

道具としてのファイナンス 問題編 - 資本支出予算**【問題 56】**

あなたは、今、工場の合理化のために設備を導入しようと考えている。候補の設備には、X 機と Y 機があり、初期投資額はそれぞれ、200 百万円と 300 百万円。X 機を導入すれば、初年度のコストが 70 百万円、Y 機では、100 百万円削減されることが見込まれる。

ただし、このコスト削減効果は、減少することが予想され、その減少率は X 機で年率 3%、Y 機で 5% である。どちらの設備を導入すべきか NPV を計算することによって判断しなさい。設備の耐用年数はどちらも 5 年で、使用年数も 5 年と見込まれている。使用年数が過ぎた時点で売却を予定しているが、売却価格は、撤去費用とで相殺されると考えている。資本コストは 8%、実効税率 40%、減価償却は定額法（残存価額ゼロ）とする。

【解説】

売上や営業利益がわからないのにどうやってフリーキャッシュフローを求めるんだろう？と思うかも知れません。そんなときは、あの With-Without の原則を思い出してください（道具 62 ページご参照）

プロジェクトのキャッシュフローは、プロジェクトを実施した場合と実施しなかった場合のそれぞれのキャッシュフローの差です。したがって、ここでは、プロジェクトを実施したことによって発生したコスト削減によるキャッシュフローのみを考えればよいことになります。つまり、コスト削減分をフリーキャッシュフロー増加分と考えるわけです。

あとは、いままでと同じです。削減効果分から設備投資に関する減価償却費を控除し、営業利益を算出し、法人税を控除すれば、税引後営業利益が計算できます。

フリーキャッシュフローは、税引後営業利益に減価償却費を足し戻し、設備投資、運転資金増加分（ここでは無し）を控除します。

あなたは、NPV が大きい X 機の導入をマネジメントに提案することになります。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2		資本コスト	8%							
3		実効税率	40%							
4		A機効果減少率	3%							
5		B機効果減少率	5%							
6										
7		A機								
8			0	1	2	3	4	5		
9		削減効果		70	68	66	64	62	<-- =G9*(1-\$C\$4)	
10		減価償却費		-40	-40	-40	-40	-40	<-- =\$C\$15/5	
11		営業利益		30	28	26	24	22	<-- =SUM(H9:H10)	
12		税金		-12	-11	-10	-10	-9	<-- =-H11*\$C\$3	
13		税引後営業利益		18	17	16	14	13	<-- =SUM(H11:H12)	
14		減価償却費		40	40	40	40	40	<-- =-H10	
15		設備投資	-200							
16		FCF	-200	58	57	56	54	53	<-- =SUM(H13:H15)	
17		NPV	23							
18										
19		B機								
20			0	1	2	3	4	5		
21		削減効果		100	95	90	86	81	<-- =G21*(1-\$C\$5)	
22		減価償却費		-60	-60	-60	-60	-60	<-- =\$C\$27/5	
23		営業利益		40	35	30	26	21	<-- =SUM(H21:H22)	
24		税金		-16	-14	-12	-10	-9	<-- =-H23*\$C\$3	
25		税引後営業利益		24	21	18	15	13	<-- =SUM(H23:H24)	
26		減価償却費		60	60	60	60	60	<-- =-H22	
27		設備投資	-300							
28		FCF	-300	84	81	78	75	73	<-- =SUM(H25:H27)	
29		NPV	14							