーン県には 1,018 社³ある。ルアンパバーン県は、首都ビエンチャン、チャンパサックに続くラオスを代表する観光地であり、県の外国人観光客数は 2015 年で約 45 万人にのぼる。そのため、観光・ホテル・レストラン業が集中しており、この観光・ホテル・レストラン業がルアンパバーン県のサービス業の特色となっている。ルアンパバーン県の観光・ホテル・レストランは、雇用、税収などの面できわめて重要な産業となっている。観光・ホテル・レストラン業の企業の 60%は、世界遺産地区があるルアンパバーン郡の中心市街地に集中している。

(4) 地下資源及びエネルギー開発

ルアンパバーン県には、地下資源として金、銀、鉄、鉛、水銀、石炭などが賦存していることが知られている。これらの地下資源の開発が徐々に進められている。ラオス国の地下資源開発のコンセッションには、1) プロジェクトの実施、2) FS、3) 探査、4) 調査、5) 共同調査の 5 段階があり、現状（2015 年 10 月現在）では、全部で 22 件の地下資源開発プロジェクトにコンセッションが与えられている。実施中、すなわち地下資源開発プロジェクトとして操業しているプロジェクトが 2 件、FS 段階が 2 件、探査段階が 5 件、調査段階が 10 件、共同調査段階が 3 件となっている。実施中のプロジェクトは、中国企業の金の採掘とアメリカ企業による重晶石（Barite）の採掘プロジェクトである（表 2.1.13 および図 2.1.3）。

ルアンパバーン県には、このように地下資源開発のポテンシャルは存在し、探査や調査段階のプロジェクトが多く存在しているものの、近年の世界的な地下資源価格の下落によって、短期的に事業実施が期待できるプロジェクトはまだ見当たらない状況にある。

表 2.1.13 ルアンパバーン県における地下資源開発コンセッションの発給状況

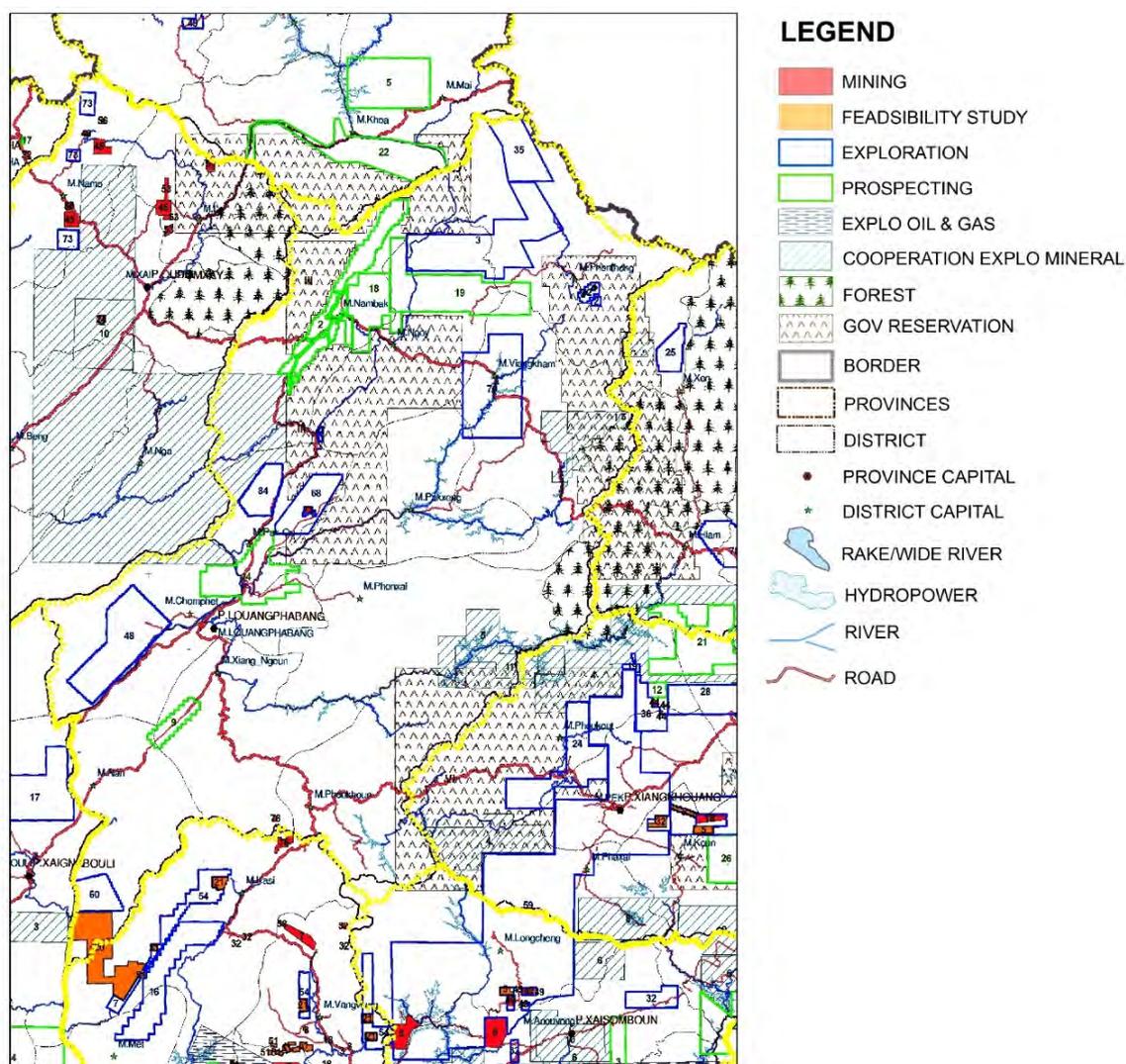
ID No.	Country	Status	Type of Mineral	Area (ha)
72 (red)	China	Mining	Au (Gold)	600
76 (red)	America	Mining	Barite	160
1 (orange)	Vietnam	F/S	Sb (Antimony)	900
1 (orange)	Vietnam	F/S	Sb (Antimony)	100
1 (light green)	Laos	Prospecting	Coal	26,600
2 (light green)	China	Prospecting	Coal	6,800

³ ルアンパバーン県 DICT の統計では、ホテル・レストランの合計は 2013 年で 731 となっており、数字が合わない。理由は不明である。

ID No.	Country	Status	Type of Mineral	Area (ha)
14 (light green)	China	Prospecting	Fe (iron)	26,700
18 (light green)	Laos	Prospecting	Fe (iron)	19,000
19 (light green)	Laos	Prospecting	Fe (iron)	404,800
2 (blue)	Vietnam	Exploration	Sb (Antimony)	171
3 (blue)	Vietnam	Exploration	Sb (Antimony)	500
3 (blue)	Laos	Exploration	Sb (Antimony)	47,370
35 (blue)	Laos	Exploration	Sb (Antimony)	16,580
47 (blue)	Laos	Exploration	Sb (Antimony)	300
48 (blue)	Laos	Exploration	Cu (Copper)	500
60 (blue)	Laos	Exploration	Cu(Copper) etc.	10,000
68 (blue)	China	Exploration	Au (Gold)	12,550
70 (blue)	Laos	Exploration	Au (Gold)	40,805
84 (blue)	China	Exploration	Cu (Copper)	10,936
5 (dark green)	Laos	Cooperation Exportation	minerals	30,000
7 (dark green)	Laos-China	Cooperation Exportation	minerals	422,300
11 (dark green)	Laos	Cooperation Exportation	minerals	296,64

注：2015年10月現在。

出典：Department of Geology and Minerals, Ministry of Energy and Mining (MOEM)



出典：DOM のデータを JICA 調査団が加工して作成。

図 2.1.3 ルアンパバーン県の地下資源開発の状況

一方、ルアンパバーン県にはメコン川に流れ込む河川が多く、水力発電のポテンシャルも大きい。現在稼働中の水力発電所は、ナムグム5 (Namgum5) (120MW)とナムカン2 (ナムカン2) (130MW)の二つの水力発電で、さらに、メコンサヤブリダム (Mekong Xayaboury Dam) (1,285MW)、ナムウーダム (Nam Ou Dam) (120MW)、ナムカン3 (ナムカン3) (60MW)の3つの水力発電ダムが建設中となっている。中でも、タイの民間企業とラオス政府のJVで実施しているメコンサヤブリダムは、ラオス最大の水力発電ダムである。

また、現在23ヶ所 (3,592.4MW) の水力発電所のFS調査が実施されている (県の許可によるダム8か所、国の許可によるダム15か所)。このうち、2020年までに9ヶ所 (733.2MW) の水力発電所を完成させることが第8次RSEDPでも記載されている。

2.1.4 ルアンパバーン県における観光セクターの位置づけ

これまで概観したように、ルアンパバーン郡は県の行政の中心であり、ラオス北部の高等教育、医療、商業・サービスなどの都市機能を有している。そのようなルアンパバーン県にあって、観光業は、最大の経済活動となっている。観光を含むサービスセクターのGDPに占める割合は、ルアンパバーン県全体のGDPの43.6%である。また、就業でみると、県全体の非農業就業者の21.1%が観光セクター及び関連ビジネスに就業している。

これらの活動によって、観光セクターは、ルアンパバーン県の税収にも大きく貢献している。ルアンパバーン県の税収は、全部で約2,200億キップ (2015年) 程度であるが、この税収のうち約半分は、ホテル、ゲストハウスなど観光関連産業からの税収、観光施設や寺院からの料金収入である。

2.1.5 ルアンパバーン県の社会経済の問題点 (まとめ)

これまでみてきたルアンパバーン県の社会経済の現状をもとに、ルアンパバーン県の地域開発を考えた場合、以下のような問題点を指摘できる。

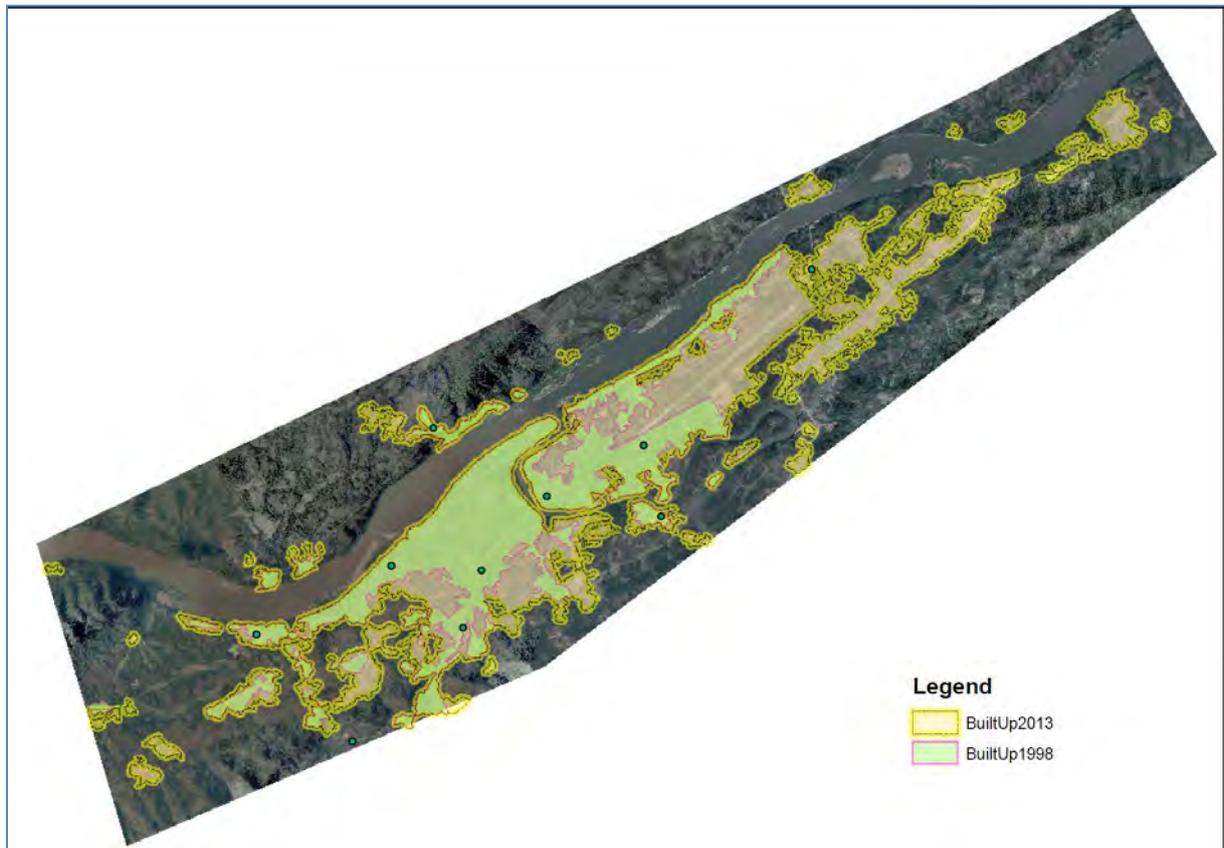
- 山がちな地形で、利用可能な平坦な土地が少ない。
- 人口はルアンパバーン郡に集中し都市化が進行している。また、農村では道路アクセスのない村落の人口もまだ多く、農村開発の遅れがみられる。
- 経済成長の果実としての貧困削減の効果は、まず都市に現れ、農村には遅れて効果が現れているようである。しかし、ルアンパバーン県の貧困削減のスピードが鈍化しつつある。
- 農業の生産性が低い。耕作地を拡大する余地がすくない。
- 地下資源の賦存は確認されているが、稼働中の開発プロジェクトは2件のみ。世界価格の下落で短期的な開発は期待できない。
- 水力発電のポテンシャルはあり、建設も進んでいる。コンセッション収入は期待できるが、経済の波及効果、雇用の面での地域の経済成長をリードする産業とは言えない。
- 目立った工業はない。小規模な手工芸品に力を入れているが、これらはルアンパバーン郡、ナンバーク郡の2郡にとどまっており、他郡にも広げていくこと、手工芸品の市場性、技術の向上が今後の課題となっている。
- 商業サービスは、ルアンパバーン郡に集中している。観光業が中心。

2.2 都市化の状況

ルアンパバーン郡の市街地はルアンパバーン県の商業、サービス、行政の中心であり、観光の中心でもある。それらの活動を背景として、市街地が拡大しつつある。図 2.2.1 は、直近 15 年間（1998 年～2013 年）における世界遺産地区及び周辺地区の市街地の拡大を示す。

1998 年当時のルアンパバーン郡は中心市街地（すなわち遺産地区）と空港の南側の地域に市街地が限られていたが、その後南北方向に開発が進み、2013 年の市街化の状況をみると、空港の北部まで市街化され、また南部も市街化がすすんでいる。これは、南北方向に平地が広がっているため、その平地に沿って市街地が拡大したためである。

1998 年の市街地はおおむね 860ha であったものが、2013 年には 1,870ha まで拡大しており、15 年間で市街地が約 2.2 倍拡大した。



出典：JICA 調査団

図 2.2.1 世界遺産地区及び周辺地区の市街化動向（1998 年～2013 年）

2.3 インフラの現状

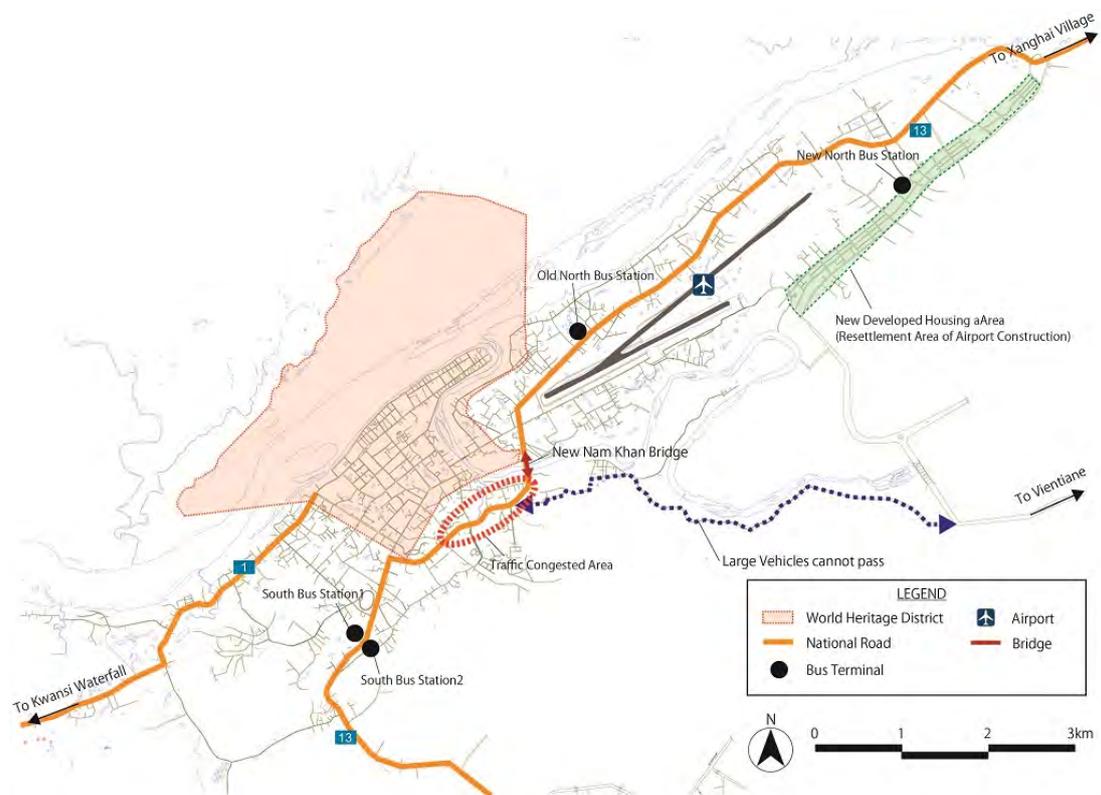
2.3.1 交通（空港、バスターミナル、港湾）

(1) 道路交通状況

ルアンパバーン遺産地区周辺の道路状況と主要交通施設の位置図を図 2.3.1 に示す。

現時点においては、交通渋滞は深刻化していないものの、図中に示すとおり新橋梁の南西側は複数の道路が入り乱れ、さらにマーケットも立ち並ぶことから、特に朝夕のラッシュ時

に道路混雑が見られる。この状況を作り出す原因としては、1) カーン川を挟んでルアンパバーン遺産地区のある西部側と国際空港のある東部側とをつなぐ橋梁が一本しか機能していないこと、2) 空港北東部に形成されつつある新住宅街（国際空港建設時の住民移転先）に住民が増えつつあり、このエリアと遺産地区側をつなぐバイパスが存在しないことが主としてあげられる。



出典：JICA 調査団

図 2.3.1 道路現況と主要交通施設位置図



出典：JICA 調査団

図 2.3.2 道路現況写真

(2) 遺産地区内駐車場

ルアンパバーン遺産地区内には、一般乗用車のまとまった駐車場は存在しない。そのため、道路脇への駐車を抑制する術がなく、道路幅の圧迫や遺産地区内の景観阻害といった問題を引き起こしている。特に幅員が狭く、景観を楽しむための観光エリアでもある河川（カ

ーン川、メコン川) 沿いの路上駐車が多さは顕著であり、世界遺産事務局はこの問題の解決を優先的に行う必要があるという認識を有している。

現在、メコン川沿いには、①道路脇に白線を引いて確保した駐車スペース（ルアンパバーン県公共事業運輸局（DPWT）が実施）と、②歩道に引き込む形で確保した駐車スペース（世界遺産事務局によるパイロットプロジェクト）の2種類が存在する。しかし、前者は道路脇駐車を促進する形となっており、問題の解決につながっていない。後者は、3か所にしか整備されておらず、店舗や住宅の目の前に車両の駐車を望むラオスの生活スタイルにマッチしないことから、利用者が伸びないのが現状である。同時に、歩行空間の美化が十分に行き届いておらず、道路脇駐車の多さと合わせ、一帯の空間が本来持つ観光資源としてのポテンシャルを損なう形となっている。

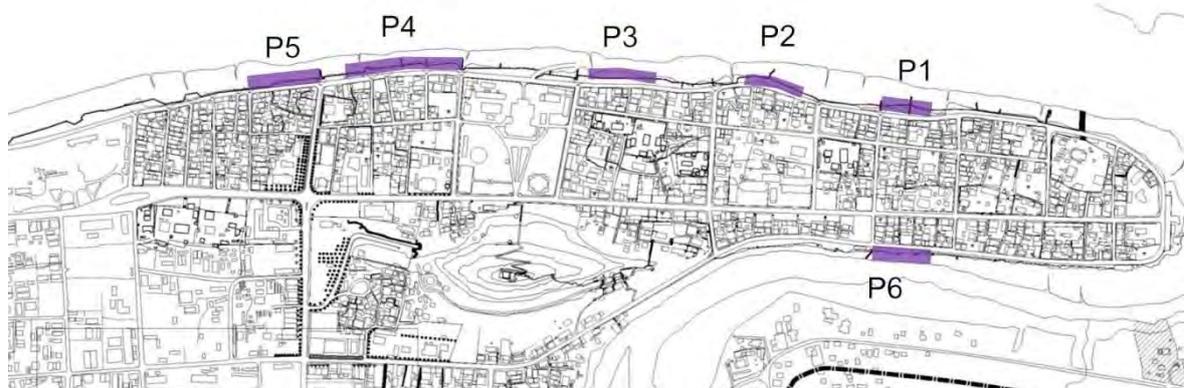


出典：JICA 調査団

図 2.3.3 メコン川沿い駐車スペース現況

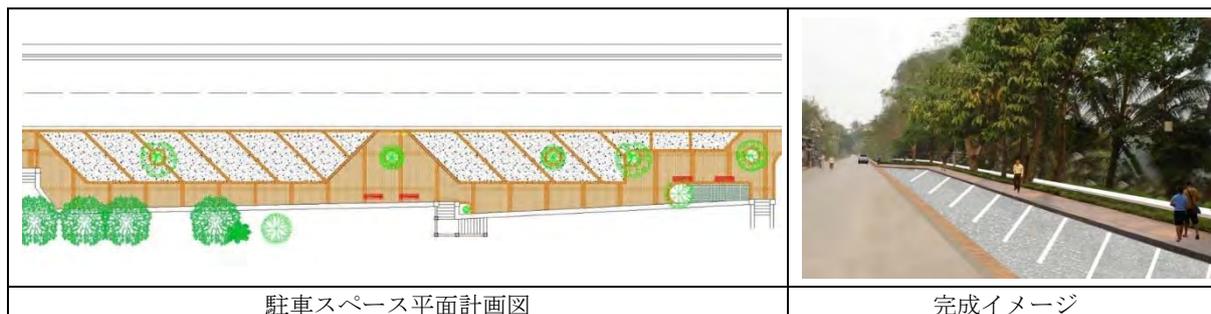
こうした現況に対し、世界遺産事務局は図 2.3.4 に示すカーン川・メコン川沿いの6地点において駐車スペースの整備と、それに合わせた河川沿い歩行空間の整備を一体的に行う計画を2015年に立案している。世界遺産事務局局長によると、本計画はUNESCOの指導に沿ったものであり、全面的に同意を得ていることを確認している。同時に、世界遺産事務局は景観の障害につながる歩道上の店舗や、老朽化した舗装の撤去または移設も検討している。

しかし、政府予算の不足のため、現時点で実施に至っておらず、他国ドナーからの支援が期待されている。



出典：世界遺産事務局

図 2.3.4 新規駐車スペース整備計画位置図



出典：世界遺産事務局

図 2.3.5 駐車スペースおよび歩行空間のイメージ

カーン川、メコン川以外の場所においては、こうした駐車場整備のプロジェクトは現在まだ計画されていない。ボートレース（9月または10月）や新年（4月）等の大型行事で車両台数が増加する時期においても、臨時で空き地を駐車場化するような取り組みはなく、地域住民、観光客とも中心部のプーヴァオ通りなどの道路脇に駐車する形となっており、その駐車台数の多さによる苦情も寄せられている。DPWTでは、今後、車両でルアンパバーン県を訪れる外国人には、その車両を駐車場に止めさせ、市街地中心部はレンタカー等を使わせることも検討されている。

(3) 長距離バスターミナル

長距離バスターミナルは、ルアンパバーン遺産地区北側に2ヶ所、南側に2ヶ所存在し、全てDPWTからのコンセッションで民間が管理・運営を行っている。各バスターミナルの概要を表2.3.1に示す。（バスターミナルの立地は図2.3.1を参照）

表 2.3.1 ルアンパバーン長距離バスターミナルの概要

方面	バス停名称	行き先	乗車運賃	利用者数	
北部	① Kiew Lot Sai Nuan Bus Station (Northern Bus Station)	A) Domestic	・ Huay Xai	120,000 kip	約 80 人/日
			・ Luang Nam Tha	90,000 kip	
北部	② Sok Paserth Bus Station	A) Domestic	・ Nong Kiaow	40,000 kip	データなし
			・ Phongsaly	130,000 kip	
南部	③ Naluang Bus Station	A) Domestic	・ Sam Neua	140,000 kip	約 100 人/日
			・ Oudomxay	55,000 kip	
南部	④ Bus Station International	A) Domestic	・ Bokeo	120,000 kip	約 20～30 人/日 (ローシーズン) 約 40 人～50 人 (ハイシーズン)
			・ Luang Namtha	100,000 kip	
南部	④ Bus Station International	A) Domestic	・ Huanphan	140,000 kip	約 20～30 人/日 (ローシーズン) 約 40 人～50 人 (ハイシーズン)
			・ Oudomxay	60,000 kip	
南部	④ Bus Station International	A) Domestic	・ Phongsaly	130,000 kip	約 20～30 人/日 (ローシーズン) 約 40 人～50 人 (ハイシーズン)
			・ Vang Vieng	105,000 kip	
南部	④ Bus Station International	A) Domestic	・ Vientiane	110,000 kip	約 20～30 人/日 (ローシーズン) 約 40 人～50 人 (ハイシーズン)
			・ Xieng Khuang	95,000 kip	
南部	④ Bus Station International	A) Domestic	・ Phonsavan	95,000 kip	約 20～30 人/日 (ローシーズン) 約 40 人～50 人 (ハイシーズン)
			・ Sayabouly	60,000 kip	
南部	④ Bus Station International	A) Domestic	・ Vientiane	155,000 kip	約 20～30 人/日 (ローシーズン) 約 40 人～50 人 (ハイシーズン)
			・ Xieng Khuang	105,000 lip	
南部	④ Bus Station International	A) Domestic	・ Luang Nhamtha	110,000 kip	約 20～30 人/日 (ローシーズン) 約 40 人～50 人 (ハイシーズン)
			・ Bokeo	110,000 kip	
南部	④ Bus Station International	B) International	・ Thailand (Chiangmai, Loei, Nan,*Phitsanulok (*準備中))	265,000 kip (to Chiangmai)	約 20～30 人/日 (ローシーズン) 約 40 人～50 人 (ハイシーズン)

方面	バス停名称	行き先	乗車運賃	利用者数
		・ Vietnam (Vinh, Hanoi, Hue, Dien Bien Phu, *Sapa (*準備中))	350,000 kip (to Hanoi)	
		・ China (Boten, Jinghong, Kunming)	420,000 kip (to Kunming)	

出典：各バスステーションへのヒアリングをもとに JICA 調査団が作成

北側のバスターミナルは、以前は1か所のみ（Kiew Lot Sai Nuan Bus Station）であったが、施設の老朽化が進んだことから、2016年3月に新バスターミナルとして Sok Paserth Bus Station が開業した。今後、北側の路線は全てこの新バスターミナルに集約される予定である。しかし、Sok Paserth Bus Station は場所が住民や観光客に定着しておらず、現時点で利用客数は非常に少なく、運行ルートも5種類しかない。

Sok Paserth Bus Station では、将来の利用者増加を見込んで、5haの敷地の中に450軒の店舗テナント用地とゲストハウスを整備している。また、遺産地区内は大型車両の進入が禁止されているため、北側新バスターミナルでは、EV-Bus（タイから購入）を用いて市内バスステーションまで無料で送迎を行っている。



出典：JICA 調査団

図 2.3.6 長距離バスターミナル

(4) フェリーターミナル

図 2.3.1 に既存フェリーターミナルの位置を、表 2.3.2 にフェリーの運航概要と現況写真を示す。2種類のフェリーが（低速・高速）、それぞれ4地点への運航を行っており、全ての便が朝 8:30 に港を出発する。直接国外に向かうフェリーはないが、タイに行くためのハブとなる港まで運行される。既存港の拡張は計画されていないが、新規港（Kok Jong Harbour）の建設が既存港の 10km 北側に計画されており、県レベルで協議が行われている。

表 2.3.2 フェリー運航概要

ボートタイプ	行き先	料金		現況写真
		ラオス人	外国人	
Slow Boat	Pak Beng	70,000 kip	105,000 kip	
	Tha Souang	62,000 kip	92,000 kip	
	Khok Aik	50,000 kip	75,000 kip	
	Hat Terk	40,000 kip	60,000 kip	
Speed Boat	Houei Xay	260,000 kip	310,000 kip	
	Pak Kob	220,000 kip	260,000 kip	
	Pak beng	135,000 kip	185,000 kip	
	Tha Souang	115,000 kip	155,000 kip	

出典：ヒアリングをもとに JICA 調査団が作成

(5) 各交通手段の利用状況

表 2.3.3 および表 2.3.4 にルアンパバーン県国際空港、バスターミナル、港湾の利用状況の月ごとの推移が示されている。飛行機と船については、観光ハイシーズンである 11 月～2 月頃とローシーズンである 5 月～7 月頃との変動が大きく、特に外国人の利用者数の変動差が顕著である。バスについては、飛行機や船ほど季節による利用者数の差が出ておらず、年間を通じてラオス人、外国人ともに利用している。ローシーズン時のプロモーションをかける際には、飛行機と船の利用を促す取り組みが重要であるといえる。

表 2.3.3 月ごとの空港、バスターミナル、港湾における入国者数

		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
空港	ラオス人	3,904	3,183	3,006	2,931	2,435	2,951	1,928	3,018	2,710	2,551	2,907	3,079	34,803
	外国人	26,271	26,611	22,341	13,286	9,264	10,328	9,974	15,207	11,772	12,607	19,863	22,918	200,442
小計		30,175	29,794	25,347	16,217	11,699	13,279	11,902	18,225	14,482	15,158	22,770	25,997	235,045
バスターミナル	ラオス人(国内路線)	7,079	5,132	4,712	4,379	4,513	3,577	3,979	4,525	4,211	3,559	3,359	4,229	53,254
	外国人(国内路線)	12,304	12,429	12,685	10,944	10,385	10,282	10,338	11,101	11,208	11,717	11,847	12,439	137,679
	外国人(国際路線)	3,100	3,480	3,560	3,240	3,105	3,063	2,961	2,924	5,508	5,445	5,515	5,675	47,576
小計		22,483	21,041	20,957	18,563	18,003	16,922	17,278	18,550	20,927	20,721	20,721	22,343	238,509
船	ラオス人	2,743	3,012	2,868	2,745	1,885	1,760	1,856	1,978	1,508	2,020	2,762	2,390	27,527
	外国人	2,834	2,957	2,669	2,379	1,584	670	1,384	1,532	1,302	1,931	2,626	2,282	24,150
小計		5,577	5,969	5,537	5,124	3,469	2,430	3,240	3,510	2,810	3,951	5,388	4,672	51,677
合計		58,235	56,804	51,841	39,904	33,171	32,631	32,420	40,285	38,219	39,830	48,879	53,012	525,231

出典：DPWT 資料をもとに JICA 調査団が作成

表 2.3.4 各月のルアンパバーン国際空港利用者数

2015年	国内線				Total	国内便数		国際線				Total	国際便数	
	IN		OUT			IN	OUT	IN		OUT			IN	OUT
	ラオス人	外国人	ラオス人	外国人				ラオス人	外国人	ラオス人	外国人			
1月	2,764	7,980	3,258	7,810	21,812	153	153	330	18,291	332	19,089	38,042	330	330
2月	2,838	8,695	3,165	7,806	22,504	168	168	345	17,916	222	18,322	36,805	335	335
3月	2,757	7,472	3,286	8,010	21,525	168	168	249	14,869	411	17,243	32,772	306	306
4月	2,666	4,347	3,290	4,237	14,540	119	119	265	8,939	347	11,013	20,564	247	247
5月	2,149	3,131	2,471	3,184	10,935	108	108	286	6,133	401	7,649	14,469	198	198
6月	2,432	3,296	2,831	3,274	11,833	104	104	519	7,032	406	8,391	16,348	197	197
7月	1,409	2,942	1,901	3,374	9,626	121	118	519	7,032	404	8,385	16,340	229	229
8月	2,641	5,022	2,839	5,508	16,010	118	115	377	10,185	513	11,957	23,032	231	231
9月	2,354	3,823	2,387	4,673	13,237	112	106	356	7,949	376	9,801	18,482	207	207
10月	2,330	4,274	2,415	4,182	13,201	115	110	221	8,333	330	8,938	17,822	206	206
11月	2,652	5,666	2,659	5,573	16,550	147	141	255	14,197	259	14,169	28,880	307	307
12月	2,753	6,899	2,870	6,378	18,900	147	144	326	16,019	386	16,360	35,091	336	336
Total	29,745	63,547	33,372	64,009	190,673	1,580	1,554	4,048	136,895	4,387	153,317	298,647	3,129	3,129

出典：DPWT 資料をもとに JICA 調査団が作成

2.3.2 道路・橋梁

(1) 観光地アクセス道路整備の現況

世界遺産地区に集中する観光客がより広域な観光を行うためには、各観光地へのアクセス道路整備が重要となる。サンハイ村からバクウー洞窟までのアクセス道路およびコックニュー村からタッドセーの滝入り口までのアクセス道路においては大半が未舗装であり、特に雨季には通常の車両では進入が困難となる。一部舗装されている箇所もあるが、勾配がきつく幅員も狭いため、依然として観光客を呼び込む上で大きな障害となっている。また、クワンシーの滝に至るアクセス道路は全長 24km 全てにおいてアスファルト舗装されているが、老朽化や損傷箇所が目立つ。さらに 15t の重量制限のある車両一台分の幅員しかない古い橋が 5

本かかっており、観光や工事のための大型車両の通行が困難な状況となっている。こうした点から、これら 3 観光地へのアクセス道路整備は今後の観光振興を行う上で優先されるべき事柄であるといえる。

ただし、パクウー洞窟、タッドセーの滝へのアクセス道路は急峻な地形に囲まれており、整備に際しては大規模な土工事が想定される。また、クワンシーの滝へのアクセス道路においては観光地化の影響により 10km 以上にかけて道路両側に民家や店舗が立ち並んでいる。特に後者については多くの家屋のセットバックあるいは住民移転を要することから、長期的な検討を必要とするものである。



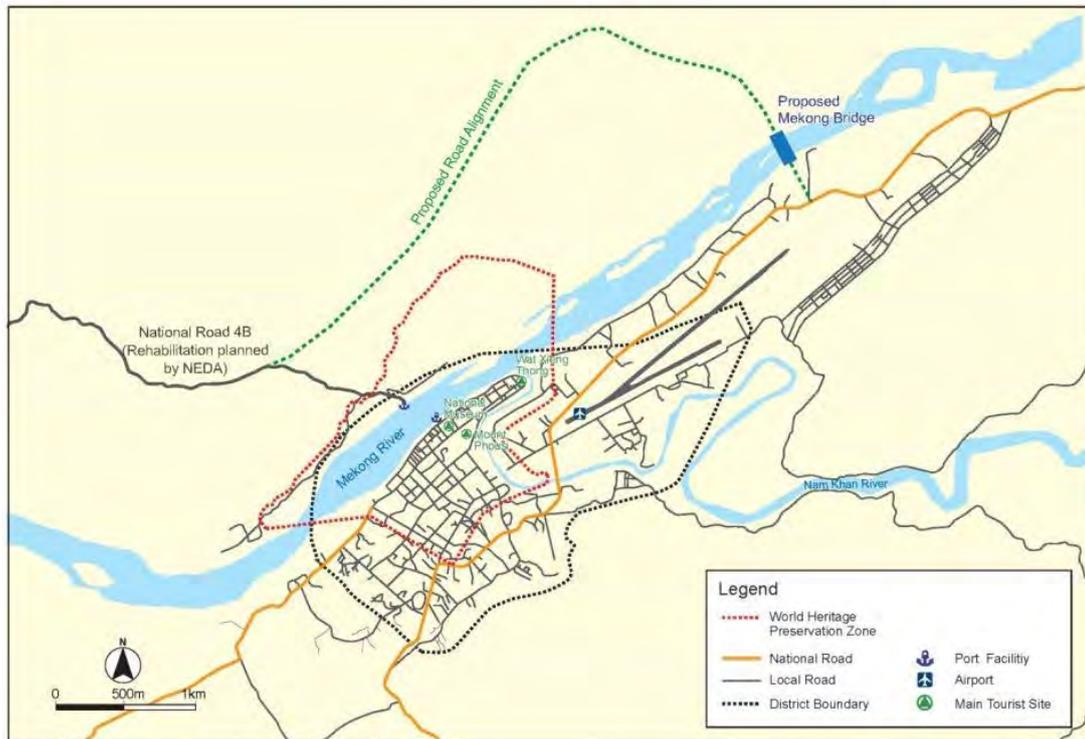
出典：JICA 調査団

図 2.3.7 主要観光スポットのアクセス道路整備状況

(2) 他ドナー支援の状況

サンハイ村～パクウー洞窟までのアクセス道路は ADB による支援で整備が行われており、2019 年 12 月までに完了する予定である。観光アクセス道路案件であるため、本件の執行機関は情報文化・観光省 (MICT)、実施機関は情報文化・観光局であるが、実際のインフラ整備は公共事業運輸局 (DPWT) が行うため、部局間の横の対応が必要となる。本件においても各局の役割の明確化が上手くいっておらず、事業の遅れに繋がっている。

また、図 2.3.8 に示す国道 4 号線 B の改修がタイの国際協力機関 NEDA (Neighbouring Countries Economic Development Cooperation Agency) の支援のもと、2015 年より工事が実施されている。しかし、世界遺産保全ゾーンを迂回するルートの整備については予算の目処が立っておらず、さらにチョンペット郡とルアンパバーン郡とを結ぶための橋梁の取り付け位置をルアンパバーン郡側にある既存フェリーターミナル真横に計画しているものの、コンセプト段階で止まってしまっている現状にある。



出典：JICA 調査団

図 2.3.8 国道 4 号線 B 及び連結道路の計画路線

(3) DPWT の優先事業案

DPWT において道路マスタープランは整備されていない。ヒアリングによると、以下の優先事業が計画されている。それぞれの事業の位置を図 2.3.9 に示す。

1) サンコーン村を含む空港北側に位置する村集落のアクセス道路：

本事業は DPWT において緊急性が高く、高優先度案件として位置づけられており、当初はラオス国政府の予算にて実施する計画として、MPWT に対して予算 600 万 USD の承認を求めていたが、2016 年 5 月末時点で政府予算の見通しがつかない状況となった。そのためアクセス道路は国際機関からの支援により整備したい意向に転換した。

2) プーヴァオ通りの改修：

県の優先案件として挙げられているが、国の予算が使えないことから他国からの支援を受けることも検討されている。今後ルアンパバーン観光において重要な道路として位置づけられることから優先整備道路としているが、道路の損傷は少なく、片側 2 車線の幅員が既に確保されていることから、より具体的な整備計画について DPWT の意向を慎重に見極める必要がある。

3) 空港南部～ナサンヴィ村（新官庁街予定地周辺）を接続する新道路建設：

県の行政施設の移設計画およびラオス-ベトナムの文化会館の建設計画があることから、そのための新道路を空港南部からカーン川を渡り、遺産地区外部南側ナサンヴィ村かけて整備する計画がされている。行政施設の移設先であるナサンヴィ村周辺エリアは、将来は新都心として位置づけられると見込まれており、ラオスの南北鉄道も近くを通る予定である。ただし、DPWT の 5 か年計画（2016-2020 年）のプロジェクトリストには、行政施設と都市開発に

関するプロジェクトの記載はないため、計画は長期的なものであると推察される。本事業については、DPWT や国に予算がないことから、他国からの借款による実施が検討されている。

4) ポンサイ村～コックニュー村（国道 13 号線）改修：

全長 13km で幅員 6m の箇所を 18m に拡幅することを検討している。県、国ともに予算がないことから、他国からの借款による実施が検討されている。

5) ルアンパバーン遺産地区中心部の歩道整備：

観光客の散策を促進させるための 1.5m 幅歩道の整備を優先プロジェクトとしてあげている。DPWT 局長は、このプロジェクトの優先度合いを国も認識していることから、借款であっても承認される見込みはあると考えている。

6) カーン川旧橋梁架け替え：

現在、カーン川を挟んで遺産地区側の西部と空港側の東部とを結ぶ橋梁は 2 本あるが、そのうち旧橋梁は老朽化が進み、二輪のみ通行が可能となっている。将来交通量が増えた際に、新橋梁が交通のボトルネックになることが予想されることから、DPWT と世界遺産事務局は旧橋梁の架け替えを行い、四輪の通行を可能とすることで自動車交通の分散を図りたい考えを有している。ただし、旧橋梁は遺産地区内に位置し、外観の変更が禁止されていること、また、これまで交通量調査や将来交通量予測の実施がされたことがなく、旧橋梁の架け替えによって遺産地区内の交通への影響が未確認であることから、事業実施には慎重な調整が必要とされる。

7) プーシーの丘裏手のカーン川斜面对策工：

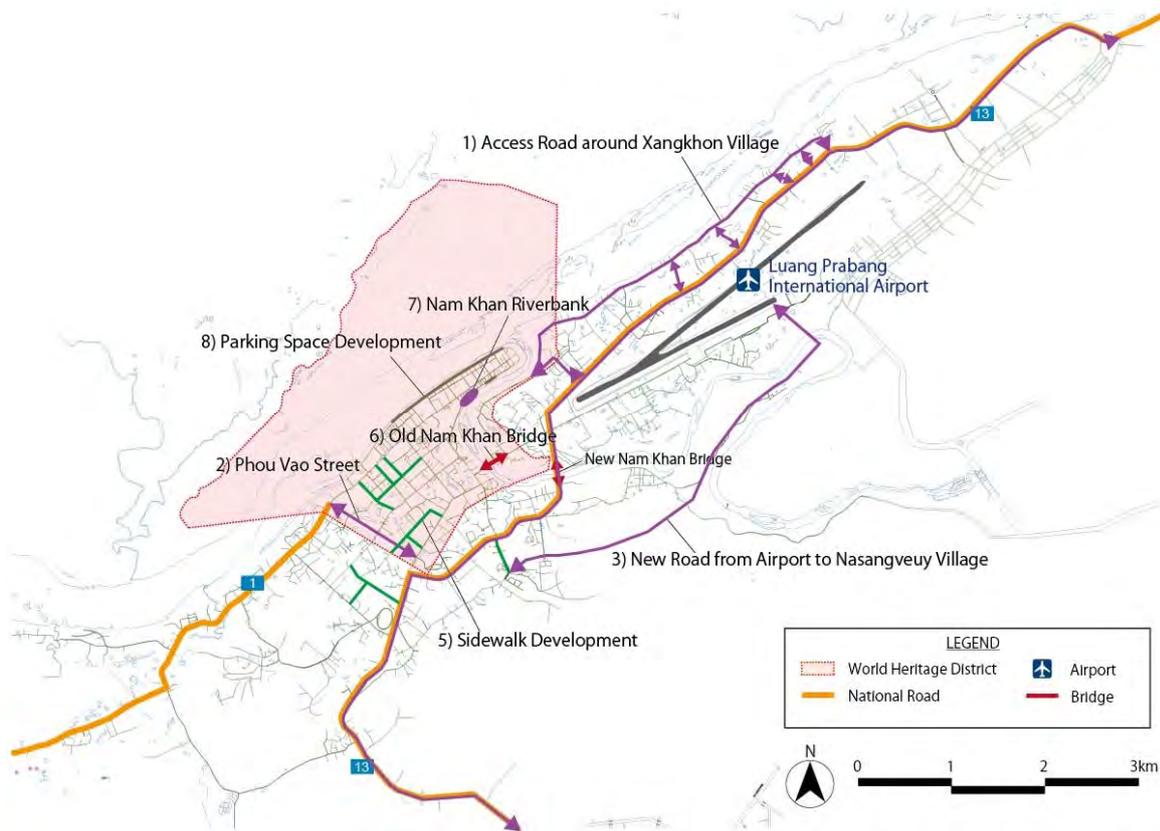
プーシーの丘裏手に位置するカーン川の斜面が一部崩落していることから、その対策が必要とされている。遺産地区内であることから、世界遺産事務局との慎重な調整が必要とされる。

8) カーン川・メコン川沿い駐車場整備：

河川沿いの道路脇駐車への対策として DPWT、世界遺産事務局は前述の通り、駐車場と歩行空間の一体的な整備を重要な計画として位置づけている。予算の不足から、他国からの支援による実施が検討されている。

9) その他：

ルアンパバーン県および DPWT は、今後ルアンパバーン県国際空港をラオス国内の交通のハブとして位置づけるため整備を行う方針を持っており、その呼称として「ストップオーバーポイント」という単語を用いている。現時点ではコンセプトがあがっているのみであり、具体的な計画のイメージは出来上がっていない。



出典：JICA 調査団

図 2.3.9 DPWT 優先事業位置図

			
1) 空港北側村集落のアクセス道路	2) プーヴァオ通り	3) 空港～ナサンヴェイ村新道路予定地	4) ポンサイ～コックニュー (国道 13 号線)
			
5) 歩道整備の必要箇所	6) ナムカン旧橋梁	7) カーン川崩落斜面	8) 川沿い駐車場整備

出典：JICA 調査団

図 2.3.10 DPWT 優先事業案サイトの現況写真

2.3.3 水供給

(1) 給水システム現況

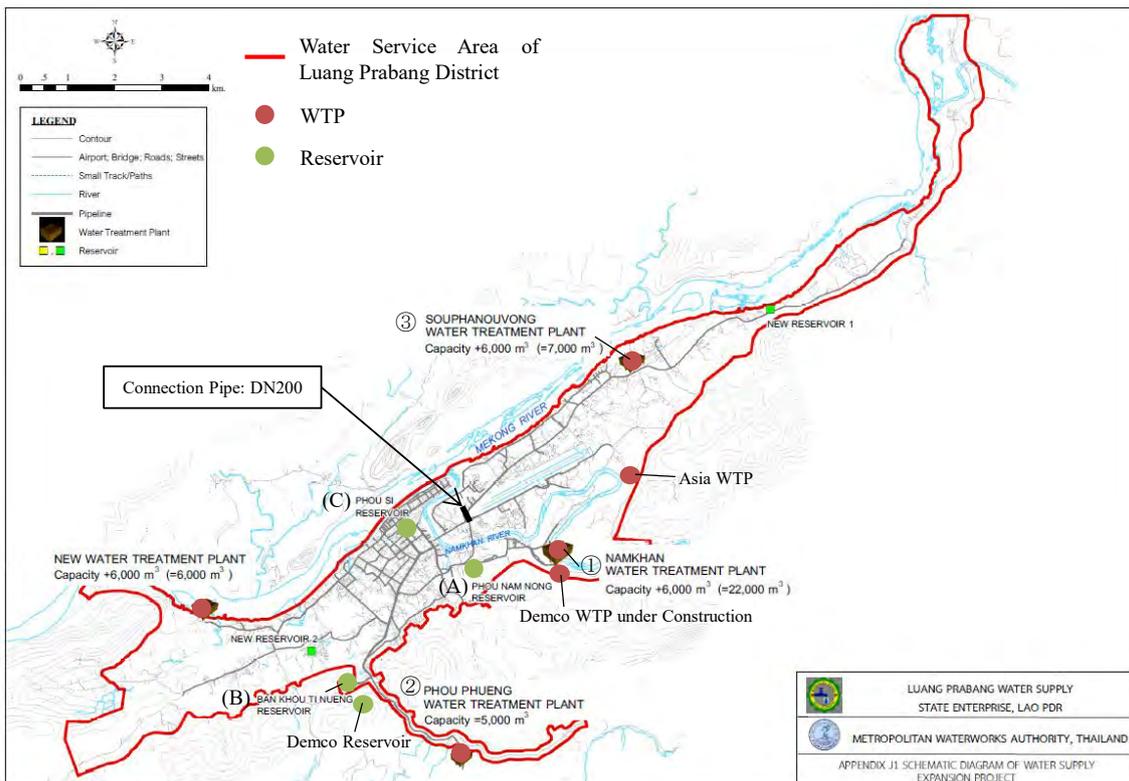
2015年でのルアンパバーン郡の人口は約90,400人、給水人口は62,457人である（給水率：70%）。無収水率（NRW）は23-25%で、給水マスタープランで設定されている目標値20%を上回っている現況である。ルアンパバーン水道公社(LPWSE)は表2.3.5の通り3浄水場、4貯水槽と計71kmの配水管路網を運営管理している。

表 2.3.5 給水施設現況・問題点

1) 浄水場		2) 配水池	
NamKhan	容量：12,000 m ³ /d 水源: Khan 河 問題点: 実質水生産量 10,000m ³ /d 以下（凝集槽・沈殿池が不整備）。浄水場システムロスが 19% である(通常 10%以下)。	Phouanong	容量：1,000 m ³ （長方形槽, 高さ: 5m), 建設年: 2010 問題点: 配水池の拡張が望ましいが用地がない。
Phoupueng	容量 9,000 m ³ /d 水源: 湧水 問題点: 湧水量と水質が季節変動の影響を受けている。	Kuateenieng	容量：1,570 m ³ （長方形槽, 高さ: 5m), 建設年: 2002
Souphanouvong	容量：1,000 m ³ /d 水源: Mekong 河 問題点: 浄水場システムロスが 25% と非常に高い。(通常 10%以下)。浄水効率が悪く運転維持管理費が高い。NamKhan 浄水場から Souphanouvong 配水池への送水による給水域支援が必要である。	Phouisy	容量：1,400 m ³ （円形槽, 高さ: 5m), 建設年: 1969 問題点: 配水池の拡張が望ましいが用地がない。
		Souphanouvong	容量：1000 m ³ , 建設年: 2007
3) 配水本管: 総延長 71km（管径 DN40 から DN350)			

出典: LPWSE

現況給水システムは図 2.3.11 に示されている。

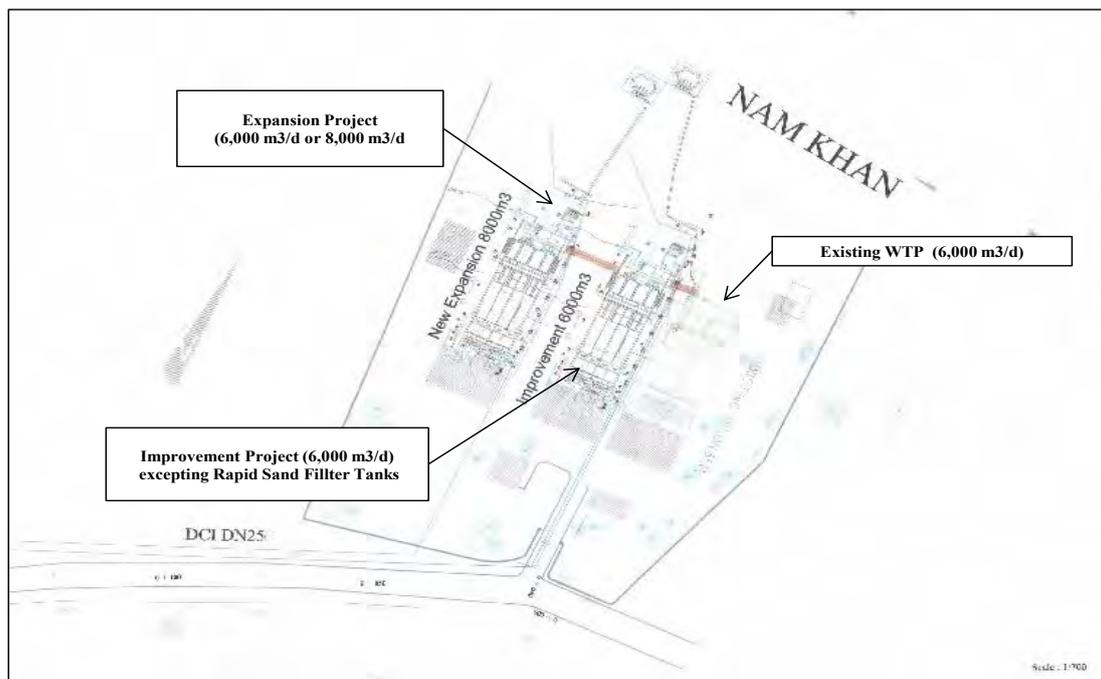


出典: LPWSE

図 2.3.11 既存給水施設位置図

(2) ナムカン浄水場の現況

ナムカン浄水場の改善・拡張計画を図 2.3.12 に示す。既存浄水場能力は 6,000m³/日であるが、2011 年に取水ポンプと急速砂ろ過槽のみが処理能力 12,000m³/日に更新されている。



出典: LPWSE

図 2.3.12 ナムカン浄水場改善・拡張事業位置図

ナムカン浄水場の現況を表 2.3.6 に記す。

表 2.3.6 ナムカン浄水場現況

項目	2001 年度建設概要	2011 年度建設現況
取水ポンプ場	3 基 (水中ポンプ) 2 基(SIEMENS) 口径:150mm 水頭: 22 m, 出力: 23.5KW, 吐出量:125m ³ /h 1 基 (China) 口径:150mm 水頭: 36 m, 出力: 45KW, 吐出量: 450 m ³ /h	ポンプ更新 5 基(水中ポンプ) (GRUNDFOS) 口径:150mm 水頭:36m, 出力:17KW, 吐出量:295m ³ /h
原水導水管路	ダクタイル DN300mm= 140m	ダクタイル DN300mm= 140m
浄水場	容量: 6,000 m ³ /d	汜過池増設 6,000 m ³ /d, 総容量: 12,000 m ³ /d ((凝集槽・沈殿池不整備)
薬注設備	1 薬注施設 塩素: - 浄水前: 0.1 mg/l - 浄水後: 0.5-1 mg/l アルミニウム: -乾季: 10 mg/l -雨季: 50 mg/l 濁度が高い場合ポリマーを使用 -通常 0.5-1 mg/l	1 薬注施設 塩素: - 浄水前: 0.1 mg/l - 浄水後: 0.5-1 mg/l アルミニウム: -乾季: 10 mg/l -雨季: 50 mg/l 濁度が高い場合ポリマーを使用 -通常 0.5-1 mg/l
浄水池	容量: 375 m ³ /d	容量: 375 m ³ /d
ポンプ運転室	3 基 - 1 基 (SIEMENS) 口径:150mm 水頭: 49 m, 出力: 25.3 KW, 吐出量:120 m ³ /h - 2 基逆洗ポンプ(SIEMENS) 口径:150mm 水頭: 10 m, 出力: 7.5KW, 吐出量:165 m ³ /h	3 基増設 (総計 6 基) - 1 基 (KUBOTA) 口径:150mm 水頭: 67 m, 出力:110KW, 吐出量:450 m ³ /h - 2 基 (China) Diameter: 150 mm 水頭: 49 m, 出力: 90KW, 吐出量: 390 m ³ /h 水頭: 49 m, 出力: 75KW, 吐出量: 330 m ³ /h
送水管路	ダクタイル DN200mm 延長: 4,391 m	更新ダクタイル DN 350mm 延長: 1,791 m ダクタイル DN200mm 延長: 2,600 m
Phousi 配水池	1000 m ³	
Phouanong 配水池		1400 m ³

出典: LPWSE

2015 年のナムカン浄水場運転記録を表 2.3.7 に示す。年水生産量は 4 百万 m³、日平均水生産量 10,960m³/日である。本来の浄水能力を考慮すると既存浄水場の運転管理に無理があるものと推定される。浄水場システムロスが 19% (通常 10%) であることは、既存浄水場全体の点検・改善が必要であることを示唆している。

表 2.3.7 ナムカン浄水場運転記録 2015

ເດືອນ Month	ນ້ຳດູດຂຶ້ນ/pumping			ນ້ຳສົ່ງອອກ/Distribution			ນ້ຳເສຍ Water Loss	
	ນ້ຳດູດຂຶ້ນ Water Abstraction (m3)	ຊົ່ວໂມງແລະວັນໄປມ Pump running (hour)	ສະເລ່ຍ Average (m3/hour)	ນ້ຳສົ່ງອອກ Water Distribution (m3)	ຊົ່ວໂມງແລະວັນໄປມ Pump running (hour)	ສະເລ່ຍ Average (m3/hour)	Water Loss (m3)	Water Loss (%)
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	330,560	1,251	264	267,967	2,015	133	62,593	18.94%
2	326,122	1,346	242	264,494	1,994	133	61,628	18.90%
3	344,023	1,490	231	273,420	1,638	167	70,603	20.52%
4	359,568	1,834	196	295,292	1,877	157	64,276	17.88%
5	375,754	2,171	173	314,342	2,177	144	61,412	16.34%
6	359,106	2,148	167	295,665	2,064	143	63,441	17.67%
7	376,236	2,142	176	308,825	2,158	143	67,411	17.92%
8	311,814	1,644	190	249,663	1,586	157	62,151	19.93%
9	286,860	1,306	220	226,809	1,401	162	60,051	20.93%
10	319,286	1,256	254	261,590	1,736	151	57,696	18.07%
11	318,188	1,249	255	259,814	1,874	139	58,374	18.35%
12	329,200	1,316	250	266,225	2,036	131	62,975	19.13%
Total	4,036,717	19,153	211	3,284,106	22,556	146	752,611	19%

出典: LPWSE

ナムカン浄水場はカーン川から原水を汲み上げている。2015年度の原水の水質記録を別添表 2.1 に示す。濁度は7月から11月にかけて高い数値を示す。

(3) ルアンパバーン郡給水域

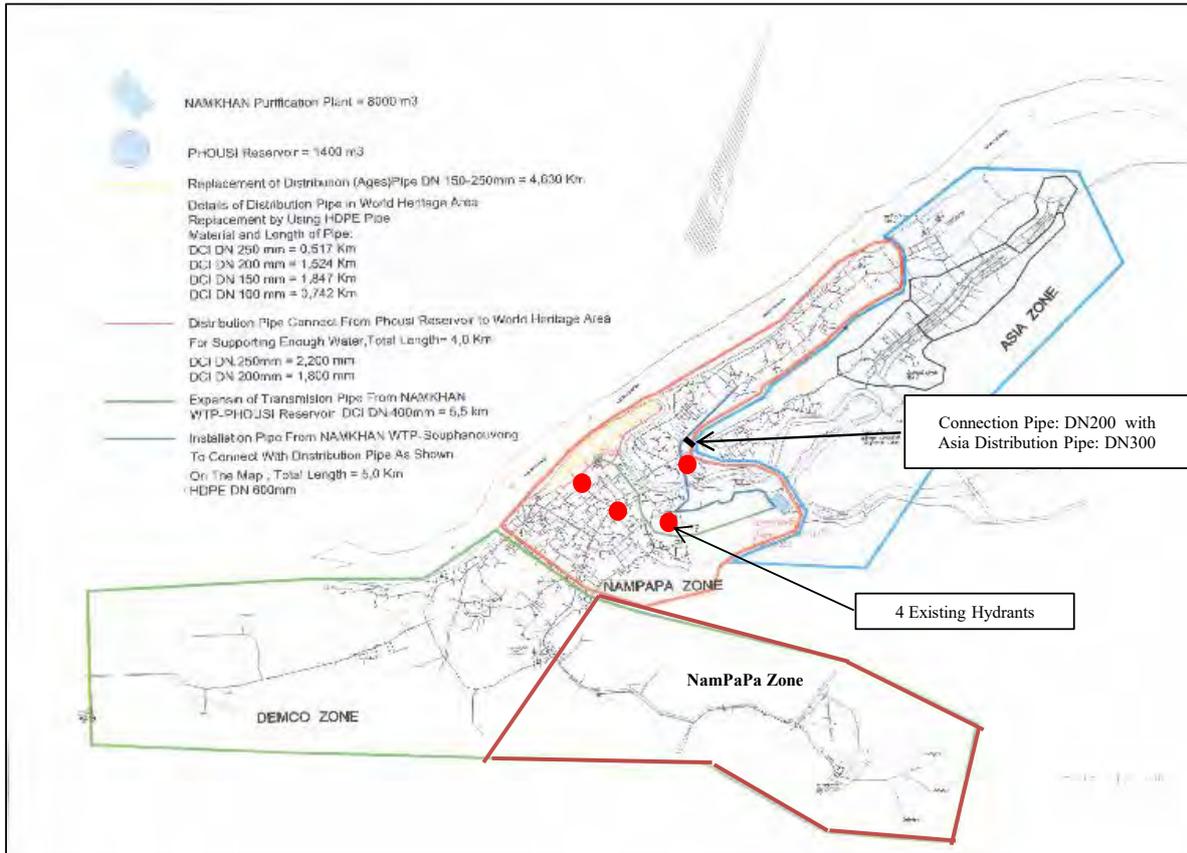
ルアンパバーン郡給水域は表 2.3.8 と図 2.3.13 の通り、2016年にLPWSE、Thailand-owned Asia Nampapa Luang Prabang Company (Asia)及びDemco De Lao Company (Demco)の3給水域に分割する協定が結ばれている。3給水域の概要は下表の通りである。

表 2.3.8 3給水域の概要

項目	LPWSE (現況)	Asia (現況)	Demco (将来計画)
協定分担給水域*1	中央部 (Namkhan・Phupeung 浄水場でカバーされるセントラル Luang Prabang)	北東部 (カーン川から北へ Pakseuang 地区及び国道 13 号線地区)	南西部 (Kuateeneuang 配水池から南の Naxang 村, テクニカルカレッジ、Namdong 橋方面)
給水区域 (Km ²)	39 村 13,264 Km ²	10 村 19,963 Km ²	15 村 32,164 Km ²
給水人口	32,259	12,151	18,047
給水契約者数	7,560	1,865	
給水量 (m ³ /day)	乾季: 13,800 雨季: 20,700	6,000	初期段階 4,000 総計画量 9,000
配水管路網 (m)	37,852	25,191	14,214

注記*1: Proposal on water supply responsible zone demarcation, No 2809/ LPWSE, 12 July 2016

出典: LPWSE



出典: LPWSE

図 2.3.13 3 給水域、消火栓、連携管位置図

建設中の Demco 給水事業概要は以下の通り；

- 1) 実施計画: 2017年5月完成予定
(浄水場、貯水槽、配水管路建設現場の踏査から Demco 給水事業の完成は遅れるもの判断される)
- 2) Demco 浄水場容量: 4.000 m³/日
- 3) Demco 貯水槽容量: 1.500 m³
- 4) 計画給水域: ルアンパバーン世界遺産地区南西部



出典: JICA 調査団

図 2.3.14 Demco 浄水場・貯水槽建設サイト

(4) 水需要予測

2010年から2015年までの人口・観光客数実績値から、JICA調査団は将来人口と観光客数の予測を行った。表 2.3.9 に示す通り、2020年で人口が10万人以上、年間観光客数が90万人以上となる。

表 2.3.9 人口・観光客数予測

年	人口	年間観光客数	
		国内	海外
2015	90,400	161,712	445,872
2020	101,800	212,000	700,000
2025	114,400	293,100	800,000

出典：JICA 調査団

ルアンパバーン給水マスタープラン(2013)では、水需要原単位が、生活用水：200 lpcd、国内観光客：50 lpcd、海外観光客：100 lpcd、漏水率：20%とそれぞれ設定されている。ルアンパバーン給水マスタープラン(2013)の基礎指標と2015年の人口増加実績値を基にJICA調査団によって見直しされた水需要予測を表 2.3.10 に示す。2020年の水需要は33,000 M3/日以上となる。浄水場の改善・拡張が急がれる。

表 2.3.10 水需要予測

(単位：M3/日)

年度	生活用水	商工業用水			公共用水	漏水量 (20%)	日平均給水量	日最大給水量
		観光客水需要	商工業用水	小計				
2015	18,080	144	3,469	3,613	231	5,481	27,406	30,146
2020	20,360	221	4,893	5,114	332	6,451	32,257	35,483
2025	22,880	259	6,184	6,443	476	7,450	37,250	40,975

出典：JICA 調査団及び Master Plan for Water Supply System of Luang Prabang (2013)

ルアンパバーン給水マスタープラン(2013)では日最大給水量に見合う為に下記のプロジェクト実施を推奨している。

- ・ 目標年 2015: ナムカン浄水場、Phoupueng 浄水場及び Asia 浄水場の給水システム改善事業で給水量 27,000 M3/日を確保する（生産量 1,000 M3/日の Souphanouvong 浄水場は除外されている）。
- ・ 目標年 2020: Souphanouvong 浄水場の拡張事業による計画給水量 33,000 M3/日 まで増加
- ・ 目標年 2025: 南西部において新規浄水場建設によって計画給水量 39,000 M3/日まで増加
- ・ The Year 2030: ナムカン浄水場の拡張事業によって計画給水量 45,000 M3/日を確保する。

給水マスタープランでは LPWSE、Asia、Demco の 3 給水域ごとの水需要予測がなされていない。JICA 調査団及び LPWSE は 3 給水域ごとの水需要予測を試験的に行なった（表 5.6.9 参照のこと）。

表 2.3.11 3 給水域ごとの水需要予測

(Unit: M3/日)

目標年	LPWSE	Asia	Demco	注記
2015	15,570	5,865	8,711	<ul style="list-style-type: none"> LPWSE 所有の浄水場生産量：22,000 M3/日。 Asia 浄水場生産量：6,000 M3/日。 ルアンパバーン遺産地区での不足給水量：2,146 M3/日 (Demco 浄水場建設中) 現在及び将来の水需要に対応するためナムカン浄水場の改善・拡張事業が必要である。
2020	18,327	6,903	10,253	<ul style="list-style-type: none"> ナムカン浄水場の改善・拡張事業が実施された場合水生産量：28,000 M3/日 Asia 浄水場生産量：6,000 M3/日 Demco 浄水場生産量：4,000 M3/日 LPWSE 余剰水量：9,673 M3/日 (6,000 M3/日のナムカン浄水場の拡張がなされた場合) Asia 地区での不足給水量：903 M3/日 Demco 地区での不足給水量：6,253 M3/日 LPWSE は Asia 地区と Demco 地区への給水支援を行う。 2020 年までには 6,000 M3/日のナムカン浄水場拡張が必要となる。
2025	21,163	7,972	11,840	<ul style="list-style-type: none"> LPWSE の浄水場生産量：34,000 M3/日 (6,000 M3/日の Souphanouvong 浄水場の拡張がなされた場合) Asia 浄水場生産量：6,000 M3/日 Demco 浄水場生産量：9,000 M3/日 Asia 地区での不足給水量：1,972 M3/日 Demco 地区での不足給水量：2,840 M3/日 新規浄水場建設もしくは Souphanouvong 浄水場の拡張が 2025 年までには必要となる。

出典: LPWSE 及び JICA 調査団

Asia 浄水場を含む浄水場の現状水生産能力は机上では 28,000 m3/日となる。Phoupueng 浄水場は地下水源であるため水量・水質において季節変動の影響を大きく受ける。Demco プロジェクトは現地踏査から事業計画が大幅に遅れるものと判断される。また、総生産量 9,000 M3/日の Demco 浄水場の拡張計画は未定である。故に、現状及び将来の水需要に対応するためにナムカン浄水場の改善・拡張が急がれる。給水人口は現状の 62,457 人から 2020 年には 101,800 人となる。配水管路網改善・拡張計画は世界遺産保全地区と国道 13 号線沿いの CBT 地区への安定・安心な水供給を目的としている。この事業により配水管路網のは改善され、漏水量 1,470 m3/日の節水がなされるものと推定される。ナムカン浄水場の改善・拡張事業を行うことにより、ナムカン浄水場のシステムロスが現状の 25%から 10%に改善され、生産効率が上がる (節水量: 2,700 m3/日)。

観光客水需要内訳を表 2.3.12 に示す。

表 2.3.12 観光客水需要予測

Year	国内観光客		海外観光客		計	
	年観光客数	水需要 (M3/日)	年観光客数	水需要 (M3/日)	年観光客数	水需要 (M3/日)
2015	161,712	22	445,872	122	607,584	144
2020	212,000	29	700,000	192	912,000	221
2025	293,100	40	800,000	219	1,093,100	259

出典：JICA 調査団及び Master Plan for Water Supply System of Luang Prabang (2013)

水需要予測に伴う水消費パターン及び消費比率を表 2.3.13に示す。

表 2.3.13 水消費パターン

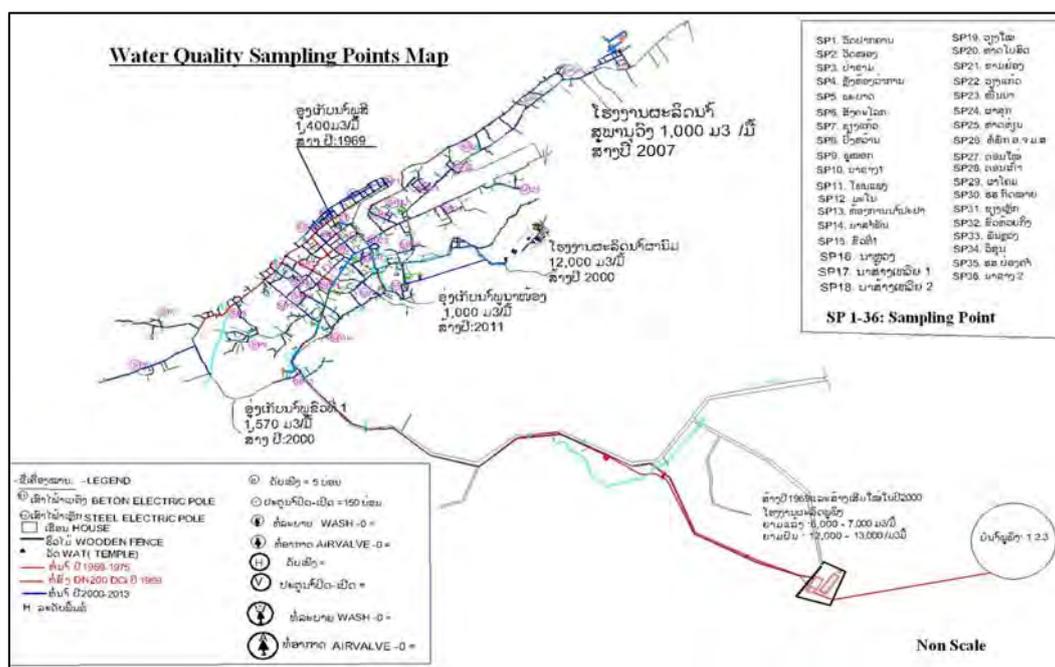
年度	生活用水	商工業用水			公共用水	漏水率	計
		観光客水需要	商工業用水	小計			
2015	65.97%	0.53%	12.66%	13.18%	0.84%	20%	100.00%
2020	63.12%	0.68%	15.17%	15.85%	1.03%	20%	100.00%
2025	61.42%	0.70%	16.60%	17.30%	1.28%	20%	100.00%

出典：JICA 調査団及び Master Plan for Water Supply System of Luang Prabang (2013)

給水システム改善・拡張事業の観光産業（観光客水需要と商工業用水を含む）への貢献度は水需要全体に対して約 16%と推定される。

(5) 水質

LPWSE は図 2.3.15 に示す通り配水管路で定期的に水質検査サンプリング調査を実施している。



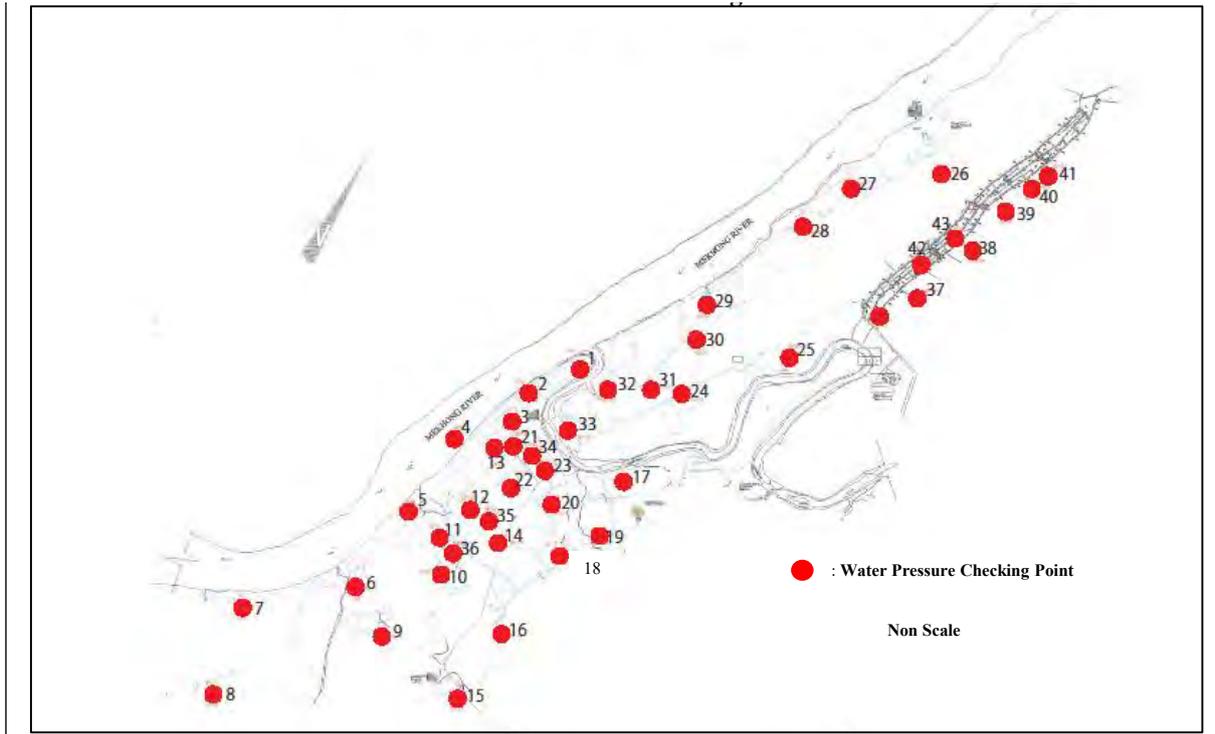
出典: LPWSE

図 2.3.15 水質検査地点

2015 年度の配水管路網での水質検査結果を別添表 2.2 に提示する。配水管路網での水質検査は概ね飲料水基準を満足している。残留塩素は Phouisy 配水池や Souphanouvong 配水池の低水圧ゾーンで低い値を示す傾向である。

(6) 水圧

2015 年度の配水管路網での水圧試験地点を図 2.3.16 に、その結果を別添表 2.3 に示す。Mekong 河沿いの Phouisy 配水区や Souphanouvong 配水区が低い水圧を指示している。



出典: LPWSE

図 2.3.16 水圧検査地点

(7) 消火栓

世界遺産地区内には現在 4 か所しか消火栓がない（位置は図 2.3.13 参照）。本事業を通して適切な消火栓の再配置をすることにより、火災時の延焼を防ぐことができる。消火栓設置に対しては、世界遺産保全地区の景観に考慮した消火栓納入箱のデザインが必要となる。



出典: JICA 調査団

図 2.3.17 消火栓設置状況

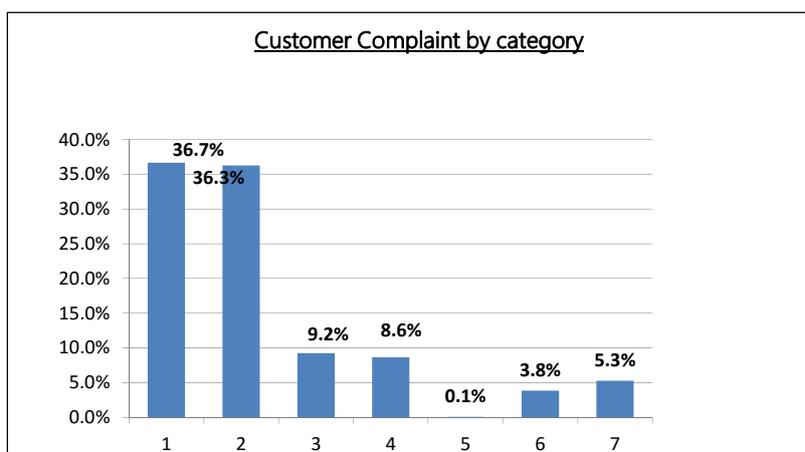
(8) 顧客苦情履歴

2015 年 1 月から 8 月までの顧客苦情内容別の件数を表 2.3.14 と図 2.3.18 に示す。量水計不良と漏水事故が 70%以上である。事故修繕期間は 2 日以内 40%で、多くは一週間以内で対応している。

表 2.3.14 顧客苦情記録 (2015年1月 - 8月)

Category	Jan	Feb	March	April	May	June	July	Aug	Total	
1 Meter & Billing	44	60	85	87	57	54	99	58	544	36.7%
2 Pipe	102	106	74	70	43	43	57	43	538	36.3%
3 Valve	14	14	21	18	18	18	16	18	137	9.2%
4 pressure	8	2	9	12	25	25	22	25	128	8.6%
5 Quality	-	1	-	-	-	-	-	-	1	0.1%
6 Service	-	7	17	15	6	6	-	6	57	3.8%
7 Others	16	15	13	7	9	9	-	9	78	5.3%
Total	184	205	219	209	158	155	194	159	1,483	100.0%

出典: LPWSE



出典: LPWSE

図 2.3.18 顧客苦情内容別比率 (2015年1月 - 8月)

(9) プロジェクト及びプログラムの提案

上述の現況水給水システムを考慮して、下記のプロジェクト及びプログラムを提案する。

1) 専門家・ボランティア派遣 (技術協力)

給水システム管理強化に関する専門家・ボランティア派遣が LPWSE によって要請されている。

2) ナムカン浄水場改善事業 (無償)

- ・ ミキシングチャンバー・沈殿池建設 (6,000 M3/日)
- ・ 4 インテイクポンプ更新と 3 インテイクポンプ増設
- ・ ナムカン浄水場-Phouanong 貯水槽の送水管設置 (DCIP DN250 L: 2.6km)

3) 配水管路網改善事業: DN100-DN600 L:13.6 km (無償)

4) 消火栓再配置整備事業 (無償)

5) ナムカン浄水場・給水システム拡張 (無償)

- ・ 浄水場建設: 6,000 M3/日
- ・ インテイクポンプ建設

- ・ ナムカン浄水場- Phousi 貯水槽の送水管設置 (DCIP DN400 L: 5.5km)

6) Phou Phueng 浄水場改善事業 (2025 年までに実施)

本事業は水源の信頼性の観点から再考慮されるべきと判断する。

- ・ 湧水のカルシウム(CaCO₃) を削減する軟水装置の設置

7) Souphanouvong 浄水場拡張事業 (2030 年までに実施)

既存 Souphanouvong 浄水場の効率改善策を検討した上で事業計画を見直す必要がある。

- ・ 浄水場建設: 6,000 M3/日
- ・ メコン川インテイクポンプ導水管路建設

8) 南西部新規浄水場建設事業 (長期計画)

南西部土地利用計画を検討した上で本事業を長期計画事業として位置づける。

- ・ 浄水場建設: 6,000 M3/日
- ・ 給水システム拡張

2.3.4 排水・下水処理

(1) 排水・下水処理システムの現況

ルアンパバーン郡では、雨水と汚水の両方を流す合流式下水道が採用されている。雨水は、自然の地勢形態；河川、道路沿いの排水路や調整機能を有する湖沼を通して流下する。しかしながら、既存排水路は老朽化、破損しているものが多い。また、ごみ投棄による閉塞している排水路もある。ルアンパバーン郡近郊や地方の道路には雨水排水施設が整備されていない。その結果、雨水排水システムでの流下能力不足により排水施設未整備地区のみならず世界遺産地区でも浸水被害が生じる。ルアンパバーン郡では汚水を管理する下水道システムが確立されていない。多くの家屋ではセプティックタンクが設置されているが、適切に処理されないまま生活污水が河川や湖沼に流れ込むのが現状である。

排水下水マスタープラン(2013)によれば、ゾーン I-B の排水システムの改善事業は優先事業として位置付けられている。本事業は、図 2.3.20 に示す通りゾーン I-B に位置し緊急事業として認定されている。世界遺産保全地区には多くの保全対象の湖沼が散在する。同マスタープランでは、排水路・湖沼の改善により湖沼のラグーン汚水処理方式の導入を提唱している。



不法家屋と植生に覆われた池



閉塞排水側溝



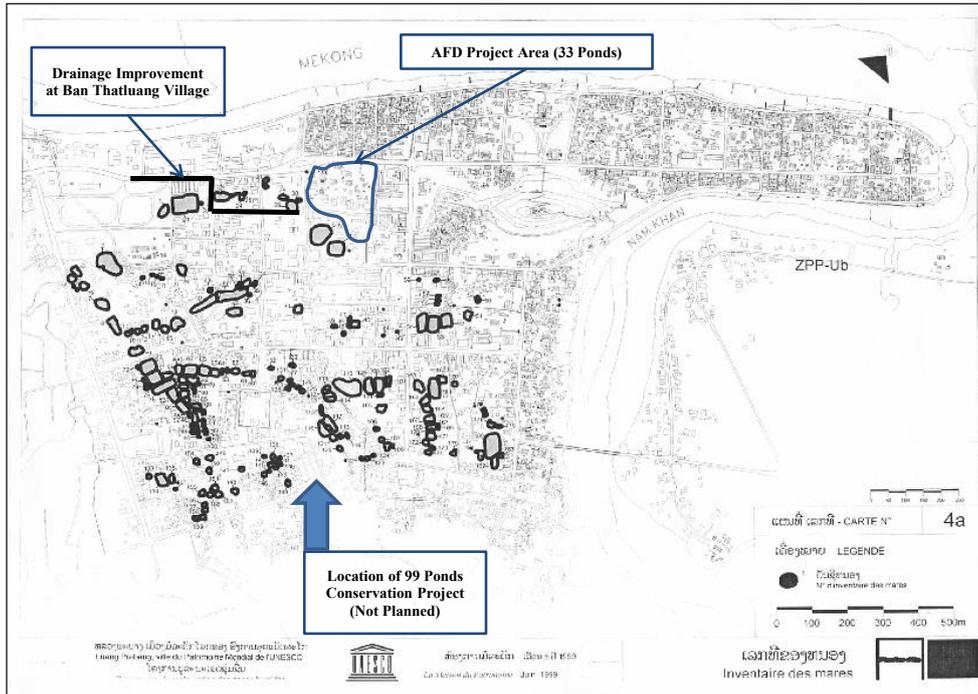
歩道・排水路無い道路



歩道・排水路及び街灯・
ケーブル地中化整備対象道路

出典：JICA 調査団

図 2.3.19 雨水配水、側溝、街灯の現況



出典: UDAA

図 2.3.20 ゾーン I-B 優先事業

ルアンパバーン県は美しい自然と豊かな文化を持ち、観光客の目的地となっている。近年ルアンパバーン県は毎年数十万人以上の国内・海外観光客を受け入れている。しかしながら、世界遺産保全地区では街灯の無い道路や電話・電気用架線を有する道路が多く存在する。世界遺産保全地区での街灯の無い道路は住民や観光客の夜間の行動を制限する結果となっている。電話・電気用の架線は世界遺産保全地区の景観を損ねている。さらに、歩道・雨水排水側溝を有しない道路が多々ある。さらに、既存歩道や側溝の多くは老朽化、損傷している現状である。



架空ケーブル



街灯

出典: JICA 調査団

図 2.3.21 架空ケーブル、街灯の現況

(2) UDAA 優先事業

排水下水マスタープランで提言されている優先事業は以下の通りである。

1) 専門家・ボランティア派遣（技術協力）

排水下水システム管理強化に関する専門家・ボランティア派遣が UDAA によって要請されている。

2) 世界遺産地区(Zone I-A)での 排水下水開発

UDAA は下記の事業を提案している；

- ・ 33 湖沼保全（AFD が実施する予定である）
- ・ 分流式下水道計画（慎重な調査を必要であるので、長期計画事業と判断する）
- ・ コミュニティ合流式浄化槽計画（AFD がパイロット事業を実施する予定である）
- ・ ルアンパバーン世界遺産地区歩道・雨水排水側溝整備事業（無償）
- ・ 街灯整備及びケーブル地中化事業（無償）

3) 世界遺産地区(Zone I-B)での 排水下水開発

UDAA は下記の事業を提案している；

- ・ 世界遺産保全地区(Thatluang 村) 排水改善事業（無償）
- ・ 小規模下水処理場計画（慎重な調査を必要であるので、長期計画事業と判断する）
- ・ 雨水調整機能と自然浄化機能が期待される 99 湖沼の保全（慎重な調査を必要である、技プロ向きと判定する）
- ・ ラグーン汚水処理方式(安定化池)の導入（慎重な調査を必要である）
- ・ 分流式下水道計画（慎重な調査を必要であるので、長期計画事業と判断する）

4) 洪水対策

DPWT によれば、2008 年にメコン川とカーン川からの排水による小河川位置する低地帯で浸水被害が見舞われた。DPWT はメコン川とカーン川沿いに 6 か所の逆流防止ゲートを設置する計画を提案している。（慎重な調査を必要であるので、長期計画事業と判断する）

2.3.5 廃棄物処理

(1) 廃棄物処理現況

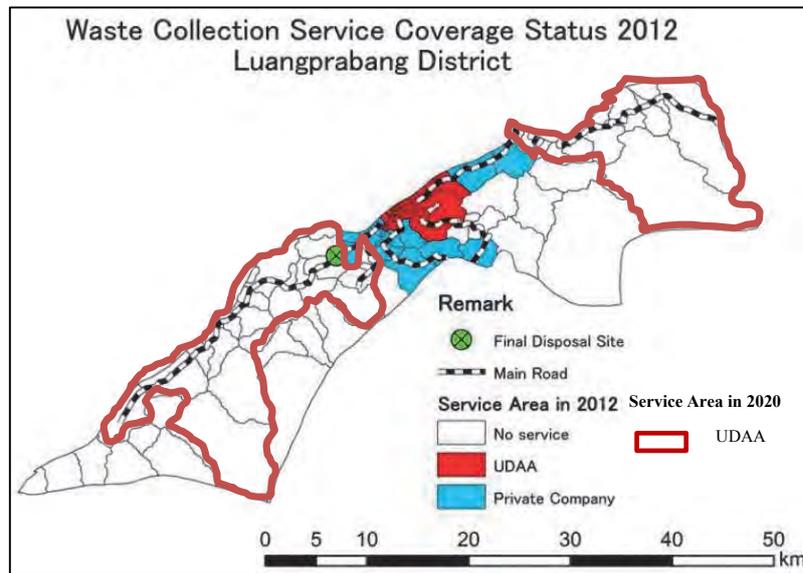
Lakpaed 村の既存最終処分場は 1996 年に建設され 20 年以上運営されてきた。現在、処分場の拡張を行っているがそのごみ受け入れ能力に限界がある。廃棄物発生量と受益者は表 2.3.15 の通り予測されている（Laos Pilot Program for narrowing the Development Gap towards ASEAN Integration, 2010-2015）。図 2.3.22 は UDAA の 2012 年廃棄物収集サービス域と 2020 年廃棄物収集サービス域を提示している。

表 2.3.15 廃棄物産出量予測

内容	2013		2020	
	UDAA	民間企業	UDAA	民間企業
廃棄物収集量 (t/日)	20.6	16.0	54.4	21.2
計	36.6		75.6	
廃棄物収集対象人数 (人)	33,362	11,940	48,319	15,900
計	45,302		64,219	
廃棄物収集対象人口割合	56%		68%	

出典：UDAA

ルアンパバーン郡の廃棄物産出量は、2013 年で 36.6 トン/日 (UDAA 20.6 トン/日+民間 16.0 トン/日) に対して 2020 年に 75.6 トン/日 (UDAA54.4 トン/日+民間 21.2 トン/日) と算定されている。一人当たりの廃棄物産出量は 1.34 kg/c/日とされている。



出典：UDAA

図 2.3.22 UDAA 廃棄物収集域

(2) 最終処分場

2015 年では廃棄物発生量が既に 70 トン/日以上との報告がなされている。故に、廃棄物発生量の増加に対応すべく新規最終処分場建設計画が策定された。図 2.3.23 に示す通り、新規最終処分場はルアンパバーン遺産地区から約 19km 離れた Pak Ou 郡 Xanghai 村に位置する。この地域は森林地帯で材木生産地である。Pak Seng 道路から最終処分場予定地までの約 1km のアクセス道路が必要となる。最終処分場建設事業は第 8 次 NSEDP で最優先案件のひとつと定義されている。尚、既存処分場拡張事業は UDAA 自身が実施中である。



出典：UDAA

図 2.3.23 UDAA 既存・新規最終処分場位置図

(3) 廃棄物収集・処分料金

UDAA の廃棄物収集・処分料金表（2015）を別添表 2.5 に示す。

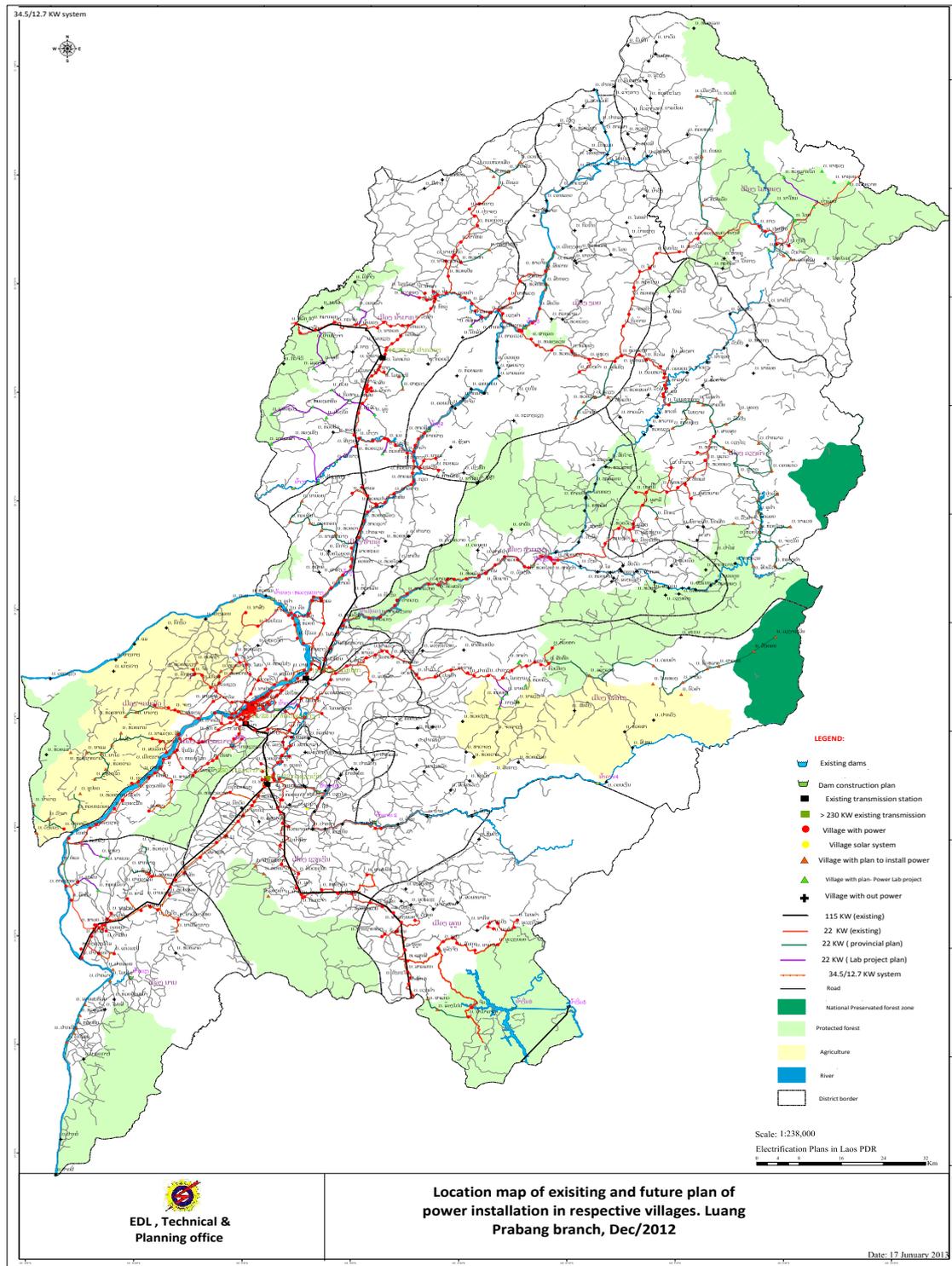
2.3.6 電気供給・水力発電

(1) 電力供給現況

EDL (Electricite Du Laos) は図 2.3.24 に示す通りルアンパバーン県の電気供給を担当している。EDL は AFD と共にケーブル地中化を実施した経験を持つ。今後下記の路線でのケーブル地中化を実施する予定である。

- ✓ *Road along the Namkhan river side*
- ✓ *Road along the Mekhong river side*
- ✓ *Phou vao road*

ルアンパバーン県には 4 変電所がある；(i) 世界遺産地区へ電気を供給する 230/115 kV Kua Tee neung 変電所、(ii) Xieng Ngeun 郡変電所、(iii) Namthuom 変電所 (Nambak 郡)、(iv) Houay saen 変電所 (Pakseuang 郡)。



出典: EDL

図 2.3.24 ルアンパバーン県の既存電力ネットワーク

(2) 水力発電所

カーン川には以下の水力発電所（HPP）が運転中である；

- Nam Khan Dam 3 HPP: 発電量 60 MW、2016 年 4 月運転
- Nam Khan Dam 2 HPP: 発電量 130 MW、2016 年 2 月運転
- Nam Khan Dam 1 HPP: 調査中

Ou 河にも以下の既存・計画水力発電所 (HPP) がある；

- ・ Nam Ou Dam1 と 3 HPPs は調査中である。
- ・ Nam Ou Dam 2 HPP：発電量 130 MW、2016 年 2 月運転



世界遺産地区の変圧器室
出典：JICA 調査団



Kua Tee neung S/S



NamKhan Dam3 HPP

図 2.3.25 EDL 施設の現況

Ban Mout 水文測定所は NamKhan Dam 3 HPP の下流 9.2 km に位置する。Ban Mout 水文測定所は 1960 年からのカーン川水位・流量観測データを所有している。Ban Mout 水文測定所の排水域は 7,321 km²、集水域は 7,620 km² である。表 2.3.16 に 1960 年から 2004 年までの Ban Mout 水文測定所日水位変位データを示す。

表 2.3.16 Ban Mout 水文測定所日水位変化データ

	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Max (m)	0.17	0.21	0.30	0.93	1.43	3.12	10.02	7.31	3.77	1.24	1.12	0.60
Average (m)	0.05	0.07	0.10	0.19	0.38	0.79	1.59	1.98	1.09	0.43	0.22	0.11

出典: Supplementary Report of Feasibility Study for Nam Khan 3 Hydropower Project, EDL, Oct. 2012 (Nam Khan 3 HPP F/S)

11 月から 5 月の乾季のカーン川水位の変位は相対的に小さいことが分かる。44 年間の日最大水位変位は 1.43m、平均水位の変位は 0.5 m 以下である。乾季のカーン川の流量は比較的安定している。6 月から 10 月の雨季に、カーン川の流域にて洪水起こる。雨季にはカーン川水位の変位が比較的大きくなる。

表 2.3.17 NamKhan 3 HPP 通年平均流入量 (単位: m³/s)

Table 3.5.7 Annual Monthly average inflow measured at the discharge gate/year 1960-2004, m³/s of Nam Khan 3 HPP

Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1960	51.55	51.55	280.87	280.87	76.76	46.76	36.77	33.78	34.79	33.80	32.81	31.82
1961	84.83	107.71	131.59	148.47	168.35	76.76	52.74	38.72	40.73	39.74	38.75	37.76
1962	84.83	107.71	131.59	148.47	168.35	76.76	52.74	38.72	40.73	39.74	38.75	37.76
1963	84.83	107.71	131.59	148.47	168.35	76.76	52.74	38.72	40.73	39.74	38.75	37.76
1964	51.55	51.55	280.87	280.87	76.76	46.76	36.77	33.78	34.79	33.80	32.81	31.82
1965	84.83	107.71	131.59	148.47	168.35	76.76	52.74	38.72	40.73	39.74	38.75	37.76
1966	84.83	107.71	131.59	148.47	168.35	76.76	52.74	38.72	40.73	39.74	38.75	37.76
1967	84.83	107.71	131.59	148.47	168.35	76.76	52.74	38.72	40.73	39.74	38.75	37.76
1968	84.83	107.71	131.59	148.47	168.35	76.76	52.74	38.72	40.73	39.74	38.75	37.76
1969	84.83	107.71	131.59	148.47	168.35	76.76	52.74	38.72	40.73	39.74	38.75	37.76
1970	84.83	107.71	131.59	148.47	168.35	76.76	52.74	38.72	40.73	39.74	38.75	37.76
1971	84.83	107.71	131.59	148.47	168.35	76.76	52.74	38.72	40.73	39.74	38.75	37.76
1972	84.83	107.71	131.59	148.47	168.35	76.76	52.74	38.72	40.73	39.74	38.75	37.76
1973	84.83	107.71	131.59	148.47	168.35	76.76	52.74	38.72	40.73	39.74	38.75	37.76
1974	84.83	107.71	131.59	148.47	168.35	76.76	52.74	38.72	40.73	39.74	38.75	37.76
1975	84.83	107.71	131.59	148.47	168.35	76.76	52.74	38.72	40.73	39.74	38.75	37.76
1976	84.83	107.71	131.59	148.47	168.35	76.76	52.74	38.72	40.73	39.74	38.75	37.76
1977	84.83	107.71	131.59	148.47	168.35	76.76	52.74	38.72	40.73	39.74	38.75	37.76
1978	84.83	107.71	131.59	148.47	168.35	76.76	52.74	38.72	40.73	39.74	38.75	37.76
1979	84.83	107.71	131.59	148.47	168.35	76.76	52.74	38.72	40.73	39.74	38.75	37.76
1980	84.83	107.71	131.59	148.47	168.35	76.76	52.74	38.72	40.73	39.74	38.75	37.76
1981	84.83	107.71	131.59	148.47	168.35	76.76	52.74	38.72	40.73	39.74	38.75	37.76
1982	84.83	107.71	131.59	148.47	168.35	76.76	52.74	38.72	40.73	39.74	38.75	37.76

Table 3.5.8 Annual Monthly average inflow measured at the discharge gate/year 1960-2004, m³/s of Nam Khan 3 HPP

Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1960	51.55	51.55	280.87	280.87	76.76	46.76	36.77	33.78	34.79	33.80	32.81	31.82
1961	84.83	107.71	131.59	148.47	168.35	76.76	52.74	38.72	40.73	39.74	38.75	37.76
1962	84.83	107.71	131.59	148.47	168.35	76.76	52.74	38.72	40.73	39.74	38.75	37.76
1963	84.83	107.71	131.59	148.47	168.35	76.76	52.74	38.72	40.73	39.74	38.75	37.76
1964	51.55	51.55	280.87	280.87	76.76	46.76	36.77	33.78	34.79	33.80	32.81	31.82
1965	84.83	107.71	131.59	148.47	168.35	76.76	52.74	38.72	40.73	39.74	38.75	37.76
1966	84.83	107.71	131.59	148.47	168.35	76.76	52.74	38.72	40.73	39.74	38.75	37.76
1967	84.83	107.71	131.59	148.47	168.35	76.76	52.74	38.72	40.73	39.74	38.75	37.76
1968	84.83	107.71	131.59	148.47	168.35	76.76	52.74	38.72	40.73	39.74	38.75	37.76
1969	84.83	107.71	131.59	148.47	168.35	76.76	52.74	38.72	40.73	39.74	38.75	37.76
1970	84.83	107.71	131.59	148.47	168.35	76.76	52.74	38.72	40.73	39.74	38.75	37.76
1971	84.83	107.71	131.59	148.47	168.35	76.76	52.74	38.72	40.73	39.74	38.75	37.76
1972	84.83	107.71	131.59	148.47	168.35	76.76	52.74	38.72	40.73	39.74	38.75	37.76
1973	84.83	107.71	131.59	148.47	168.35	76.76	52.74	38.72	40.73	39.74	38.75	37.76
1974	84.83	107.71	131.59	148.47	168.35	76.76	52.74	38.72	40.73	39.74	38.75	37.76
1975	84.83	107.71	131.59	148.47	168.35	76.76	52.74	38.72	40.73	39.74	38.75	37.76
1976	84.83	107.71	131.59	148.47	168.35	76.76	52.74	38.72	40.73	39.74	38.75	37.76
1977	84.83	107.71	131.59	148.47	168.35	76.76	52.74	38.72	40.73	39.74	38.75	37.76
1978	84.83	107.71	131.59	148.47	168.35	76.76	52.74	38.72	40.73	39.74	38.75	37.76
1979	84.83	107.71	131.59	148.47	168.35	76.76	52.74	38.72	40.73	39.74	38.75	37.76
1980	84.83	107.71	131.59	148.47	168.35	76.76	52.74	38.72	40.73	39.74	38.75	37.76
1981	84.83	107.71	131.59	148.47	168.35	76.76	52.74	38.72	40.73	39.74	38.75	37.76
1982	84.83	107.71	131.59	148.47	168.35	76.76	52.74	38.72	40.73	39.74	38.75	37.76

出典: Nam Khan 3 HPP F/S

NamKhan 3 HPP は乾季の 27 m³/s から雨季の 547 m³/s の範囲で電力プロセスフローを流出させる計画であるが、通年平均 35 m³/s の電力プロセスフローを流出する。下記の通り EDL

は河川維持用水、LPWSE の必要用水や環境配慮用水をダムから排出する協定が LPWSE と結ばれている (Decision Paper on Discharge Daily Water for the River Maintenance Flow No 2826/LPWSE, 12 July 2016)。

- a) 最低排水流量: 15 m³/秒 (1,296,000 m³/日)
- b) 水力発電運転時: 44 m³/秒 (3,802,000 m³/日)

2.3.7 火災対策

(1) ルアンパバーン消防の現況

ルアンパバーン消防署は 10,000 m³ 大型消防車 7 台、6,000 m³ 中型消防車 3 台、3,000 m³ 小型消防車 2 台を現在所持している。ルアンパバーン消防署は適切な消防活動のために大型消防車(10,000 m³) 8 台と梯子消防車 1 台必要としているとのことである。ルアンパバーン空港にも消防署があるとのことである。



図 2.3.26 消防署

消火栓は 4 基しか設置されていない。消火活動は直接消防車で行われている現状である。

全ての世帯は 5 kg 消火器を少なくとも 1 基設置しなければならない。ホテルやレストランは数基の消火器やスプリンクラーの設置が義務付けられているが、ルアンパバーン郡ではスプリンクラーシステムの導入はない状況である。ホテル・レストランの消火器数はそれぞれの床面積によって決められる。多くのホテル・レストランでは平均 5 基から 10 基設置されている。消火器はルアンパバーン消防署から購入される。消火設備は 3 ヶ月に一度ルアンパバーン消防署の検査を受ける。全ての建物は道路から 3m - 10m のセットバックを設けることが義務付けられている。

世界遺産地区にはコミュニティを基本とする消防団が形成されている。ルアンパバーン郡では 126 村からなる 18 の消火・救出グループが現在活動している。1 グループは消防署、警察署、7 村の代表者から構成される。消防団のために一つの村から 4 から 5 人のボランティアが選出される。それぞれのグループには 2 基の消火器が供与されている。消火・救出の一日訓練が年一度実施される。

(2) 火災事故履歴

別添表 2.6 にルアンパバーン県での過去 5 年火災事故歴を載せている。ルアンパバーン県では大きな被害となる火災はないとのことである。平均損失額は火災 1 件当たり 4 - 5 百万 LAK (USD 700)/火災である。場所を特定する記録はないとのことである。ルアンパバーン消防署の記憶によると、世界遺産地区での火災は 2011 年に 1 件、2012 年 2 件、2013 年 1 件、2014 年 1 件そして 2015 年に家とホテルで 2 件発生しているとの情報である。

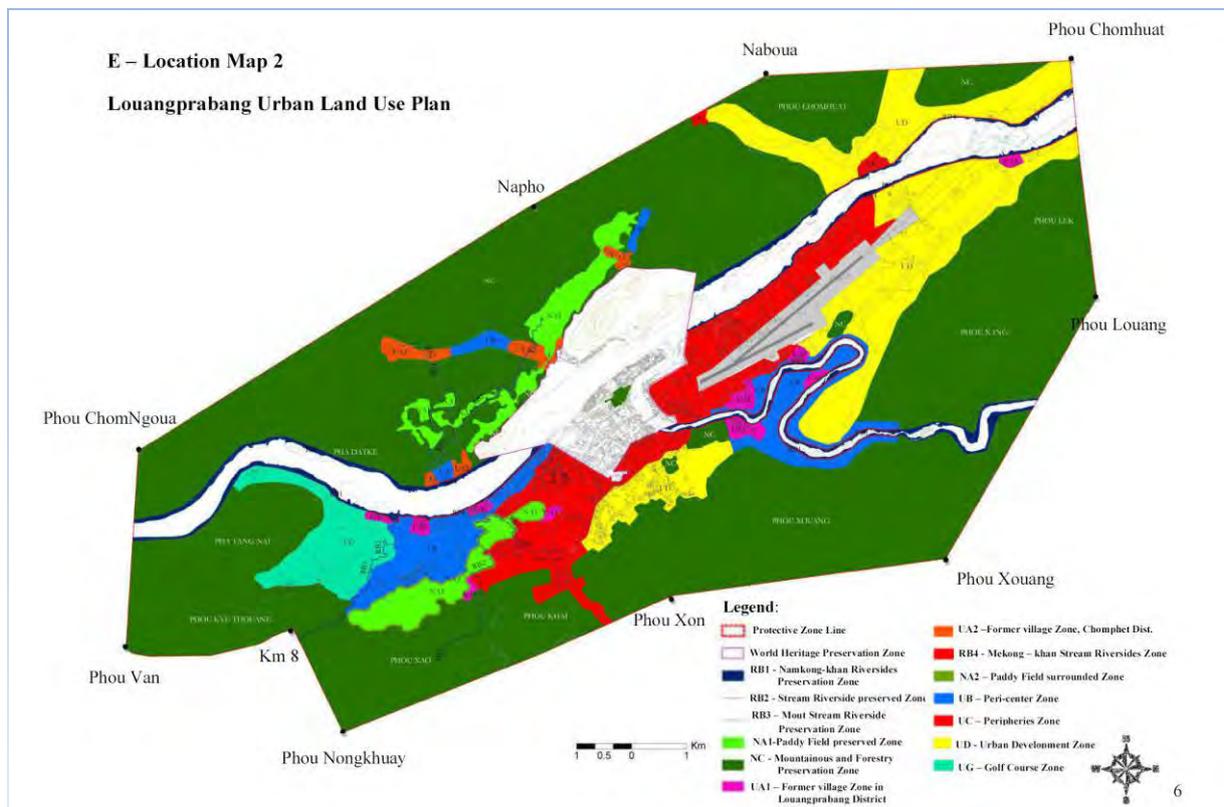
2.4 世界遺産地区の保全

2.4.1 都市計画

ラオスには都市内の土地利用とインフラの整備をガイドするための都市計画の制度があり、

ラオス国の公共事業運輸省(MPWT)が策定することとなっており、ルアンパバーン郡の中心市街地を含む範囲に都市計画が作成されている。図 2.4.1 は、2012 年に作成された最新の土地利用計画で、以下のような特徴を持つ。

- 都市計画区域の中心部分（白抜きの部分）、すなわち遺跡地区は Plan de Sauvegarde et de la Mise en Valeur（遺産地区保全・活用計画：PSMV）を完全に踏襲している。
- メコン川沿い、カーン川沿いは自然保全地区に指定されている。
- 遺産地区の周辺（白抜きの部分の周辺）は、低密度の開発が許可されるような土地利用制定されている。環境保護を優先させる地区として指定されている。
- 今後の都市開発（黄色の部分）は、遺産地区の南側と空港の北側に誘導しようとしている。



出典：『Regulation on Louangprabang Urban Planning (2012)』

図 2.4.1 ルアンパバーン郡の土地利用計画

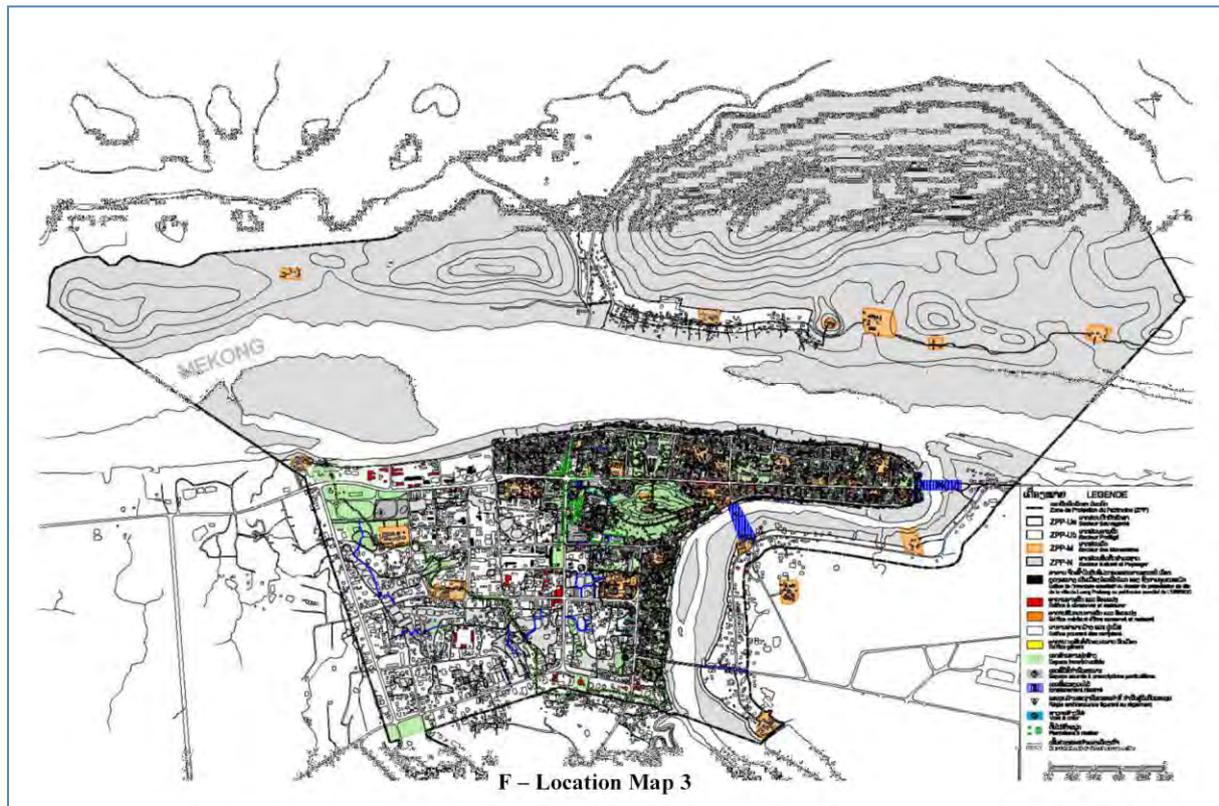
2.4.2 遺産地区の計画、開発規制など

UNESCO のホームページによれば、Property とされる遺産地区（Town of Luang Prabang）は、メコン川及びナムカンに挟まれた半島部、及びメコン川対岸の一部から成る面積約 820 ha の地区である。ルアンパバーン遺産地区は、約 600 年の歴史を持つ王都で、伝統的な町並みは東南アジアで最もよく保存されていると言われる。町には、寺院や民家の伝統的建造物と、19～20 世紀の植民地時代に建てられた王宮や都市建造物とが融合している。世界遺産事務局によれば、現在、610 棟の指定建築物が遺産地区内に存在する。

PSMV: Plan de Sauvegarde et de la Mise en Valeur（遺産地区保全・活用計画）は、2001 年にフランスの主導により作成された。PSMV は、現在に至るまで、ルアンパバーン世界遺産地区

の土地利用計画、建築規制、建築物の改築に関する規制を担保している。なお、現在、改訂作業がおこなわれており、2017年中の終了を目指している。

現状の、PSMVで規定されているゾーン毎の概要及び規制内容は、表 2.4.1 に示すとおりである。



出典：『Regulation on Louangprabang Urban Planning (2012)』

図 2.4.2 遺産地区の土地利用計画

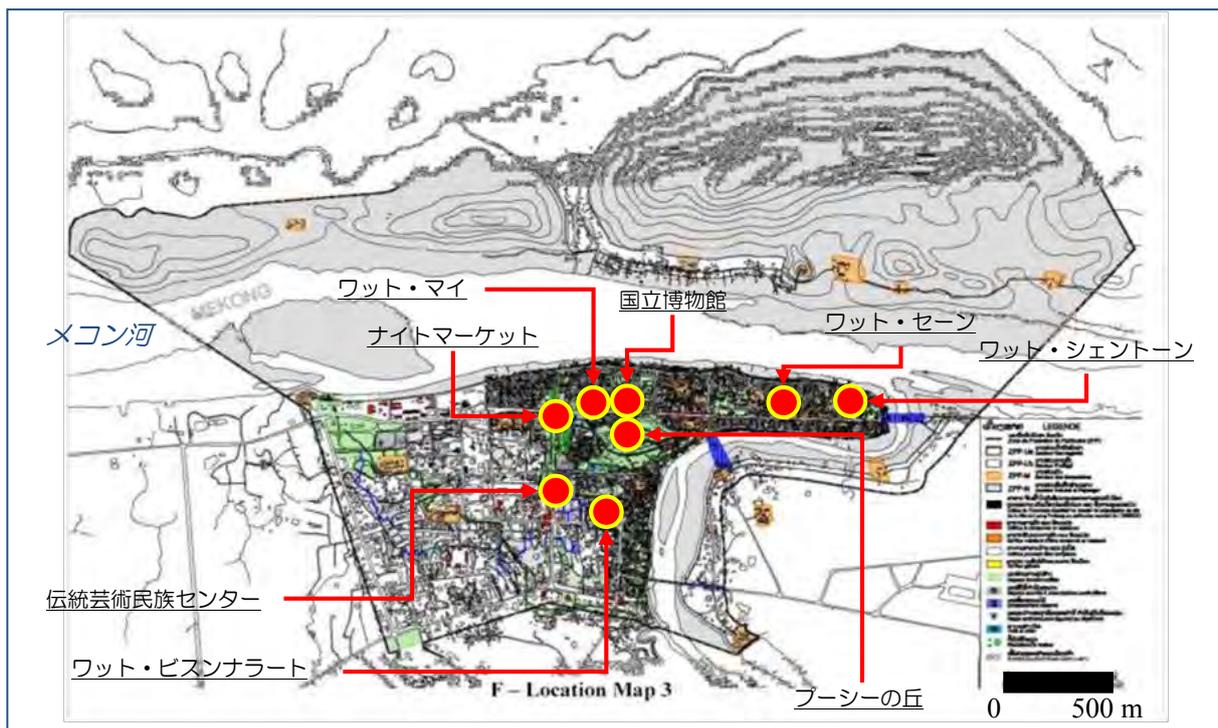
表 2.4.1 PSMVで規定されているゾーン毎の概要及び規制

概要	ZPP-Ua(保存地区)	ZPP-Ub(保護地区)	ZPP-N(自然景観保護区)
1. Situation	<ul style="list-style-type: none"> カーン川及びメコン川によって形作られた半島 プーシーの丘は含まれない 	<ul style="list-style-type: none"> 保存地区の南部。 カーン川及びメコン川それぞれの右岸 	<ul style="list-style-type: none"> 自然・森林地区、湿地地区、川岸地区、プーシーの丘地区の4つの地区に分かれている。
2. Character	<ul style="list-style-type: none"> 主には住宅地だが、幹線道路及び補助幹線道路沿いに設備・商業・サービスの店舗が見られる。 観光に直接関係する活動により、建物の遺産価値が損なわれる虞がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 主には住宅地だが、幹線道路及び補助幹線道路沿いに設備・商業・サービスの店舗が見られる。 	<ul style="list-style-type: none"> 当該ゾーンはユネスコ世界遺産登録の主要な構成要素となっている。
3. Particularities	<ul style="list-style-type: none"> 建築様式や装飾の細部の妥当性 修復・新設時における材質及び色彩の妥当性 植物の配置管理・植物で作られたフェンス・ガーデンファニチャー等の維持管理 	<ul style="list-style-type: none"> 建築様式や装飾の細部の妥当性 修復・新設時における材質及び色彩の妥当性 植物の配置管理・植物で作られたフェンス・ガーデンファニチャー等の維持管理 	<ul style="list-style-type: none"> 現在の自然条件の特徴及び状態を保全する（緑地保全や排水管理等によって）。

PSMV の規制	ZPP-Ua(保存地区)	ZPP-Ub(保護地区)	ZPP-N(自然景観保護区)
4. Rehabilitation	・都市景観が損なわれないような街づくりを目指し、再建の際は規定に沿った建設を行う。	・臨機応変に対応することが望ましい ・建造物の移転は許可する。 ・建造物の取り壊しの痕跡が残ることは禁止する	・都市景観を損なうような再建・修復は禁止する。 ・建造物の取り壊しは禁止する。
5. Road System	・道路の拡幅を禁止する ・歩道の拡幅を禁止する	・50%を超える道路の拡幅を禁止する ・歩道の拡幅を禁止する	・車両もしくは歩道の拡幅を禁止する。 ・歩道への車両進入を禁止する。
6. Nature	・木の伐採は原則禁止する	・木の伐採は原則禁止する	・木の伐採は原則禁止する。
7. Drainage	該当なし	・湿地の環境汚染の改善のために、特に排水に注意する	・自然地区の機能に悪影響を及ぼさないように、排水に注意する。
8. Construction (Maximum Hight)	・全ての建築物の階高は、2階までとする	・全ての建築物の階高は、2階までとする	・高床式1階までとする

出典：『PSMV: Heritage Preservation and Development Master Plan』

遺産地区内には、図 2.4.3 に示すとおり、プーシーの丘、国立博物館、ワットシェントーンに代表される数々の寺院、ナイトマーケット、伝統芸術民族センター、ナイトマーケット等の観光資源がある。



出典：JICA 調査団

図 2.4.3 遺産地区内の主な観光資源

第3章 上位計画のレビュー

3.1 第8次国家社会経済開発計画

ラオス国では、直近5か年の経済社会開発の指針となる国家社会経済開発計画を策定している。最新の国家社会開発計画は、2016年から2020年を対象とした「第8次5か年国家社会経済開発計画「8th Five Year National Socio-Economic Development Plan,(NSEDP)」(以降「第8次5か年計画」と呼ぶ)である。

第8次5か年計画では、まず、2030年までの長期ビジョンを示している。2030年のラオスの姿は、革新的でグリーンな(環境に配慮した)持続的に経済成長する中進国上位の国である。これをうけ、第8次5か年計画期間の2020年までにLDCからの脱却をめざし、以下の5つの方針を示している。

- 安定したマクロ経済のもとでの継続的な経済成長、貧困削減
- 経済成長、文化、環境保全の調和した包摂的かつ持続的な開発
- 人的資源の強化
- 政治的な安定、平和、社会秩序、団結、民主主義、社会的な公正の維持
- 国際協調の拡大

これらの方針に基づき、第8次5か年計画では、以下の3つの成果達成のためのアウトプットを示している。経済成長については、国際協調、地域統合の流れを生かし、国内企業の競争力の向上によって、持続的や包摂的、地方のバランスのとれた経済成長に焦点を当てている。

表 3.1.1 NSEDP の方針に基づく成果達成のためのアウトプット

成果	アウトプット
成果1: 持続的、包摂的経済成長	Output 1 持続的かつ包摂的経済成長 Output 2 マクロ経済の安定 Output 3 統一的な開発計画と予算措置 Output 4 地方と地域のバランスのとれた開発 Output 5 官民の労働者の能力向上 Output 6 地方企業の国内・国際市場での競争力の向上 Output 7 国際協調と地域統合
成果2: 人材育成、貧困削減、文化の保持、政治的安定、平和、社会の秩序と公正、透明性の確保	Output 1 貧困削減、生活の質の向上 Output 2 食料安全保障と栄養不良の削減 Output 3 質の高い高等教育へのアクセス Output 4 質の高い医療と予防医療へのアクセス Output 5 社会福祉の充実 Output 6 伝統と文化の保持 Output 7 政治的安定、秩序、公正、透明性
成果3: Green Growth と持続性の原則による自然資源と環境の保全と利用	Output 1 環境保全と持続的な支援資源の管理 Output 2 自然災害およびリスク削減への備え準備 Output 3 農業生産の不安定さの低減

出典: 8th Five Year National Socioeconomic Development Plan (2016-2020)

以上のような成果とアウトプットの数値目標を表 3.1.2 に示す。

表 3.1.2 第 8 次 NSEDP の概要

項目	目標
年平均GDP成長率	7.5%以上
一人当たりGDP	1,810US\$ (2021年)
インフレ率	適切なインフレ率の維持 (6%)、安定した為替の維持
公共投資プログラム (PIP) (5年間)	必要な開発資金：232,000 billion (Kip) 公共投資：24-28% (政府資金：9-11%、ODA：15-17%、民間資金：55-57%、銀行クレジット：17-19%)
海外投資	NA
貿易収支 (5年間)	NA
財政収支	歳入：GDPの23-25% 歳出：GDPの26-30% 財政赤字：GDPの3 - 5%
社会指標	貧困率：15%以下 初等教育就学率：99% 中等教育就学率：85%、識字率99%&95% (15-24歳&15歳以上) 乳児死亡率：30/1,000人 5歳未満児死亡率：45/1,000人 妊産婦死亡率：200/100,000人 失業率：2%以下
地域開発 (北部地域)	観光開発 <ul style="list-style-type: none"> ルアンパバーン観光ゾーンを観光の拠点としての整備：自然観光、歴史・文化・伝統観光 大メコン圏地域 (GMS) 諸国との統合を目的とした観光道路整備

出典：8th Five Year National Socioeconomic Development Plan (2016-2020)

さらに、第 8 次 5 年計画では上記のような全体的な方針を示したうえで、各地方の地域開発方針も示している。ポイントとしては以下の 6 点である。

- 地域の特徴を生かし、地域に賦存する資源を活用して特徴のある開発をおこなう。
- 各地方で最も開発ポテンシャルの高い地域を開発し、その成長の波及効果を周辺地域に及ぼしていく。
- 地域間の連携、国際市場とのリンクを強化する。
- 地域の手工芸品の開発によって農業から工業・サービス業に労働者を移動させる経済を成長させる。
- 地域のリーディング産業を育成する。
- 地域間連携、国際連携を強化するためのインフラ整備をおこなう。

このような方針に、ルアンパバーン県に関しては、北部観光の中心としてのルアンパバーン観光ゾーン拠点整備、自然・歴史・文化・伝統観光の推進、及び大メコン圏地域 (The Greater Mekong Sub-region :GMS) 諸国との統合が強調されている。

3.2 第 8 次ルアンパバーン県経済社会開発計画

3.2.1 概要

国の第 8 次 5 年計画に基づき、ルアンパバーン県でも 2016 年に「第 8 次 5 年ルアンパバーン社会経済開発計画 (8th Five Years Luang Prabang Social-Economic Development Plan (以降「第 8 次 RSEDP」と呼ぶ)を策定した。この第 8 次 RSEDP は、国の第 8 次 5 年計画と同じ構成で作成されている。

まず、国の第8次5か年計画と同様、RSEDPは2030年までの長期ビジョンを示している。ルアンパバーン県の2030年のビジョンは、「遺産保全のもとでの質の高い観光センター、文化と教育のセンター、クリーンでオーガニックな農業センター、質の高い生活がおくれるルアンパバーン」である。最初の5年にあたる第8次RSEDP期間には、観光業を中心として力強く、そして安定的な経済成長を進め、貧困削減を図ることを目的としている。経済成長の目標は平均9%/年である。

これを達成するため、環境保全と社会開発の両全、平和と秩序ある社会、国際友好と協調をもととした、10の基本方針を示している。

- 県内の安全・安心の向上
- 観光やサービス業、水力発電、クリーン有機野菜栽培を中心とした経済構造への転換による経済開発、社会開発、貧困削減
- 世界遺産の保全、ユニークな文化や伝統に基づく質の高い観光地、観光産業の振興
- 水力発電ハブの形成
- クリーンな有機野菜栽培の普及及び十分な食料の供給
- 環境保護と持続的な自然資源の利用の最適化
- 運輸、投資、金融技術・職業教育のセンター、医療といったサービス業の振興
- 農村開発及び貧困削減
- 公的機関の管理能力の向上
- 国内、外国の投資の促進

第1の基本方針は、ルアンパバーン県の政治的安定、平和、社会の秩序と公正、透明性の確保を通じて安定した民主的な社会を築くもので、焦点業務(Focal task)の分野として1) 不公正の防止、2) 防衛・安全保障、3) 裁判、4) サイエンス・テクノロジー開発、5) 青年開発、6) 女性開発、7) 立法、8) 司法、9) 開発行政強化の9つの分野を上げている。この中の2) 防衛・安全保障として、ルアンパバーン遺産地区内の防火対策プロジェクトの実施が取り上げられている(8次RSEDPの84ページに「ルアンパバーン遺産地区内の防火対策プロジェクトを実施する」と記載されている)。

3.2.2 第8次RSEDPにおける観光セクターの位置づけ

ルアンパバーン県の第8次RSEDPでは、観光産業はリーディング産業として期待されている。観光セクターの目標は以下のとおりである。

目標

外国人観光客数：70万人(2020年)

平均滞在日数：5日

観光収入：3億5千万ドル

第8次SEDPでは、ルアンパバーン県の経済成長目標を2020年まで年率9%以上としているが、これは、観光業が中心のサービス業によって達成することが期待されている。

このような高い目標、地域経済を牽引していくため、第8次RSEDPでは、観光開発の方針

として以下の4点を示している。

- 世界基準の良質な観光地として整備する。
- 伝統的な行事・文化・自然・歴史を保全する。
- 新観光商品を開発して、雇用機会を増やす。
- 新規観光地を開発する。

この方針に基づき、2020年までの観光開発の以下の5つの具体的な目標を掲げている。

- 市民参加的な新観光商品を15商品開発する
- ホテルとゲストハウスのサービス基準を向上させる。
- 大規模なホテルを2-3か所建設する。国内外投資を引き付ける。
- 全県に263か所の観光地を整備する。そのうちに新規35か所を開発する。
- 全県でホテル80カ所、ゲストハウス308カ所を整備する。

一方、第8次ルアンパバーン県経済社会開発計画（RSEDP）は、前述のように文化遺産の保全を重要施策と位置付けており、そのための遺産保全の目標として以下の4点を挙げている。

- 遺産保全するため基金を設置して、遺産保存修復活動を続ける
- 世界遺産の保全に関する様々な影響を低減するため、各関係者、投資家、観光客などへの啓蒙
- 世界遺産を保護するため意見交換の機会をもつ。
- 地域の行事、祭り、食などを無形文化遺産に登録する。⁵

⁵ 現時点は、具体的にどのようなものを無形文化遺産に推薦するのか、取り組み状況は不明。