

運用生産性相対評価指数を用いた航空機の 受動運用生産性予測

Prediction of aircraft passive operation productivity by operation productivity relative estimation index

○衣川 撰哉
Setsuya Kinugawa

Abstract: Aircraft passive operation, through adaptation to the life environment, realizes, for example, public charter transport to activate remote places or to decrease large-scale disasters. Thus, operation productivity relative estimation index is defined and calculated for the combination of improved practical aircraft and flight system.

Keywords: aircraft, passive operation, productivity

1.序

航空機の受動運用は生存環境への適合を通し様々な効果をもたらす。基盤的な汎用輸送機の非限定運用を実施し、飛行頻度が高まった飛行領域において特化輸送機による限定運用を実施することにより生存環境への適合性を高める。具体的には公共的チャーター輸送により、僻地、過疎地の活性化、大規模災害時の機動的輸送能力をもたらす等が期待される。

この報告では、航空機の受動運用の生産性を評価する尺度として運用生産性相対評価指数を導入し、実用機もしくは実用機の改修概念機と飛行系との組合せ毎に運用生産性相対評価指数を計算比較することにより、現状における航空機の受動運用生産性の達成度を明らかにすることを試みる。

2.運用生産性相対評価指数 PEI-1a

最初に、機体の飛行に必要な項目である入力項目と飛行の結果達成される項目である出力項目を次の通り設定する。

入力項目

整備負荷量 I_i

各受動飛行毎の整備負荷量 $i_{i,k}$ を全ての受動飛行について合計する。即ち

$$I_1 = \sum_k i_{1,k} \quad (1)$$

$i_{i,k}$ の評価

運用現場での機体整備では、モジュール交換だけで済ませる場合が増えつつあるが、機体から外したモジュールの後方での補修、整備も整備能力の評価対象とする。

平均整備技量指数 $s_{1p,k}$: 一人の整備員に要求される技量である要求整備技量 GS を次の三段階判定の判定値で表す。

1 初級 2 中級 3 上級

そして、一人の整備員の平均技量を表す整備係数 $c_{G,k}$ を用いて平均整備技量指数 $s_{1p,k}$ を次の通り与える。

$$s_{1p,k} = c_{G,k} \times GS/3 \quad (2)$$

全機作業量 $l_{ip,k}$: 単位飛行時間当りの全機作業量 $(l_{ip})_{UT}$ と C-17 の全機作業量 $(l_{ip,C-17})_{UT}$ との比である比全機作業量 $R_{ip,C-17}$ を次式で定義する。

$$R_{ip,C-17} = (l_{ip})_{UT} / (l_{ip,C-17})_{UT} \quad (3)$$

$R_{ip,C-17}$ を選定機体の運用自重 W_0 kg と C-17 の運用自重 126100 kg (資料 1) の比で概算する。

$$R_{ip,C-17} \doteq W_0 / 126100 \quad (4)$$

飛行時間 $T_{f,k}$ を飛行距離 l_k と巡航速度 V_c により概算する。

$$T_{f,k} = l_k / V_c \quad (5)$$

全機作業量 $l_{ip,k}$ を比全機作業量 $R_{ip,C-17}$ と飛行時間 $T_{f,k}$ との積で評価する。

$$l_{ip,k} = R_{ip,C-17} \times T_{f,k} \quad (6)$$

整備要員能力 $i_{1p,k}$: 整備員の整備要員能力 $i_{1p,k}$ を評価する。平均整備技量指数 $s_{1p,k}$ と全機作業量 $l_{ip,k}$ の積で与える。

$$i_{1p,k} = s_{1p,k} \times l_{ip,k} \quad (7)$$

設備消耗量 $i_{lf,k}$: 設備使用による設備消耗量 $i_{lf,k}$ を評価する。単位飛行時間当りの設備消耗量 $(i_{lf})_{UT}$ と C-17 の設備消耗量 $(i_{lf,C-17})_{UT}$ との比である比設備消耗量 $R_{lf,C-17}$ を次式で定義する。

$$R_{lf,C-17} = (i_{lf})_{UT} / (i_{lf,C-17})_{UT} \quad (8)$$

$R_{lf,C-17}$ を選定機体の運用自重 W_0 kg と C-17 の運用自重 126100 kg (資料 1) の比で概算する。

$$R_{lf,C-17} \doteq W_0 / 126100 \quad (9)$$

設備消耗量 $i_{lf,k}$ を比設備消耗量 $R_{lf,C-17}$ と飛行時間 $T_{f,k}$ との積で評価する。

$$i_{lf,k} = R_{lf,C-17} \times T_{f,k} \quad (10)$$

補給消費量 $i_{lm,k}$: 補給消費量 $i_{lm,k}$ は、交換、補充、修理に使用する補給品の製造に要した材料使用量、設備消耗量、作業量で決まる。単位飛行時間当りの補給消費量 $(i_{lm})_{UT}$ と C-17 の補給消費量 $(i_{lm,C-17})_{UT}$ との比である比補給消費量 $R_{lm,C-17}$ を次式で定義する。

$$R_{lm,C-17} = (i_{lm})_{UT} / (i_{lm,C-17})_{UT} \quad (11)$$

$R_{lm,C-17}$ を選定機体の運用自重 W_0 kg と C-17 の運用自重 126100 kg (資料 1) の比で概算する。

$$R_{lm,C-17} \doteq W_0/126100 \quad (12)$$

補給消費量 $i_{lm,k}$ を比補給消費量 $R_{lm,C-17}$ と飛行時間 $T_{f,k}$ との積で評価する.

$$i_{lm,k} = R_{lm,C-17} \times T_{f,k} \quad (13)$$

$i_{l,k}$ の計算

各受動飛行毎の整備負荷量 $i_{l,k}$ を整備要員能力 $i_{lp,k}$, 設備消耗量 $i_{lf,k}$, 補給消費量 $i_{lm,k}$ の和で与える.

$$i_{l,k} = i_{lp,k} + i_{lf,k} + i_{lm,k} \quad (14)$$

燃料搭載指数 I_2

各受動飛行毎の燃料搭載指数 $i_{2,k}$ を全ての受動飛行について合計する. 即ち

$$I_2 = \sum_k i_{2,k} \quad (15)$$

$i_{2,k}$ の評価

$w_{f,k}$ の計算

・第 k 受動飛行で消費する必要燃料重量

$w_{fA,k}$ kg を巡航燃費率 γ_c , 巡航出力 P_c , エンジン基数 Ne , 第 k 飛行の飛行時間 $T_{f,k}$, 必要燃料係数 $c_{fA,k}$ により次式で概算する.

$$w_{fA,k} = \gamma_c \times 1000 \times P_c \times Ne \times T_{f,k} \times c_{fA,k} < W_T - W_0 - W_{P,k} \quad (16)$$

・次の第 $k+1$ 飛行で使用する付加燃料重量

$w_{fB,k}$ kg を最大離陸重量 W_T , 運用自重 W_0 , 第 k 飛行の搭載重量 $W_{P,k}$, 第 k 飛行の必要燃料重量 $w_{fA,k}$, 第 k 飛行の付加燃料係数 $c_{fB,k}$ により次式で概算する.

$$w_{fB,k} = (W_T - W_0 - W_{P,k} - w_{fA,k}) \times c_{fB,k} \quad (17)$$

そして第 k 受動飛行の燃料重量 w_{fk} kg を次式で与える.

$$w_{f,k} = w_{fA,k} + w_{fB,k} \quad (18)$$

更に燃料重量 W_{fk} t の五段階判定の判定値の 5 に対する割合で評価する.

1 ~40t	2 40t~80t	3 80t~120t
4 120t~160t	5 160t~200t	

運行乗員能力 I_3

各受動飛行毎の運行乗員能力 $i_{3,k}$ を全ての受動飛行について合計する. 即ち

$$I_3 = \sum_k i_{3,k} \quad (19)$$

$i_{3,k}$ の評価

機体難易度 OB : 次の三段階判定の判定値の 3 に対する割合で評価する.

1	2	3
2より易	B.777 程度	2より難

平均運行能力指数 as_k : 一人の乗員に要求される機体運行能力である要求運行能力 OS を次の三段階判定の判定値で表す.

1 初級	2 中級	3 上級
------	------	------

そして, 乗員の運行能力の平均値を表す運行係数 $c_{O,k}$ を用いて平均運行能力指数 as_k を次の通り与える.

$$as_k = c_{O,k} \times OS/3 \quad (20)$$

そして $i_{3,k}$ を次の通り与える.

$$i_{3,k} = \text{人数 } np_k \times \text{平均能力レベル} \quad (21)$$

但し

人数 np_k

一人...1, 二人...2, ...

平均能力レベル = 機体難易度 OB

$$\times \text{平均運行能力指数 } as_k \quad (22)$$

滑走距離指数 I_4

各受動飛行毎の滑走距離指数 $i_{4,k}$ を全ての受動飛行について合計し滑走距離指数 I_4 を評価する. 即ち

$$I_4 = \sum_k i_{4,k} \quad (23)$$

$i_{4,k}$ の評価

必要離陸距離と必要着陸距離の大きい方である必要滑走距離 d_k を次の通り概算する.

第 k 受動飛行の離陸重量の最大離陸重量に対する比である離陸重量比

$$C_{w,k} = \frac{W_0 + w_{P,k} + w_{f,k}}{W_T} \quad (24)$$

を用いて

CTOL 機の場合

App.1 より, 離陸滑走路長 $l_{t,k}$ の概算値は

$$l_{t,k} = C_{w,k}^2 \cdot L_t \quad (25)$$

着陸滑走路長 $l_{d,k}$ の概算値は

$$l_{d,k} = C_{w,k} \cdot L_d \quad (26)$$

(25), (26) を比較して, d_k の概算値は

$$d_k = \max(l_{t,k}, l_{d,k}) \quad (27)$$

STOL 機の場合

App.1 より, 離陸滑走距離 $l_{t',k}$ の概算値は

$$l_{t',k} = C_{w,k}^2 \cdot L_{t'} \quad (28)$$

着陸滑走距離 $l_{d',k}$ の概算値は

$$l_{d',k} = C_{w,k} \cdot L_{d'} \quad (29)$$

(28), (29) を比較して, d_k の概算値は

$$d_k = \max(l_{t'}, l_{d'}) \quad (30)$$

ロータークラフト, VTOL 機の場合

$$d_k = 0 \quad (31)$$

d_k の 100m 毎の段階判定により $i_{4,k}$ を評価する.

d_k	0~100m	100m~200m	...
$i_{4,k}$	1	2	...
	900m~1000m	...	
	10	...	

環境負荷量 I_5

各受動飛行毎の環境負荷量 $i_{5,k}$ を全ての受動飛行について合計する. 即ち,

$$I_5 = \sum_k i_{5,k} \quad (32)$$

$i_{5,k}$ の評価

環境負荷量 $i_{5,k}$ は, 飛行により生じる大気への影響の量である. 飛行により生じる大気への

影響は主として、

大気成分への影響

熱、音響によるエネルギー放出

からなる。単位飛行時間当りの大気への平均影響量 $(la)_{UT}$ の C-17 の値 $(la_{C-17})_{UT}$ に対する比である比環境負荷量 $R_{5,C-17}$ を次式で定義する。

$$R_{5,C-17} = (la)_{UT} / (la_{C-17})_{UT} \quad (33)$$

$R_{5,C-17}$ を選定機種と C-17 の単位時間当たりの燃料消費量の比で概算する。

・選定機種の単位時間当たりの

燃料消費量 fc kg/h :

$$fc = \gamma_L \div 1000 \times P_L \times Ne \quad (34)$$

・C-17 の単位時間当たりの燃料消費量 :

F117-PW-100

離昇出力 18915kgp 離昇燃費率 340g/kgp/h

(資料 1) (世界航空機年鑑 2006~2007) より

$$340\text{g/kgp/h} \div 1000 \times 18915\text{kgp} \times 4(4 \text{ 発})$$

$$\approx 25724 \text{ kg/h}$$

これより

$$R_{5,C-17} = (la)_{UT} / ((la)_{C-17})_{UT} = fc / 25724$$

$$= \gamma_L \cdot P_L \cdot Ne / 25724000 \quad (35)$$

環境負荷量 $i_{5,k}$ を比環境負荷量 $R_{5,C-17}$ と飛行時間 $T_{f,k}$ との積で評価する。

$$i_{5,k} = R_{5,C-17} \times T_{f,k} \quad (36)$$

待機時間 I_6

各受動飛行の発進地点における待機開始時刻から発進時刻までの待機時間 $i_{6,k}$ h を全ての受動飛行について合計する。即ち、

$$i_{6,k} = T_{w,k} \quad (37)$$

$$I_6 = \sum_k i_{6,k} \quad (38)$$

出力項目

飛行距離指数 O_I

各受動飛行毎の飛行距離指数 $o_{I,k}$ を全ての受動飛行について合計する。即ち

$$O_I = \sum_k o_{I,k} \quad (39)$$

$o_{I,k}$ の評価

受動飛行の飛行距離 $l_{f,k}$ について 100km 毎の段階判定を行い、10 に対する割合で評価する。

0~100km	100km~200km	...
1	2	...
900km~1000km	...	
10	...	

移動速度 O_2

各受動飛行の飛行時間 $T_{f,k}$ h

各受動飛行の飛行距離 $l_{f,k}$ km

を用いて次式で評価する。

$$O_2 = \frac{\sum_k l_{f,k}}{\sum_k T_{f,k} \cdot 1000} \quad (40)$$

搭載実現度 O_3

各受動飛行毎の搭載実現度 $o_{3,k}$ を全ての受動飛行について合計する。即ち

$$O_3 = \sum_k o_{3,k} \quad (41)$$

$o_{3,k}$ の評価

搭載重量 $W_{p,k}$ を評価する搭載重量指数 $o_{3w,k}$

搭載容積 $v_{OL,k}$ を評価する搭載容積指数 $o_{3v,k}$

($v_{OL,k}$ が大きい程形態自由度も大きい)

環境実現度 (AC, IH) を与える

対物空調能力 AC を評価する対物空調能力指数 $o_{3A,k}$

および

居住性 IH を評価する居住性指数 $o_{3I,k}$

を合計し次式により求める。

$$o_{3,k} = o_{3w,k} + o_{3v,k} + o_{3A,k} + o_{3I,k} \quad (42)$$

搭載重量指数 $o_{3w,k}$: 次の搭載重量 W_{pk} t の五段階判定の判定値の 5 に対する割合を求める。

1 0~40t	2 40t~80t	3 80t~120t
4 120t~160t	5 160t~200t	

搭載容積指数 $o_{3v,k}$: 次の搭載容積 $v_{OL,k}$ m³の五段階判定の判定値の 5 に対する割合を求める。

1 0m ³ ~100m ³	2 100m ³ ~200m ³
3 200m ³ ~300m ³	4 300m ³ ~400m ³
5 400m ³ ~500m ³	

対物空調能力指数 $o_{3A,k}$: AC についての次の四段階判定の判定値の 4 に対する割合を求める。

1 単発レシプロ軽飛行機	2 YS-11
3 B.747	4 3よりワンランク上

居住性指数 $o_{3I,k}$: IH についての次の五段階判定の判定値の 5 に対する割合を求める。

1 単発レシプロ軽飛行機	2 YS-11 クラス
3 B.767 クラス	4 B.747 ファーストクラス
5 4よりワンランク上	

飛行実現度 O_4

各受動飛行毎の飛行実現度 $o_{4,k}$ の全ての積を求める。即ち、

$$O_4 = \prod_k o_{4,k} \quad (43)$$

$o_{4,k}$ の評価

飛行環境が厳しいほど低下する。

飛行が実現する確率により概略評価する。

次の三段階判定の判定値の 3 に対する割合で評価する。

確率	1/3 以下	1/3 以上 2/3 以下
判定値	1	2
確率	2/3 以上 1 以下	
判定値	3	

移動均等度 O_5

受動飛行系における各受動飛行の方向と距離の分布の均一性は地球規模の輸送対応性と相関がある。

各受動飛行の発進点から到着点への方位角を北を0度とする時計回りの角度 $\theta_{d,k}$ で表し、方位角範囲群を次の通りに設定する。

$0^\circ \leq \theta_d < 30^\circ$	$\Delta\theta_{d,1}$	$180^\circ \leq \theta_d < 210^\circ$	$\Delta\theta_{d,7}$
$30^\circ \leq \theta_d < 60^\circ$	$\Delta\theta_{d,2}$	$210^\circ \leq \theta_d < 240^\circ$	$\Delta\theta_{d,8}$
$60^\circ \leq \theta_d < 90^\circ$	$\Delta\theta_{d,3}$	$240^\circ \leq \theta_d < 270^\circ$	$\Delta\theta_{d,9}$
$90^\circ \leq \theta_d < 120^\circ$	$\Delta\theta_{d,4}$	$270^\circ \leq \theta_d < 300^\circ$	$\Delta\theta_{d,10}$
$120^\circ \leq \theta_d < 150^\circ$	$\Delta\theta_{d,5}$	$300^\circ \leq \theta_d < 330^\circ$	$\Delta\theta_{d,11}$
$150^\circ \leq \theta_d < 180^\circ$	$\Delta\theta_{d,6}$	$330^\circ \leq \theta_d < 360^\circ$	$\Delta\theta_{d,12}$

そして、各方位角範囲に該当する受動飛行の数 $N_{\theta_d,i}$ ($i=1\sim 12$)の平均 $\overline{N_{\theta_d}}$ を次式で与える。

$$\overline{N_{\theta_d}} = \frac{\sum N_{\theta_d,i}}{12} \quad (44)$$

$\overline{N_{\theta_d}}$ を用いて標準偏差 σ_{θ_d} を次式で求める。

$$\sigma_{\theta_d} = \sqrt{\frac{1}{12} \cdot \sum_{i=1}^{12} (N_{\theta_d,i} - \overline{N_{\theta_d}})^2} \quad (45)$$

各受動飛行の飛行距離 $l_{,k}$ kmの飛行距離範囲群を次の通りに設定する。

$0 \text{ km} \leq l < 10 \text{ km}$	$\Delta l_{,1}$	$1000 \text{ km} \leq l < 5000 \text{ km}$	$\Delta l_{,5}$
$10 \text{ km} \leq l < 100 \text{ km}$	$\Delta l_{,2}$	$5000 \text{ km} \leq l < 10000 \text{ km}$	$\Delta l_{,6}$
$100 \text{ km} \leq l < 500 \text{ km}$	$\Delta l_{,3}$	$10000 \text{ km} \leq l < 15000 \text{ km}$	$\Delta l_{,7}$
$500 \text{ km} \leq l < 1000 \text{ km}$	$\Delta l_{,4}$	$15000 \text{ km} \leq l$	$\Delta l_{,8}$

そして、各飛行距離範囲に該当する受動飛行の数 $N_{l,i}$ ($i=1\sim 8$)の平均 $\overline{N_l}$ を次式で与える。

$$\overline{N_l} = \frac{\sum N_{l,i}}{8} \quad (46)$$

$\overline{N_l}$ を用いて標準偏差 σ_l を次式で求める。

$$\sigma_l = \sqrt{\frac{1}{8} \cdot \sum_{i=1}^8 (N_{l,i} - \overline{N_l})^2} \quad (47)$$

標準偏差 σ_{θ_d} , σ_l を用いて移動均等度 O_5 を次式で定義する。

$$O_5 = \frac{1}{\sigma_{\theta_d} \cdot \sigma_l} \quad (48)$$

以上定量化された入出力項目を用い、受動飛行系と選定航空機の組合せで決まる二つの運用A,Bについて、運用Bに対する運用Aの生産性変化率を評価する運用生産性相対評価指数PEI-1aを次式で定義する。

$$PEI-1a \equiv \frac{\prod_{i=1}^5 \frac{O_{A,i}}{O_{B,i}}}{\prod_{i=1}^6 \frac{I_{A,i}}{I_{B,i}}} \quad (49)$$

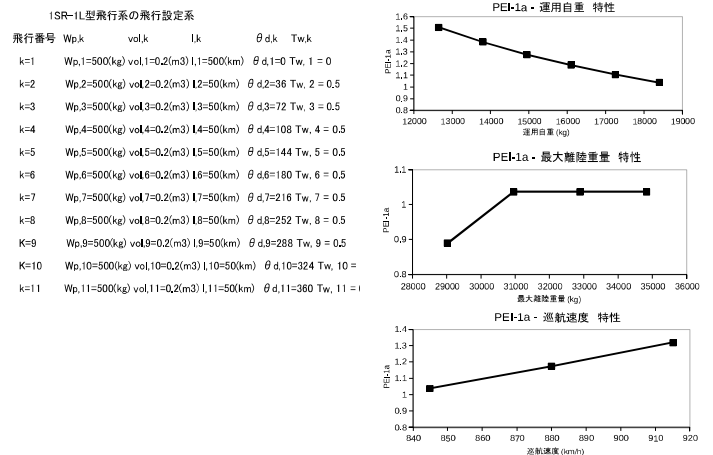
$$\prod_{i=1}^5 \frac{O_{A,i}}{O_{B,i}} = \frac{O_{A,1}}{O_{B,1}} \cdot \frac{O_{A,2}}{O_{B,2}} \cdot \dots \cdot \frac{O_{A,5}}{O_{B,5}} \quad (50)$$

$$\prod_{i=1}^6 \frac{I_{A,i}}{I_{B,i}} = \frac{I_{A,1}}{I_{B,1}} \cdot \frac{I_{A,2}}{I_{B,2}} \cdot \dots \cdot \frac{I_{A,6}}{I_{B,6}} \quad (51)$$

3. PEI-1aの計算

1) ISR-1L型飛行系における計算

非限定飛行系の代表的評価飛行系として短距離飛行を行う領域SRにおける複数の短距離飛行と一回の長距離飛行からなる飛行設定系を有するISR-1L型飛行系を考える。V-22オスプレイ改修機を適用した運用BとC-1改修機を適用した運用AについてC-1改修機(運用A)の運用自重、最大離陸重量、巡航速度に対するPEI-1aの傾向の一例を第1図に示す。



運用A		機体番号系	
機体名称	C-1改: 分類 STOL機	飛行番号	c0A,k c0B,k c0C,k c0D,k c0E,k
運用自重 WO = 18400(kg)		k=1	c0A,1=1.1 c0B,1=0.7 c0C,1=1.6 c0D,1=1.8 c0E,1=1
最大離陸重量 RWT = 0.8 最大離陸重量 WT = 30960(kg)		k=2	c0A,2=1.1 c0B,2=0.7 c0C,2=1.6 c0D,2=1.8 c0E,2=1
エンジン基数 Ne = 2 離昇出力 PI = 6100(kg)		k=3	c0A,3=1.1 c0B,3=0.7 c0C,3=1.6 c0D,3=1.8 c0E,3=1
巡航出力 PO = 18000(kg)		k=4	c0A,4=1.1 c0B,4=0.7 c0C,4=1.6 c0D,4=1.8 c0E,4=1
巡航速度 Vc = 844.8(km/h)		k=5	c0A,5=1.1 c0B,5=0.7 c0C,5=1.6 c0D,5=1.8 c0E,5=1
巡航燃費率 Gc = 245.5(g/kgp/h)		k=6	c0A,6=1.1 c0B,6=0.7 c0C,6=1.6 c0D,6=1.8 c0E,6=1
巡航燃費率 Gc = 333(g/kgp/h)		k=7	c0A,7=1.1 c0B,7=0.7 c0C,7=1.6 c0D,7=1.8 c0E,7=1
離陸滑走距離 Ld = 670(m)		k=8	c0A,8=1.1 c0B,8=0.7 c0C,8=1.6 c0D,8=1.8 c0E,8=1
着陸滑走距離 Ld = 670(m)		k=9	c0A,9=1.1 c0B,9=0.7 c0C,9=1.6 c0D,9=1.8 c0E,9=1
要求整備員数 OS = 2 運用要員数 np = 2 要求運行能力 OS = 2 機体離島度 ob = 0.667		k=10	c0A,10=1.1 c0B,10=0.7 c0C,10=1.6 c0D,10=1.8 c0E,10=1
対物空調能力 AC = 3 居住性 BH = 3		k=11	c0A,11=1.1 c0B,11=0.7 c0C,11=1.6 c0D,11=1.8 c0E,11=1

運用B		機体番号系	
機体名称	V-22改修機: 分類 ロータークラフト	飛行番号	c0B,k c0C,k c0D,k c0E,k
運用自重 WO = 15000(kg)		k=1	c0B,1=1.1 c0C,1=0.7 c0D,1=1.6 c0E,1=1.8
最大離陸重量 WT = 21000(kg)		k=2	c0B,2=1.1 c0C,2=0.7 c0D,2=1.6 c0E,2=1.8
巡航速度 Vc = 500(km/h)		k=3	c0B,3=1.1 c0C,3=0.7 c0D,3=1.6 c0E,3=1.8
エンジン基数 Ne = 2 離昇出力 PI = 150(shp)		k=4	c0B,4=1.1 c0C,4=0.7 c0D,4=1.6 c0E,4=1.8
巡航出力 PO = 4000(shp)		k=5	c0B,5=1.1 c0C,5=0.7 c0D,5=1.6 c0E,5=1.8
巡航燃費率 Gc = 220(g/shp/h)		k=6	c0B,6=1.1 c0C,6=0.7 c0D,6=1.6 c0E,6=1.8
巡航燃費率 Gc = 191(g/shp/h)		k=7	c0B,7=1.1 c0C,7=0.7 c0D,7=1.6 c0E,7=1.8
離陸滑走距離 Ld = 0(m)		k=8	c0B,8=1.1 c0C,8=0.7 c0D,8=1.6 c0E,8=1.8
着陸滑走距離 Ld = 0(m)		k=9	c0B,9=1.1 c0C,9=0.7 c0D,9=1.6 c0E,9=1.8
要求整備員数 OS = 2 運用要員数 np = 2 要求運行能力 OS = 2 機体離島度 ob = 1		k=10	c0B,10=1.1 c0C,10=0.7 c0D,10=1.6 c0E,10=1.8
対物空調能力 AC = 2 居住性 BH = 2		k=11	c0B,11=1.1 c0C,11=0.7 c0D,11=1.6 c0E,11=1.8

第1図 ISR-1L型飛行系のPEI-1a計算

C-1改のV-22改修機に対する環境適合性での優位予測を示している。但し、処理系はマイクロソフト Visual C++2013を用いた。

4. 結論

航空機の受動運用における生産性を相対評価する運用生産性相対評価指数PEI-1aを導入し、ISR-1L型飛行系におけるC-1改修機のV-22改修機に対する優位予測を示した。

5. 今後の課題

運用生産性相対評価指数により実用改修機による受動運用生産性の達成度を明らかにして行き、更なる汎用輸送機の目標の具体化に役立てる。

6. 参考文献

1) 世界航空機年鑑2006~2007