

P5-6

音楽音響信号解析のための 階層ディリクレ過程に基づく 無限潜在的調波配分法

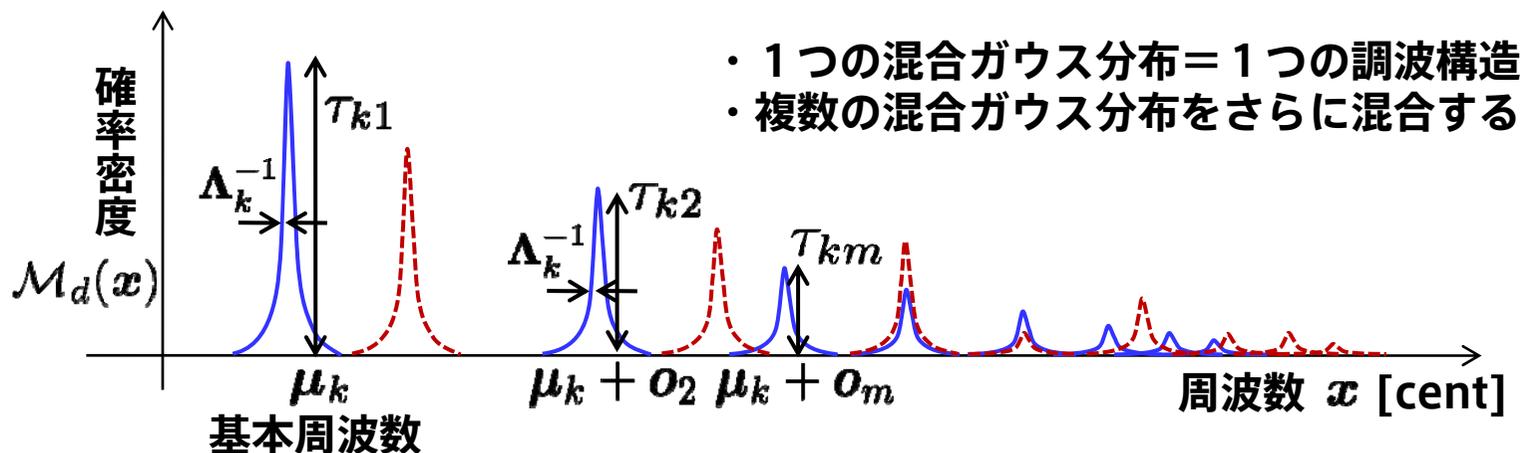
吉井 和佳 後藤 真孝 (産総研)

{k.yoshii, m.goto}@aist.go.jp

- **問題：音楽音響信号に対する複数基本周波数推定**
 - 音源 (基本周波数) の個数は未知
 - 音源を構成する倍音の個数も未知
 - 音源・倍音の混合比に対する事前分布も未知
- **手法：階層ノンパラメトリックベイズモデル**
 - ノンパラベイズ：音源数・倍音数は可算無限個でOK
 - 階層ベイズ：無情報超事前分布でチューン不要に

P5-6

音楽音響信号解析のための階層ディリクレ過程に基づく 無限潜在的調波配分法 吉井・後藤 (産総研)



音源数 K 倍音数 M **ネスト型有限混合ガウス分布**

$$\mathcal{M}_d(\boldsymbol{x}) = \sum_{k=1}^K \pi_{dk} \sum_{m=1}^M \tau_{km} \mathcal{N}(\boldsymbol{x} | \mu_k + \boldsymbol{o}_m, \Lambda_k^{-1})$$

↓ **ノンパラメトリックベイズ化**

ネスト型無限混合ガウス分布

$$\mathcal{M}_d(\boldsymbol{x}) = \sum_{k=1}^{\infty} \pi_{dk} \sum_{m=1}^{\infty} \tau_{km} \mathcal{N}(\boldsymbol{x} | \mu_k + \boldsymbol{o}_m, \Lambda_k^{-1})$$