

## 付録 ② 環境蛙跳びに関する五つの論文の内容整理

	Goldemberg (1998)	Perkins (2003)	Gallagher (2006)	Walz (2010)	Watson (2011)
論文趣旨	蛙跳びエネルギー技術	工業部門での環境蛙跳び	エネルギー技術での蛙跳び	新興工業国における持続可能な技術での技術能力	ELF の将来性を検証
蛙跳びの潜在可能な産業	<ul style="list-style-type: none"> <li>エネルギー集約、素材産業。例えば、鉄鋼、化学、セメント</li> <li>バイオマス、太陽光パネル、電気自動車、風力</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>セメント、パルプ、石油化学</li> <li>鉄鋼、電力</li> </ul>	--	材料の効率性は潜在可能な分野の一つ	--
技術を選択する時に注意すべき要素	<ul style="list-style-type: none"> <li>労働力集約、資本節約</li> <li>国の自然資源に適している</li> <li>先進国と途上国に異なるエネルギーのニーズに合わせる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>蛙跳びの目標に大いに貢献できるような技術</li> <li>長期的に環境に影響を与える</li> <li>低コスト</li> </ul>	--	<ul style="list-style-type: none"> <li>国内の環境問題を解決できる</li> <li>インフラの改善、経済発展を支援</li> <li>海外市場に進出する可能性がある</li> </ul>	--
蛙跳びのタイプ	<ul style="list-style-type: none"> <li>過程</li> <li>製品</li> <li>上述両方ともある</li> </ul>	--	<ul style="list-style-type: none"> <li>技術のいくつかの発展段階を飛び越えて次の世代の技術を使用</li> <li>技術のトップラ</li> </ul>	新興工業国が最先端環境保全技術の導入と製造	<ul style="list-style-type: none"> <li>蛙跳び（汚染軽減）の発展の道筋</li> <li>産業面（製造）で蛙跳びのような成長</li> <li>技術の導入と採用</li> </ul>

	Goldemberg (1998)	Perkins (2003)	Gallagher (2006)	Walz (2010)	Watson (2011)
			ンナーになる		面での蛙跳び
技術の入手方法	技術移転 (TT)	--	技術移転 (海外直接投資、ライセンス、ジョイントベンチャー)	--	ライセンス、外国人材流入、海外研究開発拠点
条件・要素	<ul style="list-style-type: none"> <li>技術移転が肝要である。技術移転を順調に進行させるために、               <ol style="list-style-type: none"> <li>技術の移転者と受入れ者両側がビジネス・パートナーのような協力関係を促進させる</li> <li>特許権の保護を重視</li> <li>技術吸収能力を形成させるに要する必要な人材とインフラ設備を充実させる</li> </ol> </li> <li>技術のソフト面 (トレーニング、制度キャパシティ、インフラ設備) とハード面は補完的な関係</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>蛙跳びの目標を詳細に立てる：長期目標、短期目標 (何を対象、どこまでやる)</li> <li>セクターを選択してターゲットにし、投資を優先する</li> <li>政策手段を通じて蛙跳びへの能力と蛙跳び技術をサポート</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>機能的介入：教育とトレーニングシステム、インフラ設備、技術と貿易関係組織、経済と法律政策</li> <li>選択的介入 (特定のセクターでの蛙跳びを支持)：外国投資者、国内企業、地元利用者</li> </ol> <p>(1)と(2)に加え、有能な政府間と非政府間組織のネットワークを完</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>政府の積極的な態度 (政策、動機づけの制度)</li> <li>技術能力：               <ul style="list-style-type: none"> <li>— 伝統技術</li> <li>— 教育システム (特に関連技術への教育、人材を海外に派遣して学習させる)</li> <li>— 研究開発への投資</li> <li>— 外資に頼るよりも、国内企業自らの実践による学習</li> </ul> </li> <li>政府政策、規則と民間の提案の組み</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>新興工業国にとって蛙跳びがもたらした利益が大きい</li> <li>先端の持続可能な技術を吸収するという能力を有する (技術面と制度面での能力)</li> <li>持続可能な技術に対する国の研究開発への支援を重視</li> <li>研究開発政策とともに、デマンド指向のイノベーション政策 (環境規制) が必要</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>吸収能力 (技術の導入・管理・発展の能力) が中核的な存在。そこに、技術能力 (技術転換を引き起こし、管理する)、知識、スキル、制度 (法律、規則、習慣) が含まれる</li> <li>蛙跳び戦略をサポートする全面的な公共介入：機能的、選択的</li> <li>産業を国際競争・学習と知識ネットワークに置かれる</li> <li>自国の特有資源を</li> </ul>

	Goldemberg (1998)	Perkins (2003)	Gallagher (2006)	Walz (2010)	Watson (2011)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>イノベーションの過程における不必要なリスクを避けるために、下記を中心として発展する：               <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 特定の発展目標をターゲットしたエネルギー技術を導入</li> <li>(2) ジョイントベンチャー</li> <li>(3) 発展援助機関が参画するプロジェクト</li> </ul> </li> </ul>	<p>備</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>アクター間の協力関係を促進：               <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 国のレベル：産業と科学技術施設の間、政府と産業の間、政府と市民社会の間</li> <li>(2) 地域のレベル：研究開発、蛙跳び技術の商業化、環境政策（地域において、規制基準の共通化）</li> <li>(3) 国際のレベル：援助者と被援助者の間にパートナーの関係を築く。技術の学習・協力を可能にさせる</li> </ul> </li> </ul>	<p>合わせが必要。</p> <p>そして、協調され、一貫した、政府・業界・市民社会の長期の努力と協力</p>		<p>考慮に入れる。試行錯誤は蛙跳び戦略の一環。</p>
蛙跳びのタイミング	--	蛙跳びは長期的な過程であり、政策からの継続的支援が必要	ある産業の高度成長期を掴んで、クリーンな技術を導入する	--	<ul style="list-style-type: none"> <li>後発性の利益を活用</li> <li>先進国のロックインを利用</li> <li>技術のパラダイムの変換の際</li> </ul>

説明：「--」は標記論文で当該項目に関しては特に言及されていないことを示している。

出典：(Goldemberg, 1998)、(Perkins, 2003)、(Gallagher, 2006)、(Walz, 2010)と (Watson & Sauter, 2011)より、筆者が作成したもの。