

SQL Serverで

ど〜んと と いってみよう!

必ず役立つ
現場のノウハウ

百田 昌馬

HYAKUTA, Shoma
Supported by 松本 美穂
<http://www.ittraining.jp/>

第4回

ADOカーソルのロックを極める

Level				
1	2	3	4	5

Technology Tools	
<input checked="" type="checkbox"/>	Visual Basic
<input type="checkbox"/>	Visual C#
<input type="checkbox"/>	Visual C++
<input checked="" type="checkbox"/>	SQL Server
<input type="checkbox"/>	Oracle
<input type="checkbox"/>	Access
<input type="checkbox"/>	ASP.NET
<input checked="" type="checkbox"/>	Other:
	MSDE
	Visual Studio 6.0 (Visual Basic 6.0)

Samples



ADOカーソルの ロック

前は、ADOカーソルの内部動作とパフォーマンス比較、カーソルの使い分けについて説明した。今回は、ADOカーソルをロックの観点から説明する。ADOのヘルプ(ADO2x.chm)にあるロックの説明は、解釈が困難(意味不明?)なので、理解に苦しんでいるという方は多いだろう。また、書籍やWebサイトの一部では間違った情報が伝播していたりもする。そこで今回は、ADOカーソルのロックを正しく説明し、SQL Server側から見た視点を交えて説明していく。

*LockTypeプロパティ

ADOカーソルのロックは、RecordsetオブジェクトのLockTypeプロパティで指定する。

```
Set rs = New ADODB.Recordset  
rs.LockType = adLockReadOnly  
' rs.LockType = adLockPessimistic  
' rs.LockType = adLockOptimistic
```

デフォルトのadLockReadOnlyは、直訳すると「読み取り専用」だが、これはデータを更新できないという意味ではない。データを更新したければ、ConnectionオブジェクトまたはCommandオブジェクトのExecuteメソッドを使ってTransact SQLのUPDATE/DELETE/INSERTステートメントを実行すればよい。

adLockReadOnlyは、あくまでも「Recordset経由の更新」(AddNew/Update/Deleteメソッドを使ったデータの追加/更新/削除)が行えないという意味である。したがって、Recordset経由の更新をしたい場合にのみ、adLockPessimisticやadLockOptimisticを指定すればよい。以降では、この2つについて、

内部的にかかるロックの違いに注目しながら説明する。

adLockPessimistic (悲観的ロック)

adLockPessimisticは、悲観的ロックや悲観的な同時実行制御と呼ばれる。Pessimistic (ペシミスティック) は「悲観的な」という意味である。adLockPessimisticでは、内部的には読み取ったデータ (MoveNextメソッドでフェッチしたデータ) に対して「更新ロック」(Update Lock) をかけている。

更新ロックは、Oracleでの「SELECT...FOR UPDATE」に相当する機能で、読み取ったデータ (編集中のデータ) をほかのユーザーから編集させないようにするためのロックである。「同時に誰かが更新するかもしれないから念のためロックをかけておく」と悲観的に考えるロック手法である。

なお、内部的にかけられているロックを確認したい場合は、SQL Serverの「クエリアナライザ」ツールを使って「sp_lock」システムストアプロシージャを実行すればよい (図1)。Mode列に“U”と表示されるものが更新ロックである。

*更新ロックの特徴

更新ロックの主な特徴は、次のとおりである。

- ・トランザクションが完了するまで保持される
- ・ほかのユーザーからの更新ロックをブロックする (adLockPessimisticや後述するUPDLOCKヒント付きの

図1：sp_lockでロックの確認

spid	dbid	ObjId	IndId	Type	Resource	Mode	Status
1	53	4	0	DB		S	GRANT
2	54	6	0	DB		S	GRANT
3	54	6	117575457	1	KEY (020068e8b274)	U	GRANT
4	54	6	117575457	0	TAB	IX	GRANT
5	54	6	117575457	1	PAG 1:276	IU	GRANT
6	55	1	85575343	0	TAB	IS	GRANT

SELECTステートメントによる読み取り操作をロック待ちにする)

- ・ほかのユーザーからの共有ロックはブロックしない (adLockReadOnlyや後述するadLockOptimisticを使ったSELECTステートメントによる読み取り操作は可能、ロック待ちはない)

これらの具体的な動作について、図2とリスト1のアプリケーションを使って説明する。このアプリケーションは、SQL Server上のNorthwindデータベースのProducts (商品) テーブルからProductID (商品番号) が“2”のデータを取得し、ProductName (商品名) を編集できるようにしている。[更新] ボタン (Command1) がクリックされたときは、リスト1のCommand1_Clickイベントプロシージャが実行され、ProductNameのみをUpdateメソッドで更新する。本来なら、商品一覧から商品を選択させたり、UnitPrice列を更新させたり、エラー時のRollback処理を記述したりするが、ここでは試しやすいように簡易構成にしている。

図2：アプリケーションの例

