

科學圖書大庫

實用庫存管理法

(增訂本)

編譯者 陳耀茂

徐氏基金會出版

科學圖書大庫

實用庫存管理法

(增訂本)

編譯者 陳耀茂

徐氏基金會出版

財團
法人

徐氏基金會

科學圖書大庫

版權所有

不許翻印

中華民國七十七年四月五日三版

實用庫存管理法

(增訂本)

基本定價 3.00

編譯者 陳耀茂 厚生橡膠公司管理部副理

本書如發現裝訂錯誤或缺頁情形時，敬請「刷掛」寄回調換。 謝謝惠顧

局版臺業字第3033號

出版者 財團法人 徐氏基金會 臺北市郵政信箱13-306號
郵政劃撥帳戶第00157952號 電話：3615795~8

發行人 呂幻非 新店市中正路284巷7號

承印廠 祥新印刷有限公司 台北市和平西路3段52巷29號

劉 序

科技發展的結果，促成了生產的迂迴，也提高原物料成本在製造成本中之比率。因此，如何降低原物料成本已成為管理之重要課題，特別是資源匱乏之八十年代，有效之庫存管理將比往昔更為重要。

庫存管理理論引入國內雖有些時日，然而其效果始終不彰著，究其原因，不外未受應有之重視或有效的實施與闡揚。值此全國上下要求「技術升級，管理紮根」之時，頗值吾人警惕。

譯者早期負笈東瀛，鑽研工業管理，獲日本國立電氣通信大學工業管理碩士。曾在日本矢崎株式會社任職，返國後先在工業技術研究院服務，後又再經濟部工業局工作專責中小企業輔導，與工商企業常有接觸，目前任職於原生橡膠公司擔任管理部副理，公餘之時又於淡江文理學院工商管理系任教席，由於了解庫存管理對工商企業之重要性，乃潛心鑽研，撰成此書。

余拜讀多次，深覺本書特色有二：一是深入簡出，注意實務。雖省略艱深之學理，然仍保留庫存管理之基本精神，使人易於仿效。二是內容充實，闡述詳盡。在目前已出版之有關書籍中，對庫存管理有關之問題做如此深入之探討者，本書可算是第一本。

徵諸未來之經濟環境，商場之競爭將日漸加劇，企業要增強其競爭能力，要想生存與發展，必須講求現代化之管理，以降低成本。

對此，本書可提供物料管理人員一些助力。

劉 水 深 誌於
政治大學企業管理研究所

自序

今日企業競爭甚為激烈，用人費、資材費的高漲，愈發使企業的經營顯得困難，如不在所有面上講求合理化、效率化，企業的發展存續實在難以斷言。

庫存品在企業的盤存資產裡所佔比率甚大，視其管理狀況如何，對企業的經營、利益的改善而有甚大的影響。

在不景氣時期庫存品以滯貨的形式增加，在變動時期裡，因供給與需求的不平衡，而使產品發生短缺不足，成本增加及坐失機會利益，所以在此時期如能適切管理庫存品，實為決定企業存亡與否的重大因素。

庫存管理不光是依賴以往的方法，且導入革新的新方法謀求管理部門的總合化，並從統合企業之生產、銷售、配銷的總合立場去確立庫存管理方式實感需要。因之有效的庫存管理乃為增加企業利益，降低成本的捷徑。

因此，本書對於「庫存管理的運用方法」，乃從基本上加以淺顯的解說，像企業利益指針的庫存週轉率，利用庫存管理的重點方式（ABC分析）降低成本，各種庫存管理的技術與用法、庫存數量的決定方法、經濟訂購量的決定方法、盤點的方法與改善、庫存管理的革新方式、機械化等，舉凡庫存管理負責人所需的基本知識均加以網羅，對庫存管理資淺人員實為最佳的入門書，又對於資深人員為謀求改善業務亦不失為一本實用的參考書。總而言之，凡從事庫存管理之人員，本書想必有些助益。

對於與庫存管理有關之無人倉庫、情報倉庫、物品配銷管理等，限於篇幅本書割愛，有興趣之讀者可參閱倉儲管理方面的書籍。又，著者雜事煩身，書中如有不是之處，煩請專家學者惠予賜正為感。

陳耀茂 謹識於淡江大學工商管理系

目 錄

劉序.....	I
自序.....	II
第一章 庫存管理的目的與機能.....	1
第二章 庫存週轉率.....	10
第三章 庫存的分類.....	26
第四章 庫存的重點管理.....	35
第五章 庫存管理技術與用法.....	51
第六章 庫存數量的決定方法.....	73
第七章 安全庫存的決定方法.....	86
第八章 不良庫存的發生原因與對策.....	105
第九章 盤點與記錄.....	111
附××公司物料盤點實例介紹.....	125
第一章 總則.....	125
第二章 盤點之實施.....	126
第三章 報告及獎懲.....	129
第四章 附則.....	130
第十章 經濟訂購量.....	131
第十一章 經濟的製造數量.....	150
第十二章 庫存費用.....	159
第十三章 革新庫存的管理方法.....	166
第十四章 庫存管理的機械化.....	175
第十五章 物料需求計劃.....	180
第十六章 綜合存貨管理.....	215

附錄一	庫存管理檢查表	236
附錄二	庫存管理檢查表	241
附錄三	××公司庫存管理規章彙集	265
參考書錄		311

第一章 庫存管理的目的與機能

1.1 何謂庫存管理

不管那一企業原則上都應經常存有某種程度的庫存。可是，如果庫存過多則會積壓資金，因而使資金效率惡化。又庫存過少，則訂貨次數增加，因而使訂貨成本增加而變得不經濟。庫存管理是爲了保持兩者均衡以利提高生產力，且存有適當的庫存量以謀求資金的合理化運用起見所需要之營運管理。

首先，管理的對象是指那一類的庫存，對於此，以下有種種的看法。

- (1)保存在倉庫者。
- (2)包含材料，在製品、半成品、成品之所有者。
- (3)記載在倉庫帳裡者。
- (4)帳外品、死藏品 (Dead Stock) 等。

一般來說以上均爲庫存管理的對象，但帳外品、死藏品等不視爲庫存品，儘可能及早清理才是。

祇是管理像以上的庫存品，顯得很雜亂無章，故有需依一定的基準決定庫存品。譬如，因有物品的管理區分，及生產管理、採購管理、倉庫管理及其他政策上種種之要素，所以必須總合考察後再行決定。

1.2 何謂庫存品

在庫存管理上之庫存品是指產品或商品、在製品、原材料、副資材等。產品是指生產過程完成而爲銷售可能者，在製品是在生產過程裡加工者，或者是半製品。原材料是指產品所需要的材料、配件等之購入物

品。

此種之庫存品是以資材與產品之方式表現的財貨，此財貨有耗費利息的，同時也有由於有效活用而生出利益的。亦即將資金換成資材，然後予以加工製成產品，然後變賣，換回原來的資金同時也得到利益。回到手頭上的資金再換為資材……。經如此週而復始，使資金週轉良好而產生出利益。

像此種之原材料、配件、半成品、產品、商品等之庫存，或加工中的在製品，是爲了使公司的資金產生出利益一度必經之通路。（參閱第1-1圖）

可是「資金的變形物」變成資金入手之前，常會發生種種的危險與費用。在日本製造業的流動資產之中，庫存品約占20%之比率，如果此管理方法不當，恐有奪走公司命運之慮。原材料運送至工廠，到製成產品出貨為止，物品的流通要順暢、製成之任一部門都希望材料與產品保持沒有停滯或庫存的状态，但事實上常不盡然。

爲了使生產順利進行，必須要有安全閥功能的庫存，雖然庫存沒有較好，但爲了使公司出現利益，却又不能沒有庫存。

談到庫存管理，一般都與盤點資產一起考慮。盤點資產一般是指原材料、貯藏品、在製品、半成品、商品、產品、殘料、廢料等。

這些當中，除商品、在製品之外，其他均為資材。其中除在製品外其他可想成常備資材。

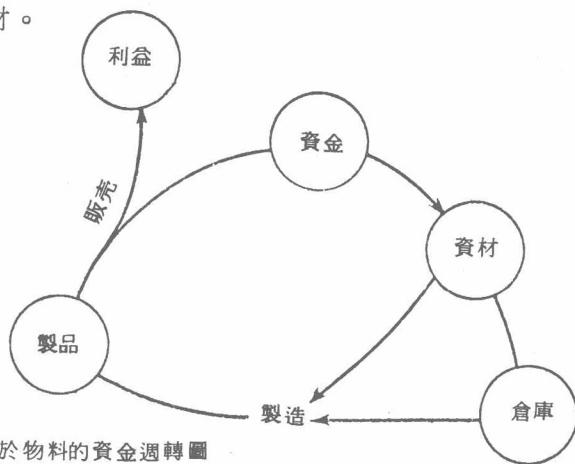


圖 1-1 投入於物料的資金週轉圖

因此，談到庫存管理，雖然一般僅以常備資材來想，但對於經營近代的企業而言，好好研究資材的應有姿態甚為重要，所以也漸將在製品、帳外品列為考慮對象。

1.3 庫存管理的重要性

像今日企業競爭甚為激烈，由於用人費、資材的高漲，而使企業的經營顯得非常的困難。因之在所有的面上如不進行合理化時，則企業無法發展與存續。在不景氣時期，庫存品（盤點資產）以滯貨的方式增加；在變動時期由於供需不平衡，物品短缺而失去機會利益。故就該時代情況進行庫存品的適切管理，成為掌握企業存亡的重大決定因素。

今依日本銀行統計局的調查，觀察日本「主要企業經營分析」在昭和四十七年下期的庫存品比重（占盤點資產比率）情形如下：（昭和四十七年下期——日銀調查）。

製 造 業	14.4 %	批發零售業	6.8 %
漁 業	14.5 %	鑛 業	11.1 %
公 益 事 業	30.3 %	服 務 業	4.2 %
建 設 業	4.1 %	不 動 產 業	30.3 %
運 輸 業	13.0 %		
諸事業平均	約 20 %		

像這樣庫存品所占比重，雖依事業的種類而有甚大的差異，而其平均約佔資產總額的 20 %。亦即資本（包括負債）的兩成，譬如資產總額一億元的公司，其兩成即兩千萬元資本則投資到庫存品。因此企業的規模愈大，其投入資本額也愈大，而因庫存品引起的困難與危險比率也顯著增大。因庫存品而發生之危險如下：

(1) 資本的固定化—庫存品會積壓許多的資本，由於資本的相當部份化成庫存，故庫存不流動則運轉資金會缺乏。

(2) 庫存品的陳腐化與跌價而發生之損失—庫存品長期保管會使庫存品生銹、瑕疵、劣化及其他之品質降低，因而減少價值（發生收益減少的危險）。

(3) 像庫存品的保管費、搬運費等，會增加庫存品所需要之費用—依

日本資材管理者協會的調查（「減縮庫存之最新庫存管理」一九六五年日本資材管理者協會出版），像購入、保管、搬運、陳腐化、劣化、利息等，與庫存有關費用甚多，每年約花費庫存金額的 22 % 左右。

這些庫存成本如經過五年則會腐蝕庫存金額。

1.4 出現利益的寶庫

庫存量增多且一旦固定化時，則會使企業的資金週轉惡化，帶來害毒；而具有適當的庫存且善加管理，則此庫存未嘗不是使企業產生利益的寶庫。具有適當的材料與產品，可縮短材料購入期間與生產期間，在閒暇之時，如進行生產且具有計劃性的預估庫存量時，則在甚忙之尖峯生產時期即使不進行設備投資也可解決。由於交期縮短，無形中增加了銷售競爭的力量，同時也可廉價購入以經濟單位計的材料配件。

因之，庫存之使用方法得當，對企業的利益有積極的助益。

1.5 庫存管理的目的與機能

庫存管理的目的與機能大致區分如下：

(1) 謀求資金的有效運用

有過量的資材，且資材經常閒置的話，會使資金運轉發生困難。具有適當的庫存量，可防止資金的固定化，使資金經常運轉而產生出利益。

(2) 以最小的庫存量使銷售活動圓滑進行

產品庫存在使之不短缺的程度下保持最少量，且不使資金凍結。

(3) 早期掌握庫存狀況

及早了解庫存狀況，可即時處理以消除過剩庫存或短缺。

(4) 節省庫存費用

適當的保有庫存量，以節省庫存費用。庫存費用年間約花庫存金額的 24 ~ 25 %，如此金額愈大會威脅運轉資金，而使經營惡化。

(5) 顧慮到經濟性

如保有過多的庫存時，則需耗費庫存保管費用，不足時又需耗費訂購費用，因之具有適當的庫存可以經濟的運營。

(6)爲了操動水準的安定化

可以使操動水準安定化，可以減少或維持製造成本。

(7)生產促進與防止短缺

庫存不是目的，具有配合生產的庫存，可達成生產促進的任務，減少短缺率且可滿足資材的存有時間。

(8)縮短製造期間

適當的保有材料與在製品，可縮短製造期間。

(9)使物料的搬運良好

爲了使物料合理化的搬運，適時是需要的，搬運與庫存一併改善可獲致效果。

(10)縮短購備期間

如可縮短從訂購到物品入貨之期間（即購備期間）即可減少維持該需求的預備庫存量（安全庫存量）。

(11)防止陳腐化

了解資材的品目特性，按這些品目特性選取保管方法。像易風化的、易破的、易潮濕的，在需要的時候購入或儘可能不多保管爲佳。

(12)爲了有效的使用工廠面積、倉庫面積

在有限的工廠用地、建築物內放置多餘的資材，或予以散放時則寬廣的場所也會變得狹窄不夠用。爲了有效的活用面積，予以立體貯藏，提高容納效率也是有需要的。

1.6 庫存政策的演進

有關庫存的問題並非始自今日，回顧企業庫存政策的演進，當有助於了解庫存管理。

第一期是「庫存爲企業的財產」之時期。

此時期是由手工業時代到十九世紀後半的時代，當時的富有者稱爲「財主」，庫存即爲財產，擁有甚多的庫存爲一種理想，是富有者以此爲榮的時代。像個人或國家之財產皆以家畜數或倉庫的多少來計算。

此時代的企業未進行分業化，外包品也少，庫存亦不太需要。產品的種類也少，企業競爭也幾乎沒有，生產出來的產品也都暢銷，利益率

也高。保有甚多的庫存並未有什麼不利性，反倒認為擁有甚多的庫存是企業的財產。可是，有一部份較進步的公司認為擁有多餘的庫存是不利的，而似乎避免保有甚多的庫存。

第二期是「庫存為企業的墓場」之時期。

第一次大戰不久，美國由於不景氣遭受經濟恐慌，擁有甚多庫存的企業銷路不佳，資金固定化、倒閉，企業經營者乃一改經營政策。以往利用庫存投資致富的人，今朝有面臨破產之憂，於是經營者認為庫存是企業的墓場，有庫存無疑是自掘墳墓，乃轉換為當用購買之政策（**Hand to Mouth Buying**）。

第三期是「利用科學之庫存管理認識適當庫存量」的時期。

由於一九二一年之庫存品恐慌之痛苦經驗，經營者改變對庫存的想法，認識了科學管理法的需要性，而研究開發了關於經濟訂購量決定方式之許多方式。

經由此研究開發之方式雖有許多，但基本上幾乎都相同，可以歸併如下：

一般庫存增加時，除增加費用發生外也有減少費用的發生，譬如增加費用的有貯藏保管庫存品的費用，又減少的費用有訂購費用，而這些均為求此兩費用之和為最小的訂購量方式。到了此時期，企業人士有心解決此庫存問題，因之庫存之科學管理具體方式乃應運而生。

第四期是「向計數性適當量發展」的時期

自第二次大戰前後，首次應用到企業的統計理論與作業研究（O.R.）技術，當時是針對軍事上的庫存管理問題，後由美英之OR小組研究開發出來。這些小組研究人員對戰爭中之「軍艦、飛機應裝載多少的砲彈」或「軍糧應貯藏多少量」或「步兵應帶多少彈藥」等軍事上之庫存管理尋求解決，為了解決何時、多少之不確定要素，求其適當量基準，則是積極的採取平均損失最小化的想法。

庫存的問題除特殊的情形外，幾乎都包含有不確定要素，因之像此種方法即視為庫存問題之最新探求方法，對現實的庫存問題的價值判斷給與新的基準。

在此時期是利用機率統計之理論方法研究庫存管理，像利用西蒙教

授開發之自動控制理論之庫存管理方法，利用馬奇之最大、最小化問題方法，使用綫型計劃法（Linear Programming）之庫存生產計劃，利用動態規劃法（Dynamic Programming）之庫存管理，利用等候理論（Queueing Theory）之庫存管理，利用模擬（Simulation）之方法等，相繼開發出許多的庫存管理方法。

第五期是「利用電腦的綜合庫存管理」的時期。

第四期開發出許多與數學有關之理論方式，而實際上並未如此活用。那是因為數學上的計算甚為複雜。

之後，隨檔案（file）技術、系統、管理工具之進步，從一九六〇年代起電腦顯著進步且普及，許多企業似乎都擁有電腦，庫存管理的方法更為高度化。利用電腦之庫存管理可提高業務處理的速度與精度，提高了像訂單處理、採購管理、日程管理、配銷過程之管理等關連管理領域之有機性相關。結果一來，庫存管理為經營管理的一環而走向統合化。並進展到直視以銷售、生產、庫存作為綜合系統之庫存管理的想法。

1.7 庫存為什麼會增加

庫存的增加，有以下種種原因：

(1)營業部門承訂估計錯誤

由於事前準備或經濟變動之預測不當而發生變更、中止、延期、取消等。

(2)設計部門之計劃不週

由於設計部門技術不純熟，掌握資材所需量不當，而出現剩餘。

(3)庫存管理之拙劣

因為庫存負責人的管理不佳，而增加庫存數量。

(4)製程的延誤（製程管理不佳）

製造負責人的準備安排不當，像發生搬運等候，加工等候，由於製程的耽誤而使在製品、半成品增加。

(5)由於採購部門的技術欠熟練而使購備期間長期化

因為採購負責人的購備技術欠熟練，延長了購備期間，因而需多準備安全庫存。

(6)生產計劃不週

因交期指定不明確而發生了提早購入或誤期交貨。

像上記所述庫存增加的原因不光是倉庫或庫存部門的管理不當，因其他管理部門失誤之情形也很多，所以有需與各部門妥善取得協調，以減少庫存。

1.8 利用綜合系統之庫存管理

檢討庫存增加之要因與短缺之原因，由前述知與企業整體有關。這因為是管理經營基本要素之人（Man）、物（Material）、錢（Money）中之「物」，所以是理所當然之事。

爲了設法減少庫存，必須訂定使公司之「庫存」爲零或最少之方針才行。因此，對於市場之需求量或工廠之供給量而言，有需調節庫存以不使有短缺損失或過剩庫存。

- (1)設法使銷售與製造與購入的時點同期化。
- (2)設法使製造與物料購備之時點同期化。
- (3)消除銷售計劃與生產計劃的延誤。
- (4)消除製造準備、製程、交期之延誤。

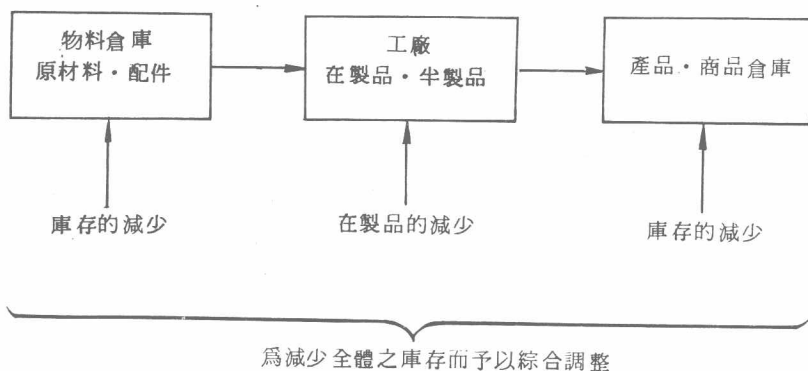


圖 1-2 根據綜合系統之庫存調整

以往設定庫存量時，均分別就原材料、在製品、產品加以考慮，採用按品目別累加之方式，未事先訂出總庫存之範圍，因之才會發生增加

之傾向。

新的庫存管理是依品目的特性，分成單一品目與多項品目之集團來管理，按品種別、組別累加，綜合管理原材料、在製品、半成品、產品，以減少全體之總庫存。

像在製品、半成品，導入群組技術（Group Technology：G.T）方式，依類似品加工，歸納加工批量之大小，也可減少配件之種類。又，實施產品之種類清理，想來也可大幅減少庫存量。

1.9 減少庫存的方法

減少庫存的管理方法如下：

(1)減少庫存品目、種類

儘可能減少庫存品目與種類。將庫存品目依用途區分，如分類整理為生產用、設備用、維護用、補修用時，出乎意外的，也可減少庫存。特別是中小企業有需由此觀點檢討庫存品。

(2)材料、配件的標準化

進行螺釘、螺絲帽、螺絲、襯套類之標準化，綫材及其他配件之標準化，利用共通性以減少庫存。（事例）某一通信機製造公司，將螺絲、襯套類標準化，五〇〇種以上的配件減成半數，節省庫存費用、外包費用，材質小的統一為銅，材質大者統一為鐵。（V A的改善例）

(3)共通配件之統合管理

對於共通配件、材料、總括進行集中管理。

(4)進行ABC管理，按區分採取最適當的庫存管理方式。

(5)循環盤點方式（參照盤點與記錄一章）

(6)不用品、閒置品、屑材之處理。

第二章 庫存週轉率

2.1 庫存週轉率為企業利益的溫度計

企業的利益是受庫存的週轉率控制的。即是因為資金變成庫存，庫存最後被銷售出去而又變成貨幣（錢），乃產生利益所致。此循環亦即週轉如果愈快則資金的利潤率愈好。

庫存的週轉率是表示在一定期間中（譬如生產期間六個月做為一期時，則指此六個月之期間）材料週轉幾次的比率。

2.2 庫存的盈與虧、週轉率

週轉率用來作為庫存的指針，像「該公司的適當庫存為五千萬圓」或「六千萬圓」，「產品的庫存增為五〇〇噸，似乎稍多」，此庫存管理的尺度使用的是庫存金額或庫存數量。

可是庫存的盈與虧是與使用量或銷售量相對的。譬如假定一個月的銷貨額為三億元，而產品的庫存有六億元。如果次月的銷貨降為二億元時，庫存金額即使未變，而庫存實質上與增加五十%是相同的。像這樣，雖是相同的庫存而使用量一改變時，即會有過多或過少的情形發生。因此，由庫存管理的目的來說，庫存的盈與虧的基準，庫存週轉率較金額或重量為優。

再說，週轉率不會像庫存金額一樣受到價格變動的影響，因可迅速反映需求的變化，而且計算簡單所以廣受利用。

2.3 週轉率的算式

週轉率如下算式表示：