

IRR計算

地域名 中東1

前提条件				
1	NH3能力	1,000,000	t-NH3/y	
2	NH3生産量	3,000	t-NH3/ d	
3	操業日数	333	d/y	
4	設備利用率	100	%	8,000時間
5	プロセス	第2世代～O2-ATR法		
6	原燃料	NG		
7	原単位	9.0	Gcal /t-NH3	HHV
		0.697	t-NG /t-NH3	HHV
8	NG投入量	2,090	t-NG/d	
9	原燃料単価	2.5	\$/MMBTU	HHV
		128	\$/NG-t	
10 CO2回収				
	総排出量原単位	1.9	t-CO2/t-NH3	原燃料投入
	回収量	3,975	t-CO2/d	SynGasのみ
		1,324,947	t-CO2/y	
	回収率	70%	総排出量に対する	
11	投資額		1,000US \$	
CAPEX				
	ISBL	700,000		
	OSBL*	350,000		*ISBLx50%
	追加1)CO2 P/L	20,000		a
	追加2)NH3出荷	120,000		b
	OSBL小計	490,000		*+a+b
	ISBL+OSBL	1,190,000		c
	予備費	178,500	予備率 x c =	15%
	合計	1,368,500		d
	削減率額	▲ 136,850	削減率x d =	10%
	総計	1,231,650		
	(LF調整後)	1,108,485	L/F(米基準) =	0.90
	Owner's Cost	55,424	LF調整後 x	5%
	再計	1,163,909		
	償却年数	15	定額	

原燃料ガス組成・発熱量・CO2排出量		
組成(mol%)	CH ₄ :93.9%,C ₂ H ₆ :4.2%	
発熱量(HHV)	MJ/kg	54.1
発熱量(LHV)	MJ/kg	48.8
平均分子量(MW)	kg/kmol	16.8
CO2排出量	kg-CO2/NG-kg	2.72

対HHV 90%

前提条件			
12 Utility & Others			
1) 電力(購入)	17.0	MW/h	
(原単位)	136	kWh/t-NH3	
2) 工業用水(購入)	32.2	1,000WT-t/d	
(原単位)	10.7	WT-t/t-NH3	
3) 触媒・ケミカル	6.1	US\$/t-NH3	
4) 要員			
Field Manager 1)	2	人 = 2	人/shift 1 Shift/日
Shift Leader(MG)2)	4	人 = 1	人/shift 4 Shift/日
Field Operator3)	28	人 = 6	人/shift 4 Shift/日
Panel Operator4)	16	人 = 4	人/shift 4 Shift/日
Labo Technician5)	6	人 = 6	人/shift 1 Shift/日
合計	56	人	(3直交代)

キャッシュ・コスト計算 初年度 EIRR = 9.0%			
1. Fixed Cost (固定費)			
1 人件費(運転員)	人数	1,000\$/人	
Managers 1)+2)	6	120	
Panel Operators 4)+5)	22	60	
Field Operators 3)	28	60	
小計	3.7	US\$/T-NH3	
2 維持修理費②	18.5	US\$/T-NH3	CAPEX x 1.5%
3 一般管理費(工場)	6.7	US\$/T-NH3	①x80% + ②x20%
4 使用料(用役設備)	3.5	US\$/T-NH3	OSBL* x 1.0%
5 保険・間接税	6.2	US\$/T-NH3	CAPEX x 0.5%
合計	38.5	US\$/T-NH3	
2. Variable Cost (変動費)			
1 NG(天然ガス)	89.3	US\$/T-NH3	
2 電気(購入)	6.8	US\$/T-NH3	0.05 US\$/kWh
3 工業用水(購入)	12.9	US\$/T-NH3	1.20 US\$/WT-t
4 触媒・ケミカルズ	6.1	US\$/T-NH3	
5 CO2 (処理委託)	26.5	US\$/T-NH3	20.0 US\$/t-CO2
合計	141.6	US\$/T-NH3	
Cash Cost (1+2)	180.1	US\$/T-NH3	

輸出価格 (FOB)	296.5	US\$/T-NH3	FO燃料燃料船
フレート	42.0	US\$/T-NH3	
日本CIF価格	338.5	US\$/T-NH3	

コスト内訳 (会計項目別: PL)

EIRR = 9.0%					
建設+試運転: 期間合計4年					
PJ期間20年					
	2026	2033	2038	2043	2045
20年 平均					
1 固定費 (US\$/t-NH3)	38.5	38.5	38.5	38.5	38.5
人件費	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7
維持修理費	18.5	18.5	18.5	18.5	18.5
一般管理費・保険税・賃料	16.3	16.3	16.3	16.3	16.3
2 変動費 (US\$/t-NH3)	141.6	141.6	141.6	141.6	141.6
原燃料ガス代	89.3	89.3	89.3	89.3	89.3
CO2処理代	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5
その他	25.8	25.8	25.8	25.8	25.8
3 償却金利 (US\$/t-NH3)	102.1	90.7	82.5	0.0	0.0
減価償却	77.6	77.6	77.6	0.0	0.0
金利	24.6	13.1	4.9	0.0	0.0
4 法人税 (US\$/t-NH3) *	2.9	5.1	6.8	23.3	23.3
5 利益(税引後)	11.4	20.6	27.1	93.1	93.1
(減価償却のEquity分戻し)	34.7	43.9	50.4	93.1	55.9
6 輸出価格(FOB) (US\$/t-NH3)	296.5	296.5	296.5	296.5	296.5
7 フレート	42.0	42.0	42.0	42.0	42.0
8 日本CIF価格 (US\$/t-NH3)	338.5	338.5	338.5	338.5	338.5

注*: 法人税は会計上の償却にともなう試算(NCF上の税ではない)

(ファイナンシャル条件)

金利	3.0%	-			
物価 (NH3)	0.0%	-			
物価 (N G)	0.0%	-			
物価 (その他)	0.0%	-			
D/E(Equity)	30%	-			
法人税	20%	-			

セグメント別コスト 初年度

US\$/T-NH3	
1 天然ガス購入	89.3
2 NH3生産+CO2分離回収他	180.7
3 CO2貯留委託	26.5
輸出価格(FOB)	296.5
4 海外輸送 (生産国～日本)	42.0
日本CIF価格	338.5
円/T-NH3	
5 転配送・荷揚げ	0.0
In-tank 価格 (需要家価格)	36,220

⇒default入力(推奨値)
⇒感度分析入力
⇒IRRファイル入力

為替 107 円/US\$