

京都大学工学部 学生員 ○武居弘純
 京都大学防災研究所 フェロー 河田恵昭
 京都大学防災研究所 正会員 柄谷友香

1. 研究の目的 従来の援助事業の評価は、当該社会の有り様を全体としてではなく、その中の一側面を捉え、分析するものがほとんどであった。そのため、援助事業の計画及び実施に際し、当該社会に対する様々な配慮に欠け、援助本来の効果を発揮できないケースが多い。そこで本研究では、まず災害に対する社会の脆弱性を網羅的に把握するための方法を提案する。また、その方法に途上国社会を適用することによって、援助に際して必要な視点を抽出し、それを評価軸を用いたモデルとして提案する。さらに、本モデルにフィリピン共和国ラオアグ川流域洪水防御計画（以降、ラオアグ計画とよぶ）を適用し、援助事業としての問題点を示唆すると共に、その解決に向けての代替案の提示とその評価についても検討する。なお、ラオアグ計画とは連続コンクリート高堤防を用いた築堤方式により、洪水制御を図るものである。

2. 研究の方法と結果 まず、「図-1に示すように、災害に対する社会の脆弱性は、社会のもつ固有要因が脆弱な状態に転化する過程によって表される」とした Ben Wisner ら（1994）の「THE PROGRESSIONS OF VULNERABILITY」の考え方を援用して、ラオアグ川流域での水害に対する脆弱性を整理した。これを「脆弱性の進化過程モデル」とよぶ。これにより、貧困、ジェンダー、土地所有制、政治・経済制度など、社会の根底にある多様な要因が、災害危険地域での立地、社会インフラの不備、災害対策の不備など、脆弱な状態に転化していく過程を表せた。その中でも特に、ラオアグ計画の主要項目である築堤を評価する際に必要な視点を抽出し、評価軸を用いてあらわした。（図-2）。主要な視点は大きく分けて「維持管理」、「超過洪水」、「開発」、「環境」、「心理的影響」の5つであり、これらは、図-3に示すように、それぞれに細分化された項目をもつ。ここで列挙した項目は、援助効果の持続、ひいては当該社会の開発に必要な視点である。この評価軸に対して、現行の評価はマクロな経済分析に重点がおかれ、社会全体に対して配慮がなされていない。次に、この

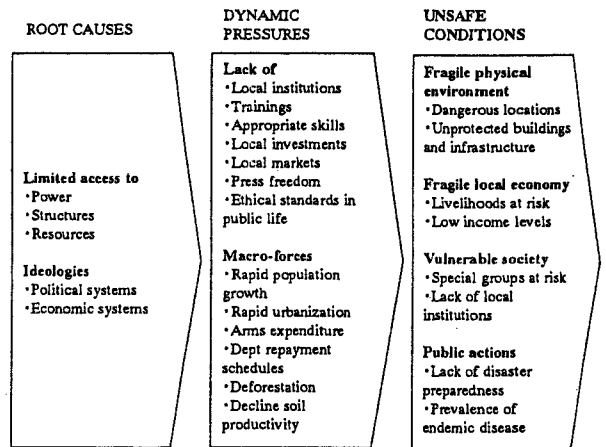


図-1 THE PROGRESSIONS OF VULNERABILITY

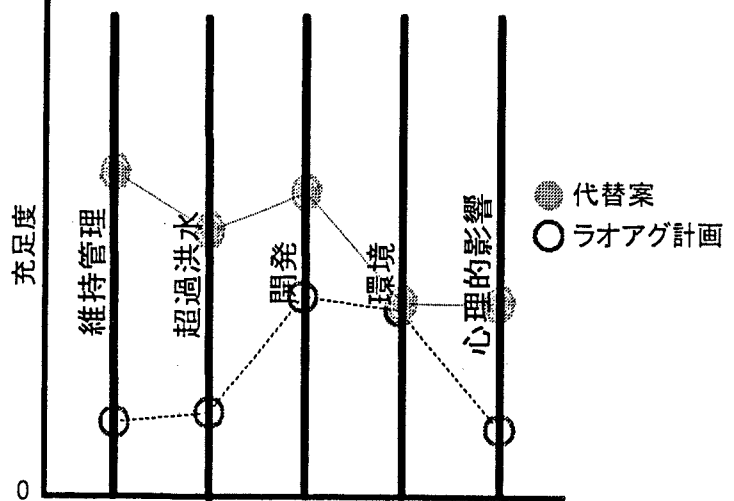


図-2 評価軸

評価軸を用いて、代替案とラオアグ計画の比較評価を行った。ここで、代替案とは河道を霞堤で囲み、氾濫原を連続低堤防で囲む二線堤方式である。その結果を図 - 2, 3 に示した。なお、図中の充足度とは各項目の満足度を表わす。図 - 3 において、「管理者」、「避難システム 洪水予警報」、「氾濫原管理」に関してラオアグ計画では配慮がないので充足度 0 とした。また、「水質」、「生態系」、「海岸侵食」などの項目は判断材料に欠くため今回は評価を行っていない。

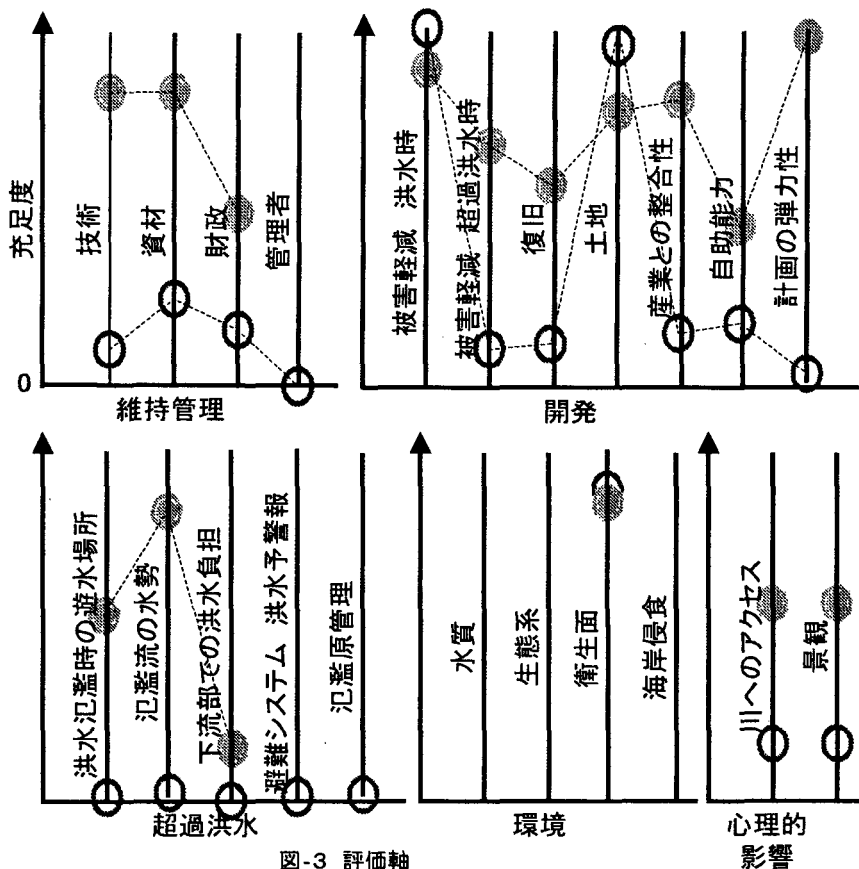


図-3 評価軸

3. 考察 「脆弱性の進化過程モデル」によると、ラオアグ計画は社会の脆弱性の表面的な一部分を改善しているにすぎないこと、社会の災害脆弱性を改善するアプローチは技術面以外にも多く存在すること等がわかった。さらに、図 - 2, 3 に示した評価軸による比較評価の結果、ラオアグ計画は援助効果の持続性が保証されないことがわかった。これは、援助側の途上国社会に対する配慮不足であるといえる。

4. 今後の課題 本研究で提案した「脆弱性の進化過程モデル」とそれに基づく評価軸は、いずれも社会の脆弱性の網羅的な把握と呼ぶには内容的に不十分であり、グループワーク、現地調査により拡充、再整形する必要がある。また、各内容を定量可能な要素にまで分解し、直接事業に結び付けられるようにする必要もある。