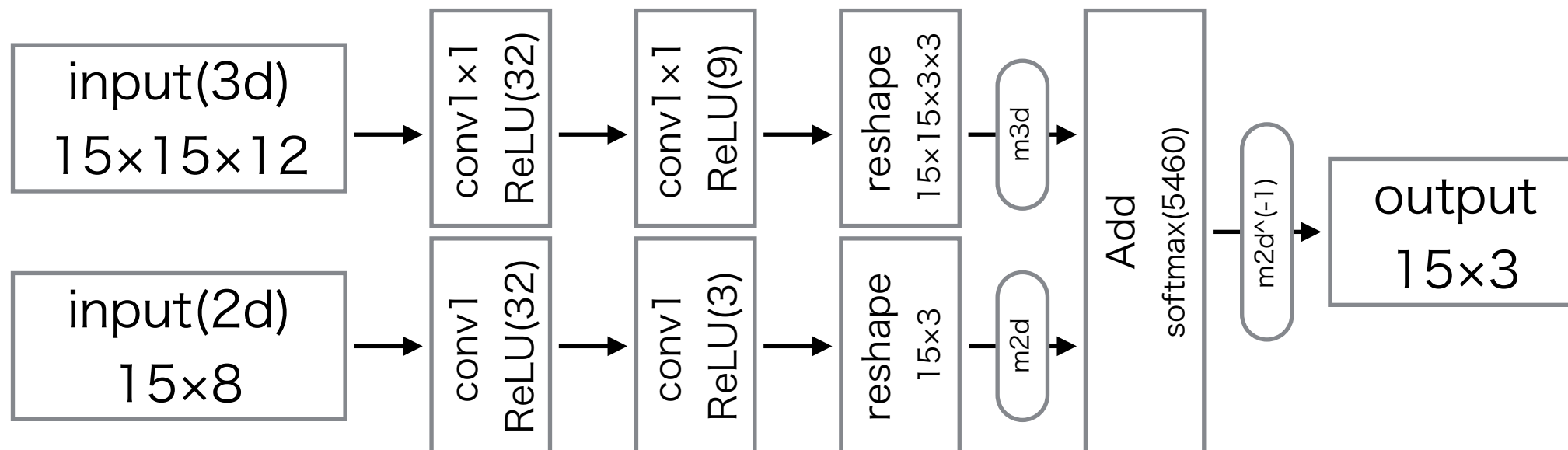


チームcashアルゴリズム(1)

- ・ python版のクライアントを使用 (わたしが公式です)
- ・ GAT2017のデータ(10万試合)で深層学習(笑)をして人狼を推定
- ・ 説明変数 (入力)
 - ◆ ゲーム進行に従い得られる情報を、主体と対象がいる情報は(15, 15, k)次元のtensor(X3)に、主体のみの情報は(15, l)次元のmatrix(X2)に収納する
 - * 例: agent3がagent9に投票したら、 $X3[3, 9, 1]$ が+1される
 - * 例: agent1が占いCOしたら $X2[1, 3]$ が1になる
 - ◆ 理論上は、X2は対象=自分としてX3に全部押し付けてもいい
 - ◆ 今回は $k=12$ (バグで1つ使っていない), $l=8$
 - * $k=12$ (実質11)の内訳: 投票、占って白/黒、霊媒結果が白/黒、護衛した、護衛予告、投票予告、村陣営/人狼/狂人
 - * $l=8$ の内訳: 処刑された、襲撃された、CO占/霊/狩/村/狼/狂
 - * 何日目に何、っていう入力はない
- ・ 目的変数 (出力)
 - ◆ 15人それぞれについて、村陣営か人狼か狂人かの3択
 - ◆ 機械学習的に言えばloss関数は15個の3択categorical cross-entropy
- * 学習時にはランダムな時点 (日単位) でデータをカットする

チームcashアルゴリズム(2)

- 解決しなければいけない課題：15!の対称性
 - ◆ 入力データのagent番号が入れ替わったら、出力もagent番号が入れ替わった内容で良い、という自明な対称性
 - * 1,307,674,368,000 通りなので、対称性の学習には10万対戦では圧倒的に不足
 - * 5人人狼の場合は120通りなので、データを120倍でもすればよく、たいした問題にならない
- 解決策：対象な変換だけやる
 - ◆ 人狼と狂人の配置の全5,460パターンを列挙(いわゆる饅頭メソッド)
 - ◆ 5,460のどれかという確率の計算を途中で挟む
 - ◆ 全5,460パターンから、(15,15,3,3) -> (5460)と(15, 3) -> (5460)の自然な写像(m3d, m2d)ができる
 - * もうちょっといい方法はあるっぽい



チームcashアルゴリズム(3)

・ 戦略面

◆ 消極的な戦略の勝率が高いようなので採用

- * 人狼の場合は潜伏
- * 狂人は第一声で占いCO、占い、霊媒も第一声でCO
- * 騎士COもPPもない（←昨年騎士COを適当に入れたら勝率落ちたから難しそうだと判断してやめた。PPは相手と合意しないと失敗するから。でも多分これは改善すべき）
- * （強化学習してみたいという夢はある）

◆ 会話内容

- * 結果報告の他は、投票対象を決めて宣言。会話内容によって変更したらまた宣言
- * 騎士は完全に村人のふりをする
- * 占い対象は真でも狂でも自分目線最も黒い人、狂の場合は全部結果は白で報告
- * requestは無視、ちなみにagree/disagreeも無視

◆ 投票対象

- * 基本的には最も黒い人、ただし投票宣言がすでにある場合は、その対象に加重する
- * 人狼の場合は仲間にマイナスの加重をする