AMPL インストールガイド Win7 用

椎名 孝之

1. はじめに

AMPL (A Modeling Language for Mathematical Programming) は数理計画問題に対するモデリン グ言語であり、Bell Laboratory で開発された。AMPL では連続変数あるいは整数変数を含む、線形計 画問題または非線形計画問題をモデル化し、記述することができる。AMPL で記述された数理計画モデ ルは、数理計画ソルバー(線形計画問題に対しては BPMPD, CPLEX, LAMPS, LOQO, lp_solve, MINOS, MOSEK, OSL, SOPT, XA, Xpress-MP などのソルバーが対応している)を用いて解くことが できる。同時に、上にあげたソルバーに基づくような解法アルゴリズムを実装できることが大きな特徴 である。

AMPL のホームページ <u>http://www.ampl.com/</u> は AMPL に関する総合的な情報源である。AMPL の 全容は、解説書「AMPL: A Modeling Language for Mathematical Programming」(by Robert Fourer, David M. Gay, and Brian W. Kernighan, Duxbury Press / Brooks/Cole Publishing Company, 2002. ISBN 0-534-38809-4) に詳しく、http://ampl.com/resources/the-ampl-book/chapter-downloads/ より 上記の解説書をダウンロードすることが可能である。





2. AMPL Demo Version のインストール

AMPL Demo Version は http://ampl.com/try-ampl/download-a-demo-version/ より入手することがで き、同時に CPLEX, Gurobi や MINOS のようなソルバーもダウンロードできるが、取り扱うことので きる問題の規模に制限がある。

 \cdot For linear problems, 500 variables and 500 constraints plus objectives.

 \cdot For nonlinear problems, 300 variables and 300 constraints plus objectives.

以下に手順を示す。

(1) AMPL IDE demo version for Windows のダウンロード

http://ampl.com/try-ampl/download-a-demo-version/

における AMPL Command Line demo version for Windows の <u>ampl-demo-mswin.zip</u>を適切なフォルダに保存後、<u>右クリック</u>し、「**開く(O)**」を選択する。

🗲 🗇 🛦 http://ampl.com/try-ampl/download-a-< 🔎 🕆 🖒 👗 Download a Demo Versi 🗴	☆☆ \$
ファイル(E) 編集(E) 表示(⊻) お気に入り(A) ツール(I) ヘルプ(H)	
🏠 ▼ 🔂 ▼ 🖂 🖶 ▼ ページ(P)▼ セーフティ(S)▼ ツール(Q)▼ 🕢 ▼ 🔊	
arrangements.	anety of censing
AMPL IDE demo version for Windows	
To install: Download the distribution zipfile, <u>amplide-demo-mswin.zip</u> . Double-click the zipfile icon	i, or apply an
location on your computer.	
To run: Double-click the amplide folder icon to open the folder, and then double-click the ampli-	Lide.exe file
icon to start the AMPL IDE application. A small "AMPL IDE" window will appear while the program	is being loaded,
and then the full IDE application window will open. To get started using AMPL IDE, choose Help C	contents from the
Heip menu at the top of the application window.	
AMPL Command Line demo version for Windows	•
To install: Create a folder where you will put all your AMPL-related files. Download the distribution	n zipfile, ampl-
demo-mswin.zip, to your folder. Then "unzip" this file to place all of the individual AMPL and solver into your folder, usually the unzip process can be started by double-clicking on the zipfile	r program files
To run- Double-click the sweep icon and type amplitat the promotion the window that appears. The	en vou will see an
ampl: prompt and can proceed to type AMPL commands. By default the MINOS solver will be invo	oked by AMPL's
solve command; to switch to another solver, use a command of the form option solver xxx; V	vhere xxx is
the listed solver that you wish to use.	
	\sim
<	>
	مر 100% 🔻 🔐

(2)ファイル ampl-demo-mswin.zip を<u>すべて展開し</u>、ファイルを<u>ディレクトリ「C:¥」に展開する</u>。この ディレクトリでなくても適当なディレクトリを指定してもよい。

(テ) 📑 圧縮 (ZIP 形式) フォルダーの展開		×
展開先の選択とファイルの展開		
ファイルを下のフォルダーに展開する(<u>F</u>):		
C:¥		参照(<u>R</u>)
☑ 完了時に展開されたファイルを表示する(<u>H</u>)		
	展開	(E) キャンセル

(3)「展開(E)」をクリックすると、C:¥ampl-demo というフォルダが作成された。この中の ampl.exe が AMPL の実行ファイルであり、cplex.exe がソルバ CPLEX の実行ファイルである。

	CC 40 194 8 10 10 10	** × 1	/ 871	A-18 A-18		X
	イスク(C:) ・ ampl-demo ・		•	ৰক্ষা ampl-demo ি	食窓	م
整理 ▼ ライブラリに追加 ▼ 共有 ▼	書き込む 新しいフォルダー					0
☆ お気に入り	名前	更新日時	種類	サイズ		
▶ ダウンロード	DODELS	2014/09/25 12:23	ファイル フォル…			
■ デスクトップ	3 TABLES	2014/09/25 12:23	ファイル フォル…			
◎ 最近表示した場所	💷 ampl.exe	2014/09/25 12:23	アプリケーション	848 KB		
	🚳 ampitabi.dli	2014/09/25 12:23	アプリケーショ	92 KB		
	💷 cplex.exe	2014/09/25 12:23	アプリケーション	354 KB		
	cplex1260.dll	2014/09/25 12:22	アプリケーショ	13,116 KB		
■ ドキュメント	exhelp32.exe	2014/09/25 12:23	アプリケーション	6 KB		
■ ピクチャ	💷 gurobi.exe	2014/09/25 12:22	アプリケーション	228 KB		
📑 ビデオ	🚳 gurobi56.dll	2014/09/25 12:23	アプリケーショ	8,072 KB		
⊿) ミュージック	kestrelkill	2014/09/25 12:23	ファイル	1 KB		
-	kestrelret	2014/09/25 12:23	ファイル	1 KB		
▲ コンピューター	kestrelsub	2014/09/25 12:22	ファイル	1 KB		
	LICENSE.txt	2014/09/25 12:22	テキスト ドキュ	4 KB		
	Ipsolve.exe	2014/09/25 12:23	アプリケーション	184 KB		
-	📧 minos.exe	2014/09/25 12:22	アプリケーション	432 KB		
🗣 ネットワーク	modinc	2014/09/25 12:23	ファイル	1 KB		
N HPXW6600-WIN7	README	2014/09/25 12:23	ファイル	5 KB		
Notechara International Intern	README.cplex.txt	2014/09/25 12:23	テキスト ドキュ	86 KB		
	README.gurobi.txt	2014/09/25 12:23	テキスト ドキュ	5 KB		
	readme.sw	2014/09/25 12:22	SW ファイル	13 KB		
	sw.exe	2014/09/25 12:23	アプリケーション	68 KB		
21 個の項目						

3. パスの設定

AMPLの実行にはコマンドプロンプトを使用する。注意すべき点は、コマンドプロンプトにおいて実行 可能なコマンドはコマンドプロンプトが示すカレントディレクトリのプログラムだけに限られるとい うことである。そのため、環境変数パスの設定を行う。「スタート」→「コントロールパネル」→「シ ステムとセキュリティ」→「システム」をクリックし、「システムの詳細設定」を選択する。「環境変数 (N)」をクリックし、環境変数を表示させる。

システムのプロパティ	
コンピューター名 ハードウェア 詳細設定 システムの保護 リモート	
Administrator としてログオンしない場合は、これらのほとんどの変更はできません。	
- パフォーマンス 視覚効果、プロセッサのスケジュール、メモリ使用、および仮想メモリ	
ユーザー プロファイル	
ログオンに関連したデスクトップ設定	
āņæ(E)	
起動と回復 シュフテノ 特許 シュフテノ 除実 たとびデバッグは表現	
「 「 スパンスAP型 B、 63 - 63 - 63 - 63 - 63 - 63 - 63 - 63	
環境変数(<u>N</u>)	

変数	値
CPLEX_STUDIO_BI	C:¥ILOG¥CPLEX_Studio124¥opl¥bin¥xi <mark>4</mark> _win64;
CPLEX_STUDIO_DI	C:¥ILOG¥CPLEX_Studio124
PATH	%CPLEX_STUDIO_BINARIES124%
TEMP	%USERPROFILE%¥AnnData¥Local¥Temn
	新規(N) 編集(E) 削除(D)
ステム環境変数(<u>S</u>)	新規(N) 編集(E) 削除(D)
、、、、、、、 ステム環境変数(<u>S</u>) 変数	新規(<u>N</u>) 編集(<u>E</u>) 削除(<u>D</u>) 値
ステム環境変数(<u>S</u>) 変数 NUMBER_OF_PROC.	新規(N) 編集(E) 削除(D) 値 8
ステム環境変数(<u>S</u>) 変数 NUMBER_OF_PROC. OS	新規(<u>N</u>) 編集(<u>E</u>) 削除(<u>D</u>) 値 8 Windows_NT
ステム環境変数(<u>S</u>) 変数 NUMBER_OF_PROC. OS Path	新規(N) 編集(E) 削除(D) 値 8 Windows_NT C:¥Program Files¥Common F les¥Microsoft Sh
ステム環境変数(<u>S</u>) 変数 NUMBER_OF_PROC. OS Path PATHFXT	新規(N) 編集(E) 削除(D) 値 8 Windows_NT O.¥Program Files¥Common Files¥Microsoft Sh COM: FXF: RAT: CMD: VRS: VRF: J.SF: WSF:

「システム環境変数(S)」の変数「Path」を選択し、「編集(I)」をクリックする。

「システム変数の編集」において「変数値(V)」の最後尾に「;C:¥ampl-demo」を追加する(空白は入れない、コマンドの区切がセミコロンであることに注意)。「OK」をクリックし終了。

システム変数の編集	×
変数名(<u>N</u>): 変数値(V):	Path Files (x86)¥Windows Live¥Shared;C¥ampI-demo]
	OK キャンセル

4. ampl の実行

コマンドプロンプトを開き、「ampl」と入力する。



「ampl:」と表示されたらインストールされたことが確認できた。「Ctrl」+「c」で終了できる。



以上