

## <因果関係図に関する補足説明資料>

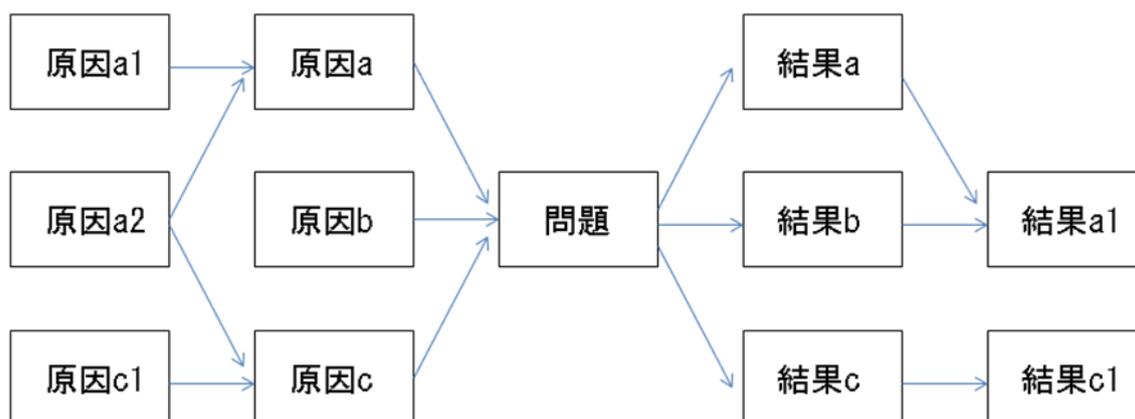
慶應義塾大学

坂爪 裕

### 1. 因果関係図とは何か

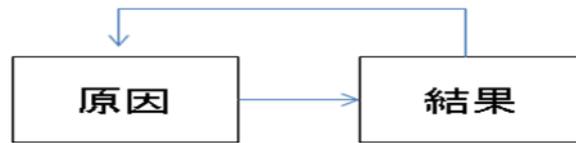
一般に、因果関係図とは、発生している事象の原因と結果を図示したものです。日本語で示すと、「AなのでBした」とか、「Aの結果Bが発生した」という構文で表現できる関係で、この場合には「A→B」と記述します。因果関係図を描く際には、発生している事象を中心として、図の左側に原因、右側に結果を描きます。

企業経営においては、問題の発見・解決という文脈で因果関係図を描くので、通常、事象は好ましくない問題として記述されます。例えば、品質不良や納期遅延、コストの増加などです。図1に示す通り、問題の原因は1つとは限らないので、発生している問題を中心として、図の左側に複数の原因が記述され、また原因の原因という形で、多段階に原因が記述されることとなります。さらに、1つの原因が複数の原因に結び付き、異なる論理を経て問題の発生に繋がることもあります（例えば、図1の「原因 a2」）。これ以上、原因を遡れない原因を、ここでは根本原因と呼びます。根本原因は、当該原因に入り込んでくる矢印（=Inの矢印）がなく、出ていく矢印（=Outの矢印）のみの原因です。図1の「原因 a1」「原因 a2」「原因 b」「原因 c1」は根本原因です。同様に、結果についても、発生している問題を中心として、図の右側に複数の結果が記述され、結果の結果という形で、多段階に記述されます。また、複数の異なる論理を経て最終的に1つの結果に結び付くこともあります（例えば、図1の「結果 a1」）。



<図1：因果関係図の記述例>

原因と結果の関係は、原因→結果という形の1方向だけでなく、図2に示す通り、中には原因と結果が相互に循環するケースもあります。発生している問題を中心として因果関係図を描く際には、この循環は悪循環のループを示しています。



<図 2 : 因果関係のループ構造>

## 2. 因果関係図を描く意義

なぜ、何らかの問題発見・改善を図る際に因果関係図を描くことが有効になるのでしょうか。その最大の理由は、因果関係図を描くことで、平たく言えば、問題の発生原因・結果について、ブレインストーミングが促進するからです。複数人の知恵を総合することで、問題が発生している原因を系統的に分析でき、その根本原因や悪循環の構造を把握できれば、問題解決の方向性を仮説的に議論することが可能になり、効率的かつ効果的に問題解決を図るための方策を立案することができます。また、問題の発生原因に関する分析だけでなく、問題発生が悪影響である結果の分析を行うことで、当該問題がどの程度大きな問題であるか、企業経営上重大な問題かどうかを把握することができます。当該問題の発生が企業経営上致命的な結果に繋がっていなければ、今すぐに解決が必要ではないかもしれないし、またトップマネジメント自らが解決に乗り出さず、ミドルマネジャや担当者に解決を委ねても良いかもしれません。いずれにしても、問題発生が悪影響である結果の分析を行うことで、問題解決の優先順位や、誰が問題の解決に当たるべきかといった問題の所有者を識別する手がかりを得ることが可能になります。以上の理由から、当該問題の原因と結果を分析して、因果関係図を描くことは問題発見・改善を図る際に有効であると考えることができます。