

交易系統arrowhead 硬件故障 盼今正常開市 東京證交所全日停市 廿年來首次

全球第3大的日本東京證券交易所，昨日發生嚴重系統故障，導致無法更新股價及指數資訊，被迫全日暫停交易，是東證自1999年全面電子化以來，首次全日停市。使用同一系統的名古屋、福岡及札幌證券交易所亦要全日暫停交易。東證經調查後相信故障與網絡攻擊無關，更換出問題的硬件後，今日9時會恢復正常開市。



東證昨日全日停市，報價板空白一片。路透社

東證母公司日本交易所集團(JPX)於當地時間昨日上午9時開市前後連發3項公布，宣布因交易訊息傳輸系統異常，需要停止所有股票交易。東證雖然一度嘗試搶修系統，但到了上午11時30分，JPX再發第4項公布，宣布由於系統修復無望，決定取消全日股票交易，所以已落單的買賣指示都會取消。

更新股價指數失敗 不涉網攻

東證及JPX高層於昨晚召開記者會，公布故障原因。東證社長宮原幸一郎表示，昨日早上7時4分左右，東證股票交易系統「arrowhead」兩台「共享儲存裝置」的一號機組發生記憶體故障，一般情況下系統會自動轉用後備的二號機組，但由於不明的原因系統未能切換，導致arrowhead的訊息傳輸處理及買賣監控系統發生異常，無法更新股價及指數，交易所於是在早上8時54分切斷系統網絡連接，暫停交易。

東證表示，翻查交易系統記憶體及網絡保安系統記錄後，無跡象顯示故障與網絡攻擊有關。

連累3同系統交易所

受故障影響，同樣採用arrowhead系統的名古屋、福岡及札幌證交所亦要全日停市。不過同屬JPX旗下，以期貨及衍生產品交易為主的大阪交易所因使用不同系統，昨日維持期貨交易，其他私營交易所亦維持運作，其中JPX及arrowhead開發商富士通的股價，便在私營交易所Japanext一度跌5%及6%。

宮原等高層在記者會上就事件導致投資者失去交易機會致歉，並承諾查明原因防止類似事件再次發生。日本內閣官房長官加藤勝信就表示遺憾，金融廳已指示JPX及東證查明故障原因及修復系統。

亞洲多地假期 日失交易良機

昨日是新一季度的第一個交易日，由於亞洲區內多個股市均因為假期休市，加上前一晚美股造好，投資者原本憧憬資金可以流向日本股市，帶動股價上升。東京證券公司Monex的首席投資顧問廣木隆直指，東證停市的時機來得非常差，形容市場被「搶走」交易機會。

東證在未更換交易系統前，以交易速度緩慢及經常故障為投資者詬病，自10年前改用arrowhead後，情況才有所改善，不過仍不時會因為短時間處理太多交易出故障。東證對上一次停止交易是2006年1月，當時因為科網明星股活力門(Livedoor)被查出財報造假，導致交投急增，東證為免系統死機而提前收市。不過因為系統故障而全日停市，今次則是東證1999年全面電子化以來首次。

綜合報道

日本政府多年來均有意發展金融業，早前香港國安法實施後，時任日本首相安倍晉三據報更有意透過改革稅制等措施，向香港的金融人才及資金招手，藉此將大阪和福岡發展成東京以外新的國際金融中心。不過昨日東證系統故障導致全日停市後，有日本傳媒便直言，事件猶如對日本政府發展金融業的野心潑下冷水。

日本政府7月通過的經濟財政政策方針中，提出要從世界各地吸納優秀人才及資金，建立能夠作為亞洲以至國際金融樞紐的國際金融都市；執政自民黨一個委員會亦於上月提出方案，建議當局透過減稅等措施，吸引外地金融專才到日本發展。上月接任首相的菅義偉亦將發展金融作為新政府首要目標之一，上任之初便已經指示財相麻生太郎加強推動相關改革。

東證簡化架構拓吸引力

東證本身亦計劃進行改革，在2022年將現有的4個市場重組為3個，提高主板的上市門檻，並簡化架構，希望提升日本股票市場對海外投資者的吸引力。

不過昨日東證發生故障後，不少評論都認為事件必定會衝擊海外投資者對日本金融市場的信心。第一生命經濟研究所首席經濟師熊野英生形容，在日本積極發展亞洲金融中心的時機發生如此事故，就像當頭被潑一盆冷水；《每日新聞》引述日本金融廳一名高層亦說，雖然無法完全避免交易所出現故障，「但最起碼也應該在出事後能夠快速處理」，而不是全日停市。《日本經濟新聞》則引述一名香港投資者說，今次事件會令外界再次關注東京市場不透明及落後的問題。

若停逾一日 投資者恐提告

有基金經理則表示，幸好今次故障不是在市場波動的日子發生，例如美國大選後，否則股市即使趕及今日重開，也可能出現大跌市。有券商分析師表示，由於大阪交易所仍可進行期貨交易，讓機構投資者有機會靠期指等調整投資組合，未至於對市場產生很大影響，但假如今日都無法開市，又遭遇美股波動的話，一些投資者便可能蒙受損失，並可能就此控告東證。

綜合報道

東京證交所 故障頻生

- 1997年8月**
交易系統故障導致1,700隻股票無法買賣
- 2005年11月**
軟件問題導致所有股票無法買賣
- 12月**
瑞穗證券落錯單，但因東證系統出錯未能取消指示
- 2006年1月**
科網股Livedoor被揭造假賬，引起科網股拋售潮，東證為免因大量交易導致死機，提前20分鐘收市，之後3個月每日縮短交易時間30分鐘
- 2008年2月**
軟件問題導致部分期貨交易暫停4日
- 3月**
交易指示處理異常導致兩隻股票暫停買賣
- 7月**
軟件問題導致期貨交易全面暫停
- 2010年2月**
部分期貨無法交易
- 2012年2月**
伺服器無法啟動，241隻股票暫停交易數小時，為arrowhead系統啟用後首次故障
- 8月**
衍生產品暫停交易逾1小時
- 2018年10月**
某外資券商發送大量交易指示，導致數據傳輸線路超出負荷，約40家券商無法進行交易

綜合報道



昨晚出版的晚報未能刊出股價變動。網上圖片

富士通宣稱「絕不停機」 屢現大故障

身為全球第3大交易所的東京證交所，昨日因系統故障全日停市，令外界再次關注東證交易系統，由富士通研發的arrowhead的穩定性。

東證自2010年起採用arrowhead系統，翌年即遇上「311」東日本大地震，當時東京亦有強烈震感，不過交易系統運作未受影響。東證及富士通曾先後於2015年及2019年11月進行系統更新。

富士通在去年更新系統時曾說過，更新後的系統採用400座PRIMERGY RX2540 M4伺服器運作，令系統冗餘(redundancy)較此前提升兩倍，更聲稱一旦出現故障，系統可在「數秒間」切換伺服器。更新亦提升了系統速度，令數據傳輸延遲壓縮至0.5毫秒，處理交易指示的時間亦減少1/3至0.2毫秒。

2018年40券商曾無法買賣

在2015年的系統更新中，富士通則以系統「Never Stop!」(絕不停機)為賣點。當時的更新包括引入新的組件模式，一旦有伺服器故障可立刻斷線，在不影響任何數據下轉移伺服器原本處理的交易，以維持交易所運作。

在今次之前，arrowhead亦發生過幾次大故障，其中2012年2月試過因為伺服器無法啟動，241隻股票無法交易，同年8月亦試過系統故障導致衍生產品暫停交易逾1小時。2018年10月則因為系統突然接到大量交易指示，導致約40家券商無法進行買賣。

綜合報道



宮原幸一郎(中)與一眾高層道歉。路透社

大批媒體聚集在停運的交易所。彭博社

謀搶香港人才資金 停市大潑冷水

佔交易量9成 東證獨大增風險

目前日本國內共有4家獨立運作的證券交易所，分別位於東京、名古屋、福岡及札幌，原本可以在萬一有事時起到分散風險的作用。不過諷刺的是，2006年日本為加強交易所處理及備份能力，推動統一全國交易系統，4家交易所因而都採用今次出事的arrowhead系統，結果導致風險無法分散，很多企業更因此索性從地方交易所轉到東證上市，形成東證佔了全國股票交易量約9成的一家獨大局。

分析促擴私營交易所

東證一家獨大，意味着若出現類似昨日的情況，全日本的股票交易便會接近完全停止。事實上除了4家主要

交易所外，日本也有私營交易所(PTS)制度，但目前只有兩家私營交易所運作，而且交投量及可以交易的股票數量與東證也是無可比擬，因此昨日的事件後，便有意見認為日本應該擴大私營交易所規模，分散風險。

值得一提的是，昨日故障事件中，與東證同一母公司的阪交所仍然維持運作。大阪交易所前身是大阪證券交易所，是日本第一家證券交易所，2005年東證因系統故障停止交易時，部分在大阪證交所雙重上市的股票便得以維持交易。然而2013年大阪證交所與東證合併，所有股票轉到東證掛牌，並於翌年改組成大阪交易所，自此只處理期貨及衍生產品交易。

綜合報道