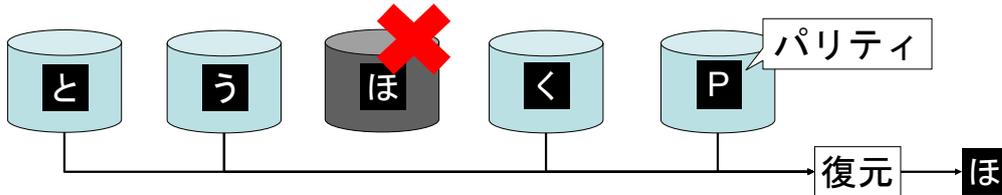


データの消失を防止する技術を体験しよう (消去符号: Erasure Coding)

データ保護の技術

複数のデータからパリティを生成し、データとパリティをそれぞれ別のデバイスに格納することで、あるデバイスが故障しても残りのデバイスからデータを復元できます。この技術をErasure Codingと呼び、ストレージ装置ではRAIDとも呼ばれています。



状況

あなたは、大切なものが入った宝箱の鍵の情報をストレージ装置に入れていました。ストレージ装置の一つのデバイスが故障してしまい、鍵の情報の一部がわからなくなりました。残りのデバイスから宝箱の鍵の情報を復元しましょう。

文字コード表

10の位

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
10の位	1	あ	か	さ	た	な	は	ま	や	ら	わ
2	い	き	し	ち	に	ひ	み		り		
3	う	く	す	つ	ぬ	ふ	む	ゆ	る		
4	え	け	せ	て	ね	へ	め		れ		
5	お	こ	そ	と	の	ほ	も	よ	ろ	を	
6	ん	`	°	—	空白						

例：ぬ ⇒ 43

パリティの生成方法の例

$$\begin{array}{cccccc} \text{と} & \text{う} & \text{ほ} & \text{<} & \text{P} & \\ 35 & + & 03 & + & 55 & + & 13 & = & 106 \end{array}$$

注：ここでは簡易的にパリティを加算で体験します。
実際にはパリティはXORやReed-Solomon符号などの複雑な演算で求めます。

データの復元方法の例

$$\begin{array}{cccccc} \text{P} & \text{と} & \text{う} & \text{<} & & \\ 106 & - & 35 & - & 03 & - & 13 & = & 55 \Rightarrow \text{ほ} \end{array}$$